

Terméktervezés  
módszertana

# WC-PAPÍR-TARTÓ TERVEZÉSE

I.

2019. 11. 10.

Páter Ákos Sebestyén  
Zsilka András  
Tihor Noémi

Gyakorlatvezető:  
Szélíg Nikoletta



## TERMÉKTERVEZÉS MÓDSZERTANA GYAKORLAT

(BMEGEGIBTTM)

## FELADATLAP

2019/2020 ÖSZI FÉLÉV

A tárgyhoz kapcsolódó letölthető anyagok eléréséhez, valamint a házi feladatok elektronikus beadásához engedélytlen a tanszéki honlapon ([www.gt3.bme.hu](http://www.gt3.bme.hu)) történő regisztráció. A regisztráció határideje a 3. oktatási hét vége, azaz 09.27.

Kurzusátjelentkezésre csak a KTH-n keresztül van lehetőség!

Csoporttagok nevei: 1. Páter Ákos Sebestyén  
2. Tihor Noémi  
3. Zsilka András

Az I. Feladat 5 Részfeladatból áll:

VÁLASZTOTT TÉMA: Kempingezés

I./1. Részfeladat: ÜTEMTERV ÖSSZEÁLLÍTÁSA

A feladathoz tartozó egymást követő tevékenységek felsorolása, a megadott formátumú A3-as méretű Gantt-diagram kitöltése (letölthető a tárgy honlapjáról).

VÁLASZTOTT TÉMA: WC papír termelés

I./2: Részfeladat: LOGÓTERV KÉSZÍTÉSE

Egyéni munka során személyenként 3 javaslat készítése, majd a csoportos értékelést követően (a gyakorlaton bemutatott szempontok alapján) a legjobb terv kiválasztása.

I./3. Részfeladat: FELADAT PONTOZTÁSA

A tervezési feladat pontos meghatározása, a megadott formátumú, A3-as méretű Gantt-diagram kitöltése (letölthető a tárgy honlapjáról), információk gyűjtése és elemzése, kérdőív összeállítása.

I./4. Részfeladat: KÖVETELMÉNYJEGYZÉK ÖSSZEÁLLÍTÁSA

Az összegyűjtött követelmények táblázatos dokumentálása, a gyakorlaton bemutatott mintapélda szerint.

I./5. Részfeladat: FUNKCIÓELEMZÉS

A termékfunkciók összegyűjtése, részfunkciókra bontása, hierarchikus funkcióstruktúra felállítása.



A II. Feladat 2 Részfeladatból áll:

II./1. Részfeladat: **MEGOLDÁSKERESÉS ÉS TERMÉKJAVASLATOK KIDOLGOZÁSA**

Csoportos feladatként a kiválasztott termékfunkcióhoz a lehető legtöbb megoldást kell megkeresni, majd ezeket táblázatba rendezni. *Egyéni feladatként* 3 db elvi megoldást kell kiválasztani, majd ezeket a termékjavaslatokat kell kidolgozni.

II./2. Részfeladat: **TERMÉKJAVASLATOK ÉRTÉKELÉSE**

Értékelési szempontrendszer felállítása csoportosan, mely alapul szolgál az egyéni és a csoportos értékelésnél egyaránt.

*Egyéni* értékelés: 3 db termékjavaslat értékelése.

*Csoportos* értékelés: az egyéni legjobb javaslatok értékelése.

Mindkét Feladat dokumentációja tartalmazza az egyes részfeladatokhoz tartozó munkafolyamatok minden lépését (nem csak a végeredményt)! Kivitelezése olvasható, rendezett felépítésű legyen. A dokumentációnak meg kell felelnie a tárgy honlapján megtalálható és letölthető **formai** és **tartalmi** előírásoknak (*Gyakorlati segédletek/Dokumentáció tartalmi és formai követelményei*).

Az elkészült dokumentációkat csak elektronikus formában (.pdf) kell feltölteni a megadott helyre ([gt3.intellifiles.eu](http://gt3.intellifiles.eu)). A késedelmes leadás pontlevonással jár (-3 pont). A feltöltés menete és az erre vonatkozó szabályok megtalálhatóak a tárgy honlapján (*Gyakorlati segédletek/Feladatbeadási segédlet*).

**I. Dokumentáció**

File név: *Feladatnév\_I\_Dokumentacio*

Feltöltési hely:

<http://gt3.intellifiles.eu/index.php/search/get/id/a2337b8bdc3ab2f0ec7b711c048ed5f2>

Beadási határidő: **2019.11.10. 20:00 (páros) illetve 2019.11.17. 20:00 (páratlan)**

Elérhető pontszám: 30 pont

**II. Dokumentáció**

File név: *Feladatnév\_II\_Dokumentacio*

Feltöltési hely:

<http://gt3.intellifiles.eu/index.php/search/get/id/645f75cec6791296d58bf6e5ed9fdce9>

Beadási határidő: **2019.12.13. (péntek) 12:00**

Elérhető pontszám: 20 pont

**A hallgatói eredmények közlése a Neptun rendszeren keresztül történik.** Az eredmények pontos megismeréséhez erősen javasolt nemcsak a Neptun által kiküldött (e-mail) üzenetet, hanem belépve a rendszerbe, a teljes közleményt (pl. pontszám, érdemjegy, bejegyzés esetén megjegyzések is lehetnek a bejegyzés mellett, ami az automatikusan kiküldött üzenetben nem minden jelenik meg) megtekinteni!

Gyakorlatvezető: Széligr Nikoletta

Elérhetősége: MM-MG 106.

  
gyak.vezető aláírása

Jó munkát kívánok a félévre!



## Tartalom

CSAPATNÉV ÉS LOGÓTERV .....	4
1. ábra: 1-2.. logóterv .....	5
2. ábra: 3. logóterv .....	5
3. ábra: 4. logóterv .....	5
4. ábra: 5. logóterv .....	6
5. ábra: 6-8. logóterv .....	6
7. ábra: 10. logóterv .....	7
8. ábra: 11. logóterv .....	7
9. ábra: 12. logóterv .....	7
ÜTEMTERV: .....	9
FELADATPONTOSÍTÁS: .....	12
A felhasználói környezet meghatározása:.....	12
Elhelyezés pontosítása: .....	12
Rendelkezésre álló hely behatárolása: .....	12
Befoglaló méret meghatározása:.....	13
Lehetséges környezeti hatások befolyása: .....	13
Felhasználói csoportok azonosítása:.....	13
Konkurenciavizsgálat:.....	14
Kérdőív, statisztikák: [ <sup>4</sup> ] .....	18
17. ábra: Diagramok .....	18
KÖVETELMÉNYJEGYZÉK: .....	19
FUNKCIÓSTRUKTÚRA:.....	20
18. ábra: Funkcióstruktúra.....	21
FORRÁSOK:.....	21
KÖVETELMÉNYJEGYZÉK:.....	26
FUNKCIÓSTRUKTÚRA:.....	27
MEGOLDÁSKERESÉS:.....	27
TERMÉKJAVASLATOK:.....	29
A megoldási javaslatok alapján minden három-három termékjavaslatot dolgoztunk ki. .....	29
Páter Ákos Sebestyén – I. Termékjavaslat .....	30
II. Termékjavaslat .....	36
III. Termékjavaslat .....	43



Zsilka András - I. Termékjavaslat .....	49
II. Termékjavaslat .....	54
III. Termékjavaslat .....	59
Tihor Noémi – I. Termékjavaslat .....	64
II. Termékjavaslat .....	72
III. Termékjavaslat .....	77
TERMÉKJAVASLATOK ÉRTÉKELÉSE, KIVÁLASZTÁS .....	82
Egyéni tervválasztás: .....	82
Páter Ákos Sebestyén: .....	82
Zsilka András: .....	83
Tihor Noémi: .....	83

## WC-papír-tartó tervezése

A Budapesti Műszaki és Gazdaság tudományi Egyetem Gépész mérnöki Karának ipari termék- és formatervező mérnöki szakos hallgatóiként terméktervezés módszertana tantárgyból azt a féléves feladatot kaptuk, hogy csoportos projektmunka keretében tervezzünk egy általunk választott használati tárgyat. A rendelkezésre álló opciók közül a toalettpapír-tartó tűnt számunkra az egyik legérdekesebb és legtöbb lehetőséget rejtő bútor darabnak, ezért ennek a tervezése mellett döntöttünk.

### CSAPATNÉV ÉS LOGÓTERV:

A konkrét termékkel kapcsolatos brainstorming megkezdése előtt szükségünk volt egy csapatnév és egy logó megadására is. Mi feladatunk tematikájához híven a „Rollin” névvel álltunk elő, és a következő logóterveket készítettük:



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András  
Tihor Noémi



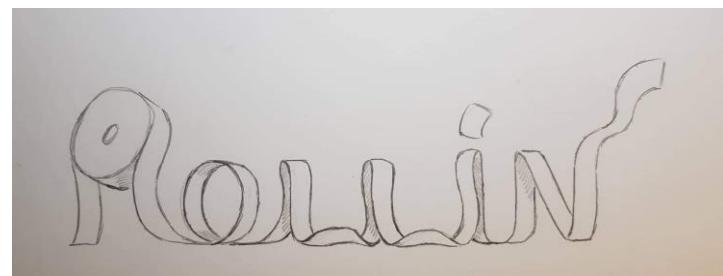
1. ábra: 1-2.. logóterv



2. ábra: 3. logóterv



3. ábra: 4. logóterv





Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András  
Tihor Noémi

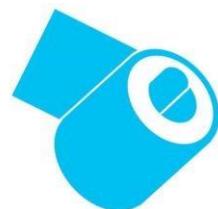
4. ábra: 5. logóterv

*Rollin'*

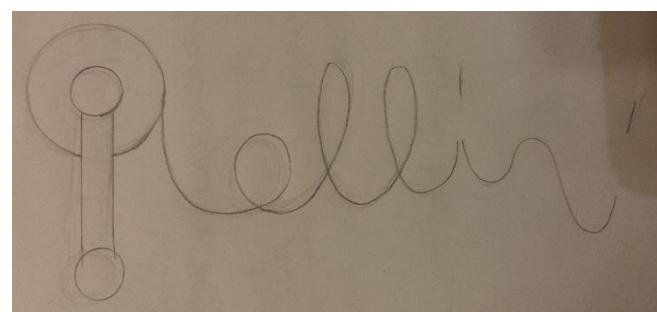
*Rollin'*

*Rollin'*

5. ábra: 6-8. logóterv

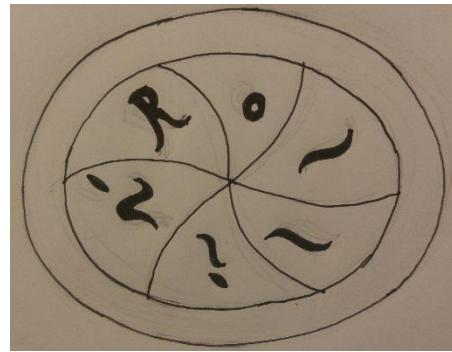


6. ábra: 9. logóterv

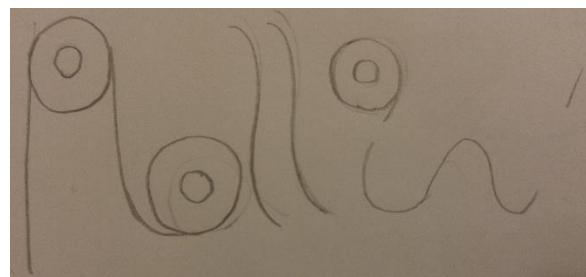




7. ábra: 10. logóterv



8. ábra: 11. logóterv



9. ábra: 12. logóterv

Először magával a szóval kísérleteztünk. Próbáltuk minél érdekesebben egymás után helyezni a betűket. Ezután egyre jobban kezdtük beépíteni a WC-papír tulajdonságait a feliratunkba annak érdekében, hogy a logónk minél inkább a feladat téma jára emlékeztessen. Részletgazdagabb és minimalista tervezetek is készültek egyaránt. Az ötödik verzió igéretesnek bizonyult a választott téma és a csapatnév lényegének kifejezésére, és egyben időtálló és figyelemfelkeltő. Azonban felismertük, hogy a gyakorlatban egy könnyen azonosítható és megjegyezhető, több kontextusban is használható logóra van szükségünk. Ezért továbbfejlesztésre került az ötlet. Egyszerűsítettük és digitalizáltuk a feliratot. Így több terv kombinálásával a logó a következő végleges formát kapta:



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András  
Tihor Noémi



Rollin'

10. ábra: Végleges logóterv



**ÜTEMTERV:**

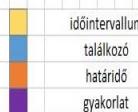
A részfeladatok könnyebb átláthatósága és a pontos időbeosztás érdekében a tervezési folyamat során egy ütemtervet is készítettünk, amely egy Gantt-diagram segítségével reprezentálja a találkozók (kék) és a gyakorlatok (lila) időpontjait, a különböző részfeladatokra szánt időintervallumokat (sárga) és az első feladat leadási határidejét (narancs).



## Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András  
Tihor Noémi

Feladatok	Felélos																																									
		H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V						
		2. hét		3. hét		4. hét		5. hét		6. hét		7. hét		8. hét		9. hét		10. hét																								
Feladat pontosítás																																										
Tisztájni és pontositani a feladatot	Páter Ákos Sebestyén																																									
Ütemterv készítés	Zsilika András																																									
Információ összegyűjtése	Tihor Noémi																																									
Információ feldolgozása	Páter Ákos Sebestyén																																									
Dokumentálás	Tihor Noémi																																									
Tervkészítés																																										
Követelmények megfogalmazása	Zsilika András																																									
Követelmények csoportosítása	Páter Ákos Sebestyén																																									
Követelmények minősítése, súlyozása	Páter Ákos Sebestyén																																									
Adat, Érték hozzárendelése	Zsilika András																																									
Dokumentálás	Tihor Noémi																																									
Koncepcióképzés																																										
Funkciók meghatározása	Páter Ákos Sebestyén																																									
Összfünnkció modellezése	Zsilika András																																									
3 db részfunkcióstruktúra kidolgozása	Tihor Noémi																																									
Dokumentálás	Zsilika András																																									
Megoldáskeresés																																										
Megoldási elvek keresése																																										
3 db egyéni elvi megoldási változat																																										
Egyéni megoldások értékelése																																										
Egyéni legjobb megoldás kiválasztása																																										
Dokumentálás																																										
Értékelés, kiválasztás																																										
A 3 db legjobb megoldás csoportos értékelése																																										
Csoportos legjobb megoldás kiválasztása																																										
Dokumentálás																																										





A feladat pontosítását információgyűjtés előzte meg, mely magában foglalta az internetes kutatást, a felhasználói és megrendelői megkérdezéseket és a személyes tapasztalatgyűjtést. A megszerzett adatok, jellemzők segítségével átfogó képet kaphattunk a WC-papír-adagolókról, és ez lehetővé tette, hogy minél pontosabban meghatározzuk a szempontokat, melyeknek figyelembevétele nélkülözhetetlen az ideális modell megtervezéséhez.

### FELADATPONTOSÍTÁS:

A toalettpapír higiéniájának fenntartása érdekében elengedhetetlen a fürdőszobákban, illetve mellékhelyiségekben egy tartóegység elhelyezése. Ennek fő feladata, hogy könnyen elérhetővé tegye a felhasználó számára a WC-papírt. A hagyományos tekercses modell közepén egy tengely található, ezen helyezkedik el a guriga, amelyet bizonyos esetekben egy burok, tartály vagy egyéb védőszerkezet vesz körbe. Fontos azonban, hogy ez a váz ne akadályozza a toalettpapír adagolását vagy utántöltését.

A feladat olyan szállodai felhasználású, modern környezetbe illeszthető, esztétikus, magas árkategóriájú tartó tervezése, amely a fenti feltételek mellett biztosítja a felhasználók számára a biztonságos, komfortos és egyértelmű termékhasználatot. Továbbá fontos, hogy a készülék össze- és felszerelése, fenntartása ne igényeljen szaktudást.

A tervezésnél előnyben részesítjük a falra szerelhető, zárt, alul nyitott kialakítást, mivel ez a legalkalmasabb a fent megfogalmazott funkciók betöltésére, és helytakarékkosság szempontjából is ez a legmegfelelőbb. Emellett a felhasználók kényelme érdekében a rendelkezésre álló technológiákra<sup>[21]</sup> támaszkodva az automatizálást<sup>[15]</sup> is számításba vesszük.

### A felhasználói környezet meghatározása:

A termék elsősorban a magas minősítésű, előkelő szállodák szobáinak, lakosztályainak fürdőszobáiba, mellékhelyiségeiben állja meg a helyét, de akár fényűző éttermekben is alkalmazható. Ezért fontos, hogy az adagoló esztétikai minősége hozzáadjon a helyiség modern, letisztultan elegáns<sup>[22] [23]</sup> külleméhez, kiegészítse azt. Mivel a szállodák számára a toalettpapír-tartók beszerzésekor elsődleges szempont, hogy illeszkedjenek az épület és a bútorzat színeihez<sup>[2]</sup>, és a legtöbb fényűző hotelben az arany és az ezüst dominál<sup>[1] [2] [22]</sup>, egy fémes árnyalatú adagoló lenne a legalkalmasabb a vásárlói igények kielégítésére.

### *Elhelyezés pontosítása:*

A toalettpapír-tartók általában a vécécsészéhez közel, attól könnyen elérhető távolságban helyezkednek el. Mivel a földön rendelkezésre álló hely viszonylag korlátolt<sup>[1]</sup>, célszerűbb, ha az adagoló a vécéhez legközelebbi falon helyezkedik el.

### *Rendelkezésre álló hely behatárolása:*

Egy szabványos vécécsésze magassága általában 40 cm<sup>[3]</sup>, ezért egy átlagos termetű<sup>[24]</sup> felhasználó számára az az ideális, ha a tartó a talajtól megközelítőleg 75 cm-re helyezkedik el. Mivel a szállodai fürdőszobák többségében a toalett a faltól körülbelül 30 cm-re található<sup>[1]</sup>, a termék mélysége nem haladhatja meg a 15 cm-t. Mivel egy WC-papírtekercs átmérője nagyobb a magasságánál<sup>[5]</sup>, a horizontálisan, a fallal merőlegesen elhelyezett tengelyű tartónak a legkevesebb a helyigénye.

*Befoglaló méret meghatározása:*

Egy toalettpapír-guriga standard befoglaló mérete 12,5 cm x 12,5 cm x 9,4 cm, belső átmérője 4 cm<sup>[5]</sup>. Ezért a tekercs akadálymentes és biztonságos mozgását egy 2,5 cm átmérőjű és legalább 12 cm hosszú tengely tudná a legmegfelelőbbben biztosítani. A fal mellett rendelkezésre álló helyet, a kéttekercses kialakítást, illetve az egyéb funkciókat figyelembe véve (ld. „Kérdőív, statisztikák”) a termék ideális befoglaló mérete 15 cm x 35 cm x 18 cm.

*Lehetséges környezeti hatások befolyása:*

A legtöbb hotelszobában a toalett a fürdőszobán belül található<sup>[1]</sup> - ehhez alkalmazkodva figyelembe vettük a levegő páratartalmának időszakos megemelkedését és ennek káros hatásait. Ennek kiküszöbölésére a műanyag vagy a rozsdamentes fém<sup>[7] [17]</sup> lenne alkalmas. Mivel a fém tartósabb védelmet nyújt a különféle mechanikai és kémiai hatások ellen, ráadásul az elegáns fürdőszobai környezetbe is kiválóan illeszkedik, ennek használata nyújtaná a legmegfelelőbb megoldást.

Felhasználói csoportok azonosítása:

A toalettpapír-tartó használata általában a két éves kor feletti egyénekre jellemző, felhasználónak köre nemtől és fizikai jellemzőktől független. Mivel azonban az illemhely használatának szokásai minden országban különböznek<sup>[6]</sup>, és a hotelekben nagy rendszerességgel szállnak meg külföldi látogatók, fontos, hogy az adagoló használata egyszerű és egyértelmű legyen. Emellett a luxusszállodák vendégei igényeinek kielégítése végett (ld. „Kérdőív, statisztikák”) szükséges, hogy a termék a lehető legnagyobb mértékben szolgálja a felhasználók kényelmét.

Konkurenciavizsgálat:

	1. [7]	2. [9] [11]	3. [15] [16]	4. [12] [14]
Név	Unique Glamour White Line– Fényes toalettpapír-tartó, mini	Standard ipari toalettpapíradagoló	Kimberly-Clark Professional Electronic Touchless Coreless JRT Dispenser	Tork Smart One ® Mini Toalettpapíradagoló
Kép	 11. ábra: BUH267	 12. ábra: PR0789	 13. ábra: KIM09618	 14. ábra: 681008
Cikkszám	BUH267	PR0789	KIM09618	681008
Gyártó	Merida	Mediclinics	Kimberly-Clark	Tork
Befoglaló méret (mm)	280 x 150 x 220	307 x 123 x 300	353 x 231 x 381	219 x 219 x 156
Tömeg (kg)	0,8	1,75 kg	0,027	0,596
Ár (Ft)	8900	12080	302670	5921
Anyag	törésálló ABS műanyag	acél	műanyag	műanyag
Kialakítás	zárt, alul nyitott, zárható	zárt, alul nyitott, zárható	zárt, alul nyitott	zárt középen kör alakú nyílással, zárható
Kapacitás (tekercsszám x tekercsátmérő (mm))	1 x 190	3 x 125 /1 x 275	1 x 275	1 x 149
Szín/textúra	fehér-szürke mintás	fehér epoxy	fekete	fekete
Rögzítés	3 db csavarral	3 db csavarral <sup>[10]</sup>	csavarral	4 db csavarral <sup>[13]</sup>



Egyéb funkciók	tárolásra alkalmas lapos felület, perforáló él	perforáló él	automatikus adagolás, állítható adagolt papírmennyiség, LED-es jelzőfények (papír)	laponkénti adagolás
----------------	--	--------------	--	---------------------



			kifogyása, akkumulátor merülése esetén), automatikus utántöltés, manuális forgató kar	
Előnyök	tartós, ellenáll az UV-sugárzásnak [8], védelmet nyújt lopás ellen	tartós, vandálbiztos	higiénikus, modern, teljes kényelmet biztosít, csökkenti a fogyasztást	higiénikus, csökkenti a fogyasztást, védelmet nyújt lopás ellen
Hátrányok	kicsi a kapacitása	a párás levegő károsíthatja	a papírmennyiség korlátozva van, üzembe helyezése bonyolultabb, nem véd a lopástól	kevésbé hozzáférhető a papír

	5. [17]	6. [20]
Név	RODAN toalettpapírtartó	SOUL CRYSTAL toalettapírtartó
Kép	 15. ábra: RODX672	 16. ábra: 165049
Cikkszám	RODX672	165049
Gyártó	Franke	Sapho
Befoglaló méret (mm)	301 x 138 x 144	160 x 120 x 154
Tömeg (kg)		0,53
Ár (Ft)	58802 [18]	



Anyag	rozsdamentes acél	sárgaréz, krómozott 24 karátos arany, Swarovski kristályok
Kialakítás	Félig zárt, zárható	Zárt, alul nyitott

Kapacitás (tekercsszám x tekercsátmérő (mm))	2 x 120	1 x 120
Szín/textúra	ezüst	arany
Rögzítés	2 db csavarral [18]	csavarral
Egyéb funkciók	automatikus (mechanikai) utántöltés az első tekercs kifogyása után	-
Előnyök	könnyen hozzáférhető a papír, védelmet nyújt lopás ellen	esztétikus, kevés helyet foglal
Hátrányok	kisebb védelmet nyújt a mechanikai és kémiai hatások ellen	kicsi a kapacitása, nem nyújt védelmet a lopás ellen

### Kérdőív, statisztikák: [4]

A felhasználói igények felmérése végett egy kérdőívet is összeállítottunk, melyben 62 fő (43 nő és 19 férfi) illemhelyi szokásait vizsgáltuk, illetve azt, hogy milyen gyakran, milyen minősítésű hotelekben szállnak meg általában. Kutatásunk eredményei azt mutatják, hogy a legtöbb ember átlagosan 2-5 percet tölt a mellékbeli időtöltést nyújtson a felhasználóinak.

A kapacitást illetően a legtöbb válaszadó a kéttekerces kialakítást részesítette előnyben. Napi takarítást szolgáltató szállodákban ez a mennyiség még egy nagyobb társaságnak vagy családnak is alátámasztottan elegendő két csere között<sup>[2]</sup> - tehát valóban ez a megoldás a legelőnyösebb.



17. ábra: Diagramok

A statisztikák szerint egy vécépapírtartónál a felhasználók számára kiemelten fontos szempont a stabilitás és a higiénia. Ezért a tervezésnél figyelmet kell fordítani arra, hogy a termék könnyen tisztítható legyen, ellenálló anyagból készüljön, és felfüggesztése minél stabilabb legyen. Bár a kitöltők nagy része inkább fontosnak tartja az adagoló kialakítását és küllemét, ezeknek nem tulajdonítanak nagy jelentőséget. Megfigyelhető viszont, hogy a négy- és ötcsillagos hotelek vendégei számára a tartó esztétikai minősége nagyobb súllyal bír, mint az alacsonyabb árkategóriájú szállodák látogatói számára, vagyis az általunk meghatározott felhasználói környezetben a dizájn is fontos szerepet kap. A termék méretének ellenben a válaszadók nagyobbik része nem tulajdonít jelentőséget, tehát a tartó nagysága a felhasználóktól függetlenül meghatározható.



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

Az adagoló esetleges egyéb szolgáltatásai közül a legnépszerűbbnek a telefontartó, a könyvtartó és a töltöttségi szintet jelző funkció bizonyult a legnépszerűbbnek. Emellett többször felmerült az illemhelyen belüli zenelejátszás és telefontöltés igénye is. Ezeket ugyan számításba vesszük, megvalósításuk komoly műszaki szaktudást és erőforrásokat igényel, ezért nem vehetők fel a fontosabb funkciók közé.

#### KÖVETELMÉNYJEGYZÉK:

A követelményjegyzék összeállításának során először a feladat pontosításban megfogalmazottak alapján felsoroltuk a követelményeket. Ezután ezeket csoportokba rendeztük, és alap- vagy szintkövetelményként, illetve óhajként minősítettük őket. Súlyozásukhoz minden két alacsonyabb minősítésű követelménytípusnál 1-től 5-ig terjedő skálát használtunk. Ahol szükség volt rá, a megnevezést egy-egy megjegyzéssel is pontosítottuk. Az egyik követelményt jellegéből adódóan kisebb részekre bontottunk – itt az ehhez tartozó adatot is részekre bontva, a megfelelő helyekenadtuk meg.

Csoport	Követelmény megnevezése	Adat/Érték	Minősítés/ Súlyozás	Forrás	Megjegyzés
1. <b>Geometria</b>	1.1 A toalettpapír befoglalása	12,5 x 12,5 x 9,4 cm	A	Zewa Deluxe toalettpapír	
	1.2 Tengely	2,5 x 2,5 x 12 cm	A	Zewa Deluxe toalettpapír	
	1.3 Zárt kialakítás		Ó4		
	1.4 Kinyithatóság	15 cm	Sz2		
	1.5. Tartóalkalmatosság	10 x 15 cm vízszintes lapos felület peremmel	Ó5	<a href="https://tinyurl.com/yewkpx9h">https://tinyurl.com/yewkpx9h</a>	mobiltelefon átmeneti tárolására alkalmas
2. Erők	2.1 Stabilitás	minimum 2 helyen rögzíthető	Sz5	<a href="https://tinyurl.com/yewkpx9h">https://tinyurl.com/yewkpx9h</a>	
	2.2 Terhelhetőség	500 N-ig	Sz3		
3. Anyag	3.1 Masszív anyag	acél/arany	Sz4	<a href="https://tinyurl.com/yzt3p9zf">https://tinyurl.com/yzt3p9zf</a>	
4. Jel	4.1 Automatikus működés	mozgásérzékelővel	Ó1	<a href="https://tinyurl.com/yzhcg886">https://tinyurl.com/yzhcg886</a>	
5. Biztonság	5.1 Lopásvédelem	kulccsal zárható	Ó3		
	5.2 Lekerekített élek	minimum 1 cm sugarú lekerekítés	Ó5		
6. <b>Ergonómia</b>	6.1 Könnyű hozzáférhetőség	alul minimum 5 cm-es nyílás	Ó3		

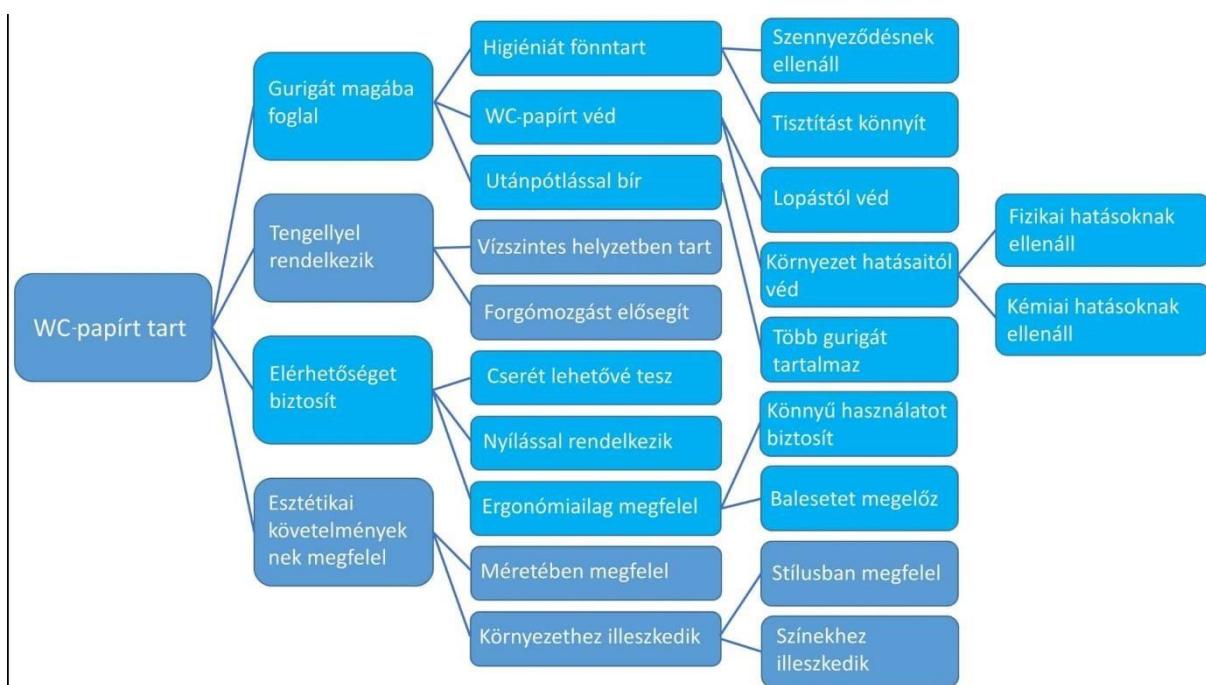


	6.2 Esztétika	modern stílus	Ó2	
<b>7. Szerelés</b>	7.1 Falra rögzíthető	csavarral	Sz3	
<b>8.</b>	8.1 Ellenállóság		Sz4	
<b>Üzemeltetés</b>				
	8.1.1 Vegyszernek ellenáll	saválló	Sz4	Szabó Zsuzsanna - executive housekeeper (Prestige Hotel)
	8.1.2 Nedvességnak ellenáll	cseppálló	Sz4	
<b>9. Karbantartás</b>	9.1 Higiénia	egyszerű tisztítással kiváló RLU érték érhető el ATP tesztnél	Sz5	<a href="https://tinyurl.com/yduqeeyx">https://tinyurl.com/yduqeeyx</a>
	9.2 Problémamentes működés	5 év	A	<b>rendeltetésszerű használat mellett</b>

**Skála: 1 - 5**

#### **FUNCKIÓSTRUKTÚRA:**

Az alább látható, öt szintből álló hierarchikus funkcióstruktúrát a feladatpontosítás és a követelményjegyzék tartalmának segítségével határoztuk meg.



**18. ábra: Funkcióstruktúra**

#### FORRÁSOK:

1. Prestige Hotel Budapest (Budapest, Vigyázó Ferenc u. 5, 1051)
2. Szabó Zsuzsanna - executive housekeeper (Prestige Hotel Budapest)
3. [https://www.szaniteronline.hu/alfoldi\\_bazis\\_wc\\_csesze\\_4037.html](https://www.szaniteronline.hu/alfoldi_bazis_wc_csesze_4037.html)
4. [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc\\_ZvE8wOJOCpLfchYW1haXRYYJsHKiwFjouhV4JLbsghHuiA/vie\\_wform?fbclid=IwAR1YHUjfSFXKl7XeFvuK4HZfyhM8abw-7keR2zaqPwPVfKu4mcWynAzfBVs](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc_ZvE8wOJOCpLfchYW1haXRYYJsHKiwFjouhV4JLbsghHuiA/vie_wform?fbclid=IwAR1YHUjfSFXKl7XeFvuK4HZfyhM8abw-7keR2zaqPwPVfKu4mcWynAzfBVs)
5. Zewa Deluxe WC-papír
6. <https://www.travelandleisure.com/travel-tips/travel-etiquette/bathroom-etiquette-around-the-world>
7. <https://merida.hu/termekcsaladok/merida-unique/unique-papiradagolok/buh267-unique-glamour-whitehttps://merida.hu/termekcsaladok/merida-unique/unique-papiradagolok/buh267-unique-glamour-white-line-fenyes-toaletpapir-tarto-miniline-fenyes-toaletpapir-tarto-mini>
8. <https://meridaunique.com/hu/linia/glamour-white-line-4/>
9. <https://www.mediclinics.com/en/toilet-paper-dispensers/1759-toilet-paper-dispensers-PR0789.html>
10. [http://www.tablazat.hu/ceg\\_weboldala/?product\\_id=57831](http://www.tablazat.hu/ceg_weboldala/?product_id=57831)
11. <https://www.mediclinics.com/img/cms/files/technical-sheets/mediclinics-toilet-paper-dispenser-PR0789-.Chhttps://www.mediclinics.com/img/cms/files/technical-sheets/mediclinics-toilet-paper-dispenser-PR0789-C-CS.pdfCS.pdf>
12. [https://www.tork.hu/product/681008/dispenser/toilet\\_paper](https://www.tork.hu/product/681008/dispenser/toilet_paper)



13. <https://az745204.vo.msecnd.net/docs-c5/969/200969/original/0002337.pdf>
14. [https://www.tork.hu/product/472193/refill/toilet\\_paper](https://www.tork.hu/product/472193/refill/toilet_paper)
15. <https://www.amazon.com/dp/B00VY5JNHQ#feature-bullets-btf>
16. <https://www.aceofficemachines.com/kimberly-clark-professional-electronic-coreless-jrt-tissue-dispenser-12https://www.aceofficemachines.com/kimberly-clark-professional-electronic-coreless-jrt-tissue-dispenser-12-3-5w-x-6-7-8d-x-13h-smoke-gr.html3-5w-x-6-7-8d-x-13h-smoke-gr.html>
17. [https://www.franke.com/main/en/ws/products/accessories/wc-roll-holders/rodx672\\_detail.html](https://www.franke.com/main/en/ws/products/accessories/wc-roll-holders/rodx672_detail.html)
18. [https://franke-ws-data.mycontent.ch/MAIN/2000090072/en/original/ZMI\\_001\\_2000090072https://franke-ws-data.mycontent.ch/MAIN/2000090072/en/original/ZMI\\_001\\_2000090072-RODX672 %23SALL %23AQU %23V1.pdfRODX672 %23SALL %23AQU %23V1.pdf](https://franke-ws-data.mycontent.ch/MAIN/2000090072/en/original/ZMI_001_2000090072https://franke-ws-data.mycontent.ch/MAIN/2000090072/en/original/ZMI_001_2000090072-RODX672 %23SALL %23AQU %23V1.pdfRODX672 %23SALL %23AQU %23V1.pdf)
19. <https://webshop.schachermayer.com/cat/hu-HU/product/franke-dupla-wc-papir-tarto-franke-rodx-672https://webshop.schachermayer.com/cat/hu-HU/product/franke-dupla-wc-papir-tarto-franke-rodx-672-rozsadmentes/113541577rozsadmentes/113541577>
20. <https://eshop.sapho.cz/en/soul-crystal-toilet-paper-holder-with-cover-gold>
21. <https://led-agent.hu/blog/bejegyzesek-a-termekrol/mozgaserzekelo-mukoedese-a-mozgaserzekelohttps://led-agent.hu/blog/bejegyzesek-a-termekrol/mozgaserzekelo-mukoedese-a-mozgaserzekelo-bekoetesebekoetese>
22. [https://www.tripadvisor.co.hu/Hotels-g274887-zfc5-Budapest\\_Central\\_Hungary-Hotels.html](https://www.tripadvisor.co.hu/Hotels-g274887-zfc5-Budapest_Central_Hungary-Hotels.html)
23. <https://www.ritzcarlton.com/en/hotels/europe/budapest/rooms-suites> 24.  
<http://patikapedia.hu/atlagmagassag>

## I./1. Részfeladat Kempingezés

### – Balatonalmádi

Helyszín: Yacht Camping – Véghely Dezső utca 18.

Időpont: Augusztus 10. – Időtartam 3 nap

Időjárás ellenőrzés

Az utazás fölvetése családtagoknak és vagy barátoknak

Személyesen, telefonon, facebookon

Látnivalók/kirándulóhelyek keresése





Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

Kempinghely foglalás

Sátor

Mekkora és hány db?

(Sátor kitakarítása)



Étel

Étel tároló

Evőeszközök

Bolt keresése a környéken

Kellékek/eszközök összegyűjtése

Polifoam, hálózsák, takaró, kispárna

Elemlámpa

Power bank

Bicska

Naptej

Törököző

Hiányzó kellékek, útravaló élelmiszerek beszerzése

Ruhák az útra (hideg + meleg)



Fürdőruha

Papucs

Esőkabát

Pulóver

Tisztálkodás

Tusfürdő

WC papír

Törlőkendő

Elsősegély

Alap gyógyszerek

Sebtapaszt

Szórakozás

Bluetooth-os hangszóró

Labda



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

Kártya

Bicikli

Fényképező stb...

Feladatok	Felelős	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	H	K	Sze	Cs	P	Szo	V	
		1. hét						2. hét						3. hét						4. hét						5. hét						6. hét					
Időpont- és helyszinválasztás																																					
Időjárás ellenőrzés																																					
Csaláftagok és vagy barátok megkérdezése																																					
Látnivalók/kirándulóhelyek keresése																																					
Kempinghely foglalás																																					
Sátor előkészítése																																					
Étkészhez szükséges eszközök előkészítése																																					
Kellékek/eszközök összegyűjtése																																					
Hiányzó kellékek, útravaló élelmiszerek beszerzése																																					
Ruhák összekészítése																																					
Tisztálkodószerek összekészítése																																					
Elsőségely nyújtáshoz szükséges kellékek összegyűjtése																																					
A helyszínre vezető út megszerzése																																					
Indulás																																					
	Határidő																																				
	Találkozó																																				



Páter Ákos Sebestyén  
Zsilka András

## Terméktervezés módszertana

# WC-PAPÍR-TARTÓ TERVEZÉSE

II.

2019. 12. 13.

Páter Ákos Sebestyén  
Zsilka András  
Tihor Noémi

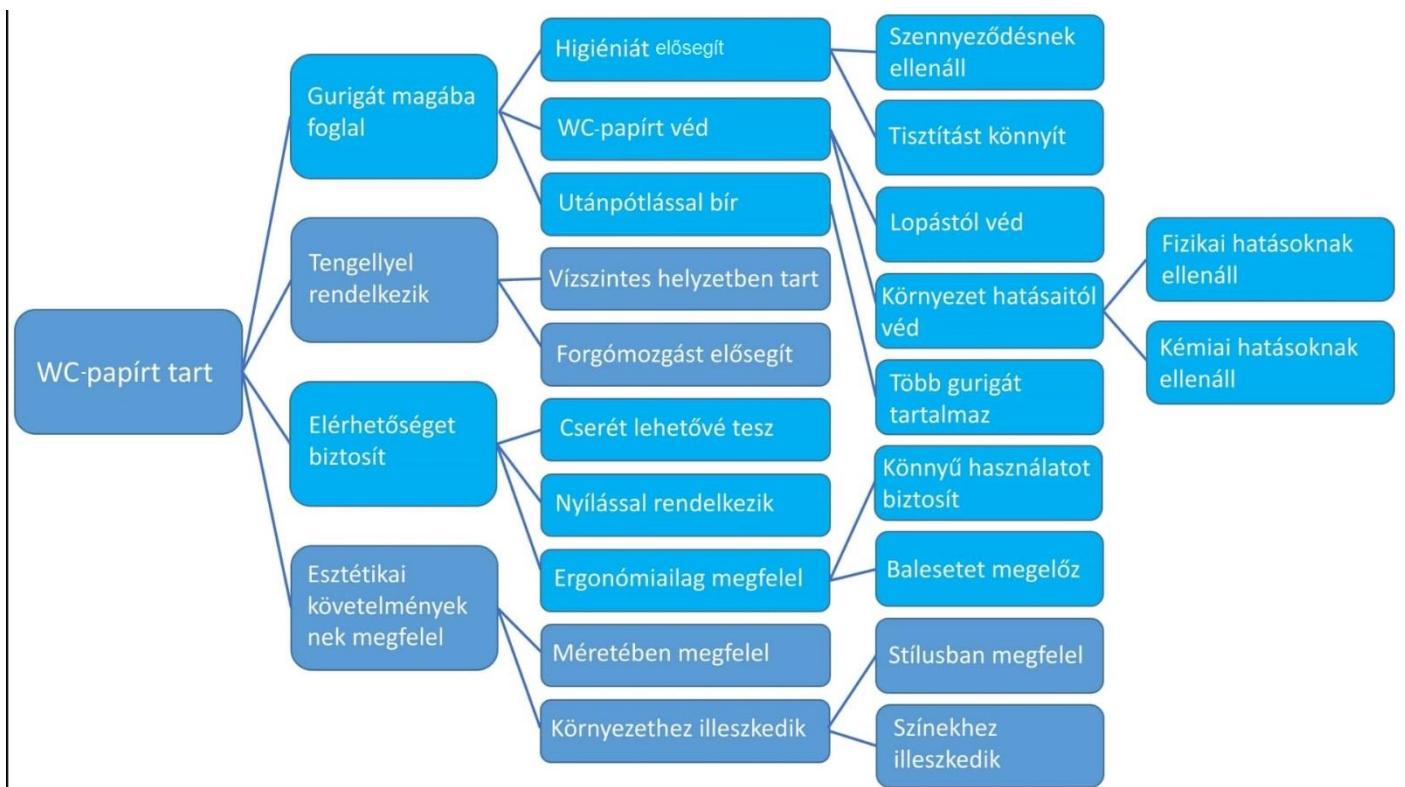
Gyakorlatvezető:  
Szélíg Nikoletta



KÖVETELMÉNYJEGYZÉK:

Csoport	Követelmény megnevezése	Adat/Érték	Minősítés/Súlyozás	Forrás	Megjegyzés
<b>1. Geometria</b>	1.1 A toalettpapír befoglalása	12,5 x 12,5 x 9,4 cm	A	Zewa Deluxe toalettpapír	
	1.2 Tengely	2,5 x 2,5 x 12 cm	A	Zewa Deluxe toalettpapír	
	1.3 Zárt kialakítás		Ó4		
	1.4 Kinyithatóság	15 cm	Sz2		
	1.5. Tartóalkalmatosság	10 x 15 cm vízszintes lapos felület peremmel	Ó5	<a href="https://tinyurl.com/yewkpx9h">https://tinyurl.com/yewkpx9h</a>	<b>mobiltelefon átmeneti tárolására alkalmas</b>
<b>2. Erők</b>	2.1 Stabilitás	minimum 2 helyen rögzíthető	Sz5	<a href="https://tinyurl.com/yewkpx9h">https://tinyurl.com/yewkpx9h</a>	
	2.2 Terhelhetőség	500 N-ig	Sz3		
<b>3. Anyag</b>	3.1 Masszív anyag	acél/arany	Sz4	<a href="https://tinyurl.com/yzt3p9zf">https://tinyurl.com/yzt3p9zf</a>	
<b>4. Jel</b>	4.1 Automatikus működés	mozgásérzékelővel	Ó1	<a href="https://tinyurl.com/yzhcg886">https://tinyurl.com/yzhcg886</a>	
<b>5. Biztonság</b>	5.1 Lopásvédelem	kulccsal zárható	Ó3		
	5.2 Lekerekített élek	minimum 1 cm sugarú lekerekítés	Ó5		
<b>6. Ergonomia</b>	6.1 Könnyű hozzáférhetőség	alul minimum 5 cm-es nyílás	Ó3		
	6.2 Esztétika	modern stílus	Ó2		
<b>7. Szerelés</b>	7.1 Falra rögzíthető	csavarral	Sz3		
<b>8. Üzemeltetés</b>	8.1 Ellenállóság		Sz4		
	8.1.1 Vegyszernek ellenáll	saválló	Sz4	Szabó Zsuzsanna - executive housekeeper (Prestige Hotel)	

	8.1.2 Nedvességnak ellenáll	cseppálló	Sz4	
<b>9. Karbantartás</b>	<b>9.1 Higiénia</b>	egyszerű tisztítással kiváló RLU érték érhető el ATP tesztnél	Sz5	<a href="https://tinyurl.com/yduqeyyx">https://tinyurl.com/yduqeyyx</a>
	<b>9.2 Problémamentes működés</b>	5 év	A	<b>rendeltetésszerű használat mellett</b>

**FUNKCIÓSTRUKTÚRA:**


19. ábra: Funkciósstruktúra

**MEGOLDÁSKERESÉS:**

A megfelelő megoldás megtalálása érdekében először megkerestük a fent látható funkcióstruktúra releváns részfunkciójait. A legtöbb választott funkció a legalacsonyabb hierarchiai szintről került ki. Nem választottuk ki azokat a funkciókat, amelyekre már korábban határozottunk meg megoldást. Például a feladatpontosításban utaltunk rá, hogy a szállodák színeihez legjobban az ezüst vagy az arany bútor illeszkedik, és az általunk előnyben részesített fémek általában ezen a színskálán mozognak. Volt, hogy pont ebből az okból egy magasabb hierarchiai szintű funkcióhoz



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

kerestünk megoldásokat. Például mivel már meghatároztuk, hogy a vízszintes tengely a falra merőlegesen helyezkedjen el, inkább a tengely jellegének lehetőségeit elemeztük. A releváns funkciók kiválasztása és brainstorming és az előzetes információgyűjtés alapján történő megoldáskeresés után a funkciókat és a megoldásokat számozva morfológiai mátrixba rendeztük.

Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	F <sub>1</sub> : Higiéniát elősegít	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőtenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőtenítő folyadék			
2	F <sub>2</sub> : Tisztítást könnyít	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	F <sub>3</sub> : Lopástól véd	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	F <sub>4</sub> : Fizikai hatásoknak ellenáll	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középút			

5	F <sub>5</sub> : Kémiai hatásoknak ellenáll	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	F <sub>6</sub> : Több gurigát tartalmaz	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	F <sub>7</sub> : Nyílással rendelkezik	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	F <sub>8</sub> : Tengellyel rendelkezik	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9	F <sub>9</sub> : Könnyű használatot biztosít	M <sub>91</sub> : csapágazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	F <sub>10</sub> : Balesetet nem idéz elő	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	F <sub>11</sub> : Stílusban megfelel	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalista		



Páter Ákos Sebestyén  
Zsilka András  
Tihor Noémi

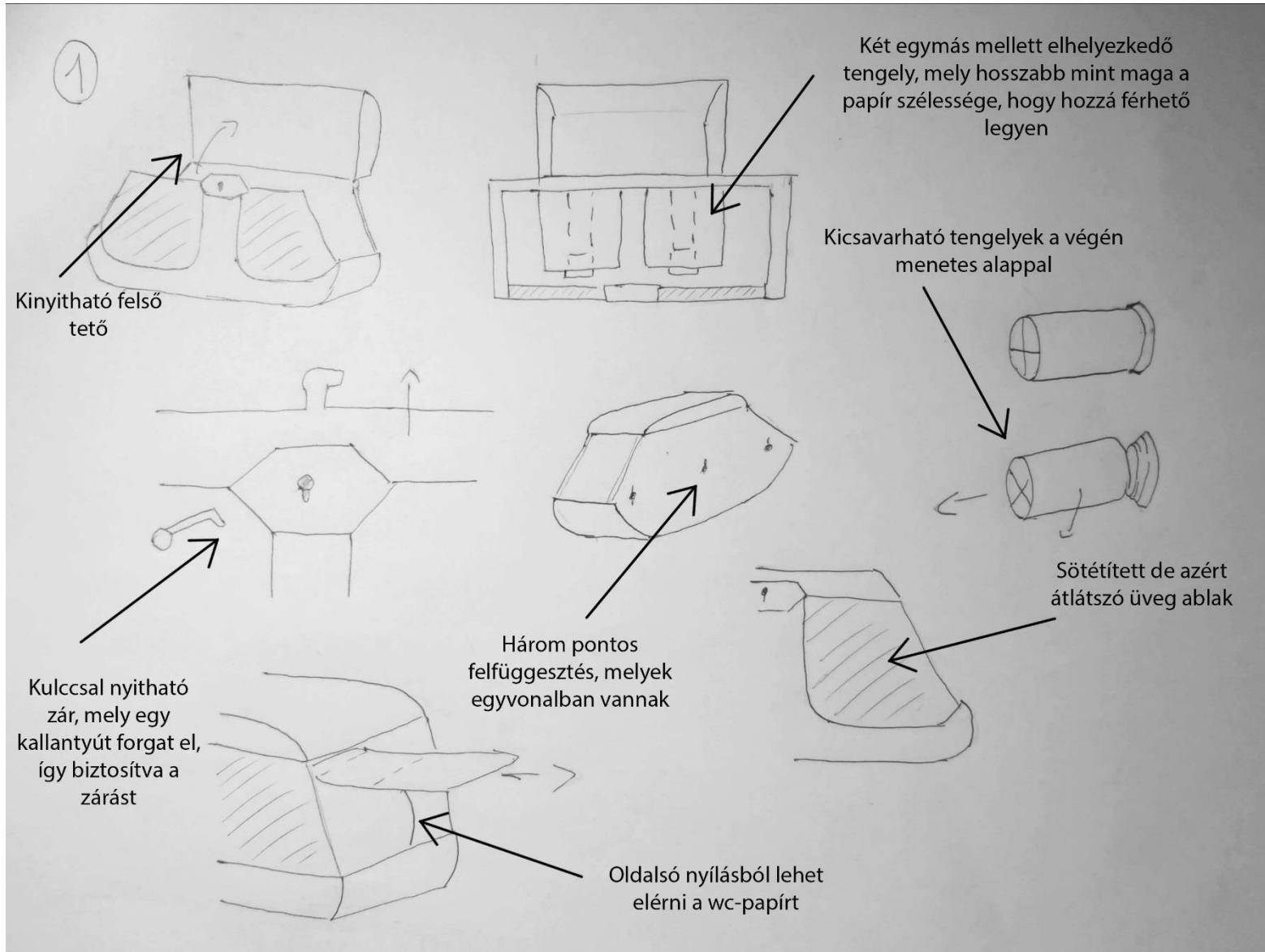
**TERMÉKJAVASLATOK:**

A megoldási javaslatok alapján minden három-három termékjavaslatot dolgoztunk ki.



# Páter Ákos Sebestyén – I. Termékjavaslat

Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	<b>F<sub>1</sub>: Higiéniát elősegít</b>	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőlenítő folyadék			
2	<b>F<sub>2</sub>: Tisztítást könnyít</b>	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	<b>F<sub>3</sub>: Lopástól véd</b>	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	<b>F<sub>4</sub>: Fizikai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középut			
5	<b>F<sub>5</sub>: Kémiai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	<b>F<sub>6</sub>: Több gurigát tartalmaz</b>	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	<b>F<sub>7</sub>: Nyílással rendelkezik</b>	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	<b>F<sub>8</sub>: Tengellyel rendelkezik</b>	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9	<b>F<sub>9</sub>: Könnyű használatot biztosít</b>	M <sub>91</sub> : csapágyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	<b>F<sub>10</sub>: Balesetet nem idéz elő</b>	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	<b>F<sub>11</sub>: Stílusban megfelel</b>	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalisták		

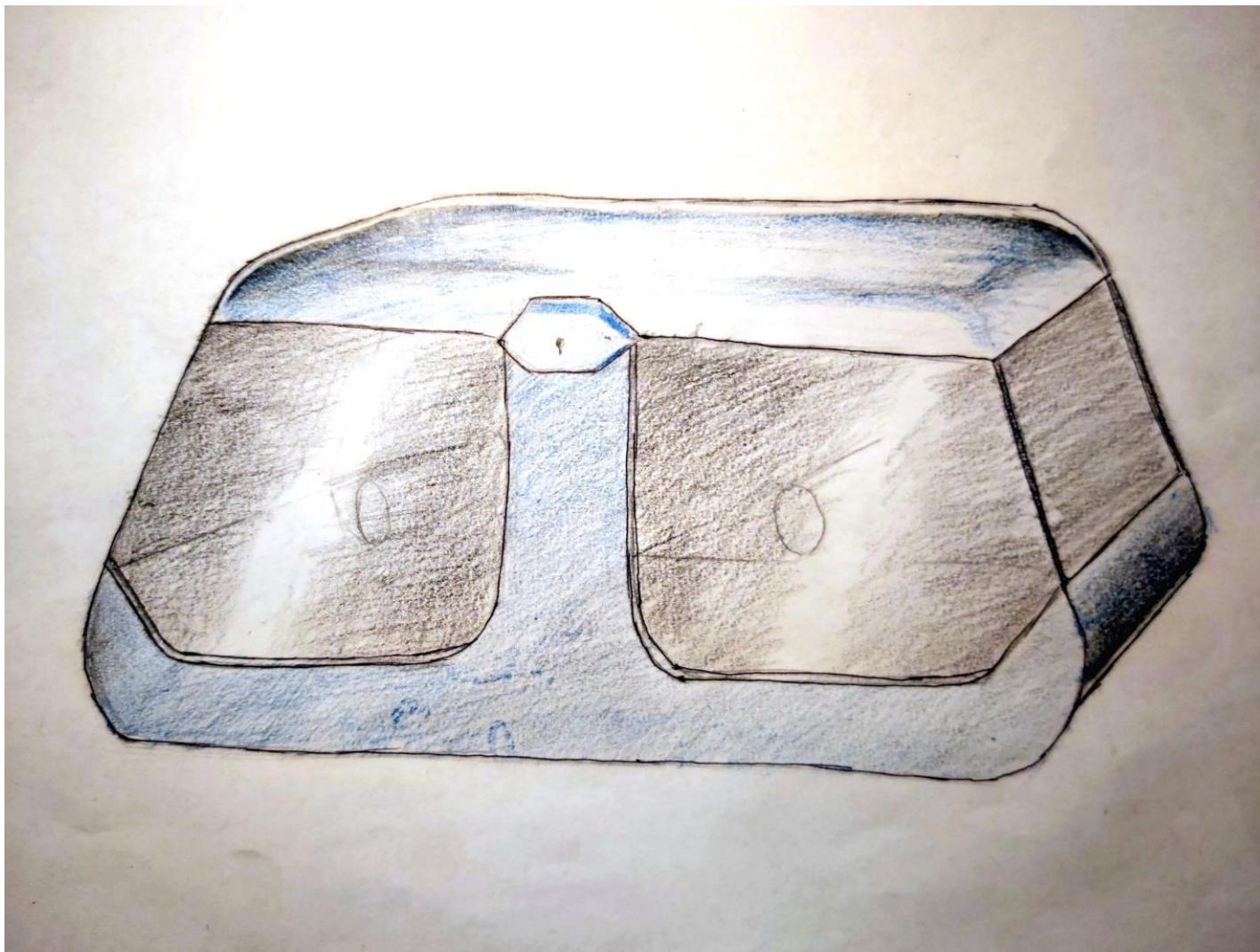




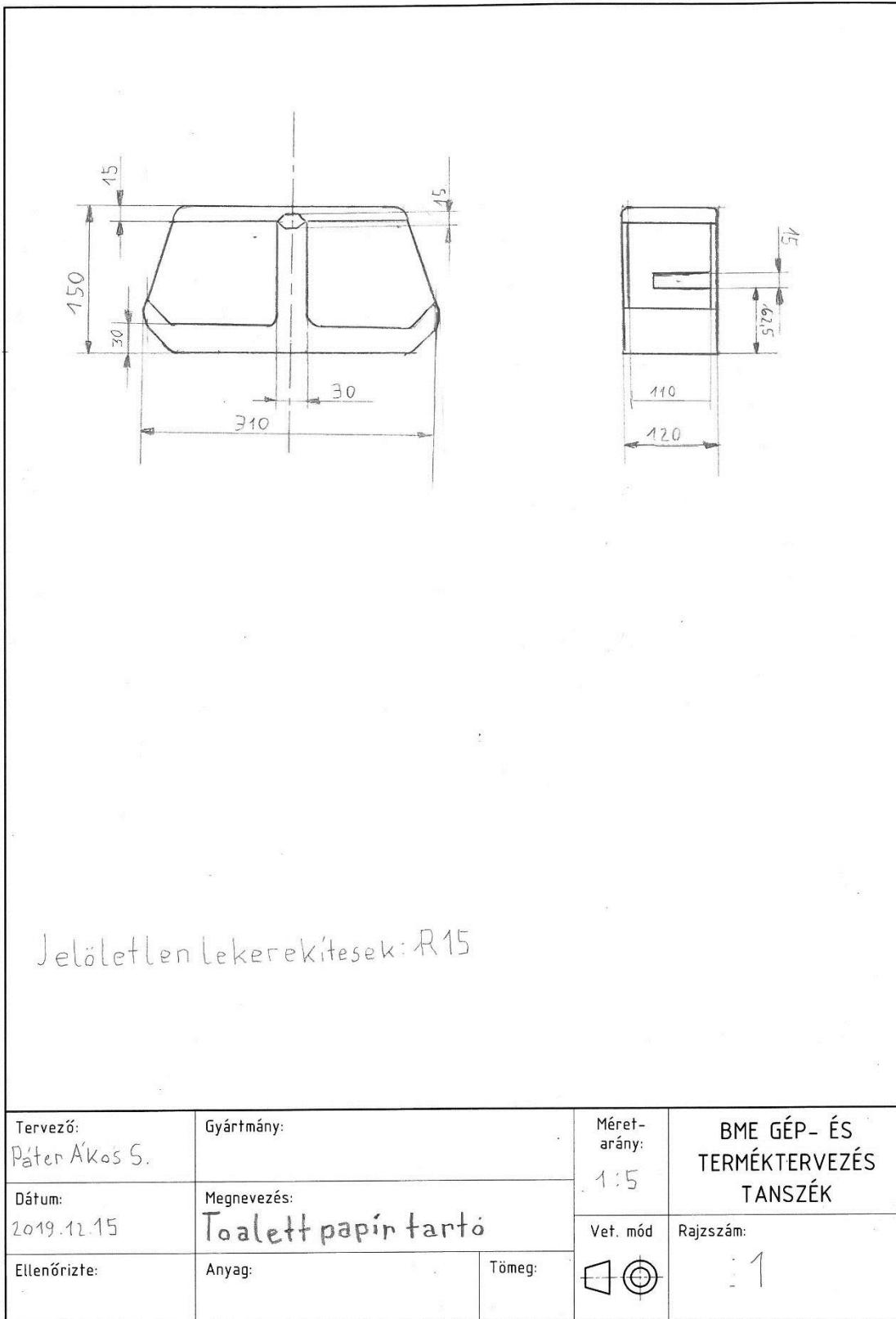
Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András  
Tihor Noémi

*20. ábra*



213. ábra



22. ábra



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

Ez a termék az egyszerűséget és az eleganciát ötvözi.

Kék fémes kinézete egyből elnyeri az emberek tetszését, melyet egy félig átlátszó sötétített üveg dob fel. Ennek nemcsak esztétikai, hanem gyakorlati haszna is van, ugyanis már első pillantásra meghatározható a benne rejlő gurigák helyzete, ezzel is megelőzve az ebből adódó problémás szituációkat, melyet két férőhelyes kialakítása alapvetően nehezen tesz lehetővé.

A gurigákat a két oldalsó lyukon keresztül tudjuk elérni.

A csere alapvetően egy egyszerű folyamat, ugyanis a teteje teljesen nyitható, ha van hozzá kulcsunk, mely segít a WC-papír biztonságos tartásában. Miután kinyitottuk a tetejét, egy egyszerű mozdulattal ki tudjuk csavarni a tartó tengelyt melyet kivéve ráhelyezhetjük a gurigát. Ezután egyszerűen csak visszahelyezzük egy ugyanilyen mozdulattal, már használható is.

Az acél alapú kialakítása alapvetően a stabil tartást biztosítja, mely akár egy rátámaszkodást is kibír.

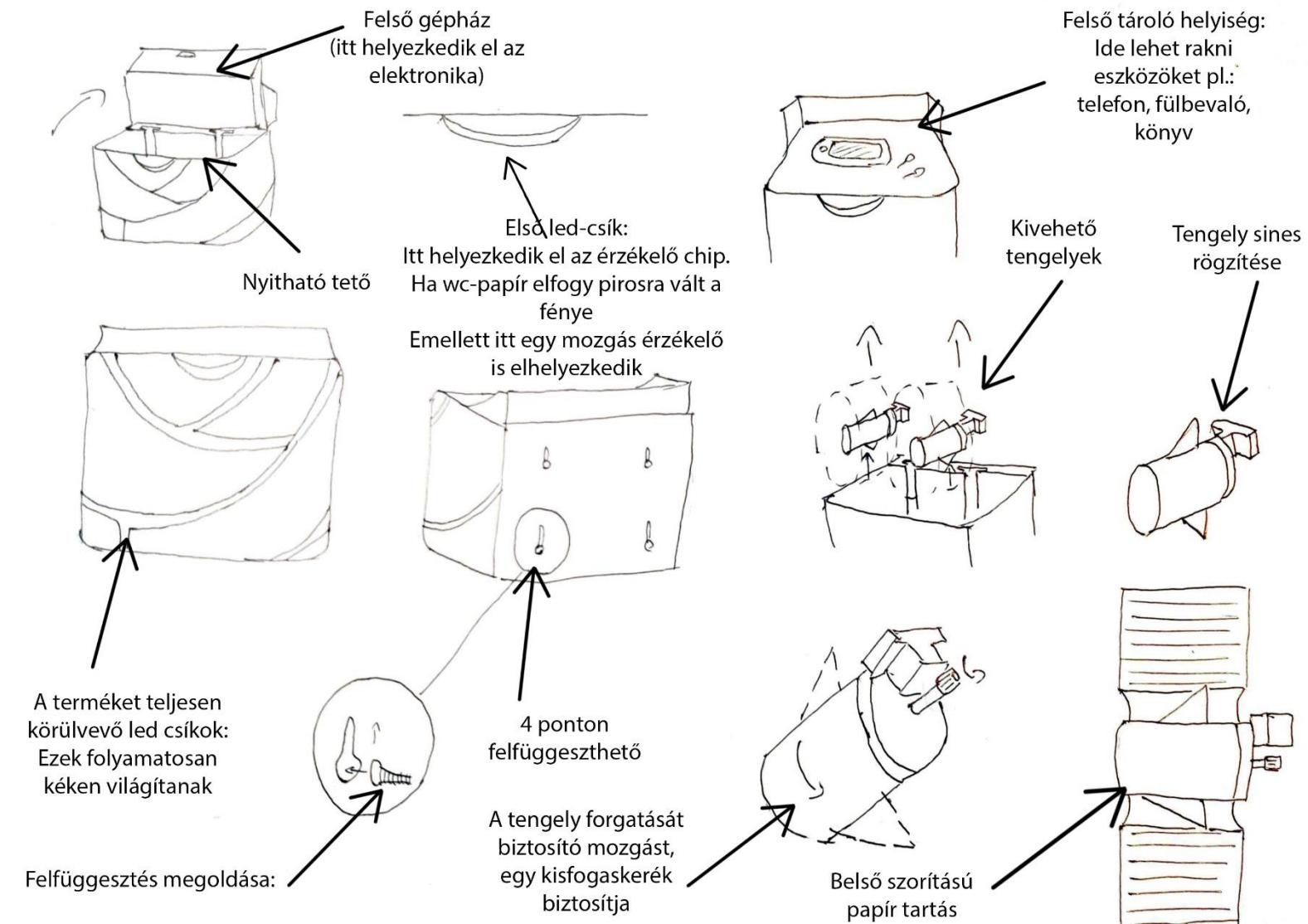
Ezt elősegítendő 3 csavar tartja a falban, mely felszerelése igazán egyszerű.

Lekerekített szélei nagymértékben akadályozzák a termék által okozott balesetek veszélyét.



## II. Termékjavaslat

Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	<b>F<sub>1</sub>: Higiéniát elősegít</b>	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőtlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőtlenítő folyadék			
2	<b>F<sub>2</sub>: Tisztítást könnyít</b>	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	<b>F<sub>3</sub>: Lopástól véd</b>	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	<b>F<sub>4</sub>: Fizikai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középút			
5	<b>F<sub>5</sub>: Kémiai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	<b>F<sub>6</sub>: Több gurigát tartalmaz</b>	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	<b>F<sub>7</sub>: Nyílással rendelkezik</b>	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	<b>F<sub>8</sub>: Tengellyel rendelkezik</b>	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9	<b>F<sub>9</sub>: Könnyű használatot biztosít</b>	M <sub>91</sub> : csapággyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	<b>F<sub>10</sub>: Balesetet nem idéz elő</b>	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	<b>F<sub>11</sub>: Stílusban megfelel</b>	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalista		

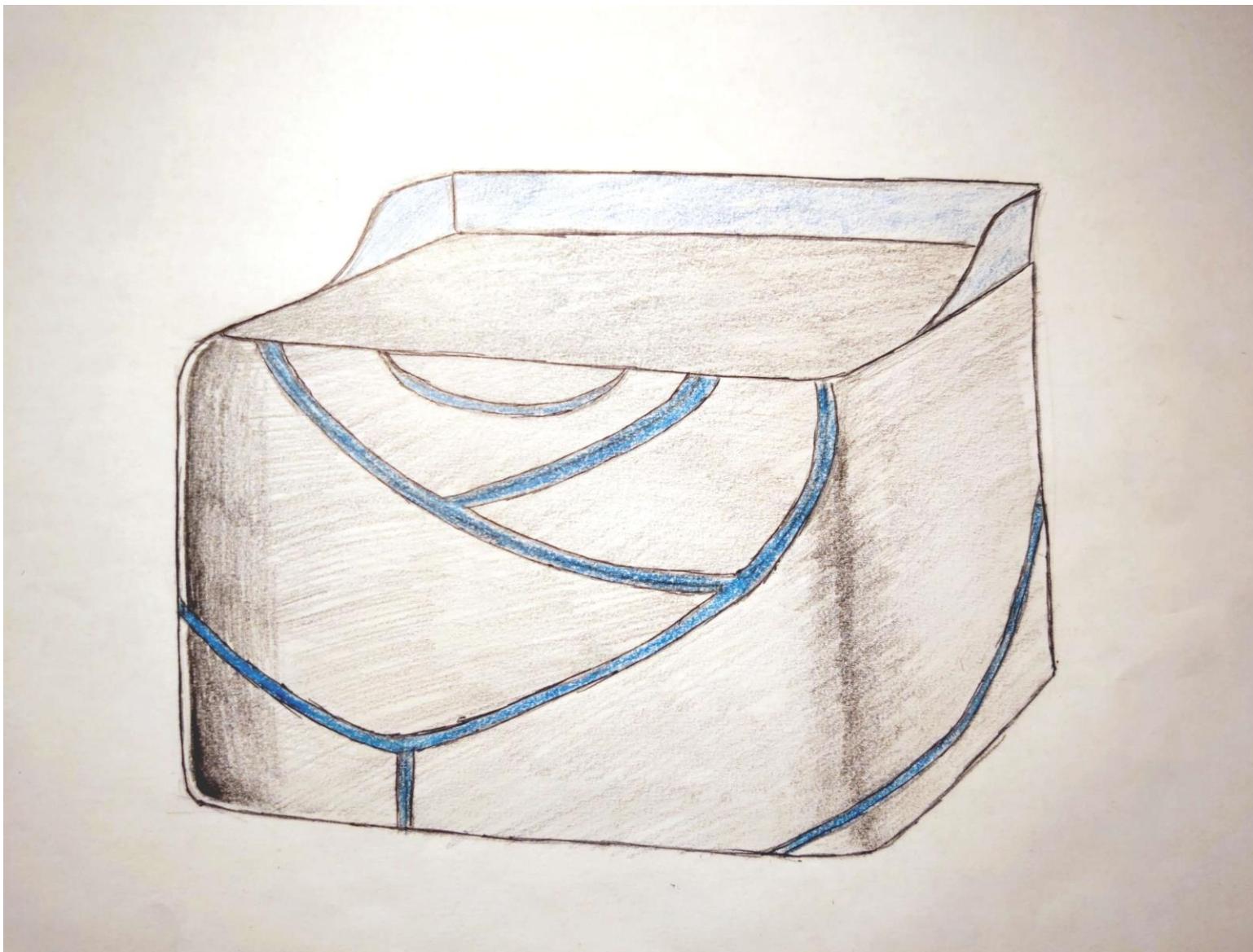




Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András  
Tihor Noémi

*23. ábra*





Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András  
Tihor Noémi

244. ábra

<p>Jelöletlen lekerekítések: R10 Általános fal vastagság: 2</p>	
Tervező: Páter Ákos S.	Gyártmány:
Dátum: 2019.12.15	Megnevezés: Toalett papírtartó
Ellenőrizte:	Anyag:
	Tömeg:
	Mérét- arány: 5:1
	Vet. mód Rajszám: 2



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

*25. ábra*

Ez a toalettpapír-tartó egy nem minden nap luxus termék, melyet már külleme is első látásra sugall. Külsőleg egy masszív fémes kinézetű kék színben pompázó modern műalkotás, mely egyből magával ragadja az ember figyelmét. Bár jól is néz ki miatta, a megvilágítás nemcsak a szemkápráztatás érdekében van rajta, ugyanis hála a benne lévő szenzoroknak érzékelni, hogyha elfogy a benne lévő papír, és a tetején lévő lámpa pirosra vált, ezzel jelezve, hogy kifogyott a használati termékünk. Második pillantásra ami a szemünkbe ötölhet, az a tetején lévő tartó rész, mely úgy van kialakítva, hogy telefon, könyv vagy akár egyéb dolgok is kényelmesen megpihenhessenek rajta.

A következő luxust szolgáltató funkciója pedig bár látásra nem is, de használatkor egyből szembe ötlik, ami pedig az első LED előtt lévő mozgásérzékelő által működő automatikus adagolórendszer. Bár az ember akár feleslegesnek gondolhatná, ez nagyban elősegíti a mellék helyiségek körül nehezen fenntartható higiénia fenntartását.

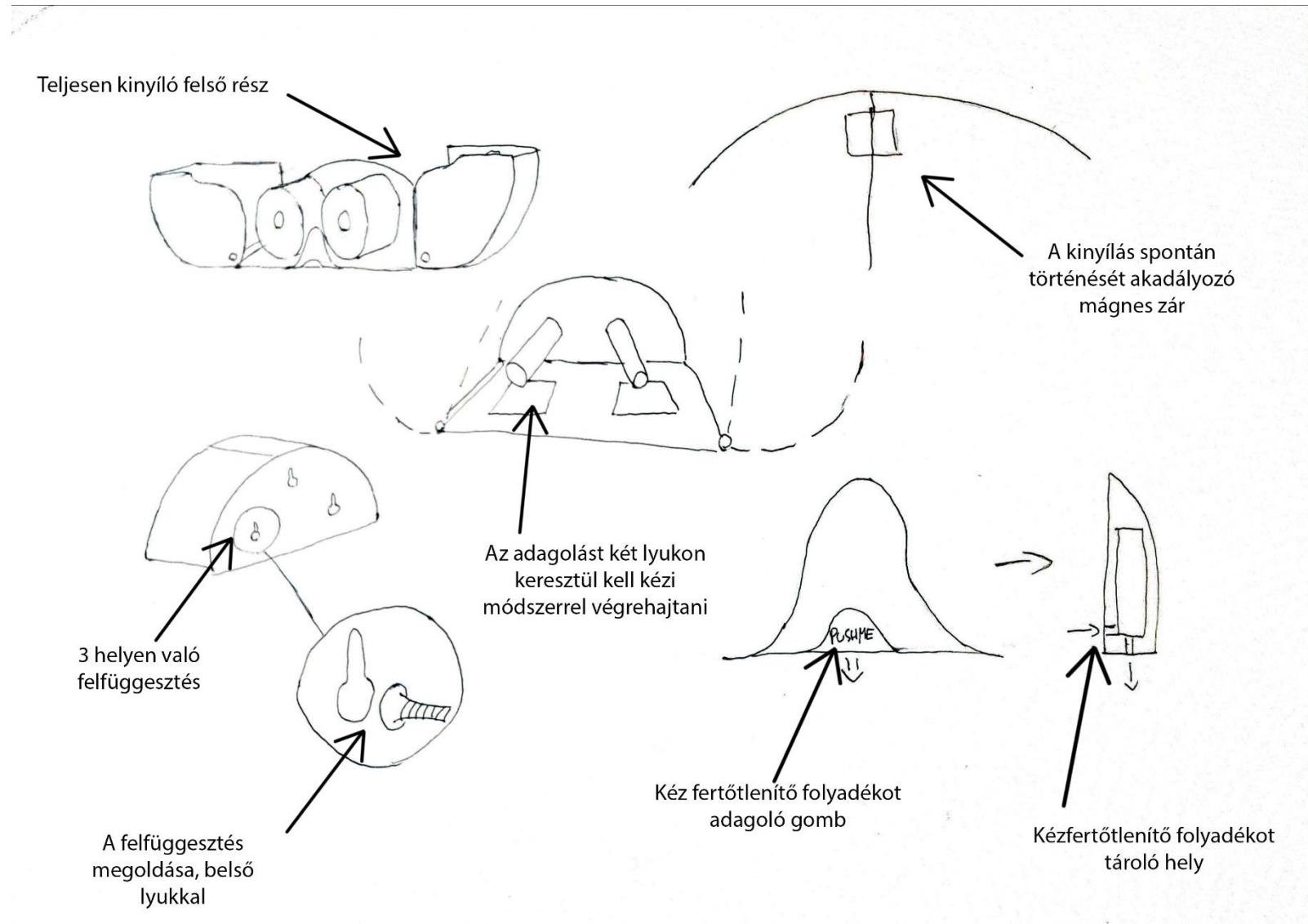
Ezen felül a kinézetéből áradó biztonság nem csak tévképzet, ugyanis lekeréktől élei esetleges baleset során teszik kevésbé veszélyessé.

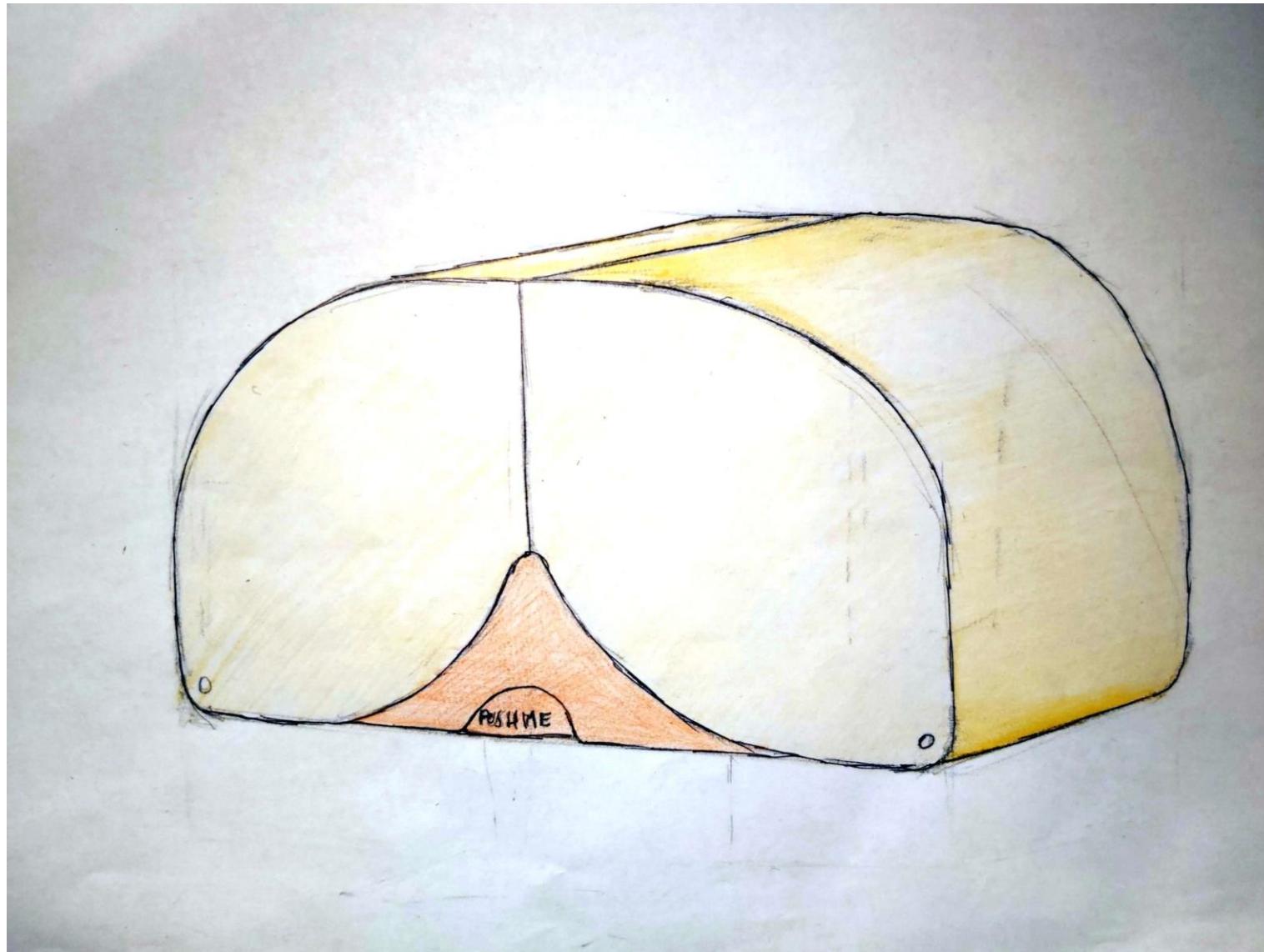
A masszív 4 csavaros tartószerkezete és erős fémvázas kialakítása pedig esetleges elcsúszás esetén nagyon jó támaszt nyújt az éppen arra rászorulóknak.



### III. Termékjavaslat

Funkciók	Megoldások					
	1	2	3	4	5	6
1 <b>F<sub>1</sub>: Higiéniát elősegít</b>	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőlenítő folyadék			
2 <b>F<sub>2</sub>: Tisztítást könnyít</b>	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3 <b>F<sub>3</sub>: Lopástól véd</b>	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4 <b>F<sub>4</sub>: Fizikai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középút			
5 <b>F<sub>5</sub>: Kémiai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6 <b>F<sub>6</sub>: Több gurigát tartalmaz</b>	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7 <b>F<sub>7</sub>: Nyílással rendelkezik</b>	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8 <b>F<sub>8</sub>: Tengellyel rendelkezik</b>	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9 <b>F<sub>9</sub>: Könnyű használatot biztosít</b>	M <sub>91</sub> : csapággyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10 <b>F<sub>10</sub>: Balesetet nem idéz elő</b>	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11 <b>F<sub>11</sub>: Stílusban megfelel</b>	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalista		



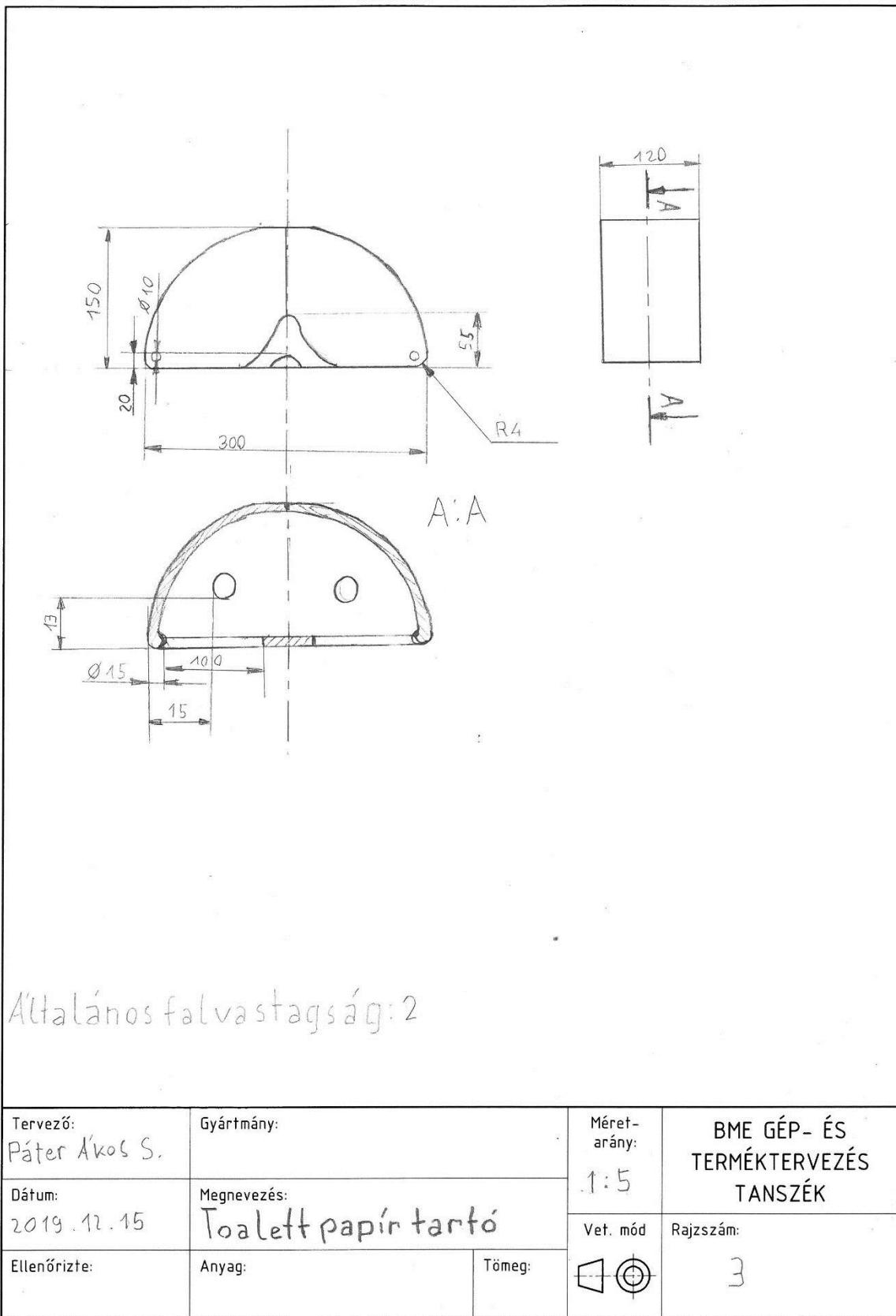




Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András  
Tihor Noémi

*27. ábra*





Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

28. ábra

Ha szállodájába egy kevésbé összetett, mégis eleganciát sugalló WC-papír-tartót szeretne, ez az ön napja.

Ennek a terméknek egy nagy előnye, hogy lényegében teljesen szétnyitható, ami jelentősen segíti az éppen ott dolgozó takarítók vagy egyéb illetékes személyek munkáját.

A két fedelel, mely alatt rejlenek a gurigák, egy mágneszár tartja össze, mellyel a cserefolyamat ideje a felére esik. Bár azt mondhatná az ember, hogy ezzel könnyebbé teszik a toalettpapír-tolvajok dolgát, egy luxusszállodában ez szerintem aligha probléma.

Két gurigás kialakítása nem csak dolgozón segít, hanem a felhasználó személyek napját is felderítheti, mivel így lassabban fogy el a használandó eszköz, így csökkentve az esélyét a kellemetlen helyzeteknek.

Ha ez nem lenne eddig elég, termékünk tartalmaz egy beépített készfertőtlenítő tartót, mellyel a használat során felhalmozódó szennyeződéseket, így növelte mind a felhasználó mind a környezet higiériáját, nem is beszélve a mellékhelyiségről.



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

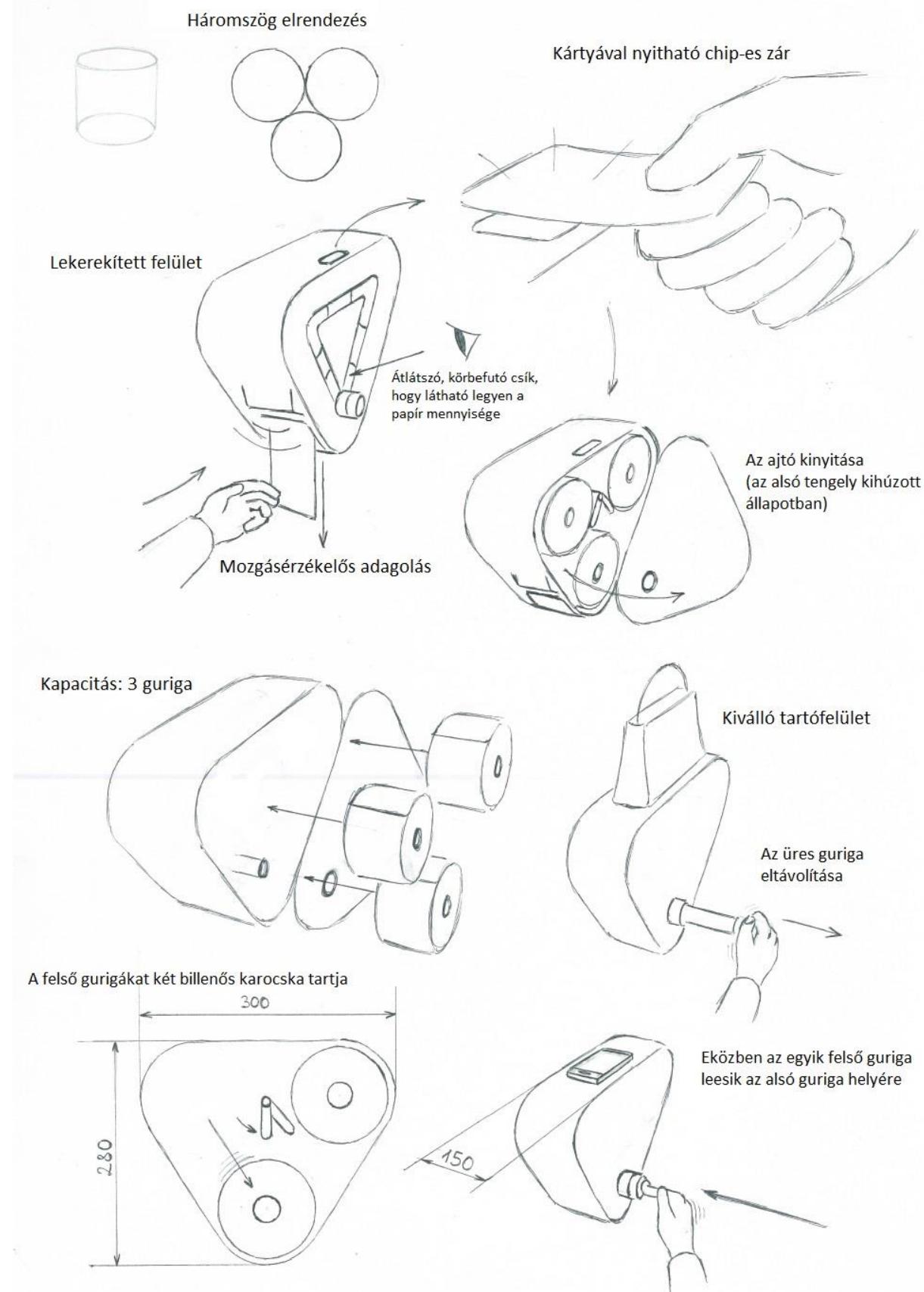
## Zsilka András - I. Termékjavaslat

Az első termékjavaslat egy modern, műanyag burkolatú WC-papír-tartó. 3 darab gurigát képes magába foglalni, melyek közül mindig az alsó helyzetben lévőt használja a felhasználó. A tartó nagy előnye hogy mozgásérzékelővel van ellátva, így a felhasználónak elég a guriga alá tartania a kezét ahhoz, hogy a WC-papírhoz hozzájusson. Mindig az alsó helyzetben lévő guriga van használatban. Ezt a gurigát belülről fogja egy tengely, mely egy motorhoz csatlakozik, amit a mozgásérzékelő aktivál, így az legörget egy adag WC-papírt. Amikor a papír kifogy, a tartó külsején lévő fogantyúnál fogva könnyen kihúzható a tengely és eltávolítható a kifogyott guriga. Ezzel egy időben, a tengely kihúzásakor a felső két guriga közül leesik az egyik az alsó guriga helyére. Amikor visszatoljuk a tengelyt, az megfogja az új gurigát és beleilleszkedik a motorba. Ha mindenkor guriga kifogyott, akkor újra kell tölni a tartót. Ez a csippen nyitható front panel kihajtása után könnyen megtehető. A burkolat teteje tartó elemként is szolgál. A felhasználó ráteheti telefonját, pénztálcáját vagy táskáját.

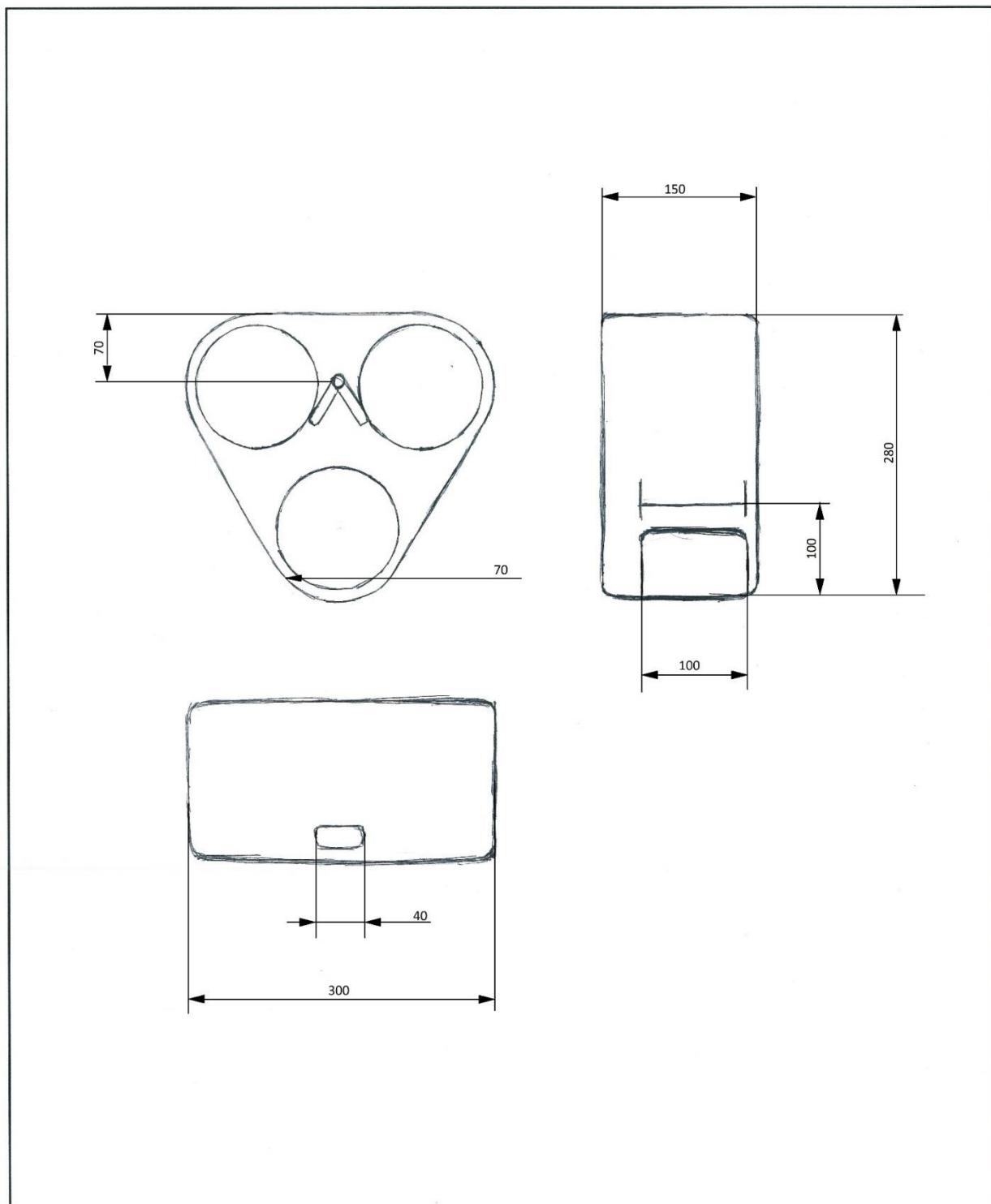


Megoldás alternatívák választása az első termékjavaslat elkészítéséhez:

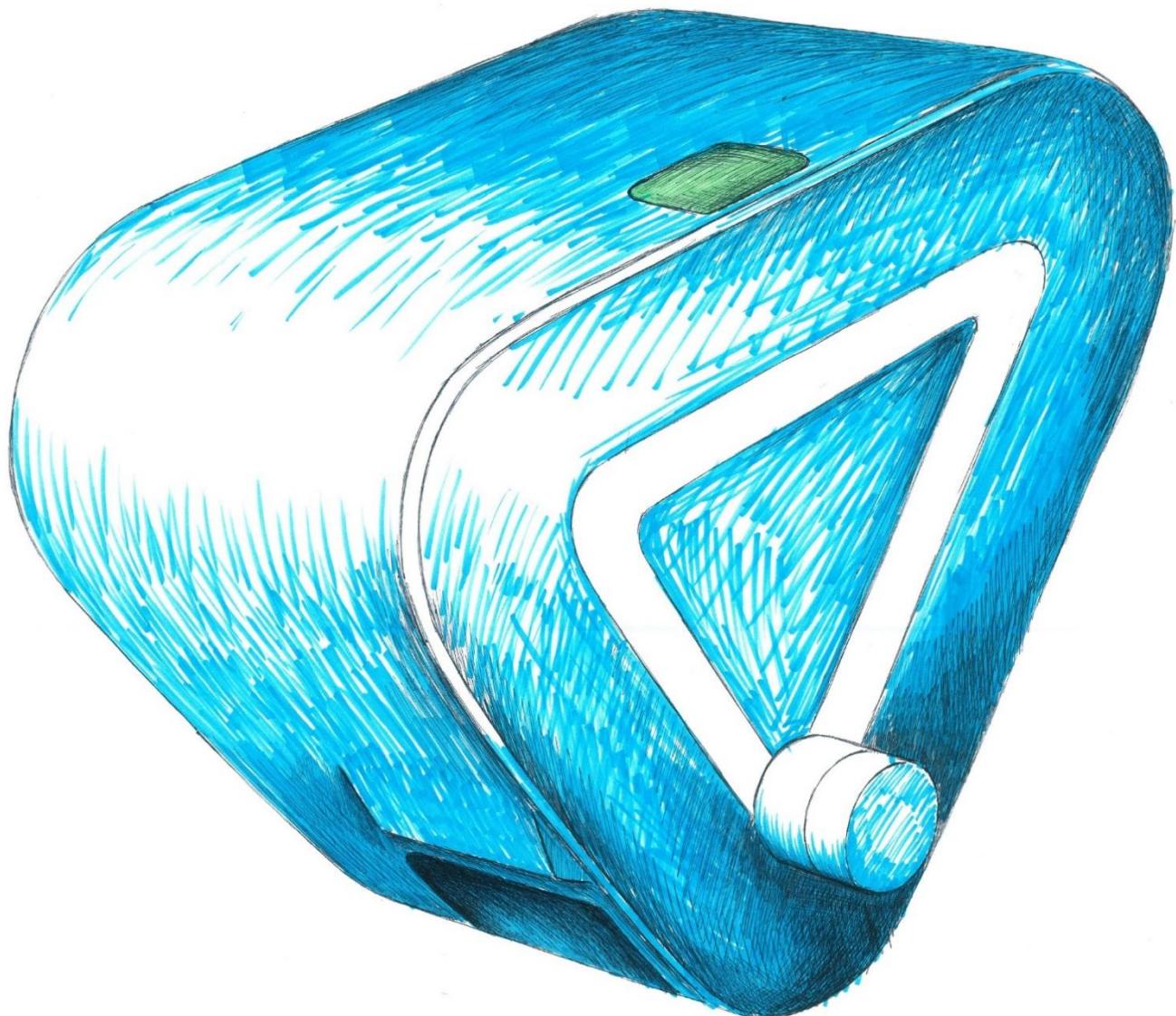
Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	<b>F<sub>1</sub>: Higiéniát elősegít</b>	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőtlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőtlenítő folyadék			
2	<b>F<sub>2</sub>: Tisztítást könnyít</b>	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	<b>F<sub>3</sub>: Lopástól véd</b>	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	<b>F<sub>4</sub>: Fizikai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középut			
5	<b>F<sub>5</sub>: Kémiai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	<b>F<sub>6</sub>: Több gurigát tartalmaz</b>	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	<b>F<sub>7</sub>: Nyílással rendelkezik</b>	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	<b>F<sub>8</sub>: Tengellyel rendelkezik</b>	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9	<b>F<sub>9</sub>: Könnyű használatot biztosít</b>	M <sub>91</sub> : csapágyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	<b>F<sub>10</sub>: Balesetet nem idéz elő</b>	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	<b>F<sub>11</sub>: Stílusban megfelel</b>	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalista		



29. ábra



Tervező: Zsilka András	Gyártmány: 1. Termékjavaslat	Méret- arány:	BME GÉP- ÉS TERMÉKTERVEZÉS TANSZÉK
Dátum: 2019. 12. 18.	Megnevezés:		Vet. mód
Ellenőrizte:	Anyag:	Tömeg:	Rajszám: 



11. ábra



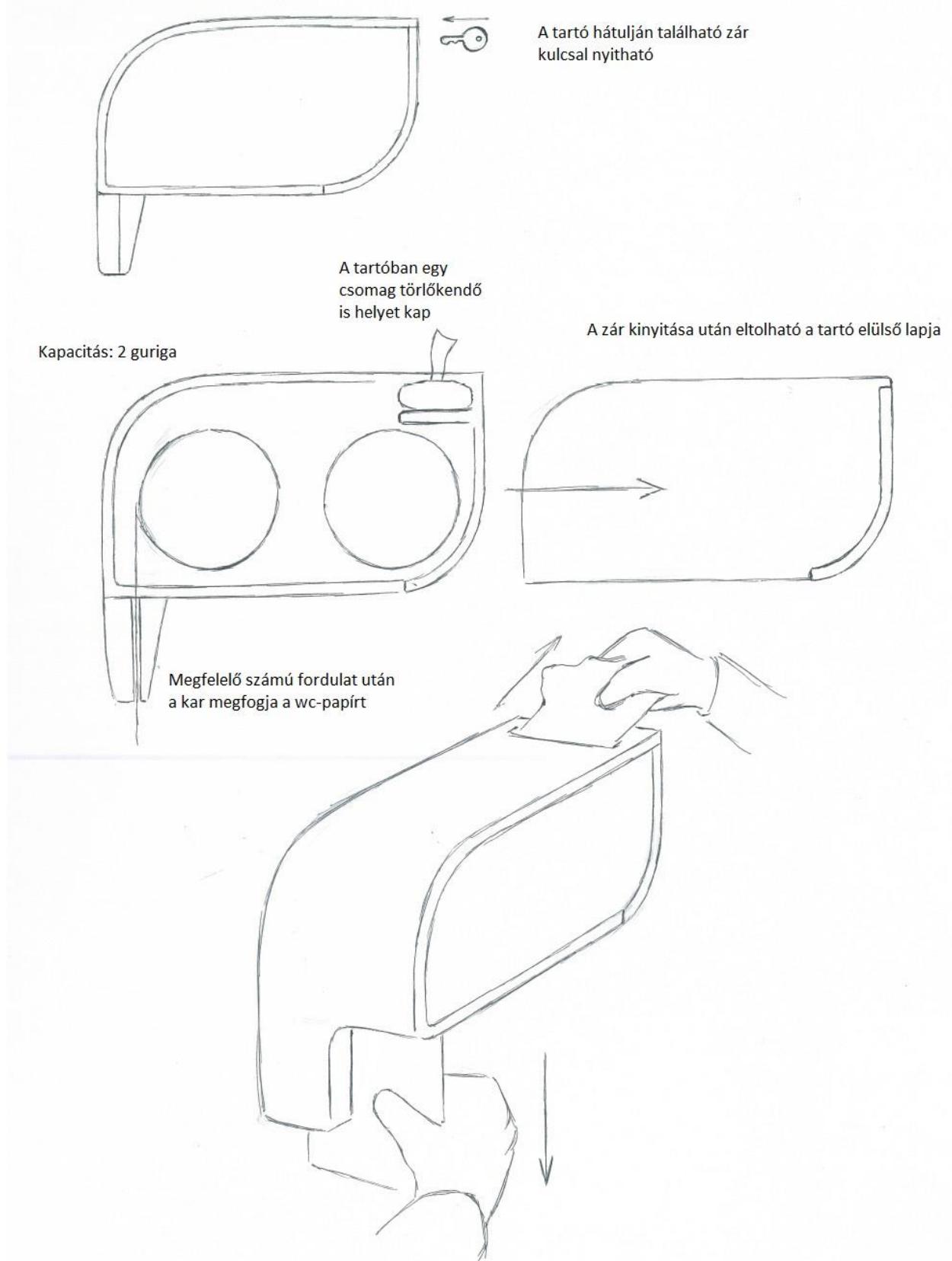
## II. Termékjavaslat

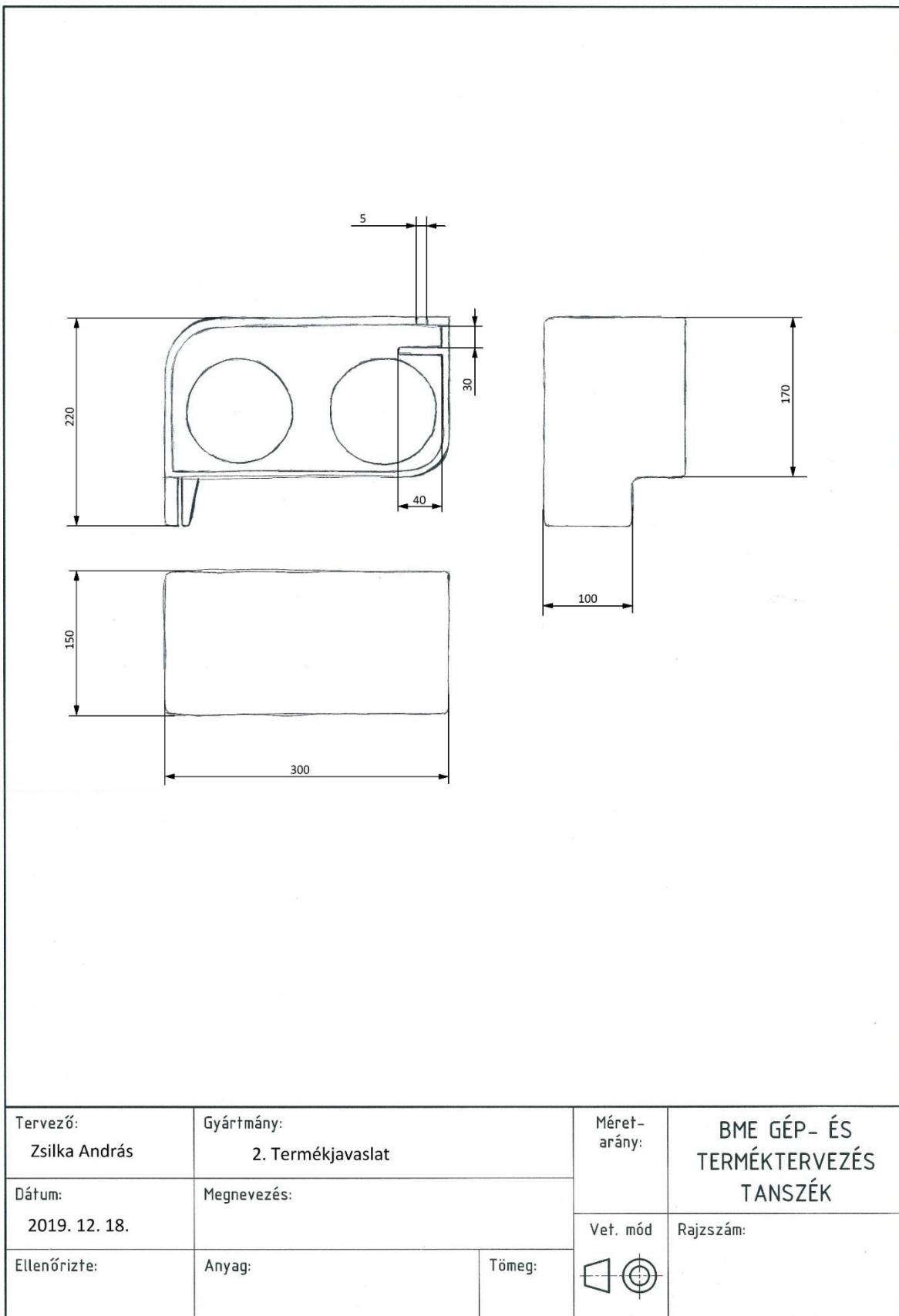
A második termékjavaslat egy egyszerű lakkozott faburkolatú WC-papír-tartó. Két gurigát és egy csomag törlőkendőt foglal magába. A tartó legfőbb előnye, hogy a felhasználó egy kézzel le tudja tépni magának a letekert papírt, mivel a használatban lévő gurigát belülről egy tengely fogja, aminek a hátulján fogaskerék található. Miközben a papír tekeredik, a tengely forog és mozgásba hoz egy rendszert. A megfelelő számú fordulat után odaszorítja a tartó alsó nyúlványánál lévő WC-papírt a lelógó rész másik falához, így a letekert adag könnyedén letéphető. A WC-papír és vagy a törlőkendő cseréjénél egy kulccsal nyíló zár kinyitása után eltolhatjuk a WC-papír-tartó első lemezét és hozzáérhetünk a tartó belsejéhez. A ház teteje alkalmas tartó funkció betöltésére, a felhasználó ráteheti telefonját, pénztálcáját vagy táskáját.

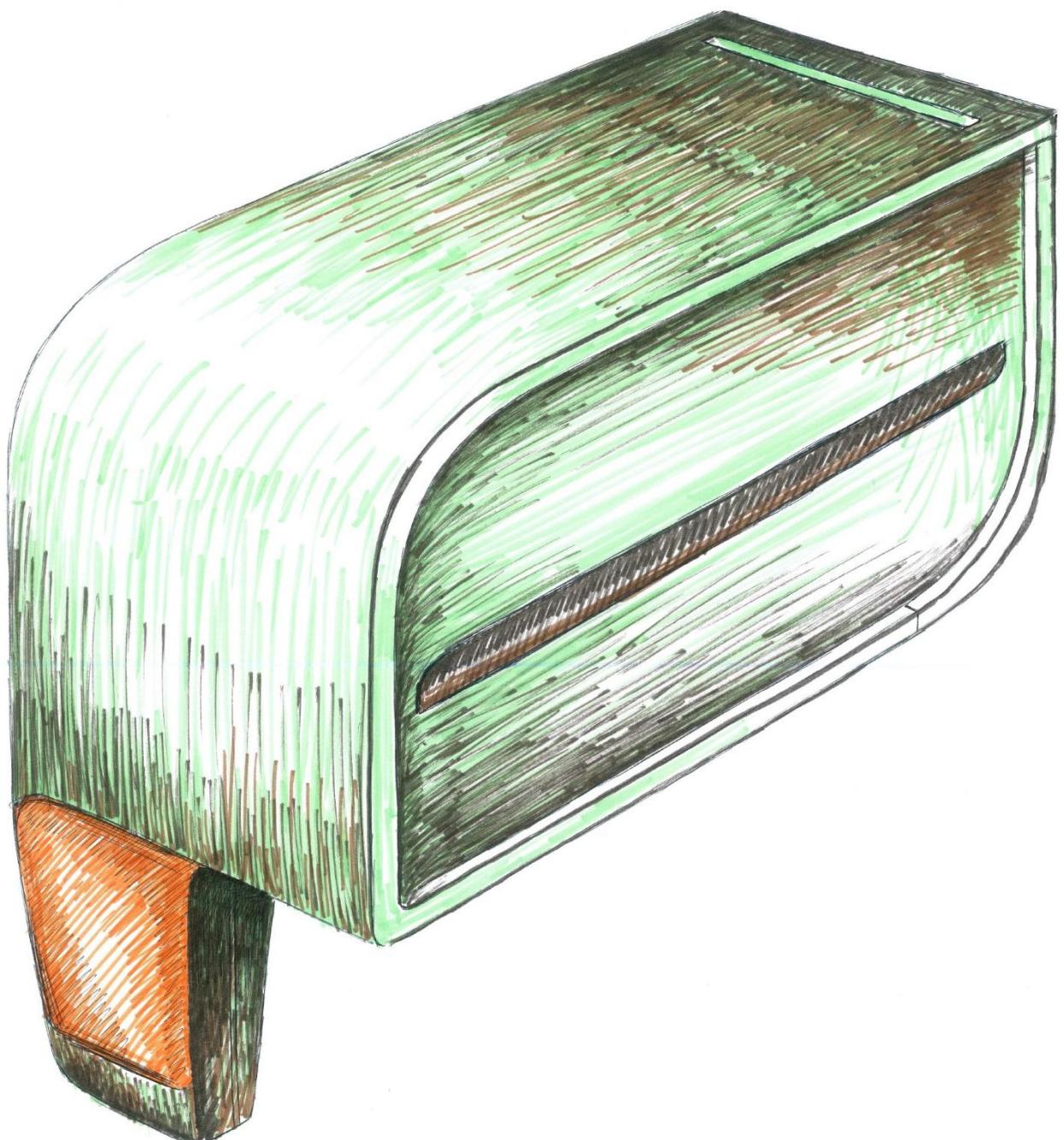


Megoldás alternatívák választása a második termékjavaslat elkészítéséhez:

Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	<b>F<sub>1</sub>: Higiéniát elősegít</b>	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőtlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőtlenítő folyadék			
2	<b>F<sub>2</sub>: Tisztítást könnyít</b>	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	<b>F<sub>3</sub>: Lopástól véd</b>	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	<b>F<sub>4</sub>: Fizikai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középut			
5	<b>F<sub>5</sub>: Kémiai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	<b>F<sub>6</sub>: Több gurigát tartalmaz</b>	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	<b>F<sub>7</sub>: Nyílással rendelkezik</b>	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	<b>F<sub>8</sub>: Tengellyel rendelkezik</b>	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M86: összecsukható tengely
9	<b>F<sub>9</sub>: Könnyű használatot biztosít</b>	M <sub>91</sub> : csapágyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	<b>F<sub>10</sub>: Balesetet nem idéz elő</b>	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	<b>F<sub>11</sub>: Stílusban megfelel</b>	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalista		







14. ábra



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

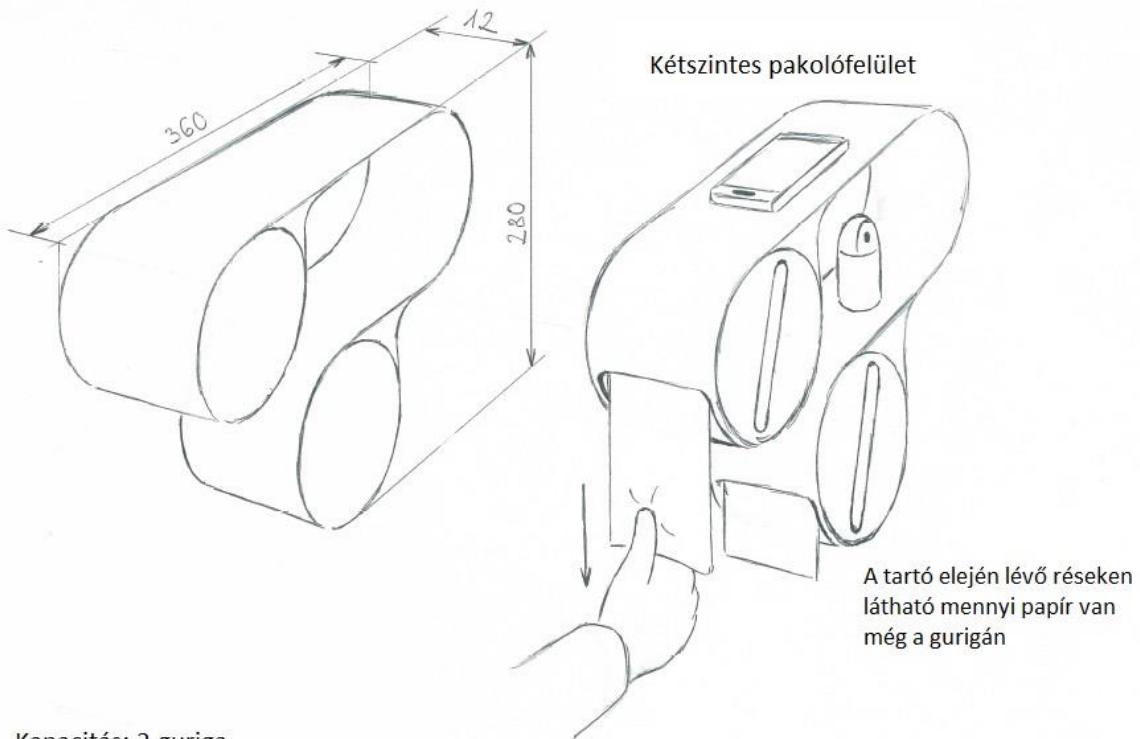
### III. Termékjavaslat

A harmadik termékjavaslat egy nagyon egyszerű, letisztult vonalvezetésű, rozsdamentes fémből készült WC-papírtartó. 2 darab gurigát foglal magába. A tartó működése teljesen hagyományos. A papír utántöltése a két elülső, kulccsal nyitható, korong alakú ajtócskák oldalra hajtása után tehető meg. Fő jellegzetessége hogy két polc funkciót betöltő síkfelületet is biztosít a felhasználók számára, így ideális helyet nyújt egy csomag törlőkendő, légfrissítő vagy akár további WC-papír gurigáknak. Emellett a felhasználó ráteheti telefonját, pénztálcáját vagy táskáját.

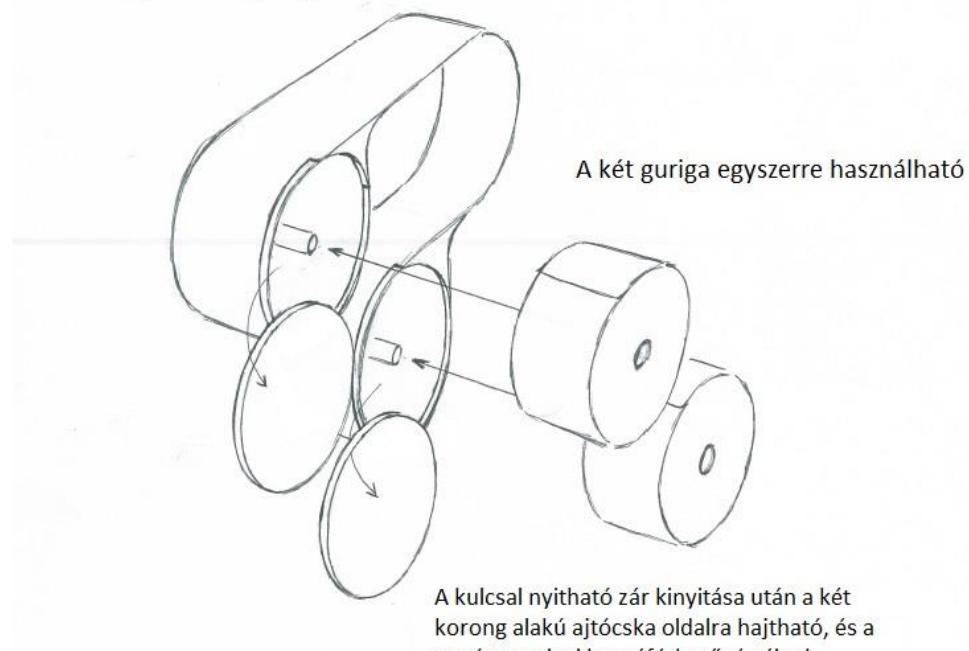


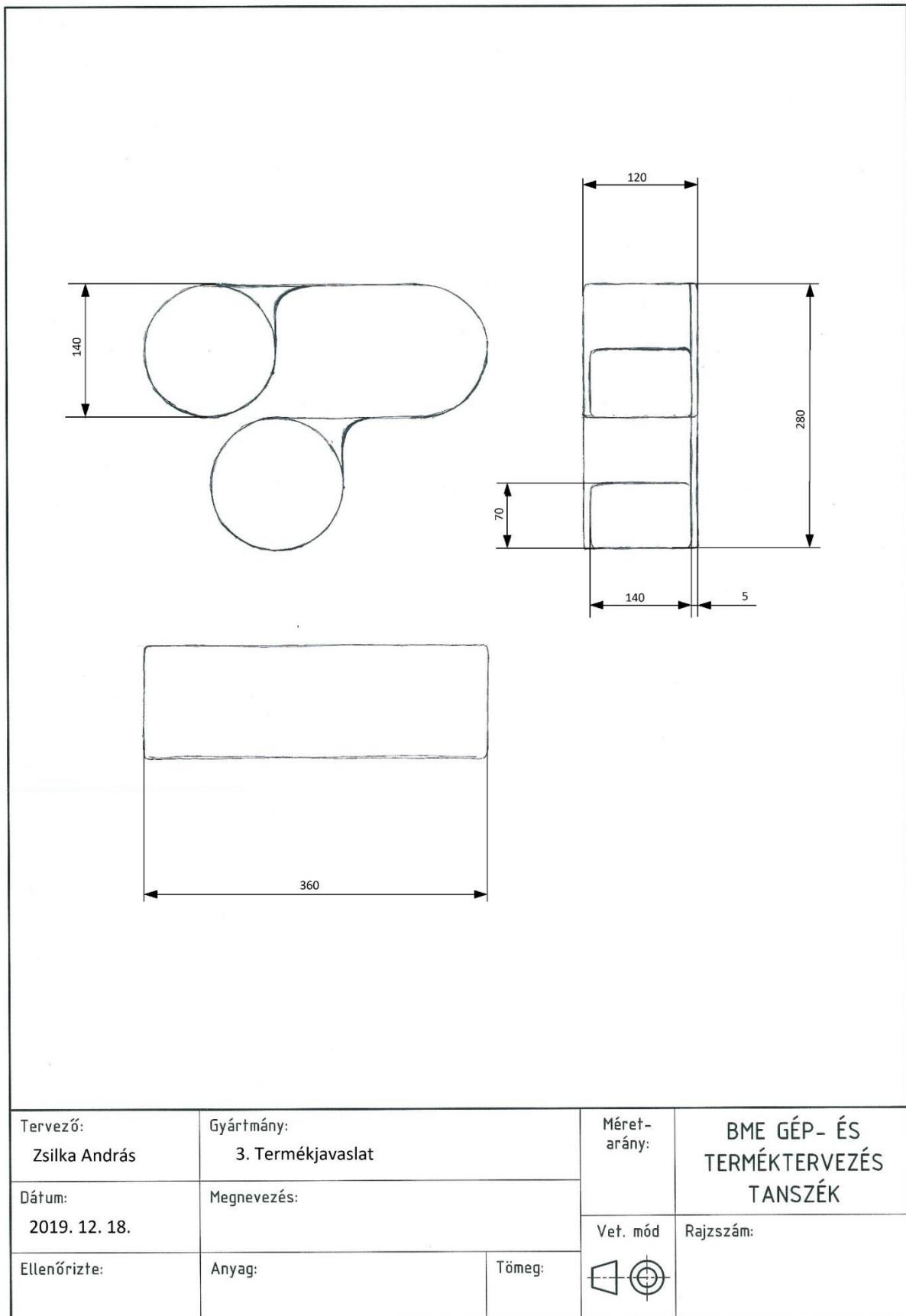
Megoldás alternatívák választása a harmadik termékjavaslat elkészítéséhez:

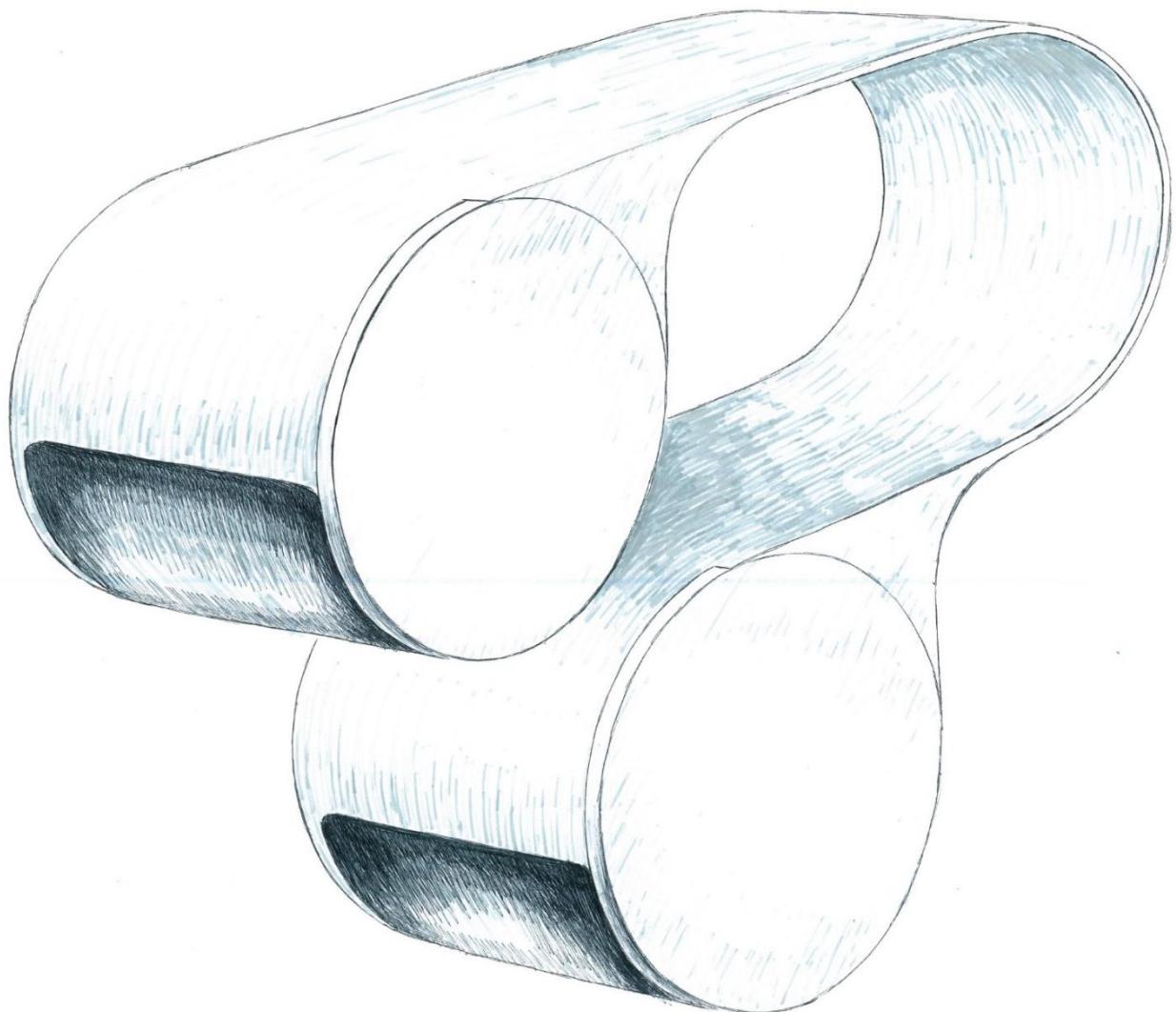
Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	<b>F<sub>1</sub>: Higiéniát elősegít</b>	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőtlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőtlenítő folyadék			
2	<b>F<sub>2</sub>: Tisztítást könnyít</b>	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	<b>F<sub>3</sub>: Lopástól véd</b>	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	<b>F<sub>4</sub>: Fizikai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középút			
5	<b>F<sub>5</sub>: Kémiai hatásoknak ellenáll</b>	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	<b>F<sub>6</sub>: Több gurigát tartalmaz</b>	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	<b>F<sub>7</sub>: Nyílással rendelkezik</b>	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	<b>F<sub>8</sub>: Tengellyel rendelkezik</b>	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9	<b>F<sub>9</sub>: Könnyű használatot biztosít</b>	M <sub>91</sub> : csapágyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	<b>F<sub>10</sub>: Balesetet nem idéz elő</b>	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	<b>F<sub>11</sub>: Stílusban megfelel</b>	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalista		



Kapacitás: 2 guriga







17. ábra

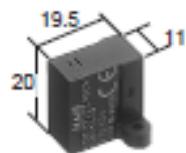


## Tihor Noémi – I. Termékjavaslat

Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	F <sub>1</sub> : Higiéniát elősegít	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőtlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőtlenítő folyadék			
2	F <sub>2</sub> : Tisztítást könnyít	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	F <sub>3</sub> : Lopástól véd	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	F <sub>4</sub> : Fizikai hatásoknak ellenáll	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középút			
5	F <sub>5</sub> : Kémiai hatásoknak ellenáll	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	F <sub>6</sub> : Több gurigát tartalmaz	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	F <sub>7</sub> : Nyílással rendelkezik	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	F <sub>8</sub> : Tengellyel rendelkezik	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9	F <sub>9</sub> : Könnyű használatot biztosít	M <sub>91</sub> : csapággyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	F <sub>10</sub> : Balesetet nem idéz elő	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	F <sub>11</sub> : Stílusban megfelel	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalisták		

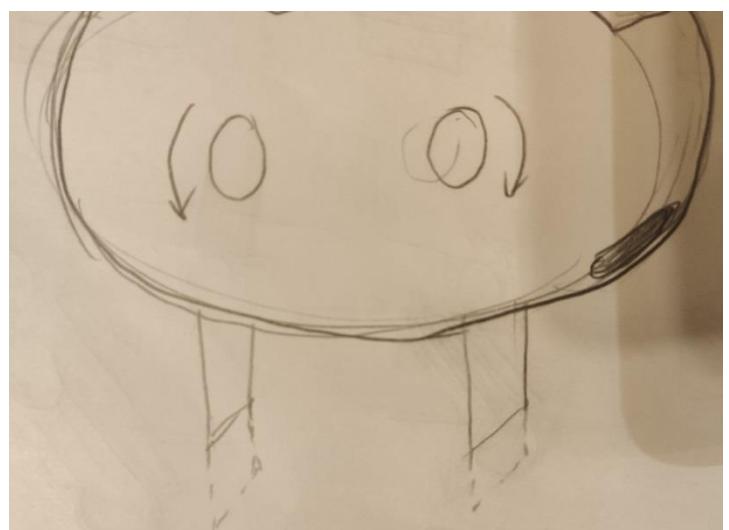


18. ábra



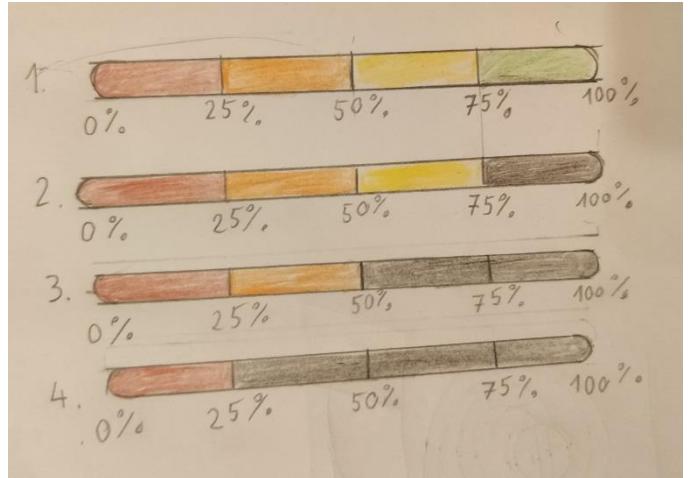
19. ábra: MA panel

- Tekerőkarok: A tengely manuális forgatását teszik lehetővé.



40. ábra

- Fényjelzés:** A tengelyek felületébe építve apró rúgók találhatók nyúlásmerő bélyegekkel felszerelve, ezek a toalettpapír tömegét megmérve aktiválják a megfelelő LED-eket, amelyek a tartó töltöttségét jelzik. Zöld jelzésnél még kevesebb mint negyede hiányzik a papírmennyiségnek, sárgánál kevesebb mint a fele, narancssárgánál több mint a fele hiányzik, ha pedig csak a piros fény világít, majdnem minden elfogyott.

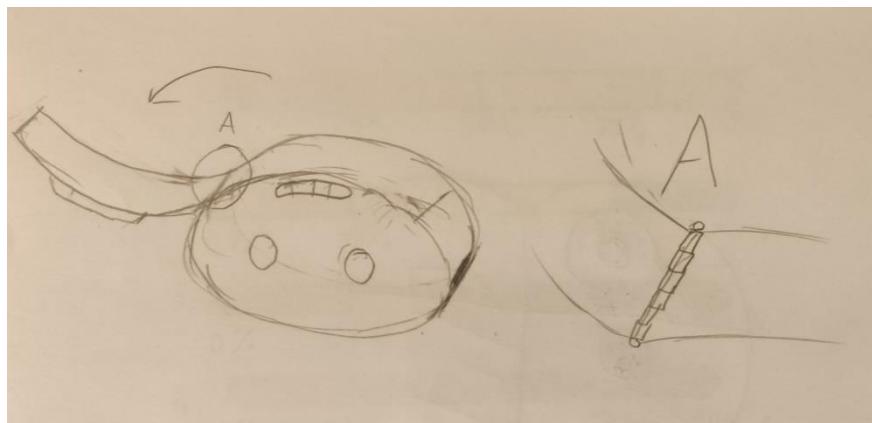


41. ábra

- Kinyithatóság:** Lemezszekrény zárral és egy ehhez tartozó kulccsal nyitható a tartó teteje.

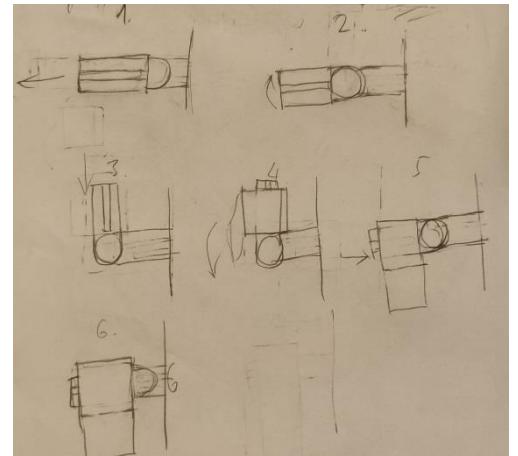


42. ábra: Lemezszekrény zár

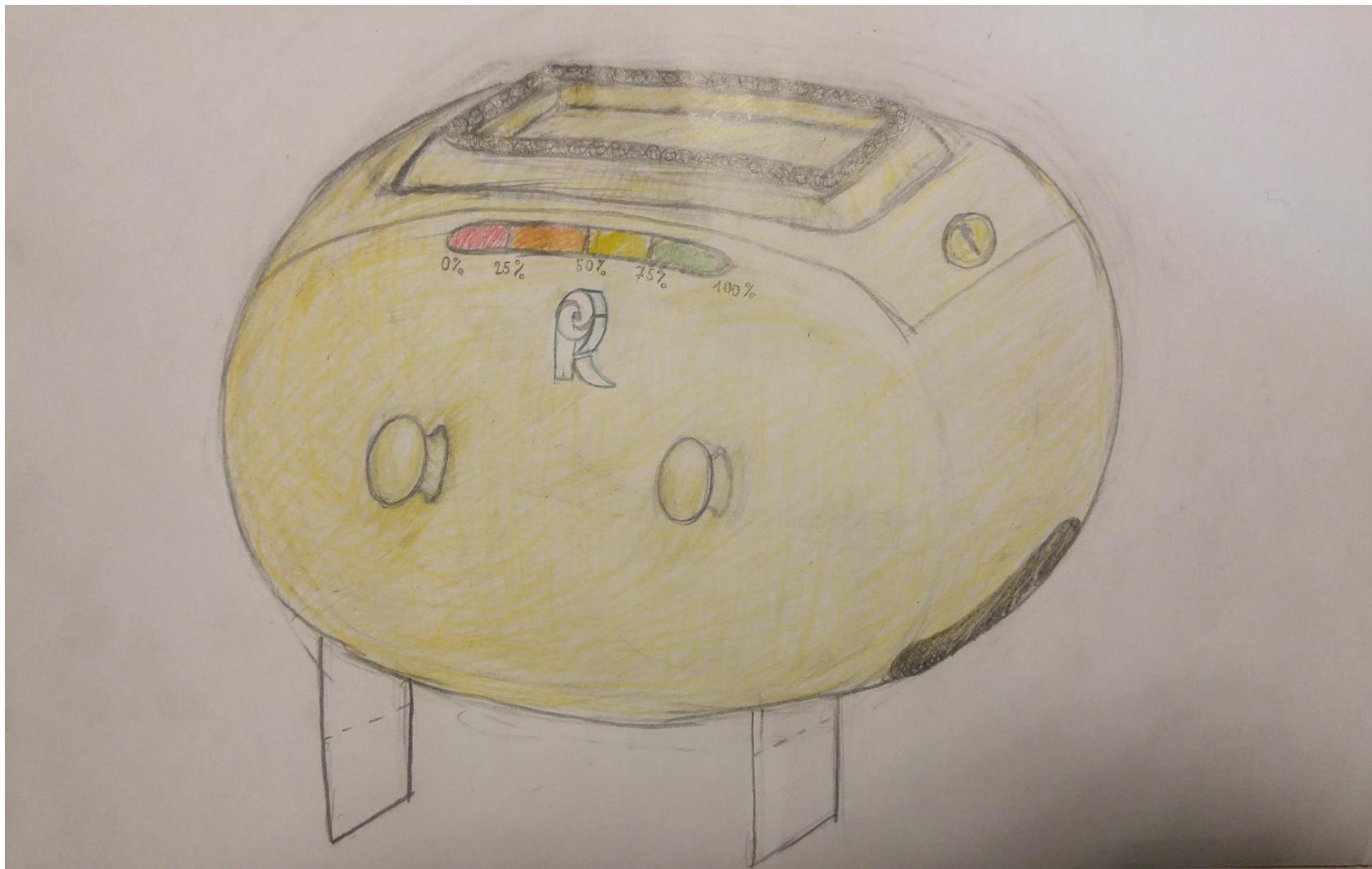


43. ábra

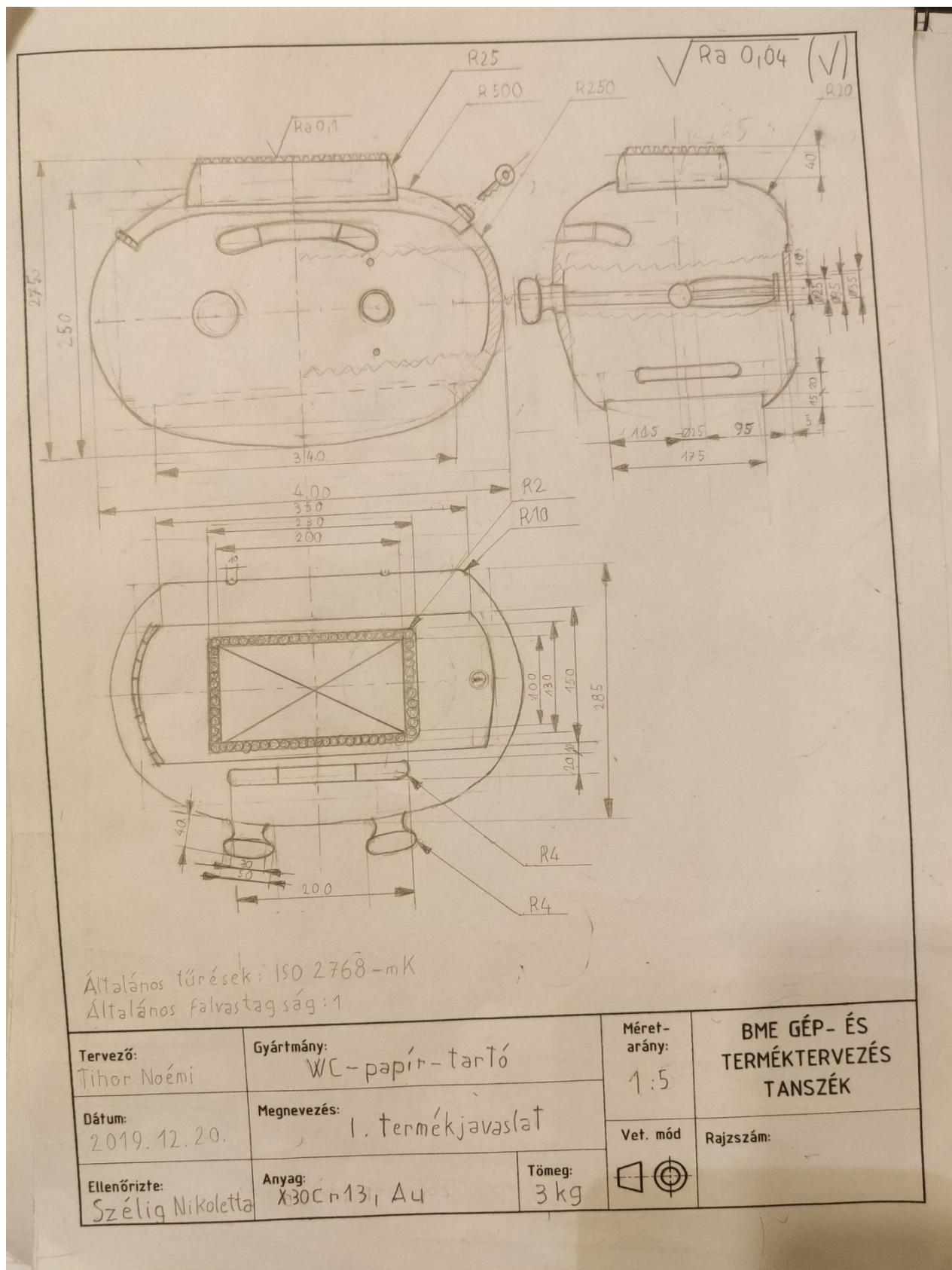
- Kihajlítható tengely: Csere esetén először kifelé kell húzni a tengelyt a fal irányában. Ekkor megjelenik egy csukló, amelynek mentén merőleges helyzetbe fordítható a tengely vége. Ebben a helyzetben kényelmesen kivehető az elhasznált mag, és behelyezhető az újabb adag toalettpapír.
- Tartóalkalmatosság: A tartó tetején lévő peremezett sík felület mobiltelefon tárolására alkalmas.



44. ábra



45. ábra



46. ábra



Páter Ákos Sebestyén  
Zsilka András  
Tihor Noémi



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

Első termékjavaslatom egy olyan toalettpapír-tartó, amely mind esztétikailag, mind a kényelmes és higiénikus használat szempontjából, mind funkcióinak bőségét tekintve kielégíti a fényűző szállodák vendégeinek minőségi igényeit. A falra szerelhető kéttekercses, zárt adagoló alja nyitott, benne a két guriga egymás mellett, a tartó külső falára rögzített tengelyeken helyezkedik el. Ez lehetővé teszi a két tekercs használatát egy időben, illetve azonnali utánpótlást biztosíthat az első guriga kifogyta után. A kapszulaforma – amellett, hogy esztétikai minőségével kiválóan kiegészíti a modern szállodai fürdőszoba környezetét – ellenálló különféle fizikai hatásokkal szemben, és lekerekített éleivel a baleseteket is megelőzi. A termék terhelhetőségét és ellenállóságát az is erősíti, hogy háza rozsdamentes acélból, tengelye krómözött rézből készült. Az adagoló felületét pedig a 24 karátos aranybevonat és felső peremének gyémántberakása teszik még különlegesebbé.

A szerkezet mozgásérzékelővel és motoros meghajtással működik, ez is hozzájárul a termék higiénikus használatához. A folyamatos problémamentes működés érdekében a tengelyek egy-egy tekerőkarral is el vannak látva, amelyek a rendszer esetleges meghibásodása esetén is használhatóvá tennék a terméket.

A tartó teteje teljesen kinyitható, illetve kulccsal zárható (ami a lopás ellen egyaránt védelmet nyújt). A csere szükségességről a felhasználó is időben értesülhet a tárolóegység külső felülete és teteje között elhelyezkedő színskála fényjelzéseinek köszönhetően.

A felhasználó kényelmét szolgálja még a tartó tetején található, peremmel ellátott lapos felület. Ez többek között alkalmas mobiltelefon és kisebb használati tárgyak tárolására. A perem megakadályozza, hogy a tárgy a sima, hézagmentes felületen lecsússzon.

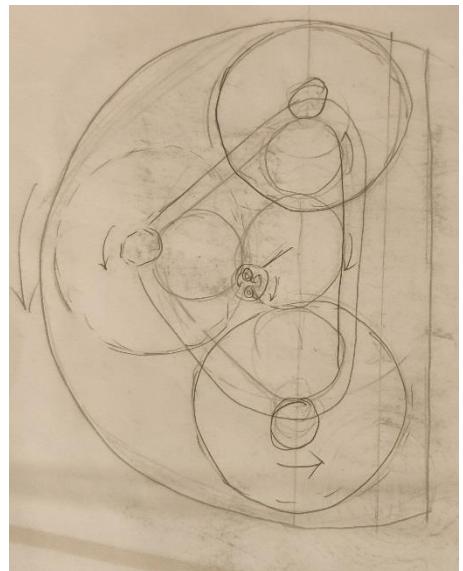
A toalettpapír-tartó a hátoldalán négy csavarral rögzíthető a falhoz.



## II. Termékjavaslat

Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	F <sub>1</sub> : Higiéniát elősegít	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőtlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőtlenítő folyadék			
2	F <sub>2</sub> : Tisztítást könnyít	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	F <sub>3</sub> : Lopástól véd	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	F <sub>4</sub> : Fizikai hatásoknak ellenáll	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középut			
5	F <sub>5</sub> : Kémiai hatásoknak ellenáll	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	F <sub>6</sub> : Több gurigát tartalmaz	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	F <sub>7</sub> : Nyílással rendelkezik	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	F <sub>8</sub> : Tengellyel rendelkezik	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9	F <sub>9</sub> : Könnyű használatot biztosít	M <sub>91</sub> : csapágyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	F <sub>10</sub> : Balesetet nem idéz elő	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	F <sub>11</sub> : Stílusban megfelel	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalista		

- Papírcsere: A két tengely ugyanis egy vastag, stabil acélláncra van rögzítve, amely a ház hátsó lapjának belső felén lévő kerekek körül mozoghat. ha elfordítjuk az előlapon látható bordázott tengelyt, az megforgatja a belső szerkezet kerekeit, így kicsérélhető a két guriga helyzete. A ház kialakításából adódóan csak akkor forgatható el a szerkezet a kék nyílak irányában, ha az alsó tekercsről elfogyott a papír – a korábbi cseréhez az ellenkező irányban szükséges a kereket forgatni anélkül, hogy a felső tengelyre papírt helyeznénk.

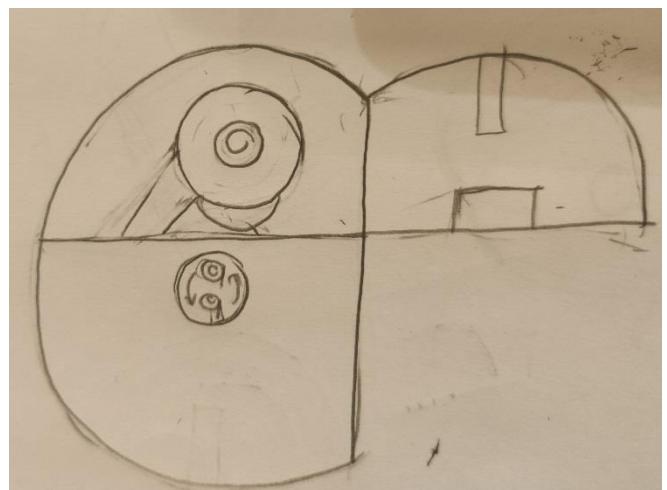


47. ábra

- Kinyithatóság: Az előlap felső része ajtóként szolgál, amely lemezszekrény zárral nyitható és zárható.

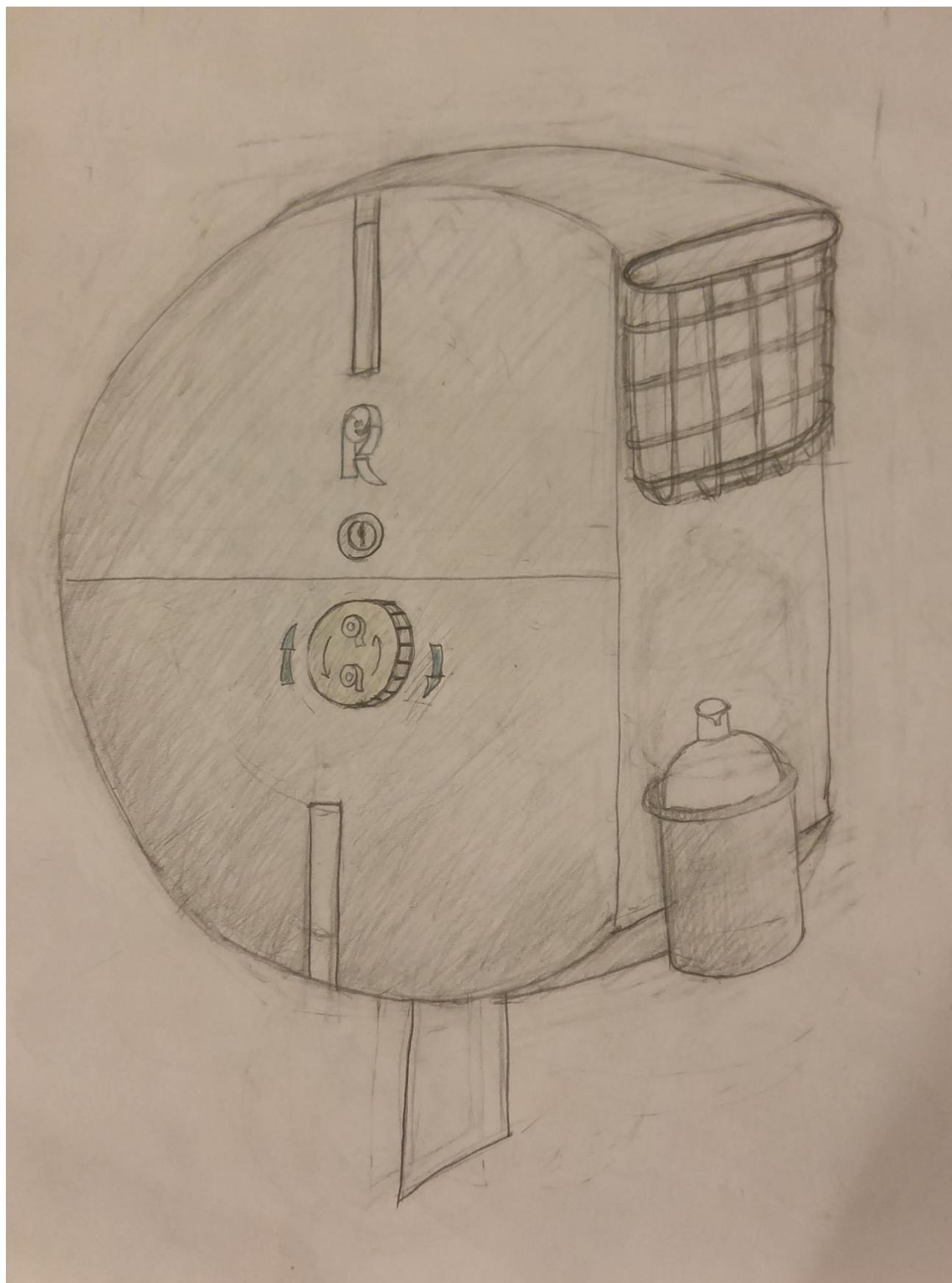


48. ábra

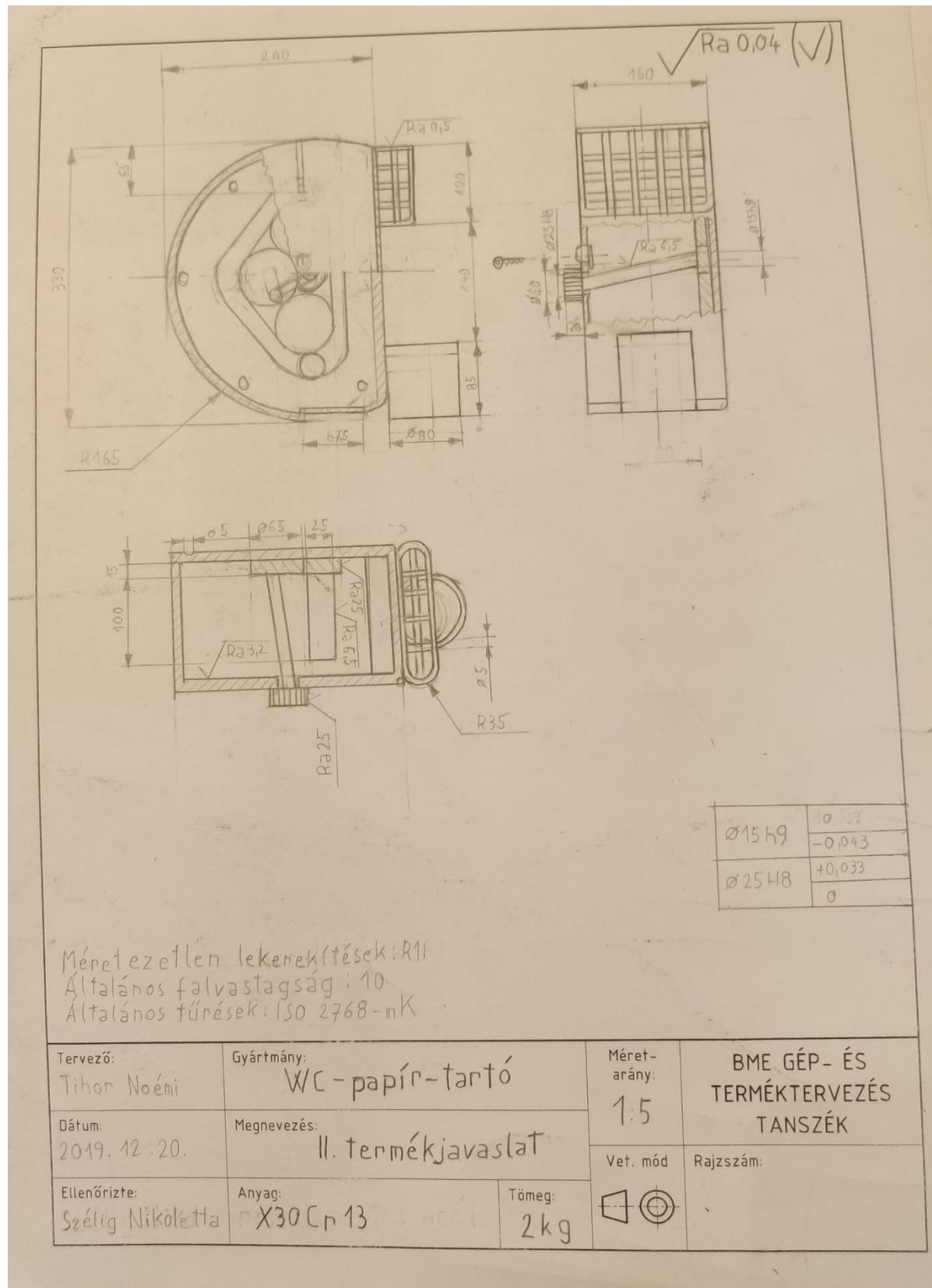


49. ábra

- Jelzőcsík: Ezen keresztül nyomon követhető minden két gurigán lévő papír mennyisége.
- Higiénia: az oldalt található hengerbe szabványos kéz- vagy felületfertőtlenítő szer helyezhető. Fölötté pont annyi hely található, hogy a flakon kényelmesen ki- és behelyezhető legyen.
- Tartóalkalmatosság: Az oldalt található rácsos zseb mobiltelefon tárolására alkalmas. A rácsos szerkezet elősegíti a tárgy egyszerű eltávolítását.



20. ábra



21. ábra



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

A második termékjavaslatom színeiben és formájában ugyanúgy megállja a helyét az elegánsabb stílusú hotelekben, mint a letisztultabbakban. Funkciói és felépítése által könnyű hozzáférhetőséget és higiénikus használatot biztosít felhasználónak. A falra szerelhető kéttekercses, zárt adagoló alján egy nyílás található, ezen keresztül lehetséges a toalettpapír manuális adagolása.

A tartó csonka hengeralakja a toalettpapír egyszerű és praktikus cseréjét segíti elő, sőt ezt akár használói számára is lehetővé teheti a szálloda takarító személyzetén kívül. Ha ki szeretnénk cserélni a toalettpapírt, nem kell mást tennünk, mint a kék nyilak irányában elfordítani a jelöléssel ellátott kör alakú tárcsát, és a felső guriga az alsó üres mag helyére kerül. A papírmennyisége számon tartható az előlap alján és tetején kialakított csík alakú ablakokban, így egyértelmű, mikor van szükség cserére.

Ha elfogyott minden két gurigáról a vécépapír, szintén könnyedén pótolható a tartó elejének nyitható-zárható ajtóként funkcionáló felső felén keresztül.

Az adagoló szinte teljes egészében rozsdamentes acélból készült, ellenálló a fizikai hatásokkal, a vízzel és a vegyszerekkel szemben. Akár öt csavarral is rögzíthető, széles kinyitható ajtajának köszönhetően könnyen és stabilan felszerelhető.

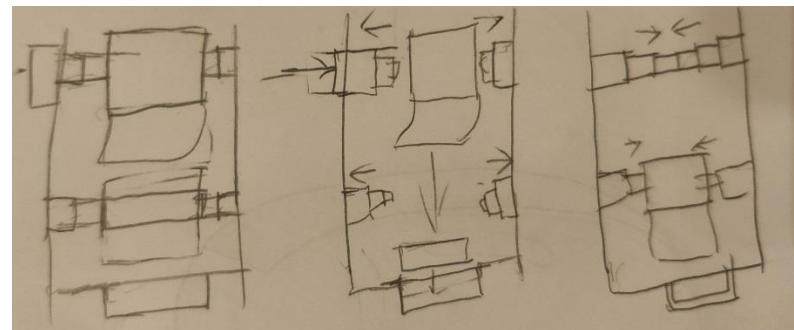
Az adagoló kialakításából adódó oldalsó egyenes felület egyéb tároló funkcióra is lehetőséget kínál. Felül egy rácsos zseb található ezen az oldalon, mely leginkább mobiltelefon, de akár pénztárca vagy egyéb kisebb tárgyak ideiglenes tárolására is alkalmas lehet. Alul pedig egy fertőtlenítő folyadék tárolására alkalmas üreges henger helyezkedik el, amely elősegíti a termék és a mellékhelyiségek higiénikus használatát.



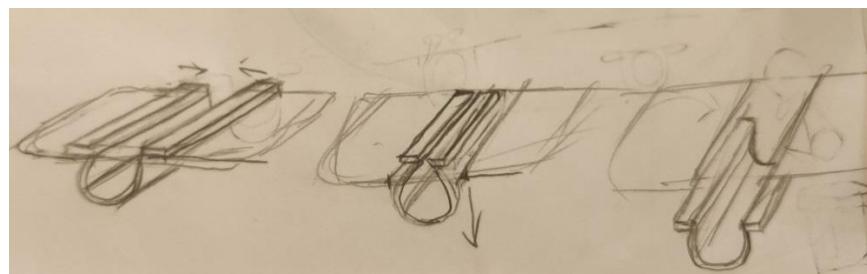
### III. Termékjavaslat

Funkciók		Megoldások					
		1	2	3	4	5	6
1	F <sub>1</sub> : Higiéniát elősegít	M <sub>11</sub> : mozgásérzékelő	M <sub>12</sub> : kézfertőtlenítő kendő	M <sub>13</sub> : kézfertőtlenítő folyadék			
2	F <sub>2</sub> : Tisztítást könnyít	M <sub>21</sub> : letisztult	M <sub>22</sub> : vízálló	M <sub>23</sub> : pontos illeszkedések			
3	F <sub>3</sub> : Lopástól véd	M <sub>31</sub> : kulcs és zár	M <sub>32</sub> : távirányító	M <sub>33</sub> : biztonsági kód	M <sub>34</sub> : csipes érzékelő		
4	F <sub>4</sub> : Fizikai hatásoknak ellenáll	M <sub>41</sub> : vastag, de kötetlen kialakítású	M <sub>42</sub> : vékony, de precíz kialakítású	M <sub>43</sub> : középut			
5	F <sub>5</sub> : Kémiai hatásoknak ellenáll	M <sub>51</sub> : rozsdamentes fém	M <sub>52</sub> : lakkozott fabevonat	M <sub>53</sub> : aranyozás	M <sub>54</sub> : keverék anyag		
6	F <sub>6</sub> : Több gurigát tartalmaz	M <sub>61</sub> : egymás mellett	M <sub>62</sub> : egymás fölött	M <sub>63</sub> : egymás mögött	M <sub>64</sub> : egyedi elhelyezésben		
7	F <sub>7</sub> : Nyílással rendelkezik	M <sub>71</sub> : egyik oldala nyílt	M <sub>72</sub> : egy nyílás	M <sub>73</sub> : két nyílás			
8	F <sub>8</sub> : Tengellyel rendelkezik	M <sub>81</sub> : kötél	M <sub>82</sub> : belülről szorító tengely	M <sub>83</sub> : egyoldalú tengelyrögzítés	M <sub>84</sub> : kivehető tengely	M <sub>85</sub> : kihajlítható tengely	M <sub>86</sub> : összecsukható tengely
9	F <sub>9</sub> : Könnyű használatot biztosít	M <sub>91</sub> : csapággyazás	M <sub>92</sub> : motoros hajtás	M <sub>93</sub> : kézi tekerés			
10	F <sub>10</sub> : Balesetet nem idéz elő	M <sub>101</sub> : lekerekítés	M <sub>102</sub> : figyelmeztető jelzés	M <sub>103</sub> : védő kiegészítő			
11	F <sub>11</sub> : Stílusban megfelel	M <sub>111</sub> : futurisztikus	M <sub>112</sub> : díszes	M <sub>113</sub> : elegáns	M <sub>114</sub> : minimalista		

- A toalettpapír befoglalása: A két guriga egymás fölött helyezkedik el, egy oldalsó nyíláson adagolható a toalettpapír. A rés nagysága kisebb ugyan a guriga átmérőjénél, egy emberi kéz számára még pont elegendő. A nyílás alsó felén elhelyezkedő henger és a rés felső felülete a toalettpapírt a megfelelő irányba terelik.
- Tengely: A két összecsukható tengely oldalai 3-3 egyenlő részből állnak, és szimmetrikusan helyezkednek el.
- Papírcsere: Gombnyomásra a keletkező impulzus hatására kétoldalt összecsukónak a tengelyek. Ennek hatására az üres mag az alsó plexiből készült hengeres tartóba zuhan, a felső, érintetlen guriga pedig az alsó helyre kerül. Abban a pillanatban, amikor a felső guriga a megfelelő helyen van, újra kinyílnak a tengelyek, és az alsó közrefogja. Mivel a tartó alsó hengere összenyomva kipattintható, az üres mag is könnyen eltávolítható. Mivel a tartó alján található rés csak kicsivel szélesebb egy üres magnál, és a felső és az alsó tengely viszonylag közel található egymáshoz, ha egy vendég idő előtt nyomja meg a gombot, nem történik változás.



22. ábra



23. ábra

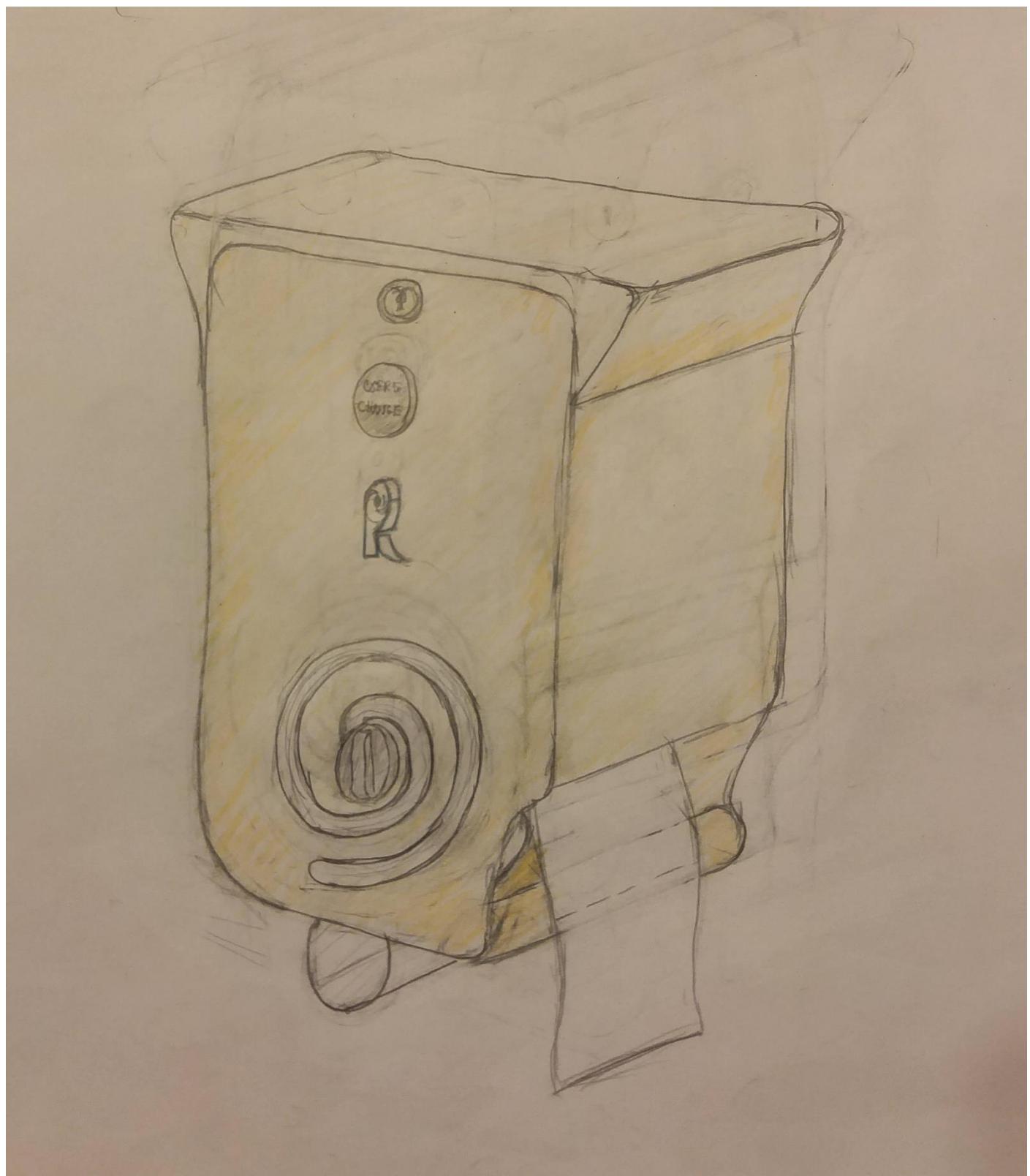
- Kézi tekerőkar: a régi gázszűtők tekerőjéhez hasonló karral forgatható a tengely és adagolható manuálisan a toalettpapír.
- Kinyithatóság: lemezszekrény zárral rögzíthető, majd nyitás után felhúzva leemelhető a tartó teteje.



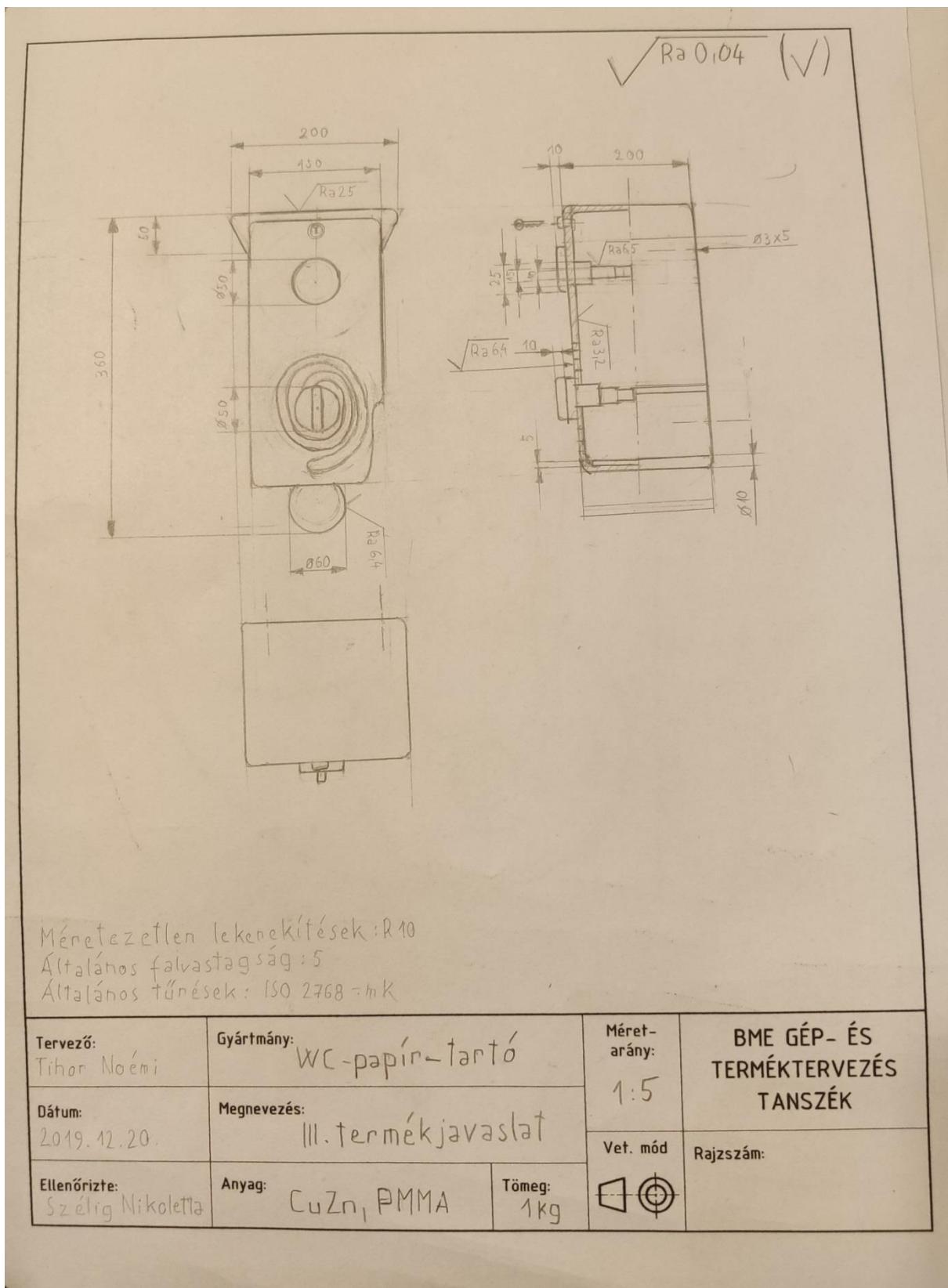
54. ábra



55. ábra



56. ábra



57.. ábra



Páter Ákos Sebestyén

Zsilka András

Tihor Noémi

A harmadik termékjavaslatom kialakítása és külleme leginkább az elegánsan modern stílusú hotelek fürdőszobai környezetében állna meg a helyét. A kéttekercses kialakítású, zárt, falra rögzíthető toalettpapír-tartóban a gurigák egymás fölötti tengelyeken helyezkednek el. Az alsó tekercsről a toalettpapír manuálisan adagolható a tartó jobb oldalán lévő résen keresztül. Az egyszerűbb adagolást elősegíti a tengelyhez kapcsolt, a tartó előlapján elhelyezkedő kézi tekerőkar. A tartó elején, a felső tengely közelében található egy gomb is, amely egyszerű és gyors cserét tesz lehetővé akár a felhasználók számára. Az egyértelmű használat érdekében kétnyelvű felirat található a gombon latin betűs, illetve Braille-írással. Ha az alsó tengelyen elfogy a toalettpapír, a gombot megnyomva a kétoldalt rögzített, réteges tengelyek összecsukódnak, az alul lévő üres mag a tartó alatti átlátszó anyagból készült résbe zuhan, a felső, telített gurigát pedig a megfelelő pillanatban az alsó tengely újra közrefogja. A csigavonal alakú átlátszó résen keresztül nyomon követhető a hátramaradó toalettpapír mennyisége. Az alul található átlátszó hengerszelet törésálló műanyagból készült, kipattintható, tartalma kiüríthető.

A tartó kulccsal zárható, nyitás után fedele kihúzva leemelhető, majd visszacsúsztatható. A fejelet eltávolítva és a gombot kétszer megnyomva egymás után újratölthető minden két tengely.

A termék legnagyobb részben krómözött ságarézből készült, ezüstözött gombja és tekerőkarja hozzáadnak a fürdőszoba esztétikai értékéhez. A szerkezet hátul középen stabilan rögzíthető négy csavar segítségével.

#### Források:

1. <http://media.digikey.com/PDF/Data%20Sheets/Panasonic%20Electric%20Works%20PDFs/AMN%20Design%20Manual.pdf?kbid=62750>
2. [https://zar-zarbetet.hu/butor\\_szerelveny](https://zar-zarbetet.hu/butor_szerelveny)
3. [http://1000aprociikk.hu/index.php?route=product/product&product\\_id=7999](http://1000aprociikk.hu/index.php?route=product/product&product_id=7999)
4. [https://hu.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9rleg\\_%28eszk%C3%B3z%29](https://hu.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9rleg_%28eszk%C3%B3z%29)



## TERMÉKJAVASLATOK ÉRTÉKELÉSE, KIVÁLASZTÁS

Egyéni tervválasztás:*Páter Ákos Sebestyén:*

A legjobb tervek kiválasztására a súlyozott pontozásos értékelés módszerét alkalmaztam, mivel úgy gondoltam ez lenne a legmegfelelőbb a jelenlegi helyzetben a sorrendalkotásra.

Először is felsoroljuk, majd sorba rendezzük, végül adunk súlyt a szempontoknak. Először is a követelmény jegyzékből vett szintkövetelményeket, melyeket egy 1-től 10-ig terjedő skálára osztottam be, a fontosságuk alapján. Itt a legfontosabb kapta az 10-et még a többi kevésbé fontosabbak a kisebb értékeket. Ezután a szempontokhoz mértén minden egyik tervnek megadtam a hozzá illő pontszámot, melyeket ezután felszoroztam a súlyukkal és végül összegeztem. Ezen adatokat minden egy táblázatba foglaltam, ahol össze is tudtam vetni, melyiknek mennyi pontja lett.

Követelmény/Funkció	Súly	1. javaslat	2. javaslat	3. javaslat
Alapok:				
Probléma mentes működés	x	i	i	i
Magába foglalja a WC-papírt	x	i	i	i
Tengellyel rendelkezik	x	i	i	i
Szint:				
Stabilitással rendelkezik	5	8 (5*8=40)	9 (9*5=45)	7 (7*5=35)
Higiéniát fenntart	5	6 (5*6=30)	10 (10*5=50)	8 (8*5=40)
Vegyszernek ellenáll	4	6 (6*4=24)	6 (6*4=24)	6 (6*4=24)
Masszív anyaggal rendelkezik	4	5 (5*4=20)	9 (9*4=36)	5 (5*3=15)
Terhelhető	3	7 (7*3=21)	8 (8*3=24)	4 (4*3=12)
Falra rögzíthető	3	10 (3*10=30)	10 (3*10=30)	10 (3*10=30)
Kinyitható	2	10 (2*10=20)	10 (2*10=20)	10 (2*10=20)
		185	229	181

Ezek által a sorrend: 2.javaslat 1.javaslat 3.javaslat

Összegzés után a legalkalmasabbnak, a termékjavaslataim közül a második bizonyult. (Mivel az alapok követelményeknek minden a három megfelelt, így azt nem kellett figyelembe vennem az értékelés során.)



Zsilka András:

Termékjavaslatok:		I.	II.	III.
Szempontok	Súlyozás			
Stabilitás	5	9	9	9
Higiénia	5	8	10	10
Ellenállóság vegyszerekkel szemben	4	9	5	9
Masszivitás	4	6	6	10
Terhelhetőség	3	7	8	8
Falra rögzíthetőség	3	10	10	9
Kinyithatóság	2	9	10	10
" $\Sigma$ Súly*Érték"	214	213	242	

Az egyéni legjobb termékjavaslatokat súlyozott pontozásos értékelési módszerrel választottuk ki. A súlyozás értéke 1-5-ig terjedhet és a pontozáshoz 10-es skálát használtunk. Az értékelés során a harmadik termékjavaslat nagy előnyre tett szert az ellenállóság tekintetében, így az a terv került kiválasztásra. A harmadik WC-papír-tartó letisztult külseje, egyszerű felépítése és a fő funkcióinak teljes mértékű ellátása miatt is kitűnő választásnak bizonyult.

Tihor Noémi:

Egyéni javaslataim értékelésére a súlyozott pontozásos értékelés módszerét választottam. Ennél először ellenőriztem, hogy a javaslataim megfelelnek-e az alapkötetelményeknek, majd a szintkötetelményekből kiválasztottam néhányat, azokat alakítottam értékelési szempontokká, és a termékjavaslataim ezekre adott pontjait megszoroztam a követelményjegyzékben szereplő súlyszámokkal. Végül a pontszámokat összegeztem, és az eredményeket táblázatban összegeztem.



	Súly	1.	2.	3.
Alapok				
Problémamentes működés	-	igen	igen	igen
Toalettpapír befoglalása	-	igen	igen	igen
Tengely	-	igen	igen	igen
Szintek				
Stabilitás	5	$9*5=45$	$10*5=50$	$7*5=35$
Higiénia	5	$7*5=35$	$5*5=25$	$6*5=30$
Vegyszernek ellenáll	4	$10*4=40$	$10*4=40$	$8*4=32$
Masszív anyag	4	$10*4=40$	$10*4=40$	$8*4=32$
Terhelhetőség	3	$9*3=27$	$8*3=24$	$6*3=18$
Falra rögzíthetőség	3	$8*3=24$	$10*3=30$	$8*3=24$
Kinyithatóság	2	$9*2=18$	$9*2=18$	$7*2=14$
	Pontszám	229	227	185

Ezek alapján az első termékjavaslatom bizonyult a legalkalmasabbnak a három közül.



## Összesített

## Értékelés:

Végül az összesített értékelés következik. Itt a hármunk munkái közül kiválasztott legjobbakat vetettük össze. A szempontok annyiban változtak, hogy amiknek alapvetően minden azonosan megfelelt, azt már nem raktuk bele (falra szerelhető, kinyitható vegyszernek ellenáll).

A kiválasztás módjának ugyan azt választottuk, mint eddig, a súlyozott pontozásos módszert. Itt egy újabb táblázatot hoztunk létre, melyben csak a releváns szempontok voltak jelen. A szempontok súlyán nem változtattunk, és a skála is maradt az 1-10ig terjedő.

Értékelés:	Stabilitás	Higiénia	Masszívitás	Terhelhetőség	Összeg
Súly	5	5	4	3	
Noémi javaslata:	8(*5)	6(*5)	8(*4)	7(*3)	122
Sebi javaslata:	8(*5)	8(*5)	8(*4)	10(*3)	151
Andris javaslata:	10(*5)	9(*5)	8(*4)	8(*3)	142

Miután elvégeztük a rangsorolást, András termékjavaslata felelt meg a legjobban a kritériumoknak, így azt választottuk ki mint végleges termék.