**GINOP-2.1.7-15 - Prototípus, termék-, technológia- és szolgáltatásfejlesztés**

**Online kapcsolatú, mobil, használt PET csomagoló palackok gyűjtésére, térfogat csökkentésére használandó berendez és visszavételi, összeg-meghatározó funkcióval kifejlesztése az**

**Innopro-Serv Magyarország Kft-nél**

projektben elkészült gép iparági **tudományos, műszaki, technológiai újításai:**

PET palackok analizálása, felismerése: Elkerülhetetlen, mivel üzemeltető, a visszavitt palackok ellenértékét kifizeti felhasználónak. Eddig a palack átvevő (gyűjtő) berendezések a terméket forma felismerő készülékkel (nagy felbontású kamera), vonalkód felismerő rendszerrel, vagy nyomás-tartással analizálták. Ezek a technológiák az ép (horpadásmentes) és gyártói fóliával ellátott (még el nem távolított) palackok átvételére voltak képesek. **Ez a probléma jelenleg nem megoldott, piacon nem található olyan készülék, mely alkalmas a következőkben megfogalmazott termékeke átvételére.** A probléma a már pl. laposra taposott palackok és a fólia vagy gyártói címke eltávolítása után átvételre kínált palackoknál jelentkezett. A mi megoldásunkkal ezek a problémák megszűnnek, mert mi más szempontok alapján analizáljuk a palackokat. Újításunknak köszönhetően, nincs többé olyan palack, mely a kommunális hulladék gyűjtőbe kerül mert a berendezés nem képes azonosítani.

Az felismerést a következő egységek összehangolt kommunikációja végzi:

Súly felismerő, meghatározó egység,

méret, terjedelem meghatározó egység,

anyag sűrűség ellenőrző egység.

Új technológia, a piacon még nincs ilyen azonosítási mód!

Térfogat csökkentő és alaktartó technológia: A térfogat csökkentést préseléssel végezzük, az egyik prés lapba épített vágó, szakító egység használatával, mely a préselési fázis közben végzi feladatát. **A kupakot nem kell eltávolítani a palackról. Teljes átvételi ciklus maximum 5 másodperc, ezért felhasználóbarát. Új technológia, a piacon egyedülálló préselési eljárás** (speciális préslapok lyukasztóval, melegítővel). A piacon csak daráló és hengeres térfogat csökkentő eszközt használnak, mely működése nem üzembiztos, folyamatos ellenőrzést igényel. **A folyamatosan temperált préslappal való alaktartás a PET palackok térfogatcsökkentésénél egyedülálló technológia. Nagyon fontos eleme a berendezésnek**, mivel ez az egység biztosítja a palackok préselés utáni alaktartását. Az eddig használt ilyen jellegű berendezések más technológiával üzemeltek, ez egy teljesen új fejlesztési szemlélet eredménye. Ezzel a préselési eljárással a palackokat 1/12 részére zsugorítjuk össze. Ez a térfogat csökkentés a palackok szállításánál bír nagy jelentőséggel. Jelenleg a piacon lévő prés berendezések 1/8 részre képesek összenyomni a palackokat. Ez az arány sajnos a préselési folyamat után 1/6-ra csökken, a palackok anyaga miatt, hiányzik a folyamatos alaktartás. Ha például egy 2 literes palackot veszünk alapul, akkor egy 1000mm x1000mm x 1000 mm (1m3) gyűjtő zsákba 170-200 palackot tudunk gyűjteni zsugorítás nélkül. Az 1/6-odra préselt palackok száma 500-600 db. Ez a mennyiség a palackok alakjának köszönhető, mivel szabálytalanul helyezkednek el a gyűjtő zsákban. Az általunk 1/12 részére préselt palackokból egy a szám 1200-1500 darabra nő a préselési technológia és a kollektálló (rendszerező) kazettás berendezés segítségével. A 2 literes palackok súlya kb. 50 g. A zsugorítás nélküli eljárással egy db 1 m3-es gyűjtőbe legjobb esetben 10 kg palackot szállítunk, az 1/6-ra préselt palackokból 30 Kg. Az általunk fejleszteni kívánt berendezésben gyűjtött palackok súlya közel 75 Kg. Ezek a számadatok összehasonlító adatok. A szállítás során keletkező káros anyagok kibocsájtása kb. az 1/10 részére csökken, illetve a logisztikai helyfoglalás is kisebb lesz. Nem beszélve az ürítés költségeiről és az ürítéskor elhasznált üzemanyag felhasználás csökkentéséről.

A térfogatcsökkentő és rendszerező technológia új, eddig a piacon nem található ilyen jellegű megoldás ebben az iparágban.

Kültéri, mobil moduláris felépítésű felhasználhatóság: Eddigi berendezések helyhez kötöttek voltak, vagy falba beépített, vagy áruházak „belépő terében” használatosak (csak beltéri alkalmazás). Jelenleg nem megoldott a más helyszíneken keletkező PET „hulladék” palackok helyi, azonnali gyűjtése. Itt a különböző rendezvényekre, vasútállomásokra, önkormányzati területekre, forgalmas csomópontokra, egyéb helyekre gondolunk. Berendezésünk bárhol működtethető, ezáltal új felhasználási területeken alkalmazható, napelemmel, mint egyedi, vagy kiegészítő áramforrással való felszerelését tervezzük. A berendezéshez tartozó gyűjtő egység is külön kezelhető, helytől és **felhasználási volumentől függően kisebb, nagyobb gyűjtő egységeket kapcsolhatunk hozzá.** Természetesen az igényekhez alkalmazkodva alkalmas lesz falba való beépítésre is.

Jelenleg a piacon nem található ilyen széleskörűen alkalmazható berendezés.

A burkolat kialakítása speciális, újrahasznosított PET anyagból terveztük, mely egyedülálló lett volna a piacon. de üzembiztonsági szempontok figyelembevételével, fém alapanyagúra – alumíniumra – módosítottuk. Viszont az újdonságtartalmat gyarapítja az üzembiztonság fokozásához **beépített tűzvédelmi rendszert**. Önműködő, hőre és lángra önkioldó vezérlőegységgel van ellátva. Ez egyedi, teljesen rendhagyó megoldás a hasonló berendezések között.

Az infokommunikációs egység, „big-data” adattárolással: folyamatos szoftveres adatgyűjtés segítségével, egy több berendezésből álló rendszert üzemeltethetünk egy „távoli” vezérlő helyről. Hibafelismeréssel, annak pontos meghatározásával elkerülhető a fizikai, folyamatos szerviz ellenőrzési tevékenység. Itt a közvetlen hibaküldési folyamatot értjük, melyet a központi szerver szöveges üzenetben küld a szerviz-szolgáltatást végző szerelő kollégának. A felhőtárolóban a napi forgalmi adatok valós idejű és tárolt rögzítése, és elérhetősége biztosított.

**A projekt támogatója:**

 Köszönjük a Magyar Állam és az Európai Unió támogatását