**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 műszaki, működési sajátossága:**

* egy online kapcsolatú ellenőrző és adat szolgáltató tartozék, mely hardver és szoftver elemeket használva teszi biztonságos működésűvé a készüléket, illetve adatokat továbbít a központi szerverre, ahol azokat tároljuk. A tervezett PLC vezérlőtől eltérően, a funkció összetettsége révén **egyedi vezérlő egységet** használunk, **saját fejlesztésű vezérlő programmal**. A rendszernek alkalmasnak kell lennie arra is, hogy hiba esetén felismerje és diagnosztizálja azt, a szükséges információt modem segítségével továbbítja a központi szerverre. A központi szerver a gép tartózkodási helyéhez legközelebbi szerviz állomást értesíti a hiba meglétéről és annak pontos paramétereiről. Helyi, beépített modem. A rendszernek más szerepe is van az üzemeltetésen kívül. Alkalmasnak kell lennie arra is, hogy nap végén (illetve üzemeltető kívánsága szerint a nap bármely szakában) pontos adatokat továbbítson a központi szerverre az átvételi darabszámokat illetően. Továbbá a rendszer „kommunikál” a felhasználókkal, értesíti őket például a helytelen használatról, az általuk visszavitt PET palackok darabszámáról, az ipari nyomtatót is a rendszer utasítja, és a multimédiás kijelzőt kezeli.
* Egy napelemmel is működő berendezést fejlesztettünk, mely a 230 V hálózati energia ellátáson kívül az előbbiekben említett egységgel is működik.
* A külső, felhasználók által használt részen kapott helyet egy LCD monitor. A gép működésével kapcsolatos információkat közvetíti, és multimédiás feladatokat lát el (reklámok). A készülék külső felületén található az ipari nyomtató, mely értékkel bíró blokkokat nyomtat. A felhasználó a monitoron követheti a berendezés utasításait, esetleges helytelen üzemeltetési információkat közöl, valamint bemutatja a berendezés működését. A berendezés alkalmas lesz olyan PR eszközökkel való felszerelésére, mint például LED monitor. (Reklámok feltöltése).
* A fejlesztés eredményeképpen lehetőség nyílik a felhasználók részére személyes adattár kiépítésére a központi szerveren, melyen azonosító kártya segítségével pontokat gyűjthetnek az általuk visszavitt PET palackok után. A pontok felhasználása üzemeltetőnél kerülhet sor. (például szupermarketek).
* Továbbá olyan technológiai újításokat tartalmaz, mint a **speciális PET palack felismerő és analizáló egység**, mely részei a tömeg ellenőrző készülék, tervezettől eltérően a lézer anyag sűrűség vizsgáló berendezés (megtéveszthetőségére a gyakorlati próbák mutattak rá) helyett egy fizikai hossz ellenőrző megoldást fejlesztettünk, illetve egy méret ellenőrző foto-prizmás analizátor. Alkalmassá téve a berendezést a különböző állapotban (laposra taposott, összegyűrt, csavart) visszavitt, használt PET palackok gyűjtésére.
* A palackok továbbítására használt eszközök biztonságos működést tesznek lehetővé, a speciálisan tervezett formájuk, működési, mozgási mechanizmusuknak köszönhetően. A **préselési és a tervezett ultrahangos hegesztés helyett folyamatos temperálással elért alaktartási technológiának köszönhetően a térfogatcsökkenés olyan állapotot eredményez, mely a palackok gyűjtését teszi gazdaságossá**. A darálási technológiát azért vetjük el, mivel a hasznosított PET palackok színe meghatározza az árat. Darálási technológiával nem tudjuk az átvett palackokat magas, piaci áron értékesíteni, csak vegyesként, aminek az ára a legalacsonyabb. A technológia jellemzői a speciális formájú préspofák, a pofákba beépített speciális lyukasztó szerszámok, illetve az ellenállásos melegítő modul. A térfogatcsökkentés időtartam minimális, körül-belül 10 másodperc. Ez az idő nem befolyásolja a berendezés átvételi gyorsaságát. A préselési eljárásban a munkahenger meghajtásáról alacsony energiaigényű hidraulikus, vagy pneumatikus, vagy elektromos motor gondoskodik.
* A gyűjtésre alkalmazott tároló rész a berendezéstől külön álló, méretben a felhasználási igényekhez alakítható, cserélhető vagy akár használata mellőzhető (rögzített beépítés esetén). Ez a megoldás lehetővé teszi, hogy az egy időben ürített tároló kazetta 1200-1500 db palackot tartalmazzon (kb 75 Kg). A fejlesztés eredményeként olyan megoldást alkalmazunk, mely lehetővé teszi a PET palackok újbóli felhasználását magában a berendezésben is.
* A berendezés burkolatának anyaga is speciális, újrahasznosított PET alapanyagból terveztük készíteni, illetve a gép burkolatának vázát is. Az üzembiztonság (tűzbiztonság) növelése miatt a váz acél szerelvényekből, a burkolat kis részektől eltekintve, alumíniumból készítettük. Ezzel a többszörösen, halmozottan környezet tudatos gondolkodást, cselekvést képviselő szemléletünk nem csorbult, csak más területen valósul meg. A gép sorozatgyártása egyszerűbbé vált. A váz és a burkolat kereskedelmi forgalomban kapható természetes anyagokból készíthető. Ezzel a berendezés fontos tulajdonsága, hogy alkalmas legyen kültéri működésre is, megvalósult.

**A projekt támogatója:**

 Köszönjük a Magyar Állam és az Európai Unió támogatását