

Komplex gumihorzsoló gépsor prototípusának vizsgálata

Kutatási eredmény bemutató

2020

A GINOP-2.1.7-15 kódszámú, Prototípus,
termék-, technológia és szolgáltatásfejlesztés
című pályázati felhíváshoz kapcsolódóan

Piackutatás

- Kutatásunkkal megoldást kerestünk arra a problémára, hogy miként lehet a leghatékonyabban, legolcsóbban és leginkább környezetbarát megoldással megvalósítani a használt gépjárműabroncsokból kinyerhető gumihorzsalékot, őrleményt osztályozva és színnel keverve a tömeggyártáshoz megfelelő alapanyagot előállítani.
- Ennek az igénynek a megvalósítását még senki sem tűzte ki célul, emiatt ilyen vagy hasonló technológiát nem lehet készen beszerezni a piacról.

Gumifeldolgozás

- Magyarországon évente több mint 35 ezer tonna gumihulladék keletkezik.
- A használt gumiabroncs feldolgozása csak speciális technológiai folyamattal lehetséges.
- Elsődlegesen a gumi horzsalék és őrlemény kinyerése a legismertebb eljárás, ez az anyagában való hasznosítás.



Salvadori horzsológépek

A készen kapható berendezés különböző, speciális feladatokat lát el.

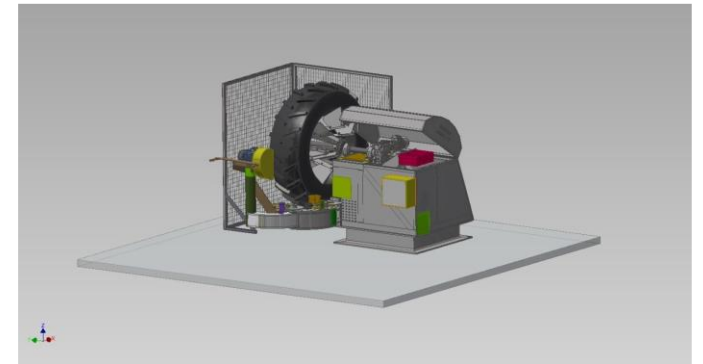
Tulajdonságok:

- Meghatározott méretarányban tud abroncsokat fogadni
- A lefejtés csak gépi előtolással sérülésmentes
- Nem selejtes gumiabroncsok megmunkálására alkalmas



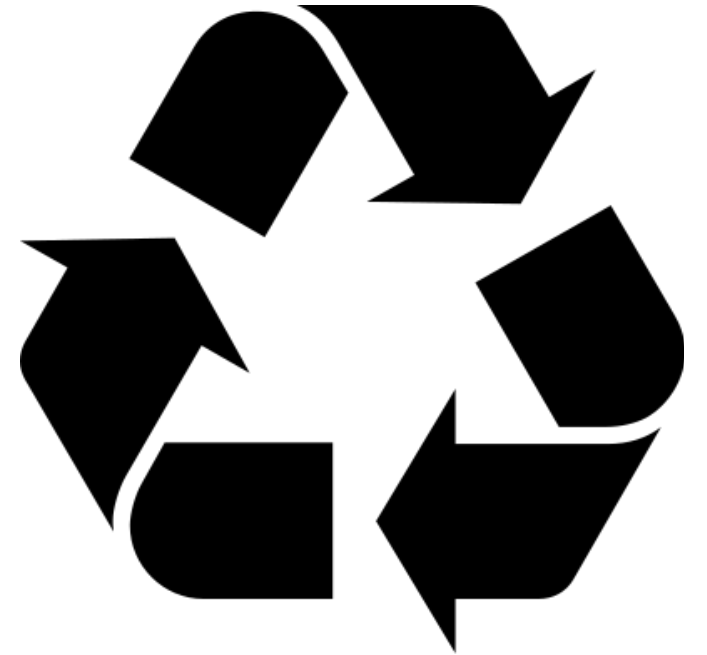
Saját fejlesztés

- Kiderült, hogy egyedi igényekre, a már meglévő típusaiktól eltérő berendezéseket nem gyártanak, tehát a további együttműködés csak az általuk forgalmazott és gyártott szerszámokra terjedhet ki.
- Ebből kifolyólag úgy döntöttünk a saját fejlesztésű horzsológépet tervezünk és gyártunk.



Technológia

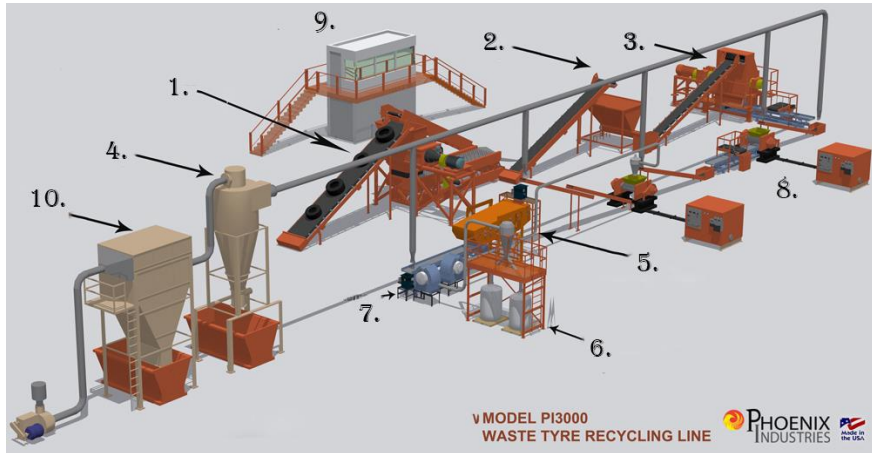
- A környezetvédelmi irányelv alapja, hogy minél szélesebb körben elterjedjen az újrahasznosítható anyagok használata.
- Az általunk elkészített gumiabroncs horzsolási technológia teljes mértékben egy új, gazdaságos és hatékony alternatívát nyújt az újrahasznosítás területén.



A gép használatának és működésének szempontjai

- a gép legyen alkalmas R17-24,5 abroncsátmérőjű gumik fogadására
- a gép használatához minimális emberi erő felhasználására legyen szükség, az abroncsokat ne kelljen emelgetni, a forgatáshoz és rögzítéshez a tengelyen gépi erőt használjunk
- az abroncsok csereideje a lehető legrövidebb, maximum 30sec legyen
- a gép legyen masszív, a megmunkálás közbeni vibrációkat képes legyen elvezetni a rögzítési pontok felé
- a horzsolókéseket, fejeket tartó kar legyen stabil, minden szükséges helyzetben rögzíthető, a megmunkálás során fellépő forgácsolási erők többszörösét képes legyen elviselni
- az abroncsforgatási fordulatszám fokozatmentesen állítható legyen, irányváltással
- a forgácsolás közben a vizes hűtés folyamatos és szabályozható legyen
- a berendezés kétkezes indítású és üzemeltetésű legyen a balesetvédelem miatt
- a lemunkálás, horzsolás közben a forgácsolás a lehető legbiztonságosabban történjen, a fejek rendelkezzenek megfelelő burkolattal, egyrészt a lehorzsolts gumi elvezetésére, másrészt egy esetleges meghibásodás esetén a szétrepülő késdarabok felfogására
- a forgácsoló tér legyen elkerítve, ne lehessen megközelíteni üzem közben
- meghibásodás esetére legyen vészhelyzeti leállítási protokoll, ami tartalmazza az abroncsforgatási, késforgatási és karrögzítési eljárásokat
- a berendezés feleljen meg az EU-s gépgyártási irányelveknek

Összehasonlítás



Hagyományos őrlősor	Szempont	Saját őrlősor
Min. 3 fő	Emberi erőforrás	1 fő
350-550 kW	Fogyasztás	70 kW
Nagy helyigény	Méret	Kis helyigény

Összegzés

- Kijelenthetjük, hogy az általunk tervezett, megépített és tesztelt gépsor mind működését, mind energiafelhasználását, mind egyszerűségét tekintve elérte, sőt meghaladta az elvárásainkat.
- A hagyományos gyártósorral megegyező káros környezetre gyakorolt hatásaival szemben is nyilvánvaló, hogy az általunk létrehozott gyártósor hatékonysága nagyobb. Továbbá, mivel nem szükséges a karkasz őrletet fém és textilmentesíteni, látható, hogy energiafelhasználás szempontjából is kedvezőbb eredményt mutat, mint a hagyományos őrlősorok.



Köszönöm a figyelmet!