

A project címe:

HULLADÉK PRÉSELŐ

A célkitűzés, a megoldandó probléma:

Az újrahasznosítható hulladék - elsősorban műanyag-, papír-, és fémanyagú italtároló palackok, dobozok - összenyomása, a gazdaságosan kis helyszükségleten történő tároláshoz és szállításhoz.

A megoldás fajtája

Termék (berendezés) Eljárás Termék (berendezés) és eljárás

A megoldás definiálása:

A hulladék préselő, mozgatószerkezettel működtetett nyomóelemet és vázszerkezethez rögzített támasztóelemet tartalmaz.

A nyomóelemhez mozgatószerkezet van kapcsolva, a nyomóelemmel szemben a vázszerkezeten a tartóelem helyezkedik el.

A mozgatószerkezetre kifejtett erő hatására a nyomóelem és a tartóelem közötti távolság úgy csökkenthető, hogy a vázszerkezethez csatlakozó mozgatószerkezet működtetve elmozdítja a nyomóelemet a vázszerkezethez rögzített tartóelem irányában.

Eközben az összepréselendő hulladék kifordulását egy vagy több álló támasztóelem és mozgó támasztóelem akadályozza meg.

A megoldás iparjogvédelme

Bejelentett találmány, használati vagy ipari minta, növényfajta, időpont: 2004 október 15.

Szabadalom, használati vagy ipari minta oltalom, növényfajta oltalom, érvényességi terület:

Magyarország

Szerzői mű, az alkotás időpontja:

A feltaláló neve

Lukács Manuéla



A feltaláló bemutatkozása:

1984. június 27.-én születtem Budapesten, Szentendrén élek.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Karának hallgatója vagyok.

Kutatási munkáimmal kapcsolatban 9 bejelentett találmányom és 55 formatervezési mintaoltalmam van a Magyar Szabadalmi Hivatalban.

A jogosult

Lukács Manuéla

A megoldás környezetvédelmi besorolása

Mérés, értékelés Tisztítás Ártalmatlanítás Újrahasznosítás Ártalom csökkentése

Káros hatás kivédése Természeti erőforrás kímélése Egyéb:

A megoldás megvalósítási foka

Még nincs megvalósítva Terv Modell Kísérletezés Prototípus Termék Működő eljárás

A szerkezet tervezését számítógéppel végeztem, így a további fejlesztés és kivitelezés során felmerülő igények figyelembevételével a konstrukcióváltoztatások egyszerűen végrehajthatók.

A műszaki terveket a Parametric Technology Corporation által kifejlesztett programcsalád PRO/DESKTOP 2000i2 3D/2D CAD szoftverével készítettem, mely egyszerű és közvetlen adatcserét biztosít a gyártóval akár Interneten keresztül is a gyártás előkészítés, kivitelezés során. Az elkészült alkatrészarajzok egyszerűen átvihetők az NC-CNC technológiával működő forgácsoló szerszámgépekre, és ezzel csökkenthető a gyártás előkészítési idő.

A találmány szerinti szerkezet bemutatására háromdimenziós virtuális modelleket készítettem. A 3D-os rajz modellek helyettesítik a munkaközi próba modelleket, mert jól áttekinthetők, térben megforgathatók még mozgásuk is ellenőrizhető és elvégezhető az alkatrészek ütközés vizsgálata is, amivel elkerülhetők a konstrukciós és rajzi hibák.

A megfelelő működés kipróbálása után nézeti és modellrajzokban rögzítettem a konstrukciót, valamint az egyes szerkezeti elemekhez anyag hozzárendeléssel fotorealisztikus ábrákat képeztem.

A műszaki leírásban összefoglaltam az egyes szerkezeti elemek leírását, egymáshoz való kapcsolatát, a gyártáshoz felhasználható szerkezeti anyagokat, a variációs lehetőségeket és ismertettem a szerkezet működését.

A szerkezet működésének szemléletesebb bemutatásához animációs mozgóképeket készítettem. A legjellemzőbb rajzokat és animációkat egy vetíthető bemutató programba illesztettem.

Gyártókkal folyamatosan tárgyalást folytatok, megrendelés esetén a sorozatgyártás beindítható.

Alkalmazási terület

Általános Ipar Mezőgazdaság Vízgazdálkodás Építés Energia Közlekedés
Hírközlés Kereskedelem Háztartás Oktatás Szórakozás Egészségügy Egyéb:

Bemutató

A hulladék préselő lehetővé teszi az újrahasznosítható hulladék, elsősorban műanyag-, papír-, és fémanyagú italtároló palackok, dobozok összenyomását a gazdaságosan kis helyszükségleten történő tároláshoz és szállításhoz.

1. - 3. ábra. Az első példa szerinti hulladék préselő működési fázisait modellrajzokon mutatja be.
4. - 6. ábra. A második példa szerinti hulladék préselő működési fázisait modellrajzokon mutatja be.
7. ábra. Az első példa szerinti hulladék préselő fotorealisztikus modellrajza látható.
8. ábra. A második példa szerinti hulladék préselő fotorealisztikus modellrajzát mutatja be.
9. ábra. Az első példa szerinti hulladék préselő rajza látható.
10. ábra. A második példa szerinti hulladék préselőt rajzon mutatja be.

Az 1. - 3., 7. és 9. ábrákon az első példa szerinti hulladék préselő látható.

A préselő szerkezet acél rudakból és/vagy profilanyagokból úgy van kialakítva, hogy az 1 nyomóelemhez 2 mozgatószerkezet van rögzítve.

Az 1 nyomóelemmel szemben a 4 vázszerkezeten a 3 tartóelem helyezkedik el.

A 2 mozgatószerkezetre kifejtett erő hatására az 1 nyomóelem és a 3 tartóelem közötti távolság úgy csökkenthető, hogy a 4 vázszerkezethez - elcsúszást és/vagy elfordulást biztosító kapcsolásokkal - csatlakozó 2 mozgatószerkezet elmozdítja az 1 nyomóelemet a 4 vázszerkezethez rögzített 3 tartóelem irányában, és eközben az összehérsékelő hulladék kifordulását egy vagy több 4.1 álló támasztóelem és 2.1 mozgó támasztóelem akadályozza meg.

A 4 vázszerkezethez 2.2 csuszkával csuklósan kapcsolódik az 1 nyomóelem, melynek másik pontjához szintén csuklósan csatlakozik a 2 mozgatószerkezet 2.1 mozgó támasztóeleme, melyhez 2.3 pedál van rögzítve lábbal történő működtetéshez.

Az 1 nyomóelem elmozdítása a 4 vázszerkezetre rögzített 3 tartóelem irányában azt is eredményezi, hogy az 4.1 álló támasztóelem és a 2.1 mozgó támasztóelem vagy elemek között is változik a

távolság, melynek eredményeképpen megtámasztásra kerül az 1 nyomóelem és a 3 tartóelem között az összepréselendő hulladék kifordulás ellen.

A hulladék préselő kézzel és/vagy lábbal, vagy adott esetben gépi erővel is működtethető. A műanyag palackok és dobozok összepréselését adott esetben a hulladék préselőre szerelt 5 melegítő, célszerűen hőlégfúvó segíti a hulladék anyag lágyításával.

A 4. - 6., 8. és 10. ábrákon a második példa szerinti hulladék préselő látható. A hasonló átmérőjű italos palackok préseléséhez az egyszerűsített szerkezet is alkalmazható. Ez a konstrukciós megoldás nem tartalmaz a 4.1 álló támasztóelem irányába elmozduló 2.1 mozgó támasztóelemet. Az 1 nyomóelem és a 3 tartóelem között az összepréselendő hulladék kifordulását a palackok palástjához méretezett megfelelő átmérőjű osztáskörön elhelyezkedő 4.1 álló támasztóelemek és a 2.1 mozgó támasztóelemek akadályozzák meg.

Az 4.1 álló támasztóelemek és a 2.1 mozgó támasztóelemek acélból, az 1 nyomóelem és a 3 tartóelem fából, vagy műanyagból vagy acéllemezéből készülnek.

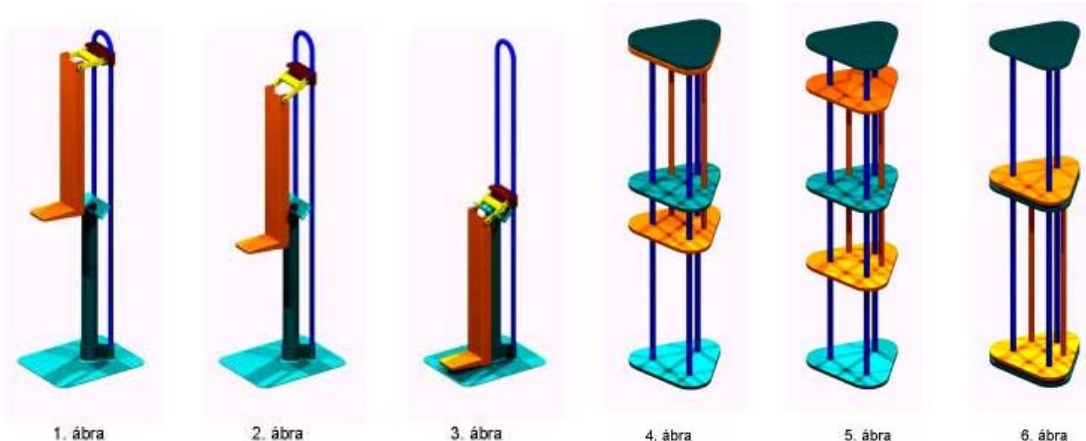
A préselő szerkezet többféle méretben illetve kapacitással készíthető, háztartási kivitelben vagy közösségi használatra.

A préselő szerkezet a hulladék-, és szeméttárolóval összeépítve, vagy külön állóan, esetleg falra szerelhető kivitelben is készülhet.

A szerkezeti elemek jelölése a rajzokon:

- 1 nyomóelem
- 2 mozgatószerkezet
- 2.1 mozgó támasztóelem
- 2.2 csuszka
- 2.3 pedál
- 3 tartóelem
- 4 vázszerkezet
- 4.1 álló támasztóelem
- 5 melegítő

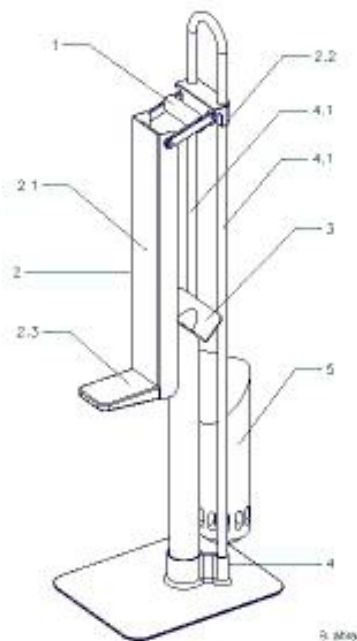
A találmány szerinti szerkezet alkalmas háztartásban, irodákban, büfében, éttermi konyhákban, kempingben, szabadterei rendezvényeken, kültéri szeméttárolóra szerelve az üres egyszerűhasználatos műanyag palackok (italos, étkezési és vegyi árú), fém-, és papíryanagú italtároló dobozok összenyomására.



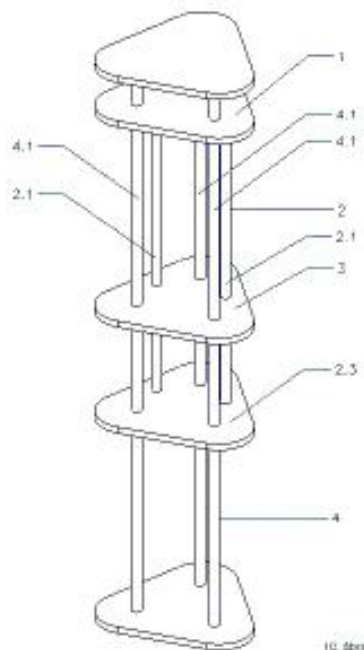


7. ábra

8. ábra



9. ábra



10. ábra

Környezetvédelmi vonatkozások kiemelése, előnyök

A szelektív hulladék és szemétyűjtés technikai feltétele, hogy már a keletkezés helyén szétválogatva kerüljön tárolásra, mely azonban nagyobb helyigényű a vegyes gyűjtési módhoz képest.

A többféle újrahasznosítható hulladék kis helyen történő tárolhatóságát oldja meg hulladékprérelő szerkezet.

A találmány szerinti szerkezettel az elszállítandó szemét térfogata csökkenthető, mely költség-, energia-, és természeti erőforrás megtakarítást eredményez.

A hulladék préselővel az üres, elsősorban egyszerhasználatos műanyag palackok (italos, étkezési és adott esetben a vegyi árú is), fém-, és papír italos dobozok roppanthatók össze térfogatuk kb. 1/4-ére.

A préselő szerkezet használatával kedvezőbb feltételek biztosíthatók a hasznosítható háztartási hulladék külön válogatásához, a szelektív begyűjtéséhez, elszállításához, és a korszerű hulladékfeldolgozáshoz, mellyel jelentősen csökkenthető a környezet szennyezés.

A háztartási hulladék préselő szerkezet elterjedése nagymértékben elősegítheti az EU irányelveknek megfelelő hulladékkezelési szabályok érvényesülését.

Az EU hulladékkezelési stratégiája előnyben részesíti a keletkezés megelőzését, az anyagok, újrahasználatát, környezetet kevésbé károsító hasznosítását, a környezetre veszélyt jelentő ártalmatlanítással szemben.

A hulladék lerakásról szóló irányelv a hulladék fogalmának szigorú meghatározását célozza, és a tagállamok számára csupán kevés számú kivételezési lehetőséget kíván adni.

A köznapi életben sokszor használjuk és gyakran összekeverjük a hulladék és szemét fogalmat, pedig lényeges különbség van a kettő között.

Szemétnek hívjuk az olyan haszontalanná vált, és általában vegyesen tárolt, szétszórt anyagokat, amelyek további felhasználásáról már lemondtak.

Hulladéknak pedig azokat az anyagokat nevezzük, amelyek a keletkezésük helyén (gyárak, üzemek, háztartás, stb.) haszontalanná váltak, de anyagoként külön kezdve, szelektíven gyűjtve még másodlagos nyersanyagként hasznosíthatók.

A háztartási hulladékokat két fő csoportra oszthatjuk:

1. A háztartási (kommunális) szilárd hulladék, melynek leggyakoribb összetevői a következők: üveg, papír, fémek (vastartalmú, nehézfémek, nem vastartalmú), többféle anyagból készült dobozok, fehéráruk (hűtőszekrény, mosógép, stb.), barna árúk (elektromos gépek, mikrohullámú sütő, stb.), háztartási vegyi hulladékok, gumi/gumibroncs, szerves anyagok, műanyagok.

2. A háztartási folyékony hulladék (szennyvíz).

A szennyvíz kezelése a szennyvíztisztító üzemek feladata, de a keletkezését tudjuk befolyásolni azzal, hogy kevesebb vizet és vegyszert használunk.

A háztartási szilárd hulladék keletkezésének megelőzésében, szakszerű kezelésében, ártalmatlanításában azonban aktívan részt is vehetünk.

Ha szelektíven gyűjtjük a háztartási hulladékokat, akkor elkerüljük a környezet felesleges szennyeződését.

Környezetvédelmi vonatkozások bizonyítékai

11. – 12. ábra. A hulladékgyűjtő, mely nem képes már befogadni tömörítés nélkül a hulladékot.

13. – 15. ábra. A hulladék préselővel összenyomott, és az eredeti méretű műanyag palackok és papír-, valamint fémdobozok láthatók.

16. ábra. A hulladék préselővel összenyomott 20db műanyag palackot, és az eredeti méretű 20db műanyag palackot mutatja be hulladékgyűjtő zsákba helyezve.

A háztartásban keletkező hulladékokat legcélszerűbb anyaguk szerint csoportosítani, mert ha eszerint külön gyűjtjük őket, akkor azok újrahasznosíthatók lesznek.

A következő kategóriákat érdemes megkülönböztetni:

papír, műanyag, fém, üveg, textil, komposztáló anyagok, kevert hulladék, veszélyes hulladék.

Az üzemanyag árak emelkedése a fuvarozási költségek emelkedését vonja maga után, mely hatással van a szemétszállítási díjakra is.

A költségek csökkentésnek egyik lehetősége, mint ezt ma már sok területen alkalmazzák, a szemét nem naponta, hanem heti 2-3 alkalommal kerül elszállításra.

Ez gyakran a szemétyűjtők túlrakását eredményezi, és megszaporoztak az illegális szemétkerakó helyek a természetben.



11. ábra



12. ábra



13. ábra



14. ábra



15. ábra



16. ábra

A szelektív szemét és hulladék gyűjtéssel csökkenthető az elszállítandó háztartási vegyes szemét mennyisége, mivel a szétválogatott újrahasznosítható hulladék a közterületeken elhelyezett gyűjtőkbe kerülhet négy csoportba szelektálva.

1. Papírhulladék-gyűjtő: fekete-, fehér-, színes újság, rajzlap, írógéppapír, karton, blokkok, jegyek.
2. Üveghulladék-gyűjtő: fehér-, barna-, zöld üveg, boros-, sörös üveg.
3. Műanyag hulladék-gyűjtő: ásványvizes-, üdítős palack.
4. Fémhulladék-gyűjtő: italos dobozok (sörös, kólás, fantás stb.)

Magyarországon az egy főre eső települési hulladék 500 kg/év, ez évente az összlakosságra vetítve 4-5 millió tonna szilárd hulladékot jelent. (Forrás: OECD Környezeti Adatok, Adattár 2000)

Budapesten a települési hulladék összetétele: papír 20%, műanyag 11%, textil 6%, üveg 3%, fém 2%, lebomló szerves 28%, egyéb szerves 30%. (Forrás: FKF Rt.)

Tehát szelektív gyűjtés esetén kb. 36%-al kevesebb hulladék kerül a lakossági házi szeméthyűjtőkbe.

A több éves statisztikai adatbázist elemezve kitűnik, hogy a műanyag hulladék évről-évre növekvő tendenciát mutat, 1990-től közel háromszorosára emelkedett, míg a papír, a textil, az üveg, a fém, a lebomló szerves hulladék csökkent.

A műanyag hulladék jelentős részét teszik ki az egyszerhasználatos műanyag palackok, nagy térfogatot foglalva a tárolókban.

Ezért a szelektíven gyűjtött hulladék szállításának költség-csökkentése és a feldolgozás előtti kis tárolási helyszükséglete szempontjából nagy jelentősége van a műanyag palackok összepréselésének, tömörítésének már a háztartási hulladék gyűjtésekor.

Továbbá a probléma felszámolására megoldást jelentene a szelektív hulladékgyűjtőbe nem helyezhető vegyesen gyűjtött háztartási szemét (bármilyen szennyezett karton pl.: amibe kifolyt az étolaj, tej, ételmaradék, tejes doboz, üdítős doboz, fűzetborító, fólia, zsinór, ragasztószalag, mosószeres-, öblítő flakon, samponos-, balzsamos-, hajfestékes flakonok, tisztítószeres flakonok, konzervdobozok) összepréselése.

Tekintettel arra, hogy a szállítási költségek 40%-át az üzemanyag alkotja, így a szállítási térfogat csökkentésének természeti erőforrás kímélő hatása van.

A rendelkezésre álló dokumentáció megnevezése, hivatkozások

Műszaki leírás, nézeti és metszetrajzok, 3D virtuális modellek, animációk, Power Point bemutató.

Kapcsolat:

- **Név:** Lukács Manuéla
- **Postai cím:** 2000 SZENTENDRE Károly utca 24.
- **E-mail:** manadesign@t-email.hu
- **Telefon:** 06-30- 9751-375