



**BERENDEZÉS NEM KEREK TESTTEL ÉS HENGERES
SZÁJRÉSSZEL RENDELKEZŐ EDÉNYEK VIZSGÁLATÁRA,
VALAMINT ELJÁRÁS NEM KEREK EDÉNYEK SZÁLLÍTÁSÁRA**

Kivonat

5 A találmány tárgyát nem kerek testtel és hengeres szájrésszel rendelkező edények (12) vizsgálatára szolgáló berendezés, valamint a nem kerek edények (12) szállítására szolgáló eljárás képezi. A találmány szerinti berendezés egy pár olyan hordozótagot (48, 54) foglal magában, amelyek hozzájuk rendelt motorokhoz vannak csatlakoztatva egy közös tengely körül történő, egymástól
10 független forgatásuk érdekében. Mindkét hordozótag (48, 54) rendre több félkör alakú, az edényeket (12) megragadó olyan villát (58, 66) hordoz, amelyek egymás felé mozgathatóak vagy egymástól eltávolíthatóak a hordozótagok (48, 54) vezérelt elforgatásával. A villákat (58, 66) tágan szétnyitjuk, és így fogadjuk az edényeket (12) egy betápláló állomásnál, illetve lehetővé
15 tesszük az edények (12) eltávolítását egy elvevő vagy selejtező állomásnál. Az edények (12) állomások között való szállítása érdekében a villákat (58, 66) szorosan egymáshoz közelítjük azért, hogy megragadják az edényeket (12) azok körbeszállítására, továbbá a hordozótagok (48, 54) egyikén rugók a hozzájuk tartozó villákat (66) rugalmasan a másik hordozótagon (48) lévő villák
20 (58) felé hajlítják, lehetővé téve ezzel az edények (12) méreteltéréseihez való alkalmazkodást. A vizsgálóállomásoknál a villákat (58, 66) kissé eltávolítjuk egymástól, de együtt maradnak úgy, hogy egy kör alakú térrészt biztosítsanak

az edény (12) nem kerek teste számára, és körülvegyék azt a forgatás közben.
Az edényt (12) a hengeres szájrészával összekapcsolódó hajtógörgővel forgathatjuk. (3. ábra)

2003. 01. 06.

Stannoy King

A1

**BERENDEZÉS NEM KEREK TESTTEL ÉS HENGERES
SZÁJRÉSSZEL RENDELKEZŐ EDÉNYEK VIZSGÁLATÁRA,
VALAMINT ELJÁRÁS NEM KEREK EDÉNYEK SZÁLLÍTÁSÁRA**

A jelen találmány üvegáruk, például üveg edények vizsgálatára, illetve nem
5 kerek edényeknek vizsgáló állomások sorozatán keresztül való szállítására
szolgáló berendezésre és eljárásra vonatkozik; pontosabban a találmány tár-
gya berendezés nem kerek testtel és hengeres szájrésszel rendelkező edények
több vizsgálóállomásnál való vizsgálatára, valamint eljárás nem kerek edények
betápláló állomástól legalább egy vizsgálóállomáson keresztül elvevő állomásig
10 való szállítására.

Az üvegáruk, mint például az üveg edények gyártása során különböző olyan
szabálytalanságok vagy eltérések fordulhatnak elő, amelyek befolyással van-
nak az edények kereskedelmi elfogadhatóságára. Ezek a „kereskedelmileg
megengedett eltéréseknek” nevezett szabálytalanságok az olyan jellemzőket
15 érinthetik, mint például az edények mérete, például az edények szájrészénél;
olyan felületi jellemzők, amelyek befolyással vannak az edények elfogadható
használatára, mint például az edény tömítőfelületének eltérései; vagy az olyan
eltérések, mint például az edények szájrészében, oldalfalában, vagy aljában
lévő zárványok vagy repedések. Bevett gyakorlat az, hogy az egyes edényekre
20 olyan jelzéseket öntenek vizsgálati és minőségellenőrzési céllal, amelyek az
edényt létrehozó öntőformát jelölik. Az US 4,378,493 számú szabadalom
olyan csillagkerék típusú konvejort vagy szállítóművet mutat be, amely egy
betápláló szállítóműtől sorban edényeket fogad és az edényeket egy sor vizs-

gálóállomáson keresztül szállítja. A vizsgálóállomásoknak legalább egy részénél az edényeket egy helyben tartják, és a középponti tengelyük körül forgatják, miközben azokat a kereskedelmileg megengedett eltérések és/vagy az öntési kód vizsgálatára elektrooptikai úton vizsgálják. A „vizsgálat” kifejezést
5 legszélesebb értelmében úgy használjuk, hogy az vonatkozhat az edény bármilyen optikai, elektrooptikai, mechanikai vagy elektromos megfigyelésére vagy az edénnyel kapcsolatos ilyen megfigyelésekre valamilyen potenciálisan eltérő jellemző mérése vagy meghatározása érdekében; ezek közé értjük az öntési kódokat és a kereskedelmileg megengedett eltéréseket, de nem korlátozva azokat szükségképpen az említettekre.
10

A jelen bejelentés bejelentőjének EP 1195336A1 számú bejelentése olyan berendezést tár fel, amely üvegárut szállít körbe mindig adott szöggel elforgatva azt egy sor, más-más szöghelyzetnél elhelyezkedő állomáson keresztül. A berendezés egymáshoz képest is és együttesen is egy közös tengely körül
15 elforgatható hordozótagokra felszerelt üvegárut befogó villák első és második csoportját foglalja magában. Mindkét hordozótag olyan hozzájuk rendelt szervomotorral van összekapcsolva, amely másrésről a hordozótagokat egymáshoz képest elforgató kontrollerhez van csatlakoztatva annak érdekében, hogy a villák között megragadja és elengedje az üvegárut, valamint, hogy a hordozótagokat együttesen elforgassa azért, hogy a berendezés állomásai között
20 adott szöggel elforgassa. Az állomásoknak legalább egy részénél hajtógörgők vannak elrendezve, és ezeket a hajtógörgőket olyan helyzetbe lehet befordítani, illetve ebből a helyzetből kifordítani, amely helyzet lehetővé teszi, hogy a görgők az edényeket a tengelyük körül elforgassák vizsgálati és egyéb célokra.
25 A tárgyalt szabadalomban feltárt berendezés és eljárás különösképpen alkal-

mas kerek edények vizsgálatára, azonban nem alkalmas ilyen jól nem kerek edények, mint például laposüvegek vizsgálatára, amelyeket szorosan meg kell ragadni az állomások közti szállításhoz, de amelyeket lazán kell befogni az állomásoknál azért, hogy lehetővé váljon az edények elforgatása tengelyük körül. A jelen találmánnyal általános célunk olyan eljárást és berendezést biztosítani, amely nem kerek edények szállítását és vizsgálatát teszi lehetővé.

A bejelentő US 4,124,112 számú szabadalma vizsgálóállomások kör mentén elhelyezkedő csoportján át adott szöggel való elforgatással nem kerek edényeket körbeszállító szállítóművet tár fel. Az edények lazán körül vannak fogva egy bütykös mechanizmus révén, valamint egy lemezen vannak csúsztatva a vizsgálóállomások között. Így az említett szabadalomban feltárt berendezés nem alkalmas olyan edényeket szállító és vizsgáló rendszerrel kapcsolatos felhasználásra, amelynél az edényeket szorosan meg kell ragadni, és állomások között szállítani, ellentétben azzal, amikor lazán kell megragadni, és egy vezetőlemez mentén csúsztatni azokat.

A kitűzött célunkat megvalósító nem kerek edényeket több vizsgálóállomáson vizsgáló berendezés egy előnyös kiviteli alakjánál egymással szemközi körív alakú ágakkal rendelkező, párosával elrendezett üvegárut befogó villák kör mentén elhelyezkedő első és második csoportját foglalja magába. A villák első és második csoportja rendre első és második hordozótagra vannak felszerelve, amelyek egy közös tengely körül elforgathatóak. Egy, a közös tengelyük körül a hordozótagokat egymástól függetlenül elforgató első és második motor van rendre az első és második hordozótagokhoz csatlakoztatva azért, hogy a körív alakú ágak szorosan rázáruljanak az edények testére az edények testének

- megragadása érdekében és az edények vizsgálóállomások közti szállítása érdekében; valamint azért, hogy részlegesen szétnyissák az ágakat az edények forgatásának lehetővé tételére egy-egy vizsgálóállomáson, miközben az ágak körülveszik az edény testét; továbbá azért, hogy teljesen szétnyissák egymáshoz képest a villákat, lehetővé téve ezzel az edények villák közé való behelyezését, illetve azok közül való eltávolítását. Az edény szájrészének tengelye körül való forgatására egy meghajtógörgő kapcsolódhat az edény szájrészéhez a vizsgálóállomások legalább egyikénél, miközben az edény testét körülveszik a villák.
- 10 A kitűzött célunkat másrésztől egy olyan, nem kerek edényeknek egy betápláló állomástól legalább egy vizsgálóállomáson keresztül egy elvevő állomáshoz való szállítására alkalmas eljárás segítségével oldjuk meg, amelynek egy előnyös foganatosítási módjánál üvegárut megragadó villák első és második kör mentén elhelyezkedő csoportját biztosítjuk, és a körív alakú ágakkal rendelkező villákat egymással szemközt párokban rendezzük el. A csoportok legalább egyikét elmozdítjuk a másik felé a betápláló állomásnál, és így a körív alakú ágakat szorosan egy edény testére zárjuk. Az edényt a vizsgálóállomáshoz szállítjuk azzal, hogy az ágcsoportokat együttesen egy közös tengely körül elforgatjuk. Ezután a csoportok legalább egyikét eltávolítjuk a másiktól a vizsgálóállomásnál részlegesen, és ezzel kinyitjuk az ágakat, lehetővé téve az edény forgatását, miközben az ágak körülveszik az edényt. A csoportok legalább egyikét eltávolítjuk a másiktól az elvevő állomásnál teljesen, és ezzel kinyitjuk az ágakat, lehetővé téve az edény villák közül való eltávolítását.
- 15
- 20

További céljaink, a találmány, annak jellemzőinek és előnyeinek jobb megértése érdekében a találmányt az alábbiakban kiviteli példák leírásával a csatolt rajzokra hivatkozva ismertetjük. A rajzokon az

1. ábra a találmány egy előnyös kiviteli alakjának megfelelő szállítómű által egy vizsgálóállomáson keresztül szállított edény tömítőfelületének vizsgálatát vázlatosan bemutató diagram, a
2. ábra az 1. ábrán látható szállítómű hordozómeghajtó készülékrészének perspektivikus képe, a
3. ábra a 2. ábrán látható hordozómeghajtó készülékrész egy darabjának perspektivikus képe, amely készülékrész állomások közötti szállítás céljából nem kerek edényeket ragad meg, a
4. ábra perspektivikusan azt mutatja be, amint a szállítómű szorosan megragad egy nem kerek edényt az állomások között való szállításra, az
- 5A ábra perspektivikus ábrázolással azt mutatja be, amint a szállítómű egy része egy betápláló, elvevő vagy selejtező állomásnál fogadja, illetve elengedi az edényt, az
- 5B ábra perspektivikus ábrázolással azt mutatja be, amint a szállítómű egy része szorosan megragadja az edényt az állomások között való szállítás céljából, és az

5C ábra perspektivikus ábrázolással azt mutatja be, amint a szállítómű egy része lazán körülveszi az edényt annak a vizsgálóállomáson való forgatása céljából.

Az 1. ábra nem kerek 12 edényeket több, más-más szöghelyzetnél elhelyezkedő állomások között és azokon keresztül szállító konvejtort vagy 10 szállítóművet mutat be. Ezek az állomások előnyösen egy közös tengely körül egymáshoz képest azonos szögtávolságra helyezkednek el. Egy betápláló 14 szállítómű (lásd a 3. ábrát), például egy végtelen hevederes szállítószalag 12 edényeket továbbít sorban az állomások egyikéhez. Általában a 10 szállítómű úgy ragadja meg a 12 edényeket, ahogy azok a betápláló 14 szállítóművön vannak, és azokat egymás után az egyes állomásokhoz szállítja körben elfor-
 10 dulva a készülékben. Legalább az állomások egy részénél a 12 edények egy helyben vannak tartva, és vizsgálat lehetővé tétele érdekében vagy más célból forgatva vannak a tengelyük körül. A 12 edények körben szállítva végül egy
 15 elvevő 16 szállítóműhöz (lásd a 3. ábrát) vagy egy üvegtörmelék- vagy 18 selejtcsúszdához kerülnek, ez utóbbi távolítja el azokat a 12 edényeket, amelyek nem feleltek meg a vizsgált követelményeknek, vagy ezek egy mintavevő vagy más eszközhöz kerülnek, például azért, hogy mintát vegyünk egy adott öntő-
 20 formából érkező 12 edényekből. A betápláló és elvevő 14, 16 szállítóművek, valamint a 18 selejtcsúszda részletesebben a fentebb hivatkozott közzétett európai szabadalmi bejelentésben találhatóak meg.

A jelen találmány egy előnyös kiviteli alakjánál a betápláló és selejtező állomások között a 12 edények legalább egy állomásnál a kereskedelmileg megengedett eltérések tekintetében kerülnek vizsgálatra. Az 1. ábra példaképpen

egy 20 vizsgálóállomást mutat be, amely a 12 edény 22 szájrészét vizsgálja. 24 fényforrás és 26 kamera van 28 információfeldolgozó egységhez csatlakoztatva, és így fényenergia van a 12 edény 22 szájrészére irányítva, és a 12 edény elforgatásának egyes fázisaiban a 26 kamera ki van olvasva. Egy 30

5 edényforgató mechanizmus, például egy hajtógörgő úgy van elrendezve, hogy hozzákapcsolódjék a 12 edény 22 szájrészéhez, és forgassa a 12 edényt a 22 szájrészének tengelye körül, miközben a 12 edényt változatlan helyzetben tartja a 10 szállítómű. Egy 32 kódoló van a 20 edényforgató mechanizmushoz, valamint a 28 információfeldolgozó egységhez csatlakoztatva azért, hogy

10 ellássa a 28 információfeldolgozó egységet a 12 edény elforgatásának növekményét jelző jelekkel. A 12 edény elforgatásának növekményét jelző jelek tartalmazhatják például a szöghelyzet növekményét vagy az eltelt időt, amennyiben a 12 edényt konstans sebességgel forgatjuk. A 28 információfeldolgozó egység a vizsgáló művelet eredményét egy kezelő sze-

15 mélynek kijelző 34 kijelzőhöz is hozzá van csatlakoztatva, valamint a 10 szállítóműhöz és a selejtező állomáshoz azért, hogy vezérelje a 10 szállítómű és a selejtező állomás működését. A 12 edény 22 szájrészét vizsgáló 20 vizsgálóállomás részletesebben az US 6,025,909 dokumentumban van feltárva. A 12 edények méretei vagy egyéb paraméterei ugyancsak vizsgálhatóak úgy,

20 ahogy azt például az US 2,682,802 (a 22 szájrészben elhelyezkedő repedések érzékelése), az US 3,880,750, az US 5,896,195 vagy az EP 0,961,113 (a tömítőfelület vizsgálata), az US 4,378,493, US 4,378,495, US 4,584,469, US 5,233,186, US 5,291,271 vagy US 5,637,864 (a 12 edény oldalfalának vizsgálata) vagy az EP 0,764,846 (a 12 edény aljának vizsgálata) dokumen-

25 tumok bemutatják. Az egymást követő 12 edények azért is vizsgálhatóak,

hogy meghatározzuk vagy kiolvassuk azt a kódot, amely jelzi, hogy a 12 edény melyik öntőformából származik, mint ahogy az az US 4,644,151 számú dokumentumból megismerhető. Bár jelenleg az elektrooptikai vizsgálómódszerek előnyösek, a jelen találmány szerinti berendezés és eljárás me-

5 chanikus vizsgáló módszerek használata esetén is alkalmazható, mint ahogy azt az US 5,414,939 számú dokumentum bemutatja, amelynél a 12 edényt egy vagy több görgő vagy kar érinti, amint azt a tengelye körül forgatjuk. Elektromos vizsgáló módszerek ugyancsak elképzelhetők, mint azt például az US 4,046,258 számú dokumentum bemutatja.

- 10 A jelen találmány szerinti 10 szállítómű rögzített vagy mozgatható tartókeretre felszerelt hordozómeghajtó egységet vagy 40 készülékrészt foglal magába (lásd a 2. és 3. ábrát). A hordozómeghajtó 40 készülékrész egy, a keretre felszerelt központi 42 támaszlapot foglal magába. Egy első forgó elektromos szervó- 44 motor és egy hozzátartozó 46 hajtómű van felszerelve a 42 tá-
- 15 maszlap alsó oldalára, és ez egy olyan tengelyhez van csatlakoztatva, amely a 42 támaszlapon keresztül felfelé nyúlik. A tengely forgástengelye határozza meg a hordozómeghajtó 40 készülékrész, valamint a 10 szállítómű középponti tengelyét. A tengely felső vége egy első vagy felső 48 hordozótaghoz van csatlakoztatva. Egy második forgó elektromos szervó- 50 motor és egy hozzá-
- 20 tartozó 52 hajtómű van felszerelve a 42 támaszlap alatt a tengely geometriai tengelyéhez képest oldalirányban eltolva. Az 52 hajtómű forgatóan van egy második vagy alsó 54 hordozótaghoz csatlakoztatva. Így az első vagy felső 48 hordozótag a tengely geometriai tengelye körül elforgatható a 44 motor és a 46 hajtómű által vezérelve, míg a második vagy alsó 54 hordozótag a tengely

geometriai tengelye körül elforgatható az 50 motor és az 52 hajtómű által vezérelve, függetlenül a felső 48 hordozótag elforgatásától.

A 3–5C ábrákra hivatkozva a felső 48 hordozótag több, egymáshoz képest egyforma szögtávolságra elhelyezkedő 56 karral rendelkezik. Minden egyes 56 kar külső végéhez egy, a 12 edényeket megragadó 58 villa van rögzítve. Minden egyes 58 villának előlnézetben fordított L alakja van úgy, hogy egy egyenes, függőleges szára és egy pár függőlegesen térközös, sugárirányú, vízszintes 62 ága van. A vízszintes 62 ágak félkör alakúak, amint az legjobban az 5A–5C ábrákon látható. Hasonlóan az alsó 54 hordozótag több, egymáshoz képest azonos szögtávolságra elhelyezkedő, sugárirányú 64 kart foglal magában, amelyeknek a külső végére egy-egy, a 12 edényeket megragadó 66 villa van felszerelve. Minden egyes 66 villának előlnézetben fordított L alakja van úgy, hogy egy egyenes, függőleges, a sugárirányú 64 karhoz rögzített szára, valamint egy sugárirányú, félkör alakú 68 ága van, amely összeszerelés után az egyes 58 villák 62 ágai között helyezkedik el. Az egyes 66 villákhoz egy-egy 70 rugó, előnyösen csavarrugó van elforgatóan csatlakoztatva, amely az egyes 66 villákat a hozzájuk tartozó szemközti 58 villa felé hajlítja, és így biztosítja az alkalmazkodást a 10 szállítómű által szállított 12 edények testével kapcsolatban jelentkező méreteltérésekhez. Rugalmas, elasztikus anyagból, például poliuretánból készült bevonatréteggel van ellátva az egyes 62, 68 ágak belső felülete azért, hogy az a 12 edényekkel károsodás okozása nélkül tudjon összekapcsolódni, és hogy javítsa a 12 edények súrlódás által történő megfogását az állomások között való szállítás érdekében. A 28 információfeldolgozó egység (1. ábra) a 44, 50 motorok működésének vezérlésére egy 72 vezérlőelektronikán keresztül (2. ábra) van csatlakoztatva, és

így vezérli a felső és alsó 48, 54 hordozótagok forgatását, mint azt az alábbiakban leírjuk.

Működés közben, miközben a 12 edények a különböző 20 vizsgálóállomásokon egy-egy 80 támaszon (1. ábra) nyugszanak, a 48, 54 hordozótagok legalább egyikét, előnyösen pedig mind a két 48, 54 hordozótagot egyszerre a 5 44, 50 motorok (2. ábra) segítségével elforgatjuk a közös tengelyük körül azért, hogy az 58, 66 villákat eltávolítsuk egymástól (5A ábra) annak érdekében, hogy új 12 edényt fogadjunk a betápláló 14 szállítóműtől (3. ábra); 12 edényeket továbbítsunk az elvevő 16 szállítómű felé; és hogy elengedjük a 18 10 edényeket a selejtező állomásnál. Ezután a 48, 54 hordozótagok legalább egyikét, előnyösen pedig mindkét 48, 54 hordozótagot egyszerre elforgatjuk a közös tengelyük körül egymás felé azért, hogy szorosan megragadjuk az összes, az 58, 66 villák között lévő 12 edényt (5B ábra). A 48, 54 hordozótagokat ezután egyszerre elforgatjuk a hozzájuk tartozó 44, 50 motorok segítségével az óramutató járásával ellentétes irányban (lásd a 3. ábrát) azért, 15 hogy a 12 edényeket a szomszédos, szöghelyzetét tekintve meghatározott távolságra lévő állomásra szállítsuk. Megjegyezzük, hogy a 20 vizsgálóállomásoknál lévő 80 támaszok között nem helyezkedik el valamilyen vezetőlemez vagy hasonló, amely mentén a 12 edényeket csúsztatni lehetne. Ezért szükség 20 van arra, hogy szorosan megragadjuk a 12 edényeket az állomások közti szállítás érdekében; az 58, 66 villákon lévő rugalmas réteg javítja a 12 edények ilyen megragadását. Amikor a 12 edények a következő állomásnál vannak, akkor a 48, 54 hordozótagok legalább egyikét, előnyösen pedig mindkét 48, 54 hordozótagot egyszerre elforgatjuk azért, hogy az 58, 66 villákat kissé el- 25 távolítsuk egymástól (5C ábra) annak érdekében, hogy a 12 edényeket elen-

gedjük a forgatásukhoz, miközben azonban a forgatás közben körülvesszük a 12 edények testét. A vizsgálat tárgyát képező 12 edény vagy 12 edények 22 szájrészéhez 30 edényforgató mechanizmus (1. ábra), előnyösen hajtógörgő csatlakozhat azért, hogy a vizsgálati művelet alatt forgassa a 12 edényeket a 5 tengelyük körül (a 12 edények természetesen szükség esetén álló helyzetben is vizsgálhatóak a 20 vizsgálóállomások egy részénél). Miután a vizsgálat az összes 20 vizsgálóállomásnál lezajlott, az 58, 66 villákat az 5A ábrán látható helyzetbe mozgatjuk a hozzájuk tartozó 48, 54 hordozótagok elforgatásával, és ezzel a megvizsgált 12 edényeket a 18 selejtsúszdába engedjük, vagy az 10 elvevő 16 szállítóműnek átadjuk, és új 12 edényeket fogadunk vizsgálatra. Ezeket a lépéseket ismételjük sorban a 12 edények folytonos sorának szállítása érdekében az egymást követő állomásokon keresztül.

A felső 48 hordozótag; az alsó 54 hordozótag; a 80 támasz; az 58, 66 villák 48, 54 hordozótagokra való felerősítésének; a 44, 50 motorok 48, 54 hordozótagokhoz való csatlakoztatásának; a 40 készülékrész tartókeretre való felerősítésének; valamint a 12 edény 22 szájrészével való összekapcsolódás érdekében a 30 edényforgató mechanizmust képező hajtógörgő felerősítésének részletei a fentebb hivatkozott európai szabadalmi bejelentésben vannak feltárva.

20 A fentiekben üvegárut, például 12 edényeket állomások, például 12 edényeket ellenőrző 20 vizsgálóállomások sorozatán át körbeszállító olyan berendezést és eljárást tártunk fel, amely teljes mértékben megfelel kitűzött céljainak. Számos módosítási lehetőséget és változatot tárgyaltunk. Például a vizsgálat alatt lévő 12 edény nemcsak a 22 szájrészéhez kapcsolódó görgő segít-

ségével forgatható, hanem például úgy is, hogy a 20 vizsgálóállomásnál a 12 edényt egy felső és egy alsó pofa között megragadjuk, amelyek egyike vagy mind a kettő a 12 edény forgatása érdekében meghajtással rendelkezik. Más módosítások és változatok könnyen adódnak a szakterületen járatos szakember számára. Az ilyen módosítások és változatok a találmányunkhoz tartoznak, mivel ezek a csatolt igénypontok oltalmi körébe esnek.

Szabadalmi igénypontok

1. Berendezés nem kerek testtel és hengeres szájrésszel rendelkező edények több vizsgálóállomásnál való vizsgálatára, amely

~ üvegárut megragadó villák (58, 66) kör mentén elhelyezkedő első és
5 második csoportját,

~ a villák (58, 66) első és második csoportjának felszerelésére egy közös tengely körül elforduló első és második hordozótagot (48, 54) és

~ körív alakú ágak (62, 68) egy-egy edény (12) teste köré való zárására, az edény (12) vizsgálóállomások (20) között való szállítására, valamint az
10 edény (12) villák (58, 66) közül való eltávolítását lehetővé tevően a villák (58, 66) egymáshoz képest történő teljes kinyitására rendre az első és második hordozótaghoz (48, 54) csatlakoztatott, a közös tengely körül a hordozótagokat (48, 54) egymástól függetlenül elforgató első és második motort (44, 50)

15 foglal magában, *azzal jellemezve, hogy* a villák (58, 66) párosával, egymással szemközti körív alakú ágakkal (62, 68) rendelkezően vannak elrendezve, továbbá az első és második motorok (44, 50) az edény (12) testének körülvétele mellett az edény (12) forgatásának lehetővé tételére az ágakat (62, 68) részlegesen kinyitóan vannak a hordozótagokhoz (48, 54) csatlakoztatva.

20 2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve, hogy* egy, a vizsgálóállomások (20) legalább egyikénél egy edény (12) szájrészával (22)

összekapcsolódó, az edényt (12) a szájrésze (22) tengelye körül forgató hajtógörgőt foglal magában.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve, hogy* a hordozótagok (48, 54) egyike által hordozott, és az ezen hordozótagon (54) lévő villákkal (66) összekapcsolt, az edények (12) méreteltéréseihez való alkalmazkodásra a villákat (66) a másik hordozótagon (48) lévő villák (58) felé hajlító rugókat (70) foglal magában.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve, hogy* a körív alakú ágak (62, 68) félkör alakú ágakat (62, 68) foglalnak magukban.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve, hogy* az első és második motorok (44, 50) elektromos motorokat (44, 50) foglalnak magukban, továbbá a hordozótagok (48, 54) közös tengely körüli, egymástól független forgatására a berendezés az elektromos motorokhoz (44, 50) csatlakoztatott vezérlőelektronikát (72) foglal magában.

6. Eljárás nem kerek edények betápláló állomástól legalább egy vizsgálóállomáson keresztül elvevő állomásig való szállítására, *azzal jellemezve, hogy:*

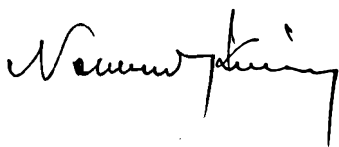
- a) üvegárut megragadó villák (58, 66) kör mentén elhelyezkedő első és második csoportját biztosítjuk,
- b) a villákat (58, 66) párokban, egymással szemközti körív alakú ágakkal (62, 68) rendelkezően rendezzük el,

- c) a csoportok legalább egyikét a másik felé mozgatjuk a betápláló állomásnál, és ezzel a körív alakú ágakat (62, 68) szorosan egy edény (12) teste köré zárjuk,
- d) az edényt (12) a vizsgálóállomáshoz (20) szállítjuk azáltal, hogy az ágak
5 (62, 68) csoportjait egyszerre egy közös tengely körül elforgatjuk,
- e) a csoportok legalább egyikét a másiktól részlegesen eltávolítjuk a vizsgálóállomásnál (20), és ezzel kinyitjuk az ágakat (62, 68), amivel lehetővé tesszük az edény (12) forgatását, miközben körül vesszük az ágak (62, 68) között elhelyezkedő edényt (12), és
- 10 f) a csoportok legalább egyikét teljesen eltávolítjuk a másiktól az elvevő állomásnál és ezzel kinyitjuk az ágakat (62, 69) és lehetővé tesszük az edény (12) villák (58, 66) közül való eltávolítását.

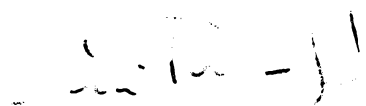
7. A 6. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve, hogy* a c) lépés során mindkét csoportot egyszerre egymás felé forgatjuk, az e) lépés során mindkét
15 csoportot egyszerre egymástól eltávolítóan forgatjuk, továbbá az f) lépés során mindkét csoportot egyszerre egymástól eltávolítóan mozgatjuk.

8. A 6. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve, hogy* az a) lépés során a villákat (58, 66) félkör alakú ágakkal (62, 68) látjuk el.

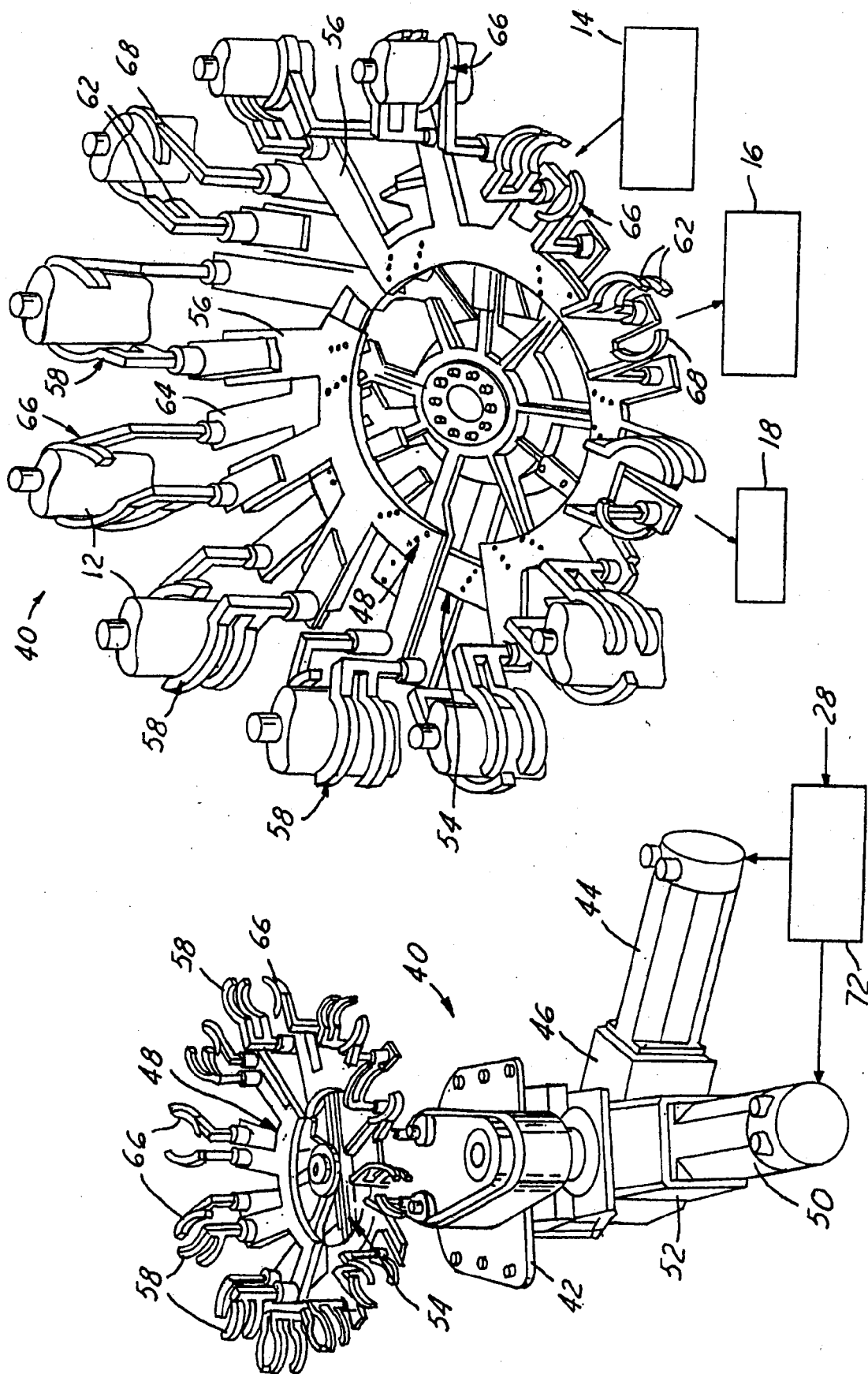
2003. 01. 06.



A meghatalmazott:

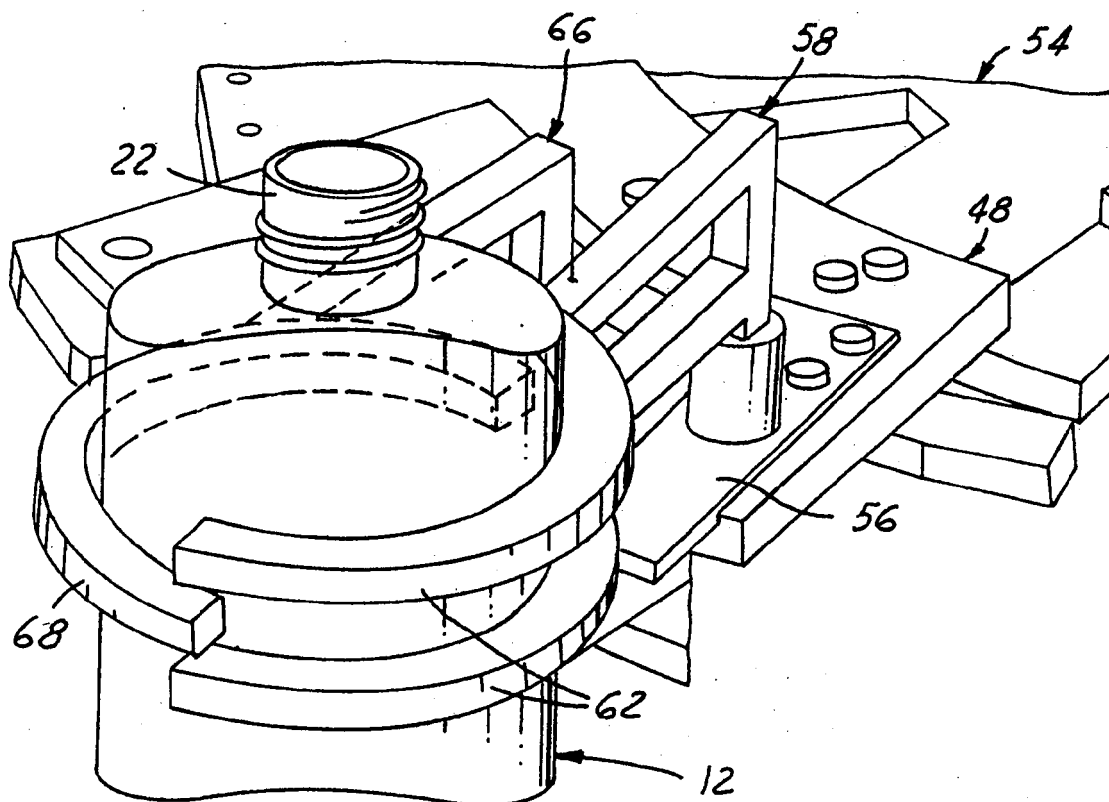


DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Sári Tamás Gusztáv
szabadalmi ügyvivőjelölt



3. ábra

2. ábra



4. ábra

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

