

**FESTÉKKAZETTA FESTÉKSUGARAS ÍRÓKÉSZÜLÉKHEZ, VISSZACsapószelep
FESTÉKÁRAM SZABÁLYOZÁSÁRA, VALAMINT FESTÉKTÖLTŐ ELJÁRÁS ÉS
FESTÉKTÖLTŐ BERENDEZÉS A FESTÉKKAZETTA TÖLTÉSÉRE**

KIVONAT

A találmány tárgya festékkazetta (40), továbbá festéktöltő eljárás és berendezés. A festékkazetta (40) festékkamrájában (402) talptartó darabot (310), a talptartó darab (310) belsejéből adott szög alatt kiálló faltartó darabot, a faltartó darab belső oldala irányában behajló válltartó darabot, és a válltartó darabból kiálló, átmenő nyílással (332) ellátott fejtartó darabot (330) magában foglaló visszacsapószelep (30) van elrendezve. A fejtartó darab (330) átmenő nyílásával (332) nyomáskülönbséggel szelepszáró elemet (340) tartanak szelektív módon érintkezésben. A festékkazetta (40) festékürítő kiömlésében (404) zárórészsel egy darabként kialakított záróelem (52) van elrendezve. A festékkazetta (40) nyomásváltozásokra rendkívül érzékeny, ami javítja a nyomtatás minőségét. Ezzel egyidejűleg a festékkazetta (40) záróeleme (52) használaton kívüli és használat alatti állapotban egyaránt fokozott tömítő szerepet tölt be (7A ábra).

2003.02.27.



**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

A1

**FESTÉKKAZETTA FESTÉKSUGARAS ÍRÓKÉSZÜLÉKHEZ, VISSZACsapószelep
FESTÉKÁRAM SZABÁLYOZÁSÁRA, VALAMINT FESTÉKTÖLTŐ ELJÁRÁS ÉS
FESTÉKTÖLTŐ BERENDEZÉS A FESTÉKKAZETTA TÖLTÉSÉRE**

A találmány tárgya festéksugaras írófejhez vagy festéksugaras nyomtató író-
fejéhez való folyékony festék tárolására, valamint a festék írófejbe táplálására szol-
gáló festékkazetta. A jelen találmány közelebbről tekintve írófejhez irányuló festék-
betáplálás szabályozására szolgáló visszacsapószeleppel ellátott festékkazettához
kapcsolódik. A festékkazettának tömítőrésszel és zárórésszel egyetlen darabként ki-
alakított záróeleme is van. A találmány tárgya emellett még egy olyan festéktöltő eljá-
rás és festéktöltő berendezés is, amely festékáram szabályozására visszacsapó-
szelepet használ, továbbá a festékkazetta töltését pozitív vagy negatív nyomáskü-
lönbség mellett végzi. A találmány tárgya továbbá maga a festékáram szabályozásá-
ra szolgáló visszacsapószelep is.

Egy festéksugaras nyomtató esetén hagyományosan kívánatos, hogy a fes-
téktartály belsejében megfelelő negatív nyomás álljon fenn. A CN-1,185,379 sz. kínai
közzétételi irat festéktartály negatív nyomás alatti állapotban tartására használt olyan
eszközt tárgyal, amely 12 festékkal töltött 10 festéktartállyal rendelkezik, ahol a 12
festéket porózus 14 közeg, például habszivacs abszorbeálja, amint azt az 1. ábra
mutatja. A 12 festéknek a habszivacs pórusaiban vagy celláiban való megtartásában
a felületi energia közreműködése játszik szerepet. Mindazonáltal habszivacs alkal-
mazásánál a térfogati hatásfok körülbelül 60-65%, így a szóban forgó kialakítások a
kívánatosnál kevésbé hatékonynak tekinthetők.

Az US-4,677,447 sz. amerikai szabadalom festékáram szabályozásához a 2.
ábra szerinti 22 membrános visszacsapószelep és 20 festéktartály alkalmazását il-
letően ad kitanítást. A tárgyalt megoldásnál 25 nyílás körül szelektív módon az eser-



nyő alakú elasztikus 22 membrán valósít meg zárást. Ahhoz, hogy működés közben a 24 festék a 20 festéktartályból egy, a termikus festéksugaras írófej fúvókáival szomszédos kisméretű 26 üregbe áramolhasson, a 22 membrános visszacsapószelepre negatív nyomás hat. A bemutatott megoldás visszacsapószelepe mindazonáltal képtelen arra, hogy megakadályozza levegőbuborékok képződését. A levegőbuborékok a 26 üregben felhalmozódnak és válaszul a nyomásban vagy hőmérsékletben fellépő változásokra kitágulnak és összehúzódnak, továbbá akadályozzák a 24 festék 26 üregből való kilépését. Mivel a táguló és összehúzódo levegőbuborék a 24 festéket a kisméretű 26 üregből az írófej fúvókáin át kifelé nyomja, a fúvókákon keresztül a festékszivárgás léphet fel.

A CN-1,133,784 sz. kínai közzétételi irat átmenő furattal kialakított tölcser alakú 100 záróelemet ismertet a 3A ábrának megfelelően. A 100 záróelemnek egy vele csatlakoztatott nyomtató eszközhöz történő festékadagolás céljából 104 tűvel illeszkedő lejtős 102 felülete van. A festékadagoló csatornában a festékszivárgás megelőzése érdekében további 106 záróréteg elrendezésére van szükség, ami növeli a költségeket.

Az US-5,790,158 sz. amerikai szabadalom olyan festékkazettát ismertet, amelynek a 3B ábra szerint furattal ellátott 120 tömítőgyűrűje is van. Ez a fajta zárószervezet kiváló tömítést valósít meg, azonban a szállításhoz a festékkazetta 122 kamráján kívül 124 záróréteggel ugyancsak kell ellátni.

Az US-5,949,458 sz. amerikai szabadalom egy, a 3C ábrán szemléltetett 130 záróelemet szemléltet, amit átszakítható 132 zárófallal egyetlen darabként állítanak elő. Használatkor a 132 zárófalat időnként nem könnyű átlukasztani, mivel az nagy szakítószilárdsággal rendelkezik.

A fentiek fényében nyilvánvaló, hogy az előzőekben bemutatott zárószervezetek a festékadagoló tű bevezetésének eredményeként fellépő festékszivárgás elkerülése érdekében a festékkazetta külső felületére hegesztett záróréteggel kell rendelkezzenek, továbbá a festékkazettaállításához és használaton kívül léte esetén légmentesen zárt csomagolásra is szükség van.

Ismert, hogyan kell festékkazettát tömegtermelés keretében előállítani, továbbá a kazettákba hatékonyan festéket tölteni a termelékenység fokozása céljából.



Az US-5,280,299 sz. amerikai szabadalom egy, a 4. ábrán szemléltetett, porózus 14 közeget alkalmazó festékkazettát, továbbá egy, az 5. ábrán vázolt festéktöltő eljárást ismertet. A porózus 14 közeg a tartályban helyezkedik el, a tartály pedig írófejhez van csatlakoztatva. A festék festékkazettába töltésére szolgáló eljárást az 5. ábra mutatja be. Ennek keretében első lépésben üres festékkazettát biztosítanak, második lépésben a tartályba porózus közeget helyeznek, harmadik lépésben a porózus közeg tartályba helyezésére szolgáló nyílást lezárják, negyedik lépésben szivárgásellenőrzést hajtanak végre, ötödik lépésben lecsökkentik a nyomást, hatodik lépésben betöltik a festéket, hetedik lépésben eltávolítják a visszamaradó szabad festéket, míg nyolcadik lépésben zárják a folyékony festék kifolyónyílását.

A fentiekben ismertetett eljárást nehéz végrehajtani. A porózus közeg és a festékkazetta belső felülete között bizonyos térköz vagy rés helyezkedik el, ami ún. "szabad festéknek" hívott folyékony festéket fogad be. A "szabad festék" végső esetben a festékkazettából szivároghat, így szükség van a különbség eltávolítására. A "szabad festék" azonban nem található vagy tartható ugyanazon a helyen, továbbá a különféle festékkazetták esetén a "szabad festék" helye eltérő. Speciálisan, a "szabad festék" nem helyezkedik el mindig a folyékony festék betöltési pontja közelében, hanem a festékkazetta távoli tartományaiban ettől messze jelenik meg. Ilyen esetben a "szabad festék" eltávolítása nehéz, és lehetséges, hogy a porózus közegekben tárolt, "szabad festékként" eltávolítani szándékozott folyékony festék eltávolítása a betöltött teljes festékmennyiség, valamint a porózus közegekben fennálló festékeloszlás megváltozásához vezet.

Megjegyezzük, hogy a "szabad festék" eltávolításának művelete az írófejnél történik. A folyékony festék a festéksugaras írófej közelébe töltődik és a festékkazetta egyéb területeiről a "szabad festéket" a tárolt festékkel együtt távolíthatják el, ami a folyékony festék működés közbeni hiányához vezethet.

A fentiek fényében a bemutatott eljárással nehéz a festékkazetta porózus közegeibe festéket tölteni, továbbá nehéz a "szabad festéket" eltávolítani. Mivel a porózus közeg a festékkazetta meghatározott térfogatát tölti ki, a porózus közegekben nyomtatást követően bizonyos mennyiségű festék marad vissza, ami korlátozza a festékkazetta által leadható folyékony festék mennyiségét, és ezáltal növeli a költségeket.



Ennek megfelelően a jelen találmánnyal célunk a fentiekben említett és az ezeken túli nehézségek kiküszöbölésére javított festékkazetta, továbbá festéktöltő eljárás és festéktöltő berendezés kidolgozása.

A találmány egyik példakénti kiviteli alakját olyan egyszerű szerkezettel bíró festékkazetta képezi, amely könnyen kezelhető, könnyen előállítható, nagy mechanikai szilárdsággal bír, az adagolt folyékony festékhez nem kever levegőt, továbbá megakadályozza a festék kazettából történő szivárgását.

A jelen találmány egy, a festékáram szabályozásához festékürítő kiömlésével együttműködően társított visszacsapószelepet alkalmazó festékkazetta. A jelen találmány olyan visszacsapószelepet biztosít, amely a könnyű deformálhatóság céljából lépcső alakú kiképzéssel rendelkezik.

A jelen találmány olyan festékkazettát valósít meg, amelynél a kiömlőnyílás tömítőrészsel és zárórészsel egyetlen darabként kialakított záróelemmel van tömítve. Ezen eszköz mind szállítás alatt, mind pedig az írótü bevezetési művelete során jól működik a kazetta zárását illetően.

A jelen találmány továbbá folyékony festék negatív nyomás alatt álló visszacsapószelep segítségével történő festékkazettába töltésére szolgáló eljárást jelent. A jelen találmány emellett a festék kazettába töltésére szolgáló olyan berendezést is biztosít, amelynél negatív nyomás létrehozása céljából a levegő kinyerésére, továbbá festék adott szint eléréséig történő betöltésére a tűt használjuk.

A jelen találmány folyékony festék tárolásához és szabályozásához visszacsapószelepet alkalmazó festékkazetta töltésére szolgáló eljárást biztosít.

Kitűzött célunkat tehát egyrészt olyan festéksugaras írófejhez való festékkazetta létrehozásával értük el, amely tartalmaz legalább egy festékkamrával ellátott, festéket befogadón kiképzett kazettaházat, ahol a kazettaháznak

a festékkamra és a külső levegő közötti közlekedést biztosítón kialakított legalább egy légtelenítő nyílása;

a festéket a festékkamrából utánpótló kialakítású legalább egy festékürítő kiömlése;

a festékürítő kiömlésben elrendezett és azt tömítő legalább egy záróeleme;

a festékkamrában elhelyezett, egyetlen darabként kialakított

egy, a festékürítő kiömlés egyik belső falával tömítő talptartó darabbal,



egy, ezen talptartó darab belsejéből kiálló faltartó darabbal,
egy, a faltartó darab belseje irányában behajló válltartó darabbal, vala-
mint

egy, átmenő nyílással ellátott, a válltartó darabból kiálló fejtartó darab-
bal rendelkező,

festékáramot szabályozó kialakítású legalább egy visszacsapószelepe; to-
vábbá

a fejtartó darab átmenő nyílásával nyomáskülönbséggel szelektív módon
érintkezésben tartott legalább egy szelepszáró eleme van.

Előnyösen, a faltartó darab a talptartó darabbal szöget zár be.

Előnyösen, a válltartó darabnak egy, a befelé hajló faltartó darab által meg-
határozott mélyedése van.

Előnyösen, a fejtartó darab a válltartó darabbal szöget zár be.

Előnyösen, a fejtartó darab átmenő nyílása kúp alakú.

Előnyösen, a fejtartó darab hajlásszöge a faltartó darab hajlásszögénél na-
gyobb.

Előnyösen, a talptartó darab vastagsága a fejtartó darab vastagságánál na-
gyobb, továbbá a fejtartó darab vastagsága a válltartó darab vastagságánál na-
gyobb.

Előnyösen, a festékürítő kiömlés egyik belső fala egy, a visszacsapószelep
fogadására szolgáló kiképzésű mélyedéssel van ellátva, továbbá ezen mélyedésnek
egy, a mélyedés alja által meghatározott, szűrőelem fogadására szolgáló kiképzésű,
kör alakú bemélyített tartománya van.

Előnyösen, a visszacsapószelep fejtartó darabja üzemen kívüli állapotban a
szelepszáró elemmel enyhén összenyomott helyzetben érintkezik.

Előnyösen, a légtelenítő nyílásnál egy, a festékszívargást a légtelenítő nyílá-
son keresztül megakadályozó kiképzésű festékszívargásgátló szerkezet van elren-
dezve.

Előnyösen, a festékszívargásgátló szerkezetet a találmány szerinti festékka-
zetta egyik lehetséges kiviteli alakjánál egy, a légtelenítő nyílástól a festékkamrába
nyúló kiugrás, a festékkazetta egy lehetséges másik kiviteli alakjánál egy, egyik vé-
gével a légtelenítő nyílással csatlakozón, másik végével a festékből kiállón elrende-



zett, a légtelenítő nyílás területét körülvevő ívcső, míg a festékkazetta egy lehetséges további kiviteli alakjánál egy, a festékkamrában elhelyezett olyan zsák alakú eszköz képezi, amely a légtelenítő nyílással csatlakozón kiképzett nyitott véggel és egyik falában apró nyílással van ellátva. Továbbmenve, a zsák alakú eszközt előnyösen nyitott véggel rendelkező elasztikus ballon képezi, és a találmány szerinti festékkazettának előnyösen egy, a légtelenítő nyílás kiugrásának külső szélével illeszkedően méretezett széles véggel és a légtelenítő nyílás elnyúlt részeként funkcionáló keskeny véggel rendelkező átmenő nyílással, valamint az elasztikus ballon nyitott végének felerősítésére szolgáló kiképzésű vállal rendelkező, az elasztikus ballon rögzítésére szolgáló gömb alakú sapkája van.

Előnyösen, a festékkamra alja a festékürítő kiömlés felé lejt.

Előnyösen, a festékkamra aljának felületében legalább egy festékvezető horony van kiképezve.

Előnyösen, a festékkamra alján a zsák alakú eszköz rögzítésére szolgáló kiképzésű kiálló elem helyezkedik el, továbbá előnyösen a zsák alakú eszköz nyitott végének nyílása lényegében megegyezik a kazettaház azon falának kiterjedésével, amelyben a légtelenítő nyílás van. A találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges további kiviteli alakjánál a zsák alakú eszköznek célszerűen több egymást fedő rétege van.

Előnyösen, a légtelenítő nyílás a külső térrel egy, a kazettaház falában kialakított, levegő által működtetett aszimmetrikus szelepen keresztül közlekedik, a levegő által működtetett szelep egy része a fal belső felületénél van elrendezve, továbbá a légtelenítő nyílással ellátott fal külső felületén légterelő film van.

Előnyösen, a kazettaház egyik falán záródugóval elzárt festéktöltő nyílás van kiképezve.

A találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges további kiviteli alakjánál a festékürítő kiömlésben elrendezett záróelemnek előnyösen

belsejében üreggel egyetlen darabként kialakított, a festékürítő kiömlés belső fala által megtámasztott tartódarabja;

tartódarabból kiálló tömítőrésze;

tömítőrésznek megfelelő zárórésze; valamint



egy, a tömítőréssz és a záróréssz között körbevevőn terjedő, adott nyomás hatására a róla leválasztott zárórész megtartó kialakítású csatlakoztatórésze van. Továbbmenve, előnyösen a záróelem belső felülete lejtősen van kiképezve, előnyösen a záróelemnek a záróréssz tömítőrésztől való elválasztását biztosító kör alakú hornya van, előnyösen a csatlakoztatórészt vastagsága eltérő, speciálisan a csatlakoztatórészt vastagsága egyik oldaltól másik oldalig csökken.

Előnyösen, a festékürítő kiömlés falán gázelvezető szelep van.

Kitűzött célunkat másrészt festékáram szabályozására szolgáló olyan visszacsapószelep kifejlesztésével értük el, amely tartalmaz

talptartó darabot;

talptartó darab belsejéből kiálló faltartó darabot;

faltartó darab belseje irányában behajló válltartó darabot; továbbá

átmenő nyílással ellátott, válltartó darabból kiálló fejtartó darabot.

Előnyösen, a válltartó darabnak egy, a befelé hajló faltartó darab által létrehozott mélyedése van.

Előnyösen, a fejtartó darab a válltartó darabbal szöget zár be.

Előnyösen, a talptartó darab vastagsága a fejtartó darab vastagságánál nagyobb, továbbá a fejtartó darab vastagsága a válltartó darab vastagságánál nagyobb.

Kitűzött célunkat továbbá olyan, a találmány szerinti festékkazetta töltésére szolgáló festéktöltő eljárás kidolgozásával értük el, amelynek keretében a festékkazettát lezárjuk; a festékterelő üregben és a festékkamrában lévő levegő lefejtésével a festékkazetta festékterelő üregében negatív nyomást hozunk létre; a festékkazettába előre meghatározott mennyiségű festéket töltünk.

Előnyösen, a festékterelő üreg egyik falán lévő gázelvezető szelepnél szívótűt vezetünk be, és a festékterelő üregben, valamint a festékkamrában lévő levegőt ezen keresztül nyerjük ki.

Kitűzött célunkat végezetül a találmány szerinti festékkazetta töltésére szolgáló olyan festéktöltő berendezés létrehozásával értük el, amely tartalmaz

festékkazetta fedelének tömítésére szolgáló nyomásközlő eszközt;

festékadagoló tartályt;

festékkazettába bevezetett és a festékadagoló tartályhoz csövön keresztül csatlakoztatott festéktöltő tűt;

festékadagoló tartályból festékkazettába irányuló festékáram szabályozására szolgáló kialakítású festékáram-szabályozó szerkezetet;

vákuumszivattyút;

egyik végével a vákuumszivattyúra csatlakozó, másik végével a festékkazetta gázelvezető szelepébe hatoló szívótűt; továbbá

a festékáram-szabályozó szerkezet és a festékadagoló tartály közötti csövön, valamint a festékáram-szabályozó szerkezet és a festéktöltő tű közötti csövön egymástól különállón elrendezett két szelepet.

A találmány szerinti megoldásoknál egyrészt azért nem képződik levegőbuborék, mert a visszacsapószelep és a záróelem között egy kisméretű üreg található, amit folyékony festéktartalék tölt ki.

A találmány szerinti megoldásoknál másrészt azért nem képződik levegőbuborék, mert ezen (festéktelítő) üreg elegendően kis mérettel van kialakítva, továbbá a festéktelítő üregbe szorult levegő a nyomtatás műveletének tisztító hatásával ki-nyerhető.

Emellett a találmány szerinti megoldásoknál a folyékony festék a nyomtatás lehetővé tétele érdekében a kisméretű üreget a tartályból kitölti, mivel a visszacsapószelep már rendkívül kis nyomásváltozások hatására működésbe lép, ráadásul a visszacsapószelep szélesebb nyomástartományban használható és ahhoz jól illeszkedik. Fontos, hogy a festék teljes egészében felhasználásra kerül és a kazetta elő-állítási költsége csökken, a töltés folyamata egyszerű, továbbá a működés alatti szabályozás fokozódik.

A jelen találmány szerinti festékkazettával a fentiekén túlmenően a festék szivárgása is megakadályozható.

A találmány szerinti festékkazetta garantálja, hogy a záróelem bizonyos mértékű erőhatásnak ellenáll, továbbá a festékadagoló tű bevezetését követően a tűre felfekszik.

A találmány szerinti megoldások értelmében a záróelem működése egyszerű és bekerülési költsége alacsony, mivel a záróelemet a tartódarab, a tömítőrész, a

zárórész, valamint a csatlakoztatórész egyetlen darabként való kialakításával hozzuk létre.

A találmányt a továbbiakban a csatolt rajzra hivatkozással ismertetjük részletesen, ahol az

- 1. ábra már ismert, belsejében habszivacsot alkalmazó festékkazettát szemléltet; a
- 2. ábra már ugyancsak ismert, előterhelt visszacsapószeleppel megvalósított festékkazettát mutat be; a
- 3A ábra tölcsér alakú záróelem egyik lehetséges példakénti kiviteli alakját szemlélteti; a
- 3B ábra záróelemként használt O-gyűrűre mutat be példát; a
- 3C ábra zárófallal ellátott záróelemre mutat be példát; a
- 4. ábra festékkazettában alkalmazott habszivacsra mutat be egy példát, a festékkamra és a habszivacs között "szabad festék" jelenléte mellett; az
- 5. ábra a 4. ábrán bemutatott festékkazetta festékkel való töltésére szolgáló eljárást mutat; a
- 6. ábra a találmány szerinti csőmembrános visszacsapószelep egyik lehetséges példakénti kiviteli alakjának keresztmetszete; a
- 7A ábra a találmány szerinti festékkazetta egyik előnyös példakénti kiviteli alakjának keresztmetszete; a
- 7B ábra a találmány szerinti festékkazetta 7A ábrán vázolt kiviteli alakját mutatja annak működése vázlatos feltüntetésével keresztmetszetben; a
- 8. ábra a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges másik példakénti kiviteli alakjának keresztmetszete, amely a csőmembrános visszacsapószelepnek nekitámaszkodó rugót ábrázol; a
- 9. ábra a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges olyan további példakénti kiviteli alakjának keresztmetszete, amelynek különálló szeleprögzőítő eleme van; a
- 10. ábra a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges még további, kiálló szeleprögzőítő elemmel és a kazettából történő festékszivárgás megakadályozása céljából légtelenítő nyílásban elrendezett porózus közeggel rendelkező példakénti kiviteli alakjának keresztmetszete; a

- 11. ábra egy olyan festékkazettát szemléltet keresztmetszetben, amely a légtelenítő nyíláson keresztüli festékszivárgás megakadályozására palackszeleppel van ellátva; a
- 12A ábra a 11. ábrán vázolt palackszelep felnagyított keresztmetszete; a
- 12B ábra a 12A ábrán bemutatott palackszelep szeleptagjának metszete; a
- 13. ábra egy olyan festékkazettát szemléltet keresztmetszetben, amely a légtelenítő nyíláson keresztüli festékszivárgás megakadályozására golyósszeleppel van ellátva; a
- 14. ábra a 13. ábrán feltüntetett golyósszelep felnagyított keresztmetszete; a
- 15. ábra a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges további olyan példakénti kiviteli alakjának keresztmetszete, amelynek U-alakú ívcsöve, lejtős alja, továbbá a festékürítő kiömlésben elrendezett záróeleme van; a
- 16A ábra a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges olyan további példakénti kiviteli alakjának keresztmetszete, amely a festékszivárgás megakadályozására légtelenítő nyíláshoz csatlakoztatott elasztikus zsákkal rendelkezik; a
- 16B ábra a 16A ábrán bemutatott zsákrögzítő sapka keresztmetszete; a
- 16C ábra a 16A ábrán bemutatott elasztikus zsák keresztmetszete; a
- 16D ábra a 16A ábrán bemutatott elasztikus zsák felülnézete; a
- 16E ábra a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges olyan kiviteli alakjának keresztmetszete, amely az alján festékvezető bordával és a fedelében labirintrendszerrel van ellátva; a
- 16F ábra a labirintrendszer fedő légterelő filmmel ellátott festékkazetta fedelének felülnézete; a
- 17. ábra a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges olyan további kiviteli alakjának keresztmetszete, amelynek a légtelenítő nyílás fedélbeli helyénél fedélhez csatlakoztatott membránja van; a
- 18A ábra a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges olyan további kiviteli alakjának keresztmetszete, amelynél a fedélhez egy harmonikaszerű elem csatlakozik és a harmonikaszerű elem nyugalmi állapotban van; a
- 18B ábra a 18A ábrán szemléltetett festékkazettát mutatja keresztmetszetben a harmonikaszerű elem üzemi állapotában; a
- 18C ábra a 18A ábrán bemutatott harmonikaszerű elem felülnézeti metszete; a

- 19A-19E ábrák a 15. ábrán bemutatott festékkazetta kiömlésénél kiképzett festék-
űritő kiömlésben elrendezett záróelem néhány lehetséges különböző példakénti ki-
viteli alakját szemléltetik; a
- 20A ábra a záróelem egy lehetséges másik, golyószerű zárórészben egy darab-
ként kialakított kiviteli alakjának keresztmetszete; a
- 20B ábra a 20A ábrán szemléltetett golyószerű zárórészt mutatja keresztmetszet-
ben a záróelemről egy nyomtató tűjének bevezetésével leválasztott helyzetben; a
- 21A ábra a záróelem egy lehetséges további, hengeres zárórészben egy darabként
kialakított kiviteli alakjának keresztmetszete; a
- 21B ábra a 21A ábra szerinti hengeres zárórészt mutatja keresztmetszetben a
záróelemről egy nyomtató tűjének bevezetésével leválasztott helyzetben; a
- 22. ábra a záróelem egy lehetséges még további, összeszűkülő felülettel rendelke-
ző kiviteli alakjának keresztmetszete; a
- 23A ábra a záróelemen azzal egy darabként biztosított csatlakoztatórész egy olyan
előnyös kiviteli alakját szemlélteti, amely azonos vastagsággal rendelkezik; a
- 23B ábra a záróelemen azzal egy darabként biztosított csatlakoztatórész egy olyan
további előnyös kiviteli alakját szemlélteti, amely különböző vastagsággal rendelke-
zik; a
- 24. ábra a záróelem egy lehetséges még további példakénti kiviteli alakjának ke-
resztmetszete; a
- 25A és 25B ábrák a festékkazetta szállítás és kezelés alatti lezárására használt
zárócsomagolást mutatják perspektivikusan; a
- 26. ábra a találmány szerinti, pozitív nyomás alatt töltő festéktöltő berendezés
perspektivikus nézete; a
- 27. ábra a festéktöltő berendezés egy lehetséges további, negatív nyomás alatt
töltő példakénti kiviteli alakjának perspektivikus nézete; a
- 28. ábra a találmány szerinti festéktöltő berendezés egy lehetséges még további,
pozitív nyomás alatt töltő példakénti kiviteli alakjának perspektivikus nézete; végül a
- 29. ábra a találmány szerinti festéktöltő berendezés egy lehetséges még további,
negatív nyomás alatt töltő példakénti kiviteli alakjának perspektivikus nézete.

A 7A ábra a találmány szerinti festékkazetta egy olyan példakénti kiviteli
alakját mutatja, amelynél 402 festékkamrában lévő festéket saját 332 nyílásának

szelektív lezárásával csőmembrános 30 visszacsapószelep választ el 404 festékürítő kiömléstől.

Amint azt a 6. ábra mutatja, a csőmembrános 30 visszacsapószelep előnyösen 30-40 Shore-fok keménységű gumiból van, a csőmembrán előnyös profilját pedig csonkolt kúp jelenti. A csőmembrános 30 visszacsapószelepnek – amint azt a 7A ábra mutatja – a 402 festékkamra belső falával annak 404 festékürítő kiömlésével szomszédosan tompán illeszkedő, továbbá a szóban forgó belső fal által megtartott 310 talptartó darabja van, amely a fallal tömítő érintkezést megvalósítón van méretezve. A 310 talptartó darab megnövelt vastagsága 322 faltartó darab mentén lecsökken és kúpos kifutású, vagyis a fal a csőmembrános 30 visszacsapószelep 310 talptartó darabtól 324 válltartó darabba való átmenete során keresztmetszetben csökken és befelé egy kisebb átmérőre szűkül össze. A 324 válltartó darabnál a csőmembrános 30 visszacsapószelep fordított 325 görbületre vált, miközben a 324 válltartó darab egy befelé terjedő, 330 fejtartó darabot tartó mélyedést vagy hornyot meghatározó tartórészbe megy át. A 330 fejtartó darabon helyezkedik el a 332 nyílás. A 324 válltartó darab a válltartó rész alátámasztása céljából a 322 faltartó darab mentén befelé hajlik. A csőmembrános 30 visszacsapószelep profilja kicsiny vagy finom nyomáskülönbségekre érzékeny, ezáltal szabályozza és vezérli a festéknek a festékürítő kiömlésben lévő 404 festékürítő kiömléshez áramlását.

A nyomtató működése közben a csőmembrános 30 visszacsapószelep két oldala között nyomáskülönbség áll fenn, amely irányát tekintve a 7B ábrán szemléltetett nyilakhoz hasonló, és amely a csőmembrános 30 visszacsapószelep deformációját eredményezi. A 324 válltartó darab belsejébe hajló és a kifolyót képező 322 faltartó darab biztosítja, hogy a 330 fejtartó darab a kicsiny nyomásváltozásokra válasz elmozdul. Valójában a 324 válltartó darab kiképzése biztosítja azt, hogy a finom változások a 330 fejtartó darabra hatást fejtenek ki. Ily módon a 324 válltartó darab kiképzése érzékeny nyomásmentesítést tesz lehetővé.

A festék áramlásának szabályozása és a 330 fejtartó darab gyors visszaállása érdekében a 330 fejtartó darab elmozdulása nagy negatív nyomáskülönbség esetén nagyobb. Ennek eredményeként a 310 talptartó darab vastagsága a csőmembrános 30 visszacsapószelep 330 fejtartó darabjának és 324 válltartó darabjának vastagságánál nagyobb. Nyilvánvaló, hogy a 330 fejtartó darab kis negatív nyomásra adhat

választ, és a 324 válltartó darab vastagsága a 330 fejtartó darab vastagságánál kisebbre van méretezve, különösen a 324 válltartó darabnál, ahol az 0,15-0,5 mm. A 322 faltartó darab 332 nyílása kúp alakú. A 330 fejtartó darab $\theta 1$ szögben lejt befelé, amely $\theta 1$ szög a 310 talptartó darab $\theta 2$ hajlásszögénél nagyobb. Egyensúlyi helyzetet akkor érünk el, amikor a $\theta 1$ hajlásszög válaszul a 402 festékkamrában fennálló negatív nyomásra mérséklődik, amint azt a 6. ábra szemlélteti.

A csőmembrános 30 visszacsapószelep a találmány szerinti 40 festékkazetta belsejében oly módon van elrendezve, hogy a folyékony festéket visszatartsa és a festékáramot szabályozza. Amint azt a 7A ábra mutatja, a csőmembrános 30 visszacsapószelep a 402 festékkamra 404 festékürítő kiömlése felett található és 310 talptartó darabja a 402 festékkamra 406 alján nyugszik. A 30 visszacsapószelep stabilitásának fenntartása céljából a 40 festékkazetta 406 alja kifolyó vagy beugró 408 mélyedéssel van ellátva. Amint azt a 7A ábra mutatja, a 40 festékkazetta 410 fedeléből közvetlenül 340 szelepszáró elem nyúlik ki, ami zárja a 330 fejtartó darabot és enyhén nyomja azt. A 340 szelepszáró elem külső felületét elasztikus 342 burkolattal látjuk el, ami a 330 fejtartó darabbal elasztikus zárást valósít meg.

A 340 szelepszáró elemnek különféle kiviteli alakjai léteznek, például a 7A ábrán bemutatott összetett kialakítású, vagy egyszerűen csak a 340 szelepszáró elem 410 fedélre erősítéseként nyert kiviteli alak. Az igényeknek megfelelően, ahol például nagyfokú stabilitásra van szükség, a 408 mélyedés fölé hengeres 416 test kerül felerősítése. A 340 szelepszáró elemet a 9. ábra szerinti sapkával és 418 teknővel rendelkező hengeres 416 test képezi, amely a 30 visszacsapószelepet és a 340 szelepszáró elemet egyaránt rögzíti. A festék a 402 festékkamrából a 418 teknőn keresztül 412 festékterelő üregbe jut. Egy lehetséges másik kiviteli alaknál ezen szeleprögzítő elemet egy, a 402 festékkamra falából kiálló hengeres oszlop is képezheti.

Amint a 7A ábra mutatja, a 412 festékterelő üreget a csőmembrános 30 visszacsapószelep és a 40 festékkazetta 406 aljának 408 mélyedése hozzák létre, és a 412 festékterelő üreg átmérője a 310 talptartó darab átmérőjénél kisebb. A 412 festékterelő üreg előzetesen festékkel van töltve, és a nyomtatási művelet során a nyomtató írófeje megfelelő mennyiségű festékhez jut. A nyomtató írófejének 50 tűje a 404 festékürítő kiömlés külső felületénél elasztikus 52 záróelemen keresztül van bevezetve. Működés közben a 412 festékterelő üreg negatív nyomású és a 402 festék-

kamra, továbbá a 412 festékkerelő üreg között nyomáskülönbség van jelen. Ennek következtében a 30 visszacsapószelep 330 fejtartó darabja egy előre meghatározott szint, például 120 mm magas vízoszlopnak megfelelő nyomásérték elérésekor lefelé mozdul, a 30 visszacsapószelepnek a 340 szelepszáró elemtől való elválásával egyidejűleg a 332 nyílás megnyílik és a folyékony festék a nyílak jelezte irányban a 412 festékkerelő üregbe ömlik, majd ezt követően az írófejhez jut. A találmány szerinti 30 visszacsapószelep esetén a nyitási nyomás -200 mm és 0 mm közé, előnyösen -150 mm és -30 mm közé eső magasságú vízoszlop nyomásával egyezik meg.

A nyomtatási művelet befejezésekor a csőmembrános 30 visszacsapószelep visszatér kiindulási helyzetébe és szabályozza a festék 402 festékkamrából történő áramlását.

Működés közben a 40 festékkazetta belsejében fennálló és az azon kívüli légnyomás kiegyenlítése céljából 414 légtelenítő nyílás alkalmazására van szükség. Ha a 402 festékkamrában fennálló negatív nyomás a benne lévő festék fogyasztásával összhangban megemelkedik, a 402 festékkamrába a 414 légtelenítő nyíláson keresztül egy lényegében állandó negatív nyomás fenntartása céljából levegő lép be. Ugyanakkor a 40 festékkazetta mozgathatóságakor a visszamaradó festék a 414 légtelenítő nyílásból szivárogni fog. Éppen ezért a 414 légtelenítő nyílásból történő festékszivárgások megelőzése érdekében a 414 légtelenítő nyílás a 402 festékkamrába ez utóbbi magasságának egyharmada és fele közé eső mértékben nyúlik be. Ez a festék 414 légtelenítő nyíláson keresztüli szivárgásának megakadályozásához megfelelő. A szükséges megnövelt hosszt a 414 légtelenítő nyílásra szerelt gumicsővel vagy lágy csővel biztosítjuk.

Az 50 túból származó levegő és szennyeződés elkerülése, továbbá a minőség javítása céljából a 404 festékürítő kiömlésben 56 szűrőelemet helyezünk el.

A 8. ábra szerint a visszacsapószelep és a festékkazetta alsó fala közé 54 rugóelemet iktatunk be. Az 54 rugóelem a nyomásérzékenység beállítása céljából a visszacsapószelepet a 340 szelepszáró elemmel képzett tömítő érintkezés létrehozására kényszeríti. A festékszivárgás megakadályozása érdekében a festékkamra mélységének egyharmadáig lágy 420 cső nyúlik be.

Ezzel egyidejűleg a 414 légtelenítő nyílást oly módon alakíthatjuk ki, hogy az a festékkamrába a festékkamra mélységének megközelítően egyharmad részéig nyúlják be, amint azt a 9. ábra mutatja.

A festékszivárgás megakadályozása érdekében a 414 légtelenítő nyílásban a festék visszatartására vagy megtartására szolgáló 436 porózus anyag van elrendezve, amint azt a 10. ábra szemlélteti.

Ahhoz, hogy a festéknek a festékkazetta nyomtatóból történő eltávolítása közben jelentkező szivárgását kiküszöböljük a legjobb megoldás, ha a 414 légtelenítő nyílásban visszacsapószelepet helyezünk el, amint azt a 11. ábra mutatja. A 12A ábrán jelölt 422 szelepkamrába 426 kifolyónyílással ellátott hengeres 428 szeleptag beheszesztése egy, méretben a 428 szeleptag A végétől annak B végéig (lásd a 12B ábrát) csökkenő 430 csatornát eredményez. A hengeres 428 szeleptag A végének mérete a 414 légtelenítő nyílás átmérőjénél nagyobb. Ugyanakkor az, hogy a hengeres 428 szeleptag B vége a 426 kifolyónyílás méreténél kisebb egyrészt biztosítja a levegő egyenletes áramlását, másrészt pedig a festékkazetta írófejből történő eltávolításakor a 428 szeleptaggal elzárja a 414 légtelenítő nyílást. Ha a festék szivárgásának megelőzése céljából a 414 légtelenítő nyílásban visszacsapószelep van elrendezve, festék betöltésére 440 festéktöltő nyílás kialakítására és annak 438 elzáróelemmel való lezárása van szükség, amint azt a 11. ábra mutatja. A festékkazettába a 438 elzáróelem helyén hagyása mellett kényelmesen tölthetünk újra festéket.

Amint azt a 13. ábra mutatja, a 414 légtelenítő nyílásban visszacsapószelep van elrendezve, amit felnagyított metszeti nézetben a 14. ábra szemléltet. A visszacsapószelepnak golyó alakú 428 szeleptagja van, amit a 414 légtelenítő nyílás és a 402 festékkamra közötti egyenletes levegőáramlás érdekében légcsatornával ellátott elasztikus 434 lemez támaszt alá.

Amint a 15. ábra mutatja, a találmány szerinti festékkazetta egy lehetséges újabb példakénti kiviteli alakjánál a festékkazetta 406 alja a festéknek a 404 festékürítő kiömléshez terelése céljából a 404 festékürítő kiömlés felé dől vagy lejt. A csőmembrános 30 visszacsapószelep, továbbá az azt záró 340 szelepszáró elem a kifolyó vagy beugró 408 mélyedésben helyezkedik el. A 408 mélyedés falában 442 lépcső van kiképezve. A csőmembrános 30 visszacsapószelepet záró 340 szelepszáró elem tetejében 419 átömlés és 344 illesztőperem van kialakítva. A 344 illesztőperem

követi a 442 lépcső alakját. A 15. ábrán feltüntetett U-alakú 421 ívcső anyaga rozsdálló acél. A 421 ívcső egyik vége a 414 légtelenítő nyílással közlekedik, míg annak másik vége a folyékony festék szintje felett van és egy felerősített 446 teknő belsejébe nyúlik. A 404 festékürítő kiömlés közelében a 408 mélyedés alján kör alakú bemélyített 444 tartomány helyezkedik el. A szennyezések és a légbuborékok 404 festékürítő kiömlésbe jutásának megakadályozása céljából a kör alakú bemélyített 444 tartomány aljára szita képezte 56 szűrőelem van hegesztve. A festék előtt a 404 festékürítő kiömlést a 15. ábrán feltüntetett 526 zárórésszel egy darabként kialakított 52 záróelem zárja el.

A festékutánpótlás könnyű biztosítása érdekében a 340 szelepszáró elem gumijának keménysége 25-65 Shore-fok, előnyösen 30-55 Shore-fok. Az előnyösen használható anyagok közé tartozik a sztirol-butadién gumi (SBR), az EPM, az EPDM, a butilkaucsuk, a kloropréngumi, az uretángumi, az etiléngumi, az akrilgumi, valamint az SBP gumi.

A 16B ábrán feltüntetett, rögzítésre szolgáló 490 sapkát 494 üreggel, 492 vállal, valamint ez utóbbi közepén elhelyezkedő 496 légcsatornával rendelkező csésze képezi.

Amint a 16A, 16C és 16D ábra mutatja, a 414 légtelenítő nyílás 400 festékkazetta 410 fedelének közepén helyezkedik el. A 490 sapka a 414 légtelenítő nyílást takarja. A 16A ábrán feltüntetett 450 ballont nyitott 452 szájnyílásánál a 490 sapka 492 válla tartja. A 496 légcsatorna a 414 légtelenítő nyíláshoz csatlakozik és annak táguló részeit képezi. A 450 ballon falában 454 légcsatorna van, amit egy körülbelül 0,12 mm átmérőjű tűvel hozunk létre. A 452 szájnyílás átmérője körülbelül 6 mm. A 450 ballon 456 üregének térfogata körülbelül 1,8 ml, falvastagsága pedig körülbelül 0,1 mm. A 404 festékürítő kiömlésnél 30 visszacsapószelep helyezkedik el. A 30 visszacsapó-szelep nyílását a 340 szelepszáró elem zárja. A festéknek a 402 festékkamrából a 30 visszacsapószelep alatti 412 festékterelő üregbe történő áramlása, valamint a szita képezte 56 szűrőelemen keresztüli és a 404 festékürítő kiömléshez történő áramlása lehetővé tétele céljából a 30 visszacsapószelep 340 szelepszáró elemében három darab 419 átömlés van kiképezve. Elegendő festék biztosításához a 400 festékkazetta 406 aljában két darab 469 festékvezető horony van kiképezve. A 450 ballon alja – különösen a 450 ballon felfújt állapotában – a 400 festékkazetta 406

aljával érintkezhet és megakadályozza a festék átömlését, ugyanakkor a 469 festékvezető hornyot elegendő mennyiségű festékkel látja el. A 402 festékkamra festékkel való könnyű feltölthetősége érdekében a 410 fedél jobb oldalán 440 nyílás helyezkedik el. A feltöltés befejezésekor a 440 nyílást a 438 elzáróelemmel zárjuk. Az 52 záróelem közepén az 526 zárórész helyezkedik el. Az írófej tője az 526 zárórészt félretolja és a nyomtató működése közben a tűn keresztül lehetővé teszi, hogy a festék az írófejhez áramoljék.

A nyomtató működése közben a 450 ballon a festék folyamatos áramlása mellett fokozatosan kitágul. Amint a 450 ballon egy bizonyos térfogatot elér, a falában kiképzett 454 légcsatorna kinyílik és a nyomás kiegyenlítése, valamint a nyomtatás minőségének biztosítása érdekében a festékkamrába levegő lép be. A működés befejezésekor a 454 légcsatornát a 450 ballon elasztikus természetét kihasználva zárjuk, és így módon tesszük lehetetlenné, hogy a festék a 450 ballon belső terébe folyék. A 450 ballon falában lévő 454 légcsatorna visszacsapószelephez hasonló meghatározott szerepet tölt be, és a nyomtatás szükségleteivel összhangban nyit vagy zár. Eközben – mivel a környezet hőmérséklete változik – a 400 festékkazettában lévő levegő a megemelkedett hőmérséklet hatására tágul és a 450 ballonra nyomást fejt ki. Ennek eredményeként a 450 ballonban lévő levegő a 400 festékkazettában fennálló nyomásegyensúly megtartása céljából kipréselődik, és a festékszivárgás lehetetlenné válik. A 400 festékkazetta, különösen annak kiürülése okán, vagy egyéb okokból történő eldobása esetén – ahol az utóbbi esetben a 400 festékkazettában több festék marad vissza – fejjel lefelé állítható. A fenti esetben, összhangban a találmányi gondolattal, ha a 400 festékkazetta térfogata 14 ml és a hőmérséklet 30°C-kal emelkedik, továbbá ha a tágulás a kiindulási térfogatnak 10%-át teszi ki, a levegő 1,4 ml-t tágul. A 450 ballon térfogata azonban 1,8 ml. Ez azt jelenti, hogy a 450 ballon megnövekedett térfogata elégséges a festékkamrában lévő táguló levegő térfogatnövekedésének ellensúlyozására. Így módon a festékkamrában kitágult levegő a festékkamrában fennálló nyomás kiegyenlítése és a festékszivárgás megakadályozása céljából a levegőt a 450 ballonból kinyomja.

A 16E ábra a találmány szerinti 400 festékkazetta egyik további előnyös példakénti kiviteli alakját szemlélteti. A folyékony festék utánpótlása céljából a festékkamra 406 alja meg van döntve, vagy a 404 festékürítő kiömlés felé lejt. A 450

ballon kitágul és a festékáram elzárása céljából zárja a 340 szelepszáró elem 419 átömlését. Ezért a 406 aljon a 450 ballon megtámasztása és a 419 átömlés 450 ballon általi zárásának megakadályozása céljából 409 tintaterelő borda van kiképezve.

A 400 festékkazetta 410 fedelében aszimmetrikus 484, 485 és 486 labirintvágatok vannak, amelyek a 414 légtelenítő nyílással egyenként állnak kapcsolatban. Működés közben a 486 labirintvágatból a 484 labirintvágatba, továbbá a 485 labirintvágatból a 450 ballon belsejébe levegő áramlik. A 484, 485, 486 labirintvágatok a 410 fedél felületén helyezkednek el, így módon az aszimmetrikus 484, 485, 486 labirintvágatok felületét a 16E ábrán feltüntetett, szállításhoz alkalmazott 491 és 495 zárócsomagolás egyenként zárja le. Használat előtt a 495 zárócsomagolást a 484, 485, 486 labirintvágatok egy részének feltárása céljából lehúzzuk. A 16E ábrán feltüntetett 92 zárófilmet a festékkadagoló tűvel lyukasztjuk át.

A festékkamra falában az 52 záróelem 520 tartódarabját megtartó kör alakú 405 kiemelkedés van kiképezve. A 405 kiemelkedés belseje a merevség fokozásának és az 526 zárórész 52 tömítőelemből való eltávolításának elősegítése céljából az 520 tartódarab 525 felületével kapcsolódik össze.

A töltésre szolgáló eljárás részeként a kiömlés falában 470 nyílás van kiképezve, amely az 52 záróelem fölötti üreggel közlekedik és 472 dugóval van lezárva.

A 17. ábra a találmány szerinti 400 festékkazettában alkalmazott festékszivárgásgátló szerkezet egyik lehetséges példakénti kiviteli alakját mutatja. A szerkezetet egy olyan elasztikus 480 membrán képezi, amely a 400 festékkazetta 481 szájánál csatlakozik a 410 fedélhez. Az elasztikus 480 membrán aljában 484 légcsatorna van kiképezve. A 400 festékkazetta felépítése, valamint a festékszivárgás megakadályozására szolgáló megoldás megegyezik a 16A ábrán bemutatott kiviteli alak kapcsán tárgyalt felépítéssel és megoldással.

A 18A és 18B ábrák a találmány szerinti 400 festékkazetta egy lehetséges további példakénti kiviteli alakját mutatják be, ahol a 16A ábrán feltüntetett szerkezeti elemekhez hasonló szerkezeti elemeket hasonló jelölésekkel illettük. A 18A ábrán szemléltetett műanyag 460 ballon nem elasztikus anyagokból van és egymásra hajtogatott 464 rétegekből áll. A műanyag 460 ballon 462 szájával csatlakozik a 400 festékkazetta 410 fedeléhez. A 400 festékkazetta falában 440 festéktöltő nyílás van kiképezve. Működés közben a festék a 404 festékürítő kiömlésből folyik ki, és a 414

légtelenítő nyíláson keresztül a műanyag 460 ballonba levegő lép be, ami a műanyag 460 ballont az egymásra hajtogatott 464 rétegek teljes szétnyílásáig lassan hagyja megfeszülni. A műanyag 460 ballon 462 szája 47 mm hosszú és 14 mm széles téglalap, amint azt a 18C ábra mutatja. Ha az egymásra hajtogatott 464 rétegek teljesen szétnyílnak és a festék még nem használódott el, a folyamatos nyomtatás biztosításához a festékkamrában fennálló nyomás kiegyenlítésére a műanyag 460 ballon alján bizonyos mennyiségű levegő betáplálásához 468 részre van szükség. A 400 festékkazetta felépítése és a festékszívargás megakadályozására szolgáló megoldás megegyezik a 16A ábrán vázolt kiviteli alak esetén már ismertetett megoldással.

A 19A-19E ábrák a 404 festékürítő kiömlésbe illesztett záróelem lehetséges további példakénti kiviteli alakjait szemléltetik. Nyilvánvaló, hogy a festékkazetta további részének szerkezete lényegében azonos a 16A ábrán bemutatott kiviteli alak kapcsán részletesen ismertetett szerkezettel. Bár a 19A-19E ábrákon vázolt záróelemek eltérő formával és kialakítással rendelkeznek, alapjában véve valamennyi záróelem azonos módon működik. A 19A ábrán szemléltetett megoldás esetén műanyag 64 záródarab első és második 62 O-gyűrűk között elrendezett műanyag 66 gyűrűvel van összeolvasztva. A 19B ábrán bemutatott kiviteli alaknál a 404 festékürítő kiömlés külső nyílásában műanyag 68 záródarab van elrendezve. A 19C ábra szerinti kiviteli alaknál a 404 festékürítő kiömlésben 72 zárófallal rendelkező egyenletes kiképzésű 70 záróelem van elrendezve. A 19D ábrán bemutatott kiviteli alak esetén egy sapkaszerű 74 záróelem 72 zárófallal van ellátva és a 404 festékürítő kiömlésben elrendezve. Végezetül a 19E ábra 72 zárófallal ellátott sapkaszerű, 78 acélgyűrűs 76 záróelemet ábrázol a 404 festékürítő kiömlésben elrendezve.

A 20A ábra a találmány szerinti megoldás egy lehetséges olyan további előnyös kiviteli alakját mutatja, amelynek törhető 528 csatlakoztatórész segítségével szelektív módon eltávolítható 526 zárórészrel ellátott 52 záróeleme van. Az 52 záróelem 30-50 Shore-fok keménységű elasztikus anyagból készül. Egy festékadagoló tű 524 tömítőrészen keresztül bevezetésekor az 52 tömítőelem 526 zárórésze az 52 tömítőelem fennmaradó részétől legalább részlegesen elválasztásra kerül. A törhető 528 csatlakoztatórész szélessége előnyösen 0 és 0,3 mm közé esik, míg a törhető 528 csatlakoztatórész vastagsága előnyösen 0,15-0,4 mm. Az 526 zárórész a kitolásának megkönnyítése érdekében a festékadagoló tűvel való összekapcsoló-

dásához általában sík felülettel rendelkeznek. Az 524 tömítőrész vízszintes irányban oly módon van méretezve, hogy a festékadagoló tű bevezetését követően az 526 zárórészt megtartsa. Amint azt a 20B ábra mutatja, az 52 záróelem a festékadagoló 50 tű keresztülhaladását a törhető 528 csatlakoztatórész eltörésével teszi lehetővé. Ennek megfelelően a festékadagoló 50 tű külső átmérője az 524 tömítőrészrel záró kapcsolatban van.

A 21A ábrán vázolt kiviteli alaknál az 528 csatlakoztatórész az egyik oldalon vékonyabb. Ez biztosítja, hogy az 526 zárórész a vékonyabb 528 csatlakoztatórésznél kerüljön leválasztásra, és a vastagabb 528 csatlakoztatórészen keresztül az 524 tömítőrészrel kapcsolatban maradjon, amint azt a 21B ábra mutatja. Az 52 záróelemnek a 22. ábrán szemléltetett kiviteli alakját az 52 záróelem egyéb kiviteli alakjaival összehasonlítva a legfőbb eltérés az 526 zárórész kialakításában áll, mivel jelen esetben az 526 zárórész általában hengeres alakú. Az 526 zárórész egyik oldalán a szóban forgó kiviteli alaknál is egy vékony törhető 528 csatlakoztatórészrel, míg a másik oldalán vastagabb 528 csatlakoztatórészen keresztül kapcsolódik az 52 záróelemhez, ahol az 52 záróelem tűvel való átlukasztását követően a hengeres 526 zárórészt a vastagabb 528 csatlakoztatórész tartja meg. Az 526 zárórésznek a vékony 528 csatlakoztatórészről való leválasztását megkönnyítendő, az 52 záróelem belseje felé lejtő 525 felület van kiképezve. Ennek célja az 526 zárórész felfelé irányuló nyomásának megkönnyítése; a lejtős 525 felület és az oldalirány által bezárt szög értéke előnyösen 30° – 45° . A 23A ábra az 528 csatlakoztatórészt azonos vastagságúnak ábrázolja, míg a 23B ábra azt mutatja, hogy az 528 csatlakoztatórész az egyik 529 oldalon a másik 529' oldalhoz képest vékonyabb lehet. A vastagabb 529 oldali vastagság 0,3 és 0,4 mm közé, míg a vékonyabb 529' oldali vastagság 0,15 mm és 0,25 mm közé esik.

A 24. ábrán vázolt kiviteli alak 524 tömítőrésze a tű bevezetési irányában elnyúlón van kiképezve. A kaput képező 526 zárórész általában hengeres alakú és az 524 tömítőrész egyik végén záró helyzetet vesz fel. Az 526 zárórész 524 tömítőrész körüli elfordulásának lehetővé tétele érdekében a szóban forgó kiviteli alaknál a vékony törhető 528 csatlakoztatórész az egyik oldalon (a másik oldalhoz képest) vékonyabb. Egy (a 24. ábrán külön nem ábrázolt) festékadagoló tű záróelemen való áthatolása esetén a vékony törhető 528 csatlakoztatórész eltörik, az 526 zárórész pe-

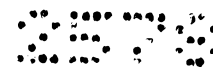
dig 524' rész körül elfordul. Emellett a elnyúlt 524 tömítőrész a festékadagoló tű külső átmérőjével tömítő kapcsolatban van.

A záróelemet egy darabként alakítjuk ki és az a különböző, például szerkezeti és szállítás alatti, valamint működés közbeni követelményeket egyaránt kielégíti. Ily módon a festékürítő kiömlésben a festékadagoló tűvel átszakítani szándékozott záróréteg redukálva van, továbbá a hagyományos festékkazetta záróeleme zárófalanak átszakításához kapcsolódó nehézség is legyőzésre került.

Amint azt a 25A ábra szemlélteti, a 414 légtelenítő nyílás a 404 festékürítő kiömléstől távolabb helyezkedik el. Ennélfogva a 25A ábrán feltüntetett 96 zárócsomagolást úgy alakítjuk ki, hogy az a szállítás alatti festékszivárgás megakadályozása céljából a 414 légtelenítő nyílást, valamint a 404 festékürítő kiömlést egyaránt lefedje. A 96 zárócsomagolás egy része a 25A ábrán feltüntetett nyilaknak megfelelően a festékkazetta behelyezésre kész állapotba kerülésekor a behelyezést megelőzően távolítandó el a nyelv felfelé irányuló húzásával. A szóban forgó fólia zárócsík maradéka ezután a 404 festékürítő kiömlés felé folytatódik, amit a 96 zárócsomagolás teljes eltávolításával szintén megnyitunk. A 96 zárócsomagolás eltávolítása a 414 légtelenítő nyílást és a 404 festékürítő kiömlést egyaránt feltárja. Ily módon a festékkamra a 414 légtelenítő nyílással folyadéktovábbító kapcsolatba kerül. Ezt követően a 404 festékürítő kiömlést (a 25A ábrán külön nem ábrázolt) festékadagoló tűvel egy egyenesbe rendezzük.

A 25B ábrán bemutatott kiviteli alak egy olyan elrendezésnek felel meg, ahol a 414 légtelenítő nyílás és a 404 festékürítő kiömlés egyaránt a festékkazetta ugyanazon függőleges oldalánál van zárva. A festékkazetta 410 fedelében kialakított 440 festéktöltő nyílás állandó zárása céljából 98 fóliazárást biztosítunk. A 96 zárócsomagolás 94 összekötőrésszel a szállítás alatt a festékkazettához van erősítve, de a későbbiekben felfelé irányuló húzással eltávolítandó.

A 26. ábra – a 16E ábrát is figyelembe véve – pozitív nyomásforráshoz csatlakoztatott 400 festékkazetta festékkel történő feltöltését ábrázolja. A festéket 618 tartályban tároljuk, a 618 tartály 616 festékcsövön keresztül 614 szivattyú egyik oldalára van csatlakoztatva. A 614 szivattyú másik oldala 610 csövön keresztül a 400 festékkazettához csatlakozik. A 610 cső közepén a festék mennyiségének szabályozása céljából 612 áramlásmérő helyezkedik el. A 400 festékkazetta előre meghatá-



rozott szintig való feltöltődésének elérésekor a töltést leállítjuk. Ekkor a 470 nyílásba 604 szívótűt vezetünk be, amelynek másik végét lágy 606 csövön keresztül 602 szivattyúra csatlakoztatjuk. A lágy 606 cső és a 604 szívótű közötti összekötő részen levegő és folyadék szétválasztására szolgáló levegő-folyadék 608 szeparátort rendezünk el. A 602 szivattyú működésekor a 402 festékkamrában lévő levegő kiszivattyúzásra kerül, így a 30 visszacsapószelep átellenes oldalain nyomáskülönbség lép fel, ami a 30 visszacsapószelepnek a 340 szelepszáró elemtől való elválását váltja ki. Ennek eredményeként a festék a 402 festékkamrából kinyerésre kerül, és a 340 szelepszáró elem 419 átömlésén, valamint a csőmembrános 30 visszacsapószelep nyílásán keresztül a 412 festékterelő üreget megtölti. A dugó képezte 438 elzáróelemet a 440 festéktöltő nyílásba behelyezve a töltési művelet befejeződik.

Amint a 27. ábra mutatja, a 400 festékkazettát a festékürítő kiömléssel fejjel lefelé rendezzük el. A festék 618 tartályát a 616 festékcsövön keresztül lezárt állapotban a 400 festékkazettához csatlakoztatjuk. A 616 festékcső közepén a mennyiségek szabályozására 612' festékáram-szabályozó szerkezet van elrendezve. A 400 festékkazetta 470 nyílásában (lásd a 16E ábrát) a 606 csőhöz csatlakoztatott tű át-szúrja a gumiból lévő 472 dugót, és így a 606 csövet és a 400 festékkazetta 412 festékterelő üregét egymással összekapcsolja. A 606 cső másik vége a 602 szivattyúra van kötve. A 606 csőhöz levegő-folyadék 608 szeparátor van csatlakoztatva. A 400 festékkazetta 412 festékkamrájában lévő levegő kinyerésekor és a visszacsapószelep átellenes oldalai közötti nyomáskülönbség megváltozásakor a csőmembrános visszacsapószelep nyit, a 402 festékkamrában lévő levegő szintén kinyerésre kerül, és a 402 festékkamrába festék áramlik. A 400 festékkazettát fejjel lefelé rendezzük el, ami lehetővé teszi, hogy a 402 festékkamra festéke gyorsan áramoljék be és a 412 festékterelő üreget megtöltse. Amikor a festék egy előre meghatározott térfogatértéket elér, a töltést leállítjuk. A gyakorlatban a 400 festékkazettát oldallapjára állíthatjuk, és a töltési folyamat megegyezik az előzővel. Amint a 7A ábra mutatja, a 30 visszacsapószelep nagy átmérőjének 11 mm-nél kisebb értéke esetén, valamint a 412 festékterelő üregbe szorult levegő térfogatának $0,4 \text{ mm}^3$ -nél kisebb értéke esetén a 412 festékterelő üregbe nem szükséges festéket tölteni. A 412 festékterelő üregbe szorult levegőt ki kell szívni, például a nyomtató tisztítási művelete keretében.

A 400 festékkazetta fennmaradó részét rendes légköri nyomáson vagy a légköri nyomáshoz képest kellően alacsony nyomáson tölthetjük meg.

Negatív nyomás jelenlétében a csőmembrános 30 visszacsapószelep alatti kicsiny 412 festékterelő üreg nyomása -700 mPa és -750 mPa közé esik, miközben a csőmembrános 30 visszacsapószelep feletti nyomás a festék 402 festéktartályban lévő mennyiségének növekedésével növekszik. Egy előre meghatározott érték elérésekor a 30 visszacsapószelep nyit és lehetővé teszi, hogy a festék a 402 festéktartály alacsonyabb része felé áramoljék. A 30 visszacsapószelep alsó részének térfogata olyannyira kicsi, hogy az majdnem feltölthető azon időtartam alatt, amíg a 30 visszacsapószelep nyitva van. Ezt követően a 30 visszacsapószelep elasztikus jellegénél fogva zár, és a felső rész a töltési folyamat befejezéséig teljesen feltöltődik.

Amint a 28. ábra mutatja, a lábtartó darab legnagyobb átmérője 9 mm, továbbá a festék megtartására és a nyílásnak a festékürítő kiömlés falában való elhelyezésére nincs szükség, hanem ehelyett a festéktöltő nyílást kell a 400 festékkazetta fedelén elhelyezni. A folyamatban a levegő kinyerésére szintén nincsen szükség. A 618 tartály 616 festékcsővel 614 szivattyú egyik oldalára csatlakozik, a 614 szivattyú másik oldala 610 csővel a 400 festékkazetta festéktöltő nyílásához van csatlakoztatva. A 610 cső közepén a festékmennyiségek szabályozására szolgáló 612' festékáram-szabályozó szerkezet helyezkedik el. A festék töltésekor a festék a festéktöltő nyílásból közvetlenül a festékkamrába áramlik, és a festéknek a festéktöltő nyílásban kialakuló felszíngörbületét pozitív nyomással semmisíti meg.

A találmány szerinti 400 festékkazetta festékkel való feltöltésére negatív nyomást szintén használhatunk, amint azt a 16E és a 29. ábra mutatja. A festékkel való feltöltés alatt először az összeszerelt 400 festékkazettát felfelé álló helyzetbe, vagy az oldalára állítjuk, és a 400 festékkazetta 410 fedelének 440 festéktöltő nyílásába festéktöltő 506 tűt vezetünk be. Az 506 tű másik vége 502 festékadagoló tartályhoz csatlakozó 508 csőhöz csatlakozik. Az 502 festékadagoló tartály szintje a 400 festékkazetta szintjénél magasabb. A 404 festékürítő kiömlés falában lévő 470 nyílást a 472 dugó zárja. A 472 dugón 560 szívótű egyik vége hatol keresztül, és elektromágneses 540 szelepen keresztül levegő-folyadék 580 szeparátorhoz csatlakozik. A levegő-folyadék 580 szeparátor 570 festékáram-szabályozó szerkezettel 590 vákuumszivattyúra van csatlakoztatva. Töltéskor a 400 festékkazetta 410 fedelét 510 nyo-

másközlő eszköz tömíti, ezzel egyidejűleg az 590 vákuumszivattyú kapcsolója bekapcsolt állapotban van. Az 590 vákuumszivattyú működésekor az elektromágneses 540 szelep nyitva van, a 29. ábrán feltüntetett elektromágneses 520 szelep zárva van, továbbá a 30 visszacsapószelep alsó részében lévő levegőt kinyerjük. Válaszul a nyomáskülönbségre a 30 visszacsapószelep kinyit, aminek eredményeként a 30 visszacsapószelep felső részében lévő levegő szintén kinyerésre kerül. Ekkor a 450 ballon 456 üregéből a levegőt ugyancsak kinyerjük, mivel a 450 ballon falán 454 légcsatorna található. Az 570 festékáram-szabályozó szerkezet -700 mPa és -750 mPa értékek közé eső állapotában az elektromágneses 540 szelep zárt, továbbá az elektromágneses 520 és 530 szelepek nyitottak. A 400 festékkazettában negatív nyomás uralkodik, az 502 festékadagoló tartályból a 400 festékkazetta 402 festékkamrájába festék szívódik át. A 400 festékkazettában lévő festék mennyiségének növekedésével a 30 visszacsapószelep felső részének nyomása egy meghatározott értékre növekszik, miközben a 412 festékterelő üregben uralkodó (kb. 700 mPa és 750 mPa közötti) nyomás még mindig negatív, így a 30 visszacsapószelep nyit, miáltal a festék a 412 festékterelő üregbe áramolhat. A 30 visszacsapószelep alsó része a 30 visszacsapószelep nyitásával majdnem azonnal feltölthető. Ekkor a 30 visszacsapószelep elasztikus tulajdonságának köszönhetően zár, a felső rész teljesen feltöltődik, majd a töltési folyamat befejeződik.

A találmány szerinti megoldásnak megfelelően az 570 festékáram-szabályozó szerkezet egyik oldalával az 590 vákuumszivattyúhoz, másik oldalával pedig az elektromágneses 540 szelephez csatlakozik. Amikor az 570 festékáram-szabályozó szerkezet -700 mPa és -750 mPa közé eső nyomás alatt van, az elektromágneses 540 szelep zárva van és az 560 szívótűt a 470 nyílás 472 dugójától elválasztja.

Előnyös, ha a csőmembrános 30 visszacsapószelepet a 400 festékkazetta egyik további kiviteli alakjánál egy, a 404 festékürítő kiömlés belső fala által kijelölt mélyedés fogadja be. Az is lehetséges továbbá, hogy a 404 festékürítő kiömlésben lévő mélyedés egy, az 56 szűrőelem befogadására szolgáló, a mélyedés alsó fala által meghatározott lépcsősen bemélyített kör alakú tartománnyal rendelkezik.

A találmányt előnyös példakénti kiviteli alakjai kapcsán ismertettük. A területen járatos szakember előtt annak módosításai és megváltoztatásai a jelen kitanítás

fényében nyilvánvalóak. Mindazonáltal a szóban forgó módosítások és változtatások a jelen találmányra igényelt oltalmi kör határain belül esnek.

A jelen találmány festékáram szabályozására visszacsapószelepet adaptál, a térfogati hatások hatékonyan emelkedik, továbbá a költség nagymértékben csökken, és a festéktöltő eljárás a termelékenység teljes kiaknázása mellett válik kényelmes-sé.



SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Festékkazetta festéksugaras írókészülékhez, *azzal jellemezve*, hogy tartalmaz

legalább egy festékkamrával (402) ellátott, festéket befogadón kiképzett kazettaház, ahol a kazettaháznak

a festékkamra (402) és a külső levegő közötti közlekedést biztosítón kialakított legalább egy légtelenítő nyílása (414);

a festéket a festékkamrából (402) utánpótló kialakítású legalább egy festékürítő kiömlése (404);

a festékürítő kiömlésben (404) elrendezett és azt tömítő legalább egy záróeleme (52);

a festékkamrában (402) elhelyezett, egyetlen darabként kialakított

egy, a festékürítő kiömlés (404) egyik belső falával tömítő talptartó darabbal (310),

egy, ezen talptartó darab (310) belsejéből kiálló faltartó darabbal (322),

egy, a faltartó darab (322) belseje irányában behajló válltartó darabbal (324), valamint

egy, a válltartó darabból (324) kiálló, átmenő nyílással (332) ellátott fejtartó darabbal (330) rendelkező,

festékáramot szabályozó kialakítású legalább egy visszacsapószelepe (30); továbbá

a fejtartó darab (330) átmenő nyílásával (332) nyomáskülönbséggel szelektív módon érintkezésben tartott legalább egy szelepzáró eleme (340) van.

2. Az 1. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a faltartó darab (322) a talptartó darabbal (310) szöveget zár be.

3. Az 1. vagy a 2. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a válltartó darabnak (324) egy, a befelé hajló faltartó darab (322) által meghatározott mélyedése van.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a fejtartó darab (330) a válltartó darabbal (324) szöveget zár be.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a fejtartó darab (330) átmenő nyílása (332) kúp alakú.



6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a fejtartó darab (330) hajlásszöge a faltartó darab (322) hajlásszögénél nagyobb.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a talptartó darab (310) vastagsága a fejtartó darab (330) vastagságánál nagyobb, továbbá a fejtartó darab (330) vastagsága a válltartó darab (324) vastagságánál nagyobb.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékürítő kiömlés (404) egyik belső fala egy, a visszacsapószelep (30) fogadására szolgáló kiképzésű mélyedéssel (408) van ellátva.

9. A 8. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a mélyedésnek (408) egy, a mélyedés (408) alja által meghatározott, szűrőelem (56) fogadására szolgáló kiképzésű, kör alakú bemélyített tartománya (444) van.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a visszacsapószelep (30) fejtartó darabja (330) üzemen kívüli állapotban a szelepszáró elemmel (340) enyhén összenyomott helyzetben érintkezik.

11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a légtelenítő nyílásnál (414) egy, a festékszivárgást a légtelenítő nyíláson (414) keresztül megakadályozó kiképzésű festékszivárgásgátló szerkezet van elrendezve.

12. A 11. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékszivárgásgátló szerkezet egy, a légtelenítő nyílástól (414) a festékkamrába (402) nyúló kiugrás.

13. A 11. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékszivárgásgátló szerkezet egy, egyik végével a légtelenítő nyílással (414) csatlakozón, másik végével a festékből kiállón elrendezett, a légtelenítő nyílás (414) területét körülvevő ívcső (421).

14. A 11. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékszivárgásgátló szerkezet egy, a festékkamrában (402) elhelyezett olyan zsák alakú eszköz, amely a légtelenítő nyílással (414) csatlakozón kiképzett nyitott véggel és egyik falában apró nyílással van ellátva.

15. A 14. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a zsák alakú eszközt nyitott véggel rendelkező elasztikus ballon (450) képezi.



16. A 15. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy egy, a légtelenítő nyílás (414) kiugrásának külső szélével illeszkedően méretezett széles véggel és a légtelenítő nyílás (414) elnyúló részeként funkcionáló keskeny véggel rendelkező átmenő nyílással, valamint az elasztikus ballon (450) nyitott végének felerősítésére szolgáló kiképzésű vállal (492) rendelkező, az elasztikus ballon (450) rögzítésére szolgáló gömb alakú sapkája (490) van.

17. Az 1-16. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékkamra (402) alja (406) a festékürítő kiömlés (404) felé lejt.

18. Az 1-17. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékkamra (402) aljának (406) felületében legalább egy festékvezető horony (469) van kiképezve.

19. A 14. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékkamra (402) alján (406) a zsák alakú eszköz rögzítésére szolgáló kiképzésű kiálló elem helyezkedik el.

20. A 14. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a zsák alakú eszköz nyitott végének nyílása lényegében megegyezik a kazettaház azon falának kiterjedésével, amelyben a légtelenítő nyílás (414) van.

21. A 20. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a zsák alakú eszköznek több egymást fedő rétege van.

22. Az 1-21. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a légtelenítő nyílás (414) a külső térrel egy, a kazettaház falában kialakított, levegő által működtetett aszimmetrikus szelepen keresztül közlekedik.

23. A 22. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a levegő által működtetett szelep egy része a fal belső felületénél van elrendezve.

24. A 22. vagy a 23. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a légtelenítő nyílással (414) ellátott fal külső felületén légterelő film van.

25. Az 1-24. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a kazettaház egyik falán dugóval elzárt festéktöltő nyílás (440) van kiképezve.

26. Az 1-25. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékürítő kiömlésben (404) elrendezett záróelemnek (52)

belsejében üreggel (522) egyetlen darabként kialakított, a festékürítő kiömlés (404) belső fala által megtámasztott tartódarabja (520);

tartódarabból (520) kiálló tömítőrésze (524);
tömítőrésznek (524) megfelelő zárórésze (526); valamint
egy, a tömítőrész (524) és a zárórész (526) között körbevevőn terjedő, adott nyomás hatására a róla leválasztott zárórészt (526) megtartó kialakítású csatlakoztatórésze (528) van.

27. A 26. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a záróelem (52) belső felülete (525) lejtősen van kiképezve.

28. A 26. vagy a 27. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a záróelemnek (52) a zárórész (526) tömítőrésztől (524) való elválasztását biztosító kör alakú hornya van.

29. A 26-28. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a csatlakoztatórész (528) vastagsága eltérő.

30. A 29. igénypont szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a csatlakoztatórész (528) vastagsága az egyik oldaltól a másik oldalig csökken.

31. Az 1-30. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta, *azzal jellemezve*, hogy a festékürítő kiömlés (404) falán gázelvezető szelep van.

32. Visszacsapószelep festékáram szabályozására, *azzal jellemezve*, hogy tartalmaz

talptartó darabot (310);
talptartó darab (310) belsejéből kiálló faltartó darabot (322);
faltartó darab (322) belseje irányában behajló válltartó darabot (324); továbbá válltartó darabból (324) kiálló, átmenő nyílással (332) ellátott fejtartó darabot (330).

33. A 32. igénypont szerinti visszacsapószelep, *azzal jellemezve*, hogy a válltartó darabnak (324) egy, a befelé hajló faltartó darab (322) által létrehozott mélyedése van.

34. A 32. vagy a 33. igénypont szerinti visszacsapószelep, *azzal jellemezve*, hogy a fejtartó darab (330) a válltartó darabbal (324) szöget zár be.

35. A 32-34. igénypontok bármelyike szerinti visszacsapószelep, *azzal jellemezve*, hogy a talptartó darab (310) vastagsága a fejtartó darab (330) vastagságánál nagyobb, továbbá a fejtartó darab (330) vastagsága a válltartó darab (324) vastagságánál nagyobb.

36. Festéktöltő eljárás az 1-31. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta töltésére, ahol a visszacsapószelep (30) és a záróelem (52) között festékterelő üreg (412) van kiképezve, *azzal jellemezve*, hogy

a festékkazettát (400) lezárjuk;

a festékterelő üregben (412) és a festékkamrában (400) lévő levegő lefejtésével a festékkazetta (400) festékterelő üregében (412) negatív nyomást hozunk létre;

a festékkazettába (400) előre meghatározott mennyiségű festéket töltünk.

37. A 36. igénypont szerinti festéktöltő eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a festékterelő üreg (412) egyik falán lévő gázelvezető szelepnél szívótűt (560) vezetünk be, és a festékterelő üregben (412), valamint a festékkamrában (402) lévő levegőt ezen keresztül nyerjük ki.

38. Festéktöltő berendezés az 1-31. igénypontok bármelyike szerinti festékkazetta töltésére, *azzal jellemezve*, hogy tartalmaz

festékkazetta (400) fedelének (410) tömítésére szolgáló nyomásközlő eszközt (510);

festékadagoló tartályt (502);

festékkazettába (400) bevezetett és a festékadagoló tartályhoz (502) csövön (508) keresztül csatlakoztatott festéktöltő tűt (506);

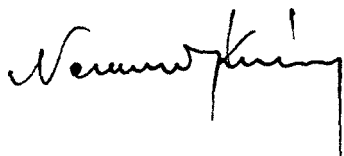
festékadagoló tartályból (502) festékkazettába (400) irányuló festékáram szabályozására szolgáló kialakítású festékáram-szabályozó szerkezetet (570);

vákuumszivattyút (590);

egyik végével a vákuumszivattyúra (590) csatlakozó, másik végével a festékkazetta (400) gázelvezető szelepébe hatoló szívótűt (560); továbbá

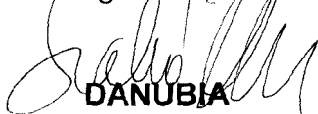
a festékáram-szabályozó szerkezet (570) és a festékadagoló tartály (502) közötti csövön, valamint a festékáram-szabályozó szerkezet (570) és a festéktöltő tű (506) közötti csövön (508) egymástól különállón elrendezett két szelepet (520, 530).

2003.02.27.

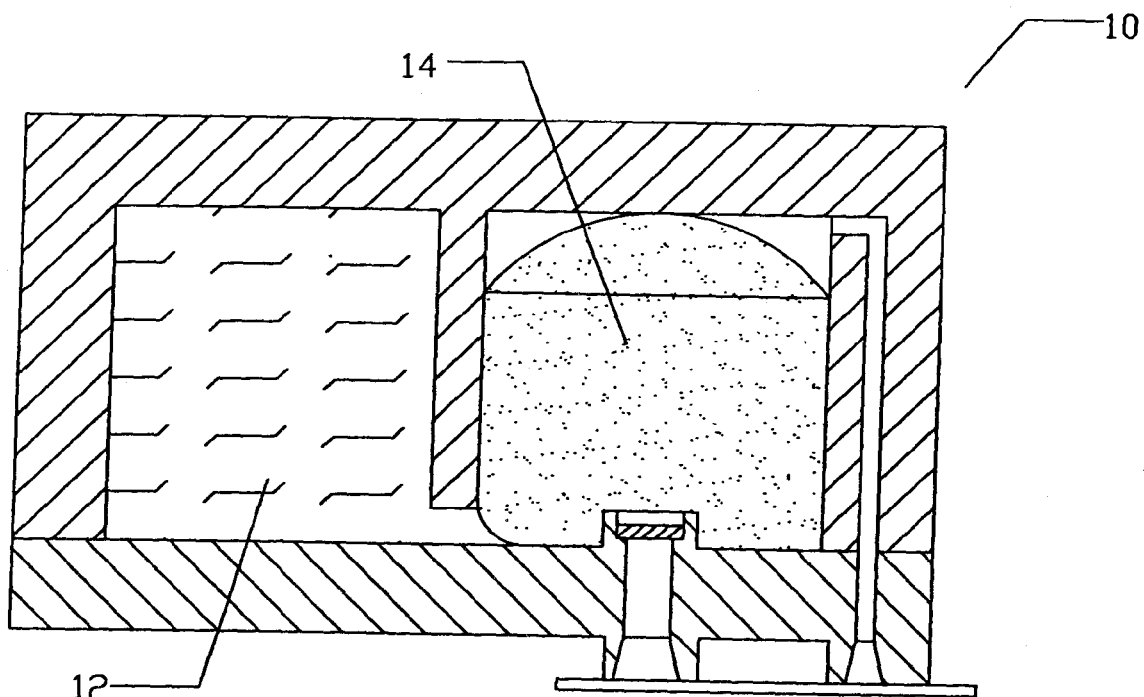


Aktaszámunk: 97582-3096C/SZT/GL
Ügyintézőnk: Szabó Zsolt

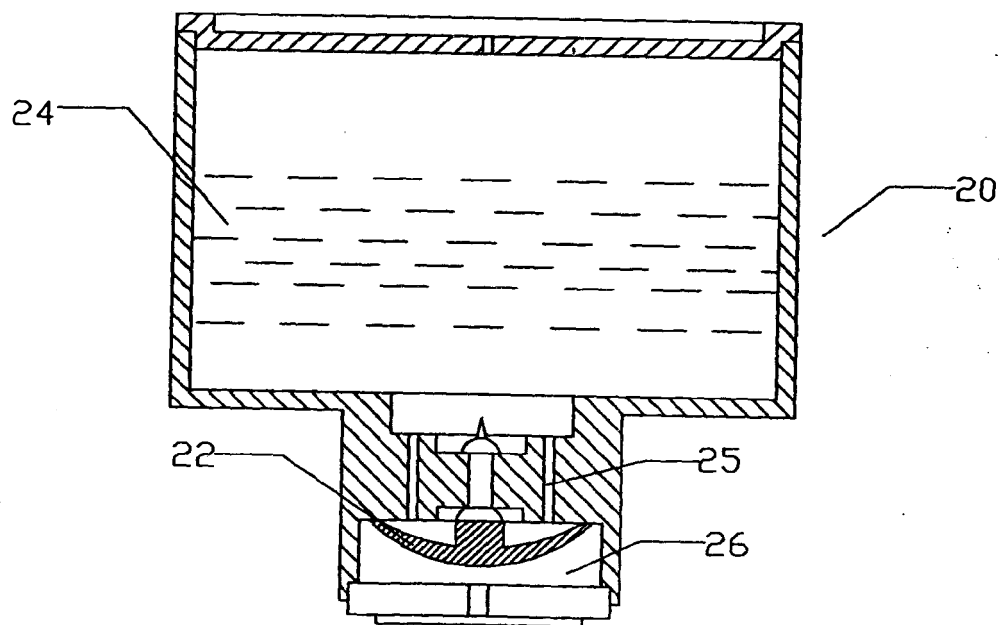
A bejelentő helyett
a meghatalmazott:


DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

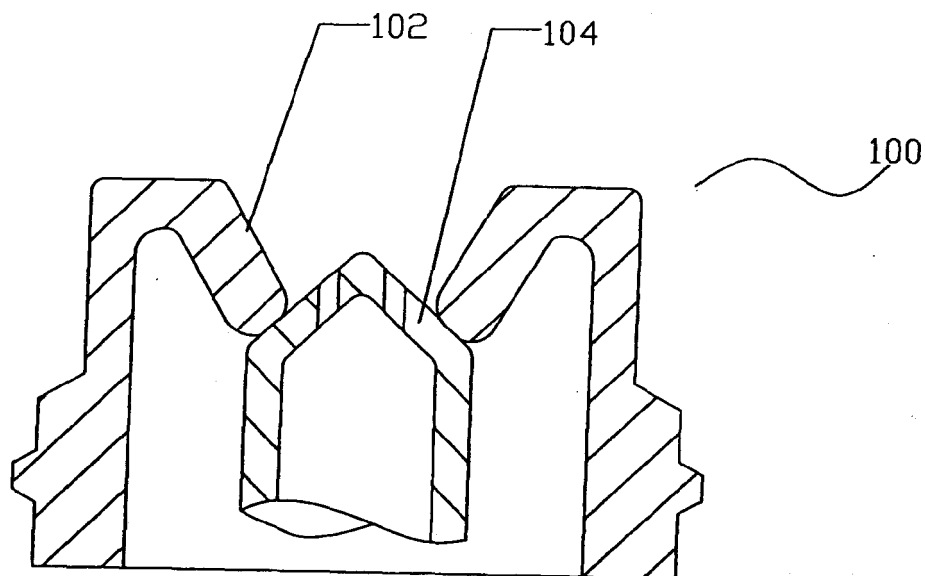
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



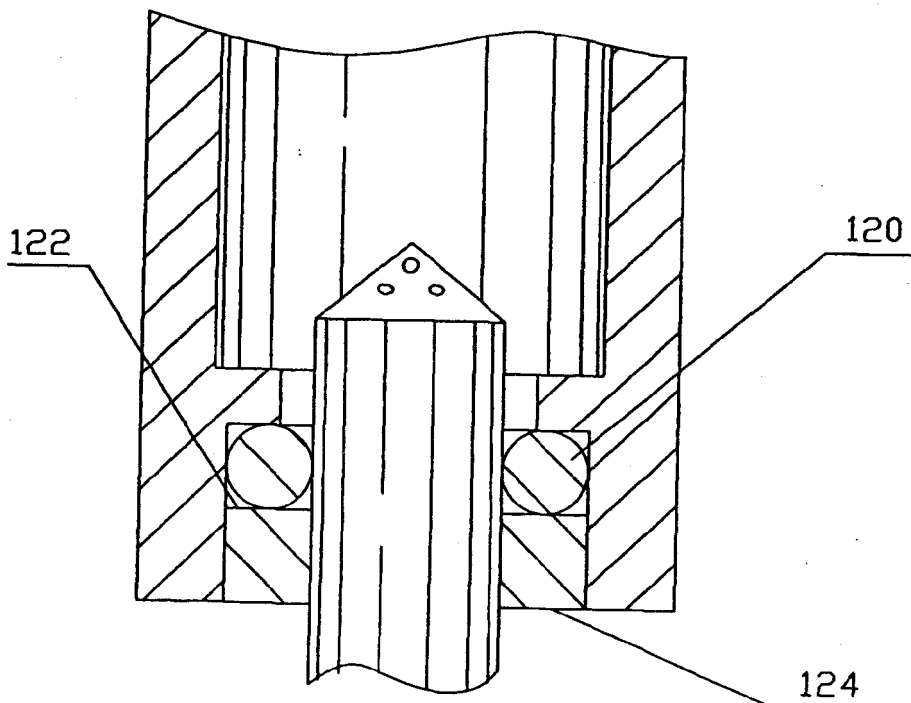
1. ábra



2. ábra

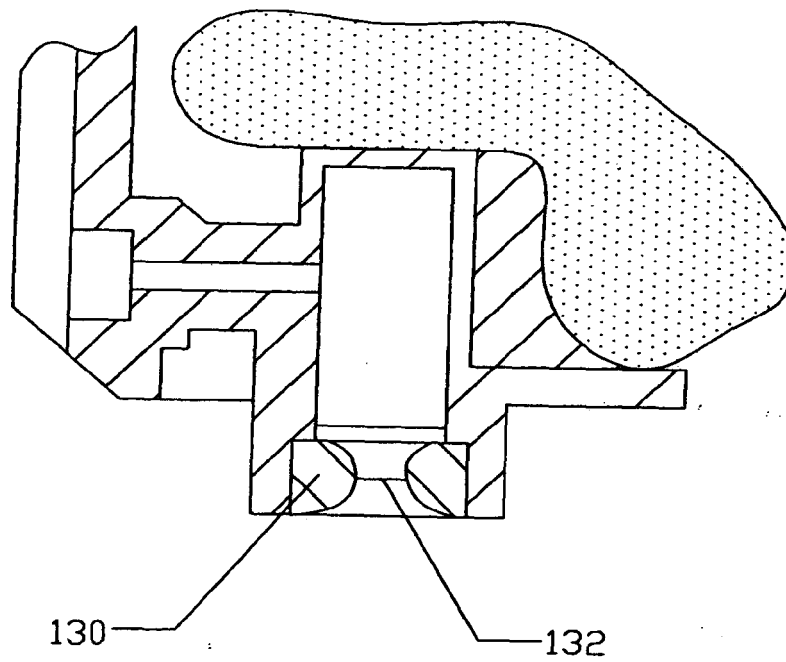


3A ábra



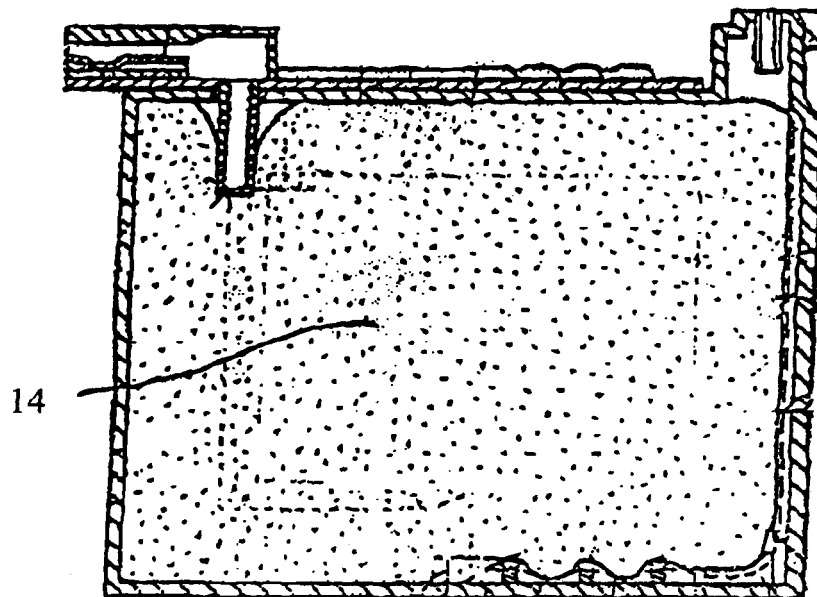
3B ábra

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

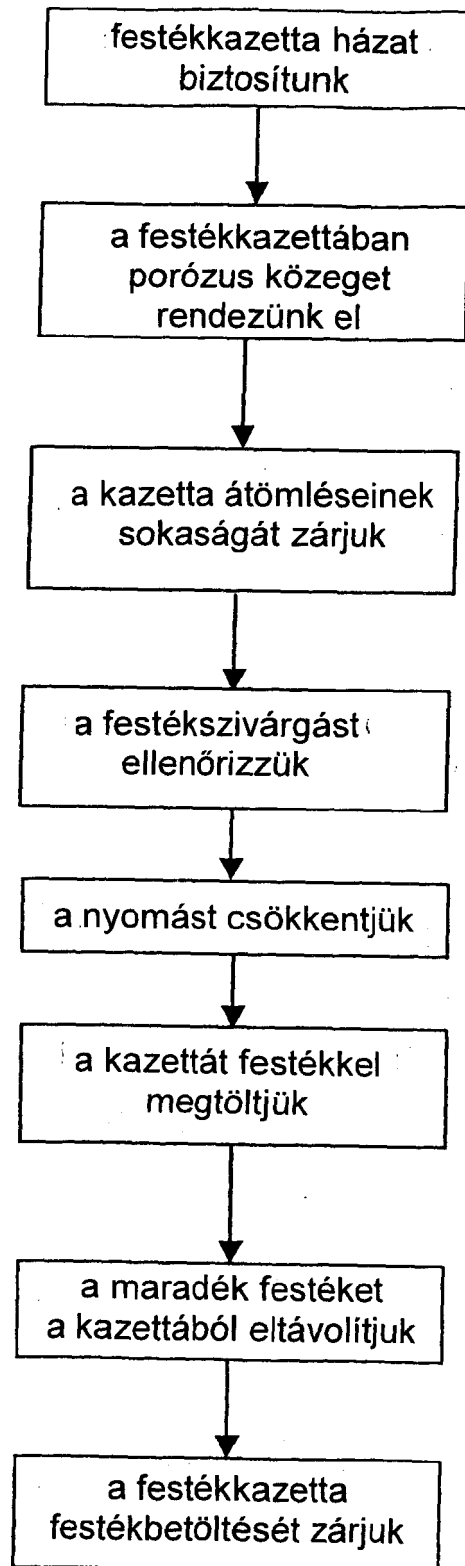


3C ábra

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

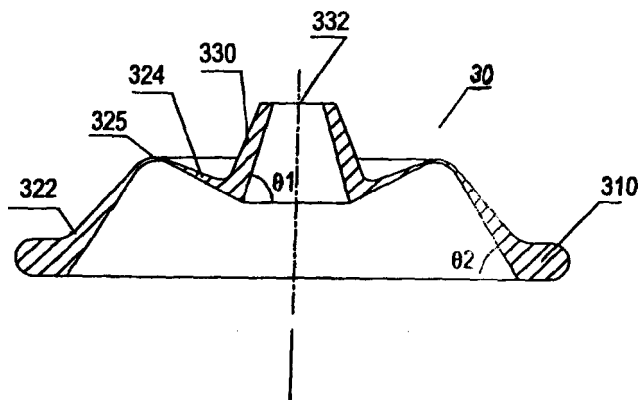


4. ábra

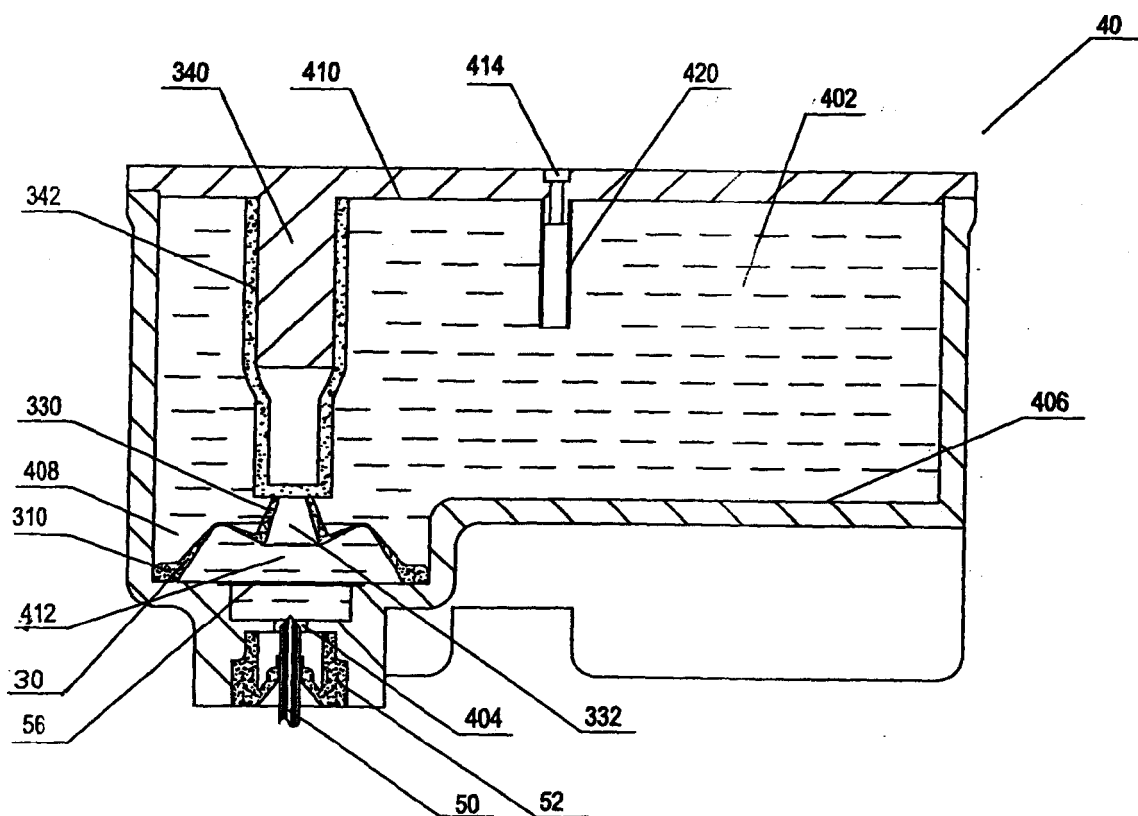


5. ábra

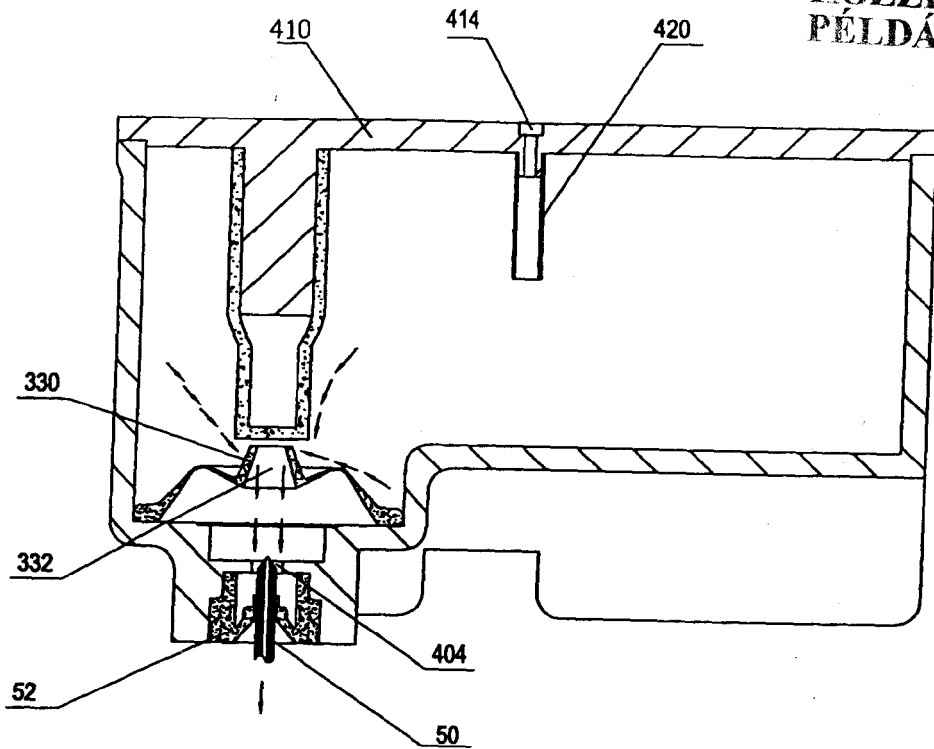
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



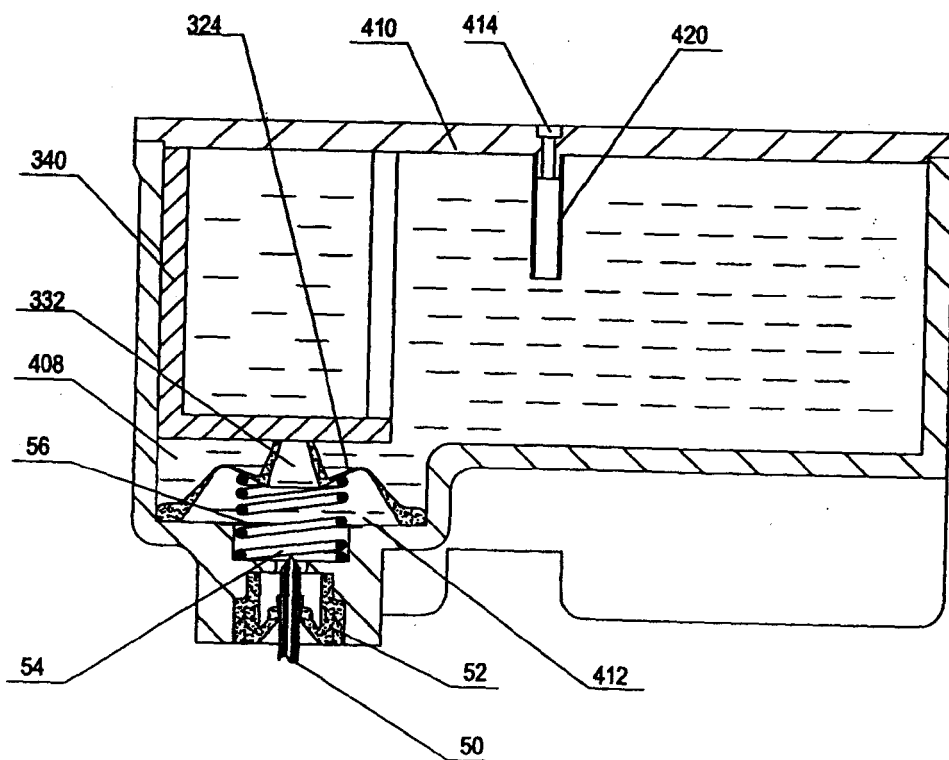
6. ábra



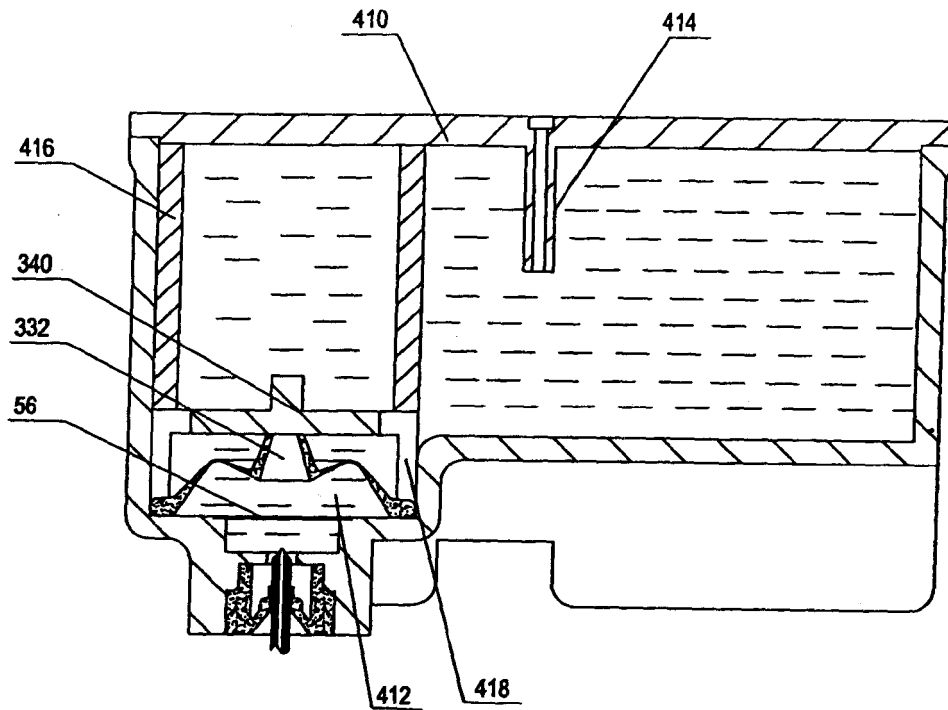
7A ábra



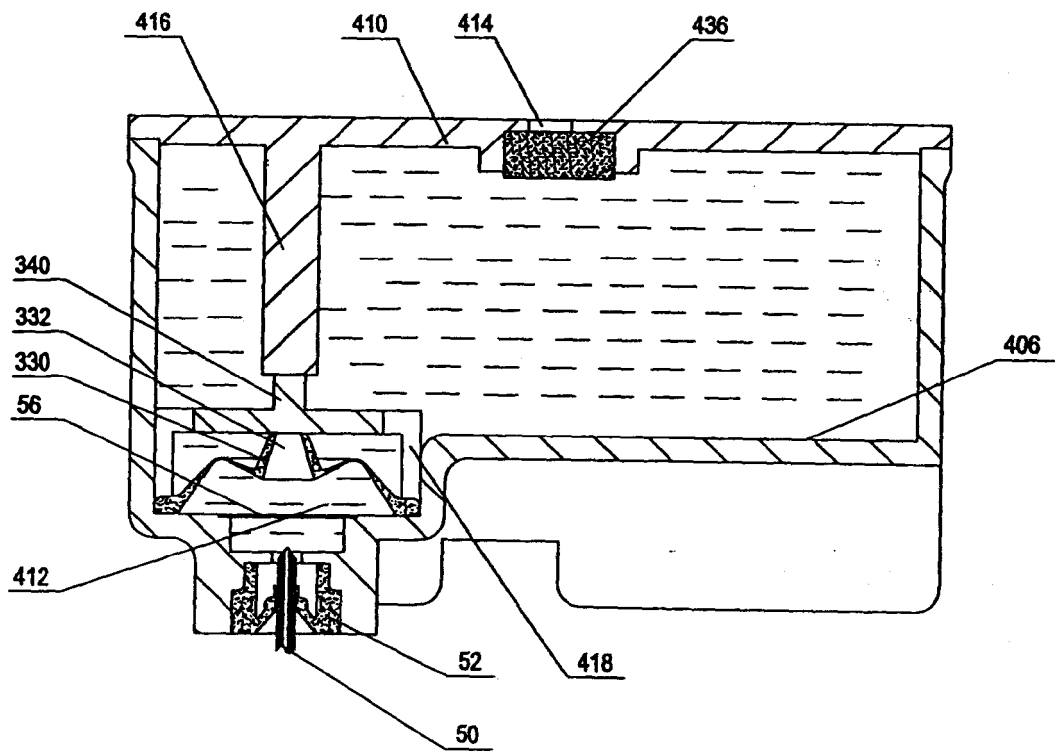
7B ábra



8. ábra

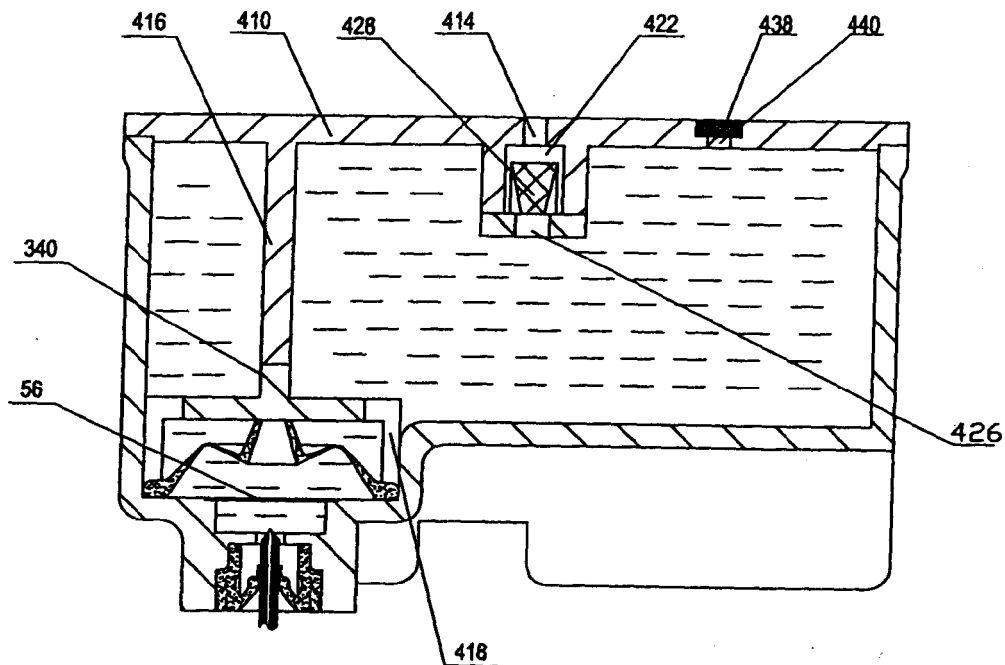


9. ábra

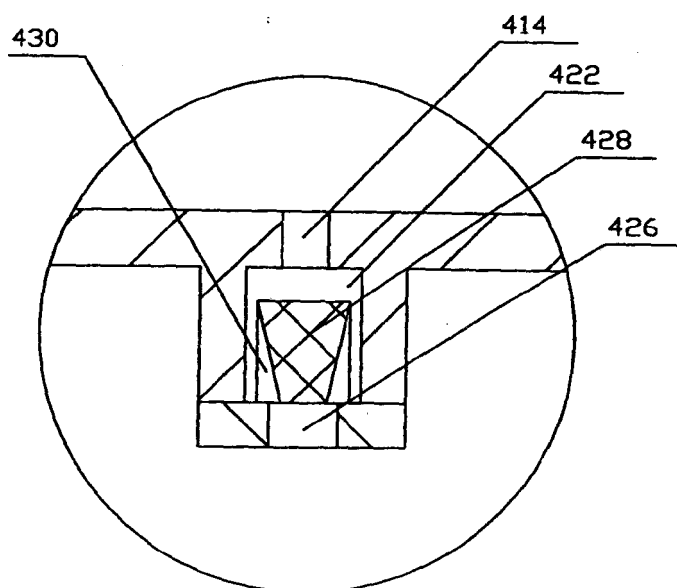


10. ábra

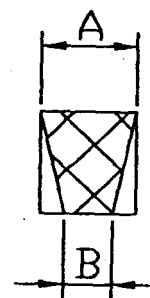
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



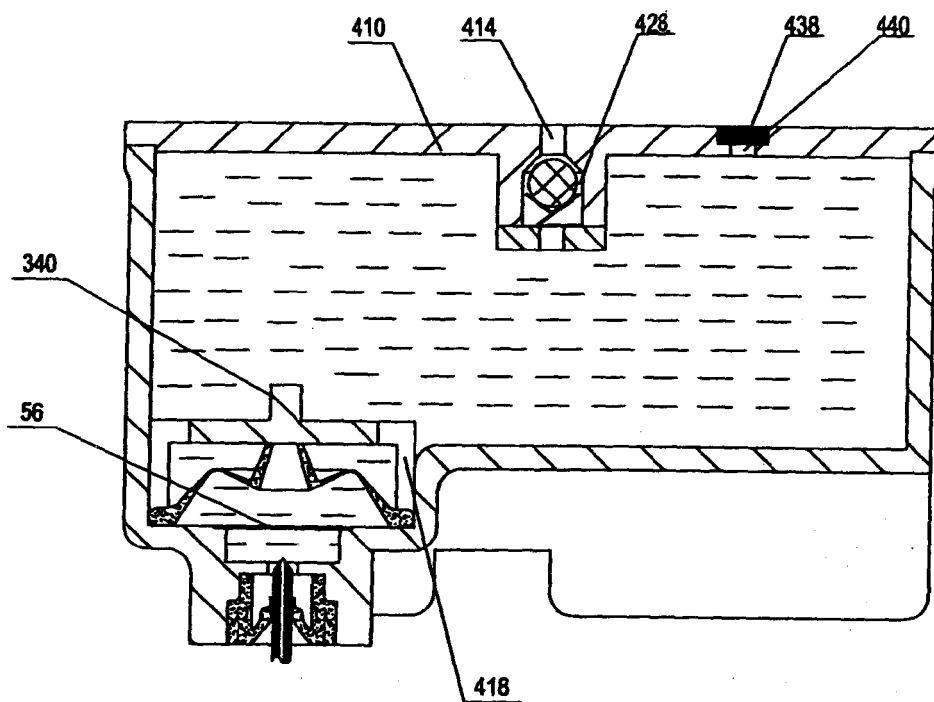
11. ábra



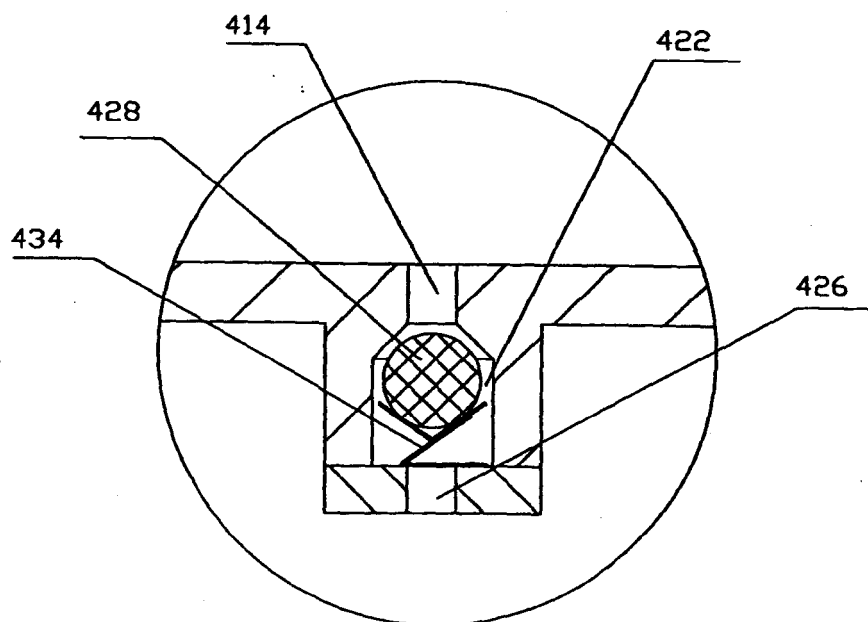
12A ábra



12B ábra

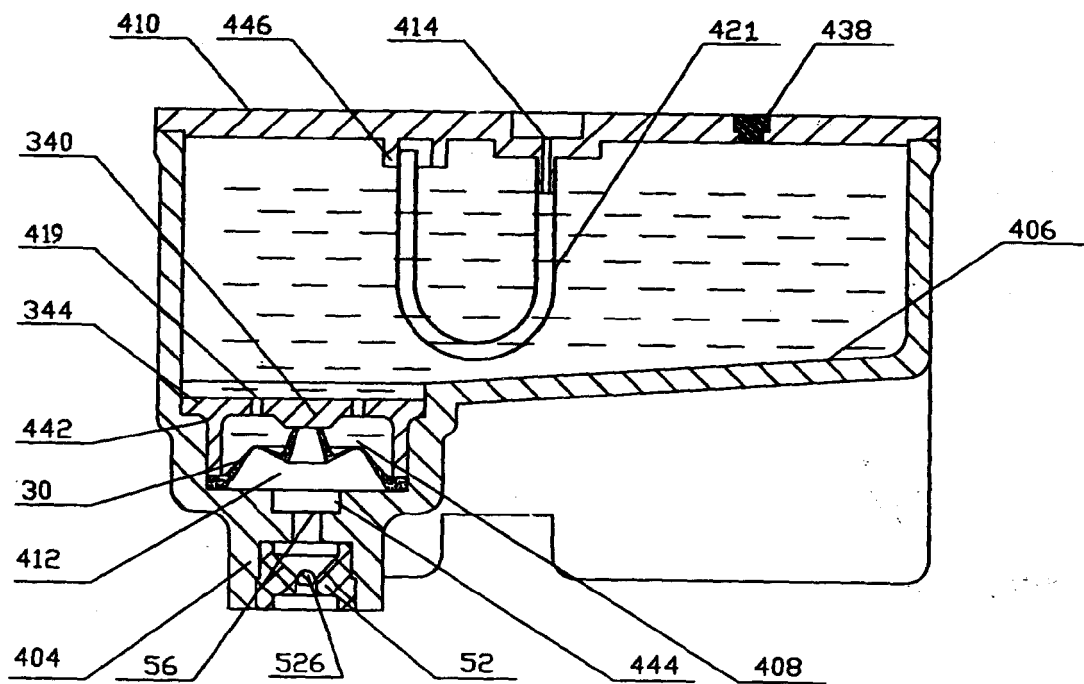


13. ábra



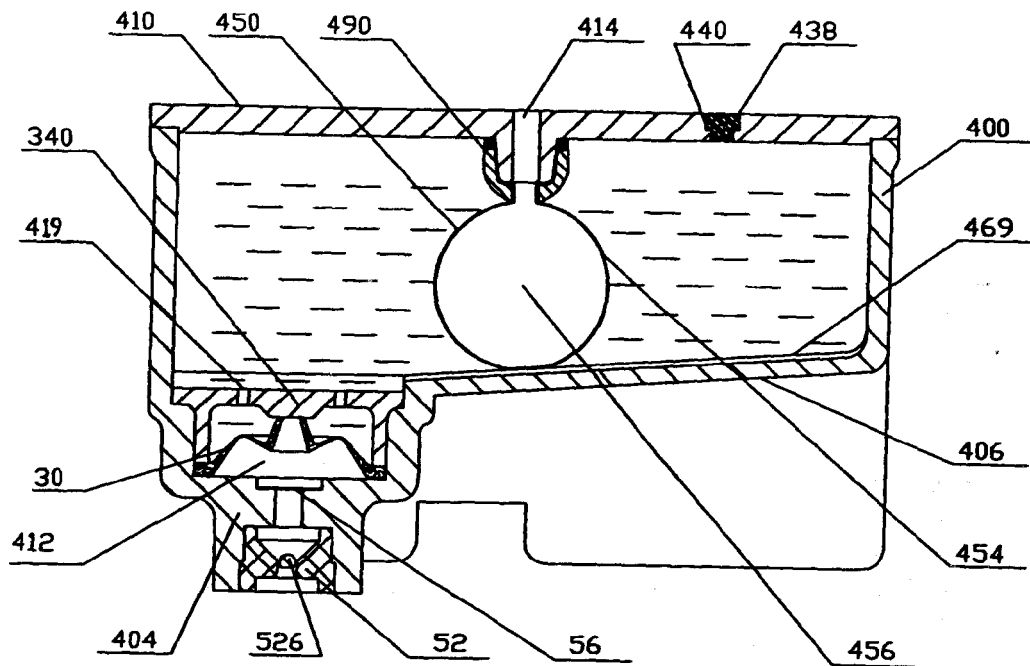
14. ábra

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

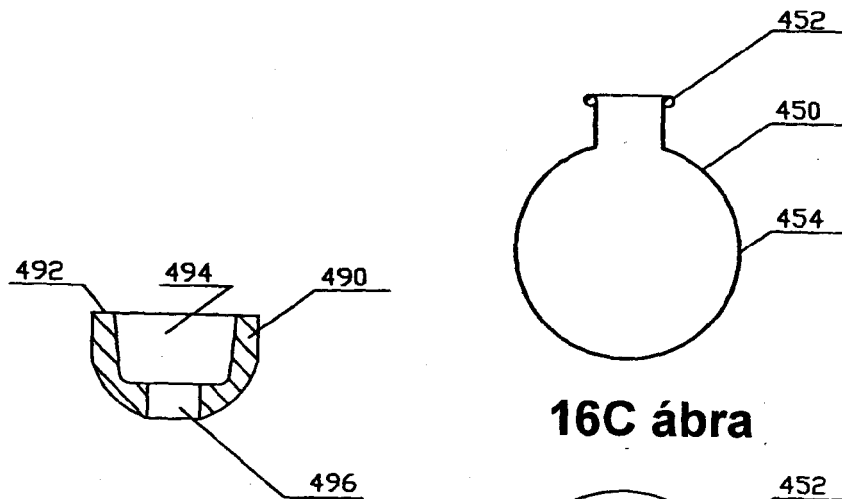


15. ábra

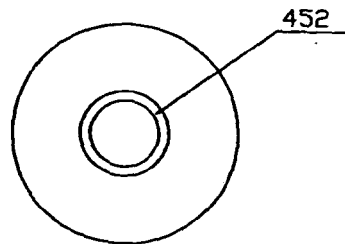
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



16A ábra

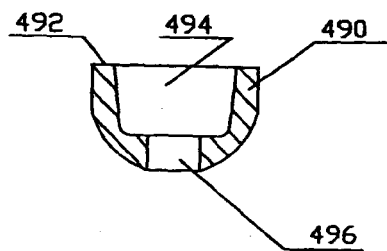


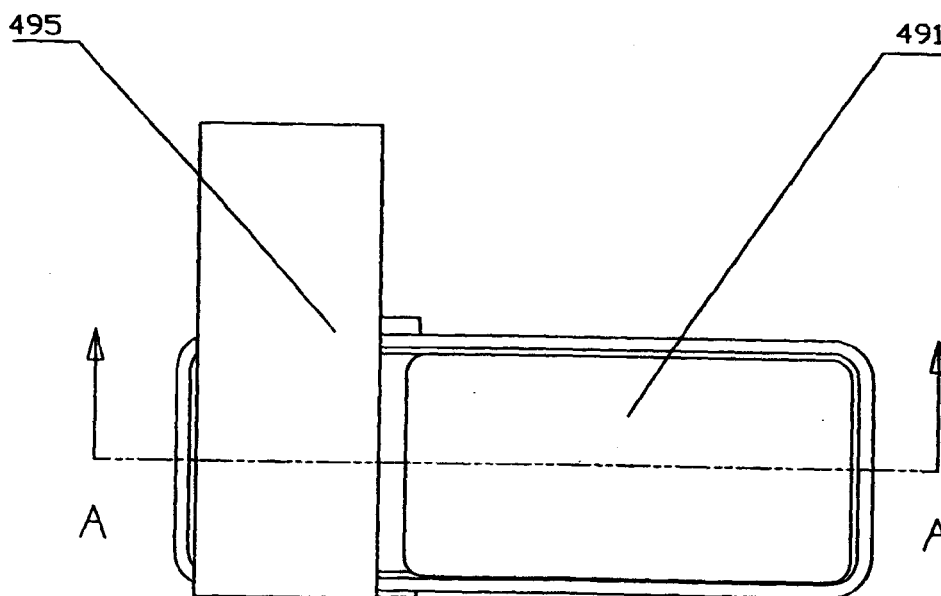
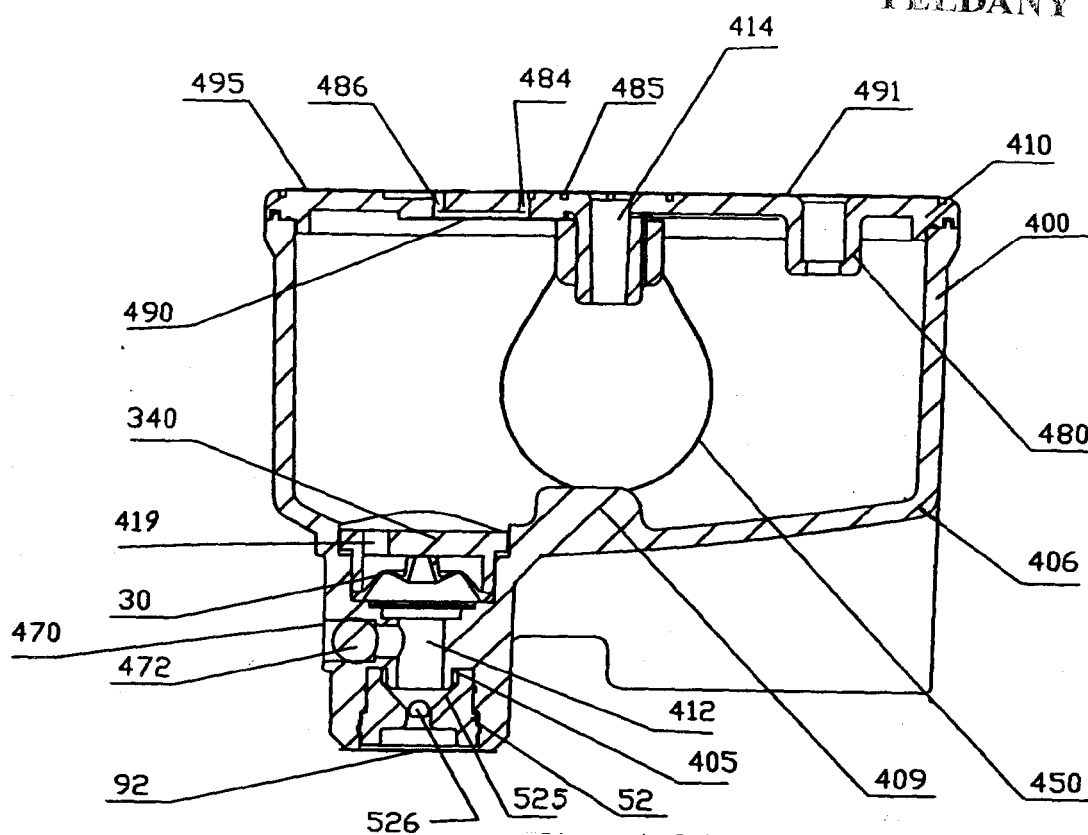
16C ábra

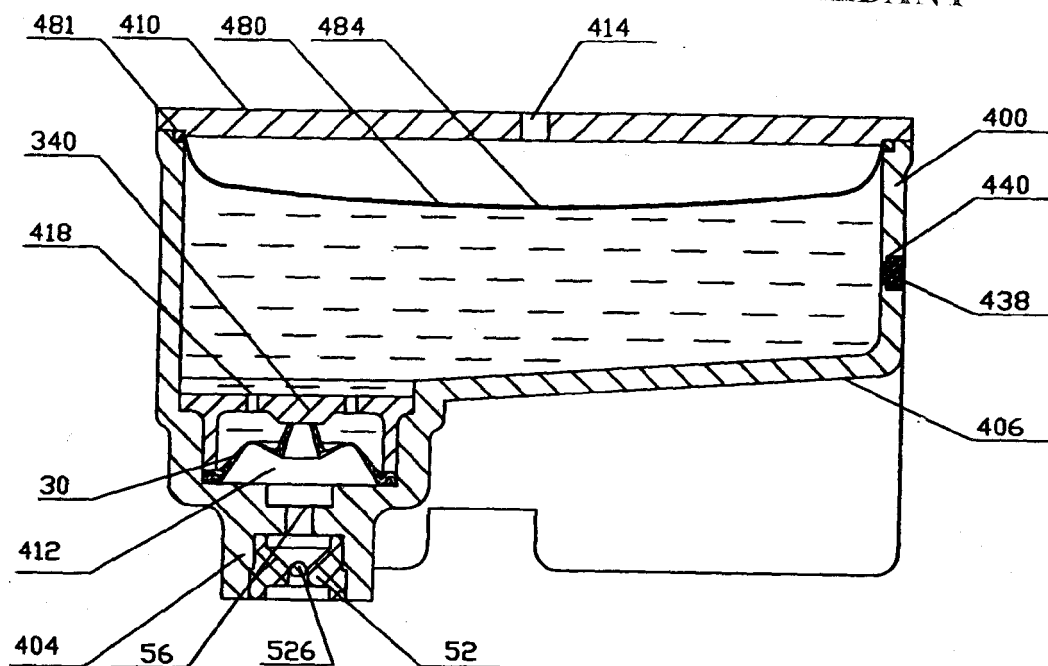


16D ábra

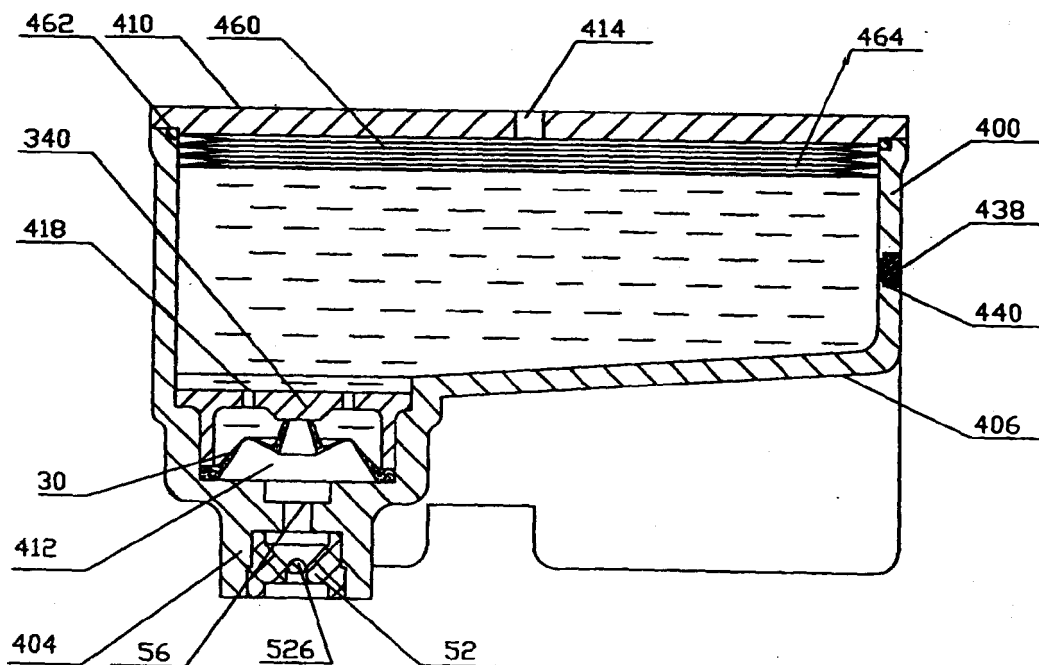
16B ábra



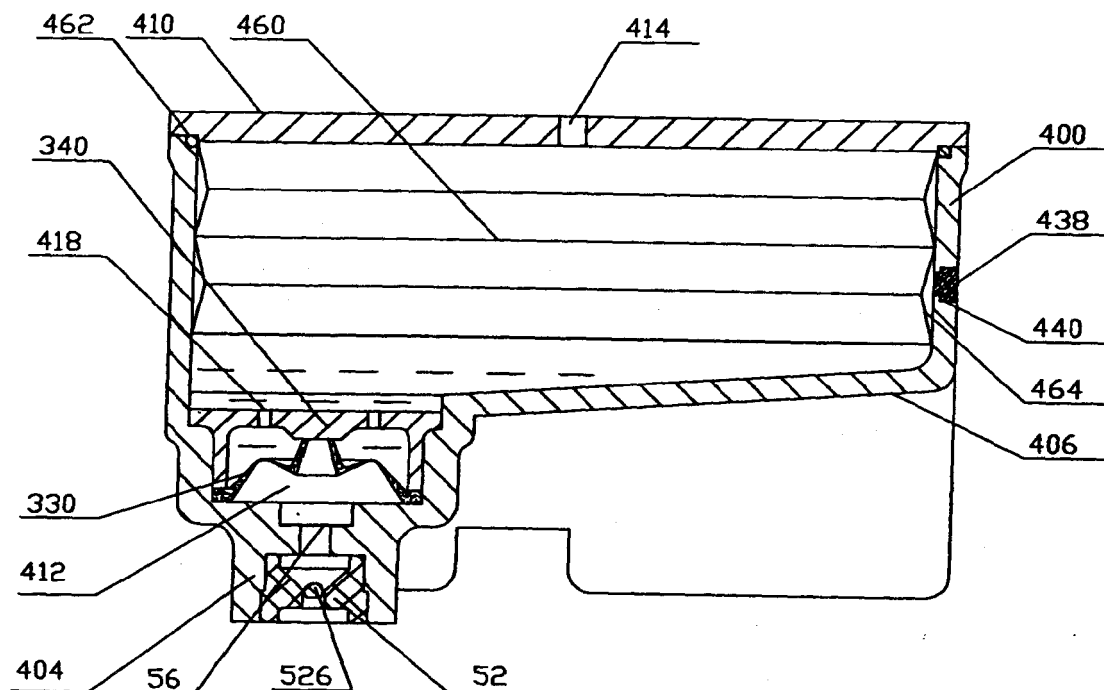




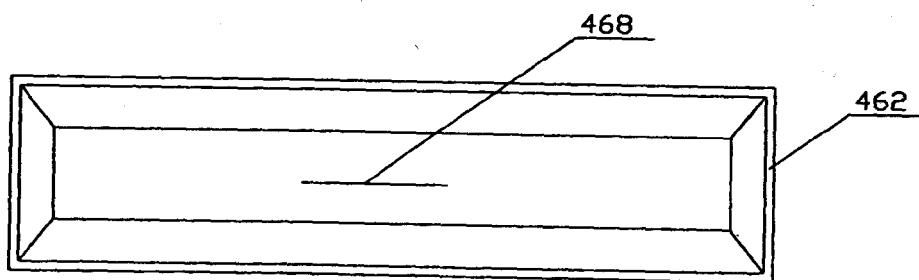
17. ábra



18A ábra

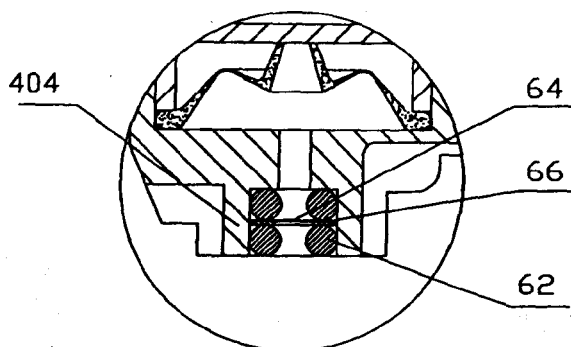


18B ábra

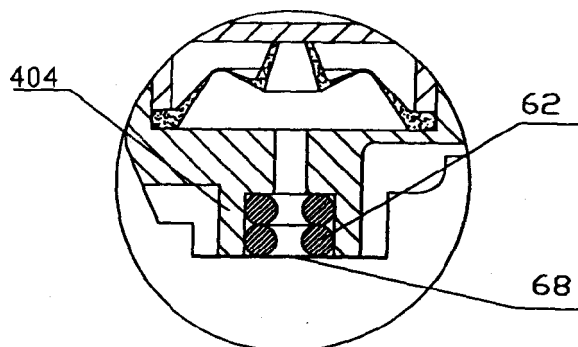


18C ábra

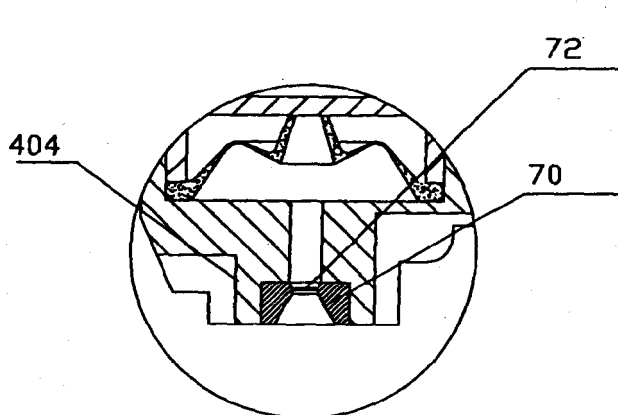
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



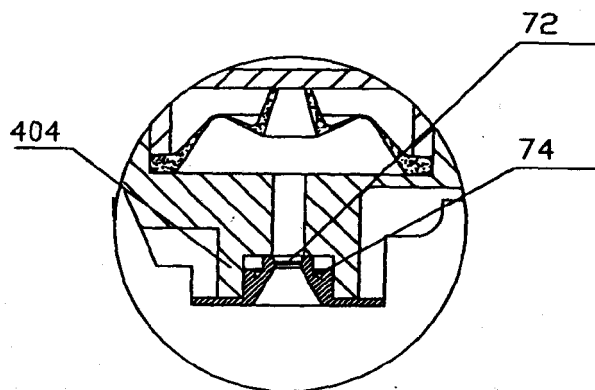
19A ábra



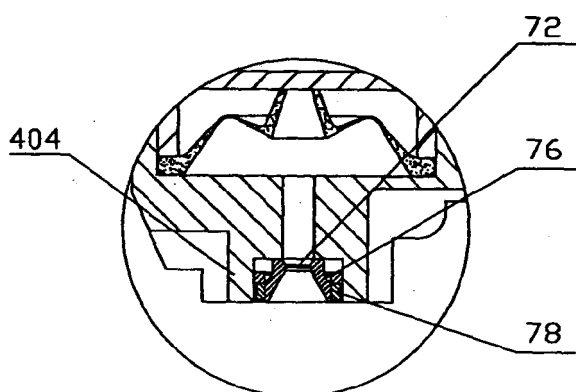
19B ábra



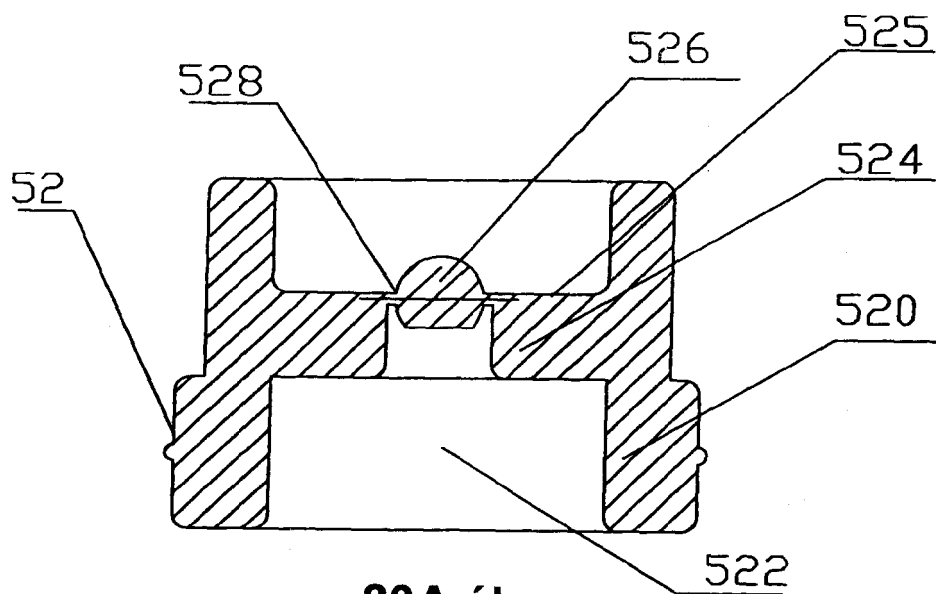
19C ábra



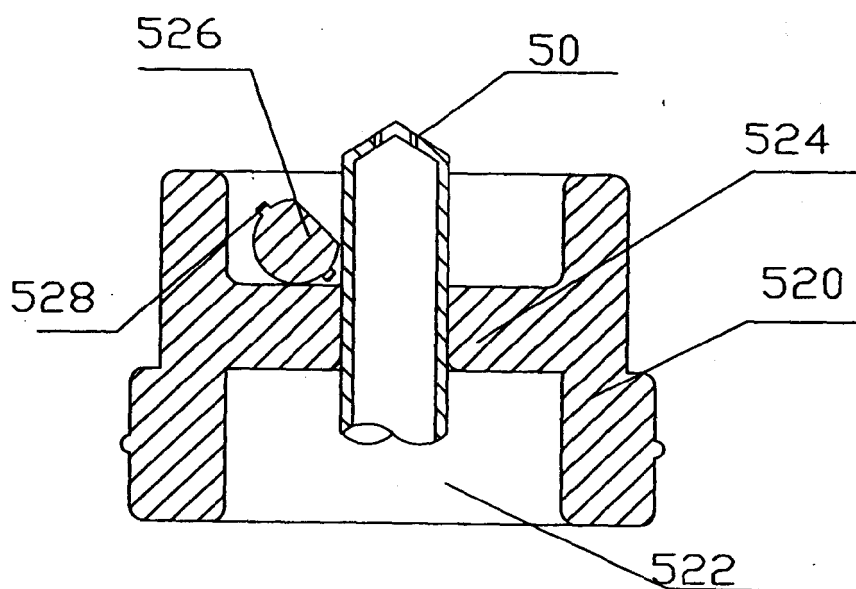
19D ábra



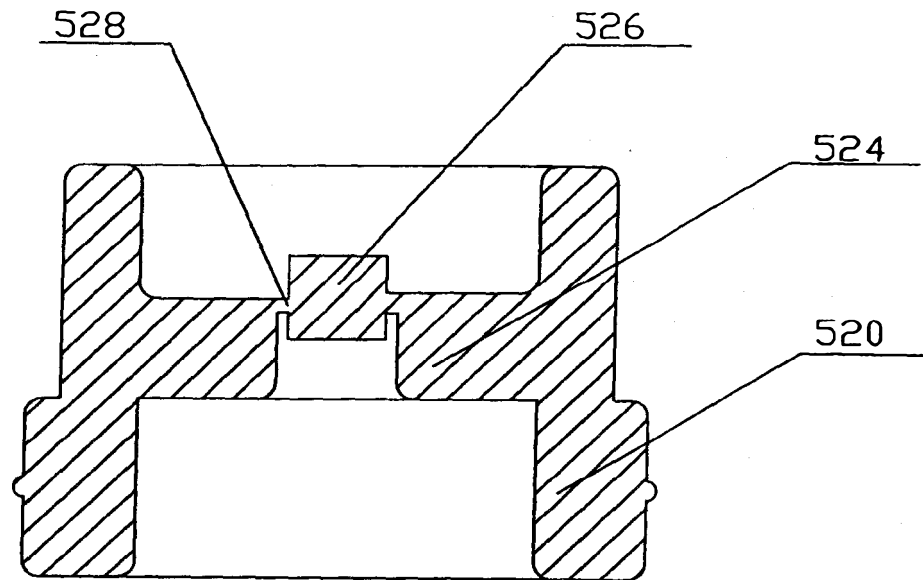
19E ábra



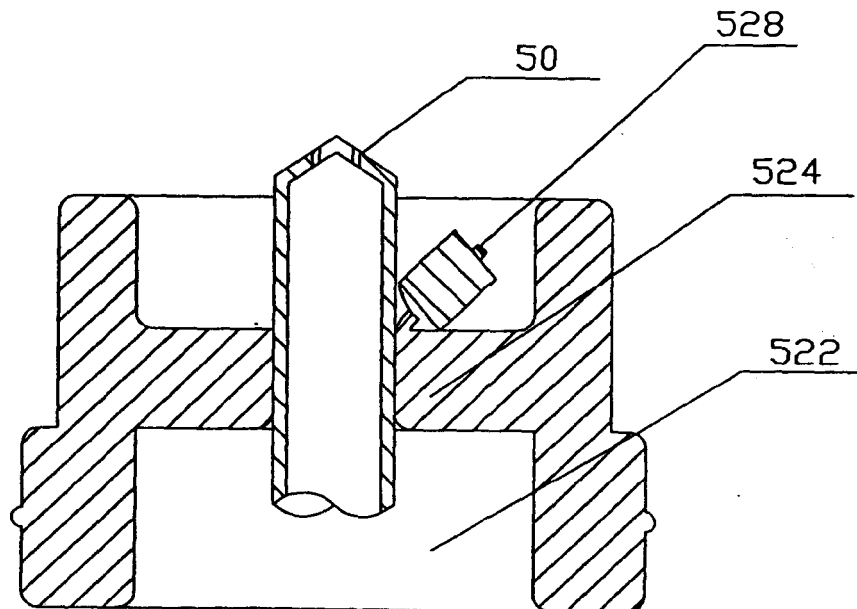
20A ábra



20B ábra

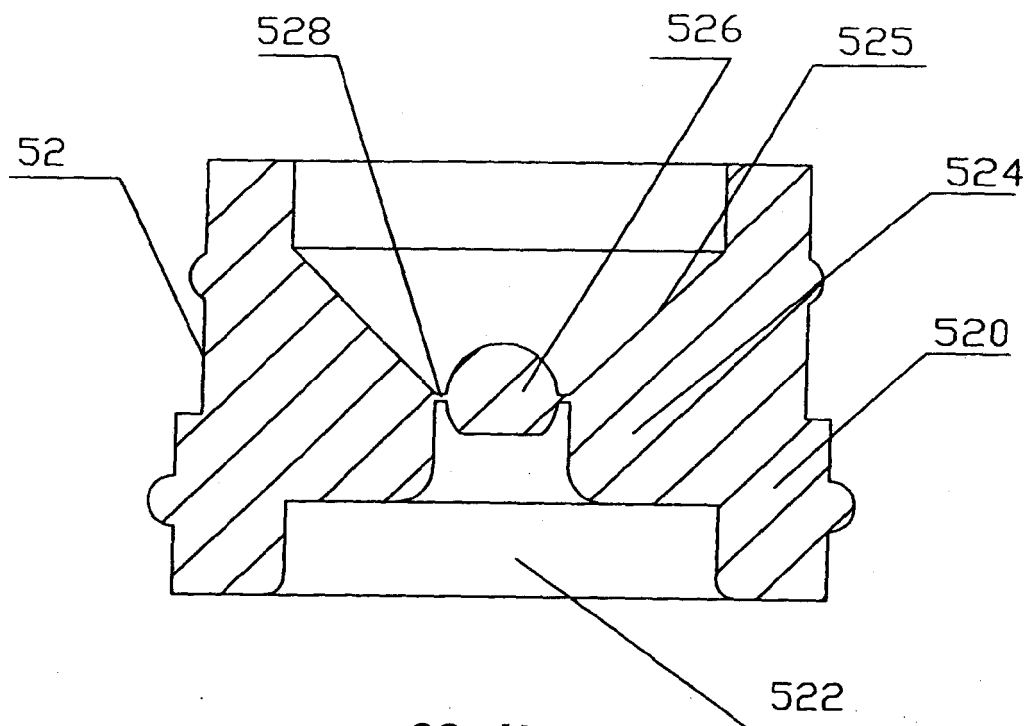


21A ábra

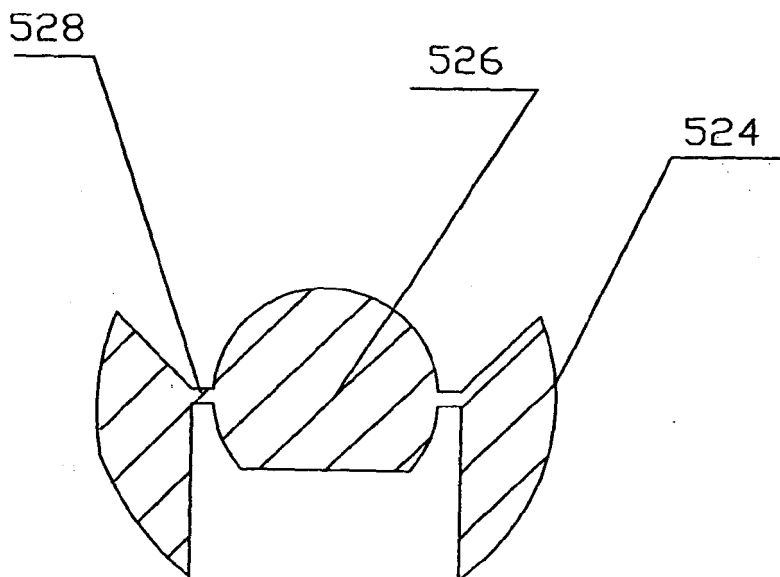


21B ábra

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

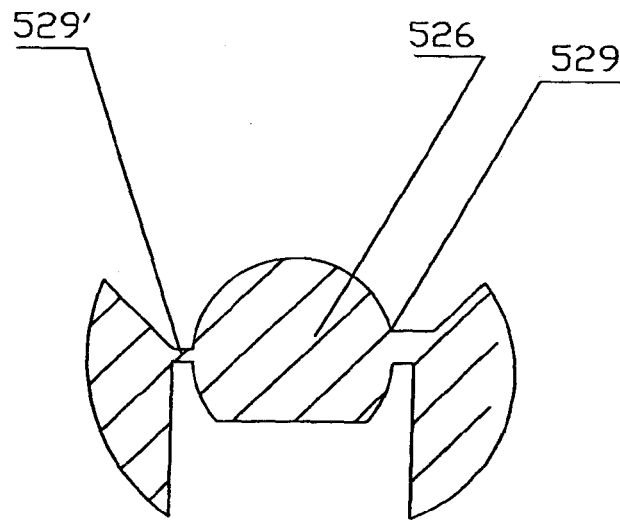


22. ábra

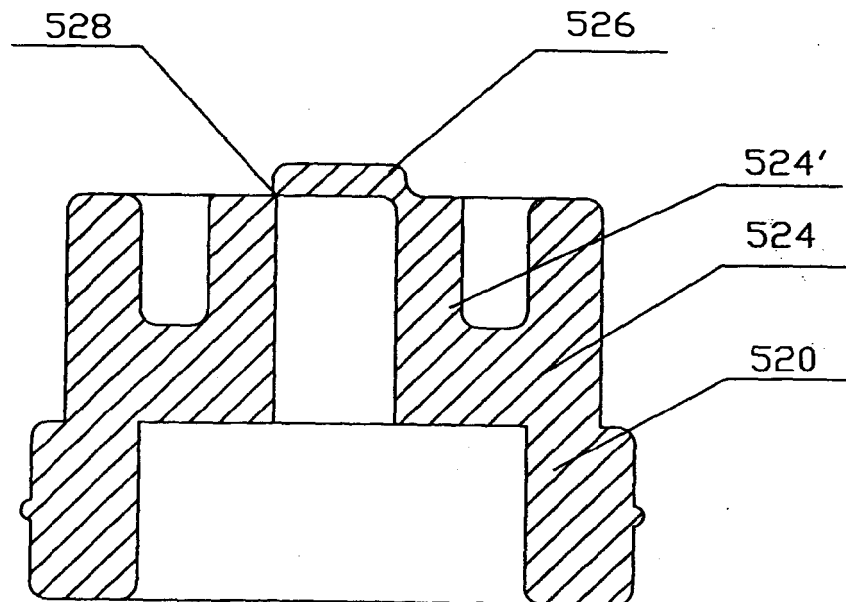


23A ábra

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

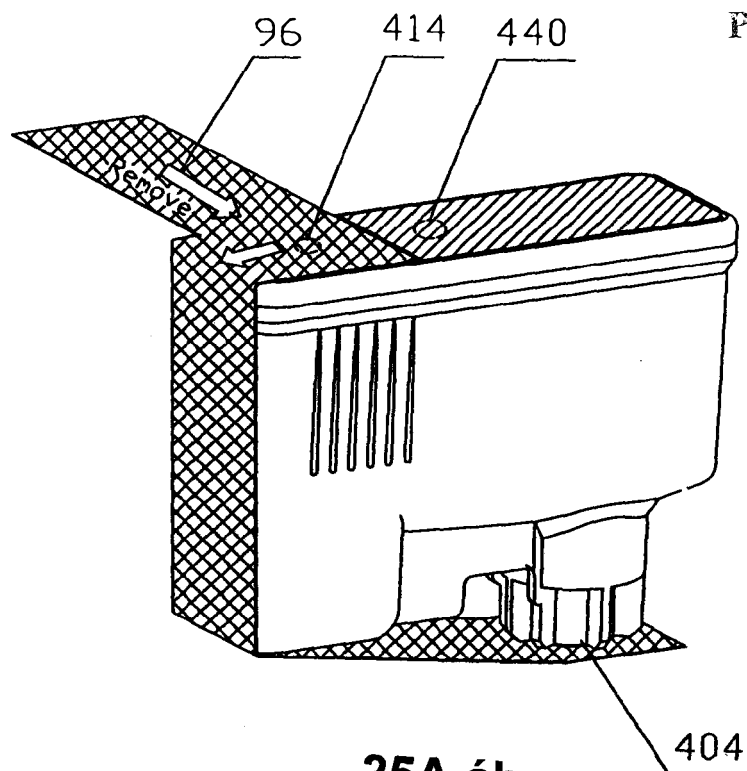


23B ábra

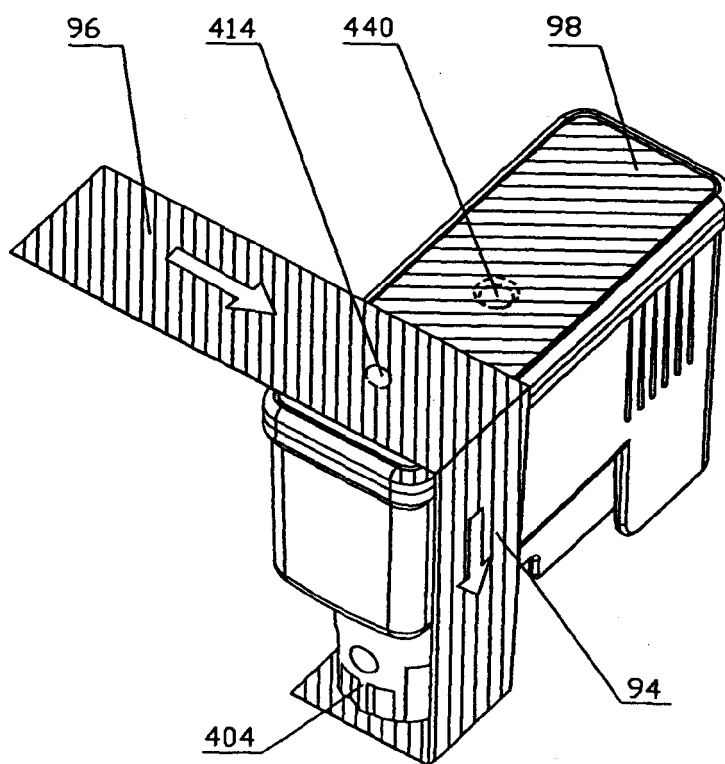


24. ábra

HÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

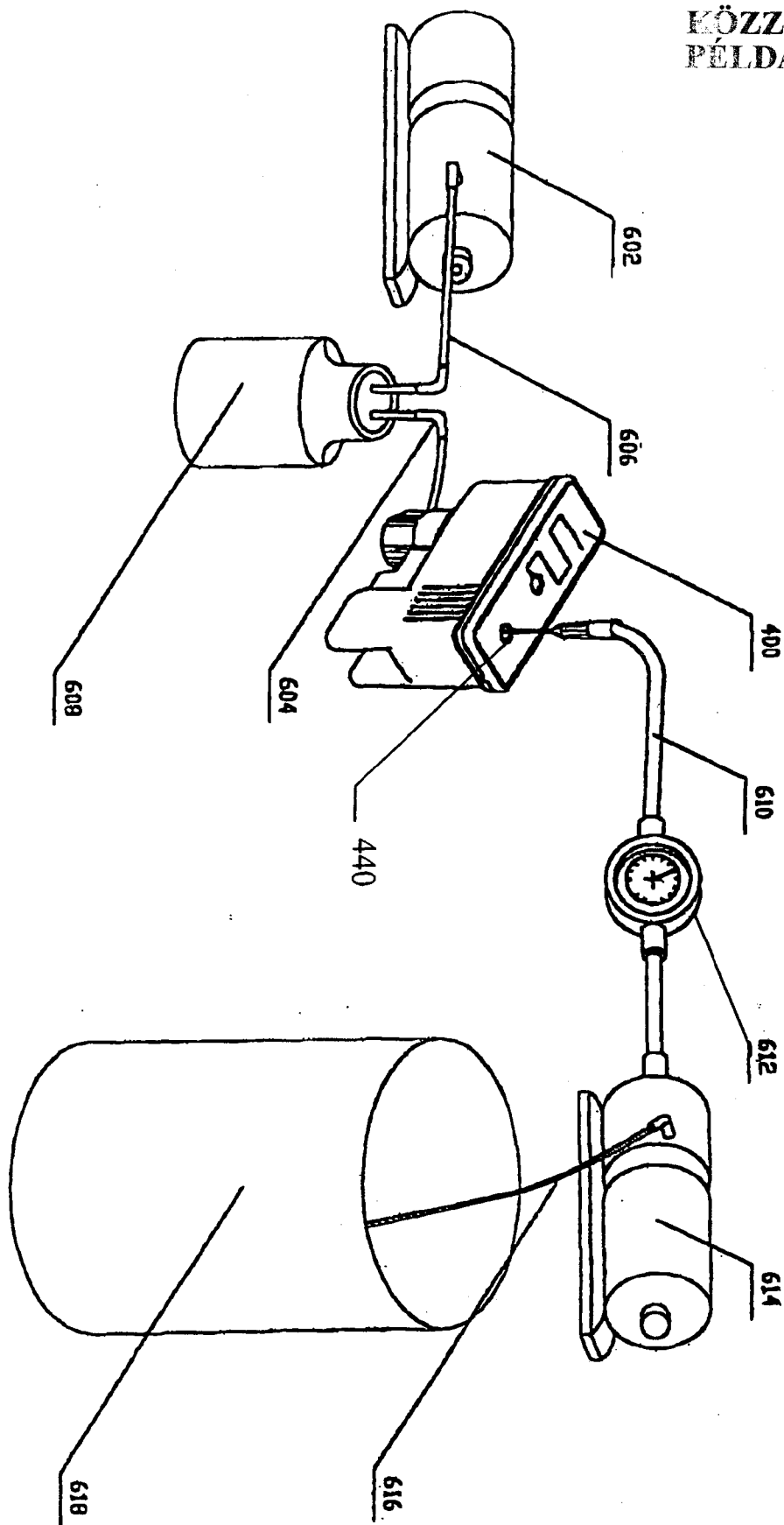


25A ábra



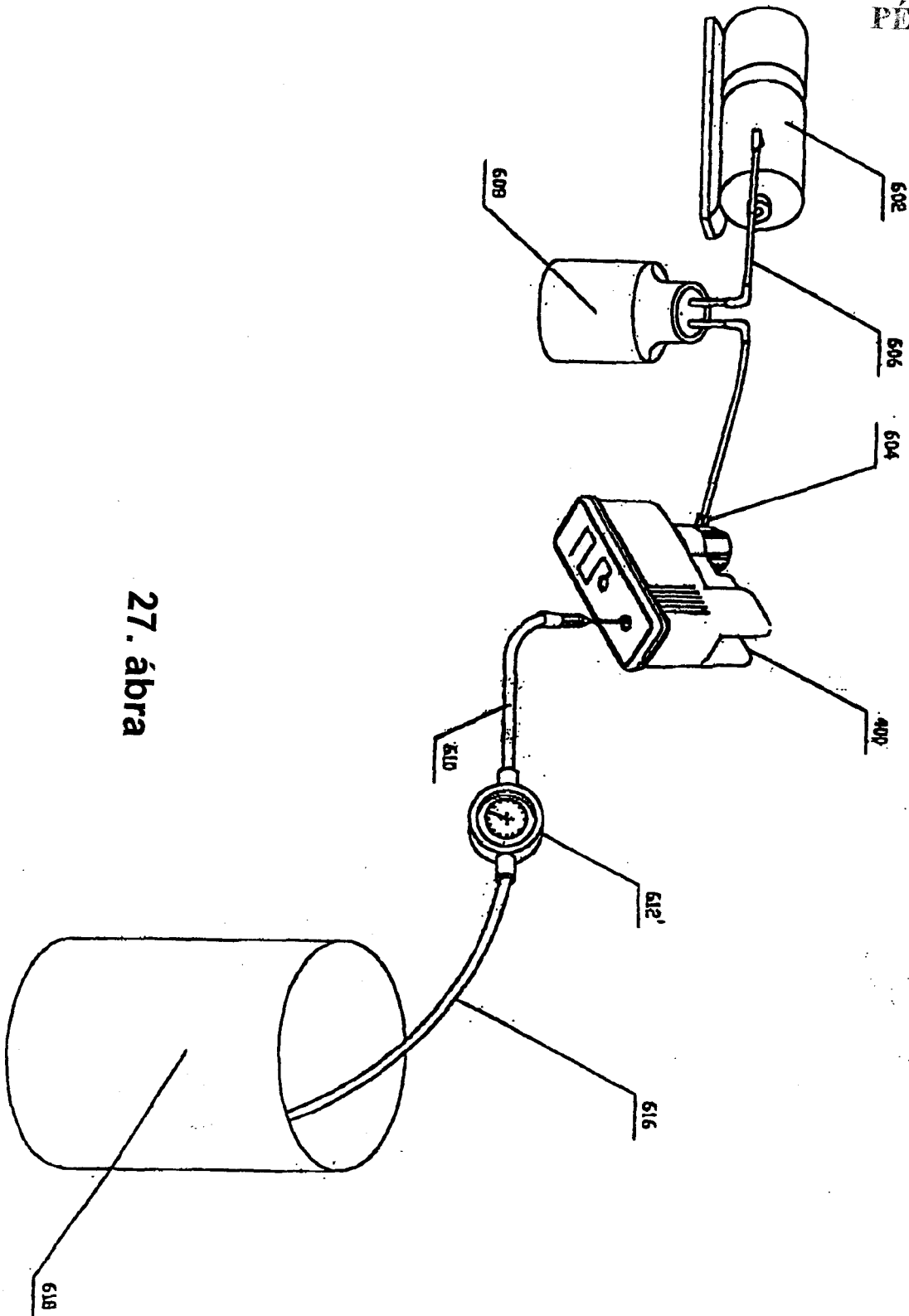
25B ábra

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

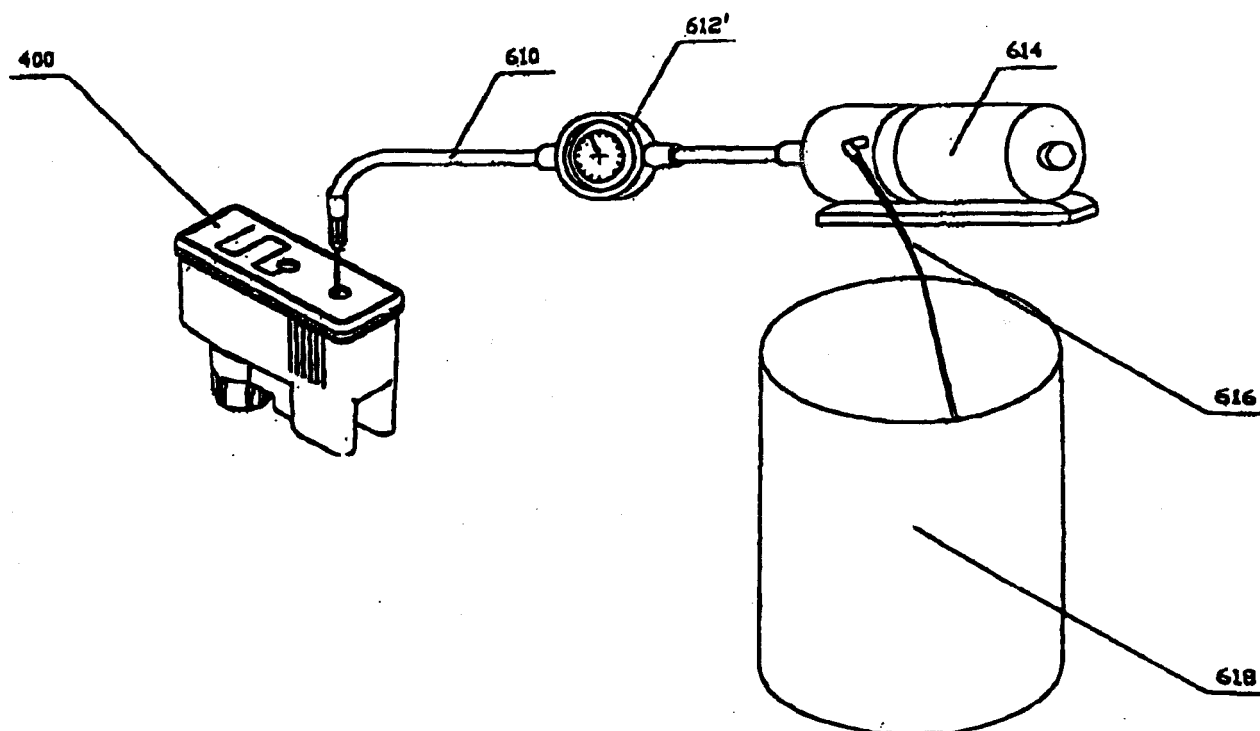


26. ábra

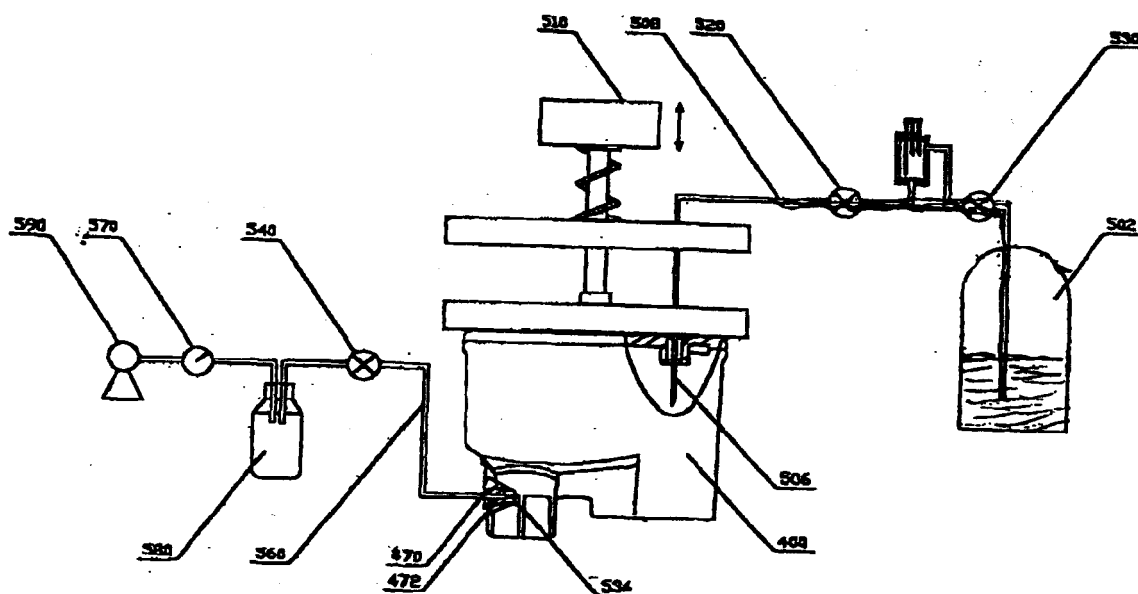
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



27. ábra



28. ábra



29. ábra