

129/95

KÖZZÉTÉTEL PÉLDÁNY

SZELEPBETÉTEGYSÉG, VALAMINT ILYEN SZELEPBETÉTEGYSÉGGEL

ELLÁTOTT KEVERŐSZELEP, FŐLEG KEVERŐ CSAPTELEP

MASCO CORPORATION, Taylor, ^{Michigan} MI, US

71590

- A Nemzetközi bejelentés napja: 1992. 12. 11.
 A Nemzetközi bejelentés száma: PCT/US92/10739
~~Nemzetközi közrebocsátás napja: 1994. 06. 23.~~
 A Nemzetközi közrebocsátás száma: WO 94/13985

K I V O N A T

A találmány tárgya szelepbetétegység keverőszelepekhez, főleg keverő csaptelepekhez. Lényege, hogy legalább egy beömlőnyílással (~~30, 32, 34, 36~~) és kiömlőnyílással (~~38~~) ellátott golyós szelepelem (24), továbbá betétgyűrűje (~~56~~) van. Ennek felső nyílásán (58) szabályzórúd (42) van átvezetve, és ez a golyós szelepelemmel (24) kapcsolódik. A betétház-ként kialakított betétgyűrűben (~~56~~) a golyós szelepelemet (24) elmozdíthatóan ágyazó egysége van. A szelepbetétegységnek (~~26~~) alsó nyílása (~~32~~) is van, ezen keresztül a golyós szelepelem (24) kinyúlóan helyezkedik el. A golyós szelepelem (24) a keverőszelep (10) beömléseinek (18, 19) körzetében a szelepbetétegység (26) alsó részében úgy van elrendezve, hogy legalább egy beömlőnyílása (30, 32, 34, 36) a beömléssel (18, illetve 19) szelektíven összekapcsolt helyzetű. A találmány tárgya továbbá keverőszelep (10), főleg keverő csaptelep. Ennek a szelepházban (12) kialakított belső üregében (22) golyós szelepelem (24) van elmozdíthatóan elrendezve. A szelepház (12) beömlésekkel (18, 19) és kiömléssel (20) van ellátva, amelyek közlekednek a belső üreggel (22). A golyós szelepelemnek (24) a legalább részben gömb-alakú szelepfelületében nyílások vannak kialakítva, amelyek a folyadékkeverés és mennyiségsszabályzás értelmében együttműködnek a beömlésekkel (18, 19). A szelepház (12) szabályzónyílással (40) van ellátva, a golyós szelepelemnek (24) pedig ezen átvezetett szabályzórúdja (42) van. Lényege, hogy a keverőszelep (10) szelepbetétegységgel (~~26~~) rendelkezik, amelynek a házrészét betétgyűrű (~~56~~) képezi. Ennek felső nyílása (58) van, amelyen a szabályzórúd (42) van átvezetve. A betétgyűrűnek (~~56~~) a golyós szelepelemet (24)

billenthetően ágyazó egysége van. A szelepbetét egységnek ~~(26)~~ olyan alsó nyílása ~~(92)~~ is van, amelyen keresztül a golyós szelepelem (24) a beömlésekkel (18, 19) együttműködő helyzetbe kinyúlik. A betétgyűrű ~~(56)~~ a felső nyílás (58) körül ülékkel ~~(94)~~ van ellátva, amelyen a golyós szelepelemmel ⁽²⁴⁾ tömített kapcsolatban lévő tömítőgyűrű (98) felfekszik (1. ábra).

Thi

1291/95

28381

Képviselő:

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY ✓

D A N U B I A

Szabadalmi és Védjegy Iroda KFT.

Budapest

4 4
A

SZELEPBETÉTEGYSÉG, VALAMINT ILYEN SZELEPBETÉTEGYSÉGGEL

ELLÁTOTT KEVERŐSZELEP, FŐLEG KEVERŐ CSAPTELEP

MASCO CORPORATION, Taylor, ^{Michigan} MI, US

Feltaláló: KNAPP Alfons mérnök, Biberach/Riss, DE

A Nemzetközi bejelentés napja: 1992. 12. 11.

A Nemzetközi bejelentés száma: PCT/US92/10739

~~A Nemzetközi közrebocsátás napja: 1994. 06. 23.~~

A Nemzetközi közrebocsátás száma: WO 94/13985

A találmány tárgya szelepbetétegység, valamint az ilyen szelepbetétegységgel ellátott keverőszelep, főleg keverő csaptelep. A szelepbetétegység golyós szelepelemet foglal magában.

Az egykaros keverő csaptelepeket a gyakorlatban többnyire keverőszelepekként említik, amelyekkel a forró és

81451-4287/MJ

a hideg vízáram a fogyasztó igényeinek megfelelő arányban és mennyiségben keverhető. Az ilyen csaptelepeket általában úgy alakítják ki, hogy a szabályzókar vagy szabályzógomb két irányban elmozdíthatóan van elrendezve, ezáltal szabályozható egyrészt a forró és a hideg víz keverése, másrészt az átöm-lési keresztmetszet, vagyis a kiömlő vízmennyiség.

A keverő csaptelepek két típusa terjedt el a gyakorlatban, nevezetesen a golyószelepes és a tányérszelepes típusok. A golyószelepes keverő csaptelepek fő előnye, hogy a szelepelem egyetlen darabból van kialakítva, amely tartós és könnyen összeszerelhető. A tányérszelepes megoldásoknál viszont olyan működtetőmechanizmust alkalmaznak, amely a szabályzófogantyú mozgását a két kitüntetett irányban teszi lehetővé. A gyakorlati tapasztalatok szerint a felhasználók az utóbbi években egyértelműen elfogadták az egykaros csaptelepeket. A szabályzókar tehát egyrészt a szeleptest hosszten-gelye körül körkörös elmozdulást végezhet, másrészt billenő mozgást végezhet a szeleptesthez képest, vízszintes tengely körül. A vízszintes tengely rögzített a szabályzókarhoz képest és merőleges a szeleptest hosszten-gelyére. A fogantyú-mozgás egyik jellegzetessége az ilyen kivitelek-nél, hogy ha a szabályzókart záró helyzetbe billentjük, a forró és a hideg víz beállított keverésaránya megjegyezhető a szabályzókar helyzetéből, így ha a csaptelepet újra nyitjuk, a forró és a hideg vízáramok azonos keverésarányát kapjuk.

A golyószelepes keverő csaptelepeket jelenleg úgy alakítják ki, hogy a szabályzókar működtetése lényegében

ugyanúgy történik, mint a tányérszelepes keverő csaptelepeknél. Ezek a golyószelepes keverő csaptelepek azonban olyan járulékos mozgóelemet is igényelnek - általában elforgatható lap alakjában - amely a golyós szelepelem fölött van elrendezve. Továbbá, ezek a golyósszelepek olyan lapelemekkel vannak kombinálva, amelyek állíthatóan vannak elrendezve a fedőnyílás fölött, amelyen keresztül a szabályzókar vezérli a golyószelepet a maximális átömlés határolása céljából. Adott esetben vagy járulékosan ezek a határoló szerkezetek a forró víznek a hideg vízhez képesti maximális részarányát határolják, következésképpen a kiömlésnél a kevert víz maximális hőmérsékletét is meghatározzák.

A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy a hagyományos golyószelepes keverő csaptelepek különböző hiányosságokkal rendelkeznek. Ilyen hiányosság például, hogy a golyós szelepelemet rugalmas beömlési ülékék közé kell beépíteni, amelyek a szeleptest beömlőcsőnkja fölött helyezkednek el, továbbá, tömítőgyűrűt kell szerelni a szelepfedél vagy szelepszapka alá. A rugalmas szelepülékék és a tömítőgyűrű idővel zsugorodnak, illetve deformálódnak, aminek következtében a golyószelepnek a szeleptest és a fedél közötti tájolása leromlik. Továbbá, a hagyományos megoldásoknál nincs semmiféle olyan reteszelő vagy tájoló mechanizmus, amely a golyós szelepelem helyzetében biztonságosan megtartaná. Mivel a golyós szelepelem transzlációs mozgással mozgatható a rugalmas elemekhez képest, a szabályzófogantyút működtető személy a fogantyút kis mértékben képes olyan irá-

nyokba is mozgatni, amelyek keverő csaptelep-konstrukció szempontjából nem kívánatosak. Ilyen akaratlan mozgások a keverő csaptelep élettartamára kedvezőtlen hatásúak, ugyanakkor a csaptelepet kezelő személyt bizonytalanságban tartják a csaptelep helyes működtetését illetően. Másrészt, a szabályzófogantyúnak ez a bizonytalan megvezetése azt a benyomást is keltheti a használóban, hogy a fogantyú nem kellően stabil, illetve helytelenül van összeszerelve.

A felső tömítőgyűrűnek hármaskörű funkciója van. Először is az felülről tömíti a golyós szelepelemet. Másrészt, annak külső kerülete tömíti a ház belső palástfelületét, vagyis megakadályozza a szivárgást. Harmadrészt, a tömítőgyűrű rugalmasan tájolja a rugós szelepelemet, és lefelé a beömlési ülékekre kényszeríti. A fenti komplex követelményrendszerből következik, hogy a tömítőgyűrű, illetve tömítőgallér anyagát és alakját illetően meglehetősen bonyolult és drága alkatrész.

A "lebegő" állapot kiküszöbölése érdekében újabban a golyós keverő csaptelepekbe szabályzógyűrűt építenek be. Ez a szabályzógyűrű állíthatóan van csavarozva a szelepfedélre. Ez a szabályzógyűrű a tömítőgyűrűt lefelé tolja a golyós szelepelemre, amely viszont rászorul a beömlési ülékekre. A tömítőgyűrű és a golyós szelepelem lefelé történő elmozdítása csökkenti a nem kívánatos mozgást ugyan, de azt valójában nem képes kiküszöbölni. További probléma, hogy a szabályzógyűrűnek az ismert tömítőgyűrűvel való kombinációja a keverő csaptelepet bonyolultabbá és drágábbá teszi.

Tányérszelepes megoldásokat ugyancsak készítenek szelepbetétetegységként. A szelepbetétetegység magában foglalja az elmozdítható és a fix szeleplapot. A szelepbetétetegység könnyen kiszerelhető és cserélhető, ezáltal a csaptelep igen egyszerűen javítható. A golyószelepes csaptelepek szabályozhatósága kifogásolható. A hagyományos golyószelep "lebegő" jellege megköveteli, hogy a szelepbetétetegység teljesen közrefogja a golyószelepet, különben a golyós szelepelem egyszerűen kiesik a szelepbetétetegység alsó részén. Másrészt, a golyószelep szerkezetének kompakt jellegéből következik, hogy a szelepbetétetegység elrendezésére igen kis hely marad. A hagyományos szelepbetétetegységek alkalmazása esetén a golyós szelepelemnek a csaptelepházban történő ágyazásához szükséges, hogy a ház jóval magasabb legyen, hiszen azt a szelepbetétetegységnek megfelelő mérettel meg kell növelni.

A jelen találmánnyal célunk a fenti hiányosságok kiküszöbölése, azaz olyan tökéletesített szelepbetétetegység létrehozása keverőszelepekhez, amely magában foglalja a felső tömítőelemeket is, és ezek tömítik a ház belső részét és a golyós szelepelem ülékét is. A golyós szelepbetétetegységnek magában kell tehát foglalnia a golyós szelepelemet, a kétirányú karmozgást lehetővé téve, azaz a szabályzóknak a szeleptest függőleges tengelye körül elforgathatónak kell lennie, ugyanakkor megtartandó az az előny, hogy csupán egyetlen mozgó alkatrésze legyen a csaptelepnek a szelep működtetéséhez. Továbbá, a golyószelepnek olyan kialakításúnak kell lennie, hogy ahhoz ne legyen szükség szabályzógyűrűre,

ugyanakkor a hagyományos irányú mozgásokat tegye csak lehetővé.

A kitűzött feladat megoldásához először is olyan szelepbetétegységből indultunk ki, amely keverőszelephez való. Ennek golyós szelepeleme van, amely legalább egy beömléssel és kiömléssel van ellátva. Olyan betétgyűrűje van, amelynek felső nyílásán szabályzóórúd van átvezetve, és ez a golyós szelepelemhez kapcsolódik. A betétgyűrűben olyan ágyazóegység van elrendezve, amely a golyós szelepelemet ágyazza. A szelepbetétegységnek olyan nyílása is van, amelyből a golyós szelepelem kinyúlik; a golyós szelepelem a beömlőcsonkok közelében a keverőszelepen belül a szelepbetétegység alatt úgy van elrendezve, hogy annak legalább egy beömlés szelektíven kapcsolódásba hozható legyen a beömlőcsonkkal, illetve attól lezárható legyen.

Célszerűen a golyós szelepelemet ágyazó egység olyan nyúlványokkal rendelkezik, amelyek a golyós szelepelem oldalából kétoldalt nyúlnak ki, s amelyek a szelepbetétegységben kialakított horonnyal kapcsolódnak. Ezek a nyúlványok célszerűen olyan csapként vannak kialakítva, amely csap keresztülhaladhat a golyós szelepelemen.

A szelepbetétegység betétgyűrűje a felső nyílása körzetében ülékkel van ellátva, amelyen a felső nyílás körzetében tömítőgyűrű fekszik föl, és ez tömített kapcsolatban van a golyós szelepelemmel.

A szelepbetétegység betétgyűrűjének felső fészében vezetőidom van elrendezve a felső nyílás körzetében, amely

korlátozza a szabályzókar lengő és körkörös elmozdulását.

Célszerű az olyan kivitel, amelynél a tömítőgyűrű radiálisan befelé nyúló ajakszakaszokkal van ellátva, amelyek tömítetten érintkeznek a golyós szelepelemmel. Előnyösen ezek előfeszített állapotban vannak.

A találmány szerinti szelepbetétegységet magában foglalhatja olyan keverő csaptelep, amelynek golyós szelepeleme szelepház üregében billenthetően van ágyazva, a szelepház beömlésekkel és kiömléssel van ellátva, amelyek a szelepház belső üregével közlekednek. A golyós szelepegység a külső gömbfelületén nyílásokkal van ellátva, amelyek a beömlésekkel közlekednek, ezáltal szabályozható a forró és a hideg víz aránya, valamint a kevert vízáram mennyisége. A szeleptestnek keresztülmenő szabályzónyílása van, továbbá a golyós szelepegység szabályzószárral van ellátva, amelyik a szabályzónyíláson keresztülhalad. A javasolt keverőszelep, főleg keverő csaptelep lényege, hogy szelepbetétegységes kialakítású, amelynél a szelepbetétegység betétgyűrűvel van ellátva, ennek felső nyílása van, amelyen keresztülhalad a szabályzószár; a betétgyűrűhöz képest billenthetően elrendezett golyós szelepegység számára ágyazóegységgel van ellátva; a szelepbetétegységnek olyan alsó nyílása is van, amelyen keresztül a golyós szelepelem kinyúlik, és együttműködik a beömlésekkel. A betétgyűrű a felső nyílása körül ülékkel van ellátva, amellyel tömítőgyűrű tömítetten kapcsolódik, és ezáltal tömíti a golyós szelepelemet.

A találmány szerint olyan keverő csaptelep is kiala-

kítható, amelynek elmozdítható szelepeleme a szelepház belső üregében van elrendezve, ez a szelepház beömlésekkel és kiömléssel van ellátva, amelyek kapcsolódnak a belső üreggel. Az elmozdítható szelepelem együttműködik a beömlésekkel, ezáltal szabályozható a forró és hideg vízáramok keverési aránya és az átömlési vízmennyiség. A mozgó szelepelemhez szabályzókar kapcsolódik, amely keresztülhalad a szelepház szabályzónyílásán. Lényege, hogy a keverőszelep szelepbetétegységet foglal magában, amelynek betétgyűrűje van, ez a szabályzókar átvezetését engedő, felső nyílással van ellátva, továbbá a betétgyűrű a mozgó szelepelem ágyazóegységével van ellátva; a szelepbetétegységnek olyan alsó nyílása van, amelyen keresztül kinyúlik a mozgatható szelepelem és együttműködik a beömlésekkel. A szelepbetétegység házaként szereplő betétgyűrű a felső nyílása körül ülékkel van ellátva, amelyen tömítőgyűrű fekszik föl és ez tömítetten felfekszik a mozgó szelepelemen.

Célszerűen a szelepbetétegység betétgyűrűje külső tömítőgyűrűvel van ellátva, amely a szelepbetétegységet kívül tömítetten lezárja.

A találmányt részletesebben a csatolt rajz alapján ismertetjük, amelyen a találmány szerinti megoldás példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon:

- az 1. ábra a találmány szerinti keverőszelep oldalnézete részben metszve;
- a 2. ábrán az 1. ábra szerinti megoldás szétbontott perspektivikus képben látható;

- a 3. ábra a 2. ábrán 3-3 vonal mentén vett keresztmetszet;
- a 4. ábrán a 2. ábrán látható szelepbetétetegység alulnézetben látható;
- az 5. ábra a 2. ábra szerinti szelepbetétetegység betétgyűrűjének felülnézete;
- a 6. ábrán az 1. ábrán feltüntetett tömítőgyűrű keresztmetszete látható terhelésmentes állapotban.

Amint az 1. és 2. ábrákon látható, a találmány szerinti egykaros keverő csaptelepként kialakított 10 keverőszelepnek 12 szelepháza van, amely alsó 14 alaptestből és felső 16 fedélszerelvényből áll. A 14 alaptestben belső 22 üreg van kialakítva, amely a hideg és a forró víz számára 18, illetve 19 beömlésekkel, a kevert vízáram kivezetésére pedig 20 kiömléssel van ellátva, ahol a 18 és 19 beömlések, valamint a 20 kiömlés kapcsolatban van a belső 22 üreggel. A 18 és 19 beömlések alsó vége 23 nyomórugót befogadó fészekként vannak kialakítva, és ezeket a 23 nyomórugókat hengeres és rugalmas 25 tömítőelemek szorítanak golyós 24 szelepelemre. (A keresztülmenő furatok átmérőjét a jelen esetben 6,5 mm-re választottuk). A 18 és 19 beömlések végei a 22 üreg 27 fenékpontja fölött és közelítőleg a függőlegessel 40°-ot bezáróan helyezkednek el. Továbbá, a 18 és 19 beömlések a kezület mentén közelítőleg 15°-ban vannak elrendezve a függőleges 28 tengelyhez képest.

A szeleptestet képező 14 alaptest körül tömítetten és eltolhatóan 17 palást helyezkedik el, amely körgyűrű-alakú 15 kamrát határol, amely pedig közlekedik a 20 kiömléssel. A 17 palást 21 kiömlőcsonkkal van ellátva, amely kapcsolatban van a 15 kamrával, mégpedig a 17 paláston keresztül kialakított 13 nyíláson keresztül.

A 16 fedélszerelvény menetes 31 sapkát foglal magában, amely felcsavarozható a 14 alaptestre. A 31 sapkán 11 burkolat van elrendezve. A belső 22 üreg lényegében félgömb-alakú alsó felülettel rendelkezik, ez úgy van kialakítva, hogy befogadja a golyós 24 szelepelemet, amely 26 szelepbetét egységben van ágyazva. A 16 fedélszerelvény rögzíti a 26 szelepbetét egységet a belső 22 üregben. A 14 alaptestnek 70 nyakrésze van, amely 71 horonnyal van ellátva, amely a 26 szelepbetét egység 72 nyúlványát fogadja be, és ezáltal helyzetében pontosan tájolja a 26 szelepbetét egységet a 10 keverőszelepből.

A golyós 24 szelepelemnek lényegében gömb-alakú 29 szelepfelülete van, amely a hideg víz számára a jelen esetben 30 és 32 beömlőnyílásokkal, a forró víz számára 34 és 36 beömlőnyílásokkal, valamint keresztülmenő 38 kiömlőnyílással van ellátva (4. ábra). A 30 és 32 beömlőnyílások együttműködnek a hideg víz 18 beömlésével, a forró víz számára kialakított 34 és 36 beömlőnyílások közlekednek a forró víz 19 beömlésével, a 38 kiömlőnyílás pedig együttműködik a 20 kiömléssel, ezáltal a 18 és 19 beömléseken keresztül érkező víz hőmérséklete és mennyisége szabályozható a 20 kiömlésnél

azzal, hogy szabályozzuk a 18 és 19 beömléseken keresztül beáramló folyadékáramok keverésarányát és a kiömlési folyadékmennyiséget.

A 16 fedélszerelvény 40 szabályzónyílással van ellátva. A 16 fedélszerelvény úgy van tájolva, hogy a 12 szelepház hosszirányú, azaz a jelen esetben függőleges 28 tengelye keresztülhalad a 40 szabályzónyíláson. A 26 cserélhető szelepbetét egységnek 56 betétgyűrűje van, amelynek a felső 58 nyílása a 40 szabályzónyílással koaxiálisan helyezkedik el.

A golyós 24 szelepelemhez 42 szabályzórúd van rögzítve, amely keresztülhalad a 40 szabályzónyíláson. A 42 szabályzórúd úgy van kialakítva, hogy az 43 szabályzókarhoz csatlakoztatható önmagában ismert módon.

A golyós 24 szelepelem csuklósan van ágyazva a 26 szelepbetét egység 56 betétgyűrűjében. Az 56 betétgyűrű a csaptelepekhez használatos műanyagokból ismert módon gyártható. A golyós 24 szelepelemen hengeres 60 csap halad keresztül, amelynek a kétoldalt kinyúló 62 végei nyúlványként kiemelkednek a gömb-alakú 29 szelepfelületből. A 60 csap középső szakaszát a golyós 24 szelepelem 61 furata fogadja be. A 60 csap úgy helyezkedik el, hogy metszi a golyós 24 szelepelem 66 középpontját, és merőleges a 42 szabályzórúdra. A 60 csap helyzetében rögzíthető például hegesztéssel.

A 60 csap kétoldalt kinyúló 62 végei az 56 betétgyűrűben kialakított kerületi 68 horonyba nyúlnak. A 68 horony középvonala 69 síkba esik, amely merőleges a 28 tengelyre.

Mivel a 60 csap 62 végei hengeres alakúak, azok elfordíthatók a 68 hornyokban 75 tengely körül, amely merőleges a 28 tengelyre.

A 68 hornyok 74 végei 76 ütközővállakat képeznek a 60 csap 62 végei számára. A 68 hornyok függőlegesen úgy vannak méretezve, hogy a 60 csap 62 végei könnyedén elmozdulhassanak azokban. Célszerűen a 68 horny és a 62 végek között függőleges távközt nem hagyunk.

A golyós 24 szelepelem a gömb-alakú 29 szelepfelület alsó 90 szakaszán lefelé kiemelkedik az 56 betétgyűrű alsó 92 nyílásából. A lefelé kinyúló 90 szakasz igen lényeges része a golyós 24 szelepelemnek. Körülbelül éppen a fele nyúlik ki lefelé a 92 nyílás alá ebből a gömb-alakú 29 szelepfelületből (1. ábra). A gömb-alakú 29 szelepfelület a hideg víz számára kialakított 30 és 32 beömlőnyílásokkal, valamint a forró víz számára kialakított 34 és 36 beömlőnyílásokkal együtt együttműködik a rugóterhelésű 25 tömítőelemek révén.

Az 56 betétgyűrű felső 58 nyílása és a golyós 24 szelepelem körül körkörös 94 ülék van kialakítva. A 3. ábrán jól látható, hogy ez a 94 ülék kúposan kifelé lejtős kialakítású, vagyis a belső 95 kerülete magasabban helyezkedik el, mint a külső 96 kerülete. A belső 95 kerületből 97 váll nyúlik lefelé. Az 56 betétgyűrűben 98 tömítőgyűrű van elrendezve, amely együttműködik a 94 ülékkel (1. ábra), mégpedig úgy, hogy üzemi helyzetben kissé megcsavart előfeszített állapotban van, következésképpen a belső 100 kerülete maga-

sabban helyezkedik el, mint a külső 102 kerülete. A 98 tömítőgyűrű a jelen esetben a kerülete mentén négy 104, 106, 108 és 109 ajakszakasszal rendelkezik. A belső 104 és 106 ajakszakaszok legalább egyike érintkezik a golyós 24 szelepelemmel, és megbízható, folyadéktömör zárást biztosít. A felső 106 és 108 ajakszakaszok érintkeznek a 94 ülékkel, ennek során a belső 106 ajakszakasz magasabban helyezkedik el, mint a külső 108 ajakszakasz. A 108 tömítőgyűrű feszültségmentes állapotban látható a 6. ábrán, amelyen jól kivehető, hogy a 106 és 108 ajakszakaszok vízszintesen egy síkba esnek. A gömb-alakú 29 szelepfelület felső 99 szakasza érintkezik a 98 tömítőgyűrűvel, ehhez kellően finom felületi megmunkálású, hogy megfelelő tömített kapcsolat jöjjön létre a 98 tömítőgyűrűvel.

Az 56 betétgyűrű külső 110 kerületén 111 körhorony van kialakítva, amelyben a jelen esetben O-gyűrűként kialakított 112 tömítőgyűrű ül. A 112 tömítőgyűrű úgy van méretezve, hogy tömítetten lezárja a 26 szelepbetétegység külső 110 kerületét a 22 üregben, azaz a 12 szelepház 14 alaptestében.

A 42 szabályzórudnak a függőlegs 28 tengelyt magában foglaló síkba való billentésével a golyós 24 szelepelem elfordítható a 75 tengely körül, függetlenül attól, hogy a golyós 24 szelepelem a 28 tengely körül milyen mértékben elfordított helyzetben van. Eközben a 60 csap 62 végei elcsúszhatnak a 68 hornyokban, és ezáltal lehetővé válik, hogy a golyós 24 szelepelem elforduljon a 28 tengely körül, ha a

42 szabályzórudat elfordítjuk a függőleges 28 tengely körül.

A golyós 24 szelepelemnek a 28 tengely körüli elfordítását a 76 ütközővállak határolják, amelyeken felütköznek a 60 csap 62 végei. A különböző célra használt keverőszelepek különböző elfordítási szöggel rendelkezhetnek a 76 ütközővállak helyzetétől függően. A golyós 24 szelepelem elfordítása szabályozza a kiömlő víz keverésarányát, azaz hőmérsékletét.

A 76 ütközővállak helyett, vagy járulékosan a golyós 24 szelepelemnek a 28 tengely körüli elfordulása határolható radiális 80, 82, 84 és 86 szélekkel, amelyek 120 vezetőidom felső 115 nyílásában vannak kialakítva (2. ábra). A 120 vezetőidom az 56 betétgyűrű felső 58 nyílása fölötti 122 fészekben van elrendezve, amint az látható az 5. ábrán. A 122 fészket 126 gyűrűperem veszi körül. A 42 szabályzórud elmozdulását határolják a 80-86 szélek. Megemlítjük, hogy a 80 és 82 szélek határolják a "hideg" szélső értéket, a 84 és 86 szélek viszont a "forró" határértéket. Az ábrázolt esetben a 80-86 szélek lehetővé teszik, hogy a golyós 24 szelepelem a függőleges 28 tengely körül közelítőleg 90°-ban legyen elfordítható.

A 2. és 5. ábrán jól látható, hogy a felső 58 nyílás körzetében ugyancsak kialakítottunk 88 és 89 széleket, amelyek szabályozzák a 60 csapnak a billentési 75 tengely körüli billentési elmozdulását a teljesen nyitott és a teljesen zárt helyzetek között.

A 26 szelepbetétegységbe beszereljük a 98 tömítőgyű-

rűt, valamint az O-gyűrűként kialakított 112 tömítőgyűrűt. Ezután a golyós 24 szelepelemet behelyezzük a 98 tömítőgyűrűre és enyhén felnyomjuk azt, amivel a 95 tömítőgyűrűt előfeszítjük és kissé deformáljuk az 1. ábrán látható módon. Ezután a 60 csapot keresztültoljuk a golyós 24 szelepelemben kialakított 61 furaton és a végeit beillesztjük a 68 hornyokba. A 98 tömítőgyűrűnek a golyós 24 szelepelemre való szorításával súrlódásos kapcsolattal rögzítjük a 60 csap kinyúló 62 végeit a 68 hornyok alsó 67 felületéhez, ezáltal megakadályozzuk a 60 csap kiesését. Ezt követően a 120 vezetőidomot helyezzük be a felső 122 fészekbe. A 120 vezetőidom külső végénél 123 peremmel van ellátva, amely előnyösen szoros illesztéssel van rögzítve a 122 fészekben. A teljesen összeszerelt 26 szelepbetétegység olyan önálló szerkezeti egységet képez, amely külön is forgalmazható, valamint komplett szelepbetétként a 10 keverőszelepbe akár utólag is beépíthető.

Az összeszerelt golyós 26 szelepbetétegységet a 12 szelepház belső 22 üregébe helyezzük. A 71 horony helyzetében pontosan tájolja a 26 szelepbetétegységet, a 130 perem pedig vízszintesen tájolja a 26 szelepbetétegységet a 14 alaptest 132 peremén. Ezután a 16 fedélszerelvényt csavarjuk fel a 70 nyakrész külső menetére, és közéjük hullámos rugós 135 alátétgyűrűt helyezünk, aminek az a rendeltetése, hogy lefelé kényszerítse a 26 szelepbetétegységet, azaz rászorítsa a 132 peremre.

A 60 csap 62 végei és a 68 hornyok közötti minimális

hézag megakadályozza, hogy a golyós 24 szelepelem függőleges irányban elmozduljon a 12 szelepházhoz és az 56 betétgyűrűhöz képest. Következésképpen, a 42 szabályzóórúd nem mutat semmiféle bizonytalan vagy instabil jelleget a használat közben, vagyis ha a golyós 24 szelepelemet a két előírt elmozdítási irányban mozgatjuk.

Amint a fentiekből kitűnik, a találmány szerinti megoldásnál nincs szükség egy olyan nagy ellenállású terhelő-szabályzó gyűrűre, amelynek a hagyományos megoldásoknál az a rendeltetése, hogy a golyós 24 szelepelemet rászorítsa a rugóterhelésű 25 tömítőelemre. A találmány szerinti megoldásnál a 98 tömítőgyűrűnek mindössze az a feladata, hogy biztonságosan letömítse a golyós 24 szelepelem és az 56 betétgyűrű közötti teret. Az O-gyűrűként kialakított 112 tömítőgyűrűnek viszont az az egyetlen feladata, hogy megakadályozza a víz kiszivárgását az 56 betétgyűrű és a 14 alaptest között. A golyós 24 szelepelem függőleges helyzete az 56 betétgyűrűn belül a 60 csappal és a 68 hornyokkal van meghatározva. Megjegyezzük, hogy nem feltétlenül szükséges, de adott esetben alkalmazhatunk járulékos 140 beállítógyűrűt ahhoz, hogy a golyós 24 szelepelemnek a 25 tömítőelemen való tömített felfekvését a legkedvezőbb értékűre állíthassuk be.

A találmány szerinti megoldásnál a golyós 24 szelepelem a könnyen cserélhető 26 szelepbetétegységbe van beépítve, de anélkül, hogy ezzel megnöveltük volna a 12 szelepház teljes magasságát, ami a hagyományos megoldásoknál elkerülhetetlen volt. A 26 szelepbetétegység további előnye, hogy

az a szabványos 14 alaptesttel rendelkező keverő csaptelepek bármelyikéhez használható, ha a keverőszelep megfelelő beömlésekkel és kiömléssel rendelkezik.

Végül megemlítjük, hogy a találmány ábrázolt és a fentiekben ismertetett példakénti kiviteli alakján túlmenően számos más változat és kombináció is elképzelhető az igényelt oltalmi körön belül.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Szelepbetétegység keverőszelepekhez, főleg keverő csaptelepekhez, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy legalább egy beömlőnyílással (30, 32, 34, 36) és kiömlőnyílással (38) ellátott golyós szelepeleme (24), továbbá betétgyűrűje (56) van, ennek felső nyílása (58) van, amelyen szabályzórúd (42) van átvezetve, és ez a szabályzórúd (42) a golyós szelepelemmel (24) kapcsolódik, továbbá a betétházként kialakított betétgyűrűben (56) a golyós szelepelemet (24) elmozdíthatóan ágyazó egysége van, továbbá, a szelepbetétegységnek (26) alsó nyílása (92) is van, ezen keresztül a golyós szelepelem (24) kinyúlóan helyezkedik el, továbbá a golyós szelepelem (24) a keverőszelep (10) beömléseinek (18, 19) körzetében a szelepbetétegység (26) alsó részében legalább egy beömlőnyílásával (30, 32, 34, 36) a beömléssel (18, illetve 19) szelektíven összekapcsolhatóan van elrendezve.

2. Az 1. igénypont szerinti szelepbetétegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a golyós szelepelemet (24) ágyazó egységnek a golyós szelepelem (24) szembenfekvő oldalain kialakított nyúlványai vannak, amelyek a szelepbetétegységben (26) kialakított legalább egy horonnyal (68) vannak kapcsolatban.

3. A 2. igénypont szerinti szelepbetétegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a nyúlványok a golyós sze-

lepelemen (24) keresztülvezetett és kétoldalt kinyúló csapként (60) vannak kialakítva.

4. A 3. igénypont szerinti szelepbetét egység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) a felső nyílása (58) körül ülékkel (94) van ellátva, amelyen a tömítőgyűrű (98) tömítetten felfekszik, és ez a tömítőgyűrű (98) a golyós szelepelemmel (24) is tömített kapcsolatban van.

5. A 3. igénypont szerinti szelepbetét egység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) felső fészkében (122) vezetőidom (120) van elrendezve a felső nyílás (58) körzetében, amely a szabályzó rud (42) elfordítását és billentését határoló kialakítású.

6. A 4. igénypont szerinti szelepbetét egység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a tömítőgyűrű (98) radiálisan befelé irányuló ajakszakasszal (104, 106) van ellátva, amely a golyós szelepelemmel (24) tömítetten érintkezik.

7. A 6. igénypont szerinti szelepbetét egység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a tömítőgyűrű (98) előfeszített beépített állapotában az ajakszakasz (104, 106) a golyós szelepelemre (24) rászorított helyzetben van.

8. A 7. igénypont szerinti szelepbetét egység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a csap (60) a horony (68)

alsó felületével súrlódásos rögzítőkapcsolatban van.

9. A 7. igénypont szerinti szelepbetéttegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy az ülék (94) a felső nyílás (58) körül úgy van kialakítva, hogy annak a belső kerülete (95) a külső kerülete (96) fölött helyezkedik el, továbbá a tömítőgyűrű (98) terhelésmentes állapotában annak belső és külső kerülete azonos síkban helyezkedik el, de előfeszített állapotában a tömítőgyűrű (98) belső kerülete (95) a külső kerülete (96) fölött helyezkedik el, és az üléken (94) támaszkodik.

10. A 8. igénypont szerinti szelepbetéttegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) a szelepbetéttegység (26) külső palástjánál folyadékszivárgást akadályozó tömítőgyűrűvel (112) van ellátva.

11. A 4. igénypont szerinti szelepbetéttegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) külső tömítőgyűrűvel (112) van ellátva.

12. Az 1. igénypont szerinti szelepbetéttegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) a felső nyílása (58) körül körkörös ülékkel (94) van ellátva, a betétgyűrűben (56) ezen az üléken (94) a tömítőgyűrű (98) tömítetten fekszik fel, amely egyúttal a golyós szelepelemmel (24) is tömített kapcsolatban van.

13. A 10. igénypont szerinti szelepbetétetegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) felső fészkében (122) vezetőidom (120) van elrendezve a felső nyílás (58) körzetében, amely a szabályzórud (42) elfordítását és billentését határoló kialakítású.

14. A 12. igénypont szerinti szelepbetétetegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a tömítőgyűrű (98) radiálisan befelé irányuló ajakszakasszal (106) van ellátva, amely a golyós szelepelemmel (24) tömített kapcsolatban van.

15. A 13. igénypont szerinti szelepbetétetegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a tömítőgyűrű (98) beépítés utáni előfeszített állapotában a golyós szelepelemen (24) tömítetten fölfekszik.

16. A 12. igénypont szerinti szelepbetétetegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) felső nyílása (58) körül kialakított ülék (94) ferde alakú, amelynek a belső kerülete (95) a külső kerülete (96) fölött helyezkedik el, továbbá a tömítőgyűrű (98) terheletlen állapotában annak belső és külső kerülete egy síkba esik, de a tömítőgyűrű (98) előfeszített állapotában a belső kerülete a külső kerülete fölé van csavarva és az üléken (94) támaszkodik.

17. A 16. igénypont szerinti szelepbetétetegység,

azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) a szelepbetétegység (26) körüli folyadékszivárgást akadályozó külső tömítőgyűrűvel (112) van ellátva.

18. A 12. igénypont szerinti szelepbetétegység, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) külső tömítőgyűrűvel (112) rendelkezik.

19. Keverőszelep, főleg keverő csaptelep, amelynek szelepházában kialakított belső üregében golyós szelepelem van elmozdíthatóan elrendezve, a szelepház beömlésekkel és kiömléssel van ellátva, amelyek közlekednek a belső üreggel, továbbá, a golyós szelepelemnek a legalább részben gömb-alakú szelepfelületében nyílások vannak kialakítva, amelyek a folyadékkeverés és mennyiség szabályzás értelmében együttműködnek a beömlésekkel, valamint a szelepház szabályzónyílással van ellátva, a golyós szelepelemnek pedig ezen átvezetett szabályzórúdja van, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a keverőszelep (10) szelepbetétegységgel (26) rendelkezik, amelynek a házrészét betétgyűrű (56) képezi, ennek felső nyílása (58) van, amelyen a szabályzórúd (42) van átvezetve, továbbá, a betétgyűrűnek (56) a golyós szelepelemet (24) billenthetően ágyazó egysége van, továbbá, a szelepbetétegységnek (26) olyan alsó nyílása (92) is van, amelyen keresztül a golyós szelepelem (24) a beömlésekkel (18, 19) együttműködő helyzetbe kinyúlik, ezeken túlmenően a betétgyűrű (56) a felső nyílás (58) körül ülékkel (94) van ellátva,

amelyen a golyós szelepelemmel (24) tömített kapcsolatban lévő tömítőgyűrű (98) felfekszik.

20. A 19. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) felső fészekkel van ellátva a felső nyílás (58) körzetében, amelyben a szabályzórud (42) elfordítását és billentését határoló vezetőidom (120) van elrendezve.

21. A 19. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a tömítőgyűrűnek (98) radiálisan befelé nyúló ajakszakasza (104, 106) van, amely a golyós szelepelemen (24) tömítetten fölfekszik.

22. A 21. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a tömítőgyűrű (98) előfeszített állapotában az ajakszakasz (104, 106) a golyós szelepelemen (24) tömőren fölfekszik.

23. A 22. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a felső nyílás (58) körüli ülék (94) a szelepbetét egység (26) betétgyűrűjében (56) ferdén van kialakítva, amelynek a belső kerülete (95) a külső kerülete (96) fölött helyezkedik el, továbbá a tömítőgyűrű (98) terheletlen állapotában annak külső és belső kerülete egy síkban helyezkedik el, viszont előfeszített állapotában úgy meg van csavarva, hogy a belső kerülete a külső kerülete

fölött helyezkedik el és az üléken (94) tömítetten fölfekszik.

24. A 19. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a golyós szelepelemet (24) ágyazó egységnek a golyós szelepelem (24) két szembenfekvő oldalán kialakított nyúlványai vannak, és ezek a szelepbe-tétegységben (26) kialakított legalább egy horonnyal (68) kapcsolódnak.

25. A 24. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a nyúlványok a golyós szelepelemből (24) kétoldalt kinyúló csappal (60) vannak kiképezve.

26. A 25. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a tömítőgyűrűnek (98) radiálisan befelé irányuló ajakszakasza (104, 106) van, amely tömítetten fölfekszik a golyós szelepelemen (24).

27. A 26. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a tömítőgyűrű (98) előfe-szített állapotában az ajakszakasz (104, 106) a golyós szelepelemen (24) tömören fölfekszik.

28. A 27. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a csap (60) a legalább egy

kerületi horony (68) alsó felületén (67) súrlódásos kapcsolattal van rögzítve.

29. A 28. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a szelepbetétegység (26) házáat képező betétgyűrű (56) külső tömítőgyűrűvel (112) van felszerelve.

30. A 19. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrű (56) a szelepbetétegység (6) körüli folyadékszivárgást akadályozó külső tömítőgyűrűvel (112) van ellátva.

31. Keverőszelep, főleg keverő csaptelep, amelynek szelepház belső üregében elmozdíthatóan ágyazott elmozdítható szelepeleme van, a szelepház beömlésekkel és kiömléssel van ellátva, ezek közlekednek a szelepház belső üregével, továbbá, az elmozdítható szelepelem a beömlésekkel a folyadék mennyiségét és keverési arányát szabályzó kapcsolatban van, a szelepháznak szabályzónyílása van, amelyen a szelepelemhez kapcsolódó szabályzórúd van keresztülvezetve, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a keverőszelep (10) szelepbetétes kialakítású, amelynek szelepbetétegysége (26) betétgyűrűvel (56) van ellátva, ennek felső nyílásán (58) van a szabályzórúd (42) átvezetve, a betétgyűrűben (56) az elmozdítható szelepelemet (24) ágyazó egységgel rendelkezik, továbbá a szelepbetétegységnek (26) olyan alsó nyílása (92)

van, amelyen az elmozdítható szelepelem (24) a beömlésekkel (18, 19) együttműködően kinyúlik, továbbá, a betétgyűrűnek (56) a felső nyílása (58) körül olyan ülőke (94) van, amelyen tömítőgyűrű (98) tömítetten fölfekszik, ez egyúttal tömített kapcsolatban van az elmozdítható szelepelemmel (24).

32. A 31. igénypont szerinti keverőszelep, azzal **j e l l e m e z v e**, hogy a betétgyűrűnek (56) a szelepbetétegység (26) körüli folyadékszivárgást akadályozó külső tömítőgyűrűje (112) van.

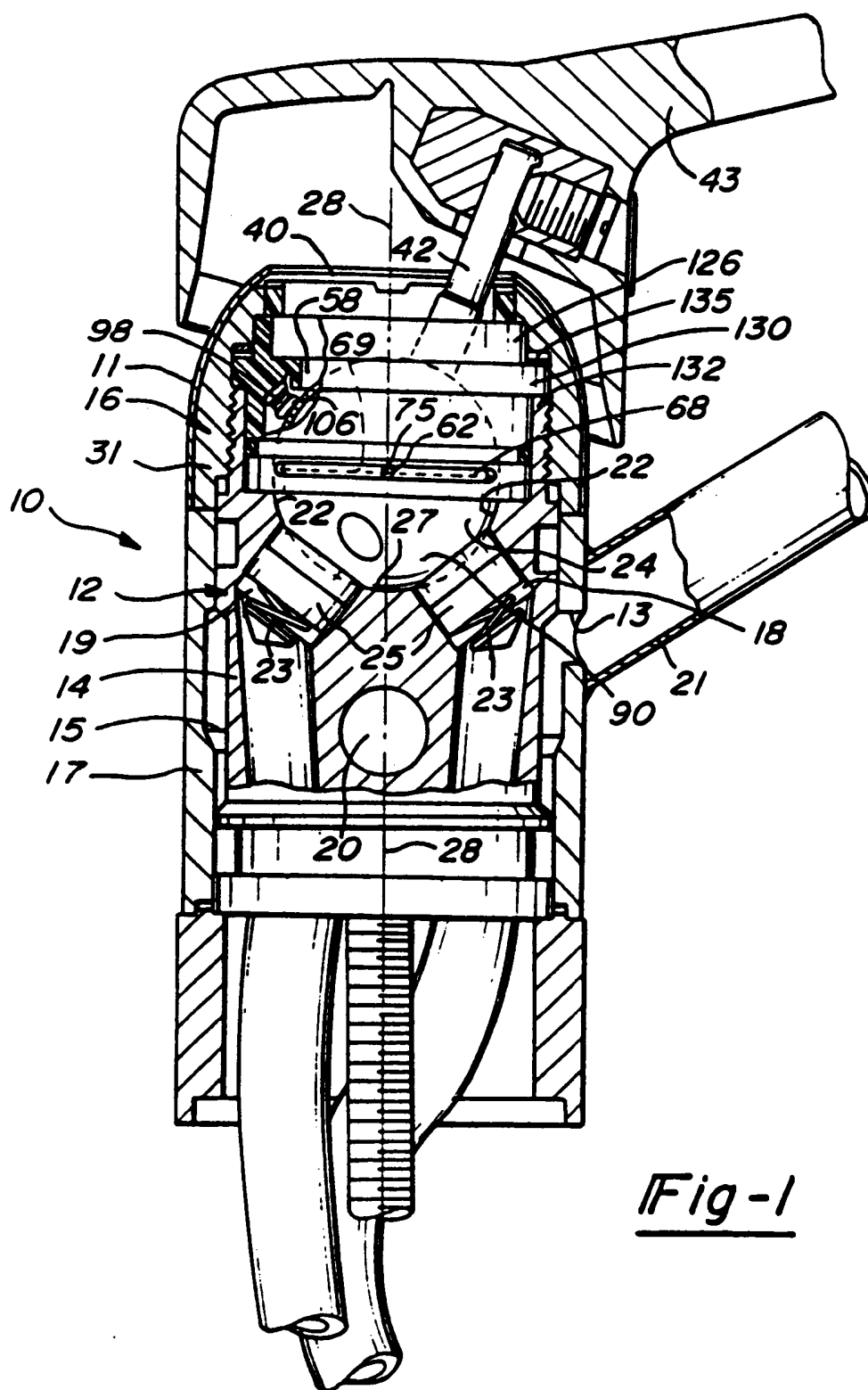
Jus

Melléklet: Rajz (69619)

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Stiano

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

1291/85

1291

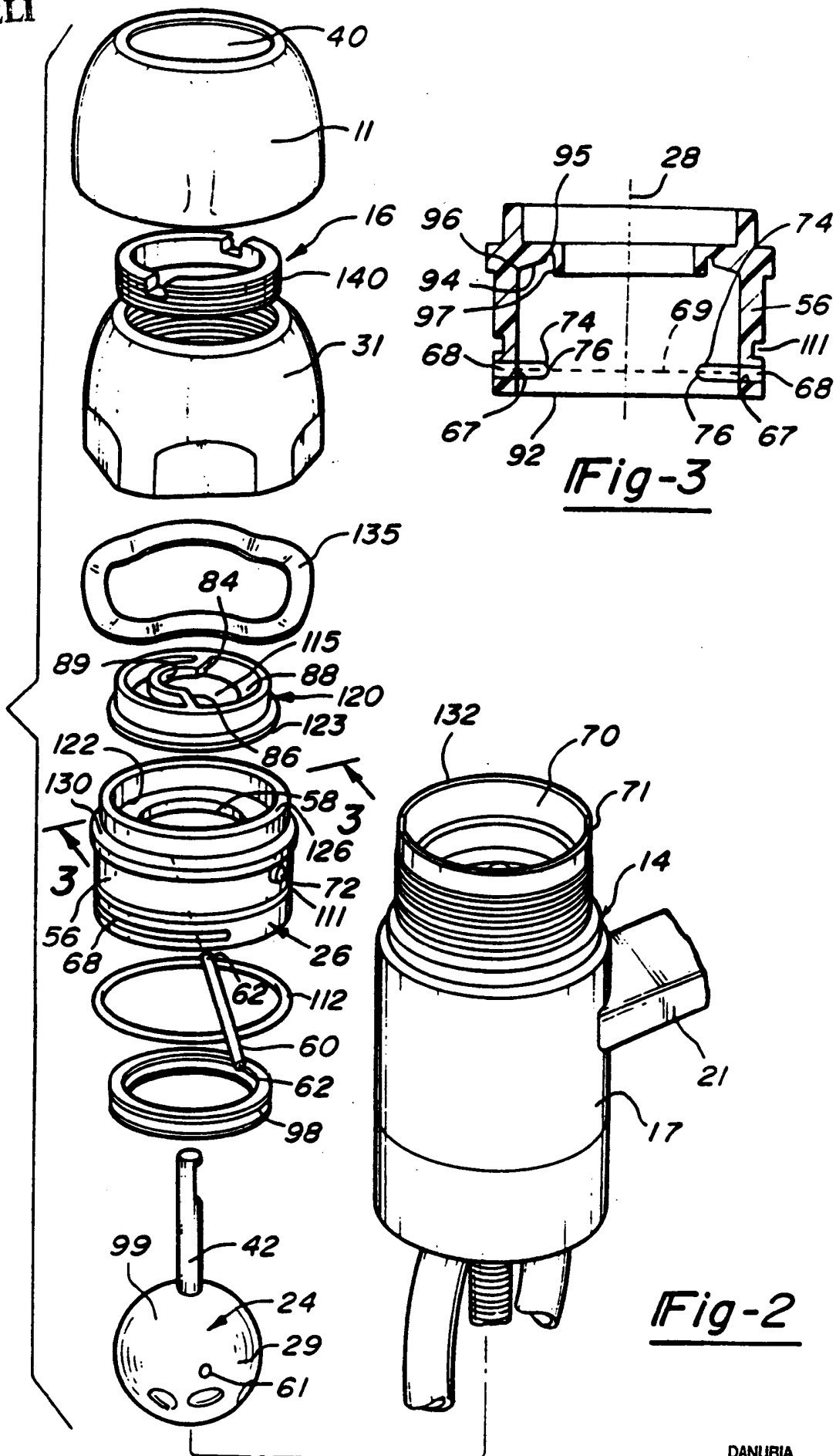


Fig-3

Fig-2

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY ✓

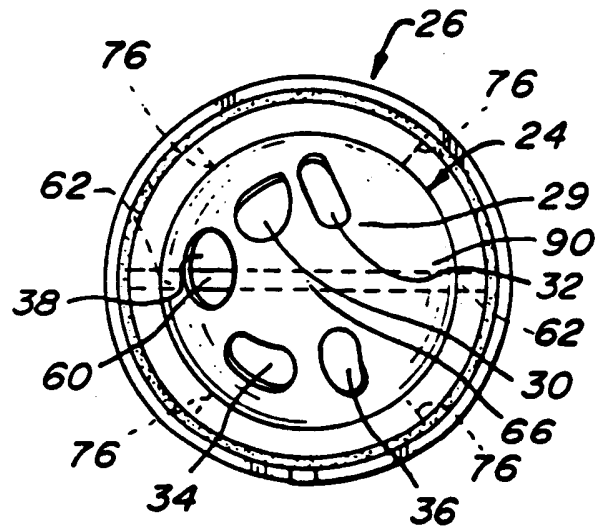


Fig-4

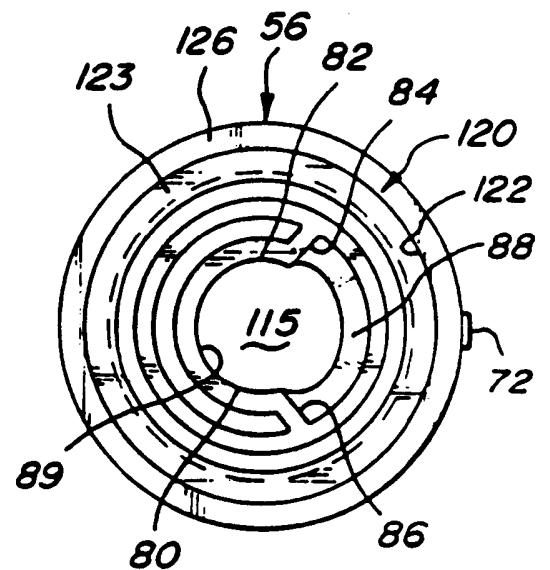


Fig-5

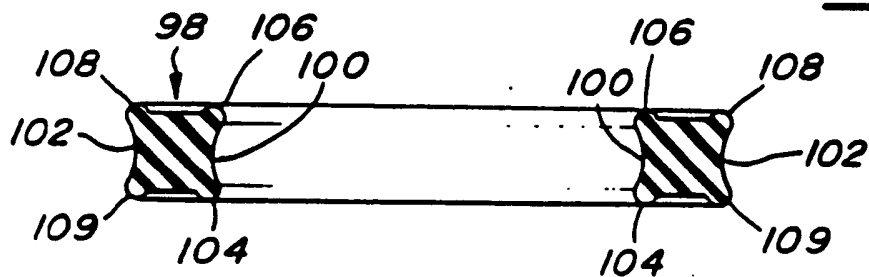


Fig-6