



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: P 01 03591
(22) A bejelentés napja: 1998. 10. 14.
(30) Elsőbbségi adatok:
121997 1997. 10. 19. IL
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/IL 98/00499
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 99/20931

(40) A közzététel napja: 2002. 01. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2003. 10. 28.

(11) Lajstromszám:

222 777 B1

(51) Int. Cl.⁷

F 16 L 55/00

(72) Feltaláló:

Egozi, Yigael Moshe, Natania (IL)

(73) Szabadalmas:

Plasson Ltd., Doar Na Menashe (IL)

(74) Képviseelő:

Csanak Tiborné, S. B. G. & K. Budapesti
Nemzetközi Szabadalmi Iroda, Budapest

(54)

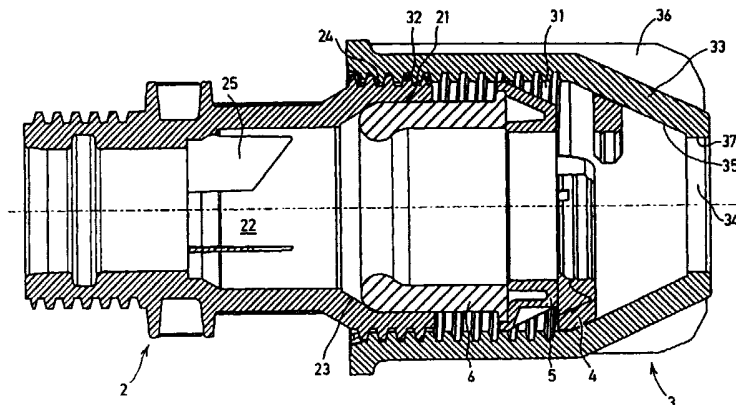
Csőcsatlakozó

KIVONAT

A találmány tárgya csőcsatlakozó, amelynek része egy ház, amely magában foglal egy első házdarabot, amely egy csatlakoztatandó cső befogadására egy nyílással (22) van ellátva, és amely ház magában foglal egy második házdarabot, amely az első házdarabhoz hozzárószítható, és ahhoz képest axiálisan mozgatható a cső nyílásban (22) való rögzítése végett; és része egy rugalmas hasított gyűrű (4), amely a második házdarabban van elhelyezve a csatlakoztatandó cső körülfogására, és amely hasított gyűrűnek (4) van egy külső kúpos felülete, amely a második házdarabnak egy belső kúpos felületével (23) érintkezésbe hozható, és a hasított gyűrű

rú ezáltal – amelynek belső átmérője összenyomás révén csökkenthető – a második házdarabot a körülfogott cső nyílásában szilárdan rögzíthetően van kialakítva.

A találmány szerinti hasított gyűrű (4) átellenes végei (41, 42), amelyek a hasított gyűrű (4) hasítékát meghatározzák, oldalirányban egymáshoz képest el vannak tolva, így az eltolt végeknek (41, 42) egymást átlapoló helyzetbe való mozgatásával a hasított gyűrű (4) széles tartományon belüli külső átmérőjű csövek (P) megfogására alkalmasan, lényegesen kisebb belső átmérőre összenyomhatóan van kiképezve.



3. ábra

A találmány tárgya csőcsatlakozó. A találmány különösen jól alkalmazható univerzális jellegű csőcsatlakozóknál, amelyek széles mérettartományú és anyagféleségű csövek befogadására vannak tervezve. Ezért a találmányt az alábbiakban elsősorban univerzális jellegű csőcsatlakozóként ismertetjük, ugyanakkor a találmány egyéb alkalmazásoknál is használható.

A csőcsatlakozóknak általában pontosan meghatározott hosszúságú csődarabot kell befogadniuk, és biztosan kell tartaniuk a csövet nagy kihúzóerők ellenében. Ezen túlmenően, ahol a csöveket folyadékok vagy gázok szállítására használják, főleg nagy nyomásokon, a csőcsatlakozóknak jó tömítést is biztosítaniuk kell, hogy ne lépjen fel szivárgás. Ezért a csőcsatlakozókat általában széles méretválasztékban és számos konstrukciós változatban gyártják, hogy a sokféle cső különböző átmérőjéhez és különféle anyagához alkalmazhatóak legyenek.

Univerzális jellegű csőcsatlakozók számos típusát fejlesztették ki azzal a céllal, hogy a csőcsatlakozót a csövek széles méretválasztékához használni lehessen. A jelenleg ismert ilyen jellegű csőcsatlakozókra az 1994. július 7-én közzétett PCT/GB93/02630 számú szabadalmi bejelentésben és az 1976. október 19-én közzétett US 3,986,737 számú szabadalmi leírásban mutatnak be példákat.

Találmányunk egyik célja olyan csőcsatlakozó kifejlesztése, amelynek számos olyan előnye van, amelyek folytán a csőcsatlakozó különösen mint univerzális jellegű csőcsatlakozó nagyon jól beválik, amint azt alább még részletezzük.

A találmány tárgya konkrétan olyan jellegű csőcsatlakozó, amelynek része egy ház, amely magában foglal egy első házdarabot, amely egy csatlakoztatandó cső befogadására egy nyílással van ellátva, és amely ház magában foglal egy második házdarabot, amely az első házdarabhoz hozzáerősíthető, és ahhoz képest axiálisan mozgatható a cső nyílásban való rögzítése végett; és része egy rugalmas hasított gyűrű, amely a második házdarabban van elhelyezve a csatlakoztatandó cső körülfogására, és amely hasított gyűrűnek van egy külső kúpos felülete, amely a második házdarabnak egy belső kúpos felületével érintkezésbe hozható, és amely a második házdarabnak a cső nyílásban való rögzítése végett axiális mozgathatóságának hatására a hasított gyűrűt annak belső átmérőjét csökkentve összenyomja, és ezáltal a hasított gyűrűt egy körülfogott cső szilárd megfogására készíti.

A találmány egyik szempontja értelmében egy olyan fent leírt jellegű csőcsatlakozót bocsátunk rendelkezésre, amelyet az jellemez, hogy a hasított gyűrű átellenes végei, amelyek a hasított gyűrű hasítékát definiálják, oldalirányban egymáshoz képest el vannak tolvá, így az eltolt végeknek egymást átlapoló helyzetbe mozgathatóságával a hasított gyűrűt lényegesen kisebb belső átmérőjűre össze lehet nyomni, amely lehetővé teszi, hogy a hasított gyűrű széles tartományon belüli külső átmérőjű csöveket megfogjon.

A fentiekből világosan kitűnik, hogy az ilyen konstrukció biztosítja, hogy a csőcsatlakozó a csövet a cső lé-

nyegében véve teljes 360°-os kerülete mentén megfogja, tekintet nélkül a cső átmérőjére. Ez a konstrukció ennélfogva lehetővé teszi, hogy a csőcsatlakozót csak egy vagy viszonylag kis számú szabványos méretben gyártás, amely szabványos méretek mindegyike egy-egy sorozat csőátmérőhöz alkalmazható. Az ilyen tulajdonság a felhasználót tehermentesíti attól, hogy különböző csőátmérőkhöz nagyszámú alkatrészt tartson raktáron, és jelentősen csökkenti a felszerszámozási, termelési, üzemeltetési és javítási költségeket.

A találmány egy másik szempontja értelmében egy olyan fent leírt jellegű csőcsatlakozót bocsátunk rendelkezésre, amelyet az jellemez, hogy a hasított gyűrű magában foglal nagyobb számú kemény körmöt a hasított gyűrű egyik oldalán rögzítve, amelyek a hasított gyűrű belső felületéből kiállva a hasított gyűrűnek a kerület mentén egymástól távkozra lévő helyein radiálisan benyúlnak, és ezáltal a cső külső felületébe beágyazódnak, amint a hasított gyűrű a csövet körülfogja, és arra rá van szorítva. Ez a konstrukció lehetővé teszi, hogy a csőcsatlakozó sokféle anyagú csövet egyaránt szilárdan meg tudjon fogni, legyen az anyaga akár kemény, vagy akár puha.

A találmány egy további szempontja szerint egy olyan fent leírt jellegű csőcsatlakozót fejlesztünk ki, amelyet az jellemez, hogy az első házdarab magában foglal több deformálható ütközőt, amelyek a nyílás körül a kerület mentén egymástól távkozra, az első házdarab kúpos felületétől befelé vannak elhelyezve, és amely ütközők a csőcsatlakozóba behelyezett cső végével érintkezésbe hozhatóak, de erő hatására deformálhatóak, lehetővé téve a cső axiális irányú befelé mozgását a második házdarab végső axiális mozgása közben (azaz a karmantyú végső meghúzása közben), miután a rugalmas hasított gyűrű a csőre rászorult. Ilyen konstrukció különösen előnyös akkor, ha a csatlakozótest el van látva egy belső kúpos felülettel, és a csőcsatlakozó ezenkívül magában foglal még egy tömítőgyűrűt, amelynek van egy homlokfelülete, amely a karmantyú meghúzására a csatlakozótest kúpos felületével érintkezésbe hozható, biztosítva ezzel a csatlakozótest által befogadott cső jó tömítését.

A kitűzött célnak megfelelően a találmány szerinti csőcsatlakozó, amelynek részei: egy ház, amely magában foglal egy első házdarabot, amely egy csatlakoztatandó cső befogadására egy nyílással van ellátva, és amely ház magában foglal egy második házdarabot, amely az első házdarabhoz hozzáerősíthető, és ahhoz képest axiálisan mozgatható a cső nyílásban való rögzítése végett; továbbá

egy rugalmas hasított gyűrű, amely a második házdarabban van elhelyezve a csatlakoztatandó cső körülfogására, és amely hasított gyűrűnek van egy külső kúpos felülete, amely a második házdarabnak egy belső kúpos felületével érintkezésbe hozható, és a hasított gyűrű ezáltal – amelynek belső átmérője összenyomás révén csökkenthető – a második házdarab a körülfogott cső nyílásában szilárdan van rögzítve, oly módon van kialakítva, hogy a hasított gyűrű átellenes végei, amelyek a hasított gyűrű hasítékát meghatározzák, oldalirányban

egymáshoz képest el vannak tolvá, így az eltolt végeknek egymást átlapoló helyzetbe való mozgásával a hasított gyűrű széles tartományon belüli külső átmérőjű csövek megfogására alkalmasan, lényegesen kisebb belső átmérőre összenyomhatóan van kiképezve.

A találmányt az alábbiakban kiviteli példák kapcsán, rajzok alapján ismertetjük részletesebben. A mellékelt rajzokon az

1. ábra egy perspektivikus robbantott ábra, amely a találmány szerint konstruált csőcsatlakozó egyik kiviteli alakjának fő alkatrészeit szemlélteti; a
2. ábra az 1. ábra szerinti csőcsatlakozót összeszerelt állapotban szemlélteti; a
3. ábra a 2. ábrán bejelölt III–III metszősík mentén felvett metszetrajz; a
4. ábra egy perspektivikus ábra, amely az 1–3. ábra szerinti csőcsatlakozóban alkalmazott hasított gyűrűt szemlélteti; az
5. ábra a 4. ábra szerinti hasított gyűrűnek a nagyobb átmérőjű vége felőli nézetrajza; a
6. ábra a 4. ábra szerinti hasított gyűrű oldalnézete; a
7. ábra az 1–3. ábra szerinti csőcsatlakozóban alkalmazott, kemény körmöket képező betétek egyikének nagyított perspektivikus rajza; a
8. ábra az 1–3. ábra szerinti csőcsatlakozóban alkalmazott támggyűrűnek a kisebb átmérőjű vége felőli nézetrajza; a
9. ábra a 8. ábrán bejelölt IX–IX metszősík mentén felvett metszetrajz; a
10. ábra az 1–3. ábra szerinti csőcsatlakozóban alkalmazott tömítőgyűrű metszetrajza; a
11. ábra az 1–3. ábra szerinti csőcsatlakozóban alkalmazott csatlakozótestnek az egyik vége felőli nézetrajza; a
12. ábra a 11. ábrán bejelölt XII–XII metszősík mentén felvett metszetrajz; és végül a
13. és a 14. ábra egy homloknézet és egy perspektivikus rajz, amelyek rendre a rugalmas hasított gyűrűnek és a hasított gyűrű fémből készült, körmöket képező betéteinek egy módosított kiviteli alakját szemléltetik.

A rajzok egy találmány szerint konstruált csőcsatlakozót szemléltetnek, amelynek rendeltetése egy P cső egyik végének egy másik (itt nem ábrázolt) eszközhöz való csatlakoztatása olyan módon, hogy a csőcsatlakozó biztosan tartsa a P cső egyik végét nagy kihúzóerők ellenében, és ugyanakkor jó tömítést biztosítson. A rajzokon szemléltetett csőcsatlakozó lehetne például egy soros csatlakozó vagy könyökcsonkakozó egyik vége, amikor is a P csövet sorosan csatlakoztatnák egy másik csőhöz; vagy lehetne egy T szerelvény egyik része, amikor is a csövet szögben csatlakoztatnák egy másik csőhöz, kifolyócsaphoz vagy más eszközhöz.

A szemléltetett csőcsatlakozó öt fő alkatrészt foglal magában: egy első házdarabot egy 2 csatlakozótest formájában; egy második házdarabot egy 3 karmantyú formájában, amely a 2 csatlakozótesthez menetesen kap-

csolódik; egy 4 hasított gyűrűt, amely a csőcsatlakozóba betolt P csövet megfogja; egy 5 támggyűrűt; és egy 6 tömítőgyűrűt, amely tömíti a csőcsatlakozóban lévő P csövet.

- 5 A 2 csatlakozótestben a csatlakoztatandó P cső befogadására egy nagyobb átmérőjű külső 21 nyílás van kialakítva (3. és 12. ábra). A 21 nyílás egy kisebb átmérőjű belső 22 nyílással közlekedik, amely a P csőben áramló közeget a csőcsatlakozó konkrét alkalmazásától függően egy másik csőbe vagy egy másik eszközbe vezeti. A 21, 22 nyílások közötti átmenet 23 kúpos felület formájában van kialakítva, amely a 6 tömítőgyűrűvel együtt működik, amint azt a későbbiekben még részletezzük. A 2 csatlakozótest egyik végén 24 külső menet van, amelyre a 3 karmantyút menetesen rá lehet csavarni.

- 15 Amint főleg a 11. és 12. ábrán látható, a 2 csatlakozótest ezenkívül magában foglal több deformálható 25 ütközőt a belső 22 nyílás belsejében. A 25 ütközők előnyösen a 2 csatlakozótest integrált részei, de lehetnének a 2 csatlakozótestbe helyezett külön betétek is. Amikor a P csövet behelyezik a csőcsatlakozóba, a 25 ütközők a P cső végével érintkezésbe kerülnek, és erő hatására deformálódnak úgy, hogy a P cső kissé még mozogni tudjon axiálisan befelé, miközben a 3 karmantyút végleg meghúzzák.

- 25 Amint a 11. ábrán látható, a belső 22 nyílásban a ke-
rület mentén egymástól egyenlő távolságban három da-
rab deformálható 25 ütköző van elhelyezve. A 12. ábra
szerint mindegyik 25 ütköző egy-egy ütközőszárnyle-
mez formájában van kialakítva, amelynek van egy 25a
30 alapja, amely a 2 csatlakozótesthez anyagfolytonosan
csatlakozik, és amely a 22 nyílásba a radiálistól eltérő
(vagyis bizonyos mértékig tangenciális) irányban be-
nyúlik. Ezenkívül mindegyik ütközőszárnylemeznek
35 van egy ferde 25b vezetőéle, amely a P cső végével
érintkezésbe kerül, amikor azt bevezetik a 22 nyílásba.
Ily módon, amint alább még részletesen leírjuk, mind-
egyik ütközőszárnylemez kezdeti ütközőként szolgál,
amely határt szab a P cső befelé való mozgásának, ami-
kor azt behelyezik a 2 csatlakozótestbe, de a 3 karmantyú
40 végső meghúzása akkora axiális irányú erőt hoz létre,
amely a P csövet tovább befelé mozgatja a 22 nyílás-
ba, amely további mozgásnak az ütközőszárnylemezek-
ként kialakított 25 ütközők a 22 nyílás belső felülete
45 felé irányuló, egyre inkább tangenciális irányú kitérés-
sel utat engednek. A 3 karmantyú végső meghúzása
közben a P csőnek ez a további, befelé való mozgása na-
gyon fontos, mert a 6 tömítőgyűrű ekkor nyomódik a
2 csatlakozótest 23 kúpos felületéhez, és ez biztosítja a
50 csatlakoztatott P cső jó tömítését.

- 55 A 3 karmantyúban egy nagyobb átmérőjű 31 nyílás
van kialakítva a 4 hasított gyűrű, az 5 támggyűrű és a
6 tömítőgyűrű befogadására. A 3 karmantyú egyik vé-
gében 32 belső menet van, amelybe a 2 csatlakozótest
24 külső menetet be lehet csavarni. A 3 karmantyú átel-
lenes 33 vége átmérőben keskenyedik, és egy, a P cső-
vet befogadó 34 nyílásban végződik. A 3 karmantyú
33 vége ezenkívül el van látva egy belső 35 kúpos fe-
lülettel, amely a rugalmas 4 hasított gyűrűvel együtt
60 tud működni a 4 hasított gyűrű P csőre szorításában, to-

vábbá a 33 vég el van látva külső, axiális 36 bordákkal, amelyek megkönnyítik a 3 karmantyú 2 csatlakozótesthez képesti manuális elcsavarását. A belső 35 kúpos felület egy, a 34 nyílást definiáló gyűrű alakú 37 vállban végződik.

A rugalmas 4 hasított gyűrű részletesebben a 4–6. ábrán van szemléltetve. Ez nem hagyományos konstrukciójú rugalmas hasított gyűrű, amelynél a gyűrű átellenes végei egy vonalban vannak, és egymásra fel tudnak feküdni. Itt a 4 hasított gyűrű átellenes 41, 42 végei, amelyek a gyűrű hasítékát meghatározzák, oldalirányban egymáshoz képest el vannak tolva, így az eltolt 41, 42 végeknek egymást átlapoló helyzetbe mozgathatásával a 4 hasított gyűrűt lényegesen kisebb belső átmérőjűre össze lehet nyomni (6. ábra), amely lehetővé teszi, hogy a 4 hasított gyűrű széles tartományon belüli külső átmérőjű csöveket megfogjon.

A 4 hasított gyűrű átellenes végdarabjai, amelyek a 4 hasított gyűrű összenyomása közben egymást átlapoló helyzetbe mozgathatók, kevésbé vastagok, mint a 4 hasított gyűrű nem átlapoló középső darabja. Előnyösen mindkét átellenes végdarab 60° és 150° közötti ívet fog át. A 4. és a 6. ábrán látható a 4 hasított gyűrűnek a 41 végben végződő 4a végdarabja, a 42 végben végződő 4b végdarabja és a nem átlapoló 4c középső darabja. A szemléltetett példában a 4a végdarab mintegy 5 mm vastag, és mintegy 120° -ot fog át; a 4b végdarab mintegy 6 mm vastag, és mintegy 120° -ot fog át; és a nem átlapoló 4c középső darab 11 mm vastag, és a maradék 120° -ot fogja át. A 4 hasított gyűrű feszültségmentes állapotában a két 4a, 4b végdarab egymást kissé átlapolhatja.

A 4 hasított gyűrű nagyobb átmérőjű homlokoldalában a 4a végdarabnak a 4c középső darabhoz vezető átmeneténél ki van alakítva egy első 4d lépcső (4. ábra). Egy második 4e lépcső pedig a 4 hasított gyűrű kisebb átmérőjű homlokoldalában a 4b végdarabnak a 4c középső darabhoz vezető átmeneténél van kialakítva (6. ábra). A szóban forgó átmenetek 4d, 4e lépcsőkként való kialakítása meghatározza a 4 hasított gyűrű megfogófelületét, főleg akkor, amikor kisebb átmérőjű csöveket kell megfogni. A 3 karmantyú belső, gyűrű alakú 37 váll szabja meg, hogy mekkora lehet a csőnek a legkisebb átmérője, hogy a csőcsatlakozó a csövet még be tudja fogadni, ugyanis a 4 hasított gyűrű 35 kúpos felület általi összenyomását ez a 37 váll korlátozza.

A 4 hasított gyűrű például fröccsöntéssel van gyártva olyan módon, hogy a 41, 42 végek egymáshoz képest oldalirányban el vannak tolva, amely lehetővé teszi a 4 hasított gyűrűt fent ismertetett módon történő összenyomását. A 4 hasított gyűrű átellenes 41, 42 végeinek egyike vagy mindkettő lejtős felülettel van ellátva – lásd a 41a lejtős felületet (4. ábra) –, hogy ha a 41, 42 végek az egymással való érintkezés kezdeténél egy vonalban lennének, akkor azok egymást oldalirányban tolják el, lehetővé téve a 4 hasított gyűrűt fent ismertetett módon történő összenyomását.

A rugalmas 4 hasított gyűrű külső felületén, a kerület mentén egymástól osztásközzel nagyszámú axiális helyzetű 43, 44 borda van kialakítva, amelyek kívül

43a, 44a ferde felületekkel vannak határolva, amelyek a 4 hasított gyűrűnek a 3 karmantyú 35 kúpos felületével érintkezésbe hozható külső kúpos homlokfelületét határozzák meg. A 4–6. ábrán szemléltetett példában a 4 hasított gyűrű kerülete mentén egymástól egyenlő osztásra három darab vastag 43 borda van elhelyezve, és a vastag 43 bordák között egyenlő osztásra több vékony 44 borda van elhelyezve.

Mindhárom vastag 43 bordában a nagyobb átmérőjű homlokfelületen egy-egy 45 rés (5. ábra) van kialakítva, amelyek a 4 hasított gyűrű belső felületénél végződnek. A 45 részekbe 46 betéteket (7. ábra) lehet behelyezni, amelyek kemény anyagból – például fémből, kerámiából vagy hasonlóból – vannak. A 46 betétek kemény köröket képeznek, amelyek a 4 hasított gyűrű belső felületéből kiállva a 4 hasított gyűrű kerülete mentén egymástól távközzre lévő helyeken radiálisan benyúlnak a gyűrű belsejébe, és ezáltal a P cső külső felületébe beágyazódnak, amikor a 4 hasított gyűrű a P csövet körül fogja, és arra rá van szorítva. Amint a 7. ábrán látható, valamennyi 46 betét szögletes idom, amelynek sík 46a oldalfelületei vannak, van egy viszonylag széles 46b alapja, amely a 4 hasított gyűrű 45 részébe be van feszítve, és van egy hegyes 46c csúcsuk, amely a 45 résből, a 4 hasított gyűrű belső felületéből kiállva, annak közepe felé benyúlik, hogy a 4 hasított gyűrű által megfogandó P cső külső felületével érintkezésbe kerüljön. A kemény 46 betétek által képezett körök rendeltetése az, hogy a kemény anyagú – például fémből vagy kemény műanyagból lévő – csöveket szilárdan megfogják.

A 4 hasított gyűrű belső felületén ezenkívül egy vagy több gyűrű alakú 47 rögzítőborda van kialakítva, amely a lágyabb anyagból (például műanyag, gumi, ólom stb.) készült cső külső felületébe beágyazódik, amikor a csőcsatlakozót ilyen lágyabb anyagú csövek csatlakoztatására alkalmazzák.

Az 5 támgűrű, amely legjobban a 8. és a 9. ábrán látható, merev műanyagból van. Az 5 támgűrű a rugalmas 4 hasított gyűrű és a 6 tömítőgyűrű közé van helyezve, és az 5 támgűrű viszi át a 3 karmantyú meghúzásával létrehozott axiális erőt a 4 hasított gyűrűről a 6 tömítőgyűrűre, hogy a 6 tömítőgyűrű végét a 2 csatlakozótest 23 kúpos felületével biztosan, tömítően érintkező helyzetbe nyomja.

Amint leginkább a 8. és a 9. ábrán látható, az 5 támgűrűben a behelyezett P cső befogadására egy középonti 51 nyílás van kialakítva. Az 5 támgűrűnek van egy kúpos 52 külső felülete, amely az 5 támgűrű kisebb átmérőjű 53 végétől az 5 támgűrű nagyobb átmérőjű 54 végéig tart. A nagyobb átmérőjű 54 végben a 6 tömítőgyűrű befogadására egy kerület menti 55 váll van kialakítva.

A 6 tömítőgyűrű henger alakú, és a behelyezett P cső befogadására ki van alakítva benne egy középponti 61 nyílás (10. ábra). A 6 tömítőgyűrű egyik végén van egy radiálisan kifelé álló 62 váll, amelynek külső átmérője lényegében véve egyenlő az 5 támgűrű kerület menti 55 vállának belső átmérőjével, hogy a 6 tömítőgyűrűnek ez a vége biztosan üljön az 5 támgűrű 54 vé-

gében. A 6 tömítőgyűrű átellenes végén egy lekerekített 63 dudor fut körbe, amely a 2 csatlakozótest 23 kúpos felületével érintkezik (3. ábra).

A 13. és a 14. ábrán egy konstrukciósan kissé módosított 104 hasított gyűrű és annak körmeit képező 146 betétek egyike van szemléltetve. Ennél a kiviteli alaknál a 104 hasított gyűrűnek a nagyobb 143 bordáiban U alakú 145 rések vannak kialakítva. A 145 résekbe U alakú 146 betétek vannak behelyezve, amelyek rendre két egyenes, párhuzamos 146a, 146b szárral vannak ellátva, amelyet egy ívelt 146c híd köt össze. Mindkét 146a, 146b szár hegyes 146d élben végződik, amely a 104 hasított gyűrű belső felületéből kiállva, annak közepe felé benyúlik. A 146 betétek által képezett egyes körmök 146e homlokfelülete fokozatosan lejt, hogy a P csövet könnyebben be lehessen vezetni a csőcsatlakozóba; ugyanakkor az átellenes 146f felület meredekebb állású, hogy megakadályozza a behelyezett P cső erőszakos kihúzását, amikor az már a csőcsatlakozóban bent van.

Végül ismertetjük a szemléltetett csőcsatlakozó használatát.

Először is a rugalmas 4 hasított gyűrűt (vagy a 13., 14. ábra szerinti 104 hasított gyűrűt), az 5 támgűrűt és a 6 tömítőgyűrűt az 1. ábrán szemléltetett sorrendben behelyezik a 3 karmantyúba, és a 3 karmantyút lazán rácsavarják a 2 csatlakozótest 24 külső menetére. Utána a csatlakoztatandó P csövet átvezetik a 3 karmantyú 34 nyílásán, amíg a P cső vége a 2 csatlakozótestben lévő és ütközőszárnylemezeként kialakított 25 ütközőkkel érintkezésbe nem kerül. Ezután a rácsavarást folytatva meghúzzák a 3 karmantyút.

Miközben a 3 karmantyú a 2 csatlakozótesthez képest axiális irányban mozog, a 3 karmantyúnak a rugalmas 4 hasított gyűrű külső kúpos felületével érintkező 35 kúpos felülete összenyomja a 4 hasított gyűrűt, és addig csökkenti annak belső átmérőjét, amíg az teljesen rá nem szorul a P csőre. Amint ez bekövetkezik, a 3 karmantyút végleg meghúzó további csavarás hatására a megfogott P cső is mozog már axiális irányban, és deformálja az ütközőszárnylemezeként kialakított 25 ütközőket, oldalra kitérítve azokat. Az ütközőszárnylemezek kitérítése lehetővé teszi, hogy a 3 karmantyú és a P cső a rugalmas 4 hasított gyűrűvel, az 5 támgűrűvel és a 6 tömítőgyűrűvel együtt axiális irányban tovább tudjon még mozogni. A 6 tömítőgyűrű axiális mozgása a végén kialakított lekerekített 63 dudort a 2 csatlakozótest 23 kúpos felületének nyomja, amelynek eredménye a P cső nagyon jól záró tömítése.

Belátható tehát, hogy a szemléltetett csőcsatlakozó széles határok között alkalmazkodni képes a P cső külső átmérőjéhez, mivel a rugalmas 4 hasított gyűrű oldalirányban eltolt 41, 42 végei lehetővé teszik, hogy a 4 hasított gyűrűt széles tartományban úgy össze lehessen szorítani, hogy az a P csövet a teljes 360°-os kerülete mentén megfogja, tekintet nélkül a P cső külső átmérőjére. Ezen túlmenően a szemléltetett csőcsatlakozót különféle anyagú csövekhez egyaránt alkalmazni lehet, mivel a rugalmas 4 hasított gyűrűnek a gyűrű alakú belső 47 rögzítőbordái beágyazódnak a lágy anyagú cső-

vekbe, míg a 46 betétek (vagy 146 betétek) képezte kemény körmök, amelyek a rugalmas 4 (vagy 104) hasított gyűrű belső felületéből kiállnak, beágyazódnak a kemény anyagú – például fémből lévő – csövekbe. A szemléltetett csőcsatlakozó nagyon jó tömítést ad, mivel az ütközőszárnylemezeként kialakított 25 ütközőket, amelyek a P cső kezdeti behelyező mozgását határolik, a végső meghúzás ereje ki tudja téríteni, amely lehetővé teszi, hogy a 3 karmantyú, főleg pedig a benne lévő 6 tömítőgyűrű axiális irányban addig mozogjon, amíg a 6 tömítőgyűrű lekerekített 63 dudora kellő erővel neki nem nyomódik a 2 csatlakozótest 23 kúpos felületének.

Bár a találmányt egy kiviteli alak kapcsán írtuk le, értelemszerűen ez csak példa gyanánt szolgált, és a találmánynak számos egyéb változata, módosítása és alkalmazása lehetséges még az oltalmi körön belül.

20

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Csőcsatlakozó, amelynek részei:

egy ház, amely magában foglal egy első házdarabot, amely egy csatlakoztatandó cső befogadására egy nyílással van ellátva, és amely ház magában foglal egy második házdarabot, amely az első házdarabhoz hozzáerősíthető, és ahhoz képest axiálisan mozgatható a cső nyílásban való rögzítése végett;

egy rugalmas hasított gyűrű, amely a második házdarabban van elhelyezve a csatlakoztatandó cső körülfogására, és amely hasított gyűrűnek van egy külső kúpos felülete, amely a második házdarabnak egy belső kúpos felületével érintkezésbe hozható, és a hasított gyűrű által – amelynek belső átmérője összenyomás révén csökkenthető – a második házdarab a körülfogott cső nyílásában szilárdan van rögzítve, *azzal jellemezve*, hogy a hasított gyűrű (4) átellenes végei (41, 42), amelyek a hasított gyűrű (4) hasítékát meghatározzák, oldalirányban egymáshoz képest el vannak tolvá, így az eltolt végeknek (41, 42) egymást átlapoló helyzetbe való mozgásával a hasított gyűrű (4) széles tartományon belüli külső átmérőjű csövek (P) megfogására alkalmasan, lényegesen kisebb belső átmérőre összenyomhatóan van kiképezve.

2. Az 1. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy az első házdarab egy csatlakozótest (2), amely a csatlakoztatandó cső (P) befogadására egy nyílással el van látva; és a második házdarab egy karmantyú (3), amely a csatlakozótestre (2) menetesen rá van csavarva.

3. Az 1. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy a hasított gyűrű (4) átellenes, a hasított gyűrű (4) összenyomása közben egymást átlapoló helyzetbe mozgó végdarabjai (4a, 4b) vékonyabbak, mint a hasított gyűrű (4) nem átlapoló középső darabja.

4. Az 1. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy a hasított gyűrű (4) átellenes végei (41, 42) legalább egyikének külső széle lejtős felülettel (41a) van ellátva, amely által a hasított gyűrű (4) átellenes végei (41, 42) összenyomáskor egymáshoz képest oldalirányban eltolhatóak.

5. Az 1. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy a hasított gyűrű (4) belső felülete el van látva egy gyűrű alakú rögzítőbordával (47), amely rögzítőborda (47) egy lágyabb anyagú cső (P) külső felületébe való beágyazódása révén a hasított gyűrű (4) a csőre (P) rászoríthatóan van kiképezve.

6. Az 1. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy a hasított gyűrű (4) magában foglal több kemény körmet a hasított gyűrű (4) egyik oldalán rögzítve, amelyek a hasított gyűrű (4) belső felületéből kiállva a hasított gyűrűnek (4) a kerület mentén egymástól távkozra lévő helyein radiálisan benyúlnak a hasított gyűrű (4) belsejébe, és amely körmek a cső (P) külső felületébe beágyazódóan a csőre (P) rászorúlnak.

7. Az 1. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy a csatlakozótest (2) el van látva egy belső kúpos felülettel (23), és a csőcsatlakozó ezenkívül magában foglal még egy tömítőgyűrűt (6), a tömítőgyűrű (6) homlokfelülete, a karmantyú (3) meghúzására a csatlakozótest (2) kúpos felületével (23) érintkezésbe hozhatóan van kialakítva.

8. A 7. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy a tömítőgyűrű (6) henger alakú, és a csőcsatlakozó ezenkívül magában foglal még egy támgyűrűt (5) a rugalmas hasított gyűrű (4) és a tömítőgyűrű (6) között, amely támgyűrű (5) külső felülete (52) kúpos, és van egy kisebb átmérőjű vége (53), amelyre a hasított gyűrű (4) nagyobb átmérőjű vége támaszkodik, és van egy nagyobb átmérőjű vége (54), amellyel a tömítőgyűrű (6) egyik végére támaszkodik.

9. Az 1. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy az első házdarab el van látva több deformálható ütközővel (25), amelyek a nyílás (22) körül a kerület mentén egymástól távkozra, az első házdarab kúpos felületétől (23) befelé vannak elhelyezve, és amely ütközők (25) erő hatására deformálhatóan és a csőcsatlakozóba behelyezett cső (P) végével érintkezésbe hozhatóan vannak kialakítva – valamint a csőnek (P) a második házdarabban való axiális irányú befelé mozgása közben –, a rugalmas hasított gyűrű (4) pedig a csőre (P) rászorulóan van kialakítva.

10. A 9. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy mindegyik deformálható ütköző (25) egy-egy ütközőszárnylemez formájában van kialakítva, amelynek van egy, az első házdarabhoz anyagfolytonosan csatlakozó alapja (25a), és amely ütközőszárnylemez radiálístól eltérő irányban benyúlik az első házdarab nyílásába (22), ahol a csőnek (P) a csatlakozótest (2) nyílásába (22) való behelyezésekor a cső (P) végével érintkezve az ütközőszárnylemezek a második házdarab végső axiális mozgása közben fellépő erő hatására a nyílás (22) belső felülete irányában kitérítethetően vannak kialakítva.

11. A 10. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy mindegyik ütközőszárnylemeznek van egy ferde vezetőéle (25b), amely a cső (P) első házdarabba való behelyezésekor a cső (P) végével érintkezésbe hozható, és amely a második házdarab axiális mozgása közben az ütközőszárnylemeznek a cső (P) vége által keltett kitérítése megkönnyíthető.

12. Csőcsatlakozó, amelynek része:

egy ház, amely magában foglal egy első házdarabot, amely egy csatlakoztatandó cső (P) befogadására egy nyílással van ellátva, és amely ház magában foglal egy második házdarabot, amely az első házdarabhoz hozzáerősíthető, és ahhoz képest axiálisan mozgatható a cső (P) nyílásban való rögzítése végett;

és egy rugalmas hasított gyűrű, amely a második házdarabban van elhelyezve a csatlakoztatandó cső körülfogására, és amely hasított gyűrűnek van egy külső kúpos felülete, amely a második házdarabnak egy belső kúpos felületével érintkezésbe hozható, és a hasított gyűrű ezáltal – amelynek belső átmérője összenyomás révén csökkenthető – a második házdarab a körülfogott cső nyílásában szilárdan van rögzítve, *azzal jellemezve*, hogy az első házdarab magában foglal több deformálható ütközőt (25), amelyek a nyílás (21, 22) körül a kerület mentén egymástól távkozra, az első házdarab kúpos felületétől (35) befelé vannak elhelyezve, és amely ütközők a csőcsatlakozóba behelyezett cső (P) végével érintkezésbe hozhatóan és erő hatására deformálhatóan vannak kialakítva, a rugalmas hasított gyűrű (4) pedig – a cső (P) második házdarabban való axiális irányú befelé mozgása közben – a csőre (P) rászorulóan van kialakítva.

13. A 12. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy az első házdarab egy csatlakozótest (2), amely a csatlakoztatandó cső (P) befogadására egy nyílással el van látva; és a második házdarab egy karmantyú (3), amely a csatlakozótestre (2) menetesen rácsavarozhatóan van kialakítva.

14. A 13. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy mindegyik deformálható ütköző egy-egy ütközőszárnylemez formájában van kialakítva, amelynek van egy, a csatlakozótesthez (2) anyagfolytonosan csatlakozó alapja (25a), és amely ütközőszárnylemez radiálístól eltérő irányban benyúlik a csatlakozótestben lévő nyílásba (22), ahol a csőnek (P) a csatlakozótest (2) nyílásába (22) behelyezésekor a cső (P) végével érintkezésbe kerül, és amely ütközőszárnylemezek a karmantyú (3) végső meghúzásában létrehozott erő hatására a nyílás (22) belső felülete irányában kitérítethetően van kialakítva.

15. A 14. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy mindegyik ütközőszárnylemeznek van egy ferde vezetőéle (25b), amely a cső (P) csatlakozótestbe (2) behelyezésekor a cső (P) végével érintkezésbe hozhatóan, és amely a karmantyú (3) végső meghúzásában az ütközőszárnylemeznek a cső (P) vége általi kitérítését megkönnyítően van kialakítva.

16. Csőcsatlakozó, amelynek része:

egy ház, amely magában foglal egy első házdarabot, amely egy csatlakoztatandó cső befogadására egy nyílással van ellátva, és amely ház magában foglal egy második házdarabot, amely az első házdarabhoz hozzáerősíthető, és ahhoz képest axiálisan mozgatható a cső nyílásban való rögzítése végett;

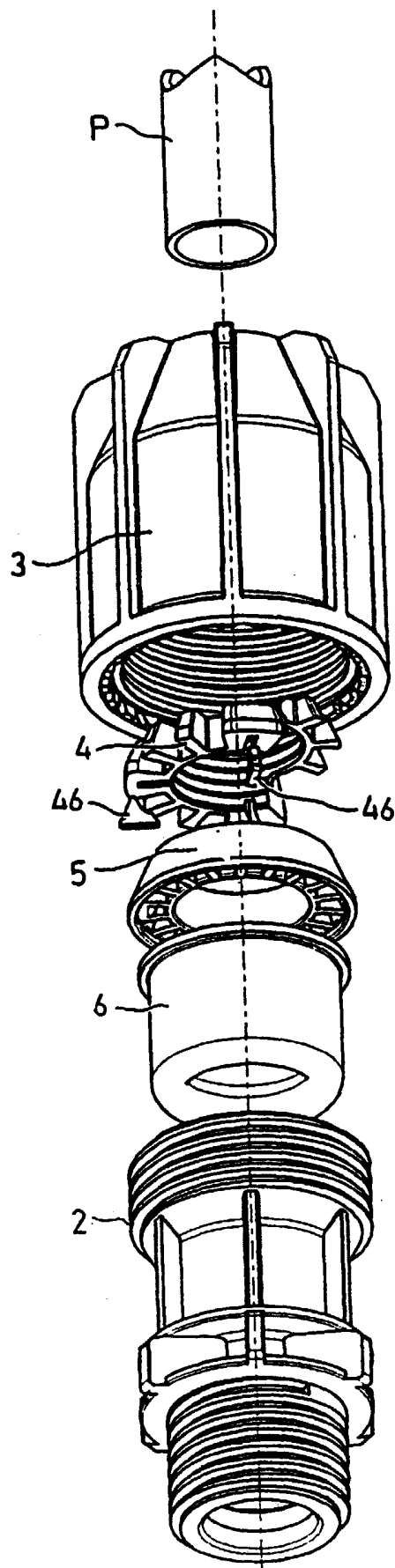
és egy rugalmas hasított gyűrű, amely a második házdarabban van elhelyezve a csatlakoztatandó cső körülfogására, és amely hasított gyűrűnek van egy külső kúpos felülete, amely a második házdarabnak egy belső

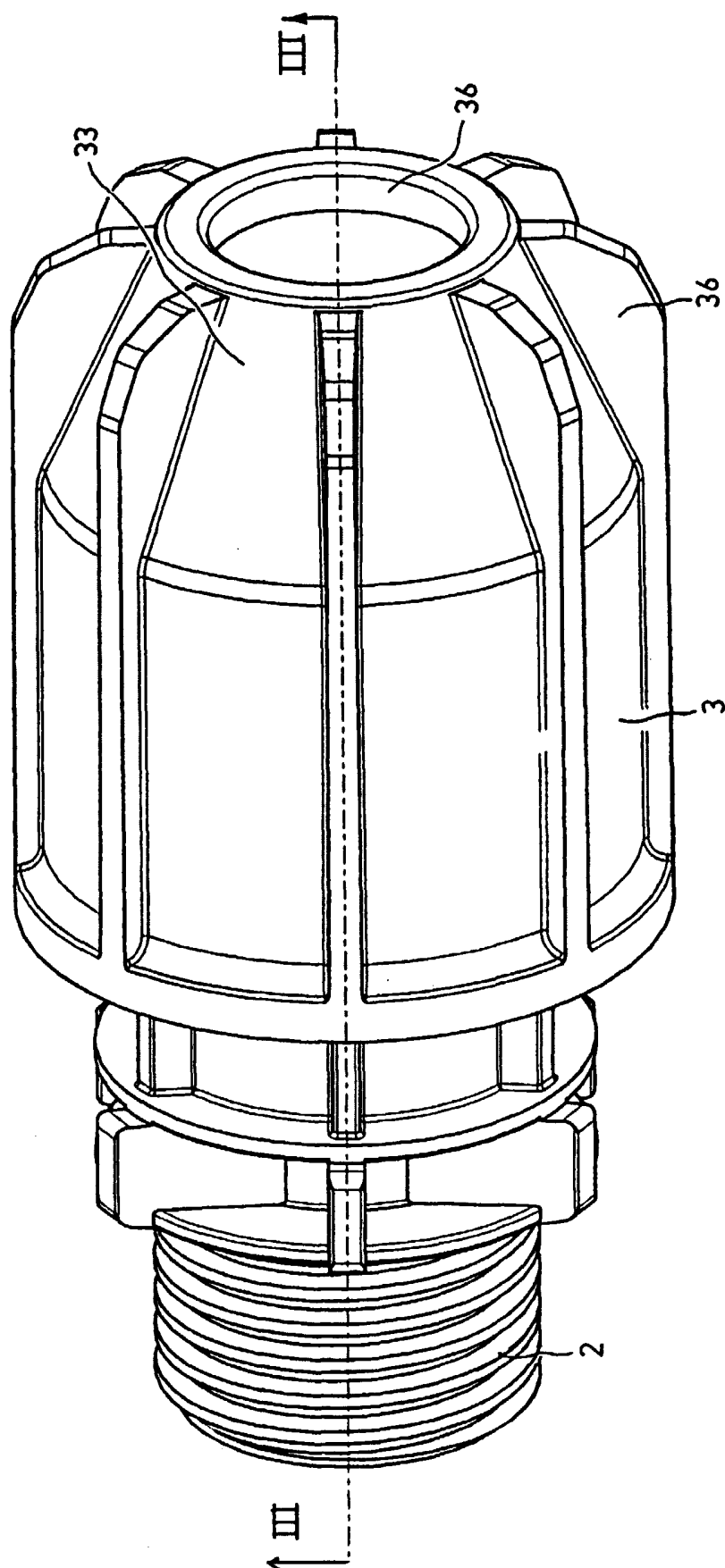
kúpos felületével érintkezésbe hozható, és a hasított gyűrű ezáltal – amelynek belső átmérője összenyomás révén csökkenthető – a második házdarabot körülfogott cső nyílásban szilárdan rögzíthetően van kialakítva, *azzal jellemezve*, hogy a hasított gyűrű (4) magában foglal több kemény körmöt a hasított gyűrű (4) egyik oldalán rögzítve, amelyek a hasított gyűrű (4) belső felületéből kiállva a hasított gyűrűnek (4) a kerület mentén egymástól távközre lévő helyein radiálisan benyúl-

nak, és amely körmök a cső (P) külső felületébe beágyazódóan, és a hasított gyűrű (4) a csövet (P) körülfogó állapotában, arra rászoríthatóan van kialakítva.

5 17. A 16. igénypont szerinti csőcsatlakozó, *azzal jellemezve*, hogy az első házdarab egy csatlakozótest (4), amely a csatlakoztatandó cső (P) befogadására egy nyílással el van látva; és a második házdarab egy karman-tyú (3), amely a csatlakozótestre (2) menetesen rácsavarhatóan van kialakítva.

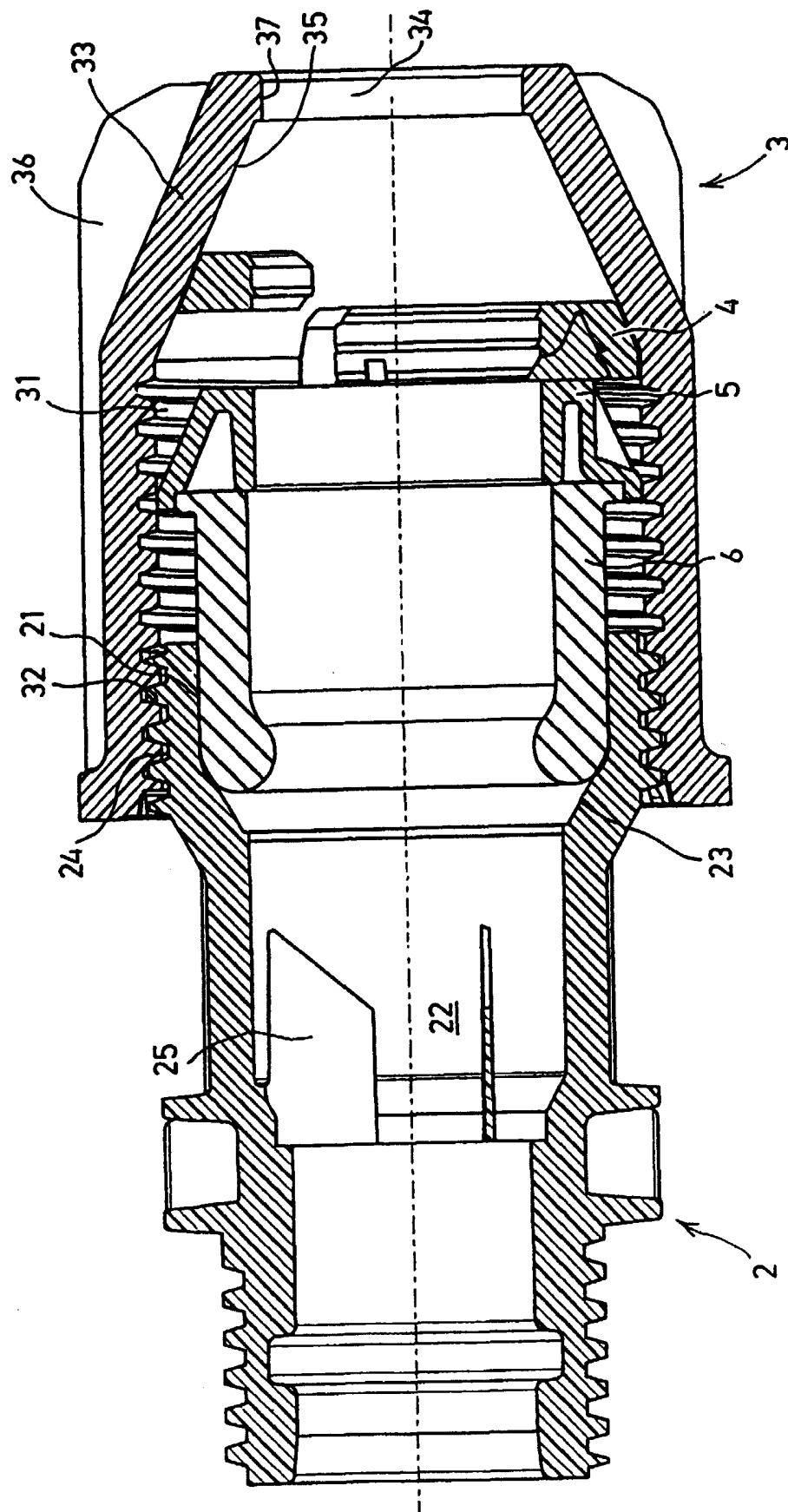
1. ábra



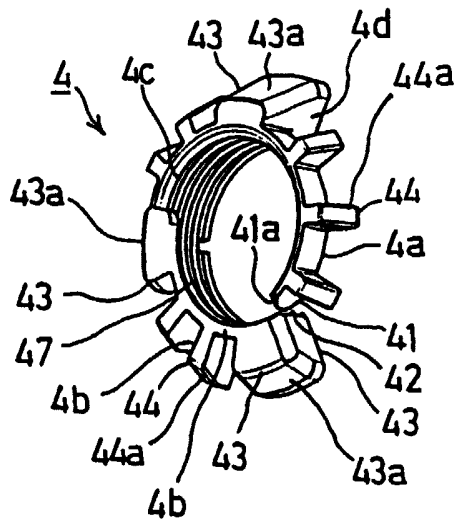


2. ábra

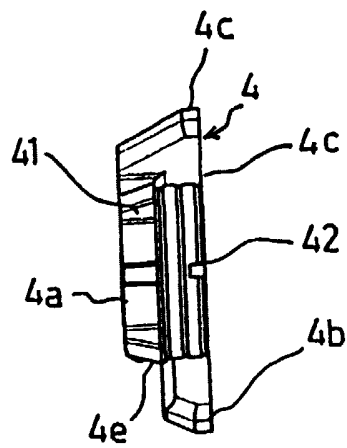
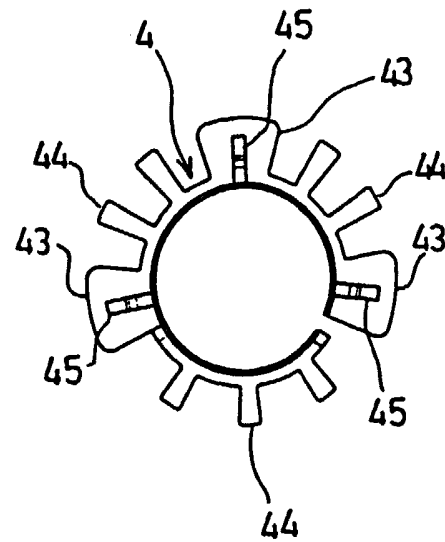
3. ábra



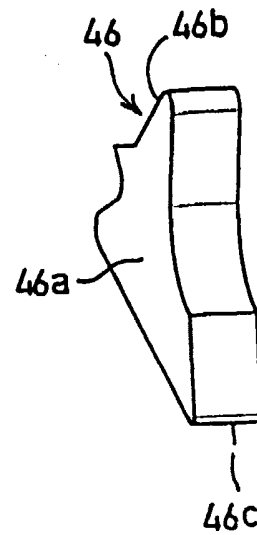
4. ábra



5. ábra

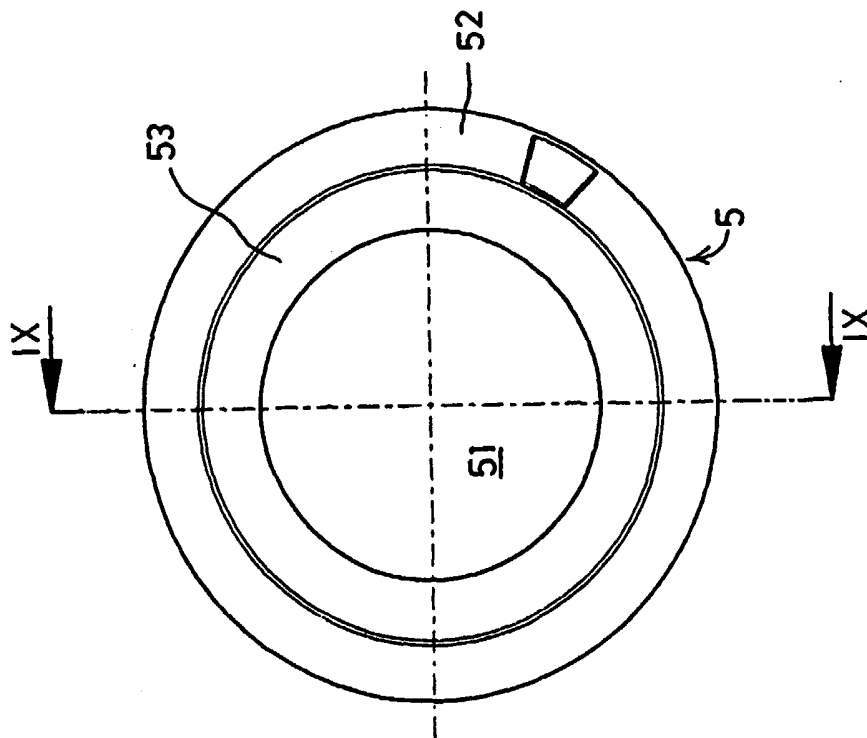


6. ábra

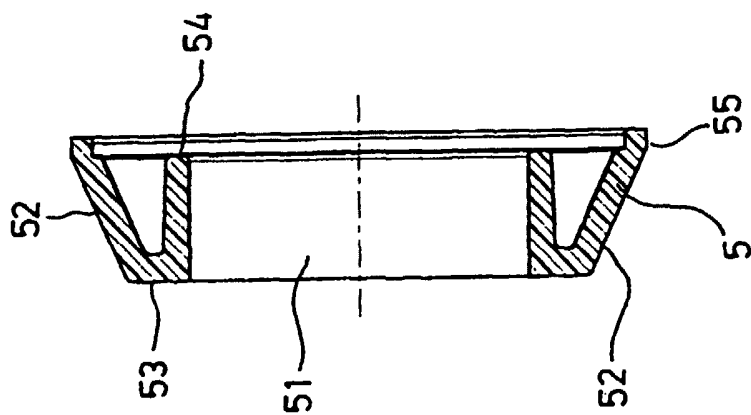


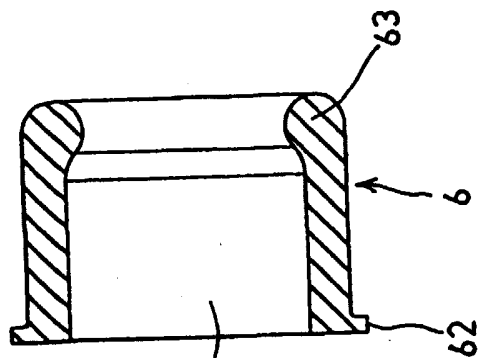
7. ábra

8. ábra

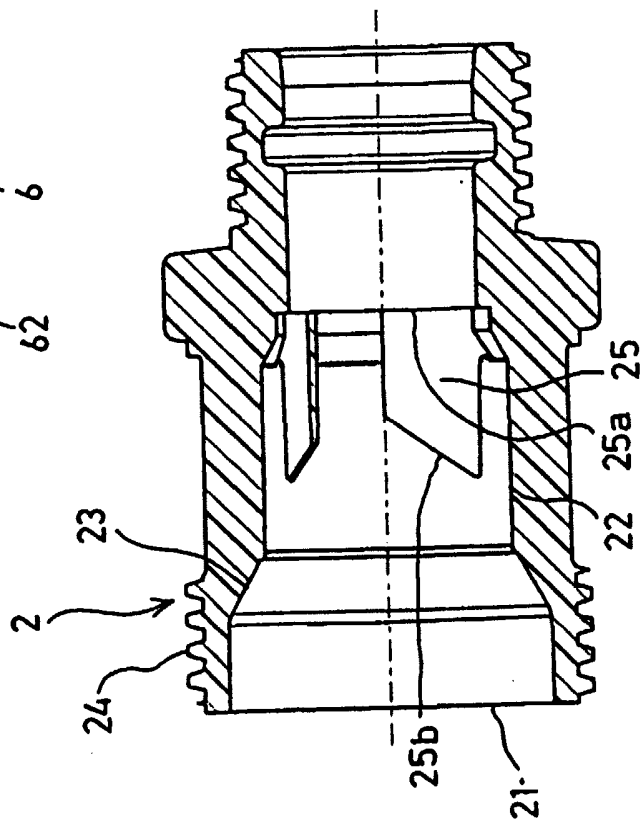


9. ábra

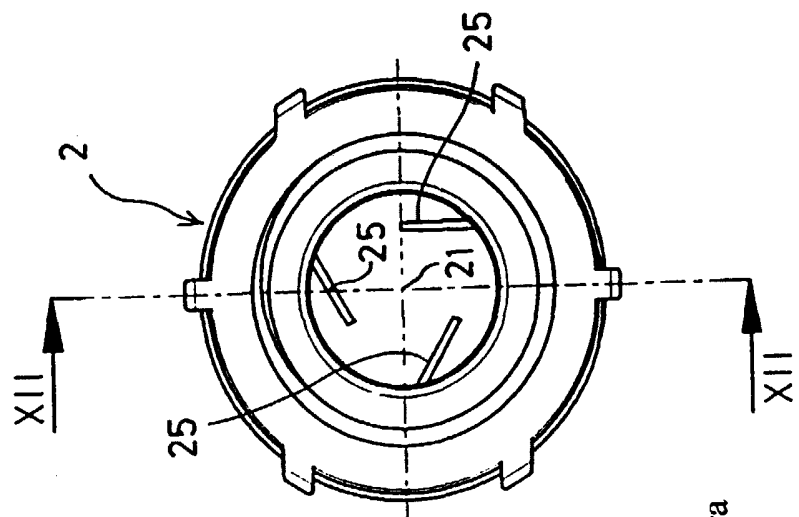




10. ábra

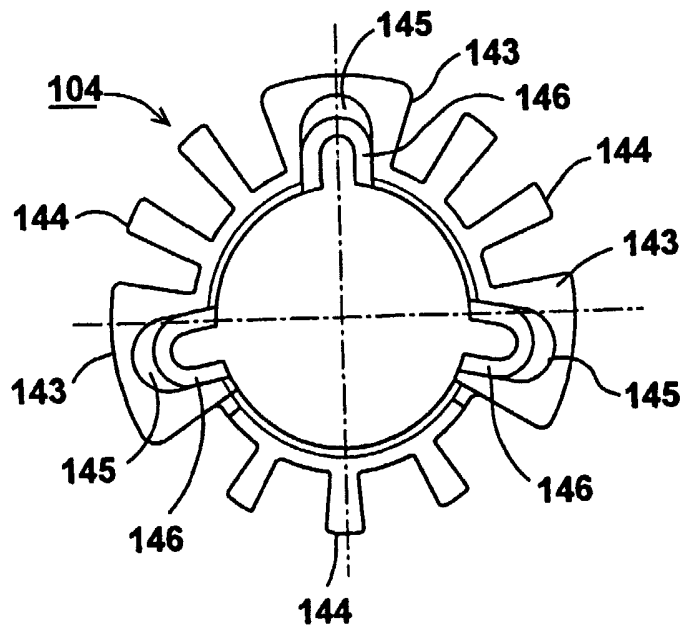


12. ábra



11. ábra

13. ábra



14. ábra

