



HU000229178B1

(19) **HU**(11) Lajstromszám: **229 178**(13) **B1****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 04 02382**(51) Int. Cl.: **F16L 370/92** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **2002. 11. 20.**

(86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám:

PCT/EP 02/12998(40) A közzététel napja: **2005. 04. 28.**(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2013. 09. 30.**

(87) A nemzetközi közzétételi szám:

WO 03044416

(30) Elsőbbségi adatok:

101 57 304.9	2001. 11. 23.	DE
102 12 735.2	2002. 03. 21.	DE

(73) Jogosult(ak):

**Georg Fischer Haustechnik AG, Schaffhausen
(CH)**

(72) Feltaláló(k):

Bamberger, Michael, Gailingen (DE)
Pinardi, Renato, Schaffhausen (CH)
Porfido, Erasmo, Stetten (CH)
Heer, Peter, Lottstetten (DE)

(74) Képviselő:

**Sikos Róbert, DANUBIA Szabadalmi és
Védjegy Iroda Kft., Budapest**

(54)

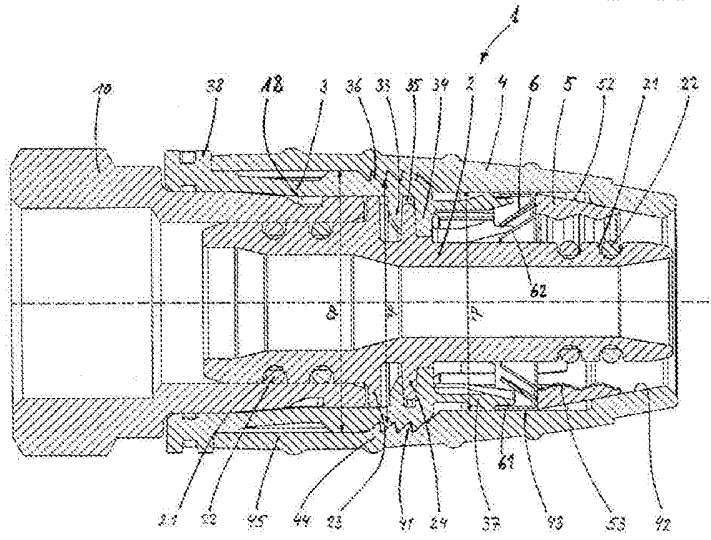
Gyorskapcsoló csövek részére

(57) Kivonat

A találmány tárgya gyorskapcsoló (1) csővezetékek részére, amely egy cső alakú belső résszel (2), egy belső hüvellyel (3), egy szorítógyűrűvel (5) és egy külső hüvellyel (4) rendelkezik.

A találmány lényege az, hogy a külső hüvely (4) egy, legalább két különböző belső átmérővel (d1, d2, d3) kiképzett hengeres szakasszal rendelkezik, míg a belső hüvely (3) két közel azonos, félkör alakú félhüvelyből (31, 32) van összeállítva, emellett a gyorskapcsoló (1) egy körszelet alakú fogakkal (62) rendelkező fogasgyűrűt (6) tartalmaz.

1. fibra





Gyorskapcsoló csövek részére

A találmány tárgya egy gyorskapcsoló csővezetékek részére, amely egy cső alakú belső résszel, egy belső hüvellyel, egy szorítógyűrűvel és egy külső hüvellyel rendelkezik.

A csővezeték-építésben, különösképpen a házi vezetékek csővezetékrendszereihez, azaz az épületen belüli hideg- és melegvíz-ellátáshoz a szanitertartomány számára, valamint a fűtőcsövekhez egyre inkább műanyagcsöveket alkalmaznak. A padló alatt lefektetett melegvíz-vezetékekkel kialakított fűtési rendszereknél minden fűthető helyiségben legalább két, csöveket összekapcsoló csőcsatlakoztatót kell alkalmazni. Egy szokásos családi ház részére mintegy 20-30 csőcsatlakozó szükséges. A csőcsatlakozóknak gyorsan, biztosan és tartósan kell szerelhetőeknek lenniük.

A DE 196 45 853 C1 számú iratból ismert egy gyorskapcsoló. Egy adapter csatlakoztató szakasza fogadja be egy csővezeték végét. Az adapter csatlakoztató szakasza kívülről befelé magába foglal egy kúposan kiképzett összekötő hüvellyel, egy szorítókupot, amely az összekötő hüvellyel együttműködik, és amelyet egy rugó axiális irányban rugóerővel tart. A szorítókup a cső felé néző oldalán fogazott elemekkel rendelkezik, amelyek a cső külső falára fejtik ki hatásukat. A csővezeték végét bevezetik az adapterbe. Ha kihúznak egy rögzítőkengyelt, amely a rugót előfeszültség alatt tartja, akkor a rugó a szorítókupot meghatározott erővel az ugyancsak kúposan kiképzett szorítóhüvelybe nyomja, és a fogazott elemek a cső külső falába belekapaszkodnak. Ezt a gyorscsatlakozót, mint egy jól alkalmazkodó csővezetékrendszer részét nagy nyomás és hőingadozás esetén alkalmazzák közeget vezető csővezetékek részére. A gyorskapcsoló lényegében fém alkatrészekből van összeállítva.

A technika ezen állásából kiindulva a találmány feladata egy olyan gyorscsatlakozó létrehozása, amely lehetőleg kevés alkatrészből áll, a csővezetékrendszerekkel kompatibilis, és mind az előállítását, mind az építkezésem való összeszerelést illetően kedvező költségkihatással jár. A gyorskapcsolónak szerszámok nélkül való összeszerelését követően teljesen biztos és megbízható csatlakozást kell biztosítani.

Ezt a feladatot a találmány szerint csővezetékek számára kialakított olyan gyorskapcsolóval oldjuk meg, amely egy cső alakú belső résszel, egy belső hüvellyel, egy szorítógyűrűvel, és egy külső hüvellyel rendelkezik, ahol a külső hüvely egy, legalább két különböző belső átmérővel kiképzett hengeres szakasszal és egy, a szorítógyűrű befogadására szolgáló kúpos szakasszal rendelkezik, míg a belső hüvely két közel azonos, félkör alakú félhüvelyből van összeállítva, emellett a gyorskapcsoló egy körszelet alakú fogakkal rendelkező fogasgyűrűt tartalmaz.

A találmány szerinti gyorskapcsoló a lehető legkevesebb alkatrészből van felépítve, és összeszerelése a csővezetékrendszerrel az építkezési helyen a lehető legkevesebb műveletet igényli.

A csőcsatlakozó egyszerű kezelésének eléréséhez előnyös módon a belső hüvely két, közel azonos félből van összeállítva.

A kezelés tovább egyszerűsödik a belső hüvelyen kiképzett tartópecek révén, amelyeknek feladata a fogasgyűrű rögzítése az építkezési helyen való összeszerelést megelőzően.

Előnyös, ha a gyorskapcsoló részei lényegében műanyagból vannak kiképezve, ahol előnyös módon a külső hüvely és/vagy a belső hüvely átlátszó.



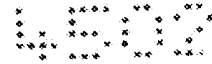
Biztonsági okokból, azaz a csatlakozó és a csővezeték helyes összekötéséhez a külső hüvely és/vagy a belső hüvely átlátszó műanyagból van előállítva. Ugyancsak alkalmas megoldás erre a célra ablakok elrendezése a megfelelő helyen.

További találmány szerinti jellemzők a további aligénypontokban vannak ismertetve.

A találmányt a továbbiakban kiviteli példák kapcsán, a mellékelt rajz ábrái alapján ismertetjük részletesebben. A mellékelt rajzon az

1. ábra a gyorskapcsoló metszete egy összekötendő csővezeték nélkül, a
2. ábra a belső hüvely, a fogasgyűrű és a szorítógyűrű axonometrikus ábrázolása, a
3. ábra a gyorskapcsoló metszete beépített csővezetékkel, a csővezeték első üzembe helyezését megelőzően, a
4. ábra a gyorskapcsoló metszete beépített csővezetékkel, a csővezeték nyomás alá helyezését követően, az
5. ábra a gyorskapcsoló egy lehetséges alkalmazása, a
6. ábra a gyorskapcsoló metszete egy második kiviteli példa szerint a még nem összekötött csővezetékkel, a
7. ábra a 6. ábra szerinti belső hüvely fogasgyűrűvel és a szorítógyűrű, axonometrikus ábrázolása, a
8. ábra a gyorskapcsoló beépített csővezetékkel egy közbenső fázisban metszetben ábrázolva, a
9. ábra a gyorskapcsoló beépített csővezetékkel végállásban, a
10. ábra a gyorskapcsoló egy további lehetséges alkalmazása, a
11. ábra egy csővezetékrendszer egy részletének részben metszett ábrázolása, a találmány szerinti két gyorskapcsolóval, a
12. ábra a 11. ábrán szemléltetett csővezetékrendszer egy részletének nézete, összeszerelt állapotban, a
13. ábra a 11. és 12. ábrán szemléltetett gyorskapcsolók adaptere metszetben, a
14. ábra a 13. ábra szerinti adapter metszetben, az összeszerelés első fázisában, a
15. ábra a 14. ábra szerinti adapter metszete az összeszerelés végső fázisában, a
16. ábra a 15. ábra szerinti adapter metszete egy közegnyomással terhelt csővezetékrendszerben, és a
- 17-19. ábrák a gyorskapcsoló további alkalmazási példái.

Az 1. ábra egy találmány szerinti 1 gyorskapcsolót fel egy csővezetékkel való csatlakoztatáshoz, hossz-metszetben ábrázolva, amely csővezeték a 3. és 4. ábrán látható. Az 1 gyorskapcsoló egy cső alakú, lényegében hengeresen kiképzett 2 belső részből, egy 3 belső hüvelyből, egy 4 külső hüvelyből, egy 5 szorítógyűrűből és egy 6 fogasgyűrűből áll. A fémből előállított 6 fogasgyűrű kivételével az 1 gyorskapcsoló valamennyi része műanyagból, fröccsöntéssel állítható elő. Az 1 gyorskapcsoló az 1. ábrán nem ábrázolt csővezeték és egy 10 csőcsatlakozó rész csatlakoztatásának létrehozására szolgál. A 2 belső rész jobb oldalára a csővezeték feltolható,



mint egy csőcsomóra, és azzal összekapcsolható, míg a 2 belső rész átellenes bal oldalára, mint egy csőcsomóra, a 10 csőcsatlakozó rész tolható fel.

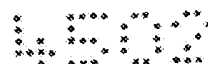
A hengeres 2 belső rész külső oldalán 21 gyűrűs hornyok vannak kiképezve, amelyekben 22 O gyűrűk vannak elrendezve. Ezáltal a közeg tömítése a csőrendszerben kifelé biztosítva van. A 21 gyűrűs hornyokkal és 22 O gyűrűkkel ellátott két csőcsomó alakú szakasznak mintegy a közepén a 2 belső rész külső kerületén két különböző 23, 24 nyúlvány van kiképezve. Egy első 23 nyúlvány a 10 csőcsatlakozó rész ütköztetésére, egy második 24 nyúlvány pedig a 3 belső hüvely megfelelő részének befogadására szolgál.

A 3 belső hüvely legalább két részből, példaképpen két 31, 32 félhüvelyből áll. A 3 belső hüvely 31, 32 félhüvelyei egymással egy kis 39 bordával vannak összekötve és páronként egy műanyag fröccsöntő berendezésben vannak előállítva. A 3 belső hüvely állhat több hüvelyrészből is. A 3 belső hüvely belső oldalán több 33, 34 nyúlvány van kiképezve. Az első 33 nyúlvány és a második 34 nyúlvány között egy meghatározott geometriával rendelkező 35 horony van kiképezve. Ennek a 35 horonynak a geometriája pontosan megfelel a 2 belső rész második 24 nyúlványának. Az 1 gyorskapcsoló előszerelése során a 31, 32 félhüvelyek a 2 belső részre kerülnek felfektetésre, és összezárára. Ekkor a 35 hornyot a 2 belső rész 24 nyúlványa pontosan kitölti. A 35 horony és a 24 nyúlvány egymásnak pontosan megfelelő geometriája következtében egy hibás előszerelés ki van zárva.

A 3 belső hüvely a külső oldalán a 33, 34 nyúlványok szakaszán egy 36 külső menettel rendelkezik, amely egy 41 belső menettel működik együtt, amely a 4 külső hüvely belső oldalán van kiképezve. A 3 belső hüvely jobb oldalán, azaz a csővezeték felőli oldalon a 3 belső hüvelyen több 37 pecek van kiképezve. A 37 pecek szabad végein a 37 pecek radiálisan kifelé irányuló felületei oly módon vannak kiképezve, hogy legalábbis az előszerelésnél a 6 fogasgyűrűt ezen pecek külső felületei tartják. A 37 pecek viszonylag keskenyen, és rugózan vannak a 3 belső hüvelyen kiképezve. A 37 peceket lehetséges több hasíték kiképzésével a 3 belső hüvely falából kialakítani. A 6 fogasgyűrű a 37 pecek előfeszítése következtében az előszerelés során a 3 belső hüvelyről nem tud leválni, és ezáltal nem vesztet el. Ha a 6 fogasgyűrű fémből, a 36°-os külső kerületén megszakítás nélkül van kiképezve, a 31, 32 félhüvelyek az összezárást követően a 2 belső rész körül részben ugyancsak össze vannak tartva. Ezáltal az 1 gyorskapcsoló előszerelése még egyszerűbbé válik.

A csővezeték felőli oldalon, csatlakozóan a 6 fogasgyűrűhöz, a 4 külső hüvelyen belül van az 5 szorítógyűrű elrendezve. A 4 külső hüvely körülzárja az egymást követő 5 szorítógyűrűt, a 6 fogasgyűrűt és a 3 belső hüvelyt. A 4 külső hüvely a csővezeték felől nézve egymás után négy különböző szakasszal rendelkezik, amelyek különböző feladattal bírnak: van egy 42 kúpos szakasza, egy kúposan kiképzett belső felülettel, amely az 5 szorítógyűrű ugyancsak kúposan kiképzett 52 külső felületével működik együtt, egy ahhoz csatlakozó, d1 átmérővel rendelkező első 43 hengeres szakasza a 6 fogasgyűrű 61 külső falának és a 3 belső hüvely 37 peckének befogadására, egy további, 41 belső menettel rendelkező, d2 belső átmérővel kialakított 44 hengeres szakasza, és egy utolsó, d3 átmérővel kiképzett 45 hengeres szakasza a 3 belső hüvely 31, 32 félhüvelyének rögzítésére. A 3 belső hüvely egy 38 peremszakasszal rendelkezik, amelynek átmérője nagyobb, mint a külső hüvely többi szakaszának átmérője. Ez a 38 peremszakasz a 4 külső hüvely felcsavarásánál a 4 külső hüvely ütköztetésére szolgál.

Az 5 szorítógyűrű 52 külső felülete kúposan és a 4 külső hüvely 42 kúpos szakaszához illeszkedően van kiképezve. Továbbá az 5 szorítógyűrű a belső szakaszán legalább egy 53 kiemelkedéssel rendelkezik. Az 53



Kiemelkedések a nyomás fokozására szolgálnak, amely az 1 gyorskapcsolónak a csővezetékekkel való együttműködés során kialakuló állapotban a csővezetékre hat. A kúpos 5 szorítógyűrű 52 külső felülete minden időpontban, azaz mind az előszerelés során, mind a készre beépített állapotban legalább szakaszosan állandóan érintkezésben van a 4 külső hüvely 42 kúpos szakaszával. A 3 belső hüvely és/vagy a 4 külső hüvely átlátszó anyagból, például műanyagból van előállítva.

A 2. ábra a 3 belső hüvelyt, a 6 fogasgyűrűt, az 5 szorítógyűrűt szemlélteti perspektivikusan. A szerelés megkönnyítése érdekében a 3 belső hüvely két 31 és 32 félhüvelyből van kialakítva, ahol a 31 és 32 félhüvelyek egy 39 bordával vannak összekötve. Valamennyi, ezen az ábrán feltüntetett hivatkozási jel megfelel az 1. ábrának. A 6 fogasgyűrű a belső kerületén 62 fogakkal rendelkezik a csővezetéken való rögzítéshez. Az 5 szorítógyűrű kúpos 52 külső felülete és az 53 nyúlványok már az 1. ábra kapcsán ismertetésre kerültek. Az 5 kúpos szorítógyűrű egy 54 hasítékkal rendelkezik. Az 5 szorítógyűrű a 4 külső hüvely kúpos szakaszába való első bevezetés előtt elő van feszítve. Az 5 szorítógyűrű előfeszítése arra szolgál, hogy a 6 fogasgyűrűt a 3 belső hüvely 37 peckei eltolhatatlanul tartsák.

Az 1 gyorskapcsoló szerelése oly módon történik, hogy az első lépésben a 22 O gyűrűknek a 2 belső rész 21 hornyaiba való behelyezése után a két 31 és 32 félhüvelyt megfelelően illesztve felhelyezzük a 2 belső részre, ahol a 2 belső rész 24 nyúlványa a 3 belső hüvely 35 hornyába belenyúlik. A 24 nyúlvány a 35 horonyba pontosan illeszkedik. Mindkét 31 és 32 félhüvely úgy van kialakítva, hogy összezárt állapotban egy zárt 31 külső menet áll elő, amely a 4 külső hüvely 41 belső menetével működik együtt. A második lépésben a 6 fogasgyűrűt az összezárt 3 belső hüvely 37 peckei feloljuk, és ezzel a 37 pecek külső felületén rögzítjük.

Egy harmadik lépésben az 5 szorítógyűrűt, miközben előfeszítjük, a 4 külső hüvelybe behelyezzük. Végezetül egy negyedik lépésben a 4 külső hüvelyt az ütközőként szolgáló 38 peremszakaszig a 3 belső hüvelyre felcsavarjuk. Az 1 gyorskapcsoló ezzel az építkezési helyen való alkalmazásra elő van szerelve. A 10 csőcsatlakozó rész bevezetésénél a 17 reteszelő pecek, amelyek a 3 belső hüvelyen rugózóan vannak kiképezve, a 10 csőcsatlakozó rész 18 hornyaiba bereteszelődnek. A 18 horonyok az 1., 3. és 4. ábrán láthatóak. A 17 reteszelő pecek elrendezése a 3 belső hüvely félhüvelyein a legjobban a 2. ábrán figyelhetők meg.

Az 1 gyorskapcsoló működési módja a 3. és 4. ábrán van szemléltetve. Nyomás nélküli állapotban egy 20 csővezeték – a 3. ábra szerint – a 3 belső hüvely első 34 nyúlványáig vezetünk be az 1 gyorskapcsolóba. Amikor a 20 csővezeték nyomás alá helyezzük, a 4. ábra szerinti helyzet áll elő. A 20 csővezeték a 3 belső hüvely 34 nyúlványától valamennyire eltolódik, és a 6 fogasgyűrűben kialakított 62 fogak és az 5 fogasgyűrű 53 kiemelkedései következtében rögzített helyzetbe kerül, úgyhogy egy biztos kapcsolódás jön létre.

Az 5. ábra az 1 gyorskapcsoló egy alkalmazási példáját szemlélteti. A 10' csőcsatlakozó végeihez, amely csőcsatlakozó itt példaképpen T csatlakozóként van kiképezve, egy-egy 1, 1' gyorskapcsoló van csatlakoztatva. Egy biztos csatlakoztatás ellenőrzéséhez az 1, 1' gyorskapcsolók 19 ablakkal rendelkeznek, vagy a gyorskapcsolók átlátszó anyagból vannak előállítva. Az 1, 1' gyorskapcsolóknak a 10' T csatlakozóhoz való csatlakoztatásánál a 17 reteszelő peceknek a 18 horonyba való bepattanását egy akusztikus jel, egy „klikk” alakjában jelzi.

A 6-10. ábrák a gyorskapcsoló egy második kiviteli példáját szemléltetik.



A 6. ábra metszetben egy 101 gyorskapcsolót szemléltet egy 120 csővezetékkel való csatlakoztatáshoz, amely csővezeték még a gyorskapcsolón kívül helyezkedik el. Egy cső alakú 102 belső rész fölött, amely a 120 csővezeték tartására szolgál, egy 103 belső hüvely van elrendezve, amelyre egy 104 külső hüvely van felcsavarva. A 101 gyorskapcsoló belsejében a 120 csővezeték irányába nézve a 103 belső hüvelyt egy 106 fogasgyűrű és egy 105 szorítógyűrű követi. A 103 belső hüvely kétrészesen két 107, 108 félhüvelyből van kialakítva, amint ezt a későbbiekben ismertetett 7. ábra mutatja. A 103 belső hüvely egy 109 külső menettel rendelkezik, amely a 104 külső hüvelyen elrendezett 110 belső menettel működik együtt. A 105 szorítógyűrű 111 palástfelülete kúposan van kiképezve, és megfelelően illeszkedik a 104 külső hüvely kúposan kiképzett belső szakaszához.

A 105 szorítógyűrű a belső szakaszán legalább egy 118 kiemelkedéssel rendelkezik. A 103 belső hüvely 112 nyúlványokkal van kiképezve, amelyek a 102 belső részben elrendezett 113 hornyokba nyúlnak be. A 102 belső rész legalább két cső alakú 114 és 115 szakasszal rendelkezik, amelyek különböző átmérőkkel vannak kiképezve. A 102 belső rész cső alakú 114 és 115 szakaszain tömítés céljára két-két 116 és 117 O gyűrű van elrendezve. Egy 119 ütköző a 104 külső hüvely tengelyirányú elmozdulásának határolására szolgál. A 103 belső hüvely az egyik végén egy 125 hosszabbítással rendelkezik, amelyben 121 üregek vannak anyagtakarékossági okokból kialakítva. A 103 belső hüvely és/vagy a 104 külső hüvely átlátszó anyagból, például műanyagból van előállítva.

A 7. ábra a 103 belső hüvelyt, a 106 fogasgyűrűt és a 105 szorítógyűrűt szemlélteti perspektívikusan. A szerelés lehetővé tétele céljából a 103 belső hüvely két 107, 108 félhüvelyből van előállítva, ahol a 107 és 108 félhüvelyek egy 126 bordával vannak összekötve. A 7. ábrán feltüntetett valamennyi hivatkozási jel megfelel a 6. ábra hivatkozási jeleinek. A 103 belső hüvely ezen kivételi alakjánál a 125 hosszabbításon nincsenek 121 üregek kiképezve.

A 106 fogasgyűrű a belső kerületén 127 fogakkal van ellátva a 120 csővezeték rögzítéséhez.

A 105 szorítógyűrű egy 123 hasítékkal rendelkezik. A kúpos 111 palástfelület és a 118 kiemelkedés a 6. ábra kapcsán már ismertetésre került.

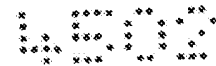
A gyorskapcsoló szerelése oly módon történik, hogy első lépésben a 116 és 117 O gyűrűknek a 102 belső részre való felhelyezését követően a 103 belső hüvely 107 és 108 félhüvelyeit megfelelően illesztve felhelyezzük a 102 belső részre, ahol a 103 belső hüvely 112 nyúlványai a 102 belső rész 113 hornyaiába benyúlnak. A 107 és 108 félhüvelyek úgy vannak előállítva, hogy zárt állapotban egy zárt 109 külső menet alakul ki, amely együttműködik a 104 külső hüvely 110 belső menetével.

Második lépésben a 105 szorítógyűrűt és a 106 fogasgyűrűt behelyezzük a 104 külső hüvelybe.

Végezetül harmadik lépésben a 104 külső hüvelyt a 119 ütközőig felcsavarjuk a 103 belső hüvelyre.

A 101 gyorskapcsoló ezzel a beépítés céljára össze van szerelve.

A 101 gyorskapcsoló működését a 8. és 9. ábra szemlélteti. Nyomás nélküli állapotban a 120 csővezeték a 8. ábra szerint a 128 belső ütközőig van a 101 gyorskapcsolóba bevezetve. Amennyiben a 120 csővezeték nyomás alá helyezzük, akkor a 9. ábra szerinti helyzet áll elő. A 120 csővezeték a 128 ütközőtől valamelyest



eltávolodik, és a 6 fogasgyűrűben elrendezett 127 fogak következtében és a 105 szorítógyűrű útján rögzítésre kerül, úgyhogy egy biztos csatlakoztatás jön létre.

A 10. ábra a 101 gyorskapcsoló egy alkalmazási esetét szemlélteti. Két 101, 101' gyorskapcsoló van egy 129 csatlakozó végével összekötve. Egy biztos csatlakozás ellenőrzéséhez a 101, 101' gyorskapcsolók 130, 130' ablakokkal vannak ellátva, vagy a 130, 130' gyorskapcsolók egy átlátszó anyagból állnak. A gyorskapcsolónak a csatlakozóval való összekapcsolásánál egy akusztikus jel, egy „klikk” válik hallhatóvá.

A 11-19. ábrák a gyorskapcsoló egy további kiviteli példáját szemléltetik.

A 11. ábrán egy csővezetékrendszer részlete van két gyorskapcsolóval ábrázolva. A gyorskapcsoló egy 201, 201' adapterből és egy 202 csőcsatlakoztatóból van felépítve. A 201, 201' adapter egy 203 összekapcsoló szakaszból -- amely a 202 csőcsatlakoztatónak a 204 összekapcsoló szakaszt befogadó részével összeköthetően van kiképezve -- és egy 205 összekötő szakaszból áll. A 201, 201' adapter és a 202 csőcsatlakozó összekapcsolható kiképzése útján egy csővezeték-csatlakozást egyszerűen és gyorsan lehet előállítani. A 201 adapter 205 összekötő szakasza egy 207 csővezeték 206 végével való csatlakoztatására szolgál, és részleteiben a 13-16. ábra kapcsán kerül ismertetésre. A 11. ábra szerinti csővezetékrendszer magában foglal egy T alakú 202 csőcsatlakozót, amely a 207 csővezeték 206 végével összeköthető. A 207 csővezeték lehet műanyagból, fémmel kombinált műanyagból vagy könnyűfémből előállítva.

A 11. ábrán két 207 csővezeték 206 végei két, egymással 90°-ot bezáróan elrendezett 204, 204' összekapcsoló szakaszt befogadó résszel összekapcsolhatóan vannak ábrázolva. A harmadik 204'' összekapcsoló szakaszt befogadó részhez nincs csővezeték csatlakoztatva, hanem egy 208 vakdugóval összekapcsolva lezárható. A 11. ábra szerinti kiviteli példa szemlélteti, hogy egy T alakú 202 csőcsatlakozó és egy 208 vakdugó segítségével 207 csővezetékek 206 végeinek egymáshoz kötésének különböző kombinációi alakíthatók ki. Ugyancsak lehetséges, hogy 204, 204', 204'' összekapcsoló szakaszt befogadó részek különböző belső átmérőkkel legyenek kialakítva, míáltal különböző átmérőjű csővezetékek csatlakoztathatók egymáshoz. A különböző üzemviszonyokhoz illeszkedő széleskörű alkalmazhatóság miatt a 202 csőcsatlakozót modulnak is nevezik. A 208 vakdugó egy 203'' összekapcsoló szakasszal rendelkezik, amely azonosan van kiképezve, mint a 201, 201' adapter 203, 203' összekapcsoló szakasza.

A 12. ábra ugyancsak a 11. ábra szerinti csővezetékrendszer részletét ábrázolja, de már összeszerelt állapotban. A 205, 205' összekötő szakaszokon 209, 209' ablakok vannak ábrázolva. Ezeken a 209, 209' ablakokon keresztül megfigyelhető, hogy a 201 adapter csatlakoztatása a 207 csővezetékekkel tökéletesen bekövetkezett-e, és hogy egy biztonságos összekapcsolás jött-e létre.

A 13-16. ábrák segítségével a 207 csővezeték 206 végének a 201 adapterrel való összekapcsolását ismertetjük a csatlakoztatás egyes fázisainak megfelelően.

A 13. ábra egy 207 csővezeték 206 végét és egy 201 adaptert ábrázol. A 201 adapter abban az állapotban van szemléltetve, ahogy azt az építkezési helyre szállítják. A 201 adapter egy 205 összekötő szakaszból és egy axiális irányban ehhez kapcsolódó 203 összekapcsoló szakaszból áll, amelyek lényegében műanyagból, példaképpen fröccsöntéssel vannak előállítva. A műanyagból készült 207 csővezeték 206 végét az összeszerelés előtt belülről kalibráljuk, azaz a helyes belső átmérőre állítjuk be, és a végén a belső oldalát lerészelve egy 210 élszalagot alakítunk ki. A 201 adapter 205 összekötő szakaszában belülről kifelé haladva a következő



szerelvények láthatók: egy 211 menesztőgyűrű, egy 212 fogasgyűrű, egy 213 szorítókép és egy 214 összekötőhüvely.

A 201 adapter 205 összekötő szakaszán legalább két 215 reteszelő pecek van kiképezve. A 205 összekötő szakasz és a 203 összekapcsoló szakasz közötti határon egy 216 ütköző van kiképezve, amely a 214 összekötő hüvely axiális mozgásának határolására szolgál, a 201 adapter 205 összekapcsoló szakaszához képest. A 216 ütköző egy körbefutó gyűrű alakú nyúlványként van a 201 adapter külső kerületén kiképezve. A 211 menesztőgyűrű a 214 összekötő hüvely belső oldalán egy 217 horonyba illeszkedően van elrendezve.

Az illeszkedés a 214 összekötő hüvely és a 211 menesztőgyűrű között olymértékben pontos, hogy a 211 menesztőgyűrű axiális mozgásánál a 214 összekötő hüvely azonos axiális mozgást végez. Mind a 211 menesztőgyűrű, mind a 214 összekötő hüvely legalább a 217 horony szakaszán a teljes kerület mentén összefüggően vannak kiképezve, és egy stabil és terhelhető összeállítást képeznek. Ez az összeállítás a 201 adapternek a 207 csővezeték 206 végével való összeszerelésénél az erők átszarmaztatására szolgál, amelyeket az összeszerelésnél ki kell fejteni.

A 211 menesztőgyűrű egy gyűrűs tárcsaként van kiképezve. A gyűrűs tárcsában körszelet alakú és axiális irányban átmenő 218 nyílások vannak kiképezve. Minden 215 reteszelő pecek részére egy-egy 218 nyílás van elrendezve. A 215 reteszelő pecek egy körön a 205 összekötő szakasz belső falától távkozéval helyezkednek el. Lehetséges két, három vagy több 215 reteszelő pecket kiképezni, amelyek valamennyien a 201 adapter axiális irányában helyezkednek el. A 215 reteszelő pecek több 219 reteszelő lépcsővel rendelkeznek, amelyek a 215 reteszelő pecekben radiális irányban kinyúlóan vannak kiképezve. A 211 menesztőgyűrű a 218 nyílásokban egy-egy 220 reteszelő orral rendelkezik, amelyek radiális irányban befelé kinyúlóan vannak kiképezve, és amelyek a 215 reteszelő pecek 219 reteszelő lépcsőivel együttműködnek.

A 212 fogasgyűrű és a 213 szorítókép körszelet alakú, ami azt jelenti, hogy nincs körkörösén átmenően kiképezve. A 212 fogasgyűrű és a 213 szorítókép a kerületük egy részén nyitottan vannak kialakítva, minckövetkeztében, ha a 212 fogasgyűrűre és a 213 szorítóképra radiális irányú erő hat, a nevezett szerkezeti elemek átmérője meg tudnak változni, azaz be tudnak szűkülni. A 212 fogasgyűrű a 213 szorítókép belső oldalán egy 221 mélyedésbe van beillesztve. Ezáltal a 212 fogasgyűrű és a 213 szorítókép egy stabil egységet képeznek. A 213 szorítóképra kívülről befelé ható erő következtében a 212 fogasgyűrű átmérője lecsökken. A 212 fogasgyűrű egy fémszalagból sajtolással, vágással és hajlítással van előállítva, és egy olyan profillal rendelkezik, amely pontosan a fogasgyűrű feladatának felel meg. A 213 szorítókép, mint a gyorskapcsoló valamennyi többi szerkezeti eleme, műanyagból fröccsöntéssel van előállítva.

Kiszállítási állapotban a 213 szorítókép a 214 összekötő hüvelyen belül a lehető legnagyobb átmérőjű körön helyezkedik el. A 211 menesztőgyűrű, amely a 214 összekötő hüvelyt axiális irányban magával viszi, a 220 reteszelő orrokkal reteszelésben a 219 reteszelő lépcsőknek azon fokával összekapcsolva helyezkedik el, amely axiális irányba nézve a legmesszebb van a 203 összekapcsoló szakasztól. A 211 menesztőgyűrű homlokfelülete azonos magasságban vagy valamivel magasabban fekszik, mint a 215 reteszelő pecek homlokoldala. A 213 szorítókép a 211 menesztőgyűrű homlokoldalán fekszik fel. A 13. ábrán a tömítő O gyűrűk, amelyek a további körbefutó hornyokban helyezkedhetnek el a közeg tömítése céljából, el vannak hagyva.

A 14. ábrán, összehasonlítva a 13. ábrával, a 201 adapter a 205 összekötő szakasszal a 207 csővezeték 206 végére van felhelyezve. Az építkezési helyen a szerelő egyik kezével a műanyagból készült már lefektetett flexibilis 207 csővezeték szabad 206 végét a falról vagy a padlótól olyan mértékben, amint az az előkészítéshez szükséges, elhajlítja, míg a másik kezével a 201 adaptert a 207 csővezeték 206 végére feltolja. Abban az állapotban, amit a 14. ábra szemléltet, a 207 csővezeték 206 végére vagy a 201 adapterre még nem hat nyomás. A 207 csővezeték 206 vége érinti a 211 menesztőgyűrűt és a 213 szorítókup még axiálisan nem mozdult el. A 14. ábrán szemléltetett állapotban, minként a 13. ábra szerinti állapotban, a 209 ablakban a 213 szorítókup még mindig látható. A 209 ablakon át ezáltal megfigyelhető, hogy a 213 szorítókup a 214 összekötő hüvelyhez képest még nem mozdult el.

A 15. ábrán ismét a 201 adapter van ábrázolva, azonban a 207 csővezeték felhelyezését és az összenyomást követően. A 201 adapter a 215 reteszelő pecekkel a 205 összekötő szakaszban, amennyire lehetséges volt, a 218 nyíláson át lett tolvá. A 211 menesztőgyűrű 220 reteszelő orra itt átugorja a 215 reteszelő pecek 219 reteszelő lépcsőit. A reteszelő lépcsők átugrását a szerelő mint hallható és érezhető jelet érzékeli. Minthogy a 207 csővezeték 206 vége a tolómozgást megelőzően a 211 menesztőgyűrűn felfeküdt, a 213 szorítókup a tolómozgás következményeként a 214 összekötő hüvelyhez és a 207 csővezetékhez képest axiális irányban elmozdul. A 207 csővezeték a 14. ábrán és 15. ábrán szemléltetett helyzete a 214 összekötő hüvely vonatkozásában változatlan marad. Csupán a 201 adapter a 215 reteszelő pecekkel és a 213 szorítókup mozognak a 207 csővezetékhez képest.

A 201 adaptert a 214 összekötő hüvelyben a 216 útközéig toljuk. Minthogy a 213 szorítókup a külső oldalán kúposan van kiképezve, és minthogy a 214 összekötő hüvely a belső oldalán ugyancsak kúposan van kialakítva, a 213 szorítókup és ezzel a 212 fogasgyűrű az axiális mozgás következményeként radiális irányban, azaz a 207 csővezeték külső falának irányában összenyomódik. Sok más gyorskapcsolóval összehasonlítva, amely gyorskapcsolók például bajonetzárral vagy hollandi anyával vannak ellátva, a gyorskapcsolóval létrehozott csőcsatlakozás nem egy forgó vagy felcsavaró mozgással, hanem egy lineáris tolómozgással állítható elő. A 201 adaptert egy lökessel axiális irányban feltoljuk a 207 csővezeték 206 végére, és szerszám nélkül először a 207 csővezetékkel és ezt követően összekötjük a 202 csőcsatlakozóval, azaz a modullal.

A fémbe előállított 212 fogasgyűrű a belső kerületén elosztottan elrendezett nagyszámú 222 foggal rendelkezik, amelyek közül a 15. ábrán két 222 fog látható. A fém 222 fogak a műanyagból előállított 207 csővezetékek külső falába bevágnak. A 209 ablakban a 213 szorítókup már nem látható. A 220 reteszelő orrok hallható és érzékelhető jelének megfigyelésével, amikor a 220 reteszelő orrok a 219 reteszelő lépcsőket átugorják, és a 209 ablakon való betekintés útján a szerelő meggyőződhet arról, hogy a 201 adapter biztosan és teljes mértékben össze van kötve a 207 csővezeték 206 végével. Az ablakban vagy az ablakokban a 213 szorítókup már nem, hanem csak a 215 reteszelő pecek vagy – a 214 összekötő hüvely szögállásától függően a 215 reteszelő pecek vonatkozásában – a 207 cső külső fala látható. A 15. ábra szerinti állapotban a csővezetékrendszer még nincs nyomás alá helyezve, ami azt jelenti, hogy az adapter még nincs a 202 csőcsatlakozóval vagy modullal összekötve, és még nem uralkodik közegnyomás a csővezetékrendszerben.

A 16. ábrán a 201 adapter a 207 csővezeték 206 végével összekötötten van ismét ábrázolva. A 16. ábra szerinti állapotban – ellentétben a 15. ábrán szemléltetett helyzettel –, a 201 adapter az itt nem ábrázolt 202 csőcsatla-

kozóval össze van kötve, és a csővezetékrendszerre közegnyomás hat. A közegnyomás következtében a 207 csővezeték és a 213 szorítókúp enyhén kinyomásra kerül a 201 adapterből.

A 16. ábrán ez az állapot enyhén túlozva van ábrázolva, annak érdekében, hogy a viszonyok jobban érthetőbbé váljanak. A 213 szorítókúp kihúzási irányú mozgása révén a nyomásnövekedés következményeként a 213 szorítókúp, amelyet radiálisan a 214 összekötő hüvely tart, átmérőjét illetően tovább szűkül. A 212 fogasgyűrű 222 fogai a 207 csővezeték 206 végének külső falába még jobban bevágnak. A 212 fogasgyűrű azon szakaszán, ahol nincsenek befelé sajtolással kialakított 222 fogak, a 212 fogasgyűrű egy lényegében hengeres profillal rendelkezik, és laposan fekszik fel a 207 csővezeték külső falára. A 212 fogasgyűrű speciális profilja megakadályozza, hogy a fém 222 fogak túl mélyen vágjanak be a műanyagba. A 213 szorítókúp belső falának ugyancsak speciális kiképzése egy hasonlóan hengeres szakasszal és további műanyag 223 fogakkal ugyancsak hozzájárul, hogy a 222, 223 fogak egy pontosan meghatározott mélységnél ne vágjanak be mélyebben a műanyagba. Ezzel megakadályozható, hogy a 207 csővezeték 206 végét egy túl nagy kihúzóerőnél a fém 222 fogak levágják.

A 17-19. ábrákon a gyorskapcsoló további alkalmazásai vannak szemléltetve. A 17. ábra a 11-16. ábrák szerinti gyorskapcsolót szemlélteti egy 225 csatlakozóval való összekapcsolásban, amelyet egészségügyi területen armatúrák részére alkalmaznak.

A 18. ábra egy 202 csőcsatlakozót szemléltet egy 208 vakdugóval és két 201, 231 adapterrel. A 231 adapter nagyobb átmérővel rendelkezik, mint a 201 adapter. Ezzel a példával kívánunk rámutatni arra, hogy azonos 202 csőcsatlakozó (modul) alkalmazása esetén keresztmetszet-csökkentés vagy különböző átmérőjű átmenetek állíthatók elő. A 202 csőcsatlakozó (modul) lehet műanyagból vagy fémből előállítva, és ezzel különböző anyagból készült csővezetékhez illeszthető.

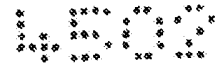
A 19. ábrán két 201 adapter és két 202 csőcsatlakozó (modul) van ábrázolva, amelyek egy 232 közdarab segítségével vannak egymáshoz csatlakoztatva. A 232 közdarab két átellenes oldalán 235 csatlakoztató szakaszokkal rendelkezik, amelyek azonosan vannak kiképezve, mint a 11-16. ábrák szerinti 205 összekötő szakasz. Ezzel a példával kívánunk utalni arra, hogy 202 csőcsatlakozók (modulok) és 232 közdarabok tetszés szerinti számával egy úgynevezett Manifolds vagy elosztó armatúra állítható elő. Egy további 202 csőcsatlakozó (modul) helyett lehetséges egy menettel ellátott 236 átmenő darabot, például egy külső menettel a 232 közdarabra felerősíteni. A 235 csatlakoztató szakasz kiképzése a 19. ábrán négy kívülfekvő körszelet alakú és rugózó 238 szakaszokkal és 239 reteszelő horgokkal van szemléltetve. A 239 reteszelő horgok a 19. ábrán radiálisan befelé mutatnak, lehetséges azonban a 235 csatlakoztató szakaszt megfelelően fordított kialakításánál kifelé mutatóan kiképezni.

A találmánnyal kapcsolatos előnyök különösképpen a gyorskapcsoló egyszerű előszerelésében rejlenek. Másrésztől a gyorskapcsoló egy biztos csatlakoztatást kínál a csővezeték és a csatlakoztató elemek között. A gyorskapcsoló rendkívül kevés és könnyen előállítható elemből áll.



Szabadalmi igénypontok

1. Gyorskapcsoló (1) csővezetékek részére, amely egy cső alakú belső résszel (2), egy belső hüvellyel (3), egy szorítógyűrűvel (5) és egy külső hüvellyel (4) rendelkezik, *azzal jellemezve*, hogy a külső hüvely (4) egy, legalább két különböző belső átmérővel (d1, d2, d3) kiképzett hengeres szakasszal és egy, a szorítógyűrű (5) befogadására szolgáló kúpos szakasszal rendelkezik, míg a belső hüvely (3) két közel azonos, félkör alakú félhüvelyből (31, 32) van összeállítva, emellett a gyorskapcsoló (1) egy körszelet alakú fogakkal (62) rendelkező fogasgyűrűt (6) tartalmaz.
2. Az 1. igénypont szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a belső hüvelyt (3) képező félkör alakú félhüvelyek (31, 32) egy külső menettel (36) vannak ellátva, amelyre a külső hüvely (4) – amely egy belső menettel (41) rendelkezik – felcsavarhatóan van kialakítva.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a belső hüvely (3) radiálisan kifelé irányuló pecekfelületekkel kialakított pecekkel (37) rendelkezik, amelyek kiképzése révén a fogasgyűrűt (6) a pecek (37) tartják, és legalábbis az előszerelésnél rögzítik.
4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a belső hüvely (3) a belső kerületén két, befelé irányuló, körbefutó nyúlvánnyal (33, 34) rendelkezik, amely nyúlványok (33, 34) egy, a belső részen (2) kiképzett további nyúlvány (24) befogadására alkalmas körbefutó hornyot (35) képeznek.
5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a szorítógyűrű (5) tengelyirányban felmetszve egy hasítékkal (54) rendelkezik és előfeszítve a külső hüvely (4) kúpos szakaszában van elrendezve.
6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a szorítógyűrű (5) a belső palástján legalább egy kiemelkedéssel (53) rendelkezik.
7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a külső hüvely (4) a kúposan kialakított szorítógyűrű (5) befogadására szolgáló kúpos szakasszal (42) rendelkezik.
8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a félhüvelyekből (31, 32) álló belső hüvely (3) a külső kerületén, a külső hüvely (4) ütköztetésére szolgáló, a teljes kerületen elrendezett peremszakasszal (38) rendelkezik.
9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a belső rész (2) legalább két, cső alakú, különböző átmérőkkel kialakított szakasszal rendelkezik.
10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a belső rész (2) két, egy csővezetékekkel szembeni tömítést biztosító 0 gyűrűk befogadására szolgáló gyűrűs horronnyal (21) és egy csőcsatlakozó résszel (10) rendelkezik.
11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a fogasgyűrű (6) kerületi irányban zárt.
12. Az 1-11. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a külső hüvely (4) és/vagy a félhüvelyekből (31, 32) álló belső hüvely (3) műanyagból van kialakítva.

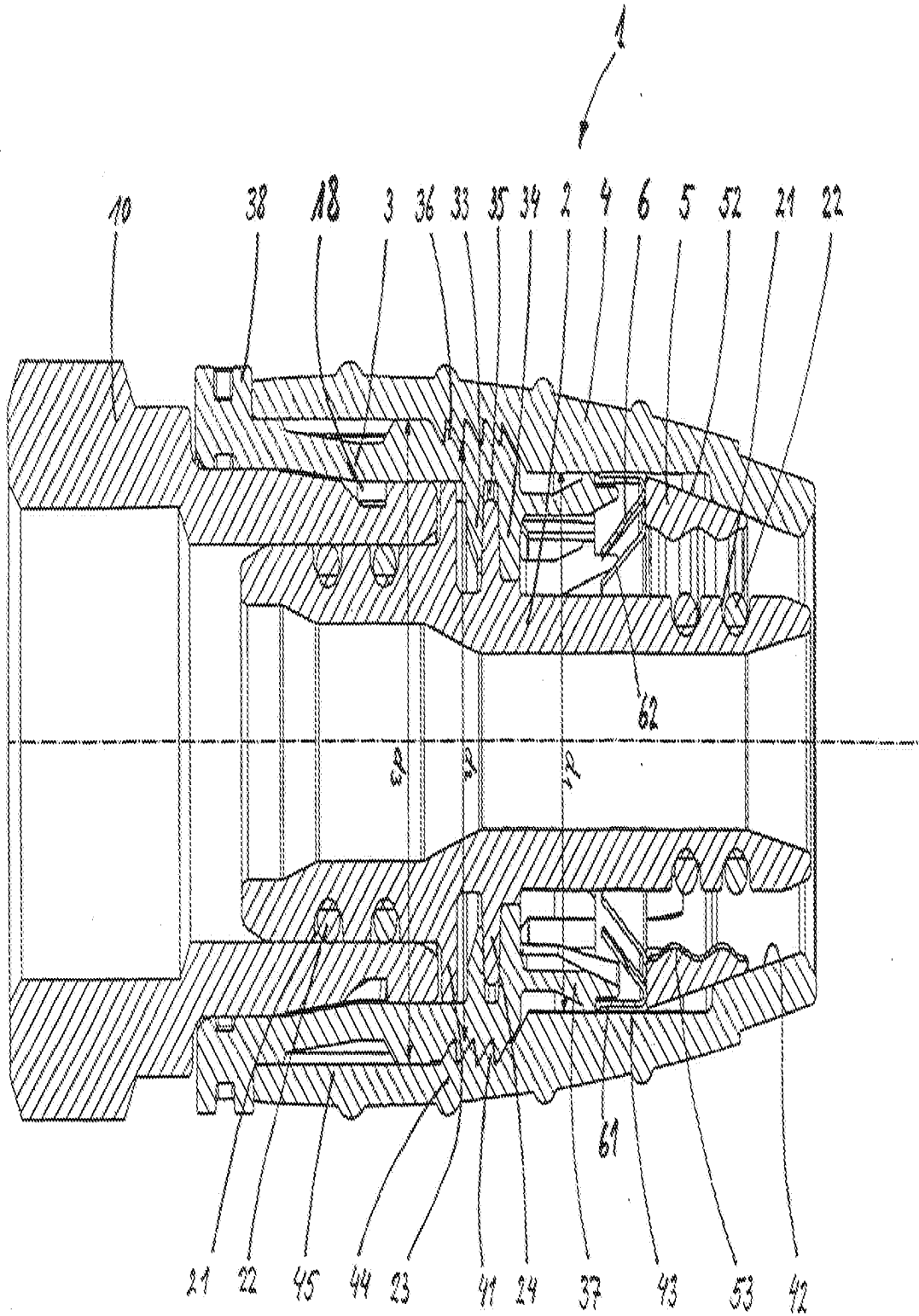


13. Az 1-12. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy a külső hüvely (4) és/vagy a félhüvelyekből (31, 32) álló belső hüvely átlátszó.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti gyorskapcsoló, *azzal jellemezve*, hogy tengelyirányban nézve a belső részen (2) először a belső hüvely (3) van elrendezve, ezt követi a fogasgyűrű (6) és a szorítógyűrű (5), ahol a külső hüvely (4) a szorítógyűrűt (5) és a fogasgyűrűt (6) körül fogva a belső hüvelyre (3), a belső hüvely (3) peremszakaszán (38) való ütközésig van felcsavarva.

19 db rajz (19 db ábra)

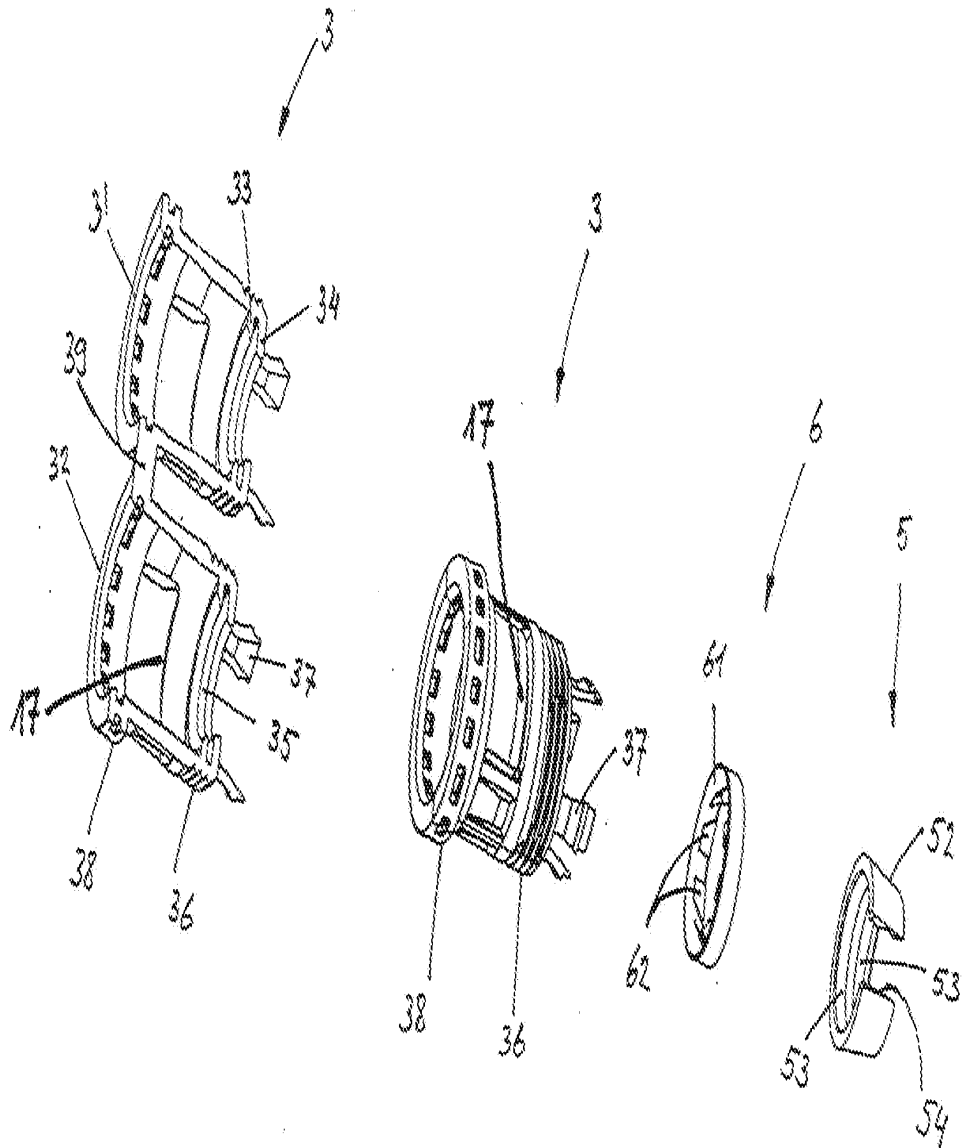
Fig. 1



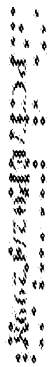
REPUBLICAN PARTY
STATE OF MISSISSIPPI
P O 4 0 2 3 8 2

REPUBLICAN PARTY
STATE OF MISSISSIPPI

Fig. 2



ВЕРХНЯЯ ПЛАТА
ПРОЦЕССОРА
ИЗВЕЩЕНИЯ
№ 06.02.582

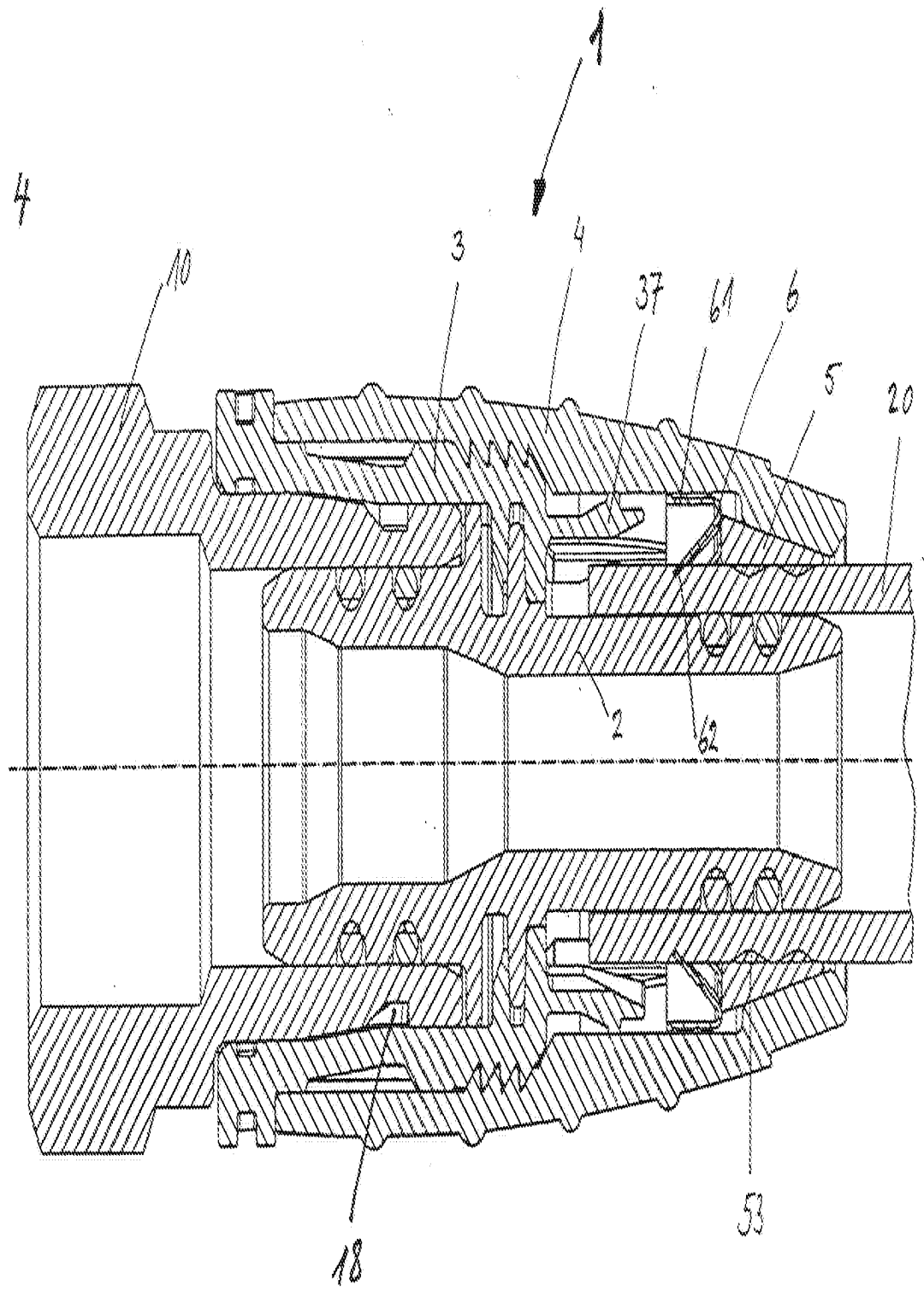


ВИБОРАДПАС АНАРИАЛУ
№ 6344
МАСОУАТА
04 02 5 9 2

4/19

Стефанов / 12088

Fig. 4



WORLDWIDE PATENT & TRADEMARK CONSULTANTS
0 2 3 3/26

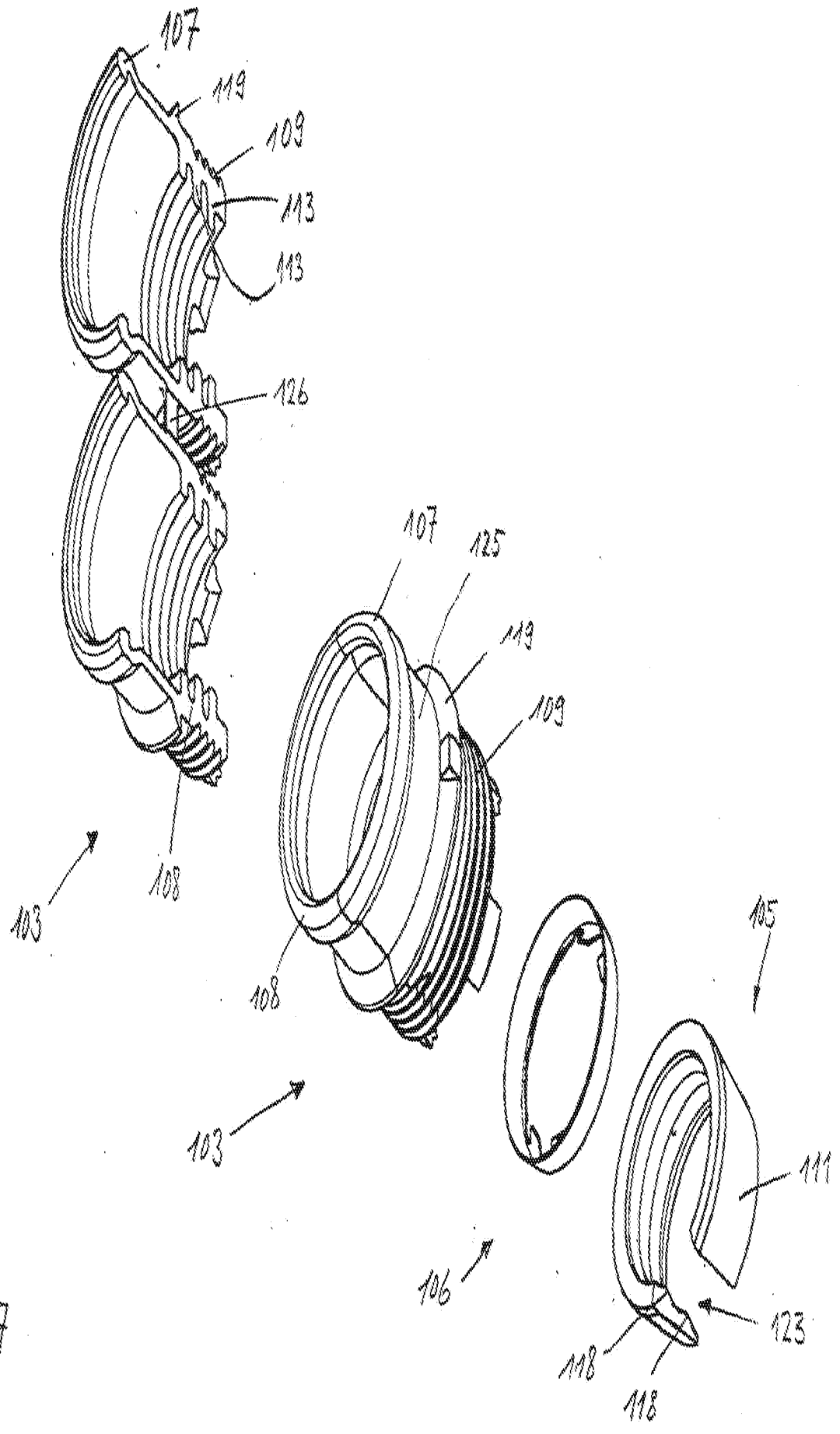


Fig. 7

Patent & Trademark Consultants

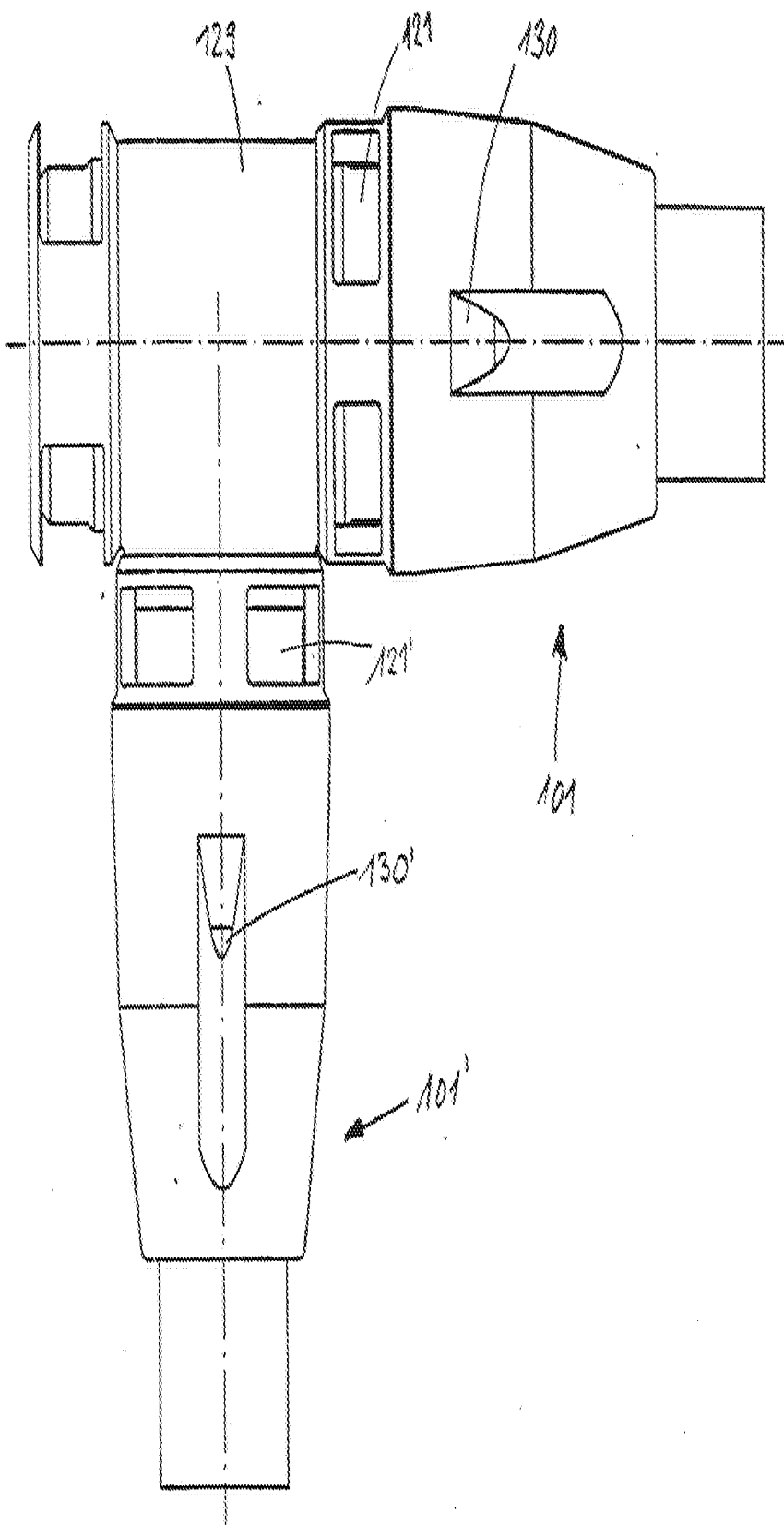


Fig. 10

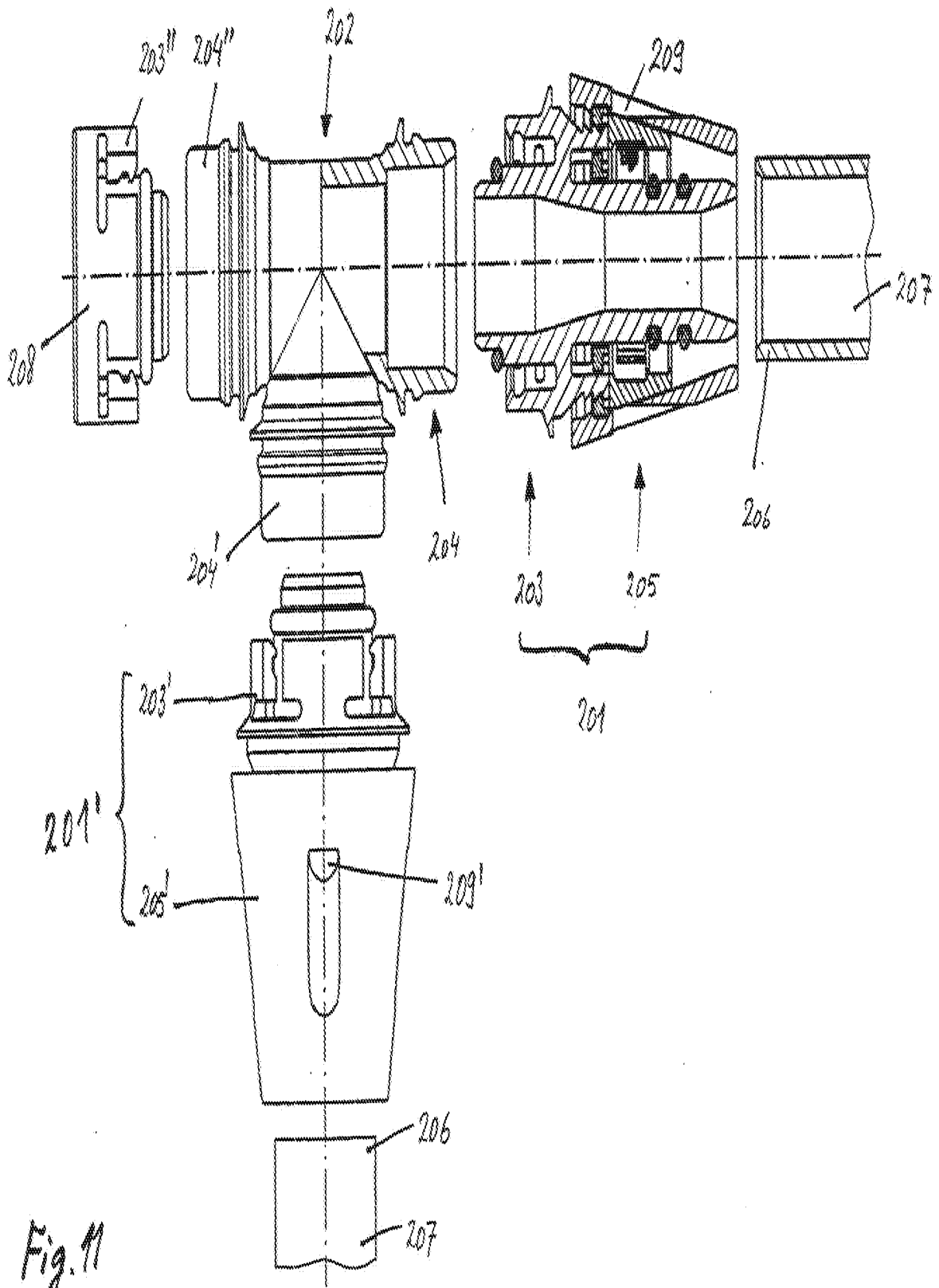


Fig. 11

WO 03/044116
 P 0 4 0 2 5 3 2
 1 1 1 1

P 0 4 0 2 5 3 2
 1 1 1 1

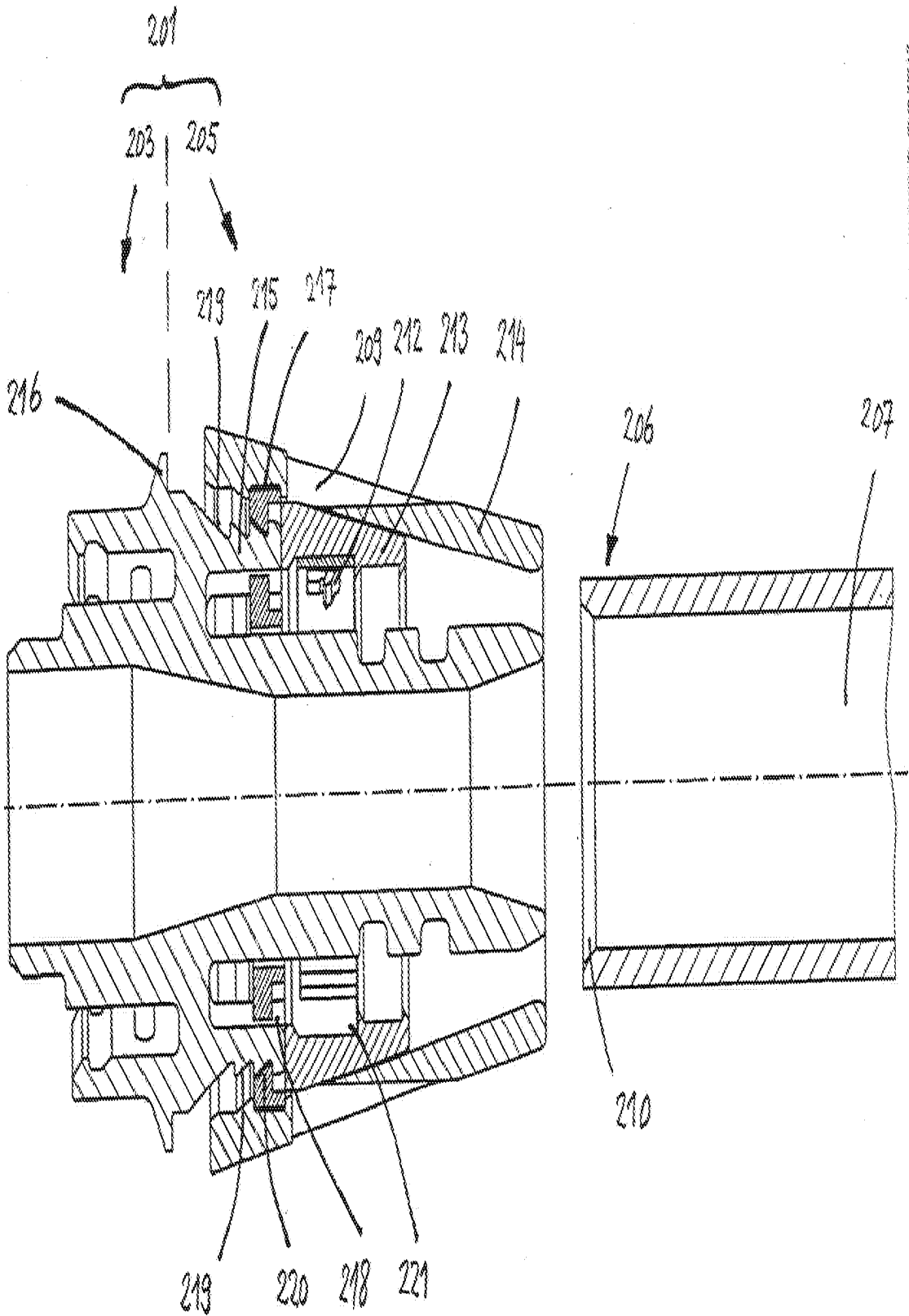


Fig. 13

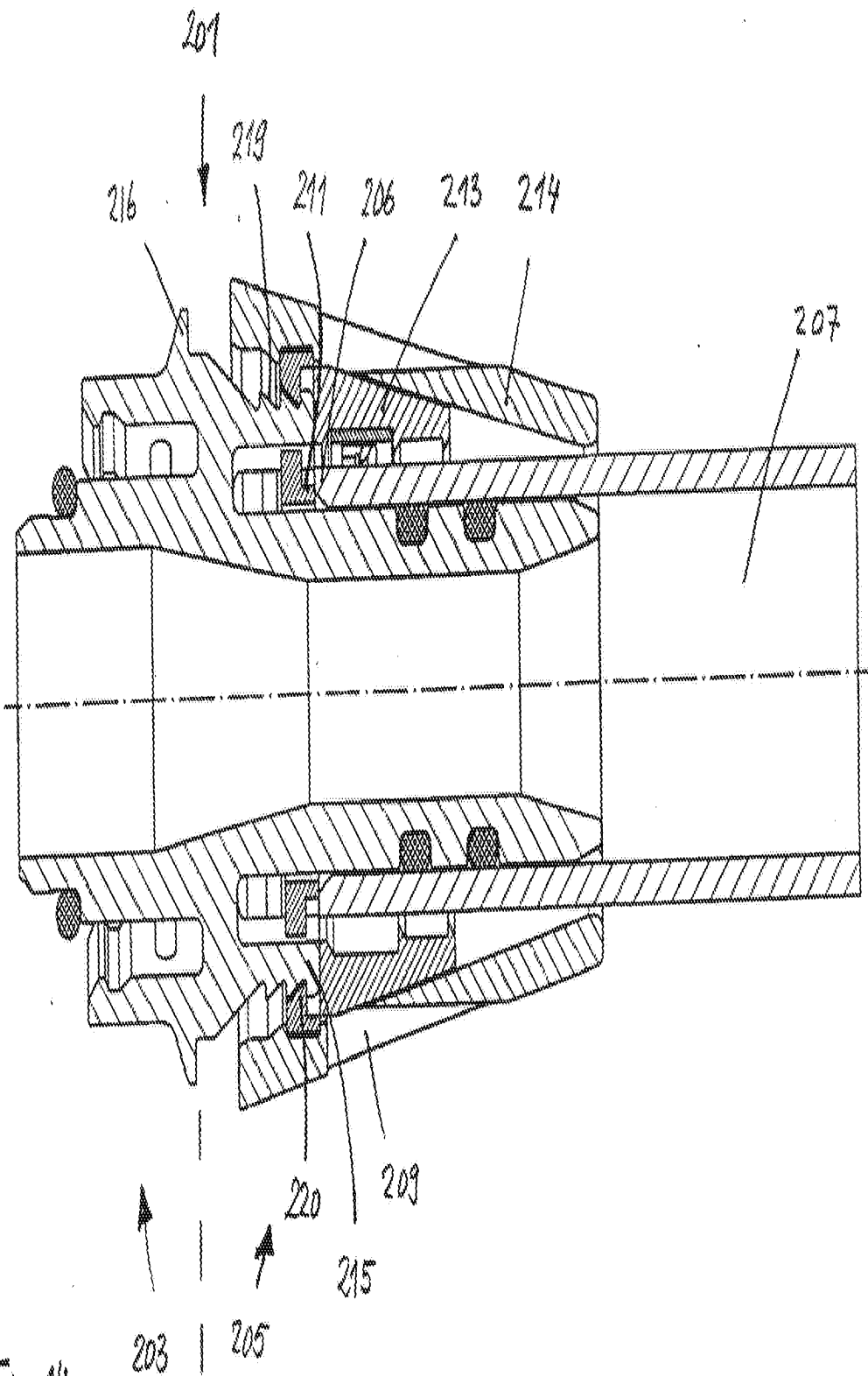


Fig. 14

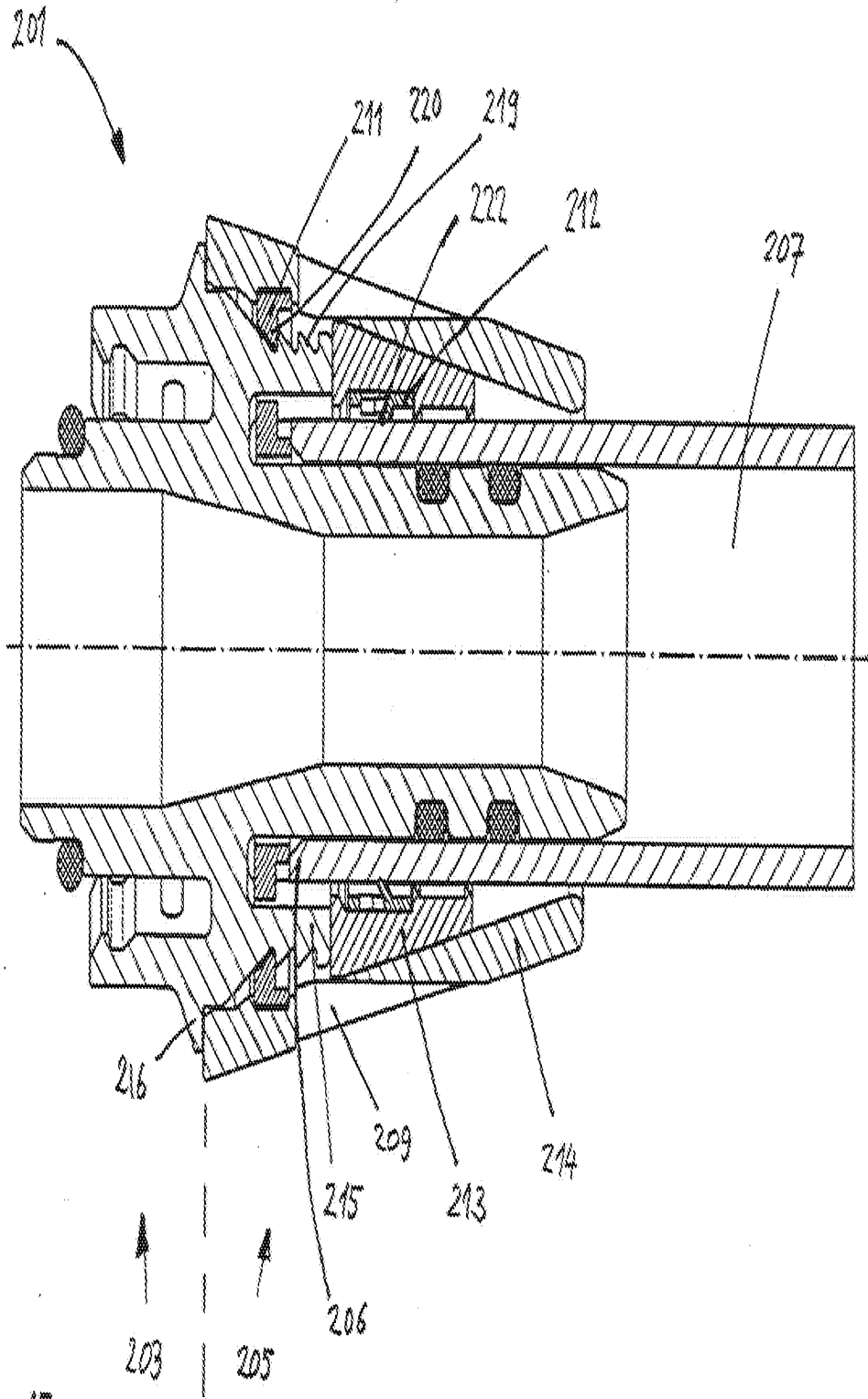


Fig. 15

МОНТАЖА И РАБОТА
СЪС СЪСТАВНИТЕ ЧАСТИ
НА МАШИНАТА

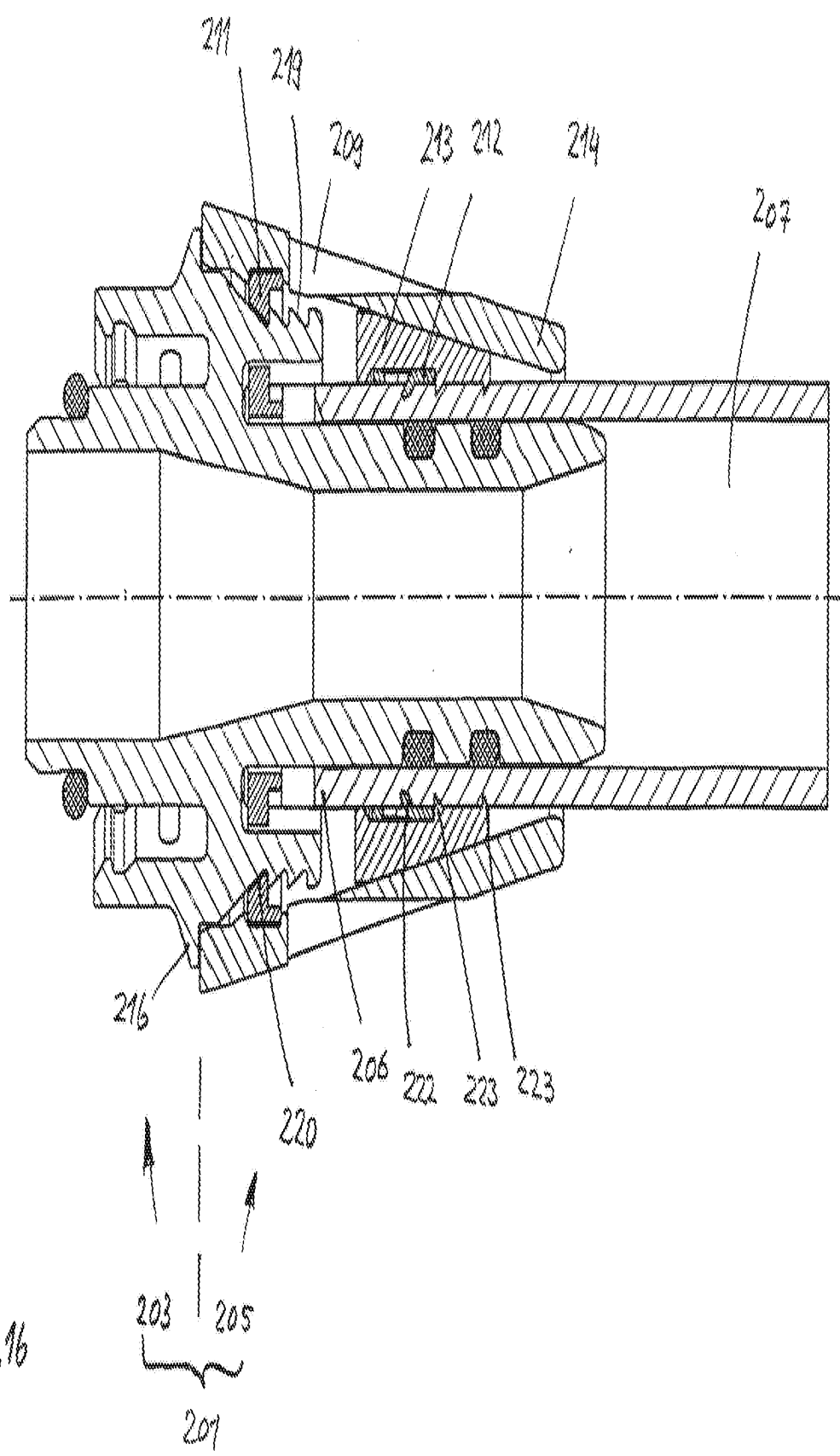


Fig. 16

MŰKÖDÉS ALAPJÁUL
ELŐVÁLTÓ VÁLTOZAT
ÁLLAPOLATA

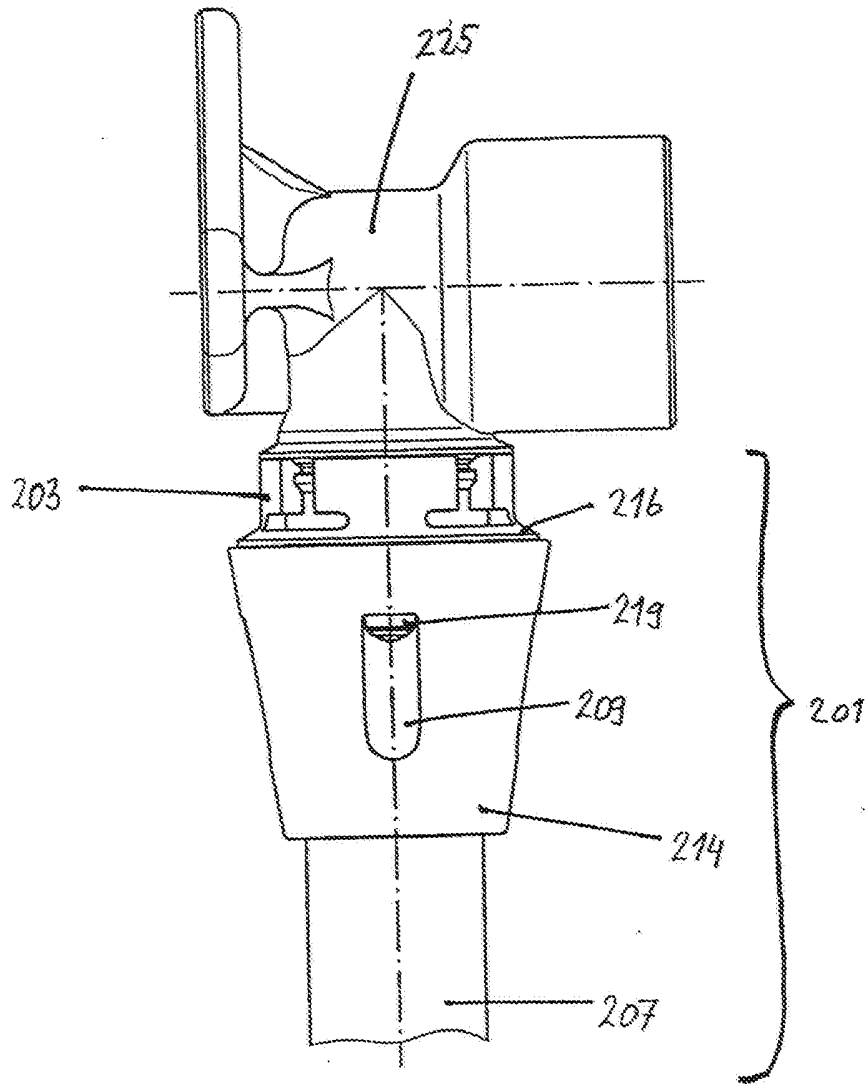


Fig. 17

REPUBLIQUE ALGERIENNE
DES ETATS UNIS
LIBRES ET SOUVERAINS

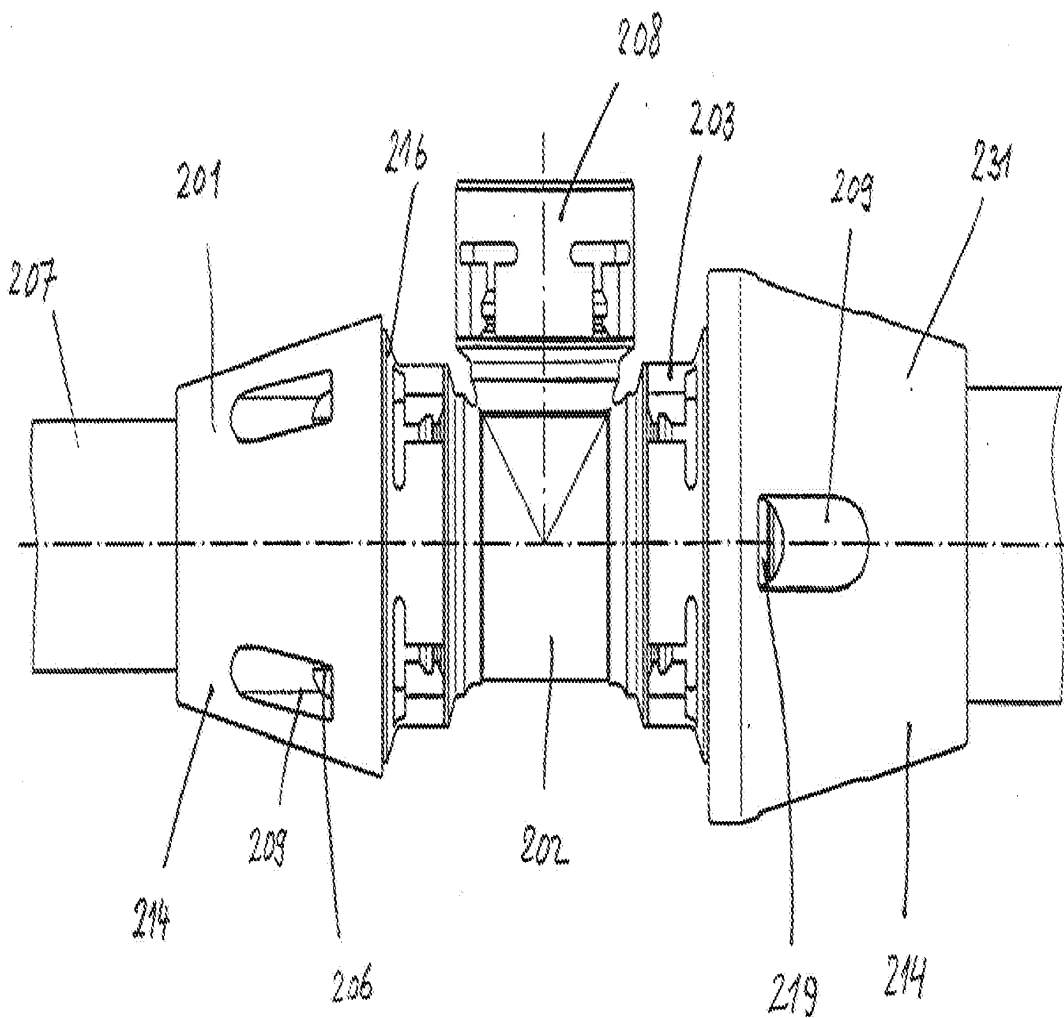


Fig. 18

