

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

211 404 B

(21) A bejelentés ügyszám: P 92 00817
(22) A bejelentés napja: 1991. 02. 01.
(30) Elsőbbségi adatok:
90/01260 1990. 02. 02. FR
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/FR 91/00066
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 91/11650

(51) Int. Cl.⁶

F 16 L 37/08

(40) A közzététel napja: 1995. 04. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1995. 11. 28.

(72) Feltalálók:

Calmettes, Lionel, Romorantin Lanthenay (FR)
Detable, Pascal, Villedieu (FR)

(73) Szabadalmas:

Etablissements Caillau, Issy-les-Moulineaux
(FR)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

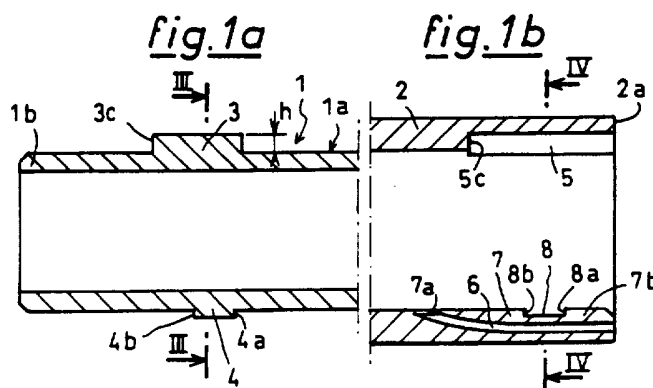
Berendezés két koaxiális cső rögzítésére

(57) KIVONAT

A találmány tárgya berendezés két koaxiális cső rögzítésére, melyeket egymásba illesztenek, s mely magába foglal egy hosszirányban elhelyezkedő sugárirányban rugalmasan hajlékony és a külső csővel (2) összekötött vezetőfelületet (7) továbbá legalább egy olyan zónával rendelkeznek, mely a belső cső (1) és a külső cső (2) összeillesztése után tengelyirányban hozzányomódik egy a belső cső (1) külső felületén (1a) kialakított és ez utóbbihoz képest sugárirányban kinyúló vállhoz.

A találmány lényege, hogy a külső cső (2) falában a

külső cső (2) vége irányában nyitott horony (5) van kialakítva, amelynek oldalperemei párhuzamosak a külső cső (2) tengelyével, a belső cső (1) külső felületén két sugárirányban kinyúló vezetőfelület formájában kialakított kiemelkedő rész van, melyek párhuzamosak a belső cső (1) tengelyével, és egymástól olyan távolságra helyezkednek el, mely legfeljebb megegyezik a külső cső (2) hornyának (5) oldalperemei közötti távolsággal, a vezetőfűl (7) szabad vége a külső cső (2) végén keresztülhaladó síkban helyezkedik el.



A találmány tárgya berendezés két koaxiális cső rögzítésére. Számos iparágban gyakran van szükség két cső rögzítésére azok összeillesztése után, általában mérsékelt súrlódással, mellyel az egyik csövet a másikhoz koaxiálisan összeillesztik. Nevezetesen ez a helyzet akkor, amikor két vezetékét kívánnak egymáshoz illeszteni, például két olyan csővezeték, melyek egy jármű motorja hűtőkörének elemeit képezik. Ebben az esetben, és különösen akkor, ha a két cső összeillesztését automatikusan, motorral hajtott berendezés segítségével kell megvalósítani, például egy robottal, arra van szükség, hogy a két cső rögzítését egyetlen mozdulattal ériék el, előnyösen azoknak az összeillesztés helyére történő szállítása során.

Egy általánosabb formában két koaxiális cső rögzítését kétféleképpen lehet megvalósítani, vagy elfordulás ellen rögzítik azokat, vagy pedig tengelyirányban, minden esetben hatékony mechanikai összeköttetést kívánnak létrehozni a két cső között.

Javasoltak már olyan berendezéseket, melyek lehetővé teszik a kívánt rögzítés megvalósítását, de általában ha eléggé hatásossá kívánják tenni az olyan, viszonylag nagy erővel szemben, melyek a két csövet egymástól szét akarják választani, akkor ezek a berendezések kiegészítő csavarrögzítő elemeket tartalmaznak, vagy nagy méretűek. Ez a két hátrány nem engedhető meg bizonyos műszaki területeken, vagy esztétikai okokból, vagy pedig amiatt sem, hogy a csöveknek az összeköttetés helyére történő behelyezéséhez kis hely áll rendelkezésre. Végezetül gyakran a magas költségek jelentik azokat a hátrányokat, melyek két cső ismert rögzítő berendezéseivel együttjárnak.

Az US-A 3 933 378 számú szabadalmi leírásban azonban megkísérelték már bizonyos ismert berendezések hiányosságait kiküszöbölni, és egy csövek gyors csatlakoztatására szolgáló megoldást ismertetnek, általában fémcsővekre, de az ebben a korábbi dokumentumban javasolt berendezés, azonkívül, hogy ha zárt helyeken, például egy jármű motorjánál használják, nehezen szerelhető szét, nem teszi lehetővé a csatlakoztatás rögzítésének könnyű és szemmel végezhető ellenőrzését, mivel a rögzítéshez használt elemeket gyakran eltakarja egy a belső csőre erősített vázszerkezet.

A DE-A 3 815 168, 3 815 170, 3 815 171, 3 815 172, 3 815 173 és a 3 914 645 számú szabadalmakban ugyancsak ismertetnek megoldásokat két cső gyors csatlakoztatásának problémájára, és ezekben a megoldásokban a külső csövön hajlékony vezetőfüleket alkalmaznak, melyek a belső cső vállával működnek együtt. Ezek az ismert berendezések azonban azonkívül, hogy előállításuk viszonylag költséges, úgy tűnik, nem biztosítják a gyakorlatban a rögzítés kielégítő biztonságát. Mint a többi ismert berendezés többsége, ezek is lehetővé teszik a pontatlan összeszerelést, melyet azután módosítani kell. Ez nevezetesen annak a ténynek a következménye, hogy több hajlékony vezetőfülrel rendelkeznek, melyek a kerület mentén egymástól szabályos módon meghatározott távolságokban helyezkednek el oly módon, hogy a szögirányú elhelyezkedés bizonytalan marad.

A találmány tárgya tehát egy olyan fent említett típusú gyors csatlakoztatás kialakítása, mely egyszerű eszközökkel biztosítja két koaxiális cső rögzítését tengelyirányban és az egymáshoz képest történő elfordulás irányában, és amely teljes mértékben megakadályozza a helytelen összeszerelést, annak köszönhetően, hogy a "szögirányú elhelyezés" biztos. A következőkben egy ilyen csatlakoztatást "rögzítő berendezésnek" fogunk nevezni, és megjegyezzük, hogy azt előnyösen lehet alkalmazni két csővezeték összeerősítésére, mint amilyet például a jelen találmány bejelentője a mai napon nyújtott be, és amelynek címe: "Berendezés hajlékony csővezetéknek egy merev, cső alakú csatlakozó darabra való felerősítéséhez".

Egy ilyen rögzítő berendezés magába foglal, ismert módon, egy hosszirányú vezetőfület, mely sugárirányban rugalmasan hajlékony, és a külső csőhöz van hozzákötve. Ez a vezetőfűl legalább egy olyan zónát képez, mely a csövek egymáshoz illesztése után tengelyirányban felfekszik egy vállon, mely a vezetőfűlhez illeszkedően van kialakítva a belső cső külső felületén, és ez utóbbitől sugárirányban kinyúlik.

A találmány szerint a rögzítő berendezést egyszerű berendezések kombinációjával alakítottuk ki, melyek az egymásba illeszteni kívánt belső és külső csövek végein vannak kialakítva. A találmány szerinti megoldás lényege, hogy a külső cső falában a külső cső vége irányában nyitott horony van kialakítva, amelynek oldalperemei párhuzamosak a külső cső tengelyével, a belső cső külső felületén két sugárirányban kinyúló megvezető felület formájában kialakított kiemelkedő rész van, melyek párhuzamosak a belső cső tengelyével, és egymástól olyan távolságra helyezkednek el, mely lényegében megegyezik a külső cső hornyának oldalperemei közötti távolsággal, a vezetőfűl szabad vége a külső cső végén keresztülhaladó síkban helyezkedik el.

Természetesen a rögzítő berendezés kettő vagy több hajlékony vezetőfület, valamint ugyancsak kettő vagy több hornyot és megvezető felületpárt tartalmazhat, a megfelelő számban. Ennek ellenére úgy tűnik, hogy számos alkalmazási területen a csövek végének egymásba illesztésénél a többszörözése nem lesz szükséges.

Mindenesetre több hajlékony vezetőfűl, horony és megvezető felületpár esetében lényeges lesz, hogy a találmány minden előnyének kihasználása érdekében ezeket az elemeket szabálytalanul osszuk el a szóbanforgó csövek kerülete mentén.

A találmány szerinti berendezésnek köszönhetően az egymásba illesztett két cső tengelyirányú és forgásirányú rögzítése könnyen és nagyon biztos módon valószínűsíthető meg az egymásba illesztés során, minden más beavatkozás nélkül. Ez a művelet tehát a jelenleg rendelkezésre álló gépi eszközök segítségével automatizálható.

A találmány szerinti berendezést részletesebben az alábbi leírásban a mellékelt rajzokra való hivatkozással ismertetjük, ahol az

1a. és 1b. ábrák kettő, a találmány szerint kialakított cső vé-

- gét ábrázolják tengelyirányú metszetben, azok egymásba illesztése előtt, a
2. ábra az 1. ábrához hasonló tengelyirányú metszet, a csövek egymásba illesztése után; a
3. ábra az 1a. ábrán III-III metszősík mentén felvett keresztmetszet; a
4. ábra az 1b. ábrán IV-IV metszősík mentén felvett keresztmetszet; a
- 5a. és 5b. ábrák két csőnek a találmány szerint kialakított végének a részben hosszszelvényben ábrázolt képe azok összeillesztése előtt, egy első előnyös kiviteli változatban; a
- 6a. és 6b. ábrák az 5a. és 5b. ábrák F nyíl irányából felvett részszelvényei; a
7. ábra az 5a. és 5b. ábrákhoz hasonló rajza a csöveknek az összeillesztés után; a
8. ábra a rögzítő berendezés részszelvénye, a 7. ábrán F₁ nyíl irányából; a
- 9a. és 9b. ábrák két csőnek a találmány szerint kialakított végeinek részszelvénye, részben hosszszelvényben ábrázolva, azok összeillesztése előtt, a találmány egy második kiviteli változata esetében; a
- 10a. és 10b. ábrák a 9a. és 9b. ábrákon bemutatott elrendezések F' nyílak irányába felvett szelvényei; a
11. ábra a 9a. és 9b. ábráknak megfelelő csövek nézete a csövek összeillesztése után; a
12. ábra a 11. ábrán F₁' nyíl irányában felvett részszelvény; a
13. ábra a 9b. ábrának megfelelő első kiviteli változat esetében a hajlékony vezetőfület alátámasztó kengyel részletes rajza; a
14. ábra a 9b. ábrának megfelelő második kiviteli változat esetében a hajlékony vezetőfület alátámasztó kengyel részletes rajza; a
15. ábra a 14. ábrán F₂ nyíl irányából felvett nézet; a
16. ábra a 14. ábrán bemutatott kengyel nézete, a két cső összeillesztése után.

Először az 1–4. ábrákra hivatkozunk, melyeken egy 1 belső cső látható, melyet egy 2 külső csőbe akarunk beilleszteni, hogy a két darab 1 belső csövet és 2 külső csövet egymással koaxiálisan összeillesszük. A 2 külső cső belső átmérője lényegében megegyezik az 1 belső cső külső átmérőjével. Az 1 belső csőnek és a 2 külső csőnek a falait viszonylag jelentős nagyságú vastagsággal szemléltettük, mely megkönnyíti a végeiknek az összeillesztésére vonatkozó magyarázatot, de nyilvánvaló, mint azt az alábbiakban majd hangsúlyozni fogjuk, hogy a találmány ebben a vonatkozásban semmiféle követelményt nem támaszt.

Az 1 belső cső la külső felületén egy 3 kiemelkedő rész és egy 4 kidudorodás van kialakítva, az utóbbi például a 3 kiemelkedő résszel szemben lévő oldalon.

A 3 kiemelkedő rész lényegében az 1 belső cső tengelyének irányában elnyúló hosszúka alakzat, melynek 3a és 3b oldalfelületei párhuzamosak az 1

belső cső tengelyével, és szimmetrikusak az 1 belső cső átmérőjére, valamint az la külső felülethez képest h magasságban emelkedik ki. A 4 domborulat, melynek méretei általában kisebbek, mint a 3 kiemelkedő résznek a méretei, lényegében téglatest alakú lehet, amelynek egyik 4a vagy 4b tengelyirányú vége, nevezetesen a 4a tengelyirányú vége esik messzebbre az 1 belső cső lb szabad csővégétől oly módon, hogy egy keresztirányú vállat képez.

Az 1a ábrán látható, hogy a 4 kidudorodás 4b tengelyirányú vége, mely az 1 belső cső lb szabad csővégéhez tengelyirányban közelebb van, azonban a 3 kiemelkedő rész 3c zónájánál távolabb esik. Ennek az elhelyezésnek az okai az alábbiakból válnak világossá.

A 2 külső cső belső felületén egy 5 horony van kimunkálva, amelynek 5a és 5b szélei párhuzamosak a 2 külső cső tengelyével, és szimmetrikusak a 2 külső cső átmérőjére, valamint egymástól e távolságban helyezkednek el, melynek nagysága lényegében megegyezik a 3 kiemelkedő rész 3a és 3b oldalsó felületét egymástól elválasztó távolsággal. Az 5 horony mélysége legalább egyenlő a 3a és 3b oldalsó felületek sugárirányú h magasságával.

Az 5 horony a 2 külső cső 2a szabad csővégébe nyílik, tengelyirányú hosszúsága pedig előnyösen legalább a 3 kiemelkedő rész tengelyirányú hosszúságával megegyező. Ezt egy 5c fenékfelület határolja, melynek elhelyezkedését az alábbiakban ismertetjük pontosabban.

Az 5 horonnyal szemben a 2 külső cső falában egy 6 vajat található, amelyben egy hosszirányú 7 vezetőfül található. Szabad állapotában és mint azt az 1b ábrán feltüntetettük, a 7 vezetőfül belső felülete lényegében egybeesik a 2 külső cső hengeres belső falával.

A 7 vezetőfül 7a belső végénél hozzá van erősítve a 2 külső cső falához, 7b külső vége pedig lényegében a 2 külső cső 2a szabad csővégének keresztirányú síkjában helyezkedik el, előnyösen a 2 külső cső belsejében. A 7 vezetőfül alakja és/vagy annak rögzítési módja a 2 külső cső falához azt rugalmasan hajlékonnyá vagy mozgékonyá teszik, egy keresztirányú tengely körül, mely a 6 vajat belsejében a 7 vezetőfül 7a belső végénél helyezkedik el.

A 7 vezetőfül 7b külső végénél egy 8 fészkekkel van ellátva, melynek alakja lényegében megegyezik a 4 kidudorodás alakjával. Aláhúzzuk itt, hogy a 8 fészket egy lyuk formájában is ki lehet alakítani, mely a 7 vezetőfül vastagságán keresztül nyúlik. A bemutatott kiviteli példában a 8 fészkek mélysége lényegében megegyezik a 4 kidudorodásnak az 1 belső cső la külső felületéből való sugárirányú kiemelkedésével. A 8 fészkek 8a és 8b hosszanti végei közül az egyik, nevezetesen a 7 vezetőfül 7b külső végénél lévő 8a hosszanti vége a 2 külső cső egy keresztirányú síkjában helyezkedik el, mely annak belső felületére merőleges. A 8a és 8b hosszanti végek közötti tengelyirányú távolság legalább megegyezik azzal a távolsággal, mely a 4 kidudorodás 4a és 4b irányú végét egymástól elválasztja.

A szakember már megértette a fentiekben ismertetett rögzítő szerkezet működését. Az 1b szabad csővé-

get mindenekelőtt beleillesztjük a 2a szabad csővégbe, függetlenül attól, hogy a 3 kiemelkedő rész és a 4 kidudorodás, az 5 horony és a 7 vezetőfűl egymáshoz képest hogy helyezkedik el.

Amint a 3 kiemelkedő rész hozzányomódik a 2 külső cső végéhez, az összeillesztési mozdulatot nem lehet tovább folytatni, csak ha a 3 kiemelkedő részt és az 5 horony végén lévő nyílást egymáshoz illesztjük. A 2 külső cső és az 1 belső cső egymáshoz viszonyított helyzetét tehát rögzítettük, és a 4 kidudorodás szükségképpen a 7 vezetőfűlrel egy vonalban helyezkedik el.

Az összeillesztési mozgást tovább folytatva a 3 kiemelkedő rész 3a és 3b oldalfelületeit az 5 horony 5a és 5b szélei vezetik meg. A 7 vezetőfűl 7b külső végét a 4 kidudorodás felemeli és a 7 vezetőfűl teljes egészében rugalmasan belenyomódik a 6 vátba. Amint a 4 kidudorodás a 8 fészekkel szemben lévő helyzetbe ér, a 7 vezetőfűl visszatér kiindulási helyzetébe, a 8 fészek pedig ezt a 4 kidudorodást betakarja és szorosan fogva tartja. Ha – mint azt már a korábbiakban jeleztük – a 4 kidudorodás 4a és 4b tengelyirányú végei valamint a 8 fészek 8a és 8b hosszanti végei merőlegesek az 1 belső cső és a 2 külső cső 1a külső felületére illetve belső felületére, akkor ezek tengelyirányban egymásnak nyomódó, egymást kiegészítő zónákat képeznek, és így biztosítják az 1 belső csőnek és a 2 külső csőnek az egymáshoz képest tengelyirányban mozdulatlan helyzetét, ha azokat akár az összeillesztés irányába, akár a szétszerelés irányába el akarnánk mozdítani.

Elképzelhető azonban, hogy csak a 4a tengelyirányú vég és a 8a hosszanti vég van úgy kialakítva, hogy egymást kiegészítő zónákat képezve biztosítsák a tengelyirányú felütközést, és ezzel biztosítsák a szétszedés irányában a két 1 belső cső és 2 külső cső mozdulatlan helyzetét. Ebben az esetben az összeillesztés irányában a két 1 belső és 2 külső cső helyzetének rögzítésére más eszközöket kellene használni. Nevezetesen, az 5 horony hosszúságát úgy kellene meghatározni, hogy annak 5c fenékfelülete egy tengelyirányú felütköző zónát képezzen a 3 kiemelkedő rész tengelyirányú 3c zónája számára, miután a 4a tengelyirányú vég elérte vagy kis mértékben túlhaladt a 8 fészek 8a hosszanti végén.

Egy ilyen elrendezés lehetővé teszi hogy a 4 kidudorodást fűrészfogszerűen alakítsuk ki.

Ha most az 5–8. ábrákra hivatkozunk, egy olyan előnyös megvalósítási változatot láthatunk ezeken, melyet a fentiekben említett szabadalmi bejelentés tárgyát képező berendezésnél lehet használni egy hajlékony csővezetéknek egy merev cső alakú csatlakozó elemre való felerősítésénél. A már ismertetett elemeket ugyanazon hivatkozási számokkal láttuk el, mely számokat tízzel megnöveltünk. A két megvalósítási változat között az egyik elvi különbség az, hogy a 12 külső cső egy vékony fémlamezből van kialakítva, következésképpen könnyen elő lehet állítani kivágással és esetleg sajtolással.

Mint az ábrákon látható, a 12 külső cső egy vékony lemezből készült toldalék, mely egy hajlékony csővezeték végéhez van erősítve, a bemutatott példában a

fent idézett szabadalmi bejelentésben bemutatott módon. Ennek szerepe az, hogy egy merev csőcsomagra vagy 11 belső csőre illesztjük fel, mely utóbbi általában műanyagból van. A 11 belső cső 11a külső felületén 14 kidudorodás található, mely kettő darab 13-13' kiemelkedő résszel van társítva, melyek a 14 kidudorodás szimmetriáskjához képest szimmetrikusan vannak elhelyezve. Mindazonáltal megjegyezzük, hogy a két 13-13' kiemelkedő rész egy olyan szerelvényt képez, melyeknek egymástól távolabb eső 13b-13'a oldalfelületei közötti távolságot e_1 -vel jelöltük. Másrészt jellegzetessége ennek a kiviteli változatnak, mint azt a fentiekben már jeleztük, hogy a 14 kidudorodás 14b felvezető vége, mely a 11 belső cső 11b végéhez közelebb van, távolabb helyezkedik el ettől a végtől, mint a 13 kiemelkedő részek megfelelő 13c zónái. A 14a keresztirányú váll lényegében merőleges a 11 belső cső 11a külső felületére, míg a 14 kidudorodás 14b felvezető vége előnyösen egy ferde lépcső formájában van kialakítva.

A 12 külső cső egy 15 horonnyal van ellátva, amelynek 15a és 15b oldalperemei egymástól e_1 távolságban helyezkednek el, mely lényegében megegyezik azzal a távolsággal, amely a 13-13' kiemelkedő részek 13b-13'a oldalfelületeit egymástól elválasztják.

A 15 horony 15a és 15b oldalperemei közé egy 17 vezetőfűl nyúlik be, amelynek 17b szabad vége kis mértékben kifelé hajlik. A 17 vezetőfűlet a 12 külső cső falának megfelelő kivágásával kapjuk, amelyhez a 17 vezetőfűl a 17a végénél kapcsolódik, amely egy hajlékony hajlítási zónát képez. Szabad helyzetében, és mint az az 5b. ábrán látható, a 17 vezetőfűl a 12 külső cső pereménél helyezkedik el.

A 17 vezetőfűl 17c hosszanti peremei párhuzamosak a 15 horony 15a és 15b oldalperemeivel, és azokkal két másodlagos 15d hornyot képeznek, amelyeknek szélessége legalább megegyezik a 13 és 13' kiemelkedő részek szélességével.

Végül a 17 vezetőfűl közepénél egy 18 lyuk található, amelynek alakja előnyösen megfelel a 14 kidudorodás alakjának. Pontosabban a 18 lyuk 18a keresztirányú pereme merőleges a 15 horony 15a és 15b oldalperemeire.

A rögzítőszerkezet összeillesztése hasonló módon történik, mint azt a korábbiakban ismertettük. A 12 külső csőnek a 11 belső csőre történő teljes felillesztéséhez nyilvánvalóan arra van szükség, hogy a 15 horony 15a és 15b oldalperemei megfelelő módon, egy vonalban helyezkedjenek el a 13, 13' kiemelkedő részek 13b, 13'a oldalfelületeivel (a 6b. ábrán szaggatott vonallal jelölt helyzetben). Ebből a célból, és nevezetesen egy robot segítségével automatizált összeillesztés esetében előnyös, ha egy a 12 külső csőre felerősített elemre egy megfelelő, az 5b. ábrán A-val jelölt szöghelyzet beállító eszközt alkalmazunk. Az összeillesztés során először a 13b-13'a oldalfelületek működnek együtt a 15 horony 15a-15b oldalperemeivel, majd a 17 vezetőfűlet a 14 kidudorodás 14b felvezető vége a 17b szabad végénél felemeli. A rögzítés akkor fejeződik be, amikor a 18 lyuk 18a keresztirányú pereme hátul neki-

nyomódik a 14 kidudorodás 14a keresztirányú vállának, és ekkor a 17 vezetőfül rugalmasan visszatér szabad helyzetébe (lásd 7. és 8. ábrákat).

A 11 belső cső és 12 külső cső elfordulás elleni helyzet rögzítését a 15 horony 15a és 15b oldalperemének valamint a 13, 13' kiemelkedő részek 13b, 13'a oldalfelületeinek együttműködése biztosítja, míg a tengelyirányban a szétszedéssel szembeni helyzet rögzítést a 18 lyuk 18a keresztirányú peremének és a 14 kidudorodás 14a keresztirányú vállának egymáshoz nyomódása biztosítja.

Tengelyirányban az összeillesztés irányában történő elmozdulással szembeni helyzet rögzítést úgy érhetjük el, hogy a 13, 13' kiemelkedő részek nekinyomódnak a 15 horony 15c aljának, vagy pedig úgy, hogy a 11 belső cső valamilyen a 12 külső csővel összekapcsolt ütközőtagnak nyomódik neki, például egy olyanak, mint amit a 7. ábrán B-vel jelöltünk.

Ha most a 9–12. ábrákra hivatkozunk, egy második kiviteli változatot láthatunk ezeken, mely hasonlít az 5–8. ábrákra való hivatkozással a fentiekben ismertetett kiviteli változatra. Mint az előzőt, ezt is előnyösen egy hajlékony csőnek egy merev csőalakú összekötő taggal való összeerősítésére szolgáló berendezéssel lehet társítani, ami például a bevezetőben említett szabaddalmi bejelentés tárgya. A már ismertetett elemek ugyanazokkal a hivatkozási számokkal vannak jelölve, ismét tízzel megnövelve. Az előző kiviteli változattal megegyező módon a külső csövet egy vékony fémlemezről alakítottuk ki, melyet kivágással és sajtolással egyszerűen elő lehet állítani.

Egy 21 merev csővégnak, mely a belső csövet képezi, a 21a külső felületén két hosszúkas 23, 23' kiemelkedő rész található, amelyeknek egymástól távol eső 23b, 23'a oldalfelületei sugárirányban kiemelkednek és párhuzamosak a belső cső tengelyével, egymástól pedig e_1 távolságban találhatók. Ezen 23 és 23' kiemelkedő részek hosszanti végei a belső cső tengelyére merőleges síkban helyezkednek el, előnyösen, mint az a rajzon látható, ugyanabban a merőleges síkban, vagyis az egymásnak megfelelő végek egy-egy azonos síkban. A 21 merev csővég 21b csővégeéhez közelebb eső 23c és 23'c végek előnyösen ferdén le vannak törve, míg a 24a és 24'a végek olyan vállakat képeznek, melyek sugárirányban kiemelkednek a 21 merev csővég 21a külső felületéhez képest. Jóllehet, a 23 és 23' kiemelkedő részeket egy darabból is ki lehet alakítani, előnyös, ha a továbbiakban megkülönböztetjük őket egymástól, és azok egymás felé forduló 23a és 23'b oldalfelületeit egymástól egy kis távolság választja el oly módon, hogy közöttük egy 21d hosszirányú bevágást alakítunk ki, amelynek szerepét az alábbiakban fogjuk ismertetni.

A 22 külső csőnek hosszirányú 25 homya van, amelynek 25a és 25b hosszirányú peremei párhuzamosak a 22 külső cső tengelyével, egymástól pedig ugyanolyan távolságra vannak, mint a 23, 23' kiemelkedő résznek az egymástól távol eső 23b, 23'a oldalfelületei közötti távolság. Előnyösen, mint az a 9b és 10b ábrákon jól látható, a hosszirányú 25 horony 25a és 25b

hosszirányú peremei a hosszirányú 25 horony síkjára merőlegesen elhelyezkedő 25c és 25d kis vezetőfülekkel vannak ellátva, melyeknek az a szerepe, mint a későbbiekben majd részletesen ismertetjük, hogy a hosszirányú 25 horony 25a és 25b hosszirányú peremeinek a megvezetését javítják.

A hosszirányú 25 horony alatt a 22 külső csőhöz egy hosszirányú hajlékony 27 vezetőfület alátámasztó 29 kengyel van hozzáerősítve. Ez a 29 kengyel, mely előnyösen rugóacélból van kialakítva, mindkét oldalánál egy 29a visszahajló redőt tartalmaz, amelynek, enyhén meghajlított, bal széle hozzányomódik egy a 22 külső csővel összekötött 22a kidudorodáshoz, míg jobb széle egyszerűen rá van fogva a 22 külső cső, hátrafelé visszahajtott, 22b záróperemére (lásd 10b ábrát).

A hosszirányú hajlékony 27 vezetőfület a 29 kengyel felső felületének visszahajtása képezi, amelyhez egy 27a fülecs révén kapcsolódik, mely jól látható a 9b ábrán metszetben. Ennek mérete lényegesen nagyobb, mint a hosszirányú 25 horonyé, mint az a 10b ábrán látható. Szabad végénél, mely a 22 külső cső 22b záróperemének keresztirányú síkjában helyezkedik el, a hosszirányú hajlékony 27 vezetőfül egy 27c horoggal van ellátva, mely a 29 kengyel felső felületére van hajlítva.

A hosszirányú hajlékony 27 vezetőfül két 28 és 28' nyílással van ellátva, amelynek körvonala megfelel a 23 és 23' kiemelkedő részek körvonalának. A bemutatott kiviteli példában a 22 külső cső 22b zárópereméhez közelebb eső 28a és 28'a keresztirányú peremek előnyösen ugyanabban a keresztirányú síkban vannak, míg az egymástól távol lévő 28b és 28'b hosszirányú peremek előnyösen oldalirányban el vannak csúsztatva a hosszirányú 25 horony 25a és 25b hosszirányú peremeihez képest, ezzel lehetővé teszik a 25c és 25d kis vezetőfülek bejutását a 28 és 28' nyílásokba.

A bemutatott kiviteli példában a hosszirányú hajlékony 27 vezetőfülnek van egy 27d fémpecke, amelynek szélessége megfelel a 23 és 23' kiemelkedő részek közötti 21d hosszirányú bevágás szélességének, és amely hozzájárul a hosszirányú 27 hajlékony vezetőfül 28b és 28'b hosszirányú peremeinek a mechanikai ellenállásához. Nyilvánvaló azonban, hogy ha a 23, 23' kiemelkedő részeket csak egy darabból alakítjuk ki, akkor ugyanez vonatkozik a 28 és 28' nyílásokra is.

Szabad állapotában a hosszirányú hajlékony 27 vezetőfül a hosszirányú 25 horony 25a és 25b hosszirányú peremein nyugszik, és a 27a fülecs tartja rugalmasan a helyén, mely utóbbi egy rugót képez.

A találmány szerinti rögzítő berendezés bemutatott kiviteli változatának a helyére rakása hasonló módon történik, mint azt a korábbiakban ismertetjük. Miután a 23 és 23' kiemelkedő részeket a hosszirányú 25 horony nyílásához viszonyítva a megfelelő helyzetben állítottuk be (ezt a helyzetet a 10b ábrán szaggatott vonallal jelöltük), a 21 merev csővégnak a 22 külső csőbe való beillesztésekor a 23 és 23' kiemelkedő részek 23c és 23'c végei először felemelik a hosszirányú hajlékony 27 vezetőfület. A 23 és 23' kiemelkedő részek 23b és 23'a oldalfelületeit a hosszirányú 25 horony 25a és 25b

hosszirányú peremei vezetnek meg hosszirányban, és különösen azok 25c és 25d kis vezetőfülei. Az összeillesztés végén a hosszirányú hajlékony 27 vezetőfül 28a és 28'a keresztirányú peremei tengelyirányban hozzányomódnak a 23 és 23' kiemelkedő részek 24a és 24'a végeihez, eközben a hosszirányú hajlékony 27 vezetőfül elfoglalja azt a helyzetet, amelyet szabad állapotában a 27a fülcse hatására elfoglalt (11. ábra).

A 21 merev csővég és a 22 külső cső tehát rögzítve vannak tengelyirányban és forgásirányban, a szétszerelés irányában és az összeillesztés irányában egyaránt. Ebben a vonatkozásban a korábban ismertetett elrendezések itt is használhatók.

Bármelyik megvalósítási módot tekintjük is, általában előnyös gondoskodni olyan eszközökről, melyek lehetővé teszik az 1 belső cső és a 2 külső cső jó rögzítésének, azaz a rögzítés 7 vezetőfülének szabad helyzetébe való visszatérésének szemmel végzett és könnyű ellenőrzését, a 7 vezetőfül nyílásainak és az 1 belső cső 1a külső felületén lévő annak megfelelő vállnak az együttműködése után.

Ennek megvalósítására a 13. ábrára hivatkozva ismertetünk egy megoldást, melyen a külső cső hornyát takaró kengyelre mutatunk be egy előnyös kiviteli változatot, melyet a 9b és 10b ábrákon láthatunk. A már ismertetett elemek hivatkozási száma megegyezik a korábbi hivatkozási számokkal, melyeket ismét megnöveltünk tízzel.

Mint azt már jeleztük, egy 39 kengyel van elhelyezve egy 32 külső csőben hosszirányban kialakított horony felett, és egy 37 vezetőfül van kialakítva egy visszahajtással, mely a 39 kengyelhez 37a hajlaton keresztül van hozzákapcsolva. A horony bejáratának oldalánál, mely a 13. ábrán jobb oldalon helyezkedik el, a 37 vezetőfül egy 37c horogban végződik, mely a 39 kengyel felső felülete fölé hajlik.

Ez utóbbinak egy 39a ferde illesztése van, amelynek mélysége lényegében megegyezik a lemezzvastagsággal, és amelynek szélessége (a 13. ábra síkjára merőleges értelemben) előnyösen megközelítőleg akkora, mint a 37c horogé. Ennek van egy 37d visszahajló része, amelynek síkja párhuzamos a 37 vezetőfül síkjával.

A 32 külső cső és a nem ábrázolt belső cső összeillesztése során a 33 kiemelkedő rész felemeli a 37 vezetőfület és annak 37d visszahajló részét, mely kinyúlik a 39 kengyel felső felülete fölé (a 13. ábrán szaggatott vonallal ábrázolva). Miután a horony 35a hosszirányú pereme megvezette, a 33 kiemelkedő rész a 37 vezetőfül 38 nyílásába illeszkedik. A 37a hajlat rugóhatása következtében a 37 vezetőfül a 13. ábrán folytonos vonallal ábrázolt helyzetet veszi fel, mely biztosítja a helyzetrögzítést. Ha bármilyen okból a belső cső és a 32 külső cső összeillesztése nem megfelelő a rögzítés létrehozásához, a 37 vezetőfület és annak 37d visszahajló részét a 13. ábrán pont-vonallal ábrázolt helyzetben tartjuk, amit a szerelést végző személy könnyen figyelemmel tud kísérni egyszerű vizuális ellenőrzés segítségével.

Végül a 14–16. ábrákra hivatkozunk, melyeken egy további kiviteli változatot mutatunk be a rögzítés vizu-

ális ellenőrzését lehetővé tevő eszközökre. A már ismertetett és a 9b és 10b ábrákon bemutatott elemek ugyanazokkal a hivatkozási számokkal vannak ellátva, mely számokat hússzal megnöveltünk. Egy 49 kengyel van elhelyezve egy 42 külső cső hornya fölött, mely egy 47 vezetőfület hordoz egy rugót képező 47a hajlat közbeiktatásával. Látható azonban, hogy a 47 vezetőfülnek egy 47b szétkapcsolója van, melynek szerepét a későbbiekben fogjuk ismertetni, míg annak 47c záróhorga a 49 kengyel 49b lezáróperemének innenső oldalánál van elhelyezve.

Egy rugalmas anyagból, előnyösen rugóacélból készült 51 U-alakú elem van kialakítva egy U-formában meghajlított lemezből, mely körülveszi a 49 kengyelt és annak 47 vezetőfülét. Az U feneké a 47a hajlat zónájában helyezkedik el, és egy 51a vájatot képez, mely a 15. ábrán jól látható, és amely lehetővé teszi a 47a hajlat áthaladását.

Az 51 U-alakú elem 51b alsó ága a 47 vezetőfül alatt van elhelyezve és a 47 vezetőfül 47b szétkapcsolója előtt végződik. Az 51 U-alakú elem 51c felső ága a 49 kengyel felső felülete fölé nyúlik. Ez az 51c felső ág középső részénél össze tud kapcsolódni (lásd 14. és 15. ábrát) a 47 vezetőfül 47c záróhorgának 47e lezáró visszahajló részével, miközben ennek a középső résznek a két oldala 51d horgokban folytatódik, melyek az 51b alsó ág felé nyúlnak.

Tehát a fentiekben ismertetett 51 U-alakú elem egy olyan szervert képez, mely a 49 kengyelhez és annak 47 vezetőfülehez képest tengelyirányban elcsúsztathatóan van felszerelve, és ez utóbbinak az egyik elemével össze tud kapcsolódni. Ezenkívül a még részletesebb ismertetés kedvéért meg kell itt jegyeznünk, hogy az 51 U-alakú elem 51b alsó ágának és 51c felső ágának (nem ábrázolt) szabad állapotában azok egymáshoz képest kissé széttartóak oly módon, hogy rugalmas alakváltozást szenvednek, amikor azokat egymással párhuzamos helyzetbe visszük (lásd 14. ábrát). Az 51 U-alakú elem egy rugót is képez, melynek rugóereje az 51b alsó ágának és 51c felső ágának végeit egymástól távolítani akarja.

Eközben, mint az a 15. ábrán látható, az 51 U-alakú elem 51b alsó ágának van egy 51e pereme, mely, a 47 vezetőfül 48 és 48' nyílásai alatt két hosszirányú 51f és 51g kiszögelléssel rendelkezik, melyek a 42 külső cső végéhez közelebb vannak, mint az 51e perem többi része.

A 41 belső cső és a 42 külső cső összeillesztése előtt az 51 U-alakú elem a 14. ábrán bemutatott helyzetben van, és annak 51c felső ágának középső része alulról hozzányomódik a 47 vezetőfül 47e lezáró visszahajló részének. Ezt tehát a 47a hajlat által képezett rugó felemeli a 45 horony fölé, míg az 51 U-alakú elem 51c felső ága nekinyomódik a 49 kengyel felső felületének, és az 51 U alakú elem rugó része maga pedig össze van nyomva.

Amikor a 43 és 43' kiemelkedő részek beakadnak a 45 horonyba, azok megint felemelkednek, ha szükséges, a 47 vezetőfül és annak 43c és 43'c elülső felületei érintkezésbe lépnek az 51 U-alakú elem 51b alsó ágá-

nak 51f és 51g kiszögelléseivel. A 41 belső cső és a 42 külső cső összeillesztése folytatódik, a 43 és 43' kiemelkedő részek az 51b alsó ágat az f nyíl irányában elcsúsztatják, egészen a 16. ábrán bemutatott helyzetig. Az 51c felső ág végének középső része tehát nem nyomódik már hozzá alulról a 47e lezáró visszahajló részhez, mely a 47 vezetőfület szabaddá teszi, és az ismét elfoglalja a 41 belső csövet reteszelő helyzetét a fentiekben már leírt feltételek mellett.

Ezzel egyidejűleg az 51 U-alakú elem 51c felső ága rugalmasan meglazul és az 51b alsó ágtól eltartó helyzet vesz fel. Ezt a mozgást azonban az 51d horog jelenléte korlátozza, mely alulról hozzányomódik a 49 kengyelhez. Az 51 U-alakú elemnek ezt a helyzetét az összeillesztést végző személy vizuálisan könnyen ellenőrizni tudja.

Ezenkívül ugyanebből a célból az 51 U-alakú elem 51c felső ágának végén középen színjelzést is alkalmazhatunk, abban a zónában, melyet a 47 vezetőfül 47e lezáró visszahajló része letakarhat. Ez a jel tehát csak akkor válik láthatóvá, miután a 47 vezetőfül a rögzítési helyzetébe került.

A fentiekben ismertetett változat a 13. ábrán bemutatotthoz képest jelentősen előnyös kiegészítést jelent.

A gyakorlatban a 41 belső csővön kialakított 43 és 43' kiemelkedő részek gyártásakor hiba is lehet, nevezetesen, ha ez utóbbit műanyagból történő öntéssel valósítjuk meg. Fontos tehát, hogy a 41 belső cső és a 42 külső cső összeillesztését ne lehessen folytatni annak végső fázisáig, és hogy az összeillesztést végző személy figyelmét gyorsan felhívjuk erre a hibára.

Ha például feltételezzük, hogy a 43 és 43' kiemelkedő rész(ek) nem létezik(nek), nem jön létre a 43c és 43'c elülső felületek egyidejű hozzányomódása az 51f és 51g kiszögellésekhez. Ebben az esetben az 51 U-alakú elem nem fog rendesen csúszni, a fentiekben leírt módon, ami megakadályozza azt, hogy az 51c felső ág végének középső részét a 47e lezáró visszahajló rész szabadon engedje. A szerelést végző személyt tehát az egyszerű vizuális ellenőrzéssel felfedezett hiba azonnal riasztja.

Ezenkívül, ha az 51f és 51g kiszögellések közül csak az egyiket tartják fogva a 43 és 43' kiemelkedő részek, az 51 U-alakú elem elfordul, ahelyett hogy csúszna, megakadályozva ezzel ismét az 51c felső ágának és a 47e lezáró visszahajló résznek a szétkapcsolódását, és ezzel a szerelést végző személy figyelmét erre irányítja.

Tehát mint azt a találmány tárgyában járatos szakember el fogja ismerni, a találmány szerinti berendezés nagyon gazdaságos módon megvalósítható, az általa nyújtott számos előny ellenére. Nevezetesen a szerelés és a működés biztonsága különösen hasznos és elismert lesz abban az esetben, ahol belső és külső csövek összeillesztését automatizált eszközökkel hajtják végre.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Berendezés két koaxiális cső rögzítésére, melyeket egymásba illesztenek, mely magába foglal egy

hosszirányban elhelyezkedő, sugárirányban rugalmasan hajlékony és a külső csővel összekötött vezetőfületet, továbbá legalább egy olyan zónával rendelkezik, mely a belső cső és a külső cső összeillesztése után tengelyirányban hozzányomódik a belső cső külső felületén kialakított és ez utóbbihoz képest sugárirányban kinyúló vállhoz, *azzal jellemezve*, hogy a külső cső (2, 12, 22) falában a külső cső (2, 12, 22) vége irányában nyitott horony (5, 15, 25) van kialakítva, amelynek oldalperemei (5a, 5b, 15a, 15b, 25a, 25b) párhuzamosak a külső cső (2, 12, 22) tengelyével, a belső cső (1, 11, 21) külső felületén két sugárirányban kinyúló megvezető felület formájában kialakított kiemelkedő rész (3, 13, 13', 23, 23', 43, 43') van, melynek oldalfelületei párhuzamosak a belső cső (1, 11, 21) tengelyével, és egymástól legfeljebb a külső cső (2, 12, 22) hornyának (5, 15, 25) oldalperemei (5a, 5b, 15a, 15b, 25a, 25b) közötti távolsággal megegyező távolságban helyezkedik el, a vezetőfül (7, 17, 27) szabad vége a külső cső (2, 12, 22) végén keresztülhaladó síkban helyezkedik el.

2. Az 1. igénypont szerint berendezés *azzal jellemezve*, hogy a hajlékony vezetőfül (17, 27) fémből van és a külső cső (12, 22) hosszirányú hornyával (15, 25) egyvonalban van elhelyezve, és hosszirányú szimmetriasíkja megegyezik a horony (15, 25) hosszirányú szimmetriasíkjával.

3. Az 1. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a belső csővön (1, 11, 21) lévő megvezető oldalfelületeket legalább egy hosszúkás alakú, a belső cső (1, 11, 21) külső felületén (1a, 11a, 21a) sugárirányban kinyúló kiemelkedő rész (3, 13, 13', 23, 23') két szemben lévő oldala képezi.

4. A 3. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a kiemelkedő részek (13, 13', 23, 23') a belső cső (11, 21) hosszanti szimmetriasíkjához képest szimmetrikusan helyezkednek el.

5. A 4. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a kiemelkedő részeknek (13, 13') a belső cső (11) összeillesztendő végéhez (11b) közelebb lévő zónája (13c, 13'c) közelebb van ehhez a véghez (11b), mint a tengelyirányú rögzítő váll megfelelő felvezető vége (14b).

6. A 2. vagy 5. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy hosszának legalább egy részében a hajlékony vezetőfül (17) hosszanti peremei (17c) a horony (15) oldalperemeitől (15a, 15b) a kiemelkedő rész (13, 13') keresztirányú méretével megegyező távolságban vannak.

7. A 6. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a vezetőfülön (17) egy lyuk (18) van kialakítva, amelynek körvonala legalább megegyezik a kidudorodás (14) körvonalával.

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a külső cső (12) vékony fémlémezből van kialakítva, annak hosszirányú hornyával (15) és vezetőfüle (17) az oldalfalából kivágással van kialakítva oly módon, hogy a vezetőfül (17) a külső cső (12) oldalfalának egy hajlékonyan rugalmas elemét képezi.

9. A 3. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a kiemelkedő résznek (23, 23') a belső cső merev csővégének (21) összeillesztendő csővégétől (21b) távolabb lévő vége (24a, 24'a) képezi a tengelyirányú rögzítés vállát.

10. A 3. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a hajlékony vezetőfűl (17) fémből van és legalább egy lyukkal (28) van ellátva, amelynek körvonala megegyezik a kiemelkedő rész (23) körvonalával.

11. A 4. vagy 10. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a hajlékony vezetőfűl (27) két nyílása (28, 28') egymástól egy hosszirányú fémpecekkel (27d) van elválasztva, melynek szélessége legfeljebb megegyezik a két kiemelkedő rész (23, 23') két hosszirányú oldalfelülete (23a, 23'b) közötti távolsággal.

12. A 9., 10. vagy 11. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a hajlékony vezetőfűl (27) egy előnyösen a külső cső (22) végénél befoglalt és rögzített fém kengyel (29) visszahajtásával van kialakítva.

13. A 12. igénypont szerinti berendezés *azzal jelle-*

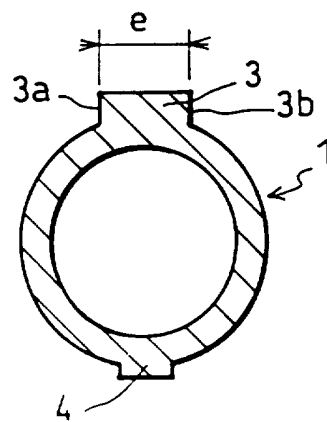
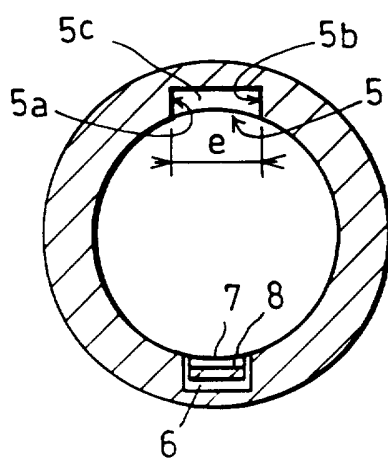
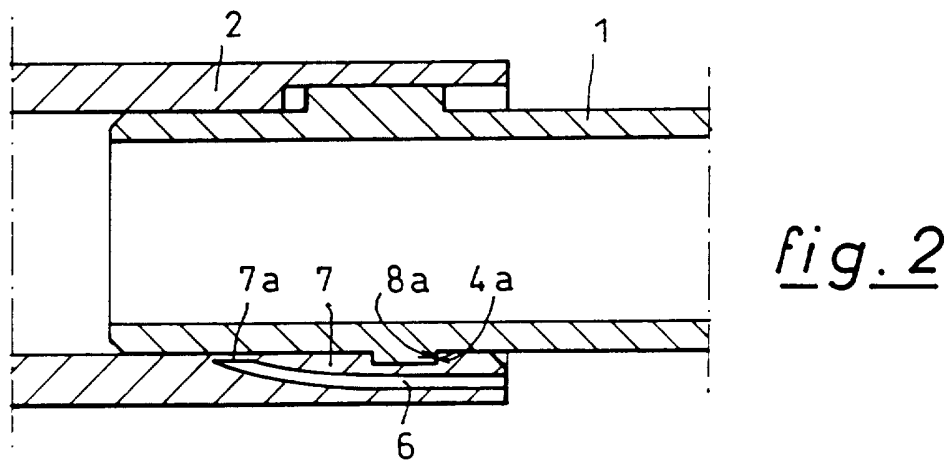
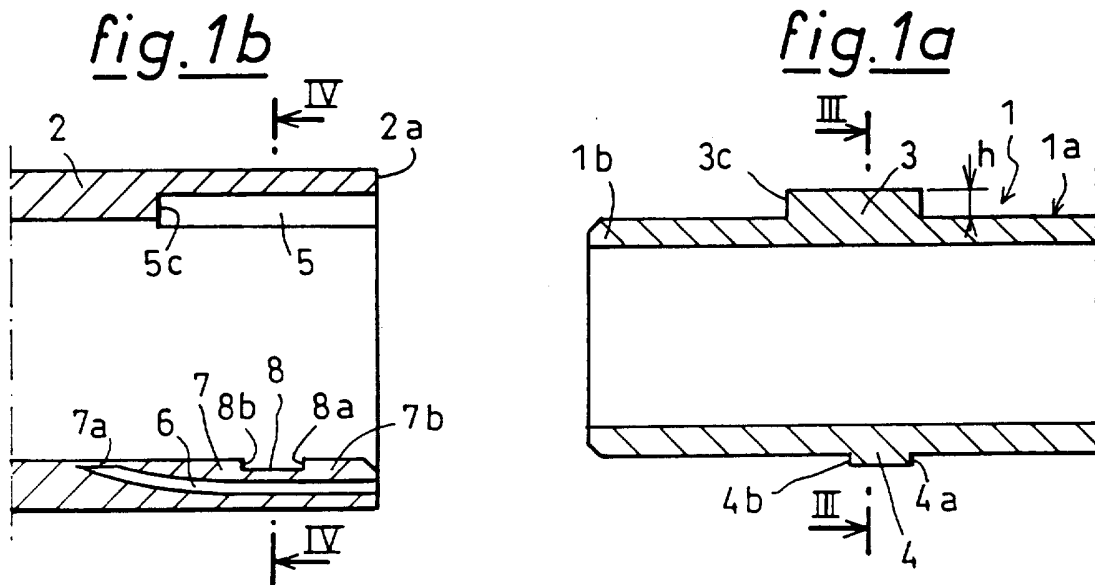
mezve, hogy a hajlékony vezetőfűl (37) rögzített helyzetében annak szabad vége, mely előnyösen egy visszahajló rész (37d) formájában van kialakítva, egy a kengyel (39) felső felületében lévő megfelelő ferde

5 illesztésbe (39a) van behelyezve.

14. A 12. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy a belső cső (41) és a külső cső (42) összeillesztése előtt a hajlékony vezetőfűlhez (47) a kengyelhez (49) képest elmozdítható és egy első helyzetben egy rugót képező U-alakú elem (51) van befogva, mely a belső cső (41) és a külső cső (42) összeillesztése a hajlékony vezetőfűl (47) tengelyirányú helyzet rögzítése után az előbbitől láthatóan eltérő helyzetben van.

15. A 14. igénypont szerinti berendezés *azzal jellemezve*, hogy az U-alakú elem (51) a kengyelhez (49) képest tengelyirányban elcsúszthatóan van elrendezve, és az U-alaknak a felső ága (51c) a vezetőfűl (47) összekapcsolt záróhorognak (47c) nyomódik, míg tengelyirányban rögzített helyzetében azzal nem érintkezik.

20



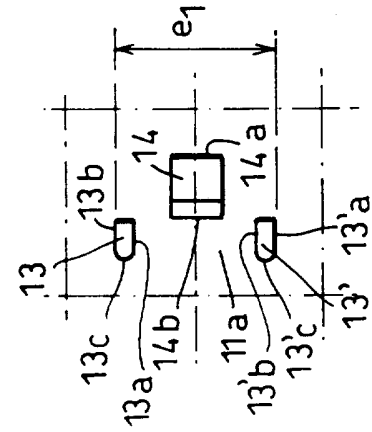
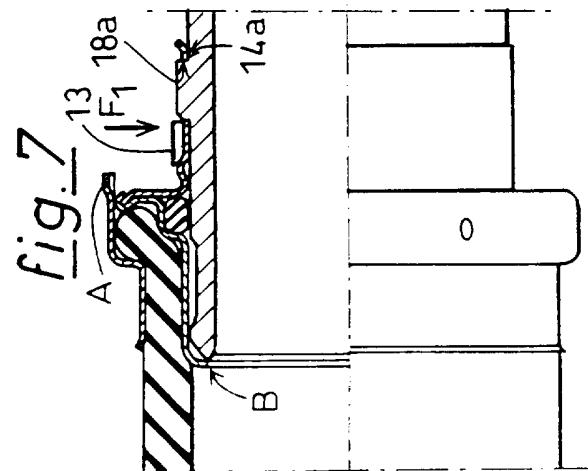
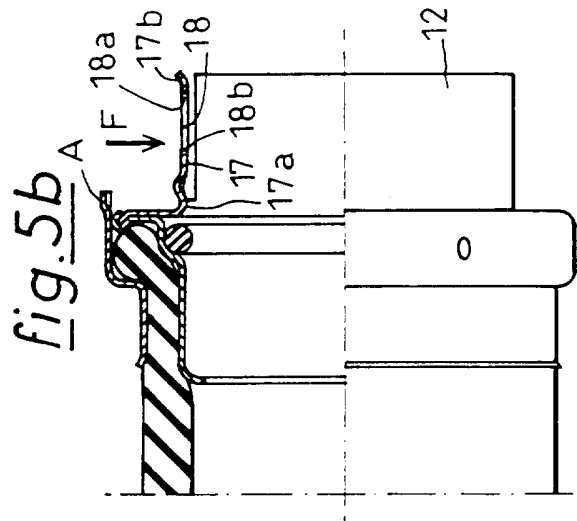
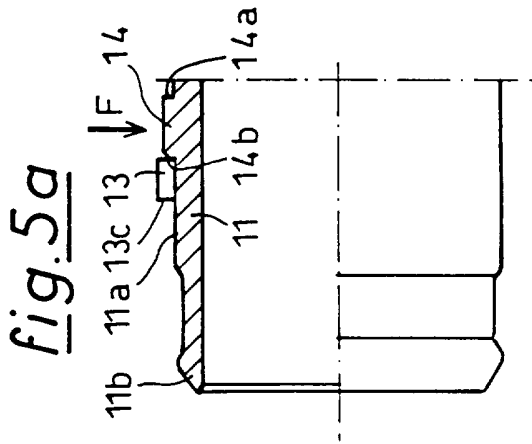


fig. 6a

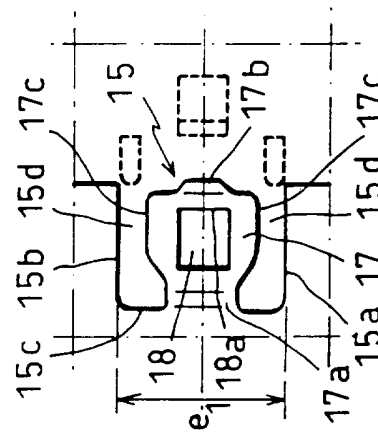


fig. 6b

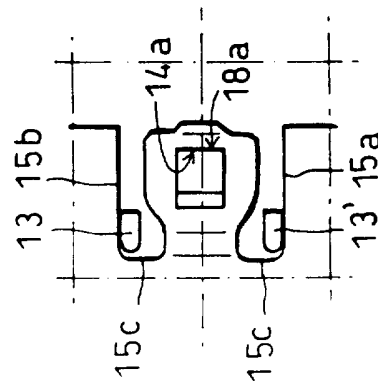


fig. 8

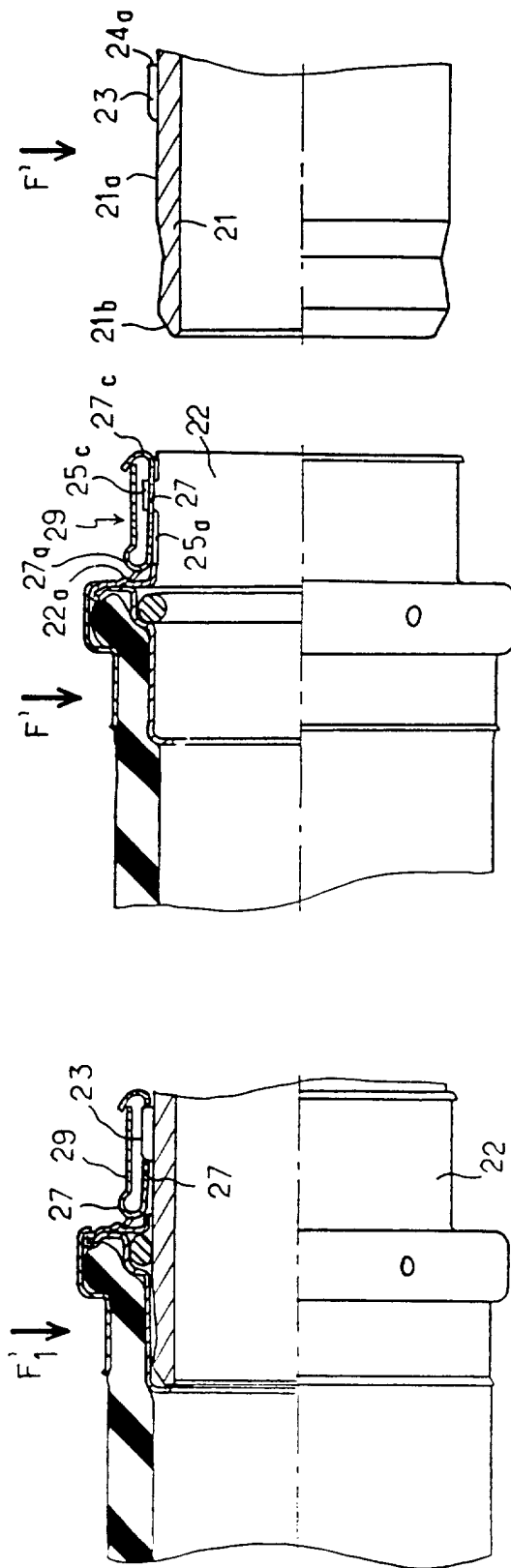


fig-9a

fig-9b

fig-11

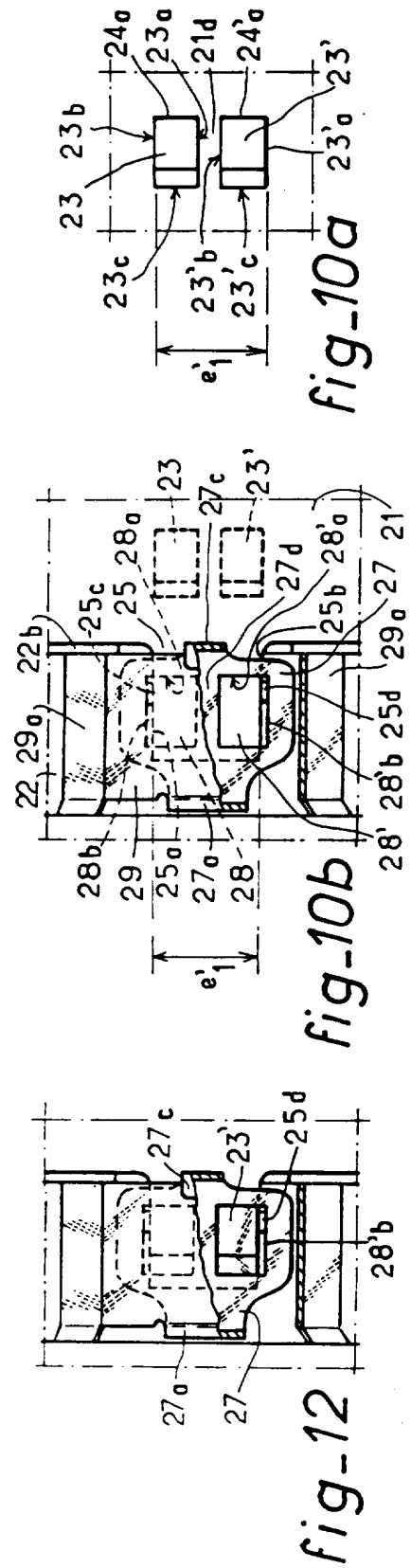
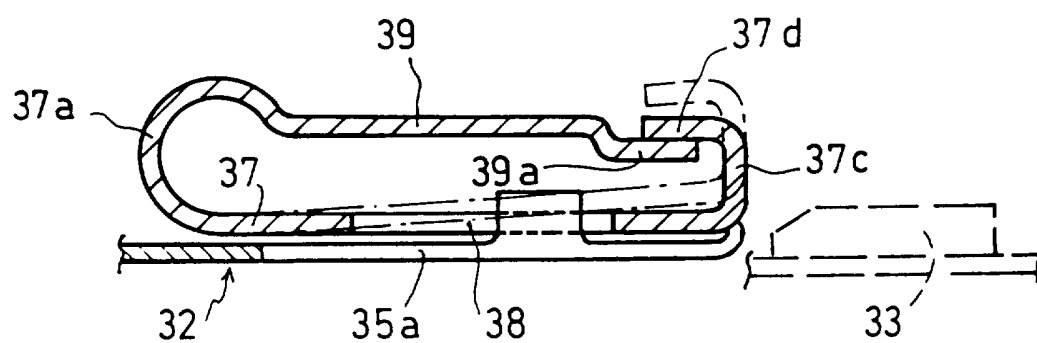


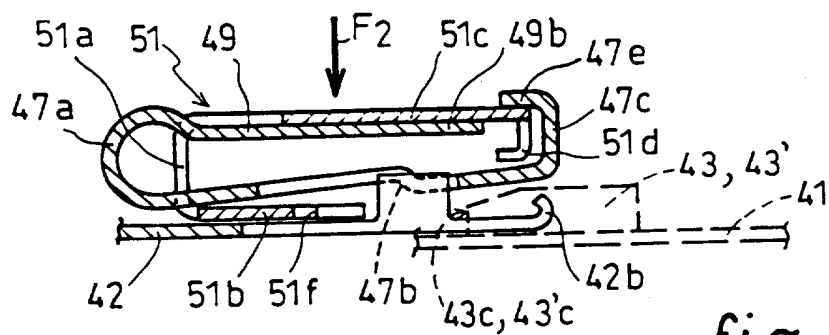
fig-10a

fig-10b

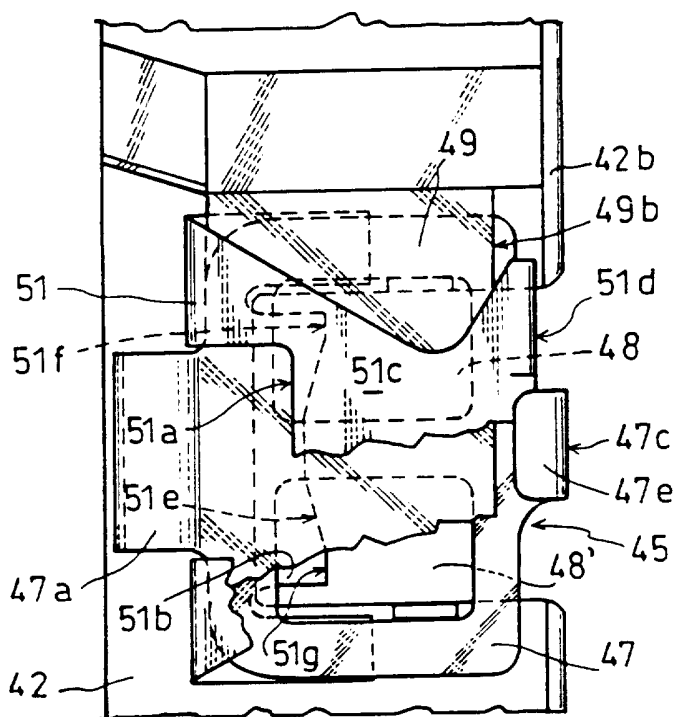
fig-12



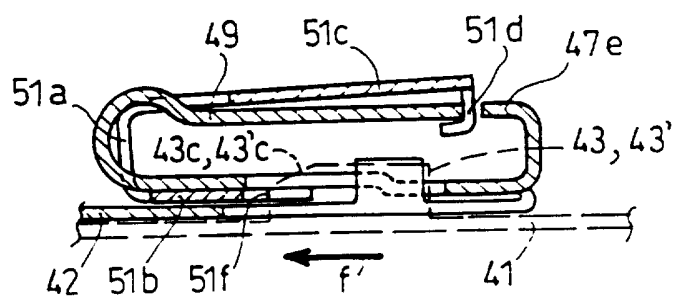
fig_13



fig_14



fig_15



fig_16