



(19) Országkód

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

217 471 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 94 03147
(22) A bejelentés napja: 1994. 11. 02.
(30) Elsőbbségi adatok:
93/01914 1993. 11. 05. NL

(51) Int. Cl.⁷

F 16 L 13/16

(40) A közzététel napja: 1995. 09. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2000. 02. 28.

(72) Feltaláló:

Wulff, Frederik Karel Albert, Rotterdam (NL)

(73) Szabadalmas:

Nyloplast Europe B. V., Gravendeel (NL)

(74) Képviseelő:

Gödölle, Kékes, Mészáros & Szabó Szabadalmi
és Védjegy Iroda, Budapest

(54)

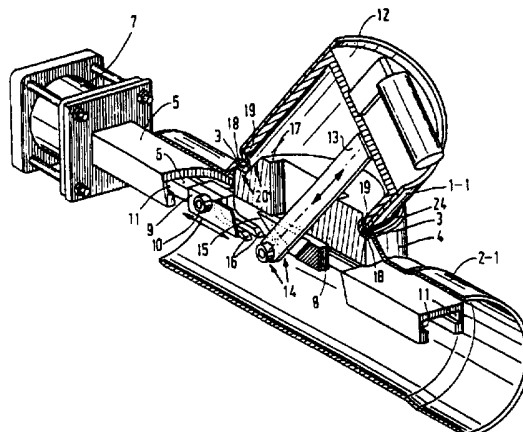
Eljárás és készülék legalább két műanyag rész folyadék- és/vagy gáztömör összekötésére

KIVONAT

A találmány tárgya eljárás legalább két műanyag rész (1-1, 2-1) folyadék- és/vagy gáztömör összekötésére, amelynek során egy első műanyag rész (1-1) peremét (18) legalább részben egy második műanyag résznek (2-1) a nyílásába helyezünk, az első műanyag rész (1-1) peremét (18) maradé alakváltozással a második műanyag rész (2-1) nyílásának egy peremén (3) egy nyomóelemmel (12) áthajtják.

A találmány szerint az első műanyag rész (1-1) peremét (18) a második műanyag részbe (2-1), annak

nyílásánál, egy nyomótest (17) ívelt felfekvőfelületére (20) nyomják, az első műanyag rész (1-1) peremét (18) a felfekvőfelület (20) mentén sugárirányban kifelé, a második műanyag rész (2-1) nyílásának peremén (3) keresztülnyomják, mindkét műanyag rész (1-1, 2-1) peremét (18, 3) azok ellentétes oldalaira gyakorolt nyomással összenyomják, és a peremek (18, 3) között legalább részben tömítőgyűrűt alkalmaznak.



1. ábra

A találmány tárgya eljárás és készülék legalább két műanyag rész folyadék- és/vagy gáztömör összekötésére.

Egy ilyen eljárás és készülék általánosságban ismert. Két műanyag rész összekötése általában folyadék- és/vagy gáztömör módon kell hogy létrejöjjön. Ezzel kapcsolatban különösen két csőrésznek a folyadék- és/vagy gáztömör összekötéséről van szó, például termoplasztikus (PVC) csövekről, amelyeket szennyvíz-csövekként, esővíz-elvezető csövekként, gázcsövekként, alagsóvezésnél stb. alkalmaznak. A nagyszámú alkalmazásból látható, hogy különösen a folyadéktömör csőszakaszok teljesen különbözők lehetnek egymástól, nem csupán azok alakja, hanem műszaki tulajdonságaik szempontjából is, mivel általában mindegyik alkalmazásnak saját követelményrendszere van (műszaki paraméterek és az alak szempontjából). Így a csőrészek különböző műanyagból vannak, különböző az alakjuk és különböző az anyagvastagságuk.

Az ismert eljárásoknak és ismert készülékeknek az a hátrányuk, hogy kézi megmunkálás esetén az összekötés folyadék- és/vagy gáztömörösége szempontjából állandó minőséget nem lehet elérni, miközben a gyártási költségek gyakran túlságosan nagyok, és abban az esetben, amikor a műveletet műszaki eszközök segítségével (például befecskendezőidommal) végezzük el, akkor nem lehetséges valamennyi fajta műanyag rész (különösen különböző alakú és átmérőjű részeknél) összekötéséhez a kívánt rugalmasságot elérni elfogadható áron.

A találmány különösen egy eljárás és készülék legalább két műanyag rész folyadék- és/vagy gáztömör összekötésére, amelynek során egy első műanyag rész peremét legalább részben egy második műanyag résznek a nyílásába helyezzük, az első műanyag rész peremét maradó alakváltozással a második műanyag rész nyílásának egy peremén egy nyomóelemmel áthajtjuk.

Ilyen eljárás ismeretes az US-A-3,798,097 számú (Mendenhall) amerikai szabadalmi leírásból. Ezen eljárás szerint egy műanyag csövet kötnék össze egy másik műanyag cső toldatával egy elágazás kialakításához, amely eljárás a következő lépésekből áll:

- a cső méreténél kisebb lyukat alakítanak ki a cső oldalán;
- forró olajfürdő segítségével meglágyítják a csövet a lyuk körül;
- kiperemezik a csövet a lyuk körül oly módon, hogy egy kiálló csonk jöjjön létre, miközben a lyukat feltágítják olyan méretre, hogy az befogadja a másik csövet;
- a másik cső végrészét olyan hőmérsékleten lágyítják meg, amelyen maradó alakváltozást lehet létrehozni, és az egyik végrészt behelyezik a lyukba;
- az egyik végrészt maradó alakváltoztatással megnövelik olyan méretűre, hogy az felfeküdjön a cső belső részére a lyuk körül;
- megszilárdítják az egyik végrészt az alakított állapotban;
- PVC-t oldó ragasztót visznek be a két cső felfekvő részei közé;

– nyomást gyakorolnak (felfújható ballon segítségével) a felfekvő részekre, és a kötés alatt azokat összenyomják; és

5 – megszüntetik a nyomást a két cső összekötődése után.

Az US-A-3,798,097 számú (Mendenhall) amerikai szabadalmi leírás szerinti megoldásnak az a hátránya, hogy a felfújható ballonnal az említett felfekvő részekre gyakorolt, azokat összenyomó nyomás nem elegendő egy hatásos és/vagy gáztömör kötés létrehozására a két csőrész között. Az ismert eljárás további hátránya, hogy kötőanyagként PVC-t oldó ragasztót kell használni, ami az eljárást nemcsak gazdaságtalanná, hanem nehezen alkalmazhatóvá is teszi, ami hosszabb idő után el is romlik, és ez hátrányosan befolyásolja a két cső közötti összekötés minőségét. Egy további hátrány, hogy a két cső csak 90°-os szögben csatlakoztatható egymáshoz, ami az ismert eljárás alkalmazhatóságát korlátozza. Egy további hátrány az, hogy az említett amerikai szabadalmi leírás szerinti eljárás bonyolult és költséges valamennyi szokásos anyag használata esetén: kiperemezés, felfújható ballon, forró olajfürdő, PVC-t oldó ragasztó stb.

5 A találmány elé célul tűztük ki egy nagyon gazdaságos, nagymértékben rugalmas (a gyártási lehetőségek szempontjából) és megbízható eljárás és készülék kidolgozását legalább két műanyag elem valóban folyadék- és/vagy gáztömör (vagyis nagyon jó minőségű kötésű) összekötésére.

30 A kitűzött célt a bevezetőben körülírt megoldással a találmány szerint úgy értük el, hogy az első műanyag rész peremét a második műanyag részbe, annak nyílásánál, egy nyomótest ívelt felfekvőfelületére nyomjuk, az első műanyag rész peremét a felfekvőfelület mentén sugárirányban kifelé, a második műanyag rész nyílásának peremén keresztülnyomjuk, mindkét műanyag rész peremét azok ellentétes oldalaira gyakorolt nyomással összenyomjuk, és a peremek között legalább részben tömítőgyűrűt alkalmazunk. A második műanyag részt 40 ráhúzzuk a nyomótestre oly módon, hogy a nyomótest a második műanyag rész nyílásának közelében legyen. Az első műanyag részt előnyösen a második műanyag rész nyílásába kézzel helyezzük be, és ezáltal ez már kismértékben nekinyomódik a nyomótestnek. Ekkor az 45 első műanyag részt a nyomószervvel nekinyomjuk a nyomótestnek, és ezáltal az első műanyag rész peremét áthajtjuk a második műanyag rész nyílásának peremére fölötte. A peremek ellentétes oldalaira nyomást gyakorolva, a peremek alaposan összenyomódnak, és a 50 (gumi) tömítőgyűrűvel együtt kiváló folyadék- és/vagy gáztömör kapcsolat jön létre. A peremek ellentétes oldalaira úgy gyakorolunk nyomást, hogy a két műanyag rész bármelyikére bármilyen eltérő nyomás hathat, így a gyakorolt nyomás nagyságára nézve nincsen semmilyen korlátozás, mivel a műanyag részek anyagában törések nem keletkeznek.

55 A találmány szerinti eljárás egy másik megvalósítási módja szerint a második műanyag résznek a peremét az első műanyag rész peremei közé befogjuk. Ez megnöveli a csatlakozás biztonságát a legalább két rész között.

A találmány szerinti eljárás egy további megvalósítási módja szerint legalább két műanyag részt csatlakoztatunk egymáshoz 0° és 180° szögtartományon belüli szög alatt.

A találmány szerinti eljárás egy még további megvalósítási módja szerint a legalább két műanyag rész műanyag csőrészek.

A találmány szerinti eljárás egy további megvalósítási módja szerint a maradó alakváltozást hevítéssel hozzuk létre.

A találmány szerinti eljárás egy másik megvalósítási módja szerint a nyomótestet legalább részben hevítjük egy, a nyomótestben lévő hevítőszervek segítségével. A hevítőszervek előnyösen a nyomótesten belül lévő fűtőtestek, amelyek hálózati feszültségre kapcsolhatók.

A találmány szerinti eljárás egy további megvalósítási módja szerint az első csőrész peremét az első csőrésznek a második csőrész nyílásába legalább részben történő behelyezése előtt előhevítjük. Ennek az az előnye, hogy amint az első csőrésznek a peremét a második csőrész nyílásába kézzel behelyeztük, és ennek következtében ez a perem már kismértékben nekinyomódik a nyomótestnek, az első csőrésznek a pereme már kismértékben áthajlik a második csőrész nyílásának pereme fölött.

A találmány szerinti eljárás egy további megvalósítási módja szerint a tömítőgyűrűt az első és a második csőrész csatlakoztatása előtt a második csőrész nyílása mentén helyezük el. A tömítőgyűrűnek előnyösen lényegében L alakú vagy U alakú keresztmetszete van. A tömítőgyűrű a két csőrész között optimális folyadék- és gáztömör csatlakozást hoz létre.

A találmány szerinti eljárás egy további megvalósítási módja szerint a második csőrész nyílását fűrészeljük/vágjuk, amelynek során a második csőrészt a fűrészelő/vágó eszközhöz képest szög alatt tartjuk, amely szög legalább részben megfelel a csatlakoztatott első és a második csőrész közötti szögnek. Ennek eredményeként a második csőrész nyílásának megfelelő alakja (például ellipszis alakja) lesz, amit különösen egyszerű, elegáns módon hozunk létre, ha az első és második csőrészt szög alatt, például 45° vagy 60° alatt kell csatlakoztatni egymáshoz.

A találmány szerinti készüléknek az a lényege, hogy a nyomótest legalább lényegében egy nyomólappól áll. A nyomólappnak egy felfekvőfelülete van, amelyre az első csőrész pereme felfekhet a maradó alakváltoztatás közben.

A találmány szerinti készüléknek egy másik kiviteli alakja szerint a nyomólap legalább két részből áll, amelyek egymáshoz képest mozgathatók. Ez akkor lényeges, amikor a második csőrész nyílásának átmérője legalább lényegében nagyobb, mint magának a második csőrésznek az átmérője. A nyomólap részeinek egymáshoz képesti mozgásával a nyomólap hatásos átmérője csökken, és ennek eredményeként a második csőrészt könnyen ráhúzhatjuk a nyomólappra. Amennyiben a nyomólap a második csőrész nyílásának a közelében van, akkor a nyomólap részei az egymáshoz képesti kiindulási helyzetükbe térnek vissza.

A találmány szerinti készüléknek egy másik kiviteli alakja szerint a nyomólappnak villamos fűtése van.

A találmány szerinti készüléknek egy másik kiviteli alakja szerint a nyomószerv egy dugattyú/henger szerelvényt tartalmaz. Ez a dugattyú/henger szerelvény például egy nyomótárcsán keresztül tud nyomást gyakorolni az első csőrészre, amely nyomótárcsát az alábbiakban az ábrák kapcsán ismertetünk részletesebben.

A találmány szerinti készüléknek egy további kiviteli alakja szerint a nyomószerveknek nyomóelemük van, amely az első csőrészbe, és abból kifelé tud mozogni.

A találmány szerinti készüléknek egy még további kiviteli alakja szerint a nyomóelemnek egy kiálló húzó-rúdja van, amely össze tud kapcsolódni egy húzócsatlakozással, amely a húzórudat az első csőrész tengelyével párhuzamosan húzhatja vagy tolhatja.

A találmány szerinti készüléknek egy még további kiviteli alakja szerint a húzócsatlakozás legalább lényegében egy húzószervből áll, amelynek a húzórúddal összekapcsolódó eszköze van, és a húzószerv a második csőrész középtengelyével párhuzamosan mozgatható.

A találmányt az alábbiakban a mellékelt rajzokon bemutatott kiviteli példák kapcsán ismertetjük részletesebben, amely rajzokon az azonos részeket azonos hivatkozási jelekkel láttuk el. A rajzokon az

1. ábra a találmány szerinti készülék egy első kiviteli alakját mutatja, amelynek segítségével két műanyag csőrész csatlakoztatható egymáshoz hegyesszög alatt, a

2. és 3. ábra a találmány szerinti készülék egy második és harmadik kiviteli alakját mutatja, amelyek segítségével két műanyag csőrész csatlakoztatható egymáshoz derékszög alatt, a

4–7. ábrák a találmány szerinti eljárással összekapcsolt két műanyag rész összekapcsolására mutatnak példákat, a

8. ábra egy kétrészes nyomótestet szemléltet az 1. ábra szerinti készülékben történő működtetésre, a

9. ábra a találmány szerinti készülék egy további kiviteli alakját mutatja, amelyek segítségével egy első műanyag rész csatlakoztatható egy második, már használatban lévő műanyag részhez a helyszínen (terepen).

Az 1. ábrán részben metszetben műanyag részek, 1–1 és 2–1 csőrészek láthatók. A 2–1 csőrészen egy nyílás van, amelynek 3 pereme van, amely sugárirányban befelé néz az ábrázolt kiviteli alaknál. A 3 perem egy kiemelkedésen vagy 4 emelvényen helyezkedik el, amely a 2–1 csőrészen van kialakítva. A 2–1 csőrész egy 5 karra van ráhúzva, amelyben egy 6 rúd helyezkedik el, amely balról jobbra tud mozogni (a nyíllal jelzett irányban). A 6 rudat egy 7 dugattyú/henger szerelvény segítségével lehet mozgatni, amely az 5 kar egyik végére van szerelve. A 7 dugattyú/henger szerelvény hidraulikusan, pneumatikusan vagy például villamos úton működtethető. 8, 9 húzó-, tolószerv van rögzítve a 6 rúddal. Egy vezetőrendszer van kialakítva a 6 rúdhoz az 5 karban történő kétirányú mozgására,

amely a 8, 9 húzó-, tolószerven lévő 10 görgőkkel és a 10 görgőket befogadó, az 5 karba hosszanti irányban kialakított 11 vezetőrészrel van megvalósítva. Megjegyzendő, hogy a 8, 9 húzó-, tolószerv egyetlen blokkot alkot.

Az 1-1 csőrészben, amely a 2-1 csőrészrel 45°-os szöveget zár be az 1. ábra szerinti kiviteli alaknál, egy nyomóeszköz van jelen, amely nyomóeszköz azt a célt szolgálja, hogy a 12 nyomóelemre nyomást gyakoroljon. A 12 nyomóelem szorosan felfekszik az 1-1 csőrész belső felületére. A 13 húzórúd másik oldalán 14 vezetőszervek vannak görgők alakjában. A 8, 9 húzó-, tolószervnek 15 és 16 vezetópályája van a 14 vezetőszervekkel való megfelelő együttműködésre kialakítva, így amikor a 6 rúd jobbra mozog, a 8 húzószervvel és a 9 tolószervvel együtt, akkor a lejtős 16 vezetópálya (amely érintkezésbe lép a 14 vezetőszervekkel) a 13 húzórudat kifelé nyomja. Fordítva, amikor a 6 rúd balra mozog, akkor a 15 vezetópálya és a 14 vezetőszervek kerül érintkezésbe egymással, aminek eredményeként a 13 húzórúd, és így módon a 12 nyomóelem lefelé húzódik.

Az eljárást alkalmazva két 1-1 és 2-1 csőrész folyadék- és/vagy gáztömör összekötésére, a 2-1 csőrészt az 5 karra ráhúzzuk oly módon, hogy a 17 nyomólapként kialakított nyomótestet a 2-1 csőrész 4 emelvényen kialakított nyílásának közelében helyezkedik el. A 17 nyomólap az 5 karral egybefüggően van kialakítva. A két 1-1 és 2-1 csőrész összekötéséhez az 1-1 csőrész 18 peremét meglágyítjuk, ami rendszerint a 18 perem előmelegítésével történik, amit az alábbiakban még részletesebben is ismertetünk. A meglágyított 18 peremet áthajlítjuk a 2-1 csőrész 3 peremén a következő módon. Először az 1-1 csőrészt nekinyomjuk kézzel a 17 nyomólapnak, aminek eredményeként az 1-1 csőrész előmelegített 18 pereme a 17 nyomólap 20 felfekvőfelülete mentén már kismértékben sugárirányban kifelé táguul. Ekkor az 1-1 csőrészbe behelyezett 12 nyomóelemet lefelé mozgatjuk – először kézzel, majd a 13 húzórúd segítségével a fentebb ismertetett módon –, aminek eredményeként az 1-1 csőrész 18 és 19 pereme összenyomódik a 2-1 csőrész közöttük lévő 3 peremével, és folyadék- és/vagy gáztömör összekötés jön létre.

A készülék egy másik vázlatosan bemutatott kiviteli alakja látható a 2. ábrán két csőszakasz közötti összeköttetés kialakítására. Az 1-2 és 2-2 csőrészek között lényegében merőleges összeköttetést hozunk létre egy 7 dugattyú/henger szerelvény segítségével, amely az 1-2 csőrészbe van behelyezve. Miután a 2-2 csőrészt ráhúztuk az 5 karra, és a 12 nyomóelemet bevezettük az 1-2 csőrészbe, a 7 dugattyú/henger szerelvény 23 húzórúdját a 17 nyomólap alatt az 5 karhoz kapcsoljuk egy 22 zárószerv segítségével. A 7 dugattyú/henger szerelvény működtetésekor az 1-2 csőrész 18 és 19 pereme, valamint a 2-2 csőrész 3 pereme összenyomódik a fentiekben már ismertetett módon, és létrejön a folyadék- és/vagy gáztömör összekötés.

A 3. ábrán a találmány szerinti szerkezet egy további kiviteli alakja látható vázlatosan, amely megfelel a

2. ábra szerinti kiviteli alaknak. Ennél a kiviteli alaknál a nyomószerv az első 1-3 csőrész 18 peremét a 17 nyomólapnak nyomja, amely a 12 nyomóelemtől eltérően nyomótárcsaként van kialakítva. A 12 nyomótárcsa az 1-3 csőrész szabad végének nyomódik a 7 dugattyú/henger szerelvény által, és így létrejön a folyadék- és/vagy gáztömör összekötés.

Természetesen a találmány szempontjából nem alapvető az, hogy a megfelelő 18, 19 és 3 peremek hogyan vannak összehajtvva. A szemléltetett két kiviteli alak megfelelő 18, 19 és 3 peremei úgy vannak összehozva, hogy a 3 perem a 18 és 19 peremek közé van befogva, amelyek a 3 perem két oldalán helyezkednek el.

Hasonlóképpen, a 3 perem, amely ennél a kiviteli alaknál nem egy kiemelkedésen helyezkedik el, a 4. ábra szerinti kiviteli alaknál a 2-4 csőrész a-a középtengelye felé van visszahajtvva. Természetesen a 12 nyomóelem mindenkori nyomórészének alakja (ezen az ábrán nem látszik), éppúgy, mint a 17 nyomólap 20 felfekvőfelülete (szintén nem látható), úgy van kialakítva, hogy a megfelelő kapcsolatot létrehozza.

Az 5. ábrán egy 1-5 csőrész és egy 2-5 csőrész közötti kapcsolat részletei láthatók, amelynél a 2-5 csőrész 3 pereme egy 26 cső sugárirányban kiperemezett 18 és 25 peremei közé van befogva, amely 26 cső előzőleg rá van húzva az 1-5 csőrészre. A 26 cső helyileg erősíti az 1-5 csőrészt, és ennél a különleges kiviteli alaknál a kialakítandó összekötéshez használjuk fel. Az összekötést úgy hozzuk létre, hogy a 12 nyomóelemet (ezen az ábrán nem látható) lefelé, a 17 nyomólap irányába mozgatjuk a fentiekben már ismertetett módon. Ennél a kiviteli alaknál a 12 nyomóelem mindenkori nyomórésze – a találmány szerinti eljárásnál – rányomódik az 1-5 csőrész külső kerületi 27 peremére.

A 6. ábrán az 1-6 csőrész és a 2-6 csőrész közötti kapcsolat látható. Az 1-6 csőrésznek van egy sugárirányban befelé néző 28 pereme, amely a 2-6 csőrész 29 és 30 peremei által van közrefogva. Ennél a kiviteli alaknál még az is látszik, hogy az összekötendő 28, 29 és 30 peremek körül egy 31 váll van kialakítva, amely 31 váll az összekötésnek mechanikai szilárdságot és stabilitást biztosít. Természetesen a 31 váll el is hagyható, amennyiben az 1-6 csőrészben és a 2-6 csőrészben fellépő folyadék- és/vagy gáznyomás a gyakorlatban nem túl nagy.

A 7. ábra egy olyan kiviteli alakot mutat, amelynél az 1-7 csőrésznek egy lezáró 2-7 műanyag eleme van, amely a csőrészhez a fentiekben ismertetett módon csatlakozik. Ennél a kiviteli alaknál is az összekötést egy megfelelő alakú 12 nyomóelemmel (az ábrán nem látható) valósítjuk meg, amelynél az 1-7 csőrész 18 és 19 pereme, és a 2-7 műanyag elem 3 pereme egymással össze van nyomva.

Valamennyi fentebb ismertetett kiviteli alaknál fennáll az, hogy a két csőrész közötti jobb tömítés érdekében szükség esetén lehetőség van egy 24 tömítőgyűrű alkalmazására, amelynek például L vagy U alakú keresztmetszete lehet. Ez esetben a 24 tömítőgyűrűt elő-

nyösen becsúztatjuk az összekötendő két perem közé a két csőrész egyesítése előtt, amire a peremek rugalmas alakváltozással vannak összefogva.

A megfelelő csőrészeknek az egymáshoz képesti, kívánt szög alatt történő összekötésekor az a szög, 5 amely alatt a 4 emelvényen a fűrész vagy vágóeszköz a nyílást elkészíti, célszerűen úgy van megválasztva, hogy ez a szög lényegében ugyanakkora, mint az a szög, amelyet a két csőrész fog bezárni egymással. Ez a 4 emelvényen kialakítandó elliptikus vagy kerek 10 (90° esetén) nyílás nagy méretpontosságát eredményezi.

A peremek egyesítése előtt különösen a 3, 18, 19, 25, 28, 29 és 30 peremeket szükség esetén meleg levegővel vagy egy meleg tárggyal előmelegítve meglágyíthatjuk. A 17 nyomólap, amelynek (előnyösen villamos) fűtőteste lehet, és ezzel kívánság esetén úgy fűthető, hogy az említett peremek optimális körülmények között kismértékben lehűlnek, és így egy folyadék- és/vagy gáztömör összekötés jön létre. 20

Abban az esetben például, ha az első 1-1 csőrész átmérője nagyobb (vagy egyenlő), mint a második 2-1 csőrész átmérője, akkor célszerű a 17 nyomólapot többrészesre kialakítani, különösen kétrészes lemezzé. Egy ilyen 17 nyomólap két 17-1 és 17-2 részből áll, 25 amint az a 8. ábrán látható. Ennél a nyomólapnál is lehetséges, hogy a második, kisebb átmérőjű (vagy ugyanakkora) 2-1 csőrészt ráhúzzuk a többrészes 17 nyomólapra, és ennek 17-1, 17-2 részeit a 4 emelvényben már kialakított nyílásnál összehozzuk, és így csatlakoztassuk 30 az első, nagyobb átmérőjű 1-1 csőrészt a már fentebb ismertetett módon.

A 9. ábrán a találmány szerinti készülék látható vázlatosan, amelynek segítségével egy első csőrész (az ábrán nem látható) a helyszínen csatlakoztatható egy, 35 már használatban lévő második csőszakaszhoz (szintén nem látható). A készüléknek 17 nyomólapja van, amelynek két irányban mozgatható 32 kúpja van, és amelynek mozgatását egy 35 dugattyú/henger szerelvény végzi egy kúpos 33 héj belső felülete mentén. 40 A 33 héjnak rugóval terhelt nyelvei vannak. Ezek a rugóval terhelt nyelvek egy kiterjedő 36 rugó által sugárirányban befelé nyomódnak. A kúpos 33 héj a rugóval terhelt 34 nyelvekkel olyan helyzetben van ábrázolva, 45 amelyben a készülék egy, már használatban lévő második csőrész nyílásába helyezhető. Amikor ez már bent van a nyílásban, akkor a 32 kúp a 35 dugattyú/henger szerelvény által mozgatva az ábrázolt helyzethez képest felfelé mozog, így a második csőrészben a rugóval nyomott nyelvek szétnyílnak, és átmenetileg rögzítik 50 a készüléket a második csőrészhez. Ekkor a 12 nyomóelem a 7 dugattyú/henger szerelvény hatására lefelé mozog (ezáltal nyomást gyakorol a 3. ábrának megfelelő módon az első csőrész szabadon lévő külső kerületi peremére), és az első és második csőrész peremei összekapcsolódnak a fentebb már leírt módon. A 34 nyelvek sugárirányban kiálló részei ezáltal nyomólapként működnek. Ez a készülék különösen alkalmas csőrészeknek helyszíni folyadék- és/vagy gáztömör összekötésére. 60

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás legalább két műanyag rész (1-1, 2-1) folyadék- és/vagy gáztömör összekötésére, amelynek során egy első műanyag rész (1-1) peremét (18) legalább részben egy második műanyag résznek (2-1) a nyílásába helyezünk, az első műanyag rész (1-1) peremét (18) maradó alakváltozással a második műanyag rész (2-1) nyílásának egy peremén (3) egy nyomóelemmel (12) áthajtjuk, *azzal jellemezve*, hogy az első műanyag rész (1-1) peremét (18) a második műanyag részbe (2-1), annak nyílásánál, egy nyomóelem (17) ívelt felfekvőfelületére (20) nyomjuk, az első műanyag rész (1-1) peremét (18) a felfekvőfelület (20) mentén sugárirányban kifelé, a második műanyag rész (2-1) nyílásának peremén (3) keresztülnyomjuk, mindkét műanyag rész (1-1, 2-1) peremét (18, 3) azok ellentétes oldalaira gyakorolt nyomással összenyomjuk, és a peremek (18, 3) között legalább részben tömítőgyűrűt alkalmazunk.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a második műanyag résznek (2-1) a peremét (3) az első műanyag rész (1-1) peremei (18, 19) közé befogjuk.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy legalább két műanyag részt (1-1, 2-1) csatlakoztatunk egymáshoz 0° és 180° szögtartományon belüli szög alatt.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a legalább két műanyag rész (1-1, 2-1) műanyag csőrész.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a maradó alakváltozást hevítésel hozzuk létre.

6. Az 5. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a nyomóelemet (17) legalább részben hevítjük egy, a nyomóelemben (17) lévő hevítőszerv (32) segítségével.

7. A 4-6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy az első csőrész (1-1) peremét (18) az első csőrésznek (1-1) a második csőrész (2-1) nyílásába legalább részben történő behelyezése előtt előhevítjük.

8. A 4-7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a tömítőgyűrűt (24) az első és a második csőrész (1-1, 2-1) csatlakoztatása előtt a második csőrész (2-1) nyílása mentén helyezzük el.

9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a tömítőgyűrűnek (24) lényegében L alakú vagy U alakú keresztmetszete van.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a második csőrész (2-1) nyílását fűrészjeljük/vágjuk, amelynek során a második csőrészt (2-1) a fűrészelő/vágó eszközökhöz képest szög alatt tartjuk, amely szög megfelel a csatlakoztatott első és második csőrész (1-1, 2-1) közötti szögnek.

11. Készülék két műanyag résznek az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti eljárással történő folyadék- és/vagy gáztömör összekötésére, amelynél az egyik műanyag részt egy első csőrész, és a második műanyag

részt egy második csőrész alkotja, a második csőrészben egy nyílás van, és az egyik csőrész egyik vége legalább részben a második csőrész nyílásába van behelyezve, *azzal jellemezve*, hogy a második csőrész (2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6) nyílásába helyezendő és atól függetlenül felfüggesztendő nyomólapja (17) van, és ennek sugárirányban kifelé peremet (3) kinyomó és az első csőrész (1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6) peremei (18, 19) közé befogó ívelt felfekvőfelülete (20) van, továbbá az első csőrészre (1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6) támaszkodó, és arra tengelyirányba történő elmozdításakor erőt gyakorló nyomóeleme (12) van.

12. A 11. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomólap (17) legalább két részből (17-1, 17-2) áll, amelyek egymáshoz képest mozgathatók.

13. A 12. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomólapnak (17) villamos fűtése van.

14. A 11-13. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomószerelv egy dugattyú/henger szerelvényt (7) tartalmaz.

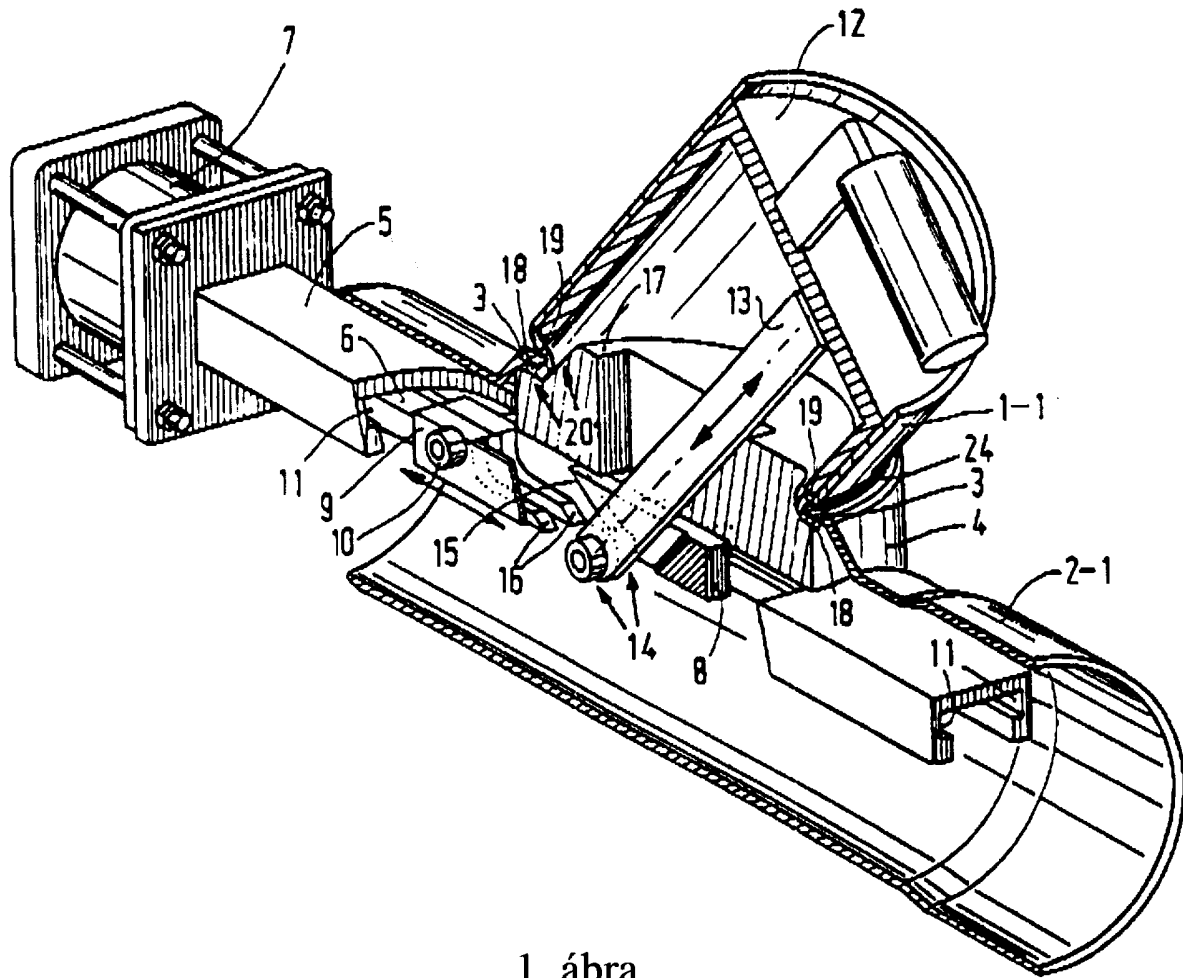
15. A 11-14. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomóelem (12) az első csőrészbe (1-1), és abból kifelé tud mozogni.

16. A 15. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomóelemnek (12) egy kiálló húzórudja (13) van, amely össze tud kapcsolódni egy húzócsatlakozással, amely a húzórudat (13) az első csőrész (1-1) tengelyével párhuzamosan húzhatja vagy tolhatja.

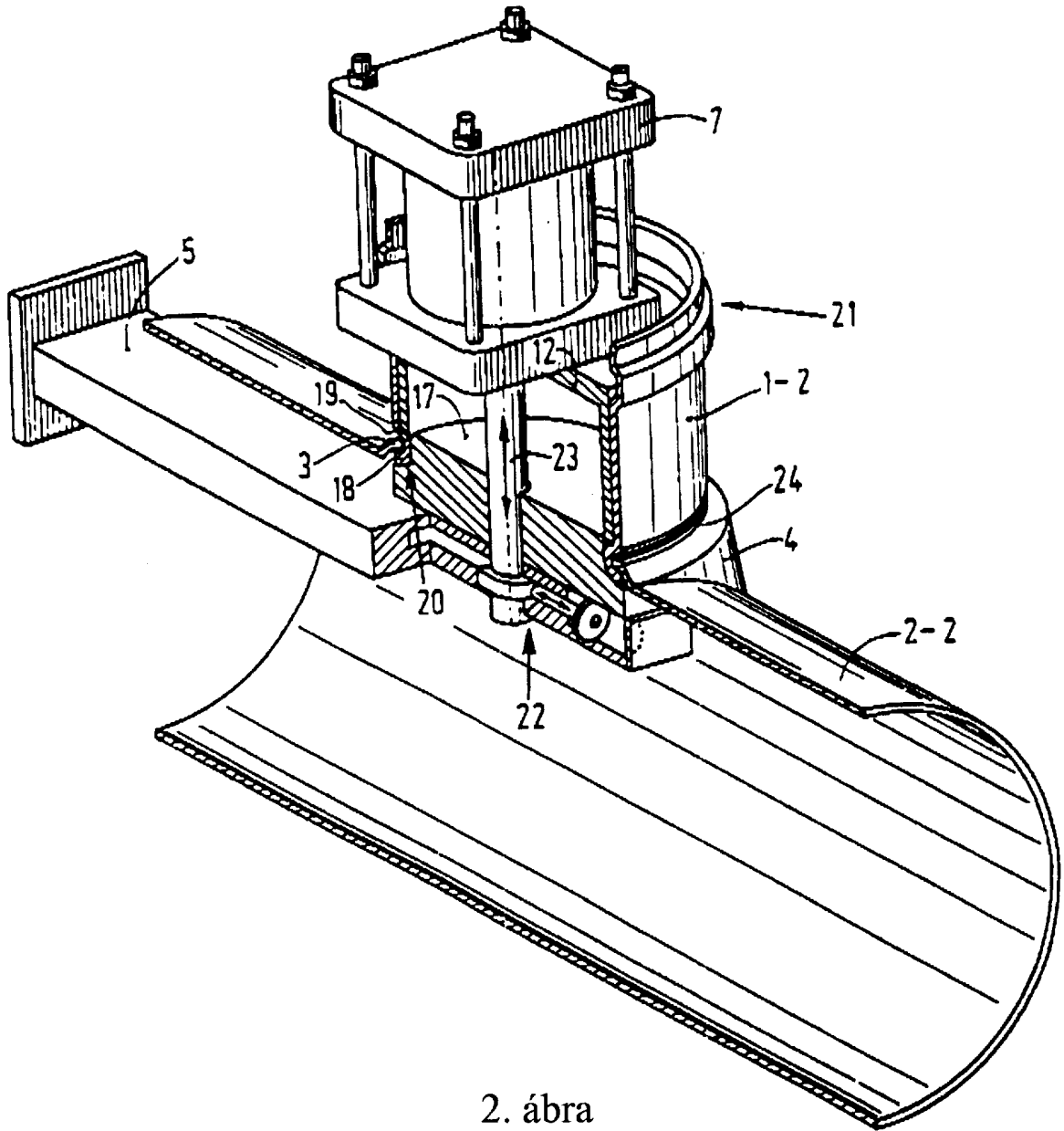
17. A 16. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a húzócsatlakozás legalább lényegében egy húzó-, tolószervből (8, 9) áll, amelynek a húzórudal (13) összekapcsolódó eszköze (15, 16) van, és a húzó-, tolószerelv (8, 9) a második csőrész (2-1) középtengelyével párhuzamosan mozgatható.

18. A 16. igénypont szerinti készülék legalább két csőrésznek (1-1, 2-1) helyszíni folyadék- és/vagy gáztömör csatlakoztatására, *azzal jellemezve*, hogy kifeszítőszerve van, amely egy első helyzetébe mozgatható, amelyben a készülék legalább részben behelyezhető egy csőrész (2-1) nyílásába, és egy második helyzetébe mozgatható, amelyben a készülék átmenetileg meghelyezhető a csőrészhez képest.

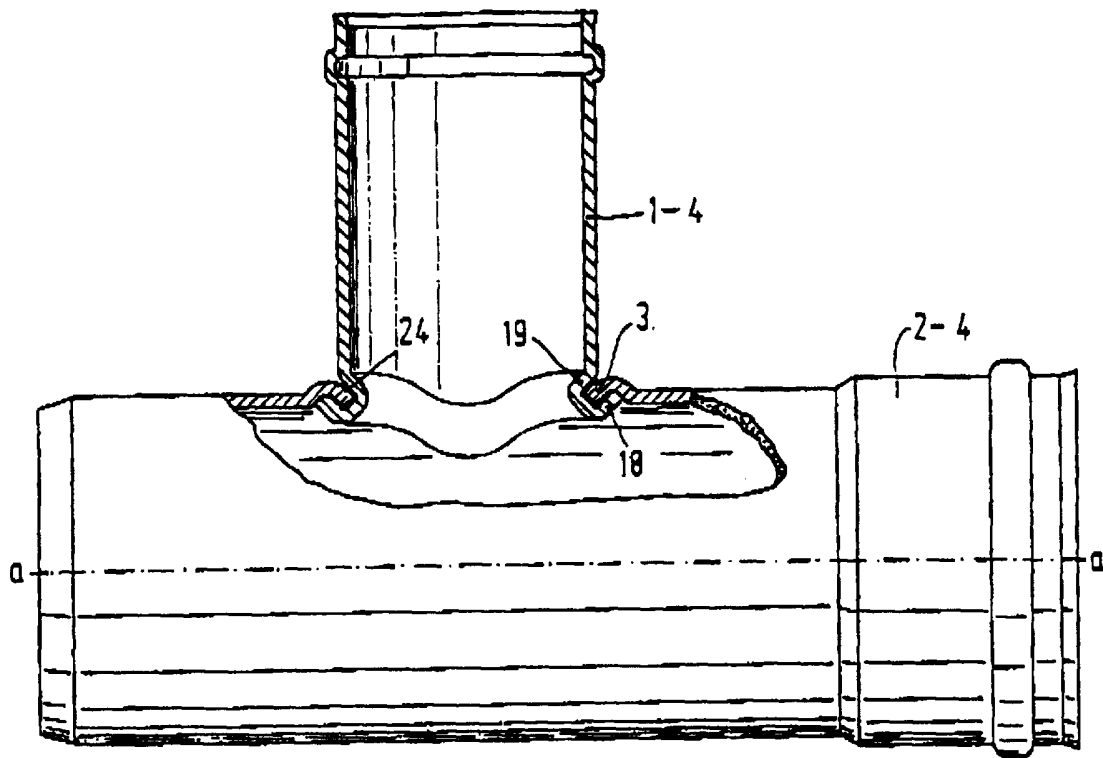
19. A 18. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a kifeszítőszervnek egy kúpja (32) van, amely egy rugóval feszített nyelvekkel (34) rendelkező kúpós héj (33) belső felülete mentén tud mozogni.



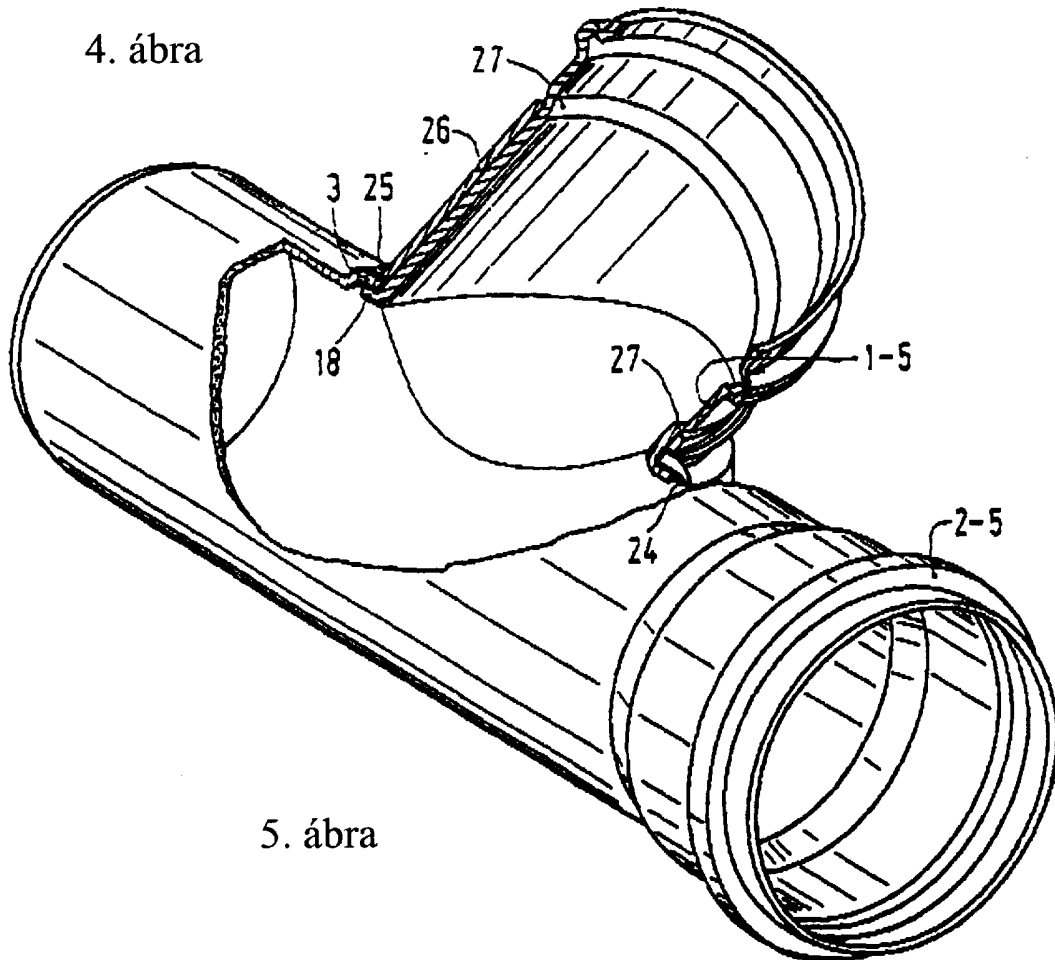
1. ábra



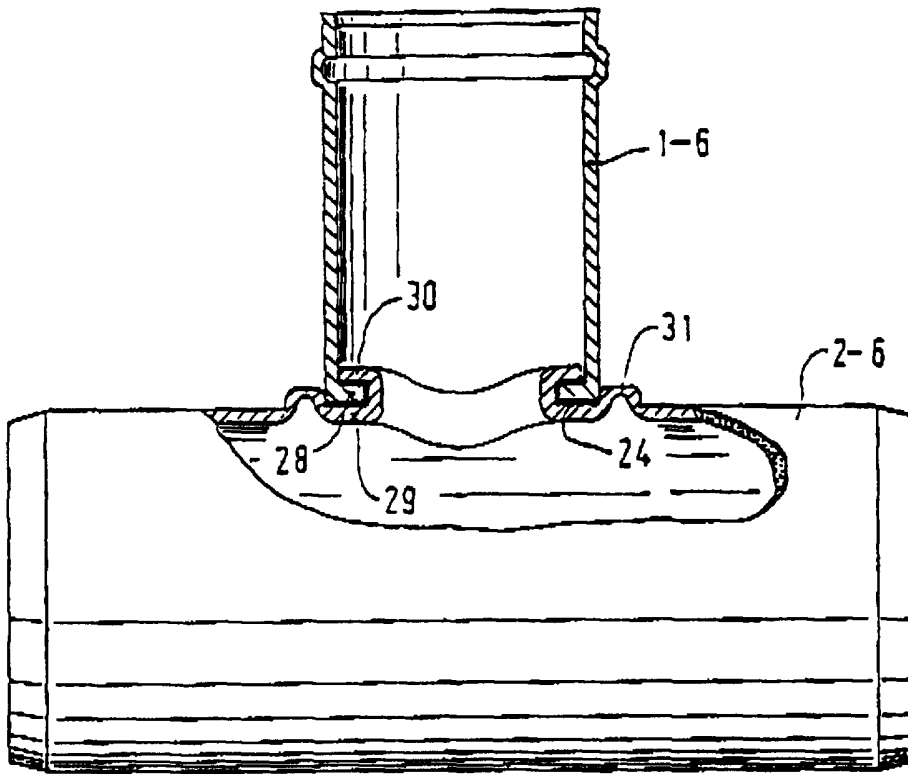
2. ábra



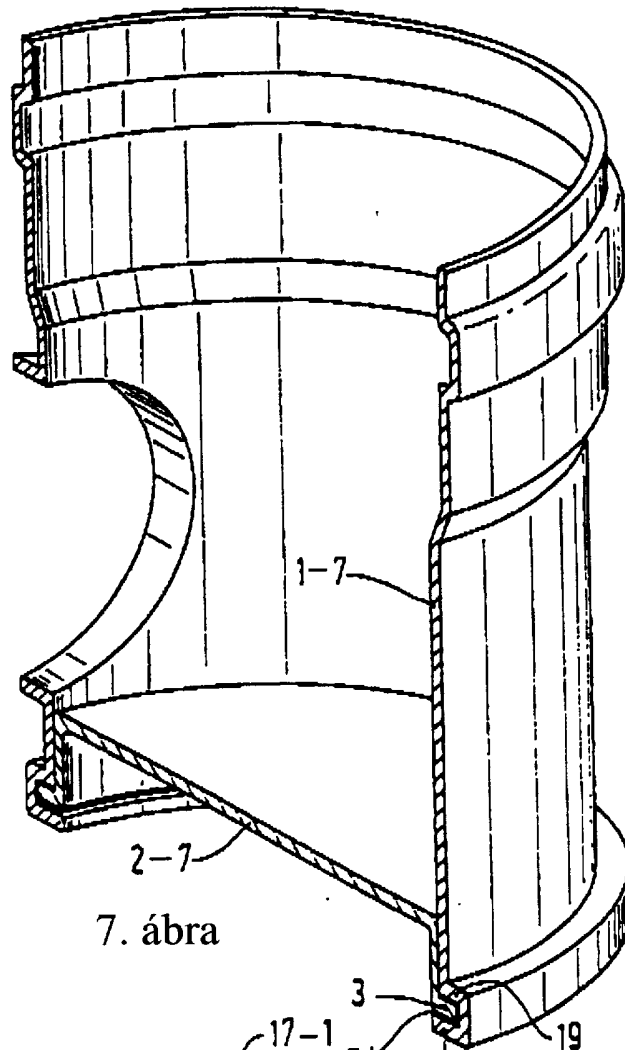
4. ábra



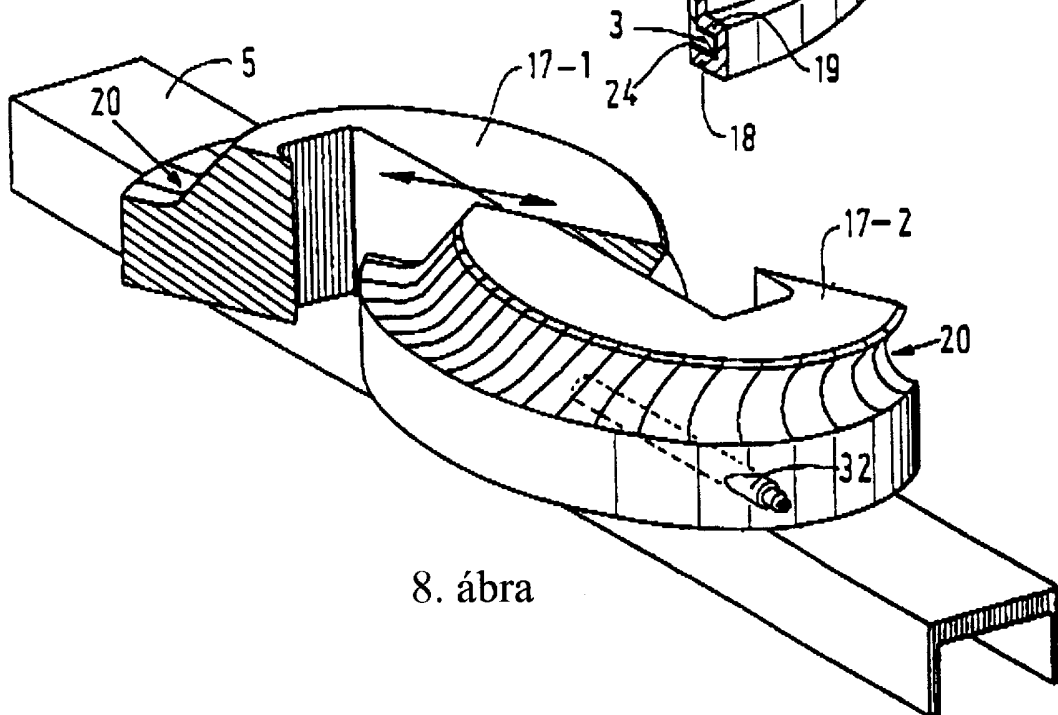
5. ábra



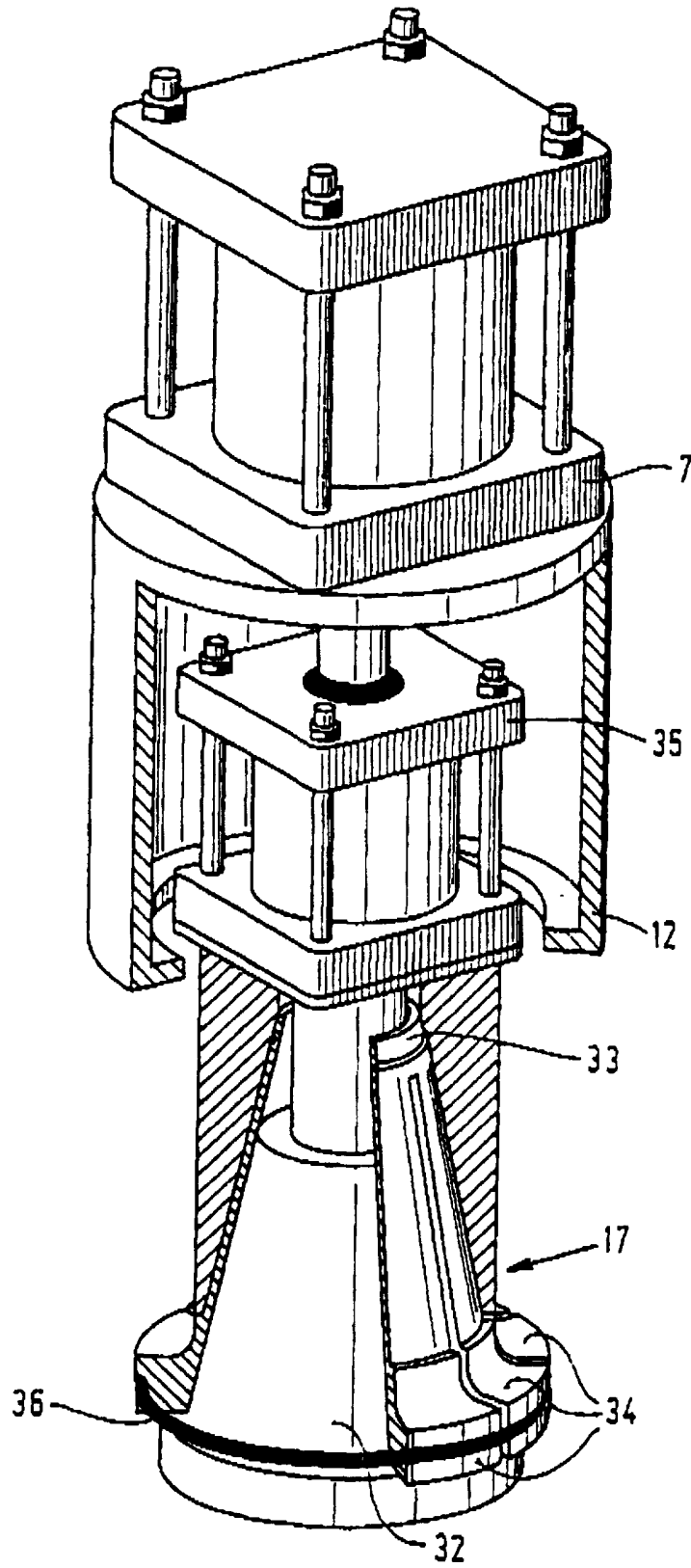
6. ábra



7. ábra



8. ábra



9. ábra