



H U 0 0 0 2 1 6 6 9 0 B

(19) Országkód

HU**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG****MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL****SZABADALMI
LEÍRÁS**

(21) A bejelentés ügyszáma: P 95 00377

(22) A bejelentés napja: 1995. 02. 08.

(30) Elsőbbségi adatok:

0250/94 1994. 02. 09. AT

(11) Lajstromszám:

216 690 B(51) Int. Cl.⁶**F 16 L 17/00**

(40) A közzététel napja: 1996. 01. 29.

(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1999. 08. 30.

(72) Feltaláló:

Rittmann, Anton, Rauchenwarth (AT)

(73) Szabadalmas:

Hutterer & Lechner KG, Bécs (AT)

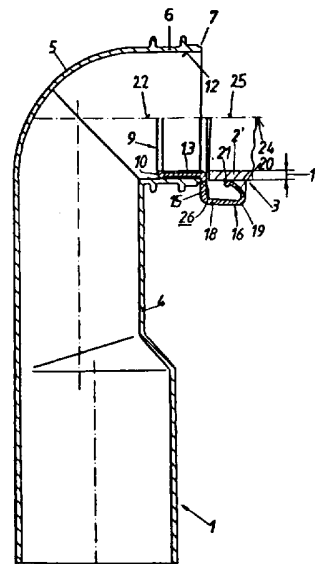
(74) Képviselő:

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

(54)

Tömítés két cső szivárgásmentes összekötésére**KIVONAT**

A találmány tömítés két cső szivárgásmentes összekötésére, amely tartalmaz egy, első cső csővégét második cső csővégével összekötő gyűrűtömítést (9) a csővégekkel rendre érintkező, legalább egy-egy rugalmas körülfutó tömítőelemmel, amely tömítőelemek felfekszenek a csövek falfelületére, ahol egy első tömítőelem a gyűrűtömítés (9) egy rugalmas anyagból kialakított gyűrűfelületén (10) van kialakítva, és egy második tömítőelemnek (16) a második cső (2) csővégének falfelületére felfekvő szabadon rugózó pereme (20) van, valamint egy, a gyűrűfelülettel (10) kapcsolatban álló, lényegében sugárirányban elhelyezkedő gyűrűrésszel (15). A találmány szerint a gyűrűfelület (10) támasztógyűrűre (13) van felhúzva, és a gyűrűtömítés (9) második tömítőeleme (16) a gyűrűrész (15) felé hajló keresztmetszettel van kialakítva, ahol a második tömítőelemnek (16) a gyűrűrészhez (15) kapcsolódó csőszakasza (18), és a gyűrűfelülettel (10) ellentétes oldalon lévő ívrésze (19) van.



1. ábra

HU 216 690 B

A találmány tárgya tömítés két cső szívárgásmentes összekötésére.

Az épületgépészeti gyakorlatban két csővég ilyen típusú összekötésére szolgáló tömítés például az AT-B-376288 szabadalmi leírásból ismert. Az ismert tömítést egy csőösszekötő elem hozza létre, mely egyik végén egy O gyűrű kiképzésű tömítőelemmel, a másik végén pedig több gyűrűtömítő ajakkal ellátott tömítőelemmel rendelkezik. Ezáltal lehetséges lényegesen eltérő tűréssel gyártott csövek összekötése, például egy műanyag csőnek egy öntöttvas csőhöz történő tömör csatlakoztatása. Ebben az esetben a gyűrűtömítő ajkak, melyek nagy rugalmassággal rendelkeznek és nagy magasságúak, kiegyenlítik az öntöttvas cső viszonylag nagy eltéréseit. Ez az ismert csőösszekötés egyszerűen elhelyezhető, ha az összekötendő csővégek az egymáshoz történő illesztés után is könnyen hozzáférhetőek, tehát például, ha a falból kiállnak. Ebben az esetben lehetőség van az O gyűrű megfelelő elhelyezésének ellenőrzésére, így a szerelés után a tömörségre garancia adható.

A DE-GM-8902168.1 használati mintaleírásból egy vécélefolyó-csőcsonk és egy lefolyócső, különösen egy lefolyócső-csatlakozóív kapcsolódásának tömítése ismert, mellyel jó tömítés érhető el, mivel a vécélefolyó-csőcsonkot a lefolyócső belsejébe egy, a vécélefolyó-csőcsonkon lévő tömítőajakra felfekvő tömítés köztes kapcsolatán keresztül tolják be. Ez a tömítés különösen az összekötendő csövek nagy átmérőkülönbségeinél vált be.

A GB-B-1316132 szabadalmi leírásból egy olyan köztes darab ismert, mely egy vécélefolyó-csőcsonknak egy excentrikusan elrendezett lefolyócsőhöz történő csatlakoztatására szolgál. A köztes darab két excentrikusan elrendezett csőcsonkkal rendelkezik, melyek integrálisan kiképzett tömítőelemekkel vannak ellátva. Az integrálisan elrendezett tömítőelemeken kívül a csőcsonk mindkét végére lágy, elasztikus anyagból lévő tömítés van felhúzva, melyek a részdarabok elhelyezésekor elasztikusan deformálódnak, és így nagyobb biztonságot jelentenek a tömítetlenség ellen.

Alapvető felépítésükben hasonló, de egy részből álló köztes darabok ismertek a DE-A-3229729 és az AT-B-387416 szabadalmi leírásokból. Ezeknél a köztes daraboknál nem lágy, elasztikus anyagból lévő elemek, hanem csak a köztes darabbal integrális tömítőajkak vannak előírányozva.

Az AT-B-331199 szabadalmi leírás egy részből álló tömítőtestre vonatkozik, amely szintén egy vécécsésze és egy lefolyócső összekötésére szolgál. A tömítőtest egyik végén kifelé, a másik végén befelé görbülő, gyűrű alakú konvex elasztikus peremmel rendelkezik.

A találmány megalkotásakor azt a feladatot tűztük ki, hogy az ismert tömítéseket úgy fejlesszük tovább, hogy biztosítva legyen a gyűrűtömítés egyszerű felhelyezése az első cső csővégre, valamint a második cső csővégeinek egyszerű ráhelyezése, még akkor is, ha a csövek csővégei már a második cső csővégeinek ráhelyezésénél egyáltalán nem hozzáférhetőek, például, ha az összeépítéskor csak a csövek egyikének külső felülete hozzáférhető. A tömítő illeszkedésnek kifogástalannak kell lennie

a normálisan egy vonalba eső csövek kis szögű elferdülésekor, és a csövek excentrikus elhelyezése esetén is. A tömítésnek hosszabb használat után – amikor a tömítőelem elaszticitásának bizonyos mértékű fáradása lép fel – is fenn kell állnia, még akkor is, ha a második cső olyan alapanyagból készült, amely megfelelő költségek mellett csak viszonylag széles tűréssel készíthető el, vagyis például kerámiából vagy öntöttvasból van.

A tömítésnek alkalmazhatónak kell lennie nagyjából azonos belső átmérőjű csövekben is, amikor a két összekötendő cső csővégei nem illeszthetők egymásba.

A találmány tehát tömítés két cső szívárgásmentes összekötésére, amely tartalmaz az első cső csővégét második cső csővégeivel összekötő gyűrűtömítést a csővégekkel rendre érintkező legalább egy-egy rugalmas körülfutó tömítőelemmel, amely tömítőelemek felfeksznek a csövek falfelületére, ahol egy első tömítőelem a gyűrűtömítés egy rugalmas anyagból kialakított gyűrűfeltétén van kialakítva és egy második tömítőelemnek a második cső csővégeinek falfelületére felfekvő szabadon rugózó pereme van, valamint egy, a gyűrűfeltéttel kapcsolatban álló, lényegében sugárirányban elhelyezkedő gyűrűrésszel. A találmány szerint a gyűrűfeltét támasztógyűrűre van felhúzva, és a gyűrűtömítés második tömítőeleme a gyűrűrészt felé hajló keresztmetszettel van kialakítva, ahol a második tömítőelemnek a gyűrűrészhez kapcsolódó csőszakasza és a gyűrűfeltéttel ellentétes oldalán lévő ívrésze van.

A gyűrűtömítés egyszerű és kis költségű gyártása adódik, ha a gyűrűfeltét a gyűrűrésszel és a második tömítőelemmel egy darabból van kialakítva, miközben a gyűrűfeltét, a gyűrűrészt és a második tömítőelem gumiból van.

Áramlástechnikailag kedvező, ha a gyűrűfeltét cső alakú és kívülről van ellátva az első cső belsejébe helyező első tömítőelemmel, valamint a támasztógyűrű a gyűrűfeltét belsejében van elhelyezve.

Az összekötendő csövek belsejében lévő nagyobb átmérőugrás elkerülése érdekében a gyűrűrészt sugárirányban előnyösen legalább a két cső egyikének külső falfelületén, előnyösen a második cső külső falfelületén túlnyúlik, amikor is célszerűen a második tömítőelem ívrésze sugárirányban a gyűrűrészhez kapcsolódó csőszakasztól befelé áll, a második tömítőelem szabadon rugózó pereme pedig a gyűrűtömítés belsejében helyezkedik el.

A gyűrűtömítés különösen jó stabilitása és ezzel könnyű kezelhetősége adódik, ha a támasztógyűrű a gyűrűfeltétől kiindulva a lényegében sugárirányban elhelyezkedő gyűrűrészen túlnyúlik, célszerűen elnyúlik a második tömítőelem gyűrűrészhez kapcsolódó csőszakaszának legalább egy részéig is.

A támasztógyűrű előnyösen műanyagból, célszerűen polipropilénből van.

Áramlástechnikailag kedvező, ha a támasztógyűrű a gyűrűfeltétben, a gyűrűrészen, illetve a második tömítőelemnek a gyűrűrészhez kapcsolódó csőszakaszában kialakított kimarásba van beültetve, amely kimarás mélysége előnyösen a támasztógyűrű falvastagságának felel meg.

Annak érdekében, hogy a gyűrűtömítés a második cső széles tűréshatárainál is alkalmazható legyen, a má-

sodik tömítőelem szabadon rugózó pereme használaton kívüli állapotban célszerűen a gyűrűrészhez kapcsolódó csőszakasztól eláll, előnyösen konvex alakban.

A tömítőelem szabadon rugózó pereme különösen jól rányomódik a második cső falfelületére, ha a szabadon rugózó perem szabad vége dudorszerűen meg van vastagítva.

A találmány szerinti tömítés különösen előnyösen alkalmazható két különböző anyagból készült cső szívgásmentes összekötésére, amikor az első cső szűkebb tűréssel van elkészítve, mint a második cső, például az első cső műanyag cső, a második cső pedig kerámia- vagy öntöttvas cső.

A találmány szerinti tömítés előnyösen az épületgépészeti gyakorlatban alkalmazható, különösen vécélefolyó-csőcsonknak lefolyócsőhöz, például lefolyócső-csatlakozóívhez történő csatlakoztatására.

Különösen előnyösen alkalmazható a tömítés, ha a lefolyócső és a vécélefolyó-csőcsonk olyan belső átmérővel rendelkeznek, hogy nem illeszthetők egymásba.

Célszerűen legalább az egyik cső úgy van méretezve, hogy a cső csővége a gyűrűrészre felfekszik.

A találmányt a továbbiakban rajzokon szemléltetett kiviteli példák alapján közelebből ismertetjük, ahol az

1. ábra a találmány szerinti tömítésnek egy lefolyócső-csatlakozóív és egy vécélefolyó-csőcsonk közé történő beépítését mutatja metszeti ábrázolásban, az 1A ábra az 1. ábra szerinti beépítés egy másik kiviteli alakját mutatja metszetben, és a

2. ábra az 1. ábrának megfelelő ábrázolásban a találmány szerinti tömítés egy további kiviteli példáját mutatja metszetben.

Az ábrákon bemutatott első cső, például 1 lefolyócső-csatlakozóív egy második cső, például 3 vécécsésze 2, illetve 2' vécélefolyó-csőcsonkjának egy lefolyócsatornához történő csatlakoztatására szolgál. Az 1 lefolyócső-csatlakozóív az 1. ábrának megfelelően be van falazva, és egy függőlegesen beépített 4 csőrészsel rendelkezik, amely alsó végével közelebből nem ábrázolt módon a lefolyócsatornához tömören csatlakoztatható, például a lefolyócsatornába tömítés segítségével beilleszthető.

A függőleges 4 csőrész felső végéhez a 4 csőrészsel egy darabból lévő és közel derékszögű ívet leíró 5 könyök kapcsolódik, mely egy cső alakú, vízszintes beépítésű, az 5 könyökkel egy darabból lévő 6 csatlakozórészbe megy át. A 6 csatlakozórész teljes hossza mentén azonos átmérővel rendelkezik, vagyis körhengeres kialakítású.

A 6 csatlakozórész külső oldalán nagyszámú, egymással párhuzamos és egymástól egyenlő távolságra lévő 7 körvájattal van ellátva. Ezek a 7 körvájatok lehetővé teszik a 6 csatlakozórész hosszának egyszerű beállítását, például a 8 falból kiálló hossz kívánt nagyságának megfelelően.

Amint az 1A ábrán látható, a 6 csatlakozórész szabad vége alig áll ki a 8 falból, például azért, hogy lehetséges legyen egy fali 3 vécécsésze elhelyezése is. Itt problémát jelenthet a fali 3 vécécsésze 2 vécélefolyó-csőcsonkja és a 6 csatlakozórész közötti kifogástalan

tömítés biztosítása, mert a fali 3 vécécsésze szerelése közben nem látható sem a 2 vécélefolyó-csőcsonk, sem a 6 csatlakozórész szabad vége.

A problémát még az is növeli, hogy csak nehezen lehetséges a 2 vécélefolyó-csőcsonk és a 6 csatlakozórész egy vonalba hozása a fali 3 vécécsészenek a 8 falra történő szerelése közben. Ezenkívül nehézséget jelenthet, hogy a fali 3 vécécsésze, és így a 2 vécélefolyó-csőcsonk is csak egy műanyag csőhöz képest lényegesen távolabb tűréstartománnyal gyártható.

Ezeket a problémákat a találmány szerint megoldó 9 gyűrűtömítés, mely szinte teljes egészében gumiból készül, egy cső alakú 10 gyűrűfeltéttel rendelkezik, amely a 6 csatlakozórészbe helyezhető. A 10 gyűrűfeltét külső oldalán egy első 11 tömítőelemmel van ellátva, amely előnyösen több, egymással párhuzamos, a kerületen gyűrű alakban elhelyezkedő és kis magasságú tömítőajakként van kialakítva, melyek a 10 gyűrűfeltétnek a 6 csatlakozórészbe történő behelyezése után a 6 csatlakozórész belső 12 falfelületére tömören felfeksznek. Annak biztosítására, hogy a tömítőajkak a 6 csatlakozórész belső 12 falfelületére megfelelően rányomódjanak, és azért, hogy az összeépítéskor a 9 gyűrűtömítés kielégítő szilárdságú legyen, a 10 gyűrűfeltét egy műanyagból készült 13 támasztógyűrűre van felhúzva, mely a 10 gyűrűfeltét egy, falvastagságának megfelelő mértékben kialakított 14 kimarásában helyezkedik el.

A 10 gyűrűfeltétre a 2 vécélefolyócső-csonk 17 falvastagságánál sugárirányban valamilyen mértékben tovább kifelé nyúló 15 gyűrűrész kapcsolódik, melyhez a 15 gyűrűrész felé hajló U keresztmetszettel rendelkező második 16 tömítőelem csatlakozik. A cső alakú 10 gyűrűfeltét, a 15 gyűrűrész és az U keresztmetszetű 16 tömítőelem előnyösen egy darabból, gumiból készül.

Az U keresztmetszetű 16 tömítőelemnek olyan 18 csőszakasza van, amely a 22 középtengellyel közel párhuzamosan helyezkedik el, egyik végén a 15 gyűrűrésszel áll kapcsolatban, másik vége pedig egy 19 ívrészen keresztül egy szabadon rugózó 20 perembe megy át. Ez a szabadon rugózó 20 perem, melynek szabad 21 vége dudorszerűen megvastagított kiképzésű, konvex kialakítású (ezt az 1A ábrán pont-vonal jelzi), ami akkor látható, amikor a 2 vécélefolyó-csőcsonk nincs behelyezve, és ferdén befelé a 22 középtengely felé nyúlik.

Amint az 1. ábrán látható és a 2. ábrán pontvonallal jelzett 2' vécélefolyó-csőcsonk mutatja, a 2 vécélefolyó-csőcsonk külső átmérője viszonylag széles tartományban ingadozhat. Ennek ellenére a 2 vécélefolyó-csőcsonknak a 9 gyűrűtömítésbe való behelyezése után jó tömítés jön létre a szabadon rugózó 20 perem rugós felfekvésével a 2 vécélefolyó-csőcsonk külső 23 falfelületére kifejtett gyűrűfeszültség által. Ez a szabadon rugózó 20 perem lehetővé teszi, hogy a tömítés felvegye a 6 csatlakozórész 24 tengelye és a 2 vécélefolyó-csőcsonk 25 tengelye közötti szögeltéréseket.

A fali 3 vécécsésze szerelésénél először a 6 csatlakozórész kívánt falkiállási méretét állítjuk be, majd a 9 gyűrűtömítést a 6 csatlakozórészbe helyezzük olyan mélyen, hogy a 15 gyűrűrész felfeküdjék a 6 csatlakozórész 26 homlokfalára. Ezáltal kizárt a 9 gyűrűtömítés

további elcsúszása a 2 végélelfolyó-csőcsonk ezután következő behelyezése során. A 10 gyűrűfeltétet képest ellentétes oldalon lévő 19 ívrész biztosítja a 2 végélelfolyó-csőcsonk egyszerű behatolását a 9 gyűrűtömítésbe a fali 3 végécsésze fali szerelése közben.

Amint az 1A ábrán látható, a 2 végélelfolyó-csőcsonk körülbelül ugyanazzal a belső átmérővel rendelkezhet, mint a 6 csatlakozórész, anélkül hogy a 9 gyűrűtömítés a működést akadályozó belső keresztmetszet-csökkenést okozna. A 9 gyűrűtömítés kialakítása és elhelyezése ezzel áramlástechnikailag kedvező lesz. Ehhez hozzájárul a 9 gyűrűtömítés különleges kialakítása, mégpedig a tömitőajkak külső oldali elrendezése a cső alakú 10 gyűrűfeltéten, valamint a 9 gyűrűtömítés másik végén elhelyezkedő U keresztmetszetű 16 tömitőelem szabadon rugózó 20 peremének belső oldali elrendezése.

A 2. ábrán bemutatott kiviteli alaknak megfelelően a 13 támasztógyűrű a cső alakú 10 gyűrűfeltétől a 15 gyűrűrész és az U keresztmetszetű 16 tömitőelem 15 gyűrűrészhez kapcsolódó 18 csőszakaszának nagy részén keresztül nyúlik. Ezáltal a 9 gyűrűtömítés különösen nagy merevsége érhető el, és ezzel az elhelyezéskor még könnyebb kezelhetőség adódik.

A találmány nem korlátozódik a bemutatott kiviteli példákra, hanem több szempontból is módosítható. Lehetséges például, hogy a 10 gyűrűfeltét tömitőajkai, valamint a 9 gyűrűtömítés másik végén elhelyezett 16 tömitőeleme azonos sugárirányba hatnak. Lényeges azonban, hogy a 10 gyűrűfeltét és a 9 gyűrűtömítés másik végén elhelyezett U keresztmetszetű 16 tömitőelem között egy lényegében sugárirányban elhelyezkedő 15 gyűrűrész található, amely az egymással összekötendő csövek 26 homlokfalainak egyikével úgy van kölcsönhatásban, hogy megakadályozza a 9 gyűrűtömítés elcsúszását a 2 végélelfolyó-csőcsonk és a 6 csatlakozórész szivárgásmentes összekötése közben.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Tömítés két cső szivárgásmentes összekötésére, amely tartalmaz egy, első cső csővégét második cső csővégével összekötő gyűrűtömítést a csővégekkel rendre érintkező, legalább egy-egy rugalmas körülfutó tömitőelemmel, amely tömitőelemek felfekszenek a csövek falfelületére, ahol egy első tömitőelem a gyűrűtömítés egy rugalmas anyagból kialakított gyűrűfeltétén van kialakítva, és egy második tömitőelemnek a második cső csővégeinek falfelületére felfekvő szabadon rugózó pereme van, valamint egy, a gyűrűfeltéttel kapcsolatban álló, lényegében sugárirányban elhelyezkedő gyűrűrésszel, *azzal jellemezve*, hogy a gyűrűfeltét (10) támasztógyűrűre (13) van felhúzva, és a gyűrűtömítés (9) második tömitőeleme (16) a gyűrűrész (15) felé hajló keresztmetszettel van kialakítva, ahol a második tömitőelemnek (16) a gyűrűrészhez (15) kapcsolódó csőszakasza (18), és a gyűrűfeltét (10) ellentétes oldalon lévő ívrésze (19) van.

2. Az 1. igénypont szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a gyűrűfeltét (10) a gyűrűrésszel (15) és a második tömitőelemmel (16) egy darabból van kialakítva.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a gyűrűfeltét (10), a gyűrűrész (15) és a második tömitőelem (16) gumiból van.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a gyűrűfeltét (10) cső alakú és kívülről van ellátva az első cső belsejébe helyezendő első tömitőelemmel (11), valamint a támasztógyűrű (13) a gyűrűfeltét (10) belsejében van elhelyezve.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a gyűrűrész (15) sugárirányban legalább a két cső egyikének külső falfelületén, előnyösen a második cső külső falfelületén túlnyúlik.

6. A 4. vagy 5. igénypont szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a második tömitőelem (16) ívrésze (19) sugárirányban a gyűrűrészhez (15) kapcsolódó csőszakasztól (18) befelé áll, a második tömitőelem (16) szabadon rugózó pereme (20) pedig a gyűrűtömítés (9) belsejében helyezkedik el.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a támasztógyűrű (13) a gyűrűfeltétől (10) kiindulva a lényegében sugárirányban elhelyezkedő gyűrűrész (15) túlnyúlik.

8. A 7. igénypont szerinti gyűrűtömítés, *azzal jellemezve*, hogy a támasztógyűrű (13) a második tömitőelem (16) gyűrűrészhez (15) kapcsolódó csőszakaszának (18) legalább egy részéig nyúlik.

9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a támasztógyűrű (13) műanyagból, előnyösen polipropilénből van.

10. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a támasztógyűrű (13) a gyűrűfeltétben (10), a gyűrűrészben (15), illetve a második tömitőelemnek (16) a gyűrűrészhez (15) kapcsolódó csőszakaszában (18) kialakított kimarásba (14) van beültetve, amely kimarás (14) mélysége előnyösen a támasztógyűrű (13) falvastagságának felel meg.

11. Az 1–10. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a második tömitőelem (16) szabadon rugózó pereme (20) használaton kívüli állapotban a gyűrűrészhez (15) kapcsolódó csőszakasztól (18) eláll, előnyösen konvex alakban.

12. Az 1–11. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a szabadon rugózó perem (20) szabad vége (21) dudorszerűen meg van vastagítva.

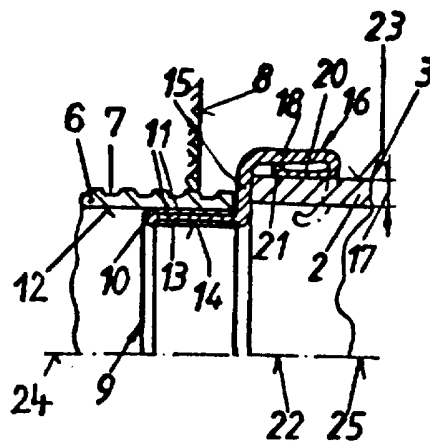
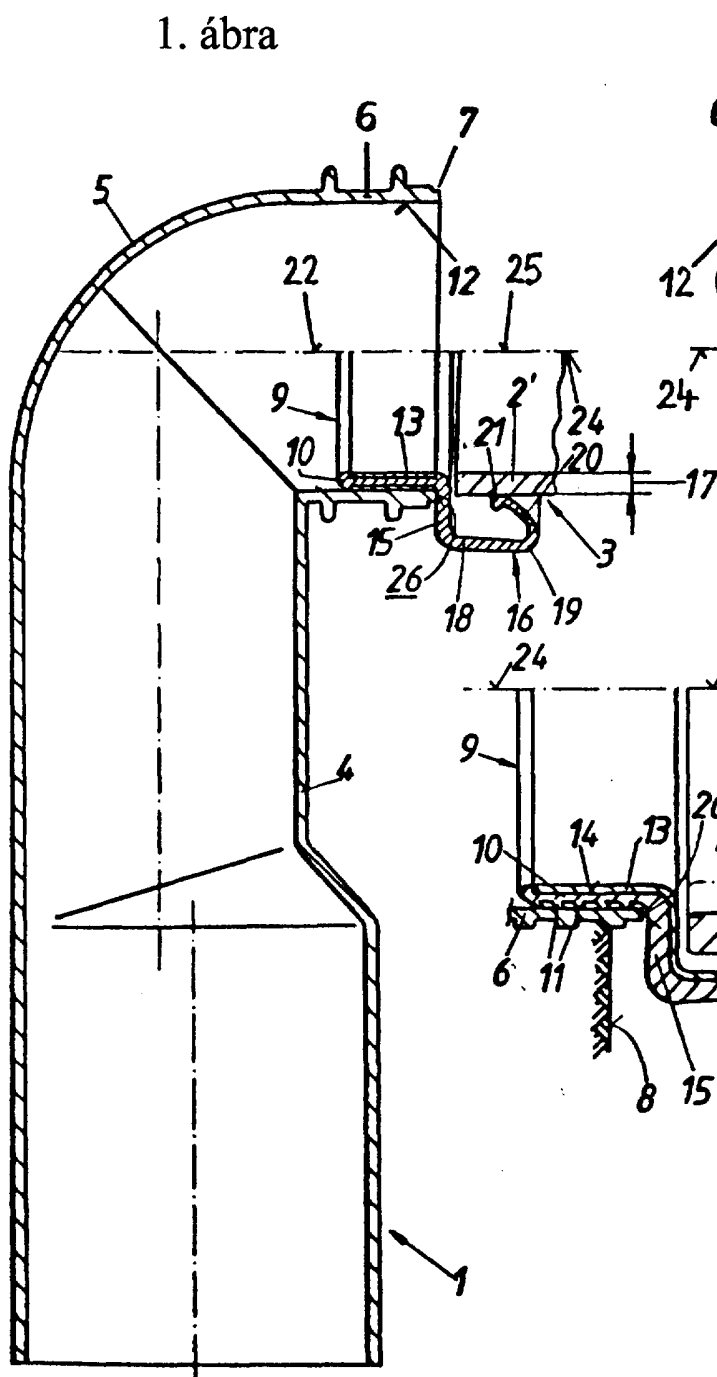
13. Az 1–12. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy az első cső szűkebb túrésszel van elkészítve, mint a második cső, például az első cső műanyag cső, a második cső pedig kerámia- vagy öntöttvas cső.

14. A 13. igénypont szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy végélelfolyócső-csonkot (2) lefolyócsőhöz, például lefolyócső-csatlakozóívhez (1) csatlakoztató gyűrűtömítése (9) van.

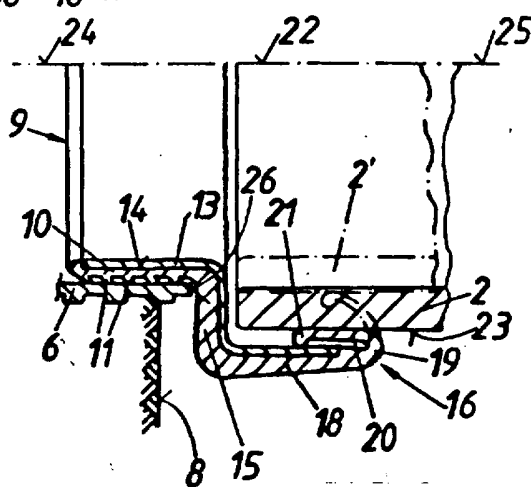
15. A 14. igénypont szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy a lefolyócső és a végélelfolyó-csőcsonk (2) olyan belső átmérővel rendelkeznek, hogy nem illeszthetők egymásba.

16. Az 1–12. igénypontok bármelyike szerinti tömítés, *azzal jellemezve*, hogy legalább az egyik cső csővége felfekszik a gyűrűrészre (15).

1. ábra



1A. ábra



2. ábra