

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

211 364 B

(21) A bejelentés ügyszám: P 93 01551

(22) A bejelentés napja: 1993. 05. 27.

(30) Elsőbbségi adatok:

G 92 07 293

1992. 05. 29. DE

(51) Int. Cl.⁶

F 16 L 5/02

H 02 G 3/22

(40) A közzététel napja: 1994. 03. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1995. 11. 28.

(72) Feltalálók:

Beyer, Wolfgang, Wendelstein (DE)
Haunstetter, Karl-Heinz, Fürth (DE)

(73) Szabadalmas:

REHAU AG. und Co., Rehau (DE)

(74) Képvisező:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

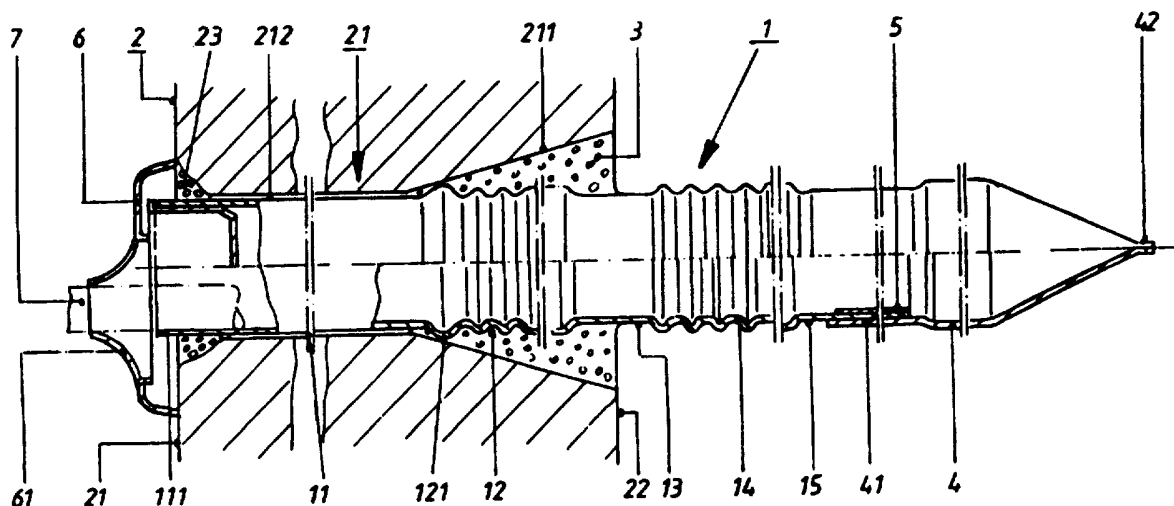
Falátvezetés

(57) KIVONAT

A találmány tárgya falátvezetés csövek, kábelek vagy vezetékek számára, amely egy faláttörésbe behelyezhető, üreges építőelemből áll, és az üreges építőelem a falazathoz képest az átvezetési tartományban tömítve van.

A találmány lényege az, hogy a falátvezetést (1) képező üreges építőelem a hossza mentén elosztva változó keresztmetszetű szakaszokkal rendelkezik,

amelyek közül az építmény belseje felé eső szakasz egy egyenes üreges rész (11), amelyhez a falazat külső tartományának irányában egy profilírozott tömítőszakasz (12) van csatlakoztatva, és ezen tömítőszakaszt (12) egy rövid, merev, profilírozásmentes szakasz (13) követi, ehhez pedig egy tetszőleges hosszúságú hajlékony szakasz (14) van csatlakoztatva, amely egy külső csatlakozócsonkban (15) végződik.



1. ábra

A leírás terjedelme: 6 oldal (ezen belül 1 lap ábra)

HU 211 364 B

A találmány tárgya falátvezetés csövek, kábelek vagy vezetékek számára, amely egy a faláttörésbe behelyezhető, üreges építőelemből áll, ahol az üreges építőelem a falazathoz képest az átvezetési tartományban le van tömítve.

Az ilyen jellegű falátvezetések már számos kiviteli alakban ismertek. Példaként utalunk a DE-A 3 629 140 számú német szabadalmi leírásra. A kábelek, csövek vagy vezetékek falazaton keresztül történő, ezen szabadalmi leírásban ismertetett átvezetéséhez a mindenkéltől egy faláttörést készítenek a falazaton keresztül. Ebben a faláttörésbe helyezik bele a falátvezetést képező építőelemet, amely két üreges testből áll. A két üreges test egy csavarrugó által van egymással összekötve, ahol a rugó egy zsugortömlő által van kívülről lefedve, ugyanakkor ezen zsugortömlő az üreges testek faltartományaihoz van – például ragasztással – rögzítve. A zsugortömlőt a beépítés után zsugorítják rá a megfeszített csavarrugóra, így a zsugortömlőfal be tud hatolni a csavarrugó menetei közötti tartományokba. Ily módon a zsugortömlő egy kompenzátorhoz (kiegyenlítő elemhez) hasonlóan ki tud tágujni, amikor a csavarrugó a két üreges test között megnyúlik.

Ezen ismert kiviteli alaknál mind két üreges test egy-egy, az üreges testek átmérőjénél nagyobb átmérőjű peremmel rendelkezik, amellyel a falátvezetés a falazat megfelelő faltartományain levő véghelyzeti ülékekre feltámaszkodik. Itt a perem és a falazat között adott esetben tömítőanyag van elrendezve, amely a falnyílás járulékos tömítését biztosítja behelyezett falátvezetés esetén.

Az ismert falátvezetés véghelyzeti ülékekbe történő beillesztése, vagyis a csavarrugó két üreges test közötti megfeszítése előtt a visszamaradó falnyílásba tömítőanyagot, például tartós rugalmasságú vagy tartós képlékenységgű masszát töltenek. Ez a massa azután a faláttörés, az üreges testek és a zsugortömlő közötti gyűrűs hézagban oszlik el, a csavarrugó felett. Ha ezután a megfeszített csavarrugót ellazítjuk, vagyis a csavarrugó összehúzódik és az üreges testeken levő peremeket a falazat megfelelő felületeihez szorítja, ez az összehúzódás egyúttal a tartós rugalmasságú illetve tartós képlékenységgű massa szétpréselését is jelenti a faláttörés és a falátvezetés külső felülete közötti gyűrűs hézagban. Ezáltal a falátvezetés rugalmas tömítése biztosítható a falnyílásban.

Az ilyen jellegű ismert szerkezet hátránya abban van, hogy a falátvezetés felépítéséhez felhasznált üreges építőelemek alakos idomok, amelyek mindig egy meghatározott falvastagságnak felelnek meg. Ily módon vastagabb falakhoz más alakos idomokra van szükség, mint a vékonyabb falakhoz és fordítva.

A DE-U 8 915 213 számú német használati minta alapján ismert egy falátvezetés, amelynek végei zsugoríthatóan vannak kiképezve. A falátvezetésnek a benne átvezetett kábellel együttes, a falnyílásba történő behelyezése után a falátvezetés zsugorítható végeit felhevítik és ily módon a kábelt letömítik a falátvezetés belső teréhez képest. A falátvezetés falazathoz képesti letömítése egy gyorsan keményedő cementhabarccsal vagy

más, erre alkalmas tömítőanyaggal történik, amelyeket a faláttörés és a falátvezetés közötti gyűrű alakú térbe juttatnak be a falazat mindkét oldalán.

Ez az ismert tömítési eljárás olyan furatot tételez fel, amelynek belső átmérője lényegesen nagyobb, mint a falátvezetés külső átmérője. Ha a szereléshez olyan furatátmérőt választanak, amely a falátvezetés külső átmérőjének felel meg, a megfelelő minőségű tömítés a tömítőanyag révén nem biztosítható.

Ezen hátrány kiküszöbölése érdekében a technika ismert állása szerint a falátvezetés külső átmérőjét egy középső tartományban nagyobbra választják, mint a többi tartományban. Ezenfelül a falátvezetés közepén egy körbefutó vastagítógyűrű van felszerelve, amelynek külső átmérője nagyobb, mint a falátvezetés fennmaradó tartományainak átmérője. Ezen intézkedés révén a falátvezetés szerelését végző személyt arra kényszerítik, hogy kellően nagy furatátmérőt készítsen és ily módon teljesüljön az egyik alapvető feltétele a falátvezetés és a fal közötti kifogástalan tömítésnek. Ezen megoldás hátránya abban van, hogy a nagyobb méretű nyílás kifúrása nem garantálja azt, hogy a szerelést végző személy a falátvezetés és a falazaton átmenő furat között visszamaradó rést valóban teljesen kitölti tömítőanyaggal. Ha ezt a hézagot csak a külső tartományban tapasztják be, a merev átvezetési tartomány feszültségei ledobhatják a vékony tömítőanyagréteget, így ezután a falátvezetés és a falazat közötti tömítettség már nincs biztosítva.

Ezen hátrányt a DE-U 8 911 802 számú német használati minta azáltal kívánta kiküszöbölni, hogy a csőalakú falátvezetés külső felületén rugalmas műanyagból készült központosító elemek kerültek elrendezésre. Ezeknek a központosító elemeknek egyrészt központosan kell tartaniuk a csőalakú falátvezetést a faláttörésben, másrészt pedig biztosítaniuk kell a falazathoz képesti tömítettséget és emellett ezek még határolóalközlőként is szolgálnak a betöltendő kiöntő- vagy habarccs massa számára, amelyet az építés helyszínén juttatnak a csőfelület és a furat belső felülete közé. Ezen megoldás révén biztosítható ugyan a falátvezetés és a falazat közötti tömítettség, hátránya azonban az igen nagy ráfordítást igénylő szerelési folyamat.

Ezen a ponton lép előtérbe a találmány, amelynek feladata olyan falátvezetés létrehozása, amely kiküszöböli a technika állásának hiányosságait, ugyanakkor optimális tömítettség mellett egyszerű szerelést tesz lehetővé.

A kitűzött feladatot a találmány értelmében, azáltal oldjuk meg, hogy a falátvezetést képező üreges építőelem a hossza mentén elosztva változó keresztmetszetű szakaszokkal rendelkezik, amelyek közül az építmény belseje felé eső szakasz egy egyenes üreges rész, amelyhez a falazat külső tartományának irányában egy profilírozott tömítőszakasz van csatlakoztatva, és ezen tömítőszakaszt egy rövid, merev, profilírozásmentes szakasz követi, ehhez pedig egy tetszőleges hosszúságú hajlékony szakasz van csatlakoztatva, amely egy külső csatlakozócsonkban végződik.

A találmány szerinti falátvezetésnek lényeges jel-

lemzője az, hogy a csövet és az átvezetési tartományt az átmérő tekintetében a lehető legkisebb értéken tartjuk. Itt tehát az a kitanítás érvényesül, hogy a furat vagy a faláttörés nem nagyobb, mint a csőalakú falátvezetés külső kerülete, így ezen falátvezetés illetéketten betolható a furatba vagy az faláttörési tartományba. A csőpalást profilírozás általi átalakítására csak a tulajdonképpeni tömítési tartományban kerül sor. A falátvezetés tömítési tartománya itt annyiban működik együtt a faláttöréssel, hogy a profilírozás egy az építmény külső tartománya felé irányuló, táguló nyílásba van behelyezve. Itt a legnagyobb nyílásméret a falazat külső tartománya felé esik.

Amennyiben a tömítőszakasz profilírozására kifelé irányuló radiális hullámbordázatot alkalmazunk, abban az esetben az egyenes üreges részhez csatlakoztatott első radiális hullámborda ütközőgyűrűként szolgál a táguló nyílás megfelelő faltartományában. Ez a radiális hullámborda átveszi tehát az ütközés-határolás feladatát a falátvezetés falnyílásba történő betolásakor. Amint ez a radiális hullámborda a kisebb nyílás felé tartó átmeneti tartományban felütözik, a falátvezetés vég-helyzetébe kerül.

A falazatban kiképzett táguló nyílás révén a profilírozott tömítőszakasz fölött optimális betöltőnyílás adódik a tömítőanyag számára. Ez a tömítőanyag adott esetben kívülről előnyösen a felvevőtérbe is bepréselhető. A tömítőszakasz felületén levő radiális hullámbordák emellett a nedvesség belépését is megakadályozzák a faláttörés belsejébe. Az építmény külső tartományában levő táguló nyílás kialakítható hengeresen, tölcésrszerűen vagy ezekhez hasonló módon.

A betöltendő tömítőanyaghoz való jobb kötődés érdekében a tömítőszakasz a külső palástján tömítőréteggel lehet ellátva. Ez a tömítőréteg ezen tartomány profilírozása mellett járulékosan alkalmazható, miáltal a tömítőhatás összességében tovább növekszik.

Végül előnyös még a találmány értelmében, ha az építmény belseje felé irányuló egyenes rész szabad vége dugóval van lezárva. Ez a dugó lehet egy hegyes kúp, miáltal lehetőség van arra, hogy a találmány szerinti falátvezetést csak a furat tömítőanyaggal való kitöltése után vezessük át. Ily módon tömített falátvezetést tudunk létrehozni például üreges blokkteglából készült falon keresztül is. Ilyen esetben az üreges blokkteglák megfűrt üregkamráiban kialakított táguló nyílást teljesen kitöltjük tömítőanyaggal, majd a falátvezetést áttoljuk a tömítőanyagon keresztül. A tömítőanyag a falátvezetés által az áttolási folyamat során bepréselődik az üregkamrákba, így az első radiális hullámborda felütözközésekor a kisebb méretű nyílás tartományában a falazat valamennyi ürege a tömítési tartományban már ki van töltve tömítőanyaggal.

Célszerű továbbá, ha a csatlakozócsonk egy zsugortömlővel van ellátva, ahol a zsugortömlő szabad vége például hegesztéssel, gáz- és folyadéktömören le van zárva. Ily módon a falátvezetés kifelé nyúló meghosszabbítása védve van nedvességnek vagy gázoknak az építmény környezetéből való belépése ellen.

A zsugortömlő rászorító nyomása elleni támaszték-

ként a csatlakozócsonk legalább a zsugorítási tartományban egy belső merevítő hüvellyel van ellátva, emellett a csatlakozócsonk a rázsugorított zsugortömlő jobb megtartása érdekében profilírozott lehet vagy szabad vége felé kúposan szétnyíló.

Szükség esetén a tömítőszakasz egy vagy több radiális hullámbordájára vastagítógyűrűk (kaliberek) helyezhetők fel.

A csatlakozócsonk tartományában, vagyis abban a tartományban, amelyben a falátvezetés az építmény külső tartománya irányában kilép a falból, ott van a falátvezetés tömítő atás szempontjából legkritikusabb tartománya. Ebben a tartományban van a rövid merev szakasz a tömítőszakaszhoz csatlakoztatottan elrendezve. Ezen rövid merev szakasz átmérője megegyezik az építmény belseje felé eső szakasz rövid üreges részének kis átmérőjével. Ez a merev szakasz alkalmas arra, hogy viszonylag kis húzó és hajlító erőket deformáció nélkül felvegyen. Itt tehát nem következik be a cső keresztmetszet összeszűkülése, mint a hajlékony, csavarrugó által merevített falátvezetéseknel, így az ilyen falátvezetések hátrányai – a falátvezetés felülete és a habarcs közötti érintkezés megszakadása és ennek következtében tömítetlenség – a találmány szerinti falátvezetésnél nem lépnek fel.

A találmány szerinti falátvezetés azt is figyelembe veszi, hogy a merev szakasz a károsodás veszélye nélkül nem tud tetszőlegesen nagy hajlítórőket felvenni. Emiatt a merev szakaszhoz egy hajlékony szakasz van csatlakoztatva, amely egy szokásos bordáscsőként lehet kialakítva. Az ilyen csőrészek nagyobb erőáfordítás nélkül meghajlíthatók.

Ezáltal a ténylegesen a merev szakaszra ható hajlítórő igen csekély mértékűek maradnak. Ezen tetszőleges hosszúságú hajlékony szakasz révén a kábelárok talajsüllyedéseiből származó húzóerők is kompenzálhatók. Ezen hajlékony szakasz egy csatlakozócsonkba megy át, amelyet legalább részben egy melegen olvadó ragasztóval bevont zsugortömlő fog át. Annak érdekében, hogy a csatlakozócsonk a zsugortömlő zsugorodási folyamata során ne nyomódjon el, a belsejében egy támasztóhüvely van elrendezve. Ez például kábelcserekekhez igen fontos, mivel így tetszőlegesen gyakran zsugorítható rá egy új zsugortömlő a csatlakozócsonkra. A zsugortömlő vége például hegesztés révén a szerelés befejezéséig szilárdan le van zárva. Ennél a hegesztési folyamatnál a zsugortömlő belső melegen olvadó ragasztórétege megolvad és összenyomódik, így egy hermetikus zárás következik be.

A csatlakozócsonkon levő egyik zsugortömlő helyett a találmány értelmében két vagy több letömíthető járattal rendelkező elosztóidom is felszerelhető a csatlakozócsonkra. Ez a szerelés mind gyárilag, mind pedig a felhasználás helyén elvégezhető.

Az építmény belseje felé eső egyenes üreges rész a falazatból kinyúló tartományában a kívánt kinyúlásra lerövidíthető, mivel itt csupán műanyagból levő csőfalat kell átvágni. Itt a látvány szempontjából kifogástalan lezárás érdekében a belső falból kiálló csőcsonkra egy fedősapka illeszthető fel. Ez a fedősapka a torkola-

ti tartományban úgy alakítható ki, hogy rugalmasan igazodni tudjon a különböző kábelátmérőhöz.

Végezetül utalnunk kell még arra, hogy a találmány szerinti falátvezetés nincs korlátozva a falnyílásnak a tömítőszakaszban való tölcés szerű kialakítására. Ehelyett itt hengeres vagy egyéb keresztmetszeti alakok is szóba jöhetnek falnyílásként. Csupán az a fontos, hogy a kívülről eső nagyobb falnyílásnak egy a falazaton belül levő lezárása legyen, amelyen az első radiális hullámborda az egyenes üreges résznek a megfelelő átmérőjű nyílásfura-
10 ton való átvezetésekor fel tud ütközni.

A találmányt részletesebben kiviteli példa kapcsán, a csatolt rajz alapján ismertetjük, amely a találmány szerinti falátvezetés egy lehetséges kiviteli alakját tünteti fel vázlatosan.

A rajzon az

1. ábra egy falátörésbe beépített találmány szerinti falátvezetést tüntet fel oldalnézetben, részben metszetben, míg a
2. ábra az 1. ábra szerinti falátvezetés egyenes üre-
15 ges részének ledugózását szemlélteti kitört metszeti ábrázolásban.

Amint az az ábrán látható, a találmány szerinti 1 falátvezetés egy üreges építőelemből áll, amely egy 2 falazat 21 nyílásába van behelyezve. A 21 nyílás egy kifelé irányuló, az ábrán tölcésáralakúként bemutatott 211 nyílásra és egy befelé irányuló hengeres 212 nyílásra van felosztva. A befelé irányuló 212 nyílás csak kis mértékben nagyobb, mint az 1 falátvezetés egyenes 11 üreges részének külső átmérője. Az egyenes 11 üreges részhez van csatlakoztatva az 1 falátvezetés 12 tömítőszakasza. A 12 tömítőszakasz a bemutatott kiviteli példánál profilírozottan, hullámbordákkal van kialakítva. Az egyenes 11 üreges részhez közvetlenül csatlakozó 121 hullámborda ütközőgyűrűként van kialakítva a 3 tömítő vagy töltőanyaggal
25 kitöltött tölcésáralakú 211 nyílás legkisebb átmérőtartománya számára.

A 12 tömítőszakaszhoz vele egy darabot képező módon egy rövid, merev 13 szakasz van csatlakoztatva, amely átmérőjét tekintve az egyenes 11 üreges résznek felel meg. Az ábrából kitűnik, hogy a merev 13 szakaszt megközelítőleg a feléig a 3 tömítő- vagy töltőanyag veszi körül, míg másik végével túlnyúlik a 2 falazat 22 külső felületén. A merev 13 szakasz ezen kifelé nyúló részéhez csatlakozik egy hajlékony 14 szakasz, amely kialakítható például bordácső-szakaszként. Ez a hajlékony 14 szakasz egy vele egy darabot képező módon ráformázott külső 15 csatlakozócsonkban végződik. A 15 csatlakozócsonkot egy 4 zsugorítómlő veszi körül, amely 4 zsugorítómlő egy 41 átfedési tartományban rá van zsugorítva a 15 csatlakozócsonkra.

A 15 csatlakozócsonk ezen tartományban való merevítésére egy 5 merevítőhüvely van a 15 csatlakozócsonkba beépítve.

A 4 zsugorítómlő elülső, 42 szabad vége hegesztéssel gáz és folyadéktömören le van zárva. A 2 falazat 21 belső oldalán az egyenes 11 üreges rész egy rövid 111 darabja kiáll a 2 falazat síkjából. Ezt a kinyúlást egy 6 fedősapkával takarjuk le, amellyel adott esetben a 21 furat készítésekor keletkező 23 letörések, falleválások is lefedhető. A
60

6 fedősapkának egy flexibilis 61 kimeneti része van, amelyen keresztül például egy 7 kábel átvezethető.

A 2. ábrán kitört metszeti ábrázolásban azt is szemléltetjük, hogy miként lehet behelyezni egy kúpos 8 dugót az egyenes 11 üreges rész szabad végébe. A kúpos 8 dugó egy külső 81 kúpos részből és egy 82 beillesztendő részből áll, amelynek révén a 8 dugó rögzíthető az egyenes 11 üreges rész belső keresztmetszetében.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Falátvezetés csövek, kábelek vagy vezetékek számára, amely egy falátörésbe behelyezhető, üreges építőelemből áll, és az üreges építőelem a falazathoz képest az átvezetési tartományban tömítve van, *azzal jellemezve*, hogy a falátvezetést (1) képező üreges építőelem a hossza mentén elosztva változó keresztmetszetű szakaszokkal rendelkezik, amelyek közül az építmény belseje felé eső szakasz egy egyenes üreges rész (11), amelyhez a falazat külső tartományának irányában egy profilírozott tömítőszakasz (12) van csatlakoztatva, és ezen tömítőszakaszt (12) egy rövid, merev, profilírozásmentes szakasz (13) követi, ehhez pedig egy tetszőleges hosszúságú hajlékony szakasz (14) van csatlakoztatva, amely egy külső csatlakozócsonkban (15) végződik.

2. Az 1. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy az egyenes üreges rész (11), a tömítőszakasz (12), a merev szakasz (13), a hajlékony szakasz (14) és a csatlakozócsonk (15) egy darabot képező módon van előállítva.

3. Az 1. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a tömítőszakasz (12) a külső palástjára felvitt tömítőréteggel van ellátva.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a tömítőszakasz (12) profilírozást (8) kifelé irányuló radiális hullámbordázattal (121) képezi.

5. Az 1. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a tömítőszakasz (12) a falazat egy kifelé irányuló nyílásában (211) van elhelyezve.

6. Az 5. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a kifelé irányuló nyílás (211) tölcés szerűen van kialakítva, ahol a tölcésáralak legnagyobb nyílásmérete az építmény külső tartománya felé esik.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a nyílásba (211) a tömítőszakasszal (12) beépített állapotban helyettrögzítő hatáskapcsolatba lépő tömítő- vagy töltőanyag (3) van bejuttatva.

8. A 4. vagy 5. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy az egyenes üreges részhez (11) csatlakozó első radiális hullámborda (121) a nyílás (211) hozzárendelt faltartományán felütköző ütközőgyűrűként van kialakítva.

9. Az 1. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy az építmény belseje felé eső egyenes üreges rész (11) szabad vége (111) egy dugó (8) által lezárhatóan van kiképezve.

10. Az 1. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a csatlakozócsonkra (15) egy zsugortömlő (4) van rázsugorítva.

11. A 10. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy legalább a zsugorításos tartományban egy a csatlakozócsonk (15) merevítését elősegítő merevítőhüvely (5) van beépítve.

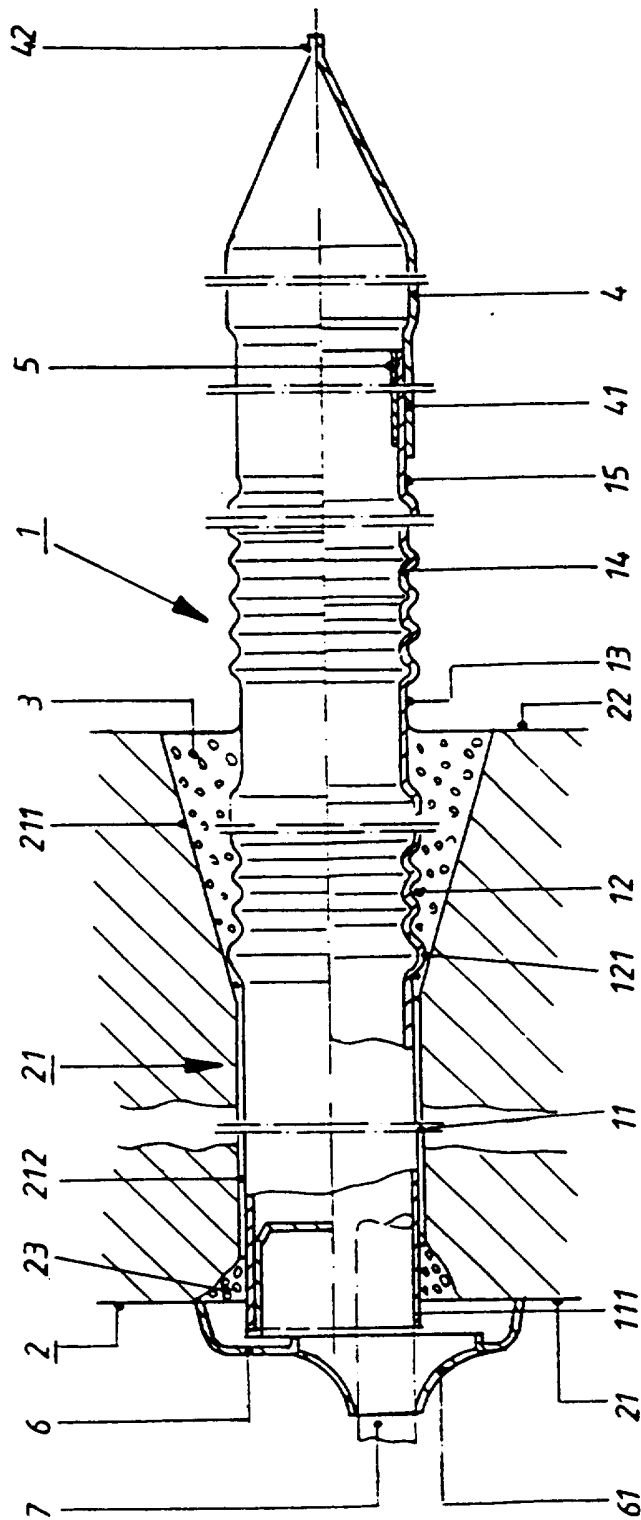
12. A 10. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a csatlakozócsonk (15) a külső palástján profilírozva van.

13. A 10. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a csatlakozócsonk (15) a szabad vége felé kúposan fel van tágítva.

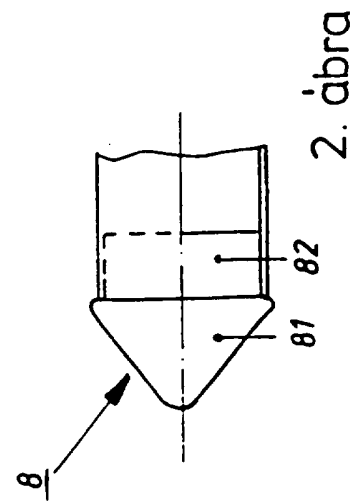
14. A 10. igénypont szerinti falátvezetés, *azzal jellemezve*, hogy a zsugortömlő (4) szabad vége (42) gáz- és folyadéktömören le van zárva.

15. A 4. vagy 5. igénypont szerinti falátvezetés *azzal jellemezve*, hogy egy vagy több hullámbordára (121) vastagítógyűrű van felhelyezve.

10



1. ábra



2. ábra