

**BEFAGYÁS VESZÉLYE ELLEN VÉDETT BERENDEZÉS
FLUIDUMMENNYISÉG MÉRÉSÉRE ÉS MEGJELENÍTÉSÉRE,
VALAMINT ELJÁRÁS A BERENDEZÉS FLUIDUMFOGYASZTÁS-MÉRŐ
EGYSÉGÉNEK LEOLVASÁSÁRA**

K I V O N A T

A találmány tárgya befagyás veszélye ellen védett berendezés fluidummennyiség mérésére és megjelenítésére, amely berendezés egy fluidumbevezető vezetékkel (2)✓ és fluidumelvezető vezetékkel (3)✓ összekötött fluidumfogyasztás-mérő egységet (1)✓ tartalmaz, amely egy hőszigetelt vagy hőszigetelés nélküli aknában (4)✓, fagymentes mélységben van felszerelve, ahol a vezetékek (2, 3)✓ egy, a talajban (13)✓ kialakított árokban húzódnak és a felső nyílásánál (14)✓ fedéllel (15)✓ lezárt aknába (4)✓ vannak bekötve.

A találmány szerinti berendezés lényege az, hogy a fluidumfogyasztás-mérő egység (1)✓ a nyomás alatti fluid közeg áramlásának megszakítása vagy fenntartása mellett mozgathatóan van elrendezve, és egy, a fluidumbevezető és fluidumelvezető vezetékeket

(2, 3)✓ a fluidumfogyasztás-mérő egységgel (1)✓ összekapcsoló rugalmas összekötő eszközöket (9, 10)✓ felvevő hordozólapra (8)✓ van felszerelve, amely rugalmas összekötő eszközök (9, 10)✓ legalább egy, a fogyasztásmérő óra (6)✓ vízszintes térfoglalásánál nagyobb vízszintes méretű akna (4)✓ belsejében szétnyílni képes, változtatható görbületi sugarú hurok (22) formájában spirálalakba vannak összetekerve.

A találmány tárgya továbbá egy eljárás a berendezés fluidumfogyasztás-mérő egységének (1)✓ leolvasására, amelynek során a mozgatható fluidumfogyasztás-mérő egységet (1)✓ függőlegesen mozgatjuk a nyomás alatti fluidum áramlásának megszakítása vagy fenntartása mellett, és a spirálalakba összetekert rugalmas összekötő eszközöket (9, 10)✓ az akna (4)✓ belsejében szétnyitjuk oly módon, hogy az általuk képezett hurkok (22) átmérője a fluidumfogyasztás-mérő egység (1)✓ felfelé történő elmozdulásának mértékében egyre csökkenjen, míg a hurkok (22) átmérője a lefelé történő elmozdulás mértékében egyre növekedjen.

/Jellemző ábra: 1. ábra/



97255-SPS

P 03 000 87 -

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

**BEFAGYÁS VESZÉLYE ELLEN VÉDETT BERENDEZÉS
FLUIDUMMENNYISÉG MÉRÉSÉRE ÉS MEGJELENÍTÉSÉRE,
VALAMINT ELJÁRÁS A BERENDEZÉS FLUIDUMFOGYASZTÁS-MÉRŐ
EGYSÉGÉNEK LEOLVASÁSÁRA**

A találmány tárgya befagyás veszélye ellen védett berendezés fluidummennyiség mérésére és megjelenítésére, amely berendezés egy fluidumbevezető és fluidumelvezető vezetékkel összekötött, valamely fluid közeg, például víz, gáz vagy tüzelőanyag mennyiségmérésére alkalmas fluidumfogyasztás-mérő egységet tartalmaz, valamint a találmány tárgyat képezi egy eljárás is a berendezés fluidumfogyasztás-mérő egységének leolvasására.

Az ismert, befagyás ellen védett fluidummennyiség-mérő berendezésekben a fogyasztásmérő óra, például vízfogyasztásmérő óra vagy a talajfelszín felett, vagy egy aknában van elhelyezve.

A talaj bizonyos mélységtől kezdve hőszigetelő réteget képez. A talajnak csupán a felső része fagy meg télen. Ez a felső rész a talaj alsó részének melegét elszigeteli a hidegtől. Franciaországban tizenöt napig

tartó, mínusz tizenöt Celsius-fokos hideg után ez a hőszigetelő réteg a talajban legalább negyvenöt cm mélységű. Az ismert aknák előnyösen egy, a felső részükön elhelyezett, levehető fedéllel vannak lezárva, amely lehetővé teszi a fogyasztásmérő órához való hozzáférést.

A fogyasztásmérő órát, valamint a fluidumbevezető és fluidumelvezető vezetékeket minden esetben ajánlatos védeni a befagyás veszélyével szemben.

Erre a célra különböző módszereket javasoltak.

Ha a fogyasztásmérő óra a talaj szintje felett van, ismert az a megoldás, hogy azt kívülről egy dobozzal, házzal, szekrénnel vagy hasonlóval védik. Egy ilyen doboznak vagy háznak lehetővé kell tennie a fogyasztásmérő órához való hozzáférést.

Az egyik lehetséges megoldás értelmében azt javasolták, hogy a fluidumfogyasztás-mérő egységet talajba beágyazott és hőcserét biztosító fűtött vezetékekkel védjék.

Egy másik ismert módszer szerint azt javasolták, hogy az akna belsejét, amelybe a vízvezetékek belenyúlnak, valamint annak a védőburkolatnak a belsejét, amelyben a fogyasztásmérő óra elhelyezkedik, béleljék ki szigetelőanyagból, például habosított polisztirolból vagy poliuretánhabból készült elemekkel.

Az US 3 802 266 sz. szabadalmi leírásban befagyás ellen védő, különleges alakú fenékkal kialakított vízfogyasztásmérő órát ismertetnek.

Az FR 87 03453 sz. szabadalmi leírásban olyan vízfogyasztásmérő órát ismertetnek, amely egy, a vízbevezető illetve a vízelvezető vezetékkel összekötött két áteresztő járatot tartalmazó aljzatra van elfordíthatóan felszerelve. Ez az elrendezés lehetővé teszi, hogy a vízbevezetés nyitását és zárását a fogyasztásmérő órának az aljzathoz viszonyított elfordításával szabályozzák, amellyel az aljzat vízáteresztő járatait a fogyasztásmérő óráéval egy vonalba hozzák, vagy azoktól elfordítják.

Ismeretes olyan megoldás is, amelynél a fluid közeg leürítésére egy kiegészítő szerkezetet alkalmaznak. Így például az FR 2 479 920 sz. szabadalmi leírásban egy hengerből kialakított olyan szerkezetet ismertetnek, amelynek egy, a henger hossz tengelyében húzódó függőleges átfúrás által egymással összekötött két (egy felső és egy alsó) vízszintes átfúrása van, ahol a függőleges átfúrás a kiegészítő szerkezet szeleptestébe van bevezetve, amely szintén át van lyukasztva a kerülete mentén, négy meghatározó pontban. A szerkezetet a talajfelszínen elrendezett vezérlés segítségével működtetik. A téli üzemmódnak megfelelő beállításnál a működtetés az emelkedő oszloppal összhangba hozott nyitásból, zárásból és leürítésből áll. Ezt az ismert szerkezetet

különösen vízfogyasztásmérő óra után felszerelt elzárócsapoknál való alkalmazásra szánták.

Mindenesetre ezeknek a befagyás ellen védő eszközöknek az alkalmazása bonyolult, ebből következően drága.

Ezenkívül azoknál a kiviteli alakoknál, ahol a fogyasztásmérő óra a talajfelszín felett van, a fogyasztásmérő óra és a külső környezet között hőhidak alakulnak ki, amelyek miatt a befagyással szembeni védelem nem teljes.

A második esetben, ahol a fogyasztásmérő óra elegendően mélyen van eltemetve a talajfelszín alatt, ott hatékonyan meg van védve a befagyás ellen. Viszont vannak más megoldandó problémák. Le kell ereszkedni az akna belsejébe ahhoz, hogy hozzá lehessen férni a fogyasztásmérő órához, és el lehessen végezni a fogyasztott mennyiség leolvasását, a karbantartást, a fogyasztásmérő órának és a csőszerelvények alkatrészeinek, mint például a visszacsapó szelepnek az ellenőrzését, a vízminta vételét elemzéshez, és a csalás ellen védő rendszer elhelyezését és ellenőrzését.

A találmány célja elsősorban egy olyan, befagyás veszélye ellen védett berendezés létrehozása, amely lehetővé teszi fluidummennyiségek egyszerű és gyors mérését és megjelenítését, mégpedig oly módon, hogy

ehhez szükségtelenné teszi egy mély és keskeny aknába való gyakori leereszkedést. A találmány egyszerűbbé teszi az ilyen berendezéseket, mindezt úgy, hogy hatékonyan fenntartja a fagymentes állapotot, ha a fluidumfogyasztás-mérő szerelvény egy hőszigetelt vagy szigeteletlen aknába van beszerelve, fagyhatár alatti mélységben. A fluidumvezetékek egy, a talajban kialakított árokban húzódnak, és be vannak kötve az aknába, amelynek egy fedéllel lezárt felső nyílása van. Járdák alatt elrendezett berendezések esetében kis méretű aknákat kell létesíteni. Vannak olyan járdák, amelyek maguk is eleve kis méretűek. A berendezés minden esetben olyan engedélynek megfelelően van kialakítva, amelyet általában csak a kis méretekre való tekintettel adnak meg. Ebből a célból a fluidumfogyasztás-mérő egység a nyomás alatti fluidumáramlás megszakítása vagy fenntartása mellett is mozgatható, függetlenül attól, hogy fel van-e szerelve a fluidumfogyasztás-mérő egység hordozólapjára, amely a fluidumbevezető és a fluidumelvezető vezetéket a fluidumfogyasztás-mérő egységgel összekapcsoló rugalmas összekötő eszközöket tartja, amely rugalmas összekötő eszközök hurkokat képező spirálvonalba vannak összetekerve, és ebből az állapotból a rugalmas összekötő eszközök hajlékonyságuknak köszönhetően szét tudnak nyílni az

akna belsejében, amelynek vízszintes méretei valamivel nagyobbak a fogyasztásmérő óra vízszintes térfoglalásánál.

A berendezés ennek folytán a felszínről nézve kis méretűnek látszik. A talajfelszínről látható méretek a fedél nagyságának felelnek meg.

Ahhoz, hogy – teljesen megőrizve a fagymentességet - hozzá lehessen férni a fogyasztásmérő órához, és el lehessen végezni a fogyasztott mennyiség leolvasását, a karbantartást, a fogyasztásmérő órának és a csapszerelvényeknek, mint például a visszacsapó szelepnek az ellenőrzését, a vízminta vételét elemzéshez, valamint a csalás ellen védő rendszer elhelyezését és ellenőrzését, a spirálvonalba összetekert rugalmas összekötő eszközök képesek szétnyílni legalább az akna felső nyílásáig.

Annak érdekében, hogy csekély mélységű aknát alkalmazhassunk, a rugalmas összekötő eszközök hajlékony összekötő csövek, amelyek legalább egy hurok formáját követő spirálalakba vannak összetekerve, ahol a hurok átmérője egyre csökken a fluidumfogyasztás-mérő egység emelkedésével. A fluidumfogyasztás-mérő egység alsó helyzetében tehát a csövek elhelyezéséhez nincs szükség egy külön tárolóaknára a fluidumbevezető és -elvezető csatlakozócsonkok alatt.

A találmány szerinti berendezés további jellemzői szerint:

- a rugalmas összekötő eszközök hajlékony összekötő csövek, amelyek egyik végüknél a legalább egy elzárószerelvényt, fogyasztásmérő órát és visszacsapó szelepet tartalmazó és adott esetben egy hordozólap által megvezetett fluidumfogyasztás-mérő egységgel, míg a másik végüknél, közvetlenül vagy közvetve, a fluidumbevezető és fluidumelvezető vezetékekkel vannak összekötve, amelyek közvetlenül vagy közvetve az akna függőleges falán adott esetben áthatoló csatlakozóidomokhoz vannakcsatlakoztatva.
- a fluidumfogyasztás-mérő egység legalább egy, derékszögben behajlított alakú elzárószerelvényt tartalmaz, ahol ez a fluidumáramlást megszakító elzárószerelvénnyel lehet könyökös csap, vagy egy könyökidommal vagy másféle könyökös szerelvénnel összekötött átömlőcsap, emellett a derékszögben behajlított alakú visszacsapó szelep előnyösen egy könyökös szelep, vagy egy könyökidommal összekötött egyenes átömlőszelep, ahol a könyökidom egy hordozólap által van rögzítve, amely megvezeti az egyenes csatlakozóidomokkal közvetlenül, vagy könyökös csatlakozóidomokon keresztül közvetve összekapcsolt rugalmas összekötő eszközöket. Ez a kialakítás lehetővé teszi a csőszerelvényeknek a fluidumfogyasztás-mérő egység alatti elhelyezését; ami minimális térfoglalás elérését teszi lehetővé.

A rugalmas összekötő eszközöknek a csatlakozóidomokhoz való csatlakoztatásával elkerüljük, hogy a szivárgások veszélyének csökkentésére tömítőgyűrűket kelljen alkalmazni.

A találmány értelmében ezenkívül egy eljárást dolgoztunk ki fluidumfogyasztás-mérő egységet tartalmazó berendezés alkalmazására, főként a berendezés fluidumfogyasztás-mérő egységének leolvasására, valamint a csőszerelvények és a fogyasztásmérő óra fagymentes állapotban való tartására, ahol a fluidumfogyasztás-mérő egység fluidumbevezető vezetékkel és fluidumelvezető vezetékkel van összekötve, és amely berendezés egy hőszigetelt aknában, fagyhatár alatti mélységben felszerelt fluidumfogyasztás-mérő egységet tartalmaz, ahol a vezetékek egy, a talajban kialakított árokban húzódnak, és a felső nyílásánál fedéllel lezárt aknába vannak bekötve. Erre a találmány szerinti eljárásra az jellemző, hogy a mozgatható fluidumfogyasztás-mérő egységet függőlegesen mozgatjuk, adott esetben a nyomás alatti fluidumáramlás megszakításával vagy fenntartásával, és a spirálalakba összetekert rugalmas összekötő eszközöket a ház belsejében szétnyitjuk oly módon, hogy az általuk képezett hurkok átmérője a fluidumfogyasztás-mérő egység felfelé történő elmozdulásának mértékében egyre csökken, míg a hurkok átmérője a lefelé történő elmozdulás mértékében egyre növekszik, amikor

az adott esetben hordozólapra felszerelt fluidumfogyasztás-mérő egység lesüllyed, ugyanakkor a hordozólap segítségével a fluidumbevezető és fluidumelvezető vezetékeket a fluidumfogyasztás-mérő egységgel összekapcsoló rugalmas összekötő eszközöket visszatartjuk, és a szabványos, egyenes vagy koaxiális csőszerelvényeket, főként a fogyasztásmérő órákat fagymentes és hozzáférhető állapotban tartjuk. A csőszerelvények szabványos kialakítása következtében egyszerű ezeknek a karbantartása. A karbantartó személyzet jól ismeri a felhasznált alkatrészeket, ennél fogva könnyű számára azok cseréje is.

A találmány további jellemzőit és előnyeit az alábbiakban kiviteli példák kapcsán, a mellékelt rajz alapján ismertetjük részletesebben, ahol

az 1. ábra egy találmány szerinti berendezés hosszmetszete, amelynek aknája egy fedéllel le van zárva,

a 2. ábrán a találmány szerinti berendezés könyökös csatlakozóidommal ellátott változata látható,

a 3. ábra az 1. vagy 2. ábra szerinti berendezés vázlatos rajza, amelyen a mozgatható fogyasztásmérő óra elmozdulását szemléltetjük,

a 4. ábra az 1. vagy 2. ábra szerinti berendezés ismétlődő leolvasódobozzal ellátott változatának vázlatos rajza,

az 5. ábra egy találmány szerinti berendezés vázlatos rajza, szabványos mélységű aknával,

a 6. ábra egy találmány szerinti berendezés vázlatos rajza, egy alsó toldatelemmel meghosszabbított aknával,

a 7. ábra egy találmány szerinti berendezés vázlatos rajza, egy felső toldatelemmel meghosszabbított aknával,

a 8. ábra egy találmány szerinti berendezés vázlatos rajza, egy alsó és egy felső toldatelemmel meghosszabbított aknával,

a 9. ábra egy találmány szerinti berendezés vázlatos rajza, amelynek aknája egy műszerkamrával van lezárva, míg

a 10. ábra egy találmány szerinti berendezés vázlatos rajza, amelynek aknája egy védődobozzal van lezárva.

Az 1. ábrán szemléltetett találmány szerinti, fluidummennyiség mérésére és megjelenítésére szolgáló berendezés egy fluid közeg, például víz, gáz, tüzelőanyag stb. mennyiségének mérésére alkalmas 1 fluidumfogyasztás-mérő egységet tartalmaz, amely egy fluidumbevezető 2 vezetékkel és egy fluidumelvezető 3 vezetékkel van összekötve. Az E nyilak jelölik a fluidum áramlásának az irányát. Ez az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység egy hőszigetelt 4 aknában, fagyhatár alatti, vagyis fagymentes mélységben van felszerelve. Az 1 fluidumfogyasztás-mérő

egység egy könyökidommal és egy fluid közegek mennyiségmérésére alkalmas 6 fogyasztásmérő órával összekötött, egyenes átömlőcsap formájában kialakított 5 elzárószerelvényt tartalmaz, ahol ugyanakkor a 6 fogyasztásmérő óra egy könyökidommal összekötött, egyenes 7 visszacsapó szeleppel van összekötve. Az 5 elzárószerelvénnyel, a 6 fogyasztásmérő óra, valamint a 7 visszacsapó szelep által képzett csőszerelvényeket egyaránt egy 8 hordozólap vezeti meg. Az 5 elzárószerelvénnyel és a 7 visszacsapó szeleppel a 4 akna függőleges oldalfalán áthatoló egyenes 12 csatlakozóidomokhoz erősített, hajlékony összekötő csövek formájában kialakított 9, 10 rugalmas összekötő eszközökön keresztül van a fluidumbevezető 2 vezetékkel és a fluidumelvezető 3 vezetékkel összekötve. Az egyenes 12 csatlakozóidomok a 2, 3 vezetékhez vannak csatlakoztatva, amelyek a 13 talajban kialakított árokban húzódnak. A 9, 10 rugalmas összekötő eszközök változtatható görbületes sugarú hurkokat képező spirálalakba vannak összetekerve, ami alkalmassá teszi ezeket arra, hogy a 4 akna belső zárt terében szétnyíljanak. A 4 aknának egy, a leolvasást lehetővé tevő, 15 fedéllel lezárt felső nyílása van, ahol a 15 fedél egy, a kerülete mentén körbefutó 16 peremmel rendelkezik, amely alkalmas járművek súlyának az alátámasztására. A 4 akna szabványos és egyszerűen előállítható

elemekből van összeállítva. A 4 akna 17 felső része 18 hőszigetelő anyaggal, előnyösen műanyaggal van bevonva. Ez a 17 felső rész közvetlenül az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység és/vagy az ahhoz csatlakozó részek felett egy hőszigetelő anyagból készült 19 hőszigetelő dugóval van lezárva. Ezenkívül a 4 aknának van egy 20 alsó nyílása, amely lehetővé teszi a C talajhő felemelkedését.

A 6 fogyasztásmérő óra vízszintes térfoglalásánál valamivel nagyobb vízszintes méretű 1 fluidumfogyasztás-mérő egység a mozgatható 8 hordozólapra van felszerelve, amely a 9, 10 rugalmas összekötő eszközöket is tartja és megvezeti. A 8 hordozólap le van engedve és átfordítható módon rá van erősítve egy 21 támasztólemezre, amely a fagyhatár mélységét jelöli.

A találmány egy előnyös kiviteli változata szerint a 7 visszacsapó szelep és az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység 5 elzárószerelvénye könyökösen be vannak hajlítva oly módon, hogy derékszögű alakot képezzenek.

A 2. ábrán szemléltetett kiviteli változatban a 9, 10 rugalmas összekötő eszközök közvetve, könyökös 11 csatlakozóidomokon keresztül vannak az egyenes 12 csatlakozóidomokhoz csatlakoztatva, amelyek áthatolnak a 4 akna függőleges oldalfalán. Ezek a könyökös 11

csatlakozóidomok lehetővé teszik, hogy a 9, 10 rugalmas összekötő eszközöket úgy fordítsuk el, hogy a fluid közeg E áramlási irányát megfordíthassuk az 1 fluidumfogyasztás-mérő egységben, amely így a másik irányban működtethetően van felszerelve.

A találmány szerinti 1 fluidumfogyasztás-mérő egység mozgatható, amint azt a 3. ábrán szemléltetjük. Az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység elmozdulása a V nyíl szerint függőlegesen, adott esetben a nyomás alatti fluidumáramlás megszakítása nélkül történhet. A 9, 10 rugalmas összekötő eszközöket képező hajlékony csövek elegendő hosszúságúak ahhoz, hogy a 4 akna 14 felső nyílásánál magasabban nyíljanak szét. Mivel a 9, 10 rugalmas összekötő eszközök hajlékonyak, és az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység felfelé történő elmozdulásának mértékében egyre csökkenő átmérőjű 22 hurkok formában vannak spirálalakba összetekerve, így a 6 fogyasztásmérő óra el tudja érni a felszínt, miközben működik. Az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység függőleges irányú elmozdulását a felső részénél az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység 23 kilépéshatároló rendszere határolja, amely a 9, 10 rugalmas összekötő eszközök által képezett 22 hurkok minimális görbületi sugarait fenntartja. A helyzetjelző 21 támasztólemez határolja az elmozdulást a fagyhatár mélységében levő, 8 hordozólemezen rögzített szerelvényegyüttes alsó

helyzeténél. A 8 hordozólemezen rögzített szerelvényegyüttes 24 rögzítőeszközzel van ellátva, amellyel azt a 4 akna felső részénél átmenetileg ki lehet akasztani.

A 4. ábrán szemléltetett találmány szerinti berendezés megfelel az 1. és 2. ábrák szerinti berendezésnek, amelyhez egy 25 távleolvasó rendszer van hozzákapcsolva. Az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység a felső részénél legalább egy, mennyiségmérési adatokat regisztráló 26 adatrögzítő eszközzel van ellátva, amely egy 27 mérési adat továbbító eszköz útján egy 28 ismétlő leolvasódobozzal van összekötve, amely előnyösen egy 29 falra van felfüggesztve. A 27 mérési adat továbbító eszköz lehet vezetékes, rádiófrekvenciás vagy egyéb eszköz. Ugyanezek a mérési adatok továbbíthatók például telefonhálózati kommunikáció formájában is.

Az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység és a 19 hőszigetelő dugó között lévő szabad tér elegendő ahhoz, hogy a 6 fogyasztásmérő óra felett elhelyezett 26 adatrögzítő eszköz védve legyen a faggyal szemben a 19 hőszigetelő dugó alatt.

Ily módon a fluidummennyiség megjelenítéséhez, miközben a 6 fogyasztásmérő órát a 4 aknában fagymentes helyzetben tartjuk, az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység legalább egy 25 távleolvasó rendszerrel

van felszerelve, amely a leolvasott mérési adatokat a 13 talaj felszíne felett elhelyezett 28 ismétlő leolvasódobozba továbbítja.

Az 5, 6, 7. és 8. ábrákon egy-egy találmány szerinti berendezés vázlatos rajza látható, egy szabványos mélységű aknával, egy alsó toldatelemmel meghosszabbított aknával, egy felső toldatelemmel meghosszabbított aknával, valamint egy alsó és egy felső toldatelemmel meghosszabbított aknával. A találmány szerinti berendezés szabványos és a korróziónak ellenálló alkatrészekből van megvalósítva, hogy ellenálljon a 13 talaj korrodáló hatásának. A kis átmérőjű 4 akna egy cső formájában van megvalósítva.

A 4 akna mélységének változtathatóságát azáltal érjük el, és annak az árok mélységétől függő szintre való beállítását azzal könnyítjük meg, hogy a 4 aknát legalább egy alsó 30 toldatelemmel vagy egy felső 31 toldatelemmel, vagy két darab, azaz egy alsó 30 toldatelemmel és egy felső 31 toldatelemmel hosszabbítjuk meg.

A 9. ábrán szemléltetett kiviteli változatban a 4 aknára legalább egy 32 műszerkamra van ráépítve. Ez lehetővé teszi a 6 fogyasztásmérő óra ideiglenes rögzítését mérési helyzetben, vagy egy magassági irányú elmozdulás után ebben a 32 műszerkamrában elfoglalt ellenőrzési

helyzetben. A 32 műszerkamrának egy 33 ajtaja van, amelyen keresztül hozzá lehet férni az 1 fluidumfogyasztás-mérő egységhez.

A 13 talaj felszíne feletti térfoglalás korlátozása érdekében a találmány szerinti berendezés 10. ábrán szemléltetett kiviteli változatánál a 4 akna egy 34 védődobozzal van lezárva. A 6 fogyasztásmérő óra felemelhető a talajfelszínre és rögzíthető a 34 védődobozban, ahol le lehet olvasni, vagy el lehet végezni a karbantartását. A térfoglalás korlátozására ismeretes olyan 34 védődobozok alkalmazása, amelyek jóval kisebbek a 32 műszerkamránál.

A 34 védődobozok lehetővé teszik, hogy a berendezés felépítése nagyon tömör, térfoglalása pedig kicsi legyen. Az ismert védődobozok alkalmazása nem lép túl a találmány oltalmi körén. A találmány lehetővé teszi a térfoglalás még további csökkentését is, mivel a tömör felépítésű 1 fluidumfogyasztás-mérő egység 5 elzárószerevényként könyökösen meghajlított elzárócsapot tartalmaz, amely az egyik végénél össze van kötve a 6 fogyasztásmérő órával, ez utóbbi pedig egy 8 hordozólap által megvezetett, könyökösen meghajlított 7 visszacsapó szelep végével. Ez az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység mozgatható, és teljes egészében vagy részben lesüllyeszthető a 4 aknába a 34 védődoboz alá. Ilyen módon a

szóban forgó 34 védődoboz magassági irányú térfoglalását még tovább lehet csökkenteni.

A berendezés a következőképpen működik, ahol a 4 akna egy árokban elhelyezett fluidum csőrendszer szintjére van a talajba bemélyítve. A fluidummennyiség mérésére és megjelenítésére szolgáló berendezést a csőrendszer részét képező 2, 3 vezetékek közé iktatjuk be, így a fluidum keresztülfolyik a 4 akna 8 hordozólapján egy kijelölt fagymentes mélységben rögzített 1 fluidumfogyasztás-mérő egységen. A fluidum a 9, 10 rugalmas összekötő eszközöket képező hajlékony csöveken keresztül érkezik az 1 fluidumfogyasztás-mérő egységbe és távozik onnan, amely csövek 22 hurkok formájában spirálalakba vannak összetekerve úgy, hogy alsó helyzetben vannak a nagy átmérőjű 22 hurkok. A 6 fogyasztásmérő óra közvetlen leolvasású skálája felfelé néz. Ez lehetővé teszi a fogyasztott mennyiség leolvasását a 6 fogyasztásmérő óra felemelése nélkül is.

A 8 hordozólap mélységjelzője a 6 fogyasztásmérő órát a fagymentes magasság elérésekor megállítja. Ennélfogva a minimális mélységnél úgy lehet leolvasni a 6 fogyasztásmérő órán a mennyiséget, hogy a 6 fogyasztásmérő órát a 4 aknában fagymentes helyzetben hagyjuk. Hogy hozzá tudjunk férni a 6 fogyasztásmérő órához, ami szükséges a fogyasztott mennyiség leolvasásához, az alkatrészek karbantartásához és

cseréjéhez, a 6 fogyasztásmérő óra és a csőszerelevények, mint pl. a 7 visszacsapó szelep ellenőrzéséhez, elemzés céljából víz mintavételhez, valamint a csalás ellen védő rendszer elhelyezéséhez ésellenőrzéséhez, az 1 fluidumfogyasztás-mérő egységet felemeljük a 8 hordozólappal együtt. Az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység felemelésének mértékében csökken a 22 hurkok átmérője. Az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység felfelé való maximális elmozdulását a 23 kilépéshatároló rendszer állítja le, amely fenntartja a 9, 10 rugalmas összekötő eszközöket képező hajlékony csövek 22 hurkainak minimális görbületi sugarait. Ily módon a folyamatos fluidumáramlás megmarad az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység felső helyzetében is.

A fluidumáramlásnak az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység felső helyzetében való fenntartása lehetővé teszi a 6 fogyasztásmérő órához való működés közbeni hozzáférést, hogy a fogyasztott mennyiséget leolvassuk, valamint elvégezzük az alkatrészek karbantartását és cseréjét, az elemzés céljából történő víz-mintavételt, a 6 fogyasztásmérő óra és a csőszerelevények, például a 7 visszacsapó szelep jó működésének az ellenőrzését, valamint egy csalás ellen védő rendszernek, például ólomzárnak a felhelyezését.

Szétszerelésekor a 23 kilépéshatároló rendszernek köszönhetően elkerülhető, hogy a 9, 10 rugalmas összekötő eszközök a 4 akna aljára essenek.

Munka közben az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység a 24 rögzítőeszköz segítségével reteszelve van, hogy ideiglenesen hozzákapsoljuk azt a 4 akna felső részéhez. A munka befejeztével az 1 fluidumfogyasztás-mérő egységet visszaengedjük a 4 aknába egészen a mélységjelző eszközig, amely az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység fagymentes mélységnél lévő alsó helyzetének beállítására szolgál. A 22 hurkok átmérője az 1 fluidumfogyasztás-mérő egység süllyedése közben egyre növekszik. Ezáltal elkerüljük, hogy a 9, 10 rugalmas összekötő eszközöket képező csöveket össze kelljen tekerni és azokat egy, a 4 akna alatti tárolóaknába kelljen behelyezni.

Jóllehet, a találmányt a fentiekben nagyon sajátos szerkezeti felépítésekkel kapcsolatban írtuk le, a találmány semmiképpen sem korlátozódik ezekre a bemutatott kiviteli példákra, hanem azoknak is számos változata lehetséges anélkül, hogy a találmány oltalmi körét elhagynánk, miként a rajzon szemléltetett és a leírásban bemutatott példák különböző kombinációi, vagy adott esetben a 18 hőszigetelő anyag

elhagyása, amikor a 6 fogyasztásmérő óra csupán a 4 aknában elfoglalt megfelelő mélységi helyzete révén van fagymentes állapotban tartva.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Befagyás veszélye ellen védett berendezés fluidummennyiség mérésére és megjelenítésére, amely berendezés egy fluidumbevezető vezetékkel (2) és fluidumelvezető vezetékkel (3) összekötött fluidumfogyasztás-mérő egységet (1) tartalmaz, amely egy hőszigetelt vagy hőszigetelés nélküli aknában (4), fagymentes mélységben van felszerelve, ahol a vezetékek (2, 3) egy, a talajban (13) kialakított árokban húzódnak és a felső nyílásánál (14) fedéllel (15) lezárt aknába (4) vannak bekötve, **azzal jellemezve**, hogy a fluidumfogyasztás-mérő egység (1) a nyomás alatti fluid közeg áramlásának megszakítása vagy fenntartása mellett mozgathatóan van elrendezve, és adott esetben a fluidumfogyasztás-mérő egységnek (1) egy, a fluidumbevezető és fluidumelvezető vezetékeket (2, 3) a fluidumfogyasztás-mérő egységgel (1) összekapcsoló rugalmas összekötő eszközöket (9, 10) felvevő hordozólapjára (8) van felszerelve, amely rugalmas összekötő eszközök (9, 10) legalább egy, a fogyasztásmérő óra (6) vízszintes térfoglalásánál nagyobb vízszintes méretű akna (4) belsejében szétnyílni képes, változtatható görbületi sugarú hurok (22) formájában spirálalakba vannak összetekerve.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a rugalmas összekötő eszközök (9, 10) legalább egy, a fluidumfogyasztásmérő egység (1) felfelé történő elmozdulásának mértékében csökkenő átmérőjű hurok (22) formájában spirálalakba összetekert, hajlékony összekötő csövek.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az akna (4) felső része (17) közvetlenül a fluidumfogyasztásmérő egység (1) és/vagy az ahhoz kapcsolódó részek felett egy hőszigetelő anyagból készült hőszigetelő dugóval (19) van lezárva.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a rugalmas összekötő eszközök (9, 10) hajlékony összekötő csövek, amelyek egyrészt a legalább egy elzárószerelvényt (5), egy felfelé néző leolvasó skálával ellátott fogyasztásmérő órát (6), valamint legalább egy visszacsapó szelepet (7) tartalmazó és adott esetben a hordozólap (8) által megvezetett fluidumfogyasztásmérő egységgel (1) vannak összekötve, másrészt közvetlenül vagy közvetve a fluidumbevezető és -elvezető vezetékekkel (2, 3) vannak összekötve.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a fluidumfogyasztás-mérő egység (1) legalább egy, derékszögben behajlított alakú elzárószerelevényt (5), előnyösen egy könyökös csapot vagy egy könyökídommal összekapcsolt átömlőcsapot tartalmaz, míg a derékszögben behajlított alakú visszacsapó szelep (7) előnyösen egy könyökös szelepként vagy egy könyökídommal összekapcsolt egyenes szelepként van kialakítva, amelyek jellemzően az egyenes csatlakozóídomokkal (12) közvetlenül, vagy könyökös csatlakozóídomokon (11) keresztül közvetve összekapcsolt rugalmas összekötő eszközöket (9, 10) megvezető hordozólap (8) által vannak rögzítve.

6. A 3-5. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a rugalmas összekötő eszközök (9, 10) legalább az akna (4) felső nyílásáig (14) szétnyílni képes formában vannak elrendezve és/vagy a fluidumfogyasztás-mérő egységnek (1) egy, a rugalmas összekötő eszközök (9, 10) által képzett hurkok (22) minimális görbületi sugarait fenntartó kilépéshatároló rendszere (23) van, emellett ez a kilépéshatároló rendszer (23) visszatartja a rugalmas összekötő eszközöket

(9, 10), ugyanakkor a fluidumfogyasztás-mérő egység (1) egy, az akna (4) felső részéhez való átmeneti kiakasztását biztosító rögzítőeszközzel (24) van ellátva, ezenkívül a fluidumfogyasztás-mérő egység (1) fagymentes mélységnél lévő alsó helyzetének kijelzésére egy mélységjelző eszköz van előírva.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az akna (4) legalább egy, a mélységét módosító alsó toldatelemmel (30) és/vagy felső toldatelemmel (31) van kiegészítve.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az aknára (4) legalább egy műszerkamra (32) vagy védődoboz (34) van ráépítve.

9. Az 1-8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a fluidumfogyasztás-mérő szerelvény (1) legalább egy, a leolvasott mérési adatokat egy ismétlő leolvasódobozhoz (28) továbbító adatátviteli vagy távleolvasó rendszerrel (25) van ellátva.

10. Eljárás fluidumfogyasztás-mérő egység (1) leolvasására, amely fluidumfogyasztás-mérő egység (1) egy fluidumbevezető vezetékkel (2) és egy fluidumelvezető vezetékkel (3) van összekötve, amely eljárás az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti berendezés segítségével valósítható meg, ahol a berendezés egy hőszigetelt aknában (4), fagymentes mélységben felszerelt fluidumfogyasztás-mérő egységet (1) tartalmaz, ahol a vezetékek (2, 3) a talajban (13) kialakított árokban húzódnak és a felső nyílásánál (14) fedéllel (15) lezárt aknába (4) vannak bekötve, **azzal jellemezve**, hogy a mozgatható fluidumfogyasztás-mérő egységet (1) függőlegesen mozgatjuk a nyomás alatti fluidum áramlásának megszakítása vagy fenntartása mellett, és a spirálalakba összetekert rugalmas összekötő eszközöket (9, 10) az akna (4) belsejében szétnyitjuk oly módon, hogy az általuk képezett hurkok (22) átmérője a fluidumfogyasztás-mérő egység (1) felfelé történő elmozdulásának mértékében egyre csökkenjen, míg a hurkok (22) átmérője a lefelé történő elmozdulás mértékében egyre növekedjen, ahogy az adott esetben hordozólapra (8) felszerelt fluidumfogyasztás-mérő egységet (1) lesüllyesztjük, ugyanakkor a fluidumbevezető és -elvezető vezetékeket (2, 3) a fluidumfogyasztás-mérő egységgel (1) összekapcsoló rugalmas összekötő eszközöket (9, 10) a hordozólap (8) segítségével visszatartva, a szabványos, egyenes vagy koaxiális csapszerelvényeket,

főként fogyasztás-mérő órákat (6) fagymentes és hozzáférhető állapotban tartjuk.

4 lap rajz 100bra.

gk.

A meghatalmazott.

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft
Sipos József
szabadalmi ügyvivő

HIVATKOZÁSI SZÁMOK JEGYZÉKE

1	fluidumfogyasztás-mérő egység	21	támasztólemez
2	(fluidumbevezető) vezeték	22	hurok
3	(fluidumelvezető) vezeték	23	kilépéshatároló rendszer
4	akna	24	rögzítőeszköz
5	elzárószerelvénny	25	távleolvasó rendszer
6	fogyasztásmérő óra	26	adatrögzítő eszköz
7	visszacsapó szelep	27	mérési adat továbbító eszköz
8	hordozólap	28	ismétlő leolvasódoboz
9	rugalmas összekötő eszköz	29	fal
10	rugalmas összekötő eszköz	30	(alsó) toldatelem
11	(könyökös) csatlakozóidom	31	(felső) toldatelem
12	(egyenes) csatlakozóidom	32	műszerkamra
13	talaj	33	ajtó
14	felső nyílás	34	védődoboz
15	fedél	35	test
16	perem	C	talajhő
17	felső rész	E	(fluidum) áramlási irány
18	hőszigetelő anyag	V	függőleges elmozdulás
19	hőszigetelő dugó		
20	alsó nyílás		

1/4

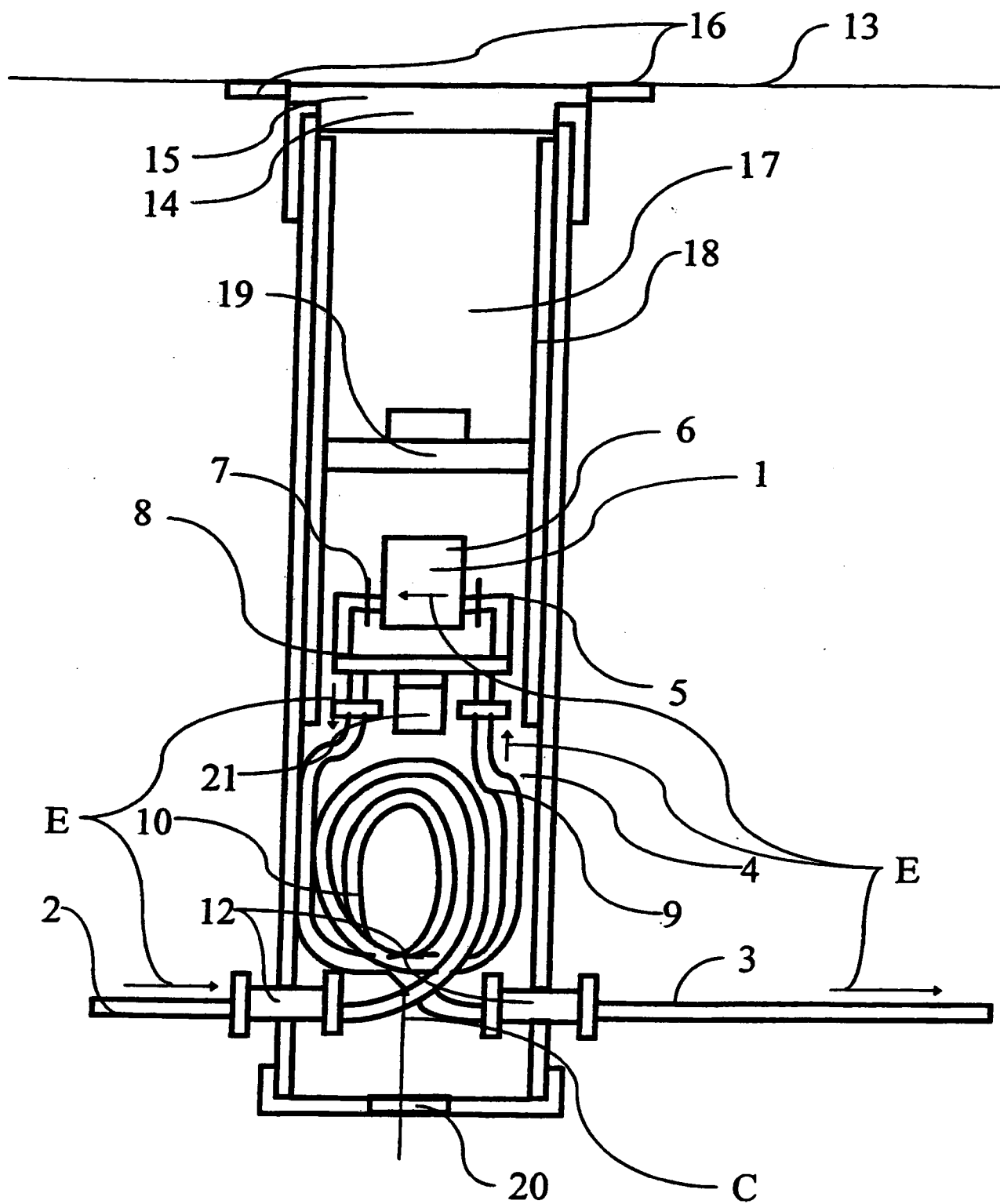
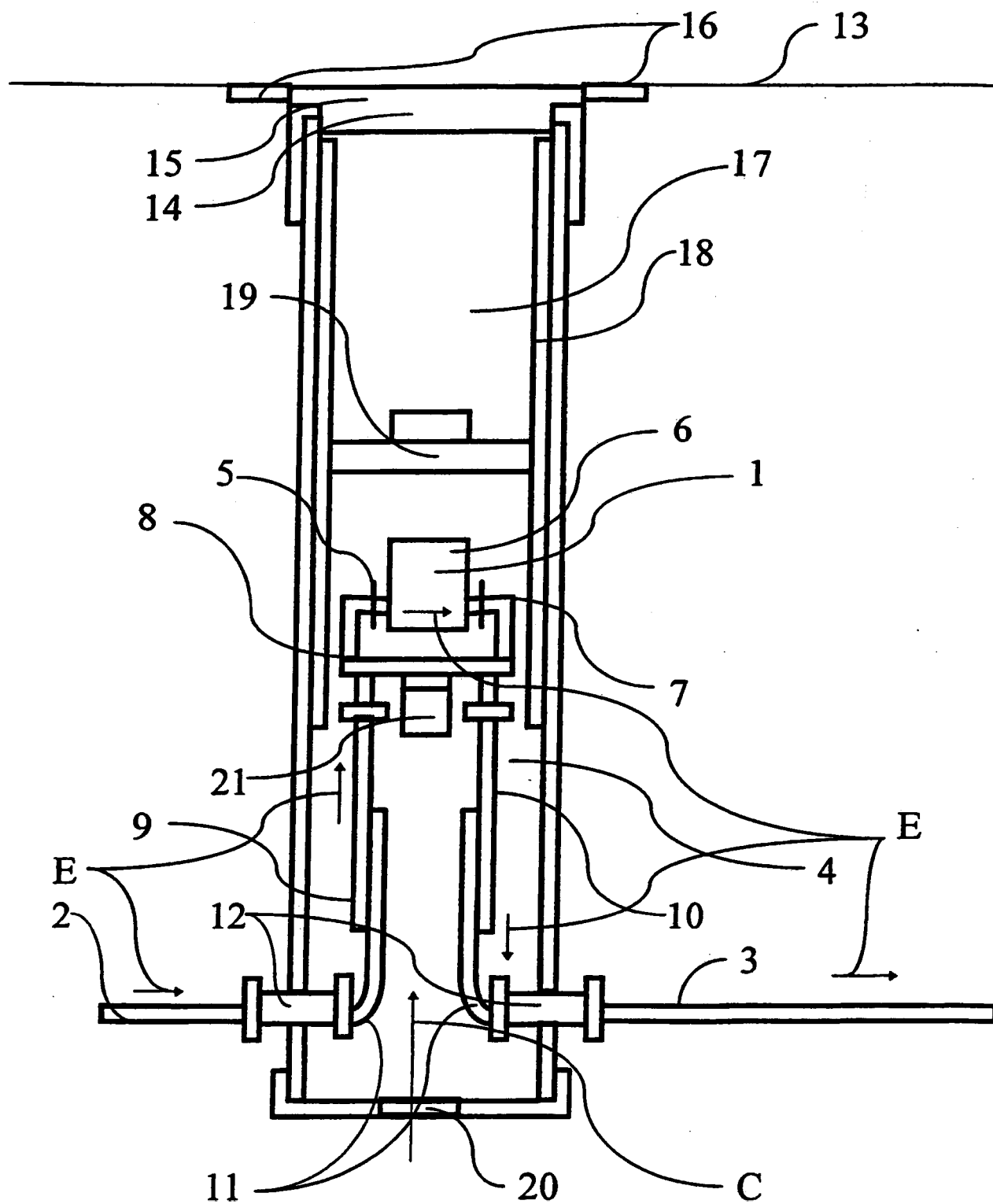
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

FIG. 1

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

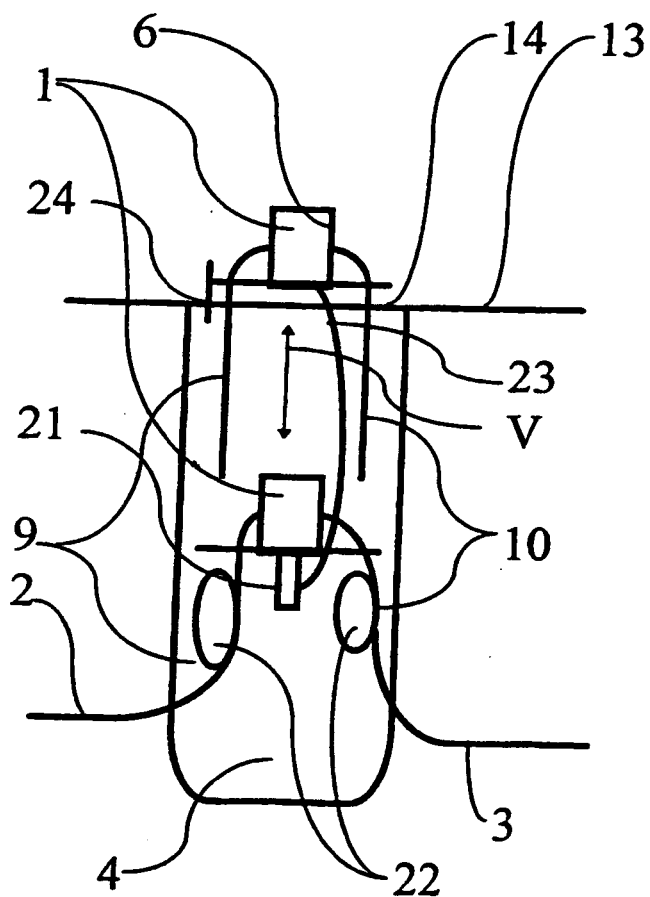
2/4



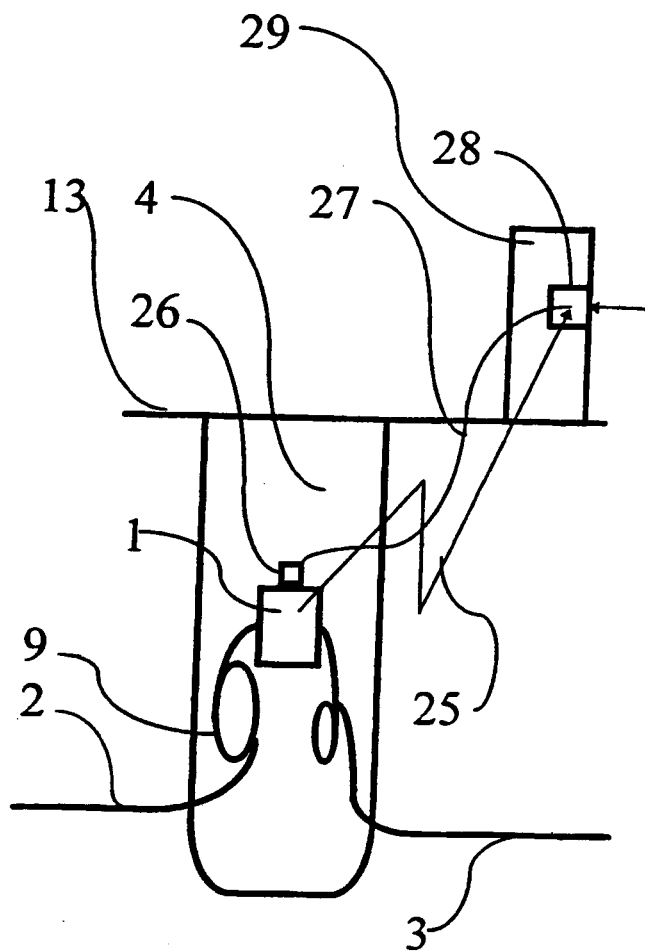
2. ábra

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

3/4

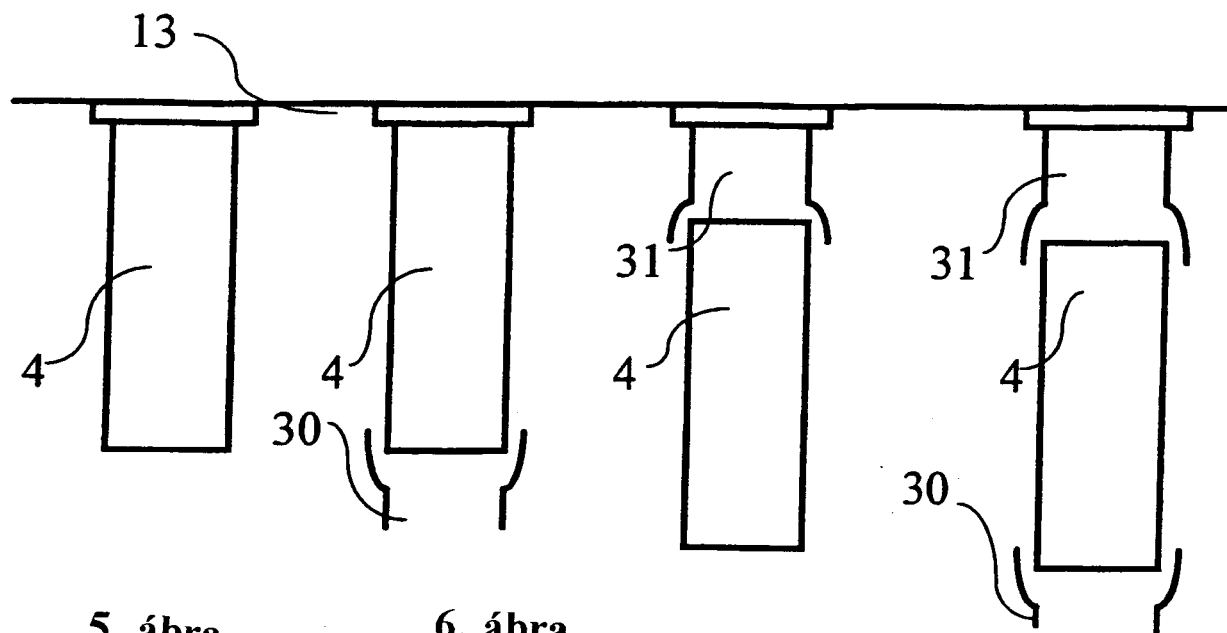


3. ábra



4. ábra

KÖZZÉTÉTEL 03 000 87 - PÉLDÁNY 4/4

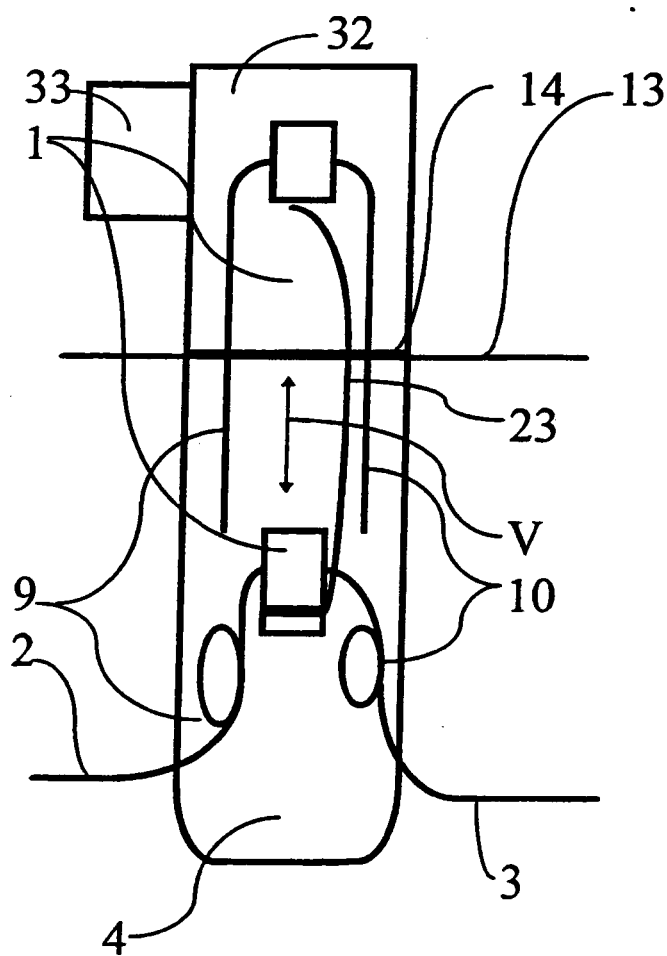


5. ábra

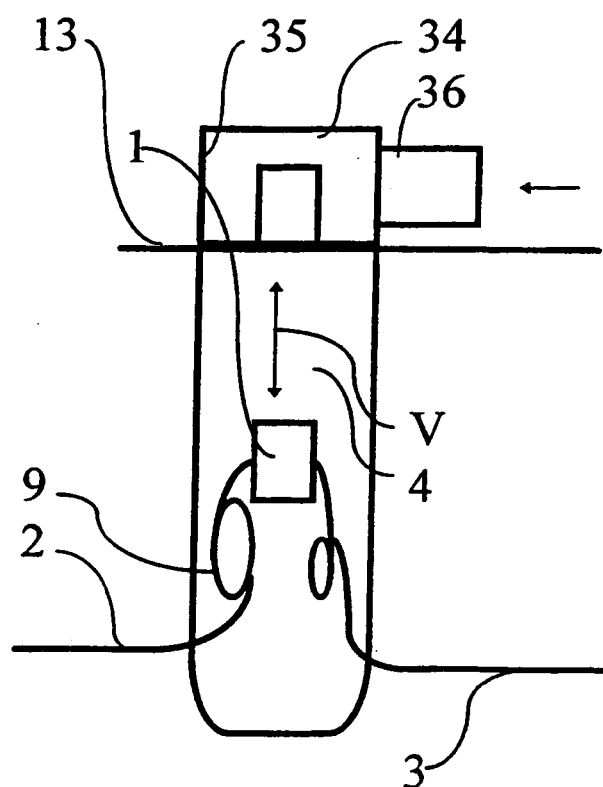
6. ábra

7. ábra

8. ábra



9. ábra



10. ábra