

1637/99



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A2

Tömített megfigyelőelem kénvisszanyerő egységhez

Kivonat

Kénvisszanyerő egységben olvadt anyagáram, elsősorban kénáram (38) megtekintésére szolgáló tömített megfigyelőelemnek (10) legalább egy kémlelőüvege (14) van, amely fűtött, és amelyet egy vagy több öblítőgyűrűn (22) keresztül bevezetett öblítőgázzal le lehet takarítani, hogy ezzel megakadályozzuk az anyagáramnak kitett kémlelőüveg (14) oldalon az anyaglerakódást vagy kondenzációt.

(3. ábra)

1637/99

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



A2

Tömített megfigyelőelem kénvisszanyerő egységhez

A találmány kénvisszanyerő egység vezérlésére és üzemelésére vonatkozik, ezen belül olyan tömített megfigyelőelemre, amely lehetővé teszi a kénvisszanyerő egység kezelője számára a folyékony kén áramlásának megfigyelését az egység különböző helyein.

A Claus típusú kénvisszanyerő egység működése során kívánatos, ha nem szükséges, hogy az egység kezelője szemmel is megfigyelhesse a folyékony kén áramlását az egység különböző helyein. Ezt általában nyitott túlfolyó elemek alkalmazásával biztosítják, melyek segítségével a kezelő meg tudja figyelni a folyékony kén áramlását a különböző lapátok, bukógátak vagy olyan tömített edények mentén, amelyek környezeti nyomásúak, és amelyek folyadékzárát használnak, hogy elszigeteljék a műveletet a nyitott megfigyelőelemtől. A nyitott túlfolyóelemet általában egy csuklósan felfüggesztett fedél mögött lehet elérni, amely lehetővé teszi a kezelőnek, hogy szemmel is megfigyelje a folyékony kén bukógáton vagy tömítő edényen keresztüli áramlását, és ezzel meghatározza, hogy például van-e folyékony kén áramlás egy kén kondenzátorból.

A nyitott túlfolyóelemek azonban káros emisszió források is lehetnek, ezen túlmenően jelentős biztonsági veszélyforrást jelenthetnek mint hidrogén-szulfid gáz és olvadt kén forrásai olyan esetben, ha a rendszerben fellépő valamilyen túlnyomás a folyékony kénként kifújja a tömítésten át, vagy a tömítő edényből. Ezen kívül a kén visszanyerésnél használt hagyományos nyitott túlfolyó elemek kialakítása általános esetben eleve kizárja, hogy az egységet nagyobb, kisebb, vagy, és ez különösen lényeges, változó nyomásokkal működtethessük. Ezért egy hagyományos Claus típusú kén visszanyerő egység kezelője számára olyan lehetőséget kell biztosítani, amellyel meg tudja figyelni a folyékony kénvisszanyerés műveletét anélkül, hogy jelentkeznének a hagyományos nyitott túlfolyóelemekkel kapcsolatos említett hátrányok és hiányosságok.

A kitűzött feladat megoldása során olyan tömített megfigyelőelemet vettünk alapul kénvisszanyerő egységhez, amelynek belső felülettel és külső felülettel rendelkező kémlelőüvege van. Ezt a találmány értelmében úgy fejlesztettük tovább, hogy fűtött öblítőközeg forráshoz kapcsolódik, továbbá a kémlelőüveggel szomszédosan elrendezett öblítőgyűrűt tartalmaz, mely utóbbinak a fűtött öblítőközeg áramot vezető legalább egy pár járatot meghatározó forgástengelye van, ahol a járatok az öblítőgyűrű szemben lévő olda-

lain, a fűtött öblítőközeg áramot a kémlelőüveg belső felületére irányító szöghelyzetben vannak elrendezve. Az öblítőközeget a járatokkal összekötő legalább egy csatlakozóval rendelkezik, ahol a kémlelőüveg anyagáram közvetlen megfigyelését lehetővé tevően van a kénvisszanyerő egységben elrendezve.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy előnyös kiviteli alakja értelmében a kémlelőüveg és az öblítőgyűrű felszerelésére fűtököpenyes csövet tartalmaz.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy további előnyös kiviteli alakja értelmében a tisztítójáratok a kémlelőüveg belső felülete irányában a belső felülethez viszonyítva hozzávetőlegesen 30° -os szöget bezáróan húzódnak.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha az öblítőgyűrűben legalább két pár egymással szemben húzódó járat van kialakítva, amelyek az öblítőgyűrű átmérőjéhez viszonyítva megközelítőleg 30° -os szöget bezáróan húzódnak a kémlelőüveg belső felülete irányában.

Előnyös továbbá, ha az anyagszállító vezetékben a tömített megfigyelőelemet felerősítő kettős elágazócsövet tartalmaz.

Fentiekén túlmenően előnyös, ha az anyagáramot a kettős elágazócső közepe felé irányító bukógátat, továbbá az anyagáramot a szállítási útvonalon megvilágító és ennek során az öblítőgyűrű forgástengelyére lényegében merőleges tengely mentén fénynyalábot kibocsátó fényforrást tartalmaz.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a fényforrás és a kettős elágazócső között második kémlelőüveg van elrendezve.

A kitűzött feladat megoldása során továbbá olyan tömített megfigyelőelemet vettünk alapul olvadt folyékony kén kénzállító vezetéken keresztüli áramlásának vizuális megfigyelésére, amely a találmány szerint belső felülettel és külső felülettel rendelkező kémlelőüveget tartalmaz, továbbá a kémlelőüveg belső felületével szomszédosan öblítőgyűrű van elhelyezve, és forgástengelyére merőleges síkot meghatározó öblítőgyűrű fűtött öblítőközeg áramoltatására egy pár egymással szemben kiképzett öblítő járatot tartalmaz, amelyeknek egymással szemben elhelyezkedő belső nyílásuk van, és a belső nyílások határozzák meg

az öblítőgyűrű átmérőjét, továbbá az öblítő járatok az öblítőgyűrű síkjához képest hozzávetőlegesen 30° -os szögben és az öblítőgyűrű átmérőjéhez képest megközelítőleg 30° -os szögben húzódnak az öblítőközeg áramot a kémlelőüveg belső felületére irányítóan, és a kémlelőüveg belső felületén kénlerakódás megakadályozására megfelelő áramlási sebességű és hőmérsékletű fűtött öblítőközeget az öblítő járatokon át betápláló öblítőközeg forrással van ellátva.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy előnyös kiviteli alakja értelmében fűtött öblítőközeg forrást és azt az öblítő járatokkal összekötő csatlakozót tartalmaz.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy további előnyös kiviteli alakja értelmében a tömített megfigyelőelemet kénzállító vezetékben felszerelten tartó kettős elágazócsövet tartalmaz.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha az olvadt kénáramot a kettős elágazócső közepe felé irányító bukógátat, továbbá a kénzállító vezetékben áramló olvadt ként megvilágító, az öblítőgyűrű forgástengelyére lényegében merőleges tengely mentén fénynyalábot kibocsátó fényforrást tartalmaz.

A kitűzött feladat megoldása során továbbá olyan tömített megfigyelőelemet vettünk alapul olvadt folyékony kén kénzállító vezetéken keresztüli áramlásának megtekintésére, amely a találmány értelmében első és második kémlelőüveget tartalmaz, továbbá az első és a második kémlelőüveg között elrendezett és legalább részben azok közötti belső térközt meghatározó eszközt, valamint az első és második kémlelőüveg közötti belső térközt fűtő fűtőközeget a megfigyelőelembe bevezető legalább egy járatot tartalmaz, ahol a fűtőközeg az első kémlelőüveg belső felületén kén kondenzációt megakadályozó fűtőközeg.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy előnyös kiviteli alakja értelmében a fűtőközeg fűtött gázt tartalmaz.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy további előnyös kiviteli alakja értelmében a fűtőközeg villamos fűtőelemet tartalmaz.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a kémlelőüvegeket és az öblítőgyűrűt felszerelten tartó kettős elágazócsövet tartalmaz.

Előnyös továbbá, ha az olvadt kénáramot a kettős elágazócső közepe felé irányító bukógátat és az olvadt kénáramot megvilágító fényforrást tartalmaz.

Fentiekén túlmenően előnyös, ha a fényforrás az öblítőgyűrű forgástengelyére lényegében merőleges tengely mentén fénynyalábot kisugárzó fényforrásként van megvalósítva.

A kitűzött feladat megoldása során továbbá olyan tömített megfigyelőelemet vettünk alapul olvadt folyékony kén áramlásának megtekintésére kénszállító vezetékben, amely a találmány értelmében első és második kémlelőüveget tartalmaz, továbbá az első és a második kémlelőüveg között forgástengellyel rendelkező és az első és második kémlelőüveg között belső térközt, továbbá fűtött gázt a belső térközbe bevezető legalább egy járatot meghatározó öblítőgyűrű van elrendezve, továbbá a kémlelőüvegeket és az öblítőgyűrűt kénszállító vezetékben felerősítő kettős elágazócsövet, valamint a ként az első és a második kémlelőüvegeken keresztül történő megfigyeléshez a kettős elágazócső közepe felé irányító bukógátat, valamint a bukógáton keresztül áramló olvadt kén megvilágító, ehhez az öblítőgyűrű forgástengelyére lényegében merőleges tengely mentén fénynyalábot kisugárzó fényforrást tartalmaz.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy előnyös kiviteli alakja értelmében a belső térközt fűtő eszközt tartalmaz.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy további előnyös kiviteli alakja értelmében az első kémlelőüveg belső felülete és a kettős elágazócső között második öblítőgyűrűt tartalmaz.

A kitűzött feladat megoldása során továbbá olyan tömített megfigyelőelemet vettünk alapul folyékony anyag áramlásának megtekintésére, amelynek a találmány értelmében belső felülettel és külső felülettel rendelkező kémlelőüvege van, amellyel szomszédosan öblítőgyűrű van elrendezve, és a forgástengellyel rendelkező öblítőgyűrű fűtött öblítőközeg áramlására egy pár egymással szemben húzódó öblítő járatot határoz meg, ahol mindegyik járat belső nyílással rendelkezik és a fűtött öblítőközeg áramot a kémlelőüveg belső felületére irányító szögben húzódik, továbbá az öblítőgyűrűt tartó kettős elágazó csövet, a folyékony anyagot a kémlelőüvegen keresztül történő megtekintéshez a kettős elágazócső

közepe felé irányító bukógátat, valamint az áramló folyékony anyagot megvilágító fényforrást tartalmaz.

A kitűzött feladat megoldása során továbbá olyan tömített megfigyelőelemet vettünk alapul folyékony anyag áramlásának megtekintésére, amelynek a találmány szerint belső felülettel és külső felülettel rendelkező kémlelőüvege van, amellyel szomszédosan öblítőgyűrű van elrendezve, és a forgástengellyel rendelkező öblítőgyűrű fűtött öblítőközeg áramlására egy pár egymással szemben húzódó öblítő járatot határoz meg, amelyek a fűtött öblítőközeg áramot a kémlelőüveg belső felületére irányító szögben húzódnak, továbbá az öblítőgyűrűt tartó kettős elágazó csövet, a folyékony anyagot a kémlelőüvegen keresztül történő megtekintéshez fűtőköpenyes anyagszállító cső közepe felé irányító bukógátat, valamint az áramló folyékony anyagot megvilágító fényforrást tartalmaz.

A kitűzött feladat megoldása során fentiekén túlmenően olyan tömített megfigyelőelemet vettünk alapul anyagáramlás megtekintésére, amely a találmány értelmében belső felülettel és külső felülettel rendelkező első kémlelőüveget tartalmaz, amely csőre van felszerelve, és a cső belsejében az anyagáramlást a kémlelőüveg belső felülete felé irányító bukógátat tartalmaz.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy előnyös kiviteli alakja értelmében a cső fűtőköpenyes cső.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy további előnyös kiviteli alakja értelmében a csövön keresztüli anyagáramlást megvilágító fényforrást tartalmaz.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha az anyag kondenzációt a kémlelőüveg belső felületén megakadályozó eszközt tartalmaz.

Előnyös továbbá, ha az első kémlelőüveg és a cső között elrendezett második kémlelőüveget tartalmaz.

A kitűzött feladat megoldása során továbbá olyan tömített megfigyelőelemet vettünk alapul az anyagáramlás megtekintésére, amelynek a találmány értelmében belső felülettel és külső felülettel rendelkező első kémlelőüveget tartalmaz, amely csőre van felszerelve, és a kettős

elágazócső belsejében az anyagáramlást a kémlelőüveg belső felülete felé irányító bukógátat tartalmaz.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy előnyös kiviteli alakja értelmében a kettős elágazócső fűtőköpennyel van ellátva.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy további előnyös kiviteli alakja értelmében a kettős elágazócsövön keresztüli anyagáramlást megvilágító fényforrást tartalmaz.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha az első kémlelőüveg és a kettős elágazócső között elrendezett második kémlelőüveget tartalmaz.

Előnyös végül, ha a második kémlelőüveg belső felületén anyag kondenzációt megakadályozó eszközt tartalmaz.

A találmányt az alábbiakban a csatolt rajz segítségével ismertetjük részletesebben, amelyen a javasolt tömített megfigyelőelem példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon az

- | | |
|-----------|---|
| 1. ábra | a találmány szerinti, kénvisszanyerő egységnél használható tömített megfigyelőelem egy lehetséges kiviteli alakjának részlete, oldalnézetben, a |
| 2. ábrán | az 1. ábrán bemutatott tömített megfigyelőelem metszete látható, a |
| 3. ábra | a találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy lehetséges kiviteli alakjának perspektivikus nézete, beleértve a fűtőköpennyel kettős elágazócsövet, a |
| 3a. ábrán | a 3. ábra szerinti tömített megfigyelőelem egy további lehetséges kiviteli alakját vázoltuk, a |
| 4. ábra | további alkatrészekkel is kiegészített találmány szerinti tömített megfigyelőelem lehetséges kiviteli alakjának perspektivikus nézete, az |
| 5. ábra | a 4. ábra A-A vonal mentén vett metszete, és a |

6. ábrán a 4. ábra szerinti tömített megfigyelőelemben használt bukógát perspektivikus nézete látható.

Áttérve most már részletesebben is Az egyes ábrák ismertetésére, amelyeken azonos szerkezeti elemeket azonos hivatkozási jelekkel láttunk el, különösen az 1., 2. és 3. ábrára, azokon a találmány szerinti tömített 10 megfigyelőelem egy általános, de általunk előnyösnek ítélt kiviteli alakját tüntettük fel. A 10 megfigyelőelem fűtőköpenyes 12 csőre van szerelve, és előnyösen biztonsági típusú 14 kémlelőüveget tartalmaz. A leírásunkban már használt "fűtőköpenyes cső" kifejezés alatt egy olyan kisebb méretű, például 4" (kb. 100 mm) átmérőjű csövet értünk, amely egy nagyobb, például 6" (kb. 150 mm) átmérőjű cső belsejében van rögzítve. A belső, kisebb cső fűtése és az abban áramló anyag besűrűsödése megakadályozására a két cső közötti térbe gőzt vezetnek. A megközelítőleg 113 °C olvadáspontú olvadt kén szállítására használt vezetékek általában fűtőköpenyes vezetékeként vannak kivitelezve, hogy megakadályozzák a vezeték belsejében az olvadt kén besűrűsödését, szilárdulását.

A tömített 10 megfigyelőelem például ráhúzható típusú 16 csőkarimával van a 12 cső végére erősítve. A 16 csőkarimák 18 töcsavarokkal és 20 csavaranyákkal vannak összekötve egymással. Mint az ábrán látható, a 10 megfigyelőelemnek 23 forgástengellyel rendelkező 22 öblítőgyűrűje van. A 22 öblítőgyűrűn, annak kerülete mentén elosztottan több 24 járat nyúlik keresztül. Az 1. és 2. ábrán látható kiviteli alaknál a 22 öblítőgyűrűben, egymástól 90°-kal eltoltan négy ilyen 24 járat található.

Az ábrákon az is megfigyelhető, hogy mindegyik 24 járat a 22 öblítőgyűrű 23 forgástengelyére merőleges síkhoz viszonyítva megközelítően 30°-os szögben húzódik a 22 öblítőgyűrűben. Mindegyik 24 járat egy erre merőleges síkban is ferde helyzetben húzódik, nevezetesen a 22 öblítőgyűrűnek két egymással szemben húzódó 24 járatának a külső 28 nyílásán átmenően felvett 25 átmérőjéhez képest is megközelítőleg 30°-os szögben húzódik, a 22 öblítőgyűrű síkjában nézve. Az ábrán látható 30 csatlakozóknak az a szerepe, hogy az ábrán nem látható öblítőgáz forrást, például gőzt vagy előnyösen semleges gázt, például nitrogént vezessenek a tömített 10 megfigyelőelembe a 22 öblítőgyűrű 24 járatain keresztül.

A 24 járatok fent ismertetett szöghelyzete következtében a 24 járatokon bevezetett öblítőgáz végig öblíti a 14 kémlelőüveg 36 belső felületét, és ezzel megakadályozza, hogy a különben a 14 kémlelőüveg 36 belső felületére lecsapódó vagy lerakódó anyagok ott kondenzálódjanak. Ezt a tisztítógázt szakaszosan vezethetjük be, és így a tisztítógáz a két bevezetése között a 14 kémlelőüveg 36 belső felületére lerakódott anyagokat távolítja el. A 24 járatok keresztmetszete úgy van megválasztva, hogy elegendő öblítőgáz áramot engednek át magukon ahhoz, hogy a 14 kémlelőüveget megtisztíthassuk. A tisztító hatás részben függ a 14 kémlelőüveg átmérőjétől, a rendszerben uralkodó nyomástól, az öblítőgáz nyomásától és a 22 öblítőgyűrűben kiképzett 24 járatok számától. Úgy tartjuk azonban, hogy egy általános alkalmazás esetében, ahol a 14 kémlelőüveg egy 4" (100 mm) körüli D_1 átmérőjű, egy 6" (150 mm) körüli átmérőjű 12 csőben húzódó fűtőköpenyes csőre van felhúzva, és négy 24, egyenként 3 mm átmérőjű, egymástól 90°-kal eltoltan a 22 öblítőgyűrű kerületében kiképzett 24 járattal, amelyek szöghelyzete is megegyezik az előbb ismertetettel, a 14 kémlelőüveget kellőképpen tisztán tudjuk tartani, feltéve, hogy az öblítőközeg hőmérséklete és nyomása is megfelelő. Az 1. ábrán látható tömített 10 megfigyelőelemet a kénvisszanyerő egységen belül olyan helyeken képezhetjük ki, illetve rendezhetjük el, ahol a kezelő látni tudja az olvadt kén áramlását, folyását egy bukógát vagy tömítőedény mentén. Például a tömített 10 megfigyelőelemet egy kéntartály tetejébe szerelhetjük, egy nyitott bukógát fölött, ezzel a kénvisszanyerő egység kezelője úgy tudja figyelemmel kísérni az olvadt kén áramlását a bukógáton keresztül, hogy nem kell a kéntartályt a környezettel összenyitnia.

A találmány szerinti tömített megfigyelőelem egy további lehetséges kiviteli alakját a 3. ábrán tüntettük fel, amely fűtőköpenyes 32 kettős elágazócsövet tartalmaz, amely például egy folyékony kénszállító csővezetékben helyezkedhet el. A tömített 10 megfigyelőelemnek ebben az esetben két 14 kémlelőüvege van, amelyeket a 22 öblítőgyűrű választ el egymástól. A 14 kémlelőüvegek és a 22 öblítőgyűrű 16 csőkarimával vannak a fűtőköpenyes 32 kettős elágazócsőre felerősítve, és azon 18 töcsavarokkal és 20 csavaranyákkal vannak rögzítve. Mint látható, a felső 14 kémlelőüveg, az alsó 14a kémlelőüveg és a 22 öblítőgyűrű belső 34 térközt határoznak meg.

Az ábrán az egyszerűség kedvéért fel nem tüntetett fűtőközeg forrás, például gőz vagy fűtött semleges gáz egy vagy több 30 csatlakozón és 24 járatokon keresztül jut a belső 34

térközbe. A fűtőközeg az alsó 14a kémlelőüveget olyan hőmérsékletre hevíti, amely már elegendő ahhoz, hogy a gőzök az alsó 14a kémlelőüveg 36 belső felületére lecsapódjanak. A kondenzátum vagy a lehűlt gáz a belső 34 térközből egy vagy több 24a járaton és 30a csatlakozón keresztül távozik. Mivel az alsó 14a kémlelőüveget olyan mértékben melegítjük fel, amely már elegendő a gőzök, különösen a kén-gőz kondenzációjának az elkerülésére, a 14a kémlelőüveg a kénvisszanyerő egység működése során tiszta marad. Ennek következtében a kénvisszanyerő egység kezelője az olvadt 38 kénáramot a 14 és 14a kémlelőüvegen keresztül a kénvisszanyerő egység üzemelése alatt végig megfigyelheti.

Adott esetben az 1. ábrán bemutatott második 22 öblítőgyűrűt is behelyezhetünk az alsó 14a kémlelőüveg és a fűtőköpenyes 32 kettős elágazó cső közé, hogy a 14a kémlelőüveg 36 belső felületét öblítőközeggel, például gőzzel vagy semleges gázzal lemoszuk.

A gáz halmazállapotú fűtőelem alkalmazásának alternatívájaként villamos fűtőelemet is használhatunk, amellyel a belső 34 térközt a 3a. ábrán bemutatott módon melegíthetjük. Ennél a kiviteli alaknál 26 ellenállás fűtőelemet helyezünk a 24 járaton keresztül a felső 14 kémlelőüveg, a 22 öblítőgyűrű és az alsó 14a kémlelőüveg által meghatározott belső 34 térközbe. A 26 ellenállás fűtőelemet a felső 14 kémlelőüveg és az alsó 14a kémlelőüveg közé is laminálhatjuk, ebben az esetben nem lesz szükség a 22 öblítőgyűrűre sem. Ezen túlmenően az 1. ábrán bemutatott típusú második 22 öblítőgyűrűt helyezhetünk az alsó 14a kémlelőüveg és a fűtőköpenyes 32 kettős elágazócső közé, amellyel a 36 belső felületet az öblítőközeggel, például semleges gázzal lemoshatjuk.

Áttérve a 4., 5. és 6. ábrára, azokon a találmány szerinti tömített 10 megfigyelőelem további lehetséges kiviteli alakját mutatjuk be. Az 1. és 2. ábrán bemutatott típusú tömített 10 megfigyelőelem a fűtőköpenyes 32 kettős elágazócsövön van felszerelve. A-A tengely a kénvisszanyerő egység kezelőjének látási irányában húzódik a 22 öblítőgyűrűn keresztül. Annak érdekében, hogy megnöveljük a fűtőköpenyes 32 kettős elágazócsövön keresztül áramló 38 kénáram megfigyelhetőségét, 40 fényforrást és 42 bukógátat alkalmazunk. A 40 fényforrás 18 töcsavarokkal és 20 csavaranyákkal van a 16 csőkarimára erősítve és lényegében a A-A tengelyre merőleges B-B tengely mentén húzódó fénysugarat állít elő. A 42 bukógát a fűtőköpenyes 32 kettős elágazócsőben, a 40 fényforrással szemben helyezkedik el, és benyúlik a fűtőköpenyes 32 kettős elágazócső középső részébe. Így a fűtőköpenyes

32 kettős elágazócsövön keresztül folyó 38 kénáram, amely például egy kénkondenzálótól érkezik, ezen a 42 bukógáton áramlik át, az áramlást megfigyelő kezelő A-A tengely irányú látási irányával szomszédosan. Ezen kívül a 42 bukógáton át folyó 38 kénáramot a 40 fényforrás B-B tengely mentén húzódó fénysugara is megvilágítja, amely - mint megjegyeztük - merőleges az A-A tengelyre és így a kénvisszanyerő egység kezelője kedvezőtlen látási körülmények között is jól meg tudja figyelni az áramlást.

Jóllehet a 4. ábrán bemutatott kiviteli alak egyetlen 22 öblítőgyűrűs kialakítást ábrázol, a 3. vagy 3a. ábrán bemutatott két 14, 14a kémlelőüveges kivitel is megvalósíthatjuk, az egyetlen 14 kémlelőüveges kivitel helyett, a mindenkor alkalmazástól függően. Ezen kívül a 3. vagy 3a. szerinti két 14, 14a kémlelőüveges konfigurációt a második 22 öblítőgyűrűvel is kiegészíthetjük (ennek típusát az 1. ábra kapcsán ismertettük), amelyet az alsó 14a kémlelőüveg és a fűtőköpenyes 32 kettős elágazócső közé helyezünk, hogy segítségével az öblítőközeggel például semleges gázzal át tudjuk mosni a 36 belső felületet.

A találmányt néhány általunk előnyösnek tartott kiviteli alak segítségével mutattuk be, oltalmi igényünk azonban nem korlátozódik kizárólag a bemutatott alakokra, hanem a következő szabadalmi igénypontok által meghatározott oltalmi körön belül a találmányi gondolat számos változatban, kiviteli alakban megvalósítható.

Szabadalmi igénypontok

1. Tömített megfigyelőelem kénvisszanyerő egységhez, amelynek belső felülettel és külső felülettel rendelkező kémlelőüvege van, *azzal jellemezve*, hogy fűtött öblítőközeg forrás-hoz kapcsolódik, továbbá a kémlelőüveggel (14) szomszédosan elrendezett öblítőgyűrűt (22) tartalmaz, mely utóbbinak a fűtött öblítőközeg áramot vezető legalább egy pár járatot (24) meghatározó forgástengelye (23) van, ahol a járatok (24) az öblítőgyűrű (22) szemben lévő oldalain, a fűtött öblítőközeg áramot a kémlelőüveg (14) belső felületére (36) irányító szöghelyzetben vannak elrendezve, továbbá az öblítőközeget a járatokkal (24) összekötő legalább egy csatlakozóval (30) rendelkezik, ahol a kémlelőüveg (14) anyagáram közvetlen megfigyelését lehetővé tevően van a kénvisszanyerő egységben elrendezve.
2. Az 1., 8., 12. igénypontok bármelyike szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a kémlelőüveg (14) és az öblítőgyűrű (22) felszerelésére fűtököpenyes csövet (12) tartalmaz.
3. Az 1. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a tisztítójáratok (24) a kémlelőüveg (14) belső felülete (36) irányában a belső felülethez (36) viszonyítva hozzávetőlegesen 30°-os szöget bezáróan húzódnak.
4. A 2. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy az öblítőgyűrűben (22) legalább két pár egymással szemben húzódó járat (24) van kialakítva, amelyek az öblítőgyűrű (22) átmérőjéhez viszonyítva megközelítőleg 30°-os szöget bezáróan húzódnak a kémlelőüveg (14) belső felülete (36) irányában.
5. Az 1. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy anyagszállító vezetékben a tömített megfigyelőelemet (10) felerősítő kettős elágazócsövet (32) tartalmaz.
6. Az 5. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy az anyagáramot a kettős elágazócső (32) közepe felé irányító bukógátat (42), továbbá az anyagáramot a szállítási útvonalon megvilágító és ennek során az öblítőgyűrű (22) forgástengelyére (23) lényegében merőleges tengely mentén fénynyalábot kibocsátó fényforrást (40) tartalmaz.

7. A 6. vagy 10. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a fényforrás (40) és a kettős elágazócső (32) között második kémlelőüveg (14a) van elrendezve.

8. Tömített megfigyelőelem olvadt folyékony kén kénszállító vezetéken keresztüli áramlásának vizuális megfigyelésére, *azzal jellemezve*, hogy belső felülettel (36) és külső felülettel rendelkező kémlelőüveget (14) tartalmaz, továbbá a kémlelőüveg (14) belső felületével (36) szomszédosan öblítőgyűrű (22) van elhelyezve, és forgástengelyére (23) merőleges síkot meghatározó öblítőgyűrű (22) fűtött öblítőközeg áramoltatására egy pár egymással szemben kiképzett öblítő járatot (24) tartalmaz, amelyeknek egymással szemben elhelyezkedő belső nyílásuk van, és a belső nyílások határozzák meg az öblítőgyűrű (22) átmérőjét, továbbá az öblítő járatok (24) az öblítőgyűrű (22) síkjához képest hozzávetőlegesen 30°-os szögben és az öblítőgyűrű (22) átmérőjéhez képest megközelítőleg 30°-os szögben húzódnak az öblítőközeg áramot a kémlelőüveg (14) belső felületére (36) irányítóan, és a kémlelőüveg (14) belső felületén (36) kénlerakódás megakadályozására megfelelő áramlási sebességű és hőmérsékletű fűtött öblítőközeget az öblítő járatokon (24) át betápláló öblítőközeg forrással van ellátva.

9. A 8. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy fűtött öblítőközeg forrást és azt az öblítő járatokkal (24) összekötő csatlakozót (30) tartalmaz.

10. A 8. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a tömített megfigyelőelemet kénszállító vezetékben felszerelten tartó kettős elágazócsövet (32) tartalmaz.

11. A 10. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy az olvadt kénáramot (38) a kettős elágazócső (32) közepe felé irányító bukógátat (42), továbbá a kénszállító vezetékben áramló olvadt ként megvilágító, az öblítőgyűrű (22) forgástengelyére (23) lényegében merőleges tengely mentén fénynyalábot kibocsátó fényforrást (40) tartalmaz.

12. Tömített megfigyelőelem olvadt folyékony kén kénszállító vezetéken keresztüli áramlásának megtekintésére, *azzal jellemezve*, hogy első és második kémlelőüveget (14, 14a) tartalmaz, továbbá az első és a második kémlelőüveg (14, 14a) között elrendezett és

legalább részben azok közötti belső térközt (34) meghatározó eszközt, valamint az első és második kémlelőüveg (14, 14a) közötti belső térközt (34) fűtő fűtőközeget a megfigyelőelembe (10) bevezető legalább egy járatot (24) tartalmaz, ahol a fűtőközeg az első kémlelőüveg (14) belső felületén (36) kén kondenzációt megakadályozó fűtőközeg.

13. A 12. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a fűtőközeg fűtött gázt tartalmaz.

14. A 12. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a fűtőközeg villamos fűtőelemet tartalmaz.

15. A 12. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a kémlelőüvegeket (14, 14a) és az öblítőgyűrűt (22) felszerelten tartó kettős elágazócsövet (32) tartalmaz.

16. A 15. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy az olvadt kénáramot (38) a kettős elágazócső (32) közepe felé irányító bukógátat (42) és az olvadt kénáramot (38) megvilágító fényforrást (40) tartalmaz.

17. A 16. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a fényforrás (40) az öblítőgyűrű (22) forgástengelyére (23) lényegében merőleges tengely mentén fénynyalábot kisugárzó fényforrásként (40) van megvalósítva.

18. Tömített megfigyelőelem olvadt folyékony kén áramlásának megtekintésére kén szállító vezetékben, *azzal jellemezve*, hogy első és második kémlelőüveget (14, 14a) tartalmaz, továbbá az első és a második kémlelőüveg (14, 14a) között forgástengellyel (23) rendelkező és az első és második kémlelőüveg (14, 14a) között belső térközt (34), továbbá fűtött gázt a belső térközbe (34) bevezető legalább egy járatot (24) meghatározó öblítőgyűrű (22) van elrendezve, továbbá a kémlelőüvegeket (14, 14a) és az öblítőgyűrűt (22) kén szállító vezetékben felerősítő kettős elágazócsövet (32), valamint a kén az első és a második kémlelőüvegeken (14, 14a) keresztül történő megfigyeléshez a kettős elágazócső (32) közepe felé irányító bukógátat (42), valamint a bukógáton (42) keresztül áramló olvadt kén megvilágító, ehhez az öblítőgyűrű (22) forgástengelyére (23) lényegében merőleges tengely mentén fénynyalábot kisugárzó fényforrást (40) tartalmaz.

19. A 18. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a belső térközt (34) fűtő eszközt tartalmaz.

20. A 18. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy az első kémlelőüveg (14) belső felülete (36) és a kettős elágazócső (32) között második öblítőgyűrűt (22) tartalmaz.

21. Tömített megfigyelőelem folyékony anyag áramlásának megtekintésére, *azzal jellemezve*, hogy belső felülettel (36) és külső felülettel rendelkező kémlelőüvege (14) van, amellyel szomszédosan öblítőgyűrű (22) van elrendezve, és a forgástengellyel (23) rendelkező öblítőgyűrű (22) fűtött öblítőközeg áramlására egy pár egymással szemben húzódó öblítő járatot (24) határoz meg, ahol mindegyik járat (24) belső nyílással rendelkezik és a fűtött öblítőközeg áramot a kémlelőüveg (14) belső felületére (36) irányító szögben húzódik, továbbá az öblítőgyűrűt (22) tartó kettős elágazó csövet (32), a folyékony anyagot a kémlelőüvegen (14) keresztül történő megtekintéshez a kettős elágazócső (32) közepe felé irányító bukógátat (42), valamint az áramló folyékony anyagot megvilágító fényforrást (40) tartalmaz.

22. Tömített megfigyelőelem folyékony anyag áramlásának megtekintésére, *azzal jellemezve*, hogy belső felülettel (36) és külső felülettel rendelkező kémlelőüvege (14) van, amellyel szomszédosan öblítőgyűrű (22) van elrendezve, és a forgástengellyel (23) rendelkező öblítőgyűrű (22) fűtött öblítőközeg áramlására egy pár egymással szemben húzódó öblítő járatot (24) határoz meg, amelyek a fűtött öblítőközeg áramot a kémlelőüveg (14) belső felületére (36) irányító szögben húzódnak, továbbá az öblítőgyűrűt (22) tartó kettős elágazó csövet (32), a folyékony anyagot a kémlelőüvegen (14) keresztül történő megtekintéshez fűtőköpenyes anyagszállító cső közepe felé irányító bukógátat (42), valamint az áramló folyékony anyagot megvilágító fényforrást (40) tartalmaz.

23. Tömített megfigyelőelem anyagáramlás megtekintésére, *azzal jellemezve*, hogy belső felülettel (36) és külső felülettel rendelkező első kémlelőüveget (14) tartalmaz, amely csőre (12) van felszerelve, és a cső (12) belsejében az anyagáramlást a kémlelőüveg (14) belső felülete (36) felé irányító bukógátat (42) tartalmaz.

24. A 23. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem, *azzal jellemezve*, hogy a cső (12) fűtőköpenyes cső (12).
25. A 23. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem, *azzal jellemezve*, hogy a csövön (12) keresztüli anyagáramlást megvilágító fényforrást (40) tartalmaz.
26. A 23. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem, *azzal jellemezve*, hogy az anyag kondenzációt a kémlelőüveg (14) belső felületén (36) megakadályozó eszközt tartalmaz.
27. A 23. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem, *azzal jellemezve*, hogy az első kémlelőüveg (14) és a cső (12) között elrendezett második kémlelőüveget (14a) tartalmaz.
28. Tömített megfigyelőelem anyagáramlás megtekintésére, *azzal jellemezve*, hogy belső felülettel (36) és külső felülettel rendelkező első kémlelőüveget (14) tartalmaz, amely csőre (12) van felszerelve, és a kettős elágazócső (32) belsejében az anyagáramlást a kémlelőüveg (14) belső felülete (36) felé irányító bukógátat (42) tartalmaz.
29. A 28. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a kettős elágazócső (32) fűtőköpennyel van ellátva.
30. A 28. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a kettős elágazócsövön (32) keresztüli anyagáramlást megvilágító fényforrást (40) tartalmaz.
31. A 28. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy az első kémlelőüveg (14) és a kettős elágazócső (32) között elrendezett második kémlelőüveget (14a) tartalmaz.
32. A 28. igénypont szerinti tömített megfigyelőelem *azzal jellemezve*, hogy a második kémlelőüveg (14a) belső felületén (36) anyag kondenzációt megakadályozó eszközt tartalmaz.

154471 WU
PH

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

Hivatkozási számok jegyzéke

10	megfigyelőelem
12	cső
14	kémlelőüveg
16	csőkarima
18	tőcsavar
20	csavaranya
22	öblítőgyűrű
23	forgástengely
24	járat
25	átmérő
26	ellenállás fűtőelem
28	nyílás
30	csatlakozó
36	belső felület
32	kettős elágazócső
34	térköz
38	kénáram
40	fényforrás
42	bukógát

1637/99

000000
A2

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

1/4

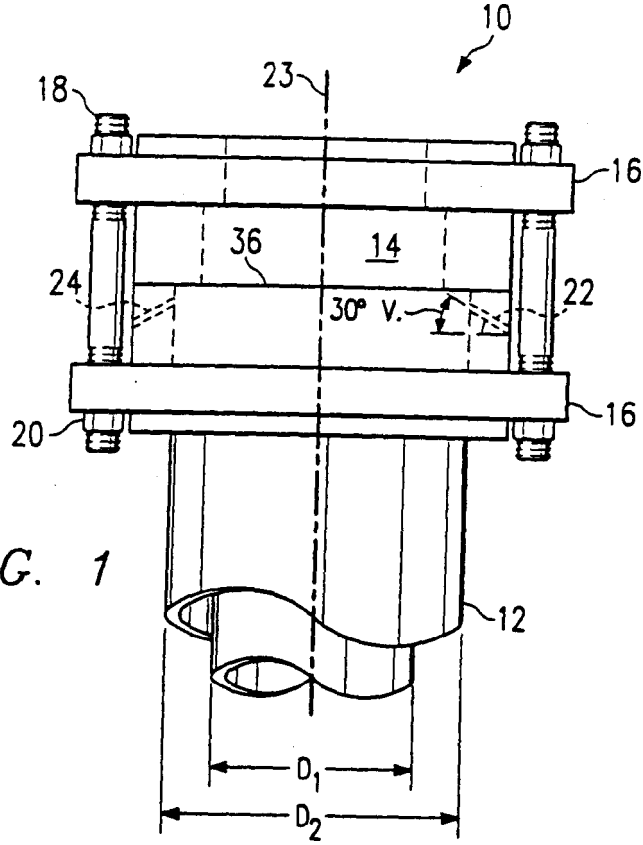
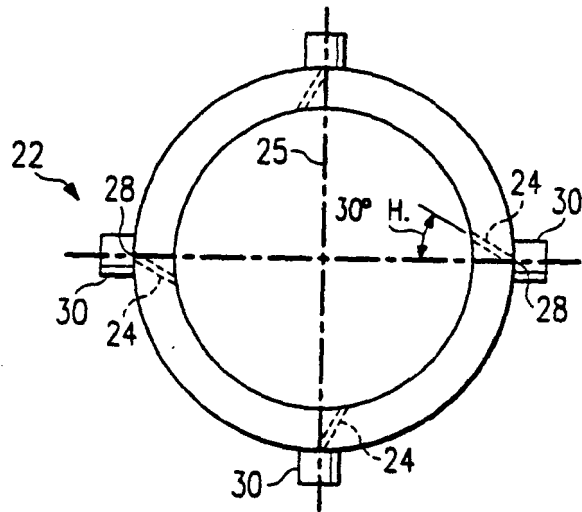


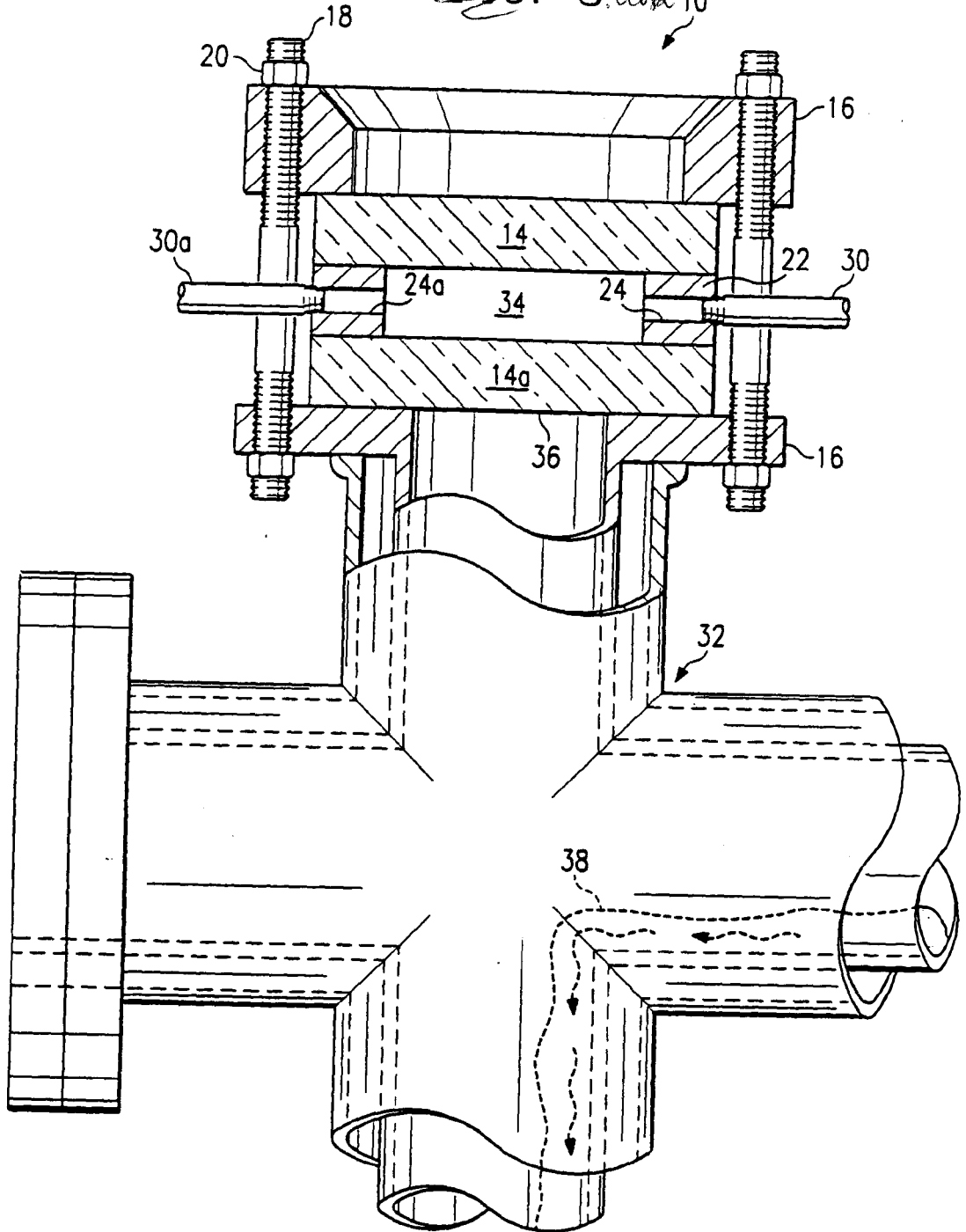
FIG. 1

FIG. 2



br

FIG. 3. a b m 10



1637/99

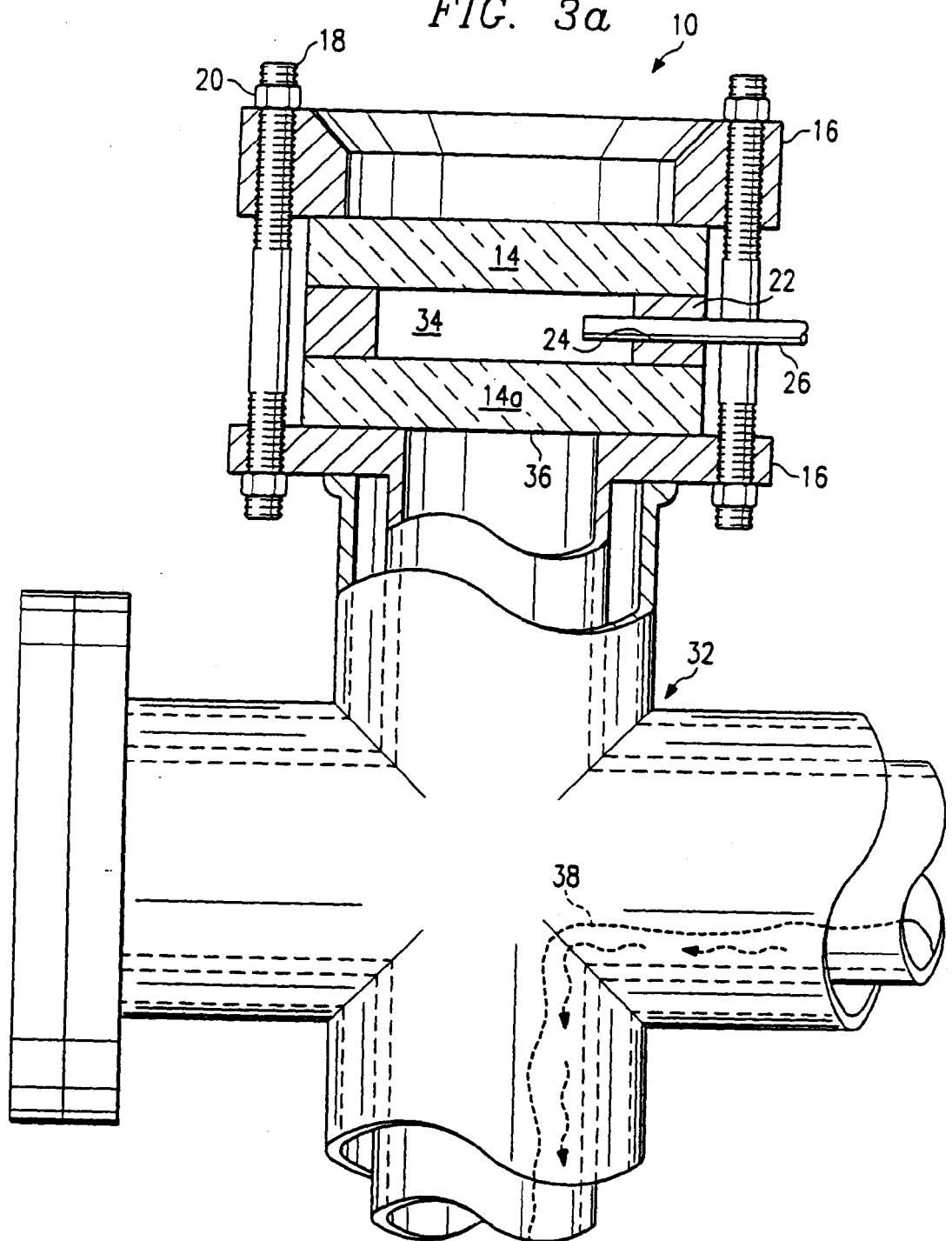
2094

KÖZZÉTÉTEL
PÉLDÁNY

A2

3/4

FIG. 3a



1637/99

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A2

4/4

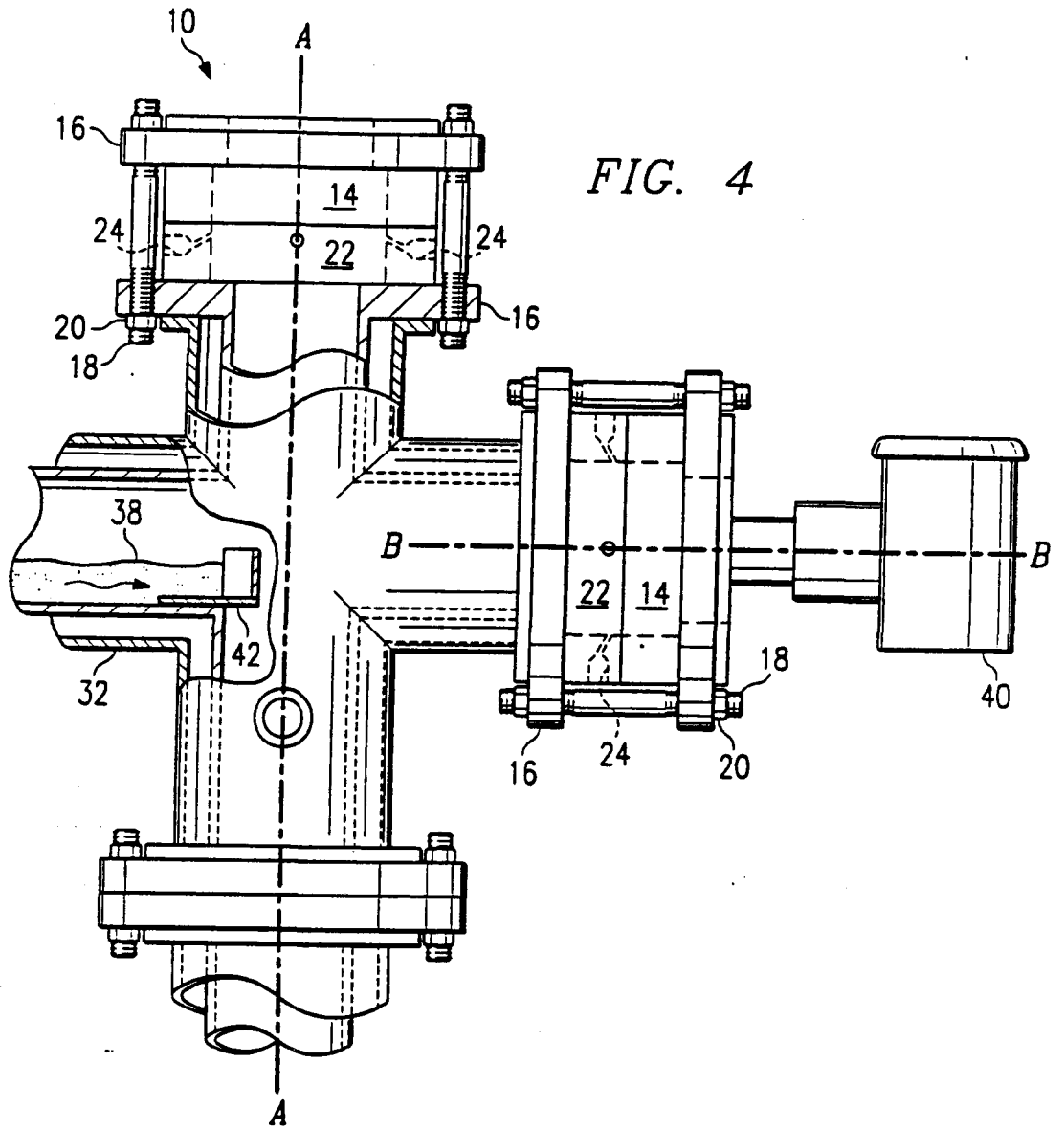


FIG. 4

FIG. 5

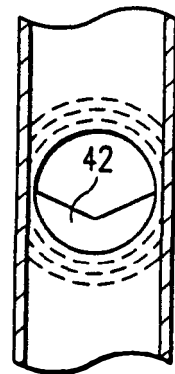
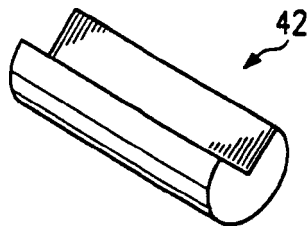


FIG. 6



lek