329/93

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

63238

Tömlős szelep

STANELLE, Karl-Heinz, Güglingen, [redacted] DE

A bejelentés napja: [redacted] 1991.08.14

A nemzetközi bejelentés [redacted]

száma: PCT/DE91/00646

A [redacted] bejelentés elsőbbsége: 1990.08.23.

[redacted] DE-G 90 12 109.0

K I V O N A T

A találmány tömlős szelep, amely

- a hossztengely irányában megnyujtott, csőszerü házzal,
- a házban elhelyezett, ~~képlékeny~~ rugalmas tömlővel,
- a ház két végén elhelyezett, a tömlő két végét a ház két végénél befogó csatlakozó idomokkal rendelkezik,
- a ház középső részének keresztmetszete olyan, hogy legalább az egyik belső átló gyakorlatilag a tömlő kerületének felével megegyező hosszuságu.

Jellegzetessége, hogy a ház(12) keresztmetszete a kétoldalt található csatlakozó idomok(22,62) között a hossztengely(14) teljes hosszában végig azonos nagyságu.

1. ábra

329/93

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

63738

Képviselő: ADVOPATENT Szabadalmi Iroda, Budapest

Tömlős szelep

STANELLE Karl-Heinz, Güglingen [redacted] DE

A bejelentés napja: [redacted]. 1991. 08. 14.

A nemzetközi bejelentés [redacted]

száma: PCT/DE 91/00646

A [redacted] bejelentés elsőbbsége: 1990. 08.23.

[redacted] G 90 12 109.0) DE

A nemzetközi közzétételi száma: WO 92/03676

A találmány tárgya tömlős szelep ömlesztett anyagokhoz, folyadékokhoz és gázokhoz.

A tömlős szelepek olyan zárószerelvények, amelyeknél a szelep belsejében elhelyezkedő tömlő összenyomásával az anyag átáramlása teljes mértékben elzárható. A tömlős szelepek nyitása és zárása viszonylag igen gyors, úgy, hogy mindazon területeken igen jól alkalmazhatók, ahol csőből vagy tömlőből kialakított vezetékek többé-kevésbé hirtelen zárása vagy nyitása szükséges. A tömlős szelepek jól alkalmazhatóak ömlesztett anyagokhoz, mint pl. beton, homok, liszt, cement, gabona, de folyadékokhoz és gázokhoz is.

Az ismeretes tömlős szelepek az áramlásirányában megnyújtott, csőszerű házzal rendelkeznek. A házban hosszirányban egy képlékeny tömlő helyezkedik el, amelyet két végén, a ház homlokfelületein megfelelő idomdarabok rögzítenek. A tömlő és a ház közötti térbe sürített levegőt vezetve, a tömlő összelapul, és megakadályozza az anyag átáramlását. Az ellapuló tömlő záráskor a ház középső részén, két oldalra szétnyomódik, ezért a házat úgy kell kialakítani, hogy az elegendő helyet biztosítson a tömlő szélességének megnövekedéséhez.

Ismeretesek olyan tömlős szelepek, amelyeknél a ház középső része közel gömbalakú kidudorodással van kiképezve. A gömb alakú rész térfogata a tömlő várható szélességnövekedésének megfelelően van kialakítva.

Ilyen középső kidudorodással rendelkezik a G 87 16 025 német használat mintából ismeretes, a tömlős szelepek alaptipusának tekinthető szelep háza is. A kidudorodó rész keresztmetszete egyébként nem kör, hanem olyan rombusz, amelynek sarkai nagy ívvel le vannak kerekítve. A keresztmetszet jól illeszkedik a tömlő eredeti alakjához, így a tömlő összenyomásához kevés levegő szükséges, ugyanakkor elegendő tér áll rendelkezésre az ellapuló tömlő megnövekedett

karimák méretválasztékának figyelembevételével a ház két vége a karimák alatt viszonylag kis belső átmérővel van kialakítva, itt a keresztmetszet a ház középső részéhez viszonyítva lecsökken.

A különböző tömlőátmérőkhöz más-más, azokhoz illeszkedő ház szükséges. A házat, szabálytalan alakja miatt, öntéssel kell előállítani. A szóbanforgó tömlős szelepek kifogástalanul működnek. Gyártásuk viszont kifejezetten költséges, éppen a ház bonyolult alakja miatt.

A technika vázolt állásából kiindulva, a találmány célja olyan az előzőekben ismertetett tipusú tömlős szelep kialakítása, amely műszakilag kifogástalanul működik, ugyanakkor pedig gazdaságosan, kedvező áron gyártható.

A találmány fő jellemzőit az 1. igénypont fogalmazza meg. A találmány szerinti tömlős szelep különlegessége, hogy a ház keresztmetszete az azt két végén lezáró homlokfelületeknél elhelyezett karimák között hosszirányban végig azonos nagyságú. A ház belsejében elhelyezett tömlő ellapult állapotában a ház belső átlójának irányában helyezkedik el. Amikor a tömlő nincsen összenyomva, közötte és a ház fala között hosszirányban mindenütt azonos a távolság, A szóbanforgó ház előállítása igen egyszerű. Gyártásához felhasználhatók a kereskedelemben kapható, szabványos idomok, pl. téglalap vagy ovális keresztmetszetű, illetve négyzet vagy rombusz keresztmetszetű cső. A kör keresztmetszetű tömlő átmérőjének megfelelő, kellő keresztmetszetű cső minden nehézség nélkül kiválasztható és alkalmazható. Négyszögletes helyett alkalmazható megfelelő nagy átmérőjű, kör keresztmetszetű cső is.

Míg a négyszög keresztmetszetű ház esetén az ellapult tömlő mindíg egy átló irányában helyezkedik el, s így a tömlő helyzete a szelep zárt állapotában előre meghatározott, kör keresztmetszetű ház esetén elvileg az összenyomott tömlő esetenként bármilyen irányba beállhat. A gyakorlatban azonban az utóbbi esetben is mindíg ugyanúgy lapul össze a tömlő, mivel az első összenyomásnál a tömlő fala a legerősebben meghajlott részén kis mértékű maradó alakváltozást szenved, és az ellapulás, azaz a tömlő záródása a továbbiakban is mindíg ugyanazon a helyen következik be. A találmány szerinti tömlős szelepnek megvan az a további előnye is, hogy a ház gyártásához nincsen szükség költséges szerszámokra vagy öntőformára. Ez akkor is érvényes, ha a szelepet különösen jó minőségű anyagból, pl. nemesacélból kell készíteni: négyzet keresztmetszetű cső vagy egyéb, szabályos alakú ház nemesacélból is minden nehézség nélkül, viszonylag olcsón beszerezhető.

A találmány szerinti tömlős szelep egy gazdaságossági szempontból különösen előnyös változatát eredményezi az a konstrukciós megoldás, ha a ház mindkét homlokfelületére egy-egy karima van felerősítve, és a karimák központi furatának átmérője gyakorlatilag a tömlő átmérőjével megegyező. A házra felerősített karimához egy másik karima csatlakozik, a két karimát célszerűen csavarkötés kapcsolja össze. A két karima közrefogja a tömlő végét, amely így helytállóan, de oldhatóan van rögzítve. A két karima oldalfelületének megfelelő kúposságú kiképzésével elérhető, hogy a tömlő összenyomásakor az erőhatás a hossztengellyel bizonyos szöget zárjon be, s ezzel a tömlő zárásához szükséges nyomás széles határok között szabályozható. Az alsó karima a pl. négyzet keresztmetszetű csőre hegesztéssel igen egyszerűen felerősíthető. Ez az alsó karima célszerűen a kereskedelemben kapható, szabályos idomdarab. A szabványos idomok alkalmazása tovább csökkenti a gyártási költségeket.

A találmány szerinti tömlős szelep további kialakítási lehetőségeit és előnyeit az aligénypontokban megfogalmazott jellemzők, valamint az alábbiakban bemutatandó kiviteli példa kapcsán ismerhetők meg.

A következőkben a találmány részletes leírásánál hivatkozunk a mellékelt ábrákra, ahol is az

1. ábra a találmány szerinti tömlős szelep felső részének hosszmetszetét, a
2. ábra pedig ugyanezen szelep felülnézetét mutatja be.

Az 1. ábrán a 10 tömlős szelep felső fele látható. A 10 tömlős szelep házát az ábrán bemutatott kiviteli példa esetében 12 négyzet keresztmetszetű cső alkotja. A 12 négyzet keresztmetszetű cső hossztengelye egybeesik a 10 tömlős szelep 14 hossztengelyével.

A 12 négyzet keresztmetszetű cső közepén egy 16 furat található, amely belső menettel van ellátva. A 16 furaton keresztül egy, az ábrán fel nem tüntetett szelep vezeti be a sűrített levegőt a ház belsejébe. A 16 furat 18 tengelye egyben a 10 tömlős szelep szimmetriatengelye is.

A 12 négyzet keresztmetszetű cső 20 felső homlokfelületére központosan egy szabványos 22 karima van illesztve, amelyet körbefutó 24 hegesztési varrat rögzít a 12 négyzet keresztmetszetű cső 26 felső részéhez. A 12 négyzet keresztmetszetű csőnek az ábrán nem látható alsó részére ugyanilyen módon van felerősítve egy másik szabványos 22 karima.

A 12 négyzet keresztmetszetű cső belsejébe egy 32 tömlő van beszerelve: a 12 négyzet keresztmetszetű cső 34 belső felülete és a 32 tömlő között bizonyos nagyságú

hézag található. A 12 négyzet keresztmetszetű cső középső részénél a 32 tömlő meghatározott "d" belső átmérőjű. A "d" érték a deformálatlan, kör keresztmetszetű 32 tömlő belső átmérője.

A 32 tömlő és a 12 négyzet keresztmetszetű 34 belső felülete közötti 36 belső térbe a 16 furaton keresztül lehet sűrített levegőt bevezetni. Amikor a 36 belső térbe a nyomás egy bizonyos értéket elér, a 32 tömlő a 16 furat környezetében, azaz a 12 négyzet keresztmetszetű cső középső részénél összenyomódik, úgy hogy a 32 tömlő szembenfekvő 40,42 belső felületei felfekszenek egymáson, és egy gyakorlatilag sík, közös 44 érintkező felület alakul ki. A 44 érintkező felület a 12 négyzet keresztmetszetű cső "D" átlója mentén helyezkedik el. A 32.1 összenyomott tömlőt a 2. ábra pont-vonallal tünteti fel. A 32.1 összenyomott tömlő szélessége a 44 érintkező felület vonalában gyakorlatilag 12 négyzet keresztmetszetű cső "D" belső átlójával megegyező. A 32.1 összenyomott tömlő a 48, 50 sarkoknál, ahol élesen meghajlott, bizonyos mérvű maradó alakváltozást szenved, s ennek következtében az újabb összenyomódáskor mindíg a 2. ábrán látható helyzetet veszi fel.

A 32 tömlő 56 vége a 22 karimában kiképzett 58 kúpos felületre fekszik fel. A 22 karima középső nyílását körbevevő 58 kúpos felület átmérője a 10 tömlős szelep nyílásának irányában, azaz az 1. ábrán felfelé növekszik.

A 22 karimán egy másik 62 karima fekszik fel, amely körben több átmenő 64 karimafurattal van ellátva. A 64 karimafuratok tengelyei a 22 karima peremén található 66 karimafuratok tengelyeivel esnek egybe. A két 22.62 karimát a 64.66 karimafuratokon átvezetett csavarok erősítik össze.

A külső 62 karima 68 központi furata "d" belső átmérőjű. A "d" méret gyakorlatilag megegyezik a 32 tömlőnek a 12 négyzet keresztmetszetű cső középső részén mérhető "d" belső átmérőjével.

A külső 62 karimán egy központos elhelyezésű 70 nyak van kiképezve. A 70 nyak tengelyirányban benyúlik a 10 tömlős szelepbe, és a 12 négyzet keresztmetszetű cső 20 felső homlokfelülete alatt végződik. A két 22.62 karima összecsavarozott állapotában a 32 tömlő 56 vége a 70 nyak és a 22 karimán található 58 kúpos felület közé van beszorítva. A 32 tömlő 56 végét tehát a két 22,62 karima szorosan rögzíti. A 32 tömlő másik vége ugyanígy van rögzítve a másik oldalon.

A külső 62 karimában a 70 nyak körül egy körbefutó 72 horony van kiképezve. Megszorításakor a 32 tömlő 56 vége a 72 horonyban talál helyet az alakváltozáshoz.

A szabványos 22 karima alkalmazásának köszönhetően - melynek belső átmérőjét kúposra fel kell esztergálni, külső méretei azonban változatlanul maradnak - a 10 tömlős szelep minden további nélkül beépíthető meglévő csővezetékekbe. A csővezetékhez való csatlakoztatásra azokat a 64.66 karimafuratokat lehet felhasználni, amelyeket nem használtunk fel a 22.62 karimák összeerősítésére. Szóbanforgó példánkban a nyolc 64.66 karimafuratból négyet használunk fel a 22.62 karimák összefogására, így még négy furat áll rendelkezésre a 10 tömlős szelepnek a csővezetékbe való beszereléséhez.

Négyzet keresztmetszetű cső helyett alkalmazható egyéb szabványos idom is. Csupán az a fontos, hogy az idom belső átmérőjének, illetve átlójának hossza ne legyen kisebb, mint az alkalmazott tömlő kerületének fele. A négyzet keresztmetszetű cső, vagy egyéb alkalmas ház két vagy több részről is összeállítható. Így az egyetlen darabból álló 12 négyzet keresztmetszetű cső helyett alkalmazható

két, megfelelő méretű U-szelvényből összehegesztett, négyzet vagy téglalap alakú ház is, amelynek belső átlója "D" hosszúságú.

A szelepház az igényeknek megfelelő, tetszőleges anyagból, így nemesacélból is készíthető. Ugyanez érvényes a szabványos 22 karimára és minden egyéb alkatrészre is.

Szabadalmi igénypontok

1. Tömlős szelep /10/, amely

- a hossztengely /14/ irányában megnyújtott, csőszerű házzal /12/,
- a házban /12/ elhelyezett, képlékeny tömlővel /32/,
- a ház /12/ két végén elhelyezett, a tömlő /32/ két végét a ház /12/ két végénél befogó csatlakozó idomokkal /22,62/ rendelkezik,
- a ház /12/ középső részének keresztmetszete olyan, hogy legalább az egyik belső átló /D/ gyakorlatilag a tömlő /32/ kerületének felével megegyező hosszúságú,

a z z a l j e l l e m e z v e, hogy

a ház /12/ keresztmetszete a kétoldalt található csatlakozó idomok /22,62/ között a hossztengely /14/ teljes hosszában végig azonos nagyságú.

2. Az 1. igénypont szerinti tömlős szelep, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a csőszerű házat négyszög keresztmetszetű cső /12/ alkotja, amelynek egyik belső átlója /D/ gyakorlatilag a tömlő /32/ kerületének felével megegyező hosszúságú.

3. A 2. igénypont szerinti tömlős szelep, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a négyszög keresztmetszetű cső négyzet keresztmetszetű cső /12/.

4. Az 1. igénypont szerinti tömlős szelep, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy

- a ház /12/ mindkét homlokfelületére egy-egy központi furattal ellátott gyűrű /22/ van felerősítve,
- az említett gyűrűre /22/ egy külső gyűrű /62/ fekszik fel,
- a külső gyűrű /62/ központi furatának /68/ átmérője /d/ gyakorlatilag megegyezik a tömlő /32/ átmérőjével /d/, és

- a tömlő /32/ vége /56/ a két gyűrű /22,62/ közé van befogva.

5. A 4. igénypont szerinti tömlős szelep, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy
   - a belső gyűrű /22/ központi furata a ház /12/ belsejéből nézve kifelé kúposan tágul,
   - a külső gyűrű /62/ központi furata /68/ körül egy, a ház /12/ belsejébe benyúló, körkörös nyakkal /70/ van ellátva, és
   - a tömlő /32/ vége a nyak /70/ és a belső gyűrű /22/ központi furatának kúpos felülete /58/ közé van befogva.

6. Az 5. igénypont szerinti tömlős szelep, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a külső gyűrűnek /62/ a belső gyűrű /22/ felé néző felülete egy, a nyak /70/ körül körbefutó horonnyal /72/ van ellátva.

7. A 4. igénypont szerinti tömlős szelep, a z z a l j e l l e m e z v e,hogy a két gyűrű /22,62/ egymásra illeszkedő, a ház /12/ hossztengelyével /14/ párhuzamos furatokkal /64,66/ van ellátva, amelyeken keresztül a két gyűrű /22,64/ egymással összecsavarozható.

8. A 7. igénypont szerinti tömlős szelep, a z z a l j e l l e m e z v e, hogy a két gyűrű /22,62/ további egymásra illeszkedő furatokkal /64,66/ van ellátva, amelyek a ház /12/ körvonalán kívül helyezkednek el.

A meghatalmazott

Mellékel: 1 rajz (2 ábra)

EUROPATENT SZABADALMI IRODA
FÁBER MIKLÓS
szabadalmi ügyvivő
1011 Budapest, Fő u. 19.

329/93

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

63238

1/1

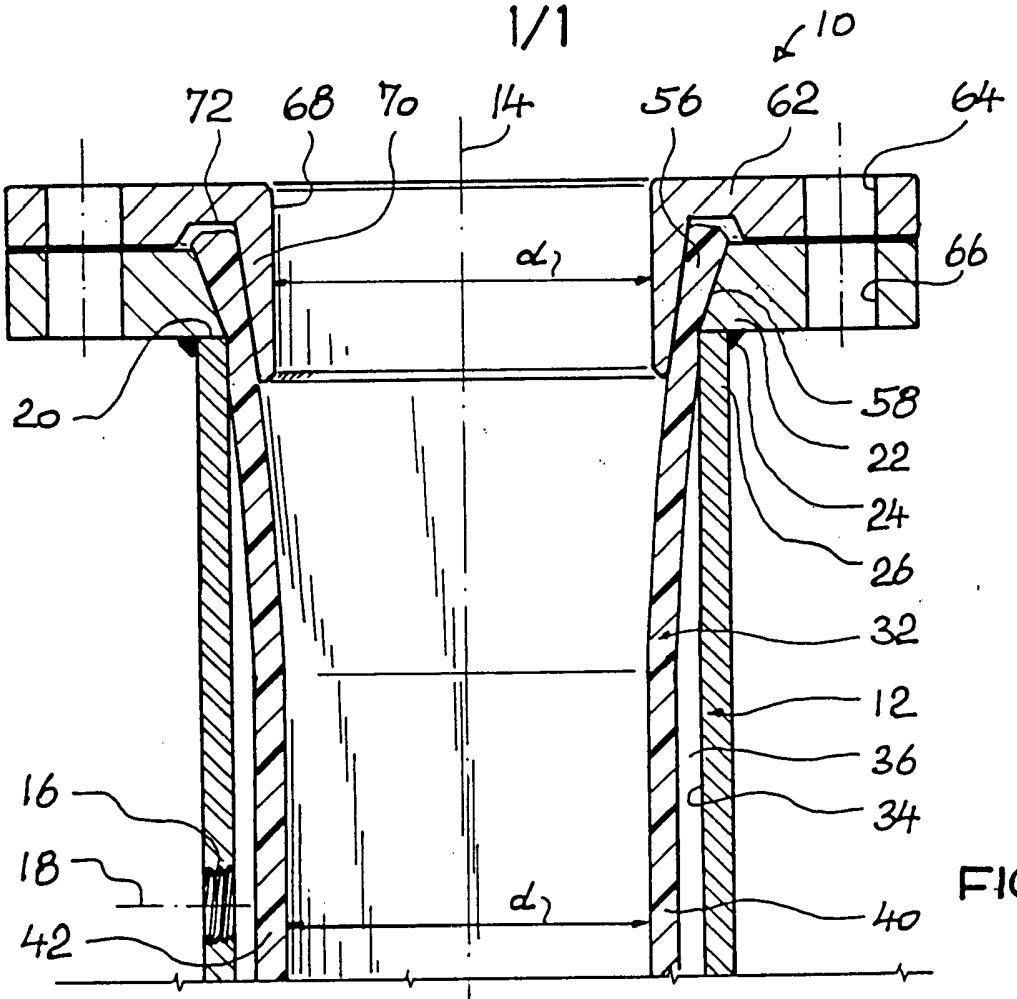


FIG. 1

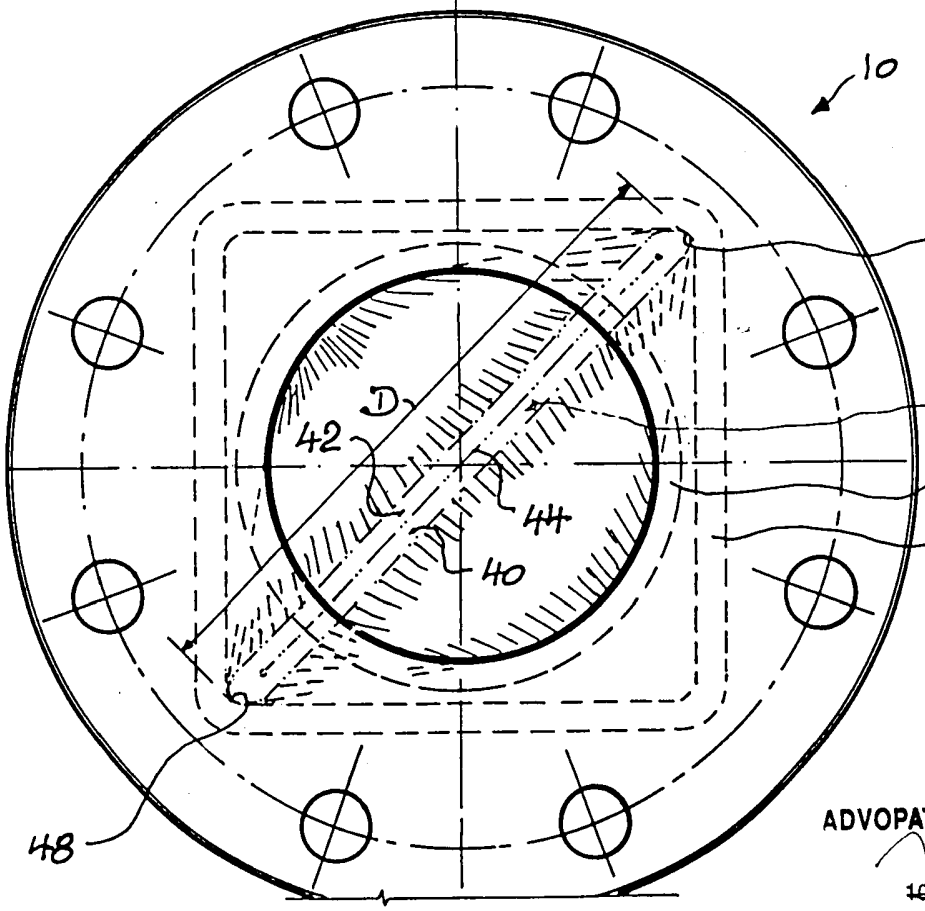


FIG. 2

ADVOPATENT SZABADALMI IRODA
FABER MIKLÓS
szabadalmi ügyvivő
1011 Budapest, Fő u. 19.