

R

Továbbfejlesztett szeleppel ellátott pumpás adagoló

Kivonat

A találmány tárgya kézi használatú pumpás adagoló, melynek van dugattyúval és bemeneti szeleppel ellátott pumpa teste, melyre adagoló szelep van rácsappantva a folyékony termék pumpa kamrából történő kinyomásához, ahol az adagoló szelep elasztomer anyagból készült és az egyik végénél kúp alakú, adagoló csatorna felé keskenyedő szelep eleme, másik végénél pedig egy irányban beugrasztható eleme van, mely a pumpa testen belüli keresztirányú hordozó háló nyílásán keresztül túlnyúlik a rácsappantásos rögzítéshez, és ahol a pumpa testnek van továbbá gyűrű alakú szelepe, mellyel a szelep elem külső felülete összekapcsolódik.

(Jellemző ábra: 1. ábra)

Jell. ábr. 1. ábra.

Sydie

77.280/DO

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

43119 / 03
AR

A golyós visszacsapó szeleppel az a probléma, hogy az adagolt krémszerű termék gyakran megakadályozza a golyós visszacsapó szelep annak fészkébe történő teljes és megfelelő visszazárását minden dugattyú szívást követő dugattyú nyomáskor. Ez főleg a nagyobb viszkozitású folyékony termékek, például dörzsanyagként habkövet tartalmazó ipari tisztító gél adagolásakor jelent gondot. Az adagoló szelep alatti adagoló csatorna az adagolás végeztével is visszatartja az adagolni kívánt terméket, úgy, hogy a golyós visszacsapó szelep nincs a fészkében az adagolás során és a dugattyú szívásakor a szelep környékén lévő viszkózus folyadék megakadályozhatja a szelep fészekbe történő, kellően gyors és erősen záró módon való visszazárását. Ez befolyásolhatja a pumpától elvárt egyenletes és pontos működést.

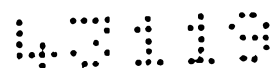
Fennáll tehát az igény a kézi használatú pumpás adagolókhöz való adagoló szelep fejlesztésére, hogy az adagoló szelep késedelem nélkül a fészkéhez történő szoros zárással gyorsan, pontosan, és jó tömítéssel reagáljon minden dugattyú szívásra. A szeleptől elvárjuk továbbá, hogy a pumpa más részeivel könnyen és egyszerűen összeszerelhető, valamint gazdaságosan gyártható, ugyanakkor nagyon megbízható is legyen.

A jelen találmány célja tehát, hogy olyan továbbfejlesztett adagoló szelep részt biztosítson kézi pumpás adagolóhoz, mely az éppen adagolt termék viszkozitásától függetlenül gyorsan reagálva minden dugattyú szíváskor jól tömíti az adagoló csatornát, és ezzel egy időben gazdaságosan gyártható, működés közben megbízható és hatékony, továbbá könnyen összeállítható. A találmány szerinti továbbfejlesztett adagoló szelep rész elasztomer anyagból készült szelep, amelynek kúp alakú szelep eleme és egy irányban beugrasztható része van, mely lehetővé teszi, hogy a szelepet rácsappanthassuk a pumpa test egyik részére. A kúp alakú szelep lefelé keskenyedik, és a külső kúpfelülete kúp alakú szelep fészket alkot a pumpa testen belül, így szoros tömítést biztosítva az adagoló lezárt állapotában.

A szelep egy irányban beugrasztható része csappantással van rögzítve a pumpa testen belül húzódó átlós háló nyílásában, melynek fala a szelep fészek tengelyétől előre meghatározott távolságra van, hogy a kúp alakú szelep elem szorosan záródjon a fészkéhez.

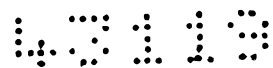
A találmány szerinti pumpás adagoló egy példaképpen kiíviteli alakját és előnyeít a csatolt ábrák segítségével részletesebben ismertetjük, ahol az:

1. ábra a találmány szerinti pumpás adagoló továbbfejlesztett szelep résszel ellátott kézi adagoló - permetező - függőleges keresztmetszete; a
2. ábra az 1. ábra szerinti pumpás adagoló adagoló szelep részének felnagyított nézete; a
3. ábra a 2. ábra szerinti 3-3 metszősik mentén vett keresztmetszete; és a
4. ábra az 1. ábra szerinti 4-4 metszősik mentén vett keresztmetszete.



Az 1. ábrán a találmány szerinti kézi használatú 10 pumpás adagoló metszete látható. A 10 pumpás adagoló egy, az adagolandó terméket tartalmazó C tartályhoz egy 12 zárókupakkal rögzíthetően kialakított 11 hengerrel van ellátva. A 12 zárókupak a rajzon látható belső menetes kialakítástól eltérően a C tartály nyakára rácsappantható, önmagában ismert kialakítású is lehet. A 11 henger alsó végénél egy 13 merülőcső található, mely benyúlik a C tartályban lévő folyadékba, a 11 henger alsó végénél egy 14 nyak rész található, melyben az önmagában ismert módon egy 15 golyós visszacsapó szelep van. A 10 pumpás adagoló 11 hengerén belül egy 16 adagoló tömítés található, amelynek négy 18 lábbal (lásd 4. ábra) ellátott 17 rögzített hengere van, és ahol a 18 lábak keresztirányú 19 peremben végződnek. A négy 18 láb között kialakuló központi terület a bemeneti 15 golyós visszacsapó szelep számára golyókosárként szolgál. A 11 henger felső végéhez egy 21 támasz van erősítve egyrészt a 12 zárókupak hengeres felületén történő tartására, másrészt a záró menetekkel ellátott 22 gyűrű alakú nyílás 23 külső falán kialakított 25 dugattyú fejnek egy 24 peremre záró menettel való rögzítéséhez. A 25 dugattyú fej az alsó végén a 11 henger belső falával csúszó záró kapcsolatban lévő 27 dugattyú tömítéssel ellátott egy üreges 26 dugattyú szárára van rögzítve. A 25 dugattyú fej egy 28 belső persellyel van ellátva, mely a 26 dugattyú szárhoz súrlódva szoros tömítést hoz létre, és a 25 dugattyú fej egy keresztirányban meghosszabbított 29 kifolyó csővel is rendelkezik, mely a 26 dugattyú szár felső végével közvetlen kapcsolatban lévő 31 adagoló csatornát foglalja magába.

A 11 hengeren belül egy 32 dugattyú visszanyomó rugó van, amely egyik végén a 16 tömítés 19 peremein, másik végén pedig a dugattyú alsó felületén fekszik, miáltal a dugattyút kifelé nyomja a 11 hengerből. Az 1. ábrán a dugattyú lenyomott, lezárt állapotban látható, amikor a 23 külső fal és a 24 peremek záró bordái a dugattyú lezárt állapot pozíciójában összekapcsolódnak. Ekkor a 26 dugattyú szár alsó része a 16 tömítés 17 hengeréhez nyomódik, miáltal a bemeneti szelepen - 15 golyós visszacsapó szelepen - keresztül a tartályban lévő folyadék nem tudjon kiszivárogni még abban az esetben sem, ha az adagolót leejtik vagy szállítás és tárolás



közben az oldalára fektetik. A dugattyú itt nem ábrázolt nyitott állapotában a dugattyú a 11 hengerből kinyúlik és a szokásos módon a 25 dugattyú fej kézzel történő megnyomásával a hengerben fel-le mozgatható, ekkor a dugattyú a hengerében változó térfogatú 33 pumpa kamra alakul ki.

A találmány szerinti pumpás adagoló rugalmas anyagból, például szilikonból vagy különféle durométerek hőre lágyuló elasztomer anyagaiból kialakított egységes 34 adagoló szelep résszel van ellátva. A 34 adagoló szelep rész egyik végén egy 35 kúp alakú szelep elem található, amely (az 1. és 2. ábrán tisztán látható módon) a 33 pumpa kamrától távolodóan és a 31 adagoló csatorna irányában elkeskenyedően van kialakítva. A 25 szelep elem másik végén egy, egy irányban beugrasztható 36 eleme van. A 36 elem előnyös kiviteli alakja kúp alakban végződik, így lehetővé válik a 26 dugattyú szár részét alkotó 38 keresztirányú szelephordozó elemen egy közös tengelyen kialakított 37 nyíláson át történő beillesztése. A 38 szelephordozó elembe (lásd 2. ábra) egy vagy több 39 adagoló nyílás van, melyeken keresztül a folyékony termék a tartályból a dugattyú nyomásakor - a később ismertetett módon - átfolyik.

Az egy irányban beugrasztható 36 elem csap formájú, amely 41 és 42 ütközőkkel van ellátva. A 2. ábrán tisztán látható, hogy a 41 és 42 ütközők közötti térköz később ismertetett okokból kismértékben meghaladja a 38 szelephordozó elem vastagságát.

A 11 henger testében egy adagoló szelep fészek van kialakítva, amellyel az adagolás működtetése közben a folyadékot a C folyadék tartályból szabályozottan adagolhatjuk. Az említett szelep fészek a 26 dugattyú szár végénél található és egy gyűrű alakú 43 kúpos felülettel van ellátva, amely az ugyancsak kúp alakú 35 szelep elem kúposágához igazodóan van kialakítva. A 38 szelephordozó elem és a 43 szelep fészek közötti tengelyen mért távolság olyan, hogy az adagoló szelep beillesztésekor a 35 szelep elem 44 külső kúpos felülete szorosan és jól záróan fekszik fel a kiegészítő 43 szelep fészekre a 41 ütköző 38 szelephordozó elem belső oldalára történő rácsappanásával egy időben. Az adagoló szelep kényelmesen és akadály nélkül összeszerelhető a pumpa dugattyúval, még a 25 dugattyú fej és a pumpa test

összeszerelése előtt. Az összeszerelő üzemben lévő részben összeállított részekkel való ütközések és esetleges sérülések elkerülése végett a 43 kúpos felület - szelep fészek - a 2. ábrán jól látható módon be van süllyesztve a 26 dugattyú szár 45 szabad végződéséhez képest.

Működés közben a 25 dugattyú fej a 21 támaszhoz képest egyszerűen ki van engedve a lezárt pozíciójából, emiatt a 32 dugattyú visszanyomó rugó kinyomja a 11 hengerből a dugattyút és az ahhoz kapcsolódó 25 dugattyú fejet. Mikor a pumpa telítődik, a termék minden egyes dugattyú nyomáskor a 39 adagoló nyíláson keresztül beszívódik a 33 pumpa kamrába. Továbbá a folyékony terméket a dugattyú minden egyes lefelé nyomásakor úgy adagoljuk, hogy a 25 dugattyú fejen kézzel erőt fejtünk ki a tengely mentén lefelé, a szokásos módon. Minden egyes dugattyú nyomáskor a 33 pumpa kamrából a termék az adagoló szelep 44 felület mentén átnyomódik a 39 adagoló nyílásokon, ami az eredményezi, hogy a 43 kúpos felület legalább egy része eldeformálódik és megszűnik a 44 külső kúpos felület és a 43 kúpos felület - szelep fészek - kinyílik az adagoló szelep, és a termék befolyik a 31 adagoló csatornába és a 29 kifolyó csövön keresztül távozik. Az adagoló szelep addig marad nyitva, amíg a szelep felfelé irányuló nyomása nagyobb, mint a lefelé irányuló. Így, amint a szelep ellentétes oldalain lévő nyomás kiegyenlítődik vagy a felfelé irányuló nyomás csökken a lefelé irányulóhoz képest, a 10 adagoló szelep gyűrű alakú szelep eleme azonnal visszakerül a szelep fészkébe - a 43 kúpos felületre -, azzal együtt szorosan, újra jól elzárva a 31 adagoló csatornát. Ez a nyomáskülönbség akkor változik meg, amikor az adagoló fejre és a vele összekötött pumpa dugattyúra alkalmazott külső erő megszűnik, és ennek következtében a 32 dugattyú visszanyomó rugó vissza tudja nyomni a fejet és a dugattyút a 11 hengerből kiálló pozícióba.

Látható, hogy a találmány szerinti 10 adagoló szelep egyszerű és gazdaságos szerkezetű, mégis nagyon hatékonyan képes a különösen nagy viszkozitású folyadékok hatékony és praktikus tartályból történő adagolását szabályozni. A továbbfejlesztett adagoló szelep az ismert adagolókhöz is adaptálható és a szelep befogadásához csak a pumpa dugattyú felső részének átalakítását igényli. A bemutatott és

ismertetett szelep fészek - 43 kúpos felület - a 26 dugattyú szár végénél, egy kényelmes helyen van kialakítva, de a szelep fészek a találmány lényegétől való eltérés nélkül az ábrázolt helyhez képest feljebb és lejjebb is elhelyezhető a pumpa testen, egészen addig, amíg a 38 szelep hordozó elem csak annyira van messze a szelep fészektől, hogy még jól záró tömítést biztosítson amikor az adagoló szelepet a helyére rakják, hiszen a szelep elem 44 külső kúpos felülete a kiegészítő alakúra formázott szelep fészekre támaszkodik. Fontos, hogy a szelep elem külső felülete egy különálló szelep fészekre, például egy, a szelep elem kúpját kiegészítő kúpos elemre támaszkodjon. Ily módon az egy irányban beugrasztható rész és a 38 szelephordozó elem közötti rácsappantásos összekapcsolás a 38 szelephordozó elem és a szelep fészek közötti megfelelő távolsággal biztosítja, hogy a 44 külső kúpos felület és a 43 kúpos felület - szelep fészek - között jól tömítő zárás legyen a 10 adagoló szelep zárt pozíciójában. A 35 szelep elem kis mértékben rugalmas, de kellően merev ahhoz, hogy torzulás nélkül kibírja az adagoló szelep megfelelő helyre való csappantását. A találmány egyik előnye, hogy a 10 adagoló szelep összeszereléskor a fröccsöntés miatti kisebb ráhagyás változásoktól és hasonlóktól függetlenül erősen hozzányomódik a szelep fészkehez. Habár a kúp alakú 35 szelep elem ferdesége körülbelül 45° a központi tengelyétől mérve, a ferdeség szöge 5° és 60° közötti is lehet anélkül, hogy a találmány lényegétől eltérnénk, egészen addig, amíg a 43 kúpos felület - szelep fészek - befogadó kúp alakú eleme kiegészíti a szelep fészket és a szelep csak a 35 szelep elem 44 külső kúp alakú felületén fekszik fel a szelep fészekre. Továbbá, a 41 és 42 ütközők közötti távolságból adódó hézag, valamint a 38 szelephordozó elem vastagsága biztosítja, hogy összeszereléskor a 44 külső kúpos felület és a 43 kúpos felület - szelep fészek - között szorosan tömítő kapcsolat van és megenged tetszőleges, gyártás során előforduló ráhagyás változást. Továbbá, használat közben, a hézag lehetővé teszi, hogy a 10 adagoló szelep felfelé csússzon, mikor az alsó oldalon lévő nyomáskülönbség nagyobb. Ez hasonló módon még jobban elősegíti a szelep szoros tömítését zárt pozícióban.

Magától értetődik, hogy a fenti ismertetésből kiindulva a jelen találmány szá-

mos módosítása és variációja elképzelhető. Emiatt fontos, hogy a mellékelt igénypontok lényegén belül maradva a találmány a fent ismertetettektől eltérően is alkalmazható.

Szabadalmi igénypontok

1. Pumpás adagoló kézi használatra, melynek változó térfogatú pumpa kamrát (33) meghatározó hengere (11), a hengerben (11) dugattyú visszanyomó rugó ellenében (32) nyomás és visszatérés között mozgatható pumpa dugattyúval és folyékony termék dugattyú nyomásakor a pumpa kamrába (33) történő továbbításához bemeneti szeleppel ellátott pumpa teste, a pumpa testre rácsappantott adagoló a folyékony termék dugattyú nyomáskora a kamrából (33) a dugattyú fejhez (25) csatlakozó adagoló csatornán (31) keresztül történő kinyomására adagoló szelepe van, amely adagoló szelep elasztomer anyagú és az egyik végénél kúp alakú, az adagoló csatorna (31) felé keskenyedő szelep eleme, másik végénél pedig egy irányban beugrasztható eleme (36) van, azzal jellemezve, hogy a pumpa testen belül keresztirányban perforált, adagoló nyílással (37) ellátott szelep hordozó eleme (39) van, és az adagoló nyíláson (39) keresztül az egy irányban beugrasztható elem (36) túlnyúlik a rácsappantásos rögzítés biztosítására, a pumpa teste továbbá gyűrű alakú szeleppel van ellátva, amellyel a szelep elem (35) külső kúpos felülete (44) összekapcsolódik az adagoló zárt pozíciójában, és a szelep elem (35) egy része az adagoló nyitott pozíciójában a szelep fészektől eltávolodóan a folyékony terméket a kamrából a hordozó fal adagoló nyílásán (34) és az adagoló csatornán (31) keresztül szabadon juttatóan van kialakítva.

2. Az 1. igénypont szerinti pumpás adagoló, azzal jellemezve, hogy a szelep fészek (43) a dugattyú (11) egyik végénél van kialakítva.

3. Az 1. igénypont szerinti pumpás adagoló, azzal jellemezve, hogy a dugattyúnak szelep fészket (43) meghatározó, egyik végénél belső, ferde bemetszéssel ellátott henger alakú üreges dugattyú szára (26) van.

4. Az 1. igénypont szerinti pumpás adagoló, azzal jellemezve, hogy a szelep zárt állapotában a szelep elem és a szelep fészek (43) közötti szoros tömítésre a

szelep fészek (43) és a szelephordozó elem (38) tengelyük mentén mért előre meghatározott távolságra van behelyezve egymástól.

5. Az 1. igénypont szerinti pumpás adagoló, azzal jellemezve, hogy a dugattyúnak a bemeneti szeleppel szemközti végénél a henger belső falához kapcsolódó dugattyú tömítéssel (27), másik végénél pedig a szelep fészekben (43) végződően ellátott henger alakú üreges szára - dugattyúszára (26) - van.

6. Az 5. igénypont szerinti pumpás adagoló, azzal jellemezve, hogy a szelep fészek (43) és a szelephordozó elem (38) tengelyük mentén mért előre meghatározott távolságra vannak kialakítva.

7. Az 5. igénypont szerinti pumpás adagoló, azzal jellemezve, hogy a szelephordozó elem (38) a dugattyú szárral (26) közös tengelyű nyílással van ellátva.

8. Az 1. igénypont szerinti pumpás adagoló, azzal jellemezve, hogy az adagoló szelep elastomer anyagból van kialakítva.

A meghatalmazott

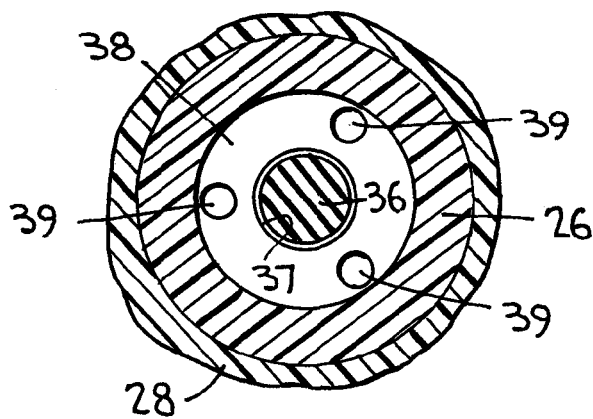
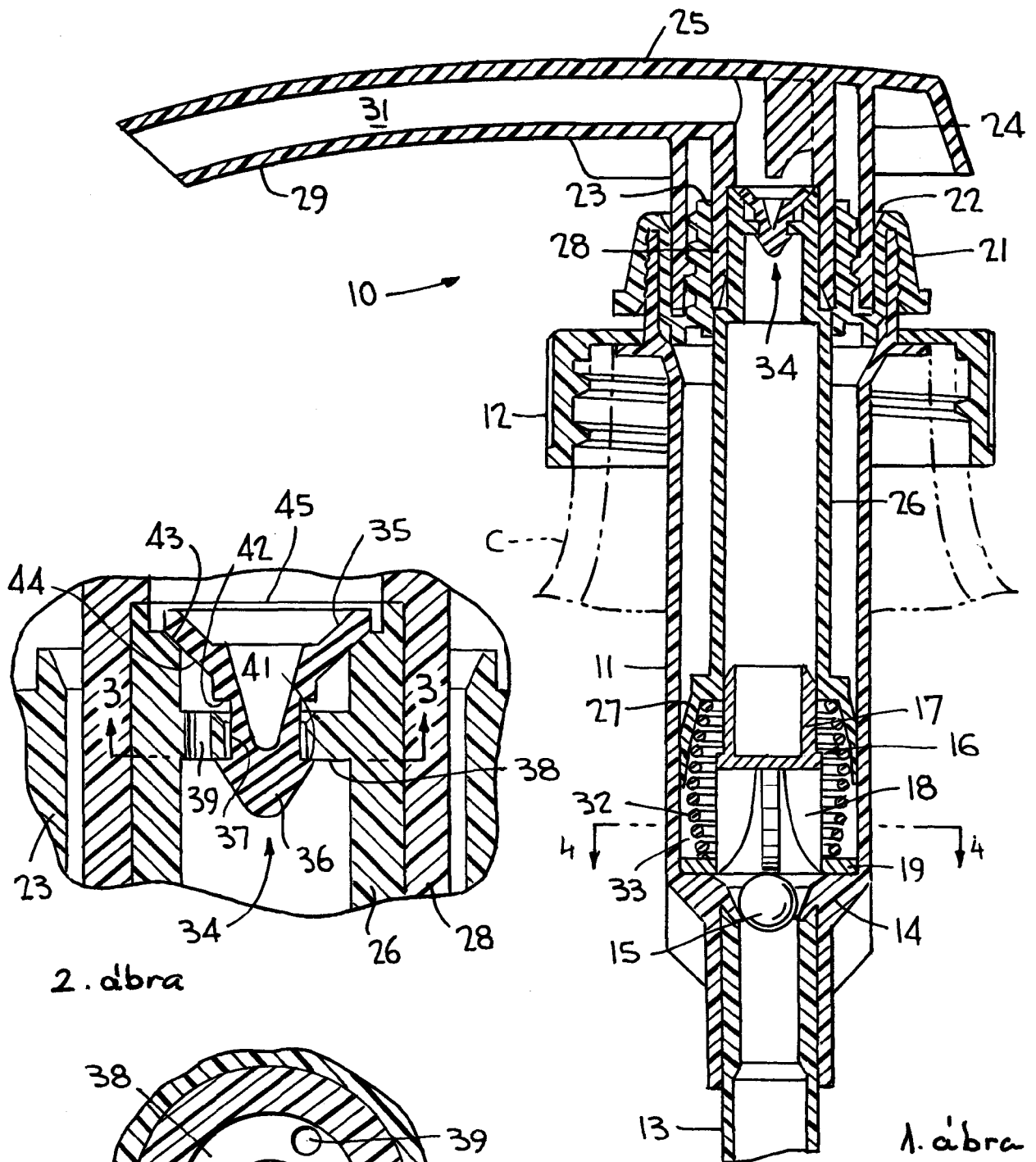

Mészárosné Dónusz Katalin
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivői Iroda
tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099

Góldel

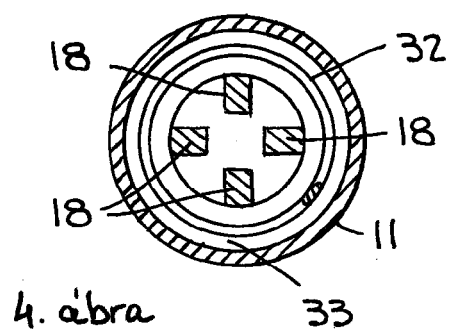
Admco.

10

Sylice



3. ábra



4. ábra