

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

209 099 B

(21) A bejelentés száma: 1037/92
(22) A bejelentés napja: 1992. 03. 27.
(30) Elsőbbségi adatok:
P 41 34 885 1991. 10. 23. DE

(51) Int. Cl.⁵
B 65 D 83/20

(40) A közzététel napja: 1993. 05. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1994. 03. 28. SZKV 94/03

(72) Feltaláló:

Pericard, Louis, Hattersheim/Main (DE)

(73) Szabadalmas:

Deutsche Präzisions-Ventil GmbH,
Hattersheim/Main (DE)

(74) Képvisező:

ADVOPATENT Szabadalmi Iroda, Budapest

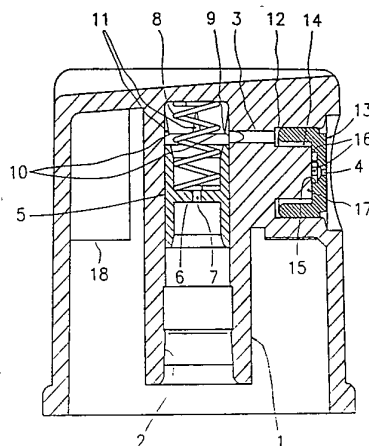
(54)

Szórótartályra helyezhető működtető feltét

(57) KIVONAT

A találmány tárgya szórótartályra helyezhető működtető feltét, amely szórótartályban áramlásra képes, gáznyomás alatt lévő termék van. A szórótartály kivezető csatornával rendelkezik, a kivezető csatorna pedig a működtető feltét révén üzemeltetett adagolószelvet tartalmaz, amely működtető feltét a kivezető csatornához csatlakoztatható tengelyirányú furattal (2), a tengelyirányú furattól (2) kivezető fűvókához (4) vezető keresztfurattal (3) és a keresztfurathoz (3) illeszkedő, a tengely mentén elmozdulásra képes sza-

bályozótaggal (5) rendelkezik, továbbá áramlásszabályozó fojtófurattal (7) van ellátva. A működtető feltét úgy van kialakítva, hogy a szabályozótag (5) merev anyagból van kiképezve, amely a szórótartály belső nyomása révén, rugó (8) ellenében elmozdulóan, a keresztfurat (3) bevezető nyílása (9) mentén, a nyílás (9) nagyságát a belső nyomás függvényében szabályozó, ütközőig (10) eltolható módon van elrendezve. Az ütközőig (10) eltolt helyzetben pedig a bevezető (9) legnagyobb része a szabályozótag (5) által zárva van.



1. ábra

A leírás terjedelme: 8 oldal (ezen belül 4 lap ábra)

HU 209 099 B

A találmány tárgya szórótartályra helyezhető működtető feltét, amelynek révén a szórótartályban lévő, túlnyomás alatt áramlásra képes termék szabályozható módon adagolható.

Hasonló tárgyú az EP 234 791 B1 szabadalmi leírás, amelynek szórótartályon lévő működtető feltéte gumikorongként kiképzett szabályozótaggal rendelkezik. Az ismert megoldás, mint általában a hasonló megoldások, a szórótartály kivezető csatornájában a működtető feltét révén üzemeltetett adagolószepet tartalmaz. A működtető feltét ennél az ismert megoldásnál is a kivezető csatornához csatlakoztatható tengelyirányú furattal, a tengelyirányú furattól ismert kivezető fűvókához vezető keresztfurattal és a keresztfurathoz illeszkedő, a tengely mentén elmozdulásra képes szabályozótaggal rendelkezik, továbbá áramlásszabályozótaggal rendelkezik, továbbá áramlásszabályozó fojtófurattal van ellátva. A gumikorongként kiképzett szabályozótag ennél az ismert megoldásnál axiálisan a tengelyirányú furatnak a szabályozótag fojtófuratához koaxiális nyílásához nyomódik, a gumikorong ilymódon radiálisan, a szórótartály belső nyomásának függvényében deformálódik úgy, hogy a fojtófurat átfolyási keresztmetszete növekvő belső nyomás esetén beszűkül. Amikor a belső nyomás csökken, ez a beszűkülés kisebb mértékű és ezáltal az átfolyási keresztmetszet pedig nagyobb lesz. Mivel az áramlás a belső nyomás és az átfolyási keresztmetszet függvénye, ezért ez ennél a megoldásnál a belső nyomástól függetlenül állandó értékű.

Imeretes azonban az, hogy ha a gumianyag bizonyos, például zsírtartalmú vagy olajos folyadékokkal kerül érintkezésbe, akkor ennek következtében a gumi megváltoztatja eredeti méretét és megduzzad. Ez a jelenség pedig nem tekinthető speciális esetnek, hiszen az általánosan elterjedt ilyen szórótartályok egy részében ilyen zsírtartalmú vagy olajat tartalmazó folyadékok kerülnek elhelyezésre. További gondot jelent az is, hogy rugalmas gumirészek névleges méretei már az előállítás során sem mindig tarthatók be a megfelelő tűrésekkel, ráadásul ezek a méretek a gumianyag hőmérsékletfüggése és az ismert öregedés miatt egyébként is változnak. Ez viszont károsan befolyásolja az ilyen ismert működtető feltétellel ellátott szórótartályok használatát, amelyeknél az átfolyási keresztmetszet jelentős mértékű megváltozása, például növekedés, a szórótartályban lévő, kiadagolásra szánt termék mielőbbi szükségtelen elhasználódását eredményezi. Az átfolyási keresztmetszetnek a megfelelő, például 0,2 mm² előírt keresztmetszetének, megváltozása erősen befolyásolja a szórótartályból kiáramló hasznos termék mennyiségét.

A találmány célja a hasonló, ismert megoldások hátrányos tulajdonságainak kiküszöbölése, olyan működtető feltét létrehozása, amelynél az áramlás nyitott adagolószepet esetén is nagy pontossággal a kívánt mértékben befolyásolható.

Kísérleteket végeztünk, amelyek kapcsán rájöttünk arra, hogy az eddig rugalmas gumianyagból kiképzett szabályozótag felhasználásával a kitűzött cél nem való-

sítható meg, rugalmas anyag erre a célra, vagyis az áramlás mindenkori kívánt mértékű befolyásolására maradéktalanul nem használható fel.

Rájöttünk arra, hogy az áramlás megfelelő befolyásolására a szabályozótagot merev anyagból kell kiképezni. Felismertük továbbá azt is, hogy a szabályozótagot a szórótartály belső nyomása révén rugó ellenében elmozduló olyan szabályozótagként célszerű kiképezni, amely a keresztfurat bevezető nyílása mentén, a nyílás nagyságát a belső nyomás függvényében szabályozó, ütközőig eltolható módon van elrendezve. Ebben az ütközőig eltolt helyzetben a szabályozótagot pedig úgy kell kialakítani, hogy a bevezető nyílás legnagyobb része ekkor a szabályozótag által zárva legyen.

Megoldásunknál a szabályozótag és a keresztfurat bevezető nyílása ilymódon egy áramlásszabályozó szelepet képez, amely az áramlást a belső nyomástól függetlenül messzemenően állandóan tartja. Az ismert fojtófurat találmányunknál történő felhasználása szintén – igaz, hogy csak kismértékben – hozzájárul az áramlás megfelelő szabályozásához. A fojtófurat alkalmazása ugyanis nagy belső nyomás esetén magasabb áramlási ellenállást eredményez, mint alacsonyabb belső nyomásnál úgy, hogy ennek felhasználásával egy bizonyos, a belső nyomástól mintegy független áramlási állandóságot hozunk létre. A fojtófurat alkalmazásával tehát elkerülhető a szórótartályból túlságosan nagy mennyiségű hasznos termék kiáramlása a működtető feltét által üzemeltetett adagolószepet működtetésekor. Megoldásunknál külön, további, pótlólagos egyéb részegységre, például tokra, nincs szükség.

A szabályozótagnak a találmány szerinti kiképzése egyben lehetővé teszi a szabályozótag merev anyagból, például kemény műanyagból, történő létrehozását, mely szabályozótag hosszabb használat után sem változtatja méreteit, tehát nem öregszik és egyben érzéketlen a szórótartályban lévő termékkel, annak anyagával szemben.

Rájöttünk még arra is, hogy előnyös az, ha a keresztfurat bevezető nyílása négyyszög keresztmetszetű, axiális részként van kiképezve, mivel ilymódon a bevezető nyílás átfolyási keresztmetszete lineáris függvénye a belső nyomásnak, vagyis ilyen kiképzéssel az áramlás nagy állandósága biztosítható.

A találmány tárgya szórótartályra helyezhető működtető feltét, amely szórótartályban áramlásra képes, gáznyomás alatt lévő termék van, a szórótartály pedig kivezető csatornával rendelkezik. A kivezető csatorna működtető feltét révén üzemeltetett adagolószepet tartalmaz, amely működtető feltét a kivezető csatornához csatlakoztatható, tengelyirányú furattal, a tengelyirányú furattól kivezető fűvókához vezető keresztfurattal és a keresztfurathoz illeszkedő, a tengely mentén elmozdulásra képes szabályozótaggal rendelkezik, továbbá áramlásszabályozó fojtófurattal van ellátva. A működtető feltét úgy van kialakítva, hogy a szabályozótag merev anyagból van kiképezve, amely a szórótartály belső nyomása révén rugó ellenében elmozduló, a keresztfurat bevezető nyílása mentén, a nyílás nagy-

ságát a belső nyomás függvényében szabályozó, ütközőig eltolható módon van elrendezve. Az ütközőig eltolt helyzetben pedig a bevezető nyílás legnagyobb része a szabályozótag által zárva van.

A működtető feltét előnyös megoldása esetén a keresztfurat bevezető nyílása négyszög keresztmetszetű, axiális részként van kiképezve.

A találmány szerinti szórótartályra helyezhető működtető feltét lehetséges, példakénti megoldásait a mellékelt rajzok alapján ismertetjük részletesen, ahol

- az 1. ábra a működtető feltét tengelymetszetét alacsony szórótartály belső nyomás esetén,
- a 2. ábra az 1. ábra szerinti működtető feltétet az 1. ábra metszési síkjára merőleges síkban,
- a 3. ábra az 1. ábra szerinti működtető feltétet az 1. ábránál nagyobb szórótartály belső nyomás esetén,
- a 4. ábra a működtető feltét betétjének hátsó nézetét,
- az 5. ábra pedig a 4. ábrán V–V-tel jelölt vonal mentén vett metszetet ábrázolja.

Az 1. ábrán látható működtető feltét önmagában ismert, külön be nem mutatott szórótartály adagolószelvényének működtetésére szolgál, amely szórótartály áramlásra képes, gáznyomás alatt lévő terméket tartalmaz. Az 1. ábra szerint a működtető feltét megközelítően sapka alakú, melyben koaxiális belső 1 cső van elrendezve. A belső 1 cső a külön nem ábrázolt szórótartály kivezető csatornájához csatlakoztatható, mely önmagában ismert adagolószelvényt tartalmaz. Ennek az adagolószelvénynek a működtető feltét által történő lenyomása révén válik lehetővé a szórótartályban lévő terméknek a gáznyomás útján történő kivezető csatornába való kiáramlása. Ehhez a kivezető csatornához csatlakozik a működtető feltét tengelyirányú 2 furata. A tengelyirányú 2 furatban 5 szabályozótag van illeszkedően behelyezve, amely a tengely mentén elmozdulásra képes. Az 5 szabályozótag henger alakú, amelynek palástjait belső 6 keresztfal köti össze. A tengelyirányú 2 furat zsákfuratként kiképzett felső vége és a 6 keresztfal között 8 rugó van elrendezve. A 6 keresztfalban áramlásszabályozó 7 fojtófurat van kiképezve.

A tengelyirányú 2 furattól 3 keresztfurat vezet a kivezető 4 fűvókához. Az 5 szabályozótag találmányunk értelmében merev anyagból van kiképezve, amely a szórótartály belső nyomása révén a 8 rugó ellenében elmozdulóan, a 3 keresztfurat bevezető 9 nyílása mentén, a 9 nyílás nagyságát a belső nyomás függvényében szabályozó, 10 ütközőig eltolható módon van elrendezve. A 10 ütközőig eltolt helyzetben a bevezető 9 nyílás legnagyobb része az 5 szabályozótag által zárva van (lásd 3. ábra). A 10 ütköző megközelítően V-alakú 11 megszakítással axiális és radiális nyúlványra van felosztva. A bevezető 9 nyílástól a 3 keresztfurat kitágul, oldalnézetben közel félelliptikus alaktól körkörös keresztmetszetig. A 3 keresztfurat 12 gyűrűs hornyon megy keresztül, melyben megközelítően sapka alakú 13 betét van elhelyezve. A 13 betét úgy van elhelyezve, hogy a 12 gyűrűs horony radiális külső falán szorosan felfekszik, belső falától pedig bizonyos

távolságra van, ahol további 14 gyűrűs horony marad szabadon. A 13 betét közepén 15 mélyedés van, amely a 4 fűvóka felé kónikusan elszűkül. A 13 betét alján, ennek kerületi falától közel tangenciálisan, a középső 15 mélyedés felé konvergáló 16 hornyok vannak azonos szögtávolságokban kiképezve. A 12 gyűrűs horony radiális belső falát, továbbá a 13 betét 15 mélyedésével csatlakozó 16 hornyokat, melyek a további 14 gyűrűs horonnyal vannak összeköttetésben, 17 csap határolja. Célszerű módon a működtető feltét külső kerületi fala és a belső 1 cső között 18 merevítő bordázat van elrendezve.

A 2. ábra szemléletesen ismerteti a 18 merevítő bordázat elrendezését, melyen az is jól látható, hogy a 3 keresztfurat bevezető 9 nyílása célszerűen négyszög keresztmetszetű, axiális részként van kiképezve.

A 3. ábra szerinti működtető feltét megegyezik az 1. ábra szerintivel, azzal a különbséggel, hogy az 5 szabályozótag ezen az ábrán a 10 ütközőig eltolt helyzetben látható, amely által a bevezető 9 nyílás legnagyobb része zárva van.

A 4. ábrán a 13 betétet külön ábrázoljuk, mely ábrán jól látható a betét közepén lévő 15 mélyedés és ahhoz kerületi faltól közel tangenciálisan konvergáló 16 hornyok előnyös kiképzése. A 13 betét kiképzését teszi még szemléletesebbé az 5. ábra, amely a középső 15 mélyedés 4 fűvóka felé történő elszűkülését is jól ábrázolja.

A találmány szerinti szórótartályra helyezhető működtető feltét az alábbiak szerint működik részletesen. A szórótartály adagolószelvényének kinyitásához a felhasználó megnyomja az újjával a működtető feltét kisé, homorú, előnyösen recés felső működtető felületét. Ennek következtében a gáznyomás alatt lévő termék a szórótartályból a kivezető csatornán és az adagolószelvényen keresztül a tengelyirányú 2 furatba áramlik. Innen a 7 fojtófuraton a bevezető 9 nyíláson keresztül a 3 keresztfuratba jut, ahonnan a 12 gyűrűs hornyon, 14 gyűrűs hornyon át a 16 hornyokon a 15 mélyedésbe, onnan pedig a 4 fűvókába kerül. A szórótartályban lévő gáznyomás az 5 szabályozótagot a 8 rugó ellenében felfelé nyomja a bevezető 9 nyílás irányába. Az 5 szabályozótag elmozdulását a 8 rugó rugóerejével úgy befolyásoljuk, hogy az megtöltött szórótartály, vagyis maximális belső gáznyomás esetén azonnal a 10 ütközőig eltol – 3. ábra szerinti – helyzetbe kerüljön. Az 5 szabályozótag ezen helyzetében a gáznyomás alatt lévő termék a bevezető 9 nyíláson keresztül még ekkor is ki tud lépni, hiszen annak csak legnagyobb része van lezárva, teljesen azonban a 3 keresztfurat nincs lezárva.

Maximális gáznyomás esetén az áramlást a 7 fojtófurat, a bevezető 9 nyílás még szabadon lévő, jelentős mértékben lecsökkentett átfolyási keresztmetszete és a 4 fűvóka együttesen csökkenti. Ezek együttes hatása révén akadályozzuk meg azt, hogy esetleg túlságosan nagy, tehát nem kívánatos mennyiségű hasznos termékennyiség kerüljön ki a működtető feltétből. A termék finom porlasztását a 13 betét ismertetett kiképezésével 15 mélyedésben előidézett örvénylés útján biztosítjuk.

Abban az esetben, ha a szórótartályban a belső nyomás a sorozatos, ismételt működtetés miatt csökken, akkor a 8 rugó az 5 szabályozótágot a belső nyomással szemben visszanyomja és ezáltal a bevezető 9 nyílás szabad átfolyási keresztmetszete megfelelően megnövekszik, ily módon csökkenő belső nyomás esetén is, az áramlás továbbra is állandó szinten tartható. Az 5 szabályozótágnak az 1. és 2. ábra szerinti helyzetében a szórótartály már kiürült, vagyis a belső nyomás igen csekély, ily módon az 5 szabályozótág a bevezető 9 nyílást már teljesen nyitva tartja és a kiáramló termék kilépését csak a 7 fojtófurat és a 4 fűvóka befolyásolja.

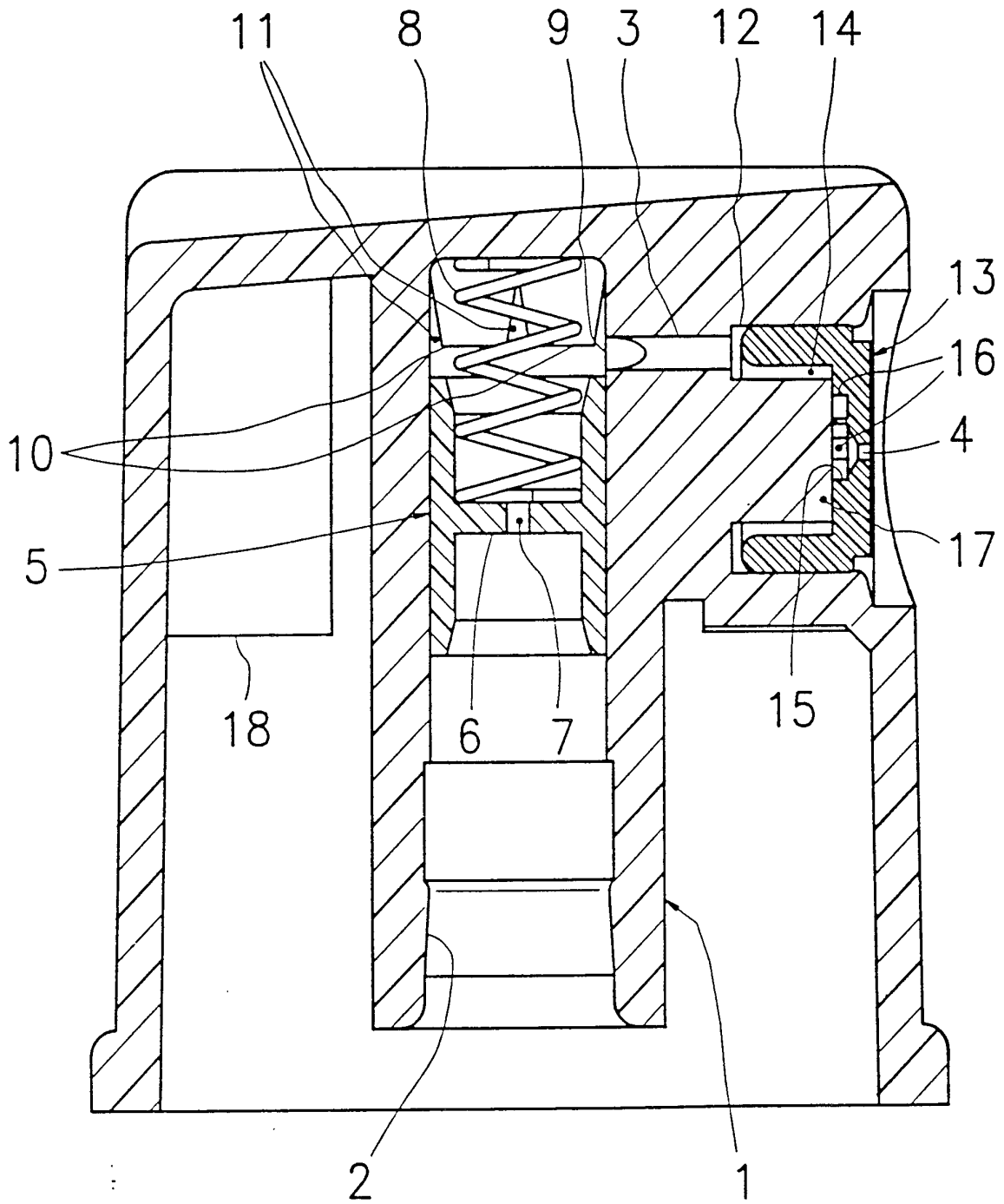
A találmány szerinti működtető feltét a gyakorlat próbáját is kiállta.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

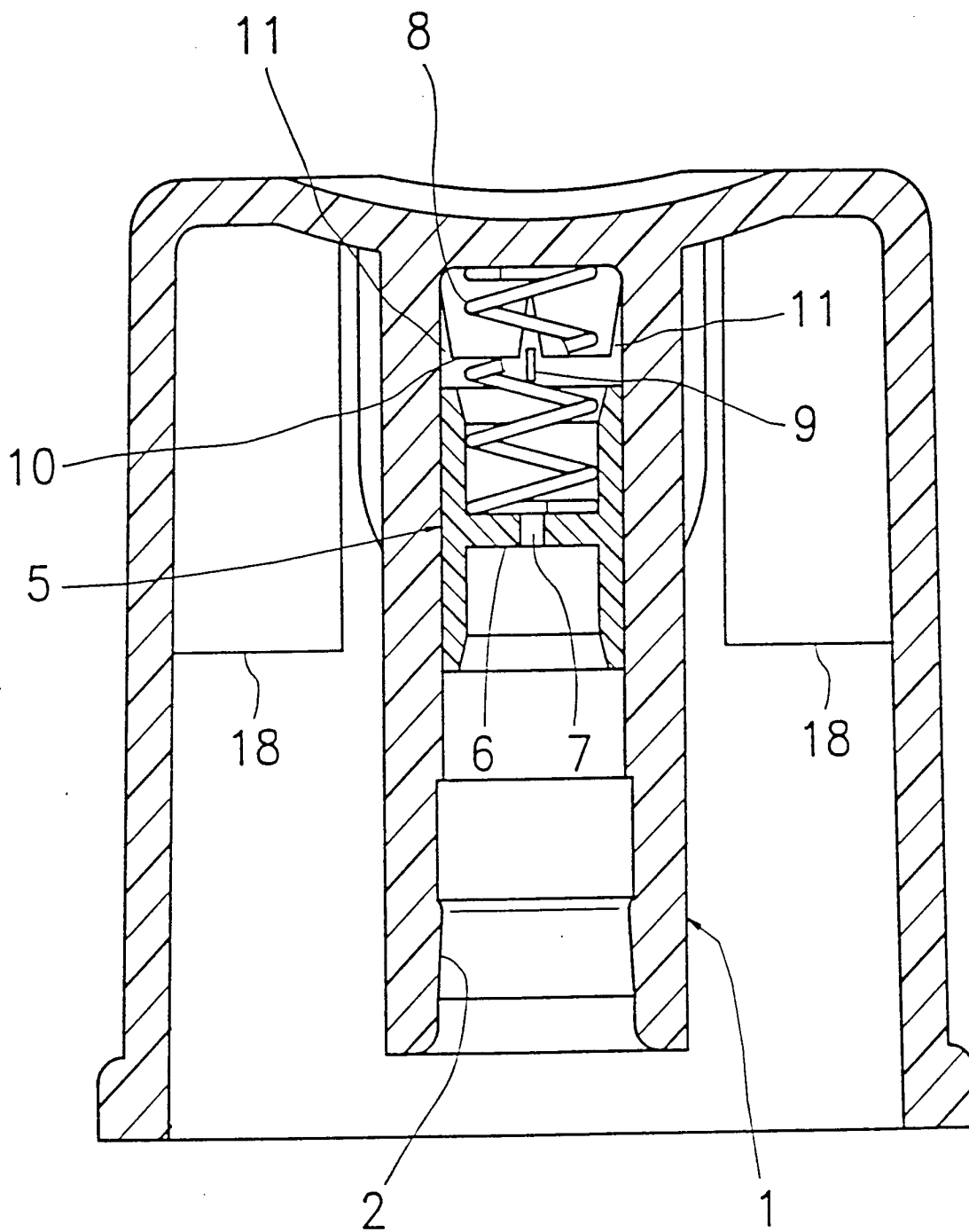
1. Szórótartályra helyezhető működtető feltét, amely szórótartályban áramlásra képes, gáznyomás

5 alatt lévő termék van, a szórótartály kivezető csatornával rendelkezik, a kivezető csatorna pedig működtető feltét révén üzemeltetett adagolószelepet tartalmaz, amely működtető feltét a kivezető csatornához csatlakoztatható tengelyirányú furattal, a tengelyirányú furattól kivezető fűvókához vezető keresztfurattal és a keresztfurathoz illeszkedő, a tengely mentén elmozdulásra képes szabályozótaggal rendelkezik, továbbá áramlásszabályozó fojtófurattal van ellátva, *azzal jellemezve*, hogy a szabályozótág (5) merev anyagból van kiképezve, amely a szórótartály belső nyomása révén, rugó (8) ellenében elmozdulóan, a keresztfurat (3) bevezető nyílása (9) mentén, a nyílás (9) nagyságát a belső nyomás függvényében szabályozó, ütközőig (10) eltolható módon van elrendezve, mely ütközőig (10) eltolt helyzetben pedig a bevezető nyílás (9) részében a szabályozótág (5) által zárva van.

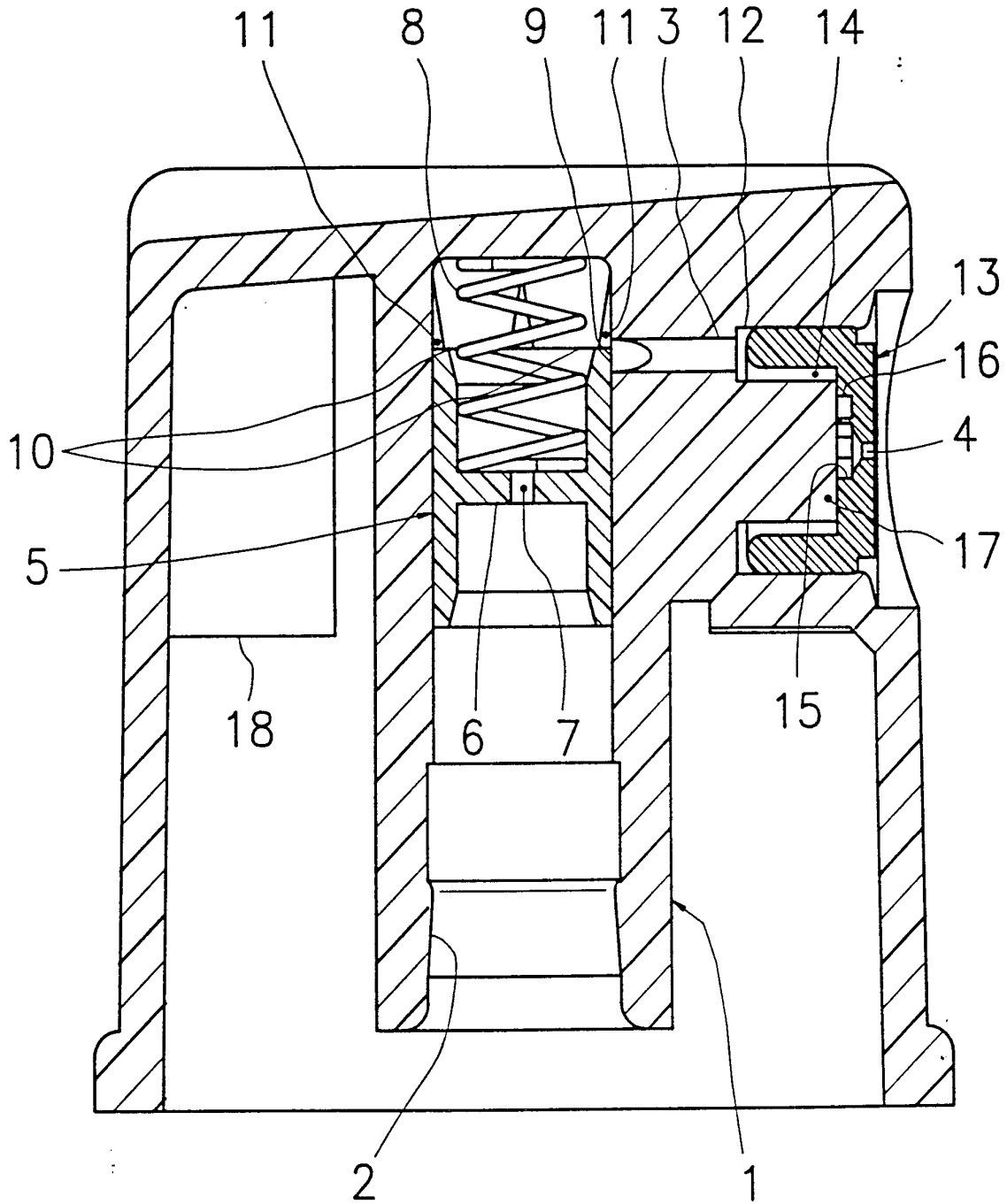
20 2. Az 1. igénypont szerinti működtető feltét, *azzal jellemezve*, hogy a keresztfurat (3) bevezető nyílása (9) négyszög keresztmetszetű, axiális részként van kiképezve.



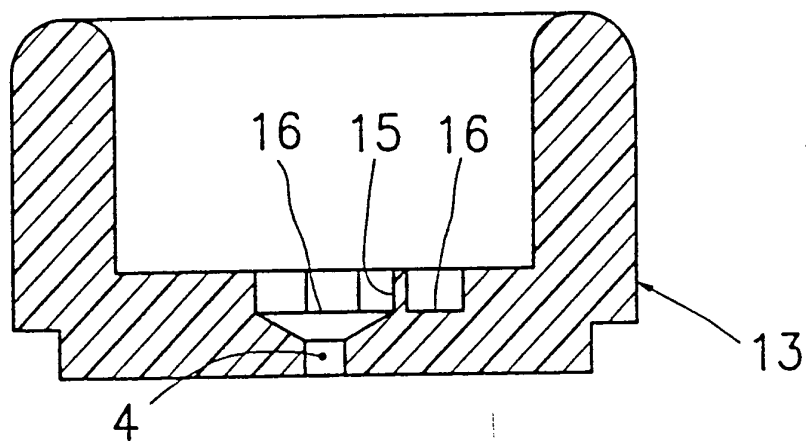
1. ábra



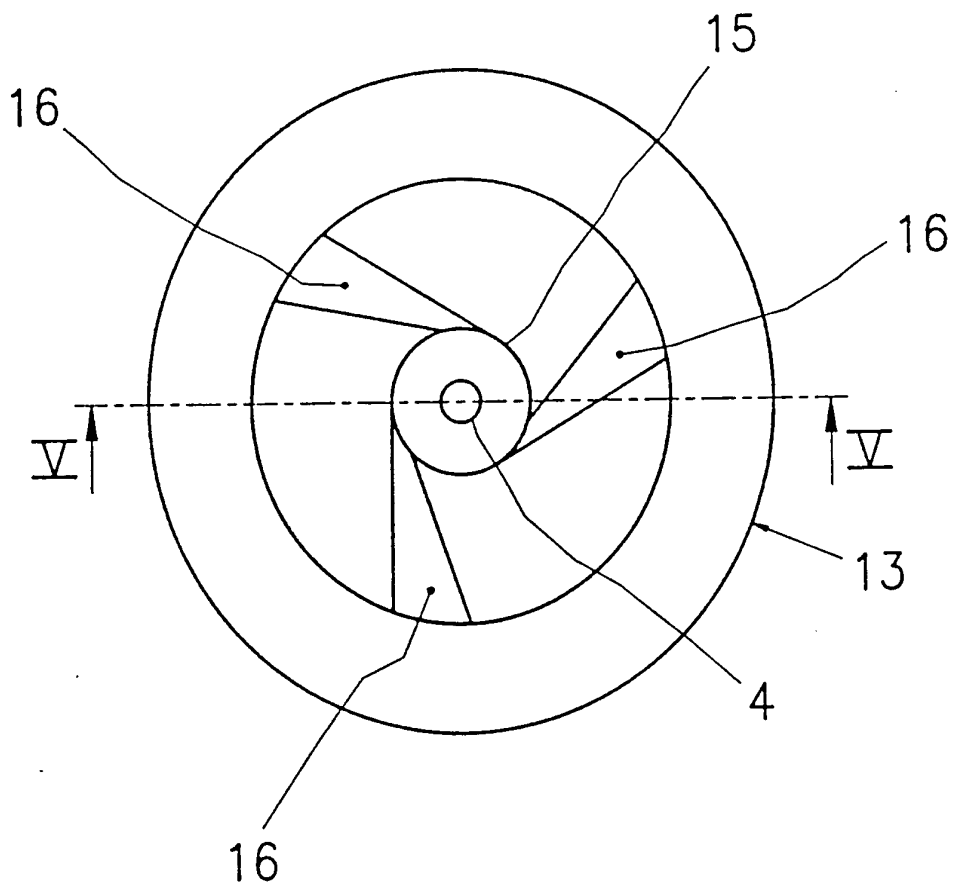
2. ábra



3. ábra



5. ábra



4. ábra