

(19) DANMARK



(12) PATENTSKRIFT

(11) 170880 B1

Patentdirektoratet

TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1011/93

(22) Indleveringsdag: 09 sep 1993

(41) Alm. tilgængelig: 10 mar 1995

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 26 feb 1996

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(73) Patenthaver: *Kosan Teknova A/S; Møllevej 9; 2990 Nivaa, DK

(72) Opfinder: Villy Ebert *Kryger; DK

(51) Int.Cl.6

F 16 K 43/00

F 16 K 1/30

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Gasflaskeventil

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 4120314, 1082988

(57) Sammendrag:

1011-93

1011-93

Gasflaskeventilen har et ventillegeme (4) med et løst indsat ventilhoved (5), der af en ventilfjeder (6) trykkes mod et sæde (3) på en bøsning (7), der er indskruet i gasflaskeventilens hus (2). Ventillegemet har ved den anden ende et andet ventilhoved (8), der ved udskruning af bøsningen (7) trykkes mod et andet ventilsæde (9) i ventilhuset (2) af ventilfjederen. Det bliver herved muligt at udskifte/reparere det første ventilsæde (3) og/eller det første ventilhoved (5), medens gasflaskeventilen er monteret på en gasflaske indeholdende gas under tryk.

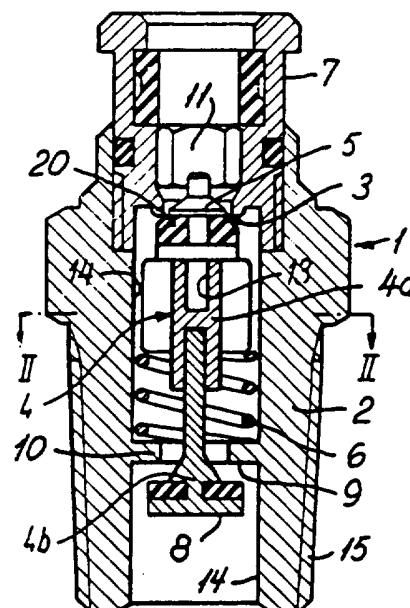


FIG. 1

DK 170880 B1

Opfindelsen angår en gasflaskeventil for en flaske til flydende gas, omfattende et ventilhus med en aftageligt monteret bøsning med et ventilsæde, et i en boring i ventilhuset forskydeligt, aflangt ventillegeme
5 med et ventilhoved, en ventilfjeder, der belaster ventillegemet mod ventilsædet i gassens udstømningsretning, og et opstrøms for ventilsædet og ventilhovedet placeret andet ventilsæde og ventilhoved.

En gasflaskeventil af denne art er kendt fra DK
10 patentansøgning nr. 1516/79. I denne kendte gasflaskeventil kan ventilsædet og ventilhovedet udtages med henblik på udskiftning eller reparation uden at det er nødvendigt at tømme flasken for gas, idet flasken kan lukkes ved hjælp af den opstrøms for den første ventil
15 beliggende anden ventil, der i dette tilfælde er manuelt betjent. Denne gasflaskeventil har den væsentlige mangel, at den er dyr at fremstille og at den er udsat for beskadigelse under håndtering af beholderen for flydende gas. Den har yderligere den mangel, at den
20 aftageligt monterede bøsning, der indeholder ventilsædet, også indeholder ventillegemet med ventilfjeder og anlæg for dette, hvilket medfører, at udskiftning af ventilhovedet kræver demontage af de nævnte dele med påfølgende samling, hvilket er arbejdskrævende.

25 I DK patentskrift nr. 112.696 beskrives en gasflaskeventil, hvor der er anbragt to aftagelige bøsninger efter hinanden, hver med sit ventilaggregat bestående af ventilsæde, ventilhoved, ventilfjeder og anlæg for ventilfjederen. Denne gasflaskeventil er dyr
30 at fremstille og kræver ligesom førnævnte gasflaskeventil meget arbejde ved demontage og udskiftning af beskadigede ventildele.

Fra US patentskrift nr. 4.120.314 kendes en hydraulisk aktiveringsventil, hvor ventilsæde, ventil-

hoved, ventilstamme og ventilfjeder er samlet i en enhed, der kan indskrues i ventilaggregatet. De enkelte dele er dog samlet således i bøsningen, at de ikke kan udskiftes, og det er nødvendigt at kassere alle delene, 5 såfremt ventilen bliver utæt.

Det er hensigten med opfindelsen at tilvejebringe en gasflaskeventil, der tillader at en læk gasflaskeventil kan repareres, uden at det er nødvendigt først at tømme gasflasken for gas, og hvor ventilen ikke har de 10 ovenfor nævnte ulemper.

Denne hensigt nås ifølge opfindelsen med en ventil af den indledningsvis angivne art, der er ejendommelig ved, at det første ventilhoved er aftageligt monteret på ventillegemet, at det andet ventilhoved er monteret 15 på ventillegemet, at ventilfjederen er beliggende mellem det første og det andet ventilhoved, med den ene ende i indgreb med et anlæg i ventilhusets boring og den anden ende i indgreb med ventillegemet, og at ventilfjederen bringer det andet ventilhoved til tæt anlæg mod 20 det andet ventilsæde når bøsningen er demonteret.

Demontage af bøsningen resulterer i at ventillegemet er frit til at forskyde sig i gassens udstrømningsretning under påvirkning af ventilfjederen, indtil det andet ventilhoved ved den mod gasflasken vendende ende 25 af ventillegemet ligger an mod sit ventilsæde og dermed hindrer gassen i flasken i at strømme ud. Det er herefter muligt at udskifte det første ventilhoved og/eller bøsningen og at samle gasflaskeventilen igen uden at det har været nødvendigt først at tømme flasken 30 for gas. Det første ventilhoved er aftageligt monteret på ventillegemet og ved demontage af den aftagelige bøsning opnås, at der fås hurtig adgang til reparation eller udskiftning af ventilsædet i bøsningen og ventilhovedet. Derimod forbliver ventillegeme med ventilfjeder 35 i gasflaskeventilens hus og ventilfjederen trækker det

andet ventilhoved an mod det andet ventilsæde, således at gassen i flasken hindres i at strømme ud. Der udtages således kun de sliddele, der skal udskiftes, og demontagearbejdet er begrænset til det mindst mulige.

5 I en foretrukket udførelsesform kan ventillegemet være sammensat af en øvre del, der bærer det første ventilhoved og har organer til styring af ventillegemet i boringen, og en nedre del, der bærer det andet ventilhoved. Dette åbner mulighed for, at ventillegemets
10 to dele kan monteres fra hver sin ende af ventilhuset 2 og samles fx ved sammenskruning eller lodning.

I en særlig foretrukket udførelsesform er ventillegemets øvre og nedre del samlet med en snapforbindelse, hvilket giver en særlig enkel montage, idet de to dele
15 blot skal trykkes ind i hinanden, således at mere komplicerede operationer såsom den ovennævnte sammenskruning eller lodning undgås.

En anden udførelsesform af opfindelsen er ejendommelig ved, at ventillegemet er ud i ét, og at det
20 andet ventilhoveds største tværsnit er mindre end den af det andet ventilsæde afgrænsede åbning og bærer en elastisk pakning, hvis yderkontur set i et med det andet ventilsæde parallelt plan i brug er større end yderkonturen af omtalte åbning. Herved opnås, at fremstillingen
25 af ventillegemet bliver særlig simpel, og består pakningen fx af en elastisk ring, der skal indlægges i et spor i det andet ventilhoved, reduceres montagearbejdet til, at ventillegemet stikkes gennem ventilhuset fra den ene ende og O-ringen derefter krænges ind
30 i noten fra ventilhusets anden ende. Montagearbejdet kan yderligere simplificeres ved at sporets dimension og pakningens elasticitet vælges således, at den kraft der skal til for at presse ventillegemet med påsat pakning gennem den af ventilsædet afgrænsede åbning er væsentlig
35 større end den kraft, der af gassen i en gasflaske vil

påvirke det andet ventilhoved mod sit sæde, når bøsningen er udtaget, således at det sikres, at ventilhovedet ikke kan trykkes ud igen af gassen. Ved en sådan løsning er montagearbejdet reduceret til, at ventillege-
5 met blot indsættes fra ventilhusets ene ende og trykkes gennem det andet ventilsædes åbning.

I en tredje udførelsesform kan ventillegemet have organer til styring af ventillegemet i den af det andet ventilsæde afgrænsede åbning. Dette har den virkning,
10 at ventilen styres mere sikkert under sin bevægelse, samtidig med at styrene bibringer ventillegement en større stivhed, der bidrager til at sikre ventillegemet mod beskadigelse under håndteringen før og under montagen.

I en foretrukken udførelsesform af gasflaskeventilen ifølge opfindelsen kan anlægget for ventilfjederens ene ende være et ringformet fremspring i ventilhusets boring og bærer det andet ventilsæde. Denne kombination af ventilsæde og anlæg for ventilfjederen forenkler og
20 billiggør fremstillingen af gasflaskeventilen.

Opfindelsen vil nu blive nærmere forklaret ved hjælp af en udførelsesform, og med henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser et længdesnit af en gasflaskeventil
25 ifølge opfindelsen, med det første ventilhoved i tæt anlæg mod sit sæde,

fig. 2 et tværsnit langs linien II-II i fig. 1,

fig. 3 et længdesnit af ventilhuset i fig. 1, med bøsning og første ventilhoved vist demonteret, og med
30 det andet ventilhoved i tæt anlæg mod sit sæde,

fig. 4 et længdesnit af et ventilhus, samt et ventillegeme i to dele til samling med snapforbindelse, og

fig. 5 et længdesnit af et ventilhus, samt et
35 ventillegeme i et stykke samt tilhørende pakning.

Den på tegningen viste gasflaskeventil 1 har et ventilhus 2 med en central boring 14 og et udvendigt, konisk gevind 15 til fastskriving af gasventilen i en gasflaskes udløbsåbning. I gasventilens anden ende er fastskruet en bøsning 7, der bærer et ventilsæde 3. Bøsningen har en O-ring 16 til tætning af samlingsfladen mod ventilhuset 1. Indvendig har bøsningen et sekskantthul 11, der tillader brug af en sekskantnøgle til demontage af bøsningen.

10 I ventilhuset 2's boring 14 er anbragt et ventillegeme 4, der bærer fire vinger 18, der styrer ventillegemet under dets bevægelse i boringen. Mellem ventilstyrene 18 og et ringformet fremspring 10 i boringen 14 er indskudt en ventilmfjeder 6, der påvirker ventillegemet i retning mod ventilsædet 3. Et af ventillegemet 15 4 båret ventilhoved 5 har, som det bedst ses i fig. 3, en tap 12, der passer løst i en central boring 13 i ventillegemet, samt en pakning 20, der sikrer tæt anlæg mod ventilsædet 3. Ventillegemet 4 er i det viste 20 tilfælde sammensat af en øvre del 4a og en nedre del 4b, der er samlet ved lodning.

Det ringformede fremspring 10 i ventilhusets boring 14 danner også et ventilsæde 9 for et andet ventilhoved 8, der er ud i ét med enden af ventillegemet 4. Ventil- 25 hovedet 8 bærer en pakning 21 til sikring af tæt anlæg mod ventilsædet 9.

Det i fig. 4 viste ventillegeme består af to dele 4a, 4b, der bærer henholdsvis hun- og handelen af en snapforbindelse. Den nedre del 4b's snapforbindelse 30 udgøres af en krave 27 og en keglestub 25, hvis grundflade danner et bryst 26. Den øvre del af 4a's snapforbindelse dannes af en forsnævring 28 af boringen 13, hvor overgangen mellem forsnævringen og boringen danner en indvendig skulder 29. Ventillegemet 35 samles ved, at delen 4b's keglestub 25 føres ind i

forsnævringen 28 indtil kraven 27 ligger an mod delen 4a's underside og grundfladen 26's kant ligger an mod skulderen 29.

Ventillegemet 4 vist i fig. 5 er i ét stykke og 5 har et hoved 8a, der kan passere gennem åbningen 9a i ventilhuset 2. Ventillegemet 4 har et sæt vinger 18 til styring i ventilhusets boring 14 og et andet sæt vinger 30 til styring i åbningen 9a. Ventilhovedet 8a har et spor 31 til optagelse af en pakning 21, 10 der her er vist som en O-ring.

Ved reparation af en læk gasflaskeventil 2 skrues bøsningen 7 først ud af ventilhuset 2, hvorefter ventilhovedet 5 udtages. Samtidig hermed føres ventilhovedet 8 af ventilfjederen 6 mod sit sæde 9 og hindrer dermed 15 gassen i flasken i at strømme ud. Alt efter arten af lækagen monteres derefter et nyt ventilhoved 5 og/eller en ny bøsning 7.

Under den første del af iskruningen af bøsningen 7 lukker det andet ventilhoved 8 mod udstrømning af 20 gassen, indtil ventilsædet 3 i bøsningen ligger an mod det første ventilhoved 5, der så sørger for afspærringen. Samtidig åbnes ventilen 8, 9 ved den nederste ende af ventillegemet 4 efterhånden som bøsningen 7 skrues i bund.

P A T E N T K R A V

1. Gasflaskeventil (1) for en flaske til flydende gas, omfattende et ventilhus (2) med en aftageligt monteret bøsning (7) med et ventilsæde (3), et i en boring (14) i ventilhuset forskydeligt, aflangt ventillegemet (4) med et ventilhoved (5), en ventilfjeder (6), der belastet ventillegemet mod ventilsædet i gassens udstrømningsretning, og et opstrøms for ventilsædet (3) og ventilhovedet (5) placeret andet ventilsæde (9) og ventilhoved (8), k e n d e t e g n e t v e d, at det første ventilhoved (5) er aftageligt monteret på ventillegemet (4), at det andet ventilhoved (8) er monteret på ventillegemet (4), at ventilfjederen (6) er beliggende mellem det første (5) og det andet (8) ventilhoved, med den ene ende i indgreb med et anlæg (10) i ventilhusets (1) boring (14) og den anden ende i indgreb med ventillegemet (4), og at ventilfjederen (6) bringer det andet ventilhoved (8) til tæt anlæg mod det andet ventilsæde (9) når bøsningen (7) er demonteret.

2. Gasflaskeventil ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d, at ventillegemet (4) er sammensat af en øvre del (4a), der bærer det første ventilhoved (5) og har organer (18) til styring af ventillegemet (4) i boringen (14), og en nedre del (4b), der bærer det andet ventilhoved (8).

3. Gasflaskeventil ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t v e d, at ventillegemets (4) øvre og nedre del (4a og 4b) er samlet med en snapforbindelse.

4. Gasflaskeventil ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d, at ventillegemet (4) er ud i ét, og at det andet ventilhoveds (8a) største tværsnit er mindre end den af det andet ventilsæde (9) afgrænsede åbning (9a) og bærer en elastisk pakning (21), hvis yderkontur set

i et med det andet ventilsæde (9) parallelt plan i brug er større end yderkonturen af omtalte åbning (9a).

5. Gasflaskeventil ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at ventillegemet (4) har organer (30) til styring af ventillegemet (4) i den af det andet ventilsæde (9) afgrænsede åbning (9a).

6. Gasflaskeventil ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at anlægget (10) for ventilfjederens (6) ene ende er et ringformet fremspring (10) i ventilhusets (2) boring (14) og bærer det andet ventilsæde (9).

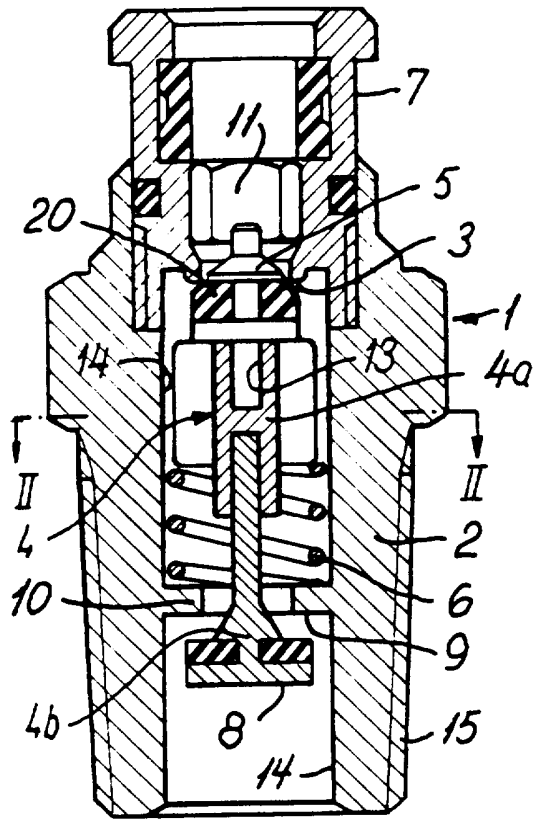


FIG. 1

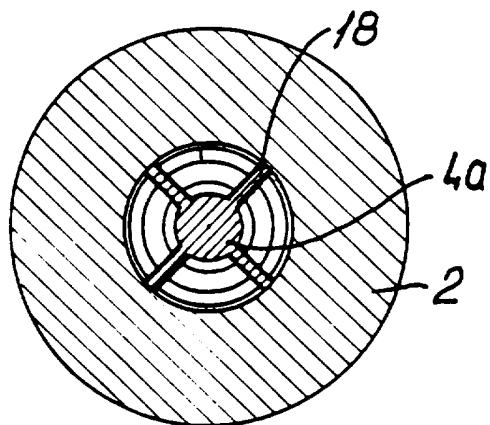


FIG. 2

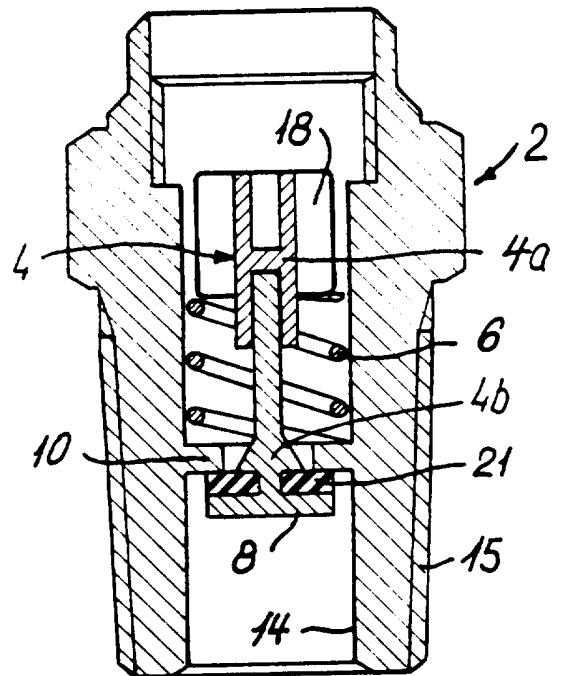
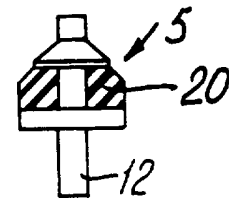
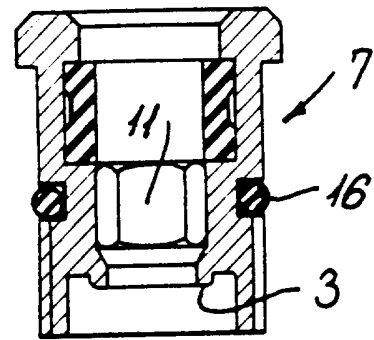


FIG. 3

