



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(21) Patentansøgning nr.: 1018/81

(51) Int.Cl.⁴ A 01 J 7/00

(22) Indleveringsdag: 06 mar 1981

(41) Alm. tilgængelig: 08 sep 1981

(44) Fremlagt: 04 jan 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 07 mar 1980 SE 8001789

(71) Ansøger: *ALFA-LAVAL AB; Postfack; S-147 00 Tumba, SE

(72) Opfinder: Klaus *Schulte; SE

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Ventil, især for tilslutning af en malkemaskine til en mælkeledning og en vakuumledning i et rørmal-
keanlæg.

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

SAMMEN DRAG

1018-81

Ventilen for tilslutning af en malkemaskines to bøjelige slanger (26, 27) til en mælkeledning og en vakuumledning har et hus (10), i hvilket der findes to modstående ventilsæder (21, 22) og et drejeligt legeme (20), hvis tætningsflader samvirker med sæderne. Legemet har en udsparring (20b) til optagelse af et forbindelsesstykke (25), som er forbundet med slangerne, og hvis tætningsflader samvirker med ventilsæderne. Forbindelsesstykket er drejeligt sammen med legemet mellem en tilkoblet stilling, hvor hver af slangerne er forbundet med sin respektive rørledning, og en frakoblet stilling, hvor disse forbindelser er afbrudt af legemet. Ventilhuset er fortrinsvis fastgjort til én af rørledningerne og forbundet med den anden ved hjælp af en bøjelig slange (17). Tilkoblings- og frakoblingsoperationen kan udføres nemt og hurtigt med én hånd.

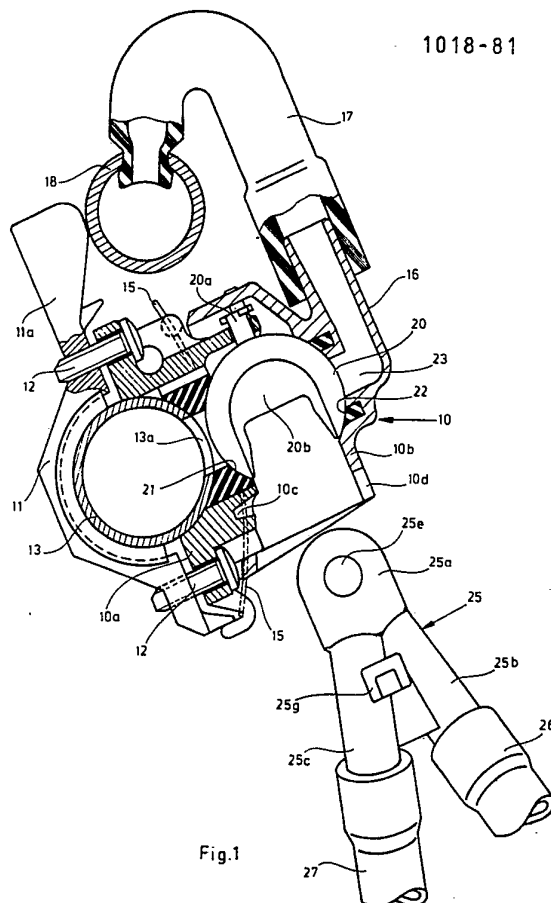


Fig.1

Opfindelsen angår en ventil af den i indledningen til krav 1 nævnte art, især for tilslutning af en malkemaskine til en mælkeledning og en vakuumledning i et rørmalkeanlæg.

- 5 Ved et rørmalkeanlæg skal en mælkeslange og en vakuumslange forbindes med henholdsvis en stationær mælkeledning og en vakuumledning ved hvert malkested. Disse ledninger strækker sig normalt parallelt med hinanden i et fælles lodret plan.
- 10 For at lette malkearbejdet bør begge slanger kunne blive forbundet samtidigt med hver sin rørledning ved en enkelt operation. Med dette for øje er der blevet foreslået en ventil, der er fastgjort til begge rørledninger og har ventilsæder på linie med åbninger i rørene samt har et
- 15 forbindelsesstykke, der er fælles for begge slanger og er indrettet til at blive låsende fastgjort til ventilen i indgreb med ventilsæderne. En sådan ventil åbner muligheden for samtidig forbindelse af begge slanger til rørledningerne og også samtidig frakobling af slangerne
- 20 fra rørledningerne. Ventilen har endvidere fortrinsvis et legeme, der samvirker med ventilsæderne og automatisk lukker åbningerne i rørene, når forbindelsesstykket er frakoblet.

- Denne kendte ventil har imidlertid vist sig at have sine
- 25 ulemper i praksis. Det har nemlig vist sig at være vanskeligt at udføre åbningerne i rørledningerne med en tilfredsstillende nøjagtighed. Ydermere bevæger rørledningerne sig aksialt og i forhold til hinanden på grund af temperatursvingninger. Da rørledningerne i et rørmalkeanlæg ofte er lange, og eftersom mælkerørene og vakuumsrørene er fremstillet af forskelligt materiale og er udsat for forskellige temperaturer under malkningen, kan disse
- 30 indbyrdes bevægelser være betydelige. Dette kan igen med-

føre, at rørenes åbninger forskyder sig med deraf følgende risiko for tætnings- og funktionssvigt for ventilen.

5 Formålet med opfindelsen er at eliminere disse ulemper, og dette formål opnås ifølge opfindelsen ved at udforme ventilen af den indledningsvis nævnte art som angivet i den kendetegnende del af krav 1.

Opfindelsen vil blive nærmere beskrevet i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

10 fig. 1 viser et tværsnit af en udførelsesform for ventilen i en lukket og frakoblet stilling,

fig. 2 viser et tværsnit af ventilen i en tilsluttet stilling, og

fig. 3 viser et tværsnit af en anden udførelsesform af et ventillegeme, som er en del af ventilen.

15 Den på tegningen viste ventil omfatter et hus 10 med to dele 10a og 10b, der holdes sammenspændt ved hjælp af en fjeder 15. Huset er fastgjort til en mælkeledning 13 ved hjælp af en konsol 11 og bolte 12. Husets del 10b er forsynet med en slangenippel 16, som er forbundet med en
20 vakuumledning 18 ved hjælp af en bøjelig slange 17. For at hindre huset 10 i at dreje omkring ledningen 13 har konsollen 11 en støttearm 11a, som ligger an mod ledningen 18.

25 Et halvkugleformet ventillegeme 20, der samvirker med to diametralt modstående ventilsæder 21, 22, er anbragt i huset 10. Det ene ventilsæde 21 omgiver en åbning 13a i mælkeledningen 13 og det andet sæde 22 omgiver en åbning 23 i slangeforbindelsen 16. Begge ventilsæder har kugleformede tætningsflader, der samvirker med komplementære

kugleformede flader på ventilleget 20. Sidstnævnte har en styretap 20a, der er lejret i huset og er drejelig omkring denne taps akse, hvilket omtales i det følgende.

5 Ventilleget 20 er indrettet til at samvirke med et forbindelsesstykke 25 og er med dette for øje udformet med en udsparring 20b til optagelse af forbindelsesstykkets hovedparti 25a. Hovedpartiet er udformet til at passe i udsparringen 20b og har kugleformede flader. Forbindelsesstykket omfatter endvidere to slangeforbindelser 25b, 25c,
10 der er forbundet med to modstående åbninger henholdsvis 25d og 25e i hovedet 25a. En mælkeslange 26 og en vakuumslange 27 er forbundet med slangeforbindelserne henholdsvis 25b og 25c og med en ikke vist malkemaskine.

15 Når malkemaskinen skal tilsluttes ledningerne 13, 18, føres forbindelsesstykkets 25 hoved 25a ind i ventillegets 20 udsparring 20b. Sammen med ventilleget drejes forbindelsesstykket derpå 90° til den i fig. 2 viste stilling og fastholdes i denne stilling ved hjælp af en spærrehage 25f, der griber ind i en rille 10c i ventilhuset,
20 og en tap 25g, der ligger an mod en stopper 10d i huset, hvorved forbindelsesstykkets korrekte vinkelstilling fremkommer.

I den i fig. 2 viste stilling ligger åbningerne 25d og 25e på linie med ventilsæderne henholdsvis 21 og 22, og
25 følgelig er hver af slangerne 26, 27 via ventilen forbundet med hver sin ledning henholdsvis 13 og 18, som angivet med punkterede linier i fig. 2. Når forbindelsen skal afbrydes, drejes forbindelsesstykket 90° i den modsatte retning, således at ventilleget 20 igen indtager den i
30 fig. 1 viste stilling i tætnende anlæg mod sæderne 21, 22, så at forbindelsesstykket derpå kan frigøres og trækkes ud af ventilhuset.

Man vil let forstå, at forbindelses- og frakoblingsoperationen nemt og hurtigt kan udføres med én hånd. Da ventillegemet 20 og hovedet 25a på forbindelsesstykket har komplementære, drejelige, symmetriske flader, der samvirker med ventilsæderne, kan man opnå den bedst mulige tætning under justeringen af ventilen.

Det i fig. 3 viste ventillegeme 30 har generelt samme ydre form som ventillegemet 20 i fig. 1, men har en gennemgangspassage 30c. Ved at anvende sådan et ventillegeme i stedet for ventillegemet 20 kan man opnå en mellemforbindelse mellem rørledningerne 13 og 18 i den frakoblede stilling, hvilket kan være en fordel ved visse typer malleanlæg, f.eks. når begge rørledninger skal skylles med rensesvæske. I denne stilling gør passagen 30c det muligt at rense forbindelsesslangen 17.

Takket være den bøjelige slangeforbindelse 17 mellem ventilhuset og vakuumledningen 18 er ventilen fuldstændig ufølsom over for indbyrdes bevægelse mellem rørledningerne 13, 18, f.eks. forårsaget af temperaturforandringer.

Som nævnt ovenfor holdes ventilhusets to dele 10a, 10b spændt sammen ved hjælp af fjederen 15. Den elastiske kraft optages af anlægsfladerne på ventilsæderne 21, 22 og ventillegemet 20 og forbindelsesstykkets hoved 25a, hvilket sikrer, at ventilen forbliver tæt. Endvidere kan ventilen meget let adskilles for rensning eller eftersyn. Med dette for øje frigøres fjederen, og delen 10b kan derpå udtages, således at der bliver fri adgang til ventils indre, herunder ventillegemet og ventilsæderne.

Skønt ventilsæderne og de med disse samvirkende tætningsflader i den ovennævnte udførelsesform er kugleformet, kan disse flader også være udformet drejeligt og symmetrisk på anden måde, idet de f.eks. kan være cylindriske eller koniske.

P a t e n t k r a v:

1. Ventil, især for tilslutning af en malkemaskine til en mælkeledning og en vakuumledning i et rørmalkeanlæg, omfattende et til en rørledning (13) fastgjort hus (10) og et i huset drejeligt ventillegeme (20, 39), som er be-
5 regnet til at samvirke med et forbindelsesstykke (25), der er forbundet med to slanger, en (26) for mælk og en (27) for vakuum, og som er beregnet til at blive låsende fastgjort i ventilhuset, hvorved de to slanger (26, 27) kan kobles til eller fra rørledningerne, k e n d e t e g-
10 n e t ved, at der findes to på diametralt modstående steder i huset anbragte ventilsæder (21, 22), der omgiver åbninger (13a, 23), som er forbundet med hver sin rørledning (13, 18), og samvirker med tætningsflader på ventillegemet, og at forbindelsesstykket (25) er ind-
15 rettet til at blive optaget i en udsparring (20b) i ventillegemet og har modstående åbninger (25d, 25e), som er forbundet med hver sin slange (26, 27) og er omgivet af tætningsflader, der samvirker med ventilsæderne, samt at forbindelsesstykket er drejeligt sammen med ventillegemet
20 mellem en stilling, hvor hver slange er forbundet med sin respektive rørledning, og en frakoblet stilling, hvor disse forbindelser er afbrudt af ventillegemet.

2. Ventil ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at ventillegemets (20, 30) og forbindelsesstykkets (25) tætningsflader er kugleformede.
25

3. Ventil ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at ventilhuset er fastgjort til én (13) af rørledningerne og forbundet til den anden (18) ved hjælp af en bøjelig slange (17).

4. Ventil ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at ventilleget (20, 30) og forbindelsesstykket (25) er drejeligt gennem en vinkel på ca. 90° mellem den tilsluttede og den frakoblede stilling.
- 5 5. Ventil ifølge et hvilket som helst af kravene 1 - 4, k e n d e t e g n e t ved, at ventilleget har en gennemgangspassage (30c), som forbinder rørledningerne (13, 18) med hinanden, når ventilen er i den frakoblede stilling.

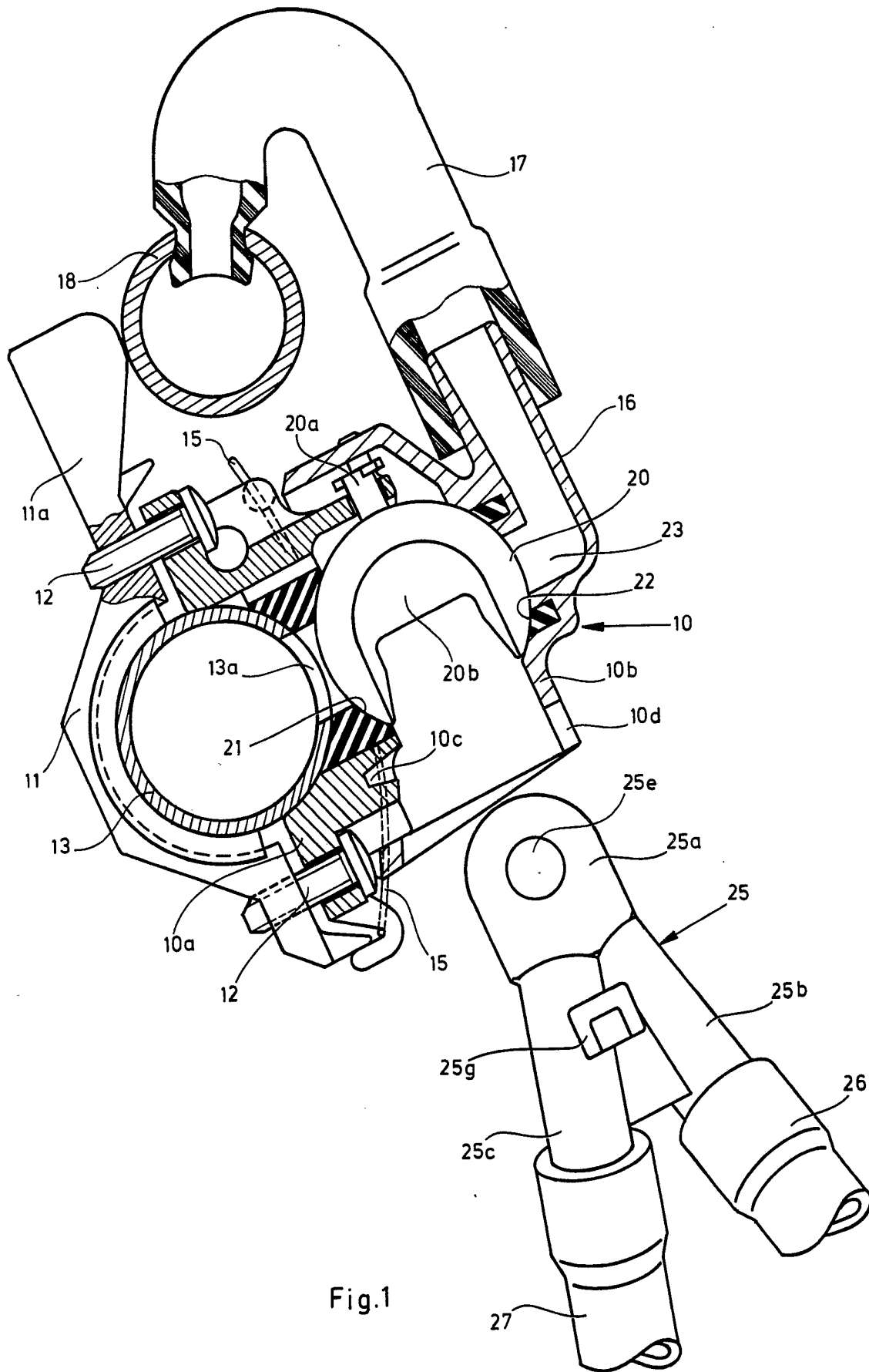


Fig.1

