



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) UTLEGNINGSSKRIFT (11) NR. 155754

(51) Int. cl. A 61 M 25/00, F 16 L 37/28

(21) Patentsøknad nr. 830676
(22) Inngivelsesdag 25.02.83
(24) Løpedag 25.02.83
(62) Avdekket/utskilt fra søknad nr.

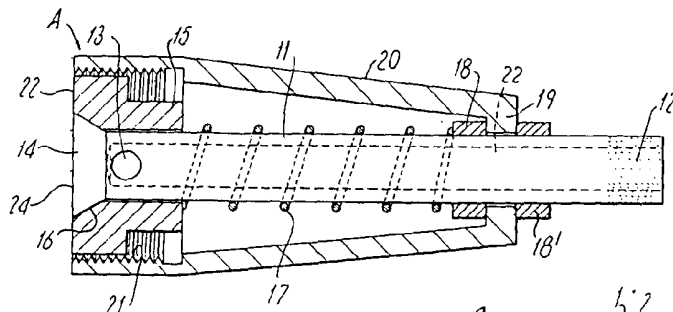
(71)(73) Søker/Patenthaver AVON INDUSTRIAL POLYMERS
LIMITED,
Bath Road, Melksham,
Wiltshire SN12 8AA,
England.

(86) Internasjonal søknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreføringsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra 29.08.83
(44) Utlegningsdag 16.02.87
(72) Oppfinner BRIAN EDWARD DAVIS, Bratton,
Wiltshire, England.

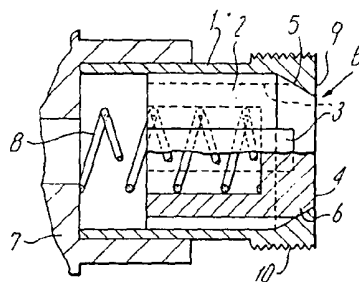
(74) Fullmektig Siv.ing. Kjell Gulbrandsen, Bryns Patentkontor A/S, Oslo. (30) Prioritet begjært 26.02.82, Storbritannia, nr. 8205718.

(54) Oppfinnelsens benevnelse KOBLINGSANORDNING FOR DANNELSE AV EN FLUIDUM-
FORBINDELSE MELLOM EN RESPIRATOR OG EN DRIKKE-
FLASKE.

(57) Sammendrag



En ventil koplingsanordning for dannelse av en fluidumforbindelse mellom to adskilte men sammenkopplbare elementer (A,B) har et minimalt innesluttet volum mellom delene som møter hverandre ved dannelsen av forbindelsen. Dette oppnås ved dannelse av flater (4,24) på sperrer (2,14) som møter hverandre flate mot flate ved sammenkoplingen, hvorved flatene er utformet med nøyaktig like profiler i utstrekning og avgrensningsform. Det samme gjelder kantflatene (9,22) rundt sperrene, som hører til ventildelene (1,15) som samvirker med hverandre, idet sperrer og ventildeler er bevegelige relativt hverandre. Videre er hver overgang fra sperreflate til kantflate glatt og faller på samme linje. Koplingsdeler (10,21) sikrer at elementene bringes sammen med sperrer og ventildeler i overensstemmelse.



(56) Anførte publikasjoner

Britisk (GB) patent nr. 555692.

Oppfinnelsen angår en koblingsanordning for dannelselse av en fluidumforbindelse mellom en respirator og en drikkeflaske, der et rør kommer fra en respirator for at den som bruker respiratoren skal kunne drikke. I spesielle tilfeller kan respiratoren være i bruk og koblingsanordningen være nødvendig når det er behov for beskyttelse i nukleære, biologiske og kjemiske forhold ("NBC").

Koblingsanordningen som er foreslått vil imidlertid også kunne anvendes i mindre ekstreme tilfeller, f.eks. ved dannelsen av sterile koplinger mellom deler av medisinsk utstyr eller deler for kjemisk behandling hvor en betydelig grad av renhet er nødvendig.

Vanskeligheten er selvfølgelig at standard kopplingsanordninger innbefatter inntrengning av et element i et annet i hvilket tilfelle det inntrengende element vanligvis ville være frilagt for atmosfæren og vil bære med seg forurensning inn i det andre element og/eller at det mellom de to deler av koplingen innfanges et volum av omgivelsesatmosfære som således innføres som en urenhet i ledningen som dannes av koplingen. Dette er klart ikke tolererbart hvor en totalt sterilitet eller hvor en beskyttelse mot NBC-tilstander er krevet.

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer en maksimal sikkerhet også under meget ekstreme tilstander ved å redusere til en linje eller linjer det område fra hvilket ytre forurensninger, båret på eller i nærheten av et av de to elementer i kopplingsanordningen som skal tilpasses hverandre og hvor overføringen kan overføres til et fluidum som strømmes gjennom kopplingsanordningen. Dette oppnås ved å anordne ventildel på hver av de to koplingsdeler i kopplingsanordningen og en sperre som vanligvis avtetter den ytterste enden av kanalen som kan fremkomme mellom sperren og ventildelen, idet delene er inn-

byrdes bevegelse, for således å tillate en ventilvirkning.
Hver av sperrene har en flate som nøyaktig svarer i profil,
utstrekning og grenser til den andre, og koblingsselementene
har innretninger for å bringe slike to flater til nøyaktig
5 overensstemmelse med hverandre ved innpasning av koblingsele-
mentene i hverandre. Kanten rundt hver sperre som dannes av
ventildelen vil også være nøyaktig som mellom de to koblings-
elementer av koblingsanordningen og vil komme i flate mot flate-
kontakt med tilpasning av koblingsselementene. Således vil
10 ved tilpasning av koblingsselementene en total intim sammenpres-
ning bli dannet mellom de to sperrer og de to kantdeler og
denne blir avbrutt bare av en linje eller linjer hvor sperrene
ligger an mot deres respektive kantdeler. Det er derfor et ab-
solutt minimalt innesluttet volum mellom de to (dette mini-
15 male, innesluttete volum er tilveiebragt helt av den uunngåe-
lige sprekk eller toleranse hvor den ytterste sperre ligger
an mot kantdelen). I et andre trinn av forbindelsen vil de
sammenpassede koblinger bli aktivert utenfra for å bevirke en
relativ bevegelse for sperrene og kantdelene, hvorved en kanal
20 åpnes opp mellom disse deler.

For å sikre sammenpasningen av koblingsdelene i overensstem-
melse med hverandre, kan en eller begge ventilbestemmende
deler ha et fastholdningselement og den relative bevegelse
25 for åpningen av kanalen når koblingen er tilkoblet, kan bli
sikret ved relativ bevegelse for sperrene og fastholdnings-
elementet eller elementene.

Oppfinnelsen angår en koblingsanordning som beskrevet ovenfor
og er kjennetegnet ved de i krav 1 angitte karakteristiske trekk.

30 Denne relative sammenkoblingsbevegelse kan være aksial eller
kan være en rotasjonsbevegelse og koblingsanordningen kan
danne en enkelt eller dobbelt kanal.

Alle flater kan være plane eller ligge i samme plan, men
35 andre profiler er også mulig forutsatt at de svarer nøyaktig
til hverandre på elementene.

Et videre trekk ved oppfinnelsen viser behov for kompensasjon

sjon for væske som trekkes ut fra en drikkeflaske når denne benyttes under NBC-tilstander. Luft kan ikke ganske enkelt tilføres fra omgivelsesatmosfæren, da dette ville forurense væsken. Dette er grunnen til at det anordnes en dobbeltkanal mellom drikkeflasken og respiratoren.

Oppfinnelsen skal i det følgende nærmere beskrives ved hjelp av et utførelseseksempel som er fremstilt på tegningen, som viser:

Figur 1 og 3 diametrale snitt igjennom to koblingsselementer i en første koblingsanordning før de sammen-settes,

Figur 2 er det samme snitt av de to elementer sammen-satt og med kanalene åpne.

I den viste utførelse har koblingsanordningen to koblings-elementer som generelt er betegnet med A og B. Det skal først betraktes det første element B, hvor en sylinder 1 inneholder en kopplignende sperre 2 som er sirkulær i tverrsnitt. Ved et eller flere punkter rundt omkretsen har koppen et aksialt forløpende spor 3. Åpningen av sylinderen har en innover avsmalnende, ventildannende del 5 på hvilken det hviler en tilsvarende formet del 6 av koppen 2. Disse deler er meget nøyaktig tilformet for å unngå enhver mulighet for lekkasjebane mellom dem.

Sylinderen 1 er festet til eller danner en del av en lukning 7 på en drikkeflaske eller på en annen kanal dannende del med hvilken det er ønsket å danne en forbindelse, en fjær 8 er innsatt mellom denne del og koppen 2 for å tvinge koppen mot den lukkede stilling hvor delene 5 og 6 ligger an mot hverandre. Den ytterste endeflate 4 på koppen er jevnt plan. Kantdelene 9 til ventilelementet som bestemmes av delen 5 er nøyaktig beliggende i samme plan som flaten når koppen er i lukket stilling, d.v.s. når ventilen som er dannet av den er i anlegg. Det er således en enkel sirkellinje som danner krysningsstedet mellom sperren

(koppen 2) og ventildelen (åpningen 5) ved den ytterste enden av den kanalformede del og flaten til sperren og flaten til kantdelen på ventilen er nøyaktig i samme plan der overgangen fra en del til den neste er. Når, som her, 5 flatene er plane, vil alle slike overganger ligge i et enkelt plan.

På utsiden av sylindere 1 er det rundt dens endedel utformet fastholdningsdeler 10, så som en skruegjenge eller spor 10 eller knast i en bajonettlås, med hvilken det andre koblingsselement A kan fastholdes i et tilpasset forhold til elementet B.

Det skal nå vises til det andre element A, hvor en sperre dannes av en stamme 11 som er hul og har en kanal 23 som er åpen aksialt ved en ende der det også finnes innretninger 12 for tilkobling av et rør, mens stammen ved den annen ende har en radiell åpning 13. Stammen 11 har utenfor åpningen 13 en utvidet konisk del 14 som virker som et ventillegeme for et ventilelement i form av en krage 15 som glir 20 på stammen 11 og har et konisk ventilsete 16 som tilsvarer ventilleget 14 på stammen 11. Kragen føres til lukkestilling for ventilen som dannes på denne måte, av en fjær 17 som omgir stammen 11 og ligger mellom kragen 15 og en stopper 18. Bøssingen 18 ligger innenfor en endevegg 19 i den kopplignende andre koblingsdel 20 som ved den motstående ende har sammenkoblingsdelen 21 for sammenkobling med den annen del. En ytre stopper 18' omgir også stammen 25 11, der den stikker gjennom endeveggen 19.

Endeflaten 24 av ventilleget på stammen 11 er nøyaktig plan og det er også endeflaten av kantdelen 22 på kragen 15 som omgir stammen slik at ved tetning mellom disse deler, vil 35 de to endeflater ligge i samme plan, nøyaktig overensstemmende med forholdene ved det tilsvarende plan gjennom flatene 4 og 9 på elementet B.

For å danne forbindelse blir de to elementer bragt sammen og fastholdt ved bruk av fastholdningsdelene 21, 10. Dette medfører en total sammentrekning i lengde av koblingene mellom endekappe 7 på et element og endeveggen 19 på det andre. Fastholdningsdelene 10, 21 bevirker at flatene 24 og 4 møtes nøyaktig, på samme måte som flatene til kantdelene rundt dem. Når sammentrekningene fortsetter, vil den utvidede flate på delen 14 bli frigjort fra den tilsvarende flate 16 på kragen 15 og flaten 6 på delen 4 fra flaten 5, som derved åpner opp fluidumforbindelsen i elementet B gjennom sporene 3 mellom de respektive sperrer og deres anleggsflater og (i elementet A) gjennom den radielle åpning 13. Bevegelsene for koppen 2 i forhold til dens ventilsete og for kragen 15 i forhold til dens ventilsete, er ikke nødvendigvis nøyaktig lik, men en tilstrekkelig grad av likhet kan sikres ved egnet valg av fjæringsevner for fjærene 8, 17.

Det vil fremgå at på grunn av oppbyggingen av ytterendene på kanalen som dannes av ventildelene, er det i det vesentlige intet innesluttet eller overførbart volum når forbindelsen er tilveiebragt, selv hvis forurensninger er tilstede på de frilagte flater 4, 9, 22, 24 på sperrene og ventildelene (og stor forurensning kan unngås ved å holde disse elementer i innpakninger til de er ønsket til bruk) vil ingen av disse forurensninger som er på endeflatene bli overført til fluidumstrømmene som dannes når ventilen åpnes, bortsett fra den virkelige minimale mengde som er innesluttet nøyaktig på linjene som deler mellom sperre og ventildeler. Det skal anføres at hulrommet i hylsen 20 som er åpen til omgivelsesatmosfæren ikke er en del av kanalen som dannes gjennom koblingselementet.

P a t e n t k r a v

1. Koplingsanordning for dannelse av en fluidumforbin-
delse mellom en respirator og en drikkeflaske, innbefattende
5 to adskilte deler som hver har en ventildel og som hver
inneholder en sperre som kan bringes i anlegg mot ventil-
seter (5, 16) for å stenge gjennomløpet gjennom anordningen,
hvilke ventilseter har ventildeler som omgir sperrene og
anordninger (10, 21) for kopling av de to deler sammen for
10 å danne forbindelsen og for å åpne ventildelene ved en
reduksjon av hoveddelenes samlede lengde, idet en flate (4)
på en sperre (2) på en av delene (B) nøyaktig svarer til
en flate (24) på en sperre (14) for en annen av delene, (A),
15 at en kantflate (9) på en ventildel (1) for den ene del
omgir flaten (4) på sperren (2) og svarende nøyaktig til
en kantflate (22) på en ventildel (15) som omgir flaten
(24) for sperren for den annen del (A), at flatene (4,9)
henholdsvis (24, 22) ved begynnende sammenkopling ligger i
20 kontakt med hverandre i et felles plan, at sperren (2) er
forspendt til lukkestilling mot sin tilhørende stasjonære
ventildel (1), mens ventildelen (15) på den annen side er
forspendt til lukkestilling mot sin tilhørende stasjonære
sperre (14), k a r a k t e r i s e r t v e d at sperren
25 (14) har en hul ventilstamme (11) med radielle porter (13)
som i lukkestillingen er dekket (lukket) av ventildelen
(15), hvorved lengdereduksjonen bevirker at sperren (2)
skyves (løftes) fra ventildelen (1) og ventildelen (15)
skyves fra sperren (14) og portene (13), slik at gjennom-
30 løp dannes.

2. Koplingsanordning som angitt i krav 1, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at flatene (4, 24, 9, 22) ligger på
linje med hverandre ved alle overganger mellom dem når
35 ventilene er i anleggsstilling.

3. Koplingsanordning som angitt i krav 1 eller 2,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sperren (2, 15) for

hver del (A, B) er ettergivende bevegelig til lukkestilling ved at en ettergivende innretning (17) i den ene del (A) virker mellom hoveddelen (20) og ventildelen (15), der den
5 sistnevnte er montert på en stamme (11) som er en forsettelse av sperren og er innesluttet av denne for å lukke portene (13) ved anlegg med sperren.

4. Kopplingsanordning som angitt i et hvilket som helst
10 av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at kopplingsdelene (10, 21) er gjenget for å kunne skrus sammen.

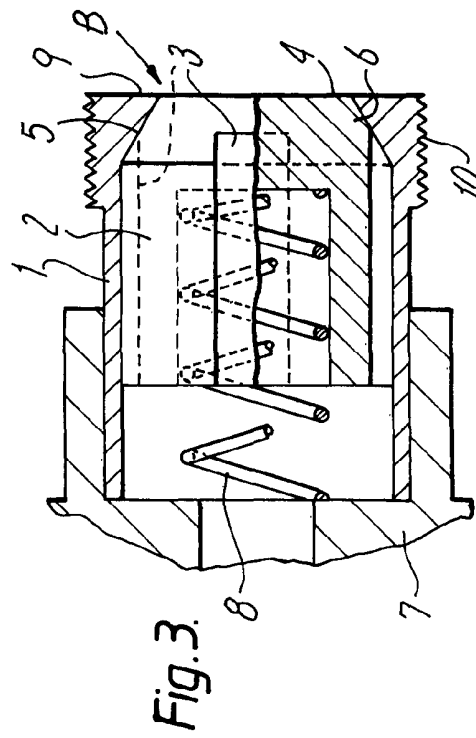
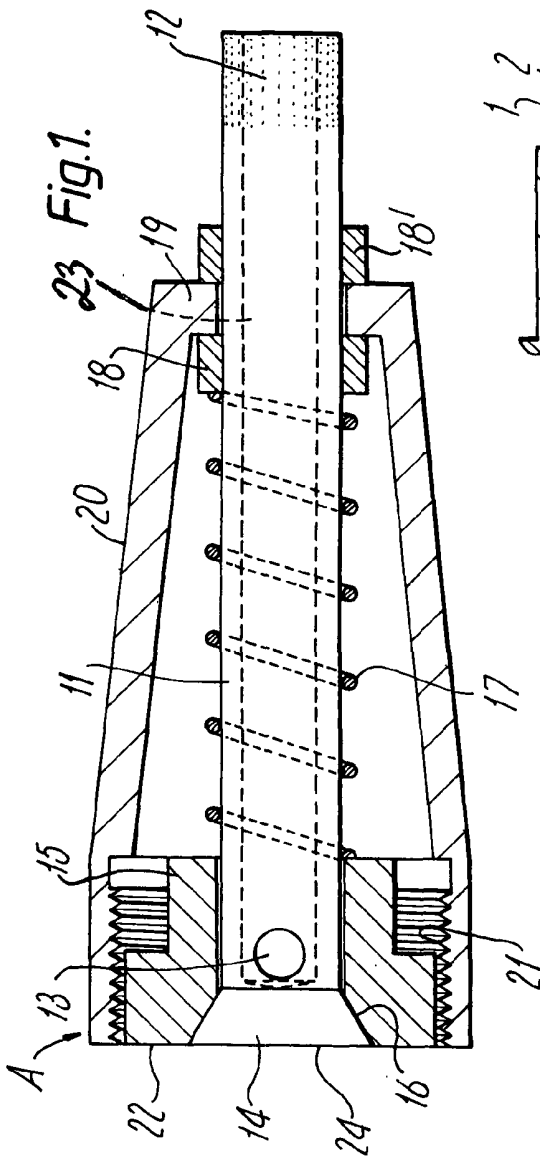
15

20

25

30

35



155754

Fig. 2.

