
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7908276**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Aerosolbus met een klep voor het fijn vernevelen met een een
drijfmiddel bevattende vulling evenals een werkwijze voor de
vervaardiging en de toepassing daarvan.**
- ⑤1 Int.Cl⁹: B65D83/14, C09K3/30.
- ⑦1 Aanvrager: Hans Schwarzkopf GmbH. te Hamburg, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7908276.
- ②2 Ingediend 13 november 1979.
- ③2 Voorrang vanaf 15 november 1978.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 2849599 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 19 mei 1980.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Aanvrager: Hans Schwarzkopf GmbH, te Hamburg, Bondsrepubliek Duitsland.
Korte aanduiding: Aerosolbus met een klep voor het fijn vernevelen met
een een drijfmiddel bevattende vulling evenals een werkwijze voor de vervaardiging en de toepassing daarvan.

5

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een aerosolbus met een een drijfmiddel bevattende vulling, op een werkwijze voor het inbrengen van de vulling en op de toepassing daarvan.

Met de uitvinding wordt beoogd een aerosolbus te verkrijgen, welke het te versproeien, een drijfmiddel bevattende medium een geschikte fijne druppelverdeling verschaft, in het bijzonder voor een dergelijk drijfmiddel bevattende media's, welke met de tot de nu toe bekende inrichtingen van soortgelijke bouwwijze door de gebruikers als te nat ondervonden werden.

15 Met de uitvinding wordt verder hierbij beoogd, dergelijke drijfmiddel bevattende media's te versproeien, welke:

1). In een een onder druk staand gas bevattende houder als een stabiele homogene oplossing - dus als enkele vloeibare fase - aanwezig is, opdat bij het gebruik de spray steeds in dezelfde samenstelling afgegeven
20 wordt,

2). In de oplossing een zo hoog mogelijk aandeel aan niet brandbare bestanddelen omvat, opdat transport, opslag en gebruik zoveel mogelijk zonder gevaar voor risico en zonder nadelige invloeden op de omgeving kan plaats vinden.

25 3). Vrij van chloorfluor-koolwaterstoffen en koolwaterstof-drijfgassen is en zodoende een veiligheids- aerosolpreparaat vormt,

4). Droogtijden en een sproeigedrag althans onder toepassing van een speciaal aangepaste drukklep bezit, welke in vergaande mate met de bekende aerosolpreparaten op de basis van fluorchloor-koolwaterstof-
30 drijfgassen overeen komen.

5). Volgens gebruikelijke methoden van de vlamstraalmeting geen vlamstraal geven en niet meer dan 45% aan gewicht brandbare aandelen bevat.

Onderwerp van de uitvinding is een aerosolbus met een homogene
35 oplossing als drijfmiddelvulling, welke als medicinale, cosmetische of ruimtespray geformuleerd aanwezig zijn, welke als klep voor fijne verneveling met een zelfsluitende sproeiklep voor gas - en/of vloeistofoplossingen bevattende drukhouder is uitgerust, met een klepschacht, welke binnen een klephuis in openingsrichting tegen de werking van een sluit-

7908276

drukveer axiaal beweegbaar is, welke via het klephuis afgesteund is, waarbij in de klepschacht een axiaal uitlaatkanaal met het inwendige van de onder druk staande houder met behulp van een radiaal uitlaatkanaal verbonden is, welke in een ringvormige groef in de klepschacht uitmondt, waarvan het radiale uitlaatkanaal in de sluitstand door een elastische ringvormige afdichtschijf gesloten is, waarvan de cilindrische binnenomtrek met radiale voorspanning in de ringvormige groef ingrijpt en waarvan de buitenrand tussen het klephuis en de dekselkoepel niet ingespannen is, waarbij in de sluitstand de de houder toegekeerde schouder van de ringvormige groef onder de werking van de sluitdrukveer aan de afdichtschijf afdichtend aanligt, terwijl de van de ringvormige groef in de klepschacht op het boven de neutrale buigzone liggende omvangsgedeelte van het gat in de afdichtschijf inwerkende krachten in een ten opzichte van de klepschacht telkens radiale en een as-parallelle krachtcomponent uiteenvallen, welke aan de bovenrand het grootste zijn en bij gesloten klep ook de door de ringvormige groef in de klepschacht op het onder de neutrale buigzone liggende omvangsgedeelte van het gat in de afdichtschijf inwerkende krachten in een ten opzichte van de klepschacht telkens radiale en een asparallelle krachtcomponent uiteenvallen, waarbij deze krachtcomponenten aan de onderste rand van het gat van de afdichtschijf het grootste zijn, welke aan het speciale gebruiksdoel door de combinatie van de uitvoeringen a, b, c, d, e en f aangepast aanwezig is, zodat

a). In het axiale uitlaatkanaal van het klepschachtgedeelte een smoorlichaam ingeperst aangebracht is, dat als cilindrisch doorboord lichaam is uitgevoerd en in het centraal aangebrachte smoorkanaal een in het midden van het smoorlichaam liggend bruggedeelte met de doortredeopening is aangebracht,

b). De wervelsproeikop met ingebouwd wervelmondstuk vast, maar losneembaar opgezet is en de sproeikop een cilindrische mondstukopneemtap heeft, welke twee asparallelle vlakken omvat, die vanaf de mondstukopening uit gezien loodrecht zijn aangebracht

c). De mondstukopneemtap opgeperst het wervelmondstuk draagt, waarvan vier aanwezige ruggen op het eindvlak van de mondstukopneemtap liggen

d). De vier ruggen op de mondstukopening aan de binnenzijde van het wervelmondstuk een ongeveer cilindrische wervelkamer vormen en de ruggen de intredekkanalen vrijgeven, welke tangentieel ten opzichte van de cirkelvormige mondstukopening liggen,

7908276

e). Op het buitenvlak van het wervelmondstuk concentrisch ten opzichte van de mondstukopening een cilindrische uitsparing is aangebracht,

f). De wervelsproeikop een ongeveer excentrisch aangebrachte zich vernauwende kamer omvat, welke in verbinding met het ringvormige kanaal staat en onder de daaronder liggende opneemopening voor het opnemen van het klepschachtgedeelte overgaat.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van enige in bijgaande figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeelden.

Fig. 1 toont een doorsnede over een sproeiklep in gesloten stand.

10 Fig. 2 toont de in fig. 1 weergegeven sproeiklep in geopende stand.

Fig. 3 toont een verdere uitvoeringsvorm van een sproeiklep in langsdoorsnede, waarbij de sproeiklep in het linker gedeelte in geopende stand en in het rechter gedeelte in gesloten stand afgebeeld is.

Fig. 4 toont een doorsnede over een smoorlichaam.

15 Fig. 5 toont een doorsnede over een wervelsproeikop.

Fig. 6 toont een doorsnede over de in fig. 5 afgebeelde wervelsproeikop, gezien volgens de lijn A-B.

Fig. 7 toont een doorsnede over de mondstukopneemtap van de wervelsproeikop met ingezet mondstuk.

20 Fig. 8 toont een aanzicht op de binnenbodem van het inzetmondstuk.

Fig. 9 toont een verticale doorsnede over het in fig. 8 gedeeltelijk weergegeven mondstuk.

Fig. 10 toont een verdere uitvoeringsvorm van een sproeiklep in langsdoorsnede.

25 Fig. 11 toont op grotere schaal een deel van fig. 10.

Fig. 12 toont een gewijzigde uitvoeringsvorm van de in fig. 10 en 11 weergegeven constructie.

Fig. 13 toont een aerosolsproeibus in langsdoorsnede voorzien van een sproeiventiel van de in figuren 1-12 afgebeelde soort en gevuld met
30 een aerosolpreparaat.

In de figuren 1 en 2 is een zelfsluitende sproeiklep voor een gas - vloeistofoplossing, bijvoorbeeld een vloeibaar gemaakt drijfgas bevattend aerosolpreparaat bevattende, niet nader weergegeven onder druk staande houder weergegeven, welke sproeiklep althans in hoofdzaak uit een
35 huis 1, een klepschacht 2, een elastische afdichtschijf 3 en een sluitveer 4 bestaat. De klepschacht 2 is tegen de werking van de sluitdrukveer 4 en de elasticiteit van de afdichtschijf in openingsrichting beweegbaar. De gatrand van de afdichtschijf 3 is met radiale voorspanning ingezet in een

ringvormige groef 5 van de klepschacht, waarvan de grootste breedte over ongeveer eenderde groter bemeten is dan de dikte van de afdichtschijf. Bij de in fig. 1 afgebeelde gesloten stand van de klep worden de van de ringvormige groef 5 in de klepschacht 2 op de boven en onder de neutrale 5 buigzone liggende omtreksdelen van het gat in de afdichtschijf 3 gelijktijdig inwerkende krachten in een ten opzichte van de klepschacht 2 telkens ongeveer radiale en een ongeveer asparallelle krachtcomponent ontbonden. Tengevolge van de profielvorm van de ringvormige groef, zijn daarbij de beide krachtcomponenten aan de bovenste en onderste gatrand 10 van de afdichtschijf het grootste bemeten. Bij het uitvoeringsvoorbeeld in fig. 1 en 2 wordt dit door een in dwarsprofiel ongeveer cirkelboogvormige ringvormige groef bereikt. Verder kan het profiel van de ringvormige groef echter ook de vorm van een kettinglijn of een parabool of dergelijke bezitten of ook V-vormig zijn uitgevoerd. Van belang is slechts, 15 dat in de nabijheid van de de houder toe. - respectievelijk afgekeerde gatrand in de afdichtschijf een bijzonder hoge specifieke vlaktedruk aanwezig is, waardoor zowel aan de bovenste als ook aan de onderste binnenrand een bijzonder goed afdichteffect wordt bereikt. In afhankelijkheid van de radiale voorspanning en de soort materiaal voor de afdichtschijf is de vorming van een ringvormige ruimte 6 tussen de bodem van de ringvormige groef 5 en het cilindrische binnenvlak van het gat in de afdichtschijf mogelijk. Zelfs bij toepassing van bijzonder elastisch materiaal voor de afdichtschijf, dat de groef volkomen opvult, wordt echter het nagestreefde doel van een verhoogde specifieke vlaktedruk zowel aan 20 de bovenste als ook aan de onderste gatrand door de volgens de uitvinding aangebrachte krachtsontbinding door de ringvormige groef bereikt.

De ringvormige groef 5 overlapt althans een radiaal uitlaatkanaal 7, dat in de stromingsrichting van de oplossing van gas en vloeistof in een axiaal uitlaatkanaal 8 van de klepschacht 2 uitmondt, welke in de nabijheid van het radiale uitlaatkanaal 7 begint en slechts naar het buiteinde toe open is. 30

Op het het axiale uitlaatkanaal 8 omsluitende klepschachtgedeelte 9 is een uit kunststof bestaande wervelsproeikop 10 met ingezet wervelmondstuk 37 vast, maar losneembaar opgezet. De wervelsproeikop 10 staat 35 - zoals dit in het bijzonder uit de figuren 5-9 blijkt, uit een sproeikop 12 (zonder mondstuk) met een cilindrische mondstukopneemtap 13, welke twee asparallelle vlakken 35, die van de mondstukopening 36 gezien loodrecht aangebracht zijn, omvat. De mondstukopneemtap 13 draagt opge-

7908276

perst het wervelmondstuk 37 van welke vier ruggen 38 op het eindvlak 39 van de mondstukopneemtap 13 liggen. De vier ruggen 38 vormen om de mondstukopening 36 op de binnenzijde van het wervelmondstuk 37 een ongeveer cilindrische wervelkamer 44. Onderling geven de ruggen 38 de intredekanaalen 40 vrij, welke tangentieel ten opzichte van de cirkelvormige mondstukopening 36 liggen. De ruggen 38 bezitten een cilindrische buitenzijde, welke door intredekanalen 40 onderbroken is. Op het buitenoppervlak van het wervelmondstuk 37 is concentrisch ten opzichte van de mondstukopening 36 een cilindrische uitsparing 41 aangebracht.

10 De wervelsproeikop 10 omvat een ongeveer excentrisch aangebrachte zich vernauwende kamer 11, welke in verbinding met het ringvormige kanaal 42 staat en onder de daaronder liggende opneemopening 43 voor het opnemen van het klepschachtgedeelte 9 overgaat. In het axiale uitlaatkanaal 8 van het klepschachtgedeelte 9 is een smoorlichaam 32, dat in het bijzonder in 15 fig. 4 duidelijk weergegeven is, ingeperst aangebracht, en dat als doorboord cilindrisch lichaam is uitgevoerd. Het centraal aangebrachte smoorkanaal 33 is in een in het midden van het smoorlichaam 32 liggend bruggedeelte 31 aangebracht. De doortredeopening 27 bedraagt ongeveer 2,0 tot 3,0 mm, bij voorkeur 2,5 mm. De diameter van het radiale uitlaatkanaal 7 20 in de klepschacht 2 kan ongeveer 0,2 tot 0,3 mm, bij voorkeur 0,25 mm bedragen. Het smoorkanaal 33 in het bruggedeelte 31 bezit een lente : diameter (1/d) verhouding van 1,0 tot 3,0, waarbij de diameter in de orde van grootte van het radiale uitlaatkanaal 7 ligt. De hoogte van het bruggedeelte 31 bedraagt ongeveer 1/10 van de lengte van het smoorlichaam 32, waar- 25 bij de diameter van de inlaat - en uitlaatopeningen van het smoorlichaam 32 0,5 mm tot 1,0 mm, bij voorkeur 0,8 mm bedragen. Het doortredekanaal 45 tussen de mondstukopneemtap 13 en het wervelmondstuk 37, dat door de vlakken 35 aan de mondstukopneemtap 13 en de binnenwand van het wervelmondstuk 37 wordt gevormd, heeft aan de maximale plaats een breedte van 0,15 30 tot 0,25 mm, bij voorkeur 0,20 mm. De lengte van dit doortredekanaal 45 bedraagt ongeveer 3,5 mm. Het voorste ringvormige kanaal 47 op het eindvlak 39 van de mondstukopneemtap 13 heeft een buitenste diameter van ongeveer 4 mm, een binnenste diameter, welke door de cilindrische contour van de ruggen 38 gevormd wordt. Deze inwendige diameter bedraagt 2 tot 35 3 mm en het voorste ringkanaal 47 bezit een kanaalhoogte, die gelijk aan de rughoogte is en wel van 0,2 tot 0,3 mm, bij voorkeur 0,25 mm. De intredekanalen 40 zijn 0,15 tot 0,30 mm breed en bezitten de hoogte van de ruggen 38. De wervelkamer 44 heeft een ongeveer cilindrische diameter van

7908276

0,70 tot 1,30 mm, bij voorkeur 0,90 mm. De hoogte van de wervelkamer 44 is gelijk aan de hoogte van de ruggen 38. De mondstukopening 36 bezit een lengte : diameter (l/d) verhouding van 0,3 tot 1,0, bij voorkeur ongeveer 0,5, waarbij de diameter 0,3 tot 0,6, bij voorkeur 0,5 mm bedraagt. De
5 cilindrische uitsparing 41 heeft een diameter van ongeveer 1 mm en een diepte van 0,2 mm. Het axiale uitlaatkanaal 8 omgaande buitenste klepschachtgedeelte 9 steekt door een middelste opening 14 in de koepel 15 van een deksel 16 van de houder. In de koepel is het klephuis 1 geplaatst, waarvan de middelste opening 14 in het de koepel toegekeerde buiten afge-
10 schuinde eindvlak van de buitenrand van de afdichtschijf tegen de binnenzijde van de koepel door indrukken van het cilindrische deel van de koepel onder een in diameter verwijld deel 17 van het klephuis vast en dicht spant.

Aan de de houder toegekeerde zijde van het ringvormige vlak 18 is een in diameter sterk verminderd binnenste geleidingsschachtgedeelte 22
15 aan binnen het klephuis 1 aangebrachte geleidingsklauwen 23 axiaal verschuifbaar geleid. De geleidingsklauwen zijn met de binnenwand en de bodem van het klephuis 1 verbonden en als verhoudingsgewijs smalle ribben uitgevoerd. Zij sluiten tussenruimtes tussen zich in, welke verbindingskanalen 24 tussen het inwendige van de houder en het klephuis vormen.

20 De beide einden van de het geleidingsschachtgedeelte 22 omgevende sluitdrukveer zijn aan de de houder toegekeerde eindzijden van het ringvlak 18 op een ringvormige schouder 25 en tegen de deze toegekeerde eindzijden 26 van de geleidingsklauwen 23 van het klephuis afgesteund. De binnenste geleidingsschacht 22 van de klepkegel is in de nabijheid van
25 het tegen de ringschouder 25 liggende buiteneinde van de sluitdrukveer 4 op geringe lengte in diameter ongeveer aan de binnendiameter van de sluitdrukveer aangepast, waarvan de buitendiameter ongeveer overeenkomt met die van het buitenste klepschachtgedeelte 9. Het hoofdgedeelte van het binnenste klepschachtgedeelte 22 is ten opzichte van de binnendiameter
30 van de sluitdrukveer 4 geringer bemeten omeen wrijving tussen de zich relatief ten opzichte van elkaar bewegende delen te vermijden. Doelmatig bezitten ook de geleidingsklauwen 23 in de nabijheid van hun de sluitdrukveer toegekeerde eindzijde 26 het binneneinde van de sluitdrukveer van buiten omgevende niet weergegeven aanzetstukken waardoor het einde van
35 de veer is vastgelegd.

Het klephuis 1 is in de bodem met een doortredeopening 27 uitgerust, welke in een in de houder gericht aanzetstuk 28 voor een daarop opgeschoven dompelbuis 29 uitmondt. Het aanzetstuk 28 kan zijn voorzien van

een tandvormige ringvormige kraag 30, waardoor een vergrendelende verbinding tussen de dompelbuis en het aanzetstuk 28 wordt bereikt.

De in fig. 3 weergegeven uitvoeringsvorm kenmerkt zich daardoor, dat de bovenrand van het klephuis 1 van buiten omhoog lopend schuinliggend uitgevoerd is. De middenopening 14 in de koepel van de schotel bezit een door omkralen aangebrachte binnenrol 34. Het buitenste klepschachtgedeelte 2 is ten opzichte van de klepschacht kleiner in diameter uitgevoerd.

De in de figuren 10, 11 en 12 weergegeven uitvoeringsvormen onderscheiden zich ten opzichte van de in fig. 1 en 2 weergegeven uitvoeringsvorm daardoor, dat de bodem 5a van de ringvormige groef 5 in de klepschacht 2 met de van de houder afgekeerde bovenste, ten opzichte van de hoofdas van de klepschacht ongeveer normale zijwand 5b van de groef een ongeveer rechte hoek insluit. Aan de de houder toegekeerde zijde verloopt de bodem 5a op de wijze van een kegel radiaal naar beneden en naar buiten. Het groefprofiel volgens fig. 11 en fig. 12 toont, dat de bodem ongeveer op het bovenste derde van de groefbreedte cilindrisch verloopt en daarna naar onderen toe cirkelboogvormig uitgevoerd is. In plaats van een nauwkeurig cirkelboogvormige lijn kan de groef naar de onderzijde ook in de vorm van een andere boogvormige lijn uitlopen. Belangrijk is, dat in de nabijheid van de de houder toegekeerde gatrand 3a in de elastische afdichtschijf 3 een bijzonder hoge specifieke vlaktedruk bereikt wordt om een hoog afdichteffect te bereiken.

Bij de uitvoeringsvorm volgens fig. 11 is het doelmatig, het radiale doortredkanaal 7 in de klepschacht 2 eveneens in het aan de axiale en radiale krachtcomponenten blootgestelde gedeelte van de ringvormige groef in te brengen. Dienovereenkomstig is de afstand tussen de ziel van het doortredkanaal 7 en de onderste snijlijn tussen de boogvormig uitlopende groef en het cilindrische mantelvlak van het daaronder liggende gedeelte van de klepschacht 2 ongeveer $1/5$ van de totale breedte van de groef tussen de snijlijn 5c en de bovenste axiale dwarsschouder 5b. Op deze wijze voegt zich bij de radiale voorspanning waaronder de afdichtschijf in de groef ingrijpt, de radiale en axiale krachtcomponenten, die in de zin van een verhoogde vlaktedruk in de nabijheid van het radiale doortredkanaal 7 door de sluitkracht van de drukveer 4 worden opgewekt.

Bij de uitvoeringsvorm volgens fig. 12 bezit de klepschacht 2 voor de nauwkeurige bepaling van zijn sluitstand ook bij gezwollen afdichtschijf 3 direkt boven zijn ringvormige groef althans een radiaal uitstekend vlak 46, dat voor aanslag tegen de binnenzijde van de het klep-

huis 1 insluitende koepel 15 van een houderdeksel 16 ligt. In dit geval kan het aanbeveling verdienen het radiale doortredekanaal 7 een weinig hoger te plaatsen, daar de afdichtschijf 3 tengevolge van de steeds nauwkeurig bepaalde sluitstand met zijn bovenste gatrand in de nabijheid van
5 de bovenste axiale dwarsschouder 5b ligt. Om de nauwkeurig vlakke stand van de afdichtschijf ook in de nabijheid van zijn gatrand te waarborgen is de de opening 14 voor de klepschacht 2 begrenzendende rand 15a van de koepel 15 van het houderdeksel 16 over de hoogte van het aanslagvlak 34 vormende radiale aanzetstuk van de klepkegel bij de vervaardiging van
10 het deksel van de houder naar boven gedrukt.

Bij gebruik wordt de wervelsproeikop 10 omlaag gedrukt. Hierbij wordt het radiale uitlaatkanaal 7, dat in de ruststand door de elastische afdichtschijf 3 afgesloten is, naar beneden bewogen en met de vrije ringvormige ruimte verbonden. Gelijktijdig wordt de sluitdrukveer samen-
15 gedrukt en gespannen. Het te versproeien medium wordt door de inwendige druk in de bus door de dompelbuis 29, de doortredeopening 27, en de verbindingskanalen 24 in de vrije ringvormige ruimte 20 gedrukt en doorstroomt het radiale uitlaatkanaal 7. De expansie in het axiale uitlaatkanaal 8 van de klepschabht 2 bewerkt een dampvorming, waardoor het uit
20 een fase bestaande mengsel in een uit twee fasen bestaand mengsel overgaat. Bij de verdere stroming door het smoorlichaam 32, in het bijzonder door het smoorkanaal 33, wordt het mengsel gecomprimeerd en versneld, waardoor de druppelgrootte van het mengsel bij de expansie achter het smoorlichaam en in de kamerruimte 11 verfijnd wordt. Het reeds druppel-
25 vormige gereedgemaakte mengsel stroomt van de kamer 11 uit in het ringvormige kanaal 42, wordt daar opgedeeld in twee stromen axiaal ten opzichte van de mondstukopneemtapij 13, dat door de doortredekanalen 45, via het voorste ringkanaal naar de intredekanalen geraakt. De vier intredekanalen 40 werken weer als smoororganen en bewerken gelijktijdig
30 een draaivormige uitvoering van de mengselstroming in de wervelkamer. Zowel door de expansie in de wervelkamer als ook door het diffusie-effect van de intredekanalen 40 wordt de druppelgrootte van het uit twee fasen bestaande mengsel opnieuw verminderd. De mondstukopening 36 bewerkt een nogmalige smoring met daarop volgende expansie. De draaiing van de
35 stroming in de wervelkamer zet zich bij uittrede uit de mondstukopening 36 voort en bewerkstelligt aanvullend een verdeling van de druppels van het uit twee fasen bestaande mengsel na het verlaten van de opening.

Maatgevend voor de vorm van de sproeistraal is de lengte : diameter (1/d)

7908276

verhouding van de mondstukopening 36 en de geometrie van de daarvoor
liggende cilindrische uitsparing 41.

Opdat het reeds aangegeven oogmerk van de onderhavige uitvinding
met behulp van de hierboven beschreven inrichting kan worden verkregen,
5 worden aansluitend dergelijke drijfmiddel bevattende vloeibare media's
als voorbeelden aangegeven, welke met de tot nu toe gebruikelijke inrich-
tingen van soortgelijke bouwwijze door de gebruikers bij het versproeien
als te nat bevonden werden.

Deze voorbeelden baseren zich op mengsels, die als homogene
10 vloeibare fasen in de voor gebruik gereed zijnde aerosolbus volgens fig.
13 aanwezig zijn en welke bij voorkeur 50 gew. %, bij voorkeur ten minste
55 gew. % niet brandbare bestanddelen, betrokken op het totale gewicht
van het mengsel, bezitten en als drijfgas kooldioxyde en dimethylether
en als niet brandbare bestanddelen althans water en kooldioxyde en even-
15 tueel methyleenchloride en/of 1,1,1-trichlooretheen bevatten. Eerst zal
een onder druk staand aerosolpreparaat worden beschreven waarbij steeds
methyleenchloride en/of 1,1,1-trichlooretheen aanwezig is.

Als organisch oplosmiddel voor de drijfgassen voor het vormen van
het drijfmiddel en als oplosmiddel voor de werkzame stoffen komen aceton,
20 ethylmethyleketon, diethylether, dimethoxymethaan, diethylcarbonaat, ethylalco-
hol, n-propanol, iso-propanol, methylacetaat, ethylacetaat, methoxyaceton,
hydroxyaceton, methylisopropylketon, diethylketon, diisopropylketon,
dipropylketon, diacetonalcohol, dichloorethyleen, ethylchloride, 1,1-di-
chlooretheen, 1-chloorbutaan, afzonderlijk of in mengsel in aanmerking.

25 In de zin van de onderhavige uitvinding worden onder niet brand-
bare bestanddelen water, kooldioxyde, methyleenchloride, en/of 1,1,1-
trichlooretheen en dergelijke andere bestanddelen, bijvoorbeeld werkzame
stoffen verstaan, welke een ontstekingstemperatuur boven 600°C bezitten.

De preparaten volgens de uitvinding kunnen met cosmetische,
30 hygiënische of medische actieve bestanddelen (werkzame stoffen) geformu-
leerd worden en geven preparaten voor verschillende doeleinden, bijvoor-
beeld als cosmetische, ruimte- of medicinale spray.

Als actieve bestanddelen kunnen bijvoorbeeld haarverzorgende
substanties, haarsprayhars, transpiratie tegengaande middelen, desodoran-
35 ten, bacteriënbestrijdingsmiddelen, parfums, fungicides, planten- en/of
orgaanextracten zijn opgenomen.

Het in de preparaten volgens de uitvinding toegepaste drijfmid-
delsysteem is gebaseerd op de drijfgassen kooldioxyde en dimethylether

7908276

en organische oplosmiddelen als drijfmiddel. Het drijfmiddelsysteem omvat als in het drijfmiddel oplosbare materialen methyleenchloride en/of 1,1,1-trichlooretheen en water.

5 Een uitvoeringsvorm van het aerosolpreparaat wordt daardoor gekenmerkt, dat het als drijfgas 4-6 gew. % kooldioxyde en 6-10 gew. % dimethylether bevat, waarbij de gew. % op het totale gewicht van de ingevulde bestanddelen betrokken zijn.

10 Een andere uitvoeringsvorm van het aerosolpreparaat is daardoor gekenmerkt, dat het 12,9-18 gew. % water bevat, waarbij de gew. % op het totale gewicht van de ingevulde bestanddelen betrokken zijn.

Een verdere uitvoeringsvorm van het aerosolpreparaat wordt daardoor gekenmerkt, dat het 32 tot 35 gew. % methyleenchloride en/of 1,1,1-trichlooretheen bevat, waarbij de gew. % op het totale gewicht van de ingevulde bestanddelen betrokken zijn.

15 Een verdere uitvoeringsvorm van het aerosolpreparaat wordt daardoor gekenmerkt, dat het 33-43 gew. % organische oplosmiddelen voor drijfgassen en hormonen bevat, waarbij de gew. % op het totale gewicht van de ingevulde bestanddelen betrokken zijn en de druk in de aerosolhouder ongeveer 5-7 bar bedraagt.

20 In een de voorkeur verdienende uitvoeringsvorm is het aerosolpreparaat daardoor gekenmerkt, dat het:

12,9 - 17,5 gew. % water,
4 - 6 gew. % kooldioxyde,
6 - 8 gew. % dimethylether,
25 35 - 40 gew. % organische oplosmiddelen,
32 - 35 gew. % methyleenchloride en/of 1,1,1-trichlooretheen
en

0,5 - 3,1 gew. % werkzame stof bevat, waarbij de aangegeven gew. % zich tot 100 gew. % moeten aanvullen.

30 De soort en hoeveelheid aan benodigde werkzame stof, organische oplosmiddelen voor de drijfgassen, oplosmiddelen voor de werkzame stof, kooldioxyde, dimethylether, water en methyleenchloride en/of 1,1,1-trichlooretheen worden onder rekening houden met het toepassingsdoel in een proefaanvulling kwalitatief en kwantitatief onder het rekening houden met de hierboven
35 genoemde gew. %-gebieden zo afgestemd, dat een homogene oplossing als enige fase ontstaat, welke zich perfect tot een voor gebruik gereed zijnd aerosol laat versproeien.

Onder het rekening houden met de bovenstaande regels voor het

7908276

5 13,62 tot 14,35 gew. % water,
4,57 tot 4,27 gew. % kooldioxyde,
6,95 tot 7,76 gew. % dimethylether,
34,06 tot 32,86 gew. % isopropanol en/of methanol en/of n-propa-
nol,
10 3,72 tot 4,36 gew. % aceton en/of methoxyaceton,
35,00 tot 33,93 gew. % methyleenchloride en/of 1,1,1-trichloor-
etheen en
2,08 tot 2,47 gew. % werkzame stof.

Ook hierbij zijn de aangegeven gew. % zo uit te kiezen, dat de som daarvan 100 gew. % geeft. Bij vervaardigde aerosolpreparaten van de bovengenoemde de voorkeur verdienende uitvoeringsvorm, bedroeg het gehalte aan niet brandbare bestanddelen 55,02 tot 55,33 gew. %. Dit betekent ten opzichte van de stand van de techniek volgens de Duitse octrooiaanvraag 2.705.872, voorbeeld 2 met maximaal 40 gew. % onbrandbare bestanddelen een sprongsgewijze stap vooruit. Op grond hiervan worden de aerosolpreparaten volgens de uitvinding bij het transport, bij opslag en bij gebruik als een aan ongevallen arm produkt voor het aangegeven doel toegepast, zodat het als " veiligheids-aerosolpreparaat" kan worden aangeduid.

De hierboven aangegeven de voorkeur verdienende uitvoeringsvorm
25 van het onder druk staande aerosolpreparaat wordt door de voorbeelden
1 -16 verduidelijkt.

Een werkwijze voor de vervaardiging van een voor gebruik geschikt aerosolpreparaat wordt daardoor gekenmerkt, dat de werkzame stoffen, water, organische oplosmiddelen voor de drijfgassen en oplosmiddelen voor de wer-
30 zame stof en methyleenchloride en/of 1,1,1-trichloorethaan zo tot een meng-
sel worden verwerkt /^{en een} vereiste deelhoeveelheid in een tegen druk besten-
dige sproeihouder wordt ingevuld en daarna de houder wordt afgesloten, dat
ha het invullen onder druk van dimethylether en daarna van kooldioxyde de
vloeibare vulling als/^{een} uit een fase bestaande homogene oplossing aanwezig
35 is en de druk in de houder 5-7 bar bedraagt.

De uitvinding wordt hieronder door de volgende voorbeelden verduidelijkt:

7908276

VOORBEELD 1.

(Haarspray - aerosolpreparaten).

Er werden volgende bestanddelen toegepast:

Copolymerisaat uit N-vinylpyrrolidon en vinylacetaat in een ver-

5	houding 30 : 70 (haarsprayhars)	2,37 g
	water	13,70 g
	methyleenchloride	34,69 g
	isopropanol	33,65 g
	aceton	3,97 g
10	dimethylether	6,95 g
	kooldioxyde	4,57 g
	parfumolie (werkzame stof)	0,10 g.

In het mengsel uit methyleenchloride, isopropanol en aceton werd de haarsprayhars opgelost, parfumolie werd toegevoegd en onder roeren werd

15 water aangevuld. Het mengsel werd in een aerosolhouder gevuld. De houder werd met een fijnvernevelingsklep afgesloten en door de klep werd dimethylether ingedrukt. Daarna werd de aangegeven hoeveelheid kooldioxyde ingevoerd.

VOORBEELD 2.

20 (Haarspray-aerosolpreparaat)

Er werden volgende bestanddelen toegepast:

Copolymerisaat uit N-vinylpyrrolidon en vinylacetaat in een ver-

	houding 30 : 70 (haarsprayhars)	2,47 g
	water	14,35 g
25	methyleenchloride	33,93 g
	ethylalcohol	32,86 g
	methoxyaceton	4,26 g
	dimethylether	7,76 g
	kooldioxyde	4,27 g
30	parfumolie (werkzame stof)	0,10 g.

In het mengsel uit methyleenchloride, ethylalcohol en methoxyaceton werd het haarsprayhars opgelost, parfumolie werd toegevoegd en met goed roeren werd ook water toegevoegd. Het mengsel werd in een aerosolhouder gevuld. De houder werd met een fijnvernevelingsklep afgesloten en

35 door de klep dimethylether ingedrukt. Daarna werd de aangegeven hoeveelheid kooldioxyde ingevoerd.

7908276

VOORBEELD 3.

(Haarspray - aerosolpreparaat).

Er werden volgende bestanddelen toegepast:

Copolymerisaat uit N-vinylpyrrolidon en vinylacetaat in een ver-

5	houding 30 : 70 (haarsprayhars)	2,08 g
	water	13,62 g
	1,1,1-trichloorethaan	35,00 g
	isopropanol	33,96 g
	aceton	3,72 g
10	dimethylether	6,95 g
	kooldioxyde	4,57 g
	parfumolie (werkzame stof)	0,10 g.

In het mengsel uit methyleenchloride, isopropanol en aceton werd de haarsprayhars opgelost, daarna werd parfumolie toegevoegd en onder goed
15 roeren werd ook water toegevoegd. Het mengsel werd in een aerosolhouder gevuld. De houder werd met een fijnvernevelingsklep afgesloten en door de klep werd dimethylether ingedrukt. Daarna werd de aangegeven hoeveelheid kooldioxyde ingebracht.

VOORBEELD 4.

20	(Deospray - aerosolpreparaat)	
	Er werden volgende bestanddelen toegepast:	
	2,4,4'-trichloor-2'-hydroxydifenylether (werkzame stof)	0,10 g
	benzoezuurethylester (werkzame stof)	2,37 g
	water	14,35 g
25	1,1,1-trichloorethaan	33,93 g
	isopropanol	32,86 g
	aceton	3,86 g
	dimethylether	7,76 g
	kooldioxyde	4,27 g
30	parfumolie (werkzame stof)	0,50 g.

De werkzame stoffen werden ^{in het} mengsel uit aceton, isopropanol, 1,1,1-trichloorethaan en water opgelost. Het zo verkregen mengsel werd in een aerosolhouder gebracht. De houder werd met een fijnvernevelingsklep afgesloten en door de klep werd dimethylether ingedrukt. Daarna werd de aangegeven hoeveelheid kooldioxyde ingebracht.
35

7908276

VOORBEELD 5.

(Deospray - aerosolpreparaat).

Er werden volgende bestanddelen toegepast:

	2,4,4'-trichloor-2'-hydroxydifenylether (werkzame stof)	0,10 g
5	benzoezuurethylester (werkzame stof)	1,98 g
	water	13,62 g
	1,1,1-trichloorethaan	35,00 g
	ethanol	33,56 g
	methoxyaceton	3,72 g
10	dimethylether	6,95 g
	kooldioxyde	4,57 g
	parfumolie (werkzame stof)	0,50 g.

De werkzame stoffen werden in het mengsel uit methoxyaceton, ethylalcohol, 1,1,1-trichloorethaan en water opgelost. Het mengsel werd in een
 15 aerosolhouder gevuld. Deze werd met een fijnvernevelingsklep afgesloten en door de klep werd dimethylether naar binnen gedrukt. Daarna werd de aangegeven hoeveelheid kooldioxyde ingebracht.

VOORBEELD 6.

(Ruimtespray - aerosolpreparaat).

20 Er werden volgende bestanddelen toegepast:

	benzoezuurethylester (werkzame stof)	2,08 g
	water	13,62 g
	1,1,1-trichloorethaan	35,00 g
	isopropanol	33,06 g
25	methoxyaceton	3,72 g
	dimethylether	6,95 g
	kooldioxyde	4,57 g
	parfumolie (werkzame stof)	1,00 g.

In het mengsel uit 1,1,1-trichloorethaan, isopropanol, methoxyaceton en water werden de werkzame/^{stof} en de parfumolie opgelost. Het mengsel
 30 werd in een aerosolhouder gevuld. Deze werd met een fijnvernevelingsklep afgesloten en door de klep werd dimethylether ingedrukt. Daarna werd de aangegeven hoeveelheid kooldioxyde ingebracht.

VOORBEELD 7.

35 (Haarspray - aerosolpreparaat).

Er werd volgens de gegevens als in voorbeeld 1 gewerkt, maar de volgende bestanddelen werden toegepast:

7908276

Copolymerisaat uit N-vinylpyrrolidon en vinylacetaat in een ver-

houding 30 : 70 (haarsprayhars)	2,37 g
methyleenchloride	34,69 g
isopropanol	11,00 g
5 ethanol	11,00 g
N-propanol	11,65 g
aceton	3,97 g
dimethylether	6,95 g
kooldioxyde	4,57 g
10 parfumolie	0,10 g
water	13,70 g.

VOORBEELD 8.

(Deospray - aerosolpreparaat).

Er werd volgens de gegevens als in voorbeeld 4 gewerkt, maar 1,1,1-
 15 trichloorethaan werd vervangen door 33,93 g methyleenchloride. Bovendien
 werd het benzoëzuurethylester door dezelfde hoeveelheid diacetonalcóhol
 vervangen.

VOORBEELD 9.

(Deospray - aerosolpreparaat).

Er werd volgens de gegevens van voorbeeld 4 gewerkt, maar het
 20 isopropanol werd vervangen door 32,86 g ethanol.

VOORBEELD 10.

(Deospray - aerosolpreparaat).

Er werd volgens de gegevens van voorbeeld 4 gewerkt, maar het 1,1,1-
 25 trichloorethaan werd vervangen door een mengsel bestaande uit 3,393 g
 1,1,1,-trichloorethaan en 30,537 g methyleenchloride.

VOORBEELD 11.

(Deospray - aerosol).

Er werd volgens de gegevens van voorbeeld 4 gewerkt, maar in plaats
 30 van 1,1,1-trichloorethaan werd een mengsel uit 16,965 g methyleenchloride
 en 16,965 g 1,1,1-trichloorethaan toegepast. In plaats van iso-propanol
 werd een mengsel uit 16,43 g ethanol en 16,43 g iso-propanol toegepast.

VOORBEELD 12.

(Deospray aerosol).

Er werd volgens de gegevens van voorbeeld 5 gewerkt, maar 1,1,1-
 35 trichloorethaan werd vervangen door 35,00 g methyleenchloride. Verder werd
 het benzoëzuurethylester door dezelfde hoeveelheid diacetonalcóhol vervan-
 gen.

7908276

VOORBEELD 13.

(Deospray - aerosol).

Er werd volgens de gegevens van voorbeeld 5 gewerkt, maar de ethanol werd vervangen door 33,56 g iso-propanol.

5 VOORBEELD 14.

(Deospray - aerosol).

Er werd volgens de gegevens van voorbeeld 5 gewerkt, maar het 1,1,1-trichloorethaan werd vervangen door een mengsel uit 17,5 g methyleen-chloride en 17,5 g 1,1,1-trichloorethaan en de ethanol werd door een meng-
10 sel uit 16,78 g ethanol vervangen.

VOORBEELD 15.

(Haarspray - aerosolpreparaat).

Er werd volgens de gegevens van voorbeeld 1 gewerkt, maar de acet-
ton werd vervangen door 3,97 g ethylacetaat en de methyleenchloride werd
15 vervangen door 34,69 g 1,1,1-trichloorethaan.

VOORBEELD 16.

(Ruimtespray - aerosolpreparaat).

Er werd volgens de gegevens van voorbeeld 6 gewerkt, maar het
isopropanol werd vervangen door een mengsel uit 16,53 g ethanol en 16,53
20 g N-propanol.

Alle aerosolpreparaten, welke zijn beschreven in de voorbeelden
1-16, zijn aanwezig als homogene oplossing en als enkele fase in de hou-
der. Alle aerosolpreparaten volgens de voorbeelden 1-16 waren bij 20°C
goed versproeibaar, zodat de gehele inhoud van de doos in overeenstemming
25 met de bestemming gebruikt kon worden. De voor gebruik gereed zijnde
aerosolprodukten volgens de voorbeelden 1-16 vertonen na het vullen een
druk van ongeveer 5-7 bar.

Verdere steekproefgewijze experimentele onderzoeken hebben
aangetoond, dat in het aerosolpreparaat volgens de uitvinding ongeveer
30 met de samenstelling

13,62 tot 14,35 gew. % water,
4,57 tot 4,27 gew. % kooldioxyde,
6,95 tot 7,76 gew. % dimethylether,
37,78 tot 37,22 gew. % organische oplosmiddel,
35 35,00 tot 33,93 gew. % methyleenchloride en/of 1,1,1-trichloor-
ethaan en

2,08 tot 2,47 gew. % werkzame/^{stof} waarbij zich de waarden van de
gew. % tot aan 100 gew. % moeten aanvullen, onder het rekening houden met

7908276

het toepassingsdoel bij de beproeving van testhoeveelheden, waarbij een homogene oplossing als enkele fase ontstaat en welke zich perfect versproeien lieten, bijvoorbeeld de volgende organische oplosmiddelen tot aan de volgende hoeveelheden afzonderlijk mee toegepast kunnen worden:

- 5 aceton 3,72 - 4,36 gew. %,
 ethylacetaat tot 4,36 gew. %, slechts in combinatie met 1,1,1-trichloorethaan,
 diacetonalcohol 1,98 - 2,37 gew. %,
 dimethoxymethaan tot 4,36 gew. %, slechts in combinatie met 1,1,1-
10 trichloorethaan,
 hydroxyaceton 3,72 - 4,37 gew. %,
 methoxyaceton 3,72 - 4,36 gew. %,
 methylacetaat tot 4,36 gew. %, slechts in combinatie met 1,1,1-trichloorethaan,
15 methylethylketon tot 4,36 gew. %, slechts in combinatie met 1,1,1-trichloorethaan,
 methylisopropylketon tot 4,36 gew. %, slechts in combinatie met 1,1,1-trichloorethaan.

Verdere steekproefonderzoekingen hebben aangetoond, dat mengsels
20 uit hydroxyaceton en methoxyaceton eveneens in het gebied van 3,72 tot 4,36 gew. % bruikbaar kunnen zijn.

VOORBEELD 17.

- Er werd een haarspray vervaardigd. Hiertoe werden
2,37 g copolymerisaat uit N-vinylpyrrolidon en vinylacetaat in
25 gewichtsverhouding 30 : 70,
0,10 g parfumolie,
33,65 g iso-propanol,
13,70 g water en
3,97 g aceton opgelost en in een geschikte aerosolhouder gevuld.
30 De aerosolhouder werd met een sproeiklep volgens fig. 1 of fig. 3 of fig. 10 echter zonder wervelsproeikop 10 uitgerust. Aansluitend werden door de sproeiklep
41,64 g dimethylether - methyleenchloride-oplossing (16,7 gew. % dimethylether en 83,3 gew. % methyleenchloride) en
35 4,57 g kooldioxyde in de aerosolhouder ingedrukt.
Daarop werd een wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst.
De gevulde aerosolbus wordt door fig. 13 verduidelijkt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing

7908276

van een aerosolpreparaat in een inrichting volgens de uitvinding in verregaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige haarsprays, welke met fluorchloorkoolwaterstofdrijfmiddelen zijn geformuleerd.

VOORBEELD 18.

- 5 Er werd een haarspray vervaardigd. Hiertoe werden
2,47 g copolymerisaat uit N-vinylpyrrolidon en vinylacetaat in
een gewichtsverhouding 30 : 70
0,1 g parfumolie,
32,86 g ethanol,
10 14,35 g water en
4,26 g methoxyaceton opgelost en in een geschikte aerosolhouder
gevuld. De aerosolhouder werd uitgerust met een sproeiklep volgens
fig. 1, of fig. 3 of fig. 10, echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend werden door de sproeiklep
15 41,69 g dimethylether-methyleenchloride-oplossing (18,6 gew. % dimethylether en 81,4 gew. % methyleenchloride) en
4,27 g kooldioxyde in de aerosolhouder ingedrukt.
Daarop werd een wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst. De
afge vulde aerosolhouder wordt door fig. 13 verduidelijkt.
20 Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing
van een aerosolpreparaat in een inrichting volgens de uitvinding in verregaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige haarsprayprodukten, welke met fluorchloorkoolwaterstofdrijfmiddelen zijn geformuleerd.

VOORBEELD 19.

- 25 Er werd een haarspray vervaardigd. Hiertoe werden
2,08 g copolymerisaat uit N-vinylpyrrolidon en vinylacetaat in
een volumeverhouding van 70 : 30,
0,1 g parfumolie,
33,96 g iso-propanol,
30 13,62 g water en
3,72 g aceton opgelost en in een geschikte aerosolhouder gevuld.
De aerosolhouder werd uitgerust met een sproeiklep volgens fig. 1,
of fig. 3 of fig. 10, echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend werden door de sproeiklep
35 41,95 g dimethylether - 1,1,1-trichloorethaanoplossing (16,6 gew. % dimethylether en 83,4 gew. % 1,1,1-trichloorethaan) en
4,57 g kooldioxyde in de aerosolhouder ingedrukt.
Daarop werd de wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst.

7908276

De gevulde aerosolhouder wordt verduidelijkt door fig. 13.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing van een aerosolpreparaat in een inrichting volgens de uitvinding in verregaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige haarsprayprodukten, welke met fluorchloorkoolwaterstofdrijfmiddelen zijn geformuleerd.

VOORBEELD 20.

Er werd een deospray vervaardigd. Hiertoe werden:

0,10 g 2,4,4'-trichloor-2'-hydroxydifenylether,
2,37 g benzoëzuurethylester,
10 14,35 g water,
32,86 g aceton en

0,50 g parfumolie opgelost en in een geschikte aerosolhouder gebracht. De aerosolhouder werd uitgerust met een sproeiklep volgens fig. 1, of fig. 3 of fig. 10, echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend
15 werden door de sproeiklep

41,69 g dimethylether-1,1,1-trichloorethaan-oplossing (18,6 gew. % dimethylether en 81,4 gew. % 1,1,1-trichloorethaan) en
4,27 g kooldioxyde in de aerosolhouder ingedrukt.

Daarop werd de wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst.

20 De gevulde aerosoldoos wordt door fig. 13 verduidelijkt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing van een aerosolpreparaat en een inrichting volgens de uitvinding in verregaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige deo-sprayprodukten, welke met fluorchloorkoolwaterstoffen als drijfmiddelen zijn geformuleerd.

25 VOORBEELD 21.

Er werd een deospray vervaardigd. Hiertoe werden

0,10 g 2,4,4'-trichloor-2'-hydroxyfenylether,
1,98 g benzoëzuurethylester,
13,62 g water,
30 33,56 g ethanol,
3,72 g methoxyaceton en
0,50 g parfumolie opgelost en in een geschikte aerosolhouder gebracht. De aerosolhouder werd voorzien van een sproeiklep volgens fig 1 of fig. 3 of fig. 10, echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend werd
35 door de sproeiklep

41,95 g dimethylether-1,1,1-trichloorethaan-oplossing (16,6 gew. % dimethylether en 83,4 gew. % 1,1,1-trichloorethaan) en
4,57 g kooldioxyde in de aerosolhouder ingedrukt. Daarop werd

7908276

een wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst. De gevulde aerosoldoos wordt door fig. 13 verduidelijkt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing van een aerosolpreparaat en een inrichting volgens de uitvinding in ver-
5 gaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige deo-sprayprodukten, welke met fluorchloorkoolwaterstoffen als drijfmiddel zijn geformuleerd.

Bij de bovenstaande voorbeelden 1-2 en de verdere onderzoeken werd een aerosolbus volgens fig. 13 toegepast, welke was uitgerust met een sproeiklep volgens fig. 1 of fig. 3 of fig. 10.

10 De door de zich in de aerosolbus volgens fig. 13 bevindende homogene vulling bereikte technische vooruitgang is in de volgende tabel I in vergelijking met de aerosolpreparaten volgens de Duitse octrooiaanvraag 2.705.872 aangegeven.

Aansluitend wordt een onder druk staand dragermengsel voor aerosolpreparaten beschreven, dat eveneens op de drijfmiddelen dimethylether
15 en kooldioxyde berust, echter geen methyleenchloride of 1,1,1-trichloorethaan bevat.

7908276

TABEL I

Vergelijkingscijfers voor de niet brandbare bestanddelen in het aerosolpreparaat voor het aantonen van de bereikte technische voortgang met betrekking tot de Duitse octrooiaanvraag 2.705.872.

Voorbeeld Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stand van de techniek										
Duitse octrooiaanvraag										
2.705.872 niet brandbare bestanddelen in										
Gew. %	37	40	38	36	31	25	18	35,2	35,2	25
aerosolpreparaat volgens de uitvinding niet brandbare bestanddelen in gew. %	55,33	55,02	55,27	55,02	55,27	55,28	55,35	55,02	55,02	55,02

Bij de berekening van de vergelijkingscijfers voor de niet-brandbare bestanddelen werd met volgende componenten rekening gehouden:
 haarsprayhars, methyleenchloride, water, kooldioxyde, 2,4,4'-trichloor-2'-hydroxydifenylether, 1,1,1-trichloorethaan, benzoezuurethylester.

5 Het zich in het voorbeeld 10 van de Duitse octrooiaanvraag 2.705.872 bevindende aluminiumchloorhydroxyde-propyleenglycol-complex werd als 50 gew. % niet brandbaar aangenomen.

De bovenstaande vergelijkingscijfers tonen, dat door onderhavige
 10 aanvraag een sprongsgewijs verbeterd aerosolpreparaat ter beschikking wordt gesteld, daar volgens de stand van de techniek in het gunstige geval in het fluorkoolwaterstofvrije aerosolpreparaat 40 gew. % niet-brandbare bestanddelen aanwezig zijn, terwijl bij het aerosolpreparaat volgens de uitvinding het gehalte aan onbrandbare bestanddelen in alle voorbeelden ten minste 55,02 gew. % bedraagt.

15 Onderwerp van de uitvinding is een onder druk staand dragermengsel voor aerosolpreparaten van een zelfdrijvend sproeisysteem voor toepassing als universele spray op de basis van te verwerken werkzame stoffen organische oplosmiddelen, water en drijfmiddelen in een sproeihouder volgens de figuren 1-13, zodat het dragermengsel als homogene oplossing aan-
 20 wezig is en deze

70,0 -50,1 gew. % water,
 38,5 -28,7 gew. % dimethylether,
 0,5 -10,0 gew. % isopropanol en/of ethanol en/of n-propanol en
 1,4 -0,8 gew. % kooldioxyde bezit, waarbij de aangegeven gew.

25 % elkaar tot 100 gew. % moeten aanvullen.

In de zin van deze uitvinding worden onder niet-brandbare bestanddelen water, kooldioxyde en dergelijke andere bestanddelen, bijvoorbeeld hormonen, verstaan, welke een ontstekingstemperatuur boven 600°C bezitten.

De dragermengsels van de aerosolpreparaten volgens de uitvinding
 30 kunnen met cosmetische, hygiënische of medicinaal actieve bestanddelen (werkzame / stoffen) geformuleerd worden en geven preparaten voor verschillende doeleinden, bijvoorbeeld als cosmetische, ruimte- of medicinale spray, bij voorkeur deo-spray.

Als actieve bestanddelen kunnen bijvoorbeeld haarverzorgende
 35 substanties, haarsprayhars, transpiratie tegengaande middelen, desodoranten, bacteriëndodende middelen, parfums, fungicides, planten- en/of orgaanextracten opgenomen zijn.

Het in de aerosolpreparaten volgens de uitvinding toegepaste waterige dragermengsel is gebaseerd op de drijfgassen kooldioxyde en

7908276

dimethylether als drijfmiddel.

Een uitvoeringsvorm van het dragermengsel wordt daardoor gekenmerkt, dat het als drijfgassen 0,8 -1,1 gew. % kooldioxyde en 28,7 -38,5 gew. % dimethylether bevat, waarbij de gew. % op het totale gewicht van het wa-
5 terige dragermengsel betrokken zijn.

Een andere uitvoeringsvorm van het dragermengsel wordt daardoor gekenmerkt, dat het 54,0 -70,0 gew. % water -bevat, waarbij de gew. % op het totale gewicht van het waterige dragermengsel betrokken zijn.

Een verdere uitvoeringsvorm van het dragermengsel wordt daardoor
10 gekenmerkt, dat het 5,0 -10,0 gew. % alcohol met 2 en/of 3 C-atomen bevat, waarbij de gewichtsprocenten op het totale gewicht van het waterige dra-
germengsel betrokken zijn.

Een de voorkeur verdienende uitvoeringsvorm van het dragermengsel wordt daardoor gekenmerkt, dat het dragermengsel
15 54,0 -55,0 gew. % water,
0,9 - 1,1 gew. % kooldioxyde,
38,5 -35,1 gew. % dimethylether,
9,0 - 6,4 gew. % alcoholen met 2 en/of 3 C-atomen omvat, waarbij
de aangegeven gewichtsprocenten elkaar moeten aanvullen tot 100 gewichts-
20 procenten.

Bij de vervaardiging van het dragermengsel respectievelijk van de aerosolpreparaten volgens de uitvinding wordt de soort en hoeveelheid aan benodigde werkzame/^{stof}alcoholen van de genoemde soorten, kooldioxyde, dimethylether en water onder het rekening houden met het toepassingsdoel
25 in een proefhoeveelheid kwalitatief en kwantitatief onder rekening houden met de bovengenoemde gewichtsprocentgebieden zodanig afgestemd, dat een homogene oplossing als enkele fase ontstaat, welke zich perfect tot een voor gebruik gereed zijnd aerosol laat versproeien.

Bij de weergegeven dragermengsels voor aerosolpreparaten van
30 bovenstaande de voorkeur verdienende uitvoeringsvorm bedroeg het gehalte aan niet-brandbare bestanddelen 55,1 -55,9 gew. %. Dit betekent, ten opzichte van de stand van de techniek volgens de Duitse octrooiaanvraag 2.705.872 voorbeeld 2 met maximaal 40 gew. % onbrandbare bestanddelen een sprongsgewijze vooruitgang. Op grond hiervan worden de aerosolprepara-
35 raten volgens de uitvinding bij het transport, bij de opslag en bij het gebruik als aan risico voor ongevallen arm produkt voor het aangegeven doel toegepast, zodat het als "veiligheids-aerosolpreparaat" kan worden aange-
duid.

7908276

TABEL II

Voorbeelden voor dragermengsels van de uitvinding, welke een homogene vloeibare fase vormen.										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Bestanddelen	Gew. %	Gew. %	Gew. %	Gew. %	Gew. %	Gew. %	Gew. %	Gew. %	Gew. %	Gew. %
Water	70,0	70,0	70,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,70	54,0	54,42
Dimethylether	28,7	28,7	28,7	35,0	38,5	38,0	35,71	35,0		37,56
Iso-propanol	0,5			10,0		7,0				6,92
Ethanol		0,5		10,0	6,5		8,57	10,0		
n-Propanol		0,5								
Kooldioxyde	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,02	1,0		1,10
Druk in bar	6,8	6,9	7,0	5,5	5,7	5,7	6,4	6,3		5,7

-24-

TABEL II (vervolg)

Voorbeelden voor dragermengsels van de uitvinding, welke een homogene vloeibare fase vormen										
K	L	M								
Bestanddelen	Gew. %	Gew. %	Gew. %							
Water	54,0	54,0	54,0							
Dimethylether	35,0	38,0	38,5							
Iso-propanol	1,0	6,0								
Ethanol	8,0		5,5							
n-Propanol	1,0	1,0	1,0							
Kooldioxyde	1,0	1,0	1,0							
Druk in bar	6,0	5,7	5,7							

De dragermengsels volgens de uitvinding bezitten een druk van ongeveer 5 tot ongeveer 7 bar bij 20°C.

21011/CV/ts

VOORBEELD 22.

Aanleunend aan het in de tabel II aangegeven dragermengsel werd een produkt voor het onderhouden van haar vervaardigd. Hiertoe werd

- 0,80 g polyvinylpyrrolidon,
5 0,10 g parfumolie en
6,86 g iso-propanol in een geschikte aerosolhouder gebracht.

De aerosolhouder werd uitgerust met een sproeiklep volgens fig. 1 of fig. 3 of fig. 10 echter zonder wervelsproeiklep 10. Aansluitend werd door de sproeiklep

- 10 77,04 g waterige dimethyletheroplossing (30 gew. % dimethylether en 70 gew. % water)

14,11 g dimethylether en
1,09 g kooldioxyde

- in de aerosolhouder ingedrukt. Daarop werd een wervelsproeikop 10
15 op de sproeikop geplaatst. De gevulde aerosoldoos wordt door fig. 13 verduidelijkt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing van een dragermengsel in een inrichting volgens de uitvinding in verregaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige produkten voor
20 het onderhouden van haar, welke met fluorchloorkoolwaterstofdrijfmiddelen zijn geformuleerd.

VOORBEELD 23.

Aanleunend aan het in de tabel II gegeven dragermengsel H werd een deo-spray-preparaat volgens de volgende formulering vervaardigd:

- 25 98,00 gew. % dragermengsel H,
0,10 gew. % bacteriënbestrijdingsmiddel voor deo-spray,
0,50 gew. % parfumolie,
0,30 gew. % oplossingtussenmiddel en,
1,10 gew. % ontvettingsmiddel voor deo-spray.

- 30 Hiertoe werden

- 0,108 g bacteriënbestrijdingsmiddel voor deo-spray,
0,50 g parfumolie
0,30 g oplossingtussenmiddel en
1,10 g ontvettingsmiddel voor deo-spray in
35 8,40 g ethanol opgelost en in een geschikte aerosolhouder ge-

bracht. De aerosolhouder werd voorzien van een sproeiklep volgens fig. 1, of fig. 3 of fig. 10 echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend werden door de sproeiklep

7908276

76,57 g waterige dimethyletheroplossing (30 gew. % dimethylether en 70 gew. % water),

12,03 g dimethylether en

1,0 g kooldioxyde in de aerosolhouder gedrukt.

5 Daarop werd de wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst.

De gevulde aerosoldoos wordt door fig. 13 verduidelijkt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing van een dragermengsel en een inrichting volgens de uitvinding in verregaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige deo-sprayproducten, welke zijn geformuleerd met fluorchloorkoolwaterstofdrijfmiddelen.

10

VOORBEELD 24.

Aanleunend op het in de tabel II aangegeven dragermengsel I werd een anti-transpiratiespraypreparaat met volgende formulering vervaardigd:

96,7 gew. % dragermengsel I,

15

3,0 gew. % transpiratietegenwerkend middel en

0,3 gew. % parfumolie.

Hiertoe werden

3,0 g transpiratietegenwerkend middel,

0,3 g parfumolie,

20

10,0 g water en

9,67 g ethanol opgelost en in een geschikte aerosolhouder ge-

bracht. De aerosolhouder werd daarna uitgerust met een sproeiklep volgens fig. 1 of fig. 3 of fig. 10, echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend werden door de sproeiklep

25

60,31 g waterige dimethyletheroplossing (30 gew. % dimethylether en 70 gew. % water)

15,75 g dimethylether en

0,97 g kooldioxyde in de aerosolhouder gedrukt.

Daarop werd een wervelsproeikop 10 geplaatst op de sproeiklep.

30

De gevulde aerosoldoos wordt door fig. 13 verduidelijkt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing van een dragermengsel en een inrichting volgens de uitvinding in verregaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige anti-transpiratiesprayproducten, welke met fluorchloorkoolwaterstoffen als drijfmiddel

35

zijn geformuleerd.

Verdere onderzoeken hebben aangetoond, dat de dragermengsels H en I in de tabel I door de overeenkomende toegift van actieve ^{werkzame} stoffen en gebruikelijke toevoegingen uitstekend geschikt zijn om aerosolprepara-

7908276

ten voor middelen voor lichaamsverpleging, middelen voor haarverpleging, huishoudelijke artikelen, medicinale sprays, technische aerosols en verstuivingsmiddelen voor parfums te vervaardigen.

VOORBEELD 25.

- 5 In aansluiting aan het in tabel II aangegeven dragermengsel H werd een deo-spray-preparaat volgens volgende formulering vervaardigd.
- 98,00 gew. % dragermengsel H,
 0,10 gew. % bacteriënbestrijdingsmiddel voor deo-spray,
 0,50 gew. % parfumolie,
 10 0,30 gew. % oplossingsverbeteraar en
 1,10 gew. % ontvettingsmiddel voor deo-spray.
- Hiertoe werden
 0,10 g bacteriënbestrijdingsmiddel voor deo-spray,
 0,50 g parfumolie,
 15 0,30 g oplossingsverbeteraar en
 1,10 g ontvettingsmiddel voor deo-spray in een geschikte aerosolhouder gebracht. De aerosolhouder werd voorzien van een sproeiklep volgens fig. 1, fig. 3 of fig. 10, echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend werden door de sproeiklep
- 20 97,00 g een-fasige waterige alcoholische dimethyletheroplossing (36,08 gew. % dimethylether, 55,26 gew. % water en 8,66 gew. % ethanol) en 1,00 g kooldioxyde in de aerosolhouder ingedrukt. Daarop werd de wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst. De gevulde aerosoldoos wordt door fig. 13 verduidelijkt.
- 25 Het sproeigedrag van deze aerosolafvulling komt door de toepassing van een dragermengsel en een inrichting volgens de uitvinding in vergaande mate overeen met het gedrag van overeenkomende deo-sprayprodukten, welke met fluorchloorkoolwaterstoffen als drijfmiddel zijn geformuleerd.

VOORBEELD 26.

- 30 In aansluiting aan het in de tabel II aangegeven dragermengsel I werd een anti-transpiratiespraypreparaat met de volgende formulering vervaardigd:
- 96,70 gew. % dragermengsel I,
 3,00 gew. % transpiratie tegengaand middel en
 35 0,30 gew. % parfumolie,
- Hiertoe werden
 3,0 g transpiratie tegengaand middel en
 0,3 g parfumolie ingebracht in een geschikte aerosolhouder.

7908276

De aerosolhouder werd voorzien van een sproeiklep volgens fig. 1, fig. 3 of fig. 10, echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend werden door de sproeiklep

95,73 g éénfasige waterige alcoholische dimethylether-oplossing
5 (35,35 gew. % dimethylether, 54,55 gew. % water en 10,10 gew. % ethanol) en
0,97 g kooldioxyde in de aerosolhouder gedrukt.

Daarop werd een wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst. De gevulde aerosolbus wordt door fig. 13 verduidelijkt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing
10 van een dragermengsel en een inrichting volgens de uitvinding in vergaande mate overeen met het gedrag van overeenkomende anti-transpiratie-sprayprodukten, welke met fluorchloorkoolwaterstoffen als drijfmiddel zijn geformuleerd.

VOORBEELD 27.

15 In aansluiting aan het in tabel II gegeven dragermengsel J werd een produkt voor het onderhoud van haar vervaardigd. Hiertoe werd.

0,80 g polyvinylpyrrolidon en

0,10 g parfumolie in een geeigende aerosolhouder gebracht. De aerosolhouder werd voorzien van een sproeiklep volgens fig. 1, fig. 3 of
20 fig. 10, echter zonder wervelsproeikop 10. Aansluitend werden door de sproeiklep

98,01 g éénfasige waterige iso-propylalcoholische dimethylether-oplossing (37,98 gew. % dimethylether, 55,02 gew. % water en 7,00 gew. % iso-propylalcohol) en

25 1,09 g kooldioxyde in de aerosolhouder gedrukt.

Daarop werd een wervelsproeikop 10 op de sproeiklep geplaatst. De gevulde aerosolbus wordt door fig. 13 verduidelijkt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt door de toepassing van een dragermengsel en een inrichting volgens de uitvinding in vergaande mate overeen met het gedrag van overeenkomstige produkten voor het onderhouden van haar, welke met fluorchloorkoolwaterstofdrijfmiddelen zijn geformuleerd.

VOORBEELD 28.

Er werd een samenstelling volgens de gegevens in voorbeeld 25 vervaardigd, maar werd afwijkend daarvan in een mengtank te voren in het
35 dragermengsel H dat nog vrij van kooldioxyde is, de aangegeven hoeveelheid aan bacteriënbestrijdingsmiddel, parfumolie, oplossingsverbeteraar en ontvettingsmiddel opgelost. Daarop werd het mengsel in een aerosolhou-

7908276

der met opgeplaatste sproeiklep, echter zonder wervelsproeikop 10 uitgerust, ingedrukt.

Aansluitend werd door de sproeiklep het mengsel door de sproeiklep in de aerosolhouder ingebracht. Aansluitend werd de aangegeven hoeveelheid
5 kooldioxyde in de aerosolhouder door de sproeiklep ingeperst. Daarop werd de wervelsproeikop 10 op de sproeiklep gedrukt.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt overeen met dat van de vulling volgens voorbeeld 25.

VOORBEELD 29.

10 Er werd een samenstelling volgens de gegevens in voorbeeld 26 vervaardigd. In afwijking van het voorbeeld 26 werd echter de in voorbeeld 28 aangegeven werkwijze toegepast.

Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt overeen met dat van de vulling volgens voorbeeld 26.

15 VOORBEELD 30.

Er werd een samenstelling volgens de gegevens in voorbeeld 26 vervaardigd. In afwijking daarvan werd echter de in voorbeeld 28 aangegeven werkwijze uitgevoerd.

20 Het sproeigedrag van deze aerosolvulling komt overeen met dat van de vulling volgens voorbeeld 26.

In bovenstaande voorbeelden kan als bacteriënbestrijdingsmiddel voor deo-spray bijvoorbeeld 2,4,4'-trichloor-2'-hydroxyvinylether toepassing vinden. In bovenstaande voorbeelden kan als oplossingsverbeteraar voor deo-spray bijvoorbeeld gehydrogeniseerde ricinusolie, ethoxyleert
25 met ongeveer 40 mol ethyleenoxyde per mol toegepast worden. Als ontvettingsmiddel voor deo-spray kan in bovenstaande voorbeelden bijvoorbeeld polyethyleenglycol met gemiddeld moleculair gewicht 400 toepassing vinden. In de bovenstaande voorbeelden kan als transpiratie tegengaand middel bijvoorbeeld aluminiumhydroxychloride toegepast worden.

TABEL III

Vergelijkingscijfers voor de niet brandbare bestanddelen in het aerosolpreparaat, respectievelijk het dragermengsel ter aantoning van de bereikte technische vooruitgang onder het rekening houden met de Duitse octrooiaanvraag 2.705.872.

Voorbeeld nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stand van de techniek										
Duitse octrooiaanvraag										
2.705.872										
niet brandbare bestand-										
delen in gew. %	37	40	38	36	31	25	17	35,2	35,2	25
Dragermengsel van de										
uitvinding	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Niet brandbare bestand-										
delen in gew. %	70,8	70,8	70,8	55,0	55,0	55,0	55,0	55,72	55,0	55,52
Voorbeeld nr.	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Aerosolpreparaten ver-										
vaardigd uit het dra-	55,82	55,0	56,19	55,0	56,19	55,82	55,0	56,19	55,82	
germengsel volgens de										
uitvinding										

Bij de berekening van de vergelijkingscijfers voor de niet brandbare bestanddelen werd rekening gehouden met de volgende componenten:

1. Volgens Duitse octrooiaanvraag 2.705.872: haarspray-hars, methyleenchloride, water, 1,1,1-trichloorethaan; het in voorbeeld 10 aanwezige aluminiumchlorhydroxyde-propyleenglycol-complex werd als 50 gew. % niet brandbaar aangenomen.
2. Volgens onderhavige uitvinding: haarspray-hars, water, kooldioxyde, bacteriënbestrijdingsmiddel, transpiratie tegengaand middel, oplossingsverbeteraar.

De bovenstaande vergelijkingscijfers tonen, dat door de onderhavige uitvinding sprongsgewijs verbeterde dragermengsels respectievelijk aerosolpreparaten ter beschikking gesteld worden, daar volgens de stand van de techniek in het gunstigste geval in het fluorchloorkoolwaterstof-vrije aerosolpreparaat 40 gew. % niet brandbare bestanddelen aanwezig zijn, terwijl bij het dragermengsel volgens de uitvinding het gehalte aan niet brandbare bestanddelen in alle voorbeelden ten minste 55 gew. % bedraagt.

-CONCLUSIES-

7908276

CONCLUSIES:

1. Aerosoldoos voor de opname van een homogene oplossing als drijf-
middelvulling, welke als medicinale, cosmetische, ruimte- of universele
5 spray geformuleerd aanwezig zijn, welke als fijnvernevelingsklep met een
zelfsluitende sproeiklep voor gas en/of vloeistofoplossingen bevattende
onder druk staande houder is uitgerust, met een klepschacht, welke binnen
een klephuis in de openingszin tegen de werking van een sluitdrukveer
axiaal beweegbaar is, welke via het klephuis is afgesteund, waarbij in
10 de klepschacht een axiaal uitlaatkanaal met het inwendige van de onder
druk staande houder met behulp van een radiaal uitlaatkanaal verbonden is,
dat in een ringvormige groef in de klepschacht uitmondt, waarvan het radi-
ale uitlaatkanaal in de sluitstand door een elastische ringvormige afdicht-
schijf gesloten is, waarvan de cilindrische binnenomtrek met radiale voor-
15 spanning in de ringvormige groef ingrijpt en waarvan de buitenrand tussen
klephuis en dekselkoepel niet ingespannen is, waarbij in de sluitstand de
de houder toegekeerde schouder van de ringvormige groef onder de werking
van de sluitdrukveer dicht tegen de afdichtschijf aanligt, terwijl de
van de ringvormige groef in de klepschacht op de boven de neutrale buig-
20 zone liggende omtreksgedeelten van het gat in de afdichtschijf inwerkende
krachten in een naar de klepschacht telkens radiale en een asparallelle
krachtcomponent uiteenvallen, die aan de bovenrand het grootste zijn en
bij gesloten klep ook de van de ringvormige groef in de klepschacht op
het onder de neutrale buigzone liggende omtreksgedeelte van het gat in
25 de afdichtschijf inwerkende krachten in een naar de klepschacht telkens
radiale en een asparallelle krachtcomponent uiteenvallen, waarbij deze
krachtcomponenten aan de onderste gatrand van de afdichtschijf het groot-
ste zijn, met het kenmerk, dat zij aan het speciale gebruiksdoel door de
combinatie van de uitvoeringen a, b, c, d, e en f aangepast aanwezig is,
30 zodat,

a) in het axiale uitlaatkanaal (8) van het klepschachtgedeelte
(2) een smoorlichaam (32) ingedrukt aangebracht is, dat als cilindrische
doorboord lichaam is uitgevoerd en in het centraal aangebrachte smoor-
kanaal (33) een in het midden van het smoorlichaam (32) liggend brugge-
35 deel (31) met de doortredeopening (27) aangebracht is,

b) de wervelsproeikop (10) met ingezet wervelmondstuk (37) vast
maar losneembaar is opgeplaatst en de sproeikop (12) een cilindrische
mondstukopneemt (13) heeft, welke twee asparallelle vlakken (35) bezit,

7908276

die van de mondstukopening (36) uit gezien loodrecht aangebracht zijn,

c) de mondstukopneemtap (13) opgedrukt het wervelmondstuk (37) draagt, van welke vier aanwezige ruggen (38) op het eindvlak van de mondstukopneemtap (13) liggen,

5 d) de vier ruggen (38) om de mondstukopening (36) op de binnenzijde van het wervelmondstuk (37) een ongeveer cilindrische wervelkamer (44) vormen en de ruggen (38) de intredekkanalen (40), die tangentieel ten opzichte van de cirkelvormige mondstukopening (36) liggen, vrijgeven,

e) op het buitenvlak van het wervelmondstuk (37) concentrisch
10 ten opzichte van de mondstukopening (31) een cilindrische uitsparing (14) is aangebracht,

f) de wervelsproeikop (10) een ongeveer excentrisch aangebrachte, zich vernauwende kamer (11) omvat, welke in verbinding met het ringvormige kanaal (42) staat en onder de daaronder liggende opneemopening (43)
15 voor opname van het klapschachtdeel (9) overgaat voor de fijne verneveling van het ingevulde sproeipreparaat.

2. Aerosolbus volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de diameter van de doortredeopening (27) in het huis (1) ongeveer 2,0 tot ongeveer 3,0 mm en de diameter van het radiale uitlaatkanaal (7) in de klep-
20 schacht 0,2 tot ongeveer 0,3 mm bedraagt en het smoorkanaal (33) in het bruggedeelte (31) van het smoorlichaam (32) een lengte : diameter verhouding van 1,0 tot 3,0 bezit, waarbij de diameter van het smoorkanaal (33) in de orde van grootte van het radiale uitlaatkanaal (7) is bemeten.

3. Aerosolbus volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de hoogte
25 van het bruggedeelte (31) ongeveer 1/10 van de lengte van het smoorlichaam (32) bedraagt, waarbij de diameter van de inlaat- en uitlaatopeningen van het smoorlichaam (32) 0,5 tot 1,0 mm bedraagt.

4. Aerosolbus volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het doortredekanal (45) tussen de mondstukopneemtap (13)
30 en het wervelmondstuk (37) welke door de vlakken (35) aan de mondstukopneemtap (13) en de binnenwand van het wervelmondstuk (37) wordt gevormd, aan de maximale plaats een breedte van ongeveer 0,15 mm tot ongeveer 0,25 mm en een lengte van ongeveer 3,5 mm bezit en het voorste ringvormige kanaal (47) op het eindvlak (39) van de mondstukopneemtap (13) een
35 buitenste diameter van ongeveer 4 mm bezit en een binnendiameter, welke wordt gevormd door de cylindercontour van de ruggen (38), welke ongeveer 2 tot ongeveer 3 mm bedraagt en het voorste ringvormige kanaal (47) een kanaalhoogte van ongeveer 0,2 tot ongeveer 0,3 mm bezit, welke ongeveer

7908276

gelijk aan de rughoogte is, en de intredekkanalen (40) ongeveer 0,14 tot ongeveer 0,30 mm breed zijn en de hoogte van de ruggen (38) bezitten.

5. Aerosolbus volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de wervelkamer (44) een ongeveer cilindrische diameter van ongeveer 0,70 tot ongeveer 1,30 mm bezit en de hoogte van de wervelkamer (44) gelijk aan de hoogte van de ruggen (38) is, de mondstukopening (36) een lengte : diameter verhouding van ongeveer 0,3 tot ongeveer 1,0 bezit, waarbij de diameter ongeveer 0,3 tot ongeveer 0,6 mm bedraagt en de cilindrische uitsparing (41) een diameter van ongeveer 1 mm en een diepte van ongeveer 0,2 mm bezit.

6. Werkwijze voor het vullen van een aerosolbus volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat hormonen, water en organische oplosmiddelen in de drukhouder worden ingevuld en daarna de druksproei-houder wordt afgesloten, terwijl na het vullen onder druk dimethylether en daarna kooldioxyde wordt ingeperst, zodat de vloeibare vulling als uit een fase bestaande homogene oplossing aanwezig is en de druk in de druksproei-houder 5 tot 7 bar bedraagt.

7. Werkwijze volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat ten minste 50 gew. % niet brandbare bestanddelen, betrokken op het totale gewicht van het mengsel, worden ingevuld en als drijfgas dimethylether en kooldioxyde wordt ingeperst en als niet brandbare bestanddelen althans water en kooldioxyde en eventueel methyleenchloride en/of 1,1,1-trichloorethaan worden toegepast.

8. Werkwijze volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de bestanddelen in hoeveelheden van 12,9 tot 17,5 gew. % water,

4	tot 6	gew. % kooldioxyde,
6	tot 8	gew. % dimethylether,
35	tot 40	gew. % organisch oplosmiddel,
32	tot 35	gew. % methyleenchloride en/of
		1,1,1-trichloorethaan en
		0,5 tot 3,1 gew. % werkzame stoffen

ingevuld worden, waarbij de gewichtsprocenten zich op het totale gewicht van de vulling betrekken en zo elkaar tot 100 gew. % moeten aanvullen.

9. Werkwijze volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de bestanddelen in hoeveelheden van

70,0	tot 50,1	gew. % water,
38,5	tot 28,7	gew. % dimethylether,

7908276

0,5 tot 10,0 gew. % iso-propanol en/of etha-
nol en/of n-propanol en
1,4 tot 0,8 gew. % kooldioxyde ingevuld
worden, waarbij de aangegeven gewichtsprocenten elkaar tot 100 gew. %
5 moeten aanvullen.

10. Toepassing van de volgens een van de conclusies 1-9 gevulde
aerosolbus bij het transport, bij opslag en bij gebruik als aan risico
voor ongevallen arm produkt voor het fijn vernevelen van het sproei-
produkt.

7908276

Fig. 1

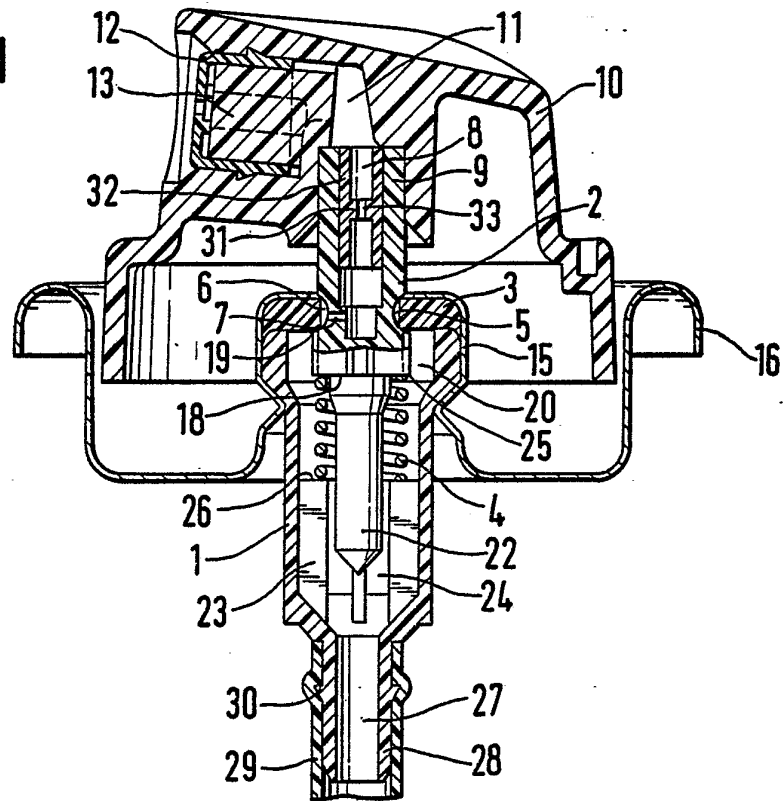
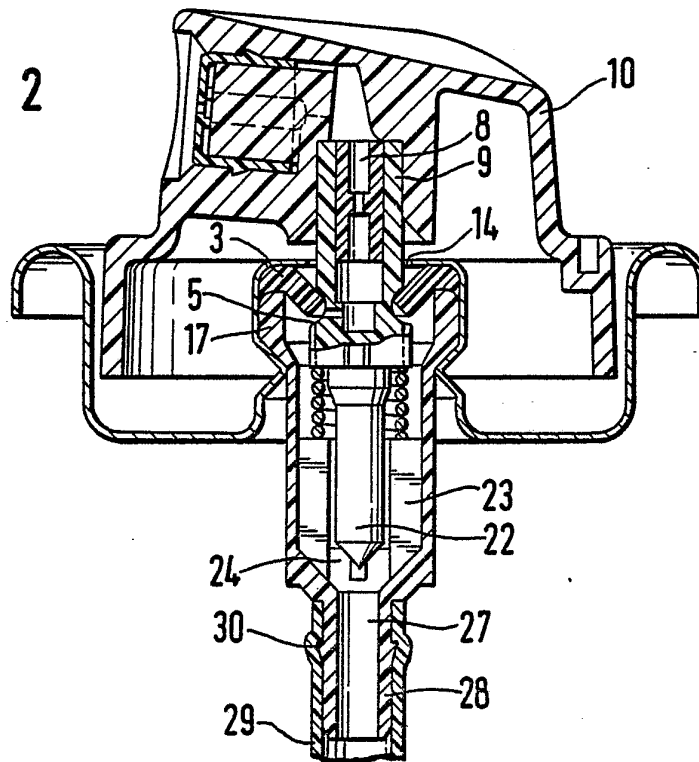
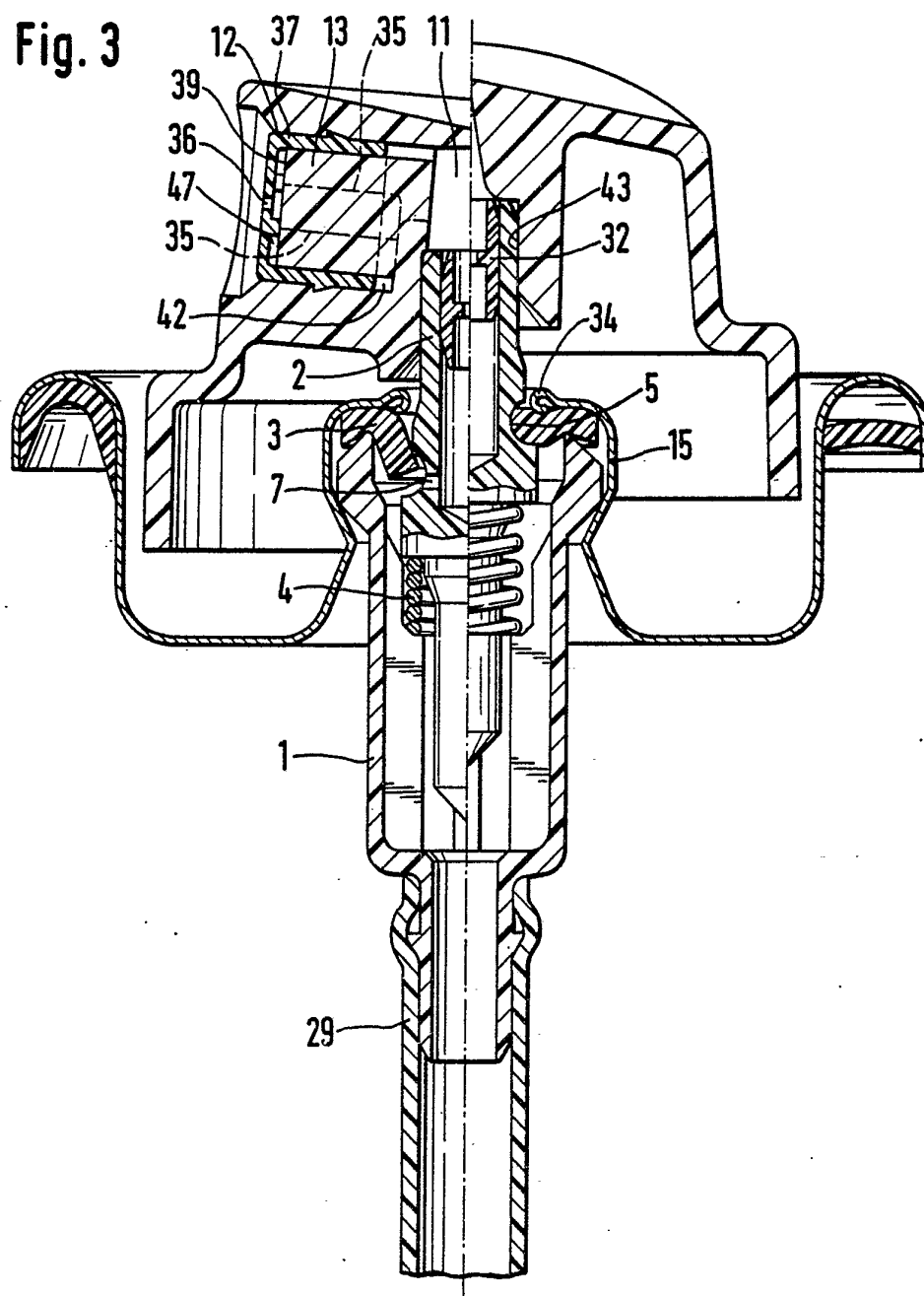


Fig. 2



7908276

Fig. 3



7908276

Fig. 4

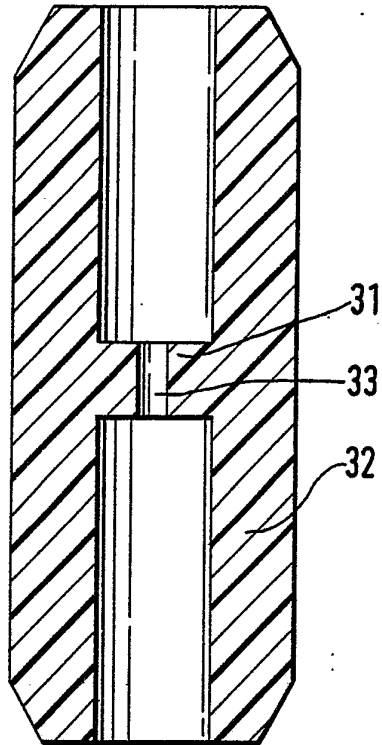
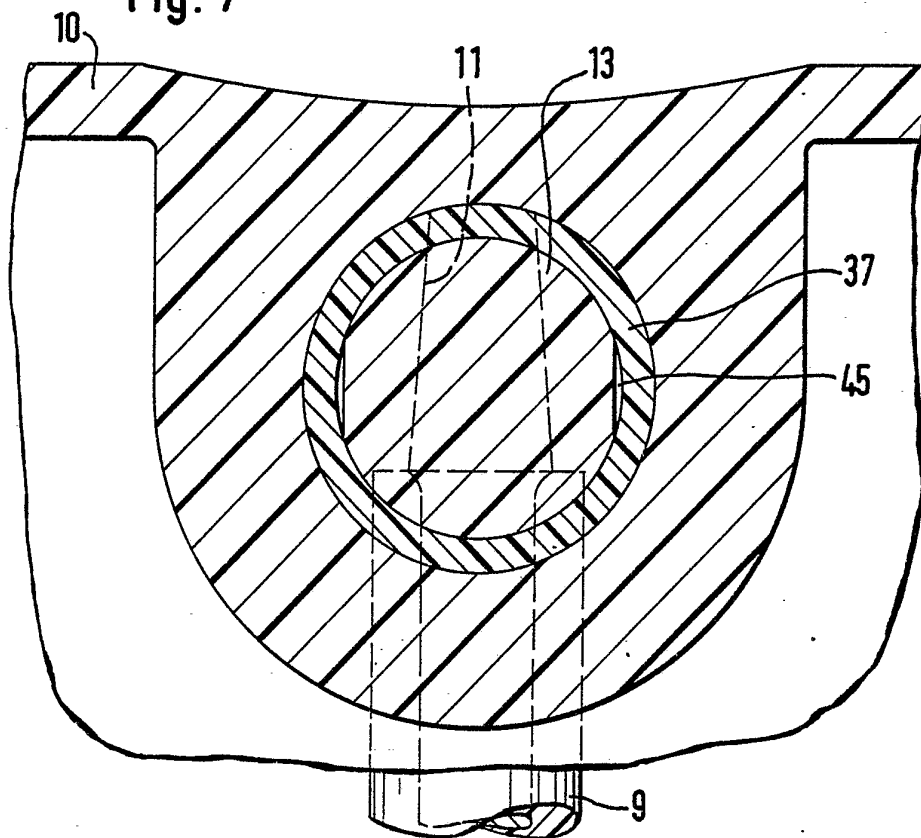
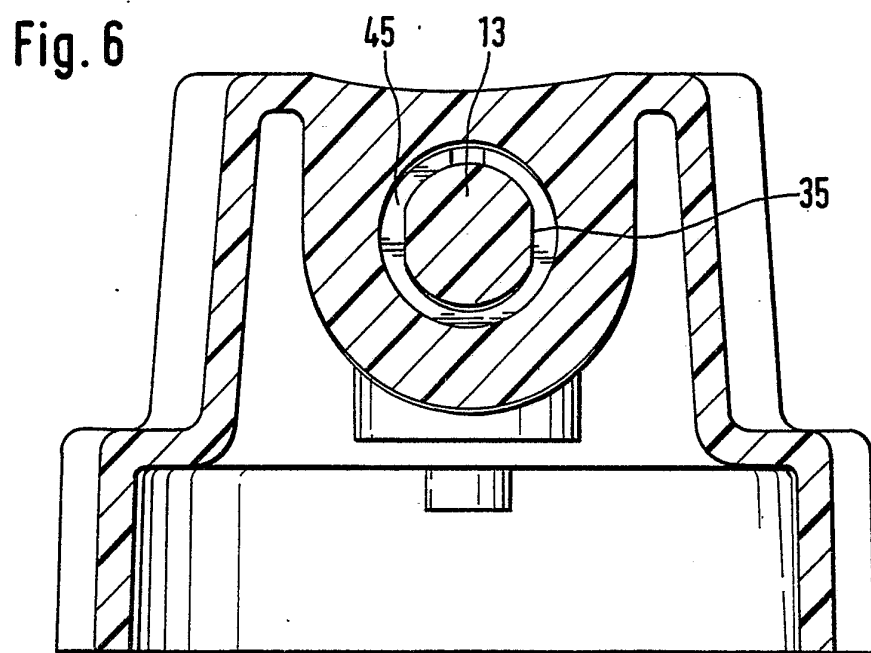
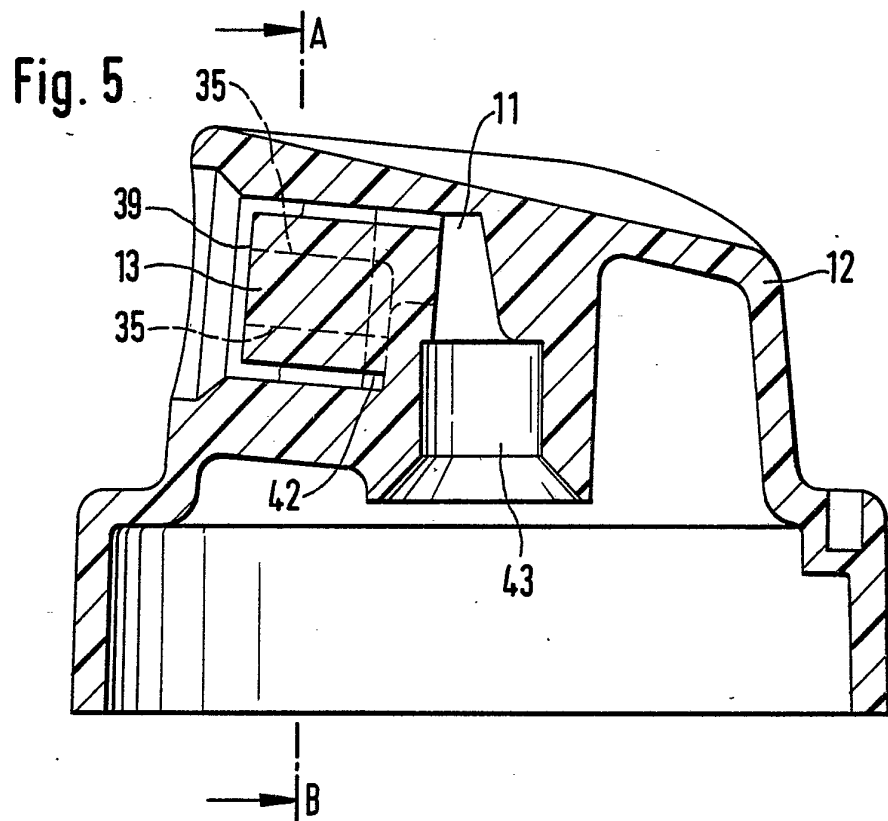


Fig. 7



7908276



7908276

Fig. 8

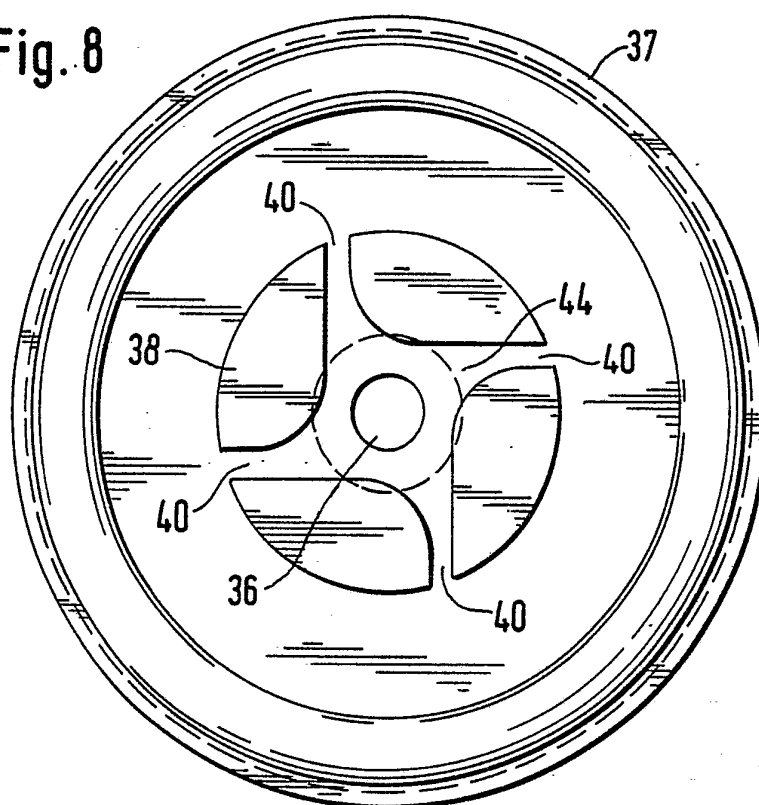
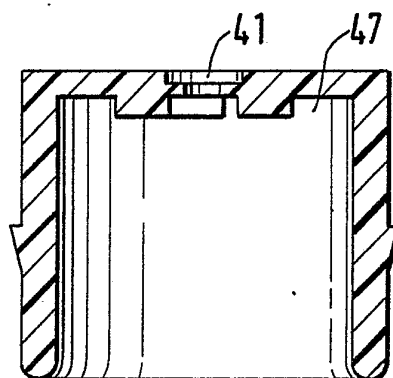


Fig. 9



7908276

Fig. 10

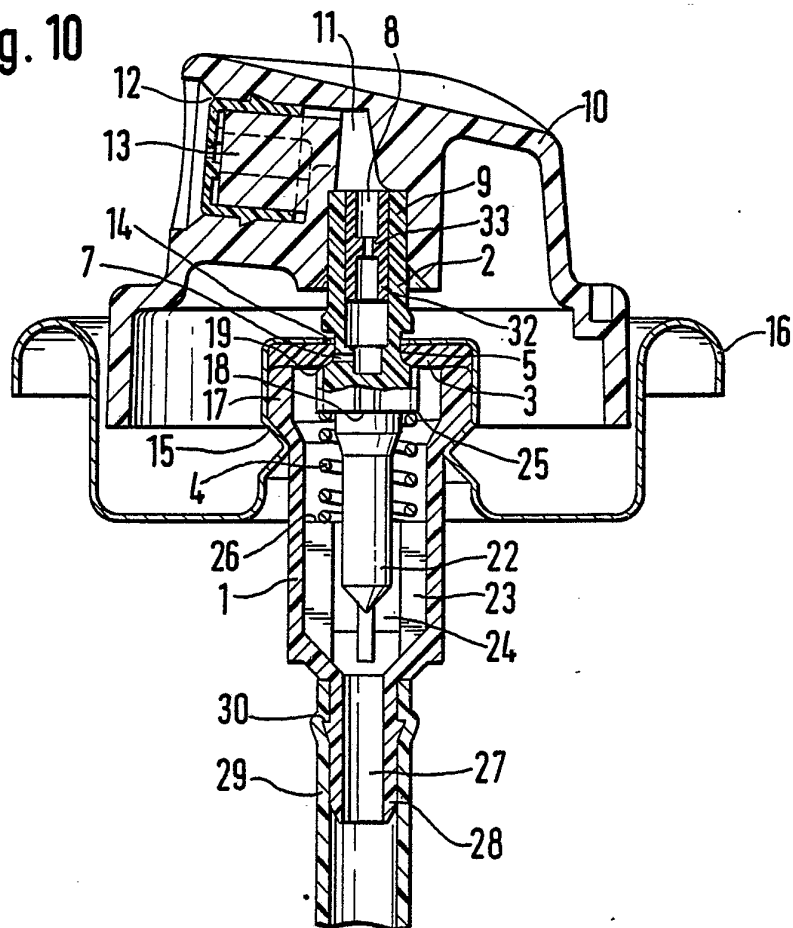


Fig. 11

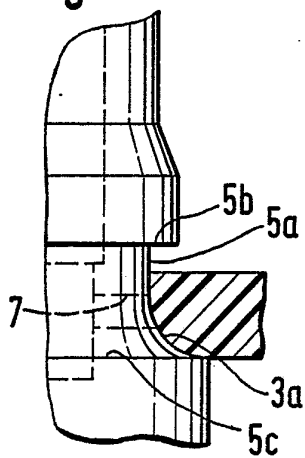
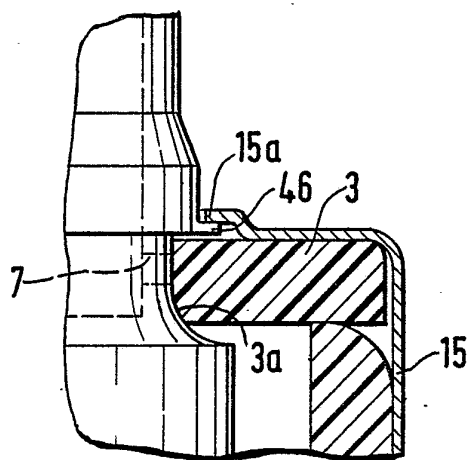
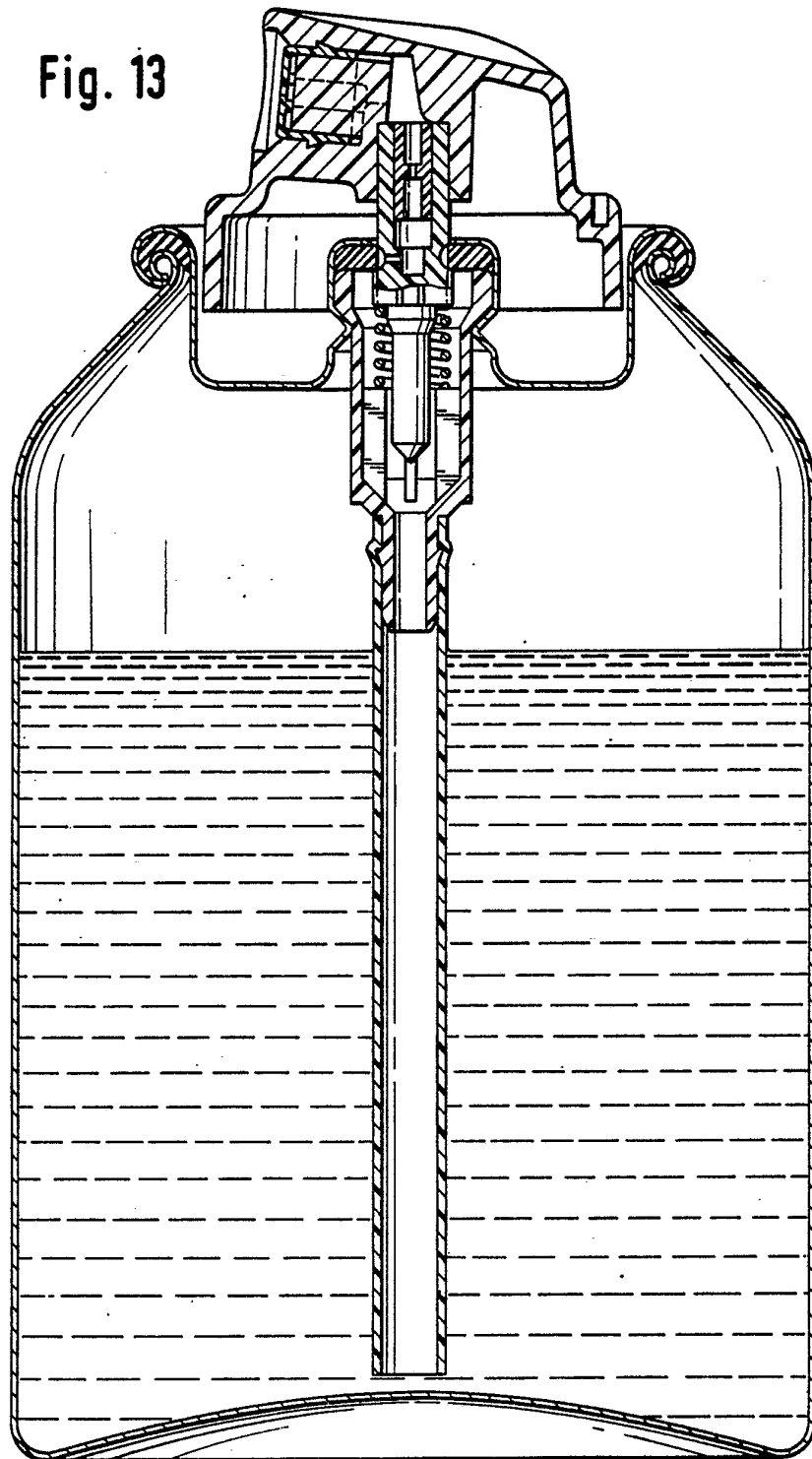


Fig. 12



7908276

Fig. 13



7908276

