

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 160287 B

(21) Patentansøgning nr.: 5775/82

(51) Int.Cl.⁵ A 61 K 7/32

(22) Indleveringsdag: 29 dec 1982

(41) Alm. tilgængelig: 01 jul 1983

(44) Fremlagt: 25 feb 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 30 dec 1981 US 335992

(71) Ansøger: *Colgate-Palmolive Company; 300 Park Avenue; New York; New York 10022, US

(72) Opfinder: Philip Jack *Rothwell; GB, Stephen Russel *Smith; GB, Sidney James *Forshaw; GB, Catherine *Norman; GB

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Flydende deodorant**

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

5775-82

Flydende deodorantmiddel, der som eneste aktive deodorant-princip har en effektiv mængde af en blanding af 47-87 vægt% propylenglycol og vand.

DK 160287 B

Den foreliggende opfindelse angår flydende deodorantmidler omfattende en blanding af vand og propylenglycol som eneste aktive deodorantprincip. Nærmere betegnet angår opfindelsen flydende deodorantmidler indeholdende en blanding af propylen-
5 glycol og vand i et ikke-vandigt opløsningsmiddel, fortrinsvis omfattende ethanol eller isopropanol, der er egnet til afgivelse i form af en aerosolsprøjtevæske, en pumpesprøjtevæske eller en roll-on-væske.

I handelen værende flydende deodorantmidler omfatter i almindelighed et aktivt deodorantprincip, et fugtbindende middel,
10 såsom propylenglycol eller glycerin og en bærervæske, såsom vand, ethanol, osv. Disse midler falder stort set i en af tre typer eller klasser baseret på det aktive deodorantprincip. I den første klasse er de populære anti-transpirationsmidler indeholdende adstringerende, uorganiske salte af alu-
15 minium, zink og zirkonium som det aktive anti-transpirerende deodorantprincip. Den anden klasse deodorantmidler indeholder germicider eller anti-bakterielle midler, såsom cetyltrimethylammoniumbromid, trichlorsalicylanilid, hexachlorophen,
20 chlorhexidin, trichlorhydroxydiphenylether og lignende. Denne klasse deodoranter virker ved at hæmme væksten af bakterier og andre mikroorganismer, som synes at give anledning til kropslugt ved dekomponering af hudaffald og til transpirationen selv. Den tredje klasse deodorantmidler er
25 baseret på forskellige andre ikke-adstringerende forbindelser, såsom natriumbicarbonat, zinkricinoleat, osv., som aktivt deodorantprincip.

En af de vigtigste mangler ved at anvende anti-transpirationsmidler baseret på adstringerende metalsalte er, at der kan
30 ske misfaryning og rådning på tøjet i kontakt med den overflade, som midlet anvendes til. F.eks. kan disse salte somme tider forårsage en hvid eller farvet aflejring på tøj, hvilken aflejring ikke fjernes, når tøjet vaskes på normal måde. Endvidere har disse aflejringer på tøjet ført til henfald af

tøjet selv. Andre ulemper ved at anvende adstringerende salte er, at de kan bevirke en ubehagelig stikkende fornemmelse hos nogle brugere, og de griber kemisk ind i den naturlige svedproducerende kropproces til regulering af legemstemperaturen. Deodoranter baseret på germicider er også tilbøjelige til at misfarve tøj og derved udvise en af de samme ulemper som deodoranter baseret på adstringerende salte. Endelig er deodoranter baseret på natriumbicarbonat eller zinkricinoleat tilbøjelige til at udvise stabilitetsproblemer.

På baggrund af det foregående fortsætter forskningen i håbet om at finde et aktivt deodorantprincip, som er en effektiv deodorant, ikke misfarver, er forenelig med andre bestanddele, som er almindelige i deodorantmidler, og kan sammensættes til dannelsen af produkter, som er stabile, dvs. ikke undergår adskillelse eller udfældning. Denne forskning har ført til den opdagelse, at blandinger af vand og propylenglycol i bestemte mængdeforhold er effektive deodoranter. Denne opdagelse er overraskende på baggrund af, at propylenglycol almindeligvis anvendes i anti-transpirationsmidler og deodorantmidler. F.eks. er 3% til 10 vægt% propylenglycol blevet anvendt som fugtbindende middel i anti-transpirations- og/eller deodorantstifter, væsker og cremer. De amerikanske patenter nr. 2.890.087, 3.943.242 og 4.137.306 beskriver også anti-transpirations- eller deodorantstifter indeholdende 35-85 vægt% vandig propylenglycol. Endelig beskriver russisk patent nr. 507.323 en blanding af en større mængde propylenglycol med mindre mængder (1-2%) urotropin og polyvinylpyrrolidon som et aktivt anti-transpirationsprincip eller deodorantprincip. Hidtil har den kendte teknik dog ikke erkendt, at vandig propylenglycol alene er en effektiv deodorant.

Det har nu vist sig, at det er muligt at regulere kropslugt med et flydende deodorantmiddel til topisk anvendelse på huden, hvilket middel er ejendommeligt ved, at det eneste aktive deodorantprincip er en effektiv mængde af en blanding af 47%

til 87 vægt% propylenglycol og vand. Den optimale deodorant-virkningsgrad noteres, når en vandig blanding indeholdende 64% til 82 vægt% propylenglycol anvendes som eneste aktive deodorantprincip.

5

Det flydende deodorantmiddel ifølge opfindelsen omfatter i en foretrukken udførelsesform 10-100 vægtdele af en vandig propylenglycol indeholdende 47% til 87 vægt% propylenglycol og 0-90 vægtdele af en dermed forenelig ikke-vandig, ugiftig, flygtig, organisk flydende bærer, fortrinsvis omfattende en alkohol, som er ethanol eller isopropanol. Disse midler er i reglen enkeltfasede væsker, som er stabile og sikre at anvende.

10

Foretrukne midler er væsker egnede til anvendelse i form af en sprøjtevæske under tryk, en pumpe-sprøjtevæske eller en roll-on bestående i det væsentlige af 47 til 87% vandig propylenglycol som eneste aktive deodorantprincip og enten ethanol eller isopropanol, idet vægtforholdet mellem alkoholen og vandig propylenglycol er fra 1:3 til 3:1. Mere specielt vil det aktive princip repræsentere 30-75 vægtdele af en pumpe-sprøjtevæske, 23-75 vægtdele af roll-on-væsken og 11-44 vægtdele af en sprøjtevæske under tryk. Sprøjtevæsken under tryk vil også indeholde et flydende, normalt luftformigt drivmiddel.

25

I de mest foretrukne midler vil det aktive deodorantprincip være en 64% til 82% vandig propylenglycol.

Som ovenfor nævnt er opfindelsen baseret på den opdagelse, at vandige blandinger af propylenglycol i intervallet fra 47% til 88 vægt% propylenglycol er effektive til at forhindre menneskets svedlugt, når den anvendes som eneste aktive deodorantprincip. Optimal deodorantvirkning opnås med vandig propylenglycol, der har en koncentration på 64% til 82 vægt% propylenglycol.

35

Propylenglycol (1,2-propandiol) har formelen $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$

og anvendes almindeligt som et fugtbindende middel eller opløsningsmiddel i kosmetiske midler. Det er en farveløs, lugtløs væske, som har en svagt sød smag, og den er fuldstændig blandbar med vand og de fleste organiske opløsningsmidler.

5 Propylenglycol fremstilles industrielt ved hydratisering af propylenoxid, der fås gennem mellemproduktet propylenchlorhydrin.

De vandige propylenglycolblandinger fås let ved at blande de nødvendige mængder vand og propylenglycol. Disse opløsninger
10 kan fremstilles ved stuetemperatur enten ved at sætte propylenglycol til vand eller ved at sætte vand til propylenglycol.

I almindelighed vil det flydende deodorantmiddel omfatte fra 10-100 vægtdele af blandingen af propylenglycol og vand indeholdende 47% til 87 vægt% propylenglycol som eneste aktive
15 af propylenglycol og vand indeholde 64% til 82 vægt% propylenglycol.

Den anden hovedkomponent af deodorantmidlet er en flygtig organisk flydende bærer, hvori blandingen af vand og propylenglycol er enten opløselig eller uopløselig, idet de opløselige bærere er de foretrukne. Denne organiske flydende bærer
20 må også være både kemisk ureaktionsdygtig med den vandige propylenglycol og ugiftig for mennesker.

Eksempler på flygtige forbindelser, der kan virke som bærere, indbefatter både polære og ikke-polære forbindelser. Egnede
25 polære forbindelser er ethanol, n-propanol, isopropanol og tertiær butanol, idet ethanol og isopropanol foretrækkes. Tilfredsstillende ikke-polære forbindelser indbefatter C_5-C_{10} paraffiniske hydrocarboner med et kogepunkt i intervallet fra 35-175°C, cykliske dimethylsiloxaner af formlen
30 $[(CH_3)_2SiO]_x$, hvor x er et tal fra 3-6, laymolekylære polydimethylsiloxaner af formlen $(CH_3)_3SiO[(CH_3)_2SiO]_ySi(CH_3)_3$,

hvor y er et tal fra 0-4, og flydende, normalt luftformige, hydrocarbon-drivmidler og halogenhydrocarbon-drivmidler. Eksempler på egnede hydrocarboner er n-hexan, heptan, octan og blandinger deraf. Eksempler på fordråbede, normalt luftformige, drivmidler er dimethylether, C_3-C_4 hydrocarboner, f.eks. propan, n-butan og isobutan og blandinger deraf, og halogenhydrocarboner, f.eks. dichlordifluormethan, monochlor= difluormethan, dichlortetrafluorethan, trichlorfluormethan, trichlorfluorethan, difluorethan, difluormonochlorethan, tri= 10 chlortrifluorethan, monofluordichlormethan, monofluordichlor= ethan, pentafluormonochlorethan, cyklisk hexafluordichlor= butan, octafluorpropan, cyklisk octafluorbutan og blandinger deraf. Dimethylether er et foretrukket drivmiddel i sprøjtemidler under tryk, fordi det danner enkeltfasede væsker i 15 nærværelse af vand. På den anden side kan hydrocarbondrivmidler og halogenhydrocarbondrivmidler anvendes, hvor midlet under tryk er i form af en vand-i-olie-emulsion.

I almindelighed vil mængden af den flydende organiske flygtige bærer være i intervallet fra 0 til 90 vægtdele af deodorantmidlet, hvori vandig propylenglycol er det eneste aktive deodorantprincip. Den foretrukne mængde flygtig bærer varierer imidlertid med formen af slutproduktet som beskrevet nedenfor, og slutproduktets form kan være en sprøjtevæske under tryk, en pumpe-sprøjtevæske eller en roll-on-væske. 20 Uanset formen af det endelige flydende produkt omfatter bæreren i de foretrukne midler enten ethanol eller isopropanol i en vægtmængde i forhold til den vandige propylenglycol-blanding i intervallet fra ca. 1:3 til 3:1. 25

I det flydende roll-on-middel ligger mængden af blandingen af vand og propylenglycol i reglen fra 23-75 vægtdele og fortrinsvis fra 50-65 vægtdele, forudsat at mængden af vand i midlet ikke overstiger et maksimum på ca. 40 vægtdele af slutproduktet. Resten af midlet vil være den flygtige bærer, der omfatter ca. 25-77 vægtdele, fortrinsvis 30-45 vægtdele 30

ethanol og/eller isopropanol i et vægtforhold mellem ethanol eller isopropanol og vandig propylenglycol i intervallet fra 1:3 til 3:1.

5 I de flydende pumpesprøjtemidler ligger blandingen af vand og propylenglycol i reglen fra ca. 30-75 vægtdele, fortrinsvis fra 30-60 vægtdele, forudsat igen at mængden af vand ikke overstiger ca. 40 vægt% af slutproduktet. Resten af midlet er igen den flygtige bærer omfattende fortrinsvis 25-65 vægtdele ethanol og/eller isopropanol i et vægtmængde i forholdet til blandingen af vand og propylenglycol i intervallet fra 1:3 til 1,7:1.

15 Pumpesprøjtemidlerne og de flydende roll-on-midler kan fremstilles i form af klare eller uigennemsigtige væsker, men de klare væsker foretrækkes, fordi stabilitetsproblemer formindskes. Små mængder af kendte fortykkelsesmidler kan endvidere tilsættes for at forøge viskositeten af væskerne. F.eks. kan fortykkelser opnås ved at tilsætte fra 0,5-5 vægt% af en carboxyvinylpolymer, f.eks. Carbopol 934 og 941, hydroxypylcellulose, methylcellulose, carboxymethylcellulose, osv.

20 I sprøjtevæsker under tryk ligger mængden af blandingen af vand og propylenglycol i reglen fra 12-43 dele, fortrinsvis 20-30 vægtdele, forudsat at mængden af vand ikke overstiger et maksimum på ca. 20 vægtdele. Resten af midlet vil være den flygtige bærer, som omfatter 8-43 vægtdele ethanol eller isopropanol og 45-80 vægtdele af et fordråbet, normalt luftmigt, drivmiddel. Igen vil vægtforholdet mellem ethanol eller isopropanol og blandingen af vand og propylenglycol være fra 1:3 til 3:1. Når drivmidlet er andet end dimethylether, vil væsken under tryk endvidere i almindelighed være i form af en vand-i-olie-emulsion, som kræver tilstedeværelse af 30 0,5-5,0%, fortrinsvis 0,75 til 4 vægt% af et vand-i-olie-emulgeringsmiddel, såsom propylenglycolstearat, glycerylmonostearat, sorbitanmonolaurat, sorbitanmonooleat, poly=

glycerinoleat, sorbitansesquioleat og blandinger af disse, hvoraf sorbitansesquioleat foretrækkes.

Foruden de foregående væsentlige komponenter af det foreliggende middel kan man tilsætte fra 0,1 til 2 vægt% komponenter, såsom parfumer, farvende stoffer og lignende for at forbedre den æstetiske værdi og forbrugerens accept deraf.

Midler ifølge opfindelsen bliver anvendt på sædvanlig måde under anvendelse af beholdere af normal konstruktion, og som afgiver de sædvanlige mængder produkt.

10 Hvor produktet, der er en sprøjtevæske under tryk, er i form af en vand-i-olieemulsion, vil vand-i-olieemulgeringsmidlet i almindelighed være opløst i bestanddelene omfattende den flydende oliefase med undtagelse af drivmidlet, og blandingen af vand og propylenglycol vil blive sat langsomt dertil
15 under omrøring til dannelse af en vand-i-olieemulsion, som derpå blandes med drivmidlet på kendt måde.

De flydende midler ifølge opfindelsen forårsager mindre misfarvning af stoffer i kontakt dermed sammenlignet med deodorantmidler indeholdende lave koncentrationer af enten et
20 adstringerende salt, såsom aluminiumchlorhydroxid eller en antibakteriel forbindelse indeholdende en kvaternær ammoniumgruppe i molekylstrukturen, såsom chlorhexidin og cetylpyridiniumchlorid. Der iagttages også mindre stofnedbrydning eller stofrådning, når midlerne ifølge opfindelsen anvendes sammenlignet med nogle kendte præparater. Midlerne ifølge opfindelsen indeholdende ethanol eller isopropanol danner endvidere en film på huden, som ikke er generende våd, trods tilstedeværelsen af vand, og som giver en ønskelig kølende virkning ved den første kontakt på grund af de afbalancerede mængder af vand og monovalent alkohol. Desuden er midlerne ifølge
30 opfindelsen milde overfor huden på grund af fraværet af de irriterende adstringerende salte og antibakterielle midler.

De følgende eksempler tjener til at illustrere opfindelsen. I eksemplerne og i beskrivelsen er alle dele og procenter efter vægt.

Eksempel 1

- 5 Den bakteriostatisk virkning af forskellige koncentrationer af propylenglycol på huden blev bestemt ved anvendelse af in vivo hudokklusionsprøven ifølge Marples og Kligman, som er beskrevet i TGA Cosmetics Journal, 26, 1969. Elleve produkter blev anvendt i prøven som beskrevet nedenfor, dvs.
- 10 ti koncentrationer af vandig propylenglycol (PG) og rent vand.

1. Vand
2. 10% propylenglycol
3. 20% propylenglycol
- 15 4. 30% propylenglycol
5. 40% propylenglycol
6. 50% propylenglycol
7. 60% propylenglycol
8. 70% propylenglycol
- 20 9. 80% propylenglycol
10. 90% propylenglycol
11. 100% propylenglycol

- Ved denne prøve blev 39 personer i et panel delt i tre grupper på 13, og forsøgsmidlerne blev tildelt tilfældigt. Hver
- 25 person i panelet fik forsøgsproduktet påført på fire steder på venstre og højre underarme. Hvert forsøgsprodukt blev således afprøvet på 13 forskellige steder.

Programmet, som blev fulgt ved hudokklusionsprøven var følgende:

- 30 1. Hjørnerne i fire 5 cm kvadrater blev markeret på under-

armene på hver af de 13 personer.

2. Tre af stederne fik så tillagt produkter, medens det fjerde forblev et ubehandlet kontrolsted.
3. Efter at 0,1 ml af forsøgsproduktet var spredt over hvert
5 5 cm kvadrat med en pipette og havde fået lov at tørre,
blev alle fire steder tillukket med 5 cm kvadratiske poly-
ethylenfolier.
4. Polyethylenfolierne blev fjernet efter 48 timer, og der
blev udtaget prøver af stederne på Letheen-agarplader.
- 10 5. Pladerne blev så inkuberet aerobt i 24 timer ved 37°C,
før de blev bedømt for bakterievækst efter følgende skala:

0 = mindre end 30 kolonier
1 = 30-300 kolonier
2 = mere end 300 kolonier, hvor kolonierne var tydeligt
15 adskilte
3 = nogle, men ikke alle kolonierne sammensmeltet
4 = væksten ikke helt sammenflydende
5 = sammenflydende vækst.

Forsøgsresultaterne er angivet i nedenstående tabel 1.

T a b e l I

Bakteriel bedømmelse for hvert produktsted

<u>Vand</u>		<u>Propylenglycol (i vand)</u>									
		<u>10%</u>	<u>20%</u>	<u>30%</u>	<u>40%</u>	<u>50%</u>	<u>60%</u>	<u>70%</u>	<u>80%</u>	<u>90%</u>	<u>100%</u>
5	4	5	4	3	0	0	0	0	0	5	0
	5	1	1	4	3	0	3	3	2	0	3
	3	5	2	3	4	1	0	0	0	0	5
	5	2	3	4	1	0	0	2	2	4	2
	4	5	3	0	4	2	4	1	0	2	1
10	2	5	1	2	5	4	4	3	0	0	0
	5	3	4	0	0	0	0	2	0	0	4
	3	4	0	3	5	0	0	1	0	4	0
	4	3	4	5	0	3	4	0	2	5	1
	5	1	5	5	0	0	4	1	4	0	4
15	5	4	0	4	5	3	0	0	1	4	0
	5	5	0	0	0	1	1	0	0	0	2
	5	3	3	0	0	2	0	0	0	0	0
Total bedømmelse:											
	55	46	30	33	27	16	20	13	11	24	22
20 Middel bedømmelse:											
	4,2	3,5	2,3	2,5	2,1	1,2	1,5	1,0	0,8	1,8	1,7

Af tabel I vil det ses, at vandige koncentrationer af propylenglycol i intervallet fra 50-80% udviser betydelig bakteriostatisk virkning, idet den maksimale aktivitet er i intervallet fra 70-80% propylenglycol.

Eksempel 2

Hudokklusionsprøven ifølge Marples og Kligman, der er beskrevet i eksempel 1 blev gentaget under anvendelse af 13 paneldeltagere for at sammenligne følgende forsøgsprodukter:

(A) vand, (B) 60% propylenglycol-vandopløsning og (C) et antiseptisk vandigt alkoholisk middel indeholdende 0,15 vægt% cetyltrimethylammoniumbromid og 0,25 vægt% 1,6-di-p-chlor=phenylbiguanidohexan (chlorhexidin). Resultaterne er vist i nedenstående tabel II.

T a b e l II			

	<u>Vand</u>	<u>Propylenglycol (60%)</u>	<u>Antiseptisk middel</u>
10	5	1	3
	5	2	2
	4	0	0
	5	4	2
	5	1	1
15	4	1	1
	4	1	0
	5	2	0
	4	0	0
	5	0	4
20	1	1	0
	3	0	0
	5	5	1
Total bedømmelse:			
	55	18	14
Middel bedømmelse:			
25	4,2	1,4	1,1

Eksempel 3

Deodorantvirkningsgraden af følgende midler blev bedømt klinisk af paneldeltagere under faktiske brugsbetingelser:

- A. vand
- 30 B. 60% propylenglycol og 40% vand (60% PG)

C. 30% propylenglycol, 20% vand og 50% ethanol
(30% PG/50% E)

D. 50% aluminiumchlorhydroxid og 50% vand (50% ACH).

Ved denne prøve for deodorantvirkningsgrad blev et panel på 56 personer delt i fire grupper. I den første uge fik paneldeltagerne en placebosåbe og fik lov at vaske sig under armene, så hyppigt de ønskede, men der blev ikke anvendt noget antitranspirationsmiddel eller noget deodorantprodukt. Begyndende med den anden uge besøgte hver paneldeltager bedømmelsesstedet om morgenen, hvor lugten af hver af venstre og højre armhule blev selvbedømt under anvendelse af en lugtbedømmelsesskala fra 1 (meget svag) til 9 (meget stærk). Efter lugtbedømmelsen påførte paneldeltageren fire afmålte doser af forsøgsproduktet, dvs. 0,6 ml produkt på hver armhule. Paneldeltagerne kom tilbage 5 timer senere til bedømmelse af lugtniveauet. Denne rutine blev fortsat i de næste to uger.

Middelbedømmelserne blev bestemt for hvert produkt baseret på 15 dages brug og er vist i tabel III.

20

T a b e l III

	<u>Vand</u>	<u>60% P.G.</u>	<u>30% P.G./50% E</u>	<u>50% ACH</u>
5 timer	4,55	3,25	3,49	3,16
24 timer	3,47	2,85	3,45	3,16
Kombineret (5+24 timers bedømmelse)	4,01	3,05	3,45	3,16

25

De foregående resultater viser, at et pumpesprøjte-deodorantmiddel indeholdende 60% propylenglycolopløsning giver samme deodorantvirkningsgrad som en pumpesprøjte indeholdende 50% aluminiumchlorhydroxid, der er den mest almindelige aktive komponent i anti-transpirationsmidler. Pumpesprøjtevasken indeholdende lige dele 60% propylenglycol og ethanol var og-

30

så en effektiv deodorant, men dens effektivitet var ikke så stor som de andre pumpesprøjtevæsker, formodentlig fordi brugskoncentrationen af det aktive princip, dvs. 60% propylen-glycol, i virkeligheden kun var halvdelen af koncentrationen af 60% PG-produktet. Utvivlsomt kunne ækvivalenteffektivitet for 30% PG/50% E-produktet opnås ved at påføre 1,2 ml af produktet på hver armhule, således at koncentrationen af vandig propylenglycol ville være det samme for 60% PG-produktet.

Som vist kan midlerne ifølge opfindelsen være i form af væsker med et drivmiddel til afgivelse fra en aerosolbeholder eller som drivmiddelfrie væsker eller emulsioner eller lotioner eller geler enten til sprøjtning ved hjælp af en fingerbetjent pumpe eller til afgivelse fra en rulle-kugle i et roll-on-organ direkte på huden.

Følgende midler tjener til at illustrere de forskellige produktformer ifølge opfindelsen. Disse eksempler anføres til illustration og begrænser ikke opfindelsen.

Eksempel 4

Et tilfredsstillende aerosolsprøjteprodukt med følgende sammensætning fremstilles og pakkes i en aerosolbeholder under tryk:

	<u>Vægt%</u>
Propylenglycol	10
Afioniseret vand	10
Ethanol	10
Parfume	1
Dimethylether	69
	100

Dette middel fremstilles ved at blande propylenglycolen, vandet, ethanol og parfumen til dannelsen af en enkeltfasen

5 væske. Denne væske overføres til en beholder, der er lukket med en ventil konstrueret til at afgive ca. 0,6 ml pr. sek., og dimethyletheren tilsættes gennem ventilen og det dermed forbundne dypperør til dannelsen af en homogen væske efter omrystning.

10 Når mængderne af propylenglycol, vand, ethanol og dimethylether ændres til henholdsvis 20%, 5%, 12,5% og 61,5% i midlet i eksempel 4, fås et aerolsolsprøjteprodukt med optimal deodorantvirkning. På grund af den forbedrede virkningsgrad kan der anvendes en ventil konstrueret til at afgive 0,45 ml pr. sek.

Eksempel 5

Et tilfredsstillende produkt til afgivelse fra en fingerbetjent pumpeprøjtebeholder havde følgende sammensætning:

15		<u>Vægt%</u>
	Propylenglycol	29,3
	Afioniseret vand	20,0
	Ethanol	50,0
20	Hydrogeneret ethoxileret ricinusolie	0,2
	Farveopløsning (1% FD & C Yellow No. 5)	0,3
	Parfume	0,2
		100,0

25 Det pakkes i en beholder udstyret med en fingerbetjent pumpe, som giver ca. 1 ml/sek.

Eksempel 6

Et tilfredsstillende flydende produkt egnet til afgivelse fra en beholder udstyret med en rullende kugle fremstilles

med følgende sammensætning:

		<u>Vægt%</u>
	Propylenglycol	36
	Afioniseret vand	22,9
5	Ethanol	40
	Carbopol 941*	0,3
	Triethanolamin	0,3
	Farveopløsning (1% FD & C Yellow No. 5)	0,3
10	Parfume	0,2
		100,0

* En polymer af en monomer blanding af
acrylsyre, allylsucrose og acrylamid.

15 Dette produkt fremstilles ved at dispergere Carbopol 941 i
vand efterfulgt af tilsætning af ethanol og propylenglycol.
Derefter tilsættes triethanolaminen under omrøring efter-
fulgt af farveopløsningen og parfumen. Det fremkomne produkt
er en homogen gul væske med en viskositet på ca. 600 cps.
målt med et Brookfield RVT viskometer med en nr. 3 spindel,
20 der drejer med 30 omdrejninger/min. Denne væske pakkes i en
glasbeholder med et lukke af en rullende kugle, som er ind-
rettet til at afgive en passende mængde pr. armhule, når den
anvendes på normal måde.

Eksempel 7

25 Et tilfredsstillende perlemorsagtigt flydende produkt egnet
til roll-on fås af følgende sammensætning:

	<u>Vægt%</u>	
	Afioniseret vand	20,95
	Carbopol 941	0,30
	Propylenglycol	36,00
	Ethanol	40,00
5	723 parfume	0,25
	Triethanolamin	0,30
	Pigmasol Blue 0,1% opløsning	2,00
	Kosmetisk perlepigment	0,20
		100,00

P a t e n t k r a v

1. Flydende deodorantmiddel til topisk anvendelse på huden,
15 indeholdende propylenglycol og vand, k e n d e t e g n e t ved, at det eneste aktive deodorantprincip er en effektiv mængde af en blanding af 47-87 vægt% propylenglycol og vand.
2. Flydende deodorantmiddel ifølge krav 1, k e n d e t e g -
20 n e t ved, at det omfatter 10-100 vægtdele af blandingen af propylenglycol og vand og 0-90 vægtdele af en dermed forenelig ikke-vandig ugiftig, flygtig organisk flydende bærer.
3. Flydende deodorantmiddel ifølge krav 2, k e n d e t e g -
25 n e t ved, bæreren omfatter en alkohol, som er ethanol eller isopropanol, og vægtforholdet mellem ethanol eller isopropanol og blandingen er i intervallet fra ca. 1:3 til ca. 3:1.
4. Flydende deodorantmiddel ifølge krav 2, k e n d e t e g -
30 n e t ved, at blandingen af propylenglycol og vand indeholder 64-82 vægt% propylenglycol.

5. Flydende deodorantmiddel ifølge krav 3, k e n d e t e g-
n e t ved, at den er egnet til afgivelse i form af en pumpe-
sprøjtevæske og består i det væsentlige af 30-75 vægtdele af
blandingen af propylenglycol og vand og 25-65 vægtdele af
5 alkoholen, idet vægtforholdet mellem alkoholen og blandingen
er fra 1:3 til 3:1.

6. Flydende deodorantmiddel ifølge krav 3, k e n d e t e g-
n e t ved, at den er egnet til afgivelse i form af en roll-
10 on og består i det væsentlige af 23-75 vægtdele af blandin-
gen af propylenglycol og vand og 25-77 vægtdele af alkoholen,
idet vægtforholdet mellem alkohol og blandingen er fra ca.
1:3 til 3:1.

7. Flydende deodorantmiddel ifølge krav 3, k e n d e t e g-
n e t ved, at det er egnet til afgivelse i form af en sprøj-
tevæske under tryk og består i det væsentlige af 11-44 vægt-
dele af blandingen af propylenglycol og vand, 9-43 vægtdele
af alkoholen, idet vægtforholdet mellem alkoholen og blan-
20 dingen er fra ca. 1:3 til 3:1, og 45-80 vægtdele dimethyl-
ether, hvilket middel er en enkeltfase væske.

8. Flydende deodorantmiddel ifølge krav 2, k e n d e t e g-
n e t ved, at det er egnet til afgivelse i form af en sprøjte-
25 væske under tryk og består i det væsentlige af 11-44 vægt-
dele af blandingen af propylenglycol og vand, 0,5-5 vægtdele
af et vand-i-olieemulgeringsmiddel og 51-88,5 vægtdele af
den ikke-vandige bærer, hvilket middel drives af en fordrå-
bet, normalt luftformig hydrocarbon eller halogenhydrocarbon
30 som drivmiddel, hvilket middel danner en stabil olie-i-vand-
emulsion af den vandige propylenglycol i det ikke-vandige
opløsningsmiddel.