
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8203729**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Oppervlakte-actieve materialen en werkwijze voor het dispergeren van olievlekken.**
- ⑤1 Int.Cl.³: B01F 17/34, E02B 15/04.
- ⑦1 Aanvrager: Labofina S.A. te Brussel.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.J.G. Lips c.s.
Haagsch Octrooibureau
Breitnerlaan 146
2596 HG 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8203729.
- ②2 Ingediend 27 september 1982.
- ③2 Voorrang vanaf 27 oktober 1981.
- ③3 Land van voorrang: Frankrijk (FR).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 8120118 .
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 mei 1983.

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

Oppervlakte-actieve materialen en werkwijze voor het dispergeren van olievlekken.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op oppervlakte-actieve materialen voor het dispergeren van olievlekken. Deze uitvinding is ook gericht op een werkwijze voor het behandelen en dispergeren van olievlekken.

Verontreiniging van zeewater door olie (ruwe olie of frakties van ruwe olie) die worden veroorzaakt door ongelukken, boorwerkzaamheden in volle zee, ontlading van ballastwater, of morsing uit olietankers, leidt tot de vorming van een continue film of vlek van olie die de neiging heeft zich continu te verspreiden. Deze olie-achtige film is onwenselijk omdat hij een barrière vormt voor de overdracht van lucht en licht vanuit de atmosfeer, die onmisbaar zijn ter ondersteuning van het leven in de zee.

Eén manier van handelen bij dergelijke verontreinigingsproblemen bestaat uit het gebruiken van olieverzamelende materialen. Zij worden uitgegoten aan de omtrek van de olievlek, en zij verdrijven de olie die wordt verzameld binnen een nauwer oppervlak en kan worden verwijderd onder toepassing van gebruikelijke mechanische middelen.

Deze olie-morssamendrukkingsmethode is echter geschikt op een relatief kalme zee. Bovendien zijn de materialen slechts doeltreffend gedurende een zeer korte tijdsperiode ten gevolge van de oplosbaarheid van de materialen in de olie.

Een andere methode omvat de toepassing van oppervlakte-actieve stoffen die de samenhangende olie-achtige film desintegreert tot kleine druppeltjes en de druppeltjes disperseert in de waterkolom tot een diepte van verscheidene meters onder het zee-oppervlak. De film is daarom gebroken, en opnieuw is een overdracht van lucht en licht vanuit de atmosfeer aanwezig.

Bepaalde oppervlakte-actieve stoffen zijn in hoge mate doeltreffend als disperseermiddelen voor

gemorste olie, maar hun toepassing heeft geleid tot ernstige schade aan het leven in de zee omdat zij te toxisch zijn ten opzichte van flora en fauna in het water. Andere oppervlakte-actieve stoffen met een lagere
5 graad van giftigheid zijn zeer vaak ondoeltreffend als oliedispergeermiddelen in open zee. In feite zijn zij door het water te snel uitgewassen uit de olievlek waar zij zijn opgesproeid, met het gevolg dat de druppeltjes olie coalesceren of opnieuw samenklonteren en opnieuw
10 een vlek vormen.

Daarom worden oppervlakte-actieve stoffen in het algemeen gemengd met een oplosmiddel gebruikt, in het bijzonder een oplosmiddel met een lage graad van giftigheid, zoals alkaan- en cyclo-alkaankoolwater-
15 stoffen en lagere alcoholen. Het gebruik van een oplosmiddel geeft vele voordelen: het verlaagt het vloeipunt van het materiaal, het vermindert de viscositeit van de de vlek vormende olie, het werkt als een verdunningsmiddel voor de oppervlakte-actieve stof die gemakkelijker
20 en gelijkmatiger in de olievlek wordt verdeeld, en het verkort de tijd die vereist is om het dispergeermiddel en de olie te vermengen.

Een ander probleem dat ontstaat door het gebruik van oppervlakte-actieve stoffen als dispergeermiddelen voor gemorste olie is hun oplosbaarheid in
25 water. Sommige van deze stoffen los te snel in water op en dringen daarom niet door in de olievlek. Daarom is voorgesteld dispergeermaterialen die ten minste twee oppervlakte-actieve stoffen bevatten, te gebruiken.
30 Betere dispersie vloeit voort uit het gebruik van mengsels van oppervlakte-actieve stoffen waarvan de verhoudingen zodanig zijn gekozen, dat de hydrofiel-lipofielbalans (of HLB) tussen bepaalde grenzen valt.

Daarom bestaat de neiging mengsels van oppervlakte-actieve stoffen gemengd met een oplosmiddel te
35 gebruiken. Het Britse octrooischrift Nr. 1.404.684 beschrijft een dergelijk mengsel waarin het olievlek-dispergeermiddel omvat een mengsel van vetzure polyoxy-alkyleenglycolesters en vetzure sorbitanesters (HLB
40 van het mengsel: van 9 tot 10,5), opgelost in een

8203729

koolwaterstofoplosmiddel dat minder dan 3 gew. % aromatische stoffen bevat. De oplossing kan 5 tot 50 gew. % van het oppervlakte-actieve stofmengsel bevatten, waarbij een percentage van 8 tot 10 gew. % bijzondere voorkeur heeft. Andere octrooischriften beschrijven het gebruik van mengsels die een vetzure sorbitanmonoester en een polyalkyleenoxyde-addukt van vetzure sorbitanmonoester (Brits octrooischrift 1.255.394) omvatten of deze verbindingen gemengd met 25 tot 35 vol. % (omgerekend N oplosmiddel) van een 75 %-ige waterige oplossing van dialkylsulfosuccinaatzout (Amerikaans octrooischrift 3.793.218). Deze beste resultaten bij het dispergeren van olievlekken worden verkregen in formuleringen die ongeveer 40 % van een mengsel van oppervlakte-actieve stoffen en ongeveer 60 % van een isoalkaankoolwaterstofoplosmiddel bevat.

Het gebruik van een oplosmiddel geeft de in het voorafgaande vermelde voordelen, maar bepaalde problemen kunnen optreden wanneer disperseermengsels worden verdund door grote hoeveelheden oplosmiddel. Opslag van vluchtige oplosmiddelen bevattende mengsels kan het gevaar voor brand vergroten en tot ontploffingen leiden. De aanwezigheid van een grote hoeveelheid oplosmiddel in het mengsel betekent dat een kleinere hoeveelheid oppervlakte-actieve stof beschikbaar is voor het dispergeren van de olievlek. Bovendien kunnen sommige vluchtige componenten van het oplosmiddel verloren gaan door verdamping wanneer het mengsel wordt aangebracht door opsproeien op de olievlek, in het bijzonder wanneer het mengsel wordt aangebracht vanuit een vliegtuig of vanuit een zich op afstand bevindende boot, en de voordelen die ontstaan uit de opneming van een oplosmiddel in het mengsel gaan ten dele verloren.

Teneinde olievlekken doeltreffend te dispergeren dient een oppervlakte-actief mengsel in de vorm van een oplossing van oppervlakte-actieve stoffen aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- een hoog gehalte aan actieve stoffen te hebben,
- een voldoende en langdurige disperseerwerking

8203729

te hebben,

- een homogene en heldere vloeistof, vrij van onoplosbaar materiaal en van troebeling te zijn,

5 - bij lage temperaturen hanteerbaar te zijn en een adequate viscositeit hebben, die het mogelijk maakt dat het mengsel vanuit boten of vliegtuigen wordt verspreid zonder enige toeneming in viscositeit ten gevolge van de verdamping van vluchtig oplosmiddel tijdens het aanbrengen daarvan,

10 - een ontvlammingspunt hoger dan 61°C te hebben, teneinde te beantwoorden aan de voorschriften betreffende het hanteren van chemische produkten,

- niet-toxisch en biodegradeerbaar zijn,

- gemakkelijk en goedkoop worden gefabriceerd.

15 Het is een doel van de onderhavige uitvinding een oppervlakte-actief mengsel dat aan de voorafgaande voorwaarden voldoet, te verschaffen.

20 Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van olievlekdispergeermengsels die homogene en heldere geconcentreerde oplossingen van oppervlakte-actieve stoffen zijn die bij bewaren stabiel blijven.

Het is ook een doel van de uitvinding mengsels te verschaffen die gemakkelijk kunnen worden versproeid zelfs bij lagere temperaturen.

25 Een ander doel is het verschaffen van oppervlak-actieve mengsels die een oplosmiddel bevatten en kunnen worden aangebracht door opsproeien zonder verlies aan vluchtig materiaal.

30 Nog een ander doel van de onderhavige uitvinding is gelegen in de verschaffing van een verbeterde werkwijze voor het doeltreffend dispergeren van olievlekken.

35 Gevonden werd nu dat mengsels die onverwachte voordelige kenmerken vertoonden in termen van olie-dispergerende doeltreffendheid en andere fysische eigenschappen kunnen worden bereid wanneer een grote hoeveelheid van een mengsel dat een sorbitanmonoester van een vetzuur, een polyalkyleenoxyde-addukt van een sorbitanmonoester van een vetzuur en een dialkylsulfosuccinaatzout bevat, wordt gebruikt in combinatie met een minderheidshoeveelheid
40 van een koolwaterstofvrij waterig oplosmiddel dat een mono-

8203729

ether van een glycol, zoals een mono- of diethyleenglycol of propyleenglycol bevat.

Een oppervlakte-actief mengsel voor het dispergeren van olievlekken volgens de onderhavige uitvinding
5 bestaat in wezen uit ongeveer 65 tot 75 gew. % van een mengsel van een vetzure sorbitanmonoester, een polyalkyleen-oxyde-addukt van een vetzure sorbitanmonoester, en een 75 %-ige waterige oplossing van een alkalisch zout van een dialkylsulfosuccinaat, waarbij het gewichtspercentage
10 van het zout, berekend op droog zout en op het droge mengsel 35 tot 40 gew. % bedraagt en de gewichtsverhouding van de vetzure sorbitanmonoester tot polyalkyleenoxyde-addukt ongeveer 60:40 tot ongeveer 40:60 bedraagt, en uit ongeveer 35 tot 25 gew. % van een oplosmiddelmengsel
15 van water en een glycolmonoether, waarbij de gewichtsverhouding van water tot de ether ongeveer 60:40 tot ongeveer 40:60 bedraagt, waarbij de totale hoeveelheid water in het mengsel ten minste 20 gew. % bedraagt, berekend op het totale gewicht van het mengsel.

20 Volgens een ander aspect van deze uitvinding wordt een werkwijze verschaft voor het dispergeren van olievlekken op water, welke omvat de stap van het aanbrengen van een oppervlakte-actief mengsel van het bovenbeschreven type op het oppervlak van de olievlek.

25 Het mengsel volgens de uitvinding omvat een mengsel van oppervlakte-actieve stoffen in gespecificeerde verhoudingen, waarbij het mengsel wordt opgelost in een koolwaterstofvrij oplosmiddel dat bestaat uit een mengsel van gespecificeerde verhoudingen van water en
30 glycolether.

De vetzure sorbitanmonoester is in het algemeen een ester van een alifatisch monocarbonzuur met 10 tot 20 koolstofatomen, zoals oleïne, laurine, palmitine of stearinezuur of een mengsel van deze zuren.

35 Het polyalkyleenoxyde-addukt wordt verkregen door een vetzure sorbitanmonoester te laten reageren met ethyleenoxyde en/of propyleenoxyde. In het algemeen bevat het addukt 12 tot 25 oxyethyleeneenheden of 6 tot 12 oxypropyleeneenheden per molecuul.

40 De keuze van deze oppervlakte-actieve stoffen

8203729

hangt af van hun beschikbaarheid, prijs en zuiverheid. In het algemeen zijn de voorkeurstoffen sorbitanmonooleaat en zijn polyethyleenoxyde-addukt met een gemiddelde van ongeveer 20 oxyethyleeneenheden per molecuul.

5 Het derde component van het mengsel van oppervlakte-actieve stoffen is een alkalisch zout van een dialkylsulfosuccinaat, meer in het bijzonder het natriumzout van di(2-ethylhexyl)sulfosuccinaat dat in het algemeen in de handel verkrijgbaar is in de vorm van een
10 75 %-ige waterige oplossing.

Het mengsel van deze oppervlakte-actieve stoffen heeft een HLB in het traject dat loopt van ongeveer 9 tot ongeveer 10,5, meer in het bijzonder van ongeveer 9,4 tot ongeveer 10,5.

15 Het oplosmiddel voor het mengsel van oppervlakte-actieve stoffen is een mengsel van water en een monoalkylglycolether waarin de alkylgroep 1 tot 4 koolstofatomen bevat. Geschikte glycolethers sluiten in ethyleenglycolmonobutylether, diethyleenglycolmonobutylether, diethyleenglycolmonomethylether, diproopyleenglycolmonomethylether, en dergelijke.

20 Gevonden werd dat dispergerende mengsels die ongeveer 65 tot 75 gew. % van een mengsel van de bovengenoemde oppervlakte-actieve stoffen bevatten, waarbij de rest van de samenstelling het oplosmiddel-
25 mengsel is, bijzondere voordelige kenmerken hebben, wanneer het mengsel (als droog mengsel) ongeveer 35 tot ongeveer 40 gew. % droog succinaat bevat en het samengesteld materiaal ten minste 20 gew. % water bevat,
30 berekend op het totale gewicht van het samengesteld materiaal. De totale hoeveelheid water in het samengesteld materiaal dient ongeveer 27,5 gew. % niet te overschrijden.

35 Wanneer een koolwaterstofoplosmiddel wordt gebruikt in plaats van het waterig oplosmiddelmengsel of wordt toegevoegd aan het waterig oplosmiddel, zijn de ontstane samengestelde materialen in het algemeen troebel en vertonen een lagere olie-dispergerende doeltreffendheid.

40 De samengestelde materialen volgens de

8203729

uitvinding kunnen ook een aantal bestanddelen naar keuze, zoals voedingsstoffen, corrosievoorkomende stoffen en andere nuttige additieven bevatten. Bijvoorbeeld kan het voordelig zijn een vloeipuntsverlagend middel
5 zoals diethyleenglycol toe te voegen in een hoeveelheid die in het algemeen niet ongeveer 5 % van het totale gewicht van het samengesteld materiaal overschrijdt.

De doeltreffendheid van de dispergerende samengestelde materialen is bepaald onder toepassing van
10 de testmethode van Warren Spring Laboratory (Department of Trade and Industry, Stevenage, Hertfordshire). In deze test wordt het samengesteld materiaal toegedruppeld aan een afgemeten hoeveelheid olie, die drijft op het oppervlak van een kolom zeewater, dat in een
15 scheidtrechter is opgenomen. De trechter wordt daarna omgeschud teneinde de olie te dispergeren. De hoeveelheid olie die gedispergeerd is in de waterkolom wordt bepaald nadat men de waterkolom een tijdlang in rust heeft laten staan. De doeltreffendheid van een samengesteld
20 materiaal wordt uitgedrukt in termen van het percentage olie dat in de waterige fase is gedispergeerd.

De in de volgende voorbeelden gegeven testresultaten lichten de onderhavige uitvinding toe. Tenzij anders is vermeld, is alles weergegeven in gewichtspercentages.
25

De volgende afkortingen worden in de voorbeelden gebruikt:

DOSS = natriumzout van di(2-ethylhexyl)-sulfosuccinaat

30 EGBE = ethyleenglycolmonobutylether

SMO = sorbitanmono-oleaat

SMOE = geëthoxylerde sorbitanmono-oleaat (ongeveer 20 mol ethyleenoxyde)

DEG = diethyleenglycol

35 VOORBEELD I

Een mengsel van oppervlakte-actieve stoffen werd uit SMO, SMOE en een 75 %-ige waterige oplossing van DOSS bereid. De gewichtspercentages van deze componenten (berekend op droge componenten) waren resp.
40 34,5 voor SMO, 28,3 voor SMOE en 37,2 voor DOSS.

8203729

Het HLB van dit mengsel van 9,44.

Een oplosmiddelmengsel werd bereid uit water (48,2 %) en EGBE (51,8 %).

Een samengesteld materiaal dat 70,1 van dit
5 mengsel van oppervlakte-actieve materialen en 29,9 van
dit oplosmiddelmengsel bevatte, had een doeltreffendheid
van 79,0 %.

Het over het geheel beschouwde watergehalte
van het samengesteld materiaal (water in de waterige
10 oplossing van DOSS plus water in het oplosmiddel) was
22,15 %, berekend op het gewicht van het samengesteld
materiaal.

Voor vergelijkingsdoeleinden werden de
volgende samengestelde materialen ook bereid:

15 Vergelijkingsamenstelling A

64 % van het voorafgaande mengsel van opper-
vlakte-actieve stoffen werden opgelost in 36 % van het
voorafgaande oplosmiddelmengsel. De doeltreffendheid
van vergelijkingssamenstelling A was slechts 71,3 %.
20 Deze vergelijking toont aan dat een samenstelling die
minder dan 65 % van het mengsel van oppervlakte-actieve
stoffen bevat, minder doeltreffend is. Dit betekent dat
het mengsel volgens de uitvinding niet een grote
hoeveelheid van het waterige oplosmiddel volgens de
25 uitvinding vereist om gemakkelijk door te dringen en
te dispergeren in de olievlek.

Vergelijkingsamenstelling B

Deze samenstelling werd bereid door 74,25 %
van een mengsel dat 38,5 % SMO, 31,5 % SMOE en 30 % DOSS
30 te vermengen met 25,75 % van het bovenbeschreven oplos-
mengsel. De doeltreffendheid van vergelijkingssamenstelling
B was slechts 53,4 %. Deze vergelijking toonde aan, dat
een uit een mengsel van oppervlakte-actieve materialen
bereide samenstelling, die minder dan 35 % DOSS bevatte,
35 minder doeltreffend was.

Vergelijkingsamenstelling C

Deze samenstelling werd bereid door 75 %
van een mengsel dat 32,5 % SMO, 26,6 % SMOE en 40,9 % DOSS
bevatte te vermengen met 25 % van een oplosmiddelmengsel
40 dat 37,5 % water en 62,5 % EGBE bevatte. De totale hoeveel-

8203729

heid water in deze samenstelling was minder dan 20 %, berekend op het totale gewicht van samenstelling. De doeltreffendheid van vergelijkingssamenstelling C was slechts 41,3 %,

5 VOORBEELD II

Dit voorbeeld ligt ook het onverwachte voordeel toe, dat voortvloeit uit het gebruik van een samenstelling die ten minste 20 % water bevatte, berekend op het totale gewicht van de samenstelling.

10 Een samenstelling werd bereid uit de volgende componenten:

SMO	: 23,1 %
SMOE	: 18,9 %
DOSS (75 % waterige opl.)	: 32,15 % (24,11 % van droog DOSS 15 + 8,04 % van H ₂ O)
H ₂ O	: 12,85 %
EGBE	: 13,0 %

Het HLB van deze samenstelling was 9,44. Het percentage droog DOSS in het mengsel van oppervlakte-actieve stoffen van 36,46 % en het totale watergehalte van de over het geheel beschouwde samenstelling was 20,89 %. Van deze samenstelling werd 3 % DEG toegevoegd. De samenstelling was helder en zijn troebelpunt was -22°C.

25 Bij wijze van vergelijking werd dezelfde samenstelling bereid, behalve dat de hoeveelheid water, berekend op het totale gewicht van samenstelling, slechts 16 % was. Ondanks de toevoeging van DEG was de samenstelling troebel bij 20°C.

VOORBEELD III

30 De volgende samenstellingen (zie tabel) werden bereid en hun hoofdkenmerken werden bepaald.

- tabel -

TABEL

Componenten	Samenstellingen		
	1	2	3
SMO	20,9	18,0	15,2
5 SMOE	17,1	20,0	22,8
DOSS (75 % waterige opl.)	30,0	30,0	30,0
H ₂ O	14,0	14,0	14,0
EGBE	15,0	15,0	15,0
DEG	3,0	3,0	3,0
10 Uiterlijk 20°C	helder	helder	helder
Doeltreffendheid	78,0	77,4	75,3
Viscositeit (centistokes bij -10°C)	519	527	559
Troebelpunt (°C)	-21	-23	-28
15 Vloeipunt (°C)	-33	-35	< -40
HLB	9,44	9,96	10,45

In deze samenstellingen werd de totale hoeveelheid SMO + SMOE constant gehouden, maar de verhouding van SMO tot SMOE was resp. 55:45, 47,4:52,6 en 40:60.

- 20 Bij wijze van vergelijking werd een soortgelijke samenstelling bereid behalve dat de verhouding van SMO tot SMOE 70:30 was. De doeltreffendheid van deze samenstelling was slechts 18,1 %.

VOORBEELD IV

- 25 Twee samenstellingen soortgelijk aan samenstelling 1 van voorbeeld III werden bereid behalve dat diethyleenglycolmonobutylether en diethyleenglycolmonoethylether respectievelijk in de plaats werden gesteld van EGBE. De doeltreffendheid van deze samenstellingen was resp. 76,1 % en 77,2 %.

VOORBEELD V

Een samenstelling werd bereid uit de volgende componenten:

8203729

	SMO	:	20,9 %
	SMOE	:	17,1 %
	DOSS (75 % waterige opl.)	:	30,0 %
	H ₂ O	:	17,0 %
5	EGBE	:	15,0 %

Deze samenstelling was een heldere vloeistof die stabiel bleef, zonder vorming van kristallen of andere afzettingen bij bewaren.

10 Bij wijze van vergelijking werd een soortgelijke samenstelling bereid, behalve dat een isoalkaan-koolwaterstofoplosmiddel in de plaats werd gesteld van het mengsel van H₂O en EGBE. Deze laatste samenstelling was troebel en kristallen werden na 24 uur bij 20°C gevormd.

15 Een verder vergelijkingsexperiment werd uitgevoerd met een samenstelling die de bovenvermelde oppervlakte-actieve stoffen bevatte, maar die vrij was van elk oplosmiddel. De doeltreffendheid van de samenstelling was minder dan 10 %.

20 De resultaten van de voorafgaande experimenten die waren uitgevoerd met samenstellingen volgens de uitvinding en met vergelijkingssamenstellingen tonen aan dat het mengsel van oppervlakte-actieve stoffen moest worden opgelost in een oplosmiddel teneinde doeltreffend te zijn om een olievlek te dispergeren. Ook werd gevonden dat een oplosmiddel, dat bestond uit een mengsel van 25 water en een glycolether in de gespecificeerde verhoudingen onverwachte resultaten gaf met betrekking tot doeltreffendheid, stabiliteit, vloeipunt en troebelpunt.

30 Het synergetisch effect tussen het mengsel van de oppervlakte-actieve stof en koolwaterstofvrij oplosmiddel treedt slechts dan op wanneer:

35 1) het mengsel van oppervlakte-actieve materialen ongeveer 65 tot ongeveer 75 gew. % van het overall-mengsel omvat;

2) het mengsel van oppervlakte-actieve materialen 35 tot 40 % van een alkalisch zout van dialkylsulfosuccinaat (als droog zout) berekend op het gewicht van droog mengsel, bevat; en

3) het oplosmiddelmengsel, dat water en een glycolmonoether bevat, water in een zodanige hoeveelheid bevat, dat het totale watergehalte van de overall-samenstelling ten minste 20 gew. % bedraagt.

5 Bijzonder voordelige samenstellingen bevatten ongeveer 70 tot 75 % van het mengsel van oppervlakte-actieve stoffen en ongeveer 30 tot 25 % van het waterige oplosmiddelmengsel. Een voorkeuroppervlakte-actief
10 mengsel omvat sorbitanmono-oleaat en het polyoxyethyleen-addukt daarvan in een gewichtsverhouding die overeenkomt met ongeveer 55:45.

Deze samenstellingen worden gemakkelijk aangebracht op een olievlek als een fijn sproeiselsel, zelfs bij lage temperaturen. De olie wordt snel gedispergeerd
15 onder invloed van de golfwerking van de zee. In bepaalde gevallen kan het voordelig zijn mechanisch roeren toe te passen ter verbetering van de dispersie.

De samenstellingen zijn vrij van vluchtige stoffen, en de viscositeit van de samenstellingen neemt
20 niet toe tijdens de sproeibewerkingen. De viscositeit van de samenstellingen volgens de uitvinding is in de orde van 475 tot 575 centistokes bij 19°C. Deze samenstellingen worden daarom gemakkelijk aangebracht op
25 olievlekken door te sproeien vanuit een vliegtuig of vanaf een boot, zelfs bij lage temperaturen, zonder dat de viscositeit tijdens de sproeibewerking toeneemt.

De voorafgaande uitvoeringsvormen werden slechts beschreven teneinde de uitvinding toe te lichten en zijn niet bedoeld ter beperking. Omdat veranderingen
30 van de beschreven uitvoeringsvormen die de strekking en de materie van de uitvinding omvatten, kunnen opkomen bij deskundigen, wordt de reikwijdte van de uitvinding slechts beperkt door middel van de bijgaande conclusies en equivalenten.

- conclusies -

8203729

- C O N C L U S I E S -

1. Samenstelling voor het dispergeren van olie-
vlekken, g e k e n m e r k t d o o r: in wezen
- ongeveer 65 tot 75 gew. % van een mengsel
van een vetzure sorbitanmonoester, een polyalkyleenoxyde-
5 addukt van een vetzure sorbitanmonoester en een 75 %-ige
waterige oplossing van een alkalisch zout van een dialkyl-
sulfosuccinaat, waarbij het gewichtspercentage van het
zout, berekend op droog zout en op droog mengsel, ongeveer
35 tot ongeveer 40 % en de gewichtsverhouding van de
10 vetzure sorbitanmonoester tot het addukt ongeveer 60:40
tot ongeveer 40:60 bedraagt, en
- ongeveer 35 tot 25 gew. % van een koolwater-
stofvrij oplosmiddel van water en een monoether van een
glycol, waarbij de gewichtsverhouding van water tot de
15 ether in het mengsel ongeveer 60:40 tot ongeveer 40:60
bedraagt, waarbij de totale hoeveelheid water in het
mengsel ten minste 20 gew. % bedraagt.

2. Samenstelling volgens conclusie 1, g e k e n
m e r k t doordat het vetzuur een alifatisch monocarbon-
20 zuur met 10 tot 20 koolstofatomen is.

3. Samenstelling volgens conclusie 2, g e k e n
m e r k t doordat het vetzuur oleïnezuur is.

4. Samenstelling volgens conclusie 1, g e k e n
m e r k t doordat het dialkylsulfosuccinaatzout het
25 natriumzout van di(ethylhexyl)sulfosuccinaat is.

5. Samenstelling volgens conclusie 1, g e k e n
m e r k t doordat de glycolmonoether is een monoalkyl-
ether van een glycol, die gekozen is uit de groep,
die bestaat uit monoethyleenglycol, diethyleenglycol,
30 monopropyleenglycol en dipropyleenglycol; waarbij de
alkylgroep 1 tot 4 koolstofatomen bevat.

6. Samenstelling volgens conclusie 5, g e k e n
m e r k t doordat de alkylgroep een methylgroep is.

8203729

7. Samenstelling volgens conclusie 5, g e k e n-
m e r k t doordat de alkylgroep een butylgroep is.
8. Samenstelling volgens conclusie 5, g e k e n-
m e r k t doordat de glycolmonoether is gekozen uit de
5 groep, die bestaat uit monoethyleenglycol-monobutylether,
diethyleenglycol-monobutylether, en diethyleenglycol-
monomethylether.
9. Samenstelling volgens conclusie 1, g e k e n-
m e r k t doordat het percentage water in de totale
10 samenstelling ligt in het traject van 20 tot 27,5 gew. %.
10. Samenstelling volgens conclusie 1, g e k e n-
m e r k t doordat het mengsel een HLB in het traject
van ongeveer 9 tot ongeveer 10,5 heeft.
11. Samenstelling volgens conclusie 10, g e k e n-
15 m e r k t doordat het mengsel een HLB in het traject
van ongeveer 9,4 tot ongeveer 10,5 heeft.
12. Samenstelling voor het dispergeren van olie-
vlekken, g e k e n m e r k t doordat het in wezen bestaat
uit:
20 - ongeveer 70 tot 75 gew. % van een mengsel
van oleïnezure sorbitanmonoester, een polyethyleenoxyde-
addukt van oleïnezure sorbitanmonoester en een 75 %-ige
waterige oplossing van di(ethylhexyl)sulfosuccinaat-
natriumzout, waarbij het gewichtspercentage van het zout
25 berekend op droog zout en op droog mengsel, 35 tot 40
% bedraagt en de gewichtsverhouding van oleïnezure
sorbitanmonoester tot het polyethyeeloxyde-addukt daarvan
ongeveer 55:45 bedraagt, en
- ongeveer 30 tot 25 gew. % van een koolwater-
30 stofvrij oplosmiddelmengsel van water en een monoalkyl-
ether van een glycol, gekozen uit de groep die omvat
monoethyleenglycol en diethyleenglycol en monopropyleen-
glycol en dipropyleenglycol waarbij de alkylgroep
1 t/m 4 koolstofatomen bevat, en waarbij de totale
35 hoeveelheid water in de samenstelling ten minste 20 gew. %

8203729

bedraagt.

13. Samenstelling volgens conclusie 12, g e k e n-
m e r k t doordat de glycolmonoether is een monoalkylether
van een glycol gekozen uit de groep die bestaat uit mono-
5 ethyleenglycol, diethyleenglycol, monopropyleenglycol en
dipropyleenglycol; waarbij de alkylgroep 1 t/m 4 koolstof-
atomen bevat.

14. Samenstelling volgens conclusie 13, g e k e n-
m e r k t doordat de alkylgroep een methylgroep is.

10 15. Samenstelling volgens conclusie 13, g e k e n-
m e r k t doordat de alkylgroep een butylgroep is.

15 16. Samenstelling volgens conclusie 13, g e k e n-
m e r k t doordat de glycolmonoether is gekozen uit de
groep die bestaat uit monoethyleenglycolmonobutylether,
15 diethyleenglycolmonobutylether, en diethyleenglycol-
monomethylether.

17. Samenstelling volgens conclusie 12, g e k e n-
m e r k t doordat het percentage water in de totale
20 samenstelling ligt in het traject van 20 tot 27,5 gew. %.

18. Samenstelling volgens conclusie 12, g e k e n-
m e r k t doordat het mengsel een HLB in het traject
van ongeveer 9 tot ongeveer 10,5 heeft.

19. Samenstelling volgens conclusie 18, g e k e n-
25 m e r k t doordat het mengsel een HLB in het traject
van ongeveer 9,4 tot 10,5 heeft.

20. Samenstelling volgens conclusie 12, g e k e n-
m e r k t doordat de samenstelling een viscositeit in
het traject van ongeveer 475 tot ongeveer 575 centistokes
30 bij -10°C heeft.

21. Werkwijze voor het dispergeren van een olie-
vlek op water, m e t h e t k e n m e r k, dat men

8203729

de vlek besproeid met een doeltreffende olievlek-dispergerende hoeveelheid van een samenstelling volgens de conclusies 1 t/m 20.

8203729