



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8200312**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Stofdoek.**

⑤1 Int.Cl³: D06M 13/16, A47L 13/16, H01L21/00.

⑦1 Aanvrager: Kimberly-Clark Corporation te Neenah, Wisconsin, Ver. St. v. Am.

⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8200312.

②2 Ingediend 28 januari 1982.

③2 Voorrang vanaf 29 januari 1981.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangs-aanvraag: 230016 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 16 augustus 1982.

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

Stofdoek

De uitvinding heeft betrekking op een stofdoek, die geschikt is voor gebruik in "schone kamers".

Verbeteringen in de vervaardiging van geavanceerde technologische produkten, zoals mikro-elektronische inrichtingen, hebben het noodzakelijk gemaakt een nagenoeg stofvrije
5 atmosfeer in de bedrijfsruimte te handhaven. Deze inrichtingen zijn in hoofdzaak mikroprocessoren, het equivalent van de centrale verwerkingseenheid van een kleine computer. Zij worden gefabriceerd onder gebruikmaking van "chips", dunne siliciumplaatjes,
10 waarop stroomketens zijn gefabriceerd. De geïntegreerde stroomketens brengen de scheiding en onderlinge verbinding van transistoren en andere stroomketenelementen tot stand, elektrisch gezien. De stroomketenelementen worden onderling verbonden door een geleidende film van opgedampt metaal, dat fotografisch gegraveerd is
15 onder achterlating van het geëigende patroon van verbindingen. Een isolerende laag is vereist om de onderliggende halfgeleider te scheiden van de metaalfilm, uitgezonderd waar contact gewenst is. Deze isolerende laag wordt gevormd op het oppervlak van de chip nadat de chip is verwerkt en voordat het geleidende metaal daarop
20 wordt opgedampt. Verontreiniging, zelfs door stukjes pluiz of stof, kunnen deze stroomketens kortsluiten en veroorzaken, dat zulke inrichtingen niet goed werken. Dit is een voornamere reden voor afkeuring. Het is derhalve nodig alle oppervlakken en werkstukken zoveel mogelijk vrij te houden van verontreiniging. Dit wordt
25 gewoonlijk ten dele verwezenlijkt door deze oppervlakken af te stoffen en een aantal gespecialiseerde stofdoeken is voor dit doel ontwikkeld. Het is echter kritisch, dat de stofdoek zelf, afgezien daarvan, dat hij in staat moet zijn om op schone wijze af te stoffen, niet bijdraagt tot het probleem van stofvorming of verpluizen. Conventionele stofdoeken en papieren stofdoeken
30 zijn derhalve niet geheel bevredigend. Diverse niet-geweven doeken zijn eveneens voorhanden, maar ofschoon sommige daarvan weinig ver-

pluizen vereisen zij behandeling voor bevochtigbaarheid ten einde de eigenschappen van absorberend vermogen en schoon afstoffen te verschaffen, die voor deze toepassingen gewenst zijn. Zulke behandelingen zijn het meest effectief geweest onder toepassing van
5 een anionisch bevochtigingsmiddel, zoals Aerosol OT, dat een hoog natriumiongehalte heeft. Deze metaalionen leveren bijzondere problemen op, daar zij, indien aanwezig in voldoende hoge concentraties, de elektrische eigenschappen van metaaloxyhalfgeleiders kunnen veranderen, waardoor de inrichtingen niet goed meer funktioneren. Derhalve waren zulke stofdoeken eveneens niet geheel be-
10 vredigend. Er is derhalve de behoefte aangetoond voor een weinig verpluizende en schoon afstoffende stofdoek met een laag metaaliongehalte voor deze bijzondere toepassingen en ook voor andere toepassingen.

15 Zoals hierboven aangegeven zijn niet-geweven wegwerpstofdoeken en stofdoeken met beperkt gebruik algemeen bekend. Willekeurig welke van een aantal niet-weef-werkwijzen kan worden gebruikt om basismaterialen voor stofdoeken te vormen. Bijvoorbeeld niet-geweven materialen, gevormd door smeltblazen,
20 spinnen, kaarden en fibrileren, zijn toegepast. Indien gevormd uit synthetische thermoplastische filamenten zijn zulke materialen normaliter hydrofoob en niet bevochtigbaar. Voor de meeste toepassingen is het derhalve noodzakelijk het niet-geweven materiaal te behandelen om het bevochtigbaar te maken. Een grote verscheidenheid van anionische en niet-ionische bevochtigingsmiddelen is
25 voor dit doel ontwikkeld en in gebruik. Daaronder is natriumdioctylsulfosuccinaat, zoals Aerosol OT, een in sterke mate geprefereerd middel geworden, omdat het een snelle bevochtigbaarheid verschaft. Voor minder veeleisende toepassingen zijn andere bevocht-
30 tigungsmiddelen, zoals die welke hieronder worden genoemd, gebruikt.

Voor schone-kamer-toepassingen zijn zulke niet-geweven stofdoeken niet geheel bevredigend gebleken, omdat de behandelingen voor bevochtigbaarheid een compromis tussen de bevocht-
35 tigungs karakteristieken geproduceerd door Aerosol OT en de nood-

zaak van een laag metaaliongehalte hebben vereist. Andere specialiteitsstofdoeken zijn ontwikkeld voor deze toepassingen. Bijvoorbeeld zijn geweven textielstofdoeken gebruikt, maar deze zijn duur en pluizen. Langvezelige, nat-gelegde cellulosestofdoeken hebben
5 ook de neiging te verpluizen en hebben weinig absorberend vermogen en volume.

Representatieve beschrijvingen van de produkten en materialen volgens de stand van de techniek vindt men in het Amerikaanse octrooischrift 3.811.957, dat smelt-geblazen materialen
10 en bevochtigbaarheidsbehandelingen beschrijft, het Amerikaanse octrooischrift 2.999.265, gericht op een reinigings- en ontguingringskussen met een behandeling met oppervlakteactief middel, het Amerikaanse octrooischrift 3.520.016, dat een cellulosestofdoek beschrijft, de Amerikaanse octrooischriften 3.954.642 en 3.956.155,
15 die textielstofdoeken beschrijven en het Amerikaanse octrooischrift 3.978.185, dat een smelt-geblazen materiaal beschrijft, dat bruikbaar is als stofdoek.

De onderhavige uitvinding is gericht op een zeer doeltreffende, weinig verpluizende niet-geweven stofdoek met
20 een laag natriumiongehalte voor wegwerptoeepassingen of toepassingen met beperkt gebruik. Om gewenste afstofeigenschappen te verwezenlijken voor niet-geweven stofdoeken, gemaakt uit hydrofobe thermoplastische synthetische vezels, moeten zulke materialen worden behandeld met een oppervlakteactief middel om bevochtigbaarheid
25 met waterige materialen te verkrijgen. Ofschoon het bekend is zulke niet-geweven materialen te behandelen met oppervlakteactieve middelen, waaronder natriumdioctylsulfosuccinaat, zoals Aerosol OT, verhogen zulke behandelingen het metaaliongehalte van de stofdoek. Voor vele toepassingen is dit aanvaardbaar. Voor schone-kamer-
30 toepassingen, zoals noodzakelijk bij de vervaardiging van mikroelektronische inrichtingen, als hierboven vermeld, en dergelijke, kunnen stofdoeken met een hoog metaaliongehalte echter niet worden toegelaten. In zulke gevallen is behandeling met andere oppervlakteactieve middelen noodzakelijk geweest, welke, ofschoon ze het
35 niveau van het metaaliongehalte binnen aanvaardbare grenzen bren-

gen, de afstofeigenschappen op beduidende wijze nadelig beïnvloeden. Volgens de uitvinding is gevonden, dat behandeling van zulke niet-geweven materialen met een specifiek mengsel van oppervlakte-actieve middelen, omvattende natriumdioctylsulfosuccinaat en een
5 niet-ionisch oppervlakteactief middel, zoals Triton X-100 (alkylfenoxxyethanol), het metaaliongehalte van de stofdoek vermindert tot binnen aanvaardbare grenzen en toch de zeer doeltreffende afstofeigenschappen verkregen door het gebruik van een natriumdioctylsulfosuccinaat-oppervlakteactief middel alleen handhaaft of
10 zelfs verbetert. Derhalve verschaft de stofdoeke volgens de uitvinding, in het bijzonder voor schone-kamer-toepassingen in de mikro-elektronika-fabricage, een produkt, dat de eigenschappen van geringe verpluizing, doeltreffende afstopping en laag metaaliongehalte, die wezenlijk zijn voor deze operaties, bezit.

15 Figuur 1-4 geven bevochtigbaarheidsbepalingen weer voor diverse verhoudingen van de oppervlakteactieve middelen Triton X-100 en Aerosol OT-75 (75% vaste stof) lopend van 100% Triton X-100 tot 75% Aerosol OT-75.

20 De figuren 5-8 geven op soortgelijke wijze ter vergelijking verhoudingen weer, die een ander niet-ionisch oppervlakteactief middel, Igepal CO630 (nonylfenoxypoly(ethyleenoxxy)-ethanol) omvatten.

25 De figuren 9-12 geven een soortgelijke vergelijking weer onder gebruikmaking van Sandozin D-100 (alkylfenolpolyglykolether) als niet-ionische oppervlakteactieve komponent.

 Figuur 13 is een grafiek die de toeneming in het natriumiongehalte in delen per millioen weergeeft, resulterend uit de toevoeging van Aerosol OT.

30 Ofschoon de uitvinding nu zal worden beschreven aan de hand van voorkeursuitvoeringsvormen, zal het duidelijk zijn, dat het niet de bedoeling is de uitvinding daartoe te beperken. Integendeel, het is de bedoeling alle alternatieven, modifikaties en equivalenten, die binnen het kader van de uitvinding vallen, te omvatten.

35 In verband met deze beschrijving zijn bepaalde

testprocedures gebruikt om bevochtigbaarheid- en verpluizingskarakteristieken te bepalen. Bevochtigbaarheidsbepalingen werden uitgevoerd door een pan te vullen met gedestilleerd water tot een diepte van ten minste 2,54 cm. Een vierkant van 10,16 bij 10,16 cm van het te testen materiaal werd voorzichtig op het oppervlak van het water geplaatst en de tijd werd gemeten, die nodig was om ongeveer 90% van het bovenoppervlak van het materiaal vochtig te laten worden door doorslaan. Visuele waarneming werd toegepast.

Verpluizingsproeven werden uitgevoerd onder gebruikmaking van een Climet-deeltjesteller. In deze test werd ook gebruik gemaakt van een mechanische deeltjesgenerator, welke buig-, twist- en verbrijzelingskrachten aanlegt op monsters. Monsters van 15,24 cm x 15,24 cm worden in positie geplaatst in een ruimte van 28,3 l. Een bodemhouder komt 10,16 cm omhoog en draait gelijktijdig 180° en keert daarna terug naar de uitgangspositie, waarbij de cyclus wordt voltooid in iets minder dan 1 seconde. De ruimte staat via een buis in verbinding met de deeltjesteller, welke de deeltjes onttrekt met 566 l per uur. Elke telling neemt 37 seconden en vertegenwoordigt het aantal deeltjes van 10 µm of groter in 0,283 l lucht.

Natriumionkoncentraties werden bepaald door extraktie van alle in heet water oplosbare materialen uit een monster van het stofdoekmateriaal. Deze werden daarna onderworpen aan atoomabsorptiespektroskopie, gebruikmakend van een Perkins Elmer atoomabsorptiespektrofotometer, model 305.

Het substraatmateriaal voor de stofdoek volgens de uitvinding is niet kritisch en vele synthetische vezelige doeken kunnen worden gebruikt. Om wille van de kosten hebben niet-geweven materialen vervaardigd door spinnen of smelt-blazen van thermoplastische polyolefine materialen, zoals polypropreen en polyetheen, de voorkeur. De meeste voorkeur in verband met eigenschappen van schoon afstoffen en absorberend vermogen hebben smelt-geblazen polypropreen materialen, bijvoorbeeld beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.959.421. Zulke materialen zijn samengesteld uit mikrovezels met een gemiddelde diameter van in

het algemeen 10 μ m of minder en zijn, indien behandeld voor bevochtigbaarheid, zeer doeltreffend in het absorberen van zowel waterige als olieachtige materialen. In het algemeen zal het substraatmateriaal een basisgewicht in het traject van 8,5 - 204 g/m² hebben, bij voorkeur 13,6 - 102 g/m², en zal het gebonden zijn om sterkte-eigenschappen van ten minste ongeveer 64 g/g MD-treksterkte en voldoende voor het beoogde afstofdoel te verschaffen. Treksterkteresultaten werden in hoofdzaak volgens ASTM D-1117-74 verkregen. Monsters van 10,16 cm x 15,24 cm worden vervaardigd, waarbij telkens 5 de lengte ervan in de "machine"-richting en de "dwars"-richting hebben. Een Instron-inrichting wordt gebruikt met een houdervlak van 2,54 x 2,54 cm en het andere 2,54 x 5,08 cm of meer, met de grootste afmeting loodrecht op de richting van belasting. Bij een kruiskopsnelheid van 30,48 cm/min. werd de volle schaalbelasting geregistreerd en vermenigvuldigd met een faktor als volgt: aflezingen (kg): 0,91, 2,27, 4,54, 9,07, 22,7; factoren (respektievelijk): 0,0048, 0,012, 0,024, 0,048, 0,120. De resultaten worden gerapporteerd in eenheden van kracht (bijvoorbeeld kg) vereist om het vel te breken. Binding kan worden verwezenlijkt door willekeurig welke van de konventionele middelen, zoals het volgens een patroon aanleggen van warmte en druk, bewerken met naalden, kleefmiddelen of het gebruikmaken van de thermoplastische eigenschappen van de filamenten zelf.

De methode van opnemng van het oppervlakteactieve mengsel in overeenstemming met de uitvinding is niet kritisch. Zo kan het oppervlakteactieve mengsel worden toegevoegd door konventionele technieken, zoals sproeien, dompelen, bekleden, impregneren en drukken. In het algemeen zal de hoeveelheid van het toegevoegde mengsel worden gedikteerd door de verhouding van de componenten, het toelaatbare natriumiongehaltniveau en de gewenste mate van bevochtigbaarheid. Voor de meeste toepassingen zal dit resulteren in de toevoeging van het oppervlakteactieve mengsel in het traject van ongeveer 0,2-0,7 gew.%, betrokken op het gewicht van het niet-geweven substraat, en bij voorkeur binnen eht traject van 0,3-0,5%. Om redenen van kosten en doeltreffendheid wordt het

oppervlakteactieve mengsel bij voorkeur toegevoegd door middel van de koel-sproeiing beschreven in het bovengenoemde Amerikaanse octrooischrift 3.959.421.

De verhouding van de componenten van het oppervlakteactieve mengsel moeten liggen binnen bepaalde grenzen om de voordelen van de onderhavige uitvinding te verwezenlijken. De maximale hoeveelheid natriumdioctylsulfosuccinaat zal worden bepaald door het toelaatbare niveau van natriumiongehalte in de stofdoek. In het algemeen dient voor schone-kamer-toepassingen, zoals de vervaardiging van mikro-elektronische inrichtingen, het natriumiongehalte niet meer dan 70 delen per miljoen en bij voorkeur minder dan 60 delen per miljoen te zijn. In overeenstemming met figuur 13 leidt dit tot een gewichtspercentagetoevoeging van Aerosol OT-75 in de stofdoek van ten hoogste 0,20 en bij voorkeur 0,16 of minder. Om de meest doeltreffende afstofeigenschappen te verkrijgen is een bevochtigbaarheid, als bepaald door een zinktijd van minder 5 seconden en bij voorkeur minder dan 3 seconden nodig.

Uit de figuren 1-4 blijkt, dat het gebruik van 25% Aerosol OT-75 in het mengsel een percentagetoevoeging van nagenoeg 1% vereist om een zinktijd van 3 seconden te verwezenlijken. Daarentegen vereist een verhouding van 50/50 minder dan een ½% toevoeging evenals een verhouding van 25% Triton X-100 en 75% Aerosol OT-75. Bij het niveau van 75% Aerosol OT-75 zou de natriumiontoevoeging echter komen boven het voorkeur verdienende niveau. Dienovereenkomstig is de hoeveelheid Aerosol OT-75 in het mengsel volgens de uitvinding binnen het traject van 25-75% en bij voorkeur binnen het traject van 40-60%; in het ideale geval zijn de componenten aanwezig in ongeveer gelijke hoeveelheden.

Voorbeelden I-IV

Een reeks stofdoekmaterialen werd vervaardigd bij variërende niveaus van toevoeging gebruikmakend van de volgende samenstellingen van het oppervlakteactieve middel: 100% Triton X-100, 75% Triton X-100 en 25% Aerosol OT-75 (75% vaste stof, 50% Triton X-100 en 50% Aerosol OT-75, en 25% Triton X-100 en 75% Aerosol OT-75. Het substraat was een smelt-geblazen niet-

geweven materiaal, zoals in het algemeen wordt beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.955.421, met een basisgewicht van 85 g/m². Deze materialen werden beproefd op bevochtigbaarheid door de zinktijdmethode en de resultaten worden weergegeven in de figuren 1-4.

Voorbeelden V-VIII

Ter vergelijking werden de smelt-geblazen niet-geweven materialen uit de voorbeelden I-IV op soortgelijke wijze behandeld met de volgende oppervlakteactieve materialen: 100% SandozinD-100, 75% Sandozin D-100 en 25% Aerosol OT-75, 50% Sandozon D-100 en 50% Aersol OT-75 en 25% Sandozin D-100 en 75% Aerosol OT-75. Deze materialen werden eveneens beproefd op bevochtigbaarheid door de zinktijdmethode en de resultaten worden weergegeven in de figuren 5-8.

Voorbeelden IX-XII

Het smelt-geblazen niet-geweven materiaal van de voorbeelden I-IV werd voor vergelijkingsdoeleinden behandeld met de volgende oppervlakteactieve materialen: 100% Igepal C0630, 75% Igepal C0630 en 25% Aerosol OT-75, 50% Igepal C0630 en 50% Aerosol OT-75 en 25% Igepal C0630 en 75% Aerosol OT-75. De materialen werden beproefd op bevochtigbaarheid door de zinktijdmethode en de resultaten worden weergegeven in de figuren 9-12.

Om de uitvinding verder toe te lichten werd het materiaal van de voorbeelden I-IV behandeld met diverse toevoegingsniveaus van Aerosol OT-75 alleen en Triton X-100 alleen. Bevochtigbaarheidsproeven door middel van de zinktijdmethode werden uitgevoerd en de resultaten worden weergegeven in tabel A. Tevens worden voor vergelijkingsdoeleinden de resultaten opgenomen verkregen met het 50/50-mengsel volgens de uitvinding. Zoals men ziet zijn de bevochtigbaarheidsresultaten verkregen met het mengsel nagenoeg gelijk aan die verkregen met Aerosol OT-75 alleen en veel beter dan die, verkregen met Triton X-100 alleen, bij de hogere toevoegingspercentageniveaus.

Tabel A

Totale toevoeging	Tijd(sek.)			
	Indien geheel Aerosol OT-75	Indien geheel Triton X-100	Indien $\frac{1}{2}$ Aerosol OT-75	Experimenteel 50/50-mengsel
3,0	0,3	0,75	0,3	0,4
2,0	0,3	0,75	0,3	0,4
1,0	0,3	1,7	0,9	0,45
0,75	0,6	2,4	1,3	0,6
0,5	0,9	4,1	4,0	1,2
0,4	1,2	5,6	5,0	4,2
0,3	3,3	>120	>120	10,5
0,25	4,0	>120	>120	>120

Ter vergelijking worden hieronder in tabel B de resultaten weergegeven van verpluizingsproeven uitgevoerd op de voorkeursstofdoek volgens de uitvinding, waarin het mengsel van 50/50 Triton X-100 en Aerosol OT-75 aanwezig is tezamen met diverse
5 in de handel verkrijgbare stofdoekmaterialen, waaronder die gebruikt voor schone-kamer-toepassingen. Ook zijn metingen van het natrium-iongehalte opgenomen. Stofdoek A is een konventionele smelt-geblazen, behandelde stofdoek, stofdoek B is representatief voor een schone-kamer-stofdoek van langvezelige cellulose. Stofdoek C is een
10 droge gecrêpte papieren doek. Stofdoek D is een geweven stofdoek bedoeld voor gebruik in de schone kamer. Stofdoek E is een thermisch gebonden geeraard weefsel van polypropeen. Zoals men ziet is de stofdoek volgens de uitvinding uniek onder de geteste stofdoeken in het verschaffen van zowel een laag metaaliongehalte als geringe
15 verpluizing. De uitzondering hierop is stofdoek E, welke echter een geringe bevochtigbaarheid en slechte afstofeigenschappen heeft en derhalve niet zonder meer geschikt is voor schone-kamer-toepassingen.

Tabel B

	PPM Na ⁺		Pluisdeeltjes				
	Heet water	Koud water	<10 / μ m	<0,5 / μ m			
			1 cyclus	2 cycli	3 cycli	4 cycli	5 cycli
Stofdoek A	161,7	104,9	0,4	98	155	213	290
Stofdoek B	141,0	133,7	0,4	978	1688	2115	2444
Stofdoek C	104,8	96,0	0,6	2185	3774	5134	6179
Stofdoek D	31,4	22,7	5,0	406	441	448	393
Stofdoek E	3,9	4,0	1,4	29	35	25	24
Stofdoek volgens de uitvinding	60,0	40,0	4,0	135	214	285	418

Het is dus duidelijk dat volgens de uitvinding een verbeterde, weinig verpluizende, niet-geweven stofdoek wordt verschaft, die gereduceerde metaal-ionniveaus bevat en volledig voldoet aan de doeleinden, doelstellingen en voordelen als hierboven
5 weergegeven. Ofschoon de uitvinding is beschreven aan de hand van specifieke uitvoeringsvormen daarvan is het duidelijk, dat vele alternatieven, modifikaties en variaties duidelijk zullen zijn aan de deskundige op dit gebied in het licht van de bovenstaande beschrijving. Derhalve is het de bedoeling, dat al zulke alternatie-
10 ven, modifikaties en variaties binnen de beschermingsomvang vallen.

Conclusies

1. Stofdoek, gekenmerkt door een niet-geweven
substraat met een basisgewicht in het traject van $8,5-204 \text{ g/m}^2$,
dat behandelde, hydrofobe, thermoplastische vezels omvat, waarbij
5 het genoemde substraat 0,2-0,7 gew.% natriumdioctylsulfosuccinaat
en een niet-ionisch oppervlakteactief middel bevat in de vorm van
een mengsel, dat 25-75 gew.% natriumdioctylsulfosuccinaat bevat,
waarbij de stofdoek een natriumiongehalte van minder dan 100 delen
per miljoen en een bevochtigbaarheid als bepaald door de zinktijd-
10 methode van minder dan 5 seconden heeft.

2. Stofdoek volgens conclusie 1, met het ken-
merk, dat de thermoplastische vezels uit polypropreen bestaan.

3. Stofdoek volgens conclusie 2, met het ken-
merk, dat de thermoplastische vezels smelt-geblazen zijn.

15 4. Stofdoek volgens conclusie 1, met het ken-
merk, dat het niet-ionische oppervlakteactieve middel een alkyl-
fenoxyethanol is.

5. Stofdoek volgens conclusie 3, met het ken-
merk, dat het niet-ionische oppervlakteactieve middel een alkyl-
20 fenoxyethanol is.

6. Stofdoek volgens conclusie 5, met het ken-
merk, dat het mengsel 40-60 gew.% natriumdioctylsulfosuccinaat
bevat.

7. Stofdoek volgens conclusie 6, met het ken-
25 merk, dat het mengsel ongeveer gelijke hoeveelheden natriumdioctyl-
sulfosuccinaat en alkylfenoxyethanol bevat.

8. Stofdoek volgens conclusie 7, met het ken-
merk, dat het basisgewicht in het traject van $13,6-102 \text{ g/m}^2$ is.

9. Stofdoek volgens conclusie 8, met het ken-
30 merk, dat het substraat 0,3-0,5% van het oppervlakteactieve mengsel
bevat.

10. Stofdoek volgens conclusie 9, met het ken-
merk, dat de bevochtigbaarheid minder dan 3 seconden is.

11. Stofdoek, gekenmerkt door een smelt-geblazen
35 polypropreen substraat met een gemiddelde vezeldiameter in het tra-

jekt opwaarts tot ongeveer 10 μ m en een basisgewicht in het traject van ongeveer 13,6-102 g/m², waarbij het substraat 0,3-0,5 gew.% van een oppervlakteactief mengsel bevat, dat natriumdioctylsulfosuccinaat en een alkylfenoxyethanol omvat, waarbij het natriumdioctyl-
5 sulfosuccinaat aanwezig is in een hoeveelheid van 40-60%, waarbij de stofdoek een natriumiongehalte van minder dan 77 delen per miljoen en een bevochtigbaarheid van minder dan 3 seconden heeft.

12. Stofdoek volgens conclusie 11, met het ken-
merk, dat het natriumdioctylsulfosuccinaat en het alkylfenoxyethanol
10 in het mengsel aanwezig zijn in nagenoeg gelijke hoeveelheden.

13. Stofdoek, alsmede werkwijze voor de ver-
vaardiging daarvan, in hoofdzaak als beschreven in de beschrijving
en/of de voorbeelden.

8200312

8200312

Kimberly-Clark Corporation, Neenah, Wisconsin, Ver.St.v.Amerika

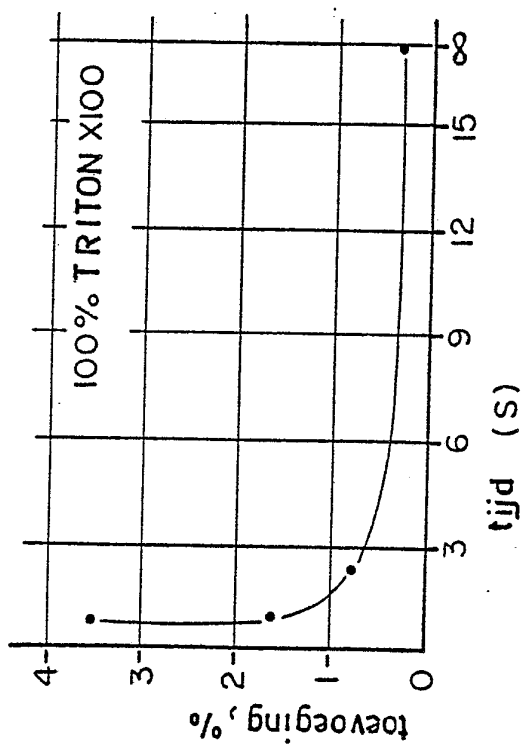


FIG. 1

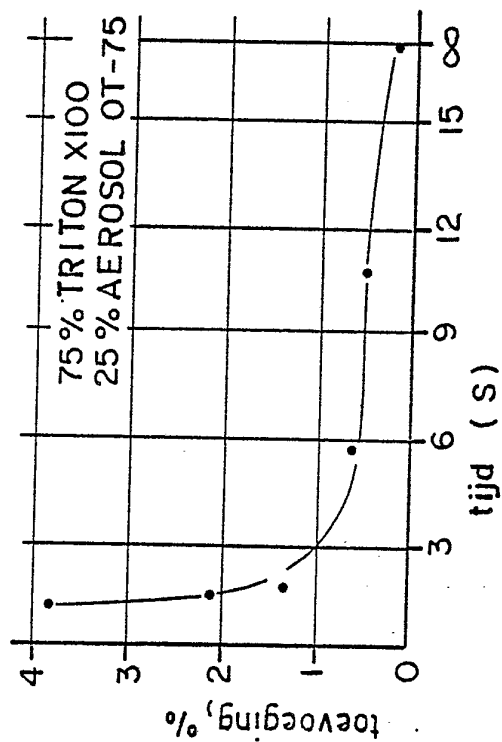


FIG. 2

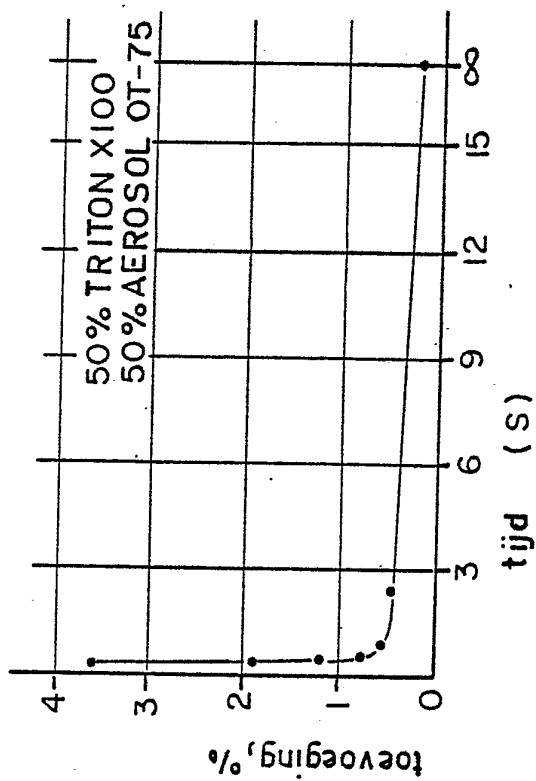


FIG. 3

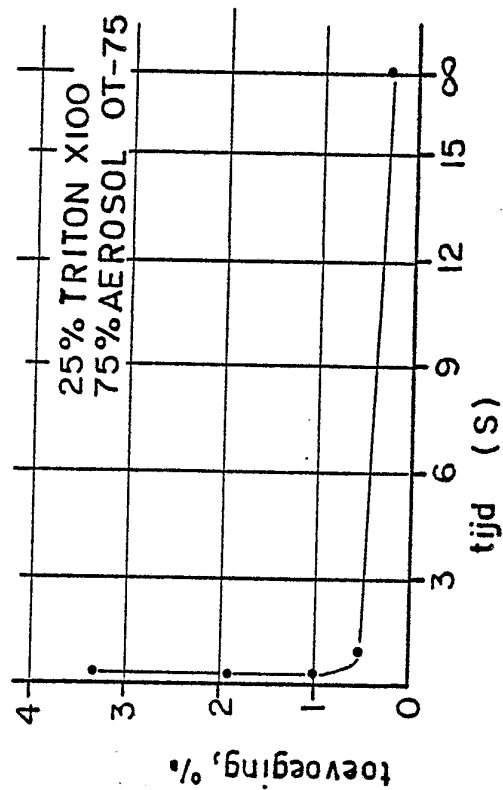


FIG. 4

8200312

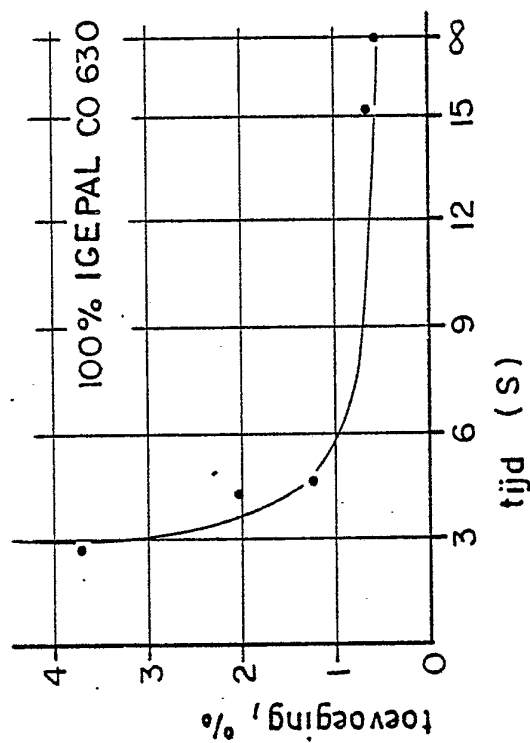


FIG. 5

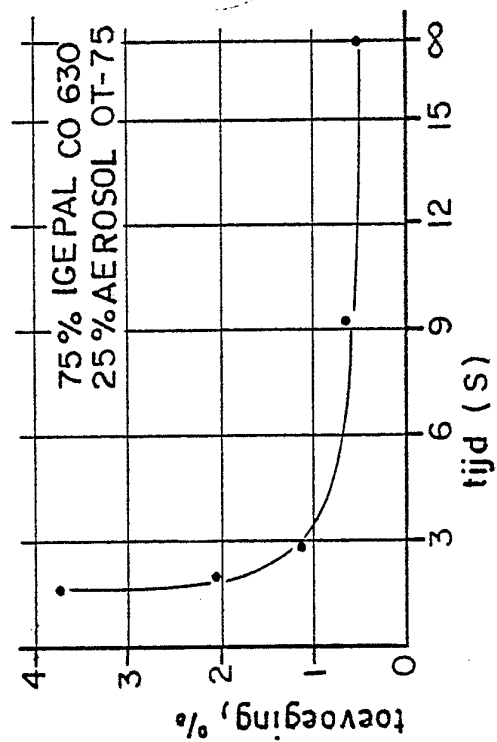


FIG. 6

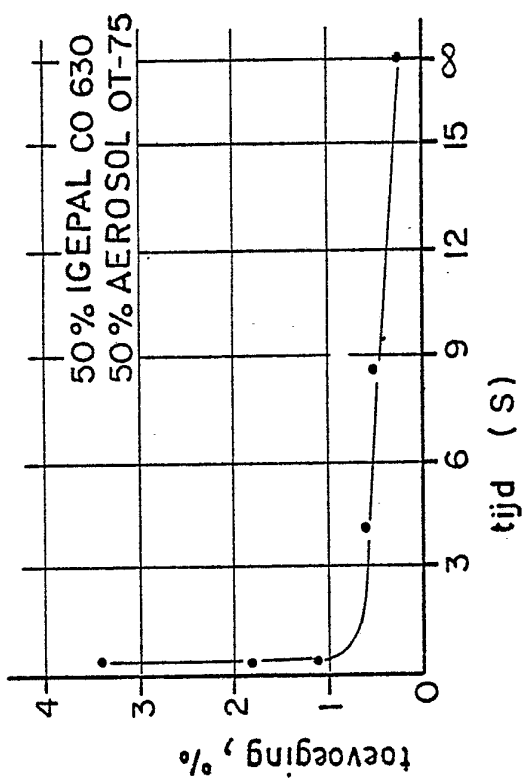


FIG. 7

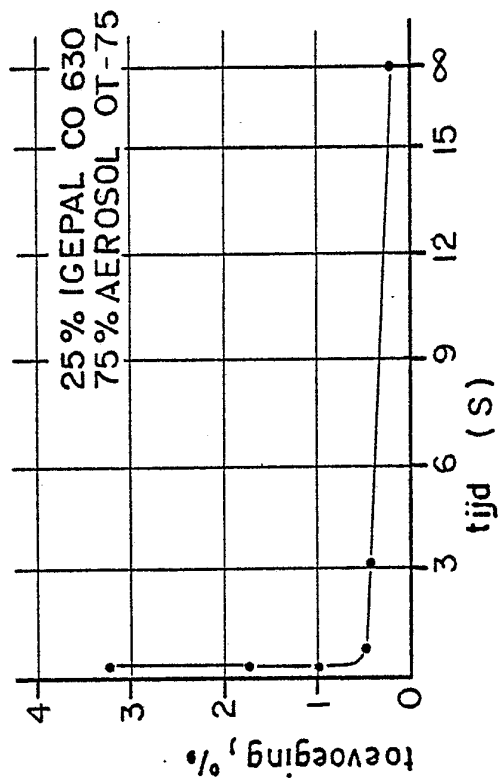


FIG. 8

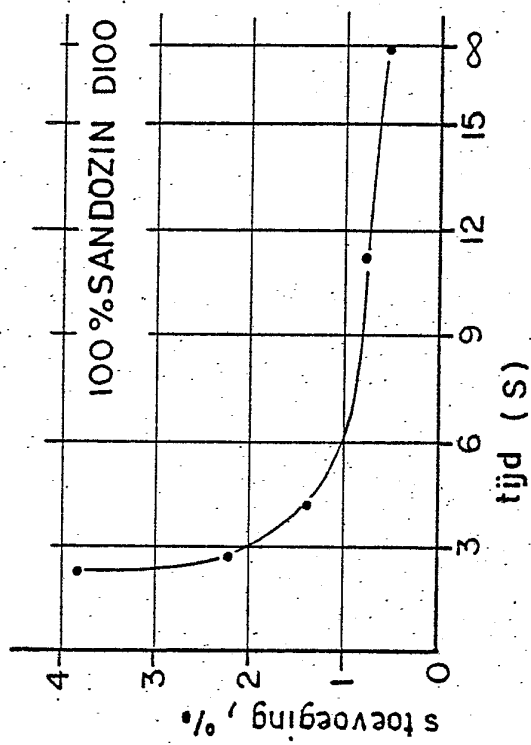


FIG. 9

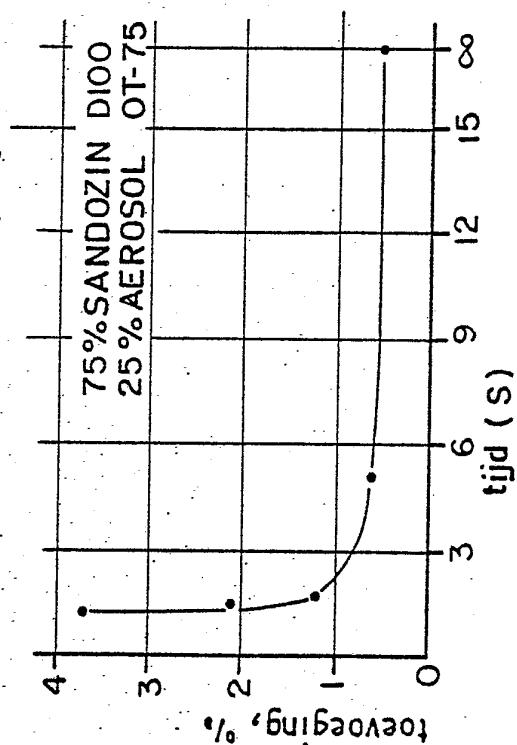


FIG. 10

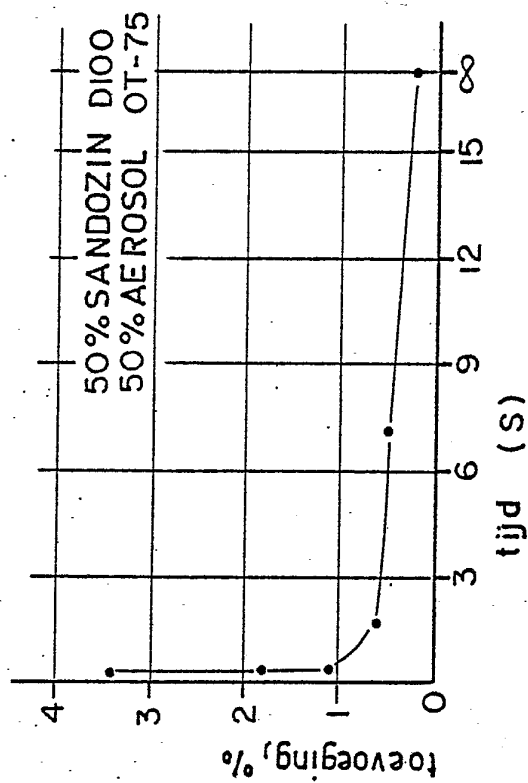


FIG. 11

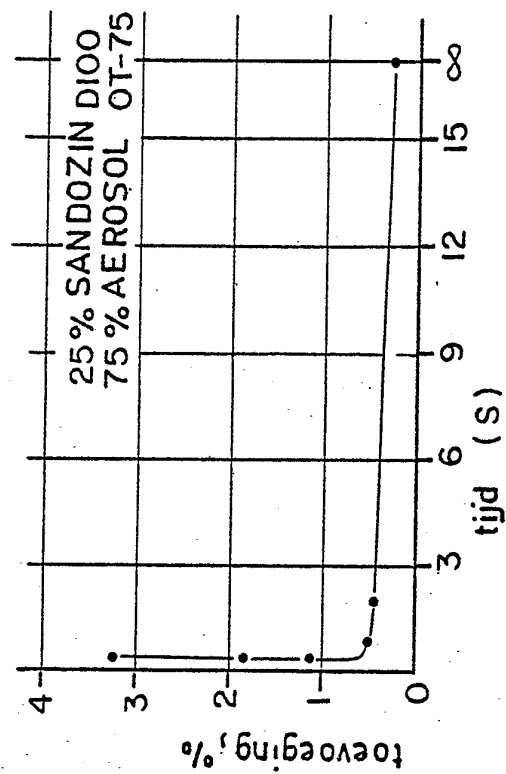


FIG. 12

8200312

% AEROSOL OT vs. NATRIUM CONCENTRATIE

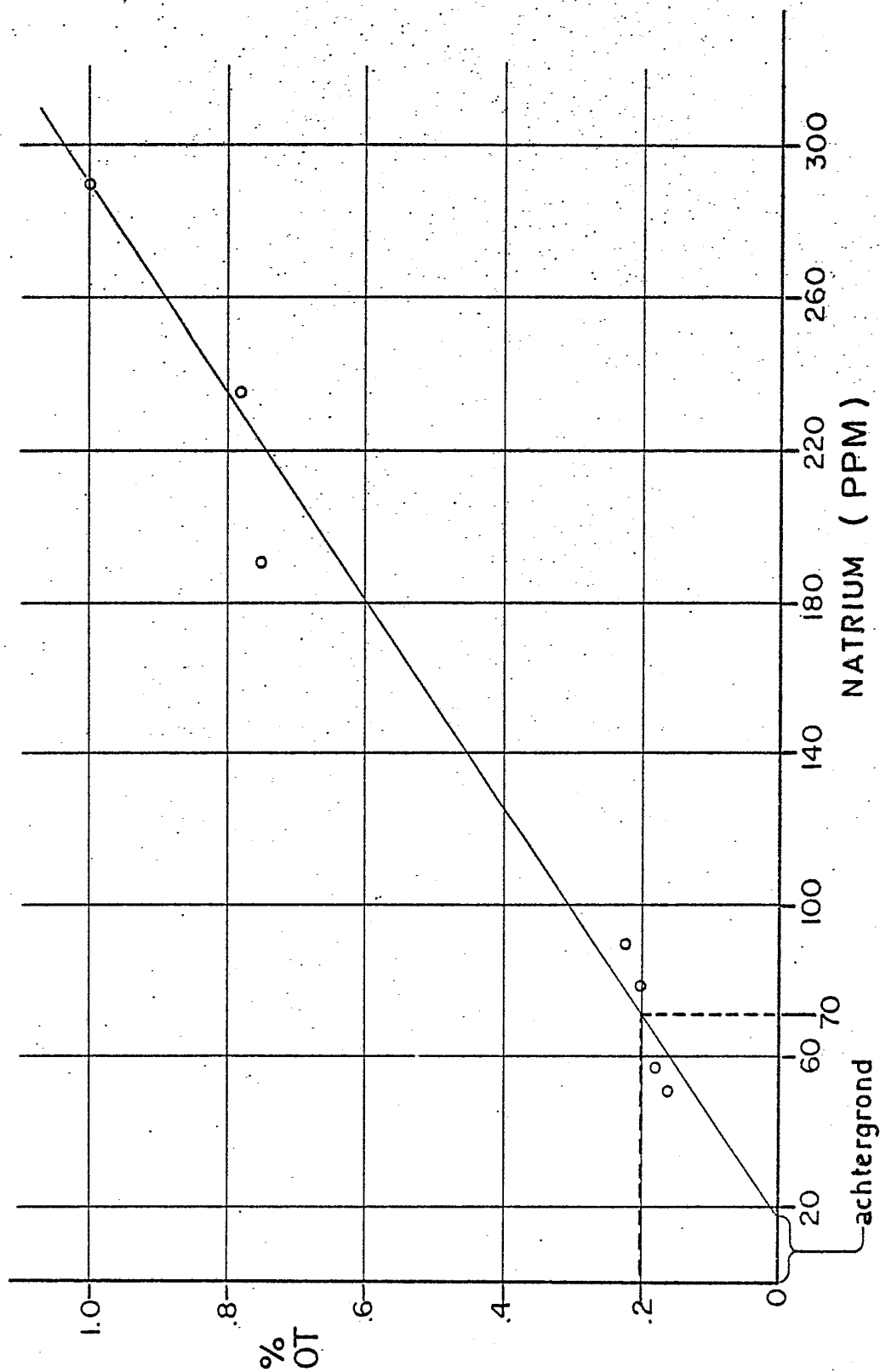


FIG. 13

8200312

Kimberly-Clark Corporation, Neenah, Wisconsin, Ver.St.v.Amerika