
Octrooiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8102232

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Werkwijze ter bereiding van een vaatafwas- en reinigingsmiddel.**
- ⑤1 Int.Cl³: C11D 1/12.
- ⑦1 Aanvrager: Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien te Düsseldorf,
Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8102232.
- ②2 Ingediend 7 mei 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 2 juni 1972, 27 februari 1973.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummers van de voorrangsaanvragen: P 2226988 , P 2309679 .
- ⑥2 Afsplitsing van O.A. 7306270 (ingediend 4 mei 1973).

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 september 1981.

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

Werkwijze ter bereiding van een vaatafwas- en reinigingsmiddel.

Voor het met de hand afwassen van vaatwerk worden voornamelijk goed schuimende anionactieve oppervlakte-actieve stoffen, in de eerste plaats alkylsulfonaten, alkylbenzeensulfonaten, vetalcoholsulfaten en vetalcoholpolyglycoethersulfaten gebruikt, waarbij in de praktijk
5 meestal mengsels van dergelijke oppervlakte-actieve stoffen worden toegepast.

Zo vermeldt het Duitse "Offenlegungsschrift" 1.617.103, dat een mengsel van 5 - 80 gew.% van een in water oplosbaar zout van een zwavelzuurhalfester van een secundaire alcohol met ten minste 8 koolstof-
10 atomen en 20 - 95 gew.% van een in water oplosbaar zout van een zwavelzuurhalfester van een gealkoxyeerde secundaire alcohol met ten minste 8 koolstofatomen in de alcoholketen en 1 tot 10 oxyethyleen- of oxypropyleeneenheden betere oppervlakte-actieve eigenschappen en een betere schuimstabiliteit bezit dan elk van de genoemde zwavelzuurhalfesters
15 afzonderlijk.

Uit het Amerikaanse octrooischrift 3.513.099 zijn reinigingsmiddelen bekend, die bestaan uit een mengsel van (A) 1 gew.dl van een ammonium- of alkalimetaal-alkylbenzeensulfonaat met 8 tot 20 koolstofatomen in de alkylgroep en (B) 0,2 - 1 gew.deel van een mengsel van een ammoniumsulfaat van een geëthoxyeerde primaire alkanol met 10 tot 18 koolstofatomen in de alcoholketen en 2 tot 6 oxyethyleeneenheden met een ammoniumsulfaat van een geëthoxyeerde secundaire alkanol met 10 tot 18 koolstofatomen in de alcoholketen en 2 tot 6 oxyethyleeneenheden in een gewichtsverhouding van 2:1 tot 1:2. Deze mengsels van primaire en secundaire alkanolsulfaten leveren bij toevoeging aan alkylbenzeensulfonaten produkten op, die een aanvaardbaar troebelingspunt en tevens een aanvaardbare viscositeit bezitten, wat niet het geval is, indien slechts één van de alkanolsulfaten aan het alkylbenzeensulfonaat wordt toegevoegd.

30 Uit het Duitse "Offenlegungsschrift" 1.792.204 is een vaatafwasmiddel bekend, dat bestaat uit een waterige oplossing van één of meer alkylbenzeensulfonaten enerzijds en van één of meer primaire of secundaire alcoholëthoxylaten en/of alcoholëthoxysulfaten of alkylfenoëthoxylaten of mengsels daarvan anderzijds, aan welke oplossing een anorganisch, in water oplosbaar zout van een twee- of driewaardig metaalzout
35 is toegevoegd. Dit zout verhindert, dat de viscositeit van het wasmiddel bij toepassing daarin van een hulpoplosmiddel te laag wordt.

Omdat de combinaties van oppervlakte-actieve stoffen vaak als

vloeibare waterige of waterig-alcoholische concentraten in gebruik zijn, spelen de verpakings- en transportkosten een aanzienlijke rol, in verband met het relatief hoge gehalte aan niet-actieve oplosmiddelen.

- 5 De uitvinding beoogt de reinigingskracht van dergelijke concentraten te verhogen respectievelijk de noodzakelijke toe te passen hoeveelheden te verminderen.

Gevonden werd, dat dit doel wordt bereikt, wanneer men volgens de uitvinding in het vaatafwas- en reinigingsmiddel een mengsel van

- 10 A) 20 - 90 gew.% van een sulfonaat of sulfaat uit de groep van de alkaansulfonaten, alkeensulfonaten, α -sulfovetzouresters, sulfobarnsteenzouresters, alkylbenzeensulfonaten en alkylsulfaten met de ketenlengten $C_8 - C_{20}$, en

- B) 10 - 80 gew.% van een gesulfateerd omzettingsprodukt van een
15 secundaire alcohol met ketenlengten $C_6 - C_{22}$ met in totaal 1 tot 30 mol epoxypropan en epoxyethaan of epoxyethaan en epoxypropan of mengsels van deze epoxyalkanen opneemt.

- Voorbeelden van sulfonaten en sulfaten van de groep A) zijn de in was- en reinigingsmiddelen vaak toegepaste alkaansulfonaten, alkeensul-
20 fonaten, α -sulfovetzouresters, sulfobarnsteenzouresters met de ketenlengten $C_{10} - C_{20}$, verzadigde en onverzadigde vetalcoholsulfaten met de ketenlengten $C_{12} - C_{18}$ en mengsels daarvan, zoals deze uit in de natuur voorkomende vetstoffen worden verkregen, alsmede alkylbenzeensulfonaten met de ketenlengten $C_{10} - C_{14}$, bijvoor-
25 beeld dodecylbenzeensulfonaat. Alkeensulfonaten en alkylbenzeensulfonaten worden bij voorkeur toegepast. De sulfonaten zijn bij voorkeur aanwezig in de vorm van de alkalimetaal-, ammonium- of aminezouten en kunnen afzonderlijk of als mengsels worden toegepast.

- Als component B) worden verbindingen toegepast, die van secundaire
30 alcoholen met de ketenlengten $C_6 - C_{22}$ zijn afgeleid. Deze worden bijvoorbeeld op bekende wijze verkregen door oxydatie van paraffinen bij aanwezigheid van boor bevattende verbindingen, zoals boorzuur, boortrioxide, boraten, boorzouresters of andere bekende katalysatoren. De hydroxylgroepen van dergelijke secundaire alcoholen zijn in het al-
35 gemeen statistisch over de gehele keten verdeeld. Bij voorkeur worden secundaire alcoholen met de ketenlengten $C_{10} - C_{18}$ als uitgangsmateriaal toegepast.

- De verdere omzetting heeft op bekende wijze met epoxypropan en/of epoxyethaan plaats bij aanwezigheid van zure of alkalische katalysato-
40 ren, bij voorkeur onder een druk en bij verhoogde temperaturen. In to-

taal worden 1 tot 30 mol, in het bijzonder 1 tot 6 mol epoxypropaan en epoxyethaan of epoxyethaan en epoxypropaan na elkaar of gemengd met elkaar geaddieerd. Geschikte addukten kunnen worden bereid, doordat men in de eerste trap epoxyethaan en in de tweede trap epoxypropaan addeert of
 5 dat men in de omgekeerde volgorde te werk gaat, waarbij in elke alkoxyleringstrap zowel met dezelfde als met verschillende katalysatoren kan worden gewerkt. Ook een additie van mengsels van epoxyethaan en epoxypropaan leidt tot bruikbare alkoxyleringsprodukten.

De alkoxyleringsprodukten worden als regel als ruwe produkten zonder verdere zuivering voor de erop volgende sulfatering gebruikt.
 10

De sulfatering van de addukten heeft op eveneens bekende wijze plaats door omzetting met sterke sulfateringsmiddelen, zoals zwaveltrioxide of mengsels van zwaveltrioxide en lucht, oleum of chloorsulfonzuur, en vervolgens neutraliseren met het gewenste hydroxide respectie-
 15 velijk amine. Voorbeelden van geschikte produkten zijn in de vorm van de natriumzouten aanwezige sulfateringsprodukten van de addukten van 1 tot 4 mol epoxypropaan en 1 tot 4 mol epoxyethaan en secundaire alcoholen met ketenlengten $C_{11} - C_{17}$.

De gewichtsverhouding van de componenten A) tot B) kan 20:80 tot
 20 90:10 bedragen. Bij voorkeur is de component A) in overmaat aanwezig en bedraagt de verhouding A) : B) 70:30 tot 90:10.

De combinaties worden bij voorkeur in de vorm van waterige of waterig-alcoholische concentraten met een gehalte van 10 - 60 gew.%, bij voorkeur 20 - 45 gew.%, betrokken op de gehele hoeveelheid van de com-
 25 ponenten A) en B) toegepast. Desgewenst kunnen de concentraten andere gebruikelijke toevoegsels, zoals conserverings- en desinfectiemiddelen, parfumoliën, kleurstoffen, middelen ter bescherming van de huid, hulpoplosmiddelen, troebelingsmiddelen en dergelijke bevatten.

De concentraten van de oppervlakte-actieve stoffen worden bij
 30 voorkeur voor het met de hand afwassen van vaatwerk toegepast. Zij worden aan de reinigingsbaden in hoeveelheden van ongeveer 0,01 - 10 g per liter, bij voorkeur van 0,5 tot 2 per liter, betrokken op het concentraat, toegevoegd. De concentraten bezitten een aanzienlijk verhoogde reinigende werking ten opzichte van de anionogene oppervlakte-actieve
 35 stoffen van de groep A of mengsels daarvan. Bij gelijke toepassing van actieve stof is het aantal van de schoongewassen borden in een bepaalde hoeveelheid afwasbad significant verhoogd.

De combinaties volgens de uitvinding kunnen ook voor andere reinigingsdoeleinden worden gebruikt, bijvoorbeeld voor het schoonmaken van
 40 tegels, tafeloppervlakken en metaalafdekkingen. Zij kunnen derhalve in

de huishouding behalve als afwasmiddel voor vaatwerk veelzijdig worden toegepast.

- De in onderstaande tabel vermelde reinigingsresultaten worden met de "gemechaniseerde bordentest met fotometrische eindpuntbepaling"
- 5 vastgesteld (vergelijk "Fette, Seifen, Anstrichmittel" 74 (1972), nr. 3, bladzijde 163-165). Ter vergelijking werd een spoelmiddelcombinatie van 80 gew.% dodecylbenzeensulfonaat en 20 gew.% van het sulfaat van een met 2 mol epoxyethaan omgezet mengsel van vetalcoholen met de ketenlengten C_{12} - C_{14} gebruikt, welk mengsel qua samenstelling
- 10 ongeveer overeenkomt met in de handel gebruikelijke afwasmiddelen. In de tabel betekenen EE = mol epoxyethaan en EP = mol epoxypropan.

TABEL

Voorbeeld componenten		concentratie aantal gereinigde g/l borden	
I	80 gew.% Na-dodecylbenzeensulfonaat	0,15	24
	20 gew.% Na-sec.-C ₁₄ -alcohol- 4EP/EE-sulfaat		
II	80 gew.% Na-dodecylbenzeensulfonaat	0,15	22
	20 gew.% Na-sec.-C ₁₄ -alcohol- 3-EP/EE-sulfaat		
verge- lijkend	80 gew.% Na-dodecylbenzeensulfonaat	0,15	18
	20 gew.% Na-vetalc ₁₂₋₁₄ - 2-EE-sulfaat		

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze ter bereiding van een vaatafwas- en reinigingsmiddel voor het met de hand reinigen van vaatwerk op basis van anionactieve oppervlakte-actieve stoffen, met het kenmerk, dat men daarin een meng-
5 sel van
- A) 20 - 90 gew.% van een sulfonaat of sulfaat uit de groep van de alkaansulfonaten, alkeensulfonaten, α -sulfovetzuuresters, sulfo-
barnsteenzuuresters, alkylbenzeensulfonaten en alkylsulfaten met
de ketenlengten $C_8 - C_{20}$, en
- 10 B) 10 - 80 gew.% van een gesulfateerd omzettingsprodukt van een secundaire alcohol met ketenlengten $C_6 - C_{22}$ met in totaal 1 tot 30 mol epoxypropaan en epoxyethaan of epoxyethaan en epoxypropaan of mengsels van deze epoxyalkanen opneemt.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat men als
15 component A) een alkeensulfonaat met de ketenlengten $C_{10} - C_{20}$ of een alkylbenzeensulfonaat met de ketenlengten $C_{10} - C_{14}$ toepast.
3. Werkwijze volgens de conclusies 1 of 2, met het kenmerk, dat men als component B) een gesulfateerd omzettingsprodukt van 1 tot 6 mol
20 epoxypropaan en/of epoxyethaan aan secundaire alcoholen met de ketenlengten $C_{10} - C_{18}$ gebruikt.
4. Werkwijze volgens de conclusies 1 tot 3, met het kenmerk, dat men een verhouding van component A) tot component B) van 70:30 tot 90:10 toepast.
- 25 5. Werkwijze volgens de conclusies 1 tot 4, met het kenmerk, dat men waterige of waterig-alcoholische concentraten met een gehalte van 10 tot 60 gew.% van de componenten A) en B) bereidt.

=====

8102232