



NORGE

(19) [NO]

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **Nr. 157902**

**STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN**

(51) Int. Cl.⁴ **C 11 D 3/14**

(21) Patentsøknad nr. **833120**

(22) Inngivelsesdag **31.08.83**

(24) Løpedag **31.08.83**

(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver **UNILEVER N.V.,**
Burgemeester s'Jacobplein 1,
NL-3000 DK Rotterdam, Nederland.

(86) Internasjonal søknad nr. -

(86) Internasjonal inngivelsesdag -

(85) Videreføringsdag -

(41) Alment tilgjengelig fra **02.03.84**

(44) Utlegningsdag **29.02.88**

(72) Oppfinner **PETER LEONARD DAWSON, Upton-by-Chester,**
Chester, England.

(74) Fullmektig **Siv.ing. Sigrun E. Græsbøll,**
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært **01.09.82, 19.07.83, GB,**
nr. 8224944, 8319441.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **SKURE/RENSEPREPARATER.**

(57) Sammendrag

Skure/rensepreparater er beskrevet hvori slipe-
midlet består av agglomerater av findelt slipemateriale
og et organisk bindemiddel for agglomerering av slikt mate-
riale. Preparater ifølge oppfinnelsen har gode smuss-
fjernende egenskaper og forbedret ikke-ripende opptreden.
De er egnede som pulverformige eller flytende husholdnings-
produkter såvel som hudrensende produkter.

(56) Anførte publikasjoner **BRD (DE) off.skrift nr. 2539429 (C11D 3/12),**
USA (US) patent nr. 3955942 (51/295).

Den foreliggende oppfinnelse angår skure/rensepreparater i tørr eller flytende form. Den vedrører preparater hvori slipematerialet ikke riper eller ødelegger skrøpelige eller bløte materialer, men likevel oppviser utmerkede slipeegenskaper.

I teknikkens stand er det blitt beskrevet mange skure/rensemidler. Vanligvis består skurepreparater av ett eller flere slipematerialer, vanligvis vann-uløselige, ett eller flere uorganiske salter, vanligvis alkaliske, og eventuelt ett eller flere overflateaktive materialer. Andre forbindelser, for eksempel oksyderende eller reduserende blekemidler, stabiliseringsmidler for en hvilken som helst blekebestanddel, parfyme og midler spesielt bestemt til fortykning, fargning, kompleksdannelse og smuss-suspendering, kan inkorporeres hvis ønskelig.

De slipepartikler som konvensjonelt anvendes, er uregelmessig formede, pulverformige eller malte materialer med gjennomsnittlig partikkeldiameter på ca. 10-100 μm .

Det er imidlertid ikke ønskelig at slipepartiklene skal ripe eller ødelegge det underlag fra hvilket smuss skal fjernes, og de velges følgelig slik at de er bløtere enn underlaget og likevel hardere enn det smuss de er påtenkt å fjerne.

Billige og effektive mineraler valgt fra rikelig forekommende bestanddeler i jordskorpen, såsom kalsitt, kritt, marmor, dolomitt, feltspat eller kvarts, er blitt funnet egnede til rensning av overflater av keramikk, sten, glassert emalje, krom og rustfritt stål, men disse slipemidler er ikke egnet til rensning av mer følsomme overflater som perspex, maling, polert treverk, melaminkledde laminater og PVC, uten samtidig kraftig riping og mattgjøring. Reduksjon av slipemidlets partikkelstørrelse til under 10 μm reduserer riping og mattgjøring betraktelig, men smussfjeringen reduseres også betraktelig.

Anvendelse av bløtere partikler i det foretrukke størrelsesområde for rensning kan forhindre ødeleggelse av underlaget, men for eksempel et bløtt mineral såsom rent gips (kalsiumsulfat) er for svakt til effektivt å avslipe typisk

smuss og har den ytterligere ulempe at det er løselig i vann, mens de rene, naturlig forekommende leirarter og talkarter meget lett brytes ned til småplater og verken riper eller renser. Anvendelse av pulverformige polymerer som slipe-midler tilfredsstiller kriteriene for god rensning av smuss som finnes på moderne plastoverflater, med liten eller ingen ødeleggelse av underlaget. Polyetylen-, polystyren- og polyvinylklorid-pulvere er blitt foreslått som egnede. Disse er imidlertid forholdsvis meget kostbare for anvendelse i rensepreparater for alminnelig husholdning eller institusjoner og er videre økologisk uønskede midler med hensyn til fjerning og sløsing med verdifulle naturlige ressurser.

Det er nå funnet at ikke-ripende slipepartikler med gode renseeegenskaper kan fremstilles ved agglomerering av vesentlige andeler av findelt mineralmateriale med organisk bindemiddel. Følgelig er det funnet at preparater inneholdende nevnte slipe-agglomerater har gode smuss-fjernende egenskaper, men er allikevel hovedsakelig ikke-ripende. Det er også funnet at inkorporering av nevnte slipeagglomerater i en kosmetisk godtagbar grunns substans tilveiebringer et meget mildt kosmetisk rensepreparat som ikke skrubber huden eller gjør den ru. Det henvises forøvrig til de medfølgende krav.

Ved å velge et bindemiddel med de riktige mekaniske egenskaper kan det ved anvendelse av enkel teknologi fremstilles partikler som er store nok og sterke nok til å avslipe smuss, såsom fett, syltetøy, fettrender etc. og som likevel deformeres eller oppløses når de bringes i kontakt med underlaget. Ved en foretrukket utførelsesform av den foreliggende oppfinnelse tilveiebringes ikke-ripende skure/rensepreparater hvor slipemidlet er dannet av sprø, deformerbare agglomerater bestående i det vesentlige av slipemateriale hvis partikler alle har begynnelsesstørrelser på under $20\text{ }\mu\text{m}$, idet minst 80 vekt% derav er under $10\text{ }\mu\text{m}$, og et organisk bindemiddel som agglomererer slipematerialet.

De slipematerialer som kan anvendes i preparatene ifølge den foreliggende oppfinnelse, kan være hvilke som helst

av dem som er kjent innenfor teknikkens stand.

Det er foretrukket at den maksimale partikkelstørrelse er $10\text{ }\mu\text{m}$, men det kan tillates at opp til 20 vekt% av mineralet har størrelser over $10\text{ }\mu\text{m}$, forutsatt at alle størrelser er under $20\text{ }\mu\text{m}$.

Fortrinnsvis har 25-80 vekt% av slipepartiklene størrelser på under $2\text{ }\mu\text{m}$. Siden partikler med så liten størrelse er ikke-ripende uansett hvilken hardhetsgrad de har etter Mohs skala, kan det anvendes mineraler innen et vidt område. Følgelig er dolomitter, aragonitter, feltspater, forskjellige former for silika, aluminiumoksyder, gips, leirarter, kaoliner etc. eller blandinger derav, alle egnede grunn-slipematerialer. Spesielt egnet er kalsitt, for eksempel kalksten, kritt eller marmor, såsom de former av kalsitt som det er referert til i britisk patent 1 345 119.

En viktig økonomisk fordel ved den foreliggende oppfinnelse er muligheten for å anvende og forbedre dårlig mineral. Således kan materiale som er vraket for alminnelige slipende rensemidler på grunn av riping eller fordi de er for bløte når de anvendes i en tradisjonell partikkelstørrelse på f.eks. $50\text{ }\mu\text{m}$, fremstilles eller fås meget billig i størrelser på under $10\text{ }\mu\text{m}$ for anvendelse i den foreliggende oppfinnelse.

Ved utvelgning av egnede agglomererende midler bør man ta hensyn til både mekaniske og kjemiske faktorer.

Fra et mekanisk synspunkt utvelges egnede bindemidler for den foreliggende oppfinnelse på basis av to kriterier anvendt for en støpt stav av agglomeratet: (a) bøyningsfasthet og (b) de elastiske og plastiske egenskaper. Disse egenskaper påvirkes av bindemidlet og forholdet mellom dette og mineralet på en komplisert måte og antas å være viktig for de agglomererte partiklers ikke-ripende opptreden. Således er den ripe-bestemmende egenskap både en funksjon av agglomeratens elastisitet/plastisitet, d.v.s. den grad av deformasjon som er mulig når agglomeratene bringes i kontakt med underlaget, og den sprøhet som har tilknytning til agglomeratens mekaniske styrke, d.v.s. tendensen til å brytes når de bringes i kontakt med underlaget.

Agglomeratets bøyningsfasthet kan måles ved hjelp av en trepunkts brytningskrafttest. I denne test understøttes staver av det agglomererte materiale med halvsirkelformet tverrsnitt med radius 4 mm horisontalt (den avrundede side opp) på pilarer som er 17 mm fra hverandre. En gradvis økende nedovervirkende kraft påføres på midten av staven inntil den brekker. Materialer som oppviser bøyningsfasthet over ca. 1,5 kg er blitt funnet egnede for tilveiebringelse av slipepulvere med tilstrekkelig styrke til effektiv rensning av typisk smuss. Bøyningsfastheter på ca. 3-6 kg er foretrukket, og spesielt 4-5,5 kg. Slike styrker i kombinasjon med en ikke-ripende opptreden er blitt funnet å kunne oppnås ved hjelp av omhyggelig utvelgning av det organiske bindemiddel under behørig hensyntagen til dets elastiske eller plastiske opptreden og utvelgning av partikkelstørrelsesfordelinger som gir optimal pakking, hvilket kan passende kvantifiseres ved agglomeratenes mikrohardhet. Agglomeratene skal ha en mikrohardhet på Vickers-hardhetsskalaen i området 3-10, fortrinnsvis 6-8.

En viktig faktor ved utvelgning av egnede bindemidler er også agglomeratenes kjemiske stabilitet, for eksempel når de anvendes i et vandig alkalisk overflateaktivt suspensjonsmedium.

Bindemidler som tilfredsstillter ovennevnte kriterier og har tilstrekkelig klebeeffekt til at det dannes agglomerater med høye forhold mellom mineral og bindemiddel, er fortrinnsvis voksorter som oppviser en viss grad av reaktiv karakter overfor mineralbestanddelen, enten på grunn av for eksempel noen karboksylsyregrupper i voksmolekylet eller på grunn av tilsetning utenfra av mindre mengder oljeløselige polare materialer, såsom f.eks. kvaternære ammoniumforbindelser, høyere anioniske fettsyrer, voksorter med høyt syretall og såper og anioniske overflateaktive midler med høyere molekylvekt. Graden av polaritet som innføres i det organiske bindemiddelsystem, er avgjørende ved at det fordres en mengde som er tilstrekkelig til å maksimalisere partikkelbindingen og vanntettgjøringen, mens overskudd fører til følsomhet overfor for eksempel vandige alkaliske overflateaktive me-

dier hvori disse agglomererte slipemidler kan komme til å operere.

Følgelig er egnede organiske bindemidler som gir agglomerater med bøyningfastheter i det foretrukne område på ca. 3-6 kg, voksarter valgt enten enkeltvis eller i blandinger fra gruppen bestående av:

- (a) Nøytrale paraffinvoksarter både av den overveiende rettkjedede og den meget forgrenede type (de mikrokrySTALLINSKE voksarter) med smeltepunkt mellom 40 og 90°C. Dessuten lett oksyderte derivater av de voksarter som har syretall på opptil ca. 20 (mg KOH pr. gram voks).
- (b) Montanestervoksarter med smeltepunkt mellom ca. 70 og 100°C med syretall opp til ca. 20.
- (c) Polyetylen-voksarter med lav molekylvekt (mol.vekt ca. 2000) med smeltepunkt mellom ca. 100 og 125°C og syretall opp til ca. 20.
- (d) Høyere polyalkylen, f.eks. polypropylen, polybutener, med distinkte smeltepunkter i området 60-150°C.
- (e) Fullstendig herdede triglyseridoljer, f.eks. talg-, vegetabiliske og fiske-oljer.

Voksarter som danner agglomerater med bøyningsstyrke over 1,5 kg, men utenfor området ca. 3-6 kg, er også egnede, idet disse finner anvendelse i den spesialiserte rensning av meget følsomme materialer såsom f.eks. forseggjort malearbeid, eller mer robuste overflater såsom f.eks. melaminlaminater.

De innbefatter paraffinvoksarter med smeltepunkt på under 50°C, såsom f.eks. cetyl/stearylalkoholer eller stearylstearat, som gir bøyningfasthet i området 1,5-3 kg, og voksarter som gir bøyningfasthet på over 6 kg eller Vickers-hardhet på over 10, såsom f.eks. karnaubaestervoks og polyetylenvoksarter med høyere molekylvekt (over 2500) og smeltepunkt over 125°C.

Det er ofte foretrukket å innføre grader av enten anionisk eller kationisk polar opptreden i voksbindemiddel-systemene, avhengig av de kjemiske egenskaper hos det valgte

materiale. Oljeløselige kationiske forbindelser foretrekkes for talkarter, kaolinarter og silika-arter, mens anioniske forbindelser foretrekkes for marmorarter, krittarter, feltspat-arter, dolomittarter og gips. Noen mineraler, f.eks. feltspatartene og karbonatene, viser amfotær oppførsel.

Egnede anioniske oljeløselige polare forbindelser innbefatter fettsyrer som fortrinnsvis har mer enn 18 karbonatomer i alkylkjeden; oksyderte paraffiner fortrinnsvis med kjedelengder på 20-40 karbonatomer og syretall på ca. 100-150; polyetylen voksarter (mol.vekter på ca. 2000) med syretall på fortrinnsvis ca. 10-30; montansyrer med syretall på fortrinnsvis ca. 100-150; montansyreestere med syretall på fortrinnsvis ca. 35-100; og alkylsulfater og sulfonater med høy molekylvekt, såsom f.eks. di(C₁₃-C₁₅)-sulfo-suksinat.

Egnede kationiske forbindelser innbefatter høyere fettaminer, f.eks. stearylamin, og kvaternære alkyler (aryler) med høyere molekylvekt, f.eks. dilauryl-dimetyl-ammoniumklorid og distearyl-dimetyl-ammoniumklorid.

Sammen med nøytrale voksarter inkorporeres fortrinnsvis de oljeløselige polare forbindelser i et nivå på 1-20 vekt%, mer foretrukket 2-20 vekt% og mest foretrukket 4-10 vekt% av voksen. Hvis det anvendes voks som selv har en viss polar karakter, trenges det følgelig mindre av det polare tilsetningsstoff. Fortrinnsvis har voksblandingen (d.v.s. voksen pluss eventuelt den polare forbindelse) et begynnelsesyretall på mellom 1 og 10 eller til og med på mellom 2 og 5.

I alminnelighet blandes de oljeløselige polare forbindelser med den smeltede voks før tilsetning av det fine mineralmateriale.

En fordelaktig fremgangsmåte til innføring av polaritet i vokssystemet er fremstilling in situ av oksydert paraffin, hvor paraffinvoksen og mineralet blandes sammen og oppvarmes til temperaturer over 120°C med god luftkontakt. De paraffinvokssyrer som dannes under oppvarmingen, reagerer så med mineralet under tilveiebringelse av optimal partikkelbinding.

Egnede bindingssystemer er også polymerer med høy molekylvekt (eller blandinger derav) som tilfredsstiller de fysiske og kjemiske kriterier som er angitt ovenfor. Slike forbindelser valgt fra gruppen med lett karboksylerte polymerer basert på styren, alkylakrylestere, etylen, vinylklorid, vinylidenklorid eller butadien tilveiebringer egnede mineral/bindemiddel-matrikser.

Det er foretrukket at de polymere bindemidler viser en viss polar opptreden slik at bindingen til mineralet gjøres maksimal. Fortrinnsvis festes de bindende grupper, f.eks. av karboksyl- eller amintypen, kjemisk til polymerskjelettet, som har den ytterligere og fordelaktige mulighet til tverrbinding, idet løsningsmiddelresistens og styrke derved forbedres.

Vektforholdet mellom slipematerialet og bindemidlet kan variere sterkt avhengig av den type bindemiddel som anvendes. I voksorter vil forholdet mellom mineral og bindemiddel vanligvis være mellom 1:1 og 8:1. Den lavere grense for dette forhold bestemmes først og fremst ifølge omkostningssyn, men stammer også fra det faktum at voksorters indre styrke økes (vanligvis ca. 2-3 ganger) ved iblanding av finpulverisert slipemateriale, men bare i forhold på 50 vekt% eller mer. Den øvre grense er den utover hvilken den mekaniske styrke hos vokssystemet synker til null. Fortrinnsvis er vektforholdene mellom mineral og voksblending mellom 4:1 og 5,5:1.

De polymere emulsjons- eller oppløsnings-bundne mineralaggregatsystemer er ikke underkastet den øvre mineralgrense for voksorter på ca. 85-90 vekt%. De smelter ikke og fyller ikke mellomroms-hulrommene slik som voksortene, men da de er klebrige, punktlimer de mineralpartiklene sammen når løsningsmiddelfasen fjernes over den minimale filmdannende temperatur for denne polymer. På grunn av de høyere strekkfastheter som oppvises av polymerer bevarer disse systemer godtagbare mekaniske styrker opp til vektforhold mellom mineral og bindemiddel på 97:3.

Hvis bindemidlet har et bestemt smeltepunkt, f.eks. voksortene, dannes lett agglomeratene med opp til ca. 5-6 vekt-

deler mineral til 1 del smeltet voks ved varmblanding til en oppslemning som ved avkjøling kan males til det ønskede partikkelstørrelsesområde. Alternativt kan panne-granuleringsteknikker, flakdannelse, ekstrusjon eller sprøytekjøling av oppslemningen utføres før maling.

Ved høyere forhold mellom mineral og bindemiddel er det ikke nok smeltet flytende fase til å fylle mellomrommene mellom partiklene, og det kan ikke dannes lettflytende oppslemninger. Dette problem løses ved anvendelse av oppløsninger eller emulsjoner av bindemiddel for fremstilling av en oppslemning med mineralet, fulgt av varmetørking for avdrivning av løsningsmidlet eller vannet og sammensmelting av voksen eller de polymere partikler i den agglomererende matriks. De støpte eller sprøytetørkede faststoffer males deretter til den ønskede partikkelstørrelse ved anvendelse av tradisjonelle teknikker. Disse partikler er porøse når de er tørre, og hulrommene som blir tilbake etter det fordampede løsningsmiddel, fylles med oppløsning når de fuktes. Agglomerater kan dannes som har et foretrukket størrelsesområde eller form. Slipemiddel-størrelsene kan være i området 10-500 μm eller større hvis det ønskes. Det foretrekkes at partikkelstørrelsene er i området fra ca. 10 til ca. 200 μm , idet fordelingene fortrinnsvis har middelstørrelser fra ca. 75 til ca. 125 μm .

I skuremidler er det i alminnelighet også inkorporert ett eller flere overflateaktive midler. Egnede som overflateaktive midler i preparatene ifølge den foreliggende oppfinnelse er en hvilken som helst av de vaskeaktive forbindelser som vanligvis anvendes i skure/rensemidler, innbefattende anioniske, ikke-ioniske, kationiske, zwitterioniske og amfotære forbindelser.

Egnede anioniske overflateaktive stoffer er alkalimetall- eller alkanolamin-salter av forgrenede eller rettkjedede C_{12} - C_{18} -alkylarylsulfonater, av C_{12} - C_{18} -paraffinsulfonater, av forgrenede eller rettkjedede C_8 - C_{12} -alkylsulfonater, av C_{10} - C_{18} -alkyl- EO_{1-10} -sulfater, av sulfosuksinater, av C_{10} - C_{24} -fettsyresåper etc. Det er ofte ønskelig også å inkorporere et ikke-ionisk eller zwitterionisk vaskeaktivt materiale,

spesielt i den flytende type skurepreparater. Egnede eksempler på ikke-ioniske vaskeaktive stoffer er vannløselige kondensasjonsprodukter av etylenoksyd og/eller propylenoksyd med rettkjedede primære eller sekundære C_8 - C_{18} -alkoholer, med C_8 - C_{18} -fettsyreamider eller fettsyrealkylolamider (både mono- og diamider), med C_9 - C_{18} -alkylfenoler og så videre. De alkoksylerte C_8 - C_{18} -fettsyremono- og dialkylolamider bør inneholde mer enn én alkyleneoksydenhet, for eksempel bør de være kondensert med f.eks. 2-5 mol alkyleneoksyd såsom etylenoksyd. Fettsyremono- eller dialkylolamider hvor fettsyreradikalet inneholder 10-16 karbonatomer er også egnede ikke-ioniske stoffer, såsom f.eks. kokosfettsyremonoetanamid. Egnede zwitterioniske vaskeaktive stoffer er trialkylolaminoksyder med én lang alkylkjede (C_8 - C_{18}) og to korte alkylkjerder (C_1 - C_4), betainer og sulfobetainer. Andre overflateaktive midler og kombinasjoner av overflateaktive midler er de som det er referert til for anvendelse i skure/rensepreparater beskrevet i britiske patentbeskrivelser nr. 822 569, 955 081, 1 007 342, 1 044 314, 1 167 597, 1 181 607, 1 262 280, 1 303 810, 1 308 190, 1 345 119 og 1 418 671.

Det er ofte ønskelig at skurepreparater ifølge den foreliggende oppfinnelse inneholder hjelpemidler, spesielt byggersalter såsom alkalimetallsilikater, -karbonater, -ortofosfater, -pyrofosfater og -polyfosfater, -nitriltriacetater, -citrater og blandinger derav, fargemidler, parfymer, fluorescerende midler, hydrotropiske midler, smuss-suspenderende midler, blekemidler og forløpere for disse, enzymer, opasifiserende midler, bakteriedrepende midler, fuktighetsbevarende midler og saltelektrolytter såsom de som det er referert til i de ovennevnte patentbeskrivelser.

Spesielt verdifulle er skurepreparater som er frittstrømmende pulvere. Slike rensemidler kan inneholde fra 0,1 til 40 vekt% overflateaktivt middel, fra 5 til 99 vekt% slipepulver og fra 0 til 95 vekt% skure/rense-hjelpestoffer. Spesielt verdifulle er dessuten skure/rensemidler som er pastaaktige eller hellbare vandige flytende preparater. Slike rensemidler kan inneholde fra 0,1 til 50 vekt% over-

flateaktivt stoff og fra 5 til 60 vekt% slipepulver, idet det resterende er skure/rense-hjelpstoffer og vann. Slipepulveret er fortrinnsvis dispergert i det vandige medium i rensemidlet, og det vandige medium omfatter et micelle- eller polymer-suspenderende system som holder pulveret i dispersjon. Egnede vandige medier er de som er beskrevet i britiske patentbeskrivelser 1 167 597, 1 181 607, 1 262 280, 1 303 810, 1 308 190 og 1 418 671.

Agglomerat-preparatene er egnede for langtidsstabilitet i vandige suspensjonsmedier, spesielt i slike hvor det anvendes nøytrale eller alkaliske ikkefosfat-elektrolytter. Øket fosfat-toleranse kan tilveiebringes ved at man inkorporerer i voksblandingen de høyere nivåer av karboksylsyrer og/eller de medlemmer av gruppen av oljeløselige polare forbindelser som har høyere molekylvekt, eller de nøytrale paraffin- og polyetylen vokser som har høyere molekylvekt.

Alternativt kan vanntette stoffer såsom terpenhydrokarbonharpiksene, f.eks. "Piccolyte" S100, tilsettes til voksblandingen i mindre mengder.

Oppfinnelsen vil bli ytterligere beskrevet ved eksempler, hvori deler og prosentandeler er i vekt dersom ikke annet er angitt.

EKSEMPEL I (Flytende)

De følgende slipe-agglomerater ble fremstilt for anvendelse i et flytende skurepreparat.

1.	%
Paraffinvoks smp. 60°C	16,3
Montansyreester (syretall 90)	0,7
Knust marmor (gjennomsnittlig partikkelstørrelse 2 µm, 100% mindre enn 10 µm)	83
Syretall for voksblanding (i begynnelsen)	3,7
Styrke (1/2-rund stav - bøyning)	5,0 kg
Hardhet (på Vickers-skalaen)	7,0

2.	%
Paraffinvoks smp. 60°C	15,3
Oksydert polyetylenvoks (smp. 100°C, syretall 25) mol.vekt ~ 2000	1,7
Knust marmor (gjennomsnittlig partikkelstørrelse 2,µm, 100% mindre enn 10,µm)	83
Syretall for voksblanding (i begynnelsen)	2,5
Styrke (1/2-rund stav - bøyning)	5,5 kg
Hardhet (på Vickers-skalaen)	6,0
3.	
Paraffinvoks smp. 60°C	16,4
Montansyre (syretall 145)	0,6
Knust marmor (gjennomsnittlig partikkelstørrelse 2,µm, 100% mindre enn 10,µm)	83
Syretall for voksblanding (i begynnelsen)	5,1
Styrke (1/2-rund stav - bøyning)	4,5 kg
Hardhet (på Vickers-skalaen)	7,5
Flytende skurepreparat:	
Kokosnøttedietanolamid	3
Na-alkylbenzensulfonat	3
Trinatriumcitrat-dihydrat	3
Fint kritt (100% mindre enn 5,µm)	2,5
Agglomerat (gjennomsnittlig størrelse 90,µm)	40
Vann	Resten

Eksempel II

	1 (Pulver)	2 (Flytende)	3 (Flytende)
Na-alkylbenzensulfonat	2	3	3
Lauryldietanolamid	-	3	3
Trinatriumfosfat	3	-	-
Natriumtripolyfosfat	-	6	6
Parfyme	0,2	0,3	0,3
Kalsitt ¹	-	-	20
Kalsitt ¹ /Montanvoks ² -agglomerat ³	94,8	40	20
Vann	-	47,7	47,7

157902

12

1. eks. kritt, partikkelfordeling:
 - 0% > 20 μ m
 - 14% > 10 μ m
 - 36% > 5 μ m
 - 40% < 2 μ m
2. Hoechst voks F : syretall 8, sm.p. 80°C.
3. Vektforhold 5:1 (mineral/bindemiddel) : stavbrytningsstyrke 5,5 kg. Malt og siktet gjennom 180 μ m sikt :
gjennomsnittlig partikkelstørrelse ~ 90 μ m.

Eksempel III (Flytende)

Na-alkylbenzensulfonat	3
Lauryldietanolamid	3
Natriumtripolyfosfat	6
Parfyme	0,3
Kalsitt ¹	10
Kalsitt ¹ /polyetylenvoks ² - agglomerat ³	35
Vann	42,7

1. eks. marmor, partikkelfordeling:
 - 0% > 10 μ m
 - 12% > 5 μ m
 - 50% < 2 μ m
2. eks. Hoechst. Mol.vekt 2000, sm.pkt. 120°C, syretall null; med 1,7% stearinsyre tilsatt, syretall for voks-blanding 3,4.
3. Vektforhold 4,5:1 (mineral/bindemiddel) : stavbrytningsstyrke 4,4 kg og Vickers-hardhet 7,5. Malt og siktet gjennom 200 μ m sikt : gjennomsnittlig partikkelstørrelse 100 μ m.

Eksempel IV (Pasta)

Kaliumkokosnøttsåpe	4%
Kalsitt ¹ /paraffinvoks ² -agglomerat ³	78%
Vann, parfyme, farge	18%

1. eks. kritt, partikkelfordeling:
 - 0% > 20 μ m
 - 6% > 10 μ m
 - 28% > 5 μ m
 - 35% < 2 μ m

2. sm.pkt. 67°C, syretall null; med 1,6% stearinsyre tilsatt.
3. Vektforhold 5:1 (mineral/bindemiddel) : stavbrytningsstyrke 4,0 kg. Malt og siktet til 90 μ m gjennomsnittlig diameter.

Eksempel V (polymerbundet kalsitt i pulverpreparat)

En stiv vandig oppslemning med 1,5 deler av en 50% faststoff-emulsjon av styren-akryl-kopolymer med 9 deler finmalt marmor, middelpartikkelstørrelse 2 μ m, ble fremstilt. Pastaen ble spredt ut på et trau og tørket i en ovn ved 50°C (over MFFT for polymeren).

En støpt stav med halvsirkelformet tverrsnitt viste en tørrstyrke på 3,7 kg.

Det tørkede agglomerat ble brutt istykker og malt til et partikkelstørrelsesområde på gjennomsnittlig 90 μ m. Dette pulver ble inkorporert i det følgende preparat:

	$\frac{\%}{\text{g}}$
Na-alkylbenzensulfonat	2
Trinatriumfosfat	3
Parfyme	0,2
Polymer/kalsitt-agglomerat	94,8
(7,7% polymer; stavbrytningsstyrke 3,7 kg)	
Kalsitt-partikkelfordeling:	0% > 10 μ m
	12% > 5 μ m
	50% < 2 μ m

Preparatet, oppslemmet med litt vann, renses en voks-smussblanding (etterlignelse av fettrand) fra et stykke nytt perspex effektivt og uten noe spor av skade.

Eksempel VI (Skurepulver med klor)

Et skurepulver som i tillegg tilveiebrakte klor, ble også fremstilt:

	$\frac{\%}{\text{g}}$
Na-alkylbenzensulfonat	2
Natriumfosfathypokloritt	10
Parfyme	0,2
Dolomitt ¹ /voksblending ² -agglomerat ³	87,8

2. Blanding av paraffinvoks smp. 67°C, syretall null (95%) med mikrokrySTALLinsk voks sm.pkt. 85°C, syretall null (5%) med 1-2% (basert på voksblandingen) kommersielt distearyl-dimetyl-ammoniumklorid.
3. Vektforhold 2,5:1 (mineral/bindemiddel); stavbrytningsstyrke 2,8 kg. Malt til gjennomsnittlig diameter 95 µm.

Dette preparat er, i tillegg til at det gir effektiv rensning uten skade på plastoverflater, med litt modifikasjon også egnet for anvendelse som et ekstra kraftig håndrensemiddel.

I motsetning til med konvensjonelt anvendte grove slipe-middel- eller løsningsmiddel-baserte håndrensemidler blir huden ikke ru eller avskrapet, og det finnes ingen gjenværende lukt av oppløsningsmiddel.

Modifikasjoner av det ovennevnte preparat for ufarlig forlenget hudkontakt innbefatter reduksjon av dietanolamin-nivået under oppnåelse av en pH på 8-9, eller erstatning av amin/polymer-fortykningssystemet med en nøytral vannløselig gummi. Alternativt kan kjente milde overflateaktive midler, f.eks. alkylaminoksyder, såper etc. fortykkes med ikke-toksiske gummier, alginater etc. for dannelselse av suspenderende geler inneholdende agglomeratene ifølge oppfinnelsen.

14

- God rensning, utmerket bleke- og bakteriedrepende effekt og minimal skade på plastoverflater ble oppnådd.

Et meget mildt, men effektivt, flytende skurepreparat ble fremstilt under anvendelse av et aggregat av "lett kaolin" sammenbundet med en paraffinvoks/mikrokrystallvoksblending (95:5), mykgjort med litt di-herdet talg-dimetylammmoniumklorid.

	<u>%</u>
Talg-alkohol 10 EO	3,3
Dietanolamin	1,7
Kopolymer av 1 mol metakrylsyre med 2 mol etylakrylat	0,5
Kaolin ¹ /paraffinvoks ² -agglomerat ³	44
Vann, parfyme etc.	til 100,0

1. Lett kvalitet, $0,5\% > 10, \mu\text{m}$
75% $< 2, \mu\text{m}$

157902

16

P a t e n t k r a v

1. Skure/rensepreparater som omfatter et vaske/overflateaktivt middel og et slipemiddel og eventuelt vann, inneholdende agglomerater av et slipende materiale homogent blandet med et organisk bindemiddel for agglomerering av slipematerialet idet agglomeratene har en bøyestyrke på over 1,5 kg og en mikrohårdhet på Vickers-skalaen på mellom 3 og 10, idet slipematerialet ikke omfatter noen partikler med initiell størrelse over 20 μm , minst 80 vekt% av partiklene har en initiell størrelse av under 10 μm , k a r a k t e r i s e r t v e d at det organiske bindemiddel er hydrofobt og består av en blanding av (i) en forbindelse valgt fra gruppen som består av vokser og polymerer med molekylvekt ca. 2000, og (ii) 0,5-10 vekt% polymere forbindelser og voksorter med syretall 1-20.

2. Preparater som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det organiske bindemiddel omfatter en voks valgt blant de rettkjedede eller forgrenede paraffinvokser med smeltepunkt mellom 40 og 90 C.