
Octrooiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8005584

Nederland

⑲ NL

⑤4 Deeltjesvormige boraatzeepprodukten.

⑤1 Int.Cl³: C11D9/16.

**⑦1 Aanvrager: United States Borax & Chemical Corporation te Los Angeles,
Californië, 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. 8005584.

②2 Ingediend 9 oktober 1980.

③2 Voorrang vanaf 23 oktober 1979.

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

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 87377 .

②3 - -

⑥1 - -

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 27 april 1981.

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

Deeltjesvormige boraatzeepprodukten.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze ter bereiding van een deeltjesvormig boraatzeepprodukt en op een verbeterd boraatzeepprodukt, dat in het bijzonder bruikbaar is als handreinigingsmiddel.

5 De toepassing van boraten en in het bijzonder borax in hand- en wasserij-zeepprodukten is reeds vele jaren gebruikelijk. In verband hiermee kan bijvoorbeeld worden verwezen naar het Amerikaanse octrooischrift 60.890 dat werd verleend in 1867, zowel als naar de Amerikaanse octrooischriften 2.316.689,
10 3.020.237 en 3.886.087, die de bereiding beschrijven van zeep-produkten, die borax bevatten. Poedervormige handzeepprodukten, die mengsels zijn van een overwegende hoeveelheid deeltjesvormige borax en een kleine hoeveelheid gemalen zeep, zijn in de techniek algemeen bekend. Produkten, zoals BORAXO (geregistreerd handels-
15 merk) poedervormige handzeep, worden reeds gedurende vele jaren gebruikt in (doserende) zeephouders als een geschikt en economisch middel om te voorzien in een alternatief voor staafzeep. De zeep wordt in het algemeen verkregen door verzeping van dierlijke of plantaardige vetten of door reactie van vetzuren, verkregen uit
20 dergelijke vetten, met natrium- of kaliumhydroxyde, waarna de zeep wordt gemengd met de deeltjesvormige borax.

Er is eveneens voorgesteld zeep te bereiden door reactie van vetzuren met natriumcarbonaat, in verband waarmee bijvoorbeeld kan worden verwezen naar Reinish, Journal of the
25 American Oil Chemists Society 29, No. 11, 506-510 (1952). De mol-verhouding van vetzuur tot natriumcarbonaat kan variëren van ongeveer 1:0,5 tot 1:1 en deze molverhouding bepaalt de verkregen bijprodukten, namelijk ofwel natriumhydrogeencarbonaat ofwel kool-

8005584

dioxyde. Verscheidene octrooischriften beschrijven de bereiding van zeep door toevoeging van vetzuren aan natriumcarbonaat. Zoals is voorgesteld kunnen na de voltooiing van de vetzuurtoevoeging betrekkelijk kleine hoeveelheden van reinigingsmiddel-bouwstoffen, zoals de fosfaten, silicaten, natriumsulfaat, boraten, etc., aan het produkt worden toegevoegd, in verband waarmee kan worden verwezen naar het Britse octrooischrift 473.220 en de Amerikaanse octrooischriften 2.992.992, 3.216.946 en 3.956.160. De reactie van vetzuren met natriumhydroxyde in tegenwoordigheid van bekende reinigingsmiddel-toevoegsels is eveneens voorgesteld, zoals in het Britse octrooischrift 376.098 en het Amerikaanse octrooischrift 2.664.399. Volgens het Amerikaanse octrooischrift 2.664.399 kunnen zowel borax als reinigingsmiddel-toevoegsels, zoals fosfaten en natriumcarbonaat, aanwezig zijn gedurende de reactie van het vetzuur met natriumhydroxyde of kaliumhydroxyde.

De uitvinding voorzien in een werkwijze ter bereiding van een verbeterd deeltjesvormig boraatzeepprodukt, welke werkwijze een homogeen vrij vloeïend produkt met uitstekende schuimings- en reinigingseigenschappen verschaft.

De uitvinding voorziet in een werkwijze ter bereiding van een deeltjesvormig boraatzeepprodukt, hierdoor gekenmerkt, dat men een vetzuur met 8-18 koolstofatomen of een mengsel van dergelijke zuren verhit op een temperatuur van 40-100°C, zodat het zuur nagenoeg vloeibaar is, en men met dit vloeibare vetzuur innig mengt 1-2 molen per mol vetzuur van een fijnverdeeld alkalimetaalcarbonaat in tegenwoordigheid van gehydrateerd natriumtetraboraat teneinde een alkalimetaalzout van het vetzuur te vormen, waardoor een deeltjesvormig produkt wordt verkregen, dat natriumtetraboraat, een zeep en alkalimetaalhydrogeencarbonaat bevat met een zeepgehalte van 5-35 gew.%.

Bij voorkeur wordt het vloeibare vetzuur gesproeid (verstoven) op het zich mengende carbonaat-boraat-mengsel.

De molverhouding van het vetzuur tot alkalimetaalcarbonaat ligt bij voorkeur in het traject van 1:1,1 tot 1:1,3.

Het alkalimetaalcarbonaat kan natrium- of

8005584

kaliumcarbonaat zijn, maar natriumcarbonaat geniet de voorkeur als de meeste economische reactiecomponent. Het carbonaat bezit bij voorkeur een deeltjesgrootte van kleiner dan ongeveer 100 mesh (USS) en meer bij voorkeur kleiner dan ongeveer 200 mesh (USS).

- 5 Hoewel de gehydrateerde vormen van alkalimetaalcarbonaat kunnen worden gebruikt geniet de watervrije vorm de voorkeur.

Het gehydrateerde natriumtetraboraat kan bestaan uit natriumtetraboraat-pentahydraat, natriumtetraboraat-decahydraat (borax) of een mengsel daarvan en bezit bij voorkeur
10 een deeltjesgrootteverdeling in het traject van ongeveer 10 tot 325 mesh (USS), waarbij het traject van ongeveer 60 tot 200 mesh (USS) het meest de voorkeur geniet. De verhouding van carbonaat tot tetraboraat in het reactiemengsel wordt zodanig ingesteld, dat een eindprodukt wordt gevormd, dat ongeveer 25-50 % natriumtetra-
15 boraat (op watervrije basis) bevat.

De vetzuren, die gebruikt kunnen worden bij de werkwijze volgens de uitvinding, zijn die welke zijn afgeleid van dierlijke en plantaardige oliën, zoals rundertalg-, kokosnoot-, palmpit-, mais-, sojaboon- en pinda-oliën. Dergelijke vetzuren be-
20 vatten in het algemeen 8 tot ongeveer 18 koolstofatomen en zijn algemeen bekend aan deskundigen op dit gebied. Zij kunnen verzadigd of onverzadigd zijn, maar de verzadigde verbindingen genieten in het algemeen de voorkeur. De voorkeursvetzuren, gebruikt bij de onderhavige uitvinding, zijn die welke zijn afgeleid van in de
25 handel verkrijgbare mengsels van talg- en kokosnootoliën, bevattende ongeveer 85 % talg en 15 % kokosnootolie. Het vetzuurgehalte van rundertalg en kokosnootolie is hieronder aangegeven:

	<u>Vetzuur</u>	<u>Aantal C-atomen</u>	<u>Kokosnoot- olie</u>	<u>Runder- talg</u>
	Capronzuur	6	spoor	-
	Caprylzuur	8	8,0 %	-
5	Caprinezuur	10	7,0	-
	Laurinezuur	12	48,0	-
	Myristinezuur	14	17,5	3-7 %
	Palmitinezuur	16	8,8	30
	Stearinezuur	18	2,0	20-21
10	Oliefzuur	18	6,0	45
	Linolzuur	18	2,5	1-3

Andere bestanddelen kunnen worden toegevoegd aan het reactiemengsel teneinde verschillende wenselijke eigenschappen aan het produkt te verlenen, bijvoorbeeld reukstoffen, kleurstoffen, lanoline, ureum, etc. Wanneer dergelijke toevoegsels vloeistoffen zijn kunnen zij op geschikte wijze worden opgelost of gedispergeerd in het hete vloeibare vetzuur teneinde de toevoeging te vergemakkelijken. Desgewenst kunnen de toevoegsels eveneens worden gemengd in het carbonaat-boraat-mengsel alvorens de reactie met het vetzuur wordt uitgevoerd.

Volgens een voorkeursprocedure van de werkwijze van de uitvinding wordt het warme vloeibare vetzuur toegevoegd aan en innig gemengd met een mengsel van alkalimetaalcarbonaat en gehydrateerd natriumtetraboraat in een mengapparaat, dat voorzien in een snelle en volledige menging van de reactiecomponenten. Dergelijke mengers worden door verschillende fabrikanten in de handel gebracht en kunnen variërende constructies bezitten. Zo kan men bijvoorbeeld gebruik maken van de Patterson-Kelley tweeling-schelp-menger, waarin de mengwerking wordt verkregen door rotatie van het V-vormige vat rond een horizontale as. Bij voorkeur is de menger voorzien van een intensiveringsstaaf, die bruikbaar is bij de menging van droge componenten voor de vloeistofoetoevoeging en die eveneens de mogelijkheid verschaft de vloeistof op een doeltreffende wijze op de vaste stof te sproeien.

Het reactieprodukt kan verder worden gemengd in de reactor of kan worden overgebracht naar een conditioneer-

8005584

apparaat gedurende een voldoende lange tijd om de reactie van het alkalimetaalcarbonaat met het vetzuur nagenoeg volledig te voltooien. Een dergelijke conditionering kan bestaan uit een voortgezette roering in een menger of mengapparaat zoals een lintmenger, een sigmablad-menger of een ander mengapparaat. Bij voorkeur wordt een menger of dergelijke van het afschuivingstype voor de conditioneertrap gebruikt. De conditionering kan eveneens worden bewerkstelligd onder statische omstandigheden, dat wil zeggen door het produkt louter gedurende een zekere tijdsperiode te laten staan. Volgens deze methode wordt het produkt, dat resulteert uit de begin-mengtrap, in een statische toestand gehouden gedurende ongeveer 5 tot ongeveer 120 minuten, gedurende welke tijd de neutralisatiereactie nagenoeg wordt voltooid. Gedurende deze conditioneringsfase kan het produkt desgewenst worden verhit tot ongeveer 55°C teneinde de conditioneringsduur te bekorten. Het uit deze procedure resulterende produkt is een nagenoeg vaste brosse (brokkelige) massa, die met behulp van geschikte deeltjesgrootteverminderingapparatuur kan worden verkleind tot de gewenste deeltjesgrootte. Het is voordelig de produkt-diepte gedurende dit statische conditioneringsproces te regelen teneinde de verdere hantering te vergemakkelijken. Zo wordt bijvoorbeeld bij het uitspreiden van het produkt tot een laag met een diepte van ongeveer 2,5 tot ongeveer 30 cm op een stationair of bewegend oppervlak (zoals op een transportband) het daarna volgende hanteringsproces vergemakkelijkt in vergelijking met een eenvoudige dumping van het produkt in een trog, waaruit de daarna volgende verwijdering moeilijkheden kan veroorzaken.

Het is in sommige gevallen voordelig gebleken een kleine hoeveelheid, zoals tot ongeveer 2 gew.%, water toe te voegen aan het reactiemengsel, bij voorkeur nadat de toevoeging van het vetzuur is voltooid, in het bijzonder wanneer een statische conditionering wordt toegepast. Een dergelijke toevoeging van water kan de reactie van het alkalimetaalcarbonaat met het vetzuur versnellen en voorzien in een meer snelle doorvoer bij een continue procedure. Het water kan worden toegevoegd aan het reactie-apparaat of aan het conditioneerapparaat.

8005534

Het resulterende produkt bestaat uit een natrium-tetraboraat-deeltje, dat bekleed is met een mengsel van zeep en alkalimetaalhydrogeencarbonaat en mogelijkerwijze een kleine hoeveelheid carbonaat indien een overmaat aanwezig is. Het zeepge-

5 halte van het produkt moet liggen binnen het traject van ongeveer 5 tot ongeveer 35 gew.% en is bij voorkeur ongeveer 10-25 %. Het is van voorkeur het produkt te malen ter verkrijging van een maximale deeltjesgrootte van ongeveer -30 mesh (USS), waarbij bij voor-

10 keur niet meer dan ongeveer 25 % van de deeltjes een deeltjesgrootte van -200 mesh (USS) bezit. Hoewel een dergelijke maalbehandeling de configuratie van sommige deeltjes kan wijzigen is ieder deeltje na het malen nog steeds gecombineerd met zeep; het is echter mogelijk dat niet alle deeltjes volledig met zeep zijn bekleed. Het produkt is een droog vrijvloeiend deeltjesvormig materiaal, dat

15 geschikt kan worden gebruikt in houders ("dispensers") voor poedervormige zeep. Gebleken is dat het produkt volgens de uitvinding een snellere en meer overvloedige schuiming geeft dan de toe nu toe verkrijgbare poedervormige boraatzeep-handreinigingsmiddelen, die fysische mengsels zijn van de borax-deeltjes en gemalen zeep.

20 Desgewenst kunnen de produkten volgens de uitvinding met hoger zeepgehalte eveneens worden samengeperst en gevormd tot voorwerpen, zoals tot staven.

De uitvinding wordt verder toegelicht maar niet beperkt door de volgende voorbeelden, waarin de aangegeven zeef-

25 maaswijdten die van de U.S. Standard Sieves zijn.

Voorbeeld I

Natriumtetraboraat-pentahydraat (14 pound en 7 ounce) en 1 pound en 14 ounce watervrij natriumcarbonaat (-200 mesh) werden gemengd in een Patterson-Kelley V-vormige menger gedurende 5 minuten. Het natriumtetraboraat-pentahydraat bezat een deeltjesgrootte, beschreven als +8 mesh, en de meerderheid van de deeltjes lagen in het traject van ongeveer 30 tot 100 mesh. Een mengsel van vetzuren, verkregen uit rundertalg en kokosnootolie (85:15 gew.%), werd verhit op ongeveer 60°C en op het zich mengende boraat-

35 carbonaat gesproeid onder gebruikmaking van een verhitte intensiveringsstaaf. De toevoeging van het vetzuur vergde ongeveer 3 minu-

8005584

ten en de menging werd vervolgens gedurende nog 1 minuut voortgezet. Het resulterende produkt werd overgebracht in een sigma-menger en geconditioneerd door menging gedurende ongeveer 12 minuten, waarbij een droog vrij vloeiend produkt werd verkregen. Een
 5 petroleumether-extract van het produkt werd geanalyseerd, waarbij bleek dat het geen niet-gereageerd vetzuur bevatte. Het resulterende produkt bevatte 20 % zeep en vertoonde de hieronder aangegeven zeefanalyse (gemiddelde van drie monsters):

	<u>Mesh (USS)</u>	<u>% Achtergebleven op zeef (cumulatief)</u>
10	30	36,5
	40	58,3
	60	78,4
	80	85
	100	88,4
15	200	94,9
	-200	100

Voorbeeld II

14 pound en 7 ounce natriumtetraboraat-decahydraat van 30-200 mesh en 1 pound en 14 ounce watervrij natriumcarbonaat (-100 mesh) werden gemengd in een Patterson-Kelley
 20 tweelingschelp-menger van ongeveer 16 liter en de menging werd gedurende 5 minuten voortgezet. De intensiveringsstaaf voor de vloeistofdispergering, die van te voren in een oven bij een temperatuur van 100°C was voorverhit, werd ingebracht. De aandrijf-
 25 organen voor zowel de mengerschelp als de intensiverings-staaf werden gestart en 3 pound en 11 ounce van het vetzuur van voorbeeld I met een temperatuur van 77°C werden toegevoegd door de intensiveringsstaaf. De toevoeging van het zuur vergde ongeveer 2 minuten. De mengerschelp liet men gedurende nog 1 minuut lopen
 30 en vervolgens werd het produkt afgevoerd uit de Patterson-Kelley-menger en gebracht in een menger van het schoepen-type. De menging werd gestart en 25 ml water met een temperatuur van ongeveer 90°C werden op de zich mengende massa gespreid. Na ongeveer 17 minuten werd het produkt droog en vrijvloeiend, waarbij het enkele klon-
 35 ten bevatte. De menging werd voortgezet tot een totale mengduur van 30 minuten waarna het produkt werd afgevoerd. Uit de analyse

8005594

op niet-gereageerd vetzuur bleek dat de neutralisatie-reactie nagenoeg volledig was voltooid.

Voorbeeld III

Een proef werd uitgevoerd onder gebruikmaking van de in voorbeeld II aangegeven hoeveelheden materiaal en onder toepassing van nagenoeg dezelfde procedure. Na de toevoeging van het vetzuur werden echter 50 ml water met een temperatuur van ongeveer 90°C toegevoegd aan het reactiemengsel via de roterende intensive-ringsstaaf voor de vloeistofdispergering. De staaf werd uitgeblazen met samengeperste lucht en het aandrijvingsmechanisme van de staaf werd afgezet. Na een menging gedurende nog 1 uur werd het produkt uit de menger afgevoerd en overgebracht in een menger van het schoepen-type. Na ongeveer 13 minuten mengen begon het produkt droog en vrijvloeiend te worden. Na 30 minuten mengen werd het produkt uit de menger afgevoerd. Op dat moment was het droog en vrij vloeiend en bevatte het enkele klonten. Uit de analyse op niet-gereageerd vetzuur bleek dat de neutralisatie-reactie nagenoeg volledig was voltooid.

Voorbeeld IV

Een 20 %'s zeepprodukt werd op continue wijze bereid onder gebruikmaking van een Patterson-Kelley-continue zig-zag-menger van 20,32 cm. De voeding aan de menger bestond uit natrium-tetraboraat-decahydraat van 30-200 mesh in een hoeveelheid van 18,05 pound/minuut, natriumcarbonaat (watervrij) van -200 mesh in een hoeveelheid van 2,35 pound/minuut en het vetzuur van voorbeeld I bij 42°C in een hoeveelheid van 4,60 pound/minuut. Het produkt, verwijderd uit de menger in een hoeveelheid van ongeveer 25 pound/min, bezat een uiterlijk dat analoog was aan dat van zachte suiker met breekbare klonten met een dichtheid van ongeveer 31 pound/ft³ en had een temperatuur van 42°C. 250 pound produkt werd verzameld en overgebracht naar een horizontale Patterson-Kelley Gardner menger met een capaciteit van 20 liter en met een roerder van het vrije stroom-type. Gedurende de menging bij 80 rpm werden 5 pound water toegevoegd in ongeveer 2,5 minuten. Het roeren werd voortgezet gedurende 5 minuten, na welke tijd het produkt vrij vloeiend begon te worden. De menger werd tijdelijk tot stilstand gebracht en vervolgens werd

de menging gedurende nog 5 minuten voortgezet, waarna het produkt werd afgevoerd. Het produkt was op dit moment droog en vrij vloeiend en bezat een stortgewicht van ongeveer 60 pound/ft³. De deeltjes-grootte-analyse van dit materiaal is hieronder aangegeven:

5	<u>U.S. zeef-maaswijdte</u>	<u>% achtergebleven op zeef (cumulatief)</u>
	20	30,6
	30	45,4
	40	63,6
	70	93,8
10	100	98,3
	200	99,5
	door 200	0,5

Dit produkt werd geleid door een Pulvacron molen, waarin het zonder moeilijkheden werd gemalen tot een produkt met de hieronder aangegeven deeltjesgrootte-verdeling:

15	<u>U.S. zeef-maaswijdte</u>	<u>% achtergebleven op zeef</u>
	20	1,3
	30	4,2
	40	12,6
20	70	52,2
	100	67,8
	200	85,5
	door 200	14,5

Voorbeeld V

25 Een 15 %'s zeepprodukt werd op continue wijze bereid onder gebruikmaking van een continue Patterson-Kelley zig-zag-menger van 20,32 cm. De voeding aan de menger bestond uit 19,80

30 pond/ minuut borax van 30-200 mesh, 1,75 pond/ minuut watervrij natriumcarbonaat van -200 mesh en 3,45 pond/ minuut van een mengsel van C₈₋₁₈ vetzuren bij 52°C. Het produkt, afgevoerd uit de menger in een hoeveelheid van 25 pond/ minuut, bezat een stortgewicht van 38,8 pound/ft³. Ongeveer 270 pond produkt werden overgebracht naar een horizontale Patterson-Kelley Gardner menger met een onder-

35 sproeid gedurende een mengperiode van 4 minuten. De menger werd vervolgens afgezet en men liet het produkt gedurende 10 minuten

8005584

uitzakken, waarna de menger werd gestart en het vrij vloeiende produkt werd afgevoerd, welk produkt een stortgewicht 55,8 pound/ft³ bezat. Dit produkt vertoont de hieronder aangegeven deeltjesgrootte-verdeling:

5	<u>U.S. zeef-maaswijdte</u>	<u>% achtergebleven op zeef (cumulatief)</u>
	20	17,0
	30	24,7
	40	42,8
	70	87,4
10	100	95,6
	200	99,0
	door 200	1,0

Na één enkele doorgang door een Pulvacron maalinrichting bezat het produkt de hieronder aangegeven deeltjesgrootte-verdeling:

15	<u>U.S. zeef-maaswijdte</u>	<u>% achtergebleven op zeef (cumulatief)</u>
	20	0,2
	30	0,7
	40	4,2
20	70	42,9
	100	61,1
	200	84,2
	door 200	15,8

Bij een voortzetting van dit beeld liet men de continue menger op de hierboven aang egeven wijze werken, echter onder gelijktijdige toevoeging van 0,5 pound/minuut water. Het produkt kon vrijelijk uit de menger worden afgevoerd bij een stortgewicht van 43,9 pound/ft³. Dit produkt bleek bij de afvoer uit de menger veel droger te zijn dan in het eerdere gedeelte van de proef, waarbij geen water werd toegevoegd. De neutralisatie-reactie was in hoofdzaak voltooid, zoals bleek uit de analyse op niet-gereageerd vetzuur. Het produkt werd onmiddellijk geplaatst in een trog met capaciteit van 5 foot³ met een verwijderbare ("live") omgekeerde kegelvormige bodem en men liet het produkt gedurende 2,5 uren ongestoord daarin verblijven, waarna het produkt vrijelijk uit de trog bleek te kunnen worden afgevoerd.

8005584

Voorbeeld VI

Een 25 %'s zeepprodukt werd bereid in een Patterson-Kelley tweelingschelp-menger van ongeveer 16 liter. 13 pound en 1 ounce borax van 30-200 mesh en 2 pound en 5 ounce
 5 watervrij natriumcarbonaat van -200 mesh werden in de menger ge-
 bracht en gedurende 5 minuten gemengd. De menger werd afgezet en
 de intensiveringsstaaf voor de vloeistofdispergering, die in een
 oven met een temperatuur van 100°C was voorverhit, werd inge-
 bracht. De aandrijfmechanismen voor zowel de menger als de inten-
 10 siveringsstaaf werden gestart en 4 pound en 10 ounce van een meng-
 sel van C₈-C₁₈ zuren werden bij 49°C toegevoegd via de intensive-
 ringsstaaf. De zuur-toevoeging vergde ongeveer 3 minuten. De
 intensiveringsstaaf werd uitgeblazen met samengeperst lucht en
 het aandrijfmechanisme daarvan werd afgezet. Men liet de menger
 15 gedurende nog ongeveer 1 minuut werken, waarna de menger werd
 afgezet en het produkt werd verwijderd. Het produkt werd overge-
 bracht naar een "Kneadermaster"-menger (Patterson Industries Inc.),
 waarin het gedurende 10 minuten werd gemengd. Men liet de menger
 werken bij ongeveer 75 rpm. Het produkt bleek droog en vrij vloei-
 20 end te zijn geworden nadat ongeveer 8 minuten van de mengtijd wa-
 ren verlopen. Het produkt werd vervolgens afgevoerd uit de menger.
 De deeltjesgrootte-analyse van dit produkt is hieronder aangegeven:

	<u>U.S. zeef-maaswijdte</u>	<u>% achtergebleven op scherm (cumulatief)</u>
	20	17,6
25	30	31,8
	40	54,2
	70	90,9
	100	96,7
	200	99,0
30	door 200	1,0

Zoals hierboven is vermeld voorziet de uitvin-
 ding in een werkwijze ter bereiding van een verbeterd boraatzeep-
 produkt. De werkwijze kan discontinu of continu worden uitgevoerd.
 Bij de continue uitvoering is gebleken dat wanneer het produkt
 35 meer dan ongeveer 20 % zeep bevat, het wenselijk is het boraat-car-
 bonaat-voedingsmengsel te verdunnen met van te voren bereid produkt

in hoeveelheden van bijvoorbeeld tot ongeveer 50 gew.% van de voeding. Een dergelijke verdunning is bevorderlijk voor het voorkomen van de vorming van een kleverig produkt, dat moeilijker hanteerbaar is.

8005534

C o n c l u s i e s

1. Werkwijze ter bereiding van een deeltjes-
vormig boraatzeep-produkt, met het kenmerk, dat men een vetzuur
met 8-18 koolstofatomen of een mengsel van dergelijke zuren ver-
5 hit op een temperatuur van 40-100°C, zodat het zuur nagenoeg vloeibaar is, en met het vloeibare vetzuur innig mengt 1-2 molen per mol
vetzuur van een fijnverdeeld alkalimetaalcarbonaat in tegenwoordigheid van gehydrateerd natriumtetraboraat onder vorming van een
alkalimetaalzout van het vetzuur, waarbij een deeltjesvormig pro-
10 dukt, bevattende natriumtetraboraat, een zeep en alkalimetaalhydrogeencarbonaat, met een zeepgehalte van 5-35 gew.% wordt verkregen.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de deeltjesgrootte van het alkalimetaalcarbonaat -100
15 mesh (U.S.zeef) is.

3. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het vloeibare vetzuur wordt toegevoegd aan een mengsel
van alkalimetaalcarbonaat en gehydrateerd natriumtetraboraat en
het resulterende produkt gedurende een voldoende lange tijd wordt
20 geconditioneerd om de reactie tussen het vetzuur en het alkalimetaalcarbonaat nagenoeg volledig te voltooien.

4. Werkwijze volgens conclusies 1 of 2, met het kenmerk, dat tot 2 gew.% water wordt toegevoegd aan het reactiemengsel.
25

5. Werkwijze volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de conditionering wordt bewerkstelligd door roeren van
het produkt in een menger of analoog apparaat.

6. Werkwijze volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat het alkalimetaalcarbonaat natriumcarbonaat is met een
30 deeltjesgrootte van minder dan 200 mesh (U.S. zeef).

7. Werkwijze volgens een of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het gehydrateerde natriumtetraboraat het decahydraat is.

8. Werkwijze volgens een of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het vetzuur is afgeleid van
35 een mengsel van talg- en kokosnootoliën.

8005584

9. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de molverhouding van vetzuur tot alkalimetaalcarbonaat ligt tussen 1:1,1 en 1:1,3.

10. Werkwijze volgens conclusies 3 of 4,
5 met het kenmerk, dat water aan het reactiemengsel wordt toegevoegd nadat de toevoeging van het vetzuur is voltooid.

11. Werkwijze volgens een of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het deeltjesvormige produkt wordt gemalen tot een deeltjesgrootte van maximaal -30 mesh.

10 12. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een mengsel van talg- en kokosnootolie-vetzuren wordt verhit op een temperatuur van ongeveer 65°C en vervolgens wordt toegevoegd aan en innig wordt gemengd met een mengsel van fijnverdeeld watervrij natriumcarbonaat van nagenoeg -200 mesh en natrium-
15 tetraboraat-decahydraat van 60-200 mesh, waarbij de molverhouding van vetzuur tot natriumcarbonaat ligt in het traject van 1:1,1 tot 1:1,3 en het zeepgehalte van het deeltjesvormige produkt ongeveer 10-25 gew.% bedraagt.

13. Werkwijze volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat tot 2 gew.% water wordt toegevoegd aan het reactiemengsel nadat de toevoeging van het vetzuur is voltooid.
20

14. Een deeltjesvormig boraatzeep-produkt, omvattende gehydrateerde natriumtetraboraat-deeltjes, bekleed met een mengsel van zeep en alkalimetaalhydrogeencarbonaat en bevatten-
25 de 5-35 gew.% zeep.

15. Deeltjesvormig produkt volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat het een kleine hoeveelheid van een alkalimetaalcarbonaat bevat,

16. Produkt volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat het alkalimetaal natrium is.
30

17. Werkwijzen, produkten en voorwerpen als beschreven in de beschrijving en/of voorbeelden.

8005584