



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **NR. 157380**

(51) Int. Cl.⁴ C 09 C 1/36, 3/00

(83)

(21) Patentsøknad nr. **800601**
(22) Inngivelsesdag 03.03.80
(24) Løpedag 03.03.80
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(86) Internasjonal søknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreføringsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra 08.09.80
(44) Utlegningsdag 30.11.87
(72) Oppfinner PETER BARRY HOWARD,
Yarm, Cleveland,
PETER JAMES BROADHURST,
Northallerton, North Yorkshire,
England.

(71)(73) Søker/Patenthaver **TIOXIDE GROUP LIMITED,**
Billingham,
Cleveland TS23 1PS,
England.

(74) Fullmektig Siv.ing. Audun Kristensen,
J.K. Thorsens Patentbureau A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært 06.03.79, GB, nr. 79/07903.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **FREMANGSMÅTE FOR FREMSTILLING AV VANNHOLDIGE
PASTAER AV PARTIKKELFORMET MATERIAL.**

(57) Sammendrag

Vannholdige pastaer er blitt fremstilt ved å dispergere tørket partikkelformet material i nærvær av et dispergeringsmiddel.

En ny prosess for fremstilling av vannholdige pastaer innbefatter to-trinns filtrering hvori filterkaken fra et første trinn blandes med et dispergeringsmiddel i en mengde tilstrekkelig til å gjøre kaken frittstrømmende og som så underkastes en trykkfiltrering i et annet trinn og kaken blir så homogenisert.

Foretrukket består kaken av titandioksyd og kaken fra den første filtrering blandes med dispergeringsmidlet i en sandmølle. Et membran-trykkfilter anvendes foretrukket i det første og annet filtreringstrinn. Under homogeniseringen blandes foretrukket en ytterligere mengde av dispergeringsmidlet med filterkaken. Vandige pastaer fremstilt ved denne nye prosess kan ha faststoffinnhold på mer enn 70 vekt%.

(56) Anførte publikasjoner Britisk (GB) patent nr. 1400067, 1598529.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for fremstilling av en vannholdig pasta av fast partikkelformet material med en ønsket viskositet hvor en vandig dispersjon filtreres, og det særegne ved fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen er at en vandig dispersjon av det nevnte partikkelformede material underkastes en to-trinns filtreringsoperasjon hvor en filterkake oppnådd fra et første filtreringstrinn blandes med et dispergeringsmiddel for det faste partikkelformede material i en mengde som er tilstrekkelig til å gjøre kaken frittstrømmende og den frittstrømmende dispersjon oppnådd på denne måte utsettes så for filtreringen i det annet trinn under anvendelse av et trykkfilter for fremstilling av en filterkake som så homogeniseres i en blandeinnretning inntil en gjenvunnet vandig pasta er oppnådd med den ønskede viskositet.

Disse og andre trekk ved oppfinnelsen fremgår av patentkravene.

Fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen frembringer en vannholdig pasta av et fast material med en valgt viskositet og faststoffinnhold. Slike pastaer benevnes ofte "slurries" og omfatter det faste partikkelformede material og vann. Disse pastaer er av økende viktighet i industrien da de allerede er forbundet med vann og således ikke krever omdannelse i en etterfølgende fremstillingsprosess. Det er f.eks. mulig å anvende en slik vannholdig pasta av et pigment direkte ved fremstilling av en vannholdig malingsblanding i stedet for å anvende det hittil anvendte initiale trinn med å dispergere et tørt pigment i vann.

Fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen er av spesiell verdi ved fremstilling av pastaer med et faststoffinnhold på mer enn 60 vekt% og ofte på mer enn 70 vekt% avhengig av den spesielle type av faststoffmaterial. Fremgangsmåten er av verdi for en hvilken som helst type av fast partikkelformet material som anvendes etter sin fremstilling i form av en vannholdig pasta eller slurry. Fremgangsmåten er av spesiell verdi ved fremstilling av vandige pastaer eller slurrier av titandioksydpigmenter som deretter anvendes ved

157380

2

fremstilling av vandige emulsjonsmalinger.

Prosessen i henhold til oppfinnelsen innbefatter en to-trinns filteringsprosess hvor filtreringen i det annet trinn gjennomføres på et trykkfilter.

Et trykkfilter er et filter hvor overatmosfærisk trykk utøves på materialet som filtreres for å trykke ut væske fra filterkaken og derved frembringe en filterkake med høyt faststoffinnhold. Trykket kan utøves på forskjellige måter, f.eks. ved hjelp av en fleksibel membran eller ved hjelp av bevegbare plater eller ved hjelp av valser. De aktuelle arbeidsbetingelser for trykkfilteret avhenger av den spesielle type av filter som anvendes og av det spesielle faste partikkelformede material som filtreres. Trykket som utøves kan være fra f.eks. 1 eller 2 bars overtrykk til 1.000 bars overtrykk eller mer. En spesiell form av membran-trykkfilter vil arbeide tilfredsstillende opp til 16 bars manometrisk trykk, mens en annen type kan drives ved f.eks. 600 bars manometrisk trykk. Tykkelsen av filterkaken avhenger da også av det spesielle valg av trykkfilter og av det spesielle faststoff som utgjør kaken. Med en form av membrantrykkfilter som arbeider med opptil 16 bars trykk kan kaketykkelsen være opptil 35 mm når titandioksydpigment filtreres.

Generelt, jo høyere det pressetrykk som anvendes for et spesielt filter, dessto høyere faststoffinnhold oppnås i kaken. Vanligvis for titandioksyd er faststoffinnholdet i kaken i det minste 60 vekt% og fordelaktig minst 70 vekt%. Mest foretrukket gjennomføres fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen for fremstilling av en titandioksydpigmentpasta med et faststoffinnhold på fra 70 til 76 vekt%.

I det første filtreringstrinn ved fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen filtreres en vandig dispersjon av det faste partikkelformede material til å danne en filterkake. Om ønsket kan denne kake være en vasket kake og filtreringstrinnet kan om ønsket være et filtreringstrinn i en

konvensjonell prosess for fremstilling av det faste partikkelformede material eller kan være et ekstra filtreringstrinn i en slik prosess. Den første filtrering kan gjennomføres på et hvilket som helst passende filter som f.eks. et bladfilter, et roterende trommelfilter eller en filterpresse. Foretrukket gjennomføres den første filtrering på et trykkfilter som kan tilsvare det som anvendes ved det annet filtreringstrinn. Om ønsket kan begge filtreringstrinn gjennomføres under anvendelse av det samme trykkfilter.

Filterkaken oppnådd fra det første filtreringstrinn ved fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen vil normalt ha et faststoffinnhold på minst 60%, f.eks. 60 - 68 vekt% og har foretrukket et faststoffinnhold på i det minste 64 vekt% av det faste partikkelformede material. Vanligvis gjennomføres filtreringsprosessen under slike betingelser at kaken med det ønskede faststoffinnhold oppnås i en filtreringsoperasjon selv om denne filtreringsoperasjon som beskrevet om ønsket kan inkludere et vasketrinn.

Kaken oppnådd som et resultat av det første filtreringstrinn ved fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen blir så blandet med en mengde dispergeringsmiddel for det spesielle faste material, foretrukket uten tilsetning av noen særlig mengde vann for å unngå fortynning av kaken. Mengden av dispergeringsmiddel tilsatt til kaken er i det minste den som kreves for å gjøre kaken fluid, dvs. frittstrømmende. Den spesielle mengde av dispergeringsmiddel som tilsettes vil avhenge av det spesielle faste partikkelformede material som danner suspensjonen og også naturligvis av den spesielle natur av det dispergeringsmiddel som anvendes. Når det faste partikkelformede material er titandioksydpigment, er det funnet at tilsetning av økende mengder av dispergeringsmiddel frembringer fluide suspensjoner med reduserte viskositeter, men at viskositeten nedsettes til en minste verdi og ytterligere tilsetning av dispergeringsmiddel større enn den som kreves for å frembringe denne minste viskositet frembringer faktisk en suspensjon hvor viskositeten øker. For vannholdige suspensjoner av titandioksyd er det således ønskelig at mengden av dispergeringsmiddel som tilsettes bør

være i det minste den mengde tilstrekkelig til å frembringe en fluid suspensjon, men ikke større enn den som frembringer en suspensjon med den minste viskositet.

Den kake som fremstilles fra det første filtreringstrinn kan blandes med dispergeringsmiddel i en hvilken som helst passende blandeinnretning og om ønsket kan blandingen gjennomføres ved å møllebehandle suspensjonen med dispergeringsmidlet under slike betingelser at skjærkraft utøves på suspensjonen for å male partiklene av fast material som dispergeres. Slik møllebehandling kan gjennomføres i en sandmølle om så ønskes.

Den spesielle type av dispergeringsmiddel som anvendes ved fremgangsmåten i henhold til den foreliggende oppfinnelse vil avhenge av det spesielle faste partikkelformede material som anvendes for å danne den vandige suspensjon, og generelt kan uorganiske eller organiske dispergeringsmidler anvendes, selv om det for titandioksydpigmenter foretrekkes å anvende et organisk dispergeringsmiddel. Eksempler på uorganiske dispergeringsmidler som kan anvendes er alkalimetallsilikater, som f.eks. natriumsilikat, og uorganiske fosfater, f.eks. et alkalimetallfosfat som f.eks. natriumheksametafosfat.

Eksempler på organiske dispergeringsmidler som kan anvendes ved fremgangsmåten i henhold til den foreliggende oppfinnelse er akrylat-dispergeringsmidler, som f.eks. ammoniumpolyakrylat og natriumpolyakrylat. Alkanolaminer, som f.eks. monoiso-propanolamin, eller 2-amino-2-metyl-propan-diol og kondensasjonspolymerer, som f.eks. oppnådd fra isobutylene og maleinsyreanhydrid, kan også anvendes.

Filterkaken inneholdende dispergeringsmidlet blir så underkastet filtreringen i det annet trinn som tidligere beskrevet. Den kake som fremstilles i filtreringsprosessen i det annet trinn homogeniseres så i en blander inntil den vandige pasta eller slurry fremstilles med den ønskede viskositet. Denne homogeniseringsprosess kan gjennomføres, i avhengighet av den spesielle form av filterkaken, i en enkelt blandeinnretning,

som f.eks. en blandeinnretning med høy hastighet eller i en mølle. Foretrukket underkastes pastaen etter homogenisering-
en for en møllebehandling i en sandmølle.

Foretrukket under homogeniseringsprosessen tilsettes en ytterligere mengde av dispergeringsmidlet til filterkaken for å redusere viskositeten av suspensjonen uten at noen vesentlig reduksjon av faststoffinnholdet foregår.

Homogeniseringsprosessen gjennomføres inntil den vandige pasta eller slurry har den ønskede viskositet til å være frittstrømmende. De spesielle vannholdige pastaer som oppnås ved fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen ved utgangen av homogenisatoren er stabile og kan transporteres i bulkbeholdere og lett tømmes ut derfra.

Fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen er spesielt nyttig for fremstilling av vandige pastaer av titandioksydpigmenter som deretter skal anvendes ved fremstilling av vandige emulsjonsmalinger eller andre produkter hvori bruken av en vandig suspensjon av pigmentet kreves. Titandioksydpigmentene kan være anatase-titandioksydpigmenter eller rutil-titandioksydpigmenter som fremstilles enten ved den velkjente sulfatprosess eller kloridprosessen. Pigmentene kan være belagt eller ubelagt, selv om vanligvis pigmentene vil ha vært underkastet en belegning med ett eller flere hydratiserte metalloksyder, silikater og/eller fosfater for det første filteringsstrinn i prosessen. Fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen er spesielt nyttig ved fremstilling av den vandige suspensjon av belagte titandioksydpigmenter som er blitt belagt ved hjelp av en våtbelegningsprosess da det første filtreringsstrinn i fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen kan være det endelige filtreringsprosessstrinn i belegningsoperasjonen.

En form av titandioksydpigment som er blitt funnet å være spesielt nyttig ved fremstilling av vandige emulsjonsmalinger er et rutil-titandioksydpigment med et belegg av et hydratisert oksyd av aluminium og av silisium hvori de kombinerte mengder

157380

6

av hydratiserte oksyder av aluminium og av silisium overstiger 10 vekt% av den totale pigmentvekt. Spesielt nyttige er de titandioksydpigmenter som har slike belegg hvori mengden av hydratisert oksyd av silisium overstiger mengden av det hydratiserte oksyd av aluminium.

Om ønsket kan under den endelige homogenisering av suspensjonen andre bestanddeler innblandes i suspensjonen som f.eks. fungicider, biocider, anti-skummidler og andre tilsetningsmidler som f.eks. øker stabiliteten, homogeniteten og den tiksotrope natur av den vandige suspensjon.

Oppfinnelsen illustreres videre ved hjelp av følgende eksempler:

Eksempel 1

I dette eksempel ble det anvendt et membran-trykkfilter fremstilt av Mosely Rubber Co. Ltd. og som besto av to filterplater med et kammer og var utstyrt med to opp-pumpbare membraner. Filteret hadde et totalt filtreringsareal på omtrent $0,095 \text{ m}^2$. Bredden av kakekammeret kunne varieres ved hjelp av avstandsholdere og filteret var utstyrt med en 3255 filterduk tildannet av en polyester solgt under betegnelsen "Terylene".

Initialt ble kakekammeret i trykkfilteret innstilt til en dybde på 35 mm.

Titandioksydpigment, som var blitt underkastet en konvensjonell våtbelegningsprosess hvori det ble avsatt i forbindelse med pigmentpartiklene et hydratisert oksyd av silisium (1,3 vekt% uttrykt som SiO_2 på TiO_2) og et hydratisert oksyd av aluminium (2,5 vekt% uttrykt som Al_2O_3 på TiO_2), i form av en vandig dispersjon inneholdende 603 g pr. liter TiO_2 og ved en temperatur på 16°C ble tilført til trykkfilteret i et tidsrom av 3 min. ved et innløpstrykk på 5,5 bar overtrykk. Tilførselen av vandig suspensjon ble så stanset og de opp-pumpbare membraner i filteret pumpet opp til et trykk på

8,96 bar overtrykk. Pigmentkakene dannet i trykkfilteret ble avvannet i 3 min. under dette pumpetrykk hvorefter membranene ble trykkavlastet, trykket utelatt og kakene tømt ut.

Kakene tømt ut var i form av en pasta med et faststoffinnhold på 64,8 vekt%.

Denne filteringsoperasjon ble gjentatt to ganger med to ytterligere prøver av vandig dispersjon av pigmentet slik at totalt 3 mengder produktkaker ble oppnådd.

Disse tre produktkakene ble så anbragt sammen i en beholder og brudt opp manuelt og deretter omrørt med en vandig oppløsning av ammoniumpolyakrylat som dispergeringsmiddel. Den vandige løsning av polyakrylat inneholdt 40 vekt% ammoniumpolyakrylat og ble tilsatt til de blandede kaker i en mengde ekvivalent med 0,3 vekt% ammoniumpolyakrylat regnet på vekten av pigmentet. Det ble iakttatt at omrøring av blandingen resulterte i at kaken ble en frittstrømmende dispersjon.

Den frittstrømmende dispersjon ble så filtrert på samme membran-trykkfilter, men før filtreringen ble dybden av kakekammeret redusert til 12 mm ved fjernelse fra filteret av passende avstandsholdere. Temperaturen i den fluide dispersjon tilført til filteret var 17°C og innløpstrykket var 5,5 bars overtrykk. Den frittstrømmende dispersjon ble tilført til filteret i et tidsrom på omtrent 3 min. og tilførselen ble så stanset og de interne membraner ble pumpet opp til et trykk på 9,3 bars overtrykk. Dette trykk ble opprettholdt i en periode på 5 min. for avvanning av filterkakene hvorefter trykket ble avlastet, pressen åpnet og kaken tatt ut.

Produktkaken hadde et faststoffinnhold på 74,4 vekt%.

Kaken ble så brukket opp i en beholder hvor det så ble tilsatt en ytterligere mengde av den vandige oppløsning av ammoniumpolyakrylat tilstrekkelig til å innføre ammonium-

157380

8

polyakrylat i en mengde på 0,5 vekt% av pigmentet. Omrøring av blandingen bevirket at kaken ble frittstrømmende. Den frittstrømmende dispersjon av pasta ble så homogenisert i en slagmølle med høy hastighet i 30 min. ved 30.000 omdreininger pr. min. til å gi en stabil, ensartet slurry eller pasta av titandioksydet. En prøve av den således oppnådde slurry ble så møllebehandlet i en sandmølle i 60 min. ved 1170 omdr. pr. min. og når denne møllebehandlede slurry ble innblandet i en maling fremviste denne en vesentlig forbedring i glansutviklingen i sammenligning med en maling fremstilt fra en slurry som ikke var blitt underkastet en endelig sandmølleoperasjon.

Eksempel 2

I dette eksempel ble et Schenk membran-trykkfilter anvendt og som besto av 16 filterplater hver forsynt med to opp-pumpbare membraner og filteret hadde et totalt filtrerings-overflateareal på $4,7 \text{ m}^2$. Filteret var utstyrt med en dobbelt vevet filterduk solgt under betegnelsen "Marsintex 2436". Kakekammerdybden var 25 mm og kunne ikke varieres.

Titandioksydpigment, som var blitt belagt ved en konvensjonell våtbølgelegningsprosess med hydratisert silisiumoksyd (1,3 vekt% SiO_2 basert på TiO_2), og hydratisert aluminiumoksyd (2,5 vekt% Al_2O_3 regnet på TiO_2), i form av en vandig dispersjon inneholdende omtrent 200 g pr. liter ble oppvarmet til en temperatur på 44°C og tilført til trykkfilteret.

Den vandige dispersjon av titandioksydpigment ble ført til filteret med et trykk på 5 bars overtrykk i et totalt tidsrom på 8 min. hvorefter tilførselen ble stanset og de indre overflater pumpet opp til et trykk på 2 bars overtrykk i et tidsrom på 4 min. for å bevirke avvanning av de avsatte filterkaker. Membranene ble så trykkavlastet og vaskevann ble så ført gjennom pressen med et innløpstrykk på 5 bars overtrykk og en temperatur på 42°C i en periode på 18 min. Vaskevanns-strømmen ble så stanset og membranene pumpet opp

til et trykk på 13 bars overtrykk i en periode på 2 min. Membranene ble så trykkavlastet, pressen åpnet og kaken tømt ut.

Produktkaken hadde et faststoffinnhold på 65 vekt%.

En prøve av produktkaken ble så brukket opp i en beholder og blandet med et dispergeringsmiddel som beskrevet i eksempel 1. Den dispergerte fritt-strømmende dispersjon oppnådd på denne måte ble så underkastet en filtrering i trykkfilteret i det annet trinn som beskrevet i eksempel 1 under lignende betingelser.

Kaken ble tatt ut og en ytterligere mengde dispergeringsmiddel tilsatt som beskrevet i eksempel 1 til å frembringe en fritt-strømmende vannholdig pasta med egenskaper lignende dem som ble oppnådd i eksempel 1.

Eksempel 3

Titandioksydpigment, som var blitt belagt ved hjelp av en konvensjonell våtbelegningsprosess med hydratisert aluminium-oksyd (3,0 vekt% Al_2O_3 regnet på TiO_2), og hydratisert titandioksyd (0,75 vekt% TiO_2 regnet på TiO_2), i form av en vandig dispersjon inneholdende omtrent 550 g pr. liter av pigmentet ble filtrert under anvendelse av trykkfilteret beskrevet i eksempel 1 under lignende betingelser som anvendt for det første filtreringstrinn beskrevet i eksempel 1. Det ble funnet at produktkaken fra filteret hadde 65 vekt% faststoffinnhold. Som beskrevet i eksempel 1 ble denne filtreringsoperasjon i første trinn gjennomført med tre forskjellige prøver av den vandige suspensjon for å skaffe tilveie tre prøver av filterkaken.

Kakene ble brudt opp i en beholder og omrørt med en 40% vandig oppløsning av ammoniumpolyakrylat i en tilstrekkelig mengde til å gi 0,4 vekt% av ammoniumpolyakrylat regnet på vekten av pigmentet. Blandingen ble så omrørt i en blandeinnretning med høy hastighet og det ble iaktatt at kaken ble fritt-

strømmende.

Den frittstrømmende dispersjon oppnådd på denne måte ble så filtrert på nytt i samme membranfilter med unntagelse av at kammerdybden ble redusert til 12 mm og dispersjonen ble tilført pressen ved en temperatur på 20°C under et innløps-trykk på 5,5 bars overtrykk i en total periode på 3 min. Tilførselen ble så stanset og de interne membraner pumpet opp til et trykk på 9,3 bars overtrykk og trykket ble opprettholdt i et tidsrom på 4 min. Trykket ble således avlastet, pressen åpnet og innholdet tatt ut. Produktkaken hadde et faststoffinnhold på 75,7 vekt%.

Kaken ble så anbragt i en passende beholder, brudt opp og en mengde ammonium-polyakrylat dispersjonsmiddel tilsatt ekvivalent med 0,6 vekt% av pigmentet. Dispergeringsmidlet ble tilsatt som tidligere beskrevet i form av en 40 vekt% vandig løsning. Ved tilsetning av dispergeringsmidlet med omrøring ble kaken homogenisert under anvendelse av en slagmølle med høy hastighet i en periode på 30 min. ved 3000 omdr. pr. min. til å gi en stabil ensartet vannholdig pasta.

Eksempel 4

Titandioksydpigment, som var blitt belagt ved hjelp av en konvensjonell.våtbelegningsprosess med hydratisert silisiumoksyd (1,3 vekt% SiO_2 regnet på TiO_2) og hydratisert aluminiumoksyd (2,5 vekt% Al_2O_3 regnet på TiO_2), i form av en vandig suspensjon inneholdende 500 g pr. liter pigment og med en temperatur på 50°C ble filtrert i et konvensjonelt roterende trommelfilter til å gi en filterkake med et faststoffinnhold på omtrent 60 vekt%.

Kaken ble tømt ut fra filteret og ble så blandet med ammonium-polyakrylat som dispergeringsmiddel i en mengde på 0,225 vekt% av pigmentet. Ammoniumpolyakrylatet ble tilsatt til kaken i form av en 40% vandig løsning. Enkel omrøring av kaken i nærvær av dispergeringsmidlet returnerte kaken til en frittstrømmende pasta.

Den frittstrømmende kake ble så filtrert i trykkfilteret beskrevet i eksempel 1. I dette tilfelle ble trykkfilteret regulert slik at kakekammeret hadde en dybde på 33 mm og den dispergerte slurry ble ført til trykkfilteret i en total periode på 3 min. under et innløpstrykk på 5,5 bars overtrykk. Tilførsel av den dispergerte slurry til trykkfilteret ble så stanset og de interne membraner pumpet opp til et trykk på 9,3 bars overtrykk. Trykket ble opprettholdt i en periode på 12 min. for avvanning av kaken. Trykket ble så avlastet, pressen åpnet og innholdet tømt ut. Produktkaken hadde et faststoffinnhold på 71,2 vekt%.

Produktkaken ble så brudt opp i en beholder og ammoniumpolyakrylat dispergeringsmiddel ble tilsatt i en mengde på 0,5 vekt% av pigmentet. Ammoniumpolyakrylatet ble tilsatt i form av en 40% vandig løsning. Ved omrøring gikk filterkaken tilbake til fluid tilstand. Den fritt-strømmende kake ble så homogenisert under anvendelse av en slagmølle med høy hastighet i en periode på 30 min. med 3000 omdr. pr. min. til å gi en stabil uniform pasta.

PATENTKRAV

1. Fremgangsmåte for fremstilling av en vannholdig pasta av fast partikkelformet material med en ønsket viskositet hvor en vannholdig slurry underkastes filtrering, k a r a k t e r i s e r t v e d at en vannholdig dispersjon av det nevnte partikkelformede material underkastes en to-trinns filtreringsoperasjon hvor en filterkake oppnådd fra et første filtreringstrinn blandes med et dispergeringsmiddel for det faste partikkelformede material i en mengde tilstrekkelig til å gjøre kaken frittstrømmende og den frittstrømmende dispersjon oppnådd på denne måte blir så underkastet filtreringen i det annet trinn under anvendelse av et trykkfilter for fremstilling av en filterkake som så homogeniseres i en blandeinnretning inntil det oppnås en gjenvunnet vannholdig pasta med den ønskede viskositet.

157380

12

2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1,
karakterisert ved at det som partikkelformet
material anvendes titandioksyd.
3. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 eller 2,
karakterisert ved at filterkaken oppnådd fra
det første filtreringstrinn har et faststoffinnhold på i det
minste 60 vekt% og foretrukket minst 64 vekt%.
4. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 3,
karakterisert ved at det første filtrerings-
trinn gjennomføres under anvendelse av et trykkfilter og
foretrukket et membran-trykkfilter.
5. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 4,
karakterisert ved at dispergeringsmidlet
blandes med filterkaken oppnådd fra det første filtrerings-
trinn uten tilsetning av noen vesentlig vannmengde.
6. Fremgangsmåte som angitt i krav 2,
karakterisert ved at mengden av dispergerings-
middel ikke er større enn den som frembringer en suspensjon
med den minste viskositet.
7. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 6,
karakterisert ved at filterkaken oppnådd fra
det første filtreringstrinn blandes med dispergeringsmidlet i
en mølle som foretrukket er en sandmølle.
8. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 7,
karakterisert ved at filtreringen i det
annet trinn under anvendelse av et trykkfilter gjennomføres
under anvendelse av et membran-trykkfilter.
9. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 8,
karakterisert ved at filterkaken oppnådd fra
det annet filtreringstrinn homogeniseres i en røreinnretning
med høy hastighet.

157380

13

10. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 8,
k a r a k t e r i s e r t v e d at homogeniseringen
foretrukket gjennomføres på en sandmølle.

11. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 - 10,
k a r a k t e r i s e r t v e d at under homogeniseringen
blandes en ytterligere mengde av et dispergeringsmiddel med
filterkaken.