(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT 86317

C (13) Patentti myönnetty
Patent meddelat 10 08 1998

(51) Kv.lk.5 - Int.cl.5

D 21H 17/17

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 864251

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 21.10.86

(24) Alkupäivä - Löpdag 21.10.86

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 24.04.87

(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 30.04.92

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

23.10.85 GB 8526158 P

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(71) Hakija - Sökande

1. **Albright & Wilson Limited**, Albright & Wilson House, Hagley Road West, Oldbury, Warley, West Midlands, United Kingdom, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Shepherd, David William**, 19 Heath Walk Downend, Bristol, United Kingdom, (GB)
2. **Watson, Lawrence Forrester**, 5 Chillfield Park, Magor, Newport, Gwent, Wales, United Kingdom, (GB)
3. **Johnson, David Charles**, 80 Downend Road, Horfield, Bristol, United Kingdom, (GB)

(74) Asiamies - Ombud: **Oy Kolster Ab**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Paperinliimausaineena käyttökelpoinen stabiili kiinteä koostumus, joka sisältää keteenidimeeriä
Som papperslimningsämne användbar stabil fast sammansättning som innehåller ketendimer

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

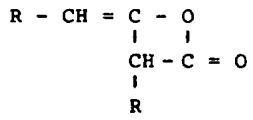
US A 3311532 (162-179),
Research Disclosure, March 1981, nro 20336, S.A. Golby, "Method for making paper with polymer-encapsulated sizing agent"

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee hiukkasjakoista kiintokoostumusta, joka sisältää keteenidimeeriä, jolla on kaava R - CH = C(=O) - CH(R) - C = O,

jossa R on C_{8-20}-alkyyli-, alkenyyli, -aryyli tai -aralkyyli, ja veteen dispergoituvaa kapselointiainetta. Hiukkasjakoisia kiintoaineita voidaan keksinnön mukaisesti valmistaa kuivaamalla tavalliseen tapaan dimeeriä sisältävä vesidispersio, johon on lisätty dispergoituvaa kapselointiainetta. Kapselointiaineena on mieluiten kationinen tärkkelys ja kiintoaine saadaan suihkukuivaamalla emulsio kontrolloiduissa olosuhteissa. Nämä tuotteet säilyttävät liimauskykynsä pitkällisenkin varastoinnin jälkeen.

Uppfinningen avser en partikelformad fastmaterialkomposition, vilken innehåller en ketendimer med formeln:



vari R är C_{8-20}-alkyl, -alkenyl, -aryl eller -aralkyl, och ett i vatten dispergerbart inkapslingsmedel. Enligt uppfinningen kan de partikelformade fasta materialen framställas genom torkning av en sedvanlig vattendispersion av dimeren, i vilken tillsatts ett vattendispergerbart inkapslingsmedel. Inkapslingsmedlet består företrädesvis av en katjonisk stärkelse och det fasta materialet erhålls genom spraytorkning av emulsionen under styrda förhållanden. Produkterna bibehåller sina limningsegenskaper även under längre lagring.

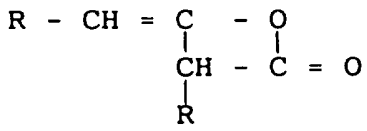
Paperinliimausaineena käyttökelpoinen stabiili kiinteä koostumus, joka sisältää keteenidimeeriä

Tämä keksintö koskee stabiileja kiinteitä koostumuksia, jotka sisältävät keteenidimeeriä ja jotka ovat dispergoituvia veteen paperinliimausaineen muodostamiseksi.

Keteenidimeerejä käytetään aineosina paperinliimauskoostumuksissa. Liimauskoostumukset valmistetaan suhteellisen väkevinä vesidispersioina, jotka laimennetaan ennen käyttöä paperinliimausprosessissa. Väkevien vesidispersioiden haittana on, että niiden paperinliimauskyky heikkenee pitkällisen varastoinnin aikana, ilmeisesti keteenidimeerin hydrolysoitumisen vuoksi. Jotta keteenidimeerit pystyisivät toimimaan paperinliimausaineina, ne dispergoidaan veteen 0,2 - 2,5 paino-%:n kera pinta-aktiivista ainetta ja/tai emulgointiainetta keteenidimeerin painosta laskettuna. Viime aikoina on yritetty kuivata tällaisia dispersioita, mutta yritykset ovat epäonnistuneet. Jos dispersio kuivataan hitaasti, keteenidimeeri pyrkii hydrolysoitumaan. Jos dispersio kuivataan kohotetussa lämpötilassa, keteenidimeeri pyrkii hiiltymään. Jos dispersio suihkukuivataan,aines kuivuu tahmeaksi, vaikeasti käsiteltäväksi massaksi.

Nyt on keksitty, että kiinteitä, hiukkasjakoisia koostumuksia voidaan valmistaa, jotka sisältävät keteenidimeeriä ja stabilointiainetta, jotka paperinliimausprosessin edellyttämällä tavalla dispergoituvat helposti veteen ja joiden pysyvyys pitkällisen varastoinnin aikana on parantunut. Uskotaan, että kiinteät veteen dispergoituvat, jotka käsittävät keteenidimeerikiintohiukkasia ja stabilointiainetta ovat uusia ja ne muodostavatkin tämän keksinnön yhden aspektin.

Keksinnön mukaiselle stabiilille kiinteälle koostumukselle on tunnusomaista, että keteenidimeerillä on kaava

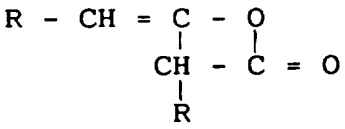


jossa R on 8 - 24 hiiliatomia sisältävä alkyyli-, alkenyyli-, aryyli- tai alkaryyliryhmä, että koostumus sisältää myös veteen liukenevaa stabilointiainetta, joka valitaan ryhmästä gelatiini, tristeariini, arabikumi, sokerit, etyyliselluloosa, karboksimetyyliselluloosa, polyakryyliamidit, veteen liukenevat silikaatit, polyeetterit, polyesterit, polyamidit, tärkkelykset ja polyvinyylialkoholi, ja että koostumus on valmistettu siten, että

(a) keteenidimeeri, jolla on edellä määritelty kaava, ja veteen liukeneva stabilointiaine muodostetaan vesipitoiseksi dispersioksi ja

(b) vesipitoinen dispersio kuivataan, jolloin muodostuu homogeeninen hiukkasjakoinen veteen dispergoituva kiinteä aine.

Paperinliimausaineina käyttökelpoiset keteenidimeerit ovat yhdisteitä, joiden molekyylikaava on



jossa R on 8 - 24 hiiliatomia sisältävä alkyyli-, alkenyyli-, aryyli- tai alkaryyliryhmä. R on mieluiten 8 - 20 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä. Nämä dimeerit valmistetaan normaalisti rasvahapoista, jotka saadaan luonnonlähteistä ja jotka siten ovat dimeeriseoksia, joissa substituenttiryhmän R hiiliatomien lukumäärä vaihtelee. Tämän keksinnön suorittamisessa käyttökelpoisia ovat keteenidimeeriseokset, joissa R sisältää keskimäärin 8 - 24 hiiliatomia. Ryhmä R sisältää edullisesti keskimäärin 12 - 18 hiiliatomia ja erityisen edullisesti 14 - 18 hiiliatomia. Esimerkkejä keteenidimeereistä ovat oktyyli-, dekyyli-,

dodekyyli-, tetradekyyli-, heksadekyyli-, oktadekyyli-, eikosyyli-, dokosyyli-, tetrakosyyli-, fenyyli-, bentsyyli-, beeta-naftyyli- ja sykloheksyyliketeenidimeerit sekä keteenidimeerit, jotka on valmistettu tunnetuin menetelmin montaanihaposta, nafteenihaposta, $\Delta^{9,10}$-dekyleenihaposta, $\Delta^{9,10}$-dodekyleenihaposta, palmitoöljyhaposta, öljyhaposta, risiiniöljyhaposta ja eleostеariinihaposta, sekä keteenidimeerit, jotka on valmistettu luonnossa esiintyvistä rasvahapposeoksista, esim. kookosöljyssä, babassuöljyssä, palmunydinöljyssä, palmuöljyssä, oliiviöljyssä, maapähkinäöljyssä, rapsiöljyssä, naudan talissa, silavassa (eläimenrasvakerroksessa) ja valaanrasvassa esiintyvistä seoksista. Voidaan myös käyttää kaikista yllä mainituista rasvahapoista muodostuvia seoksia.

Keteenidimeerit valmistetaan vahamaisten kiintoaineiden muodossa, jotka muodostuvat keteenidimeerien ja epäpuhtauksien seoksista, joissa epäpuhtauksien määrä voi olla 20 paino-%:iin saakka. Näitä tuotteita käytetään normaalisti sellaisinaan eli erottamatta niistä epäpuhtaudet. Tässä patenttihakemuksessa keteenidimeereillä tarkoitetaan myös niiden ja mainittujen epäpuhtauksien seoksia ja kaikki keteenidimeerille ilmoitetut paino-osat on laskettu valmiin tuotteen painosta.

Stabilointiaine on valittava siten, että se mahdollistaa dispersion kuivaamisen tuotteeksi, joka voidaan dispergoida uudelleen veteen toimimaan paperinliimausprosesseissa. Stabilointiaineen luonteen on oltava sellainen, että se sopii yhteen suihkukuivatun tuotteen muiden komponenttien kanssa, ja sellainen, että se ei hajoa kuivausprosessin aikana. Esimerkkejä stabilointiaineina käyttökelpoisista yhdisteistä ovat gelatiini, tristeariini, arabikumi, sokerit, etyyliselluloosa, karboksimetyyliselluloosa, polyakryyliamidit, silikaatit, polyeetterit, polyesterit, polyamidit, tärkkelykset, erityisesti kationiset tärkkelykset, ja polyvinyylialkoholi.

Stabilointiaineen käyttömäärä suhteutetaan disper-

sion sisältämän keteenidimeerin määrään ja normaalisti se säädetään sellaiseksi, että se juuri riittää dispersion kuivaamiseen. On vähemmän suositeltavaa käyttää kapselointiainetta ylimäärin. Dispersioon lisättävän stabilointiaineen määrä on normaalisti 25 - 100, edullisesti 25 - 75 paino-% dispersiossa olevan keteenidimeerin painosta. Stabilointiaineen suositeltava ryhmä muodostuu aineista, joiden tiedetään olevan käyttökelpoisia paperinliimauskoostumusten aineosina. Näiden aineiden käyttömäärä voi olla suurempi kuin määrä, joka on tarpeen niiden toimimiseksi tehokkaasti yhdessä dimeerin kanssa, koska ne voivat parantaa paperinliimausprosesseissa käytetyn kuivan tuotteen tehoa. Tällaisten aineiden esimerkkejä ovat tärkkelykset kuten kationiset tärkkelykset. Stabilointiaineiden erityisen suositeltava ryhmä muodostuu aineista, joiden tiedetään liukenevan kylmään veteen ja joiden edullisia esimerkkejä ovat määrätyt kationiset tärkkelykset kuten ne, joita myydään kauppaniemillä Solvitose NX ja Perfectamyl PLV. Stabilointiaine voidaan lisätä kaikkiin keteenidimeerivesidispersioihin. On kuitenkin erittäin suositeltavaa lisätä stabilointiaine dispersioon, jota itseään voidaan käyttää paperinliimausaineena, jolloin kuivatun tuotteen uudelleendispergoinnissa saadaan dispersio, jota voidaan käyttää paperinliimausaineena ilman että liiman valmistamiseksi tarvitsee dispergoida mukaan mitään muita lisäkomponentteja.

Keteenidimeeridispersiot sisältävät normaalisti vähintään yhtä pinta-aktiivista ainetta, jonka mukanaolo kuivatussa tuotteessa helpottaa tuotteen uudelleendispergoitumista paperinliimausprosessissa. Sopivien pinta-aktiivisten aineiden esimerkkejä ovat naftaleeniformaldehydisulfonaattikondensaattien natriumsuolat, polyoksietyleenisorbitaaniesteri tai natriumlignosulfonaatti.

Pinta-aktiivisen aineen lisäysmäärä on normaalisti alueella 0,3 - 3,5 paino-% keteendimeeristä laskettuna, mieluiten alueella 1,25 - 2,5 %.

Suihkukuivausprosesseissa käytetyt keteenidimeeridispersiot voivat lisäksi sisältää muita tavanomaisia aineosia kuten emulgointiaineita, stabilaattoreita, retentioapuaineita ja limantorjunta-aineita, joskin on mieluiten vältettävä lämpöherkkiä yhdisteitä.

Keteenidimeeridispersiot sisältävät erityisen suositeltavasti kationista polymeeriä kuten polyamiinia dispersion paperin liimauskyvyn parantamiseksi. Tässä patenttihakemuksessa käyttökelpoisten polymeerien esimerkkejä ovat vesiliukoiset polyaminopolyamidiepikloorihydriinihartsit, alkyleenipolyamiiniepikloorihydriinihartsit, poly(diallyyliamiini)epikloorihydriinihartsit, polydialkyylidimetyyliammoniumkloridi ja polyetyleeniimiinit.

Polymeeriä voidaan käyttää sellaisena määränä, että keteenidimeerin ja polymeerin painosuhteeksi tulee 1,0:1,0. Polymeerimäärän kasvaessa tuote pyrkii kuitenkin tulemaan yhä tahmeammaksi ja onkin suositeltavaa, että keteenidimeerin ja polymeerin painosuhde on 1,0:0,2 - 1,0:0,5.

Keteenidimeeristä ja stabilontiaineesta muodostuva dispersio voidaan kuivata mitä erilaisimmin tekniikoin. Dimeerin saattaminen alttiiksi korkeille lämpötiloille pitkähköksi ajaksi saattaa kuitenkin johtaa sen hajoamiseen joko hiiltymällä tai hydrolysoitumalla ja korkeata lämpötilaa onkin vältettävä. Mieluiten käytetään sellaisia tekniikkoja kuin kulmäkuivausta ja suihkukuivausta. Käytämme mieluiten suihkukuivausta, jossa kuivausolosuhteita on säädeltävä keteenidimeerin hajoamisen minimoimiseksi. Keteenidimeeridispersiot voidaan suihkukuivata tavanomaisilla laitteilla. Kuivaimen lämpötila on säädettävä siten, että vältytään emulsion komponenttien merkitsevältä hiiltymiseltä tai hajoamiselta. Lämpötila kuivaimen tulokohdassa on tyypillisesti alueella 220 - 350 °C ja kuivaimen poistokohdassa 110 - 125 °C. Kuivausprosessi suoritetaan siten, että saadaan hienojakoinen tuote, jossa on alle 0,1 paino-% vettä.

Jauhetuotteiden on dispergoiduttava vesiväliaineeseen, jotta niitä voitaisiin käyttää paperinliimausprosesseissa. Jauhe laimennetaan vedellä tyypillisesti jauheen painosta laskettuna kymmenkertaiseen määrään saakka. Asianmukainen dispersio saadaan mieluiten sekoittamalla voimakkaasti. Kostutamme ja/tai lietämme mieluiten jauheen pienellä määrällä vettä, jauheeseen lisätään esim. n. 5 - 30 paino-% laimennusveden kokonaismäärästä, ja sekoitamme näitä lietteitä veden lisämäärän kera haluttuun pitoisuuteen, joka on tavallisesti n. 10 paino-%.

Seuraavat esimerkit valaisevat keksintöä.

Esimerkki 1

Valmistettiin seuraavan koostumuksen (koostumus 1) omaavastearіini/palmitiinialkyyliketeenidimeeridispersio.

Vettä	800 kg
Alkyyliketeenidimeeriä	100 kg
Orotan SN:ää*	1,24 kg
Kvaternoitua poly-amiinia	100 kg
Limantorjunta-ainetta	400 ml

* naftaleeniformaldehydisulfonaattikondensaatin natriumsuola

Kationista tärkkelystuotetta, jota myydään kauppanimellä Perfectamyl PLV, lisättiin dispersion yhteen näytteeseen sellaisena määränä, että keteenin ja tärkkelyksen painosuhteeksi tuli 1:1 (koostumus 2). Samaa kationista tärkkelystuotetta lisättiin dispersion toiseen näytteeseen sellaisena määränä, että keteenidimeerin ja tärkkelyksen painosuhteeksi tuli 1:0,5 (koostumus 3).

Tämän jälkeen koostumukset 2 ja 3 suihkukuivattiin laitteessa Niro Production Minor Spray Drier set for Rotary Atomisation käyttäen atomisointinopeutta 24 000 kierr /min. Nestesyötön lämpötila oli 15 °C, kuivaimen tulokohdan lämpötila oli 250 °C ja kuivaimen poistokohdan lämpötila 125 °C. Tuotteena saatiin valkoinen jauhe.

Näiden jauheiden 2 ja 3 ja dispersion 1 liimauskyky määritettiin koesarjalla.

Koe A

Koostumus	Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)	
	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	42,6	20,9
2	39,3	20,6
3	71,5	23,4

Liimausolosuhteet

Massaseos	ruskea keräyspaperi
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,2 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Koe B

Esimerkki	Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)	
	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	40,4	35,3
2	46,0	35,5
3	42,9	32,0

Liimausolosuhteet

Massaseos	valkaistu sulfiitti
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,1 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Koe C

Esimerkki	Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)	
	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	69,2	38,8
2	37,8	25,0
3	32,2	25,5

Liimausolosuhteet

Massaseos	Ruskea keräyspaperi
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,2 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Koe D

Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)

Esimerkki	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	127,7	117,9
2	96,4	102,9
3	103,6	96,6

Liimausolosuhteet

Massaseos	valkaistu sulfiitti
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,1 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Koe E

Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)

Esimerkki	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	86,3	40,5
2	118,9	33,5
3	120,5	38,1

Liimausolosuhteet

Massaseos	ruskea keräyspaperi
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,2 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Koe F

Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)

Esimerkki	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	90,7	81,7
2	32,6	25,3
3	30,3	26,7

Liimausolosuhteet

Massaseos	valkaistu sulfiitti
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,2 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Kokeissa G ja H käytettiin tuotetta (koostumus 4), jossa keteenidimeeri oli pinnoitettu 0,62 %:illa pinta-aktiivista ainetta, mutta joka muulla tavoin oli sama ja valmistettiin samoissa olosuhteissa kuin yllä kuvattu koostumus 3.

Koe G

Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)

Esimerkki	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	32,0	25,8
4	43,9	28,9

Liimausolosuhteet

Massaseos	valkaistu sulfiitti + 5 % liitua
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,1 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Koe H

Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)

Esimerkki	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	36,0	23,3
4	34,5	25,0

Massaseos	ruskea keräyspaperi
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,2 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Kokeessa J käytettiin tuotetta (koostumus 5), jossa keteenidimeeri oli pinnoitettu 2,8 %:illa pintaaktiivista ainetta, mutta joka muulla tavoin oli sama ja valmistettiin samoissa olosuhteissa kuin koostumus 3.

Koe J

Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)

Esimerkki	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
1	37,6	27,8
5	44,6	32,6

Liimausolosuhteet

Massaseos	Valkaistu sulfiitti + 10 % liitua
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,5 % keteenidimeeriä massasta laskettuna

Esimerkki 2

Valmistettiin seuraavan koostumuksen (koostumus 6) omaavastearíini/palmitiinialkyyliketeenidimeeridispersio.

Alkyyliketeendimeeriä	100	kg
Orotan SN:ää	0,62	kg
Kvaternoitua polyamiinia	50	kg
Limantorjunta-ainetta	400	ml
Vettä	850	kg

Kationista tärkkelystuotetta, jota myydään kauppanimellä Solvitose NX, lisättiin tähän dispersioon sellaisena määränä, että keteenidimeerin ja tärkkelyksen painosuhteeksi tuli 1:0,5 (koostumus 7).

Tämän jälkeen koostumus 7 suihkukuivattiin esimerkissä 1 kuvatuissa olosuhteissa. Koostumusten 6 ja 7 liimauskyky määritettiin kuivauksen jälkeen ja ympäristölläm-

pötilassa tapahtuneen 3,5 - ja 4,5-kuukautisen varastoinnin jälkeen. Tulokset olivat seuraavat:

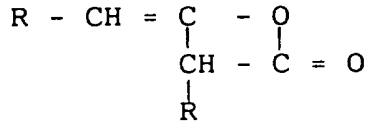
Koostumus	Yhden minuutin Cobb-arvo (g.m)	
	Kuivaimesta poistettuna 100 °C	Luonnollinen kuivuminen
6	28,2	24,2
7	31,6	25,4
3,5 kk kuluttua		
6	26,2	27,0
7	33,6	26,5
4,5 kk kuluttua		
6	62,6	40,8
7	33,6	26,5

Liimausolosuhteet

Massaseos	valkaistu sulfiitti
Retentioapuaine	0,02 % kiintoainesta massasta laskettuna
Liiman lisäysmäärä	0,1 % keteenidimeeriä massasta laskettuna.

Patenttivaatimukset

1. Stabiili kiinteä koostumus, joka sisältää keteenidimeeriä ja joka on dispergoituva veteen paperinliimausaineen muodostamiseksi, t u n n e t t u siitä, että keteenidimeerillä on kaava



jossa R on 8 - 24 hiiliatomia sisältävä alkyyli-, alkenyyli-, aryyli- tai alkaryyliryhmä, että koostumus sisältää myös veteen liukenevaa stabilointiainetta, joka valitaan ryhmästä gelatiini, tristeariini, arabikumi, sokerit, etyyliselluloosa, karboksimetyyliselluloosa, polyakryyliamidit, veteen liukenevat silikaatit, polyeetterit, polyesterit, polyamidit, tärkkelykset ja polyvinyylialkoholi, ja että koostumus on valmistettu siten, että

(a) keteenidimeeri, jolla on edellä määritelty kaava, ja veteen liukeneva stabilointiaine muodostetaan vesipitoiseksi dispersioksi ja

(b) vesipitoinen dispersio kuivataan, jolloin muodostuu homogeeninen hiukkasjakoinen veteen dispergoituva kiinteä aine.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että stabilointiaine on kationinen tärkkelys.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että hiukkasjakoinen kiinteä aine on saatu kylmä- tai suihkukuivaamalla.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että dispersio on suihkukuivattu ja lämpötila kuivaimen sisäänmenokohdassa on 220 - 350 °C ja lämpötila kuivaimen ulostulokohdassa on 110 - 125 °C.

5. Minkä tahansa edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että R sisältää keskimäärin 12 - 18 hiiliatomia.

6. Minkä tahansa edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että keteenidimeerin painosuhde stabilointiaineeseen nähden on 1:0,25 - 1:1.

7. Minkä tahansa edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että läsnä on polymeeristä kationista dispergointiainetta.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että dispergointiaine valitaan vesiliukoisista alkyleenipolyamiiniepikloorihydriinihartseista ja poly(diallyyliamiini)epikloorihydriinihartseista.

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että keteenidimeerin painosuhde dispergointiaineeseen nähden on 1:0,5 - 1:1.

10. Minkä tahansa edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että vähintään yhtä pinta-aktiivista ainetta on läsnä.

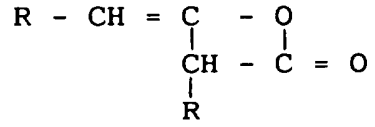
11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että pinta-aktiivinen aine valitaan ryhmästä naftaleeniformaldehydisulfonaattikondensaattien suolat, polyoksietyleenisorbitaanin esterit ja lignosulfonihappojen suolat.

12. Patenttivaatimuksen 10 tai 11 mukainen koostumus, t u n n e t t u siitä, että pinta-aktiivisen aineen määrä on 0,3 - 3,5 paino-% keteenidimeerin määrästä.

13. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 12 mukaisen vesipitoisen dispersion käyttö liimausaineena menetelmässä liimatun paperin tai kartongin valmistamiseksi.

Patentkrav

1. Stabil fast sammansättning, som innehåller ketendimer och som är dispergerbar i vatten för att bilda ett papperslimningsämne, k ä n n e t e c k n a d därav, att ketendimeren har formeln



där R är en alkyl-, alkenyl-, aryl- eller alkarylgrupp, som innehåller 8-24 kolatomer, att sammansättningen också innehåller vattenlösligt stabiliseringsmedel, som väljs ur gruppen gelatin, tristearin, arabiskt gummi, socker, etylcellulosa, karboximetylcellulosa, polyakrylamider, vattenlösliga silikater, polyetrar, polyestrar, polyamider, stärkelser och polyvinylalkohol, och att sammansättningen är framställd så, att

(a) ketendimeren med ovandefinierade formel och det vattenlösliga stabiliseringsmedlet bildas till en vattenhaltig dispersion och

(b) den vattenhaltiga dispersionen torkas, varvid uppstår ett homogent partikelformat fast ämne dispergerbart i vatten.

2. Sammansättning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att stabiliseringsmedlet är en katjonisk stärkelse.

3. Sammansättning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att det partikelformade fasta ämnet erhållits genom kall- eller spraytorkning.

4. Sammansättning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att dispersionen är spraytorkad och temperaturen vid en torkares ingångspunkt är 220 - 350 °C och temperaturen vid torkarens utgångspunkt är 110 - 125 °C.

5. Sammansättning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att R innehåller 12 - 18 kolatomer i genomsnitt.

6. Sammansättning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att viktförhållandet mellan ketendimeren och stabiliseringsmedlet är 1:0,25 - 1:1.

7. Sammansättning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att ett polymeriskt katjoniskt dispergeringsmedel är närvarande.

8. Sammansättning enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att dispergeringsmedlet väljs ur vattenlösliga alkylenpolyaminepiklorhydrinhartser och poly(diallylamin)epiklorhydrinhartser.

9. Sammansättning enligt patentkravet 7 eller 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att viktförhållandet mellan ketendimeren och dispergeringsmedlet är 1:0,5 - 1:1.

10. Sammansättning enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att åtminstone ett ytaktivt ämne är närvarande.

11. Sammansättning enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att det ytaktiva ämnet väljs ur gruppen salter av naftalenformaldehydsulfonatkondensat, estrar av polyoxietylensorbitan och salter av lignosulfonsyror.

12. Sammansättning enligt patentkravet 10 eller 11, k ä n n e t e c k n a d därav, att mängden av det ytaktiva ämnet är 0,3 - 3,5 vikt-% av ketendimerens mängd.

13. Användning av en vattenhaltig dispersion enligt något av patentkraven 1 - 12 som limningsämne i ett förfarande för framställning av limmat papper eller limmad kartong.