

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 790282 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 790282

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
C09D

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **29.01.1979**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **29.01.1979**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **01.08.1979**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

31.01.1978 US 873813

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Air Products and Chemicals Inc., P.O. Box 538, Allentown, Pa. 18105, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Dixon, Dale David, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 •Herman, Frederick Louis, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Polymerihartsien vesiemulsioita

Vattenemulsioner av polymerhartser

Air Products and Chemicals, Inc., P.O. Box 538, Allentown, Pennsylvan.
18105, Yhdysvallat

Polymeerihartsien vesiemulsioita - Vattenhaltiga emulsioner av
polymerhartser

Keksinnön kohteena on polymeerihartsien vesiemulsioita käytettäväksi vesipohjaisissa maaleissa ja päällysteissä ja erityisesti sen kohteena ovat sellaiset polymeerihartsien vesiemulsiot, jotka sisältävät lisäaineita antamaan parannettuja märkätartuntaominaisuuksia niihin pohjautuville vesipohjaisille maaleille ja päällysteille.

On hyvin tunnettua, että polymeerihartsi-vesiemulsioihin pohjautuvien vesipohjaisten maalien ja päällysteiden märkätartuntaominaisuuksia voidaan parantaa lisäämällä polymeerihartsiemulsioihin lisäaineita, kuten alkyylikarbamaattia, N-karbamyylä, maleiinihapon puoliamidia, 3-buteeniamidia, N-karboallyylioksi-ureaa, N-karboallyylioksi-etyleenä-ureaa ja N-(allyylioksiasetyyli)etyleenä-ureaa.

Nyt on keksitty, että allyyli-urea ja/tai metallallyyli-urea ovat erityisen sopivia lisäaineita, sikäli kun niitä on helposti kaupallisesti saatavissa, ne ovat suhteellisen hapoja ja yllättävän tehokkaita.

Tämän keksinnön mukaisesti tarjotaan polymeeriharts-
vesi-emulsio käytettäväksi vesipohjaisissa maaleissa ja päällysteissä ja se on tunnettu siitä, että se sisältää allyyli-ureaa ja/tai metallyyli-ureaa sille pohjautuvien vesipohjaisten maalien ja päällysteiden märkätartuntaominaisuuksien parantamiseksi.

Edullisesti tämä polymeeriharts valitaan ryhmästä, joka käsittää vinyyliesteripolymeerejä; akrylaattipolymeerejä; metakrylaattiesteri-polymeerejä; vinyliasetaatin, sekoitettuna ainakin yhden polymeroituvan monomeerin kanssa ryhmästä etyleeni, vinylikloridi, akryylihapon alkyliesterit, metakryylihapon alkyliesterit ja maleiinihappo, polymeroimistuotteen; vinyliasetaatin ja butyyliakrylaatin kopolymeerin sekä näiden seoksia.

Tämä keksintö tarjoaa myös vesipohjaisen maalin tai päällysteen, joka on keksinnön mukainen polymeeriharts-vesiemulsio.

Allyyli-urean tehokkuuden määrittämiseksi märkätartuntaominaisuuksien parantamisessa suoritettiin eri testejä. Näiden testien tuloksia verrattiin sitten samanlaisiin testeihin, joissa käytettiin tunnettuja lisäaineita allyyli-urean asemesta.

Jokainen testiseos valmistettiin seuraavasti:

Ensin valmistettiin ymppiemulsio sekoittamalla reaktioastias-
sa:

	Paino-osia
FLEXBOND (tavaramerkki) 325 (55 % kuiva-ainetta)	91
Natrosal 25,0 LR (hydroksi-etyyliselluloosa)	0,89
Fe ⁺⁺	pieni määrä
deionoitua vettä	539

ja

kopolymeeri-emulsio, joka oli valmistettu 86 osasta vinyliasetaatia, 14 osasta butyyliakrylaattia ja stabiloitua hydroksietyyli-
liselluloosalla.

Reaktantteja sekoitettiin nopeudella 200 r/min ja kuumennettiin 65°C:seen samalla tyyppä puhaltaen. Samanaikaisesti liuotettiin ymppiemulsioon kahden tunnin aikana seuraavasti:

	Paino-osia
vinyyliasetaattia	868
n-butyylimakrylaattia	97
Igepal CO 887	15
Igepal CO 630	10,5
Pluronic F 68	15,5
Pluronic L 64	15,5
t-butyylimakryli-hydroperoksidia (70 %)	1,4

mitä seurasi liuos, jossa oli:

testattavaa lisäainetta	0,75 paino-% monomeereista
deionoitua vettä	200 osaa

Polymerointilämpötila pidettiin 65°C:ssa käyttäen aktivaattori-liuosta, jossa oli:

	Paino-osia
Discolite PEA	0,4
natriumbentsoaattia	1,1
deionoitua vettä	16,4

Vinyyliasetaatin, vapaan monomeerin, pitoisuus pidettiin välillä 3-5 % kautta koko polymeroinnin vaippalämpötilan ollessa välillä 53-65°C. Liuotusten lopulla ja kun vinyyliasetaatti-vapaa monomeeripitoisuus oli alle 0,5 %, emulsio jäähdytettiin. Lopullinen pH oli 5,1 ja kuiva-ainepitoisuus oli 55,6 %. Emulsio käsiteltiin sitten valmiiksi puolihimmeäksi vesipohjaiseksi standardi-maalmisteksi.

Jokainen vesipohjainen maali saatettiin sitten:

1. testiin leikatulla kalvolla; ja
2. testiin kelluvalla pahvilla.

Testin yksityiskohdat leikatulla kalvolla märkätartunnan testaamiseksi puolihimmeän maalin pinnalle on esitetty standardissa United States Federal Specification TT-P-001511, pykälä 4,3,9 (GSA-FSS). Tässä testissä rakennuskuitulevy maalataan alkydiemalilla, jolla on eritelty koostumus ja annetaan kuivua määrättyissä olosuhteissa. Testattava maali levitetään sitten alkydin pinnalle ja kuivataan. Sitten tehdään pituussuuntaan leikkaus testikalvon sisuksen läpi ja levyä hangataan harjalla veden alla harjan määrättyllä liikumisnopeudella. Testin tämän osan läpäisemiseksi ei saa tapahtua

tartunnan irtoamista testimaalin ja alkydi-ohjustuksen välillä eikä kulumista pohjustusmaalin läpi vähemmällä kuin 5 000 hankauskerralla. Toinen leikkaus tehdään sitten kohtisuoraan ensimmäisen suhteen testikalvolla ja levy altistetaan vielä 1 000 vedenalaiselle hankauskerralle. Testin tämän osan läpäisemiseksi ei saa tapahtua tartunnan irtoamista testimaalin ja alkydi-pohjustuksen välillä.

Testissä "kelluvalla pahvilla" testattava yhdistelmä levitetään kuivalle kiiltävälle alkydillä maalatulle pahvitasolle ja kuivataan. Yhden tuuman osa pinnasta uurretaan ristikkomaisesti yhden-suuntaisin viilloin pystysuoraan ja vaakasuoraan 1/10 - 1/8 tuuman välein. Liimanauha levitetään kuivalle uurretulle pinnalle ja pintakalvon liiman vaikutuksesta irtoavat suhteelliset määrät havaitaan. Pahvi uurretaan jälleen samalla tavalla ja pannaan sitten kellumaan yläpinta alaspäin vesihauteeseen uurretun pinnan kastelemiseksi ja liimanauhatesti toistetaan havaitaan jälleen irtoavan maalatun pinnan määrä.

Testien yksityiskohdat on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Taulukko 1

Lisäaine	Testi leikatulla kalvolla	
	1. leikkaus 5000 kertaa	uudelleen leik- kaus 1 000 kertaa
N-allyyli-urea	läpäisee	läpäisee
allyylikarbamaatti	epäonnistuu 250 jälkeen	^x epäonnistuu 340:ssä
B-allyylioksi-propioniamidi	epäonnistuu 100:ssä	^x epäonnistuu 239:ssä
N-karbamyyli-maleiinihapon puoliamidi	epäonnistuu	-
3-buteeniamidi	epäonnistuu	-
N-karboallyylioksi-urea	epäonnistuu	-
N-karboallyylioksi-etyleen-urea	epäonnistuu	-
N-(allyylioksisäsetyyli)-etyleen-urea	epäonnistuu	-
vertailu (ilman lisäainetta)	irtoaa täysin	^x epäonnistuu 100 kerralla

^xTesti suoritettu uudella kuitulevyllä

Taulukko 2

Testiyhdiste	Testi kelluvalla pahvilla	
	Irtoamis-% märkänä	Irtoamis-% kuivana
N-allyyli-urea	0	0
allyylikarbamaatti	26	4
B-allyylioksi-propioniamidi	98	0
N-karbamyyli-maleiinihapon puoliamidi	82	1
3-buteeniamidi	5	1
vertailu (ilman lisäainetta)	100	80

Samanlaiset testit osoittivat, että metallyyli-urea oli suunnilleen yhtä tehokas kuin allyyli-urea.

Patenttivaatimukset:

1. Polymeeriharts-vesiemulsio käytettäväksi vesipohjaisissa maaleissa ja päällysteissä, t u n n e t t u siitä, että se sisältää allyyli-ureaa ja/tai metallilyyli-ureaa siihen pohjautuvien vesipohjaisten maalien ja päällysteiden märkätartuntaominaisuuksien parantamiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen polymeeriharts-vesiemulsio, t u n n e t t u siitä, että polymeeriharts valitaan ryhmästä, joka käsittää vinyyliesteripolymeerejä; akrylaattipolymeerejä; metakrylaattiesteri- ja vinyliasetaatin, sekoitettuna ainakin yhden polymeroituvan monomeerin kanssa ryhmästä etyleeni, vinylikloridi, akryylihapon alkyliesterit, metakryylihapon alkyliesterit ja maleiinihappo polymerointituotteen; vinyliasetaatin ja butyyliakrylaatin kopolymerin sekä näiden seoksia.

3. Vesipohjainen maali tai päällyste, t u n n e t t u siitä, että se on patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen polymeeriharts-vesiemulsio.

Patenttkrav:

1. Vattenhaltig polymerhartsemulsion för användning i färger och beläggningar på vattenbasis, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innehåller allyl-urea och/eller metallilyl-urea för att förbättra våtadhesionsegenskaperna av färger och beläggningar på vattenbasis baserade därpå.

2. Vattenhaltig polymerhartsemulsion enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att polymerhartset väljs bland vinylesterpolymerer; alkylatpolymerer; metakrylatesterpolymerer; polymerisationsprodukten av vinylacetat blandat med åtminstone en polymeriserbar monomer från gruppen som består av etylen, vinyliklorid, alkylestrar av akrylsyra, alkylestrar av metakrylsyra och maleinsyra; kopolymeren av vinylacetat och butylakrylat och blandningar därav.

3. Färg eller beläggning på vattenbasis, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innehåller en vattenhaltig polymerhartsemulsion enligt patentkravet 1 eller 2.

Missing
part

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien P 1,451,031 (108K 3/28)

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland H 2,535,373 (109D 2/64)

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P 3,200,429 (260-29.6), 3,408,338 (260-29.3), 3,736,146 (241m 5/68)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

21.5.83 Olavi Lemm

Allekirjoitus