

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

**PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE**

(10) FI 760097 A7

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **760097**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
C04B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **16.01.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **16.01.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **29.07.1976**

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

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

28.01.1975 US 544614

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Rohm and Haas Co, Independence Mall West, Philadelphia, Pa. 19105, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Lavelle, Joseph Arthur, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Menetelmä Portland-sementtiseoskerroksen muodostamiseksi

Förfarande för bildande av skikt av en Portland-cementblandning

Menetelmä Portland-sementtiseoskerroksen muodostamiseksi -
Förfarande för bildande av skikt av en Portland-sement-
blandning

Esillä oleva keksintö koskee menetelmää anionisella dispergoimisaineella modifioitujen Portland-sementtilaastin ohuen kerroksen aikaansaamiseksi ympäristön suhteellisissa kosteusolosuhteissa ja tässä menetelmässä käytettäviä seoksia.

Hydraulisista luonnonsementeistä ovat Portland-sementit edullisimpia niiden ylivoimaisen lujuuden johdosta. Täten Portland-sementti, laastit ja betonit ovat erittäin edullisia laastin ja sementin muotoja. Optimiominaisuuksien aikaansaamiseksi on Portland-sementtilaastit kovetettava korkeassa suhteellisessa kosteudessa. Mikäli tällaisia laasteja levitetään ympäristön suhteellisessa kosteudessa, tapahtuu laasteissa nopea vesihäviö eivätkä ne hydratoitu täydellisesti. Tämä probleema tulee akuutiksi silloin kun laasti levitetään ohuina kerroksina, koska riittämättömästä hydratoitumisesta on seurauksena erittäin huonot ominaisuudet, kuten kiinnittyminen, sitkeys, hankauskestävyys jne. Täten ei sellainen Portland-sementtilaastikerros, jonka paksuus kovettumisen jälkeen on noin 0,8-12,7 mm, hydratoitu täydellisesti mikäli se kovetetaan ympäristön suhteellisessa kosteudessa, ja sillä on niin huono tarttumiskyky alustaan, että se voidaan melkein harjata pois alustaltaan.

Olemme nyt kuitenkin todenneet, että lisättäessä suhteellisen suuria määrätyn dispergoimisaineen määriä Portland-sementtiin, mahdollistetaan täydellisen kovettumisen tapahtuminen ohuina kerroksina ympäristön kosteusolosuhteissa. Niinpä lisättäessä erilaisia anionisia dispergoimisaineita Portland-sementtiin määrässä 5-15 paino-osaa 100 osaa kohden Portland-sementtiä, tekee tämä mahdolliseksi levittää 0,8-12,7 mm:n paksuinen laastikerros sopivalle alustalle ja tällöin saadaan erittäin pysyvä ja hankausta kestävä ohut laastikerros, joka odottamatta tarttuu erittäin hyvin alustalleen. Tätä ennen on tyydyttäviä ohuita Portland-sementtilaastin kerroksia voitu aikaansaada ainoastaan käyttämällä laastiseoksessa kalliita polymeerilatekseja. Keksinnön mukaiset dispergoimisaineet, jotka eivät sisällä mitään polymeeriä, mahdollistavat huokeutensa johdosta, samalla kun ne aikaansaavat hyvälaatuisia ohuita laastikerroksia, ohuiden Portland-sementtilaastikerrosten laajan käytön.

Täten on todettu, että mikäli tavanomaisia Portland-sementtiseoksia modifioidaan lisäämällä 5-15 osaa anionista dispergoimisainetta 100 osaa kohden Portland-sementtiä, saadaan seos, joka aikaansaa odottamattoman sitkeyden, tarttumiskyvyn ja hankauskestävyyden ohuena kerroksena tavanomaisilla menetelmillä levitettynä. Tavanomaisissa laastiseoksissa on perusaineena Portland-sementti. Käyttökelpoisia ovat tällöin lajia I, II ja III olevat sekä valkoiset sementit, jotka kaikki ovat kaupan olevia sementtilajeja. Aggregaatti voi vaihdella laajasti ja käytetyt määrät voivat myös vaihdella laajalla alueella, jolloin sekä spesifinen aggregaatti että sen määrä vaihtelevat sementtiseoksen käyttötarkoituksesta riippuen. Niinpä on mahdollista käyttää sekä pyöreätä että terävää hiekkaa, jonka osasten koko voi vaihdella laajoissa rajoissa, ja koot 45, 57 ja 80 (mesh) aikaansaavat erinomaisia tuloksia. Hiekkaa voidaan käyttää määrässä noin 200-300 osaa 100 osaa kohden sementtiä. Erinomaiset tulokset on aikaansaatu käytettäessä hiekkaa 200-250 osaa. Muut aggregaatit ovat myös erittäin käyttökelpoisia kuten esimerkiksi jauhettu lasi, smirgelijauho, piimaa, jauhettu kuona hienojakoinen sora, kivimurska ja sentapaiset tuotteet. Tätä aineosaa voidaan käyttää aina 600 osaan, mutta tällaiset määrät käsittävät yleensä karkeampien ja hienompien aineosien seosten käytön, jotka vaihtelevat eri tarpeiden mukaisesti. Sellaisissa tuotteissa, jotka vaativat tarkkoja standardeja, voidaan käyttää erittäin hienojakoista aggregaattia. Niinpä silloin, kun laastia käytetään tiilien muuramisessa, voidaan käyttää kalsiumkarbonaattia tänä aineosana niin, että saadaan erittäin hienojakoista laastia, joka aikaansaa sileän

pinnan. On kuitenkin huomattava, että tällaisen aggregaatin kasvanut hienousaste aikaansaa yleensä laastin vetolujuuden pienenemisen.

Keksinnön mukaisten Portland-sementtiseosten tärkein osa on dispergoimisaine. On todettu, että voidaan käyttää hyvin erilaisia dispergoimisaineita, erikoisesti anionisia dispergoimisaineita. Viimemainituista on todettu, että aryylisulfonihappojen, alkyylisulfonihappojen, lignosulfonihappojen ja alkoksisulfomeripihkahappojen alkalimetalli-, maa-alkalimetalli- ja ammoniumsuolat tai aryylisulfonihapon ja formaldehydin kondensaatit ovat käyttökelpoisimpia dispergoimisaineita. Tyypillisiä näistä ovat seuraavat: natriumsulfomeripihkahapon diamyyliesteri, natriumsulfomeripihkahapon dioktyyliesteri, natriumisopropyylinaftaliinisulfonaatti, natriumtetrahydronaftaliinisulfonaatti, dodekyylibentseeninatriumsulfonaatti, natriumdibutyylinaftaliinisulfonaatti, metyleeni-bis-naftaliinisulfonihapon dinatriumsuola, butyylinaftaliininatriumsulfonaatti, natriumlignosulfonaatti, kalsiumsulfonaatti, ammoniumligniinisulfonaatti, natriumligniinisulfonaatti, sulfonoidun naftaliiniformaldehydikondensaatin natriumsuola yms. Kaikkein edullisin dispergoimisaine on sulfonoidun naftaliinin ja formaldehydin kondensaatin natriumsuola. Käytetty dispergoimisainemäärä voi olla niin alhainen kuin 5 osaa 100 osaa kohden sementtiä kun taas mitään määrättyä ylärajaa ei voida esittää. Taloudellisista syistä on käyttökelpoisena ylärajana pidettävä 15 osaa 100 osaa kohden sementtiä. Tehokas ja taloudellisesti edullinen alue on 7-10 osaa 100 osaa kohden sementtiä.

Muita aineosia, joita voidaan lisätä laastiseokseen, ovat hydratoitu kalkki ja vaahdonestoaine. Hydratoitua kalkkia voidaan lisätä kahdessa tarkoituksessa. Ensinnäkin kalkki parantaa dispergoimisaineen avulla modifioitujen laastien hankauskestävyyttä ja toiseksi se parantaa laastiseoksen levitysominaisuuksia. Käyttökelpoinen hydratoidun kalkin määrä on 0,20 osaa 100 osaa kohden sementtiä. Vaahdonestoainetta voidaan myös käyttää sen ilman poistamiseksi, joka on sitoutunut laastin suurten panosten mekaanisen sekoittamisen aikana. Yleensä voidaan käyttää silikoniperusteisia, rasvahappoperusteisia ja senkaltaisia vaahdonestoaineita. Käyttökelpoinen vaahdonestoaineen määrä on esimerkiksi sellainen määrä, joka on riittävä aikaansaamaan kostean laastin tiheydeksi vähintään 2 g/ml.

Seokset muodostetaan veden kanssa riittävässä määrässä aikaansaamaan

sellainen laasti, jonka rakenne soveltuu kuhunkin määrättyyn käyttötarkoitukseen. Laasti voidaan lisätä sellaiselle alustalle kuin betonille, tiilelle, kivelle, muurauksille, masoniitille ja kipsille. On erittäin tärkeätä, että seos aikaansaa ohutkerroksisen laastin, joka tarttuu erinomaisesti puuhun, jonka tiedetään olevan kaikkein vaikeimman substraatin laastin tarttumisen kannalta katsottuna. Kovetuslämpötilat eivät ole kovinkaan tärkeitä, mutta keksinnön mukaisilla laasteilla on epätavalliset ja odottamattomat kovettumisominaisuudet eri lämpötiloissa. Vastoin odotuksia näiden modifioitujen laastien ohutkerros on kovettunut täysin ja säilyttänyt kaikki halutut ominaisuutensa niinkin alhaisessa lämpötilassa kuin 10°C . Samalla tavoin niinkin korkeassa lämpötilassa kuin 50°C ovat ohuen kerroksen omaavat laastit täysin kovettuneet säilyttäen kaikki edulliset ominaisuutensa. Tämä on erittäin odottamatonta, koska lämpötilassa 50°C olisi voitu odottaa että laastissa oleva vesi olisi haihtunut nopeasti jättäen laastin hydratoitumattomaan tilaan. Kovettumisaika riippuu kovettumislämpötilasta. Tavanomaisia kovettumisaikoja lämpötilassa noin 22°C ovat 7-24 tuntia 1,5-3 mm:n paksuisille kerroksille. Nämä kerrokset ovat kuivia niitä kosketettaessa noin 3-4 tunnin kuluttua lämpötilassa noin 22°C . Niinkin alhaisessa lämpötilassa kuin 10°C 1,5-3 mm:n kerrokset tarvitsevat vähintään 7 tuntia kuivuakseen kosketuskuiviksi ja kovettuvat 24 tunnin kuluessa. Niin korkeassa lämpötilassa kuin 50°C 1,5-3 mm:n kerrokset ovat kosketuskuivia noin 30 minuutissa vast. 1 tunnin kuluessa ja ovat kovettuneet noin 40 minuutin vast. 80 minuutin kuluessa.

Tämän menetelmän kaikkein edullisimmat käyttöalat ovat paikkaus/uudelleenpäälytys, rappaus, lattianalustat, terrazzo-päälystys ja suihkupäälystys. Täten voidaan esimerkiksi muurausten ja betonin uudelleenpinnoitus aikaansaada helposti keksinnön mukaista menetelmää käyttäen. Tavallinen käsittely käsittää ensin kaiken irtonaisen ja vierään materiaalin poistamisen. Lika pestään pois voimakkaalla pesuaineella ja pinta huuhdotaan vedellä. Öljy, rasva ja maali on poistettava liuottimella tai laimealla hapolla ja pinta on sitten hangattava voimakkaalla pesuaineella. Sileät betonipinnat voidaan hangata teräs-harjalla alustan karhentamiseksi ja aggregaatin saamiseksi näkyviin. Pinta kostutetaan sitten hieman vedellä ja halutun konsistenssin omaava laasti lisätään käyttäen jotain sopivaa tekniikkaa. Laastin annetaan sitten kovettua tarvittava aika kaikessa rauhassa. Samaa tekniikka voidaan käyttää paikkauskäsittelyssä. Lisäksi on keksinnön mukai-

nen menetelmä yhtä käyttökelpoinen muodostettaessa alustoja esimerkiksi tiiliä ja mattoja varten. Täten voidaan levittää ohuita kerroksia erilaisille substraateille, myös puulle, aluskerroksen aikaansaamiseksi tiilien, mattojen yms. lisäämistä varten.

Sellaiset seokset, jotka ovat käyttökelpoisia keksinnön mukaisessa menetelmässä, käsittävät näin ollen Portland-sementin vedettömät seokset ja 5-15 paino-% anionista dispergoimisainetta. On huomattava, että keksinnön mukaisella menetelmällä ja sen mukaisilla seoksilla on pääasiallinen käyttöala laasteissa edellä kuvatuista syistä. Nämä seokset voivat kuitenkin olla myös muita Portland-sementtipitoisia seoksia kuten betonia, joka voidaan valmistaa tavanomaisilla menetelmillä. Täten keksintö käsittää Portland-sementin yksinkertaiset vedettömät seokset dispergoimisaineen kanssa ja myös tällaiset seokset rappauslaastin, sementin ja muiden seosten muodossa, jotka on valmiiksi sekoitettu käyttöä varten veden lisäämisen jälkeen.

Seuraavissa esimerkeissä kuvataan keksinnön eräitä edullisia toteuttamismuotoja, jotka on esitetty ainoastaan kuvaavassa mielessä.

Esimerkki I

Sarja erilaisia dispergoimisaineita kokeiltiin Portland-sementtilaasti seoksessa niiden tehokkuuden arvioimiseksi. Laastin kokoomus oli seuraava:

Portland-sementtiä (laji I), harmaa	100 osaa
Hiekkaa	250 osaa
Dispergoimisainetta	0-10 osaa
Hydratoitua kalkkia (laji S)	15 osaa
Vaahdonestoainetta	①

① Nopco NXZ[®]-vaahdonestoaine, jota lisättiin sellaisessa määrässä, että määrän laastin tiheys oli vähintään 2 g/ml.

Näitä laastiseoksia lisättiin puulle 1,5-3 mm paksuisiksi kerroksiksi, annettiin kovettua ja määrätyn osan naarmuuntumiskestävyys tutkittiin sitkeyskokeen avulla. Tulokset on esitetty taulukossa I.

Taulukko I

Seos	A	B	C	D
Modifioimisaine	Naftaliinisulfo- naatti/formalde- dikondensaatin natriumsuola	Polyakryylihap- po- emulsion natrium- suola	Isobutyleeni/ maleiinihapon natriumsuola	Ei mitään
% Modifioimisainetta ^①	10	10	10	-
% vettä ^②	30	29	30	50
Märkätiheys g/ml	2,17	2,07	1,6	2,1
Laastirakenne	hyvä	hyvä	hieman vahto- mainen	hyvä
<u>Ohuen kerroksen (paksuus 1,5-3 mm) sitkeys puulla</u>				
24 tuntia 25°C	erinomainen	erinomainen ^③	huono	erittäin huono
24 tuntia 10°C	"	erittäin hyvä ^③	"	"

6

- ① % kiinteätä dispergoimisainetta sementin painosta laskettuna
 ② % vettä sementin painosta
 ③ ei täysin kovettunut

Kuten voidaan nähdä, niin seoksessa A oleva dispergoimisaine aikaansaa erinomaiset tulokset myös silloin, kun kovettuminen tapahtuu alhaisessa lämpötilassa, kun taas modifioimaton järjestelmä aikaansaa erittäin huonot tulokset. Oletetaan, että johtuen hydrofobisista ominaisuuksistaan ei kokoomuksessa C oleva modifioimisaine kykene dispergoimaan riittävästi hydrofiilisiä hydratoituja sementtiosasia, josta on seurauksena huono hankauskestävyys.

Esimerkki II

Joukko laasteja valmistettiin samalla tavoin kuin esimerkissä I, mutta käyttäen erilaisia anionisia dispergoimisaineita sen vaikutuksen toteamiseksi, joka dispergoimisaineilla on Portland-sementtilaastin ohuissa kerroksissa. Tarttuminen puualustaan mitattiin leikkaus-
sitoutumislujuuskoetta (Shear Bond Strength Test) käyttäen. Tulokset on esitetty taulukossa II.

Taulukko II

Seos	Taulukko II				
	A	B	C	D	E
Dispergoimis- aine	Kondensoi- dun nafta- liinisulfo- nihapon nat- riumsuola	Kondensoidun mononafталii- nisulfonihapon ammoniumsuola	Sulfonoitu naftaliini	Kalsium- lignosul- faatti	Natrium- lignosul- faatti
% Dispergoimis- ainetta ①	10	10	10	10	10
% Vettä ②	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
<u>Ohuen kerroksen (paksuus 1,5-3 mm) leikkaus sitoutumislujuus puulla</u>					
24 tuntia 25°C	erinomainen	hyvä	erinomainen	erinomainen	erinomainen
24 tuntia 10°C	"	"	"	"	"

∞

① % kiinteitä aineita sementin painosta laskettuna

② % vettä sementin painosta laskettuna

Voidaan todeta, että käytettäessä näitä anionisia dispergoimisaineita aikaansaadaan erinomaisia tuloksia käytettäessä sopivaa kovetusaikaa, kovetuslämpötilaa ja dispergoimisaineiden määrää.

Esimerkki III

Samoja laastiseoksia, joita käytettiin esimerkissä I, käytettiin dispergoimisaineen sen tehokkaan määrän määrittämiseksi, joka on välttämätön aikaansaamaan ohuen kerroksen halutun liittämisen puuhun mitattuna leikkaussitoutumislujuuskokeella. Käytetty dispergoimisaine oli nafta liinisulfonaatti/formaldehydikondensaatin natriumsuola. Tulokset on esitetty taulukossa III.

.
:

Taulukko III

Seos ^①	A	B	C	D	E
% dispergoimisainetta ^②	0	3,0	5,0	7,5	10,0
% vettä ^③	60	50	46,7	45,0	42,5
märkätiheys	2,11	2,18	2,20	2,20	2,21
laastin rakenne	erittäin hyvä	erittäin hyvä	erittäin hyvä	erittäin hyvä	erittäin hyvä

Ohuen kerroksen (paksuus 1,5-3 mm) leikkausitoutumisluku puuhun

24 tuntia 25°C	erittäin huono	huono	melko huono	erittäin hyvä - erinomainen
24 tuntia 10°C	"	"	"	"

^① seoksessa käytetty sementti oli Portland-sementtiä, Allentown-lajia I

^② % kiinteitä aineita sementin painosta laskettuna

^③ % vettä sementin painosta laskettuna

Kuten taulukosta voidaan todeta, alkaa 5 %:n dispergoimisainemäärä antaa huomattavan kiinnittymisen puuhun mitattuna leikkaussitoutumislajuuden perusteella.

Esimerkki IV

Arvioitiin hydratoidun kalkin vaikutus modifioidun Portland-sementtilaastin hankauskestävyyteen märkänä ja kuivana. Laasti valmistettiin seuraavalla tavalla:

Portland-sementtiä, "Allentown"-laji I	100 osaa
Hiekkaa "Pettinos 60"	250 "
Vettä	< 50 "

Käytetty dispergoimisainemäärä on joko 10 osaa 100 osaa kohden sementtiä tai ei ollenkaan dispergoimisainetta, kun taas hydratoidun kalkin määrä vaihtelee välillä 0-20 osaa 100 osaa kohden sementtiä. Näytteet tutkitaan hankauskestävyyskokeen avulla ja tulokset on esitetty taulukossa IV.

Taulukko IV

	A	B	C	D	E
--	---	---	---	---	---

Dispergoimisaine.

Kondensoidun naftaliinisulfonihapon
natriumsuola

% dispergoimisainetta^①

% kalkkia^②

0	10	10	10	10	10
0	0	10	15	20	20

Hankauskestävyys:

6 vuorokauden pituisen kovettamisen
jälkeen ilmassa, 25°C

6 vuorokauden pituisen kovettamisen
jälkeen ilmassa, 25°C plus 1/2 tuntia
vedessä liuottamista

10,2	5,65	1,33	3,19	2,77
10,1	17,69	13,42	10,18	8,64

12

① % kiinteitä aineita sementin painosta laskettuna

② % kiinteitä aineita sementin painosta laskettuna

Tulokset osoittavat, että hydratoitu kalkki parantaa modifioitujen laastien hankauskestävyyttä.

Sitkeys-koe

Levy, jonka paksuus on 3 mm, sovitetaan sementti- tai puukappaleen päälle. Sementtilaastia levitetään alustan puolen pinta-alan päälle. Levy poistetaan ja 0,7-1,5 mm:n paksuinen kerros levitetään substraatin jäljellä olevalle paljaalle pinnalle. Tämän ohuen kerroksen annetaan kovettua määrättyissä olosuhteissa määrätyn pituisen ajan ja sitä raaputetaan sitten terävällä esineellä niin, että voidaan todeta voidaanko alusta paljastaa. Arvio suoritetaan ohuen kerroksen sitkeyden ja sen alustaan kiinnittymiskyvyn suhteen.

Leikkaussitoutumis-lujuuskoe

5 x 5 x 1,27 cm:n modifioitu sementtilaastipalanen valetaan 12,5 x 6,25 x 1,9 cm:n puualustalle ja kovetetaan sille. Sopivan männän avulla aikaansaadaan tähän laastikappaleeseen 1,25 mm:n taivutus minuuttia kohden siksi, kunnes tapahtuu sen murtuminen. Leikkaussitoutumislujuus (kg/cm^2) vastaa kuormitusta kg :na jaettuna kappaleen pinta-alalla cm^2 .

Hankauskestävyyskoe

Käytettiin Taber-hankauslaitetta, malli 174, joka oli varustettu kalibroidulla hankauspyörällä H-22. Laastinäytteet valmistettiin ja niihin kohdistettiin 150 jakson käsittely kuormituksen ollessa 1250 g ja hankauskestävyys esitetään näytteen häviöinä grammoissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä täysin kovetetun Portland-sementtiseoksen kerroksen muodostamiseksi ympäristön suhteellisessa kosteudessa, tämän kerroksen paksuuden ollessa noin 0,7-12,7 mm, t u n n e t t u siitä, että se käsittää seoksen valmistamisen Portland-sementistä, aggregaatista ja 5-15 %:sta anionista dispergoimisainetta sementin painosta laskettuna, tämän seoksen lisäämisen alustalle kerroksena, jonka paksuus on noin 0,7-12,7 mm, ja antamalla seoksen kovettua tässä kerroksessa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että seos on laastiseos.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u

1. Sätt för att bilda ett skikt av fullständigt härdad portlandcementkomposition vid omgivande betingelser av relativ fuktighet och uppvisande en tjocklek av från ca 0,8 till ca 12,7 mm, k ä n n e t e c k n a t av att man bereder en blandning av portlandcement, ballastmaterial och 5-15% anjoniskt dispergermedel, beräknat på cementvikten, att man påför denna blandning på ett underlag i ett skikt med en tjocklek av från ca 0,8 till ca 12,7 mm och att man tillåter blandningen i skiktet att härda.

2. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att blandningen är en brokblandning.

3. Sätt enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att det anjoniska dispergermedlet är ett eller flera av följande medel: alkalimetallsalt, alkaliskt jordartsmetallsalt och ammoniumsalt av alkylarylsulfonsyror, lignosulfonsyror, alkoxisulfobärnstenssyror samt kondensat av arylsulfonsyra och formaldehyd.

4. Sätt enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av att det anjoniska dispergermedlet är ett natriumsalt av ett naftalensulfonsyra/formaldehydkondensat.

5. Sätt enligt något av kraven 2-4, k ä n n e t e c k n a t av att brokblandningen innefattar portlandcement, ballastmaterial, släckt kalk och 5-15% anjoniskt dispergermedel.

6. Sätt enligt något av kraven 2-4, k ä n n e t e c k n a t av att brokblandningen även innehåller ett antiskummedel.

7. Sätt enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att man använder dispergermedel i en mängd av 7-10% beräknat på cementvikten.

8. Underlag, k ä n n e t e c k n a t av att det uppvisar ett därpå anbringat skikt av en portlandcementkomposition innehållande 5-15%, beräknat på cementvikten, av ett anjoniskt dispergermedel, och att skiktets tjocklek är från 0,8 till 12,7 mm.

9. Underlag för golvbeläggning inomhus enligt krav 8.

10. Sätt för att bilda ett skikt av fullständigt härdad portlandcementkomposition vid omgivande betingelser av relativ fuktighet och med en tjocklek av från ca 0,8 till ca 12,7 mm, k ä n n e t e c k n a t av att man bereder en blandning av 100 delar portlandcement, 200-600 delar ballastmaterial, 0-20 delar släckt kalk, 5-15 delar anjoniskt dispergermedel samt tillräcklig mängd antiskummedel för att åstadkomma en komposition med en densitet av minst 2 g/cm^3 i vätt

tillstånd, att man påför blandningen på ett underlag för golvbeläggning inomhus i ett skikt med en tjocklek av från ca 0,8 till ca 12,7 mm och att man tillåter skiktet att härda.

LH

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

781/74 (04813/24)

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland P 1238831, 1246507 (8061/05), H 1941576~~Sveitsi - Schweiz~~ (8061/05), H 2310738 (04841/32)

Tanska - Danmark _____

USA P 2872728 (106-97), 3359225 (260-2916), 3582376 (04813/14)
3677780 (04813/28)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

26-78
VR

Allekirjoitus