NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO (11) **169136** (13) B

(51) Int Cl[5] C 09 K 13/00, C 04 B 41/00

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr 862227
(22) Inng. dag 04.06.86
(24) Løpedag 04.06.86
(41) Alm. tilgj. 08.12.86
(44) Utlegningsdag 03.02.92
(62)

(86) Int. inng. dag og søknadsnummer

(85) Videreføringsdag
(30) Prioritet 05.06.85, US, 741653

(71/73) Søker/Innehaver S.C. Johnson & Son Inc, 1525 Howe Street, Racine, WI 53403, US
(72) Oppfinner(e) Roger D. George, Farnborough, Hampshire, England, GB
Sampath Ramaswamy Pasupathikoil, Racine, WI, US
Nigel Stansfeld, Aldershot, Surrey, England, GB
(74) Fullmektig Dag Dawes, Bryn & Aarflot AS, Oslo

(54) Benevnelse **Fremgangsmåte og blandinger for behandling av stenoverflater**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Fremgangsmåte ved behandling av en stenflate. Stengulvflater såsom marmor og terrazzo behandles med et surt kondisjoneringsmiddel etterfulgt av polering med et krystalliseringsmiddel hvorved en varig, høyglansfinish dannes in situ på gulvflaten.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte ved behandling av en stenoverflate og en sur kondisjoneringsblanding for påføring på en stenoverflate i det første trinn av en to-trinns overflatekrystalliseringsprosess, hvorunder den sure kondisjoneringsblandingen forbedrer virkningen av et krystalleringsmiddel ved påføring over den sure konsidsjoneringsblandingen, og hvor den sure kondisjoneringsblanding har en pH fra 0,1 til 2.

Stengulv og spesielt marmor og terrazzo er luksuriøse, langvarige og i stand til å tåle tung ferdsel med relativt liten grad av vedlikehold. Imidlertid er gulvoverflatebehandlinger for stengulv mangelfulle både med hensyn til utseende og varighet. Tradisjonelle voksbaserte, høyglans gulvoverflatebehandlinger hefter ikke godt til stengulvflaten og den organiske film minsker faktisk den naturlige høye glans hos meget krystallisert marmor- eller terrazzogulv.

I senere tid har mikrokrystall-overflatebehandling blitt påført stengulv som et krystalliseringsmiddel såsom $MgSiF_6$, hvorved CaF_2- og MgF_2- krystaller dannes på gulvflaten. Disse krystaller beskytter gulvet og gir en akseptabel glansoverflatebehandling. Selv om krystalliseringsoverflatebehandlinger er akseptable estetisk, er de meget arbeidsintensive og tidkrevende, hvilket fører til høye kostnader.

Målet for foreliggende oppfinnelse er å frembringe en ny fremgangsmåte for behandling av stengulvflater ved å anvende en ny sur kondisjoneringsblanding og et forbedret krystalliseringsmiddel.

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer en fremgangsmåte av den innledningsvis nevnte art, hvori man

1) appliserer en sur kondisjoneringsblanding på stenflaten, hvori den sure kondisjoneringsblanding omfatter
   a) 5-25 vekt% av en syre;
   b) 0,01-2 vekt% av et overflateaktivt middel;
   c) et organisk løsningsmiddel i en mengde på 10-40 vekt% som skal øke fordampningshastigheten av syren, samt eventuelt

d) 5-30 vekt% av et støvabsorberende middel,
e) 0,1-10 vekt% av en voks,
f) 0-10 vekt% av et farveforsterkningsmiddel, alt beregnet på blandingens totale vekt,
g) og resten vann.

og hvori den sure kondisjoneringsblandingen har en pH fra 0,1 til 2,0;

2) lar den sure kondisjoneringsblandingen tørke på stenflaten; og deretter
3) påfører med polering over den sure kondisjoneringsblandingen en effektiv mengde av et krystallisasjonsmiddel under dannelse av en bestandig, meget jevn glans in situ på stenoverflaten.

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer en sur kondisjoneringsblanding som innledningsvis nevnt, bestående av

a) 5-25 vekt% av en syre;
b) 0,01-2 vekt% av et overflateaktivt middel;
c) et organisk løsningsmiddel i en mengde på 10-40 vekt% som skal øke fordampningshastigheten av syren, samt eventuelt
d) 5-30 vekt% av et støvabsorberende middel,
e) 0,1-10 vekt% av en voks,
f) 0-10 vekt% av et farveforsterkningsmiddel, alt beregnet på blandingens totale vekt,
g) og resten består av vann.

En varig, jevn høyglans dannes in situ på stenoverflaten.

Av spesiell interresse i en foretrukket utførelse av foreliggende oppfinnelse er en prosess for behandling eller overflatebehandling av marmor- og terrazzogulver ved å bruke en sur kondisjoneringsblanding inneholdende oksalsyre og tinnklorid, et zinkheksafluorsilikat inneholdende krystalliseringsmiddel og en roterende poleringsmaskin for å påføre den sure kondisjoneringsblanding og krystalliseringsmidlet.

Ved utførelse av foreliggende oppfinnelse er det vesentlig å anvende en sur kondisjoneringsblanding og et krystalliseringsmiddel. Den sure kondisjoneringsblanding påføres stenoverflaten (fortrinnsvis en stengulvoverflate), får tørke og deretter påføres krystalliseringsmidlet over det sure kondisjoneringsmiddel. Den sure kondisjoneringsblanding forbedrer virkningen av krystalliseringsmidlet når det påføres over det sure kondisjoneringsmiddel og fører til dannelsen av en varig, jevn høyglansoverflate på den behandlede sten (gulv). Egnede stenoverflater innbefatter gulv, terrasser, skranketopper og veggflater. For letthets skyld refereres til gulvbehandlingsprosesser, og blandinger som er anvendbare for gulvbehandling, skal være like anvendbare på andre stenoverflater.

Stenoverflater som er egnet for behandling ved foreliggende oppfinnelse innbefatter marmor, terrazzo, syntetisk terrazzo og marmor-, magnesitt-, betong-, hydrauliske mosaikker, granitt, stenfliser og andre polerte stener som anvendes for å lage gulvflater. Foretrukne stengulvoverflater for behandling under den foreliggende fremgangsmåte er marmor- og terrazzogulv. Den foreliggende fremgangsmåte utføres på eksisterende gulv, terrasser, skranketopp- og veggflater. Alternativt kan foreliggende fremgangsmåte utføres på stenfliser, brikker, plater osv. av en stenfabrikant før gulvet, terrassen, skranketoppen eller veggen lages.

De sure kondisjoneringsblandinger som også kalles sure kondisjoneringsmidler eller primere omfatter ifølge foreliggende oppfinnelse en syre, et overflateaktivt middel, et organisk løsningsmiddel i en virksom mengde for å øke fordampningshastigheten av det sure kondisjoneringsmiddel og vann. Det sure kondisjoneringsmiddel må ha en pH fra 0,1 til 2, med fordel fra 0,5 til 1,0, og fortrinnsvis ca. 0,7. En pH under 0,1 er uønsket fordi det ville gi sterk etsing på gulvet og en pH over 2,0 vil ikke forbedre virkningen av krystalliseringsmidlet når det påføres over det sure kondisjoneringsmiddel.

Egnede syrer for bruk i den sure kondisjoneringsblanding er oksalsyre, sitronsyre, vinsyre, saltsyre og andre mineralsyrer. Blandinger av syre kan også anvendes. Syrene foreligger i den sure kondisjoneringsblanding i en effektiv mengde til å gi det

sure kondisjoneringsmiddel den riktige pH, dvs. pH fra 0,1 til 2,0. En foretrukket syre for bruk ved utøvelsen av foreliggende oppfinnelse er oksalsyre og bør foreligge i den sure kondisjoneringsblanding i området fra 5 til 25 vekt% og fortrinnsvis fra 10 til ca. 20 vekt%. Høyere konsentrasjoner av oxalsyre enn 25% kan forårsake polerhettetilstoppingsproblemer når det sure kondisjoneringsmiddel påføres med en roterende gulvpoleringsmaskin.

Overflateaktive midler anvendes i de foreliggende sure kondisjoneringsblandinger for å sikre god fukting av den behandlede gulvoverflate med den sure kondisjoneringsblanding. Det overflateaktive middels nøyaktige art er ikke kritisk for utøvelsen av foreliggende oppfinnelse og ethvert ikke-skadende, syrestabilt vaske/fuktemiddel er egnet. Egnede overflateaktive midler er:

(a) ikke-ioniske overflateaktive midler såsom f.eks. blokkpolymerer inkludert polyoksypropylen/polyoksyetylenkondensater (SUPRONIC E100 blokkpolymer med en gjennomsnitts molekylvekt på 2000) og etoksylerte alkylfenoler og alkoksylerte, lineære alkoholer inkludert de følgende handelsprodukter som selges under følgende varemerker: "BEROL" 09 (nonylfenol med 9-10 mol etylenoksyd), "TERGITOL"15-S-9, "TERGITOL"15-S-12, "TERGITOL"15-S-15, "TRITON"X-100, "TRITON"X-165, "TRITON"X-405, "SURFONIC"N-100, "SURFONIC"N-102 og forskjellige overflateaktive midler med varemerker; "PLURAFAC" og "PLURONIC";

(b) anioniske, overflateaktive midler såsom f.eks.alkylarylsulfonsyrer innbefattende dodecyl benzensulfonsyrer solgt under de følgende varemerker: "CONOCO"C-550 og "NANSA"SSA;

(c) kationiske, overflateaktive midler såsom f.eks. aminetoksylater ("ETHOMEEN"C/15, et kokosnøttamin med 5 mol etylenoksyd), talgdimetylbenzylammoniumklorid ("AMMONYX"856) og cetyldimetylbenzyl-ammoniumklorid ("AMMONYX"T); og

(d) amfotære, overflateaktive midler såsom f.eks. kokosamidobetain ("LONZAINE"-C, "LONZAINE"CO) og kokosbetain ("LONZAINE"-12C). Blandinger av overflateaktive midler kan også anvendes.

Foretrukne overflateaktive midler innbefatter alkoksylerte, lineære alkoholer såsom handelsproduktet med varemerket

"TERGITOL"15-S-12, sekundær C_{11}-C_{15}-alkohol med 12 mol etylenoksyd.

Et organisk løsningsmiddel anvendes i den foreliggende sure kondisjoneringsblanding i en effektiv mengde til å øke fordampningshastigheten av den sure kondisjoneringsblanding når den påføres stengulvflater. Forlenget utsettelse for fuktig, surt kondisjoneringsmiddel kan bevirke etsing av gulvoverflaten. Når oksalsyre anvendes som den sure bestanddel, hjelper et organisk løsningsmiddel såsom metanoldenaturert sprit på løseligheten av oksalsyren i den sure kondisjoneringsblanding. Egnede organiske løsningsmidler er metanol, etanol og industriell, metylert sprit som er etanol denaturert med metanol. Blandinger av organiske løsningsmidler kan også anvendes. De organiske løsningsmidler foreligger normalt i den sure kondisjoneringsblanding i en mengde fra 10 til 40 vekt%. Når oksalsyre anvendes som den sure bestanddel av den sure kondisjoneringsblanding vil konsentrasjoner av metanol, etanol eller metanoldenaturert sprit under 10% få oksalsyren til å krystallisere ut av løsningen, og konsentrasjoner av visse løsningsmidler over 40% får den sure kondisjoneringsblanding til å tørke ut for raskt, spesielt under en poleringsmaskin med høy hastighet, slik at utilstrekkelig kontakt med stengulvflaten oppstår.

Vann utgjør resten av den sure kondisjoneringsblanding og anvendes for å få en stabil blanding hvor bestanddelene er gjensidig løselige eller dispergerbare. Vann foreligger i den sure kondisjoneringsblanding i mengder fra 35 til 85 vekt%, med fordel fra 40 til 60 vekt%, og helst fra 45 til 55 vekt%.

I tillegg kan de sure kondisjoneringsblandinger i foreliggende oppfinnelse inneholde andre aktive bestanddeler som normalt anvendes i overflatebehandlinger av stengulv. Disse andre bestanddeler innbefatter farveforsterkere, herdere, voks og støvabsorberende midler. Normalt er den sure kondisjoneringsblanding en løsning, men i noen tilfellér kan den være en suspensjon eller dispersjon avhengig av de enkelte bestanddeler og deres konsentrasjon. Når voks foreligger i de sure kondisjoneringsmidler, vil det sure kondisjoneringsmiddel normalt se melkehvitt ut. Hvis separasjon forekommer, vil risting redispergere bestanddelene.

Hensiktsmessige farveforsterkere/herdere er metallklorider, oksyklorider og oksyder såsom $ZnCl_2$, $MgCl_2$, $MgOCl_2$, tinnklorid-forbindelser og tinnoksyder, innbefattende tinnklorid, tinn(IV)-klorid-pentahydrat og tinnoksyd. Tinnklorid er en foretrukket farveforsterker/herder og anvendes normalt i den sure kondisjoneringsblanding i mengder fra 2 til 10%, med fordel fra 4 til 7% og fortrinnsvis ca. 5 vekt%. Selvom konsentrasjoner av tinnklorid over 6 eller 7% kan anvendes, frigjøres ofte irriterende damper som sjenerer operatøren når han påfører overflatebehandlingen på gulvet.

Hensiktsmessig voks er dispergert polyetylenvoks og emulgert polyetylenvoks. Enhver voks som anvendes bør ha god elektrolyttstabilitet og bør være stabil i pH-området til den sure kondisjoneringsblanding. Voks foreligger generelt i den sure kondisjoneringsblanding i foreliggende oppfinnelse i mengder fra 0,1 til 10 % og med fordel fra 0,3 til 2,5 vekt%. Når den sure kondisjoneringsblanding påføres med en poleringsmaskin, kan mer enn 2,5 vekt% voks i den sure kondisjoneringsblanding føre til klumping på poleringsputene. Når påføringen av den sure kondisjoneringsblanding foretas med en roterende gulv-poleringsmaskin, bør voks derfor begrenses til 2,5 vekt% eller mindre. Foretrukken voks er dispergert polyetylenvoks og, spesielt, "LICOMER"VP PE 02, som er en dispergert polyetylenvoks med molekylvektområde 16.000 til 20.000 som selges fra Hoechst.

Støvabsorbsjonsmidler anvendes med fordel i den sure kondisjoneringsblanding for å absorbere støvet som dannes når gulvet poleres. For stor støvansamling kan føre til en flekkete sluttglans på den overflatebehandlede gulvflate. Egnede støv-absorbsjonsmidler er glykoletere. Med fordel vil glykoleteren være tilstrekkelig flyktig til ikke å ha noen skadelig virkning på tørkehastigheten av den sure kondisjoneringsblanding når en slik blanding påføres gulvet ved svabring, men likevel må glykoleterene ikke være så flyktige at de fordamper når de påføres gulvet med en roterende poleringsmaskin med høy hastighet. Glykoleterene kan være mono- eller diglykoletere og innbefatte etylen-, propylen- og butylenglykol-og deres metyl-, etyl- og propyletere. En spesielt foretrukket glykoleter er dipropylenglykol-monometyleter som selges av Dow Chemical Company

som "DOWANOL"DPM. I tillegg kan glykoleteracetater også brukes som støvabsorberende midler.

De støvabsorberende glykoletermidler settes til foreliggende sure kondisjoneringsblandinger i mengder av opptil 30 vekt%, med fordel fra 5 til 20 vekt% og fortrinnsvis ca. 7 vekt%. Ved konsentrasjoner over 30 vekt% kan de høytkokende glykoletere gjøre tørkehastigheten av den sure kondisjoneringsblanding betydelig langsommere, spesielt når den sure kondisjoneringsblanding påføres gulvet med en svaber, og lavtkokende glykoletere kan få den sure kondisjoneringsblanding til å tørke ut for raskt når den sure kondisjoneringsblanding påføres med en poleringsmaskin med høy rotasjonshastighet.

De sure kondisjoneringsblandinger fremstilles ved å anvende standard blandingsteknikker som er velkjente for en fagmann. Med fordel settes de faste bestanddeler til vann under røring, etterfulgt av tilsetning av de flytende bestanddeler til dette også under røring. I en foretrukket utførelsesform oppløses en organisk syre i vann og en blanding av vandig løsningsmiddel, glykoletere og tinnklorid settes til dette under røring. Et overflateaktivt middel tilsettes så for å gjøre blandingen fullstendig.

Krystalliseringsmidlet som anvendes ved utøvelsen av foreliggende oppfinnelse kan være ethvert krystalliseringsmiddel i handelen såsom f.eks. "TERRANOVA" krystalliseringsblanding fremstilt av S. C. Johnson & Son, Inc.; "TERRAZZO"TREAT Floor Treatment som selges av Balmforth Cleaning Services i det britiske samveldet; "KLEEVER" krystalliseringsprodukter og "COOR" krystalliseringsprodukter. Disse krystalliseringsmidler som er i handelen inneholder alle magnesiumheksafluorsilikat ($MgSiF_6$) som det aktive krystalliseringsmiddel. Imidlertid kan ethvert heksafluorsilikatsalt brukes som krystalliseringsmiddel.

Det er uventet funnet at zinkheksafluorsilikatsaltet er et bedre krystalliseringsmiddel enn andre heksafluorsilikatsalter. Zinkheksafluorsilikatsaltet gir, når det brukes som krystalliseringsmiddel, et overflatebehandlet gulv med en mer varig glans. Derfor omfatter foreliggende oppfinnelse (1) bruken av zinkheksafluorsilikat som et forbedret krystalliseringsmiddel

og (2) krystalliseringsblandinger som inneholder zinkheksafluorsilikat.

Den forbedrede krystalliseringsblanding i foreliggende oppfinnelse omfatter zinkheksafluorsilikat, et syrestabilt fortykningsmiddel og vann. Krystalliseringsblandingen bør ha pH i området fra 1 til 5. I tillegg kan andre standard additiver settes til krystalliseringsblandingen. Slike additiver innbefatter en kilde for frie fluoridioner som fremskynder og akselererer fluoreringen av stenoverflaten (ammoniumbifluorid), en glansforsterker (tobasisk magnesiumcitrat, kalsiumcitrat), en syre for å justere blandingens pH (oksalsyre); en voks som virker som et overflatesmøremiddel og for å hjelpe til med hurtigpolering (polyetylen voksdispersjon), et organisk løsningsmiddel for å hjelpe til med solubiliseringen av andre bestanddeler (etanol, metanol og metanoldenaturert sprit), et overflateaktivt middel for å hjelpe til med fuktingen av gulvet (etoksylerte, lineære alkoholer), opp til 5% tinnklorid, og et støvabasorbsjonsmiddel (glykoletere).

Typiske forbedrede krystalliseringsblandinger vil inneholde følgende bestanddeler:

	Vekt %
Zinkheksafluorsilikat	2-20
Ammoniumbifluorid	0-10
Mg-citrat, tobasisk	0-10
Oksalsyre	0- 5
Polyetylen-voksdispersjon (40%)	0-10
Fortykningsmiddel	0,01- 5
Organisk løsningsmiddel	0-30
Overflateaktivt middel	0,01- 2
Tinnklorid	0- 5
Støvabsorbsjonsmiddel	0-10
Vann (ad 100%)	Rest

Stengulvflater behandles ifølge foreliggende oppfinnelse ved (1) å påføre en sur kondisjoneringsblanding som her er beskrevet på gulvflaten, (2) å la den sure kondisjoneringsblanding tørke på gulvflaten, og (3) deretter ved polering å påføre et krystalliseringsmiddel i en effektiv mengde over den sure kondisjo-

neringsblanding. En varig, jevn høy glans dannes in situ på gulvflaten.

Den sure kondisjoneringsblanding (heretter kalt "primer") påføres på stengulvflaten ved anvendelse av vanlig teknikker såsom f.eks. ved å helle eller sprøyte primeren på gulvet og fukte gulvflaten med en svaber, eller å helle eller sprøyte primeren på gulvet og fukte med en roterende gulvpoleringsmaskin. I tillegg kan primeren mates sentralt til midten av poleringsputen når primeren påføres med en roterende poleringsmaskin. Ved sentermating av primeren bør en mater med et i det vesentlige dryppefritt utløp anvendes for å forhindre primeren i å dryppe unødvendig på uønskede områder. Det foretrekkes å påføre primeren ved å anvende en roterende poleringsmaskin, hvilket kalles "tørrpriming".

I en foretrukket utførelsesform av foreliggende oppfinnelse fuktes stengulvflaten med primeren ved å polere primeren inn i stengulvflaten ("tørrprimet") med en hurtig-roterende gulvpoleringsmaskin (150-600 opm) inntil den er tørr. Den nøyaktige maskin-, pute- og rotasjonspoleringshastighet er ikke kritisk for utøvelsen av foreliggende oppfinnelse, men det er funnet at en tung maskin fører til en høyere glans på det overflatebehandlede gulv etter at krystalliseringsmidlet er påført. En tung maskin kan veie fra 40 til 70 kg og kan utstyres med en poleringspute med en diameter fra 38 til 51 cm. De tyngre maskiner forbedrer også virkningen av primeren ved rensing av gulvet. Når primeren påføres gulvet med en poleringsmaskin anvendes en pussepute på maskinen.

Primeren påføres på rene eller skitne, bare gulv eller gulv med en lys til middels polishoppbygning. Gulvene kan være rene eller skitne. Gulv med en tung polishoppbygning, et forseglingsbelegg, eller som er sterkt oppskrapet, krever forberedelse ved vanlige rensemetoder eller ved sliping med en karborundumskive. Etter renseoperasjonen behandles gulvet med en primer som beskrevet ovenfor. Det er ikke nødvendig å påføre primeren på gulv som tidligere er blitt krystallisert, med unntagelse av at krystalliserte gulv som utsettes for ekstremt sterk trafikk, bør primes og rekrystalliseres for å gi en jevn finish.

Etter at primeren er påført på gulvet, får primeren tørke. Når primeren påføres med en svaber, tørker gulvet normalt på fra 10 til 20 minutter. Når en poleringsmaskin brukes for å påføre primeren, tørker gulvet normalt øyeblikkelig.

Kort etter primeren er tørket på gulvet bør krystalliseringsmidlet påføres. Langvarig utsettelse for våt primer på gulvet kan forårsake etsing av gulvoverflaten. Derfor foretrekkes det at primeren påføres på gulvet med en poleringsmaskin. Primer påført med en svaber bør inneholde nok organisk løsningsmiddel, slik at primeren fordamper i løpet av ca. 30 minutter etter påføring.

Såsnart primeren er tørket på gulvoverflaten, påføres et krystalliseringsmiddel ved svabring med en hurtig roterende gulvpoleringsmaskin (150-600 opm). En tung poleringsmaskin foretrekkes da det normalt fører til en overflatebehandling med bedre glans på gulvflaten. Krystalliseringsmidlet påføres på gulvet ved å anvende en polérpute på maskinen. En stålullpute foretrekkes. Etter at krystalliseringsmidlet er polert inn i gulvet, kan gulvet tørrpoleres med en syntetisk pute av poleringskvalitet for å gi en høy glans. Et støvsugerfeste kan settes på poleringsmaskinen for å oppsamle alt støvoverskudd som kan samle seg under tørrpoleringsoperasjonen.

Den nøyaktige påføringshastighet av primer og krystalliseringsmiddel i volum pr. overflate vil variere avhengig av en rekke faktorer såsom gulvtilstand, nøyaktig sammensetning av primeren, krystalliseringsmidlet og den spesielle påføringsmetode. Den optimale påføringshastighet i en gitt situasjon er lett å bestemme for en fagmann.

Når primeren påføres på gulvflaten med en svaber, påføres den normalt med en hastighet fra 15 til 60 ml/m^2 og fortrinnsvis fra 20 til 40 ml/m^2. Når primeren påføres med en polermaskin, påføres den i en mengde fra 10 til 40 ml/m^2 og fortrinnsvis i en mengde fra 15 til 20 ml/m^2. Krystalliseringsmidlene påføres normalt i mengder fra 5 til 30 ml/m^2 og fortrinnsvis i en mengde fra 10 til 15 ml/m^2.

For loddrette grenseflater og flater som er for små til å gi plass til en poleringsmaskin, kan primeren påføres for hånd, får tørke, og krystalliseringsmidlet påføres også for hånd.

Påføring for hånd kan foretas enten med en syntetisk pute eller en roterende håndslipermaskin. Alternativt kan grense- og trimmeflater som er for små til å romme en poleringsmaskin renses og poleres med standard marmor/terrazzorenser og poleringsutstyr.

Gulv og andre stenflater som er behandlet ifølge foreliggende oppfinnelse har en varig, meget jevn glans. Vedlikehold av behandlede gulver og overflater oppnås ved periodiske, f.eks. ukentlige, fjortendagers-, månedlige osv. poleringer med et krystalliseringsmiddel på det behandlede gulv eller stenflate. Imidlertid bør behandlede gulv som utsettes for spesielt sterk trafikk og som ser oppskrapet og slitt ut renses, primes og krystalliseres ved anvendelse av fremgangsmåten som her er beskrevet for å få en jevn overflatebehandling på slike sterkt trafikkerte gulv.

De følgende eksempler illustrerer utøvelsen av foreliggende oppfinnelse.

EKSEMPEL 1

Følgende bestanddeler ble blandet for å gjøre de sure kondisjoneringsblandingene anvendelige ved utøvelsen av den foreliggende oppfinnelse. De faste bestanddelene ble tilsatt til vann under røring, etterfulgt av tilsetning av de flytende bestanddeler.

SURT KONDISJONERINGSMIDDEL A

BESTANDDELER	Mengde (vekt%)
Oksalsyre	10,000
Metanoldenaturert sprit	30,000
Tinnklorid-pentahydrat	5,000
Polyetylen-voksdispersjon (40%)	1,000
Etoksylert, lineær alkohol (12 mol EO)	0,200
Springvann	53,800

SURT KONDISJONERINGSMIDDEL B

BESTANDDELER	Mengde (vekt%)
Oksalsyre	10,0
Tinnklorid-pentahydrat	5,0
Metanoldenaturert sprit (IMS)	25,0

Dipropylenglykol-monometyleter	7,0
Etoksylert, lineær alkohol (12 EO)	0,5
Springvann	52,5

SURT KONDISJONERINGSMIDDEL C

BESTANDDELER	Mengde (vekt%)
Tinnklorid	5,0
Oksalsyre	20,0
IMS	30,0
"Tergitol" 15-5-12	0,6
Springvann	43,9
Sitronparfyme	0,5

EKSEMPEL 2

Følgende bestanddeler ble blandet for å lage krystalliseringsblandinger som er anvendelige i utøvelsen av foreliggende oppfinnelse. De faste bestanddeler ble tilsatt til vann under røring hvoretter de flytende bestanddeler ble tilsatt.

KRYSTALLISERINGSMIDDEL Nr.1

BESTANDDELER	Mengde (vekt%)
Zinkheksafluorsilikat	10,000
Ammonium bifluorid	5,000
Magnesiumcitrat, tobasisk	5,000
Oksalsyre	3,000
Polyetylen-voksdispersjon (40%)	3,000
Polysakkarid-gummi	0,400
Ionefritt vann	73,600

KRYSTALLISERINGSMIDDEL Nr.2

BESTANDDELER	Mengde (vekt%)
Zinkheksafluorsilikat	12,000
Oksalsyre	10,000
Metanoldenaturert sprit	20,000
Kalsiumcitrat	7,000
Polyetylen-voksdispersjon (40%)	1,000
Etoksylert, lineær alkohol (12 mol EO)	0,200

Polysaccharid-gummi	0,500
Springvann	49,300

KRYSTALLISERINGSMIDDEL Nr. 3

BESTANDDELER	Mengde (vekt%)
Oksalsyre	3,0
Zinkheksafluorsilikat	10,0
Ammonium-bifluorid	5,0
Polyetylen-voksdispersjon (40%)	8,0
Polysakkarid-gummi	0,4
Ionefritt vann	73,6

EKSEMPEL 3

Et 27 år gammelt, mørkt terrazzoflisgulv med en overflate på 40 m^2 var i det vesentlige bart unntatt emulsjonspolish oppbygget rundt kanten. Gulvet var skittent og spesielt angrepet i de sterkt trafikkerte områder. Gulvet ble tørrprimet med surt kondisjoneringsmiddel B fra eksempel 1 i 75 minutter av en operatør med en tung (45 kg, 43 cm diameter pute) 400 opm poleringsmaskin. Støv ble feiet vekk mens det ble dannet. Fire svarte syntetiske puter ble brukt og det sure kondisjoneringsmiddel ble sentralt matet fra maskinen i midten av puten og på gulvet i en mengde av 15-20 ml/m^2. Krystallisator #3 fra eksempel 2 ble så påført over det tørrprimede gulv ved bruk av den samme polermaskin (45 kg; 400 opm) med en stålullpute. Krystallisatoren ble sentralt matet i en mengde på 10-15 ml/m^2. Tre stålullputer ble anvendt. Gulvet ble så tørrpolert med en brun, syntetisk pute og feiet for å fjerne støvrester. Krystalliseringsoperasjonen varte 50 minutter innbefattet tørrpoleringen og feieoperasjonen.

Kantene eller randen av gulvet ble håndbehandlet med surt kondisjoneringsmiddel B eller "CAREFREE" skrubbemiddel ved bruk av en grønn syntetisk håndpute. Dette tok 90 minutter å utføre.

Støvet som dannet seg var en blanding av skitt, stålull og tørt, ikke-omsatt, surt kondisjoneringsmiddel og krystalliseringsmiddel.

Dette behandlede terrazzogulv viste en sterk, jevn, varig

glans som ble oppnådd med en rask, effektiv gulvbehandlingsprosess.

EKSEMPEL 4

Et 29 år gammelt sort og hvitt terrazzofliseguly med et overflateområde på 75 m^2 var bart og rent med poleringsmiddeloppbygning rundt kanten og trappene. Gulvet ble tørrprimet av to operatører med surt kondisjoneringsmiddel B fra eksempel 1 ved å anvende i det vesentlige de samme metoder og påføringsmengde som beskrevet i eksempel 3. Syv og en halv svarte, syntetiske puter ble forbrukt. Gulvet ble tørrpolert, feiet og avstøvet for å fjerne støvrester. Tørrprimingsoperasjonen varte 105 minutter.

Krystalliseringsmiddel nr. 3 fra eksempel 2 ble så påført på gulvet av de to operatører som anvendte hovedsakelig de samme metoder og den samme påføringsmengde som er beskrevet i eksempel 3. Seks stålullputer ble oppbrukt. Gulvet ble feiet, tørrpolert med en brun, syntetisk pute og støvsvabret for å fjerne støvoverskudd. Krystalliseringsoperasjonen varte 180 minutter. Kantene ble renset med "CAREFREE" sprøyteskrubbevaskemiddel. Det behandlede gulv viste en høy, jevn, varig glans.

EKSEMPEL 5

Et 120 år gammelt svart og hvitt marmorflisgulv var bart og rent, men sterkt oppskrapet med poleringsmiddeloppbygning rundt kanten. To operatører våtsandslipte gulvet ved bruk av en 60 ~~grit~~ karborundumskive og vann. Skivene ble renset med vann etter sandsliping av 5-6 m^2. Det resulterende, våte slam ble fjernet ved svabring. En operatør tørrprimet og krystalliserte gulvet ved å anvende hovedsakelig de samme fremgangsmåter og påføringsmengder som er beskrevet i eksempel 3 og 4. Kantene ble renset med "CAREFREE" skrubbemiddel. Det behandlede gulv viste en høy, jevn, varig glans.

I lignende operasjoner anvendes forskjellige sure kondisjoneringsblandinger og krystalliseringsmidler som her er beskrevet til å behandle stengulvflater innbefattende marmor, terrazzo, magnesitt, betong og granitt, hvorved en meget jevn og varig glansfinish på stengulvoverflaten oppnås.

Patentkrav:

1. Fremgangsmåte ved behandling av en stenflate, karakterisert ved at man:

1) appliserer en sur kondisjoneringsblanding på stenflaten, hvori den sure kondisjoneringsblanding omfatter

a) 5-25 vekt% av en syre;

b) 0,01-2 vekt% av et overflateaktivt middel;

c) et organisk løsningsmiddel i en mengde på 10-40 vekt% som skal øke fordampningshastigheten av syren, samt eventuelt

d) 5-30 vekt% av et støvabsorberende middel,

e) 0,1-10 vekt% av en voks,

f) 0-10 vekt% av et farveforsterkningsmiddel, alt beregnet på blandingens totale vekt,

g) og resten vann.

og hvori den sure kondisjoneringsblandingen har en pH fra 0,1 til 2,0;

2) lar den sure kondisjoneringsblandingen tørke på stenflaten; og deretter

3) påfører med polering over den sure kondisjoneringsblandingen en effektiv mengde av et krystallisasjonsmiddel under dannelse av en bestandig, meget jevn glans in situ på stenoverflaten.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, karakterisert ved at det anvendes et krystallisasjonsmiddel omfattende sinkheksafluorsilikat og krystallisasjonsmiddelet poleres på gulvet med en trådullklut.

3. Fremgangsmåte ifølge krav 1 og 2, karakterisert ved at den sure kondisjoneringsblanding påføres gulvet i en mengde fra 20 - 40 ml/m^2.

4. Sur kondisjonseringsblanding for påføring på en stenoverflate i det første trinn av en to-trinns overflatekrystalliseringsprosess ifølge krav 1-3, hvorunder den sure kondisjone-

ringsblandingen forbedrer virkningen av et krystalliseringsmiddel ved påføring over den sure kondisjoneringsblandingen, og hvor den sure kondisjoneringsblanding har en pH fra 0,1 til 2 k a r a k t e r i s e r t v e d at den består av

a) 5-25 vekt% av en syre;
b) 0,01-2 vekt% av et overflateaktivt middel;
c) et organisk løsningsmiddel i en mengde på 10-40 vekt% som skal øke fordampningshastigheten av syren, samt eventuelt
d) 5-30 vekt% av et støvabsorberende middel,
e) 0,1-10 vekt% av en voks,
f) 0-10 vekt% av et farveforsterkningsmiddel, alt beregnet på blandingens totale vekt,
g) og resten består av vann.

5. Blanding ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at den som farveforsterkningsmiddel inneholder en tinn-kloridforbindelse.

6. Blanding ifølge krav 4 eller 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at syren er oksalsyre, sitronsyre, vinsyre, en mineralsyre eller blandinger derav.

7. Blanding ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at syren er oksalsyre og oksalsyren foreligger i en mengde fra 5 til 20 % av blandingens totalvekt.

8. Blanding ifølge krav 4 - 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at det organiske løsningsmiddel er metanol, etanol, metanoldenaturert sprit eller blandinger derav.

9. Blanding ifølge krav 4 - 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at det overflateaktive middel er en etoksylert, lineær alkohol.

10. Blanding ifølge krav 4 - 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at det støvabsorberende middelet er en glykoleter.

11. Blanding ifølge krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at glykoleteren er dipropylen- glykolmonometyleter.

12. Blanding ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at blandingen omfatter følgende bestanddeler i vekt%:

Oksalsyre	10,0
Tinnkloridpentahydrat	5,0
Metanoldenaturert sprit	25,0
Dipropylenglykolmonometyleter	7,0
Etoksylert, lineær alkohol (12 EO)	0,5
Springvann	52,5