

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGESESSKRIFT** (11) **148448 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 5312/79

(51) Int.Cl.⁴: **E 04 D 5/10**

(22) Indleveringsdag: 13 dec 1979

(41) Alm. tilgængelig: 15 jun 1980

(44) Fremlagt: 08 jul 1985

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: 14 dec 1978 NZ 189172 27 jun 1979 NZ 190864

(71) Ansøger: *AHI OPERATIONS LIMITED; Manukau City, NZ.

(72) Opfinder: Graham Trevor *Jones; NZ, Warren Stuart *Dow; NZ, Geoffrey Lance *Wearne; NZ.

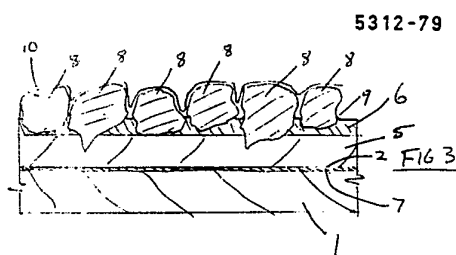
(74) Fuldmægtig: International Patent-Bureau

(54) **Fremgangsmåde ved belægning af genstande, navnlig tagbeklædningselementer**

(57) Sammendrag:

Ved fremstilling af en belægning på en genstand, såsom en tagplade (1), påføres der på genstanden først et bitum-grundingslag (5) og derpå, medens dette grundingslag endnu er vådt, et lag af et spærremateriale (6) med en sådan konsistens, sammensætning og tykkelse, at bitumen-grundingslaget (5) ikke bløder gennem spærrelaget (6), og at dette hæfter ved grundingslaget. Et lag stenskarver (8) påføres derpå på en sådan måde, at skærverne bliver delvis indlejret i spærrelaget (6) og derved holdes på plads under grundingslagets (5) og spærrelagets (6) hardning uden dog at blive helt dækket af dette spærrelag.

En således fremstillet belægning, henholdsvis en genstand med en sådan belægning, har en god holdbarhed på grund af en sikker fastholdelse af skærverne, samtidig med at mulighederne for begroning med svampe og alger samt for nedbrydning af belægningen som følge af ultraviolet bestråling er stærkt reduceret.



DK 148448 B

Opfindelsen angår en fremgangsmåde ved belægning af genstande, navnlig tagbeklædningsselementer, ved hvilken et pladeformet basismateriale får påført et bitumengrundingslag i form af en emulsion, og hvor
5 dette grundingslag får påført et for ultraviolette stråler spærrende materialelag med en sådan konsistens, sammensætning og tykkelse, at bitumengrundingslaget ikke bløder gennem dette spærrelag, og at dette hæfter ved bitumengrundingslaget, hvorefter en
10 belægning af stenskarver udlægges på spærrelaget for fastholdelse i dette.

Ifølge opfindelsen er en sådan fremgangsmåde ejendommelig ved, at spærrelaget påføres bitumengrundingslaget, medens dette har et vandindhold på mellem
15 20 og 50 vægtprocent, og med en sådan viskositet og overfladespænding, at dets materiale ved kapillarvirkning kan trænge et stykke op omkring stenskarverne til fastholdelse af disse efter bitumengrundingslagets og spærrelagets hærkning, men uden at dette
20 sidstnævnte lag dækker stenskarverne.

Vandindholdet i bitumengrundingslaget er i dette tilfælde ikke større, end at laget på sikker måde kan bære eller understøtte spærrelaget, og samtidig nedsættes den vandmængde, der skal afgå gennem
25 spærrelaget under tørringen eller hærkningen. En følge af spærrelagsunderstøtningen er, at skærvematerialet kan bindes særlig sikkert i belægningen, bl.a. fordi kapillarvirkningen mellem skærverne og spærrelagsmaterialet vil trække dette opad i mellemrummene
30 i skærvelaget. Herved modvirkes endvidere begroning af belagte tagplader med eksempelvis alger og svampe, fordi der ikke efterlades mere eller mindre dybe gruber eller lommer, hvor en sådan begroning kan udvikle sig, og ved håndteringen af pladerne både forud for
35 og under oplægningen vil skærvematerialet fastholdes

godt mod afgnidning til gavn for vejrbestandigheden. For denne spiller det også en rolle, at spærrelaget (på kendt måde) beskytter bitumengrundingslaget mod nedbrydning som følge af påvirkning fra ultraviolet lys.

En foretrukket udførelsesform for fremgangsmåden ifølge opfindelsen samt modifikationer ved denne er i det følgende nærmere forklaret under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 er et perspektivbillede af en endnu ikke beklædt tagplade,

fig. 2 et tværsnit efter linien A-A i fig. 1 efter belægning af tagpladen, og

fig. 3 en forstørret gengivelse af det med B markerede parti i fig. 2.

Den i fig. 1 viste tagplade 1 har en ubelagt overside 2 og en opstående flange 3 samt en nedfaldende flange 4, som muliggør overlappingsforbindelse med tilstødende tagplader.

Den ubelagte tagplade 1 består af galvaniseret plade, og på dens overside 2 påføres først et bitumengrundingslag 5, hensigtsmæssigt en polymermodificeret bitumenemulsion. Dette grundingslag påføres fortrinsvis ved sprøjtning og i våd tilstand, nemlig med et vandindhold på 20-50 vægtprocent, men dog fortrinsvis under 30 vægtprocent, så at materialet i laget 5 vil være flydende under påføringsbetingelserne. I laget 5 kan der indgå et passende fyldstof, eksempelvis calciumcarbonat, til at strække materialet og skabe modstand mod alkalinitet. Flageformede fyldstoffer, såsom vådformalet mica, kan tilsættes til forbedring af de mekaniske egenskaber og vandtætheden, og der kan endvidere tilsættes korrosionshæmmende pigmenter. Når emulsionen er polymermodificeret, er dette fortrinsvis sket ved tilsætning af en

styren-acryl-emulsion, f.eks. med et faststofindhold på 20 vægtprocent, eller et andet materiale med en høj strækbarhed og en lav elasticitetsmodul i sammenligning med bitumenemulsionen før polymer-modifikationen.

Derpå er der påført et spærrelag 6. Tykkelsen af dette spærrelag 6 i våd tilstand er omkring 100 μ , og med henblik på i det væsentlige at hindre blanding mellem lagene 5 og 6, hvorved bitumengrundingslaget 5 kunne bløde gennem spærrelaget 6, kan der vælges en passende polymer for spærrelaget 6, ligesom overfladeaktiviteten af de to lag 5 og 6 samt fugtighedsindholdet i bitumengrundingslaget 5 kan styres. Der kan anvendes overfladeaktive midler baseret på en blanding af ikke-ioniske og anioniske, overfladeaktive stoffer til stabilisering af lagene 5 og 6 i våd tilstand, men en overdreven brug af overfladeaktive stoffer vil dog skade egenskaberne af selve lagene 5 og 6. De overfladeaktive stoffer i hvert af lagene må være forenelige i rimeligt omfang og medvirker ved emulgering i materialerne i lagene 5 og 6 til at give et forholdsvis stabilt system.

Bitumengrundingslaget 5 skal bibeholde i hvert fald en betydelig del af sit vandindhold indtil påføringen af spærrelaget 6, der fortrinsvis skal bestå af eller indeholde et for ultraviolet lys uigennemtrængeligt materiale, såsom et acryl-materiale.

Bitumengrundingslaget 5 og spærrelaget 6 bør opfylde følgende betingelser:

Der bør være fladeadhæsion mellem det eventuelle zinklag 7 på pladematerialet 1 og bitumengrundingslaget 5 samt mellem dette lag og spærrelaget 6, og penetreringen mellem spærrelaget 6 og bitumengrundingslaget 5 bør ligge inden for visse grænser, idet

a) en for lille penetrering vil føre til en begrænset adhäsion, medens

b) en for stor penetrering vil føre til, at bitumengrundingslaget bløder gennem spærrelaget 6 med en forringet vandtæthed til følge.

Disse grænser for penetrering eller gensidig indtrængning kan overholdes ved regulering af lagenes tykkelse og deres rheologi samt overfladeaktiviteten og tidsintervallet mellem påføringen af henholdsvis bitumengrundingslaget og spærrelaget. Den gensidige indtrængning mellem lagene er dog nærmest af mikroskopisk størrelse, så at lagene 5 og 6 kan betragtes som separate lag. Den ovenfor forklarede våd-i-våd proces giver et bedre forbandt end en våd-i-tør proces. Den foretrukne belægning indeholder en polymermodificeret bitumen-emulsionsgrunder og en i betydelig grad strækbar spærrebelægning med fyldstof og baseret på polymere, såsom acrylpolymere enten alene eller sammen med andre polymere.

Efter påføringen af bitumengrundingslaget 5 og spærrelaget 6 lægges et lag stenmateriale 8 i den endnu våde overflade af spærrelaget 6 på en sådan måde, at disse småsten eller småskærver 8 indlejres delvis i det mindste i spærrelaget 6 og eventuelt også går ind i bitumengrundingslaget 5. Viskositeten og overfladespændingen for spærrelaget 6 bør være således afpasset, at materialet i dette lag som følge af kapillarvirkningen trænger et stykke op langs siderne 9 af skærverne 8 uden dog at dække disse skærver fuldstændigt. Der kræves en viskositet af moderat højde, men dog under en vis størrelse, så at materialet kan flyde ud og derpå trænge et stykke op mellem stenene. Mange acryl-belægnings vil have denne egenskab, og overfladespændingen og viskositeten må vælges således, at det forholdsvis

tynde spærrelag (med en tykkelse på 70-130 μ) ikke reduceres for stærkt som følge af en for kraftig kapillarvirkning. Stenmaterialet må have sådanne egenskaber, at der opnås et passende forbandt mellem
5 spærrelaget 6 og skærverne 8, hvilket betyder, at de enkelte skærver ikke må være så store, at de kun med en lille del indlejres i spærrelaget, idet dette kunne medføre et for stort tab af stenmateriale under brugen.

10 Efter påføringen af stenmaterialet påføres der yderligere et overglasurlag 10, der fortrinsvis er transparent og eksempelvis kan være en acryl-emulsion, eksempelvis helt uden fyldstoffer.

Det foretrækkes, at vandindholdet vokser op
15 gennem lagene 5, 6 og 10 til sikring af en hensigtsmæssig tørring. Laget 5 kan således have et vandindhold på 20-40%, laget 6 et vandindhold på 40-50% og laget 10 et vandindhold på 50-60%.

20 P A T E N T K R A V

Fremgangsmåde ved belægning af genstande, navnlig tagbeklædningselementer, ved hvilken et pladeformet basismateriale (1) får påført et bitumengrundingslag (5) i form af en emulsion, og hvor dette
25 grundingslag får påført et for ultraviolette stråler spærrende materialelag (6) med en sådan konsistens, sammensætning og tykkelse, at bitumengrundingslaget (5) ikke bløder gennem dette spærrelag (6), og at dette hæfter ved bitumengrundingslaget (5), hvorefter
30 en belægning af stenskårver (8) udlægges på spærrelaget (6) for fastholdelse i dette, k e n d e t e g - n e t ved, at spærrelaget (6) påføres bitumengrundingslaget (5), medens dette har et vandindhold på mellem 20 og 50 vægtprocent, og med en sådan viskosi-

tet og overfladespænding, at dets materiale ved kapillarvirkning kan trænge et stykke op omkring stenskarverne til fastholdelse af disse efter bitumengrundingslagets (5) og spærrelagets (6) hærkning, men
5 uden at dette sidstnævnte lag dækker stenskarverne (8).

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 1619296
GB patent nr. 1548394.

