

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET  
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 152024 B



(21) Patentansøgning nr.: 0932/79  
(22) Indleveringsdag: 06 mar 1979  
(41) Alm. tilgængelig: 08 sep 1979  
(44) Fremlagt: 25 jan 1988  
(86) International ansøgning nr.: -  
(30) Prioritet: 07 mar 1978 LU 79184

(51) Int.Cl.<sup>4</sup> B 05 D 5/06  
B 32 B 27/00  
D 06 N 3/04

(71) Ansøger: \*Eurofloor S.A.; Wiltz, LU  
(72) Opfinder: Jean-Francois \*Courtoy; LU

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Fremgangsmåde til fremstilling af en belægning, især en gulvbelægning

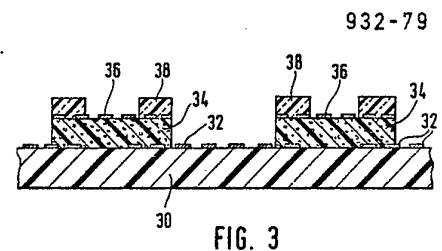
(56) Fremdragne publikationer

GB pat. nr. 1466170, 1479236  
US pat. nr. 3931429

(57) Sammendrag:

932-79

Et materiale til gulvbelægning fremstilles ved en fremgangsmåde indbefattende de efter hinanden følgende arbejdsstrin, (a) at der først trykkes et ornamentalt mønster på et underlag, (b) påfering hen over det trykte mønster et diskontinuert lag af en eventuelt opskummelig plastisol med en tykkelse på mindst 100  $\mu$  ved hjælp af en serigrafisk fremgangsmåde, (c) præ-gelering af plastisol for at koagulere den samtidig med at man forhindrer ekspansion af eventuelt tilstedeværende opskummingsmiddel indbefattet i plastisol, (d) køling og glatning af produktet, (e) en anden trykning og sluttelig (f) gelering og eventuel ekspansion af plastisol.



DK 152024 B

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til fremstilling af belægningsmateriale af syntetiske materialer, især gulvbelægninger og af den i krav 1's indledning angivne art.

5 I GB patentskrift 1.466.170 beskrives en fremgangsmåde, hvor et dekorativt mønster (ornament) påtrykkes således, at det passer til den diskontinuerte påføring af en pasta, hvis formål det er at frembringe et relief på overfladen, hvilken fremgangsmåde samtidigt omfatter følgende efter hinanden følgende trin:

10

- trykning af et dekorativt mønster på et underlag;
  - påføring af en transparent plastisol i mindst ét diskontinueret mellemlag på det trykte mønster;
  - føre den resulterende samling gennem en gelatineringsovn.
- 15

De relieffer, der kan opnås ved denne fremgangsmåde, er imidlertid forholdsvis tynde, og de dekorative virkninger tilvejebragt især ved kombinationen af det trykte mønster og relieffet er også begrænsede.

20

Det er den foreliggende opfindelses formål at anvise en fremgangsmåde til at frembringe et forbedret produkt med mere tilfredsstillende egenskaber, specielt med hensyn til relieffets tykkelse, de dekorative karakteristika og den ved produktet tilvejebragte komfort, og mere økonomisk brug af materialet.

25

Den foreliggende opfindelses formål opnås i det væsentlige ved en ændring af tilberedningen af det underlag, hvorpå mønstret skal trykkes.

30 For at tilgodese det nævnte formål er fremgangsmåden af den indledningsvist omtalte art ifølge den foreliggende opfindelse ejendommelig ved de i den kendetegnende del af krav 1 angivne trin.

35 Til forskel fra den foreliggende fremgangsmåde omfatter fremgangsmåden ifølge GB patentskrift 1.466.170 kun et tryktrin. Trykningen bliver desuden ifølge den kendte teknik kun udført på underlaget, således at der ikke fremkommer en reliefvirk-

ning på samme måde som den kan komme frem ved fremgangsmåden ifølge den foreliggende opfindelse, hvor trykning udføres på forskellige niveauer.

5 Endvidere angår det omtalte dokument ikke opskummelige plastisol-  
soler. Opmærksomheden skal også henledes på, at fremgangsmåden  
ifølge det nævnte dokument afviger fra den foreliggende tek-  
nik, fordi rækkefølgen af fremgangsmådetrinnene og selve  
trinnene er forskellige.

10 Endvidere vil det usammenhængende plastisolag ifølge nævnte  
dokument være begrænset til transparent plastisol, for at  
trykningen på underlaget skal kunne komme til syne. Dette er  
ikke tilfældet ved den foreliggende opfindelse, hvorfor der  
15 ved denne gives flere muligheder til at opnå specielle dekora-  
tioner.

US-patentskrift nr. 3.931.429 angår fremskaffelsen af overfla-  
debelægningsmaterialer, hvor et fuldstændigt opskummet lag  
står i direkte berøring med en opskummet harpiksholdig blan-  
20 ding, der kun forekommer ved udvalgte områder. Hensigten med  
denne teknik er at opnå en overfladebelægning med en tekstur-  
virkning, idet der eventuelt kun trykkes i ét trykningstrin.  
Teknikken ifølge dette US-skrift er således forskellig fra  
det, der søges opnået ved den foreliggende opfindelse, hvor et  
25 første trykningstrin udføres på underlaget og en anden tryk-  
ning med mindst to farver udføres på et eventuelt opskummeligt  
lag, der påføres det første trykningslag og er mekanisk tilbe-  
redt for et sådant trykningstrin. Denne fremgangsmåde skaffer  
et forbedret produkt med mere tilfredsstillende egenskaber med  
30 hensyn til relief og dekorative egenskaber. Det skal bemærkes,  
at de specielle reliefvirkninger ikke kan opnås ved hjælp af  
de kendte fremgangsmåder, der blot giver anvisning på et tryk-  
ningstrin. De forskellige niveauer for trykningerne øger den  
optiske reliefvirkning.

35 Fra GB-patentskrift nr. 1.479.236 kendes et dækmateriale med  
præget overflade og omfattende:

- a) et substrat,
- b) et pigmenteret lag,
- c) et opskummet plastlag,
- d) et opskummet plastlag,
- 5 e) et slidlag,

idet laget b) kan være pigmenteret eller ikke og eventuelt bestå af trykte mønstre. Hensigten med den kendte teknik er imidlertid afvigende fra den foreliggende, fordi det første plastlag ifølge modholdet påføres kontinuerligt og knuses mekanisk.

10

Ved den kendte teknik bliver plastisolaget ikke påført selektivt (usammenhængende) ved en silkestrykfremgangsmåde eller serigrafisk fremgangsmåde. Det skal bemærkes, at den optiske virkning, der opnås ved en overflade, der er præget ved hjælp af mekaniske organer og en overflade, der er præget ved hjælp af en selektiv opskumning, bliver fuldstændig forskellig. Endvidere vil det serigrafisk påførte lag kræve specielle trin til tilberedning af det nævnte lag for et andet trykningstrin ved hjælp af en heliografisk fremgangsmåde.

15

20

Opmærksomheden skal også henledes på, at den anden trykning ved den foreliggende opfindelse ikke blot påføres på toppene på grund af plastisolens usammenhængende påføring, den medfører også fordele med hensyn til de dekorative virkninger, medens det trykte lag ifølge den kendte teknik påføres kontinuerligt eller sammenhængende. I sidstnævnte britiske skrift gives der heller ingen anvisning til trinnene ifølge GB-patentskrift 1.466.170.

25

Det underlag, hvorpå den første trykning udføres, er fortrinsvis en vinylfolie med et baglag eller en belægning på den overflade, der er modsat den, hvorpå mønsteret trykkes, eller kan også bestå af papir.

30

Den første trykning er fortrinsvis en forholdsvis enkel farve-trykning udført ved silkestryk i en eller to farver.

35

Påføringen af den usammenhængende plastisol ved en silkestrykfremgangsmåde, der følger den nævnte første trykning, udføres

fortrinsvis i register eller i overensstemmelse med den første trykning, men kan også udføres tilfældigt i forhold dertil. Hvis der benyttes en opskummelig plastisol, er denne påføring normalt opak eller uigennemsigtig og farvet, og kan delvis dække den første trykning. Den benyttede serigrafiske eller silketrykteknik (også kaldet filmtryk eller skabelontryk) gør det muligt nøjagtigt at påføre et dekorativt ornament med mønstre med meget større størrelse end mønstrene for den første trykning, og med meget klart definerede omrids, således at de f.eks. ligner keramiske fliser med cementfuger (idet keramikdelen antager form af gulvfliser formet som kvadrater, rhomber osv.).

Efter præ-gelering og glatning får man et produkt, der derefter fortrinsvis behandles ved den teknik, der er dækket af det ovenfor nævnte GB-patentskrift 1.466.170, dvs. trykning af et dekorativt mønster (overlejret på det mønster, der er opnået ved hjælp af den første trykning, og af det usammenhængende første plastisollag ved hjælp af et andet trykningstrin og påføring af en transparent plastisol i et usammenhængende lag på det sidstnævnte trykte mønster.

Man har fundet, at ved passende regulering af maskinerne og forudsat, at de efter hinanden følgende arbejdsstrin ifølge opfindelsen udføres i en eneste installation, hvori forskellige maskiner drives synkront, er det muligt at påføre den anden trykning, der fortrinsvis er en heliografisk trykning, efter valg på de zoner, der er dækket af den første plastisol.

Den anden trykning, der fortrinsvis udføres ved hjælp af den heliografiske fremgangsmåde, udføres i mindst to farver og almindeligvis i fire farver.

Valg af det skumdannende middel, der skal benyttes i den opskummelige plastisol, afhænger af den temperatur, der opnås i geleringsovnen og i gelerings- og slutopskumningsovnen for at sikre, jvf. ovenfor, at ingen opskumning vi finde sted under præ-geleringstrinnet. Det skumdannende middel kan uden vanskelighed vælges på grundlag af en fagmands normale viden.

Som illustration angives nedenfor en egnet opskummelig plastisolblanding til præ-gelering ved en temperatur på 100 til 150°C og opskumningsgelering ved en temperatur på 170 til 220°C:

5	PVC	100
	Blanding af plastificerings-	
	middel (phthalat)	30 til 80
	Reaktionsstabilisatorer	
10	(barium, cadmium)	1 til 4
	Epoxydplastificeringsmidler	0 til 5
	Azodicarbonamid	1,5 til 5
	Mineralsk charge (kalk)	0 til 40
	Forskellige pigmenter	0 til 10

15 For valg af driftsbetingelserne for den første og den anden silketrykning og den eventuelle påføring af en fortrinsvis usammenhængende transparent plastisol henvises der til det ovennævnte GB patentskrift 1.466.170. Den foreliggende opfindelse omfatter også muligheden for med disse fremgangsmåder at

20 kombinere påføring af et eventuelt slidlag, enten før eller efter materialet er blevet ført gennem slutgелeringsovn.

Selvsagt kan produktet opnået ved den ovenfor beskrevne fremgangsmåde fores, enten før de af den foreliggende opfindelse

25 dækkede arbejdsstrin eller efter disse, især ved at påføre et for, der danner et baglag, der f.eks. kan bestå af en kalenderet bane, asbestfilt eller glasfibre, et vævet eller uvævet underlag osv.

30 Opfindelsen beskrives nedenfor ved eksempler på opfindelsens anvendelse, hvor det første og det andet trykningstrin udføres ved silketrykfremgangsmåden. Det bør imidlertid bemærkes, at de forskellige arbejdsstrin kan underkastes ændringer og variationer inden for en fagmands faglige viden, specielt ved at

35 erstatte arbejdsstrinnene med tilsvarende trin med hensyn til den dekorative virkning eller det ønskede relief. Det er også muligt at benytte ekstra arbejdsstrin eller at gentage nogle af de eksisterende trin. Alle disse variationsmuligheder ligger

inden for den foreliggende opfindelses omfang. På tegningen viser

fig. 1 skematisk en installation, der muliggør udøvelsen af fremgangsmåden ifølge den foreliggende opfindelse,

fig. 2 og 3 skematiske snit gennem to mulige produkter fremstillet ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen.

I fig. 1 ses et trykkeapparat 11 for to-farvet silketryk. I en silketrykinstallation 13 påføres ved hjælp af et folie eller en skabelon af den i det oven for nævnte GB patentskrift nr. 1.466.170 beskrevne art, et opskummeligt usammenhængende lag med følgende sammensætning:

15	PVC	100
	Plastificeringsmiddelblanding (phthalat)	60
	Reaktionsstabilisatorer (barium, cadmium)	2
20	Epoxydplastificeringsmiddel	3
	Azodicarbonamid	3
	Mineralsk charge (kalk)	25
	Forskellige pigmenter	5

Efter at være ført gennem en præ-geleringsovn 15, opvarmet til en temperatur til 140°C, passerer produktet mellem to køle- og glattevalser 17, hvorefter produktet ved henvisningstallet 19 underkastes et fire-farvet trykningstrin, der i apparatet 21 efterfølges af påføringen af et transparent usammenhængende lag af en plastisol af følgende sammensætning:

30	Copolymer af vinylacetat	100
	Plastificeringsmidler (modificerede phthalat)	36
	Plastificeringsmidler (butylbenzylphthalat)	12
35	Epoxyderet soyaolie	5
	Tinbaserede stabilisatorer	2
	Overfladeaktivt middel	3

Det behandlede produkt træder sluttelig ind i en gelerings- og opskumningsovn 23 opvarmet til en temperatur på 200°C.

I fig. 2 og 3 er de uigennemsigtige opake dele vist skraverede, medens de i farver trykte elementer er vist ved tykke, sorte streger. På underlaget 30 vises et tryk 32, der er blevet fremstillet ved hjælp af de heliografiske eller silketrykapparater 11, med et lag af en opskummelig uigennemsigtig plastisol 34 påført i folietrykinstallationen 13, et firefarvet tryk 36 opnået i den heliografiske installation 19, og i register, dvs. i overensstemmelse med dette sidste tryk 36 en transparent plastisolbelægning 38 opnået i apparatet 21.

I fig. 3 er afsætningen af den transparente plastisol 38 vist som dækkende et antal "tappe" fra det andet heliografiske tryk 36 i fuld overensstemmelse med en serigrafisk "tap" 36.

De forskellige i ovenstående tabeller angivne vægtforhold refererer til vægtdele.

Fremgangsmåden ifølge den foreliggende opfindelse giver flere fordele, der ikke kunne opnås ved den hidtil kendte teknik.

For det første er det muligt at tilvejebringe et dobbelt heliografisk påtryk kombineret med et relief. Det første heliografiske påtryk 32 frembringes i de dalformede partier og den anden 36 på toppene. Ved at vælge passende mønstre og specielle effekter for de to påtryk er det muligt at frembringe originale, dekorative mønstre, især imitationer af blanke fliser eller firkanter med variable lokale pigmenteringer svarende til pigmenteringerne i keramiske varer.

Det første heliografiske påtryk kan ligeledes anbringes i register med dvs. stemme overens med det lag af eventuel opskummelig plastisol, der anbringes ved skabelontrykpåføringsfremgangsmåden (dvs. det første heliografiske tryklag er afsat som en kopi af de trykte mønstre på en sådan måde, at det falder sammen med plastisollet, i stedet for at være tilfældigt placeret, idet en given fast position tildeles hver del af underlaget for de pågældende afsætninger). I dette tilfælde kan

man få særlige effekter ved at vælge specielle karakteristika for den første påtrykning, men mere specielt ved at inkorpore-re i en silketrykspasta en passende masse til fremstilling af små bobler i den transparente eller semi-transparente pasta, 5 hvilket resulterer i en iriseren eller et farvespil med påtrykning over dette, hvilket gør det muligt at imitere kera-miske varer endnu mere effektivt.

Maskinens sidste heliografiske hoved benyttet til det første trykningstrin kan benyttes til påføring af et slidlag i de 10 dalformede partier, og ved at påføre en transparent plastisol efter det andet trykningstrin ved skabelontrykpåføringsfremgangsmåden i overensstemmelse med den beskrevne teknik, er det muligt at opnå en kontrast mellem blanke toppe og matte udtag-15 ninger.

Hvis det indtryk, man opnår ved aftrykkene i udtagningerne (første trykningstrin 32) kan kombineres med resten af møn-20 strene, behøver man ikke tage nogen særlige forholdsregler for at forhindre oversvømmelse, når et uigennemsigtigt opskumme-ligt plastisollag 34 påføres. Derved forbedres installationens produktionsevne. Enhver sådan oversvømmelse giver sig kun til udtryk i en vis uregelmæssighed i det uigennemsigtige lag 34's mønster, hvilket blot gør, at det endnu mere ligner 25 f.eks. de uregelmæssige dimensioner for fugerne mellem fliserne.

På grund af at det andet heliografiske påtryk kun påtrykkes på toppene, kan på tilsvarende måde en vis mængde oversvømmelse accepteres ved dette trin, da der ikke er behov for at udføre 30 nogen påtrykning i udtagningerne. En teknik af denne art ville ikke være praktiserbar med en skabelontrykningsproces, der ikke indbefatter nogen skrabning af valserne ved hver omdrejning for at optage det overskydende materiale, hvilket resulterer i uregelmæssigheder.

35 Hidtil kendt teknik indbefattende den lokale trykning af en "inhibitor" har den mangel, at reliefferne i de fleste tilfælde var unøjagtigt defineret. Fremgangsmåden ifølge den fo-

religgende opfindelse gør det på den anden side muligt at få et godt defineret relief på to niveauer.

5 En uventet fordel ved den foreliggende opfindelse er den kendsgerning, at et nøjagtigt placeret aftryk kan påføres på toppene af det relief, der er fremstillet ved hjælp af plastisol, der kun er blevet underkastet en præ-gelatisering, dvs. som har undergået en behandling som et koaguleret produkt, men som ikke har de mekaniske egenskaber, der er tilstrækkelige til brug af produktet som en gulvbelægning, skønt tilstrækkelig 10 stabilt for håndtering.

Benævnelsen "prægeling" er velkendt inden for teknikken, og som nævnt ovenfor for en plastisol baseret på PVC finder prægelering sted ved temperatur i området fra 100 - 150°C. 15

På samme måde er benævnelsen "gelering" også almindelig inden for denne teknik og henfører til en sand smeltning, som efter køling giver et produkt med fysiske egenskaber af den art, der kræves for en gulvbelægning. For en PVC-baseret plastisol finder 20 gelering sted ved en temperatur på 170 - 220°C, og når man vælger et passende ekspansionsmiddel, er det muligt ved de nævnte temperaturer samtidigt at opskumme plastisolen.

Det må imidlertid bemærkes, at ved til den PVC baserede plastisol at tilsætte en copolymer af vinylchlorid med en anden olefin, er det muligt at sænke både prægelerings- og geleringstemperaturen med 10° eller flere °C. 25

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen er af særlig interesse ved fremstilling af gulvbelægnings i en kontinuert proces, da den 30 gør det muligt at udføre efter hinanden følgende arbejdsstrin, der giver dekorative virkninger, der ellers ikke kunne opnås uden at benytte den høje temperatur for geleringen, men som kan genere eller forringe underlagets stabilitet og gøre afpasning af relieffet og det trykte mønster til hinanden vanskeligt eller umuligt. 35

P a t e n t k r a v .  
-----

5 1. Fremgangsmåde til fremstilling af belægninger fremstillet af syntetiske materialer, især gulvbelægninger, hvor en trykning udføres på et underlag, som får påført et usammenhængende lag af plastisol, der består af en eventuelt opskummelig plastisol og med en tykkelse på mindst 100  $\mu\text{m}$ , og påføres ved den serigrafiske teknik, k e n d e t e g n e t ved, at fremgangsmåden omfatter følgende trin:

- 10
- præ-gelering af plastisolen ved en tilstrækkelig temperatur til koagulering, men alligevel ved en temperatur, der er lavere end dekomponeringstemperaturen for et skumdannende middel, der eventuelt indgår i plastisolen for at få denne
  - 15 til at skumme op,
  - køling og glatning ved at lade produktet passere mellem to valser,
  - en anden trykning i mindst to farver på den gelerede plastisol,
  - 20 - eventuelt påføring ved den heliografiske teknik af en anden plastisol, der kan være transparent med hensyn til det andet trykningstrin, og
  - gelering og eventuelt ekspansion af plastisolen.

25 2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at ved det andet trykningstrin valgfrit dækker zoner, der er dækket af den første plastisol.

30

35

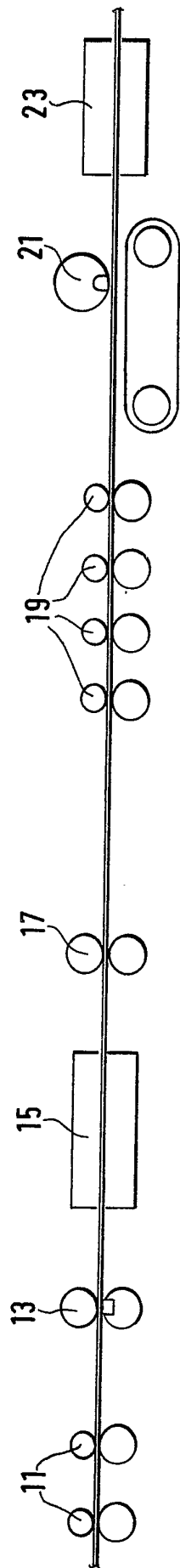


FIG. 1

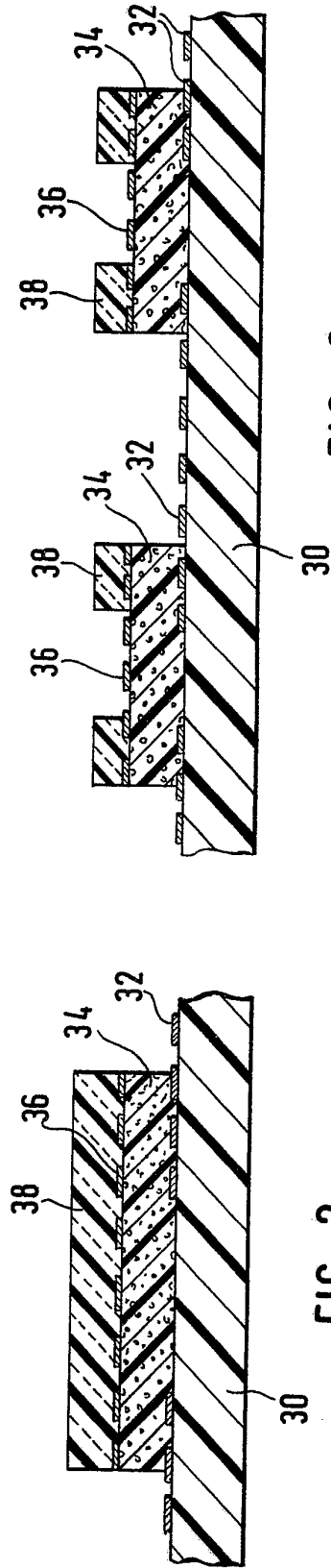


FIG. 3

FIG. 2