

(19) **DANMARK**



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT**


(11) **154793 B**

(21) Patentansøgning nr.: **0248/82**

(51) Int.Cl.⁴ **E 04 F 15/10**

(22) Indleveringsdag: **20 jan 1982**

(41) Alm. tilgængelig: **15 okt 1982**

(44) Fremlagt: **19 dec 1988**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **14 apr 1981 DE 3115034**

(71) Ansøger: **FIRMA CARL *FREUDENBERG; Hoehnerweg 2; 6940 Weinheim/Bergstr., DE**

(72) Opfinder: **Klaus *Heckel; DE, Gerhard *Graab; DE, Hans-Michael *Kuehl; DE**

(74) Fuldmægtig: **Plougmann & Vingtoft Patentbureau**

(54) **Fremgangsmåde til fremstilling af en gulvbelægning**

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

248-82

Ved en fremgangsmåde til fremstilling af en gulvbelægning med et nederste lag, der trænger gennem et øverste lag i mønsteragtigt fordelte fladeområder, og som fremstilles af et polymermateriale, har det øverste lag, der fremstilles af et polymermateriale, under sammenpresningsbetingelserne en større flydeviskositet end materialet i det nederste lag, som det øverste lag presses sammen med og forbindes med. Før det øverste lag presses sammen med det nederste lag, fjernes de nævnte fladeområder fra det øverste lag, idet sammenpressningen foretages på en sådan måde, at det nederste lags materiale helt udfylder fladeområderne og derved forstærker gulvbelægningen.

DK 154793 B

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til fremstilling af en gulvbelægning med et kontinuerligt underste lag, der trænger gennem et øverste lag i mønsterformet fordelte fladeområder, af et polymermateriale, ved hvilken fremgangsmåde det øverste og det nederste lag presses og forbindes i ét stykke, og ved hvilken fremgangsmåde det øverste lag fjernes i det nævnte fladeområde.

En sådan fremgangsmåde kendes fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 21 03 262. Ved denne fremgangsmåde lægges der et først kontinuerligt udformet øverste lag på det underste lag, og ved påvirkningen fra sammentrykningskraften under sammenpresningen dannes der under denne fremspring i keglestubformede fordybninger i trykpladerne. Disse fremspring danner forhøjninger på gulvbelægningens overflade. De gør det muligt at fjerne det øverste lag fuldstændigt ved en passende mekanisk bearbejdning, hvorved det kontrastfarvede underste lag bliver synligt. En endnu mere vidtgående mekanisk bearbejdning fører til en forhøjningsfri tofarvet overflade, der imidlertid fremviser spor af bearbejdning omkring de oprindelige fremspring. Gulvbelægningen bliver derved lettere beskidt på disse steder end i de øvrige område.

I en udformning, i hvilken det øverste og det nederste lag består af et polymermateriale, f.eks. gummi, har de ikke bearbejdede fladeområder i modsætning til de bearbejdede fladeområder en såkaldt pres- eller vulkaniseringshud og dermed en afvigende slitagemodstandsevne, som ved slitage fører til dannelse af ikke ønskede uensartetheder.

Den farvemæssige og den reliefagtige strukturering af overfladen på en gulvbelægning af denne type svarer fuldstændigt fremgangsmådebetinget til hinanden. Dette er imidlertid ikke tilfredsstillende, eftersom arkitektoniske hensyn ofte kræver en indbyrdes uafhængig udlægning, f.eks. når overfladen på gulvbelægningen skal have mønster i farver uden negative indvirkninger på skridsikkerheden eller farbarheden med henblik på en anvendelse som reklamerebærer på forudbestemt måde.

Opfindelsen har derfor til formål at videreudvikle en fremgangsmåde af den indledningsvis nævnte art, så at de nævnte ulemper undgås. Fremgangsmåden skal med god økonomi specielt gøre det muligt frit at vælge det reliefagtige og det farvede mønster i overfladestrukturen. Desuden skal den foreslåede fremgangsmåde gøre det muligt at frembringe en pres- eller vulkaniseringshud på overfladen, der lukker de af forskelligtfarvede polymere materialer bestående områder uafhængigt af den foreliggende farvemønstring som et kontinuerligt udformet lag.

Dette formål opnås i overensstemmelse med opfindelsen med de i krav 1's kendetegnende del angivne ejendommeligheder. Underkravene vedrører fordelagtige udførelsesformer.

Ved den foreslåede fremgangsmåde fremstilles de to lag først i et første arbejdsstrin. Det nederste lag består i alle tilfælde af et under sammenpresningsbetingelserne plastisk formbart polymermateriale, f.eks. af en ikke-tværbundet gummi eller plast. Det underste lags tykkelse svarer i det mindste til tykkelsen af det øverste lag. Tykkelsen er imidlertid fortrinsvis større for at få en ekstra generel afstivning og udgør f.eks. to eller tre gange tykkelsen af det øverste lag.

Det øverste lag kan bestå af et vilkårligt passende materiale, der egner sig til at indgå i en fast forbindelse med materialet i det underste lag. Det øverste lag kan f.eks. bestå af metal, træ, tekstil, ikke-tværbundet gummi eller plast. Såfremt der under sammenpresningsbetingelserne indtræder en blødgøring, skal der alene tages hensyn til, at flydeviskositeten er større end flydeviskositeten for det samtidigt blødgjorte materiale i det underste lag. Herved opnås der en god konturkant mellem de forskelligtfarvede områder. Den tilsvarende flydeviskositet betegnes "Mooney"-viskositeten i forbindelse med gummielastiske materialer.

En tilsvarende flydeviskositetsafstemning kan opnås ved valg af tilsvarende forskellige materialer til det nederste og det øverste lag. Det nederste lag kan f.eks. bestå af et gummielastisk materiale, og

det øverste lag af et termoplastisk materiale. Specielt egnet er polyester og polyamid, hvoraf såvel folier som væv, plademateriale eller vliesstof, kan finde anvendelse. Det er i det enkelte tilfælde alene nødvendigt at prøve, om der kan opnås en tilstrækkelig stabil forbindelse, og denne kan eventuelt forbedres ved indføring af et lag af et klæbemiddel, f.eks. af en polyurethanklæber, en polychloroprenklæber, en resorcin-formaldehyd-latex eller chlor-kautsjukopløsning. Ved åbenmaskede lag, f.eks. et væv eller vliesstof, forhindrer et sådant lag tillige indtrængningen af det under vulkaniseringen blødgjorte gummielastiske materiale i det øverste lags porer.

Såfremt det nederste og det øverste lag skal fremstilles af artsbeslægtede materialer, f.eks. af et gummielastisk materiale, vil der opnås en forøgelse af flydeviskositeten ved sammenpresningsbetingelserne i det øverste lag ved iblanding af et relativt større indhold af et mineralsk fyldstof. På samme måde kan det nederste lags flydeviskositet formindskes ved brug eller ved iblanding af et copolymermateriale med specielt lav flydeviskositet eller ved brug af et andet specielt vulkaniseringsmiddel.

Det er også muligt at fremstille det øverste og det nederste lag af identiske gummielastiske materialer, når det øverste lag vulkaniseres på og derved forhindres i en synkron blødgøring under sammenpresningen med det underste lag.

De som gennembrydninger udformede udsparinger i det øverste lag kan være frembragt på en vilkårlig passende måde, f.eks. ved stansning, skæring eller boring. Af hensyn til en god skarp konturkant af den farvede mønstring er det således af største betydning at lægge vægt på, at de ved en sådan mekanisk bearbejdning opstående grater og andre løse bestanddele fjernes omhyggeligt. Desuden anbringes det øverste lag hensigtsmæssigt på det nederste lag på en sådan måde, at gratsiden vender mod dette. Restbestanddele af grater, der ikke er blevet opdaget, får herved en større afstand til den egentlige brugsflade og er derved ikke umiddelbart synlig i den færdige gulvbelægning.

Udsparingernes begrænsningsflader er anbragt vinkelret på det øverste lags oversider for at udelukke en ændring af det samlede farveindtryk efter begyndende slitage. Profilen som sådan kan vælges frit og kan have en vilkårlig passende form, når blot det øverste lags egenstyrke ikke påvirkes. Foruden runde og polygonformede profiler, kommer imidlertid fortrinsvis piktogrammer i anvendelse, der kan have karakter af reklamer eller henvisninger. Ved deres anvendelse kan f.eks. de forskellige afdelinger i et varehus eller veje og trafikområder kendetegnes holdbart og markant.

Det opnås en større variationsbredde med hensyn til farvemønstringsmulighederne, når der før sammenpresningen indføres farvemæssigt afvigende legemer af et artsbeslægtet polymermateriale i det underste lag eller i det øverste lag, hvilket f.eks. kan ske ved simpel udstrøning og ipresning i overfladen. Herved deformeres legemerne på en sådan måde, at der fremkommer en fuldkommen glat overflade, i hvilken de op til hinanden grænsende overfladezoner går homogent over i hinanden. Det samlede farveindtryk kan påvirkes væsentligt ved en sådan foranstaltning.

Derefter lægges det øverste og det nederste lag oven på hinanden og presses sammen i et formværktøj på en sådan måde, at det underste lag fuldstændigt udfylder udsparingerne i det øverste lag. Temperaturstyringen foretages på en sådan måde, at der opnås den ønskede indbyrdes forbindelse og hærdning af materialerne i de to lag. Dette betyder, at der ved anvendelse af termoplastisk formbare materialer til fremstillingen af de to lag kan slutte sig en afkølingsfase til den første opvarmningsfase, medens det ved anvendelse af vulkaniserbare materialer sædvanligvis er tilstrækkeligt med en simpel opvarmning til vulkaniseringstemperaturen. Denne kan variere inden for vide grænser afhængigt af det benyttede materiale og udgør fortrinsvis 150 - 190°C. En kontinuerlig arbejdsmåde med en båndpresse er ligeledes mulig.

De lodret mod hinanden pressede plader i formværktøjet kan være udformet glatte og plane, hvilket fører til frembringelse af en gulvbelægning, hvis over- og underside er fuldstændig glat og plan. Sådanne gulvbelægninger udmærker sig ved en speciel stor modstandsevne over for mekaniske belastninger.

Ved brug af en øverste trykplade med en reliefagtig strukturering kan den frembragte gulvbelægnings skridsikkerhed forbedres, hvilket ofte er ønskeligt eller eventuelt nødvendigt, f.eks. ved en udlægning på fugtige steder.

Gennem en tilsvarende frembragt strukturering kan forankringssikkerheden forbedres efter lægningen. Når det her dannede relief dannes af flere tæt ved siden af hinanden liggende søjler, opnås der desuden en forbedring af trinelasticiteten og trinstøjdæmpningen ved brug af et underlag af et gummielastisk materiale.

I det følgende vil den foreliggende opfindelses genstand blive nærmere forklaret i forbindelse med et eksempel:

Eksempel 1.

En gummiblanding bestående af recepten A homogeniseres i en compoundblandemaskine. Blandingen tilføres derefter en kalandre og udvalses til en folie med en tykkelse på 0,5 til 1 mm. Folien vikles op og overføres til en båndkalandre, i hvilken den forvulkaniseres ved en overfladetemperatur på 180°C og en fremføringshastighed på 80 m/h, dvs. med en opholdstid på ca. 3 minutter. Folien deles dernæst i to baner, der er lige brede, og vikles adskilt.

I compoundblandemaskinen indføres komponenterne fra recepten I, og efter fuldstændig vulkanisering udvalses blandingen til en folie med en tykkelse på 1,5 - 2 mm.

Den ene af de to folier med sammensætningen A forsynes i et valsestanseværktøj med udsparinger, der trænger helt gennem folien. Udsparingerne er cylindrisk begrænset og har med en ensartet afstand i længde- og tværretningen på 20 mm en diameter på 15 mm. Folien danner det øverste lag i overensstemmelse med den foreslåede fremgangsmåde.

De tre foreliggende folier lægges derefter oven på hinanden på en sådan måde, at folien med sammensætningen I kommer til at ligge mellem de to andre folier med sammensætningen A, og overføres i en opvarmet båndkalander. Den med gennembrydninger forsynede folie vender mod den polerende kalandervalse. Denne har ved en overfladetemperatur på 180°C en fremføringshastighed på 36 m/h, hvilket svarer til en opholdstid på 6 min for trelagskonstruktionen. De tre lag vulkaniseres og forbindes uadskilleligt med hinanden i løbet af dette tidsrum. Overfladen udmærker sig ved en gennemgående, kontinuerlig vulkaniseringshud, der alene farvemæssigt afbrydes af det i udsparingerne indpressede materiale i det underste lag. Et tilsvarende resultat kan opnås, når der i stedet for den polerende kalandervalse benyttes én, der har en vaffelagtigt struktureret overflade, eller et tilsvarende presseværktøj.

	A	I
SBR-kautsjuk	15 %	11,8%
Højstyrenharpiks (65% blokstyren)	2,4%	5,6%
Kaolin	60 %	59 %
Kridt	8,5%	8,2%
Blødgører	1,7%	3 %
TiO ₂	2,5%	2,5%
Litopon	6,7%	6,7%
ZnO	0,7%	0,7%
Stearinsyre	0,35%	0,35%
Triethanolamin	0,35%	0,35%
Paraffin	0,35%	0,35%
Ældningsbeskyttelsesmiddel	0,2%	0,2%
2-mercaptopbenzothiazol	0,2%	0,2%

Dibenzothiazyldisulfid	0,2 %	0,2 %
Svovl	0,85 %	0,85 %
	100 %	100 %

Angivet i % i forhold til blandingens samlede vægt.

Eksempel 2.

En folie med blandingen I forsynes med huller svarende til angivelserne fra eksempel 1 og lægges på oversiden af den vulkaniserede folie af blandingen A. Undersiden dækkes igen med en folie af blandingen I. Resten af fremgangsmåden svarer til den i eksempel 1 skildrede. Som følge af viskositetsforskellen ved 170°C fremkommer der ingen rene overflader, dvs. den dårligere flydende blanding A udfylder ikke de åbninger i det øverste lag, der er blevet indført ved stansning, og udsparingernes konturer afbildes urent.

Eksempel 3.

I et mønster ifølge eksempel 1 erstattes det øverste lag af et tilsvarende væv af polyestervæv med huller. Dette væv har med en tykkelse på 2,4 mm en fladevægt på 350 g/m² og er på bagsiden forsynet med et lag af en resorcinformaldehydlatex, for at lukke porerne og for at sikre en god vedhæftning til det gummielastiske materiale i det midterste lag. De øvrige lag, den indbyrdes placering og betingelserne ved sammenpresningen svarer til angivelserne fra eksempel 1. Den frembragte gulvbelægning udmærker sig som følge af sine tekstiloverfladezoner ved et tiltalende udseende og en god varme- og trinstøjdæmpning. Den er god at køre på med indkøbsvogne og specielt modstandsdygtig over for store statiske og dynamiske belastninger.

Patentkrav.

1. Fremgangsmåde til fremstilling af en gulvbelægning med et nederste lag, der trænger gennem et øverste lag i mønsterformet fordelte flade områder, af et polymermateriale, ved hvilken fremgangsmåde det øverste og det nederste lag presses sammen og forbindes med hinanden, og ved hvilken fremgangsmåde det øverste lag fjernes fra de nævnte fladeområder,

k e n d e t e g n e t ved, at det øverste lag fremstilles af et materiale, der under sammenpresningsbetingelserne har en større flydeviskositet end materialet i det nederste lag, at fjernelsen af det øverste lag fra de nævnte fladeområder foretages før sammenpresningen med det nederste lag, at sammenpresningen foretages på en sådan måde, at fladeområderne fyldes helt ud, og at der hærdes.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1,

k e n d e t e g n e t ved, at fjernelsen af fladeområderne fremkaldes ved stansning, skæring eller boring.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2,

k e n d e t e g n e t ved, at der før sammenpresningen indføres farvemæssigt afvigende legemer af et artsbeslægtet polymermateriale i de nederste og/eller det øverste lag.