

(19) **DANMARK**



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT**

(11) **153660 B**

(21) Patentansøgning nr.: **3462/70**

(22) Indleveringsdag: **02 jul 1970**

(41) Alm. tilgængelig: **12 feb 1971**

(44) Fremlagt: **08 aug 1988**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **11 aug 1969 US 857268**

(51) Int.Cl.⁴

G 09 F 3/10
B 32 B 9/00

(71) Ansøger: ***DENNISON MANUFACTURING COMPANY; 300 Howard Street; Framingham; Massachusetts, US**

(72) Opfinder: **Katherine Arlene *Kington; US**

(74) Fuldmægtig: **Firmaet Chas. Hude**

(54) **Etikette til overføring ved opvarmning**

(56) Fremdragne publikationer

DK ans. nr. 4906/67

DK 153660 B

Den foreliggende opfindelse angår en etikette til overføring ved opvarmning bestående af en bærer og en derpå anbragt overføringsbelægning, der indbefatter en oxideret voks, fremkommet som reaktionsprodukt ved oxidation af en hydrocarbonvoks, hvilken belægning har et smeltepunkt mellem 50°C og 110°C, et syretal mellem 5 og 40, et forsæbningstal mellem ca. 25 og 150 og en penetrometerhårdhed under 15, målt med 100 g i 5 sekunder, hvilken voks er en oxideret, delvis forestret og delvis forsæbet montanvoks, som ved en temperatur på mindst 13°C over dens størkningspunkt har en smelteviskositet på mindst ca. 150 centipoise

Fra ansøgning nr. 4906/67 kendes en etikette af denne art, hvori den nævnte montanvoks findes i belægningen i en mængde på mindst 50 vægt%.

Det har nu ifølge opfindelsen vist sig, at når belægningen indeholder et harpiksadditiv (eller fortyndingsmiddel), kan mængden af den oxiderede montanvoks reduceres, og samtidig opnås en forbedret glans og påtrykkelighed af etiketten.

Etiketten ifølge opfindelsen er derfor ejendommelig ved, at belægningen indeholder et harpiksadditiv (eller fortyndingsmiddel), og at den oxiderede montanvoks udgør mindst 30%, beregnet på vægten af overføringsbelægningen.

Ifølge opfindelsen har det vist sig, at klare billeder kan tilvejebringes på modtageflader af etiketten, når der anvendes den ovenfor beskrevne belægning, som er mere detaljeret beskrevet i det følgende. Efter overføringen bortsmeltes den voks-masse, som sammen med billedet er blevet overført til den mod-

tagende flade, ved hjælp af en varm luftstrøm eller andre passende midler med høj temperatur, som opvarmer voksmassen til eller over dens smeltepunkt med minimumopvarmning af den underliggende overflade, efterfulgt af afkøling for at størkne voksmassen i klar, glat tilstand. Køling blot ved hjælp af den omgivende atmosfære er normalt tilfredsstillende, selv om tvungen køling kan anvendes til hurtigere og til tider bedre afklaring og specielt er nyttig, hvor produktet straks skal behandles som f.eks. ved indpakning.

10 Opfindelsen forstås bedre ved henvisning til den tilhørende tegning, hvor

fig. 1 er et tværsnit af en etikette ifølge opfindelsen,

fig. 2 et blokdiagram, der illustrerer fremstillingen af de anvendte modificerede montanvoksarter, og

15 fig. 3 et skematisk, isometrisk billede af et apparat til frembringelse af en stråle af en luftart med høj temperatur og rettet mod det overførte billede til klaring af dette.

Den på tegningen viste etikette består af en bærer 10 af papir eller lignende, som er dækket med et overføringslag 11, der indeholder mindst 30%, målt efter vægt, af en oxideret montanvoksart, og et billede 12 er trykt på den frie side af voksbelægningen.

25 De oxiderede montanvoksarter, der anvendes her, er tilberedt i overensstemmelse med de i fig. 2 viste metoder og kan fås i forskellige modifikationer fra American Hoechst Corporation, Mountainside, New Jersey. For eksempel kan anvendes voksarter som Hoechst [®] OP, X55 0 eller "Special". Sådanne voksarter, der er udbytterige til dette, har høj smelteviskositet

sammenlignet med andre mere almindelige voksarter, som har ret lav smelteviskositet, nogle få grader over deres størkningspunkt, en egenskab, der anses for vigtig for at erholde glathed og klarhed som beskrevet. De anvendte voksarter skal
5 således have en smelteviskositet ved 14°C over deres størkningspunkt på mindst ca. 150 centipoise. Disse voksarter er også i hovedsagen klare, når de smeltes i et væskelag med en tykkelse på ca. 6 mm eller mindre. Disse voksarter er montanvoksarter, som er blevet oxideret, forestret og delvis forsæbet ved be-
10 handlingen, som er illustreret i fig. 2. De foran nævnte voksarter har, selv om de ikke altid er beskrevet i den merkantile litteratur som oxiderede voksarter, været udsat for oxidering og har de ovennævnte specificerede egenskaber.

Ovennævnte voksarter i de foreskrevne mængder viser sig at være
15 enestående med hensyn til at give klare overføringsetiketter på gennemførlig måde. Det antages, at deres komplekse sammensætning og relativt høje smelteviskositet væsentligt mindsker deres evne til krystallisering, når de afkøles, således at disse voksarter, som hovedsagelig er klare i smeltet tilstand, kan
20 blive relativt hurtigt afkølet til en klar, fast og i det væsentlige amorf tilstandsform.

Overføringslagene, som anvendes ifølge opfindelsen, kan påføres bærere ved en passende metode, f.eks. ved anvendelse af emulgeringer, varme, smeltebade, eller som opløsninger. Det belagte
25 papir bliver herpå trykt med tekst eller billeder på konventionel måde med trykkemaskiner, såsom kopipresse, rotationspresse, rotationsdybtryk, og med konventionel tryksværte i et antal af forskellige farver om ønsket, og indbefattet sværte fremstillet af metalpulver. Betegnelsen billede indbefatter, som det er
30 anvendt i det foregående, både tryk- og billedfremstilling eller en kombination af begge dele.

De oxiderede modificerede montanvoksarter her beskrevet er relativt viskose, sprøde og/eller kostbare, hvis de bruges alene, og de anvendes derfor sammen med et harpiksadditiv (eller fortyndingsmiddel), f.eks. som anført i US-patent nr. 2.990.311, for at forbedre pris, dækegenskaber, forhold ved belægning, glans, trykkelighed og lignende i den færdige belægning. Passende angivelser er givet i tabel 1, hvor alle angivelser refererer til vægt.

TABEL 1.

	Eksempel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Hoechst [®] OP (1)	80	80	80	80		74	58		38	
	Hoechst [®] X55 (2)					75			42		30
	Paraffin	20				25	8	18	22	32	42
	Mikrokrystallinsk voks		20						6		
15	Cardis One ⁽³⁾							12	12	10	7
	Ricinusvoks			20			14				
	Carnaubavoks				20						
	Bivoks						4				
	Pentalyn [®] H ⁽⁴⁾							12	12	13	12
20	Elvax [®] 410 ⁽⁵⁾								6	7	9

(1) Hoechst[®] OP er en hård oxideret montanvoks, modificeret som angivet i fig. 2, og som har et dråbepunkt (ASTM 566-49) på 100 til 105°C, et størkningspunkt på 74 til 80°C (ASTM D938-49) en syreværdi på 10 til 15 og en forsæbningsværdi på 100 til 115.

(2) Hoechst[®] X55 er en lignende montanvoks, som har et dråbepunkt på 98 til 103°C, et størkningspunkt på 75 til 80°C, en syreværdi på 10 til 15 og en forsæbningsværdi på 90 til 110.

- (3) Cardis One er en polyethylen-modificeret mikrokrySTALLinsk voks fra (fremstillet af) Warwick Wax Division of Western Petrochemical Corporation.
- 5 (4) Pentalyn H er pentaerythritolesteren af hydrogeneret harpiks, som kan fås fra Hercules Chemical Company.
- (5) Elvax 410 er et blandingspolymerisat af ethylen og vinylacetat og kan fås fra E.I. duPont Company.

10 Den mikrokrySTALLinske voks, der blev brugt i ovennævnte eksempler, var "Warco" 65°C (eksempel 2) fra Warwick Wax Division of Western Petrochemical Corporation eller "Ultraflex White" (eksempel 8) fra Petrolite Corporation, ricinusvoksen var hydrogenet ricinusolie fra Baker Chemical Company, og paraffinvoksarten var "Sunoco 5512", som er voks fra Sun Oil Company, og som har et smeltepunkt på omkring 70°C.

15 Papiret bliver derpå - på den side, som er belagt med voks - trykt med en blank, organisk-opløsende type tryksværte. Efter at sværten er blevet tør, bliver billedet overført til den modtagende overflade ved anvendelse af rulning og trykpåvirkning fra en opvarmet overflade ved en temperatur mellem ca. 121°C og 20 315°C, f.eks. 177°C. Etiketten kan også være forvarmet, hvis det ønskes. Efter overføringen bliver bæreren øjeblikkeligt fjernet, medens den endnu er varm, idet den efterlader billedet fast anbragt på den modtagende flade.

25 Under overføringen har den smeltede voks, der overføres sammen med tryksværten, tilbøjelighed til at blive ujævn og mørk, hvilket nedsætter kvaliteten af det overførte billede.

Man har opdaget, at for at forbedre udseendet af det overførte billede og for at få klar voks, kan det overførte billede inklusive den overførte størknede voks udsættes for stråler af 30 varm luft, enten for en direkte gasflamme eller for en hed luft-

stråle på 150°C til 200°C eller højere, i en tid, der netop er tilstrækkelig til at smelte voksmassen. Ved disse fremgangsmåder bliver kun overfladen af billedet indbefattet voksen opvarmet, og afkøling foregår relativt hurtigt blot ved udsættelse for den omgivende atmosfære, og en klar film er resultatet. Hvis man ønsker det, kan hurtig køling imidlertid anvendes. Sådan fremskyndet køling har en fordel, hvor man ønsker, at de etiketterede produkter straks behandles, med hensyn til indpakning eller lignende.

Et apparat, der er passende til omsmeltning af voksbelægningen, ses på fig. 3. En klar flaske 20 eller lignende af plast, hvorpå der er anbragt en overføringsetikette 22, er anbragt på transportøren 24 og føres forbi et par første opvarmningsstationer 26 og 28. Opvarmningsstationerne 26 og 28 får tilført gas til frembringelse af en flamme 30, der direkte rammer emnet 20 og etiketten 22, medens de bevæger sig forbi opvarmningsstationerne på transportøren 24. Transportøren 24 bevæger sig med en hastighed, så emnet føres forbi opvarmningsstationerne 26 og 28 med netop den hastighed, der er tilstrækkelig for at smelte vokslaget, som rundt om etiketten 22 klæber sig til denne, medens selve emnet 20 tilføres et minimum af varme.

Efter at emnet 20 har passeret opvarmningsstationerne 26 og 28, føres det forbi drejebordet 32 og imod ledeskinen 34, hvilket tilsammen får emnet til at dreje sig, normalt omkring 90 grader, tilstrækkeligt til at dreje emnet 20, så områderne, der på grund af emnets 20 krumning ikke er opvarmede, bliver drejet udad. Derefter passerer beholderen 20 et andet par opvarmningsstationer 36 og 38, som på lignende måde opvarmer begge sider på etiketten i et tidsrum, der netop er tilstrækkeligt til at smelte voksen uden at opvarme beholderen 20 væsentligt.

Som vist i fig. 3, er flere opvarmningsstationer 26, 28, 36 og 38 nyttige til fuldstændig opvarmning og afkøling af etiketter,

der strækker sig rundt om runde genstande. Til opvarmning af genstande med mindre krumning eller mindre overfladeareal kræves der kun et mindre antal stationer.

- 5 Medens som vist i fig. 3 den opvarmede luftstråle kan bestå af en gasflamme direkte rettet mod etiketten 22, har det også vist sig tilstrækkeligt at lade luft passere elektrisk opvarmede elementer eller passere igennem en flamme, der kan opvarme luften til 150 til 215°C, og derpå lade den opvarmede luft strømme mod etikettens overflade for at smelte voksmassen uden væsentlig opvarmning af beholderen 20.
- 10

P a t e n t k r a v .

- 15 Etiket til overføring ved opvarmning bestående af en bærer og en derpå anbragt overføringsbelægning, der indbefatter en oxideret voks, fremkommet som reaktionsprodukt ved oxidation af en hydrocarbonvoks, hvilken belægning har et smeltepunkt mellem 50°C og 110°C, et syretal mellem . 5 og 40, et forsæbningstal mellem 25 og 150 og en penetrometerhårdhed under 15, målt med 100 g i 5 sekunder, hvilken voks er en oxideret, delvis forestret og delvis forsæbet montanvoks, som ved en temperatur på mindst 13°C over dens størkningspunkt har en smelteviskositet på mindst ca. 150 centipoise, k e n d e t e g n e t ved, at
- 20 belægningen indeholder et harpiksadditiv (eller fortyndingsmiddel), og at den oxiderede montanvoks udgør mindst 30%, beregnet på vægten af overføringsbelægningen.
- 25

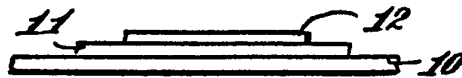


Fig. 1

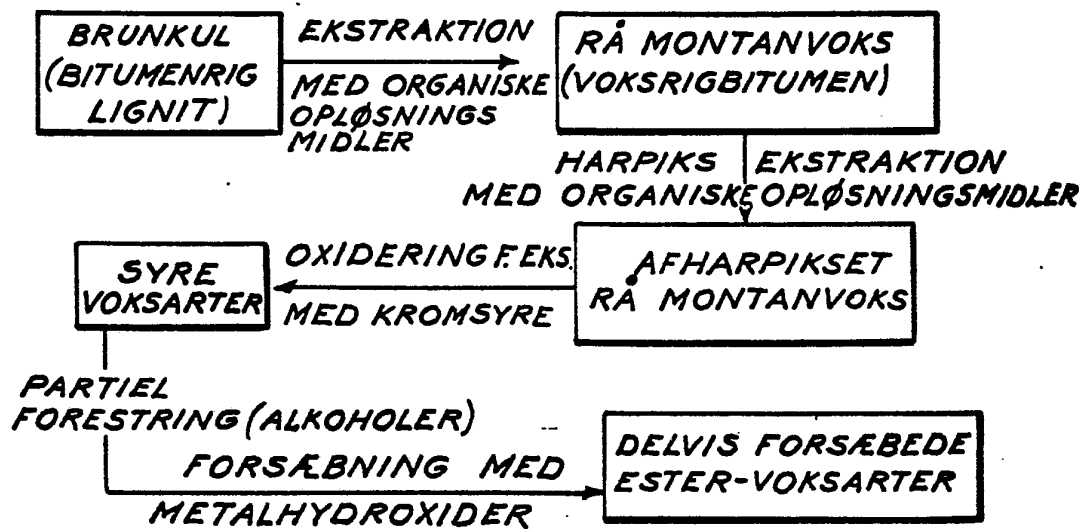


Fig. 2

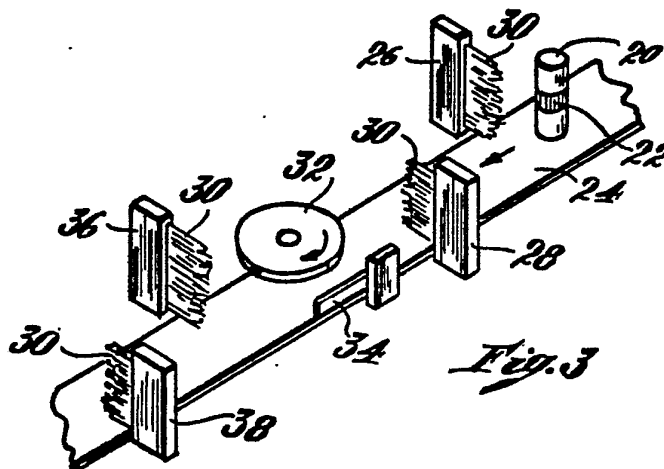


Fig. 3