

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 128755



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. B 41 m 5/12

(52) Kl. 55f-15/30

(21) Patentsøknad nr. 2221/70

(22) Inngitt 8.6.1970

(23) Løpedag 8.6.1970

(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 10.12.1970

(44) Søknaden utlagt og
utlegningsskrift utgitt 7.1.1974

(30) Prioritet begjært fra: 9.6.1969 USA,
nr. 831673

(71)(73) Nashua Corporation, (a Corporation of Delaware),
44 Franklin Street, Nashua, N.H., USA.

(72) George Olivier Langlais, 213 Lund Road,
Nashua, N.H., USA.

(74) Cand. mag. Johan H. Gørbitz.

(54) Fremgangsmåte for fremstilling av
trykkfølsomt registreringsmateriale.

Denne oppfinnelse angår en fremgangsmåte for fremstilling av et trykkfølsomt registreringsmateriale.

Trykkfølsomme registreringsmaterialer som for tiden er tilgjengelige eller som er tidligere kjent, består generelt av et papirark forsynt med et belegg inneholdende små dråper av et farvedannende, flytende reagens som anvendes sammen med et mottagende ark forsynt med et tilstøtende belegg av et fast, farvedannende samreagens. Et sett av ark innrettet for gjennomslag, hvor baksiden av de overliggende ark som er forsynt med belegget inneholdende de flytende dråper, ligger an mot forsiden av de underliggende ark som er forsynt med belegget av faste, farve-

128755

dannende samreagenser, utgjør et middel for å lage flere kopier av slike ting som fakturaer, konnossementer og lignende.

Belegget inneholdende de flytende dråper bestod opprinnelig av en kontinuerlig, fast harpiksfase med dråpene tilstede som okklusjoner. Dette var beheftet med den ulempe at bretteing av papiret ville forårsake sprekkdannelse i den faste fase og frigjøring av væsken. I den senere tid er væsken innkapslet og innført som små, celleformige kapsler som vil briste under det trykk det utsettes for ved skrivning, men som ikke vil briste hvis papiret brettes.

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer et trykkfølsomt registreringsmateriale som ikke anvender kapsler, men derimot et celleformig lag som ligner noe på en bikake, og det har den fordel at det motstår brudd ved det trykk som oppstår ved bretteing, men er mer følsomt enn det innkapslede materiale overfor skrive-trykk. Belegget består generelt av kommuniserende celler av aluminiumnitrat-utfelt karboksymetylcellulose (CMC) hvori det farvedannende, oljeaktige reagens er innesluttet, og kan dessuten inneholde innleiret små partikler, typisk stivelse, som tjener mekanisk som avstandselementer for å holde hoveddelen av laget i hvilket væsken er innesluttet, i avstand fra den mottagende overflate på det nærliggende lag.

Det trykkfølsomme registreringsmateriale i henhold til oppfinnelsen kan lages som følger:

<u>Oppløsning A</u>	Karboksymetylcellulose ("Hercules CMC-7L")	10% vandig oppløsning, 75 vektdeler
	Kationisk vannoppløselig trinn A urinstoff-formaldehydharpiks ("Scriptite 435"), 35% tørrstoffer i vandig oppløsning	5,3 gram
	Vann	111,5 gram
<u>Oppløsning B</u>	Klorert difenyl ("Aroclor 1242")	19,8 gram
	Isooktyl-isodekyl-ftalat ("Santicizer 602")	3,3 gram
	Krystallfiolet-lakton	0,72 gram
	Benzoyl- lukometylen blått	0,18 gram
<u>Oppløsning C</u>	Aluminiumnitratoppløsning	2,06 % i vann
		15,8 gram

Oppløsning A dannes først ved å blande sammen CMC oppløsningen, vannet og "Scriptite 435", og blandingen omrøres inntil man får en jevn oppløsning (5 til 10 minutter i en "Lightnin" blander). Oppløsning B, olje/farvestoff-oppløsningen, tilsettes derefter, og blandingen piskes i en "Hamilton Beach" blander inntil den indre olje/farvestoff-fase er redusert til dråper med en diameter på ca. 10 mikron.

Blandingen føres derefter tilbake til "Lightnin" blanderen og omrøres mens aluminiumnitratoppløsningen tilsettes over en periode på 5 til 10 minutter med fortsatt omrøring.

Blanding omrøres i "Lightnin" blanderen i ytterligere 50 minutter. Disse operasjoner utføres ved romtemperatur.

Resultatet av å tilsette aluminiumnitratet er å forårsake utfelling av et aluminium-CMC-salt som partikler i hvilke oljen/farvestoffet er innesluttet.

Til 100 deler av denne blanding settes to vektdeler av en 20 % oppløsning av ammoniumklorid i vann, én vektdel av en 20 % oppløsning av vinsyre i vann, og 2,5 deler av en dispersjon av fortykningsmidler fremstilt som følger:

Fortykningsdispersjon.

Vann	32 deler
Ammoniumalginat, 3 % oppløsning i vann	20 deler
"Aerosol ma." (fuktemiddel) 1 % oppløsning i vann	8 deler
Marantastivelse, partikkelstørrelse på 25 mikron	20 deler.

Denne blanding påføres nu som belegg på papir i en mengde på 1,81 til 2,26 kg tørrstoffer pr. ris på 278 m² og tørres.

Dette belegg danner baksiden av gjennomslagsarkene. Forsiden av et tilstøtende ark kan dannes av et belegg av en sur leire på kjent måte. En egnet belegningskomposisjon dannes som følger:

128755

4

Leirebelegningskomposisjon

Vann	53 vektdeler
Tetranatriumpyrofosfat, 5 % oppløsning i vann	2,0 vektdeler
Oksalsyre, 10 % oppløsning i vann	5 vektdeler
Polyvinylalkohol ("Gelvatol 20-30") 20 % oppløsning i vann	20 vektdeler
Syre-aktivert montmorillonit- leire ("Tonsilaac")	20 vektdeler

Dette påføres som belegg i en mengde på 1,81 til 2,26 kg tørr-
stoffer pr. ris.

Skrive-trykk på den ubelagte side av det øverste ark,
som ligger med sin underside i kontakt med den leirebelagte over-
flate på det neste ark i et samlet gjennomslagsystem, frembringer
øyeblikkelige, skarpe, blå bilder gjennom minst fem lag, hvor
bildet på det femte gjennomslag godt kan sammenlignes med det
bilde man generelt finner på det tredje gjennomslag i et vanlig
kommersielt produkt inneholdende innkapslede farve-dannende rea-
genser.

I det beskrevne system vil det sees at oppløsningen i
tillegg til CMC også inneholder en urinstoff-formaldehyd-harpiks.
Tilstedeværelsen av denne harpiks er eventuell, og den tjener til
å herde belegget, særlig ved elding. Det antas at denne herde-
virkning skyldes tilstedeværelsen av formaldehyd og at andre like-
verdige formaldehyd-avgivende materialer også kan anvendes. Et
tilfredsstillende registreringselement kan imidlertid lages uten
at denne harpiks innføres.

Oppløsning B inneholder "Santicizer 602", hvis til-
stedeværelse er funnet å gi en i sin helhet seigere komposisjon
enn den man får ved anvendelse av "Aroclor" alene. Begge disse
bæremidler velges på grunn av sin fullstendige ikke-vannblandbar-
het. Andre olje-dispergerbare materialer som kjennes innen
teknikken, kan anvendes isteden.

De siste tilsetningsstoffer omfatter ammoniumklorid
som er en katalysator for polymerisasjonen av urinstoff-formalde-
hyd-harpiksen, og vinsyre som tjener til å redusere viskositeten
og virker som reologisk kontroll. Disse er også valgfrie materialer,
i likhet med stivelsesdispersjonen som tjener til å gi en fysi-
kalsk avstand ved at stivelsespartiklene holder den reaktive over-

flate av belegget vekk fra den tilstøtende, leirebelagte overflate inntil skrive-trykk anvendes.

Figuren er et fotomikrografi tatt med skanderende elektronmikroskop, og er et fotomikrografi tatt med 6000 gangers forstørrelse av et belegg fremstilt i henhold til oppfinnelsen.

Det vil fremgå at strukturen av belegget i henhold til oppfinnelsen i stor utstrekning ligner på et bikake-arrangement av tilstøtende, uadskilte celler som inneholder olje og det farvedannende reagens.

P a t e n t k r a v :

1. Fremgangsmåte ved fremstilling av trykkfølsomt registreringsmateriale hvor et farvedannende reagens oppløst i olje dispergeres i en vandig oppløsning av karboksymetylcellulose, som derefter utfelles på oljefarvedråpene, hvorpå de således dannede partikler påføres et ark i form av et belegg, k a r a k t e r i s e r t ved at utfellingen av karboksymetylcellulosen på oljefarvedråpene foregår ved hjelp av en vandig oppløsning av aluminiumnitrat, hvorved belegget får en svampstruktur.
2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at det anvendes en vandig oppløsning av karboksymetylcellulose som, som i og for seg kjent, inneholder en mengde av en vannoppløselig urinstoff-formaldehyd-harpiks som er tilstrekkelig til at den utfelte karboksymetylcellulose herdes.

(56) Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 929401, 929470
Fransk patent nr. 1351360
U.S. patent nr. 2800077, 3016308

128755

