



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) **NO**

(11) **169332**

(13) **B**

(51) **Int Cl⁵ B 41 M 5/132**

Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr	853648	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	17.09.85	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	17.09.85	(30) Prioritet	12.06.85, US, 743756
(41) Alm. tilgj.	15.12.86		
(44) Utlegningsdag	02.03.92		
(62)			

(71/73) Søker/Innehaver	Nashua Corporation, 44 Franklin Street, Nashua, NH 03061, US
(72) Oppfinner(e)	George Olivier Langlais, Nashua, NH, US Pat Young Her Wang, Nashua, NH, US Joseph Stanley Chaplick, Nashua, NH, US
(74) Fullmektig	Sigrun E. Græsbøll, Bryn & Aarflot AS, Oslo

(54) **Benevnelse Vandig belegningspreparat med høyt faststoffinnhold**

(56) **Anførte publikasjoner** BRD (DE) patent nr. 2930033, Britisk (GB) patentsøknad, publ. nr. 2100311, USA (US) patent nr. 3016308.

(57) **Sammendrag**

Belegningsblanding for dannelselse av et "CB"-belegg med høyt faststoffinnhold basert på karboksymetylcellulose, for anvendelse i trykkfølsomme karbonfrie kopisystemer. Preparatet omfatter karboksymetylcellulose, en veggdannende karboksylert akryl-harpiks, et organisk tverrbindingsmiddel, et flerverdig metall-salt og en olje som inneholder farvedannende farvestoff. Blandingen har et faststoffinnhold på minst 30% og en viskositet innen området 50 til 5000 centipoise. CB-papiret fremviser evne til å frembringe forbedret avbildning på computer og punkt-matrise-skrivere på grunn av bedre utløsnings-effekt, og det kan fremstilles under anvendelse av mindre energi.

Denne oppfinnelse vedrører et vandig belegningspreparat som er basert på natriumkarboksymetylcellulose (CMC) med høyt faststoffinnhold som har effektiv belegningsviskositet. Preparatet kan anvendes som den belagte bakside (CB)-komponent i trykkfølsomme nedskrivningselementer, vanligvis referert til som karbonfritt kopipapir.

Det henvises forøvrig til krav 1.

Karbonfritt karbonpapir omfatter to eller flere sidestillede ark. Bakside-overflatene på arkene har en belegning som inneholder et farvedannende materiale, ofte referert til som en belagt bakside eller "CB". Belegningen består av en kontinuerlig matriks eller mikrokapsler som inneholder det farvedannende materiale. Forside-overflatene på mottaker-arkene, som ved bruk blir bragt i kontakt med bakside-overflatene på de overliggende ark, blir belagt med en blanding som inneholder en fremkaller-komponent som er reaktiv med det farvedannende materiale. Under påføring av lokalisert trykk på topparket blir belegningene som inneholder de farvedannende materialer brutt opp, og dermed utløses det farvedannende materiale til kontakt og omsetning med ko-reaktant- eller fremkaller-belegningen på mottakerarkene. En synlig farvet avbildning blir frembragt i områder som tilsvarer de steder hvor det er påført trykk for å utløse det farvedannende materiale. Trykket som påføres på topparket forårsaker derfor en tilsvarende merking på forsiden av hvert av de andre arkene i gjennomslags-settet.

Det er på fagområdet tidligere åpenbart fremgangsmåter for fremstilling av belegninger som inneholder farvedannende materialer (også referert til som farve-forløpere eller leuko-farvestoffer) oppløst i et løsningsmiddel. Tidligere patent-skrifter, f.eks. US-patenter 4.397.483 og 4.082.688 og GB-patent 1.280.769, åpenbarer CB-belegninger for trykkfølsomme nedskrivningsmaterialer som omfatter en karboksymetylcellulose-utfelning som inneholder et olje-lignende løsningsmiddel og en farvedannende reaktant. Oljen som inneholder den farvedannende reaktant blir emulgert i en vandig løsning av natrium-karboksymetylcellulose, og et metallsalt blir tilsatt for å forårsake utfelning av cellulosen med dråper av olje-farvestoff-løsningen inneholdt i denne som en isolert fase. Den resulterende emulsjon

blir belagt på baksiden av topparket i et karbonfritt kopisystem og blir tørket. Det blir ofte tilsatt tverrbindingsharpikser til emulsjonen for å gjøre den resulterende belegning seigere.

Selv om disse belegninger er kommersielt vellykkede, så fremviser CB-blandinger med høye faststoffinnhold basert på tidligere utførelser av denne teknologi, dårlig stabilitet og uhåndterbare viskositeter som er for høye for det belegningsutstyr og de fremgangsmåter som nå anvendes. CB-belegninger med lavt faststoffinnhold (f.eks. 20% av ikke-vandige komponenter) har behov for høyt energiforbruk og overdrevne tørketider. Det ville følgelig være ønskelig å tilveiebringe CB-belegninger med et høyt prosentinnhold av faststoffer som har en virkningsfull belegningsviskositet.

Det er ikke mulig bare å nedsette vanninnholdet, og dermed øke faststoffinnholdet til de kjente CMC-baserte belegningsblandinger, på grunn av at dette resulterer i alvorlige reologiske problemer. Vandige løsninger av CMC er karakterisert ved viskositeter som øker eksponentielt med økende CMC-konsentrasjon. Følgelig blir enhver fordel som oppnås ved enkel økning av CMC-innholdet, og dermed frembringelse av en belegningsblanding som kan tørkes hurtigere, oppveiet ved blandingens uakseptabelt høye viskositet og resulterende dårlige bearbeidbarhet.

Det er et formål med denne oppfinnelse å tilveiebringe en forbedret CB-belegning med høyt faststoffinnhold som har lav viskositet, for å oppnå bedre belegning på papir og andre substrater. Et annet formål er å øke tørke-effekten ved å tilveiebringe en belegningsblanding med et høyere faststoffinnhold og mindre vann. Enda et annet formål er å gi økede besparelser av arbeid og energi ved å frembringe belegningsblandinger med lavt vanninnhold. Et annet formål er å oppnå forbedret avbildning på computer og punkt-matriks-skrivere ved anvendelse av trykkfølsomt papir ved å tilveiebringe et CB-papir som har forbedret utløsnings-effekt for farvedanner. Et annet formål er å fremstille CB-belegninger som har hvitere utseende. Enda et annet formål er å redusere fordreining av papir-substrat ved fukting av fibre. Et annet formål er å tilveiebringe en CB-belegning som kan påføres på en papirmaskin.

Det er nå oppdaget at en CB-belegning med høyt faststoffinnhold som har en virkningsfull, stabil belegningsviskositet og forbedrede CB-produkter, kan fremstilles ved å anvende visse typer av CMC, sammen med en akrylharpiks, et organisk tverrbindingsmiddel og et metallsalt som er i stand til å forårsake utfelning av CMC. Anvendelse av preparatene i henhold til oppfinnelsen resulterer i CB-belegningsblandinger med høye faststoffinnhold, dvs. de omfatter ikke-vandig materiale i større mengder enn 30 vekt%, som har en virkningsfull belegningsviskositet som kan minimalisere mange av de problemer man før har støtt på med CB-belegningsblandinger.

Belegningspreparatet består av en emulsjon av en olje som inneholder én eller flere farvedannende reaktanter i en vandig løsning av en CMC, fortrinnsvis natrium-CMC, som har en substitusjonsgrad i området 0,65 til 1,8, en veggdannende akrylharpiks, et salt av et flerverdig metall, et organisk tverrbindingsmiddel og andre ingredienser som sammen er til stede i mengder som er tilstrekkelige til å tilveiebringe et totalt faststoffinnhold i preparatet på minst 30 vekt%, fortrinnsvis minst 35 vekt%, og en Brookfield-viskositet innen området på 50 til 5000 centipoise (cP), regulert etter behov for anvendelse på spesielt belegningsutstyr og ved belegning med en valgt bane-hastighet. De her anvendte vektprosenten av faststoffer inkluderer alle ingredienser i preparatet som er forskjellig fra vann, det vil si at de inkluderer oljen og oppløst farvestoff eller farvestoffer som er til stede i belegningen. Ved de foretrukne utførelser er den akryliske veggdannende harpiks en kopolymer av en karboksylert polyetylakrylat/metylmetakrylat-kopolymer, mest foretrukket i et forhold for etylakrylat til metylmetakrylat på ca. 2:1. Det organiske tverrbindingsmiddel er fortrinnsvis et polyamid-epiklorhydrin eller en annen harpiks som er i stand til å tverrbindes både med CMC og den karboksylerte akrylharpiks. Det foretrukne metallsalt er aluminiumnitrat. Ved den nå foretrukne utførelse har den anvendte CMC en lav viskositet (60 til 170 cP som en 6%ig vandig løsning) og en høy substitusjonsgrad, f.eks. 1,1-1,5.

Ved utøvelse av oppfinnelsen kan det fremstilles et forbedret CB-ark bestående av en bane som har en tilklebet, tørket

belegning av den ovenfor beskrevne type som vil utløse en farvedanner ved påføring av trykk. CB-arket er karakterisert ved forbedrede avbildnings-intensiteter, lavere terskel-trykk og lavere omkostninger.

Den eneste figur i tegningen er et diagram som viser refleksjons-avlesningene for et ikke-belagt papirsubstrat, et papirsubstrat belagt med en på fagområdet tidligere kjent belegningsblanding med lavt faststoffinnhold, og et belegningspreparat i overensstemmelse med oppfinnelsen. Diagrammet illustrerer den forbedrede hvithet for CB-papir belagt med dette preparat.

Ved fremstilling av preparatet blir en CMC med lav viskositet som har en substitusjonsgrad mellom 0,65 og 1,8, oppløst i vann. CMC er en anionisk vannløselig polymer som stammer fra cellulose. Substitusjonsgraden er det gjennomsnittlige antall av karboksymetylgrupper pr. anhydroglukose-enhet som er substituert. En høy substitusjonsgrad forbedrer CMC's forlikelighet med andre vannløselige komponenter. Den CMC som blir anvendt i samsvar med denne oppfinnelse er fortrinnsvis en alkalimetall-CMC, så som natrium-CMC som har en substitusjonsgrad på 1,1-1,5, hvilket betyr gjennomsnittlig 1,1-1,5 karboksymetylgrupper pr. anhydroglukose-enhet.

Til denne vandige løsning blir det satt en akrylisk veggdannende harpiks. Den foretrukne harpiks, "Carboset" 514H fremstilt av B.F. Goodrich, er en karboksylert kopolymer av poly-etylakrylat/metylmetakrylat, fortrinnsvis i et forhold på ca. 2:1. Andre harpikser som kan anvendes, er f.eks. ACRY SOL-WS-24, som er tilgjengelig fra Rohm & Haas, en karboksylert kopolymer av polybutylakrylat og styren.

En løsning av farvestoffer i et olje-løsningsmiddel blir så satt til akrylharpiks - CMC-løsningen. Egnede farvestoffer og olje-løsningsmidler er velkjente på fagområdet. Foretrukne olje-farvestoff-løsninger består av basiske, kromogene lakton- eller ftalid-farvestoffer som er farveløse eller blek-farvede og blir fremkalt ved kontakt med sure materialer, oppløst i effektive løsningsmidler så som et alkylbifenyl. Det spesielle farvestoff eller farvestoffer og den spesielle olje eller oljer som anvendes, utgjør i og for seg ikke noen del av denne oppfinnelse.

Ved en foretrukket utførelse er imidlertid farvestoffet eller farvestoffene som anvendes, oppløst med konsentrajoner på 3-12 vekt% i en aktiv olje.

Til den resulterende to-fase-blanding settes et tverrbindingmiddel, f.eks. en kationisk, vannløselig polyamid-epiklorhydrin-harpiks som tverrbinder karboksymetylcellulosen og den karboksylerte akryliske vannløselige veggdannende harpiks. Andre nyttige tverrbindingmidler inkluderer formaldehyd-avgivende harpikser så som formaldehyd-harpikser eller melamin-formaldehyd-harpikser. "Kymene" 557H, som kan fås fra Hercules, Inc., er det foretrukne tverrbindingmiddel. "Kymene" 557H er en meget virkningsfull, kationisk, våtstyrke-harpiks som virker under sure eller alkaliske forhold. Kombinasjonen av en CMC, en akrylharpiks og slike tverrbindingende materialer skaper en vann-uløselig filmbelegning med god fleksibilitet og fasthet. Kymene omsettes med hydroksyl- og karboksylgrupper, men først og fremst med karboksylgrupper i henhold til arbeid beskrevet av Hercules, Inc.

En aluminiumnitrat-løsning (f.eks. mindre enn 5 vekt%) blir så satt til emulsjonen. Aluminiumnitrat blir anvendt i dette CB-preparat for å uløseliggjøre CMC. Til sist blir en stivelse-dispersjon eller en dispersjon av andre partikler som virker som et mellomromsmateriale, satt til blandingen.

Det resulterende belegningspreparat har et høyt faststoffinnhold på minst 30%. Dets viskositet kan variere meget, og kan lett reguleres for spesielle anvendelser ved redusering av vanninnhold og/eller anvendelse av CMC med høyere viskositet. Ved belegning med luftkniv blir viskositeten til blandingen, målt ved 100 omdr. pr. minutt ved anvendelse av et Brookfield-RVF-viskosimeter, spindel nr. 4, innstilt i området 50-250, fortrinnsvis 60-100, cP. For valse-belegning bør viskositeten vanligvis være innen området 50-120 cP, for stang-belegning mellom 50 og 600 cP og for bladbelegning 300-5000 cP. Den spesielle viskositet som anvendes vil nødvendigvis avhenge av det belegningsutstyr som blir anvent og av belegningshastigheten.

Ved foretrukne utførelser er forholdet mellom den indre fase av olje og farvestoff og den ytre fase av CMC og organisk tverrbindingmiddel øket i forhold til den kjente teknikk. Ved

et foretrukket CB-papir belagt med preparatet i henhold til oppfinnelsen er f.eks. massen i den indre fase øket med ca. 35% i forhold til belegningsblandinger som er kjent på fagområdet.

Preparatet blir belagt og tørket på baksiden av papir eller annet substrat, typisk ved en belegningsvekt som er større enn $3,00 \text{ g/m}^2$ (tørrvekt), for anvendelse i et karbonfritt kopisystem. Ved påføring av trykk på substratet blir de farvedannende materialer overført ved hjelp av oljen til det underliggende ark, som inneholder et materiale som er reaktivt med farvestoffene, for å frembringe en farvet avbildning som tilsvarende steder hvor trykk er påført.

Vesentlige ingredienser i belegningene ved oppfinnelsen inkluderer CMC som har en substitusjonsgrad på mellom 0,65 og 1,8, en veggdannende karboksylert akrylharpiks, et organisk tverrbindingsmiddel og et metallsalt. Vanligvis bør blandingen for hver 100 deler (tørrvekt) CMC som anvendes, inneholde mellom 50 og 200 deler akrylharpiks, mellom 10 og 150 deler tverrbindingsmiddel, mellom 300 og 1000 deler olje og farvestoff, og mellom 4,4 og 12,2 deler salt. Fortrinnsvis bør det, for hver 100 deler CMC som anvendes, være til stede 60 til 100 deler av veggdannende harpiks, 60 til 100 deler av tverrbindingsmiddel, 600 til 800 deler av olje og farvestoff og 5 til 6 deler salt. Mellomromspartikler er til stede i området 100 til 500, fortrinnsvis 200 til 300, deler pr. 100 deler CMC.

Utøvelse av oppfinnelsen resulterer i betydelige fordeler fremfor tidligere preparater. CB-belegninger med lav viskositet og høye faststoffinnhold kan påføres og tørkes med høyere belegningshastigheter med vesentlige besparelser av energi. Produktiviteten ved belegnings-tilvirkningen økes sammen med evnen til å frembringe færre porsjoner mens den samme tørre belegningsvekt opprettholdes. Belegningen har en hvitere farge enn tidligere CMC-baserte CB-blandinger. Bildedannelse ved lavere trykk kan også oppnås på grunn av forbedret utløsnings-effekt. I blandingene i henhold til oppfinnelsen virker CMC, karboksylert akrylforbindelse og tverrbindingsmiddel sammen for å muliggjøre fremstilling av vandige belegningsblandinger med

regulerbare, stabile reologiske egenskaper ved hvilken som helst av viskositeter innen et bredt område.

Oppfinnelsen blir ytterligere belyst i de følgende eksempler.

Eksempel 1

En blå-merkende CB-belegningsblanding med høyt faststoffinnhold ble dannet i henhold til den følgende fremgangsmåte. Alle forhold er uttrykt som vektdeler. De følgende løsninger ble fremstilt.

<u>Substans</u>	<u>Vektdeler</u>
<u>Tilvirkning A</u>	
H ₂ O	920,00
Karboksymetylcellulose (DS på 1,2 og lav viskositet) ¹⁾	80,00

Resulterende løsning har 8% faststoffer.

Tilvirkning B

Olje og farvestoff ²⁾	1820,00
----------------------------------	---------

Resulterende løsning har 4,7% farvestoff.

Tilvirkning C

Stivelse-mellomroms-dispersjon ³⁾	1000,00
--	---------

Resulterende løsning har 32,48% faststoffer.

1) Na-CMC 12UL tilgjengelig fra Hercules, Inc.

2) Fortrinnsvis 820 deler desodorisert kerosen, tilgjengelig fra Penreco, og 1000 deler alkylbifenyl ("Suresol" 290 tilgjengelig fra Koch Chemical Co.) sammen med krystallfiolett-lakton og "Copikem" XIV (tilgjengelig fra Hilton Davis Co.).

3) Omfatter fortrinnsvis vann; CMC-7H tilgjengelig fra Hercules, Inc.; og stivelse-partikler (tilnærmet partikkelstørrelse på 10-25 mikrometer).

120 deler karboksylert poly-etylakrylat/metylmetakrylat-kopolymer (fortrinnsvis "Carboset" 514H) settes til 1300 deler av tilvirkning A. Til den resulterende blanding settes 600 deler av

tilvirkning B, under omrøring. Det fortsettes med røring inntil emulgeringen er fullrørt. Deretter settes 100 deler polyamid-epiklorhydrin-tverrbindingsmiddel (fortrinnsvis Kymene 557H) til emulsjonen. Så tilsettes sakte 170 deler vandig aluminiumnitrat-løsning omfattende 1,4% faststoffer til 1200,0 deler av den ovenfor beskrevne emulsjon, og ved dette punkt har belegningen et faststoffinnhold på 31%, og en Brookfield-viskositet på 250 cP ved 100 omdr. pr. minutt (ved en temperatur på 25,6°C og en pH på 5,9). Partikkelstørrelsen til oljedråpene er 2-10 µm. Endelig resulterer tilsetning av 300 deler av tilvirkning C i en belegningsblanding som har et faststoffinnhold på 32% og en Brookfield-viskositet på 200 cP.

Eksempel 2

En CB-belegning med høyt faststoffinnhold ble dannet i henhold til den følgende fremgangsmåte.

Tilvirkninger A-C blir dannet i samsvar med eksempel 1. 120 deler polyetylakrylat/metylmetakrylat-kopolymer blir satt til 670 deler av tilvirkning A. Til den resulterende blanding settes 600 deler av tilvirkning B, under omrøring. Derneft tilsettes 480 deler av polyamid-epiklorhydrin-tverrbindingsmiddel. Så tilsettes sakte 190 deler aluminiumnitrat omfattende 1,4% faststoffer til 1200 deler emulsjon. Ved dette punkt har belegningsblandingen en temperatur på 25,6°C og en pH på 5,6, et faststoffinnhold på 35%, en Brookfield-viskositet på 100 cP og en oljedråpe-størrelse på 2 til 10 µm. Endelig tilsettes 340 deler av tilvirkning C til belegningsblandingen, og dette gir et faststoffinnhold på 35,4% og en Brookfield-viskositet på 90 cP. Etter blanding i 5 til 10 minutter er viskositeten 120 cP.

Eksempel 3

125 deler av karboksylert poly-etylakrylat/metylmetakrylat-kopolymer settes til 765 deler av tilvirkning A. Til den resulterende blanding settes 900 deler av tilvirkning B, under omrøring. Derneft tilsettes 400 deler av polyamid-epiklorhydrin-tverrbindingsmiddel. Så tilsettes sakte 160 deler av aluminiumnitrat-løsning (1,4% faststoffer) til 1200 deler emulsjon. Ved dette punkt har belegningen et faststoffinnhold på 42%, en

viskositet på 160 cP og en pH på 5,8 ved en temperatur på 25,6°C.

Partikkelstørrelsen til oljedråpene er 2-10 µm. Endelig tilsettes 220 deler av tilvirkning C til belegningsblandingen, og dette gir et faststoffinnhold på 41% og en viskositet på 130 cP.

Påføring av belegningsblandingen som er beskrevet i eksemplene, med laboratorie-luftkniv-belegger ble foretatt på et hvitt papir-substrat med målrettede belegningsvekter innen området 4,8-5,2 g/cm², og de ble testet mot en lignende påføring av en belegningsblanding som representerte den tidligere kjente teknikk med en belegningsvekt i det samme område. Som en illustrasjon var resultatene oppnådd med påføring av blandingen fra eksempel 3, sammenlignet med resultatene ved den tidligere kjente teknologi, følgende:

1. Utløsnings-effekt for farvedanner

Strimler av de ark som inneholdt test-belegningene ble anbragt med test-belegningene i sidestilling med en fremkaller-belegning på strimler av mottaker-ark. Den således dannede sammensetning av to strimler ble så ført mellom stål-kalander-valser ved et fastsatt trykk.

Ved anvendelse av en densitometer-refleksjonsmåler ble det tatt avlesninger på det ikke-avbildete område på mottaker-arkene og, 60 sekunder etter kalandrering, ble det tatt lignende avlesninger på det billedannede område på mottakerarket.

Avbildnings-intensiteten ble så i hvert tilfelle beregnet på den følgende basis:

$$\text{Avbildnings-intensitet} = \frac{\text{Avlesning på avbildnings-område} \times 100}{\text{Avlesning på ikke-avbildet område}}$$

(Jo lavere verdien for "avbildnings-intensiteten" er, desto lettere eller intensere er avbildningen).

Resultatene følger:

	<u>Avbildnings-intensitet</u>
Belegning som representerer tidligere kjent teknologi	50,0
Belegning fra "eksempel 3"	45,6
	n = 4

2. Misfarvning av belegning

Refleksjons-avlesninger for det ikke-belagte papirsubstrat og for test-belegningene ble bestemt ved anvendelse av et Minolta CHROMA METER II. I hvert tilfelle ble en stabel av seks av arkene anbragt under målespissen, og arkene i hver stabel ble anbragt slik at den arkside som var av interesse vendte mot målespissen.

De følgende avlesninger ble oppnådd:

	<u>L</u>	<u>a</u>	<u>b</u>
Ikke-belagt papir	+94,000	-0,65	+4,45
Belegning som representerer tidligere kjent teknologi	+93,200	-1,65	+9,9
Belegning fra "eksempel 3"	+93,325	-1,15	+6,325

De oppnådde verdier for "a" og "b" er inntegnet på den medfølgende figur hvor sirkel-symbolet representerer det ikke-belagte papir, firkant-symbolet representerer den tidligere kjente teknologi og trekant-symbolet representerer belegningen fra "eksempel 3".

Dataene viser at belegningen fra "eksempel 3" er betydelig nærmere det hvite papirsubstrat med hensyn til farve (som fortrukket) enn den belegning som representerer tidligere kjent teknologi.

P a t e n t k r a v

1. Vandig belegningspreparat med høyt faststoffinnhold for påføring på et substrat for å frembringe en trykk-utløsbar farvedanner, k a r a k t e r i s e r t v e d at preparatet omfatter

karboksymetylcellulose,
et salt av et flerverdig metall,
en veggdannende karboksylert akrylharpiks,
et organisk tverrbindingsmiddel,
mellomroms-partikler og
et farvedannende farvestoff oppløst i et olje-
løsningsmiddel,

hvor nevnte materialer er til stede i preparatet i tilstrekkelige mengder til å tilveiebringe et totalt ikke-vandig innhold på minst 30 vektprosent og en Brookfield-viskositet ved 25,6°C på fra 50 til 5000 cP.

2. Preparat i henhold til krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at karboksyletylcellulosen har en substitusjonsgrad på 0,65-1,8 og en lavere viskositet enn 170 centipoise som en 6 vektprosentig vandig løsning.

3. Preparat i henhold til krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at det organiske tverrbindings-
middel er et polyamid-epiklorhydrin.

4. Preparat i henhold til krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at den veggdannende akryl-
harpiks er en karboksylert kopolymer av polyetylakrylat/metyl-
metakrylat.

5. Preparat i henhold til krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte viskositet er
innen området 50-250 cP.

6. Preparat i henhold til krav 1 som er tilpasset for luft-knivbelegning, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte materialer er til stede i tilstrekkelige mengder til å tilveiebringe et totalt ikke-vandig innhold på minst 35 vektprosent og en Brookfield-viskositet innen området 60-100 cP.

7. Preparat i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at prosenten av farvestoff i olje i preparatet er innen området 3 til 12%.

8. Preparat i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at karboksymetylcellulosen har en substitusjonsgrad på 1,1-1,5 og en lavere viskositet enn 170 cP som en 6 vektprosentig vandig løsning.

9. Preparat i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det omfatter følgende materialer med de følgende vektdeler:

<u>Materiale</u>	<u>Vektdeler</u>
Metallsalt	4,4 - 12,2
CMC	100
Akrylharpiks	50 - 100
Tverrbindingsmiddel	10 - 150
Farvestoff og olje	300 - 1000
Mellomroms-partikler	100 - 500.

10. Preparat i henhold til krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at det omfatter følgende materialer med de følgende vektdeler:

<u>Materiale</u>	<u>Vektdeler</u>
Metallsalt	5 - 6
CMC	100
Akrylharpiks	60 - 100
Tverrbindingsmiddel	60 - 100
Farvestoff og olje	600 - 800
Mellomromspartikler	200 - 300.

169332

