



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT

Nr. 153392

(51) Int. Cl.⁴ B 41 C 1/10, G 03 F 7/08

(21) Patentsøknad nr. 762253

(22) Inngitt 29.06.76

(24) Løpedag 29.06.76

(41) Alment tilgjengelig fra 03.01.77

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 02.12.85

(30) Prioritet begjært 30.06.75, Sveits, nr. 8480/75.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **FREMGANGSMÅTE FOR FREMSTILLING AV
VARMEBEHANDLET PLANTRYKKFORM.**

(71)(73) Søker/Patenthaver **HOECHST AKTIENGESSELLSCHAFT,
Postfach 80 03 20,
D-6230 Frankfurt (Main) 80,
BRD.**

(72) Oppfinner **OTTO VELTEN, Mainz,
UDO MÖLLER, Wiesbaden,
LONI SCHELL, Wallau,
BRD.**

(74) Fullmektig **Bryns Patentkontor A/S, Oslo.**

(56) Anførte publikasjoner **Norsk (NO) alment tilgjengelig patentsøknad
nr. 752440,
Britisk (GB) patent nr. 1154749 (G03F 7/08),
Svensk (SE) utl.skrift nr. 415612 (G03F 7/02).**

Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte for bearbeiding av forsensibiliserte plantrykkplater til trykkformer med spesielt høy opplagskapasitet.

- 5 Fra DAS 1 447 962 og 1 447 963 er det kjent at man kan øke opplagets størrelse hos bestemte, på fotomekanisk måte fremstilte offsettrykkformer ved at man innbrenner den eksponerte og fremkalte trykkplaten ved forhøyet temperatur, hvilket medfører at bakgrunnsdelene av bæreren blir tilsmusset.
- 10 Denne tilsmussing fjernes igjen etter innbrenning ved gjentatt, eventuelt flere gangers behandling med fremkallingsoppløsning. Ifølge denne fremgangsmåte fåes trykkformer med spesielt høy opplagskapasitet.
- 15 Fremgangsmåten krever imidlertid de nevnte ekstra bearbeidingsstrinn. Det skulle derfor være ønskelig med konstant resultat for å kunne forenkle eller forkorte bearbeidelsen. Det har videre vist seg at det andre fremkallingstrinn ofte krever en relativt intens og eventuelt flere ganger
- 20 gjentatt behandling og at det derved iblant kan inntre en skade på trykkformens bildedeler.

- Oppfinnelsens oppgave er å tilveiebringe en fremgangsmåte for bearbeiding av forsensibiliserte plantrykkformer under
- 25 varmebehandling resp. innbrenning, som er enklere å gjennomføre enn den kjente fremgangsmåten, hvor bildefeilene reduseres og som forøvrig tilveiebringer samme trykkopplagsøkning som den kjente fremgangsmåte.

- 30 Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte for fremstilling av plantrykkformer, hvor et lysfølsomt materiale bestående av en bærer med hydrofil overflate og et kopieringssjikt som inneholder en lysfølsom diazo- eller azidoforbindelse, eksponeres bildemessig, fremkalles og oppvarmes deretter til en temperatur
- 35 på minst 180°C så lenge og så høyt at det inntreer en spalting av resisten, hvorved en utfelling dannes på den hydrofile bildegrunn, idet fremgangsmåten er karakterisert ved at etter fremkalling, og før oppvarming behandles hele plateover-

flaten med en vannoppløsning av minst en naturlig eller syntetisk organisk polymer eller et jordalkalisalt i en slik mengde at et sjikt på 0,1-20 g/m² dannes på trykkformen, som også etter oppvarming forblir vannoppløselig og at platen
5 etter oppvarmingen vaskes med vann eller en eventuelt for-
tynnet vannholdig fremkallingsoppløsning.

Fra norsk utlegningsskrift nr. 151 765 er det kjent en analog fremgangsmåte, hvor de vannoppløselige salter er alkali-
10 metallsalter av en organisk sulfonsyre eller litiumnitrat.

Det er vesentlig at vannoppløsningen ved behandlingen ifølge oppfinnelsen ikke avspyles før innbrenningen. Derimot må en rest av behandlingsoppløsningen bli tilbake på plateover-
15 flaten. Denne rest må også etter oppvarmingen forbli vann-
oppløselig. Den bør fordelaktig danne et sammenhengende sjikt.

Man kan oppnå denne sjiktdannelse ved at man tørrgnir over-
20 flaten på den fremkalte plate med en tampong som er gjennom-
trengt med behandlingsoppløsningen. Man kan også la et på-
ført tynt sjikt av oppløsningen inntørke eller helt enkelt tørke under den etterfølgende oppvarming.

25 Som vannoppløselige organiske stoffer egner seg naturlige eller syntetiske polymere, som gummiarabicum, dekstrin, polyvinylalkohol, celluloseetere, som karboksymetylcellulose, hydroksyetylcellulose, polyakryl- og -metakrylsyre samt
30 blandingspolymerisat av akryl- og metakrylsyre med andre monomere som danner vannoppløselige polymerisater. Et blandingspolymerisat av alkylalkrylat og vinylmetylacetamid har også vist seg egnet.

Konsentrasjonen av den vannholdige behandlingsoppløsningen
35 bør ved anvendelsen av polymere være så høy at det blir tilbake en sammenhengende film på overflaten. Vanligvis

- anvendes oppløsninger med ca. 0,1 vekt-% opp til metning, fortrinnsvis med ca. 3-30 vekt-% faststoffinnhold. Sjøktvekten hos polymersjøktet på samme måte som de nedenfor nevnte fuktemiddel- og saltsjøkt ligger vanligvis innen størrelsesorden 0,1-20 g/m². Det er vesentlig at polymeren hovedsakelig uspaltet tåler innbrenningstemperaturen, dvs. er tilstrekkelig termisk stabil opp til ca. 250°C. Hvis en spaltning finner sted, må i et hvert fall spaltningsproduktene ikke være vannoppløselige.
- 10 Et stort antall vannoppløselige uorganiske salter kan likeledes anvendes med fordel. Selvsagt må disse salter ikke danne vannoppløselige fargeopptagende utfellinger med metall- resp. metalloksydooverflaten.
- 15 Eksempler er halogenider, nitrater, borater, perborater, primære, sekundære og tertiære fosfater, polyfosfater, som meta- og pyrofosfater, fosfiter, sulfiter, tiosulfater, peroksysulfater og sulfater av jordalkalimetaller, f.eks.
- 20 MgBr_2 , $\text{MgK}_2(\text{SO}_4)_2$, MgSO_4 og $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.
- Saltoppløsningene påføres vanligvis i konsentrasjoner på ca. 0,1 vekt-% til metning, fortrinnsvis 3-15 vekt-%.
- 25 Behandlingsoppløsningene kan påføres på en hvilken som helst egnet måte, f.eks. gjennom dypping, påstrykning, pådusjing, støpning, sentrifugering o.l. Det får deretter tørke eller tørkes ved oppvarming, blåsing, inngnidning eller lignende.
- 30 For å oppnå et jevnt vannoppløselig sjøkt kan det være fordelaktig å blande stoffer av ovennevnte forskjellige typer. Således kan man eksempelvis for å forbedre fuktningen utstyre polymer- eller saltoppløsninger med små mengder fuktemiddeloppløsninger med polymere for å øke viskositeten
- 35 og forbedre filmdannelsen.

- Ved behandling ifølge oppfinnelsen oppnås at man etter innbrenningen av trykkplaten meget lett kan fjerne bakgrunns-tilsmussing ved vasking med vann. I enkelte tilfeller kan det være hensiktsmessig med en lett overtrekking med fremkallings-
- 5 oppløsning for helt å befri bakgrunnen for hydrofobe utfellinger. Det er også ved anvendelsen av fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen vesentlig lettere å oppnå en bildebakgrunn som er fri fra meget små hydrofobe forurensninger.
- 10 Det har videre vist seg at trykkplater kan innfarges med visse i handelen befinnende farger, f.eks. "Harris Triple Ink" eller "Huber Absolutschwartz" og ved behandling, tørrgnidning og innbrenning meget lett kan renses med alkaliske fremkallere. Dette står i motsetning til den tidligere inn-
- 15 brenningsmetoden ifølge hvilken trykk- eller beskyttelsesfargen bare kan utvaskes etter foregående gummiering. Den kunne i hvert tilfelle ikke innbrennes, da tilsmussinger da ble dannet, som ikke lengere kunne fjernes.
- 20 Som lysfølsomt materiale som med fordel kan bearbeides ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen, egner seg hovedsakelig alle positivt og negativt arbeidende forsensibiliserte trykkplater på basis av lysfølsomme diazo- og azidoforbindelser. Slikt material er eksempelvis beskrevet i DT-OS 1 447 962,
- 25 1 447 963, 1 447 011, 1 522 496, 2 024 244 og 2 331 377 samt i DT-patent 1 214 086.
- Som bærerematerial egner seg spesielt aluminiumfolier, som er oppruet mekanisk, kjemisk eller eletrolytisk og eventuelt
- 30 anodisert.
- De øvrige fremgangsmåteforholdsregler som eksponering, fremkalling, varming og eventuelt konservering eller innfarging er likeledes kjent og utførlig omtalt i DT-OS
- 35 1 447 962 og 1 447 963.

Oppfinnelsen skal forklares ved hjelp av noen eksempler.
Alle prosentangivelser og mengdeforhold vedrører vektenheter,
hvis ikke annet er angitt. Vektdeler og volumdelar er i for-
holdet g til ml.

5

Eksempel 1

En første offsettrykkplate ble fremstilt med en oppløsning
av

10

2,17 vektdeler av p-kumylfenolesteren av naftokinon-(1,2)-
diazid-(2)-4-sulfonsyre

1,02 vektdeler av et forestringsprodukt som man får ved
kondensasjon av 1 mol 2,2'-dihydrokso-
dinaftyl-(1,1')-metan og 2 mol naftokinon-

15

(1,2)-diazid-(2)-5-sulfonsyreklorid

0,37 vektdeler naftokinon-(1,2)-diazid-(2)-4-sulfonsyre-
klorid

0,12 vektdeler krystallfiolett-bas og

20

9,90 vektdeler av en kresol-formaldehyd-novolakk (myknings-
punkt: 112-118°C) i

43 vektdeler tetrahydrofuran

35 vektdeler etylenglykolmonometyleter og

9 volumdelar butylacetat

25

og hermed ble det belagt en elektrolytisk oppruet og
anodisert aluminiumfolie.

En trykkplate fremstilt som ovenfor, ble eksponert, fremkalt
og fiksert med 1% fosforsyre på vanlig måte, spylt deretter
med vann og avstrøket.

30

Deretter ble det påført en 15% vannoppløsning av et bland-
ingspolymerisat av 91% vinylmetylacetamid og 9% etylheksyl-
akrylat og fikk tørke i luften. Polymersjiktets sjiktvekt
utgjorde ca. 8 g/m². Belegningsoppløsningen hadde en
viskositet på 520 cP ved 23°C bestemt ifølge Ubbelohde.
Platen ble deretter innbrent 10 minutter ved 240°C.

35

153392

6

Den ble overtrukket deretter med vann og kunne innfarges på vanlig måte med beskyttelsesfarge. Man fikk en tonfri trykkform.

5 Eksempel 2

På en som i eksempel 1 fremstilt og fremkalt trykkplate ble det anbragt en 10% oppløsning av hydroksyetylcellulose (Tylose H 20) og tørket. Sjiktvekten utgjorde ca. 2 g/m². Platen ble innbrent 10 minutter ved 240°C. Etter avspyling med vann kunne platen innfarges tonfritt på vanlig måte.

P a t e n t k r a v

Fremgangsmåte for fremstilling av en plantrykkform, hvor et lysfølsomt material, bestående av en bærer med hydrofil overflate og et kopieringssjikt som inneholder en lysfølsom diazo- eller azidoforbindelse, eksponeres bildemessig, fremkalles og oppvarmes deretter til en temperatur på minst 180°C så lenge og så høyt at det inntreer en spalting av resisten, hvorved en utfelling dannes på den hydrofile bildegrunn, k a r a k t e r i s e r t v e d at etter fremkalling, og før oppvarming behandles hele plateoverflaten med en vannoppløsning av minst en naturlig eller syntetisk organisk polymer eller et jordalkalisalt i en slik mengde at et sjikt på 0,1-20 g/m² dannes på trykkformen, hvilket også etter oppvarming forblir vannoppløselig og at platen etter oppvarmingen vaskes med vann eller en eventuelt fortynnet vannholdig fremkallingsoppløsning.