

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 148501 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 1704/80

(22) Indleveringsdag: 22 apr 1980

(41) Alm. tilgængelig: 25 okt 1980

(44) Fremlagt: 22 jul 1985

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 24 apr 1979 DE 2916505

(51) Int.Cl.⁴: B 41 N 9/02
// B 41 F 13/42

(71) Ansøger: *HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT; Heidelberg, DE.

(72) Opfinder: Arno *Wirz; DE, Peter *Sobotta; DE, Franz *Arendt; DE, Otto Karl *Gramlich; DE.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Arkførende folie som dækkel for modtrykscy-
linder

(57) Sammen drag:

1704-80

En arkførende folie (2), der har sin ene flade udformet glat og sin over for liggende flade (1) forsynet med statistisk ensartet fordelte, lige høje kuglekalotter (3), tjener som dækkel for modtrykscylindren i rotationsoffsettrykmaskiner til skøn- og vidertryk. Folien (2) består af to lag. Bærelaget er fremstillet af et kemisk bestandigt, slidfast og ikke-eftergivende materiale. Det har en god farveafgivelsesadfærd. På dets strukturerede flade (1) befinder der sig et tyndt kromlag, som udjævner mikroruheden. Dette kromlag forbedrer den begyndende adfærd af den arkførende folie (2) og forlænger dennes levetid, og det medfører især, at den gode farveafgivelsesadfærd holdes tilnærmelsesvis konstant i foliens fulde levetid.

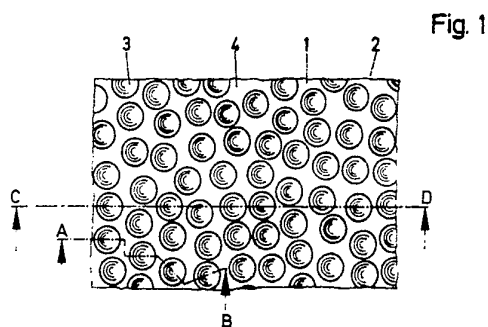


Fig. 1

Opfindelsen angår en arkførende folie, der tjener som dækkel for modtrykscylindren i rotationsoffsettrykmaskiner til skøn- og vidertryk, og som består af kemisk bestandigt, slidfast, ueftergiveligt og hydrofilt materiale, og hvor foliens ene flade er udformet
5 met glat, og dens over for liggende flade er forsynet med statistisk ensartet fordelte, lige høje kuglekalotter.

Ved arkrotationsoffsettrykmaskiner for skøn- og vidertryk bliver det trykte ark - efter gennemløb af et eller to trykværker - vendt på en vendestation, hvorefter
10 ter det med bagkanten forrest føres til de efterfølgende trykværker. Den trykte side af arket (skøntryksiden) kommer derved til at ligge mod modtrykscylindrene i de efterfølgende trykværker og vil under trykningen af den øvre blanke side af arket (vidertryksiden) støtte med sin
15 endnu fugtige skøntrykside mod modtrykscylinderens overflade. Da der i trykspalten på grund af gummicylinderens anpresning sker en valkningsproces, dvs. at det netop trykte og fugtede ark anstreges væsentligt, vil der være fare for en tilsmøring af den mod modtrykscylindren
20 liggende skøntrykside af arket. Af denne grund er modtrykscylindrene, der befinder sig efter vendestationen, forsynet med en særlig overflade eller med et specielt udviklet dækkel. Denne foranstaltning skal hindre en tilsmøring af arkets skøntrykside under frembringelsen af
25 vidertrykket.

Fra DE-fremlæggeskrift nr.2.446.138 kendes der en arkførende folie, der tjener som dækkel for modtrykscylindren i rotationsoffsettrykmaskiner til skøn- og vidertryk, og hvor de ophøjede fladedele af overfladen, der består af
30 nikkel eller formstof, er udformet som lige høje, statistisk ensartet fordelte kuglekalotter. Denne med hensyn til materiale ensartede overflade udviser en særlig gunstig farveaftrækningsadfærd. Det valgte materiale, men især den specielle strukturering, begunstiger aftrækningen af den farve, som under trykningen afsætter sig på foliens overflade.

Det har nemlig vist sig, at en afsætning af farve på modtrykscylindroverfladen ved skøn- og vidertrykmaskiner ikke kan hindres med noget som helst materiale

eller strukturering. Den ofte nævnte farvefrastødelses-
adfærd forekommer ikke uden anvendelse af fugtevand. Det
er derfor vigtigt, at farven, der afsætter sig, atter
afgives fra modtrykscylinderoverfladen umiddelbart bag
5 ved trykspalten, så der ikke sker farveopbygning, og det
efterfølgende ark ikke medriver tykke farvedråber.

Det er af særlig betydning, at der ved "genaftræk-
ningen" af farven fra modtrykscylinderens strukturerede
overflade ikke sker farveomplacering. Bærefladerne på
10 overfladen må derfor befinde sig meget nær ved hinanden
og være anbragt tilnærmelsesvis symmetrisk, for at far-
ven kan aftrækkes fra disse bæreflader uden omplacering.

Kuglekalotterne, der indgår i konstruktionen i-
følge DE-fremlæggeskrift nr. 2.446.188, er på grund af deres
15 form meget farveafgivelsesvenlige. Denne gode farveafgivelsesadfærd
understøttes yderligere af, at også dalene, der befinder
sig mellem kuglekalotterne, består af nikkel. Nikkel-
eller formstofoverfladerne på folien ifølge DE-fremlæg-
geskrift nr. 2.446.188 udviser imidlertid en mikroruhed, som hindrer,
20 at der straks i den begyndende fase opnås en optimal
farveaftrækningsadfærd.

Fra DE-patentskrift nr. 1.258.873 er det desuden kendt at
gøre en aluminiumplade eller kappefladen på modtryks-
eller arkføringscyindre ru, f.eks. ved hjælp af sand-
25 stråler, og derefter påføre pladen eller kappefladen et
tyndt kromlag. De bærende fladedele af den således frem-
bragte overflade er uregelmæssigt høje og forskelligt
store. Forholdsvis spidse bæreflader vil naturligvis
slides hurtigere af papiret end bæreflader med stort
30 fladeareal. På de slidte steder kommer bærematerialet,
såsom stål eller aluminium, til syne. Farveafgivelses-
adfærden for disse fritlagte flader af bærematerialet
er væsentligt dårligere end krom, så hele kappefladen
ikke mere egner sig til føring af frisktrykte arksider
35 ved skøn- og vidertryk. Dertil kommer, at der ved sådan-
ne stærkt slidte fladedele sker indtrængning af de kemi-
ske midler, som anvendes under offsetoperationen, hvorved
der opstår korrosion.

Fra DE-offentliggørelsesskrift nr.2.820.549 kendes der endvidere en metallisk arkføringsfolie, der også er bestemt til at anvendes som dækkel for modtrykscylindren i rotationsoffsettrykmaskiner til skøn- og vidertryk, og som har mindst
5 to lag. Et bærelag af aluminium eller kobber er gjort ru på den ene side ved sandbestråling og er derefter blevet forniklet. På dette andet lag af nikkel kan der desuden være påført et tyndt lag af hårdt nikkel. Når bærelaget gøres ru ved hjælp af en sandstråleoperation, frembringes der bærende flader, som er ulige høje og forskelligt store. Farven, der under trykprocessen afgives fra den trykfriske arkunderside til den metalliske arkføringsfolie, vil derfor afgives uregelmæssigt, når den forlader trykspalten, fordi den vil trække sig sammen
10 på bærepunkter med stort fladeareal og derfor stedvis vil gives tilbage til arket i en større mængde end den mængde, som fra arket blev overført til den metalliske arkføringsfolie. Der opstår altså farveomplaceringer og dermed en forringelse af trykbilledet. Dertil kommer, at en sådan arkføringsflade på grund af for store og for forskellige dale ikke udgør et tilstrækkeligt underlag for arket under frembringelsen af vidertrykket.
15 20

En trelags-arkføringsflade har desuden den ulempe, at strukturen af overfladen, der er gjort ru, vil svækkes. Dalene bliver snævrere, og de bærende højdeplateauer bliver større. Dette har til følge, at der ved en sådan trelags-arkføringsfolie sker en forringelse af farveafgivelsesadfærden. Det er desuden vanskeligt at ombukke trelags-arkføringsfolier ved enderne med henblik på indspænding, fordi det hårde nikkellag derved meget let går
25 30 itu.

Opfindelsen har til formål af forlænge levetiden for arkførende folier af den indledningsvis omhandlede art, at forbedre deres farveafgivelsesadfærd og først og fremmest sikre, at deres farveafgivelsesadfærd holdes
35 tilnærmelsesvis konstant i foliens fulde levetid.

Til opnåelse af dette formål er folien ifølge opfindelsen ejendommelig ved, at der på den med statistisk

ensartet fordelte, lige høje kuglekalotter strukturerede flade af et bærelag, der består af nikkel eller af formstof med højt elasticitetsmodul, såsom polyamid eller PVC, findes et tyndt dæklag af krom, som udjævner mikroruheden.

Som allerede nævnt er farveafgivelsesadfærden for en flade afhængig af dennes struktur og materiale. Udformningen af de bærende flader som kuglekalotter begünstiger aftrækningen af den modtagne farve. Materialer som nikkel eller bestemte formstoffer, der har et højt elasticitetsmodul, virker til yderligere understøtning af den af strukturen forårsagede farveafgivelsesvenlighed.

Ved folien ifølge opfindelsen består bærelaget af nikkel respektive en nikkelfolie, der f.eks. er fremstillet ved hjælp af en galvanoproses, eller af formstoffer respektive pressede formstoffolier med højt elasticitetsmodul, såsom hårde polyamidfolier. Det frembragte dæklag af krom kan f.eks. have en tykkelse på 0,03 mm. Det udjævner vidtgående mikroruheden af et nikkel- eller formstoflag og udviser dermed en glattere overflade end bærelaget.

Dette har til følge, at en forkromet arkførende folie allerede i den begyndende fase udviser den bedste farveafgivelsesadfærd, hvortil kommer, at den hurtigere lader sig vaske end det i starten noget mere ru bærelag.

Derudover opnås der en forlængelse af levetiden for den arkførende folie, nemlig med standtiden for det meget hårde kromlag. Farveafgivelsesadfærden for en sådan forkromet arkførende folie bliver derved praktisk taget konstant i foliens fulde levetid, fordi bærelaget, der kommer til syne efter sliddet på det meget tynde kromlag på de arkbærende fladedele, også har gode farveafgivelsesegenskaber.

Der er særlig fordelagtigt, såfremt der anvendes

rent nikkel som bærelag, fordi den kemiske bestandighed af krom og nikkel supplerer sig i forhold til de kemikalier, som anvendes i offsettrykket. Således kan f.eks. det tynde dæklag af krom blive beskadiget, hvis der ved 5 en fejltagelse sker påføring af hurtigsværter, en væske, som man anvender til rensningen af en trykplades billeddele. Nikkel er imidlertid bestandig over for sådanne hurtigsværter. På den anden side kan nikkel under visse forhold angribes af bestemte viskevasketilsætninger i 10 forbindelse med stedvis forekommende ledningsvand. Krom modstår derimod disse kemikalier. Ved anvendelse af ugunstige viskevasketilsætninger hindrer det tynde dæklag af krom altså et for tidligt slid på en nikkelfolie. Dertil kommer, at den gode farveafgivelsesadfærd af en 15 folie ifølge opfindelsen også bliver opretholdt, hvis hurtigsværter skulle bevirke en stedvis fjernelse af kromlaget.

Da det tynde dæklag af krom ikke blot er hårdt, men også sprødt, kan det meget let gå itu under afkanten 20 ningen af indspændingsenderne af en arkførende folie. Af denne grund er det fordelagtigt, såfremt man afkanter bærelaget ved indspændingsenderne, inden kromlaget frembringes.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende ved 25 en udførelsesform under henvisning til tegningen, hvor fig. 1 viser et udsnit af en struktureret flade af en arkførende folie ifølge opfindelsen, fig. 2 et snit A-B gennem dette folieudsnit, og fig. 3 et snit C-D gennem samme folieudsnit.

30 Den på tegningen viste arkførende folie 2 har en struktureret flade 1, fig. 1, der er besat med bæreflader i form af kuglekalotter 3. Disse kuglekalotter 3 er anbragt statistisk ensartet fordelt, dvs. at deres fordeling ikke er symmetrisk, men nærmer sig symmetrien. 35 "Statistisk ensartet" betyder også, at der på hver fladenhed findes i hovedsagen samme antal kuglekalotter 3. Herved skabes der sikkerhed for, at mellemrummene, dalene 4, med hensyn til størrelse og udformning ikke

afviger væsentligt fra hinanden. I princippet sikres der altså også et ensartet underlag for et ark, der skal trykkes.

Som vist i fig. 2 og 3 er alle kuglekalotter 3
5 lige høje. Kuglekalotterne 3's toppe danner altså et bæreplan 5. Bærefladernes kalotform og dannelsen af bæreplanet 5 sikrer en fortrinlig understøtning af arket, der skal trykkes på den anden side. Dette kuglekalotarrangement hindrer desuden det for tidlige slid
10 på højere stående bæreflader, som forekommer ved kendte arkbærende folier.

Som vist i fig. 2 består den arkførende folie 2 af to lag, nemlig et bærelag 6 af nikkel og et dæklag 7 af krom. Bærelaget 6 kan f.eks. frembringes
15 ved hjælp af en galvanoprocess, hvorved de bærende toppe dog udviser en forholdsvis stor mikroruhed. Det tynde kromlag 7 kan frembringes i et andet bad. Kromlaget 7 bliver væsentligt glattere på sin overflade end bærelaget 6. Derved udviser en sådan arkbærende folie
20 allerede fra begyndelsen af brugen en god farveafgivelsesadfærd, medens der ved brugen af bærefolien først opnås den optimale farveafgivelsesadfærd efter en vis glatning af mikroruheden. Dertil kommer, at den forkromede overflade bedre lader sig vaske end den noget mere ru
25 flade af bærelaget 6.

Efter frembringelsen af bærelaget 6 ved hjælp af en galvanoprocess skal der først ombukkes indspændingskanter 8, inden dæklaget 7 frembringes i krombadet.

Ved den beskrevne udførelsesform for folien ifølge
30 opfindelsen kan der i stedet for et bærelag 6 af nikkel, der frembringes ved hjælp af en galvanoprocess, anvendes et bærelag 6 i form af en præget eller ætset formstoffolie, f.eks. en med hensyn til god farveafgivelsesadfærd egnet hård termoplast af polyamid eller
35 PVC. Termoplasten må dog have et højt elasticitetsmodul, fordi den på grund af valkningsprocessen ellers vil give efter i trykspalten og fremkalde bredere trykning.

P A T E N T K R A V

1. Arkførende folie, der tjener som dækkel for modtrykscylindren i rotationsoffsettrykmaskiner til skøn- og vidertryk, og som består af kemisk bestandigt, slidfast, ueftergiveligt og hydrofilt materiale, og hvor
5 foliens ene flade er udformet glat, og dens over for liggende flade er forsynet med statistisk ensartet fordelte, lige høje kuglekalotter, k e n d e t e g n e t ved, at der på den med statistisk ensartet fordelte, lige høje kuglekalotter (3) strukturerede flade (1) af et bærelag
10 (6), der består af nikkel eller af formstof med højt elasticitetsmodul, såsom polyamid eller PVC, findes et tyndt dæklag (7) af krom, som udjævner mikroruheden.

2. Arkførende folie ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at bærelaget (6) er afkantet ved
15 indspændingsenderne, inden dæklaget (7) af krom frembringes.

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 2446188.

Fig. 3

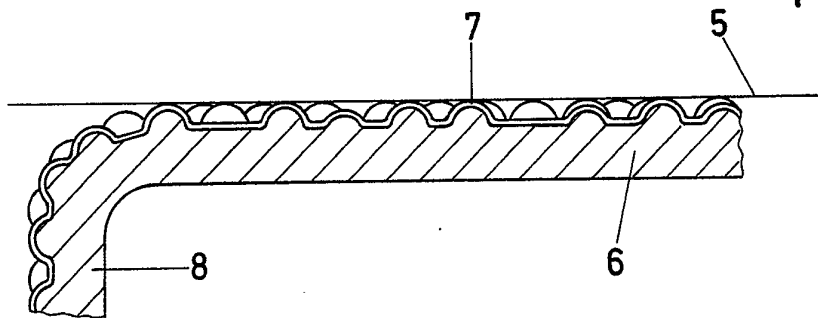


Fig. 2

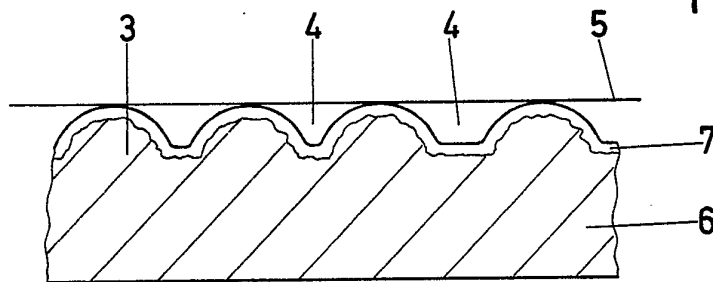


Fig. 1

