



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260 660

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 05 85
(21) PV 3665-85

(51) Int. Cl.⁴
G 03 G 5/087

(40) Zveřejněno 15 06 88
(45) Vydáno 1.11.1989

(75)
Autor vynálezu

VLACHOVSKÝ VLADISLAV, KRUPÁ,
GORGON OLDŘICH ing., PRAHA,
KOUBKOVÁ MARIE,
FORMÁNEK JAN, ČESKÝ BROD

(54)

Způsob výroby elektrografického ofsetového materiálu
pro střední a vysoké tiskové náklady

Způsob výroby elektrografického ofsetového materiálu pro střední a vysoké tiskové náklady umožňuje efektivní využití vysokorychlostních polévacích systémů. Způsob výroby je vyznačený tím, že papírová podložka je po ovrstvení kationickým polymerem opatřena jednostranně vrstvou o složení 42 až 60 % hmotnostních pigmentu, 5 až 25 % hmotnostních kopolymeru vynylbenzenu s butylesterem kyseliny akrylové a kyselinou akrylovou nebo metakrylovou, 20 až 48 % hmotnostních aromatických rozpouštědel, 0,6 až 2,5 % hmotnostních roztoku sensibilizačních barviv a 0,2 až 6 % alkoholu C₂ až C₃ samostatně nebo ve směsích. Využití pro výrobu elektrografických ofsetových materiálů, pro úpravu a řízení viskozity disperzí.

Vynález se týká způsobu výroby elektrografického ofsetového materiálu pro střední a vysoké tiskové náklady.

Jsou všeobecně známy elektrografické ofsetové materiály na bázi anorganického fotovodivého pigmentu, nejčastěji kysličníku zinečnatého, který je v jemně dispergované formě rozptýlen v nosném organickém pojivu a nanesen na speciálně upravenou papírovou, případně hliníkem plátovanou podložku. Fotovodivá vrstva jako celek musí z hlediska použití, t.j. tvorby elektrostatického obrazu, jeho vyvolání a následujícího ofsetového tisku vykazovat zcela specifické vlastnosti. Pro tvorbu obrazu na fotopolovodivé vrstvě je požadována maximální hydrofobnost sestavy pigment - pojivo, která souvisí s dobrými elektrostatickými vlastnostmi pojiva. Pro vlastní ofsetový tisk elektrostaticky zhotovené matrice je však požadováno dosažení dokonale hydrofilního povrchu elektroforetický vyvolaného v předcházející operaci. Vzhledem k tomu, že vlastnosti pigmentu jsou v této sestavě konstantní, je nutno hledat takovou sestavu, která uvedeným a dalším podmínkám plně vyhoví. Celá sestava je polévána na speciálně upravenou papírovou podložku. Kritickou surovinovou složkou je především pojivo, případně pojivová směs. Obvykle se k tomuto účelu používá buď syntetických, nebo též přírodních pryskyřic, případně jejich kombinací, které umožňují dosažení a využití všech optimálních vlastností jednotlivých původních složek.

V současné době je pro tento účel popsána řada organických pojiv, z nichž lze uvést na příklad pryskyřice fenolformaldehydové, maleinátové, estery a etery celulozy, acetostearáty celulozy, jednoduché nebo substituované deriváty odvozené od vinylkarbazolu, ethylakrylátu, kopolymery vinylacetátu s kyselinou krotonovou, kopolymery vinylacetátu s vinylalkoholovými estery, polyvinylstearáty, kopolymer vinylacetát-

maleinanhydrid , kopolymervinylchloridvinylacetát , polymery nebo kopolymery styrenu , styrenmetykrylát , styrenbutadieny , estery kyseliny akrylové , polyvinylbutyral , polyvinylformal , polyfosfity , polykarbonáty , polyethylen o nízké molekulární hmotnosti , polyamidy , silikonové pryskyřice , alkydové pryskyřice , kyselina abietová čistá , případně modifikovaná , různé typy vosků a podobně .

Tato pojiva , případně jejich kombinace nesplňují zcela veškeré požadavky , které jsou na pojiva k těmto účelům v současné době kladeny . Obvykle není dosahována relace mezi aplikační kvalitou a technologickou zpracovatelností pojiva . Velmi často dochází k případům , že organické pojivo s dobrými elektrickými a elektrostatickými vlastnostmi disperguje pigment tak obtížně , že jej prakticky nelze použít a naopak pojivo s dobrou dispergační účinností dává málo kvalitní obraz . Podobné problémy spočívají pak dále při ofsetovém tisku z připravených matric , kde jsou obtíže především s rychlostí hydrofilizace povrchu obrazové plochy , zde je obvykle v případě vysoce kvalitního elektrostatického obrazu hydrofilizace příliš pomalá z hlediska aplikačního . Snaha po zvýšení hydrofilních vlastností vrstvy u hydrofilizované matrice použitím vhodných pojiv pak obvykle způsobuje zvýšenou vlhkostí roztažnost a zvýšený průnik vody do papírové nosné vrstvy /podložky/ , případně až roztrhání matrice při vyšších tiskových nákladech ; vyhovující řešení nebylo dosaženo v tomto případě ani aplikací hydrofobní izolační mezivrstvy mezi fotovodivou vrstvou a papírovou podložku . Všeobecně se však jeví vhodnější použití tvrdých hydrofobnějších pojiv pro materiály určené k výrobě vyšších tiskových nákladů .

Problémy se pak objevují při vlastní výrobě , kdy při použití relativně tvrdých hydrofobních pojiv se disperze obtížně polévají vzhledem na vysokou viskozitu , což je zvláště nežádoucí při současných trendech snižování sušiny polévaných vrstev , s tím pak souvisí i problémy v kvalitě polevu při zpracování těchto disperzí .

Byl nyní nalezen způsob výroby elektrografického ofsetového materiálu pro střední a vysoké tiskové náklady , vyznačený tím , že papírová podložka

je po ovrstvení kationickým polymerem opatřena jednostranně vrstvou o složení 42 - 60 % hmotnostních pigmentu , 5 - 25 % hmotnostních kopolymeru vinylbenzenu s butylesterem kyseliny akrylové a kyselinou akrylovou nebo metakrylovou , 20 - 48 % hmotnostních aromatických rozpustidel , 0,6 - 2,5 % hmotnostních roztoku sensibilizačních barviv a 0,2 - 6 % alkoholu C_2 až C_3 , samostatně nebo ve směsích .

Výhodou nového způsobu výroby elektrografických ofsetových materiálů je především možnost použití relativně tvrdých pojivových složek , které umožňují dosažení vysokých tiskových nákladů . Technologický proces je přitom dobře zvládnutelný , neboť viskozity disperzí jsou nízké , což se výhodně projevuje v dokonalé kvalitě polevu . Je prakticky omezen vznik různých závad v polevu jako čáry , tečky , body a podobně , což se projevuje ve výsledné kvalitě tisku . Možnost využití tvrdých pojivových složek přináší výhodu spočívající v odolnosti vrstvy při tisku a především ve zvýšené soudržnosti ofsetové tiskové barvy na tiskových plochách matrice . Výhodná je dále velmi vysoká rychlost konverze povrchu , což se nepřímo promítá do dosahovaných tiskových nákladů . Vysoká rychlost a dokonalost konverze se projevuje pouze na netisknoucích plochách , které během tisku nesmějí přenášet závoj , naproti tomu i při vysoké rychlosti konverze povrchu nedochází k odleptávání tiskových míst nebo ke snižování soudržnosti mezi ofsetovou barvou a hydrofobními plochami matrice .

Příklad

Připraví se směs o složení	300 g kysličník zinečnatý
	89,5 g kopolymeru vinylbenzenu
	/40 % hmot./ s butylesterem
	kyseliny akrylové a kyselinou
	akrylovou jako roztok 50 %
	hmot. sušiny v toluenu
	20 ml etylalkoholu
	260 ml toluenu
	8 ml roztoku 2,4,5,7-tetraiod,3,4,5,6-tetrachlorfluorescein
	1,5 % hmot. v etanolu

a disperguje se na rychloběžném mixeru po dobu 5 minut, disperze se polévá na papírovou podložku oboustranně opatřenou vodivým kationktivním polymerem. Vydatnost nánosu disperze je cca 30 - 32 g/m². Materiál se usuší, exponuje se v běžných elektrografických kopírkách, konvertuje se v roztoku s obsahem ferrokyanidu draselného při pH 3,8 - 4,2 a ihned se na ofsetových strojích např. typu Rominor 023 nebo OCE vytiskne 500 - 700 kvalitních kopií na obyčejný papír.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby elektrografického ofsetového materiálu pro střední a vysoké tiskové náklady, vyznačený tím, že papírová podložka se po ovrstvení kationickým polymerem opatří jednostranně vrstvou o složení 42 - 60 % hmotnostních pigmentu, 5 - 25 % hmotnostních kopolymeru vinylbenzenu s butylesterem kyseliny akrylové a kyselinou akrylovou nebo metakrylovou, 20 - 48 % hmotnostních aromatických rozpustidel, 0,6 - 2,5 % hmotnostních roztoku sensibilizačních barviv a 0,2 - 6 % alkoholu C₂ až C₃, samostatně nebo ve směsích.

1-vykres