



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251 153

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 10 84
(21) PV 7648-84

(51) Int. Cl.⁴

B 41 M 3/02

(40) Zveřejněno 13 11 86
(45) Vydáno 01 09 88

(75)
Autor vynálezu

VRÁBEL ERVÍN ing.,
ČIHÁK VLADIMÍR ing.,
GORGON OLDŘICH ing., PRAHA,
ŽIVANSKÝ JOSEF, ČESKÝ BROD

(54)

Sendvičová matová kreslicí fólie

Fólie sestává z transparentního nebo translucenčního podkladu, na němž je nanesena funkční kreslicí matová vrstva, na které je potom nanesena světlocitlivá nehalogenstříbrná funkční vrstva, s výhodou pak světlocitlivá diazografická sestava. Materiál předpokládá využití především v celé oblasti konstrukční a projekční praxe a obecně všude tam, kde jsou reprodukční podklady pořizovány kreslením, včetně na příkl. grafických výstupů výpočetní techniky.

Vynález se týká sendvičové matové kreslicí fólie pro ruční a automatizovanou tvorbu reprodukčních podkladů kreslením nebo pro technické kreslení obecně.

Tyto materiály se využívají v oblasti polygrafie, kartografie, elektrotechnice, textilním průmyslu a obecně všude tam, kde se vytvářejí podklady pro další reprodukci.

Současné matové kreslicí fólie je nutno ovrstvovat šablonovou světlocitlivou vrstvou, např. na bázi solí chromu s následným vymýváním nebo zabarvením tvarů obrazu nebo reliéfů. Tento způsob je zdoluhavý, při použití solí chromu zdravotně závadný a vyžaduje dodatečnou úpravu materiálů před jejich aplikací. Současně užívaný způsob klade značné nároky na čištění odpadních vod.

Byla nyní nalezena sendvičová matová kreslicí fólie pro ruční i automatizovanou tvorbu reprodukčních podkladů kreslením sestávající se z transparentní nebo translucenční podložky, s výhodou polyetylentereftalátové biaxiálně orientované fólie s transparentností alespoň 65 %, a na ní sendvičově nanesených vrstev matové a diazografické, vyznačující se tím, že podkladová matová kreslicí vrstva v sušině obsahuje 35 až 95 % hmotových polymerních pojiv vinylových nebo polyamidových polymerů nebo derivátů celulózy a dále 0,1 až 55 % hmotových plniv a matovadel, pro opacitně bílé fólie ještě 5 až 35 %

hmotových bílých opacitních pigmentů a diazografická vrstva je zakotvena na povrchu suché matové vrstvy účinkem filmotvorných disperzních pojiv, s výhodou kopolymerů vinylchlorid (vinylacetát a vinylacetát) etylakrylát nebo butylakrylát a obsahuje v sušině 3 až 47 % hmotových těchto pojiv, 0,5 až 48 % hmotových stabilizačních kyselin, 3 až 42 % hmotových neutrálních nebo zásaditých stabilizátorů, 0,8 až 41 % hmotových diazosloučenin samostatně nebo ve směsích a 0,8 až 47 % hmotových barvotvorných kopulačních komponent.

Vinylovým polymerním pojivem matové kreslicí vrstvy jsou polymery a směsi polymerů a kopolymerů vinylchloridu, vinylacetátu a vinyléterů.

Plnivem matové vrstvy je síran barnatý, matujícím činidlem oxid křemičitý a bílým opacitním pigmentem pro opacitně bílou kreslicí matovou fólii je oxid titaničitý.

Stabilizačními kyselinami diazografické vrstvy jsou kyseliny citronová, boritá, vinná, šťavelová, itakonová buď samostatně, nebo ve směsích a neutrálními stabilizátory diazografické vrstvy jsou močovina a její deriváty a kofein samostatně nebo ve směsích.

Diazosloučeniny jsou odvozené od p-fenylendiaminu, s výhodou 4-diazo-N-alkyl- nebo 4-diazo-N, N-dialkyl-, nebo 4-diazo-N-alkyl-N-alkoxy-p-fenylendiamin samostatně nebo ve směsi, nebo odpovídající diazosloučeniny s heterocyklickým zbytkem, s výhodou morfolinovým, piperidinovým a pyrrolidinovým.

Barvotvornými kopulačními komponenty jsou pro modrý tón substituované amidy kyselin hydroxikarbonových, s výhodou morfolinopropylamid, dietanolamid, piperidid nebo piperazid kyselin odvozených od hydroxi- nebo polyhydroxinaftalenu nebo odpovídajících sulfonových kyselin a jejich solí, zvláště pak - aminoetyl kyseliny 2-hydroxi-3-naftoové.

Pro černý tón se modré kopulační složky doplní složkami žlutými, jejichž kinetika kopulační reakce je blízká kinetice modrých složek, s výhodou pak acetylacetylovaných

derivátů anilinu, benzamidu, toluidinu, anisidinu nebo polyhydroxifenoly a jejich substituovaných derivátů nebo látek typu etylendiamin-bis-acetoacetamid.

Pro červenou kresbu se použije derivátů kyseliny alfa nebo beta resorcylové, s výhodou pak metyl nebo etanolamidu kyseliny 3,5-resorcylové nebo kyseliny 4-brom-3,5-resorcylové.

Příklady použití, aniž by se jimi omezoval vynález:

Příklad 1

Na podložku z polyetylentereftalátu síly 0,1 milimetru je nanесena kreslicí matová bílá vrstva:

kopolymer PVAC/PVC v poměru 1:3	8,8 g
s polymeračním stupněm K 55-60	
aceton	30,8 g
cyklohexanon	35,3 g
polyvinylmetylether	2 g
kysličník titaničitý	4 g
kysličník křemičitý	4,4 g

Po dispergaci se na podložku nanese obvyklým způsobem disperze v síle 10 mikrometrů v přepočtu na sušinu.

Na usušenou vrstvu se nanese světlocitlivá diazografická sestava o složení:

voda deionizovaná nebo destilovaná	750 ml
kyselina boritá	6 g
kyselina citronová	28 g
morfolinopropylamid kyseliny 2-oxi-3-naftoové	10 g
thiomočovina	37 g
síran hlinitý	7 g
chlorid zinečnatý	4 g
4-diazo-N,N-dietylanilin . $ZnCl_2$	12 g
dietylglykol	22 g

Látky se postupně rozpustí a roztok se doplní destilovanou nebo deionizovanou vodou do 1 000 ml. Přidá se 75 ml vodné disperze kopolymeru vinylacetát-etylakrylát 3:1. Nanese se obvyklým způsobem a usuší se. Síla nánosu 2 mikrometry v přepočtu na sušinu.

Po vykopírování předlohy kontaktním způsobem nebo optickým přenosem a po vyvolání ve ěpavkových parách nebo kapalinové vývojce se získá pracovní pomocný obraz pro následné zpracování výkresu pomocí kreslicích prostředků.

Příklad 2

Na polyesterovou podložku síly 0,1 milimetru se nanese disperze o složení:

nitrocelulóza E 510	2,5 g
nitrocelulóza E 950	12,5 g
octan etylnatý	24,2 g
aceton	47,4 g
ricinový olej foukaný	3,7 g
hydroxid hlinitý	10,7 g

Zmatování vrstvy při schnutí je způsobeno jednak hydroxidem hlinitým, jednak částečným vysrážením pojiva.

Síla nánosu suché vrstvy 15 mikrometrů. Na tuto suchou funkční vrstvu se nanese diazografická světlocitlivá sestava o složení:

voda deionizovaná nebo destilovaná	250 ml
kyselina citronová	12 g
kofein	4 g
aminoethylamid kys.2-hydroxi-3-naftoové	4 g
sodná sůl kys.2,7-dihydroxi-3,6-disulfonové	2 g
etylendiamin - N,N'-bis-acetoacetamid	1 g
1,3 - dihydroxifenylmočovina	0,5 g
chlorid zinečnatý	6 g
síran hlinitý	2 g
thiomočovina	18 g
4-diazo-N-etyl-N-hydroxietylanilin	
ZnCl ₂	10 g

Po postupném rozpuštění chemikálií se doplní destilovanou nebo deionizovanou vodou na objem 300 ml a přidá se 50 ml 50 % vodní disperze kopolymeru vinylacetátu s dibutylmaleinátem (9:1).

Po usušení a expozici předlohy se vyvolá působením

alkálií obraz v černé barvě. Potom se vykreslí reprodukční předloha.

Příklad 3

Užití jako materiál pro kreslení nebo fotomechanickou reprodukci.

Na polyesterovou podložku síly 0,08 milimetrů se nanese disperze o složení:

kopolymer vinylacetát - vinylchlorid 13:87	16,7	g
metylcyklohexanon	33	g
aceton	136	g
síran barnatý	11	g
kysličník křemičitý do velikosti částic 15 mikrometrů	3,3	g

Nános sušiny o síle 15 mikrometrů. Na tuto suchou vrstvu se nanese světlocitlivá diazografická sestava podle příkladu 1 a usuší se. Po vykopírování předlohy a vyvolání v alkalickém prostředí lze na materiál dále dokreslovat a použít ho k další následné reprodukci.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

251 153

1. Sendvičová matová kreslicí fólie pro ruční i automatizovanou tvorbu reprodukčních podkladů kreslením, sestávající z transparentní nebo translucenční podložky, s výhodou polyetylentereftalátové biaxiálně orientované fólie s transparentností alespoň 65 %, a na ní sendvičově nanesených vrstev matové a diazografické, vyznačující se tím, že podkladová matová kreslicí vrstva v sušině obsahuje 35 až 95 % hmotových polymerních pojiv vinylových nebo polyamidových polymerů nebo derivátů celulózy a dále 0,1 až 55 % hmotových plniv a matovadel, pro opacitně bílé fólie ještě 5 až 35 % hmotových bílých opacitních pigmentů a diazografická vrstva je zakotvena na povrchu suché matové vrstvy účinkem filmotvorných disperzních pojiv, s výhodou kopolymerů vinylchlorid/vinylacetát a vinylacetát/etylakrylát nebo butylakrylát a obsahuje v sušině 3 až 47 % hmotových těchto pojiv, 0,5 až 48 % hmotových stabilizačních kyselin, 3 až 42 % hmotových neutrálních nebo zásaditých stabilizátorů, 0,8 až 41 % hmotových diazosloučenin samostatně nebo ve směsích a 0,8 až 47 % hmotových barvotvorných kopulačních komponent.
2. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že vinylovým polymerním pojivem matové kreslicí vrstvy jsou polymery a směsi polymerů a kopolymery vinylchloridu, vinylacetátu a vinyléterů.
3. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačená tím, že plnivem matové vrstvy je síran barnatý a matujícím činidlem oxid křemičitý.
4. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že bílým opacitním pigmentem pro opacitně bílou kreslicí matovou fólii je oxid titaničitý.
5. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že stabilizačními kyselinami diazografické

vrstvy jsou kyseliny citronová, boritá, vinná, šťavelová, itakonová buď samostatně nebo ve směsích.

5. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že neutrálními stabilizátory diazografické vrstvy jsou močovina a její deriváty, případně kofein samostatně nebo ve směsích.
7. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že diazosloučeninami jsou diazosloučeniny odvozené od p-fenylendiaminu, s výhodou 4-diazo-N-alkyl - nebo 4-diazo-N,N-dialkyl-, nebo 4-diazo-N-alkyl-N-alkoxy-p-fenylendiamin samostatně nebo ve směsi, nebo odpovídající diazosloučeniny s heterocyklickým zbytkem, s výhodou morfolinovým, piperidinovým a pyrrolidinovým.
8. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že barvotvornými kopulačními komponenty jsou pro modrý tón substituované amidy kyselin hydroxikarboновых, s výhodou morfolinopropylamid, dietanolamid, piperidid nebo piperazid kyselin odvozených od hydroxi- nebo polyhydroxinaftalenu nebo odpovídajících sulfonových kyselin a jejich solí, zvláště pak aminoetyl kyseliny 2-hydroxi-3-naftoové.
9. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že pro černý tón se modré kopulační složky doplní složkami žlutými, jejichž kinetika kopulační reakce je blízká kinetice modrých složek,
10. Sendvičová matová kreslicí fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že pro červenou kresbu se použije derivátů kyseliny alfa nebo beta resorcylové, s výhodou pak metyl nebo etanolamidu kyseliny 3,5-resorcylové nebo kyseliny 4-brom-3,5-resorcylové.