

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

250108
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 09 10 84
(21) (PV 7650-84)

[51] Int. Cl.⁴
B 41 M 3/02

(40) Zveřejněno 18 09 86

(45) Vydáno 15 05 88

(75)

Autor vynálezu

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

(54) Sendvičová fólie se stažitelnou slupovací vrstvou

1

2

Materiál se stažitelnou slupovací vrstvou pro ruční a automatizovanou tvorbu reprodukčních podkladů, jehož podstata spočívá v tom, že na transparentní nebo translucentní fólii je nanášena funkční vrstva, složená z polymerního pojiva, do něhož jsou dispergovány pigmenty, barviva a plniva, u které je složením řízena adheze k podložce. Na této vrstvě je nanášena světlocitlivá, s výhodou pak diazografická vrstva.

Materiál je určen pro použití v celé oblasti reprodukční techniky, především pak v polygrafii a kartografii.

Vynález se týká sendvičových fólií se stažitelnou slupovací vrstvou pro ruční a automatizovanou tvorbu reprodukčních podkladů.

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

Současné slupovací fólie je nutno ovrstevovat šablonovou světlocitlivou vrstvou, například 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. Současný užívaný způsob klade značné nároky na čištění odpadních vod.

Nyní byla nalezena sendvičová fólie se stažitelnou slupovací vrstvou pro ruční a automatizovanou tvorbu reprodukčních podkladů, která nemá výše uvedené nedostatky. Předmětem vynálezu je sendvičová fólie se stažitelnou slupovací vrstvou pro tvorbu reprodukčních podkladů vyřezáváním a slupováním sestávající se z transparentní nebo translucenční podložky, s výhodou polyetylentereftalátové biaxiálně orientované fólie s transparentností alespoň 65 % a na ní sendvičově nanesených vrstev slupovací a světlocitlivé, vyznačujících se tím, že podkladová slupovací vrstva v sušině obsahuje 45 až 95 % hmot. polymerních pojiv, s výhodou esterů a éterů celulózy nebo polymerů a kopolymerů vinylchloridu, vinylidenchloridu a vinylacetátu, 0,1 až 45 % hmot. pravých změkčovadel, 0,1 až 18 % hmot. nepravých změkčovadel, 0,05 až 12 % hmot. barviv podle požadované optické hustoty a barevného odstínu, s výhodou barviv anilinových, a je nanášena na podkladové fólii v tloušťce 25 až 60 mikrometrů a že diazografická vrstva je zakotvena na povrchu suché slupovací vrstvy účinkem disperzních pojiv, s výhodou kopolymerů vinylacetátu a etylakrylátu, vinylacetátu a butylakrylátu nebo vinylchloridu a vinylacetátu a obsahuje v sušině 3 až 47 % hmot. těchto pojiv, 0,5 až 48 % hmot. stabilizačních kyselin, 3 až 42 procent hmot. neutrálních nebo zásaditých stabilizátorů, 0,8 až 41 % hmot. diazosloučenin samostatně nebo ve směsích a 0,8 až 47 % hmot. barvotvorných kopulačních komponent.

Polymerním pojivem slupovací vrstvy je nitrocelulóza s vysokým polymeračním stupněm, odpovídajícím K hodnotám 700 — 1500 a pravým změkčovadlem vrstvy je dibutylftalát, nepravým změkčovadlem ricinový olej.

Stabilizačními kyselinami diazografické vrstvy jsou kyseliny citrónová, 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.

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

Pro modrý tón se s výhodou použije jednoduchých nebo substituovaných aminů kyselin hydroxykarbonových, zvláště pak morfolinopropylamid, dietanolamid, piperidid nebo piperazid kyselin nebo složek odvozených od hydroxy- nebo polyhydroxynaftalenu nebo odpovídajících sulfonových kyselin nebo jejich solí, zvláště pak — aminoetyl kyseliny 2-hydroxy-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 polyhydroxyfenoly a jejich substituovaných derivátů nebo látek typu etyléndiamin-bis-acetoacetamid.

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

Předmětem vynálezu je také sendvičová fólie se stažitelnou slupovací vrstvou, která se sestává z transparentní nebo translucenční podložky, adhezní mezivrstvy tvořené polymerními adhesivy typu polyvinyléterů/polyvinylmetyl-, -etyl-, -butyléter/ nebo polyisobutylenu, slupovací vrstvy a diazografické vrstvy výše uvedených typů (druhů).

Příklad 1

na podložku z polyetylentereftalátu síly 0,1 milimetru je nanášena slupovací vrstva o nízké adhesi:

chlorovaný polyvinylchlorid	
s vysokým polymeračním stupněm	8,8 g
aceton	33,8 g
cyklohexanon	35,2 g
verzátový šarlat	0,2 g

Po dispergaci se na podložku nanese obvyklým způsobem disperze v síle 40 mikrometrů v přepočtu na sušinu.

Na usušenou vrstvu se nanese světlocitlivá diazografická sestava o složení:

voda deionizovaná nebo destilovaná	750 ml
kyselina citrónová	29 g
N-morfolinopropylamid kyseliny	
2-oxy-3-naftoové	10 g
thiomočovina	28 g
močovina	14 g
síran hlinitý	9 g
chlorid zinečnatý	6 g

4-diazo-2,5-dietoxyfenylmorfolin,	
1/2 ZnCl ₂	12 g
dietylenglykol	22 g

Látky se postupně rozpustí a roztok se doplní destilovanou nebo deionizovanou vodou do 1 000 ml. Přidá se 75 ml vodní disperze kopolymeru vinylacetát-etylakrylát 3:1. Nanese se obvyklým způsobem a usuší se.

Po vykopírování předlohy kontaktním způsobem nebo optickým přenosem a po vyvolání ve čpavkových parách nebo kapalinové vývojce se získá pracovní pomocný modrý obraz pro následné ruční zpracování vyřezáváním a slupováním negativních obrazů nebo masek.

Příklad 2

materiál pro tvorbu reprodukčního podkladu masek ploch, výplní tvarů a podobně:

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

nitrocelulóza [např. E 950]	12,5 g
octan etylmatý	24,2 g
octan butylmatý	4,2 g
aceton	37,4 g
ricinový olej foukaný	1,7 g
dibutylftalát	5,2 g
verzátový šarlát	1,1 g
kolodium nitrocelulózkové 4 %	6,8 g

Síla nánosu suché vrstvy 50 mikrometrů. Do polosuché vrstvy se zatře talek k docílení lepší adheze diazcestavy. Na tuto suchou funkční vrstvu se nanese diazografická světlocitlivá sestava o složení:

voda deionizovaná nebo destilovaná	250 ml
kyselina vinná	16 g
kofein	4 g
aminoethylamid kyseliny 2-hydroxy-3-naftoové	4 g

sodná sůl kyseliny 2,7-dihydroxy-3,6-disulfonové	2 g
acetoacetanilid	1 g
1,3-dihydroxyfenylmočovina	0,5 g
chlorid zinečnatý	4 g
síran hlinitý	4 g
thiomočovina	14 g
močovina	14 g
4-diazo-2,5-dietoxyfenylmorfolin, 1/2 ZnCl ₂	10 g

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

Po usušení a expozici předlohy se vyvolá působením alkálií obraz v černé barvě. Potom se vyřeže a vyloupne reprodukční předloha.

Příklad 3

Na polyesterovou podložku síly 0,03 mm se nanese 20% roztok polyisobutylenu v toluenu v síle cca 5 mikrometrů, na něj se nanese lak o složení:

polyvinylmetyléter	2 g
polyvinylbutyléter	14,5 g
butylacetát	7 g
aceton	65 g
ricinový olej	3,5 g
dibutylftalát	7,5 g
malachitová zeleň	0,2 g
chrysoidin R	0,3 g

Nános sušiny o síle 45 mikrometrů. Na tuto suchou vrstvu se nanese světlocitlivá diazografická sestava podle příkladu 2 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

1. Sendvičová fólie se stažitelou slupovací vrstvou pro tvorbu reprodukčních podkladů vyřezáváním a slupováním sestávající se z transparentní nebo translucenční podložky, s výhodou polyetylentereftalátové bi-axiálně orientované fólie s transparentností alespoň 65 % a na ní sendvičově nanesených vrstev slupovací a světlocitlivé, vyznačující se tím, že podkladová slupovací vrstva v sušině obsahuje 45 až 95 procent hmotnostních polymerních pojiv, s výhodou esterů a éterů celulózy nebo polymerů a kopolymerů vinylchloridu, vinylidenchloridu a vinylacetátu, 0,1 až 45 procenta hmotnostního pravých změkčovadel, 0,05 až 12 % hmot. barviv podle požadované optické hustoty a barevného odstínu, s výhodou barviv anilín-

nových, a je nanesena na podkladové fólii v tloušťce 25 až 60 mikrometrů a že diazografická vrstva je zakotvena na povrchu suché slupovací vrstvy účinkem disperzních pojiv, s výhodou kopolymerů vinylacetátu a etylakrylátu, vinylchloridu a vinylacetátu a obsahuje v sušině 3 až 47 % hmot. těchto pojiv, 0,5 až 48 % hmot. stabilizačních kyselin, 3 až 42 % hmot. neutrálních nebo zásaditých stabilizátorů, 0,8 až 41 % hmot. diazosloučenin samostatně nebo ve směsích a 0,8 až 47 % hmot. barvotvorných kopulačních komponent.

2. Sendvičová fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že polymerním pojivem slupo-

vací vrstvy je nitrocelulóza s vysokým polymeračním stupněm, odpovídajícím K hodnotám 700 — 1500.

3. Sendvičová fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že pravým změkčovadlem vrstvy je dibutylftalát, nepravým změkčovadlem ricinový olej.

4. Sendvičová fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že stabilizačními kyselinami diazografické vrstvy jsou kyseliny citrónová, boritá, vinná, šťavelová, itakonová buď samostatně, nebo ve směsích.

5. Sendvičová fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že neutrálními stabilizátory diazografické vrstvy jsou močovina a její deriváty, případně kofein samostatně nebo ve směsích.

6. Sendvičová 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-fenylendiaminu samostatně nebo ve směsi, nebo odpovídající diazosloučeniny s heterocyklickým zbytkem, s výhodou morfolinovým, piperidinovým a pyrrolidinovým.

7. Sendvičová fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že pro modrý tón se s výhodou použije jednoduchých nebo substituovaných aminů kyselin hydroxykarbonových,

zvláště pak morfolinopropylamid, dietanolamid, piperidid nebo piperazid kyselin nebo složek odvozených od hydroxy- nebo polyhydroxynaftalenu nebo odpovídajících sulfonových kyselin nebo jejich solí, zvláště pak -aminoetyl kyseliny 2-hydroxy-3-naftové.

8. Sendvičová 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, s výhodou pak acetylacetylovaných derivátů anilinu, benzamidu, toluidinu, anisidinu nebo polyhydroxyfenoly a jejich substituovaných derivátů nebo látek typu etyléndiamin-bis-acetoacetamid.

9. Sendvičová fólie podle bodu 1, vyznačující se tím, že pro červenou kresbu se použije derivátů kyseliny alfa, nebo beta resolcylové, s výhodou pak metyl nebo etanolamidu kyseliny 3,5-resolcylové nebo kyseliny 4-brom-3,5-resolcylové.

10. Sendvičová fólie podle bodů 1 až 9, vyznačující se tím, že se sestává z transparentní nebo translucenční podložky, adhesní mezivrstvy tvořené polymerními adhesivy typu polyvinyléterů/polyvinylmetyl, -etyl, -butyléter/ nebo polyisobutylenu, slupovací vrstvy a diazografické vrstvy.