



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 888

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 03 84
(21) PV 1588-84

(51) Int. Cl.³
C 09 D 11/10

(40) Zveřejněno 13 08 85
(45) Vydáno 01 07 87

(75)
Autor vynálezu

STANĚK MILAN ing.;
PASECKÝ JAN ing.;
ŠLAPÁKOVÁ JARMILA;
STERNSCHUSS ANTONÍN ing. CSc., PRAHA

(54)

Tisková barva pro liniový hlubotisk

Tisková barva pro liniový hlubotisk rychle zasychající a po zaschnutí s vysokou odolností k otěru a chemickým činidlům, v mokřem stavu snadno stíratelná vodným roztokem zředěného hydroxidu a sulfonovaného ricinového oleje, která obsahuje 9 až 18 % hmot. tvrdé pryskyřice, vzniklé kondenzací kalafuny s fenolickou pryskyřicí, o čisté kyselosti 90 až 130 mg KOH/g a teplotě měknutí 125 až 175 °C, a dále uhlovodíkové rozpouštědlo, vysychavý nebo polovysychavý alkyd, vysychavý olej, povrchově aktivní činidlo, pigmenty nebo práškové substráty a ková mýdla.

Předmětem vynálezu je tisková barva pro liniový hlubotisk, která je stíratelná vodou a tím vhodná pro tisk na strojích opatřených zařízením stírajícím přebytkovou barvu s povrchu tiskové desky otáčejícím se stěrovým válcem.

Liniový hlubotisk je technika, které se používá zejména k výrobě bankovek, známek a jiných cenin. Pro hlubotisk je charakteristické to, že před vlastním tiskem je třeba veškerou barvu s povrchu tiskové desky setřít. Tisknouce místa jsou zahlobena pod úroveň povrchu desky. Na barvy určené pro tisk bankovek, známek ap. jsou kladeny značné nároky. Jsou to především rychlost zasychání na tisku, stálost na světle a dále odolnost zaschlého barvového filmu proti různým chemickým činidlům a proti otěru. Těmto nárokům také odpovídá skladba komponent. Je využíváno vysychavých olejů a roztoků alkydových pryskyřic modifikovaných vysychavými oleji v petroleji či petrolejových frakcích. Pro zpevnění barvového filmu se přidává i určité množství tvrdé pryskyřice na bázi fenolické pryskyřice modifikované kalamunou a esterifikované glycerinem nebo pentaerythritem, o teplotě měknutí 130 až 160°C a čísle kyselosti max. 30 mg KOH/g.

Takto formulované barvy pro liniový hlubotisk (t.zv. měditiskové barvy) se vyznačují poměrně velkou tuhostí a krátkostí. Proto nelze barvu s povrchu tiskové desky na otáčejícím se tiskovém válci setřít pouze raklí (stěrkou), ale je nutné ji ještě očistit hadry nebo speciálními papíry. Dnes se pro čištění netisknouceho povrchu tiskové desky používá protisměrně se otáčejícího stěrového válce. Tuto setřenou barvu, která ulpívá na povrchu stěrového válce, je však nutno ihned dokonale odstranit. Jinak by se při dalším obratu přenášela zpět na tiskovou desku a tak nežádoucím způsobem narušovala výsledky tiskového procesu.

Je také známo, že přidáním smáčedel či emulgátorů do dosud používaných barev lze dosáhnout toho, aby tyto barvy byly stíratelné vodou, ovšem účinné množství těchto aditiv je 10 až 25 % hmot. na barvu. To značně zhoršuje zasychání na tisku a snižuje odolnost k otěru a k chemickým činidlům.

Dále bylo zjištěno, že použitím tvrdé pryskyřice na bázi modifikované kalafuny či na bázi dimerních pryskyřičných kyselin kalafuny o číslu kyselosti 140 až 210 mg KOH/g a teplotě měknutí 110 až 200°C lze připravit tiskové barvy vyhovující podmínkám mokrého stěru, které dobře zasychají. Potřebný obsah takovéto pryskyřice je minimálně 8 % hmot. na barvu. Toto množství pryskyřice s tak vysokým číslem kyselosti ovšem vede ke značnému zhoršení odolnosti zaschlého filmu barvy k chemickým činidlům, například roztokům alkalických hydroxidů, uhličitanu sodného, peroxidu vodíku a organickým rozpouštědlům. To znemožňuje použití takové barvy pro tisk bankovek, cenných papírů a známek a dalších cenin, kde se vyžaduje vysoká odolnost nejen k otěru, ale i k chemickým činidlům.

Nyní bylo zjištěno, že je možno připravit barvu pro liniový hlubotisk s vysokou odolností k otěru a chemickým činidlům, obsahující tvrdou pryskyřici na bázi reakčního produktu kalafuny a fenolické pryskyřice, alkydovou pryskyřici, rozpouštědla a pigmenty, přičemž tato barva sestává z 9 až 18 % hmot. tvrdé pryskyřice, vzniklé kondenzací 55 až 70 % hmot. kalafuny a 45 až 30 % hmot. fenolické pryskyřice na bázi p-terc.butylfenolu a formaldehydu, o číslu kyselosti 90 až 130 mg KOH/g a teplotě měknutí 125 až 175°C, a dále 5 až 20 % hmot. uhlovodíkového rozpouštědla o teplotě varu 180 až 330°C, 4 až 12 % hmot. alkydu modifikovaného 50 až 80 % hmot. vysychavého nebo polovysychavého oleje, o číslu kyselosti max. 30 mg KOH/g, 4 až 16 % hmot. vysychavého nebo polovysychavého oleje, 3 až 7 % hmot. povrchově aktivního činidla na bázi sloučenin etylenoxidu, 40 až 65 % hmot. pigmentu a/nebo práškových substrátů a 0,01 až 1 % hmot. kovového mýdla.

Podstatu vynálezu ozřejmí následující příklady.

Příklad 1

Tvrdá pryskyřice (^{při} zpracovaná kondenzací 70 % hmot. kalafuny a 30 % hmot. resolu, o číslu kyselosti 128 mg KOH/g a teplotě měknutí 126,5°C)	16,50 % hmot.
Naftová frakce (teplota varu 210-230°C)	8,50 % hmot.
Isoftalový alkyd (modif. 72 % vysych. oleje)	10,90 % hmot.
Dřevný olej	8,60 % hmot.
Adukt etylenoxidu na ricinový olej	3,50 % hmot.
Titanová běloba	8,00 % hmot.
Versálová modř	12,40 % hmot.
Saze	0,25 % hmot.
Křída plavená	10,00 % hmot.
Blanc-fix	21,00 % hmot.
Roztok naftenátu kobaltu (20 % hmot.)	0,35 % hmot.

Příklad 2

Tvrdá pryskyřice (připravená kondenzací 55 % hmot. kalafuny a 45 % hmot. rezolu, o číslu kyselosti 93 mg KOH/g a teplotě měknutí 174,5°C)	9,75 % hmot.
Naftová frakce (teplota varu 280-310°C)	17,50 % hmot.
Pentaerythritový alkyd (modif. 56 % vysych. oleje)	4,90 % hmot.
Dehydratovaný ricinový olej	13,20 % hmot.
Adukt etylenoxidu na alkylfenol	6,80 % hmot.
Cromophtalbordo RS	15,20 % hmot.
Saze	0,20 % hmot.
Křída plavená	12,00 % hmot.
Blanc-fix	20,00 % hmot.
Roztok naftenátu kobaltu (20 % hmot.)	0,45 % hmot.

Příklad 3

Tvrdá pryskyřice (připravená koncentrací 63 % hmot. kalafuny a 37 % hmot. rezolu, o číslu kyselosti 111 mg KOH a teplotě měknutí 148°C)	12,60 % hmot.
Naftová frakce (teplota varu 240-270°C)	10,50 % hmot.
Pentaerythritový alkyd (modif. 65 % vysych. oleje)	7,40 % hmot.
Dřevný olej	5,00 % hmot.
Dehydratovaný ricin.olej	5,20 % hmot.
Adukt etylenoxidu na ricinový olej	5,10 % hmot.
Permanent Carmin FBB	17,70 % hmot.
Křída plavená	11,00 % hmot.
Blanc fix	25,10 % hmot.
Roztok naftenátu kobaltu (20 % hmot.)	0,40 % hmot.

Příklad 4

Tvrdá pryskyřice (připravená kondenzací 59 % hmot. kalafuny a 41 % hmot. rezolu, o číslu kyselosti 103 mg KOH/g a teplotě měknutí 155°C)	17,55 % hmot.
Naftová frakce (teplota varu 260-290°C)	19,54 % hmot.
Izoftalový alkyd (modifikovaný 60 % vysych. oleje)	4,00 % hmot.
Dřevný olej	7,50 % hmot.
Dehydrat. ricinový olej	8,30 % hmot.
Adukt etylenoxidu na alkylfenol	3,00 % hmot.
Permanentgelb HR	12,50 % hmot.
Křída plavená	8,60 % hmot.
Blanc fix	19,00 % hmot.
Naftenát kobaltu (pevný)	0,01 % hmot.

Příklad 5

Tvrdá pryskyřice (připravená kondenzací 66 % hmot. kalafuny a 44 % hmot. rezolu, o číslu kyselosti 121 mg KOH/g a teplotě měknutí 135°C)	9,04 % hmot.
Naftová frakce (teplota varu 240-270°C)	5,05 % hmot.
Isoftalový alkyd (modifikovaný 72 % vysych.oleje)	11,90 % hmot.
Dehydratovaný ricinový olej	4,10 % hmot.
Adukt etylenoxidu na alkylfenol	6,90 % hmot.
Versálová modř	19,00 % hmot.
Křída plavená	15,00 % hmot.
Blanc-fix	28,16 % hmot.
Naftenát kobaltu	0,02 % hmot.
Naftenát manganu	0,40 % hmot.
Naftenát olova	0,43 % hmot.

Tiskové barvy podle příkladného provedení 1 až 5 se za mokra snadno smývaly s povrchu stěrového válce vodným roztokem, obsahujícím 0,5 až 3 % hmot. alkalického hydroxidu a 0,3 až 2 % hmot. sulfonovaného ricinového oleje, dobře zasychaly a zaschlé nátisky byly odolné proti otěru a různým chemickým čí-
nidlům.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

239 888

Tisková barva pro liniový hlubotisk s vysokou odolností k otěru a chemickým činidlům, obsahující tvrdou pryskyřici na bázi reakčního produktu kalafuny a fenolické pryskyřice, alkydovou pryskyřici, rozpouštědla a pigmenty, vyznačující se tím, že sestává z 9 až 18 % hmot. tvrdé pryskyřice, vzniklé kondenzací 55 až 70 % hmot. kalafuny a 45 až 30 % hmot. fenolické pryskyřice na bázi p-terc.butylfenolu a formaldehydu, o číslu kyselosti 90 až 130 mg KOH/g a teplotě měknutí 125 až 175°C, a dále 5 až 20 % hmot. uhlovodíkového rozpouštědla o teplotě varu 180 až 330°C, 4 až 12 % hmot. alkydu modifikovaného 50 až 80 % hmot. vysychavého nebo polovysychavého oleje, o číslu kyselosti do 30 mg KOH/g, 4 až 16 % hmot. vysychavého nebo polovysychavého oleje, 3 až 7 % hmot. povrchově aktivního činidla na bázi sloučenin etylenoxidu, 40 až 65 % hmot. pigmentu a/ nebo práškových substrátů a 0,01 až 1 % hmot. kovového mýdla.