

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260595

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 15 10 86

(21) PV 7442-86.R

(51) Int. Cl.⁴

C 08 L 93/04,

C 09 D 11/00

(40) Zveřejněno 16 05 88

(45) Vydáno 15 06 89

(75)

Autor vynálezu

TOMA VĚROSLAV, DAČICE

(54) Prostředek pro vytváření ochranné vrstvy při leptání tištěných spojů

Řešení se týká prostředku pro vytváření ochranné vrstvy při leptání tištěných spojů, který sestává z 0,10 až 30,00 hmot. dílů barviva a/nebo pigmentu, 0,50 až 20,00 hmot. dílů organické, alifatické, monokarboxylové hydroxykyseliny se 2 až 20 atomy uhlíku v molekule, nebo směsi těchto kyselin, 1,00 až 60,00 hmot. dílů kalafuny a/nebo pryskyřice na bázi kalafuny a zbytek do 100,00 hmot. dílů je tvořen organickým rozpouštědlem s teplotou varu v rozmezí 50 až 270 °C.

Vynález se týká prostředku, který je určený pro vytváření ochranné vrstvy při výrobě tištěných spojů leptáním.

Jedná se o takový způsob výroby tištěných spojů při kterém se na základní nevodivý materiál nanese po celé ploše tenká, vodivá, nejčastěji měděná vrstva. Ta část vodivé vrstvy, které je určena pro vytvoření spoje se pokryje ochrannou vrstvou, okolní, nezakrytá část vodivé vrstvy se odleptá a pro plnění funkce spoje určená část vodivé vrstvy zůstane zachována.

Doposud se vytváření ochranné vrstvy provádí fotochemicky, nanášením acetonové, nitrocelulózové nebo jiné podobné barvy, nebo pomocí speciálních popisovačů nebo značkovačů.

Použití fotochemické cesty je techniky náročné, ostatní známé způsoby jsou velmi pracné a nezaručují vytvoření dokonalé ochranné vrstvy. Dochází k podleptání a k přerušení vrstvy. Před vlastním pájením je pak nutno vytvořenou ochrannou vrstvu odstranit a při pájení je nutno používat pájecí prostředky.

Prostředek pro vytváření ochranné vrstvy při leptání tištěných spojů podle vynálezu sestává z 0,10 až 30,00 hmotnostních dílů barviva a/nebo pigmentu, 0,50 až 20,00 hmot. dílů organické, alifatické, monokarboxylové hydroxykyseliny se 2 až 20 atomy uhlíku v molekule, nebo směsi těchto kyselin, 1,00 až 60,00 hmot. dílů kalafuny a/nebo pryskyřice na bázi kalafuny a zbytek do 100,00 hmot. dílů je tvořen organickým rozpouštědlem s teplotou varu v rozsahu 50 až 270 °C.

Pokud se týká organického rozpouštědla, je možno použít parafinické uhlovodíky nebo jejich směsi a/nebo cykloparafinické uhlovodíky nebo jejich směsi a/nebo aromatické uhlovodíky nebo jejich směsi a/nebo alifatické halogenové uhlovodíky nebo jejich směsi a/nebo aromatické halogenové uhlovodíky nebo jejich směsi a/nebo alkoholy nebo jejich směsi a/nebo ethery nebo jejich směsi a/nebo ketony nebo jejich směsi a/nebo estery nebo jejich směsi a/nebo nitrované alifatické uhlovodíky nebo jejich směsi a/nebo nitrované aromatické uhlovodíky nebo jejich směsi a/nebo amidy nebo jejich směsi.

Kalafuna anebo pryskyřice na bázi kalafuny mohou být dále kombinovány s jakoukoliv přírodní a/nebo syntetickou pryskyřicí, přičemž jako vodítko volby pryskyřice, popřípadě jejich kombinací slouží např. zvýšení pružnosti, chemické odolnosti, adheze vytvořené ochranné vrstvy k podkladu apod., a samozřejmě též rozpustnost pryskyřice v použitém rozpouštědle.

Vynálezem je zajištěno vytvoření rovnoměrné, kompaktní a nepřerušované ochranné vrstvy, která má vysokou chemickou odolnost proti používaným leptacím prostředkům. Je zajištěno vytvoření dokonalého tištěného spoje, který má dále velmi dobrou pájitelnost.

Pro vytváření ochranné vrstvy je možno použít moderní psací, kreslicí a rýsovací prostředky, zejména pak technická trubičková pera. Tím je umožněno vytvořit všechny typy tištěných spojů, to znamená jak tištěné spoje pro integrované obvody metodou spojovacích čar, tak tištěné spoje zhotovené metodou dělicích čar, kdy se izolují celé plochy obrazců.

Vynález je blíže osvětlen na dále uvedených příkladech jeho provedení.

P ř í k l a d 1

xanthenové barvivo	1,00 hmot. dílů
glycerin	6,50 hmot. dílů
kyselina L-hydroxypropanová	6,50 hmot. dílů
kalafuna	20,00 hmot. dílů
butylalkohol	66,00 hmot. dílů

Tento prostředek je vhodný pro vytváření ochranné vrstvy při výrobě jemných tištěných spojů, které jsou určeny především pro integrované obvody. Pro nanášení prostředku se osvědčilo použití technického trubičkového pera s průměrem trubičky 0,18 mm a 0,25 mm. Odleptání vodivé vrstvy se provádělo v nasyceném roztoku chloridu železitého.

P ř í k l a d 2

saze	7,50 hmot. dílů
kyselina hydroxyethanová	0,50 hmot. dílů
pryskyřice na bázi směsného esteru glycerinu a pryskyřičných kyselin obsažených v kalafuně	15,00 hmot. dílů
kopolymer vinylchlorid vinylacetát	7,50 hmot. dílů
octan butylnatý	69,50 hmot. dílů

Tento prostředek je vhodný pro vytváření ochranné vrstvy při výrobě tištěných spojů s vodivou cestou širokou 2 až 3 mm, které jsou určeny zejména pro výkonové obvody. Pro nanášení se osvědčilo technické trubičkové pero s průměrem trubičky 1,0 až 1,4 mm. Odleptání pak lze provádět v 10% roztoku kyseliny chlorovodíkové s přídavkem peroxidu vodíku do 10 % objemu.

P ř í k l a d 3

azinové barvivo	30,00 hmot. dílů
kyselina 10 hydroxyeikosanová	4,00 hmot. díly
kalafuna	5,00 hmot. dílů
pryskyřice na bázi směsného esteru pentaerytritu a pryskyřičných kyselin obsažených v kalafuně	5,00 hmot. dílů
lakový benzin	56,00 hmot. dílů

Tento prostředek je vhodný pro vytváření ochranné vrstvy při výrobě tištěných spojů s vodivou cestou širokou cca 1 mm, které mají nejširší použití v amatérské praxi s běžnými polovodičovými součástkami. Pro nanášení se osvědčilo technické trubičkové pero s průměrem trubičky 0,5 až 0,7 mm. Odleptání se provádí buď v nasyceném roztoku chloridu železitého, nebo v leptacích prostředcích na bázi chloridu železitého.

P ř í k l a d 4

pigment na bázi izoindolinu	5,00 hmot. dílů
kyselina 4-hydroxynonanová	0,50 hmot. dílu
pryskyřice na bázi aduktu pryskyřičných kyselin obsažených v kalafuně	60,00 hmot. dílů
xylén	34,50 hmot. dílů

Tento prostředek je vhodný pro vytváření ochranné vrstvy při výrobě tištěných spojů s vodivou cestou širokou 1 až 3 mm, nebo pro zhotovování tištěných spojů metodou dělicích čar, kdy se chrání vodivá vrstva v celých obzrcích. Pro nanášení se osvědčila nálevková pera č. 5 až 10. Odleptání je v tomto případě vhodné provádět v alkalickém leptadle na bázi amoniaku.

P ř í k l a d 5

xanthenové barvivo	1,00 hmot. díl
kyselina L-hydroxypropanová	4,50 hmot. dílu
kalafuna	4,50 hmot. dílu
propylalkohol	15,00 hmot. dílů
butylalkohol	40,00 hmot. dílů

Tento prostředek je vhodný pro vytváření ochranné vrstvy při výrobě tištěných spojů metodou dělicích čar, tzn. krytím měděné fólie po celých obrazcích a následným leptáním v 10% kyselině chlorovodíkové s přídavkem peroxidu vodíku do 10 objemových procent.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Prostředek pro vytváření ochranné vrstvy při leptání tištěných spojů vyznačující se tím, že sestává z 0,10 až 30,00 hmotnostních dílů barviva a/nebo pigmentu, 0,50 až 20,00 hmotnostních dílů organické, alifatické, monokarboxylové hydroxykyseliny se 2 až 20 atomy uhlíku v molekule, nebo směsi těchto kyselin, 1,00 až 60,00 hmotnostních dílů kalafuny a/nebo pryskyřice na bázi kalafuny a zbytek do 100,00 hmotnostních dílů je tvořen organickým rozpouštědlem s teplotou varu v rozsahu 50 až 270 °C.