

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239779

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

C 09 D 11/16

/22/ Přihlášeno 09 07 84

/21/ PV 5296-84

(10) Zveřejněno 13 06 85

(15) Vydáno 15 04 87

(75)

Autor vynálezu

BARTUŠEK TOMÁŠ, STUDENÁ; VANĚK VLADIMÍR ing., BAŇOVICE;  
PETERKA JOSEF, TURNOV

(54) Barevná psací a značkovácí tekutina určená zejména pro popisování  
a značení polyamidu

Je řešeno složení psací a značkovácí tekutiny. Psací tekutina je tvořena roztokem organického barviva v rozpouštědle, sestávajícího ze směsi organických kyselin s organickými rozpouštědly. Psací tekutina pak popřípadě dále obsahuje další látky zvyšující migraci psací tekutiny do polyamidu a zlepšující její chování v psacích prostředcích. Psací tekutinou je dosaženo kvalitní stopy písma a produktivního způsobu jejího vytváření.

Předmětem vynálezu je barevná psací a značkovací tekutina určená zejména pro popisování a značení polyamidu.

Podle doposud známého stavu techniky popsaného např. A. O. Č. 117 740 se pro uvedené účely používá disperze barevných pigmentů v 80 - 90% kyselině mravenčí, ledové kyselině octové, ethylenchlórhydrinu nebo i v jiné organické látce leptající nebo rozpouštějící polyamid.

Doposud známé psací a značkovací tekutiny mají řadu nevýhod. Vzhledem k tomu, že se jedná o disperze, jsou tyto tekutiny nepoužitelné v moderních psacích prostředcích jako jsou např. popisovače nebo značkovače apod.

Disperze pigmentů ucpávají jemné kapiláry a póry psacích systémů popisovačů a značkovačů, psací tekutiny přestanou v krátké době systémem protékat, psací prostředek se tím znehodnotí a stane se nepoužitelným.

Doposud známé psací tekutiny je proto nutno na polyamid nanášet improvizovanými, neproduktivními způsoby, které pak nezaručují dostatečně kvalitní výslednou stopu písma a které pak dále nezaručují produktivní a nenáročnou práci při značení polyamidu.

Po nanesení doposud známých psacích tekutin na polyamid je další nevýhodou skutečnost, že disperze pigmentů proniká do hmoty polyamidu velmi obtížně, nestejnoměrně a nedokonale, a to tím nedokonaleji, čím je větší velikost primárních částic pigmentů, čím je větší výskyt aglomerátů, agregátů nebo jiných útvarů, které v disperzních systémech vznikají.

Výsledná stopa písma pak vykazuje nízkou odolnost proti oděru a životnost nápisu, který byl doposud známou psací tekutinou vytvořen, je nízká. Uvedené nevýhody jsou odstraněny psací a značkovací tekutinou podle vynálezu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že psací a značkovací tekutina sestává z roztoku 0,50 až 20,00 hmot. dílů organického barviva ve směsi tvořené 20,00 až 75,00 hmot. díly alifatické nenasycené monokarboxylové kyseliny s 1 až 6 atomy uhlíku v molekule nebo směsi těchto kyselin a 20,00 až 60,00 hmot. díly organického rozpouštědla nebo směsi organických rozpouštědel a to ze souboru zahrnujícího nižší alifatické alkoholy se 2 až 6 atomy uhlíku v molekule nebo jejich směsi a nebo amidy s 1 až 6 atomy uhlíku v základním řetězci nebo jejich směsi a/nebo dialkylamidy s 1 až 6 atomy uhlíku v základním řetězci a s 1 až 6 atomy uhlíku v alkyly nebo jejich směsi a/nebo glykolethery s výhodou pak ethylenglykolmonoalkylethery s 1 až 6 atomy uhlíku v alkyly nebo jejich směsi a/nebo diethylenglykolmonoalkylethery s 1 až 6 atomy uhlíku v alkyly nebo jejich směsi a/nebo nasycené chlorované alifatické uhlovodíky s 1 až 4 atomy uhlíku a s 1 až 4 atomy chlóru nebo jejich směsi a/nebo nenasycené chlorované alifatické uhlovodíky se 2 atomy uhlíku a se 2 až 4 atomy chlóru nebo jejich směsi a/nebo chlorované aromatické uhlovodíky o počtu 6 až 11 atomů uhlíku a 1 až 3 atomy chlóru nebo jejich směsi.

Psací a značkovací tekutina podle vynálezu může popřípadě dále obsahovat další látky, které zvyšují její rozpouštěcí účinek vůči polyamidu a které tedy dále zvyšují migraci tekutiny do polyamidu a které dále zvyšují odolnost výsledné stopy písma proti oděru.

Osvědčilo se použití fenolu, orto, -meta, - a para-kresolu, pyrokatechinu, rezorcinu a hydrochinonu nebo jejich směsí a to v množství až 30,00 hmot. dílů ve 100,00 hmot. dílech psací a značkovací tekutiny.

Pro zlepšení průtoku psací tekutiny psacím systémem popisovačů a značkovačů se může popřípadě použít povrchově aktivních látek. Osvědčilo se použití povrchově aktivních látek ze skupiny sodných a/nebo draselných solí dialkylsulfojantaránů s 1 až 8 atomy uhlíku v alkylech a to v množství až 5,00 hmot. dílů ve 100,00 hmot. dílech psací tekutiny.

Místo uvedených organických kyselin může psací tekutina obsahovat v podstatě jakoukoliv jinou kyselinu. Je možno použít např. kyselinu chlorovodíkovou, sírovou, fosforečnou, dusičnou apod.

Psací a značkovací tekutina podle vynálezu potom vykazuje řadu výhod a zlepšení. Kombinace kyselin s organickými rozpouštědly vytváří velmi účinný rozpouštěcí systém, který zaručuje vytvoření dokonalého roztoku a to i v případě, kdy jsou použity velmi vysoké koncentrace barviv.

Organickými rozpouštědly je pak dále možno dosáhnout optimální teploty varu psací tekutiny a to jednak ve vztahu k použitému způsobu nanášecí psací tekutiny na polyamid a dále pak ve vztahu k typu použité kyseliny.

Psací a značkovací tekutinu podle vynálezu je pak možno použít v popisovačích a značkovacích a tím je dosaženo velmi jednoduchého a přitom vysoce produktivního způsobu nanášení psací tekutiny na polyamid při současném dosažení a zachování kvalitní výsledné stopy písma.

Psací tekutina dle vynálezu pak vykazuje hlubší a rovnoměrnější migraci do polyamidu, z čehož pak vyplývá podstatně vyšší odolnost proti oděru a vyšší životnost výsledné stopy písma na polyamidu.

Migraci psací tekutiny do polyamidu pak dále zvyšuje přítomnost fenolu, kresolu, resorcínu apod. Povrchové aktivní látky pak snižují povrchové napětí psací tekutiny, zlepšují její průtok psacím systémem popisovačů a značkovačů a tím dále zlepšují jejich psací vlastnosti.

Vynález je blíže osvětlen na dále uvedených příkladech jeho provedení:

#### P ř í k l a d 1

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Černá psací tekutina |                  |
| anilinová čern       | 10,00 hmot. dílů |
| kyselina mravenčí    | 70,00 hmot. dílů |
| dimethylformamid     | 20,00 hmot. dílů |

#### P ř í k l a d 2

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Šedá psací tekutina            |                  |
| azobarvivo                     | 0,50 hmot. dílů  |
| kyselina octová                | 40,00 hmot. dílů |
| kyselina propionová            | 35,00 hmot. dílů |
| hexanol                        | 14,50 hmot. dílů |
| diethylenglykolmonomethylether | 10,00 hmot. dílů |

#### P ř í k l a d 3

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Černá psací tekutina |                  |
| anilinová čern       | 10,00 hmot. dílů |
| kyselina mravenčí    | 50,00 hmot. dílů |
| kyselina hexanová    | 10,00 hmot. dílů |
| butanol              | 15,00 hmot. dílů |
| formamid             | 15,00 hmot. dílů |

## P ř í k l a d 4

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Hnědá psací tekutina |                  |
| azobarvivo           | 5,00 hmot. dílů  |
| kyselina mravenčí    | 50,00 hmot. dílů |
| kyselina máselná     | 25,00 hmot. dílů |
| dibutylformamid      | 10,00 hmot. dílů |
| tetrachlórethylen    | 10,00 hmot. dílů |

## P ř í k l a d 5

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Červená psací tekutina |                  |
| xanthenové barvivo     | 20,00 hmot. dílů |
| kyselina octová        | 15,00 hmot. dílů |
| kyselina valerová      | 5,00 hmot. dílů  |
| butanamid              | 15,00 hmot. dílů |
| dihexylhexanamid       | 15,00 hmot. dílů |
| chlórbenzen            | 30,00 hmot. dílů |

## P ř í k l a d 6

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| Černá psací tekutina         |                  |
| anilinová čern               | 10,00 hmot. dílů |
| kyselina mravenčí            | 30,00 hmot. dílů |
| kyselina propionová          | 15,00 hmot. dílů |
| dibutylacetamid              | 5,00 hmot. dílů  |
| ethylenglykolmonopropylether | 30,00 hmot. dílů |
| tetrachlórmethan             | 10,00 hmot. dílů |

## P ř í k l a d 7

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Oranžová psací tekutina |                  |
| azobarvivo              | 20,00 hmot. dílů |
| kyselina propionová     | 45,00 hmot. dílů |
| chlortoluen             | 30,00 hmot. dílů |
| 1,2-dichlorethan        | 5,00 hmot. dílů  |

## P ř í k l a d 8

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Černá psací tekutina |                  |
| anilinová čern       | 10,00 hmot. dílů |
| kyselina mravenčí    | 40,00 hmot. dílů |
| kyselina máselná     | 30,00 hmot. dílů |
| trichlornaftalen     | 10,00 hmot. dílů |
| chlórpropan          | 10,00 hmot. dílů |

## P ř í k l a d 9

|                                         |                  |
|-----------------------------------------|------------------|
| Oranžová psací tekutina                 |                  |
| azobarvivo                              | 5,00 hmot. dílů  |
| kyselina octová                         | 50,00 hmot. dílů |
| trichlorethylen                         | 25,00 hmot. dílů |
| propanol                                | 25,00 hmot. dílů |
| bis-2-ethylhexylsulfojantaran,<br>sodný | 5,00 hmot. dílů  |

## P ř í k l a d 1 0

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Černá psací tekutina        |                  |
| anilinová čern              | 10,00 hmot. dílů |
| kyselina mravenčí           | 60,00 hmot. dílů |
| ethylenglykolmonoethylether | 10,00 hmot. dílů |
| chlórbutan                  | 10,00 hmot. dílů |
| chlórnaftalen               | 10,00 hmot. dílů |

## P ř í k l a d 1 1

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Hnědá psací tekutina |                  |
| azobarvivo           | 8,00 hmot. dílů  |
| kyselina octová      | 10,00 hmot. dílů |
| kyselina máselná     | 2,00 hmot. dílů  |
| rezorcin             | 30,00 hmot. dílů |
| propanol             | 25,00 hmot. dílů |
| acetamid             | 25,00 hmot. dílů |

## P ř í k l a d 1 2

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Černá psací tekutina          |                  |
| anilinová čern                | 10,00 hmot. dílů |
| kyselina mravenčí             | 45,00 hmot. dílů |
| diethylformamid               | 25,00 hmot. dílů |
| diethylenglykolmonobutylether | 20,00 hmot. dílů |

## P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Barevná psací a značkovací tekutina určená zejména pro popisování a značení polyamidu, vyznačující se tím, že sestává z roztoku 0,50 až 20,00 hmot. dílů organického barviva ve směsi tvořené 20,00 až 75,00 hmot. díly alifatické nenasycené monokarboxylové kyseliny s 1 až 6 atomy uhlíku v molekule, nebo směsi těchto kyselin a 20,00 až 60,00 hmot. díly organického rozpouštědla nebo směsi organických rozpouštědel a to ze souboru zahrnujícího nižší alifatické alkoholy se 2 až 6 atomy uhlíku v molekule nebo jejich směsi a/nebo amidy s 1 až 6 atomy uhlíku v základním řetězci nebo jejich směsi, a/nebo dialkylamidy s 1 až 6 atomy uhlíku v základním řetězci a s 1 až 6 atomy uhlíku v alkylu nebo jejich směsi, a/nebo glykolethery s výhodou pak ethylenglykolmonoalkylethery s 1 až 6 atomy uhlíku v alkylu nebo jejich směsi, a/nebo diethylenglykolmonoalkylethery s 1 až 6 atomy uhlíku v alkylu nebo jejich směsi, a/nebo nasycené chlorované alifatické uhlovodíky s 1 až 4 atomy uhlíku a s 1 až 4 atomy chloru nebo jejich směsi, a/nebo nenasycené chlorované alifatické uhlovodíky se 2 atomy uhlíku a s 2 až 4 atomy chloru nebo jejich směsi a/nebo chlorované aromatické uhlovodíky o počtu 6 až 11 atomů uhlíku a 1 až 3 atomů chloru nebo jejich směsi.

2. Barevná psací a značkovací tekutina podle bodu 1, vyznačující se tím, že ve 100,00 hmot. dílech popřípadě dále obsahuje až 30,00 hmot. dílů fenolu a/nebo orto-kresolu, a/nebo meta-kresolu a/nebo para-kresolu, a/nebo pyrokatechinu, a/nebo rezorcinu, a/nebo hydrochinonu.

3. Barevná psací a značkovací tekutina podle bodu 1, vyznačující se tím, že ve 100,00 hmot. dílech popřípadě dále obsahuje až 5,00 hmot. dílů povrchově aktivních látek ze skupiny sodných a/nebo draselných solí dialkylsulfojantaránů s 1 až 8 atomy uhlíku v alkylech.