



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255953

(11)

(B1)

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

B 43 K 11/00,  
B 43 K 11/04

(22) Přihlášeno 04 07 85

(21) PV 5014-85

(40) Zveřejněno 13 08 87

(45) Vydáno 14 10 88

(75)

Autor vynálezu

BARTUŠEK TOMÁŠ, STUDENÁ, VERUOVIČ BUDIMÍR doc. ing. CSc.,  
KUBÁNEK VLADIMÍR prof. ing. CSc., KRÁLÍČEK JAROSLAV prof. ing. DrSc.,  
PRAHA

## (54) Náplň pro psací prostředky

Řešení se týká náplně psacích prostředků, jejichž psací tekutina obsahuje 0,5 až 30,0 hmot. dílů stabilizované parfémové kompozice s polymerním stabilizátorem na bázi vinylových polymerů a kopolymerů, polyesterů, polykondenzátů a/nebo derivátů celulózy a 0,5 až 20 hmot. dílů barviva a zbytek do 100 hmot. dílů psací tekutiny tvoří organické rozpouštědlo.

Vynález se týká náplně do psacích prostředků, které jsou známy pod názvy popisovače a nebo značkovače, jejichž psací systém je tvořen různými typy psacích hrotů a v převážné většině případů pak porézními zásobníky psacích tekutin.

Doposud známé popisovače jsou opatřeny jednak psacími vláknovými hroty, nebo psacími plstěnými hroty, nebo hroty tvořenými kompaktní, ale mikroporézní plastickou hmotou, vytvořenou nejčastěji sintrováním práškových polymerů, nebo jemně píšícími hroty z kompaktní plastické hmoty, které jsou uvnitř opatřeny soustavou kapilár probíhajících rovnoběžně s jejich podélnou osou, nebo kuličkovými psacími hroty z kompaktní plastické hmoty, které jsou na svém konci opatřeny půlkruhovitým lůžkem, do kterého je zasazena nejčastěji kovová psací kulička a nebo plastickými kuličkovými psacími hroty.

Pokud se týká porézních zásobníků psacích tekutin, jsou v převážné většině používány vláknové zásobníky, které sestávají ze svazku zkadeřených textilních vláken, umístěných v nepropustném obalu, který dává vláknovým zásobníkům nejčastěji válcový tvar. Jako porézních zásobníků psacích tekutin lze použít zásobníků tvořených soustavou kuliček a/nebo částic nepravidelného tvaru, které jsou rovněž umístěny v neprostupném, nejčastěji válcovém obalu. Kuličky a nepravidelné částice je možno také navzájem kombinovat. Jak u popisovačů, tak u značkovačů je rovněž známo používání zásobníků psacích tekutin ve formě nádržky, ve které je pak psací tekutina umístěna ve volném objemu. Psací tekutiny, které se používají v popisovačích, jsou v převážné většině případů tvořeny roztokem barviv v rozpouštědle, které je založeno na vodní bázi. Psací tekutiny, které se používají ve značkovačích, jsou v převážné většině případů tvořeny roztokem barviv v rozpouštědle, které je založeno na bázi organických rozpouštědel.

Nevýhodou doposud známých popisovačů a značkovačů je skutečnost, že jednotlivé složky psacích tekutin a to jak barvivo, tak rozpouštědlo, dodávají psacím tekutinám a tím pak samotným popisovačům a značkovačům charakteristický, často nepříjemný pach, který pak při práci s těmito psacími prostředky zhoršuje pracovní prostředí. Nejčastěji používaná rozpouštědla barviv a dalších komponent psací tekutiny jsou alkoholy a to jednocenné, dvojcenné, tzv. glykoly, trojcenné jako glycerin, popřípadě voda a jejich směsi. Nevýhodou psacích tekutin na bázi těchto rozpouštědel je nežádoucí vysychavost, v důsledku které klesá životnost psacích prostředků.

Uvedené nedostatky se odstraní psacím prostředkem podle vynálezu, jehož podstata vynálezu spočívá v tom, že psací tekutina obsahuje 0,5 až 300 hmot. dílů stabilizované parfémové kompozice s polymerním stabilizátorem na bázi vinylových polymerů a kopolymerů, polyesterů, polykondenzátů a/nebo derivátů celulózy, a 0,5 až 20 hmot. dílů barviva a zbytek do 100 hmot. dílů psací tekutiny tvoří organické rozpouštědlo. Stabilizovaná parfémová kompozice obsahuje 0,1 až 50,0 hmot. dílů s výhodou 5 až 15 hmot. dílů polymerního stabilizátoru a zbytek tvoří do 100 hmot. dílů parfémová kompozice.

Je výhodné, jestliže polykondenzačním stabilizátorem parfémové kompozice je produkt polykondenzace formaldehydu s cyklohexanonem, močovinou nebo melaminem o molekulové hmotnosti od 300 do 1 000 a bodu tání od 70 do 120 °C. Polymerním stabilizátorem na bázi derivátů celulózy jsou acetát celulózy o stupni acetace 0,5 až 1,0 a nitrát celulózy o obsahu dusíku 6,5 až 9,0 hmot. %. Stabilizátorem vinylových polymerů a kopolymerů jsou polyvinylacetát o molekulové hmotnosti od 10 000 do 30 000, polyethylakrylát o molekulové hmotnosti od 10 000 do 80 000, poly /N,N-dimetylakrylamid/ o molekulové hmotnosti od 10 000 do 100 000, polymethylakrylamid o molekulové hmotnosti od 10 000 do 100 000, terpolymery kyseliny maleinové, kyseliny akrylové nebo metakrylové se styrenem, etylakrylátem nebo alkylmethylakrylátem v molárním poměru od 0,1 do 1,0. Polyesterovými stabilizátory jsou produkty polyreakce ftalenhydridu a glycerinu o bodu tání 70 až 120 °C.

Stabilizátorem parfémové kompozice v psacích prostředcích podle vynálezu jsou polymerní látky, které tvoří s parfémem tekutou, homogenní fázi dokonale mísitelnou s psací tekutinou

a po zaschnutí psací tekutiny na psací podložce, tzn. po odpaření rozpouštědel psací tekutiny ze stopy písma, fixují parfém v polymerním skeletu, ze kterého se potom parfém uvolňuje postupně. Intenzita vůně stopy písma a rychlost uvolňování parfému se dá regulovat nejen koncentrací parfému, ale i typem polymerního stabilizátoru a jeho koncentrací.

Voňavé složky, resp. parfémové kompozice podle vynálezu jsou takové, které dodávají psací tekutině, resp. její stopě písma vůni ovocnou, např. pomerančovou, jablkovou, malinovou, citrónovou nebo vůni kávy, kakaa, růžové silice, šerifkové silice a jiné. Použije-li se např. parfémová kompozice na bázi terpenických alkoholů jako součást psací tekutiny, dodává tato kompozice stopě písma příjemnou osvěžující vůni. Dále je možno použít např. citronelyseneciát ve stabilizované formě apod.

Polymerní stabilizátor tvoří s voňavou složkou systém, který se vyznačuje podstatně nižší tenzí par ve srovnání se samotnou voňavou složkou. Snížení tenze par voňavých složek, resp. omezení jejich nadměrné prchavosti z psací tekutiny stabilizací je třeba provést optimalizací celého procesu a to jak z hlediska typu, resp. druhu stabilizátoru a typu voňavé složky, tak z hlediska jejich vzájemného poměru.

Polymerní stabilizátory vůně u psacích prostředků podle vynálezu ze skupiny vinylových polymerů a kopolymerů, derivátů celulózy, zejména acetátů a nitrátů, polykondenzátů formaldehydu s cyklohexanonem, melaminem, nebo močovinou, polyesterů připravovaných z ftalanhydridu a glycerinu, jsou rozpustné v alifatických alkoholech, éteralkoholech, diéteralkoholech, alicyklických, aromatických, heterocyklických a chlorovaných alkoholech, esterech, ketonech a v jejich směsích, popřípadě ve směsích těchto látek s vícemocnými alkoholy nebo s éterdioly.

Pro dosažení požadovaného barevného odstínu psací tekutiny a tím dosažení požadovaného barevného odstínu výsledné stopy písma mohou být použita prakticky jakákoliv rozpustná syntetická a/nebo přírodní barviva, a příp. jejich směsi, místo rozpustných barviv mohou být použity organické a/nebo anorganické pigmenty a příp. jejich směsi. Zvolený typ barviv nebo pigmentů, popřípadě zvolené kombinace záleží jednak na požadovaném barevném odstínu, který charakterizuje druh vůně a dále pak na formulaci rozpouštědla psací tekutiny. Dalším měřítkem může být např. požadovaná světlostalost, odolnost proti chemikáliím, zdravotní nezávadnost apod.

Psací tekutina psacího prostředku podle vynálezu sestává z 0,5 až 20,0 hmot. dílů rozpustného barviva nebo organického a nebo anorganického pigmentu, 0,5 až 30,0 hmot. dílů parfémové kompozice stabilizované proti nekontrolovatelné těkavosti polymerním stabilizátorem na bázi vinylových polymerů a kopolymerů, polyesterů, polykondenzátů a/nebo derivátů celulózy, přičemž je koncentrace polymerního stabilizátoru 0,1 až 50,0 hmot. dílů s výhodou pak 5,0 až 15,0 hmot. dílů vztaženo na parfémovou kompozici a zbytek do 100,0 hmot. dílů psací tekutiny tvoří organické rozpouštědlo.

Jako nejvýhodnější se osvědčilo použití organického rozpouštědla na bázi alkoholů. Je možno použít alifatické alkoholy nebo jejich směsi a/nebo éteralkoholy, nebo jejich směsi a/nebo diéteralkoholy, nebo jejich směsi a/nebo alicyklické alkoholy nebo jejich směsi, a/nebo aromatické alkoholy, nebo jejich směsi a/nebo heterocyklické alkoholy, nebo jejich směsi a/nebo chlorované alkoholy a/nebo jejich směsi, popřípadě je možno použít směsi těchto látek s vícemocnými alkoholy a/nebo s éterdioly. Volba použitého alkoholu, nebo použité směsi alkoholů je závislá na typu polymerního stabilizátoru a na typu parfémové kompozice, dále pak na typu použitého barviva nebo pigmentů a v závislosti na požadovaných fyzikálních vlastnostech psací tekutiny.

Při formulaci rozpouštědla psací tekutiny je možno použít též étery, estery, ketony, aldehydy, nitrované alifatické uhlovodíky a to jak samostatně, tak ve vzájemných kombinacích, je možno použít též kombinace těchto látek s alkoholy, přičemž je tato volba opět závislá na typu polymerního stabilizátoru, a na typu parfémové kompozice, dále pak na typu použitého

barviva, nebo pigmentu a v závislosti na požadovaných fyzikálních vlastnostech psací tekutiny.

Psací prostředek podle vynálezu obsahuje polymerní stabilizátory, které snižují nejen těkavost parfémových kompozic v psacím prostředku, ale též i těkavost rozpouštědel, čímž snižují vysychavost, respektive zvyšují životnost psacího prostředku.

Stabilizace voňavé složky se provádí tak, že se stanovené množství polymerního stabilizátoru dávkuje do voňavé složky a směs se při teplotě 0 až 50 °C míchá tak dlouho, až vznikne homogenní kapalná fáze. Stabilizovaná voňavá složka se pak přidává přímo do psací tekutiny a to před plněním psací tekutiny do zásobníku psacích prostředků, nebo je možno přidávat stabilizovanou voňavou složku přímo do porézního zásobníku psací tekutiny a to tak, že se nejdříve kontaktuje porézní zásobník stabilizovanou voňavou složku a do kontaktovaného zásobníku se potom plní psací tekutina. V případě použití vláknových zásobníků je výhodnější přidávat stabilizovanou voňavou složku přímo do psací tekutiny a před plněním psací tekutiny do vláknových zásobníků je nutno takto vzniklou směs důkladně zhomogenizovat.

V případě zásobníků, jejichž náplň je tvořena soustavou kuliček nebo částic nepravidelného tvaru, je výhodnější kontaktovat voňavou složku s touto náplní, kontaktovanou náplň umístit do obalu zásobníku psací tekutiny a takto připravený zásobník pak plnit psací tekutinou.

Pokud se dále týká zásobníku, jejichž náplň je tvořena soustavou kuliček nebo částic nepravidelného tvaru, osvědčilo se použití polymerů v práškové porézní formě o měrném povrchu 0,5 až 800 m<sup>2</sup>/g. Polymery v práškové porézní formě, vhodné jako náplně zásobníků psacích tekutin, se připravují z polyesterů např. polyetyltetereftalátu nebo z polyamidů nebo z modifikovaných polyamidů, popřípadě polyéterů, např. poly/2,6-dimetylfenylenoxidu/ a nebo jejich kombinací.

Psací prostředek podle vynálezu pak vykazuje řadu výhod. Stabilizací parfémových kompozic je docíleno snížení jejich ztrát a to jak v průběhu výroby, tak při skladování vyrobených psacích prostředků, přičemž hlavní výhodou stabilizace parfémových kompozic pro psací prostředky je, že stopa písma vydává příjemnou, osvěžující vůni nejen po dobu psaní, ale velmi dlouhou dobu po zaschnutí psací tekutiny na psací podložce. Polymerní stabilizátory parfémových kompozic zlepšují i některé jiné vlastnosti psacích tekutin, jako jsou např. konstantní viskozita po celou záruční dobu výrobku, trvalý barevný odstín, odolnost písma proti působení vody a podobně.

Vynález a jeho účinky jsou blíže osvětleny na dále uvedených příkladech jeho provedení.

#### P ř í k l a d 1

Psací prostředek vydávající vůni jablka

Psací prostředek byl vyroben tak, že 9,0 kg parfémové kompozice citrusového typu bylo mícháno s 1,0 kg polymerního produktu ftalanhydridu a glycerinu o bodu tání 110 °C a molekulové hmotnosti 560, po dobu 6 hodin při teplotě místnosti za vzniku homogenní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 4,0 kg azobarviva ve směsi 60,0 kg dietylenglykolu a 30,0 kg etylalkoholu.

6,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 94,0 kg roztoku azobarviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto vyrobená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku značkovače, opatřeného psacím vláknovým hrotem o průměru 3,55 mm. Výsledná stopa písma takto připraveného značkovače vydává vůni jablka i několik dní po napsání.

## P ř í k l a d 2

Psací prostředek vydávající lesní vůni.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 8,8 kg parfémové kompozice na bázi terpenových uhlovodíků bylo mícháno s 1,2 kg cyklohexanonformaldehydové pryskyřice o bodu tání 95 °C a molekulové hmotnosti 590, po dobu 8 hodin při teplotě místnosti za vzniku homogenní viskózní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 8,0 kg azobarviva v 94,0 kg etylenglykolmonoethyléteru.

8,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 92,0 kg roztoku azobarviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do zásobníků psací tekutiny popisovačů, opatřených mikroporézním psacím hrotem vyrobeným sintrováním práškového polyvinylidenfluoridu. Průměr hrotu byl 5,0 mm. Zásobník psací tekutiny byl tvořen soustavou polymerních porézních částic. Výsledná stopa písma takto připraveného značkovače měla intenzivní osvěžující lesní vůni po sledovanou dobu jednoho týdne. Životnost respektive vysychavost psací tekutiny tímto způsobem připraveného popisovače se stabilizovaným parfémem byla o 50 % delší, než v případě stejného složení psací tekutiny, ale bez stabilizátoru parfémové kompozice. Taktéž stopa písma popisovače bez stabilizátoru voněla pouze 2 dny.

## P ř í k l a d 3

Psací prostředek vydávající vůni šeríku.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 8,0 kg parfémové kompozice na bázi šeríkové silice bylo mícháno s 1,5 kg polyvinylacetátu o molekulové hmotnosti 18 000 po dobu 5 hodin při teplotě 25 °C za vzniku viskózní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 1,0 kg xanthenového barviva ve směsi 50,0 kg etylenglykolu a 29,0 kg etylalkoholu.

20,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 80,0 kg roztoku xanthenového barviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku psací tekutiny popisovačů, opatřených plastickým, jemně pišící hrotem. Výsledná stopa písma takto připraveného popisovače vydávala vůni šeríku po dobu několika dní.

## P ř í k l a d 4

Psací prostředek vydávající vůni kávy.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 8,9 kg parfémové kompozice kávové vůně bylo mícháno s 1,1 kg acetátu celulózy o stupni acetylace 0,65 po dobu 4 hodin při teplotě 30 °C za vzniku homogenní viskózní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 8,0 kg azinového barviva v 66,0 kg etylenglykoletyléter-acetátu a 20,0 kg glycerinu.

6,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 94,0 kg roztoku azinového barviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku popisovačů, opatřených plastickým kuličkovým psacím hrotem s kovovou psací kuličkou o průměru 0,8 mm. Výsledná stopa písma takto připraveného popisovače se vyznačovala dlouhotrvající kávovou vůní.

## P ř í k l a d 5

Psací prostředek vydávající vůni kakaa.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 9,0 kg parfémové kompozice vůně kakaa bylo mícháno s 1,0 kg nitrocelulózy o obsahu 7,5 hmot. % dusíku po dobu 5 hodin při teplotě 25 °C za vzniku homogenní viskózní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 7,0 kg azobarviva v 89,0 kg dietylglykoldietyléteru.

Stabilizovaná parfémová kompozice byla dávkována do zásobníku psací tekutiny značkovacích opatřených plstěným hrotem. Zásobník psací tekutiny značkovače byl tvořen práškovým porézním polymerem na bázi polyetylentereftalátu. Do zásobníku bylo dávkováno 0,2 g stabilizované parfémové kompozice. Po ukončení dávkování kompozice bylo do zásobníku dále dávkováno 4,8 g roztoku azobarviva. Výsledná stopa písma takto připraveného značkovače vydávala vůni kakaa po dobu 2 týdnů.

## P ř í k l a d 6

Psací prostředek vydávající vůni růží.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 8,8 kg parfémové kompozice s vůní růží bylo mícháno s 1,2 kg polyethylakrylátu po dobu 6 hodin při teplotě místnosti za vzniku homogenní viskózní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 5,0 kg xanthenového barviva ve směsi 50,0 kg etylalkoholu a 39,0 kg dietylglykolu.

6,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 94,0 kg roztoku xanthenového barviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku značkovacích opatřených psacím vláknovým hrotem v provedení štětce. Průměr hrotu byl 5,0 mm a značkovače bylo možno použít zejména pro malování. Výsledná stopa písma takto připraveného značkovače voněla několik týdnů vůní růží.

## P ř í k l a d 7

Psací prostředek vydávající vůni "Soté mink".

Psací prostředek byl vyroben tak, že 9,0 kg parfémové kompozice "Soté mink" bylo mícháno s 1,0 kg poly(N,N-dimethylakrylamidu) po dobu 6 hodin při teplotě 25 °C za vzniku homogenní viskózní kapaliny, tj. stabilizované kompozice

Odděleně byl připraven roztok 5,0 kg azobarviva ve směsi 70,0 kg etylalkoholu a 20,0 kg propylalkoholu.

5,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 95,0 kg roztoku azobarviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku popisovačů opatřených psacím vláknovým hrotem o průměru 2,0 mm. Výsledná stopa písma takto připraveného popisovače vydávala charakteristickou vůni "Soté mink" po dobu dvou týdnů.

## P ř í k l a d 8

Psací prostředek vydávající vůni "Lotos".

Psací prostředek byl vyroben tak, že 9,2 kg parfémové kompozice "Lotos" bylo mícháno s 0,8 kg polyetylakrylátu o molekulové hmotnosti 23 000 po dobu 12 hodin při teplotě 25 °C za vzniku homogenní viskózní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 4,0 kg azobarviva v 89,0 kg etylenglykolmonoethyléteru.

7,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 93,0 kg roztoku azobarviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku značkovačů opatřených psacím vláknovým hrotem o průměru 3,8 mm. Výsledná stopa písma takto připraveného značkovače vydávala velmi intenzivní, charakteristickou vůni "Lotos" po celou sledovanou dobu 10 dnů.

## P ř í k l a d 9

Psací prostředek vydávající vůni karafiátu.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 8,9 kg parfémové kompozice karafiátové vůně bylo mícháno s 1,1 kg termopolymeru styrenu, etylakrylátu, a kyseliny maleinové v molárním poměru 0,163:0,419:0,254 po dobu 11 hodin při teplotě 25 °C za vzniku homogenní viskózní kapaliny tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 1,0 kg xanthenového barviva ve směsi 60,0 kg propylalkoholu a 27,0 kg dietylglykolu. 1

12,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 88,0 kg roztoku xanthenového barviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku popisovačů, opatřených jemně písčím plastickým hrotem. Výsledná stopa písma takto připraveného značkovače voněla po dobu 10 dní intenzivní karafiátovou vůní.

## P ř í k l a d 10

Psací prostředek vydávající jahodovou vůni.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 8,8 kg parfémové kompozice jahodové vůně bylo mícháno s 1,2 kg termopolymeru, připraveného z 0,096 molů styrenu, 0,699 molů metylmetakrylátu a 0,255 molů kyseliny metakrylové po dobu 8 hod. při teplotě místnosti za vzniku homogenní viskózní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 5,0 kg xanthenového barviva ve směsi 70,0 kg trietylglykolu a 20,0 kg etylalkoholu.

5,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 95,0 kg roztoku xanthenového barviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku popisovačů, opatřených psacím vláknovým hrotem o průměru 2,0 mm. Výsledná stopa písma takto připraveného popisovače voněla původní nezměněnou jahodovou vůní.

## P ř í k l a d 11

Psací prostředek vydávající vůni "See wind".

Psací prostředek byl vyroben tak, že 9,0 kg parfémové kompozice "See wind" bylo mícháno s 1,0 kg termopolymeru připraveného z 0,115 molů styrenu, 0,817 molů butylmetakrylátu a 0,224 molů kyseliny akrylové po dobu 11 hodin při teplotě 25 °C za vzniku homogenní viskozní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 6,0 kg azobarviva ve směsi 65,0 kg etylenglykolu a 25,0 kg etylalkoholu.

4,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 96,0 kg roztoku azobarviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku popisovačů opatřených plastickým, jemně píšicím hrotem o průměru 0,8 mm. Výsledná stopa písma takto připraveného popisovače poskytovala původní charakteristickou vůni "See wind" po sledovanou dobu 10 dnů.

## P ř í k l a d 12

Psací prostředek vydávající lesní vůni.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 8,8 kg parfémové kompozice na bázi terpenických uhlovodíků a alkoholů bylo mícháno s 1,2 kg polykondenzačního produktu melaminu s formaldehydem o bodu tání 70 °C po dobu 4 hodin při teplotě místnosti za vzniku homogenní viskozivní kapaliny, tj. stabilizované parfémové kompozice.

Odděleně byl připraven roztok 5,0 kg azobarviva ve směsi 80,0 kg etylenglykolmonoethyléteru a 11,0 kg etylenglykolbutyléteracetátu.

4,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 96,0 kg roztoku azobarviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravovaná psací tekutina pak byla plněna do zásobníku značkovačů, které obsahovaly práškovou porézní náplň tvořenou z poly-/2,6-dimetylfenyloxiidu/ o měrném povrchu 560 m<sup>2</sup>/g. Výsledná stopa písma takto připraveného značkovače voněla osvěžující lesní vůní po dobu 2 týdnů.

Značkovač byl osazen mikroporézním hrotem sestávajícím z práškového polyetyleny. Popisovač připravený tímto způsobem, uložený při teplotě 25 °C byl pravidelně sledován společně s popisovačem připraveným stejným postupem, ale bez polymerního stabilizátoru parfémové kompozice. Popisovač bez stabilizátoru parfémové kompozice vykazoval vyšší vysychavost o 40 % oproti popisovači se stabilizátorem. Výsledná stopa písma popisovače bez stabilizátoru voněla cca 1 týden.

## P ř í k l a d 13

Psací prostředek vydávající vůni citronů.

Psací prostředek byl vyroben tak, že 9,2 kg parfémové kompozice citronové vůně bylo mícháno s 0,8 kg polykondenzačního produktu formaldehydu s močovinou o bodu tání 76 °C po dobu 6 hodin při teplotě místnosti za vzniku homogenní viskozní kapaliny tj. stabilizované parfémové kompozice. Odděleně byl připraven roztok 6,0 kg azobarviva ve směsi 50,0 kg di-ethylenglykolu 20,0 kg etylalkoholu a 19,0 kg propylalkoholu.

5,0 kg stabilizované parfémové kompozice bylo přidáno do 95,0 kg roztoku azobarviva a směs byla při teplotě místnosti důkladně zhomogenizována mícháním. Takto připravená psací tekutina pak byla plněna do vláknového zásobníku značkovače, opatřeného psacím vláknovým



hrotem o průměru 3,55 mm. Výsledná stopa písma takto připraveného značkovače voněla citronovou vůní po sledovanou dobu 1 týdne.

Vynález je možno využít i v tom případě, kdy je psací takutina uložena ve psacím prostředku ve volném objemu, tzn. v případě, kdy je zásobník psací tekutiny proveden ve formě nádržky.

#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Náplň pro psací prostředky, zejména popisovače nebo značkovače opatřené psacím vláknovým hrotem nebo psacím plstěným hrotem, příp. plastickým mikroporézním z práškových polymerů sestaveným hrotem, nebo plastickým jemně píšicím hrotem, nebo plastickým kuličkovým hrotem a nebo kovovým kuličkovým hrotem a porézním zásobníkem psací tekutiny, vyznačující se tím, že psací tekutina obsahuje 0,5 až 30,0 hmot. dílů stabilizované parfémové kompozice s polymerním stabilizátorem na bázi vinylových polymerů a kopolymerů, polyesterů, polykondenzátů a/nebo derivátů celulózy, a 0,5 až 20 hmot. dílů barviva a zbytek do 100 hmot. dílů psací tekutiny tvoří organické rozpouštědlo.

2. Náplň pro psací prostředky podle bodu 1, vyznačující se tím, že stabilizovaná parfémová kompozice obsahuje 0,1 až 50,0 hmot. dílů s výhodou 5 až 15 hmot. dílů polymerního stabilizátoru a zbytek do 100 hmot. dílů tvoří parfémová kompozice.

3. Náplň pro psací prostředky podle bodu 1, vyznačující se tím, že polymerním stabilizátorem na bázi derivátů celulózy jsou acetát celulózy o stupni acetylace 0,5 až 1,0 a nitrát celulózy o obsahu dusíku 6,6 až 9,0 hmot. %.

4. Náplň pro psací prostředky podle bodu 1, vyznačující se tím, že polymerním stabilizátorem na bázi polykondenzátů je polykondenzační produkt formaldehydu s močovinou, melaminem nebo cyklohexanonem o molekulové hmotnosti od 300 do 1 000 a bodu tání od 70 do 120 °C.

5. Náplň pro psací prostředky podle bodu 1, vyznačující se tím, že stabilizátorem na bázi vinylových polymerů jsou polyvinylacetát o molekulové hmotnosti od 10 000 do 30 000, polyetylakrylát o molekulové hmotnosti od 10 000 do 80 000, poly/N,N-dimetylakrylamid/ o molekulové hmotnosti od 10 000 do 100 000, polymetylakrylamid o molekulové hmotnosti od 10 000 do 100 000.

6. Náplň pro psací prostředky podle bodu 1, vyznačující se tím, že stabilizátorem na bázi vinylových kopolymerů jsou termopolymery kyseliny maleinové, kyseliny akrylové nebo kyseliny metakrylové se styrenem, etylakrylátem nebo alkylmetakrylátem v molárním poměru od 0,1 do 1,0.

7. Náplň pro psací prostředky podle bodu 1, vyznačující se tím, že stabilizátorem na bázi polyesterů jsou produkty polyreakce ftalanhydridu a glycerinu o molekulové hmotnosti 400 až 1 200 a bodu tání od 70 do 120 °C.