



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 358

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 02 84
(21) PV 1156-84

(51) Int. Cl.^v

B 43 K 8/02,

B 43 K 1/12

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 01 12 87

(75)

Autor vynálezu

BARTUŠEK TOMAŠ, STUDENÁ;

DEDERA JOSEF, DAČICE;

MAIXNER VÁCLAV, DOLNÍ DOBROUČ

(54)

Vláknový zásobník psací tekutiny

Vláknový zásobník psací tekutiny je určen do psacích prostředků známých jako popisovače nebo značkovače. K optimalizaci průtoku psací tekutiny zásobníkem je zásobník tvořen směsí polyesterových, polyamidových, polyakrylnitrilových, acetátových nebo viskozových vláken s vlákny polyolefinovými, čímž se výhodně kombinují adhezni účinky vláken s vysokým a minimálním povrchovým napětím, respektive s vysokou a minimální smáčivostí. Vláknový zásobník psací tekutiny je možno použít také pro výrobu cigaretových filtrů.

Vynález se týká vláknového zásobníku psací tekutiny určeného pro použití v psacích prostředcích, známých pod názvy popisovače nebo značkovače.

Dosud známé vláknové zásobníky psacích tekutin jsou tvořeny svazkem polyesterových, polyamidových, polyakrylnitrilových, acetátových nebo viskóзовých vláken jedničné jemnosti 1,5 - 15,0 dtex a délky řezu 60-150 mm. Nejčastěji se však užívá jemnosti 3,0 - 6,0 dtex a délky 85-120 mm. Celková jemnost svazku je dána průměrem vláknového zásobníku. Nejčastěji se užívají vláknové zásobníky průměru 6 - 12 mm, což např. v případě použití polyesterových vláken odpovídá celkové jemnosti svazku cca 60,000 až 120 000 dtex.

Nevýhodou dosud známých vláknových zásobníků psací tekutiny je vysoká adheze psacích tekutin k používaným vláknům, způsobená vysokým povrchovým napětím mezi psací tekutinou a vláknem. Vláknو se psací tekutinou velmi dobře a snadno smáčí, ale psací tekutina je pak k povrchu vlákna velmi pevně vázána a obtížně se od něho uvolňuje. Tím je negativně ovlivňován průtok psací tekutiny vláknovým zásobníkem a při používání popisovačů a značkovačů dochází k průtoku psací tekutiny pouze kapilárami a póry zásobníků s relativně velkým rozměrem, zatímco kapiláry a póry menších rozměrů zůstávají psací tekutinou zaplněny. Výsledkem je, že se určité množství do vláknového zásobníku vnesené psací tekutiny při psaní nespotřebuje a užitná hodnota psacích prostředků je snížena.

Zlepšení průtoku psací tekutiny vláknovým zásobníkem lze teoreticky zajistit několika cestami. Zvětšení rozměru

kapilár a pórů snížením počtu vláken ve svazku při zachování jedničné jemnosti vlákna a stejného průměru vláknového zásobníku vede ke vzniku nerovnoměrné, nedefinovatelné, a tím i nereprodukovatelné kapilárně porézní struktury zásobníku, mající za následek nadměrné uvolňování psací tekutiny, projevující se rozpíjením stopy písma a v krajním případě až samovolným vytékáním psací tekutiny ze zásobníku. Snížení jedničné jemnosti při stejném počtu vláken a stejném průměru zásobníku způsobuje, že dojde ke zmenšení celkového průměru kapilár a pórů zásobníku, ke zhoršení průtoku psacích tekutin zásobníkem a k dalšímu zvýšení podílu psací tekutiny, která se při psaní nespotřebuje. Zvětšení průměru vláknového zásobníku při stejných parametrech použitých vláken je technicky neproveditelné, jelikož vnější průměr vláknového zásobníku je závislý na vnitřním průměru pláště popisovače nebo značkovače.

Dalším možným řešením je zlepšení průtoku psací tekutiny snížením adhezních sil mezi vlákny a psací tekutinou použitím polyolefinových t.j. polypropylenových nebo polyetylenových vláken s minimálním povrchovým napětím mezi psací tekutinou a vláknem. Toto opatření vede k minimální smáčivosti vláken tekutinou, a tím k velmi intenzivnímu průtoku psací tekutiny zásobníkem, což má opět za následek rozpíjení stopy písma, tvorbu kaněk a v krajním případě samovolné vytékání psací tekutiny z vláknového zásobníku.

Uvedené nevýhody dosud známých zásobníků jsou odstraněny vláknovým zásobníkem psací tekutiny podle vynálezu, který je tvořen svazkem vláken ze směsi polyesterových, polyamidových, polyakrylnitrilových, acetátových nebo viskózo-
vých vláken s vlákny polypropylenovými nebo polyetylenovými, při čemž celkový podíl polypropylenových nebo polyetylenových vláken činí 10 - 90% v závislosti na fyzikálních vlastnostech použité psací tekutiny a kapilárně porézních vlastnostech použitého psacího hrotu. Vláknový zásobník psací tekutiny podle vynálezu tak výhodně kombinuje adhezní vlastnosti

vláken s vysokým povrchovým napětím mezi psací tekutinou a vláknem, a tím vysokou smáčivostí povrchu jakými jsou např. polyesterová, polyamidová, polyakrylnitrilová, acetátová nebo viskózní vlákna s účinky vláken s nepatrným povrchovým napětím mezi psací tekutinou a vláknem, a tím nízkou smáčivostí povrchu jakými jsou vlákna polyolefinová.

Optimální průtok dané psací tekutiny lze přitom s výhodou regulovat podílem polypropylenových nebo polyetylenových vláken ve směsi tak, aby byl vždy zaručen stejnoměrný průtok psací tekutiny jak kapilárami a póry relativně velkých rozměrů, tak kapilárami a póry, jejichž rozměry jsou malé. Psací tekutina se tak bude spotřebovávat plynule a rovnoměrně, čímž dojde k prodloužení výsledné stopy písma popisovačů a značkovačů a ke zvýšení jejich užité hodnoty. Optimalizace průtoku psací tekutiny vláknovým zásobníkem pak dále umožňuje rychlejší a dokonalejší prosycení psacích hrotů popisovačů a značkovačů v průběhu jejich montáže, což umožňuje zvýšení produktivity jejich výroby.

Provedení vláknového zásobníku psací tekutiny podle vynálezu je blíže osvětleno na dále uvedených příkladech; procenta jsou míněna hmotnostně.

Příklad 1

Pro výrobu vláknového zásobníku psací tekutiny určeného do značkovače, opatřeného psacím vláknovým hrotem průměru 5,0 mm a určeného k plnění permanentní psací tekutinou na bázi organických rozpouštědel byl použit svazek vláken tvořený směsí 10% polyamidových vláken jemnosti 3,75 dtex, délky 90 mm a 90% polypropylenových vláken jemnosti 3,9 dtex, délky 90 mm. Celková jemnost svazku vláken t.j. pramene je 225 000 dtex. Rozměr vyrobeného vláknového zásobníku činí 12 x 90 mm.

Příklad 2

Pro výrobu vláknového zásobníku psací tekutiny určeného do popisovače, opatřeného psacím vláknovým hrotem průměru 2,0 mm

a určeného k plnění psací tekutinou na vodní bázi byl použit svazek vláken tvořený směsí 90% viskóзовých vláken jemnosti 3,3 dtex délky 65 mm a 10% polyetylenových vláken jemnosti 6,7 dtex délky 110 mm. Celková jemnost svazku vláken t.j. pramene je 115 000 dtex. Rozměr vyrobeného vláknového zásobníku činí 8 mm x 90 mm.

Příklad 3

Pro výrobu vláknového zásobníku psací tekutiny určeného do popisovače opatřeného speciálním jemně píšícím hrotem a určeného pro plnění psací tekutinou na vodní bázi byl použit svazek vláken tvořený směsí 50 % polyesterových vláken jemnosti 4,4 dtex délky 85 mm a 50 % polypropylenových vláken jemnosti 3,9 dtex délky 90 mm, Celková jemnost pramene činí 62 000 dtex. Rozměr vyrobeného vláknového zásobníku činí 6 mm x 85 mm.

Všechny uvedené vláknové zásobníky vykazují v konečných výrobcích kvalitní stopu písma v celém průběhu používání.

Vláknový zásobník psací tekutiny podle vynálezu je možno použít též v tabákářském průmyslu a to pro výrobu cigaretových filtrů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vláknový zásobník psací tekutiny, vyznačující se tím, že je tvořen svazkem vláken ze směsi polyesterových, polyamidových, polyakrylnitrilových, acetátových nebo viskóзовých vláken s vlákny polypropylenovými nebo polyetylenovými, při čemž podíl polypropylenových nebo polyetylenových vláken činí 10 - 90 %.