ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
( 19 )

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251 433

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 11 85
(21) PV 8105-85

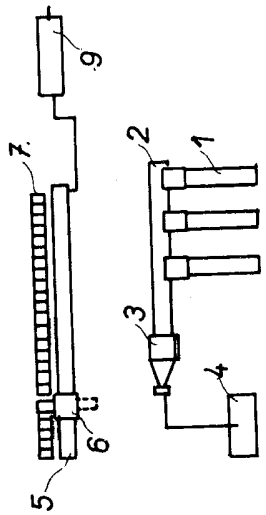
(51) Int. Cl.[4]
D 01 G 13/00

(40) Zveřejněno 13 11 86
(45) Vydáno 01 11 88

(75)
Autor vynálezu
MACHUTA KAREL, LIBEREC

(54) Způsob mísení nehomogenních vlákenných surovin a zařízení k provádění tohoto způsobu

Řešení se týká způsobu mísení nehomogenních vlákenných surovin, zahrnující operaci předmísení, při které se vlákenné komponenty nakládají, váží a rozvolňují a dále pak operace dalšího stupně mísení a zařízení k provádění tohoto způsobu. Podstata způsobu spočívá v tom, že předmísené vlákenné komponenty se lisují ve vrstvách do balíků, které se předkládají odebíracímu stroji k dalšímu stupni mísení, a to nejméně jedenkrát. Podstata zařízení spočívá v tom, že úložná dráha odebíracího stroje je opatřena pružnými elementy, za účelem zabránění zborcení slisovaných balíků. Způsob a zařízení je s výhodou použitelné zvlášť v malopartiových, zpravidla v barevných předelnách, vyrábějících náročné uni i melanžové příze, z neegálních povrchově barvených komponent, kde se přináší kvalitativní přínos, spočívající ve značném ulehčení a zjednodušení čištění při změnách partií a tím snížení rizika nežádoucích jinobarevných příměsí. Dalším přínosem je snížení potřeb prostorů, nákladů na investice a energetické úspory.



251 433

Vynález se týká způsobu mísení nehomogenních vlákenných surovin zahrnujícího operaci předmísení, při kterém se vlákenné komponenty nakládají, váží a rozvolňují, dále pak operaci druhého stupně mísení a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Jedním ze známých způsobů mísení značně nehomogenních vlákenných surovin je ruční lůžkování - vrstvení celé přádní partie. Při následném příčném odebírání materiálu se dbá, aby odebrané množství obsahovalo jednotlivé vrstvy vytvořeného lůžka. Z příčně odebraných vrstev se vytváří nové vrstvené lůžko a z tohoto rovněž příčně odebíraný materiál se nakládá na další technologické zařízení pro zpracování materiálu v přízi. Postup výše uvedeného dvojstupňového mísení je možno podle náročnosti sortimentu a úrovně nehomogenity materiálu opakovat tak dlouho, až se dosáhne homogenního promísení materiálů, aby byl zajištěn nezávadný následný výrobek. Závadnost výrobku, kterou by zapříčinilo nehomogenní mísení, je například pruhování či jinak odlišný výrobek, jakým jsou zpravidla příze nebo plošné textilie.

Vedle ručního mísení - lůžkování, je známé rovněž mechanické strojní mísení, kde jsou využívány v linkách sestavené nakládací stroje, mísící stroje s váhovým zařízením, kde dochází k odměřování jednotlivých komponent a dále se používá stroj na mechanické nebo pneumatické vytvoření lůžka. Na závěr linky pracuje pojízdný odebírací stroj odebírající materiál z úložného prostoru. Tento pojízdný stroj

odebírá vrstvy komponent za současného mísení. Tento proces, podle požadavků na promísení materiálů, se může několikrát opakovat, než je přikročeno ke spřádání partie.

Společným znakem těchto zařízení je, že mísení se provádí v rozvolněném stavu, což do určité míry podporuje jakost promísení. Tato zařízení jsou spolehlivě použitelná pro mísení materiálů v kontinuálním procesu.

Pro mísení značně nehomogenních surovin, kde nehomogennost se projevuje barvou, délkou, jemností vláken, afinitou k barvení nebo zejména u povrchově barvených surovin neegálního vybarvení, se jisté homogenizace dosáhne na stávajících mísících zařízeních vícenásobným mísením, za předpokladu, že v mísících komorách je uložena celá výrobní dávka - partie, u které se požaduje homogenní výpad.

Tím se vytváří složité mísící agregáty náročné na výrobní prostory, investice, spotřebu energie a obsluhu. Dochází také k prostojům z titulu nezbytnosti mezi odlišnými výrobními partiemi jednotlivé stroje a prostory důkladně vyčistit.

Obsažnost komor v reálném provedení umožňuje velikost partií maximálně 2 až 3 tuny, což způsobuje nezbytnost dělení větších partií.

Předložený vynález si klade za cíl vytvoření nové technologie promísení značně nehomogenních materiálů, při odstranění výše uvedených nevýhod, při využití stávající techniky.

Podstata způsobu mísení nehomogenních vlákenných surovin, zahrnující operaci předmísení, při kterém se vlákenné komponenty nakládají, váží a rozvolňují, dále pak operaci dalšího stupně mísení, spočívá v tom, že předmísené vlákenné komponenty se lisují ve vrstvách do balíků, které se předkládají odebíracímu stroji k dalšímu stupni mísení, a to nejméně jedenkrát.

Podstata zařízení, zahrnujícího odebírací stroj a úložnou dráhou, spočívá v tom, že úložná dráha odebíracího stroje je opatřena pružnými elementy, za účelem zabránění zborcení slisovaných balíků.

Podstatu vynálezu blíže vysvětluje příkladné provedení na předložených obrázcích, kde obr. 1 znázorňuje schematicky uspořádání mísící linky pro provádění mísení nehomogenních materiálů, obr. 2 znázorňuje uspořádání odebíracího stroje s úložnou dráhou s balíky, opatřenou pružnými elementy, v nárysu, obr. 3 znázorňuje uspořádání odebíracího stroje s úložnou dráhou s balíky, opatřenou pružnými elementy, v půdorysu.

Na nakládací stroje 1, opatřené váhovým mechanismem, navazuje příčný pás 2, který může být nahrazen i pneumatickým potrubím. Na konci příčného pásu 2 je přisazeno rozvolňovací zařízení 3, na které bezprostředně navazuje lis 4. Balíky 10 slisovaného materiálu jsou posledním operačním úkonem prvého stupně mísení - předmísení. Druhý stupeň mísení je prováděn na odebíracím stroji 5, vybaveném úložnou dráhou 7 a pojezdem 6. Úložná dráha 7, na níž se ukládají balíky 10 celé partie, je opatřena pružnými elementy 8, které slouží k zamezení zborcení vrstev balíku 10 při odebírání jednotlivých vrstev ze všech balíků 10. Pružnými elementy 8 mohou být tvárné pásy nebo lana z různých pružných materiálů jako PVC, guma a podobně. K odebíracímu stroji 5 je konečně přisazen rozvolňovací stroj 9, kterým je zpracováván mísený materiál pro další operaci - spřádání. Přechody mezi jednotlivými stroji mohou obstarávat dopravní pásy nebo pneumatické potrubí.

Funkce je následující:
Mísící zařízení podle vynálezu s výhodou využívá pro prvý stupeň mísení soupravu nakládacích strojů 1 s váhovou násypkou a navážené dávky jednotlivých komponent se ukládají na příčný pás 2 nebo do pneupotrubí, které materiál přivádějí

k rozvolňovacímu zařízení 3, ze kterého je rozvolněný a částečně promísený materiál přiváděn do lisu 4, který vytváří balíky 10 o hmotnosti 100 až 350 kg. Po slisování celé výrobní dávky - partie, se přesunou balíky 10 k provádění druhého stupně mísení k odebíracímu stroji 5, který může být využit i ze stávajících nakládacích mísících zařízení, pro odběr vlákenných materiálů z balíků. Délka úložné plochy 7 je volena tak, aby odpovídala potřebě velikosti partie, aby bylo možno uložit veškeré balíky 10 na ploše odběru odebíracích válců pojezdu 6 odebíracího stroje 5. Současná úroveň těchto zařízení umožní vytvářet homogenní partie ve velikosti 500 až 15 000 kg na podstatně menším prostoru. Pojezd 6 odebíracího stroje 5 odebírá vrstvy z balíků 10 po celé délce úložné plochy 7. Tím se různé druhy komponent mísí a jsou odváděny do rozvolňovacího stroje 9, který připravuje materiál pro operaci spřádání. Zajištění nezbytného rozvolnění zhomogenizovaných materiálů pro další výrobní stupně spolehlivě tedy zajistí následná zařízení, která jsou nutná i při stávajícím ručním či strojním mísení.

Jsou-li vyžadována mísení značně nehomogenních materiálů, je možno cyklus mísení a lisování do balíků 10 znovu i několikrát opakovat, pokud se neobdrží promísený materiál pro kvalitní spřádání přízí.

Některé suroviny, například PES vlákna slisovaná do formy balíku 10 po odstranění oballáže či pásků, vlivem své pružnosti, značně na výšku změní svůj objem, dokonce může dojít i k tomu, že vzniklý sloupec materiálu se zbortí, což by znemožnilo použití uvažovaných odebíracích strojů 5 pro druhý stupeň mísení. Bortící síla je velmi malá. Za účelem odstranění této nevýhody se zajišťuje stabilita balíků 10 opatřením úložné plochy 7 pružnými elementy 8, které při pohybu pojezdu 6 odebíracího stroje 5 přidržují slisovanou formu balíků 10 před rozpadnutím. Pružné elementy 8 svojí pružností zabraňují rozpadu balíku 10, ale i dovolují průchod pojezdu 6 odebíracího stroje 5 tak, že jsou v místě

odběru pojezdu 6 polohově odchýlena vhodným vedením a po průchodu se opět vrátí do přímého styku s nastavenými balíky 10. Uspořádání pružných elementů na úložné dráze 7 může být provedeno různě. Buď jako lana, pásy nebo i nekonečný pás a podobně.

Příkladné provedení způsobu podle vynálezu je následující:
Směs 70 % PES/30 % Vs velikost partie 5 000 kg se po rozvolnění a předmísení slisuje do balíků o rozměrech 600 x 800 x x 1 200 mm a hmotnosti 125 kg. Na slisované balíky celé partie vystačíme s úložnou dráhou 7 odebíracího stroje 5 v délce cca 15 metrů.

Zhuštění materiálu v balících odpovídá vztahu
125 kg : 0,576 $m^3$ = 217 $kg/m^3$.

Z praxe je známo, při dosavadním způsobu mísení, že rozvolnění a uložení materiálu v komorách činí v průměru 18 kg na 1 $m^3$. Z toho plyne potřeba cca 12-ti násobně větší úložné plochy při stávajících způsobech mísení proti řešení podle vynálezu.

Způsob a zařízení podle vynálezu jsou s výhodou použitelné zvláště v malopartiových, zpravidla barevných přádelnách vyrábějících náročné uni i melanžové příze, z neegálních povrchově barvených komponent, kde vedle výše uvedených ekonomických výhod je předností i kvalitativní přínos ve značném ulehčení a zjednodušení čistění při změnách výrobních partií a tím snížení rizika nežádoucích jinobarevných příměsí.

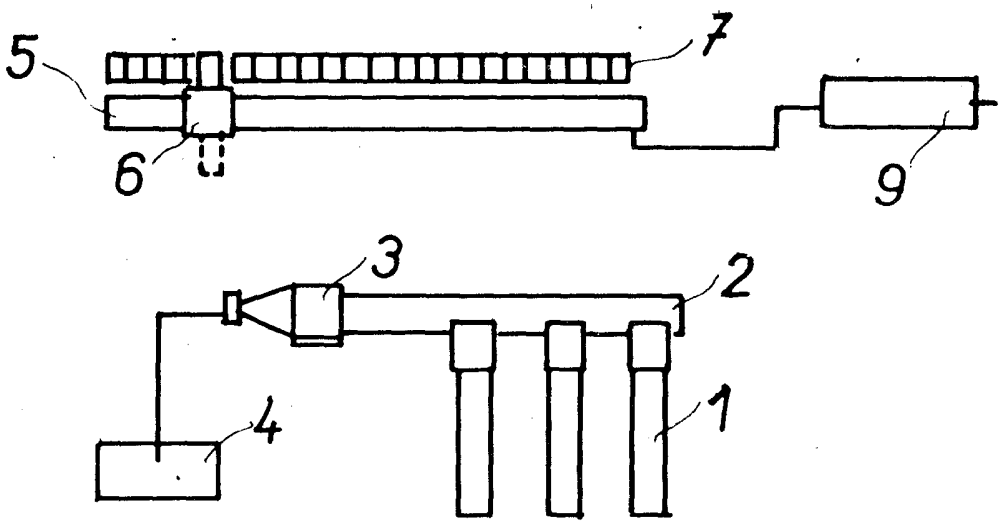
# PŘEDMĚT VYNÁLEZU

251 433

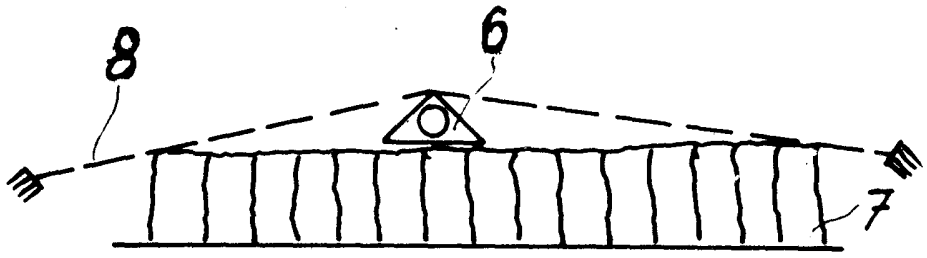
1. Způsob mísení nehomogenních vlákenných surovin, zahrnující operaci předmísení, při kterém se vlákenné komponenty nakládají, váží a rozvolňují, dále pak operaci dalšího stupně mísení, vyznačující se tím, že předmísené vlákenné komponenty se lisují ve vrstvách do balíků, které se předkládají odebíracímu stroji k dalšímu stupni mísení, a to nejméně jedenkrát.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, zahrnující odebírací stroj s úložnou dráhou, vyznačující se tím, že úložná dráha (7) odebíracího stroje (5) je opatřena pružnými elementy (8), za účelem zabránění zborcení slisovaných balíků (10).

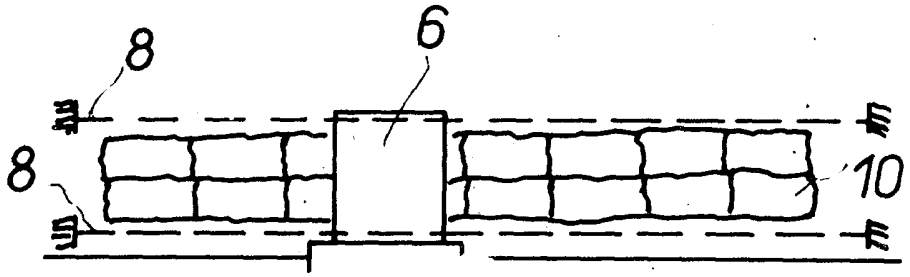
1 výkres




Obr. 1




Obr. 2




Obr. 3