



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209183
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 7/895

(22) Přihlášeno 29 10 79
(21) (PV 7316-79)

(40) Zveřejněno 31 12 80

(45) Vydáno 01 02 83

(75)
Autor vynálezu

ŠTOREK JAROSLAV, ŠVEC ZDENĚK, ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
KUBOVÝ MILOSLAV, DOLNÍ DOBROUČ, ANDRES JIŘÍ a
MARYŠKOVÁ HANA, ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54) Vyčesávací váleček pro bezvřetenové sprádací stroje

Vynález se týká vyčesávacího válečku pro bezvřetenové sprádací stroje s vyčesávacími jehlami uspořádanými do opakujících se sestav řad, v nichž relativní uspořádání jehel v sousedních řadách leží na křivkách rovnoběžných se šroubovicí, která prochází například krajními jehlami v každé sestavě.

Jsou známy vyčesávací válečky s válcovým povrchem, kde vyčesávací hroty tvoří pilkový potah, vinutý v drážce podél obvodu vyčesávacího válečku. Rovněž jsou známy vyčesávací válečky, kde vyčesávací hroty tvoří hřebínky pilkového drátu, uložené v drážkách po obvodu vyčesávacího válečku. Oba druhy těchto válečků vykazují dobré technologické výsledky pro velkou část sortimentu sprádacího materiálu. Jejich nevýhodou je poměrně nízká životnost pilkových hrotů, zvláště při výpředu hrubších jemností přízí z chemických materiálů středního a delšího staplu. Poškozené zuby pilkového drátu potom zapříčiňují zachytávání vláken při vyčesávání, zhoršení kvality příze a nábalu na funkční povrch vyčesávacího válečku.

Jsou známy také vyčesávací válečky, kde vyčesávací hroty jsou tvořeny jehlami různě uspořádanými po funkčním povrchu vyčesávacího válečku. Vyčesávací jehly vyrobené z kvalitního materiálu

vykazují podstatně nižší opotřebení než pilkový potah.

Tak například jsou známy vyčesávací válečky pro využití na bezvřetenovém sprádacím stroji, které vykazují ojehlený válcový povrch, jenž je sestaven z opakujících se sestav řad jehel, přičemž každá sestava je tvořena sedmi až dvanácti axiálně probíhajícími řadami rovnoměrně vzdálených jehel při takovém relativním uspořádání jehel v sousedních řadách, kdy jehly leží na čarách rovnoběžných se šroubovicí, která prochází body na prvních čarách dvou sousedních sestav, kteréžto body jsou axiálně posunuty o zvolený násobek axiální vzdálenosti jehel v sedmi až dvanáctiřadové sestavě.

Tomuto uspořádání lze připsat tu vlastnost, že každá jehla v každé sestavě je vzdálena dále od svých bezprostředně sousedních jehel v sousedních řadách. Výsledkem je, že pokud taková jehla zachytí vlákno pramene, může se toto vlákno volně pohybovat působením jehly, aniž by docházelo k interferenci jehel sousedních. V důsledku toho působí každá jehla v sestavě více nezávislým vlivem na vlákna pramene.

Nevýhodou uspořádání jehel v uvedených sestavách na válcovém povrchu vyčesávacího válečku je ta okolnost, že axiálně probíhající řady jehel přicházejí do styku s vlákny pramene jedna po

209183

druhé, tudíž záběr se děje rázovitě a pronikání jehel mezi vlákna pramene není zcela plynulé a postupné. Nepříznivě se tato okolnost projevuje v případě menšího počtu řad jehel po obvodu vyčesávacího válečku. Problém je zvolit takové rozmístění jehel, aby vyčesávací válečky vykazovaly dobré textilně technologické výsledky pro široký sortiment vyprádaného materiálu.

Vynález si klade za úkol vytvořit vyčesávací váleček s takovým uspořádáním jehel, aby jeho použití u bezvřetenových spřádacích strojů bylo co největší, přičemž jeho podstata spočívá v tom, že řady vyčesávacích jehel zaujímají vůči ose vyčesávacího válečku úhel sklonu β v rozmezí 0 až 10°, přičemž vzdálenost jednotlivých řad jehel je v rozmezí 0,1 až 0,9 délky vlákna pramene, při počtu jehel nepřesahujícím hodnotu 35 jehel na 10 cm² povrchu vyčesávacího válečku.

Účinky vyčesávacího válečku podle vynálezu se projevují zejména v jeho zvýšení životnosti a univerzálnosti pro široký sortiment vyprádaného materiálu.

Uspořádání vyčesávacího válečku podle vynálezu je patrné z následujícího popisu příkladu provedení a z výkresu, kde obr. 1 značí celkové uspořádání spřádací jednotky s vyčesávacím válečkem, obr. 2 vyčesávací váleček se záporným sklonem jehel, obr. 3 část vyčesávacího válečku s kladným sklonem jehel, obr. 4 povrch vyčesávacího válečku s řadami jehel souosými s osou vyčesávacího válečku a obr. 5 část povrchu vyčesávacího válečku, kde řady jehel svírají s osou válečku určitý úhel.

Pramen 1 vlákenného materiálu vstupuje přes dvojici podávacích válečků 2, otočně uložených na čepech 3, k vyčesávacímu válečku 4 uloženému na vřetení 5 v tělese ojednocovacího ústrojí 6. Vyčesávaná vlákna pramene 1 jsou vrhána kanálem 8 do spřádacího rotoru 9, kde je známým způsobem zkrucován v přízi 10, odtahovanou přes nálevku 11 kanálem 12 odtahovanými válečky 13. Spřádací rotor 9 je uložen na ložiskách 14 v tělese rotoru 15 a je poháněn neznázorněným způsobem.

Vyčesávací váleček 4, uložený na hřídeli 5, je

poháněn neznázorněným způsobem ve smyslu otáčení podle šipky 51. Na svém obvodu je opatřen jehlami 52, které jsou uspořádány v řadách buď souběžných s osou válečku 4 (obr. 4), nebo svírají s osou vyčesávacího válečku 4 úhel β maximálně 10° (obr. 5). Vzdálenost a mezi sousedními řadami vyčesávacích jehel 52 vyjádřená částí obvodu, musí být pro správnou funkci válečku 4 menší než délka vláken pramene 1 zpracovávaného materiálu a pohybuje se v rozmezí $a = 0,1$ až $0,9$ l, kde l je délka vláken zpracovávaného materiálu. Nejvýhodnější je, když délka a tvoří asi 1/4 délky vláken. Vyjádřeno v počtu řad, je nejvýhodnější takové uspořádání, kdy počet řad se pohybuje od 9 do 15. Vzdálenost t mezi dvěma sousedními jehlami 52 v řadě nesmí přesáhnout rozmezí $t = 1,5$ až 3,5 mm. Počet řad či vzdálenost a a vzdálenost t mezi sousedními jehlami 52 musí pro správnou funkci válečku 4 vyhovovat podmínce, že počet jehel 52 na 10 cm² nesmí přesáhnout počet 35. To znamená, že při větším počtu řad musí být větší vzdálenost t a naopak.

Pro správnou funkci válečku 4 je důležité, aby stejnoúhlé jehly 52 v sousedních řadách neměly stejnou vzdálenost od čela válečku 4, ale aby byly přesazeny o vzdálenost b, která je nejvýhodnější v rozmezí od 0,1 do 0,7 mm.

Pro správnou činnost válečku 4 je také důležitá výška v přesahujících konců jehel 52 po obvodu válečku 4. Má se pohybovat v rozmezí od 1,5 do 3,5 mm. Důležitý je také tvar a $\varnothing$ d jehly 52, který se musí pohybovat v rozmezí od 0,6 do 1,1 mm, aby vyčesávání bylo dokonalé.

Různé zpracovávané materiály mají rozdílný sklon k nabalování na funkční povrch válečku 4. Na nabalování vláken má největší vliv kromě otáček válečku 4 sklon jehel 52 k povrchu válečku 4. Jestliže se označí úhel α , kdy jehly 52 jsou kolmé k povrchu válečku 4, jako nulový, sklon jehel 52 po směru otáčení jako pozitivní a sklon jehel 52 proti směru otáčení jako negativní, platí podmínka, že pro rozdílné materiály se tento úhel α musí pohybovat v rozmezí od +10° až -10°.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vyčesávací váleček pro bezvřetenové spřádací stroje s vyčesávacími jehlami uspořádanými do opakujících se sestav řad, v nichž relativní uspořádání jehel v sousedních řadách leží na křivkách rovnoběžných se šroubovicí, která prochází například krajními jehlami v každé sestavě, vyznačený tím, že řady jehel (52) zaujímají vůči ose vyčesávacího válečku (4) úhel sklonu (β) v rozmezí 0 až 10°, přičemž vzdálenost jednotlivých řad jehel (52) je v rozmezí 0,1 až 0,9 délky vlákna pramene (1) při počtu jehel (52) nepřesahujícím hodnotu (35) jehel (52) na 10 cm² povrchu vyčesávacího válečku (4).

2. Vyčesávací váleček podle bodu 1, vyznačený tím, že počet řad jehel (52) po obvodu vyčesávacího válečku (4) je v rozmezí 9 až 15.

3. Vyčesávací váleček podle bodu 1, vyznačený tím, že vzájemná vzdálenost jehel (52) v řadě je 1,5 až 3,5 mm.

4. Vyčesávací váleček podle bodu 1, vyznačený tím, že vzájemné přesazení jehel (52) mezi sousedními řadami je 0,1 až 0,7 mm.

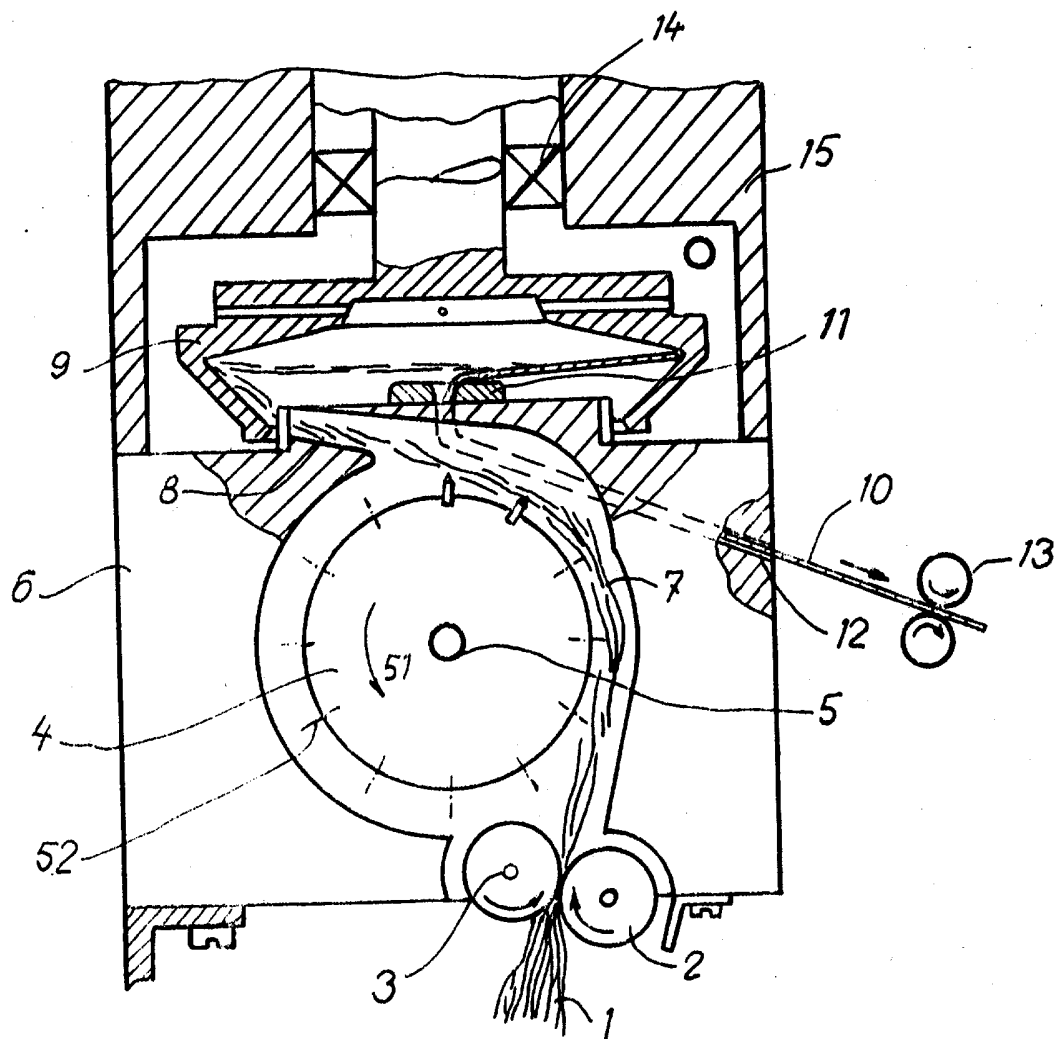
5. Vyčesávací váleček podle bodu 1, vyznačený tím, že výška přesahujících konců jehel (52) je v rozpětí 1,5 až 3,5 mm.

6. Vyčesávací váleček podle bodu 1, vyznačený

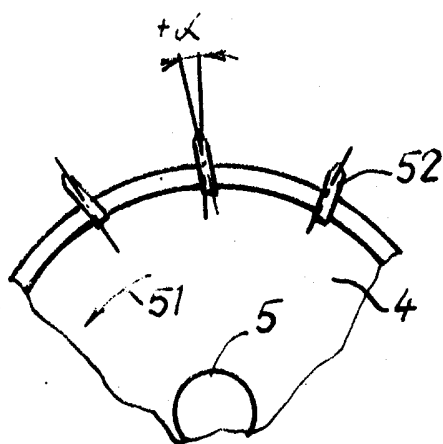
tím, že úhel sklonu (α) jehel (52) ke kolmici vedené k povrchu vyčesávacího válečku (4) je v rozsahu od -10° do $+10^\circ$.

7. Vyčesávací váleček podle bodu 1, vyznačený tím, že průměr jehel (52) je upraven v rozmezí 0,6 až 1,1 mm.

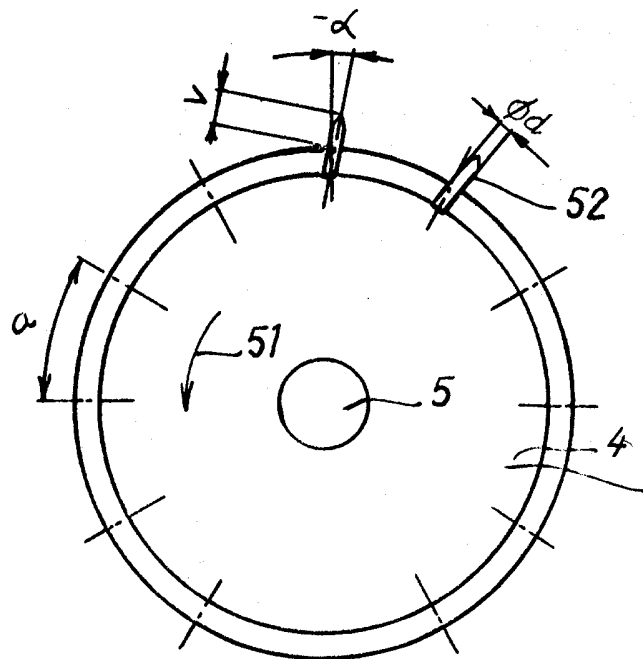
5 výkresů



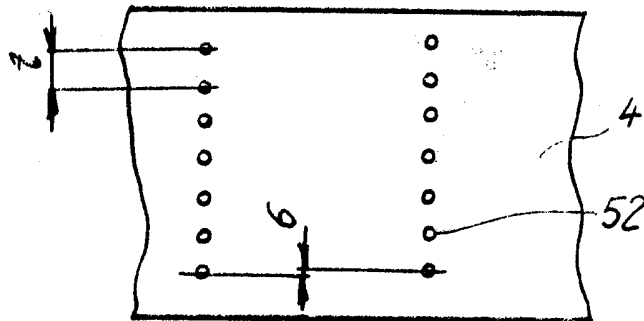
Obr. 1



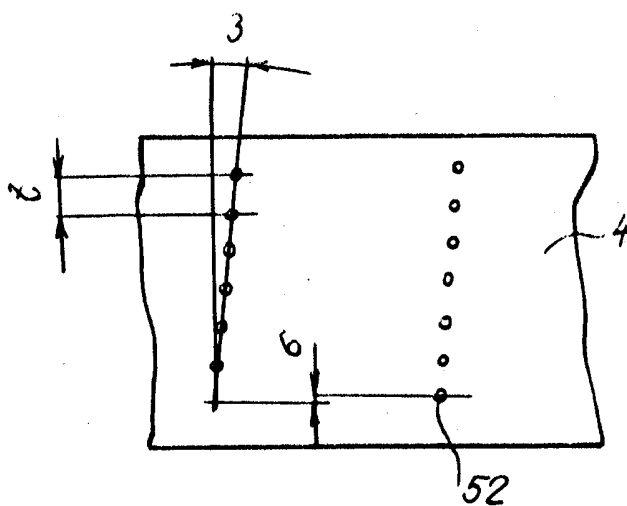
Obr. 3



Obr. 2



Obr. 4



Obr. 5