PATENTOVÝ SPIS

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010-345**
(22) Přihlášeno: **04.05.2010**
(40) Zveřejněno: **23.11.2011**
(Věstník č. 47/2011)
(47) Uděleno: **12.10.2011**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **23.11.2011**
(Věstník č. 47/2011)

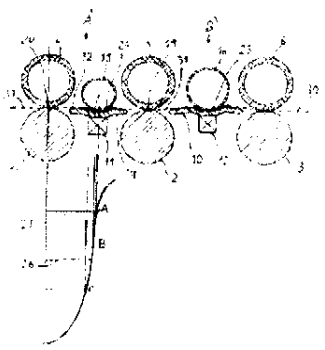
(11) Číslo dokumentu:
302 816
(13) Druh dokumentu: **B6**
(51) Int. Cl.:
D01H 5/32 (2006.01)
D01H 5/38 (2006.01)
D01H 5/00 (2006.01)
D01H 5/26 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
CZ 283121 B; CZ 280646 B; US 2588420 A; GB 911098 A; DE 102007037168 A. (www.suessen.com/4html), zveř.30.11.2007.

(73) Majitel patentu:
Šafář Václav Ing., Liberec 14, CZ
(72) Původce:
Šafář Václav Ing., Liberec 14, CZ

(54) Název vynálezu:
Způsob protahování vlákenných útvarů a zařízení k provádění způsobu

(57) Anotace:
Při protahování se svazek /30, 31, 32/ vláken /26/ vede průtažným polem /A´, B´/ mezi průtažnými válečky /1, 2, 3/ a kontrolními válečky /15, 16/, které se na procházející svazek /30, 31, 32/ vláken /26/ přitlačují silou magnetu /11, 12/. Procházející svazek /30, 31, 32/ otáčí kontrolními válečky /15, 16/, které se při změně tažné síly svazku /31, 32/ přemisťují v zahloubení /23, 24/. Tím se mění vzdálenost přítlaku kontrolního válečku /15, 16/ od svěrné linie /19, 20/ odváděcího páru průtažných válečků /1, 4/, /2, 5/, což ovlivňuje uvolňování vláken /26/ z přítlaku. Při zvýšení tažné síly svazku /31, 32/ se zvýšeným tahem vláken /26/ přesouvá přítlak válečku /15, 16/ z polohy /B/ do polohy /C/, která je bližší ke svěrné linii /19, 20/, což znamená, že se z přítlaku /C/ uvolňují kratší vlákna. Tím se vyrovnává snížení četnosti uvolňovaných vláken /26/, což přispívá ke stejnoměrnosti protaženého svazku /33/ vláken /26/.



CZ 302816 B6

Způsob protahování vlákenných útvarů a zařízení k provádění způsobu

Oblast techniky

Vynález se týká protahování lineárních vlákenných útvarů v textilní výrobě, zejména pramenů a přástů. Důležitým technickým požadavkem je dosažení co možno nejvyšší stejnoměrnosti výsledného produktu, jímž je příze. Její výroba probíhá v několika operacích v nichž se vlákenné polotovary protahují. Některá průtažná ústrojí jsou vybavována regulačními prvky.

Dosavadní stav techniky

Průtažná ústrojí přádelnických strojů jsou různorodá podle druhu zpracovávaných vláken a podle technologického stupně, například mykání, posukování, předpřádání, dopřádání. Ke splnění specifických požadavků nebo speciálních podmínek jsou užívány četné úpravy průtažných ústrojí. K tomu účelu se užívají i různé typy regulačních zařízení, například elektronické, mechanické, pneumatické. Užívaná regulace je založena na průběžném měření lineární hmotnosti protahovaného vlákenného útvaru a ovládání rychlosti vstupního nebo zpravidla výstupního průtažného válečku průtažného zařízení. Průtažná ústrojí dopřádacích strojů používají řemínky k plošné kontrole vláken. U strojů s pneumatickými spřádacími tryskami při vysokých výrobních rychlostech vznikají potíže s jejich zahříváním a životností. Hledají se proto nové technické prvky, nebo principy, které by vyhověly novým výkonovým požadavkům bez řemínků.

Podstata vynálezu

Stejnoměrnost vyráběných vlákenných produktů při protahování je závislá zejména na optimálním průběhu zrychlování vláken v průtažném poli. Dle vynálezu byl použit pro kontrolu procházejícího svazku vláken kontrolní váleček, který má zpětnou vazbu mezi četností kontrolovaných vláken a podmínkami jejich uvolnění z přítlačné linie kontrolního válečku. Jeho přítlak se provádí magnetickou silou, která má výhodné reakční vlastnosti a trvalost nastavení. Váleček se otáčí tahem vláken, přičemž reaguje na jejich četnost či hmotnost toku vláken. Při jejich zvýšení se kontrolní váleček přesune zvýšeným tahem vláken blíže k výstupní svěrné linii z průtažného pole. Tím se dostane pod kontrolní přítlak část vláken, která by jinak byla mimo přítlak válečku. V daném okamžiku se tím sníží četnost odváděných vláken z procházejícího nadprůměrného počtu. Tím se do určité míry vyrovnávají nerovnoměrnosti svazku vláken. Kontrolní váleček může být s výhodou relativně málo hmotný a jeho pohyb je při provozních regulačních změnách malý. Magnetická síla zajišťuje jeho rychlou reakci na nerovnoměrnosti. Seřiditelnost polohy válečku v průtažném poli umožňuje provádět kontrolu takzvaných plovoucích vláken úseku, kde se mění jejich rychlost. Je-li kontrolní váleček umístěn ve výstupním průtažném poli A, je regulace prováděna na krátkých úsecích vlákenného svazku. Při umístění kontrolního válečku v průtažném poli B jsou regulační úseky prodlouženy v závislosti na velikosti dílčích průtahů.

Přehled obrázků na výkrese

Na obr. 1 je průtažné ústrojí tříválečkové s kontrolními válečky 15, 16 stabilizovanými magnety 10, 11, přičemž v druhém průtažném poli je použit dolní řemínek 8.

Na obr. 2 je průtažné ústrojí tříválečkové s kontrolními válečky 17, 18, které jsou stabilizované magnety 11, 12.

Na obr. 3 je kontrolní váleček 39 s magnetem 13 ve své ose.

Na obr. 4 je znázorněna poloha kontrolního válečku V ve třech regulačních polohách V1, V2, V3 v polohách A, B, C přítlaku vyznačujících vzdálenost od svěrné linie.

Na obr. 5 je staplový diagram 25 bavlněných vláken 26 s vyznačením poloh přítlaku A, B, C kontrolního válečku V.

Příklad provedení vynálezu

Průtažné ústrojí na obr. 1 má tři dvojice průtažných válečků, které jsou k sobě přitlačovány známým neznázorněným mechanismem. V průtažném poli B mezi průtažnými válečky 2, 3 je nemagnetická vodicí průběžná lišta 10 vlákenného svazku 31 se zahloubením 23 pro kontrolní váleček 16. Na spodní straně průběžné lišty 10 je proti kontrolnímu válečku 16 upevněn permanentní magnet 12. V průtažném poli A mezi průtažnými válečky 1 a 2 je průběžná lišta 9 z nemagnetického materiálu se zahloubením 24, v němž je umístěn kontrolní váleček 15, který je přitahován permanentním magnetem 11 upevněným na průběžné liště 9. Protahovaný vlákenný svazek 30 vstupuje mezi průtažné válečky 3, 6 a prochází pod kontrolní váleček 16, který je magnetem 12 přitahován do zahloubení 23 a který se tahem vlákenného svazku 31 otáčí. Dále prochází vlákenný svazek 31 průtažnými válečky 2, 5 ve svěrné linii 19. V průtažném poli A je na průtažný váleček 2 navlečen řemínek 8, který je veden přes průběžnou lištu 9 se zahloubením 24 pro kontrolní váleček 15. Protahovaný vlákenný svazek 32 je řemínkem 8 dopravován pod přítlak kontrolního válečku 15 a dále je svěrnou linií 20 vytahován z kontrolního přítlaku mezi kontrolním válečkem 15 a řemínkem 8 a vytvořený vlákenný svazek 33 je odváděn ze svěrné linie 20 výstupními průtažnými válečky 1, 4.

Na obr. 2 jsou v průtažných polích A, B kontrolní válečky 17, 18 přitahovány do zahloubení 23, 24 magnetem 11, 12 a tažná síla vlákenného svazku 31, 32 kontrolní válečky 17, 18 otáčí a jejich poloha v zahloubení 23, 24 je závislá na tažné síle vlákenného svazku 31, 32 a na jeho přítlaku magnetem 11, 12.

Na obr. 3 je průběžná lišta 38 z magneticky vodivého materiálu do jejíhož zahloubení 34 je permanentním magnetem 13 přitlačován kontrolní váleček 39 s pružným potahem 14.

Na obr. 4 má jednotková lišta 22 zahloubení 23 s poloměrem R jako v průběžných lištách 9, 10, 38. Jednotkové lišty 22 jsou na dopřádacích strojích s jednotkovým uspořádáním spřádacích míst. Poloměr R je větší než poloměr kontrolního válečku V, který je zobrazen ve třech polohách V1, V2, V3 dle velikosti tažné síly vlákenného svazku 35 a přítlačné síly neznázorněného magnetu. V klidovém stavu má kontrolní váleček V polohu V1. Při provozním stavu s průměrnou lineární hmotností vlákenného svazku 35 je kontrolní váleček V v poloze V2 a při zvýšené lineární hmotnosti vlákenného svazku je váleček V v poloze V3. Při snížení lineární hmotnosti vlákenného svazku 35 magnetická síla působící na kontrolní váleček V způsobí jeho vrácení z maximální výchylky do polohy dle nově vzniklé rovnováhy sil. Délka 21 vláken 26 znázorňuje vzdálenost kontrolního válečku V v poloze V1 od svěrné linie 20 v klidovém stavu výstupního páru průtažných válečků 1, 4. Při provozních polohách V2, V3 se poloha B, C kontrolního válečku V od svěrné linie 20 zmenšuje.

Na obr. 5 je znázorněn staplový diagram 25 bavlněných vláken 26 seřazených dle délek. Poloha A znázorňuje délku 21 vláken 26 při poloze V1 kontrolního válečku V. Tato vlákna jsou svými oběma konci současně přitlačována ve svěrné linii 20 v poloze A. Čím víc se přesouvá kontrolní váleček V do poloh V2, V3, tím víc se zkracuje délka 21 vláken, která jsou kontrolována přítlakem dle poloh B, C. To pak v daném okamžiku znamená zmenšený počet vláken vlákenného svazku uvolňovaných ze sevření přítlakem válečku V3 dle diagramu mezi polohami B, C. V principu to znamená, že čím více je zvýšena četnost vláken pod přítlakem kontrolního

válečku V, tím naopak klesá procento vláken uvolňovaných ze svěru tohoto kontrolního válečku V.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob protahování vlákenných útvarů v textilní výrobě průtažnými válečky /1, 2, 3/, které svírají vlákna ve svěrných liniích /19, 20/ a otáčejí se postupně vyšší rychlostí a alespoň v jednom průtažném poli mezi sousedními svěrnými liniemi /19, 20/ působí na protahovaný vlákenný svazek /30, 31, 32/ kontrolní prvek, **vyznačující se tím**, že alespoň v jednom průtažném poli /A´, B´/ se na vlákenný svazek /30, 31, 32/ přitlačuje kontrolní váleček /15, 16, 17, 18, 39/, který se tahem vlákenného svazku /31, 32/ otáčí.

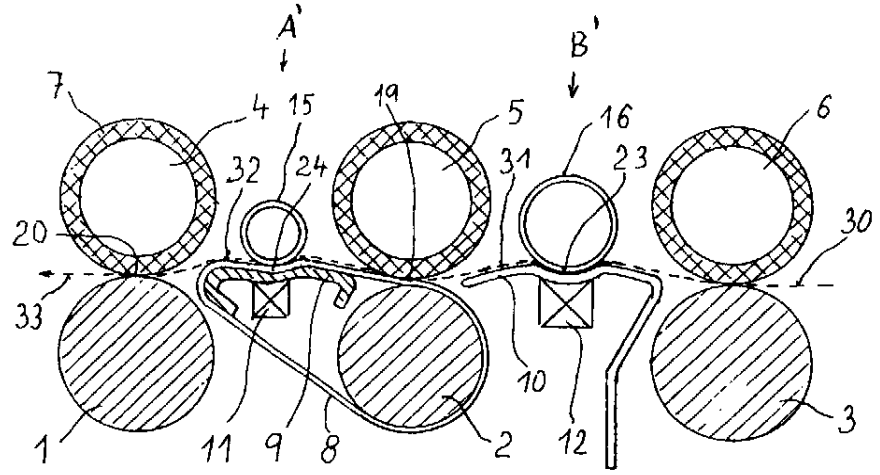
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že se kontrolní váleček /15, 16, 17, 18, 39/ přesouvá v zahloubení /23, 24, 34/ při zvýšené tažné síle vlákenného svazku /31, 32/ blíže k výstupní svěrné linii /19, 20/ z průtažného pole /A´, B´/ a pomine-li zvýšení tažné síly, vrací se kontrolní váleček /15, 16, 17, 18, 39/ silou magnetu /11, 12, 13/ zpět.

3. Způsob podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že se vlákenný svazek /32/ vede v průtažném poli /A´/ ze svěrné linie /19/ řemínkem /8/, který opásává poháněný průtažný váleček /2/ a přítlačnou plochu /24/ na vodicí liště /9/ k nimž se kontrolním válečkem /15/ přitlačuje vlákenný svazek /32/ na řemínek /8/ magnetem /11/.

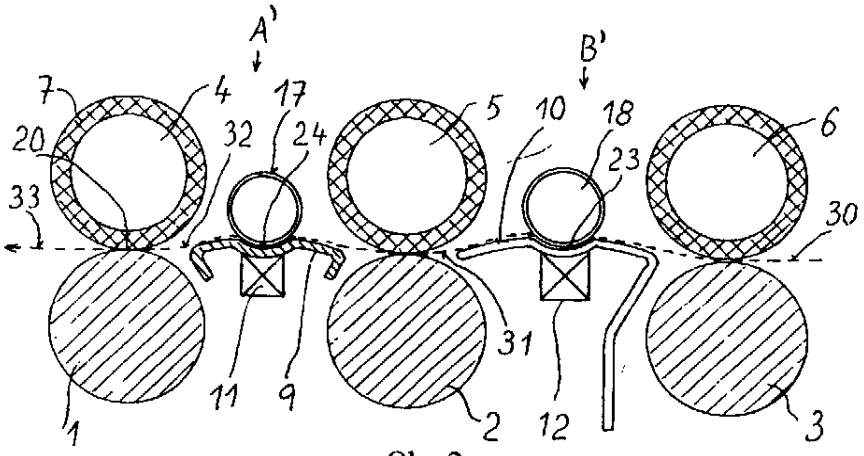
4. Zařízení k provádění způsobu podle nároků 1 až 3 obsahuje průtažné ústrojí s dvojicemi k sobě přitlačovaných průtažných válečků /1, 4; 2, 5; 3, 6/ ve svěrných liniích /19, 20/, kterými je veden vlákenný svazek /30, 31, 32/ a alespoň v jednom průtažném poli /A´, B´/ je kontrolní váleček /15, 16, 17, 18, 39/ vlákenného svazku /30, 31, 32/, **vyznačující se tím**, že alespoň v jednom průtažném poli /A´, B´/ jsou v dráze vlákenného svazku /30, 31, 32/ kontrolní válečky /15, 16, 17, 18, 39/, jejichž vzájemný kontakt je způsoben magnety /11, 12, 13/ umístěnými v zahloubení /23, 24, 34/ umožňující změnu polohy kontrolních válečků /15, 16, 17, 18, 39/ tahem vlákenného svazku /31, 32/.

5. Zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že v průtažném poli /A´/ je na průtažný váleček /2/ a na nemagnetickou vodicí lištu /9/ navlečen společný řemínek /8/, na který v místě zahloubení /24/ dosedá přítlačný váleček /15/ proti němuž je umístěn permanentní magnet /11/.

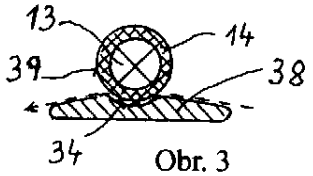
1 výkres



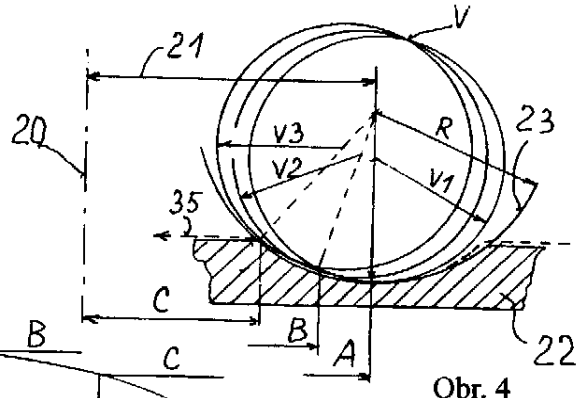
Obr. 1



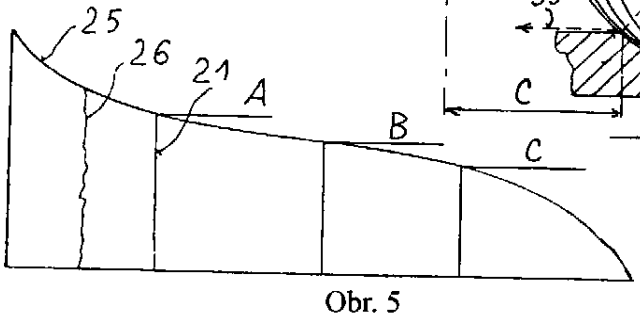
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Konec dokumentu