



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211766

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 10 03 80
/21/ /PV 1528-80/

(51) Int. Cl.³
D 01 H 5/22

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 05 83

(75)

Autor vynálezu:

BRÁDLE MILAN ing., TRUTNOV, REICHSTEIN REINER, ŽACÍŘK

(54) Vysokoprůtažné ústrojí zejména pro předání lněných a koudelových přízí z chemicky upravených přástů

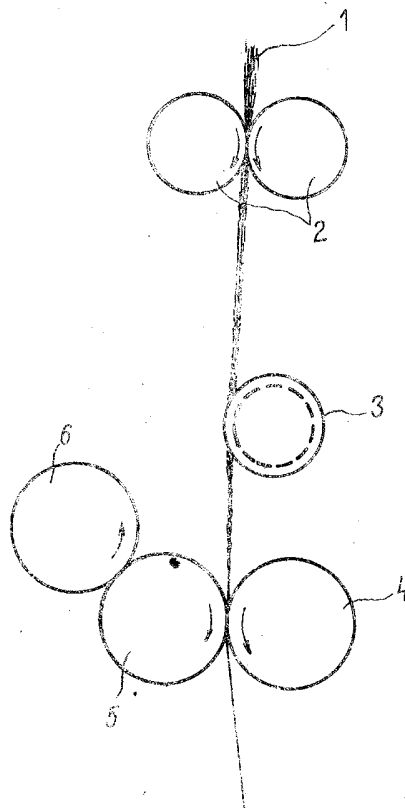
Vynález se týká univerzálního vysoko-průtažného ústrojí na předání zejména lněných a koudelových přízí z chemicky upravených přástů.

Podstata vynálezu tkví v tom, že v průtahovém poli mezi páry rýhovaných příváděcích válečků a odváděcího válečku s přítlačným posunovacím válečkem, blíže k odváděcímu válečku je přisazen hladký váleček, jehož obvod je opatřen klínovou drážkou pro vedení a průtah přástu.

Klínová drážka má tvar rovnoramenného trojúhelníku, přičemž úhel je nejvýhodnější do 60°.

Dále potom je hladký váleček přisazen k odváděcímu válečku na vzdálenost 35 až 75 mm.

Hladký váleček je vyroben z alkalického polyamidu nebo z mosazi.



211766

OBR. 1

Vynález se týká vysokoprůtažného ústrojí zejména pro předení lněných a koudelových přízí z chemicky upravených přástů, kde v průtahovém poli je umístěn nekonečný vodící žlábek.

V současné době dochází ve světě i u nás ke změně technologie při předení lnu a koudel tak, že se upouští od dopřádání z režných přástů lnu nebo koudel, kdy tento přást musel procházet horkou vodou, aby došlo k rozložení pektinů a rostlinného klí, které váže jednotlivá vlákna, potom teprve bylo možno předložit upravený přást do klasického průtahového ústrojí. Toto klasické předení za mokra se nahrazuje produktivnějším předením z chemicky upravených přástů.

Tato nová technologie spočívá v tom, že lněný nebo koudelový přást se navine na perforovanou přástovou cívku z polypropylenu a chemicky se ve speciální lázni upraví, čímž se z přástu uvolní rostlinné klí, pektiny, oleje a podobně, vlákno se zkrátí.

Na dopřádací stroj jde tudíž přást chemicky upravený, téměř čistý a stapl vláken je podstatně kratší než u režného přástu. Přást chemicky upravený se dává na dopřádací stroj mokrý a prochází na stroji jen studenou vodou. Je jasné, že takto upravený lněný nebo koudelový přást vyžaduje jiné průtažné zařízení na mokrodopřádacím stroji, než bylo klasické předení. Je známo, že chemická úprava přástu je v podstatě dvojího druhu, a to intenzivní a málointenzivní.

Intenzivní chemickou úpravou vznikne přást, který má průměrnou délku vláknenného staplu cca 28 mm. Málo intenzivní chemickou úpravou má přást staplových vláken okolo 38 mm a jeho pevnost v mokřém stavu je asi 3x větší než u přástu upravovaného intenzivním způsobem.

Jsou známa průtahová zařízení různých druhů pro různé vláknenné materiály a účely zpracování. V zásadě se tato zařízení dělí na válečková jednořemínková a dvouřemínková průtahová ústrojí. Od těchto základních typů jsou odvozeny další kombinace a varianty, které využívají různých velikostí a tvarů průtahových válečků, zhušťovačů i jiných elementů. Dále jsou známy různé principy pohonů a přítlaků jednotlivých pracovních zařízení, která jsou často konstrukčně složitá, náročná na seřízení a údržbu.

Je známo průtahové zařízení pro předpřádací a dopřádací stroje podle čs. autorského osvědčení č. 169 977, kde v průtahovém poli je umístěn nekonečný vodící žlábek pro kontrolu přástku ze tří stran, který je upraven pohyblivě ve směru průchodu přástku průtahovým polem. Stěny nekonečného vodícího žlábků jsou pružné. Nekonečný vodící žlábek je upraven na nekonečném pásku vedeném po vodících válečcích. Hnací váleček nekonečného pásku je opatřen drážkou pro průchod nekonečného vodícího žlábků.

Nevýhodou tohoto zařízení je velká složitost, náročnost na seřízení a údržbu. Přitom drážka nemá tvar ostrého V, aby došlo k potřebné samosvornosti přástku v drážce, ale přást je držen ze tří stran, to znamená ze dvou boků a ze dna, což vylučuje samosvorné uchycení přástu. Při použití tohoto průtahového ústrojí pro mokré dopřádání, jako je předení z chemicky upravených přástů, by docházelo, vedle nedostatečné funkce drážky pro dosažení vysokého průtahu, k častému zanášení řemínek, k prokluzům řemínku po hnacím cylindru v důsledku zašpinění kluzkým mazem z mokrého přástu, k častému seřizování vytažených pásků a podobně.

Dalším známým provedením průtahového ústrojí je zařízení podle čs. patentu č. 102 049, kde je průtažné ústrojí opatřeno zhušťovačem upraveným mezi dvěma páry průtahových válečků, kde zhušťovač má vodící plochy, jimiž je vedena stužka protahovaných vláken, které se z otevřené vstupní části zhušťovače, vytvořené například rovnou hranou, plynule žlabovitě zužují do výstupní štěrbině tak, že okrajová vlákna vycházející ze stisku průtahových válečků jsou průchodem zhušťovačem přemístěna do středu stužky vláken. Dno zhušťovače vystupuje ve své střední části v oblouku nad rovinou proloženou stiskovou linií válečků, přičemž začátek oblouku ve vstupní části zhušťovače je pod touto rovinou a konec oblouku ve výstupní štěrbi-

ně je nad rovinou, nebo se s touto ztotožňuje. Výstupní šterbina má tvar písmena U, V a otevřeného O nebo otevřeného oválu.

Nevýhodou tohoto vynálezu je to, že řeší pouze zhušťování přástu nebo pentle, ale vůbec neřeší funkci protahování přástu nebo jeho držení. Při použití tohoto průtahového ústrojí pro předání lněných a koudelových přízí z chemicky upraveného přástu nebo pramene by mělo další nevýhodu v tom, že by žlabovitá drážka sloužila jako lapač mazu, který je v chemicky upraveném přástu ve značné míře, a během krátké doby by tento maz v drážce tuhnul, a tím funkci zhušťovače zhoršil natolik, že by naprosto přestal pracovat. Případné časté mytí by silně ztěžovalo práci předleně, nehledě na zvýšenou přetrhovost a zhoršenou kvalitu příze.

Dále jsou známa průtažná zařízení francouzské firmy MAB, které je dvouřemínkové, velmi složité a je určeno k protahování chemicky upraveného přástu pro mokrodopřádací lnářské a koudelové stroje.

Nevýhodou tohoto zařízení je jeho složitost a náročnost na seřizování a údržbu. Průtažné zařízení MAB může protahovat jen přást, který je chemicky upraven na vysokou kotonizaci, což však představuje vysoké náklady na chemikálie a minimálně o 3 % vyšší ztráty lněné suroviny při chemické úpravě. Příze vyrobené pomocí průtažného ústrojí MAB mají sice vyšší statickou pevnost, ale naprosto se nehodí do výrobků s mechanickým namáháním, jako jsou sedlářské nitě, prošívací nitě a podobně, protože příze je tvořena větším množstvím krátkých vláken, která se oděrem snadno rozchlupatí a příze se rozjede.

Rovněž je známé italské průtažné ústrojí. Jedná se o normální dvouválcové průtažné zařízení, Válec však mají menší průměr, než bývá obvyklé, čímž je možno nastavit rozteč mezi válce - tak zvaný reach - menší, takže na tomto zařízení je možno spřádat vlákna s kratším staplem. Lze tedy říci, že je na tomto průtahu možno spřádat i lněná a koudelová vlákna z chemicky upraveného přástu.

Nevýhodou tohoto průtažného ústrojí je to, že v případě přetrhu příze při předání dochází v důsledku malého průměru válce a velikých otáček válce k rychlému nábalu přástu na válec, přičemž se přást na válec tak pevně utáhne, že ho za běhu stroje nelze sejmut a je nutno stroj zastavit. Pro odstranění tohoto zásadního nedostatku se musí stroj, jeho každé vřeteno, vybavit nákladnou a složitou zarážkou přástu. Průtah není univerzální, neboť umožňuje nejmenší praktický reach 45 mm, což neumožňuje spřádat chemicky upravený přást na vysokou kotonizaci.

Uvedené nevýhody si klade za úkol odstranit vysokoprůtažné ústrojí, zejména pro předání lněných a koudelových přízí z chemicky upravených přízí, přástů, kde v průtahovém poli, podle vynálezu, je umístěn nekonečný vodící žlábek, jehož podstata tkví v tom, že nekonečný vodící žlábek je vytvořen jako klínová drážka pro vedení a průtah přástu, upravená na hladkém válečku, který je umístěn v průtahovém poli mezi páry rýhovaných přiváděcích válečků a odváděcího válečku s přitlačným posukovacím válečkem, blíže k odváděcímu válečku.

Výhodným řešením vynálezu je to, že klínová drážka má tvar rovnoramenného trojúhelníku, a jeho strany svírají úhel od 30° do 60°.

Dalším význakem vynálezu je to, že hladký váleček je přisazen k odváděcímu válečku na vzdálenost od 35 do 75 mm.

Příkladně provedení vysokoprůtažného ústrojí podle vynálezu, i když přirozeně nevyčerpává všechny možnosti, je znázorněno na vyobrazení, kde na obr. 1 je znázorněno schematické uspořádání vysokoprůtažného ústrojí s hladkým válečkem opatřeným drážkou a na obr. 2 je znázorněn pohled na klínovou drážku upravenou na obvodu hladkého válečku.

Přást 1 je vložen do stiskové linie přiváděcích válečků 2, které mají obvod rýhován, průměr tohoto přiváděcího válečku 2 je cca 38 mm. Dále je v průtahovém poli umístěn hladký váleček 3, který má na svém obvodu provedenu klínovou drážku 7 tak, že tato má tvar rovnostanného trojúhelníku a úhel klínové drážky 7 je v rozmezí 30° až 60° .

Optimální úhel stran klínové drážky je okolo 50° . Délky stran tohoto trojúhelníku jsou závislé na tloušťce zpracovávaného přástu 1. Průměr hladkého válečku 3 je cca 48 mm. Hladký váleček 3 se může otáčet nebo zůstává nehybný. Tento hladký váleček 3 je vhodné vyrobít z alkalického polyamidu nebo mosazi.

Dále je v průtahovém poli umístěn odváděcí váleček 4, který je rovněž rýhován, jeho průměr se pohybuje okolo 57 mm. Na odváděcí válec 4 je přitlačován přitlačný posukovací váleček 5, který je nejlépe vyroben z polyuretanu, po svém obvodu hladký, při nízkých průtazích může být i rýhovaný o tvrdosti cca 80° Sh. Na tento přitlačný posukovací váleček 5 je vlastní vahou přitlačován stěrací váleček 6, který má povrch plastový a stírá maz a krátká vlákna, aby nedošlo k jejich zapředení do příze. Rozteč mezi odváděcím válečkem 4 a hladkým válečkem 3 bývá s výhodou od 35 do 75 mm.

Zařízení pracuje takto: Chemicky upravený přást 1 mokrý a studený jde do páru přiváděcích válečků 2, potom jde do hladkého válečku 3 do jeho ostré klínové drážky 7. Tato klínová drážka 7 přást 1 jednak vede, kontroluje jeho vlákna a jednak určitým samosvorným působením jako klínový řemen v klínové drážce drží přást a vlákna takovou malou silou, která je vhodná pro držení a skluz vláken k sobě, takže dochází k stejnoměrnému průtahu, který je řádově veliký jako u složitých průtahových ústrojí - vysokoprůtažných ústrojí řemínkových. Hladký váleček 3 může být naháněn, nebo může být pevný nehybný.

Pro správnou funkci navrhovaného zařízení je i správná rozteč mezi hladkým válečkem 3 a odváděcími válečky 4. Dále jsou důležité obvodové rychlosti jednotlivých válců a přítlak přitlačného posukovacího válce 5 a přiváděcího rýhovaného válečku 2. Tyto hodnoty závisí na tom, zda se vypřádá koudel nebo len a na tloušťce zpracovávaného přástu, a jsou tudíž nastavitelné. Přást 1 prochází stiskovou linií odváděcího rýhovaného válečku 4 a přitlačného posukovacího válečku 5 a je odváděn ke sprádacímu zařízení. K přitlačnému posukovacímu válečku 5 přiléhá stěrací váleček 6, který stírá krátká vlákna a maz z povrchu přitlačného posukovacího válečku 5 tak, aby nedocházelo k jejich zapředání do příze.

Zařízení je velmi jednoduché, nenáročné na údržbu a velice efektivní.

Vysokoprůtažné zařízení podle vynálezu na předání lněného a koudelového přástu chemicky upraveného je možno použít na všechny typy mokrodopřádacích strojů.

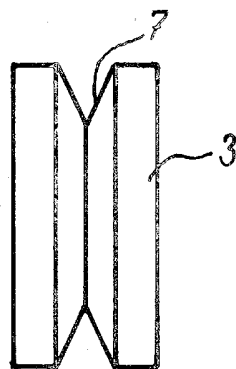
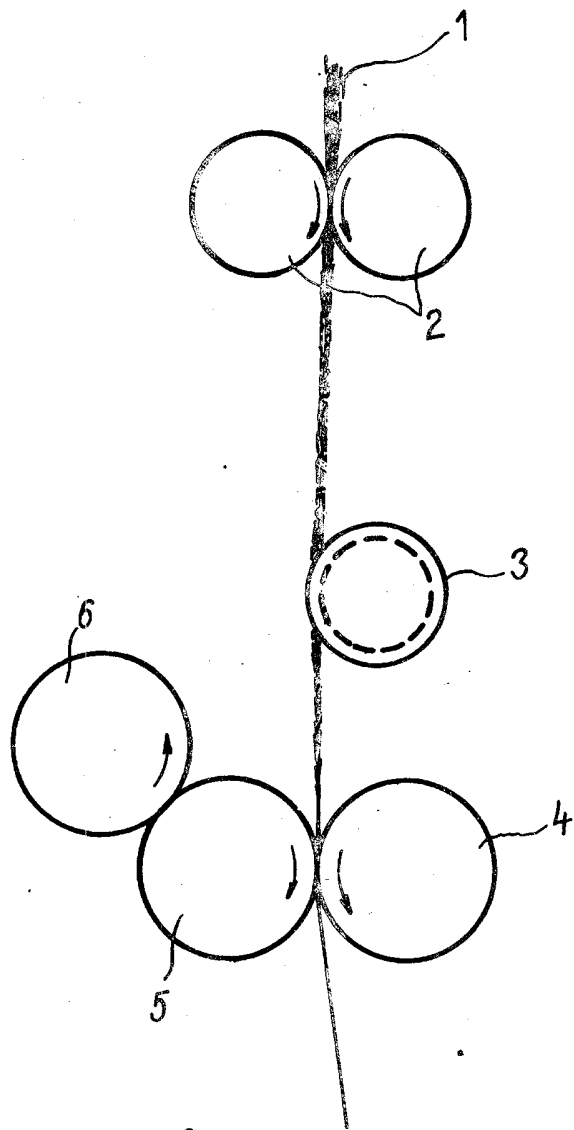
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vysokoprůtažné ústrojí, zejména pro předení lněných a koudelových přízí z chemicky upravených přástů, kde v průtahovém poli je umístěn nekonečný vodící žlábek, vyznačený tím, že nekonečný vodící žlábek je vytvořen jako klínový drážka (7) pro vedení a průtah přástu, upravená na hladkém válečku (3), který je umístěn v průtahovém poli mezi páry rýhovaných přiváděcích válečků (2) a odváděcího válečku (4) s přítlačným posukovacím válečkem (5), blíže k odváděcímu válečku (4).

2. Vysokoprůtažné ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že klínová drážka má tvar rovnostranného trojúhelníku a jeho strany svírají úhel od 30° do 60° .

3. Vysokoprůtažné ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že hladký váleček (3) je přisazen k odváděcímu válečku (4) na vzdálenost 35 až 75 mm.

2 výkresy



OBR. 2