



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216990

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 15 07 80
(21) (PV 4998-80)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 1/12
D 01 H 15/02

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu

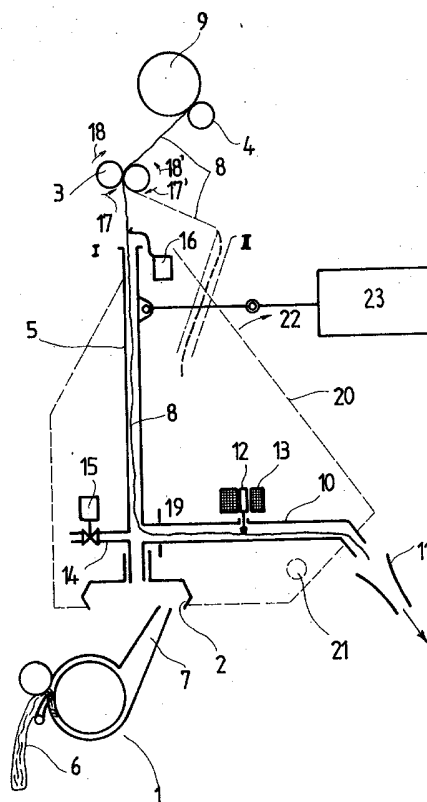
BURYŠEK FRANTIŠEK ing., ÚSTÍ nad Orlicí, MIKULECKÝ KAREL ing., CHOCEŇ,
JANOUŠEK JAN, BRANDÝS nad Orlicí, BARTA EDUARD a TYL MILOSLAV,
ÚSTÍ nad Orlicí

(54) Způsob oddělení konce příze při zapřádání na spřádací jednotce
bezvřetenového doprčádacího stroje a zařízení k jeho provádění

Vynález řeší oddělení konce příze při zapřádání příze na pracovní jednotce bezvřetenového doprčádacího stroje, při kterém se příze, umístěná v odtahovém kanálu, spřádacího rotoru, v určitém místě rozvolňovacími prostředky rozvolní, oddělený konec se odvede a nový konec se vrací do spřádacího rotoru k zapřádání.

Podle vynálezu se konec příze, zajištěný místně sevřením, po rozvolnění oddělí od příze působením krátkodobého zvýšení osového napětí příze mezi místem sevření a odtahovými válečky pracovní jednotky.

Výhodou vynálezu je provozně spolehlivý způsob oddělení konce příze při zapřádacím procesu bez ohledu na druh zpracovávaného vlčáenného materiálu, prováděný jednoduchými prostředky.



Vynález se týká jednak způsobu oddělení konce příze při zapřádání příze na pracovní jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje, při kterém se příze, umístěná v odtahovém kanálu spřádacího rotoru, v určitém místě rozvolňovacími prostředky rozvolní, oddělený konec se odvede a nový konec se vrací do spřádacího rotoru k zapřádání, jednak zařízení k provádění způsobu na spřádací jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje, opatřené zapřádacím ústrojím s reverzací konce příze do spřádacího rotoru, prostředky pro místní rozvolnění příze a odstranění odděleného konce příze odváděcím kanálem, napojený na odtahový kanál spřádacího rotoru a prostředky pro krátkodobé zvýšení osového napětí příze.

Se vzrůstajícími požadavky na jakost příze vyprávěné na bezvřetenovém dopřádacím stroji, se pozornost soustřeďuje na jakost zapředených míst na přízi. Podmínkou dokonalého zápletku je vhodně provedená úprava konce zapřádané příze.

Podle známého stavu techniky se konec příze při zapřádacím procesu odděluje utržením, ustrižením nebo rozvolněním, popřípadě rozkroucením. Kombinací utržení konce příze s rozkroucením je běžně prováděná úprava konce příze při ručním zapřádání.

Pod pojmem rozvolnění se rozumí takové lokální narušení struktury příze rozvolňovacími prostředky, založenými na principu mechanickém, pneumatickém apod., při kterém se načechráním příze v určitém místě podstatně sníží její pevnost.

Z hlediska jednoduchosti provedení a životnosti funkčních ústrojí těchto prostředků je výhodné rozvolňování příze pomocí proudu vzduchu o vysoké turbulenci, který vystupuje z trysky, zasahující do odtahového kanálu. Pneumatické rozvolňování příze je například předmětem DE-OS 2 303 198.

Na druhé straně však rozvolňování příze vzduchovým proudem není zcela spolehlivé při zpracování některých vláknenných materiálů, zejména na chemické bázi, protože provozně dostupný tlak vzduchového proudu nezajistí vždy úplné oddělení konce příze.

Účelem vynálezu je proto navrhnout jednak jednoduchý a provozně spolehlivý způsob oddělení konce od příze v místě jejího rozvolnění, bez ohledu na druh zpracovávaného staplového vláknenného materiálu, jednak jednoduché a provozně spolehlivé zařízení k provádění způsobu podle vynálezu.

Uvedenou podmínku v podstatě splňuje způsob oddělení konce příze při zapřádání příze na pracovní jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje, při kterém se příze, umístěná v odtahovém kanálu spřádacího rotoru, v určitém místě rozvolňovacími prostředky rozvolní, oddělený konec se odvede a nový konec se vrací do spřádacího rotoru k zapřádání, který se podle vynálezu vyznačuje tím, že se konec příze, zajištěný místně sevřením, po rozvolnění oddělí od příze působením krátkodobého zvýšení osového napětí příze mezi místem sevření a odtahovými válečky pracovní jednotky.

V rámci řešení jsou zahrnuty různé varianty vyvolání krátkodobého zvýšení osového napětí mezi místem sevření a odtahovými válečky pracovní jednotky.

Podle jedné varianty se krátkodobé zvýšení osového napětí příze vyvolá uvedením odtahových váleček do časově omezeného pohybu ve směru odtahu. Podle jiné varianty se krátkodobé zvýšení osového napětí příze vyvolá prodloužením dráhy příze mezi místem sevření a odtahovými válečky.

Definovaný způsob je velmi snadno realizovatelný na spřádacím stroji se spřádacími jednotkami, u kterých se před zapřádacím procesem provádí čištění spřádacího rotoru. Spřádací jednotka se za účelem čištění odklopí nebo přemístí ze své pracovní do nepracovní polohy, ve které je spřádací rotor přístupný pro zavedení čisticích prostředků.

Na strojích tohoto typu se pro krátkodobé zvýšení osového napětí příze mezi místem sevření příze a odtahovými válečky, využívá pohybu spřádací jednotky nebo alespoň její části, ve které je příze sevřena, z pracovní do nepracovní polohy.

Délka odtahování příze z místa rozvolnění nemusí být velká, postačí 4 až 8 cm.

Způsob podle vynálezu se provádí na spřádací jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje, opatřené zapřádacím ústrojím s reverzací konce příze do spřádacího rotoru, prostředky pro místní rozvolnění příze a odstranění odděleného konce příze odváděcím kanálem, napojeným na odtahový kanál a prostředky pro krátkodobé zvýšení osového napětí příze.

Prostředky pro krátkodobé zvýšení osového napětí příze jsou vytvořeny například odtahovými válečky, mechanismy pro prodloužení dráhy příze mezi místem sevření příze a odtahovými válečky, například výkyvně uspořádaný palec, vačka apod., nebo odklopným uspořádáním spřádací jednotky.

Zařízení podle vynálezu se vyznačuje tím, že v odváděcím kanálu je upraven svěrný prostředek pro sevření konce příze, spřažený s prostředky pro krátkodobé zvýšení osového napětí příze mezi místem sevření příze svěrným prostředkem a odtahovými válečky spřádací jednotky.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na pracovní jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje v pohledu ze strany.

Pracovní jednotka bezvřetenového dopřádacího stroje zahrnuje zhruba ojednocovací ústrojí 1, spřádací rotor 2, odtahové válečky 3 a navíjecí ústrojí 4.

Ve spřádacím rotoru 2 je vytvářen neznázorněnými ventilačními kanálky a/nebo napojením neznázorněného krytu spřádacího rotoru na zdroj podtlaku, pracovní podtlak, který se projevuje sacím účinkem v odtahovém kanálu 2 spřádacího rotoru 2.

Z pramene 6, předkládaného ojednocovacímu ústrojí 1, jsou vlákna přiváděna působením pracovního podtlaku dopravním kanálem 7 do spřádacího rotoru 2, v němž se známým, blíže nepopisovaným způsobem vytváří příze 8, odváděná odtahovými válečky 3 odtahovým kanálem 2 a navíjená v navíjecím ústrojí 4 na cívku 2.

Na odtahový kanál 2 je bočně napojen odváděcí kanál 10, který ústí do jímky 11 neznázorněného průběžného odpadového kanálu stroje. V odváděcím kanálu 10 je upraven svěrný prostředek pro místní sevření příze, vytvořený příkladně odpruženou kotvou 12 elektromagnetu 13, která zasahuje do odváděcího kanálu 10. Svěrným prostředkem může být i jiný vhodný mechanismus.

Do odtahového kanálu 2, proti odváděcímu kanálu 10, ústí tryska 14, napojená přes elektromagnetický ventil 15 na neznázorněný zdroj tlakového vzduchu.

Pracovní jednotka je opatřena neznázorněným zapřádacím ústrojím, pracujícím na principu reverzace konce příze, umístěného v odtahovém kanálu 2, do spřádacího rotoru 2.

Příze 8 je kontrolována čidlem 16, umístěným mezi odtahovým kanálem 2 a odtahovými válečky 3 a napojeným na neznázorněné řídící ústrojí, které programově ovládá jednotlivé funkční členy pracovní jednotky, zapřádacího ústrojí, elektromagnetu 13 a elektromagnetického ventilu 15.

Smysl rotace odtahových váleček 3 při předění je znázorněn šipkami 17, 17' a při reverzaci šipkami 18, 18'.

Při přetrhu příze zastaví řídící ústrojí na impuls čidla 16 přívod vláken do ojednocovacího ústrojí 1 a odtahové válečky 3, přičemž konec příze 8 zůstává v odtahovém kanálu 5, ve kterém je vystaven působení podtlaku, vytvářeného ve sprádacím rotoru 2. Současně nebo následně se uvedou ve zpětný pohyb, ve směru šipek 18, 18', odtahové válečky 3 a elektromagnetický ventil 15 otvírá trysku 14, jejíž vzduchový proud usměrňuje vracející se konec příze do odváděcího kanálu 10. Tato situace je znázorněna na obrázku. Působením vzduchového proudu na přízi za místem napojení odváděcího kanálu 10 na odtahový kanál 5, se příze v místě 19 účinně rozvolňuje. V této fázi nabudí řídící ústrojí elektromagnet 13, jehož kotva 12 zajistí konec příze sevřením proti stěně odváděcího kanálu 10, načež na impuls řídícího ústrojí se odtahové válečky 3 pootočí krátce vpřed, ve směru šipek 17, 17', čímž se spolehlivě oddělí příze v místě 19. Po vypnutí elektromagnetu 13 uvolní kotva 12 oddělený konec příze, který je rázovým vzduchovým proudem z trysky 14 zaveden do jámky 11 odpadového kanálu.

V závěrečné fázi zapřádacího procesu vypne řídící ústrojí trysku 14, uvede ve zpětný chod, ve směru šipek 18, 18' odtahové válečky 3 a opět obnoví přívod vláken do ojednocovacího ústrojí 1. Upravený konec příze, zavedený účinkem podtlaku ke sběrné drážce sprádacího rotoru 2, se napojí na nově vytvořenou stužku vláken, načež po spuštění odtahových váleček 3 ve směru odtahu a zapojení čidla 16 začíná opět normální režim předení.

Při likvidaci přetrhu příze na pracovní jednotce, opatřené odklopně upravenou sprádací jednotkou, se postupuje obdobně.

Sprádací jednotka je znázorněna čárkovně nakresleným tělesem 20, které je upraveno odklopně kolem rovněž čárkovně nakresleného čepu 21, ve směru šipky 22 z pracovní polohy I do nepracovní polohy II, znázorněné čárkovně nakresleným odtahovým kanálem 5. Pohyb tělesa 20 je řízen buď ručně, nebo ovládacím blokem 23, napojeným na řídící ústrojí. Ovládacím blokem může být například elektromagnet, hydraulický válec apod.

Zapřádací proces je až do fáze rozvolnění příze vzduchovým proudem z trysky 14 shodný se zapřádacím procesem popisovaným u pracovní jednotky v předcházejícím příkladném provedení k provádění způsobu podle vynálezu.

Po zajištění konce příze kotvou 12 elektromagnetu 13 se ručně nebo automaticky odklopí sprádací jednotka z pracovní polohy I do nepracovní polohy II. Při tomto pohybu se prodloužením dráhy příze mezi místem jejího sevření v odváděcím kanálu 10 a odtahovými válečkami 3, spolehlivě oddělí konec příze v místě 19. Po vypnutí elektromagnetu 13 uvolní kotva 12 oddělený konec, který se rázovým vzduchovým proudem odvede do odpadu.

Po ručním nebo automatickým vyčištění sprádacího rotoru 2 se sprádací jednotka ručně nebo automaticky vrátí do pracovní polohy I, čímž je nový, upravený konec příze připraven k vlastnímu zapředení, které probíhá známým, již popsáním způsobem.

K prodloužení dráhy příze v úseku mezi jejím zajištěním v odváděcím kanálu 10 a odtahovými válečkami 3 lze použít i jiných vhodných prostředků, například napínací pákové ústrojí, které na impuls řídícího ústrojí vypne v uvedeném úseku přízi z dráhy.

Pracovní jednotka je na obrázku znázorněna velmi schematicky bez zapřádacího ústrojí, řídícího ústrojí a hnacích ústrojí funkčních částí pracovní jednotky, protože se jedná o techniku obvyklou u strojů pro bezvřetenové předení. Pro odborníka z oboru je nasnadě na základě popisu vynálezu realizovat způsob a zařízení k oddělení konce příze při zapřádání na jakémkoliv pracovní jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob oddělení konce příze při zapřádání na spřádací jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje, při kterém se příze, umístěná v odtahovém kanálu spřádacího rotoru, v určitém místě rozvolňovacími prostředky rozvolní, oddělený konec se odvede a nový konec se vrací do spřádacího rotoru k zapředení, vyznačující se tím, že se konec příze, zajištěný místně sevřením, po rozvolnění oddělí od příze působením krátkodobého zvýšení osového napětí příze mezi místem sevření a odtahovými válečky pracovní jednotky.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se krátkodobé zvýšení osového napětí příze vyvolá uvedením odtahového válečku do časově omezeného pohybu ve smyslu odtahu.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se krátkodobé zvýšení osového napětí příze vyvolá prodloužením dráhy příze mezi místem sevření a odtahovými válečky.

4. Způsob podle bodu 3, prováděný na bezvřetenovém dopřádacím stroji s odklopně uspořádanou pracovní jednotkou, vyznačující se tím, že se krátkodobé zvýšení osového napětí příze vyvolá odklopením spřádací jednotky.

5. Zařízení k provádění způsobu podle bodů 1 až 4, na spřádací jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje, opatřené zapřádacím ústrojím s reverzací konce příze do spřádacího rotoru, prostředky pro místní rozvolnění příze a odstranění odděleného konce příze odváděcím kanálem, napojeným na odtahový kanál spřádacího rotoru a prostředky pro krátkodobé zvýšení osového napětí příze, vyznačující se tím, že v odváděcím kanálu (10) je upraven svěrný prostředek (12, 13) pro sevření konce příze, spřažený s prostředky pro krátkodobé zvýšení osového napětí příze mezi místem sevření příze svěrným prostředkem (12, 13) a odtahovými válečky (3) spřádací jednotky.

