



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

207310
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 1/08

(22) Přihlášeno 04 03 70
(21) (PV 1452-70)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 20 03 69
(P 19 14 115.2)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 02 84

(72) (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

LANDWEHRKAMP HANS dipl.-ing., SCHREYER FRANZ, INGOLSTADT
(NSR) a SCHILTKNECHT ADOLF dipl.-ing., WINTERTHUR
(Švýcarsko)

(54) Zařízení pro předení s otevřeným koncem

1

Vynález se týká zařízení pro předení s otevřeným koncem s příváděcím a rozvolňovacím ústrojím pro přívod předěného pramene vláken do sprádací komory, s rozvolňovacím válcem umístěným ve skříni mající odlučovací otvor pro nečistoty a příváděcí kanál pro přívod vláken ku sprádací komoře.

Pro způsob předení s otevřeným koncem je třeba pramen vláken rozvolnit a přivádět do sprádací komory podle možnosti pouze jednotlivá vlákna, z nichž pak je ve sprádací komoře vytvářena příze. K tomu účelu slouží rychle se otáčející jehlové, nebo jinak profilované válce, viz například německý patentový spis č. 1 111 549 a švýcarský patentový spis 453 976, nebo také průtahové ústrojí, popsané například v německém patentovém spisu č. 1 170 841. Bylo zjištěno, že předení s otevřeným koncem je silně ovlivněno čistotou přiváděných vláken. Nečistoty, odloupené částičky vláken a podobně vedou nejen k utváření usazenin ve sprádacím zařízení, ale také značně ruší pracovní postup sprádacího tmu, že nit se přetrhává. Z tohoto důvodu je třeba zaměřit přípravu pramenů vláken, sprádacích způsobem předení s otevřeným koncem, na obzvláště pečlivé dodržování čistoty. Pokud není dosaženo určitého stupně čis-

2

toty pramenů vláken dochází k problémům výše uvedeného druhu, kterými se uvedeným způsobem předení takovýchto materiálů stává hospodářsky nezajímavým, jak uvedeno např. v publikaci Geissler, Deutsche Textiltechnik 1967/12, str. 751—755. Na druhé straně je ale také odpovídající čištění vláknitého materiálu omezeno hospodářskými a technickými důvody.

Je už známo vytvořit ve skříni, v níž je umístěn rozvolňovací válec, odlučovací otvor pro nečistoty, jak bylo např. popsáno v čs. patentním spisu č. 137 805. Tento odlučovací otvor pro nečistoty je umístěn v boční stěně přívodního kanálu vzduchu vedeného tečně k rozvolňovacímu válci. Vzduch proudící tímto kanálem uvolňuje vlákna z mykací soupravy rozvolňovacího válce a vede je ke sprádací komoře, zatímco složky nečistot se dostávají do odlučovacího otvoru pro nečistoty. Ukázalo se však, že u tohoto zařízení se také vylučuje mnoho vláken, což způsobuje značné ztráty na vláknech.

Úkolem vynálezu je vytvořit zařízení pro předení s otevřeným koncem umožňující hospodárně zpracovat vláknitý materiál bez ohledu na jeho daný stupeň čistoty a beze ztrát na vláknech.

Vynález vychází z poznatku, že nejlepší

možnost čištění je dána při rozvolňování vláknitého materiálu na jednotlivá vlákna.

Zařízení podle vynálezu, kterým se uvedený úkol řeší, se vyznačuje tím, že odlučovací otvor pro nečistoty a příváděcí kanál pro přívod vláken ku spřádací komoře jsou vzájemně odděleny stěnou skříně obklopující rozvolňovací válec.

Tím, že se oddělí odlučovací otvor pro nečistoty od přívodu rozvolněných vláken se do značné míry zabraňuje ztrátám vláken, takže využitím odstředivých sil a odporu vzduchu se dosáhne účinného a hospodárného odlučování nečistot.

Rozvinutí vynálezu pak spočívá v tom, že odlučovací otvor pro nečistoty je vymezen odlučovací hranou se stěnou, která svírá s prodlouženým poloměrem rozvolňovacího válce úhel o velikosti 30° až 90° .

Dalším význakem vynálezu je, že vzdálenost odlučovací hrany od rozvolňovacího válce je výhodně nastavitelná, čímž je umožněno přizpůsobit tuto vzdálenost přednému materiálu.

Aby se zachycování vláken ještě dále zlepšilo, je na odlučovací otvor podle dalšího význaku vynálezu napojen spojovací kanál nebo odlučovací prostor, spojený s větracím otvorem, který podle jiného výhodného rozvinutí vynálezu, je spojen s atmosférou.

Vynález bude blíže vysvětlen s pomocí výkresů, znázorňujících příklad provedení vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje zařízení ke spřádání pramene vláken podle vynálezu, v řezu, obr. 2 zvláštní provedení odlučovací hrany, obr. 3 další provedení odlučovací hrany a obr. 4 zvláštní provedení odlučovacího zařízení.

Pramen **S** vláken se vede příváděcím válcem **20**, který spolu s příváděcím žlabem **21** svírá pramen **S** vláken, na rozvolňovací válec **2** a je jím ojednocen na jednotlivá vlákna. Takovéto rozvolňovací válce jsou opatřeny jehlami, anebo jinou mykací soupravou. Od příváděcího místa **Z** přívodu jsou vlákna **F** rozvolňovacím válcem **2** dopravována až na odváděcí místo **A**, z něhož přicházejí přívodním kanálem **71** do spřádací komory **7**. Ve sběrném žlabu spřádací komory **7** jsou vlákna **F** ukládána jako prstenec vláken a jako upředěná příze **G** odebírána odváděcím zařízením **72** do spřádací komory **7**.

Provedení spřádací komory je pro předložený vynález nerozhodující. Komeru lze například vytvořit jako rotující spřádací komoru, rotující nálevku, spřádací trubku, anebo jako jinou svěrnou plochu.

Rozvolňovací válec **2**, opatřený jehlovým nebo jiným mykacím povlakem, je obklopen skříní **10**, jejíž stěna **11** je přizpůsobena obvodu rozvolňovacího válce **2** a tento těsně obepíná. Mezi příváděcím místem **Z** a odváděcím místem **A**, při pohledu ve smyslu otáčení rozvolňovacího válce **2**, je na

stěně **11** skříně **10** upravena odlučovací hrana **3**, která vymezuje ve smyslu otáčení rozvolňovacího válce **2** odlučovací otvor **6**. Tento odlučovací otvor **6** je určen k odvádění nečistot a odpadových částíček, které byly odloučeny odlučovací hranou **3** a je proto spojen se spojovacím kanálem **12**, ústícím do sběrného prostoru **5**. Sběrný prostor **5** je účelně umístěn pod rozvolňovacím válcem **2**, takže do něj padají odloučené částíčky vlastní vahou. K odstranění nastřádaných částíček je sběrný prostor **5** například vytvořen jako vyjímatelná zásuvka.

Místo sběrného prostoru **5** lze také pro více spřádacích míst použít společného sběrného kanálu.

Pro zavedení vzdušného proudu směřujícího proti letu odloučených částíček je odlučovací otvor **6** přes spojovací kanál **12** spojen s větracím kanálem **4**, který například ústí nad sběrným prostorem **5** do spojovacího kanálu **12**. Větracím kanálem **4** může spřádací komora **7** nasávat vzduch z atmosféry, takže vzniká proudění vzduchu proti směru letu odloučených částíček. Takovým proudem vzduchu jsou zadržována vlákna případně vystupující z odlučovacího otvoru **6** a jsou vedena za odlučovací hranu **3**, takže nedochází k žádné ztrátě vláken. Je zřejmé, že tento proud vzduchu musí být dávkován tak, aby sice složky nečistot, které narušují postup předení, byly odlučovány, avšak vlákna zůstala u rozvolňovacího válce **2**. Zpravidla k tomu postačí odpovídající dimenzování větracího kanálu **4**. Je ovšem možno nastavit tento přívod vzduchu pro určité vláknité materiály, anebo jej připojit na zdroj vzduchu.

Odlučovací hrana **3** vymezující otvor **6** ve stěně **11** skříně **10** ve smyslu otáčení rozvolňovacího válce **2**. Prodlouží-li se poloměr **r** rozvolňovacího válce **2**, který prochází odlučovací hranou **3**, pak vytváří tento prodloužený poloměr **r** a stěna **36** odlučovacího otvoru **6**, přecházející do spojovacího kanálu **12**, na jejímž konci je odlučovací hrana **3**, úhel α , který má být nejméně 30° , výhodně má však velikost 30° až 90° , přičemž tato velikost úhlu α má rozhodující vliv na odlučování nečistot. Změní-li se úhel α pod uvedenou hodnotu, pak se čistící účinek silně sníží.

Pramen **S** vláken je vtahován příváděcím válcem **20** a příváděcím žlabem **21** a přichází nejprve k příváděcímu místu **Z**. Tam je pramen **S** vláken uchopen rozvolňovacím válcem **2**, z něhož svou mykací soupravou vyčesává jednotlivá rozvolněná vlákna **F**. Při otáčení rozvolňovacího válce **2** přicházejí vlákna **F** a s nimi mezi ně vtěsnané nečistoty k odlučovacímu otvoru **6**. Zde mají nečistoty, které bývají zpravidla těžší než vlákna **F** a která se proto působením odstředivé síly přednostně dostávají na povrch rozvolňovacího válce **2**, možnost přes odlučovací otvor **6** ve stěně **11** skříně **10**

odloučit se od rozvolňovacího válce 2. Nečistoty jsou odmršťovány, popřípadě stírány odlučovací hranou 3, která vymezuje odlučovací otvor 6 ve smyslu otáčení rozvolňovacího válce 2. Vlákna jsou však rozvolňovacím válcem 2 dále unášena k odváděcímu místu A vláken, kde působením podtlaku vstupují do přívodního kanálu 71.

Podstatné je, aby odlučovací otvor 6 a odlučovací hrana 3 neležely v bezprostředním sousedství příváděcího místa Z, anebo odváděcího místa A, nýbrž jsou oddělena nejméně částí stěny 11 skříně 10, neboť by jinak došlo k zápornému vlivu na odlučování nečistot nebo na jakost příze. Jak odstředování nečistot, tak vedení vláken po odloučení nečistot vyžaduje určitou délku dráhy podél stěny 11 skříně 10. Obzvláště účelným se ukázalo uspořádání odlučovacího otvoru 6 přibližně na počátku druhé poloviny dráhy mezi příváděcím místem Z a odváděcím místem A.

Na obr. 4 je znázorněno provedení předmětu vynálezu, u něhož ve směru dopravy vláken ústí bezprostředně před odlučovacím otvorem 6 přídavný přívodní kanál 43 vzduchu. Tento přívodní kanál 43 vzduchu je od odlučovacího otvoru 6 oddělen stěnou 44 a podporuje jím vstupující vzduchovým proudem účinek vzduchového proudu přiváděného větracím kanálem 4.

Aby bylo možné přizpůsobit zařízení k sprádanému vláknitému materiálu, je vzdálenost odlučovací hrany 3 oproti rozvolňovacímu válci 2 nastavitelná. Jak patrně z obr. 1 je stěna 36 odlučovacího otvoru 6 vytvořena jako šoupátko 31, na jehož k rozvolňovacímu válci 2 přivráceném konci je vytvořena odlučovací hrana 3. Nastavení šoupátka 31 vůči rozvolňovacímu válci 2 se provádí například stavěcím šroubem

32, anebo jiným vhodným ručně ovládaným prvkem.

Je však rovněž možné, opatřit všechna sprádací místa ústředním stavěcím zařízením pro všechny odlučovací hrany, například excentry nebo vačkami, upevněnými na průběžném hřídeli.

Vynález lze realizovat v různých provedeních. Tak může být odlučovací hrana 3 vytvořena srpovitě, jestliže otvor 6 není pravoúhlý, ale zaoblený. Jiné vytvoření odlučovací hrany je znázorněno na obr. 2, kde stěna 360 otvoru je obloukovitá a svírá u odlučovacího otvoru 6 s odlučovací hranou 30 úhel α . V důsledku zakřivení stěny 360 odlučovacího otvoru 6 mění se tento úhel α směrem ke spojovacímu kanálu 12. Tímto způsobem je dosaženo příznivé účhytky odloučených nečistot směrem do sběrného prostoru 5. Rovněž lze odlučovací hranu 300 opatřit podle obr. 3 břittem, anebo ji lze vytvořit podle obr. 2 jako odlučovací hranu 30, která je zaokrouhlená.

Pokud je použito více jehlových anebo profilových válců k rozvolňování pramenu vláken, lze upravit odlučovace nečistot na každém válci, anebo také pouze na jednom z nich.

Použije-li se místo sběrného prostoru 5, sběrného kanálu společného pro více sprádacích míst, lze provětrání provádět i tímto sběrným kanálem.

Odvod, popřípadě odstraňování odloučených složek nečistot, nahromaděných v sběrném kanálu nebo sběrném prostoru 5, se provádí účelně pomocí tlakového nebo nasávaného vzduchu.

Zařízení podle vynálezu umožňuje snížit četnost přetrhů příze nejméně na jednu desetinu a zpracovat i předem méně čištěný vláknitý materiál. Značně se zlepšuje čistota příze.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro předení s otevřeným koncem s příváděcím a rozvolňovacím ústrojím pro přívod předěného pramenu vláken do sprádací komory, s rozvolňovacím válcem umístěným ve skříně, mající odlučovací otvor pro nečistoty a příváděcí kanál pro přívod vláken ke sprádací komoře, vyznačující se tím, že odlučovací otvor (6) pro nečistoty a přívodní kanál (71) pro přívod vláken ke sprádací komoře (7) jsou vzájemně odděleny stěnou (11) skříně (10) obklopující rozvolňovací válec (2).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že odlučovací otvor (6) pro nečistoty je vymezen odlučovací hranou (3, 30, 300) se stěnou (36, 360), která svírá s prodlou-

ženým poloměrem (r) rozvolňovacího válce (2) procházejícím odlučovací hranou (3, 30, 300), úhel (α) o velikosti 30° až 90°.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že vzdálenost odlučovací hrany (3, 30, 300) je nastavitelná vůči rozvolňovacímu válci (2).

4. Zařízení podle některého z bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že na odlučovací otvor (6) je napojen spojovací kanál (12) nebo odlučovací prostor, spojený s větracím otvorem (4).

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že větrací otvor (4) je spojený s atmosférou.

3 listy výkresů





