



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237016
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
D 01 H 7/888

(22) Přihlášeno 28 01 83
(21) (PV 572-83)

(40) Zveřejněno 19 11 84

(45) Vydáno 15 02 87

(75)
Autor vynálezu

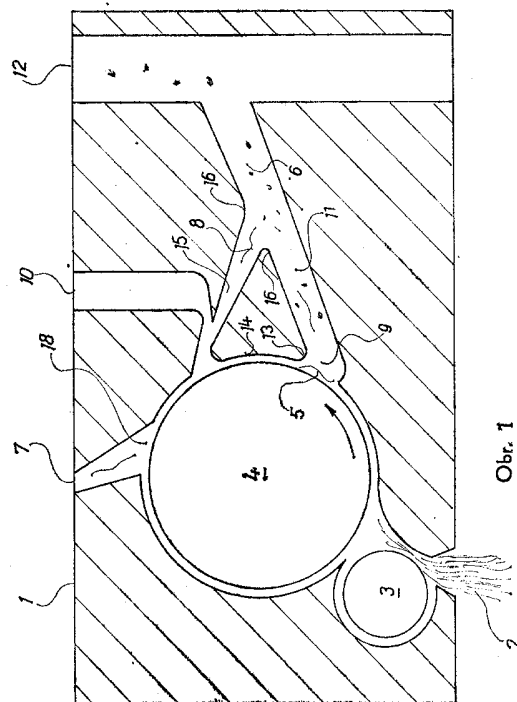
MIKULECKÝ KAREL ing., CHOCEŇ, DYKAST JAROSLAV,
KABELE STANISLAV, ÚSTÍ nad Orlicí

(54) Způsob oddělování ztrátových vláken od nečistot při bezvřetenovém předení a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu a zařízení na oddělování ztrátových vláken v bezvřetenové spřádací jednotce, ve které ojednocovacím ústrojím uvolněné nečistoty se vylučují spolu se ztrátovými vlákny do kanálu pro odvod nečistot. Účelem vynálezu je alespoň část těchto ztrátových vláken vrátit znovu do výrobního procesu, což se děje oddělováním ztrátových vláken od nečistot účinkem sání, vyvozovaném v bočním kanále pro ztrátová vlákna napojeném na kanál pro odvod nečistot.

2



Vynález se týká způsobu a zařízení na oddělování ztrátových vláken od nečistot při bezvřetenovém předení ve sprádací jednotce, opatřené podávacím a ojednocovacím ústrojím pro podávání a rozvolňování vláknenného materiálu, kdy ojednocená vlákna jsou po vyloučení nečistot a ztrátových vláken odváděna ke sprádacímu ústrojí jednotky a vypřádána na přízi.

Společným znakem používaných zařízení pro odlučování vláken od nečistot při bezvřetenovém předení je otvor v oblasti pro vylučování nečistot, uspořádaný ve stěně dutiny ojednocovacího tělesa protilehlé vůči rozvolňovacímu válečku ojednocovacího ústrojí mezi místem podávání vláknenného materiálu a odvádění ojednocených vláken, tímto čistícím otvorem se vylučují nečistoty a ztrátová vlákna, zatímco ostatní vlákna zůstávají v rozvolňovacího válečku a působením podtlaku se nasávají do vlastního sprádacího ústrojí sprádací jednotky.

Nevýhodou těchto zařízení je problém volby velikosti otvoru v oblasti vylučování nečistot v kombinaci s volbou velikosti podtlaku ve sprádacím ústrojí ve vztahu vůči zpracovávanému vláknennému materiálu, neboť při takovém uspořádání, kdy by bylo možno vylučovat velké množství nečistot, dochází i k vylučování příliš velkého množství ztrátových vláken. Jestliže se zvolí velikost vylučovacího otvoru či velikost podtlaku ve sprádacím ústrojí tak, aby únik ztrátových vláken byl minimální, sníží se i značně možnost odloučení nečistot obsažených ve vláknenném materiálu, které pak narušují vlastní sprádací proces. K tomu přistupuje skutečnost, že zřizování velkého množství sprádacích jednotek pro různé zpracováváné vláknenné materiály z hlediska požadovaného procenta vyloučených nečistot se ukázalo být neekonomické, a proto bylo nutno volit u těchto zařízení pro vylučování nečistot kompromisní řešení se všemi zápornými důsledky.

Je známý způsob a zařízení pro odstraňování nečistot vymršťovaných rozvolňovacím válečkem uloženým v dutině ojednocovacího ústrojí, při kterém nečistoty vylétávající čistícím otvorem ve stěně dutiny ojednocovacího ústrojí prolétávají pomalým proudem vzduchu, zatímco vlákna jsou nasávána do přívodního kanálu působením sprádacího rotoru nacházejícího se pod podtlakem. Ani u tohoto zařízení nelze zabránit úletu vláken čistícím otvorem, a proto se tato ztrátová vlákna podle vynálezu ve svém letu urychlují spolu s vyloučenými nečistotami pomocí zužujícího se odváděcího kanálu a odvádějí do odpadního prostoru.

Podle čs. AO 159 860 je známý způsob a zařízení pro odstraňování nečistot, při kterém bylo navrženo uspořádat v oblasti vylučování nečistot tvořené čistícím otvorem, tangenciálně orientované krátké vodící stěny či kanálky, čímž se mělo zabránit úletu ztrátových vláken. O tyto vodící stěny či

čelní stěny kanálků se však odrážejí i nečistoty, čímž se efekt čištění podstatně snižuje.

Úkolem vynálezu je odstranit stávající nedostatky při čištění vláknenného materiálu v ojednocovacích tělesech sprádacích jednotek a podstatně snížit úlet ztrátových vláken do odpadního prostoru pro nečistoty.

Podle vynálezu podstata způsobu oddělování ztrátových vláken od nečistot při bezvřetenovém předení, při kterém účinkem rozvolňovacího válečku, uvolněné nečistoty spolu se ztrátovými vlákny se vylučují čistícím otvorem do kanálu pro odvod nečistot, spočívá v tom, že alespoň část ztrátových vláken vyloučených s nečistotami se od těchto odděluje bočním odlučovacím kanálem pro ztrátová vlákna účinkem sání v něm vyvozovaném.

Podle vynálezu je výhodné, jestliže účinkem sání oddělená ztrátová vlákna se odvádí vzduchovým prouděním vytvořeném napojením odlučovacího kanálu na sací systém sprádacího ústrojí stojícího pod podtlakem. Tímto řešením se docílí toho, že ztrátová vlákna se dostávají znovu do sprádacího procesu. Podle vynálezu je též účelné, jestliže ztrátová vlákna oddělená účinkem sání od nečistot se sdružují s vlákny snímanými z rozvolňovacího válečku v oblasti snímání vláken. Tím se umožňuje, aby jak snímaná, tak i přiváděná ztrátová vlákna mohla být účinkem sacího systému sprádacího ústrojí dostatečně napřímena a v tomto stavu odváděna do vlastního sprádacího ústrojí sprádací jednotky.

Způsob oddělování ztrátových vláken účinkem sání vyvozovaném v odlučovacím kanále bočně připojeném ke kanálu pro odvod nečistot se též hodí pro náročnější vypřádání bezvřetenových přízí, neboť podle vynálezu s výhodou umožňuje, že účinkem sání oddělená ztrátová vlákna se odvádí do zvláštního sběrného prostoru nacházejícího se pod podtlakem. Takto získaná ztrátová vlákna lze pak znovu použít pro sprádání hrubších přízí.

Uvedené postupy oddělování vláken od nečistot umožňují omezit ve vyloučených nečistotách do značné míry podíl ztrátových vláken jednoduchým způsobem, při němž lze pak volit ve sprádací jednotce takové uspořádání zařízení pro vylučování nečistot, kdy se vylučováno velké množství odpadu spolu se ztrátovými vlákny, která se pak následně od nečistot oddělují před jejich transportem do odpadového prostoru, načež se buď ihned sprádají s ostatními vlákny, nebo se odvádí do sběrného prostoru pro následné zpracování na hrubší příze a podobně.

Předmětem vynálezu je též zařízení pro oddělování ztrátových vláken od nečistot při bezvřetenovém předení ve sprádací jednotce bezvřetenového dopřádacího stroje, opatřené ojednocovacím ústrojím tvořeným rych-

le rotujícím rozvolňovacím válečkem a kolem jeho obvodu uspořádanou vodicí stěnou pro vlákna a v ní upraveným čistícím otvorem pro vylučování nečistot a ztrátových vláken do kanálu pro odvod nečistot, kdy podstata zařízení spočívá v tom, že na kanál pro odvod nečistot je bočně připojena vstupní část bočního odlučovacího kanálu pro ztrátová vlákna stojícího pod podtlakem.

Podstata zařízení pro oddělování ztrátových vláken od nečistot dále spočívá v tom, že boční odlučovací kanál je napojen svou výstupní částí na odvzdušňovací kanál pro přívod vzduchu do přívodního kanálu.

Podle vynálezu je výhodné, jestliže boční odlučovací kanál je napojen svou výstupní částí na oblast snímání vláken z rozvolňovacího válečku. Výhodné je též alternativní provedení u zařízení pro oddělování ztrátových vláken od nečistot, ve kterém boční odlučovací kanál je napojen výstupní částí na sběrný prostor nacházející se pod podtlakem. Takové napojení bočního odlučovacího kanálu lze například provést pomocí centrálního odlučovacího kanálu, uloženého v bezvřetenovém doprácím stroji, do kterého vyúsťují z jednotlivých sprádacích jednotek boční odlučovací kanály. Centrální odlučovací kanál lze pak připojit ke sběrné skříni s ventilátorem, jehož pomocí se známým způsobem ztrátová vlákna do skříně z odlučovacího kanálu nasávají. V důsledku následného čistícího efektu, které zařízení pro oddělování ztrátových vláken od nečistot umožňuje, lze pak ve sprádací jednotce rozvolňovaný vláknenný materiál čistit větší mírou než dosud, například zvětšením čistícího otvoru, či změnou vzduchotechnických podmínek a podobně. Těmito změnami se umožňuje i úprava čistícího otvoru, která podle vynálezu spočívá v tom, že alespoň jedna z bočních hran vodicí stěny tvořící otvor pro vylučování nečistot, je zaoblena. Zaoblením hran u čistícího otvoru zabrání se známému poškození vláken, ke kterému dochází při použití ostrých odrazecích hran u čistícího otvoru, jež mají mít obdobnou funkci jako odrazecí nůž u čistícího otvoru mykacího stroje.

Pro ulehčení vstupu ztrátových vláken do bočního odlučovacího kanálu je též výhodné, jestliže hrany vstupní části odlučovacího kanálu jsou zaobleny. Výstup ztrátových vláken z bočního odlučovacího kanálu se na druhé straně urychluje podle vynálezu tím, že odlučovací kanál se ve směru k výstupu zužuje.

Příkladná provedení vynálezu jsou znázorněna na připojených schematických výkresech, jež nevylučují i jiná provedení odpovídající základní myšlence vynálezu. Obr. 1 představuje řez ojednocovacím ústrojím se zařízením pro oddělování ztrátových vláken v provedení s odvodem do odvzdušňovacího kanálu, obr. 2 provedení s odvodem ztrátových vláken ke sběrnému prostoru, obr. 3

provedení s odvodem ztrátových vláken do oblasti snímání.

V dutině tělesa ojednocovacího ústrojí 1 sprádací jednotky je uspořádáno podávací ústrojí s podávacím šálekem 3 pro podávání vláknenného materiálu 2 rozvolňovacímu válečku 4 opatřenému pilkovým či ojetým potahem. Kolem obvodu rozvolňovacího válečku 4 je uspořádána vodicí stěna 14, přerušená čistícím otvorem 9, na nějž navazuje kanál pro odvod nečistot 11. Ve směru rotace rozvolňovacího válečku 4 je za čistícím otvorem 9 upraven ve vodicí stěně 14 vstup do přívodního kanálu 7 pro přívod ojednocených vláken do neznázorněného sprádacího ústrojí.

Ojednocená vlákna 5 jsou z rozvolňovacího válečku 4 snímána v oblasti snímání 13 působením odstředivé síly a vzduchového proudění v důsledku podtlaku vyvozovaném ve sprádacím ústrojí. Vzduchové proudění je podporováno odvzdušňovacím kanálem 10 uspořádaným mezi otvorem pro vylučování nečistot 9 a přívodním kanálem 7. V provedení podle obr. 3 může být odvzdušňovací kanál 10 též uspořádán v blízkosti čistícího otvoru 9 pro zvýšení účinku na přitlačování vláken 5 k rozvolňovacímu válečku 4.

V kanále pro odvod nečistot 11 je před jeho vyústěním do centrálního odpadního prostoru 12 upraven vstup do bočního odlučovacího kanálu 15 pro ztrátová vlákna 8, který podle provedení na obr. 1 může vyúsťovat do odvzdušňovacího kanálu 10, nebo podle provedení na obr. 2 do sběrného prostoru 17, či podle provedení na obr. 3 do oblasti snímání vláken 18.

Zařízení podle vynálezu pracuje následovně:

V ojednocovacím tělese 1 sprádací jednotky je podávacím válečkem 3 přiváděn vláknenný materiál, například ve formě vláknenného pramene 2 rozvolňovacímu válečku 4, který pilkovým či ojetým potahem rozvolní vláknenný pramen 2 na jednotlivá vlákna 5, čímž současně dojde k uvolnění nečistot 6 (slupek, úlomků listí, slepenců vláken apod.), která působením odstředivé síly jsou z rotujícího rozvolňovacího válečku 4 vymršťována čistícím otvorem 9 do kanálu pro odvod nečistot 11 a dál do centrálního odpadního prostoru 12. Ztrátová vlákna 8, která se dostávají do kanálu pro odvod nečistot 11, jsou od nečistot oddělována působením bočního sání vyvozovaného v bočním odlučovacím kanále 15 pro ztrátová vlákna a jeho pomocí vrací se zpět do procesu předání napojením kanálu na odvzdušňovací kanál 10 (obr. 1), ve kterém jsou nasměrována do oblasti snímání 18. V alternativním provedení podle obr. 3 mohou být ztrátová vlákna 8 přiváděna bočním odlučovacím kanálem 15 přímo do oblasti snímání vláken 18, kde jsou se snímanými

vlákny sdružována a odváděna přívodním kanálem 7 do vlastního spřádacího ústrojí, ve kterém je vyvozován známými prostředky podtlak, nutný pro nasávání snímaných a ztrátových vláken. V provedení podle obr. 2 jsou oddělená ztrátová vlákna nasávána bočním kanálem do neznázorněného sběrného prostoru 17 stojícího pod podtlakem.

Vynálezem se umožňuje dosahování vyšší-

ho čistícího efektu u bezvřetenových dopřádacích strojů bez zvláštních energetických nároků, poměrně jednoduchou úpravou čistícího zařízení v ojednocovacím tělese spřádacích jednotek. Jeho pomocí lze používat i více znečištěný levnější vlákenný materiál pro výpředy přízí, u nichž bylo dosud nutno používat dražší vlákenné suroviny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob oddělování ztrátových vláken od nečistot při bezvřetenovém předení ve spřádací jednotce s podávacím, ojednocovacím a spřádacím ústrojím, při kterém se podávacím ústrojím podáváná vlákna s nečistotami ojednocují v ojednocovacím ústrojí rychle rotujícím rozvolňovacím válečkem a uvolněné nečistoty spolu se ztrátovými vlákny vylučují čistícím otvorem do přiřazeného kanálu pro odvod nečistot, zatímco ojednocená vlákna se odvádějí do spřádacího ústrojí, stojícího pod podtlakem, vyznačené tím, že alespoň část ztrátových vláken vyloučených s nečistotami se od těchto odděluje účinkem bočního přídavného sání působícího na ně při jejich odvádění v kanálu pro odvod nečistot.

2. Způsob oddělování ztrátových vláken od nečistot podle bodu 1, vyznačené tím, že ztrátová vlákna, oddělená účinkem bočního přídavného sání od nečistot, se sdružují s vlákny snímanými z rozvolňovacího válečku v oblasti snímání vláken.

3. Způsob oddělování ztrátových vláken od nečistot podle bodu 1, vyznačené tím, že účinkem bočního přídavného sání oddělená ztrátová vlákna se odvádějí do sběrného prostoru nacházejícího se pod podtlakem.

4. Zařízení k provádění způsobu oddělování ztrátových vláken od nečistot při bezvřetenovém předení ve spřádací jednotce bezvřetenového stroje podle bodů 1 až 3, opatřené podávacím, ojednocovacím a spřádacím ústrojím pro podávání, ojednocování a spřádání vláken, ve které ojednocovací ú-

strojí je tvořeno rychle rotujícím rozvolňovacím válečkem a kolem jeho obvodu uspořádanou vodicí stěnu s čistícím otvorem pro vylučování nečistot a ztrátových vláken do kanálu pro odvod nečistot a za čistícím otvorem ve směru rotace rozvolňovacího válečku v oblasti snímání vláken upraveným přívodním kanálem pro odvod vláken do spřádacího ústrojí, vyznačené tím, že na kanál pro odvod nečistot (11) je bočně připojena vstupní část odlučovacího kanálu (15) pro ztrátová vlákna (8) stojícího pod podtlakem.

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že boční odlučovací kanál (15) je napojen svou výstupní částí na odvodušňovací kanál (10) pro přívod vzduchu do přívodního kanálu (7).

6. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že boční odlučovací kanál (15) je napojen svou výstupní částí na oblast snímání vláken (18) z rozvolňovacího válečku (4).

7. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že boční odlučovací kanál (15) je napojen svou výstupní částí na sběrný prostor (17) nacházející se pod podtlakem.

8. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že odlučovací kanál (15) se ve směru k výstupu zužuje.

9. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že alespoň jedna z bočních hran (13) vodicí stěny (14) tvořící čistící otvor (9) je zaoblená.

10. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, hrany (16) vstupní části odlučovacího kanálu (15) jsou zaobleny.

