



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

247884

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10. 01. 84
(21) PV 206-84

(51) Int. Cl.⁴

D 01 H 1/12, .
D 01 H 7/895

(40) Zveřejněno 12. 06. 86
(45) Vydáno 25. 04. 88

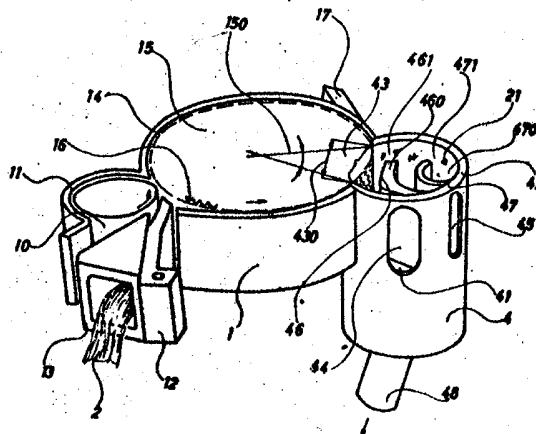
(75)
Autor vynálezu

DOUDLEBSKÝ OTIBOR, ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
CHRTEK MILAN ing., ČESKÁ TŘEBOVÁ,
KOLÁŘ JIŘÍ, HORAČEK LADISLAV, NOVÁK LADISLAV, ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
VIERIKOVÁ VĚRA, DLOUHÁ TŘEBOVÁ,
ANDRÉS JIŘÍ, TYL MILOSLAV, ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54)

Zařízení na ojednocování vláken, zejména
u bezvřetenových doprědacích strojů

Zdokonalení spočívá v oblasti odstraňování nečistot při ojednocování vláken použitím jednoduše kompaktní válcové čistící vložky s vnitřními vzduchovými cestami zajišťujícími dobrý čistící efekt. Zvláště výhodná je snadná aplikace těchto čistících vložek při úpravě stárších bezvřetenových strojů bez čištění na stroje, vybavené čištěním. Lze očekávat, že náklady na takovou to úpravu budou poměrně velmi nízké.



Vynález se týká zařízení na ojednocování vláken, zejména u bezvřetenových dopřádacích strojů, v jehož tělese je v odpovídajících vybráních, popř. dutinách, uspořádáno ústrojí pro podávání pramene vláken a vyčesávací váleček a je vytvořen výstupní kanál vláken, propojený s přívodem technologického vzduchu a s dutinou, v níž je uspořádán vyčesávací váleček a jež je propojena se zařízením na odstraňování a odvod nečistot.

Mimo konvenční dopřádací stroje, vybavené průtahovými ústrojími, existuje řada nových dopřádacích systémů, kde bylo průtahové ústrojí nahrazeno ústrojím ojednocovacím. Ojednocovací ústrojí zahrnuje podávací ústrojí, které dopravuje vlákna ve formě pramene do tělesa, v jehož dutině je umístěn rotující ojednocovací orgán, tj. vyčesávací váleček, který je opatřen po obvodě pracovním potahem, a to buď pilkovým, nebo jehličkovým.

Pracovní potah pročešává přiváděný pramen vláknenného materiálu, takto jej ojednocuje na jednotlivá vlákna, která jsou odstředivou silou a působením vhodného proudění, tzv. technologického vzduchu z pracovního potahu snímána a prostřednictvím uvedeného proudu technologického vzduchu dopravována výstupním kanálem vláken do ústrojí, ve kterém po družení na požadovanou jemnost probíhá vlastní známý proces předení.

Z nových principů předení je nejznámější a v praxi nejvíce rozšířený systém bezvřetenového předení pomocí spřádacích rotorů, označovaných v odborné literatuře též jako systém předení s otevřeným koncem.

Nové stroje tohoto typu jsou již několik let vybavovány spřádacími jednotkami, u kterých je ojednocovací ústrojí využíváno jak k vlastnímu procesu ojednocování vláknenného materiálu, tak i k tomu, že je v něm využívána možnost ojednocená vlákna před jejich dopravou do spřádacího ústrojí zbavovat nežádoucích nečistot.

Na podkladě této potřeby jsou ojednocovací ústrojí vybavována čistící zónou, která je tvořena přímo v tělese tohoto ústrojí. Takováto zařízení jsou průmyslově využívána počínaje rokem 1976, zatímco bezvřetenové doprřadací stroje jsou v provozu od roku 1967.

Existuje tedy velké množství bezvřetenových doprřadacích strojů, které nejsou vybaveny sprřadacími jednotkami, opatřenými v ojednocovacím ústrojí těmito čistícími zónami a přitom budou ještě řadu let využívány. To, že nejsou vybaveny čistícím zařízením je dosti závažným nedostatkem z hlediska produkce, možnosti zpracovávat horší druhy surovin, nutnosti používat vyšší zákrut, nutnosti častého přerušování sprřadního procesu za účelem vyčištění nahromaděných nečistot ve sprřadacím orgánu, rovněž i z hlediska kvality příze, do které jsou nečistoty zapředeny.

Je tedy zřejmé, že u starších strojů, které mají sprřadací jednotky bez čistění, je velmi účelné tyto dodatečně upravit, přičemž z ekonomických důvodů pouhé nahrazení stávajících sprřadacích jednotek novými, vybavenými čistěním mnohdy nepřichází v úvahu, zejména v případě, kdy v důsledku takového zásahu bude nutná nákladná rekonstrukce celého stroje, protože se musí odvod nečistot od nových sprřadacích jednotek přizpůsobit jejich režimu a provedení.

Vytvoření čistící zóny přímo vhodnou konfigurací příslušné části tělesa ojednocovacího ústrojí přináší jisté potíže ve výrobě a také v tom, že toto zařízení je jednou provždy fixní, nelze je měnit, nelze je snadno a bez jistých problémů vyřadit z činnosti nebo jeho funkci měnit, vycházejíc z toho, že ne všechny vláknenné suroviny potřebují stejné čistění, přičemž některé, např. chemické, není třeba čistit vůbec.

Předložený vynález si tedy klade za cíl odstranění těchto nedostatků tím, že čistící zóna je vytvořena jako samostatný konstrukční prvek, který se do ojednocovacího ústrojí v případě potřeby může zařadit montážním způsobem, přičemž takováto úprava vyžaduje minimální zásahy do tělesa ojednocovacího ústrojí. Odvod nečistot od upravených sprřadacích jednotek je možno přizpůsobit dané konstrukci stroje s minimálními náklady.

Podstatata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že v tělese ojednocovacího ústrojí je vytvořena válcová dutina, vzájemně

se překrývající s dutinou, v níž je vyčesávací váleček, situovaná mezi podávacím ústrojím a výstupním kanálem vláken, a že ve válcové dutině je vložena válcová čistící vložka, v jejímž válcovém plášti je vytvořen výřez, tvořící čistící zónu, a dále přívod technologického vzduchu a přívod transportního vzduchu, mezi nimiž je uspořádána usměrňovací stěna, jejíž část je situována proti čistící zóně a jejíž zakončení vytváří s protilehlou částí válcového pláště průchod nečistot, nasměrovaný do odváděcího prostoru, který je vymezen svislým trubkovým tělesem, přiřazeným k válcovému plášti, a nimiž volný konec trubkovitého tělesa tvoří vstupní šterbinu, a na který je napojen vývod nečistot, přičemž válcová čistící vložka je opatřena dnem a uzavřena víkem.

Pro dosažení žádoucích pneumatických poměrů je průtočný průřez přívodu transportního vzduchu pro odvod nečistot menší, než je průtočný průřez přívodu technologického vzduchu.

Dobrých výsledků se dosahuje, odpovídá-li délka čistící zóny délce oblouku, vymezenému středovým úhlem vyčesávacího válečku v rozsahu 10 až 90°, přičemž výška čistící zóny odpovídá alespoň šířce potahu vyčesávacího válečku.

Příklad provedení je v dalším popsán na základě připojených schematických vyobrazení, kde obr. 1 představuje řez spřádací jednotkou v provedení bez odstraňování nečistot, a čárkovně vyznačenou úpravou pro dodatečnou montáž válcové čistící vložky, umožňující odstraňování nečistot, obr. 2 pohled na otevřené ojednocovací ústrojí v provedení s odstraňováním nečistot a válcovou čistící vložkou v šikmém pohledu.

V tělese 1 ojednocovacího ústrojí je ve vybrání 10 uspořádán systém pro podávání pramene 2, který je tvořen poháněným podávacím válečkem 11 a k němu pružně přitlačovaným přitlačným stolečkem 12 se zhušťovací nálevkou 13. Na vybrání 10 navazuje dutina 14 válcového tvaru, v níž je uspořádán hnáný vyčesávací váleček 15 s potahem 16 tvořeným zpravidla pilkovými hroty nebo jehličkami. Na dutinu 14 navazuje výstupní kanál 17 ojednocených

vláken 20, napojený na přívod 18 tzv. technologického vzduchu, jehož funkce je známa. Výstupní kanál 17 je vyveden do předního ústrojí 3, které zahrnuje známý sprádací rotor 30, otočně svým hřídelem 31 uložený v ložiskách 32. Hřídel 31 je zakončena řemenicí 34, která je v záběru s neznázorněným známým pohonem. Za účelem vyvození žádoucího ventilačního účinku a proudění technologického vzduchu ve výstupním kanálu 17 je sprádací rotor 30 opatřen např. ventilačními kanálky 33.

V tělese 1 je v oblasti mezi popsaným podávacím ústrojím a výstupním kanálem 17 vytvořena válcová dutina 40, vzájemně se překrývající s dutinou 14. Ve válcové dutině 40 je vložena válcová čistící vložka 4 o průměru, který umožňuje její spolehlivé a přesné uložení ve válcové dutině 40 a rovněž i snadnou fixaci, např. kolíkem, červíkem apod.

Válcová čistící vložka 4 má ve spodní části dno 41, na nějž navazuje válcový plášť 42, v němž je vytvořen výřez 43, tvořící čistící zónu. Ve válcovém plášti 42 je dále vytvořen přívod 44 technologického vzduchu a přívod 45 transportního vzduchu pro odvod nečistot 21. Mezi oběma uvedenými přívody je uvnitř válcové čistící vložky 4 uspořádána usměrňovací stěna 46, jejíž vypouklá část je situována proti zmíněné čistící zóně a jejíž zakončení 460 vytváří s protilehlou částí válcového pláště 42 průchod 461 nečistot 21, nasměrovaný do odváděcího prostoru 470, na nějž je napojen vývod 48 nečistot 21; tento je s výhodou napojen na centrální systém pro odvod transportního vzduchu a jím unášených nečistot. Odváděcí prostor 470 je vymezen svislým trubkovitým tělesem 47, přikřazeným k válcovému plášti 42, s nímž volný konec trubkovitého tělesa 47 tvoří vstupní šterbinu 471.

S výhodou je průtočný průřez přívodu 45 transportního vzduchu menší, než je průtočný průřez přívodu 44 technologického vzduchu.

Délka 430 čistící zóny odpovídá v podstatě délce oblouku, vymezenému středovým úhlem 150 vyčesávacího válečku 15 v rozsahu 10 až 90°. Výška čistící zóny je volena tak, že odpovídá alespoň šířce potahu 16 vyčesávacího válečku 15.

V případě dodatečné úpravy vytvoří se v tělese 1 válcová dutina 40. Válcová čistící vložka 4 se vsune zespod nebo ze shora do válcové dutiny 40. V nastavené poloze se válcová čistící

vložka 4 v tělese 1 vhodně zafixuje. Vývod 48 nečistot, který se nachází pod tělesem 1 se napojí na zmíněný centrální systém odvodu nečistot, který se na stroji do volného prostoru mezi konve-
mi rovněž nainstaluje. Válcová čistící vložka 4 se shora uzavře samostatným víkem nebo víkem tělesa 1 ojednocovacího ústrojí. Uvedená víka nejsou znázorněna.

Popsané zařízení pracuje následovně:

Pramen 2 vlákného materiálu je dopravován podávacím válečkem 11 k potahu 16 rotujícího vyčesávacího válečku 15, kde dochází ke známému rozčesávání pramene 2 a ojednocování vláken. Ojednocená vlákna 20 jsou dopravována potahem 16 kolem čistící zóny válcové čistící vložky 4 a jsou z potahu 16 snímána do výstupního kanálu 17 jednak odstředivou silou, jednak tlakovým gradientem proudu technologického vzduchu proudícího z přívodu 44 kolem usměrňovací stěny 46 výřezem 43, tj. čistící zónou do výstupního kanálu 17. Z výstupního kanálu 17 jsou ojednocená vlákna 20 vedena do sprádacího rotoru 30, kde jsou známým způsobem přetvářena v přízi.

Nečistoty 21 jsou vymrštěvány v čistící zóně odstředivou silou, pronikají proudem technologického vzduchu a zčásti i transportního vzduchu a jsou usměrňovány usměrňovací stěnou 46 do průchozu 461 nečistot, po jehož opuštění jsou orientovány - za současného působení podstatné části transportního vzduchu proudícího přívodem 45 - do vstupní šterbiny 471 a do odváděcího prostoru 470, z něhož jsou unášeny zmíněným proudem vývodem 48 nečistot do centrálního systému pro odvod nečistot.

Popsané zařízení, využívající jednoduché kompaktní válcové čistící vložky 4, je použitelné jak u nových strojů s ojednocovacími ústrojími, tj. především u strojů bezvřetenových, tak i u starších strojů, které dosud pracovaly bez odstraňování nečistot. Zde je použití válcové čistící vložky 4 zvláště výhodné, neboť dodatečná úprava stroje je vcelku jednoduchá, rychle proveditelná s nízkými náklady.

Samotná válcová vložka 4 může být kovová nebo z umělé hmoty apod. a může být vytvořena jako obrobek, výlisek nebo odstřík.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

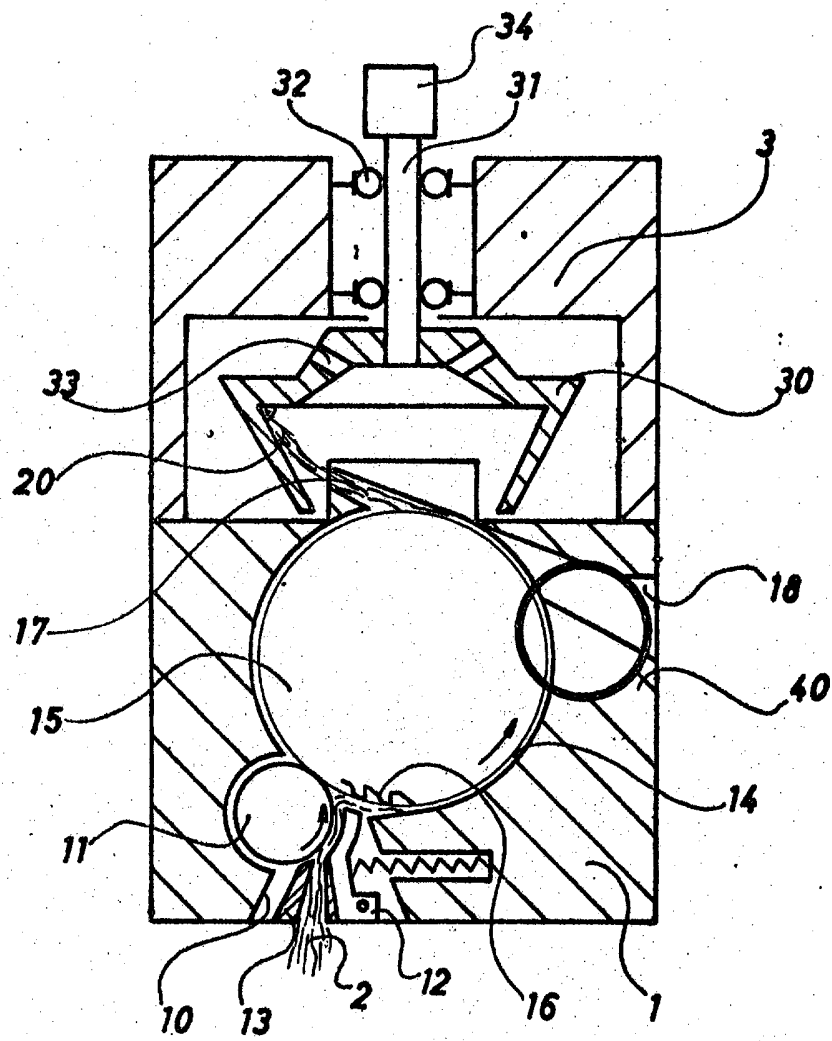
1. Zařízení na ojednocování vláken, zejména u bezvřetenových doprřadacích strojů, zahrnující v tělese ve vybrání uspořádané ústrojí pro podávání pramene vláken, vyčesávací váleček a výstupní kanál vláken, propojený s přívodem technologického vzduchu a s dutinou, v níž je uspořádán vyčesávací váleček, jež je propojena se zařízením na odstraňování a odvod nečistot ve válcové dutině situované mezi podávacím ústrojím a výstupním kanálem vláken, vyznačené tím, že ve válcové dutině (40) je vložena válcová čistící vložka (4), v jejímž válcovém plášti (42) je vytvořen výřez (43), tvořící čistící zónu, a dále přívod (44) technologického vzduchu, mezi nimiž je uspořádána usměrňovací stěna (46), jejíž část je situována proti čistící zóně a jejíž zakončení (460) vytváří s protilehlou částí válcového pláště (42) průchod (461) nečistot, nasměrovaný do odváděcího prostoru (470), který je vymezen svislým trubkovým tělesem (47), přiřazeným k válcovému plášti (42), s nímž volný konec trubkovitého tělesa (47) tvoří vstupní štěrbinu (471) a na který je napojen vývod (48) nečistot, přičemž válcová čistící vložka (4) je opatřena dnem (41) a uzavřena víkem.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že průtočný průřez přívodu (45) transportního vzduchu pro odvod nečistot je menší, než je průtočný průřez přívodu (44) technologického vzduchu.

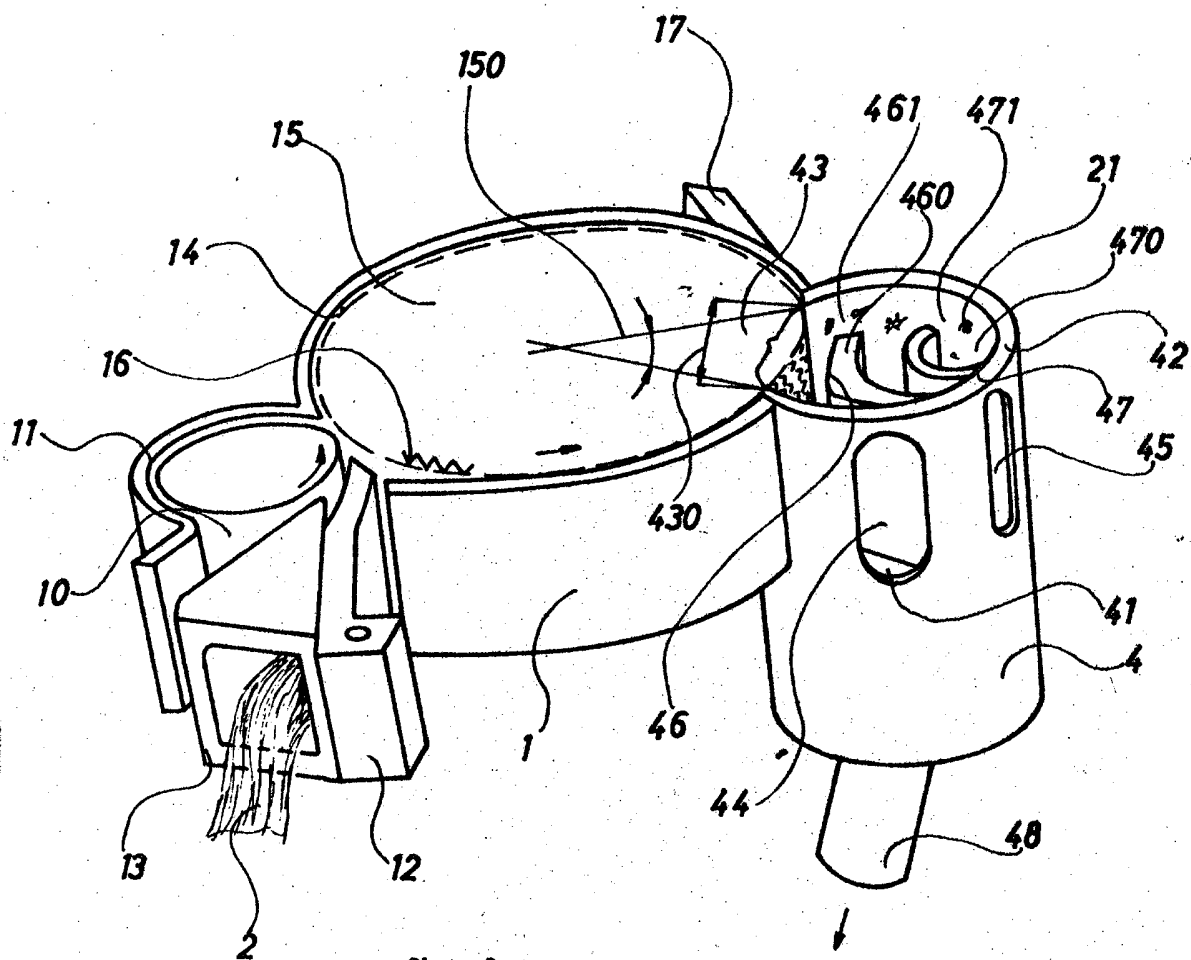
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že válcová čistící vložka (4) je ve válcové dutině (40) uspořádána vyjímately.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že délka (430) čistící zóny odpovídá délce oblouku, vymezenému středovým úhlem (150) vyčesávacího válečku (15) v rozsahu 10° až 90° , přičemž výška čistící zóny odpovídá alespoň šířce potahu (16) vyčesávacího válečku (15).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2