

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

17646

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2007 - 18471**

(22) Přihlášeno **18.01.2007**

(47) Zapsáno: **09.07.2007**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.

D01H 4/08 (2006.01)

D01H 4/10 (2006.01)

(73) Majitel:

Saurer Czech Republic s. r. o., Červený Kostelec, CZ

(72) Původce:

Krmaš Antonín Ing., Velké Poříčí, CZ

(74) Zastupce:

Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, Nové Město nad Metují, 54901

(54) Název užitečného vzoru:

Spřádací jednotka

CZ 17646 U1

Spřádací jednotka

Oblast techniky

Technické řešení se týká spřádací jednotky, zejména spřádací jednotky bezvřetenového dopřádacího stroje sestávající z tělesa, ojednocovacího ústrojí, rotoru, podávacího ústrojí, pramene vláken a ústrojí pro odvod příze.

Dosavadní stav techniky

V současné době je známo velké množství konstrukcí rotorových dopřádacích strojů. Tyto konstrukce můžeme rozlišovat podle různých hledisek, např. s ruční obsluhou, poloautomatickou obsluhou a automatickou obsluhou. Stroje s válcovým nebo kuželovým návinem.

Při předení v rotoru jsou vlákna, vstupující v podobě pramene do spřádací jednotky ojednocována vyčesávacím válečkem na jednotlivá vlákna, která pak vstupují dopravním kanálem do rotoru působením proudu vzduchu, který vzniká podle známého stavu techniky, buďto rotací ventilačních kanálů upravených svými vstupy ve dně rotoru, nebo připojením spřádací komory na vnější, většinou centrální, zdroj podtlaku.

Známé jsou tak stroje s centrálním zdrojem technologického vzduchu, u kterých je pracovní podtlak pro každou spřádací jednotku zajišťován centrálním vysoce výkonným ventilátorem. Rotory těchto spřádacích jednotek nemají ventilační otvory pro zajišťování podtlaku.

V CS 255795 je například popsáno řešení, kde spřádací jednotka zahrnuje spřádací těleso s vybráním, v němž je umístěn spřádací rotor, který je svojí hřídelí uložen v ložisku a jehož konec je opatřen řemenicí pro náhon od řemene. Spřádací rotor má od svého vstupního okraje rozšiřující se skluzovou stěnu, zakončenou tzv. sběrnou drážkou a je opatřen ventilačními otvory pro vyvozování podtlaku v rotoru. Vybrání spřádacího tělesa je odváděcí trubicí napojeno na podélný centrální kanál, probíhající podél celého stroje, na jehož kostře jsou spřádací jednotky známým způsobem uchyceny. Při provozu spřádacího rotoru se vyvozuje ventilačními otvory podtlak ve vnitřním prostoru spřádacího rotoru, přičemž proud vzduchu je odváděn odváděcí trubicí a centrálním kanálem.

Z CS 254785 je známa spřádací jednotka u které je pramen vláken ojednocován vyčesávacím válečkem a vlákna jsou dále vedena přiváděcím kanálem na skluzovou stěnu spřádacího rotoru proudem vzduchu, který je nasáván do spřádacího rotoru účinkem ventilačních kanálků. Z dutiny spřádacího tělesa je proud vzduchu odváděn otvorem na odváděcí potrubí technologického vzduchu.

Známé jsou dále stroje s individuálním zdrojem technologického vzduchu (podtlaku), které nemají centrální ventilátor pro zajištění technologického vzduchu (podtlaku), ale spřádací rotory těchto strojů jsou vybaveny ventilačními otvory pro tvorbu technologického podtlaku na každé spřádací jednotce.

V CS 281364 je například popsáno dopřádací zařízení pro předení s otevřeným koncem, obsahující dopřádací rotor, které je opatřeno vzduchovým potrubím směřovaným na vnitřní plochu dopřádacího rotoru. Toto vzduchové potrubí je spojeno přes uzavírací ventil se zdrojem tlakového vzduchu. Vzduchovému potrubí je přiřazeno ovládací ústrojí pro nastavování tlaku vzduchu na nejméně dvě různé hodnoty. Ovládací ústrojí je opatřeno dvěma paralelními potrubími, z nichž druhé potrubí obsahuje redukční ústrojí pro snížení tlaku vzduchu.

V CZ 294707 je dále popsáno spřádací ústrojí rotorového dopřádacího stroje obsahující spřádací rotor tvořený oboustranně otevřeným tělesem ve tvaru prstence se vstupním otvorem a výstupním otvorem, přičemž spřádací rotor je otočně uložen ve vzduchové komoře, sprážené se zdrojem podtlaku a je mu přiřazen stator synchronního elektrického stroje obsahující alespoň dvě elektromagnetické cívky, kde spřádací rotor je složen alespoň z tělesa, které je určeno pro funkci předení, a tvoří nosnou část alespoň jednoho permanentního magnetu, který je určen pro funkci

elektrického rotoru. Permanentní magnet je na předním a/nebo zadním konci tělesa sprádacího rotoru uložen v pomocném krčku, který je vytvořen na tělese sprádacího rotoru. Pomocný krček má tvar pláště válce a permanentní magnet je svou vnější obvodovou plochou uložen na vnitřní obvodové ploše pomocného krčku. Na pomocný krček navazuje vzduchová komora, přičemž vnitřní prostor vzduchové komory je za výstupním otvorem sprádacího rotoru propojen podtlakovým potrubím se zdrojem podtlaku, například s neznázorněným zdrojem podtlaku rotorového doprřadacího stroje. Z tohoto důvodu vstupuje technologický vzduch spolu s ojednocenými vlákny do sprádacího rotoru jeho vstupním otvorem a vystupuje ze sprádacího rotoru jeho výstupním otvorem, přičemž prochází prstencovitým otvorem mezi výstupním otvorem sprádacího rotoru a vnějším obvodem odtahové nálevky, načež je ze vzduchové komory odváděn směrem ke zdroji podtlaku. Tímto zároveň dochází k ochlazování sprádacího rotoru a permanentního magnetu z vnitřní strany sprádacího rotoru.

Nevýhodou všech výše uvedených konstrukčních řešení je to, že neumožňují kvalitní předení příze z problematických vstupních surovin, přičemž kvalitativní parametry příze sprádané i z kvalitních vstupních surovin jsou omezené.

Cílem technického řešení je odstranění výše uvedených nedostatků.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle technického řešení naplňuje sprádací jednotka, zejména sprádací jednotka bezvřetenového doprřadacího stroje sestávající z tělesa se sprádací komorou, s rotorem a s ojednocovacím ústrojím, a podávacího ústrojí pramene vláken a ústrojí pro odtah příze, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že sprádací komora je napojena na zdroj podtlakového vzduchu, přičemž rotor ve svém tělese obsahuje ventilační otvory. Podtlakový vzduch je s výhodou získáván z centrálního zdroje technologického vzduchu celého stroje.

V nejvýhodnějším provedení mají ventilační otvory ventilační výkon odpovídající 30 až 70 % průtočného množství podtlakového vzduchu odváděného trubicí směřující ke zdroji podtlakového vzduchu. V podstatě to znamená to, že oba zdroje technologického podtlaku, ventilační otvory a zdroj technologického vzduchu, mají přibližně stejný výkon.

Při předení na sprádací jednotce, podle technického řešení, je vytvářena vlákenná stužka v rotoru s lepší strukturou, je zajištěna vyšší organizovanost vláken ve sběrné drážce sprádacího rotoru, což má za následek vyšší - lepší především mechanicko-fyzikální vlastnosti vyráběné příze, jako je například poměrná pevnost příze, absolutní pevnost příze, tažnost příze, ale třeba i nižší chlupatost příze atp. Tímto uspořádáním je možné také ovlivnit další provozní parametry, jako je zanášení drážky sprádacích rotorů, množství vyloučeného odpadu atp.

K výraznému zlepšení kvality příze dochází například při sprádání směsi s podílem lnu a dalších lýkových vláken. Sprádací jednotka podle technického řešení umožňuje zvýšit pevnost přízí bavlnářských typů bez měnění dalších podmínek výpředu jako je například kvality vláken a množství zákrutů atp. Dále je umožněna výroba některých specifických výpředů na těchto strojích, jako jsou například příze s levým zákrutem. Těchto výhodných výsledků je dosahováno jednak samotným technickým řešením a dále správným nastavením součinnosti obou systémů zdroje technologického vzduchu, tj. centrálního - centrální ventilátor, a individuálního - sprádací rotor s ventilačními otvory na každé sprádací jednotce.

Přehled obrázku na výkrese

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu na kterém obr. 1 znázorňuje řez sprádací jednotkou podle technického řešení.

Příklad provedení technického řešení

Sprádací jednotka (obr. 1) bezvřetenového doprřadacího stroje sestřavající z tělesa 6 se sprřadací komorou 1, s rotorem 3 a s ojednocovacím ůstrojím 7, a podřavacího ůstrojí 8 pramene 9 vlřken a ůstrojí 10 pro odtah přřze 11.

- 5 Sprřadací jednotka obsahuje sprřadací komoru 1 napojenou na zdroj 2 podtlakového vzduchu, přřčemž rotor 3 ve svém tělese 4 obsahuje ventilační otvory 5. Rotor 3 je přřpevněn k vysokootřřčkovému ložisku 13, které je propojeno s pohonem 15.

Ventilační otvory 5 mají ventilační výkon odpovřdající přřbližně 50 % prřtočného množství podtlakového vzduchu odvřděného trubici 12 směřující ke zdroji 2 podtlakového vzduchu.

- 10 Pramene vlřken 9 je přřváděn pomoci podřavacího ůstrojí 8 přes zhušťovač 14 do prostoru ojednocovacího ůstrojí 7. Z ojednocovacího ůstrojí 7 jsou vlřkna za pomoci podtlaku vtahována do kanálu 16 a do sprřadací komory 1, přřčemž proud vzduchu je vzřjemným působením ventilačních otvorů 5 a zdroje 2 tlakového vzduchu usměřován přes ventilační otvory 5 do trubice 12 směřující ke zdroji 2 podtlakového vzduchu.

- 15 Přřze 11 vypředená v drřžce 17 rotoru 4 je ůstrojím 10 pro odtah odvřděna na neznřzorněnou cívku.

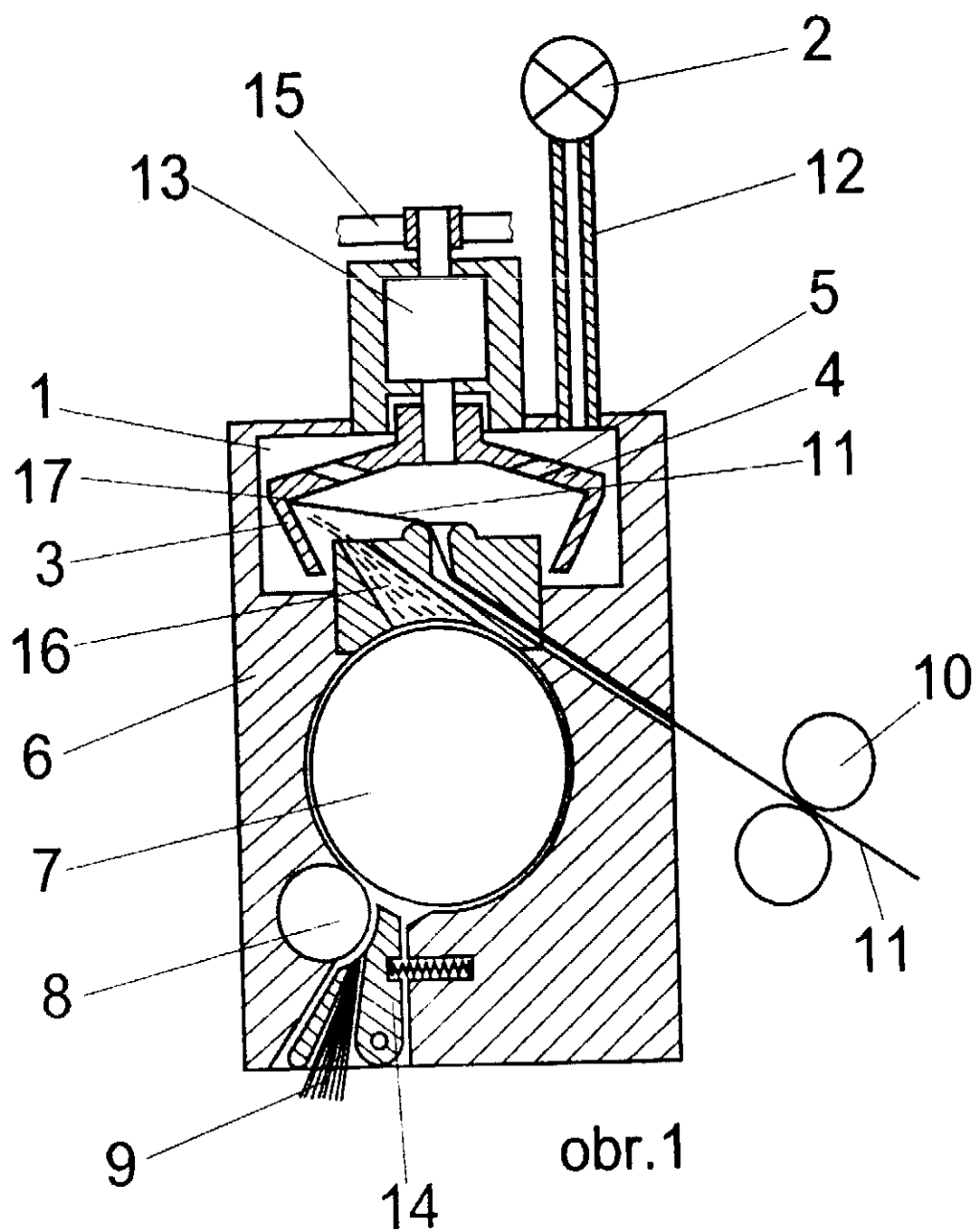
N Ā R O K Y N A O C H R A N U

1. Sprřadací jednotka, zejména sprřadací jednotka bezvřetenového doprřadacího stroje sestřavající z tělesa (6) se sprřadací komorou (1), s rotorem (3) a s ojednocovacím ůstrojím (7), a podřavacího ůstrojí (8) pramene (9) vlřken a ůstrojí (10) pro odtah přřze (11), **v y z n a ě u j í c í s e t ě m**, že sprřadací komora (1) je napojena na zdroj (2) podtlakového vzduchu, přřčemž rotor (3) ve svém tělese (4) obsahuje ventilační otvory (5).

2. Sprřadací jednotka, podle nřroku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t ě m**, že ventilační otvory (5) mají ventilační výkon odpovřdající 30 až 70 % prřtočného množství podtlakového vzduchu odvřděného trubici (12) směřující ke zdroji (2) podtlakového vzduchu.

1 vřkres**Seznam vztahovřch značek:**

- | | | |
|----|----|-----------------------------|
| | 1 | - sprřadací komora |
| 30 | 2 | - zdroj tlakového vzduchu |
| | 3 | - rotor |
| | 4 | - těleso rotoru |
| | 5 | - ventilační otvor |
| | 6 | - těleso sprřadací jednotky |
| 35 | 7 | - ojednocovací ůstrojí |
| | 8 | - podřavací ůstrojí |
| | 9 | - pramen vlřken |
| | 10 | - ůstrojí pro odtah přřze |
| | 11 | - přřze |
| 40 | 12 | - trubice |
| | 13 | - vysokootřřčkové ložisko |
| | 14 | - zhušťovač |
| | 15 | - pohon |
| | 16 | - kanál |
| 45 | 17 | - drřžka. |



Konec dokumentu