



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217176

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 12 80
(21) (PV 9108-80)

(51) Int. Cl.³

D 01 H 7/882
D 01 H 7/892

(40) Zveřejněno 30 06 81

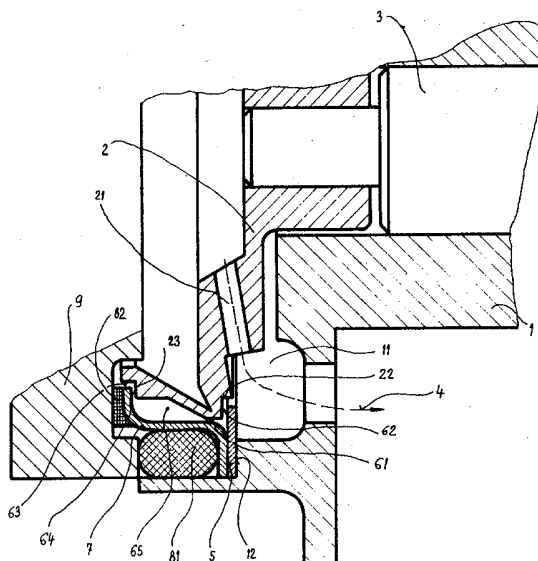
(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu

DOUDLEBSKÝ CTIBOR, FERKL FRANTIŠEK, ČÁP ANTONÍN, Ústí nad Orlicí

(54) Zařízení k odvádění technologického vzduchu z tělesa sprádacího ústrojí

Vynález se týká zařízení k odvádění technologického vzduchu z tělesa sprádacího ústrojí za ventilačními otvory sprádacího rotoru. V zadní části sprádacího rotoru jsou mezi tělesem sprádacího ústrojí a sprádacím rotorem upraveny radiální a axiální těsnicí štěrby, mezi nimiž je vytvořena vzduchová komora.



Vynález se týká zařízení k odvádění technologického vzduchu z tělesa spřádacího ústrojí za ventilačními otvory spřádacího rotoru.

U rotorového předení je rozvolněný vláknový materiál z ojednocovacího ústrojí přiváděn kanálem na skluzovou stěnu a dále do sběrného prostoru spřádacího rotoru prouděním vzduchu vyvozeným ventilačním účinkem vlastního rotoru nebo i účinkem jiného ventilačního zařízení, přičemž tento vzduch je ze spřádacího rotoru odváděn ventilačními otvory. Spřádací rotor je uložen v tělese, které je v oblasti ventilačních otvorů opatřeno difuzorem, na který navazují odváděcí cesty technologického vzduchu, tj. vzduchu sloužícího k dopravě rozvolněného a ojednoceného materiálu do spřádacího rotoru.

Pro spolehlivé a rovnoměrné dodávání rozvolněného materiálu do spřádacího rotoru a pro zajištění spolehlivého nasátí konce zapřádací příze do pracovního prostoru spřádacího rotoru je třeba, aby technologický vzduch byl do tohoto prostoru přiváděn kanálem pro přívod rozvolněného materiálu a otvorem pro přívod příze. Proto musí být otevřený konec spřádacího rotoru vůči tělesu, v němž je uložen, utěsněn, přičemž toto těsnění nesmí bránit volnému otáčení spřádacího rotoru. Při nedokonalém těsnění dochází ve styčném bodě tělesa a spřádacího rotoru k nežádoucímu přísávání vzduchu, a to buď přímo z atmosféry nebo vzduchu vycházejícího z ventilačních otvorů spřádacího rotoru. Vzhledem k tomu se při zachování nutných vzduchotechnických parametrů musí o tuto hodnotu zvýšit proudění u rotoru, což vede ke zvýšené spotřebě energie.

U známého provedení spřádacího rotoru opatřeného ventilačními otvory je utěsnění otevřeného konce tohoto rotoru provedeno pomocí čelního labyrintu, který je vytvořen axiálním zápchem na okraji spřádacího rotoru, do něhož zasahuje výstupek, vytvořený na víku spřádacího rotoru.

Nevýhodou zmíněného zařízení je malá radiální vůle, která znemožňuje případné použití pružného uložení ložiska spřádacího rotoru. Přesto, že tato radiální vůle je relativně malá, nezabraňuje toto utěsnění technologickému vzduchu, vystupujícímu z ventilačních otvorů spřádacího rotoru, úplně v jeho zpětném proudění do otevřené přední části spřádacího rotoru. Vzhledem k tomu, že tento vzduch obsahuje mikroskopický prach a částečně i nepatrné množství vláknového materiálu, má jeho vracení za následek zvyšování znečištění spřádacího rotoru nežádoucími složkami, a to jak v samotném labyrintu, který je jím zanášen, tak i ve sběrném prostoru. Zanášení labyrintu způsobuje přibrzdování spřádacího rotoru a v důsledku toho energetické ztráty, přičemž může v krajním případě dojít i k zablokování spřádacího rotoru. Přitom pouhé přibrzdování spřádacího rotoru narušuje technologii předení.

Další nevýhodou je složitost dílců, spojená s pracností výroby, montáže a demontáže.

Úkolem předloženého vynálezu je zlepšení způsobu odvodu technologického vzduchu z tělesa spřádacího ústrojí za ventilačními otvory spřádacího rotoru, při němž se ztráty technologického vzduchu sníží na minimum, přičemž se v maximální míře zajistí separace mikroskopického prachu směrem do odvodu technologického vzduchu, takže se zamezí jeho vracení zpět do spřádacího rotoru. Dále je tento způsob odvodu technologického vzduchu a separace mikroskopického prachu třeba provést tak, aby nedocházelo k jeho usazování na těsnicích plochách. Zařízení k provádění výše uvedeného utěsnění musí být jednoduché, snadno smontovatelné a demontovatelné, a umožňovat větší radiální výkyv spřádacího rotoru.

Toho je dosaženo zařízením k odvodu technologického vzduchu z tělesa spřádacího ústrojí podle vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom, že v zadní a přední části spřádacího rotoru jsou mezi spřádacím rotorem a tělesem spřádacího ústrojí upraveny radiální a axiální těsnicí štěrbiny, mezi nimiž je vytvořena vzduchová komora.

Výhodou zařízení podle předloženého vynálezu je snížení ztrát technologického vzduchu, a tím snížení ztrát energie. Další výhodou je snížení znečišťování spřádacího rotoru a výrobní, konstrukční a montážní zjednodušení.

Další výhody a významy zařízení podle vynálezu vyplývají z následujícího popisu příkladného provedení a funkce zařízení, přičemž příkladná provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde značí: obr. 1 průřez zařízením; obr. 2 průřez alternativním provedením s elastickým těsněním z jednoho kusu; obr. 3 průřez alternativním provedením s elastickým těsněním z jednoho kusu s drážkováním na čelní ploše.

V tělese 1 spřádacího ústrojí je uložen spřádací rotor 2 na ložiscích 3. Ve spřádacím rotoru 2 jsou vytvořeny ventilační otvory 21 k odvodu technologického vzduchu z tělesa 1 spřádacího ústrojí, v němž je proti ústí ventilačních otvorů 21 vytvořen difuzor 11, který je připojen na neznázorněný centrální systém vzduchotechniky stroje, do něhož je difuzorem 11 usměrňován hlavní proud 4 technologického vzduchu.

V tělese 1 spřádacího ústrojí, je provedeno vybrání 12, na jehož dně je uloženo mezikruží 5, zasahující svým vnitřním průměrem do osazení 22 upraveného v zadní části spřádacího rotoru 2. Mezi vnitřní plochou mezikruží 5 a válcovou plochou osazení 22 spřádacího rotoru 2 je vytvořena axiální těsnicí štěrbinu 62 a mezi boční plochou mezikruží 5 a dnem osazení 22 spřádacího rotoru 2 je vytvořena radiální těsnicí štěrbinu 61.

Na boční plochu mezikruží 5 dosedá víko 7, které má u příkladného provedení tvar Z. Mezi koncem čelní části zmíněného víka 7 a válcovou částí osazení 23 upraveného v přední části spřádacího rotoru 2 je vytvořena přední axiální těsnicí štěrbinu 64 a mezi zmíněným koncem víka 7 a čelní plochou osazení 23 v přední části spřádacího rotoru 2 je vytvořena radiální těsnicí štěrbinu 63. Mezi vnější obvodovou plochou spřádacího rotoru 2 a vnitřní obvodovou plochou víka 7 je vytvořena vzduchová komora 65, ohraničená zadní radiální těsnicí štěrbinou 61 a přední radiální těsnicí štěrbinou 63.

Prostor mezi vnějším obvodem víka 7 a obvodovou plochou vybrání 12 v tělese 1 spřádacího ústrojí je vyplněn obvodovým elastickým těsněním 81. Čelní část víka sousedící s těsnicí plochou protidílce 2 je opatřena jedním elastickým těsněním 82, na které dosedá těsnicí plocha protidílce 2.

Obvodové elastické těsnění 81 a čelní elastické těsnění 82 slouží k zajištění těsnosti sestavy spřádacího ústrojí s protidílci 2 v uzavřené poloze spřádací jednotky a mohou být s výhodou vytvořena jako jedno elastické těsnění 8, jak je znázorněno u příkladného provedení podle obr. 2 a 3:

U provedení podle obr. 3 je na čelní ploše elastického těsnění 8 a na těsnicí ploše protidílce 2 vzájemně si tvarově odpovídající drážkování za účelem dosažení vyšší těsnosti.

Obvodové elastické těsnění 81 slouží rovněž k zajištění víka 7 proti uvolnění.

Technologický vzduch, v němž je obsažen mikroskopický prach, je z vnitřního prostoru spřádacího rotoru 2 odváděn ventilačními otvory 21. Proud 4 technologického vzduchu vystupující z ventilačních otvorů 21 je přibližně kolmý na zadní axiální štěrbinu 62. Mikroskopický prach obsažený v tomto vzduchu vzhledem k přebytku kinetické energie zmíněnou axiální štěrbinu 62 přelétává a je dále spolu s technologickým vzduchem usměrňován difuzorem do neznázorněného odváděcího systému technologického vzduchu z tělesa 1 spřádacího ústrojí. Proto nedochází k zanášení těsnicích štěrbin mikroskopickým prachem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k odvádění technologického vzduchu z tělesa spřádacího ústrojí za ventilačními otvory spřádacího rotoru, vyznačující se tím, že v zadní části spřádacího rotoru (2) jsou mezi spřádacím rotorem (2) a tělesem spřádacího ústrojí upraveny radiální těsnicí štěrby (61, 63) a axiální těsnicí štěrby (62, 64), mezi nimiž je vytvořena vzduchová komora (65).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že radiální těsnicí štěrbina (61) a axiální těsnicí štěrbina (62) v zadní části spřádacího rotoru (2) jsou vytvořeny mezikružím (5) uloženým v tělese (1) spřádacího ústrojí a osazením (22) v zadní části spřádacího rotoru (2), přičemž radiální těsnicí štěrbina (63) a axiální těsnicí štěrbina (64) v přední části spřádacího rotoru (2) jsou vytvořeny víkem (7) uloženým v tělese (1) spřádacího ústrojí a osazením (23) v přední části spřádacího rotoru (2).

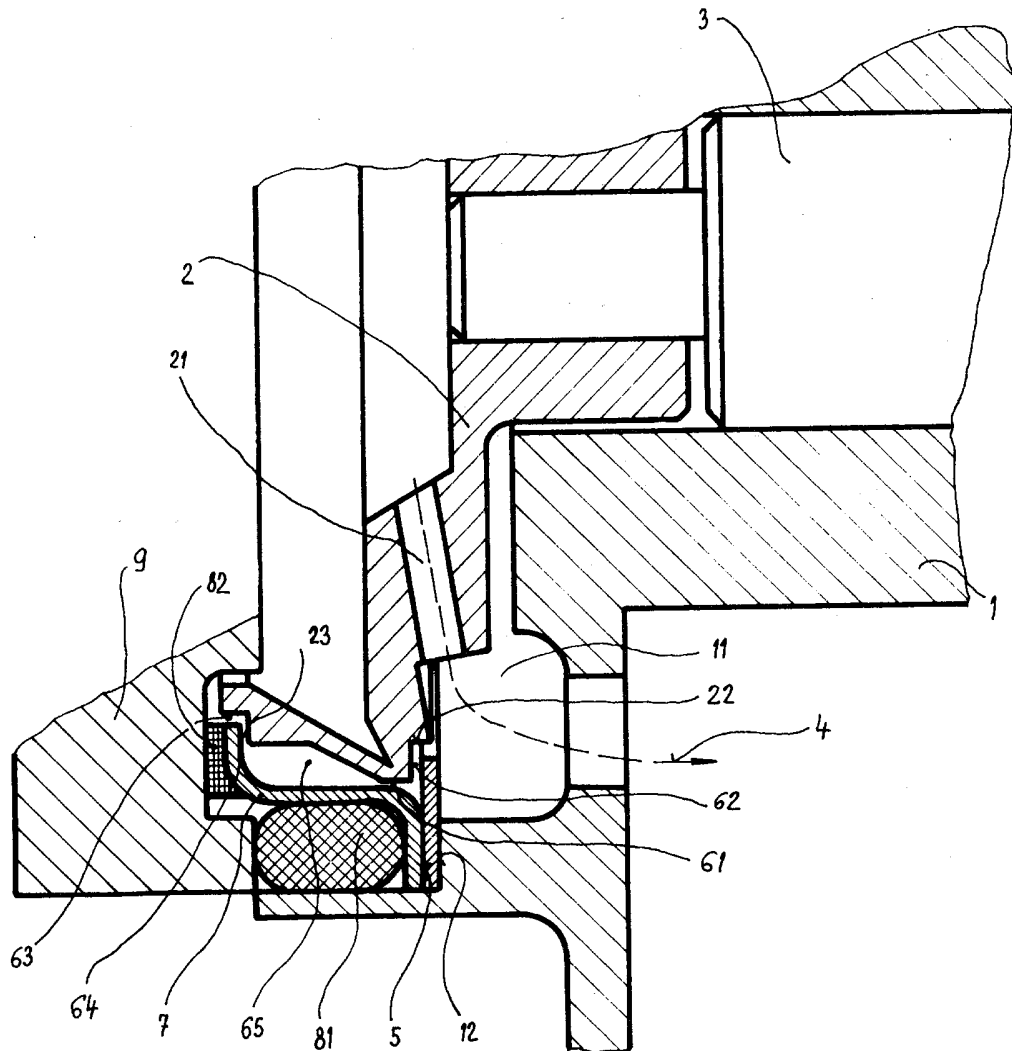
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že radiální těsnicí štěrby (61, 63) jsou alespoň 1,2-krát větší než axiální těsnicí štěrby (62, 64).

4. Zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačující se tím, že mezi vnější obvodovou plochou víka (7) a tělesem (1) spřádacího ústrojí je uloženo elastické těsnění (81) a k přední čelní ploše víka (7) je přiloženo elastické těsnění (82), jehož druhá těsnicí plocha dosedá na protidílec (9).

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že elastická těsnění (81, 82) jsou vytvořena z jednoho kusu.

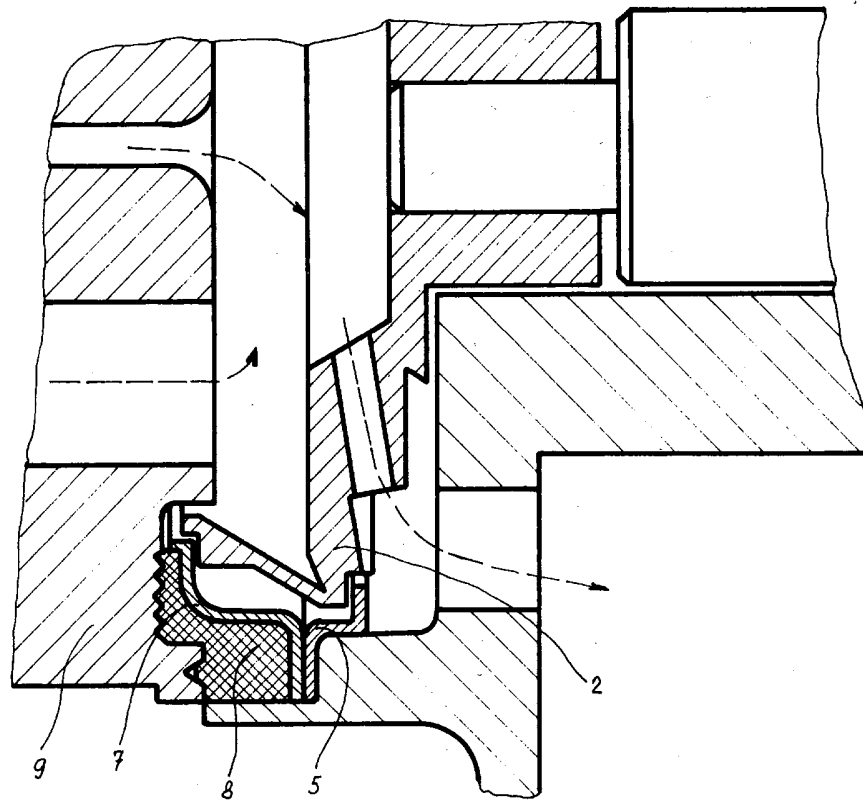
2 listy výkresů

217176

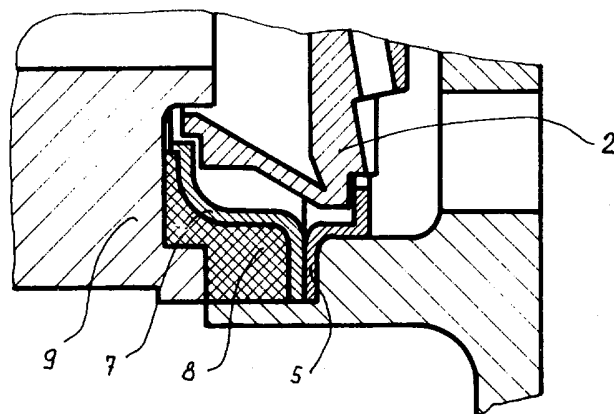


OBR. 1

217176



3



OBR. 2