

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

16719

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

D01H 4/36 (2006.01)

D01H 4/30 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006 - 17722**

(22) Přihlášeno: **15.05.2006**

(47) Zapsáno: **17.07.2006**

(73) Majitel:

Rieter CZ a. s., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:

Kubeš Vítězslav Ing., Hnátice, CZ

Kaplan Jaroslav, Ústí nad Orlicí, CZ

Tesař Tomáš Ing., Ústí nad Orlicí, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing. Dobroslav Musil, Cejl 38, Brno, 60200

(54) Název užitého vzoru:

**Zařízení k ojednocování vláken, zvláště pro spřádací jednotky
bezvřetenových dopřádacích strojů**

CZ 16719 U1

Zařízení k ojednocování vláken, zvláště pro spřádací jednotky bezvřetenových doprřadacích strojů

Oblast techniky

5 Zařízení k ojednocování vláken, zvláště pro spřádací jednotky bezvřetenových doprřadacích strojů, obsahující vyčesávací váleček uspořádaný v dutině tělesa ojednocovacího ústrojí, přičemž mezi povrchem obvodu vyčesávacího válečku a vnitřním povrchem dutiny tělesa je vytvořen dopravní kanál ojednocených vláken, do něhož je mezi přívodním kanálem podávacího ústrojí

10 Dosavadní stav techniky

Hlavním zdrojem nečistot, které jsou přiváděny do spřádací jednotky bezvřetenových doprřadacích strojů, je vstupní proces zpracování pramene vláken v ojednocovacím ústrojí spřádací jednotky.

15 Při přerušení předení na určité spřádací jednotce je zastaveno podávání pramene vláken do ojednocovacího ústrojí, přičemž vyčesávací váleček se otáčí dál. Přitom dochází k vyčesávání a ulamování částí vláken z konce pramene (tzv. bradky) sevřeného stojícím podávacím ústrojím až do úplného vyčesání bradky přičemž vlákna, jejich úlomky a prachové částice se hromadí ve spřádacím rotoru.

20 Nečistoty, které vznikají při obslužných činnostech souvisejících s přerušením předení, jsou odstraňovány tlakovým vzduchem ze zdroje umístěného na obslužném zařízení, které je v době obsluhy pracovního místa doprřadacího stroje k tomuto místu přistaveno, nebo pomocí vhodného nástroje při ruční obsluze. Před zahájením vlastního zapřádacího procesu je tímto způsobem vyčištěn spřádací rotor a vlákna vyčesaná z bradky pramene včetně úlomků a prachových částic jsou odvedena mimo spřádací rotor do odsávacího podtlakového kanálu doprřadacího stroje. Přitom se také odstraní prachové nečistoty z přístupných částí spřádací jednotky.

Taková jednorázová periodická čištění před obnovením předení řeší DE OS 3436295 úpravou odsávacího kanálu a zavedením odsávací trubice připojené ke zdroji podtlaku.

30 Podle WO 86/01235 je do transportního kanálu ojednocovacího ústrojí za kanálem přívodu vláken do spřádacího rotoru zaústěn pomocný odsávací kanál připojitelný ke zdroji podtlaku v době připodání pramene vláken, kterým jsou vlákna odsávána.

35 Podle CZ 280036 se před rozběhem spřádacího rotoru působí na povrch vyčesávacího válečku proudem tlakového vzduchu. Směr tohoto proudu je stejný se směrem otáčení vyčesávacího válečku, přičemž ústí vyfukovacích otvorů, kterými tlakový vzduch vstupuje do dopravního kanálu vláken, leží mezi místem přívodu pramene vláken k vyčesávacímu válečku a ústím dopravního kanálu ojednocených vláken do spřádacího rotoru.

Řešení podle PUV 2004-15051 umísřuje do otvorů, kterými ústí pomocný přívodní kanál tlakového vzduchu do transportního kanálu vláken vložku z materiálu prostupného pro vzduch a zabraňuje tak ucpávání těchto otvorů během procesu ojednocování vláken.

40 K zanášení a znečišťování vnitřního prostoru ojednocovacího ústrojí, zejména otvorů pro vyfukování vláken před vlastním procesem zapřádání, však dochází průběžně po celou dobu provozu doprřadacího stroje kdy do vyfukovacích otvorů není přiváděn tlakový vzduch a kdy se prach a úlomky vláken usazují postupně v průřezu vyfukovacích otvorů a v pomocném přívodním kanále tlakového vzduchu. To vyvolává po určité době provozu pracovního místa zanesení vyfukovacích otvorů a výrazné zhoršení kvality zápledků a snížení účinnosti procesu zapřádání. Poté je nutné kompletní vyčištění spřádací jednotky, zejména vyfukovacích otvorů, například některým z výše uvedených způsobů.

Cílem technického řešení je nedostatky dosavadního stavu techniky odstranit nebo je významně zmenšit.

Podstata technického řešení

Podstatou zařízení k ojednocování vláken podle technického řešení, zvláště pro spřádací jednotky bezvřetenových doprřadacích strojů, je to, že pomocný přívodní kanál tlakového vzduchu je spojen s vnější atmosférou přísávacím kanálem obsahujícím jednosměrný přísávací ventil.

Podstatným znakem technického řešení je to, že přísávací jednosměrný ventil obsahuje uzavírací prvek opatřený pružinou, sedlo uzavíratelné uzavíracím prvkem a doraz uzavíracího prvku, přičemž předepnutá pružina je jedním svým koncem opřena o část tělesa ojednocovacího ústrojí a druhým svým koncem je opřena o část uzavíracího prvku odvrácenou od dorazu a mezi dorazem uzavíracího prvku a za ním pokračujícím přísávacím kanálem je vytvořen trvale otevřený přísávací průřez.

V dalším výhodném provedení jednosměrný ventil obsahuje uzavírací prvek tvořený plochou pružinou, která je jedním svým koncem upevněna k tělesu ojednocovacího ústrojí, přičemž její druhý konec je odkloněn od vstupního otvoru přísávacího kanálu a je k tomuto otvoru přiklopitelný v důsledku zvýšení tlaku v pomocném přívodním kanálu, přičemž v přiklopené poloze překrývá plochá pružina vstupní otvor přísávacího kanálu.

Výhodou navrženého technického řešení je samočinné přísávání vzduchu z okolní atmosféry účinkem podtlaku v komoře vyčesávacího válečku v době činnosti pracovního místa, které podstatně zmenšuje možnost usazování nečistot ve vyfukovacích otvorech pomocného přívodního kanálu vzduchu v průběhu předení resp. ojednocování vláken, přičemž v době působení tlakového vzduchu z dočasně připojeného zdroje tlaku se přísávací otvor samočinně uzavře, čímž nedochází ke ztrátám tlakového vzduchu a nežádoucímu vyfukování tlakového vzduchu do okolí pracovního místa.

Přehled obrázků na výkresech

Provedení podle technického řešení je schematicky znázorněno na výkresech, kde obrázek 1 značí příčný řez ojednocovacím ústrojím bezvřetenového doprřadacího stroje podle první alternativy předloženého technického řešení s jednosměrným přísávacím ventilem obsahujícím kuličku zatíženou pružinou a obrázek 2 značí detail další výhodné alternativy jednosměrného přísávacího ventilu, jehož plochá pružina tvoří současně uzavírací prostředek.

Příklady provedení technického řešení

Bezvřetenový doprřadací stroj obsahuje množství pracovních míst uspořádaných v jedné nebo více řadách, každé pracovní místo tvoří samostatný celek, který vyrábí z pramene vláken přízi a navíjí ji na finální cívku. Vlastní výrobní částí pracovního místa je neznázorněná spřádací jednotka, která obsahuje ojednocovací ústrojí 1 přiváděných vláken a jemu přiřazený spřádací rotor 2.

V tělese 3 ojednocovacího ústrojí 1 je známým způsobem otočně uložen vyčesávací váleček 4, jehož válcový povrch je opatřen pracovním potahem 41 tvořeným například zoubky nebo jehličkami. Kolem pracovního potahu 41 vyčesávacího válečku 4 je v tělese 3 ojednocovacího ústrojí vytvořen dopravní kanál 31 vláken. V tělese 3 ojednocovacího ústrojí 1 je dále vytvořen vstupní kanál 32 pro přivádění pramene 5 vláken z přídní konve 51, a přívodní kanál 33, kterým jsou přiváděna ojednocená vlákna do spřádacího rotoru 2.

Vyčesávacímu válečku 4 je přiřazeno známé podávací ústrojí 6, které obsahuje podávací váleček 61, otočně uložený v tělese 3 ojednocovacího ústrojí 1, a zhušťovač 62, kyvně uložený v tělese 3 ojednocovacího ústrojí 1.

V tělese 3 ojednocovacího ústrojí 1 je dále vytvořen známým způsobem kanál 34 pro odvod nečistot z dopravního kanálu 31 vláken dopravovaných spolu s vlákny pracovním potahem 41 vy-

česávacího válečku 4. Vstup do kanálu 34 pro odvod nečistot z dopravního kanálu 31 je umístěn mezi podávacím ústrojím 6 pramene 5 vláken a výstupním kanálem 33 ojednocených vláken. Kanál 34 pro odvod nečistot z dopravního kanálu 31 je vyústěn do podtlakového kanálu 35, který je známým způsobem spojen se schématicky znázorněným zdrojem podtlaku 7.

- 5 V místě mezi podávacím ústrojím 6 pramene 5 vláken a kanálem 34 pro odvod nečistot z dopravního kanálu 31 je do dopravního kanálu 31 vyústěn pomocný přívodní kanál 36 pro přívod tlakového vzduchu, který je připojitelný ke zdroji 8 tlakového vzduchu.

Pomocný přívodní kanál 36 ústí jedním nebo několika vedle sebe uspořádanými vyfukovacími otvory malého průměru do dopravního kanálu 31 tak, že jeho vyfukovací otvor nebo otvory směřují na pracovní potah 41 vyčesávacího válečku 4 ve směru jeho otáčení.

10 K pomocnému přívodnímu kanálu 36 je připojen přísávací kanál 37, v němž je zařazen přísávací jednosměrný ventil 9 spojený s vnější atmosférou.

V provedení znázorněném na obr. 1 obsahuje přísávací jednosměrný ventil 9 uzavírací prvek 91, kterým je kulička, a který je zatížen pružinou 92. Uzavírací prvek 91 se v klidovém stavu působením síly pružiny 92 opírá o doraz 93. Doraz 93 je umístěn tak, že zůstává trvale otevřený přísávací průřez 95, takže přísávací kanál 37 je průchozí.

V provedení znázorněném na obr. 2 obsahuje přísávací jednosměrný ventil 9 tvarovanou plochou pružinu 96. Tvarovaná plochá pružina 96 je upevněna svým koncem 961 k tělesu 3 ojednocovacího ústrojí tak, že její druhý volný konec 962 překrývá plochu vstupního otvoru 371 přísávacího kanálu 37. Volný konec 962 ploché pružiny 96 je před vstupním otvorem 371 ohnut a vstupní otvor 371 je tak v nezatíženém stavu pružiny 96 otevřen. V příkladném provedení je plochá pružina 96 vyrobena z pásu pružinového ocelového plechu. V dalších výhodných provedeních je vyrobena z pásu plastu nebo technické pryže. V neznázorněném provedení je plochá pružina 96 rovná a je uložena v tělese 3 ojednocovacího ústrojí 1 šikmo vzhledem ke vstupnímu otvoru 371 přísávacího kanálu 37 a je k tomuto vstupnímu otvoru 371 přiklopitelná v důsledku zvýšení tlaku v pomocném přívodním kanálu 36.

V době procesu předení, kdy zdroj 8 tlakového vzduchu není k pomocnému přívodnímu kanálu 36 připojen, je vnější vstup do pomocného přívodního kanálu 36 od zdroje 8 tlakového vzduchu neznázorněným prostředkem uzavřen.

30 V provedení podle obr. 1 je uzavírací prvek 91 přísávacího jednosměrného ventilu 9 tlačен pružinou 92 na doraz 93, přičemž přísávací kanál 37 zůstává vzhledem k otevřenému přísávacím průřezu 95 průchozí.

V provedení podle obr. 2 je plochá pružina 96 prakticky nezatížena vnějšími silami, vstupní otvor 371 přísávacího kanálu 37 je otevřen.

35 Podtlakem v dopravním kanálu 31 vyvolaným podtlakem v podtlakovém kanálu 35 a v komoře spřádacího rotoru 2 je pomocným přívodním kanálem 36 přísáván z okolní atmosféry vzduch přes přísávací jednosměrný ventil 9. Tento vzduch při proudění pomocným kanálem 36 zamezuje zpětnému proudění, usazování nečistot a zanášení vyfukovacích otvorů pomocného přívodního kanálu 36 vzduchu.

40 V případě obsluhy pracovního místa se ke vstupu do pomocného přívodního kanálu 36 připojí zdroj 8 tlakového vzduchu.

V provedení podle obr. 1 působí tlakový vzduch, který je dodáván zdrojem 8 do pomocného přívodního kanálu 36, na těsnicí prvek 91 přísávacího jednosměrného ventilu 9. Tím dojde ke stlačení pružiny 92, uzavírací prvek 91 dosedne do sedla 94 a uzavře přísávací kanál 37.

45 V provedení podle obr. 2 dojde působením tlakového vzduchu na volný konec 962 ploché pružiny 96 k přitlačení volného konce 962 na vstupní otvor 371 přísávacího kanálu 37, čímž se přísávací kanál 37 uzavře. Toto přitlačení volného konce 962 na vstupní otvor 371 přísávacího kanálu 37 je v oblasti pružné deformace materiálu ploché pružiny 96.

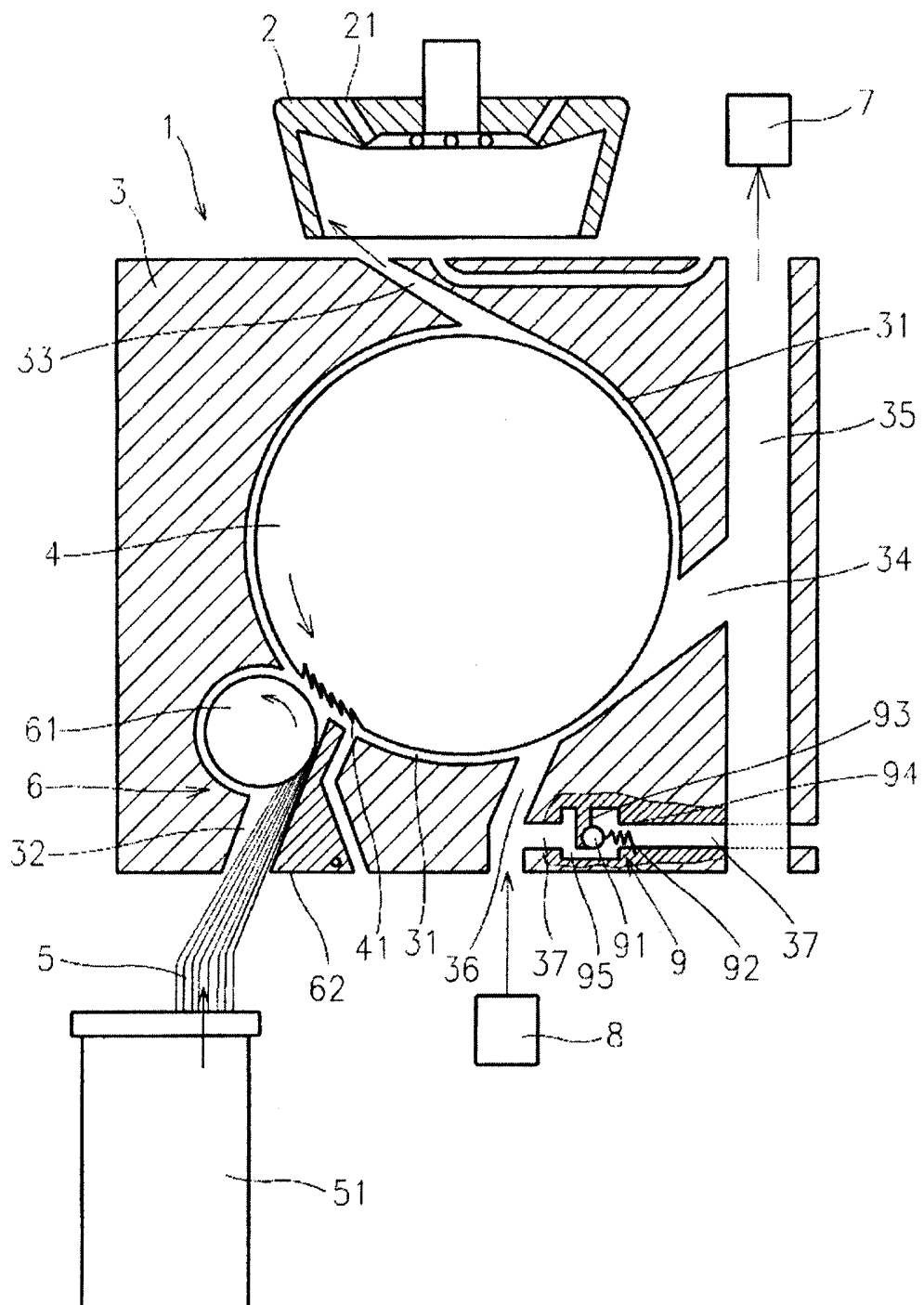
Veškerý tlakový vzduch přiváděný od zdroje 8 tlakového vzduchu proudí pomocným přívodním kanálem 36 a vyfukovacími otvory pomocného přívodního kanálu 36 je veden do dopravního kanálu 31 a kanálem 34 odvodu nečistot dále do podtlakového kanálu 35.

- 5 Výhodou uspořádání podle technického řešení je trvalé čištění pomocného přívodního kanálu 36 ojednocovacího ústrojí 1 v průběhu vlastního předení, které zabraňuje snížení účinnosti zapřádání a zvyšuje kvalitu zápletku. Přitom zůstává zachována možnost jednorázového vyčištění ojednocovacího ústrojí 1 i spřádacího rotoru 2 tlakovým vzduchem z dočasně připojeného zdroje tlaku vzduchu například po přetrhu vypřádané příze.

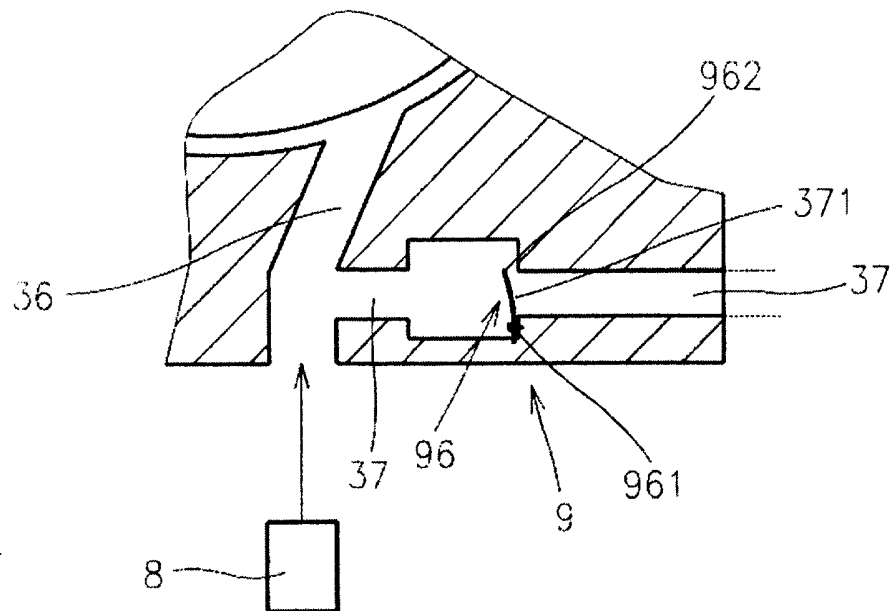
NÁROKY NA OCHRANU

- 10 1. Zařízení k ojednocování vláken, zvláště pro spřádací jednotky bezvřetenových dopřádacích strojů, obsahující vyčesávací váleček uspořádaný v dutině tělesa ojednocovacího ústrojí, přičemž mezi povrchem obvodu vyčesávacího válečku a vnitřním povrchem dutiny tělesa je vytvořen dopravní kanál ojednocených vláken, do něhož je mezi přívodním kanálem podávacího ústrojí
15 pramene vláken a kanálem odvodu nečistot vyústěn pomocný přívodní kanál tlakového vzduchu připojitelný ke zdroji tlakového vzduchu, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pomocný přívodní kanál (36) tlakového vzduchu je spojen s vnější atmosférou přísávacím kanálem (37) obsahujícím jednosměrný přísávací ventil (9).
2. Zařízení k ojednocování vláken podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že přísávací jednosměrný ventil (9) obsahuje uzavírací prvek (91) opatřený pružinou (92), sedlo (94)
20 uzavíratelné uzavíracím prvkem (91) a doraz (93) uzavíracího prvku (91), přičemž předepnutá pružina (3) je jedním svým koncem opřena o část tělesa (3) ojednocovacího ústrojí a druhým svým koncem je opřena o část uzavíracího prvku (91) odvrácenou od dorazu (93) a mezi dorazem (93) uzavíracího prvku (91) a za ním pokračujícím přísávacím kanálem (37) je vytvořen trvale otevřený přísávací průřez (95).
- 25 3. Zařízení k ojednocování vláken podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jednosměrný ventil (9) obsahuje uzavírací prvek tvořený plochou pružinou (96), která je jedním svým koncem (961) upevněna k tělesu (3) ojednocovacího ústrojí, přičemž její druhý konec (962) je odkloněn od vstupního otvoru (371) přísávacího kanálu (37) a je k tomuto vstupnímu otvoru (371) přiklopitelný v důsledku zvýšení tlaku v pomocném přívodním kanálu (36), přičemž v přiklopené poloze plochá pružina (96) překrývá vstupní otvor (371) přísávacího kanálu (37).
30
4. Zařízení k ojednocování vláken podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že plochá pružina (96) je vytvořena z pružinové oceli.
5. Zařízení k ojednocování vláken podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že plochá pružina (96) je vytvořena z plastu.
- 35 6. Zařízení k ojednocování vláken podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že plochá pružina (96) je vytvořena z pryže.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu