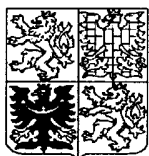


(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998 - 251**

(22) Přihlášeno: **28.01.1998**

(40) Zveřejněno: **17.05.2000**

(Věstník č. 5/2000)

(47) Uděleno: **15.05.2000**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **12.07.2000**  
(Věstník č. 7/2000)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> :

**D 01 H 1/42**

D 01 H 1/06

D 01 H 7/74

(73) Majitel patentu:

VÝZKUMNÝ ÚSTAV BAVLNÁŘSKÝ A. S.,  
Ústí nad Orlicí, CZ;

**(72) Původce vynálezu:**

Dídek Stanislav, Ústí nad Orlicí, CZ;  
Blažek Petr, Choceň, CZ;  
Kubový Václav, Ústí nad Orlicí, CZ;  
Plaňanský Agaton, Ústí nad Orlicí, CZ;  
Stejskal Alois, Ústí nad Orlicí, CZ;

(74) Zástupce:

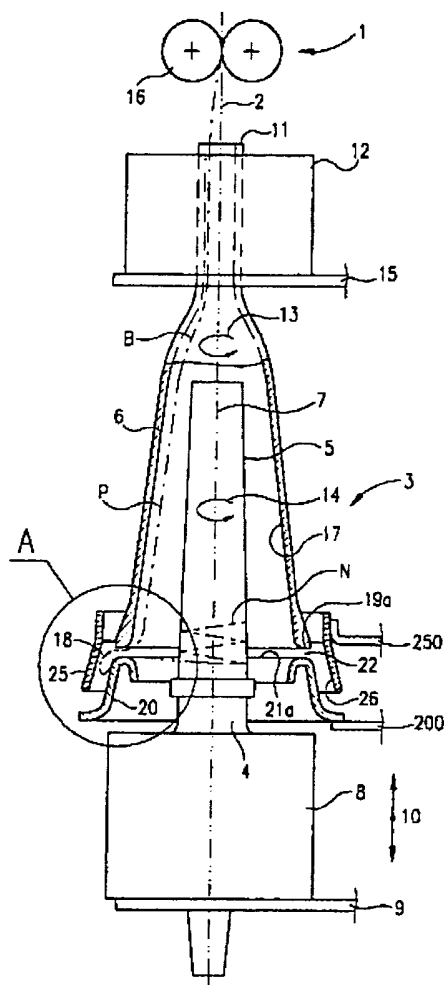
Höfer Jan dipl. tech., Bojanovická 2711, Praha 4,  
14100;

(54) **Název vynálezu:**

### Vřetenové sprádací nebo skací zařízení

(57) Anotace:

Zařízení obsahuje poháněné vřeteno (4), rovněž poháněný balonový omezovač (6) s vnitřním pracovním povrchem (17) pro styk s přízí (P) a nehybnou omezovací stěnu (25) pro rotující otevřenou smyčku (18). Omezovací stěna (25) je uspořádána v koaxiálním vztahu k vřetenu (4) a s radiálním odstupem obklopuje spodní konec balonového omezovače (6). Za účelem zvýšení stability sprádacího nebo skacího procesu je alespoň na části nehybné omezovací stěny (25) vytvořena skluzová plocha (26), která se z oblasti prvního styku s přízí (P) ve směru ke spodnímu konci omezovací stěny (25) oddaluje od osy (7) vřetena (4).



## Vřetenové spřádací nebo skací zařízení

### Oblast techniky

5

Vynález se týká vřetenového spřádacího nebo skacího zařízení, které obsahuje

10

- vřeteno pro dutinku opatřené pohonem,

- balonový omezovač, který obklopuje vřeteno, má vnitřní pracovní povrch pro styk s přízí a je rovněž opatřen pohonem, a

15

- nehybnou omezovací stěnu, která v radiálním odstupu obklopuje spodní konec balonového omezovače.

### Dosavadní stav techniky

20

Vřetenové spřádací nebo skací zařízení výše uvedeného provedení je známo z WO 97/32065. Jeho principem je, že příze přechází z pracovního povrchu balonového omezovače přímo na dutinku vřetena v rotující otevřené smyčce, vytvářené odstředivou silou v přízovém úseku mezi pracovním povrchem a dutinkou, přičemž délka rotující otevřené smyčky se redukuje nehybnou omezovací stěnou, ke které příze přibližně v radiálním směru vybíhá a se kterou se stýká.

25

Nedostatek je v tom, že při vysoké provozní rychlosti příze dochází k nadměrnému zahřívání příze a součástí, které s ní přicházejí do styku. Toto nadměrné zahřívání, které se projevuje hlavně v oblasti rotující otevřené smyčky, může negativně ovlivnit jakost příze, zejména příze z termoplastických chemických vláken, která jsou tavitelná již při relativně nízké teplotě, a také stabilitu spřádacího nebo skacího procesu.

30

### Podstata vynálezu

35

Úkolem vynálezu je navrhnout u zařízení úvodem zmíněného druhu a provedení jednoduchá konstrukční opatření, která odstraňují uvedený nedostatek.

40

Tento úkol je v podstatě vyřešen tím, že alespoň na části omezovací stěny je vytvořena skluzová plocha, která se z oblasti prvního dotyku příze ve směru k spodnímu konci omezovací stěny od osy vřetena oddaluje.

45

V důsledku tohoto opatření příze při příchodu na omezovací stěnu kluzným způsobem mění svůj směr ve prospěch pohybu podél omezovací stěny a vyhýbá se tak tzv. tvrdému dopadu. To se příznivě projevuje tím, že mezi přízí a omezovací stěnou vznikají menší třecí síly, které již nejsou schopny způsobit nežádoucí nadměrné zahřívání ani odírání příze a/nebo omezovací stěny. Podle vynálezu je pak výhodné, když je skluzová plocha tvořena kuželovou skluzovou plochou, konkávní skluzovou plochou nebo konvexní skluzovou plochou, neboť jejich pomocí lze vytvořit vhodné podmínky pro zpracování širokého sortimentu vláknenného materiálu včetně termoplastických chemických vláken.

50

Skluzová plocha může být účelně vytvořena také z alespoň dvou na sebe navazujících dílčích kuželových ploch. Toto provedení má v podstatě stejné účinky, jako konkávní plocha nebo konvexní plocha, je však oproti těmto zhotovitelné pomocí jednodušších výrobních postupů.

Podle vynálezu je dále výhodné, když skluzová plocha přechází v místě svého největšího průměru do zadržovací plochy, jejímž účelem je udržet rotující otevřenou smyčku, respektive její vratný ohyb, v každém případě na skluzové ploše. Přitom může mít tato zadržovací plocha v celé své délce stále stejnou vzdálenost od osy vřetena, takže má prakticky válcový tvar. Nebo může  
 5 být tato zadržovací plocha také účelně vytvořena tak, že se ve směru od skluzové plochy přibližuje k ose vřetena, a potom je výhodné její kuželovité provedení.

Podle dalšího vytvoření vynálezu je proti skluzové ploše nasměrován výstup šterbiny pro vedení rotující otevřené smyčky. Přitom je tato šterbina vymezena první oběžnou ventilační plochou upravenou na spodním konci balonového omezovače a protilehlou první usměrňovací stěnou pro  
 10 vzduch, která je uspořádána na nehybném prstenci axiálně přísazeném k spodnímu konci balonového omezovače, přičemž první usměrňovací stěna pro vzduch současně tvoří vodící hranu pro přízi. Při rotaci balonového omezovače tím vzniká ve šterbině vzduchový proud, který směřuje ven ke skluzové ploše a zajišťuje tak účinné chlazení a čištění příze a součástí, které  
 15 přicházejí do třetího styku s přízí, tak jako orientované odvádění nečistot uvolněných z příze a těchto součástí.

Účinky vzduchového proudění lze potom zvýšit a proud vzduchu lépe usměrnit pomocí přidavného foukacího ústrojí, jehož výstup je vymezen omezovací stěnou a spodním okrajem balonového omezovače. Toto foukací ústrojí potom podle vynálezu sestává z druhé oběžné ventilační  
 20 plochy, která je upravena na vnějším obvodu balonového omezovače tak, že se směrem k jeho spodnímu konci rozšiřuje, a z druhé usměrňovací stěny pro vzduch, která je nehybná a v radiálním odstupu obklopuje druhou oběžnou ventilační plochu. Přitom je podle vynálezu účelné, když druhá usměrňovací stěna pro vzduch je tvořena prodloužením omezovací stěny.

Pro dosažení velmi nízkých hodnot vzájemného tření mezi přízí a skluzovou plochou je podle vynálezu výhodné, když omezovací stěna má alespoň na skluzové ploše menší povrchovou drsnost než  $R_a = 0,4 \mu$ .

30 Pro žádoucí rychlý odvod tepla z oblasti kontaktu příze s omezovací stěnou je podle vynálezu výhodné, když omezovací stěna má alespoň na skluzové ploše tepelnou vodivost alespoň  $0,15 \text{ cal} \cdot \text{cm}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ , měřeno při teplotě  $18 ^\circ\text{C}$ .

### 35 Přehled obrázků na výkresech

Další znaky a výhody vynálezu vyplývají z následujícího popisu příkladů provedení, které jsou schematicky znázorněny na připojených výkresech, kde značí:

40 obr. 1 vřetenové spřádací zařízení v částečném osovém řezu - pohled z boku,

obr. 2 a 3 vždy detail „A“ z obr. 1 ve zvětšeném měřítku,

45 obr. 4 a 5 dvě varianty provedení zadržovací plochy, vždy na částečně a v osovém řezu znázorněné omezovací stěně, a

obr. 6 a 8 tři varianty provedení skluzové plochy, vždy na částečně a v osovém řezu znázorněné omezovací stěně.

Příklady provedení vynálezu

Vřetenové spřádací zařízení podle obr. 1 zahrnuje příváděcí ústrojí 1 vláknenného útvaru 2, krutné a navíjecí ústrojí 3, které je tvořeno vřetenem 4 pro dutinku 5 pro navíjení příze P a balonovým omezovačem 6 zvonkového tvaru, který koaxiálně obklopuje vřetenem 4 mající vertikální osu 7. Vřetenem 4 je zároveň rotorem vřetenového elektromotoru 8, který je prostřednictvím nosného ramene 9 uchycen na neznázorněné vřetenové lavici, která probíhá všemi spřádacími zařízeními spřádacího stroje a která se známým způsobem pohybuje nahoru a dolů ve směru dvojité šipky 10 za účelem výstavby přízového návínu N.

Zúžená hřídelová část 11 balonového omezovače 6 je naproti tomu rotorem, který je součástí jeho hnacího elektromotoru 12, přičemž smysl otáčení balonového omezovače 6 (viz šipku 13) je shodný se smyslem otáčení vřetenem 4 (šipka 14). Tento hnací elektromotor 12 je prostřednictvím svého nosného ramena 15 uspořádán na neznázorněné nehybné rámové konstrukci spřádacího zařízení resp. spřádacího stroje.

Samozřejmě je také možné takové uspořádání vřetenového spřádacího zařízení resp. vřetenového spřádacího stroje, u něhož je hnací elektromotor 12 balonového omezovače 6 uspořádán na lavici, která se pohybuje nahoru a dolů za účelem výstavby přízového návínu N namísto vřetenové lavice. Toto uspořádání však není znázorněno.

Příváděcí ústrojí 1 je tvořeno výstupními válci 16 dále blíže neznázorněného průtahového ústrojí. Stisková linie těchto výstupních válců 16 leží v ose 7 vřetenem 4 a tvoří tak kontrolní místo začátku tvorby přízového balonu B, takže zde není nutný žádný další přízový vodič.

Balonový omezovač 6 má pracovní povrch 17 pro styk s přízí P na svém vnitřním obvodě. Ve shodě s WO 97/32065 přechází příze P z tohoto pracovního povrchu 17 přímo na dutinku 5 jako tzv. rotující otevřená smyčka 18, která zde vzniká následkem rotačního pohybu příze P kolem osy 7 vřetenem a odpovídajícího působení odstředivé síly.

Na spodním konci balonového omezovače 6 (obr. 1 a 2) je upravena první oběžná ventilační plocha 19a, která je kolmá na osu 7 vřetenem 4. K balonovému omezovači 6 je pak axiálně přisazen prstenec 20, který je prostřednictvím svého nosného ramena 200 uchycen na neznázorněné rámové konstrukci spřádacího zařízení resp. spřádacího stroje. Na horní části prstence 20 je protilehle vzhledem k první oběžné ventilační ploše 19a upravena první usměrňovací plocha 21a pro vzduch, která současně tvoří vodící element pro přízi P a přechází do vnitřní nálevkovité části prstence 20. První usměrňovací plocha 21a a první oběžná ventilační plocha 19a zároveň vymezují štěrbinu 22 pro rotující otevřenou smyčku 18, která má vstup 23 umístěn blíže k ose 7 a výstup 24 dále od osy 7 vřetenem 4.

Omezovací stěna 25 je prostřednictvím svého nosného ramena 250 uchycena rovněž na neznázorněné nehybné rámové konstrukci spřádacího zařízení resp. spřádacího stroje. Přitom je uspořádána koaxiálně s balonovým omezovačem 6 tak, že s radiálním odstupem obklopuje spodní konec balonového omezovače 6 a tento zároveň axiálně přesahuje.

Na omezovací stěně 25, která má rotační tvar, je v oblasti prvního dotyku příze P vytvořena skluzová plocha 26, která se z této oblasti ve směru ke spodnímu konci omezovací stěny 25 od osy 7 vřetenem 4 oddaluje. V příkladu provedení podle obr. 1 a 2 je skluzová plocha 26 tvořena kuželovou skluzovou plochou 26a, přičemž úhel  $\alpha$ , který svírá její povrch s osou 7 vřetenem 4, s výhodou činí  $10^\circ$ .

Proti skluzové ploše 26 je nasměrován výstup 24 štěrbinu 22. Omezovací stěna 25 a vnější stěna 27 prstence 20 vymezují odváděcí kanál 28 pro nečistoty, který může být pneumaticky napojen na neznázorněné sběrné ústrojí pro nečistoty.

- 5 Během provozu jsou vřetenu 4 udíleny otáčky, jejichž počet je podstatně vyšší než  $25\,000 \cdot \text{min}^{-1}$ . Ve stejném smyslu a přinejmenším stejně rychle je poháněn balonový omezovač 6. První oběžná ventilační plocha 19a, která má v případě takové rychlosti otáčení balonového omezovače funkci oběžného kola ventilátoru, způsobuje rychlý pohyb vzduchu ve směru z balonového omezovače 6 ven. Tento pohyb vzduchu je však usměrňován první usměrňovací  
10 plochou 21a, takže vzniká první vzduchový proud 29a, který proudí přes štěrbinu 22 ve směru od vstupu 23 k výstupu 24. Po průchodu štěrbinou 22 se první vzduchový proud 29a dostává na skluzovou plochu 26, která ho odklání do odváděcího kanálu 28 pro nečistoty.

- Příze P běží od příváděcího ústrojí 1 přes pracovní povrch 17 balonového omezovače 6  
15 a štěrbinu 22 k přízovému návínu N na dutince 5. Přitom na ni stále působí odstředivá síla. Při příchodu do oblasti vstupu 23 štěrbinu 22 tedy nejdříve vyběhává ven z balonového omezovače 6 do polohy rotující otevřené smyčky 18 a teprve odtud je, v důsledku působení navijecího tahu, přiváděna k přízovému návínu N. Když se však příze P dostane ven z balonového omezovače 6, narazí přibližně v radiálním směru na omezovací stěnu 25, která vymezuje délku rotující  
20 otevřené smyčky 18. Tím dochází k náhlé změně pohybové rychlosti příze P a tedy i její hybnosti, která je spojena s vytvářením impulzní síly.

- Kdyby měla nyní omezovací stěna válcový tvar, byla by změna rychlosti pohybu příze  
25 v radiálním směru absolutní, což znamená, že by došlo k úplnému zastavení pohybu příze a impulzní síla by dosáhla maximální velikosti. Následný pohyb příze ve smyslu rotace rotující otevřené smyčky by potom byl doprovázen vznikem třecích sil o nežádoucí velikosti.

- Avšak ve skutečnosti je zde výše uvedená skluzová plocha 26, takže v místě prvního kontaktu  
30 příze P s omezovací stěnou 25 dochází k rozkladu pohybové rychlosti V příze P a impulzní síly F (obr. 3) na tangenciální složku V<sub>t</sub> resp. F<sub>t</sub> a normální složku V<sub>n</sub> resp. F<sub>n</sub>, přičemž pro velikost třecích sil je rozhodující velikost normální složky F<sub>n</sub> impulzní síly F. Z tohoto rozkladu potom vychází velikost normální složky F<sub>n</sub> impulzní síly F vždy menší než je velikost impulzní síly F, takže také třecí síly a odpovídající zahřívání příze a/nebo omezovací stěny jsou o to menší.

- 35 Tangenciální složka F<sub>t</sub> impulzní síly F uvádí přízi do pohybu podél skluzové plochy 26 a umožňuje tak její plynulý přechod do tvaru rotující otevřené smyčky 18.

- K omezení nadměrného zahřívání příze a součástí přicházejících do styku s touto přízí účelně  
40 přispívá také první vzduchový proud 29a, který proudí v oblasti skluzové plochy 26. Jeho účinek pak může být ještě zvýšen pomocí druhého vzduchového proudu 29b, který přichází shora do oblasti podél skluzové plochy 26, aby pak spolu s prvním vzduchovým proudem 29a tuto oblast opustil přes odváděcí kanál 28 (obr. 3). Tento druhý vzduchový proud 29b je přitom vyráběn pomocí zvláštního foukacího ústrojí 30, které sestává z druhé oběžné ventilační plochy 19b, která je upravena na vnějším obvodu balonového omezovače 6 tak, že se směrem k jeho  
45 spodnímu konci rozšiřuje, a z druhé usměrňovací plochy 21b pro vzduch, která s radiálním odstupem nehybně obklopuje druhou oběžnou ventilační plochu 19b. Přitom druhá usměrňovací plocha 21b je tvořena prodloužením omezovací stěny 25 v odpovídajícím směru a výstup 31 foukacího ústrojí 30 je vymezen druhou usměrňovací plochou 21b pro vzduch a protilehlou obvodovou částí spodního konce balonového omezovače 6.

- 50 Přítomnost prvního vzduchového proudu 29a, podporovaného druhým vzduchovým proudem 29b, má navíc výhodu v tom, že tento první vzduchový proud 29a pomáhá odstředivé síle, která působí na přízi P, ve vyběhání příze P z balonového omezovače 6 za účelem vytvoření rotující otevřené smyčky 18 na začátku sprádacího procesu a následně v napínání rotující otevřené

smyčky 18 před navíjením příze. Je-li to přitom žádoucí, může být také účelně přizpůsobena rychlost proudění prvního vzduchového proudu 29a, a sice prostřednictvím změny velikosti šterbiny 22, což lze snadno udělat tím, že se prstenec 20 posune v axiálním směru do odpovídající vzdálenosti od spodního konce balonového omezovače 6 (není znázorněno).

5

Podle obr. 4 může být provedeno to, že skluzová plocha 26 přechází v místě svého největšího průměru do zadržovací plochy 30a, která má v celé své délce stejnou vzdálenost od osy 7 vřetena 4. Naproti tomu podle obr. 5 může být provedeno, že skluzová plocha 26 přechází v místě svého největšího průměru do zadržovací plochy 30b, která se ve směru od skluzové plochy 26 přibližuje k ose 7 vřetena 4. Účelem těchto zadržovacích ploch je udržet přízi, resp. vratný ohyb rotující otevřené smyčky 18, v každém případě na skluzové ploše 26. K tomuto účelu se hodí různé tvary zadržovací plochy. Z výrobních důvodů je však nejvhodnější válcová plocha nebo kuželová plocha, jak také na obr. 4 a 5 znázorněno.

10

15 Skluzová plocha 26, kterou je vidět na obr. 1 až 5, je vždy tvořena kuželovou skluzovou plochou 26a. V praxi však přichází v úvahu také jiné tvary, a sice hlavně tvořící křivka, jejímž průběhem lze ovlivňovat podmínky pro určité technologické potřeby spřádacího systému.

20

Tak například na obr. 6 je znázorněna skluzová plocha 26 ve tvaru konkávní skluzové plochy 26b, která je výhodná pro spřádání zejména hrubších bavlněných přízí nebo přízí ze směsi bavlny a chemických vláken, popřípadě přízí jen z chemických vláken, takže se jedná o příze, které mají v rotující otevřené smyčce vyšší délkovou hmotnost a také přízí, jejichž vláknenný materiál je teplem snadno tavitelný. Výhodná je například konkávní skluzová plocha 26b, jejíž tvořící křivka má tvar části paraboly, která probíhá tak, že úsek nacházející se v místě prvního styku příze P se skluzovou plochou 26 má nejmenší spád. Z rozkladu sil na obr. 6 je zřejmé, že je podstatně menší normální složka  $F_n$ , čímž je i v místě prvního styku příze s konkávní skluzovou plochou 26b výhodně menší odpovídající třecí síla. Tangenciální složka  $F_t$  ale převádí přízi v rotující otevřené smyčce 18 po příchodu na skluzovou plochu 26 do míst vzdálenějších od osy 7. Tím, že se spád tvořící křivky od místa prvního styku příze s konkávní skluzovou plochou 26b velmi rychle zvětšuje, pohyb příze po skluzové ploše 26 se zastaví, takže dále naroste délková hmotnost rotující otevřené smyčky 18 a tudíž ani navíjecí napětí. Na základě toho lze jednak účelně ovlivnit třecí poměry v oblasti prvního styku příze se skluzovou plochou 26 a jednak vyladit optimální poměry tahových sil při navíjení příze. To je velmi důležité zejména u přízí s velkou délkovou hmotností, u nichž se větší hmota promítá do větší odstředivé síly, která na přízi v rotující otevřené smyčce 18 působí.

25

30

35

Tvar konkávní skluzové plochy 26b je dobře využitelný také u jemných přízí obsahujících podíl chemických vláken, pokud by měl spřádací proces probíhat při velmi vysokých rychlostech, například při větším počtu otáček vřetena než  $50\,000 \cdot \text{min}^{-1}$ .

40

Obr. 7 potom ukazuje příkladné provedení skluzové plochy 26 ve tvaru konvexní skluzové plochy 26c. Tento konvexní tvar je výhodný pro spřádání zejména jemných bavlněných přízí, které mají v rotující otevřené smyčce 18 velmi malou délkovou hmotnost a v důsledku toho na ně také působí přiměřeně malá odstředivá síla. Je-li potom tvořící křivkou konvexní skluzové plochy 26c například část paraboly, je tato uspořádána tak, že úsek nacházející se v místě prvního styku příze se skluzovou stěnou 26 má největší spád. Příze může být proto po příchodu na konvexní skluzovou plochu 26c zatížena větší normální složkou  $F_n$  impulzní síly  $F$  (obr. 7), protože její velikost nebude nežádoucně velká. Tangenciální složka  $F_t$  impulzní síly  $F$  převede přízi do míst s menším spádem, kde tato tangenciální složka  $F_t$  již progresivně narůstá. To je doprovázeno zvětšováním hmotnosti příze v rotující otevřené smyčce 18 a tím výhodnějším zvýšením navíjecího napětí.

45

50

Skluzová plocha 26 nemusí mít v podélném směru nutně plynulý průběh. Na obr. 8 je znázorněno příkladné provedení skluzové plochy 26, která sestává ze dvou na sebe navazujících dílčích ploch 26d, 26e.

- 5 Podstatné je, aby odpor povrchu skluzové plochy 26 proti pohybu příze P byl co nejmenší, a to jak v obvodovém, tak i v podélném směru. Z tohoto důvodu je nutné, aby povrch omezovací stěny 25, který přichází do styku s přízí, tzn. alespoň v oblasti skluzové plochy 26, měl vždy menší drsnost než  $R_a = 0,4 \mu$ .
- 10 Pro žádoucí rychlý odvod tepla z míst kontaktu příze s omezovací stěnou 25 je výhodné, když má tato stěna alespoň v oblasti skluzové plochy 26 tepelnou vodivost alespoň  $0,15 \text{ cal.cm}^{-1}.\text{s}^{-1}.\text{°C}^{-1}$ , měřeno při  $18 \text{ °C}$ . Tuto podmínku splňuje například ocel nebo mosaz. Výhodnější však je, zejména pro vysoké rychlosti předení přízí z termoplastických vláken, která mají relativně nízký bod tavení, když jsou tyto materiály ještě v oblasti vykazující skluzovou plochu 26 povrstveny
- 15 materiálem o ještě vyšší tepelné vodivosti, například stříbrem. V tom případě bude totiž teplo odváděno až 7krát rychleji. Je však také možné použít hliník, který tvoří základní materiál a který je opatřen tenkou vrstvou vhodného tvrdého kovu, např. chromu.

Je samozřejmé, že výše popsané vřetenové spřádací zařízení může pracovat také jako skací zařízení. V tom případě jsou vlákněným útvarem 2 jednotlivé příze, které jsou přiváděny přiváděcím ústrojím 1 z příslušných, neznázorněných předlohových cívek. Skací proces potom probíhá podobně jako spřádací proces, avšak jeho výsledkem je skaná příze.

25

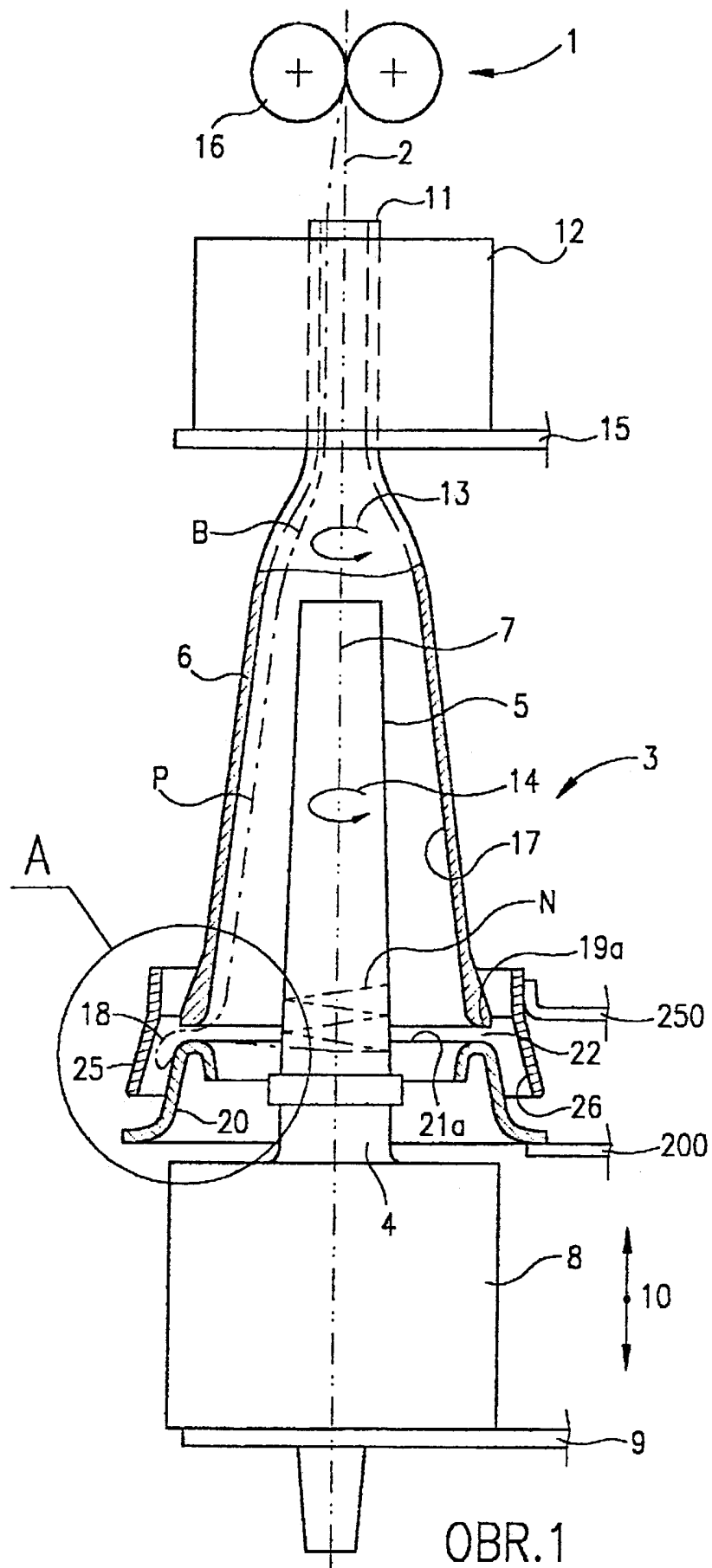
## PATENTOVÉ NÁROKY

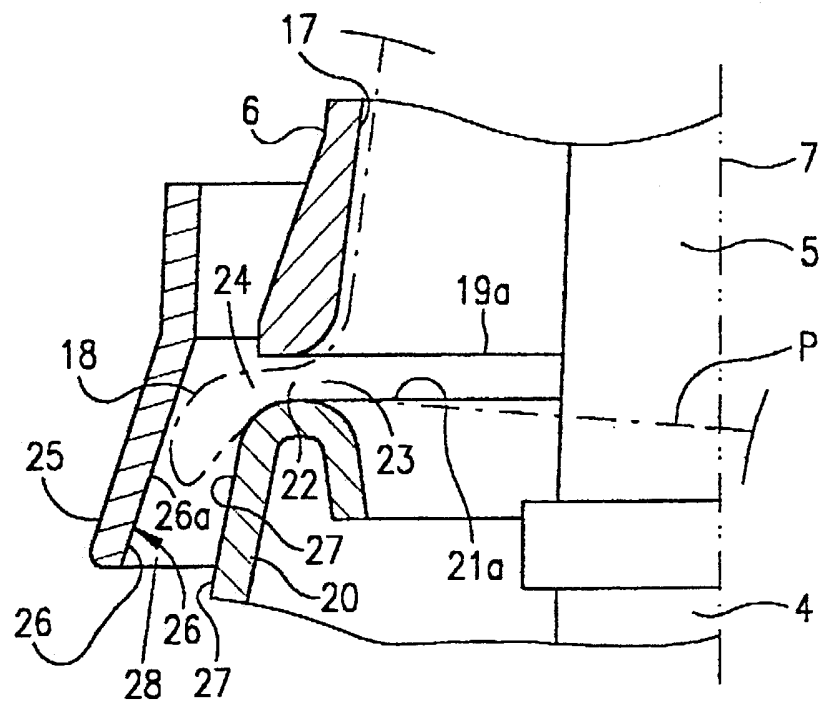
- 30 1. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení, obsahující vřeteno (4) pro dutinku (5) opatřené pohonem, které je obklopeno balonovým omezovačem (6) opatřeným vnitřním pracovním povrchem (17) pro styk s přízí (P) a rovněž pohonem, přičemž spodní konec balonového omezovače (6) v radiálním odstupu obklopuje nehybná omezovací stěna (25), **vyznačující se tím**, že alespoň na části nehybné omezovací stěny (25) je vytvořena skluzová plocha (26),
- 35 která se z oblasti prvního styku příze (P) ve směru k spodnímu konci omezovací stěny (25) od osy (7) vřetena (4) oddaluje.
2. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že skluzovou plochu (26) tvoří kuželová skluzová plocha (26a).
- 40 3. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že skluzovou plochu (26) tvoří konkávní skluzová plocha (26b).
4. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že
- 45 skluzovou plochu (26) tvoří konvexní skluzová plocha (26c).
5. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že skluzová plocha (26) sestává z alespoň dvou na sebe navazujících dílčích kuželových ploch (26d, 26e).
- 50 6. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že skluzová plocha (26) přechází v místě svého největšího průměru do zadržovací plochy (30a), která má v celé své délce stejnou vzdálenost od osy (7) vřetena (4).

7. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že skluzová plocha (26) přechází v místě svého největšího průměru do zadržovací plochy (30b), která se ve směru od skluzové plochy (26) přibližuje k ose (7) vřetena (4).
- 5
8. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že proti skluzové ploše (26) je nasměrován výstup (24) štěrbiny (22) pro vedení rotující otevřené smyčky (18) příze, přičemž tato štěrbina (22) je vymezena jednak první ventilační oběžnou plochou (19a), která je upravena na spodním konci balonového omezovače (6), a jednak
- 10 protilehlou první usměrňovací stěnou (21a) pro vzduch, která je uspořádána na nehybném prstenci (20), který je axiálně přisazen k balonovému omezovači (6) a současně tvoří vodící hranu pro přízi (P).
9. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že
- 15 omezovací stěna (25) a spodní konec balonového omezovače (6) vymezují výstup (31) foukacího ústrojí (30).
10. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že foukací ústrojí (30) sestává z druhé oběžné ventilační plochy (19b), která je upravena na vnějším
- 20 obvodu balonového omezovače (6) tak, že se směrem k jeho spodnímu konci rozšiřuje, a z druhé usměrňovací stěny (21b) pro vzduch, která je nehybná a s radiálním odstupem obklopuje druhou oběžnou ventilační plochu (19b).
11. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že
- 25 druhá usměrňovací stěna (21b) je tvořena prodloužením omezovací stěny (25).
12. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že omezovací stěna (25) má alespoň na skluzové ploše (26) povrchovou drsnost menší než  $R_a = 0,4 \mu$ .
- 30
13. Vřetenové spřádací nebo skací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že omezovací stěna (25) má alespoň na skluzové ploše (26) tepelnou vodivost alespoň  $0,15 \text{ cal} \cdot \text{cm}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ , měřeno při teplotě  $18 ^\circ\text{C}$ .
- 35

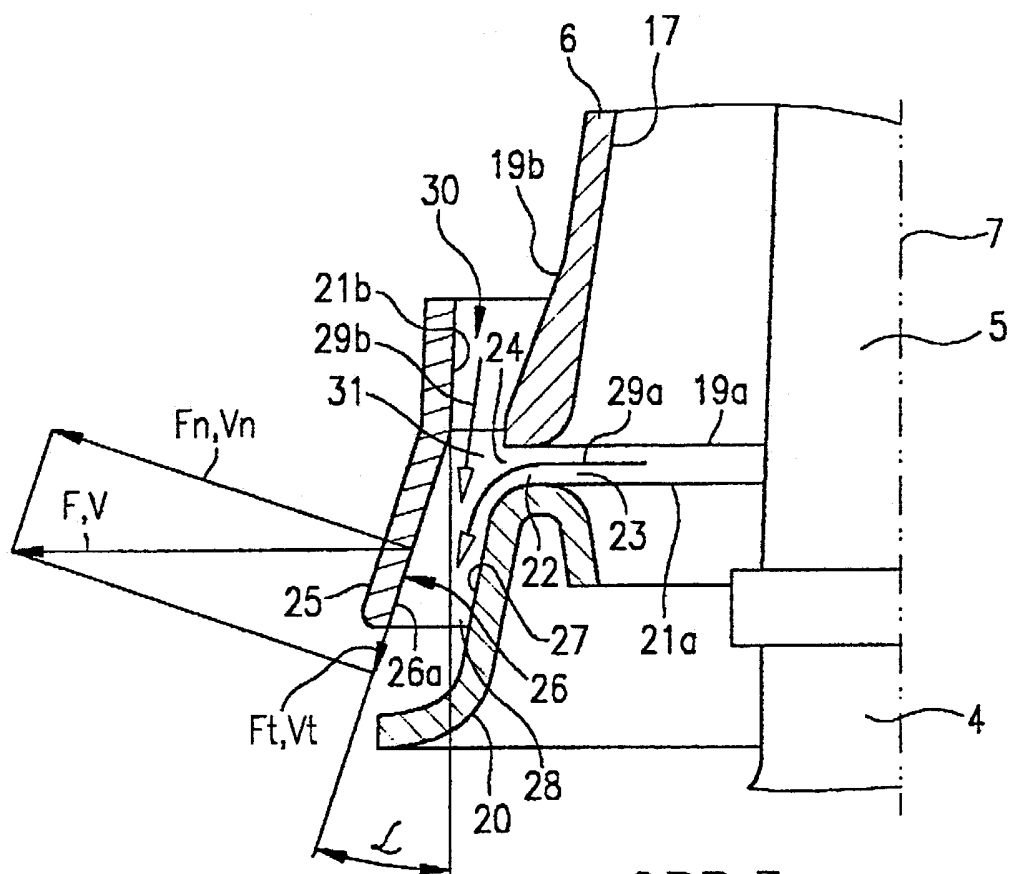
3 výkresy



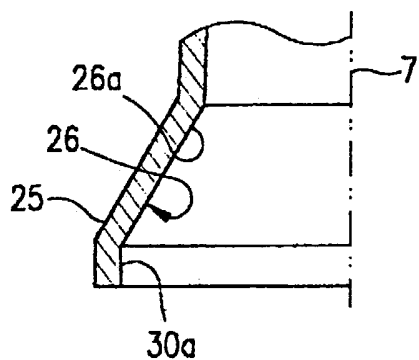




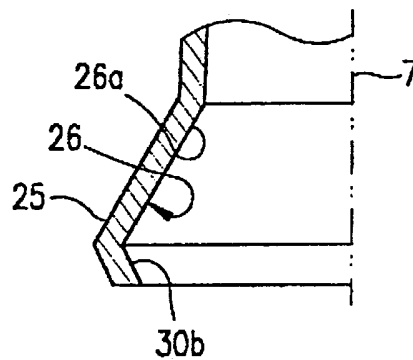
OBR.2



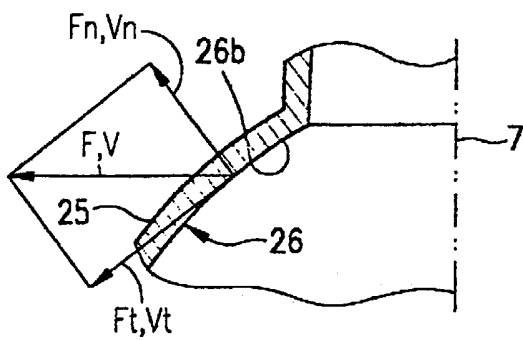
OBR.3



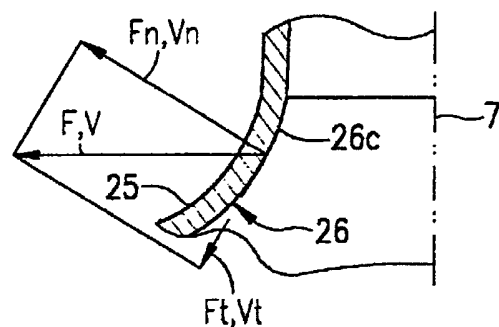
OBR.4



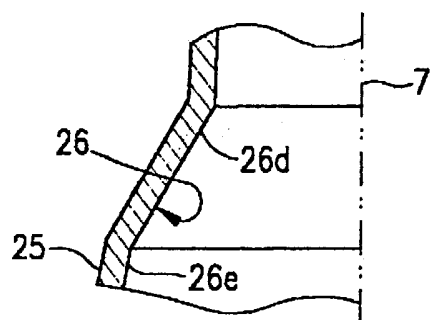
OBR.5



OBR.6



OBR.7



OBR.8

Konec dokumentu