

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 017 ✓

(11)

(13) B₁

(51) Int. Cl. ⁵
D 01 H 7/885

4/04

4/10

(21) PV 5998-88.Q
(22) Přihlášeno 07 09 88

(40) Zveřejněno 12 01 90
(45) Vydáno 26 09 91

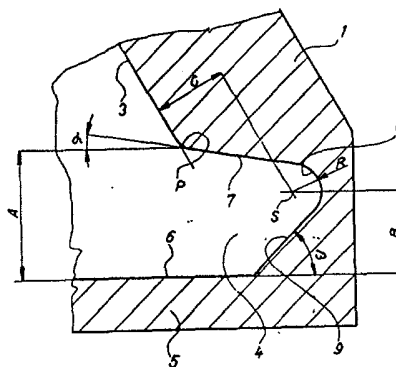
(75) Autor vynálezu

DIVÍŠ VÁCLAV,
ŠVEC ZDENĚK,
STARÝ JOSEF,
JAROŠ FRANTIŠEK,
HÁCOVÁ KVĚTA ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
KUBOVÝ MILOSLAV, DOLNÍ DOBROUČ,
HAVEL JOSEF,
STEJSKALOVÁ JANA, ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54)

Spřádací rotor

(57) Předmětem řešení je spřádací rotor, kterým se má dále zlepšit a vyřešit geometrie tvaru sběrné drážky ve vztahu na její velikost a umístění vůči vnitřní stěně dna spřádacího rotoru. Podstata řešení spočívá v tom, že přepadová stěna sběrné drážky svírá s rovinou kolmou na osu rotoru úhel o velikosti 0° až 18° a protilehlá stěna svírá s vnitřní stěnou dna úhel o velikosti 40° až 90° při zachování šířky sběrné drážky od 0,5 mm do 2 mm a poloměru od 0,15 do 0,5 mm obloukového vrcholu, jehož střed je v základní poloze, určující styk obou stěn, vymezen vzdáleností v rozmezí od 0,5 do 1,4 mm od vnitřní stěny dna a vzdáleností vedené rovnoběžně se skluzovou stěnou v rozmezí 0,3 až 1,8 mm.



2

Předmět vynálezu se týká spřádacího rotoru pro spřádací stroj, vykazující od vstupního otvoru vnitřní skluzovou stěnu, rozšiřující se kuželovitě ke sběrné drážce, na kterou navazuje vnitřní stěna dna kolmá na osu spřádacího rotoru, přičemž sběrná drážka tvaru V je vymezena přepadovou stěnou skloněnou k rovině kolmé na osu rotoru a navazující jednak ve styčné hraně na skluzovou stěnu jednak v místě obloukového vrcholu sběrné drážky na protilehlou vymezující stěnu vedenou od bloukového vrcholu se sklonem k vnitřní stěně dna rotoru, vymezující jak šířku, tak hloubku sběrné drážky, přičemž odtahová nálevka je upravena ve vrchlíku, vnikajícím vstupním otvorem do vnitřního prostoru spřádacího rotoru.

Velký vliv na kvalitu rotorové příze má tvar spřádacího rotoru. Volba optimálního tvaru rotoru může podstatně ovlivnit jak kvalitativní ukazatele příze, tak i usazování nečistot a prachu ve sběrné drážce v průběhu spřádacího procesu. Usazováním nečistot se mění geometrie rotoru, snižuje se kvalita příze, zvyšuje přetrhovitost a jsou kladeny náročné požadavky na čištění spřádacích jednotek.

Jsou známy různé geometrie spřádacích rotorů, které vytvářejí kvalitní přízi nebo mají sníženou intenzitu zanášení sběrného povrchu. Zpravidla při zlepšení samočisticího účinku dochází ke zhoršení kvality příze a naopak.

Podle čs. autorského osvědčení č. 207851 je známo provedení spřádacího rotoru, kde skluzová stěna je orientována na protilehlou skluzovou stěnu s opačným sklonem povrchu, ukončeným sběrným povrchem. Sběrný povrch tzv. sběrné drážky je vytvořen na největším poloměru spřádacího rotoru mezi vstupní skluzovou stěnou a opačně skloněnou protilehlou skluzovou stěnou. Sběrná drážka je tak relativně neúměrně veliká, čímž se nedosáhne řádného a trvalého odstraňování prachu, ukládaného na sběrný povrch sběrné drážky.

Podle DOS 29 10 921 je znám spřádací rotor, kde na skluzovou stěnu navazuje přepadová stěna sběrné drážky pod úhlem v rozmezí 10° až 35° vůči skluzové stěně, protilehlá stěna v rozmezí 5° až 10° vůči rovině kolmé na osu spřádacího rotoru, přičemž vnitřní stěna dna je od vlastní sběrné drážky odsazena. Sběrná drážka z hlediska velikosti šířky a hloubky není blíže znázorněna a je relativně veliká. Nebere se zde ohled na potřebnou velikost vlákenné stužky. Tím i zde po určité době dochází k zanášení sběrné drážky mikroskopickým prachem, který je nutno odstranit vnějším zásahem čistícího prostředku po rozevření spřádacího tělesa.

Podobná situace je i u patentu CH 593 359, kde je sběrná drážka řešena pomocí různých úhlů, přičemž je vůči rovině vnitřní stěny dna kolmá na osu spřádacího rotoru upravena hlouběji, aby se dosáhlo styku příze přes hranu vnitřní stěny dna. Toto provedení je z hlediska zanášení a zejména čištění sběrné drážky nevýhodné z hlediska rychlého a účinného čištění zejména pomocí automatického pojízdného zařízení. U provedení, kde vnitřní stěna dna je součástí protilehlé stěny, je sběrná drážka rovněž neúměrně veliká a příliš rozevřená, což platí i pro výše uvedené drážky.

Úkolem je dále zlepšit a vyřešit geometrii tvaru sběrné drážky ve vztahu k její velikosti a umístění vůči vnitřní stěně dna spřádacího rotoru, aby se dosáhlo dalšího snížení ukládání mikroprachu a zejména jeho automatického odstraňování při zakrucování stužky vláken, přičemž kvalita příze musí být zachována v maximální míře po co největší dobu s výhodou do stanovené doby periodického čištění všech rotorů.

Výše uvedený úkol řeší spřádací rotor podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že přepadová stěna sběrné drážky svírá s rovinou kolmou na osu rotoru úhel o velikosti 0° až 18° a protilehlá stěna svírá s vnitřní stěnou dna úhel o velikosti 40° až 90° při zachování šířky sběrné drážky od 0,5 mm do 2 mm a poloměru od 0,15

do 0,5 mm obloukového vrcholu, jehož střed je v základní poloze, určující styk obou stěn, vymezen vzdáleností v rozmezí od 0,5 do 1,4 mm od vnitřní stěny dna a vzdáleností vedené rovnoběžně se skluzovou stěnou v rozmezí 0,3 až 1,8 mm.

Takto vymezená drážka přináší výhodu v trvalém čištění a zakrucování přiváděného mikroskopického prachu do stužky a příze, neboť relativně je sběrná drážka vymezena malými rozměry. Vychází se z názoru, že by tato sběrná drážka měla být relativně stejná nebo menší, než je průměr stužky vláken pro přízi, aby byla vždy plně zaplněna a neumožňovalo se ukládání mikroskopického prachu na její stěny.

Výhodné provedení sběrné drážky dle vynálezu přináší řešení, kde střed poloměru obloukového vrcholu je ze základní polohy posunut v radiálním směru o hodnotu v rozmezí 0,1 až 0,6 mm. Tím se dosáhne účinnějšího vytírání nečistot v obloukovém vrcholu sběrné drážky.

Příkladné provedení spřádacího rotoru je znázorněno na přiložených výkresch a blíže popsáno v následujícím popise.

Na obr. 1 je řez spřádacím rotorem s umístěným vrchlíkem víka ve vnitřním prostoru spřádacího rotoru, na obr. 2 je řez zvětšeným provedením sběrné drážky spřádacího rotoru a na obr. 3 je řez sběrnou drážkou s druhým příkladným provedením jejího tvaru.

Spřádací rotor 1 vykazuje vstupní otvor 2 a od tohoto otvoru se kuželovitě rozšiřující vnitřní skluzovou stěnu 3 po sběrnou drážku 4. Sběrná drážka 4 je upravena u dna 5 spřádacího rotoru 1 a navazuje bezprostředně na jeho vnitřní stěnu 6, která je kolmá na osu spřádacího rotoru 1. Sběrná drážka 4 má v podstatě tvar V a je vymezena (obr. 2) přepadovou stěnou 7, obloukovým vrcholem 8 a protilehlou vymezující stěnou 9. Přepadová stěna 7 je vedena pod úhlem α k rovině kolmé na osu spřádacího rotoru 1 a navazuje jednak ve styčné hraně P na skluzovou stěnu 3, jednak v místě obloukového vrcholu 8 sběrné drážky 4 na protilehlou vymezující stěnu 9 vedenou od obloukového vrcholu 8 pod úhlem β k vnitřní stěně 6 dna 5. Tato protilehlá stěna 9 vymezuje tak sběrnou drážku 4 z hlediska její šířky A od styčné hrany P po vnitřní stěnu 6 v osové směru a z hlediska její hloubky dané vzdáleností C rovnoběžky vedené rovnoběžně se skluzovou stěnou 3 a procházející středem S poloměru R obloukového vrcholu 8. Vzdálenost C a poloměr R vymezují celkovou hloubku sběrné drážky 4 od skluzové stěny 3.

Z hlediska vynálezu jsou důležité vztahy rozměrů sběrné drážky 4, které jsou relativně malé. Tak šířka A od styčné hrany P po vnitřní stěnu 6 dna 5 je v rozmezí od 0,5 do 2 mm, přičemž přepadová stěna 7 je vedena pod úhlem α v rozmezí 0° až 18° a protilehlá vymezující stěna 9 pod úhlem β v rozmezí 40° až 90° k rovině kolmé na osu spřádacího rotoru 1.

Poloměr R obloukového vrcholu 8 se pohybuje v rozmezí od 0,15 do 0,5 mm a jeho střed S je v základní poloze, jak je znázorněno v obr. 2, vymezen vzdáleností B od vnitřní stěny 6 dna 5 v rozmezí od 0,5 do 1,4 mm a vzdáleností C, vedené rovnoběžně se skluzovou stěnou 3 v rozmezí 0,3 až 1,8 mm. Tato základní poloha středu S poloměru R obloukového vrcholu 8 určuje směr a spojení resp. styk obou stěn 7 a 9. Poloha středu S poloměru R obloukového vrcholu 8 je tak umístěna z hlediska celkové šířky A sběrné drážky 4 blíže k přepadové stěně 7, resp. blíže ke styčné hraně P než k vnitřní stěně 6. Uvedené rozměry nutno chápat tak, aby se skutečné provedení pohybovalo v uvedených mezích a byly tak zachovány tvarové prvky sběrné drážky. Obecně řečeno, při použití některých menších hodnot měly by se použít i menší hodnoty u ostatních rozměrů.

Ve výhodném provedení podle obr. 3 je střed S poloměru R obloukového vrcholu 8 posunut ze základní polohy v radiálním směru o hodnotu D, která se pohybuje v rozmezí 0,1 až 0,6 mm. Ze sběrné drážky 4 je blíže neznázorněná příze vedena do vstupního otvoru 10 odtahové nálevky 11, která je upravena ve vrchlíku 12 vnikajícím vstupním otvorem 2 do vnitřního prostoru spřádacího rotoru 1. Vrchlík 12 je upraven ve víku 13 známého ejednocovacího tělesa, které přiléhá k blíže neznázorněnému spřádacímu tělesu spřádací jednotky, ve kterém je spřádací rotor 1 umístěn. Spřádací rotor 1 může být opatřen ventilačními otvory 14 pro vytváření podtlaku, což není podmínkou.

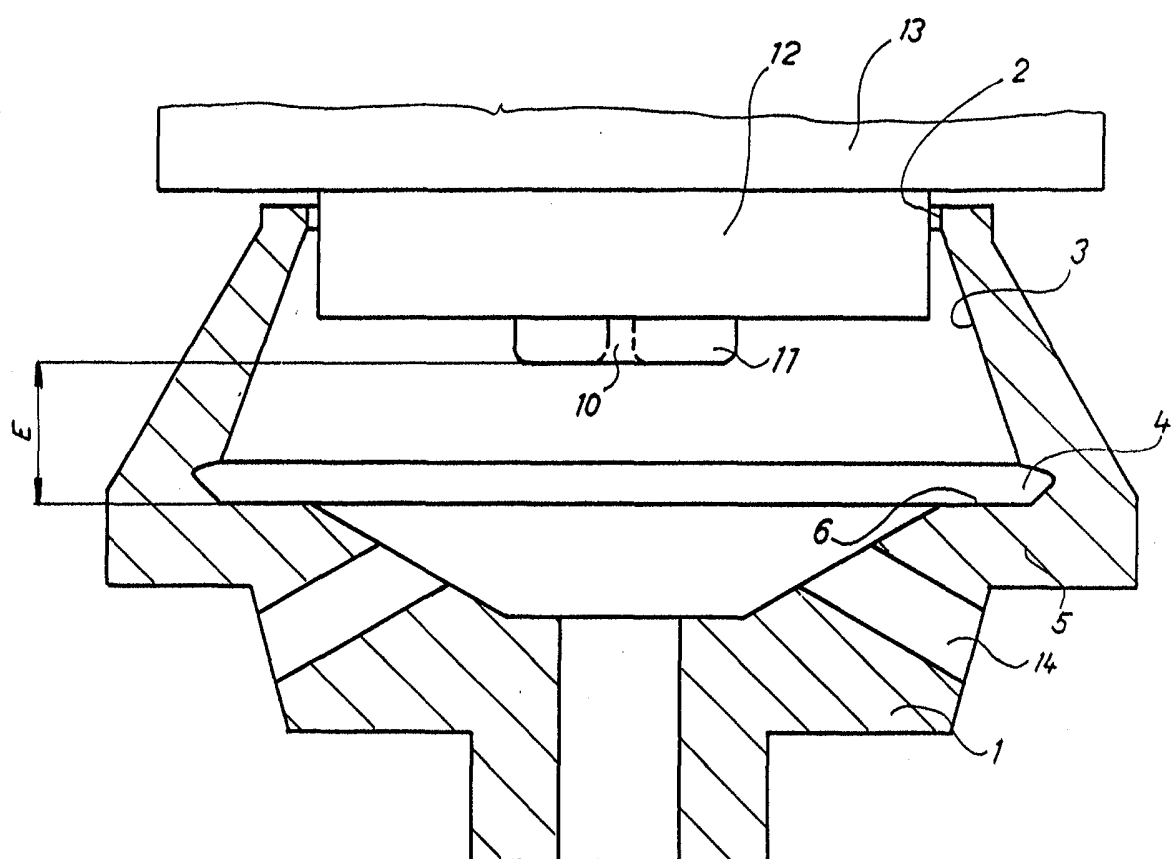
Vstupní otvor 10 odtahové nálevky 11 je od vnitřní stěny 6 dna 5 upraven ve vzdálenosti E, která se pohybuje v rozmezí 0,5 až 4 mm a může být nastavena do pevně stanovené polohy pro všechna čísla vypřádaná v daném rotoru nebo se pro určitá čísla nebo skupinu čísel nastaví na experimentálně vhodně stanovené vzdálenosti.

Při spřádacím postupu jsou vlákna přiváděna neznázorněným dopravním kanálem z vrchlíku 12 na skluzovou stěnu 3 po které se skluzem dostávají do sběrné drážky 4, kde se sdružují do stužky vláken. Stužka vláken je následkem rotace spřádacího rotoru 1 skrucována známým způsobem do neznázorněné příze, která je vedena do vstupního otvoru 10 odtahové nálevky 11 a odtahována a navíjena na cívku známým a proto blíže neznázorněným zařízením. Při zakrucování stužky vláken na sběrné drážce 4 nedochází k usazování mikroskopického prachu na přepadové stěně 7 ani na protilehlé vymezující stěně 9 a v obloukovém vrcholu 8, neboť stužka vláken zaplňuje plně její profil.

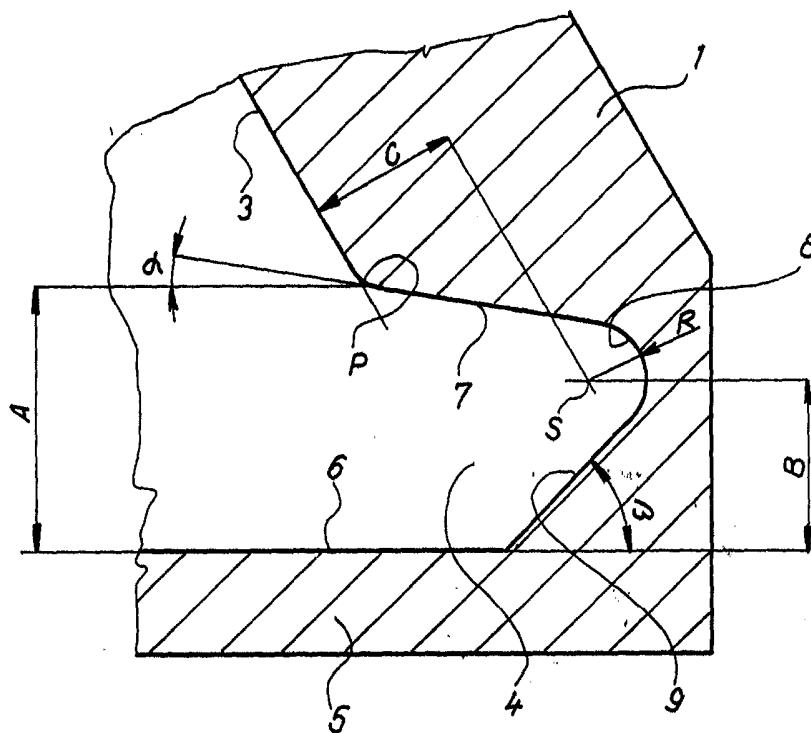
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Spřádací rotor vykazující od vstupního otvoru vnitřní skluzovou stěnu, rozšiřující se kuželovitě ke sběrné drážce, na kterou navazuje vnitřní stěna dna kolmá na osu spřádacího rotoru, přičemž sběrná drážka tvaru V je vymezena přepadovou stěnou skloněnou k rovině kolmé na osu rotoru a navazující jednak ve styčné hraně na skluzovou stěnu, jednak v místě obloukového vrcholu sběrné drážky na protilehlou vymezující stěnu vedenou od obloukového vrcholu se sklonem k vnitřní stěně dna rotoru, vymezující jak šířku, tak hloubku sběrné drážky, přičemž odtahová nálevka je upravena ve vrchlíku, vnikajícím vstupním otvorem do vnitřního prostoru spřádacího rotoru, vyznačující se tím, že přepadová stěna (7) sběrné drážky (4) svírá s rovinou kolmou na osu rotoru úhel (α) o velikosti 0° až 18° a protilehlá stěna (9) svírá s vnitřní stěnou (6) dna (5) úhel (β) o velikosti 40° až 90° při zachování šířky (A) sběrné drážky (4) od 0,5 mm do 2 mm a poloměru (R) od 0,15 do 0,5 mm obloukového vrcholu (8), jehož střed (S) je v základní poloze, určující styk obou stěn (7, 9), vymezen vzdáleností (B) v rozmezí od 0,5 do 1,4 mm od vnitřní stěny (6) dna (5) a vzdáleností (C) vedené rovnoběžně se skluzovou stěnou (3) v rozmezí 0,3 až 1,8 mm.

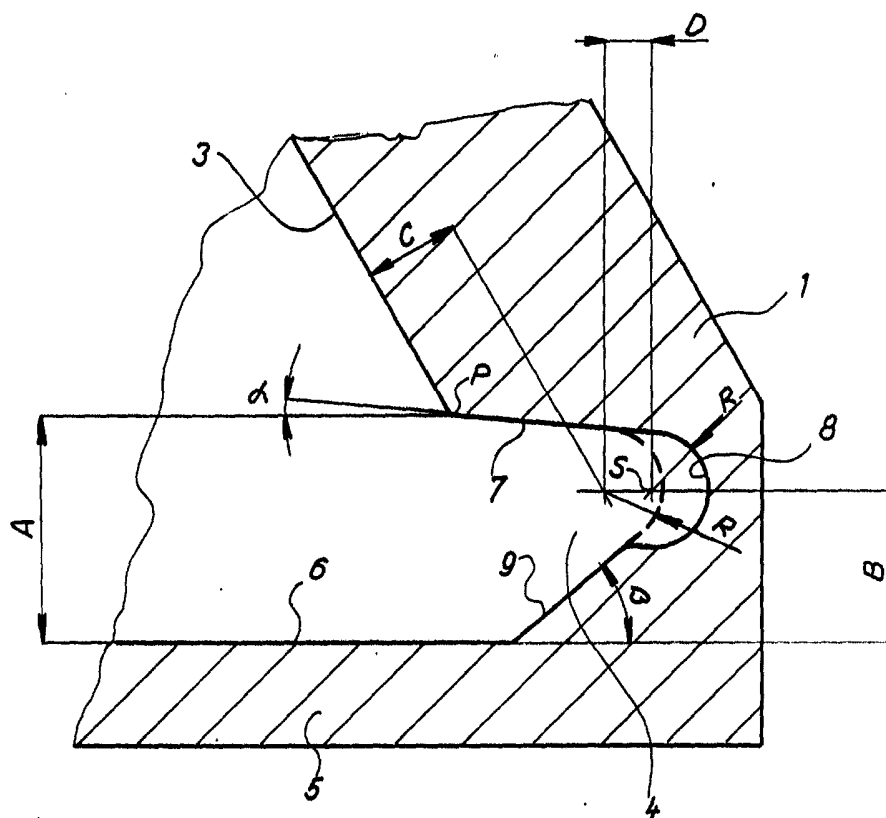
2. Spřádací rotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že střed (S) poloměru (R) obloukového vrcholu (8) je ze základní polohy posunut v radiálním směru o hodnotu (D) v rozmezí 0,1 až 0,6 mm.



obr. 7



2



obr. 3