



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231829

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 11 06 82
(21) (PV 4349-82)

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 06 86

(51) Int. Cl.³

D 01 H 7/885

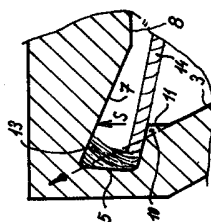
(75)

Autor vynálezu

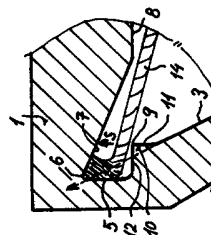
FILIP FRANTIŠEK, Ústí nad Orlicí

(54) Spřádací rotor bezvřetenové spřádací jednotky

Vynález se týká tvaru a konfigurace sběrné drážky spřádacího rotoru a přilehlých stěn. Sběrná drážka má opěrnou stěnu s válcovitou nebo kuželovitou plochou a vnější formující stěnu. Radiální přechodovou stěnou přechází do konce skluzové stěny zakončené přechodem. Podstatu vynálezu tvoří nově upravený přechod, který tvoří na konci skluzové stěny usměrňovací výstupek, vystupující vůči skluzové stěně do vnitřního prostoru spřádacího rotoru a směřující svojí vnitřní plochou na vnější formující stěnu sběrné drážky.



Obr. 3



Obr. 2

Předmět vynálezu se týká spřádacího rotoru bezvřetenové spřádací jednotky se sběrnou drážkou vymezenou na jedné straně opěrnou stěnou, přecházející jednak do skluzové stěny, jednak do jejího dna, na které navazuje vnější formující stěna, vymezující z druhé strany sběrnou drážku a přecházející do plochy dna spřádacího rotoru. Přihláška vynálezu řeší tvar a konfiguraci sběrné drážky spřádacího rotoru, vymezené na jedné straně opěrnou stěnou a na druhé straně vnější formující stěnou, z hlediska výhodnějšího odvodu prašných částic zapřádáním do příze.

Opěrná stěna je vytvořena ze skluzové stěny, která podle původního čs. patentového spisu 133 513 přecházela v přímé kuželové ploše skluzové stěny až do dna sběrné drážky a byla tedy částí skluzové stěny. Po skluzové stěně přiváděná vlákna zaplňovala sběrnou drážku postupně od jejího dna proti směru jejich přívodu a vrstvila se i od opěrné plochy směrem k vnější formující stěně, tj. směrem k ose rotoru.

Tím, že se opěrná stěna vytvořila jako válcová nebo kuželová, která vychází z původního průměru dna sběrné drážky, vznikla na druhém konci této opěrné stěny přechodová radiální stěna, navazující na konec skluzové stěny. Skluzová stěna směřuje v tomto provedení však do dna sběrné drážky. Způsob zaplňování sběrné drážky je však v tomto provedení odlišný. Vlákna od konce skluzové stěny letí volně prostorem do sběrné drážky než dopadnou na opěrnou stěnu nebo již uložená vlákna na této opěrné stěně.

Vlivem různé hmotnosti vláken, dané jejich délkou, a tím různého působení odstředivé síly, letí některá vlákna až ke dnu sběrné drážky a některá dopadnou na kraj respektive blíže k přechodové radiální stěně. Vlákna se tedy ukládají rozptýleně po ploše opěrné stěny a mají-li ve sběrné drážce přeletět spojnicí - konec skluzové stěny - dno sběrné drážky, stane se tak po navržení vláken na začátku opěrné stěny v důsledku překročení sypného úhlu.

Vzniká tak problém optimálního tvaru uložené stužky, potřebného z hlediska zakrucování do příze. Tento problém je zejména závažnější u spřádacího rotoru, který je dimensován na velký rozsah vypřádaných čísel příze. Je navíc komplikován nevhodným prouděním mezní vrstvy vzduchu ve sběrné drážce, neboť mezní vrstva vzduchu vedená po skluzové stěně a mezní vrstva vzduchu vedená po dně spřádacího rotoru působí ve sběrné drážce proti sobě.

Úkolem je vyřešit vhodný přívod vláken do sběrné drážky, její tvar a přilehlé stěny, aby se dosáhlo správného zaplňování a tvoření optimálního tvaru průřezu stužky pro široký rozsah vypřádaných čísel příze. Uvedený úkol řeší spřádací rotor se sběrnou drážkou, vymezenou opěrnou stěnou a na její dno navazující vnější formující stěnou, přičemž opěrnou stěnu sběrné drážky tvoří od jejího dna směrem ke skluzové stěně se rozprostírající válcovitá nebo kuželovitá plocha, přecházející radiální přechodovou stěnou do konce skluzové stěny zakončené přechodem, který podle vynálezu tvoří na konci skluzové stěny usměrňovací výstupek, vystupující vůči skluzové stěně do vnitřního prostoru spřádacího rotoru a směřující svojí vnitřní plochou ve svém prodloužení na vnější formující stěnu sběrné drážky.

S výhodou je vnitřní plocha usměrňovacího výstupku válcovitá. Provedení sběrné drážky podle vynálezu umožňuje přiváděná vlákna usměrňovat ze skluzové stěny na kuželovou vnější formující stěnu s výhodou před část její plochy, na které leží plný průřez stužky, požadovaný pro největší rozměr, odpovídající nejnižšímu číslu příze, pro kterou je spřádací rotor určen. Sběrná drážka se zaplňuje přiváděnými vlákny od vnější formující stěny, čímž se získá požadovaný optimální tvar stužky.

Rovněž se získá příznivější proudění vzduchu ve sběrné drážce, neboť mezní vrstva proudu vzduchu je ze skluzové stěny usměrňována na vnější formující stěnu, tedy k druhé mezní vrstvě proudu vzduchu od plochy dna rotoru a společně postupují ke dnu sběrné drážky a od dna podél opěrné stěny zpět k radiální přechodové stěně, tj. k usměrňovacímu výstupku na konci skluzové stěny a směrem do rotoru.

Příkladné provedení spřádacího rotoru je znázorněno na přiloženém výkrese, kde na obr. 1 je řez spřádacím rotorem a na obr. 2 až 5 jsou řezy sběrnou drážkou s různými typickými úpravami opěrné stěny. Známý spřádací rotor 1 je opatřen kuželovitě se od svého čelního otvoru 2 rozšiřující skluzovou stěnou 3, která je zakončena sběrnou drážkou 4. Sběrná drážka 4 (obráz. 2) je vymezena na jedné straně opěrnou stěnou 5, přecházející jednak do skluzové stěny 3, jednak do jejího dna 6.

Dno 6 sběrné drážky 4 je upraveno, vzhledem k čelnímu otvoru 2 spřádacího rotoru 1 ve směru probíhající skluzové stěny 3, nejvýše. Na dno 6 sběrné drážky 4 navazuje kuželovitá vnější formující stěna 7, přecházející do plochy dna 8 spřádacího rotoru 1 a je tvořena vnější plochou kužele. Vnější formující stěna 7 sběrné drážky 4 může mít různý sklon a v krajním případě může přejít až do roviny kolmé na osu spřádacího rotoru 1, nebo ji i nepatrně překročit.

Opěrnou stěnu 5 sběrné drážky 4 tvoří od jejího dna 6 směrem ke skluzové stěně 3 se rozprostírající v podstatě válcovitá (obráz. 2, 4) nebo kuželovitá plocha (obráz. 3, 5), přecházející do skluzové stěny 3 zakončené přechodem 9. Tento přechod 9 tvoří na konci skluzové stěny 3 usměrňovací výstupek 10, vystupující vůči skluzové stěně 3 do vnitřního prostoru spřádacího rotoru 1.

Vnitřní plocha 11 usměrňovacího výstupku 10, která tvoří pokračování skluzové stěny 3 směřuje ve svém pomyslném prodloužení na vnější formující stěnu 7 sběrné drážky 4, s výhodou před hranicí, která je dána největší délkou strany stužky pro nejmenší číslo příze, pro které je spřádací rotor určen. S výhodou je vnitřní plocha 11 usměrňovacího výstupku 10 válcovitá, je však možný i jiný tvar.

Opěrná stěna 5 přechází k přechodu 9 na konci skluzové stěny 3 v podstatě radiální přechodovou stěnou 12, buď obloukovitou (obráz. 4), nebo na osu spřádacího rotoru 1 kolmou (obráz. 2), nebo ve směru sklonu odtahované příze skloněnou stěnou (obráz. 3). Na obr. 2 znázorněné provedení vychází ze známé sběrné drážky 4 dle čs. spisu 133 513, přičemž opěrná stěna 5 je vytvořena válcovitou plochou od dna 6, příslušným zápichem do skluzové stěny 3. Dno 6 sběrné drážky 4 je upraveno tedy na prodloužené přímce skluzové stěny 3.

Usměrňovací výstupek 10 překračuje tuto přímku do vnitřního prostoru spřádacího rotoru 1 a jeho vnitřní plocha 11 směřuje na vnější formující stěnu 7 sběrné drážky 4 ve směru šípky 8. Na obr. 3 je obdobné provedení, kde však opěrná stěna 5 se kuželovitě od dna 6 rozšiřuje, přičemž stužka se tvoří od dna 6, jak je znázorněno. Na obr. 4 je opěrná stěna 5 rovněž válcová, vychází však ze skluzové stěny 3 za radiální přechodovou stěnu 12 do dna 6 sběrné drážky 4, které leží od prodloužené přímky skluzové stěny 3 blíže k ose spřádacího rotoru 1.

Usměrňovací výstupek 10 vystupuje vůči skluzové stěně 3 do vnitřního prostoru spřádacího rotoru 1. Na obr. 5 je znázorněno možné provedení, kde opěrná stěna 5 sběrné drážky leží v jedné přímce se skluzovou stěnou 3 a usměrňovací výstupek 10 svoji vnitřní plochou 11 směřuje na vnější formující stěnu 7. Je možné i jiné provedení, např. opěrná stěna 5 má menší kuželový sklon než skluzová stěna 3, přičemž dno 6 sběrné drážky 4 může, ale nemusí, ležet na přímce vedené proložené skluzovou stěnou 3.

Stužka 13 se tvoří z přiváděných vláken, která jsou vedena po skluzové stěně 3 a vnitřní plochou 11 usměrňovacího výstupku 10 jsou usměrněna na vnější formující stěnu 7, po které jsou vedena, nebo alespoň v její blízkosti, ke dnu 6 sběrné drážky 4. Stužka 13 je tedy tvořena zaplňováním sběrné drážky 4 od vnější formující stěny 7, čemuž kromě odstředivých sil napomáhá i vhodnější proudění mezní vzduchové vrstvy vedené po skluzové stěně 3 do sběrné drážky 4. Řečená mezní vzduchová vrstva je částečně usměrňovacím výstupkem 10 usměrněna k vnější formující stěně 7, na kterou je vedena mezní vzduchová vrstva od plochy dna 8 spřádacího rotoru 1 a společně pak směřují ke dnu 6 sběrné drážky 4 a od-

tud zpět podél opěrné stěny 5 k radiální přechodové stěně 12 a do vnitřního prostoru spřádacího rotoru 1. Příze 14 vznikající sbalováním stužky 13 může, ale nemusí být opřena o radiální přechodovou stěnu 12.

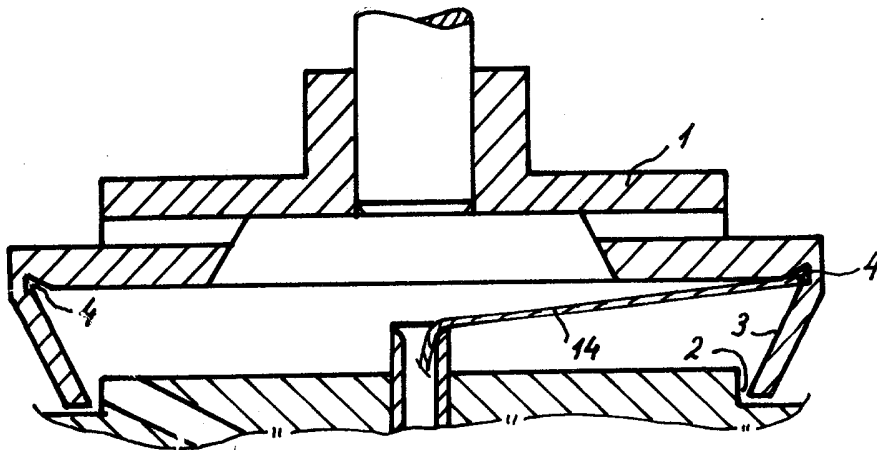
Uvedeným provedením podle vynálezu se získá také výhodnější sbalování přiváděných nečistot ve stužce do příze, čímž se prodlouží interval k čištění rotorů 1. Sběrná drážka může být eventuelně opatřena v blízkosti radiální přechodové stěny 12 neznázorněnými otvory pro odvod nečistot a částí vzduchu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

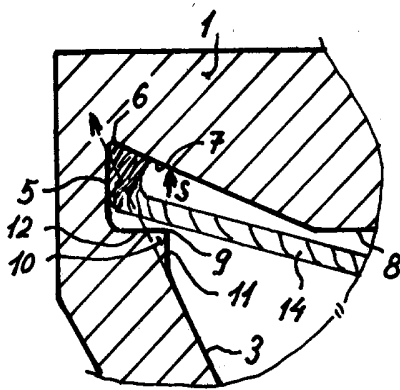
1. Spřádací rotor bezvřetenové spřádací jednotky, se sběrnou drážkou vymezenou na jedné straně opěrnou stěnou, přecházející jednak do skluzové stěny, jednak do jejího dna, na které navazuje vnější formující stěna, vymezující s druhé strany sběrnou drážku a přecházející do plochy dna spřádacího rotoru, přičemž opěrnou stěnu sběrné drážky tvoří od jejího dna směrem ke skluzové stěně se rozprostírající válcovitá nebo kuželovitá plocha, přecházející radiální přechodovou stěnou do konce skluzové stěny zakončené přechodem, vyznačující se tím, že přechod (9) tvoří na konci skluzové stěny (3) usměrňovací výstupek (10), vystupující vůči skluzové stěně (3) do vnitřního prostoru spřádacího rotoru (1) a směřující svoji vnitřní plochou (11) na vnější formující stěnu (7) sběrné drážky (4).

2. Spřádací rotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnitřní plocha (11) usměrňovacího výstupu (10) je válcovitá.

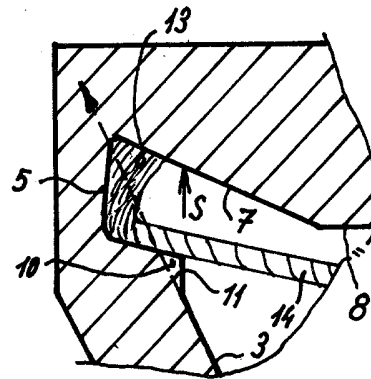
1 výkres



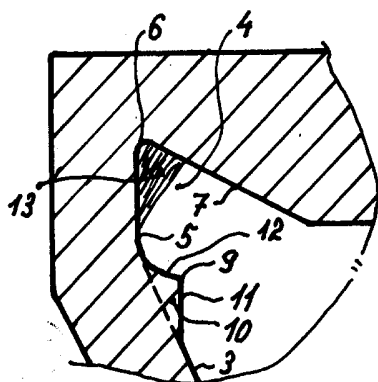
Obr. 1



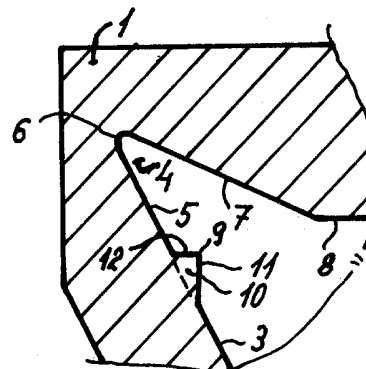
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5