



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209160

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 12 11 79

(21) (PV 7754-79)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 01 02 83

(51) Int. Cl.³
D 01 H 7/882

(75)

Autor vynálezu

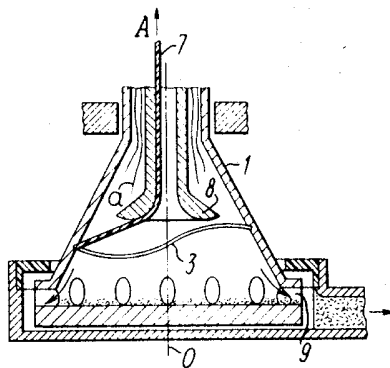
TICHONOV VALENTIN NIKITOVICH, ŽESTKOV VITALIJ IVANOVICH,
ŠLYKOV GENNADIJ NIKOLAJEVICH,
ŽIGALOV GENNADIJ VASILJEVICH,
DJAČKOV VASILIJ MITROFANOVICH a TICHONOV JURIJ NIKITOVICH,
TAŠKENT (SSSR)

(54) Spřádací komora

Anotace

Vynález se týká spřádací komory a je nejúčinněji použitelný na pneumaticko-mechanických spřádacích strojích.

Spřádací komora má tvar komolého kužele, na jehož vnitřní ploše je vytvořen zápich, jehož úseky tvoří drážku. Sousední úseky drážky leží vzhledem k ose rotace komory v různé vzdálenosti.



Obr. 3

Vynález se týká zařízení pro bezvřetenové předení, zejména spřádacích komor, které jsou v těchto zařízeních používány.

Nejúčinněji může být zařízení podle tohoto vynálezu uplatněno na pneumaticko-mechanických spřádacích strojích, u nichž spřádací komora představuje hlavní pracovní ústrojí, které vytváří přízi.

Jsou známy spřádací komory, uložené otočně a provedené ve tvaru komolého kužele. Na vnitřní ploše tohoto komolého kužele je vytvořen žlábek, který slouží jednak k vytvoření vlákenní stužky a jednak ke sběru nečistot, které se uvolní při ojednocování vláken. Současné tvorba vlákenné stužky a nahromadění nečistot vedou k tomu, že část těchto nečistot vnikne do příze a vytváří v ní značně zesílená místa. To má za následek zvýšení přetrhovosti příze a snižuje její jakost.

Přetrhovost je možno snížit za současného zvýšení jakosti příze při provedení spřádací komory, uložené otočně a provedené ve tvaru komolého kužele, na jehož vnitřní ploše je proveden zápich. Úseky zápichu tvoří po obvodě komory uzavřenou drážku k vytváření vlákenné stužky. Kromě toho jsou v krytu komory provedeny otvory pro přívod vláken, přičemž mezi krytem a drážkou je v krátké vzdálenosti od drážky umístěna odrazová destička, která odděluje dutinu, do které jsou přiváděna vlákna, od dutiny, v níž je vytvářena vlákenná stužka. V této komoře se sousední úseky drážky nachází vždy ve stejné vzdálenosti od osy rotace spřádací komory. Tím působí v oblasti přikrucování vláken konstantní napětí, které je vyvozeno působením odstředivých sil vznikajících v důsledku rotace komory, a které působí v drážce vždy na přízi, která se v této oblasti nachází.

Pod vlivem uvedených odstředivých sil se usazují jak lehké, tak i hmotné a hrubé nečistoty na stěnách komory. Lehké nečistoty však jsou vzhledem k tomu, že mají malou adhezni sílu, strženy proudem vzduchu, vytvářeným uvnitř komory, zatím co hmotné nečistoty ulpívají na stěnách komory a mohou být „unášeny“ přízí. Při zapředení do příze vytváří nečistoty zesílená místa, která snižují jakost příze nebo způsobují přetrhy.

Úkol tohoto vynálezu spočívá ve vytvoření spřádací komory, v níž je drážka pro vytvoření vlákenné stužky, která je provedena a navíc uspořádána k ose rotace komory takovým způsobem, aby umožnila podstatné snížení přetrhovosti příze a zvýšení její jakosti.

Úkol podle tohoto vynálezu je vyřešen tak, že otočně uložená spřádací komora ve tvaru komolého kužele, je na vnitřní ploše kužele opatřena zápichem, tvořícím svými úseky na obvodě komory uzavřenou drážku pro vytvoření vlákenné stužky, přičemž podstata řešení podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že sousedící úseky drážky se nachází v různé vzdálenosti od osy rotace komory. Přitom mohou sousedící úseky drážky ležet v jedné, případně v různých rovinách.

Tato konstrukce spřádací komory značně snižuje

přetrhovost příze a zvyšuje její jakost. To lze vysvětlit tím, že poloha sousedících úseků drážky v různé vzdálenosti od osy rotace komory přispívá k tomu, že příze v oblasti, ve které jsou k ní přikrucována vlákna, podléhá střídavému zvyšujícímu, resp. snižujícímu se napětí, tj. jsou jí udělovány přídavné kmity. Tyto umožňují přízi působit v oblasti přikrucování vláken na hmotné a hrubé nečistoty a protřepávat je, takže se rozpadnou na menší a méně hmotné. Tyto jsou pak odváděny s hlavním podílem nečistot kanály, provedenými v základně kužele.

Různé vzdálenosti sousedních úseků od osy rotace komory je dosaženo tím, že rovina, ve které leží tyto úseky drážky, je kolmá k ose rotace komory, přičemž výstřednost, tj. posunutí středů kružnice, na níž leží úseky drážky, od střední komory obnáší 0,25 až 0,5 mm.

Uvedené meze výstřednosti jsou podmíněny tím, že zaručená funkční schopnost spřádací komory se pohybuje v rozmezí zvolené výstřednosti, která byla stanovena experimentálně a kde překročení mezních hodnot výstřednosti směrem nahoru nebo dolů vede k zhoršení funkce komory, nebo k úplnému narušení funkce.

Různé vzdálenosti sousedících úseků drážky od osy rotace spřádací komory lze též docílit tím, že rovina, v níž jsou umístěny sousední úseky drážky, svírá s osou rotace spřádací komory ostrý úhel, přičemž úhlová hodnota sklonu se pohybuje v rozmezí od 89,75° do 80°. Uvedené rozmezí úhlových hodnot bylo zvoleno cestou pokusu s ohledem na schopnost funkce spřádací komory, přičemž překročení horní meze 89,75° resp. pokles pod spodní mez 80° vede v prvním případě k snížení samočističeho efektu spřádací komory a ve druhém případě k naprostému narušení funkce.

Spřádací komora podle vynálezu je popsána pro lepší porozumění v dalším na konkrétních příkladech provedení s ohledem na přiložené výkresy, kde značí obr. 1 schematické znázornění spřádací komory podle vynálezu v podélném řezu; obr. 2 řez podle čáry II-II na obr. 1; obr. 3 další variantu spřádací komory podle vynálezu v podélném řezu; obr. 4 pohled shora na spřádací komoru při excentrické poloze osy rotace spřádací komory a roviny drážky a obr. 5 podélný řez spřádací komorou při sklonu roviny drážky vzhledem k ose rotace komory.

Spřádací komora 1 podle vynálezu (obr. 1) je uspořádána rotačně a je jí udělována rotace pohonem, kterým může být jakýkoliv známý pohon, vhodný k tomuto účelu. Tento pohon není na přiložených výkresech znázorněn. Komora 1 má tvar komolého kužele, na jehož vnitřní ploše 2 je proveden zápich, jehož úseky na obvodě komory 1 tvoří uzavřenou drážku 3 k vytvoření vlákenné stužky z přiváděných vláken. Vlákna jsou přiváděna kanálem 4, vytvořeným v krytu 5 komory 1.

V krytu 5 je uloženo pouzdro 6, opatřené kanálem pro odvod příze 7 z komory. Směr odvádění příze je naznačen na výkrese šipkou A.

Na pouzdře 6 je uložena odrazová destička 8, oddělující dutinu a, do níž jsou přiváděna vlákna, od dutiny b, v níž dochází k tvoření vláknenné stužky. K odstranění nečistot, uvolněných z vláken jsou v základně komory 1 provedeny šterbinovité otvory 2.

Sousední úseky c a d (obr. 2) drážky 3 se nachází od osy rotace komory 1 v různých vzdálenostech 1 a 1_p, přičemž tyto úseky leží v jedné, resp. v různých rovinách, jak vyplývá z obr. 2, resp. 3.

Sousedící úseky drážky 3 (obr. 4) tvoří kružnici 3a, položenou vzhledem k ose rotace komory 1 výstředně, přičemž míra výstřednosti se pohybuje v rozmezí od 0,25 do 0,5 mm.

Rovina, v níž leží sousední úseky drážky 3, tj. rovina drážky, svírá s osou rotace komory 1 ostrý úhel α (obr. 5). V této variantě provedení komory je odrazová destička 8 umístěna v komoře 1 nehybně a je opatřena kanálem pro odvod příze 7.

Příze je vytvářena následujícím způsobem:

Kanálem 4 jsou do vnitřního prostoru a komory 1 přiváděna ojednocená vlákna, která jsou dopadem na odrazovou destičku 8 vymrštnuta na kuželovou vnitřní plochu 2 komory 1.

Při rotaci spřádací komory působením odstředivých sil se vlákna posouvají po vnitřní ploše 2 a dospějí do prstencovité uzavřené drážky 3, kde se spojí ve vláknennou stužku. Tato je zakroucena v přízi 7, která je odvedena kanálem provedeným v pouzdru 6 (obr. 1), resp. v odrazové destičce 8 (obr. 5). Nečistoty uvolněné z vláken jsou odstraněny z komory otvory 9.

Díky výstřednosti e a úhlu sklonu α se nachází úseky drážky 3, v nichž dochází k přikrucování vláken k přízi, v různé vzdálenosti 1 a 1_p od osy rotace komory 1, přičemž příze v těchto oblastech doznává střídavě zvýšení a snížení napětí, tj. působí na ni přidavné kmity v důsledku měnícího se napětí – hlavní kmity příze jsou způsobeny kmitavými pohyby, vznikajícími působením odstředivých sil při rotaci spřádací komory. Tyto přidavné kmity umožňují přízi působit na hrubé a hmotné nečistoty v případě jejich vniknutí do oblasti přikrucování jejich protřepáním, takže se rozpadnou na jemnější a méně hmotné nečistoty, které jsou pak spolu s hlavním podílem nečistot odvedeny otvory 9.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Spřádací komora bezvřetenového spřádacího zařízení, uložená otočně a provedená ve tvaru komolého kužele, na jehož vnitřní ploše je proveden zápch, přičemž úseky zápchu na obvodě spřádací komory tvoří uzavřenou drážku pro vytváření vláknenné stužky z vláken přiváděných do spřádací komory, vyznačující se tím, že sousední úseky (c, d) drážky (3) se nachází od osy rotace (0), komory (1) v různé vzdálenosti (1, 1_p).

2. Spřádací komora podle bodu 1, vyznačující se tím, že sousední úseky (c, d) drážky (3) leží v jedné rovině.

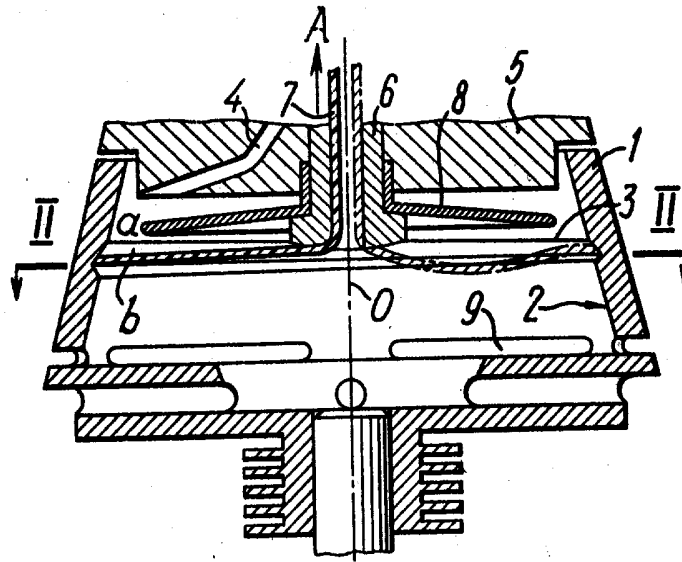
3. Spřádací komora podle bodu 1, vyznačující se tím, že sousední úseky (c, d) drážky (3) leží v různých rovinách.

4. Spřádací komora podle bodu 2, vyznačující se tím, že rovina, v níž leží sousední úseky (c, d) drážky (3), je kolmá k ose (0) rotace komory (1).

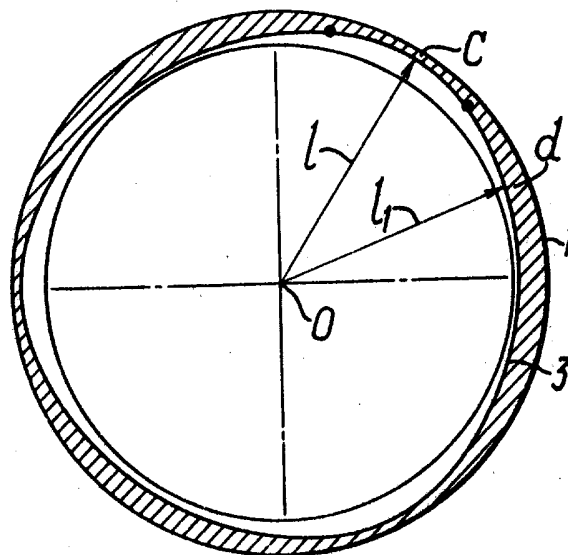
5. Spřádací komora podle bodu 2, vyznačující se tím, že rovina, v níž leží sousední úseky (c, d) drážky (3), svírá s osou (0) rotace komory (1) ostrý úhel (α).

6. Spřádací komora podle bodu 5, vyznačující se tím, že ostrý úhel (α) roviny k ose (0) rotace komory (1) ležící v rozmezí 89,75° až 80°.

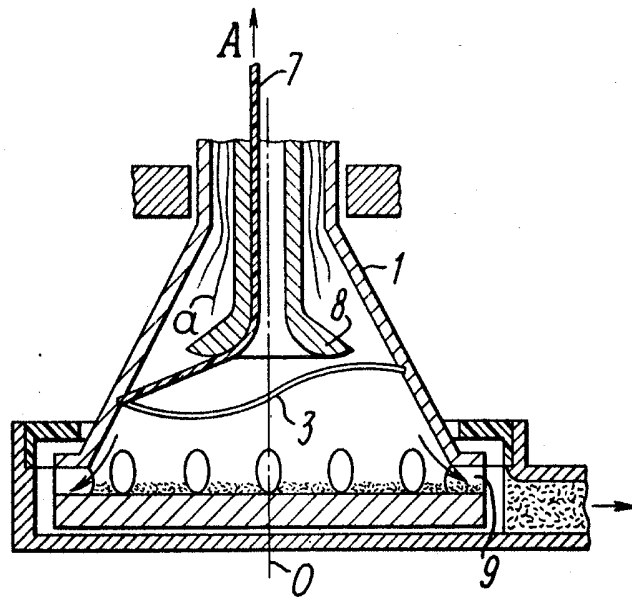
7. Spřádací komora podle bodu 2, vyznačující se tím, že sousední úseky (c, d) drážky (3) tvoří kružnici (3a), položenou vzhledem k ose (0) rotace komory (1) excentricky, jejíž excentricita (e) je 0,25 až 0,5 mm.



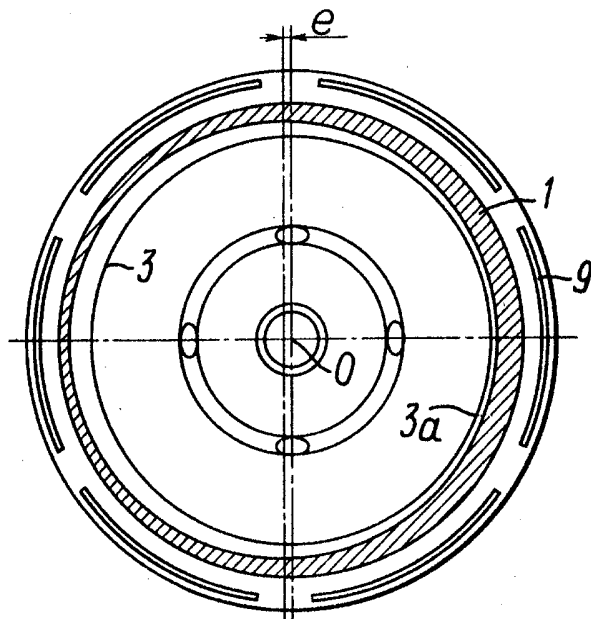
Obr. 1



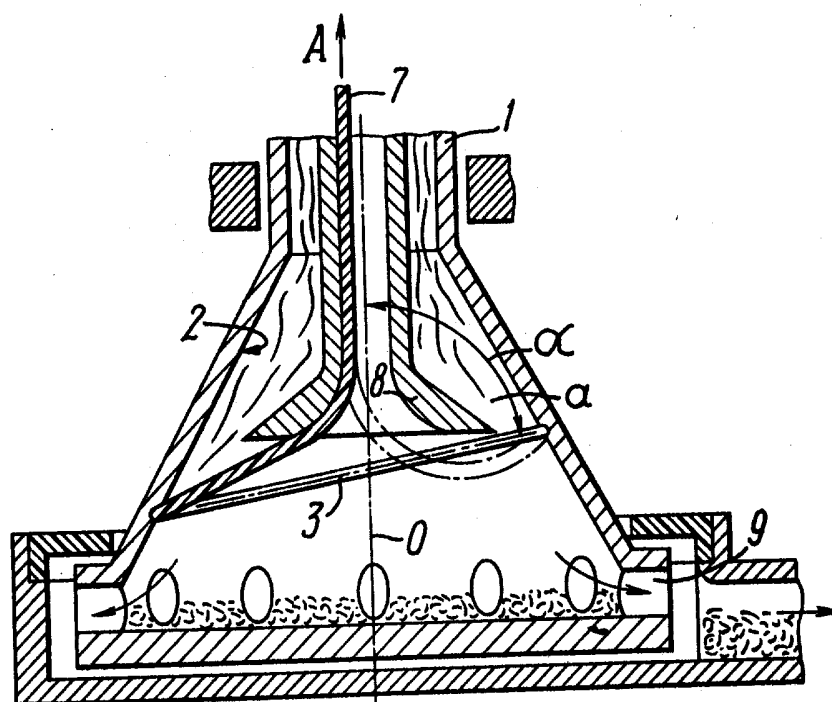
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5