

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5996 - 88.M
(22) Přihlášeno 07 09 88

(40) Zveřejněno 14 08 89
(45) Vydáno 31 08 90

268 482

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴
D 01 H 7/885

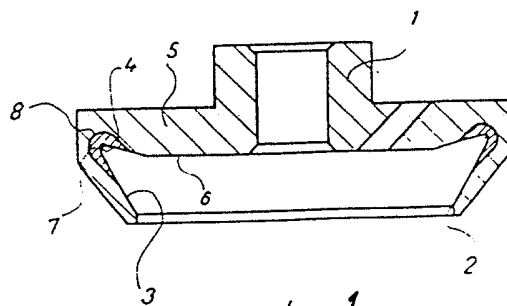
(75)
Autor vynálezu

STARÝ JOSEF,
ŠVEC ZDENĚK,
DÍVÍŠ VÁCLAV, ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54)

Spřádací rotor

(57) Řešení se týká spřádacího rotoru pro dopřádací stroj, vykazující od vstupního otvoru kuželovitě se rozšiřující vnitřní skluzovou stěnu, zakončenou u vnitřní stěny dna sběrnou drážkou vytvořenou v kroužku z oděruvzdorného materiálu, vloženého do úložného vybrání spřádacího rotoru, přičemž kroužek v místě rozdělení vykazuje styčné plochy. Je řešen problém odstranění styčných spár, aby se nenarušovala kvalita přize. Podstata řešení spočívá v tom, že oděruvzdorný kroužek sestává alespoň ze dvou segmentů, jejichž styčné plochy jsou upraveny šikmo vůči tangentě vedené k vnějšímu povrchu kroužku.



obr. 1

Předmět vynálezu se týká spřádacího rotoru pro dopřádací stroj, vykazující od vstupního otvoru kuželovitě se rozšiřující vnitřní skluzovou stěnu, zakončenou u vnitřní stěny dna sběrnou drážkou, vytvořenou v kroužku oděruvzdorného materiálu, vloženého vybrání spřádacího rotoru, přičemž kroužek v místě rozdělení vykazuje styčné plochy.

Rotory rotorových spřádacích jednotek jsou zpravidla vyráběny z lehkých slitin hliníku, aby měly co nejmenší hmotnost a jejich pohon byl co nejméně energeticky náročný, také výroba těchto rotorů je snadnější než rotorů z oceli. Nevýhodou je však nízká odolnost těchto materiálů proti opotřebení. Zvláště u moderních rotorových spřádacích jednotek, kde je rotor vzhledem k neustálému zvyšování produkce co nejmenší, aby mohlo být dosaženo co největších otáček rotorů, je problém životnosti velmi aktuální. V praxi jsou prováděny různé úpravy na zvýšení životnosti, například eloxování, většina těchto úprav však nepřináší potřebný efekt.

Podle DOS 2 632 281 je znám spřádací rotor, jehož skluzová stěna a sběrná drážka je vytvořena ze segmentů a z materiálu odolného na oděr, které jsou zasazeny do základního tělesa spřádacího rotoru s válcovým otvorem.

Podle čs. autorského osvědčení č. 220 630 je známo provedení spřádacího rotoru, jehož sběrná drážka je vytvořena v prstencovém kroužku, zasazeném do plošného vybrání spřádacího rotoru mezi skluzovou stěnou a vnitřní stěnou dna rotoru, provedeného z lehkého kovu. Na obvodě je prstencový kroužek přerušen, respektive rozříznut a vykazuje dvě styčné plochy. V obou případech jsou styčné plochy kroužku nebo segmentů kolmé na tangentu vedenou k vnějšímu povrchu v místě styčných ploch.

Nevýhodou těchto provedení je, že z montážních důvodů musí kroužek v oblasti styčných ploch mít určitou vůli. To má za následek, že se vytváří v přízi pravidelná chyba, která potom vytváří tzv. moiaré efekt. I když se mezera v oblasti styčných ploch zaplní nečistotami, je tento vliv patrný, protože v tomto místě dochází i k většímu usazování nečistot vůči ostatní ploše sběrné drážky vzhledem k jejich určité vzájemné soudržnosti.

Další nevýhodou zejména u kroužku je, že například keramické materiály jsou příliš křehké a nedají se proto příliš ohýbat, protože dochází k jejich lámání.

Úkolem je odstranit uvedené nevýhody v místě styčných ploch oděruvzdorného kroužku se sběrnou drážkou, upraveného ve spřádacím rotoru.

Uvedený úkol řeší spřádací rotor s kroužkem z oděruvzdorného materiálu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že oděruvzdorný kroužek sestává alespoň ze dvou segmentů, jejichž styčné plochy jsou upraveny šikmo vůči tangentě vedené k vnějšímu povrchu kroužku.

Podle jednoho provedení je na každém segmentu oděruvzdorného kroužku upravena na jednom konci vnitřní styčná plocha a na druhém konci vnější styčná plocha.

Podle druhého provedení jsou na jednom segmentu oděruvzdorného kroužku obě styčné plochy vnitřní, zatímco na druhém segmentu obě styčné plochy vnější. Toto šikmé provedení styčných ploch odstraní montážní vůli, protože se segmenty dají vložit do úložné plochy spřádacího rotoru, bez nebezpečí jejich prasknutí, relativně velmi přesně.

Zejména je výhodné, když styčné plochy segmentů oděruvzdorného kroužku jsou vůči tangentě vedené k vnějšímu povrchu, vedeny šikmo pod rozdílnými úhly tak, aby se styčné plochy od vnitřního povrchu segmentů oděruvzdorného kroužku rozbíhaly. V takovém případě je při vkládání segmentů dosaženo na počátku vkládání, relativně dostatečné vůle, přičemž po umístění prvního segmentu a zatlačení druhého segmentu se dosáhne těsného spojení mezi styčnými plochami u vnitřního povrchu segmentů.

Spřádací rotor podle vynálezu je blíže popsán v následujícím popisu příkladných provedení znázorněných na připojeném výkrese, kde na obr. 1 je řez spřádacím rotorem, na obr. 2 a 3 je pohled shora na kroužek vytvořený ze dvou segmentů s dvěma variantami provedení styčných ploch a na obr. 4 je detail styčných ploch s rozbíhajícími úhly.

Spřádací rotor 1 známého provedení, který je upraven v neznázorněném spřádacím tělese spřádací jednotky u dopřádacího stroje, vykazuje od vstupního otvoru 2 kuželovitě se rozšiřující skluzovou stěnu 3. Skluzová stěna 3 je zakončena sběrnou drážkou 4 u vnitřní stěny 5 dna 6. Sběrná drážka 4 je vytvořena v oděruvzdorném kroužku 7 z oděruvzdorného materiálu, například porézní keramiky, synterkorundu a podobně, který je vložen do úložného vybrání 8 spřádacího rotoru 1. Oděruvzdorný kroužek 7 sestává alespoň ze dvou segmentů 7.1, 7.2, jejichž konce jsou opatřeny styčnými plochami 9, 10. Tyto styčné plochy 9, 10 jsou upraveny šikmo vůči tangentě 11 vedené k vnějšímu povrchu 12 kanálu 7 v místě průniku šikmé styčné plochy 9, 10 s vnějším povrchem 12. Podle provedení na obr. 2 jsou na jednom segmentu 7.1 oděruvzdorného kroužku 7 obě styčné plochy 9 vnitřní, tj. jsou obráceny směrem do vnitřního prostoru k ose kroužku 7. Na druhém segmentu 7.2 jsou potom obě styčné plochy 10 vnější, tj. směřují svými plochami k vnějšímu prostoru kroužku 7. Tím se umožňuje jednoduchá a snadná montáž do úložného vybrání 8 spřádacího rotoru 1, protože styčné plochy 9, 10 na sebe dolehnou.

Podle provedení na obr. 3 na každém segmentu 7.1 kroužku 7 upravena na jednom konci vnitřní styčná plocha 9 a na druhém konci vnější styčná plocha 10. Tím se umožní provést například kroužek ze tří segmentů, pokud by byl vyroben z velmi křehkého materiálu. V obou případech jsou styčné plochy 9, 10 vedeny šikmo pod stejným úhlem $\alpha = 45^\circ$ vůči tangentě 11. Z hlediska zajištění bezpečného odstranění možné mezery mezi styčnými plochami 9, 10 po nasazení do úložného vybrání 8 rotoru 1 je výhodné, aby přiléhající konce se styčnými plochami 9, 10 obou segmentů měly různé sklony styčných ploch s úhly α_1 a α_2 tak, aby se styčné plochy 9, 10 od vnitřního povrchu 13 směrem k vnějšímu povrchu 12 po namontování rozbíhaly, jak je patrné na obr. 4. Tím se dosáhne toho, že na počátku montáže segmentů 7.1, 7.2 do úložného vybrání 8 rotoru 1 se po vložení prvního segmentu 7.1 snadněji vloží druhý segment 7.2, protože na počátku vkládání druhého segmentu 7.2 je dostatečná mezera mezi styčnými plochami 9, 10 a po dotlačení do konečné polohy dosednou vnitřní konce u vnitřního povrchu 13 lépe k sobě. Je zde možno využít tolerancí, které rozměrově přesahují na průměru vnitřního povrchu 13 segmentů 7.1, 7.2 nepatrně patřičné absolutní obvodové rozměry a využít určité pružnosti segmentů při zatlačování do úložného vybrání.

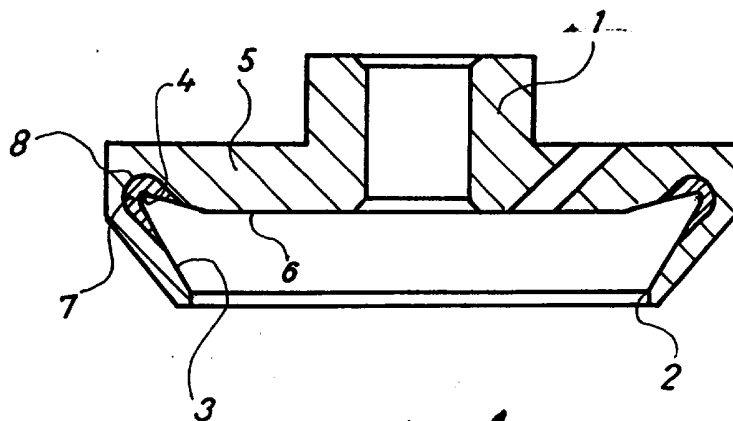
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Spřádací rotor pro dopřádací stroj, vykazující od vstupního otvoru kuželovitě se rozšiřující vnitřní skluzovou stěnu, zakončenou u vnitřní stěny dna sběrnou drážkou, vytvořenou v kroužku z oděruvzdorného materiálu, vloženého do úložného vybrání spřádacího rotoru, přičemž kroužek vykazuje v místě rozdělení styčné plochy, vyznačující se tím, že oděruvzdorný kroužek /7/ sestává alespoň ze dvou segmentů /7.1, 7.2/, jejichž styčné plochy /9, 10/ jsou upraveny šikmo vůči tangentě /11/ vedené k vnějšímu povrchu /12/ kroužku /7/.
2. Spřádací rotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že na každém segmentu /7.1/ odě-

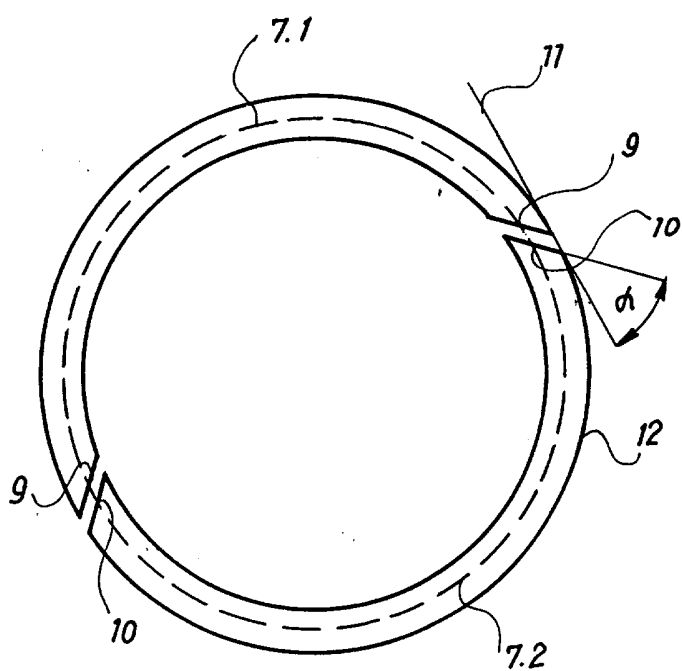
ruvzdorného kroužku /7/ je upravena na jednom konci vnitřní styčná plocha /9/ a na druhém konci vnější styčná plocha /10/.

3. Spřádací rotor podle bodu 1, vyznačující se tím, že na jednom segmentu /7.1/ oděruvzdorného kroužku /7/ jsou obě styčné plochy vnitřní /9/, zatímco na druhém segmentu /7.2/ obě styčné plochy vnější /10/.
4. Spřádací rotor podle bodů 1, 2 nebo 3, vyznačující se tím, že styčné plochy /9, 10/ segmentů /7.1, 7.2/ oděruvzdorného kroužku /7/ jsou vůči tangentě /11/ vedené k vnějšímu povrchu /12/ vedeny šikmo pod stejným úhlem α s výhodou 45° .
5. Spřádací rotor podle bodů 1, 2 nebo 3, vyznačující se tím, že styčné plochy /9, 10/ segmentů /7.1, 7.2/ oděruvzdorného kroužku /7/ jsou vůči tangentě /11/ vedené k vnějšímu povrchu /12/ vedeny šikmo pod rozdílnými úhly α_1, α_2 tak, aby se styčné plochy /9, 10/ od vnitřního povrchu /13/ segmentů /7.1, 7.2/ oděruvzdorného kroužku /7/ rozbíhaly.

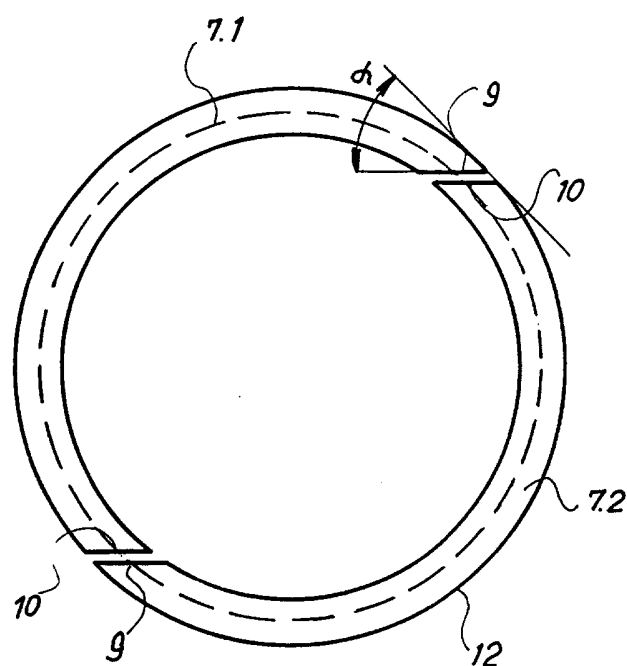
1 výkres



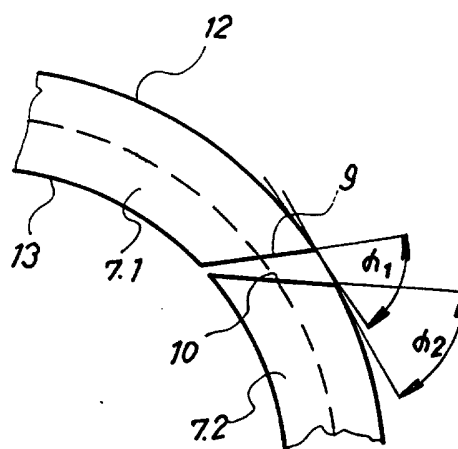
obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4