

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 276 505

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 6446-89. P

(22) Přihlášeno : 15 11 89

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

D 01 H 4/00

D 01 H 4/38

D 01 H 4/08

(40) Zveřejněno : 13 08 91

(47) Uděleno : 24 04 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 17 06 92

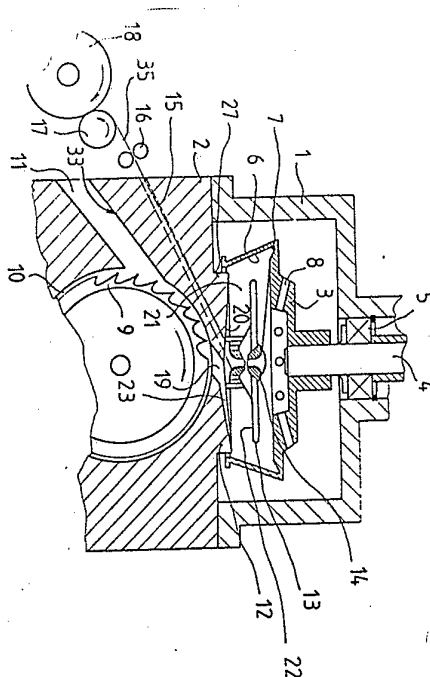
(73) Majitel patentu : VÝZKUMNÝ ÚSTAV BAVLNÁŘSKÝ, s. p., ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(72) Původce vynálezu : HAVRÁNEK ZDENĚK ing.,
DÍDEK STANISLAV ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
BLÁŽEK PETR, CHOCEŇ,
STEKLÍKOVÁ JARMILA, ČESKÁ TŘEBOVÁ,
DYKAST JAROSLAV,
DUŠKOVÁ ANNA, ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54) Název vynálezu : Sprádací jednotka

(57) Anotace :

Sprádací jednotka má zajistit lepší a plynulejší přechod vláken z dopravního kanálu do vnitřního prostoru sprádacího rotoru a na jeho sběrný povrch. Podstata řešení spočívá v tom, že dopravní kanál (11) vyústí svým výstupem (19) alespoň na spodní stěnu (24) čelně otevřeného naváděcího vybrání (23), vytvořeného v čelní stěně válcového výstupku (12) ve směru proti vymezovací stěně (22) separátoru (13), které je vymezeno jednak spodní stěnou (24), jednak alespoň vnější boční stěnou (25) upravenou na straně bližší k válcové stěně (27) válcového výstupku (12), která je vedena v oblouku ve směru rotace sprádacího rotoru (3) k výstupní hraně (28) spodní stěny (24), přičemž úhel (α) sklonu spodní stěny (24) čelního naváděcího vybrání (23) je menší než úhel sklonu (β) dopravního kanálu (11) vůči rovině kolmé na osu (29) sprádacího rotoru (3) vedené vnější hranou (31) čelní stěny (20) válcového výstupku (12).



Předmět vynálezu se týká spřádací jednotky, zahrnující spřádací rotor, do kterého zasahuje čelním otvorem v jeho ose upravená odtahová nálevka se separátorem umístěným na válcovém výstupku, v němž je upraven dopravní kanál s výstupem směřujícím na čelní plochu válcového výstupku do mezery vymezené separátorem odsazeným od uvedené čelní plochy.

Rozvolněná vlákna se přivádějí dopravním kanálem do poháněného spřádacího rotoru, v jehož spřádacím prostoru jsou usměrňována separátorem na skluzovou stěnu a ukládána do sběrné drážky v místě největšího vnitřního průměru. Na sběrné drážce se vlákna formují do vláknenné stužky skrucované rotujícím otevřeným koncem kontinuálně odtahované příze. Usměrnění separátorem sice zabráňuje předčasnému kontaktu vláken s tvořící se přízí, jež by jinak ulpívaly na jejím povrchu aniž by přispívaly ke zvýšení pevnosti, na druhé straně však toto usměrňování má za následek pokrčování některých vláken a tím zkracování zapředené efektivní délky. K odstranění tohoto nedostatku byla navržena různá provedení separátoru např. ve tvaru kruhu s obvodovými zářezy, zoubky či kolíky, kterými se měly vytvářet prostředky k natažení pokrčených vláken zadržením jejich konců při vstupu do spřádacího prostoru rotoru, což však nevedlo k žádoucím výsledkům např. spis CS AO 168 252 a CS AO 180 404. Při spřádání přízí o relativně vysoké odtahové rychlosti, při které je nutno přivádět zvýšená množství vláken do spřádacího rotoru bylo shledáno, že usměrňování toku vláken do poměrně úzké mezery mezi separátorem a válcovým výstupkem zasahujícím do spřádacího rotoru má za následek zmenšení jejich kinetické energie. V důsledku toho se vlákna při vstupu do spřádacího prostoru rotoru dostávají do styku s vlákny, která ještě nepostoupila ke sběrné drážce, čímž dochází k narušení plynulosti vláknenného toku a tím i ke zhoršení výsledné paralelity ve vláknenné stužce, což zvyšuje nestejnomyšlnost vypřádané příze.

Podle pat. spisu NDR 86 583 je známo provedení usměrňovacího výstupku na čelní ploše válcového výstupku, který dosahuje až k spodní stěně separátoru. Toto provedení má však nevýhodu v tom, že se vlákna zachycují v relativně velmi malé štěrbině mezi usměrňovacím výstupkem a spodní plochou separátoru. Tím se vytváří shluky vláken, které se buď uvolní a pak se usadí na sběrném povrchu, kde vytvoří nestejnomyšlnou stužku vláken nebo ucpávají prostor mezi čelní plochou válcového výstupku a spodní plochou separátoru. Důsledkem pak je nestejnomyšlná příze a nižší kvalita, nebo nastane přetřh příze a tím následné přerušování procesu předění.

Úkolem je jednoduchými prostředky dosáhnout odstranění výše uvedených nevýhod a zajistit lepší a plynulejší přechod vláken z dopravního kanálu do vnitřního prostoru spřádacího rotoru a na jeho sběrný povrch, aby se dosáhlo vyšší kvality jakosti příze a snížily přetřhy příze v průběhu procesu předění.

Uvedený úkol řeší spřádací jednotka zahrnující spřádací rotor, do kterého zasahuje čelním otvorem v jeho ose upravená odtahová nálevka se separátorem umístěným na válcovém výstupku, v němž je upraven dopravní kanál s výstupem směřujícím na čelní plochu válcového výstupku do mezery vymezené separátorem, odsazeným od uvedené čelní plochy, přičemž podstata řešení spočívá v tom, že dopravní kanál vyústí svým výstupem alespoň na spodní stěnu čelně otevřeného naváděcího vybrání, vytvořeného v čelní stěně válcového výstupku ve směru proti vymezovací stěně separátoru, které je vymezeno jednak spodní stěnou, jednak alespoň vnější boční stěnou, upravenou na straně bližší k válcové stěně válcového výstupku, která je vedena v oblouku ve směru rotace spřádacího rotoru k výstupní hraně spodní stěny, přičemž úhel sklonu spodní stěny čelního naváděcího vybrání je menší, než úhel sklonu dopravního kanálu vůči rovině kolmé na osu spřádacího rotoru vedenou vnější hranou čelní stěny válcového výstupku.

Výhodou tohoto provedení je, že čelně otevřeným naváděcím vybráním v čelní stěně válcového výstupku vzniklý zvětšený prostor umožňuje zlepšené vzduchové proudění vyvozované sacím účinkem a otáčením spřádacího rotoru. Tímto prouděním mohou být přiváděná vlákna dále urychlována i za oblastí výstupu z dopravního kanálu, za kterou pak dochází k účin-

do mezery 21 vymezené separátorem 13, který je svojí vymezovací stěnou 22 odsazen od uvedené čelní stěny 20. V tomto provedení je sprádací jednotka všeobecně známa. Podstata nového řešení spočívá v tom, že dopravní kanál 11 vyústí svým výstupem 19 do čelní otevřeného naváděcího vybrání 23, vytvořeného v čelní stěně 20 válcového výstupku 12 ve směru proti vymezovací stěně 22 separátoru 13. Blíže je v příkladném provedení znázorněno naváděcí vybrání na obr. 2 až 4. Naváděcí vybrání 23 je v tomto provedení vymezeno spodní stěnou 24, vnitřní boční stěnou 25 a vnější boční stěnou 26, upravenou na straně bližší k válcové stěně 27 válcového výstupku 12. Vnější a vnitřní boční stěna 25, 26 je vedena v oblouku ve směru rotace sprádacího rotoru 3 a to až k výstupní hraně 28 spodní stěny 24 na čelní stěně 20 válcového výstupku 12. Úhel sklonu α spodní stěny 24 čelního naváděcího vybrání 23 se pohybuje v rozmezí od 1° do 30° a je vždy menší než úhel sklonu β dopravního kanálu 11 vůči rovině 30 kolmé na osu 29 sprádacího rotoru 3 nebo válcového výstupku 12, vedené vnější hranou 31 čelní stěny 20 válcového výstupku 12. V příkladném provedení na obr. 2 až 4 tedy spodní stěna 24 naváděcího vybrání 23 pozvolně vybíhá na čelní stěnu 20 válcového výstupku 12 a rovněž tak obě boční stěny 25, 26. Naváděcí vybrání 23 vystupuje v oblouku soustředném s válcovou stěnou 27 válcového výstupku 12. Vnější boční stěna 25 naváděcího vybrání 23 je alespoň v místě výstupu 19 dopravního kanálu 11 vedena paralelně s osou 29 sprádacího rotoru 3 a/nebo válcového výstupku 12.

Je však výhodné, když se pak směrem k výstupní hraně 28 sklání více k válcové stěně 27, tj. rozevřívá naváděcí vybrání 23, aby vlákna při přechodu na skluzovou stěnu 6 byla lépe na tuto naváděna. Spodní stěna 24 naváděcího vybrání 23 může být vedena paralelně s čelní stěnou 20 válcového výstupku 12, jak je znázorněno na obr. 3, nebo kolmo na osu 29 válcového výstupku 12, jak je znázorněno v dalších příkladných provedeních například v obr. 11. Je ale také možné, aby spodní stěna 24 naváděcího vybrání 23 byla vůči své vnější boční stěně 25 skloněna pod úhlem γ menším než 90° a vybíhala od vnější boční stěny 25 v radiálním směru k ose 29 válcového výstupku 12 na nebo alespoň k čelní stěně 20 uvedeného válcového výstupku 12, jak je znázorněno na obr. 6 - 7. V tomto druhém příkladném provedení je naváděcí vybrání 23 vedeno ve větším oblouku a jeho výstupní hrana 28 vystupuje na válcové stěně 27 válcového výstupku 12 i s bočními stěnami 25, 26. Vnitřní boční stěna 26 má v důsledku uvedeného sklonu spodní stěny 24 menší výšku než vnější boční stěna 25. Spodní stěna 24 může však být natolik skloněna, že vybíhá až na čelní stěnu 20, takže vnitřní boční stěna neexistuje. Sklon vnější boční stěny 25 může být proveden jak již výše uvedeno.

Na obr. 8 - 9 je znázorněno další příkladné provedení, které se liší od provedení na obr. 6 - 7 tím, že výstupní hrana 28 spodní stěny 24 naváděcího vybrání 23 je z části na čelní stěně 20 a z části na válcové stěně 27 válcového výstupku 12. Spodní stěna 24 je kolmá na osu 29 válcového výstupku 12 a boční stěny 25, 26 jsou vedeny paralelně s uvedenou osou 29. I zde však platí, že sklon spodní stěny 24 a vnější boční stěny 25 může být i jinde, jak uvedeno výše.

V příkladných provedeních na obr. 1 až 9 byl počátek 32 naváděcího vybrání 23 dán průnikem horní stěny 33 dopravního kanálu 11 s čelní stěnou 20 válcového výstupku 12. Tento počátek 32 však může být upraven před uvedeným průnikem horní stěny 33 dopravního kanálu 11. Výhodné ale je, když tento počátek 32 naváděcího vybrání 23 je upraven již na válcové stěně 27 válcového výstupku 12, jak je znázorněno na obr. 10 - 11, tj. naváděcí vybrání 23 je vedeno z jedné strany válcové stěny 27 ve směru rotace sprádacího rotoru na druhou stranu řečené válcové stěny 27. Toto naváděcí vybrání může být provedeno v plynulém pravidelném oblouku s bočními stěnami 25, 26 stejně vzdálenými od počátku 32 po výstupní hranu 28 v šíři výstupu 19 dopravního kanálu 11 nebo i ve větší šíři.

Na obr. 10 je znázorněna kombinace rovnoběžně vedených bočních stěn 25, 26 naváděcího vybrání 23 od počátku 32 po výstup 19 dopravního kanálu 11 a od výstupu 19 je naváděcí vybrání 23 již v oblouku, jako u provedení v obr. 6. Jsou možné však další různé kombinace tvaru naváděcího vybrání 23. Z hlediska šířky S naváděcího vybrání 23 je tato šířka S v místě výstupu 19 dopravního kanálu 11 stejná nebo širší, než je šířka výstupu 19

nému rozprostření vláken v rozšířené mezeře mezi čelní stěnou válcového výstupku a protilehlou spodní stěnou separátoru. Vznikají tak zlepšené podmínky pro přechod vláken z dopravního kanálu na skluzovou stěnu spřádacího rotoru, čímž se příznivě ovlivňuje výsledná paralelita vláken uložených ve sběrné drážce s pozitivním vlivem na stejnoměrnost a pevnost vypřádané příze.

Další výhody vyplývají z jednotlivých variant uváděných v podružných bodech patentových nároků.

Například vnitřní průřez dopravního kanálu až do jeho vyústění do spřádacího rotoru nemusí být nadměrně zúžen, přičemž v samotném spřádacím prostoru rotoru je podle vynálezu možno v mezeře mezi separátorem a čelní stěnou válcového výstupku zvětšit prostor pro přiváděná vlákna ještě zvětšením šířky naváděcího vybrání na čelní stěně válcového výstupku od místa vyústění dopravního kanálu, případně přímým rozšířením výstupního otvoru dopravního kanálu úpravou počátku naváděcího vybrání před okrajem vyústění dopravního kanálu. Plynulému toku vláken se podle vynálezu může dále napomoci vybráním na čelní stěně válcového výstupku ve tvaru segmentu odpovídajícímu směru rotace spřádacího rotoru. Všechny těmito opatřeními uvedenými v podružných bodech patentových nároků přispívá k dosažení plynulého toku vláken i při jejich zvýšeném množství. V případě spřádání příze ve vysokoobrátkových spřádacích rotorech o malém průměru lze takto i zabránit nepravidelnostem v přísunu vláken majících za následek zhoršení jakostních parametrů vypřádané příze.

Pro bližší vysvětlení podstaty řešení jsou přiloženy obrázky příkladných provedení, které jsou vysvětleny v následujícím popise. Na obr. 1 je znázorněna velmi zjednodušeně spřádací jednotka v řezu, který je veden dopravním kanálem, na obr. 2 pohled na čelní stěnu válcového výstupku s jedním příkladným provedením naváděcího vybrání, na obr. 3 je řez podle roviny III - III z obr. 2, na obr. 4 je řez podle roviny IV - IV z obr. 2, znázorňující pozvolný výběh spodní stěny naváděcího vybrání na čelní stěnu válcového výstupku, na obr. 5 je příkladné provedení, kde spodní stěna naváděcího vybrání je opatřena drážkami nebo výstupky, na obr. 6 je příkladné provedení naváděcího vybrání, které vyúsťuje na válcové stěně válcového výstupku, na obr. 7 je řez podle roviny VI - VI z obr. 6, na obr. 8 je jiné vyústění naváděcího vybrání a to z části na válcové stěně a z části na čelní ploše válcového výstupku. Na obr. 9 je řez podle roviny VIII - VIII z obr. 8, na obr. 10 je další příkladné provedení, kde naváděcí vybrání je svým počátkem upraveno před místem průniku dopravního kanálu se spodní stěnou naváděcího vybrání, na obr. 11 je řez podle roviny X - X z obr. 10, na obr. 12 je v šikmém pohledu znázorněna další varianta vybrání, které se od svého počátku zužuje směrem k svému výstupku a na obr. 13 je pak varianta, kde počátek naváděcího vybrání je užší než v místě vyústění dopravního kanálu a stejně tak jeho vyústění je užší než dopravní kanál.

Spřádací jednotka sestává jednak ze spřádacího tělesa 1, jednak z ojednocovacího tělesa 2, které jsou v pracovní poloze vzájemně k sobě přisazeny, ale jsou upraveny známým způsobem rozvíratelně a proto uloženy na neznázorněných čepích. Ve spřádacím tělese 1 je upraven spřádací rotor 3 na hřídeli 4 uloženém v ložiskách 5, který je na vystupujícím neznázorněném konci opatřen řemenicí pro přebírání pohonu od průběžného řemene. Spřádací rotor 3 je opatřen skluzovou stěnou 6, sběrným povrchem 7 a ventilačními kanály 8.

V ojednocovacím tělese 2 je upraven známý vyčesávací váleček 9 v dutině 10 a neznázorněné podávací ústrojí pro přívod pramene vláknitého materiálu. Na dutinu 10 navazuje známý dopravní kanál 11 pro dopravu ojednocených vláken do spřádacího rotoru 3, který vyúsťuje ve válcovém výstupku 12. Válcový výstupek 12 je upraven na ojednocovacím tělese 2 a zasahuje čelním otvorem do vnitřního prostoru spřádacího rotoru 3. Na válcovém výstupku 12 je dále upraven známý separátor 13 a v ose umístěná odtahová nálevka 14 pro odvod příze ze spřádacího rotoru 3, na kterou navazuje odtahový kanál 15. K výstupu odtahového kanálu 15 jsou upraveny odtahové válečky 16, na které navazuje rozváděcí válec 17 a navíjená cívka 18.

Dopravní kanál 11 svým výstupem 19 směřuje na čelní stěnu 20 válcového výstupku 12

dopravního kanálu 11. Šířka S počátku 32 naváděcího vybrání 23 může být stejná, ale výhodnější je, když je větší, než je šířka výstupu dopravního kanálu 11 a/nebo šířka naváděcího vybrání 23 v místě výstupu 19 uvedeného dopravního kanálu 11. Šířka SV výstupní hrany 28 naváděcího vybrání 23 je stejná nebo větší (obr. 10), ale s výhodou menší (obr. 12), než je šířka SK výstupu 19 dopravního kanálu 11.

Na obr. 12 je v šikmém pohledu znázorněno provedení, kde se šířka naváděcího vybrání 23 plynule od počátku 32 zužuje po výstupní hranu 28.

Na obr. 13 je příkladné provedení, kde šířka SK u výstupu 19 dopravního kanálu 11 je největší. Pokud se týká hloubky B naváděcího vybrání 23 ve válcovém výstupku 12, je tato nejmenší u výstupní hrany 28. Počátek 32 naváděcího vybrání 23 je u provedení podle obr. 10 až 13 upraven v hloubce B rovné nebo větší, než je hloubka průniku horní stěny 33 dopravního kanálu 11 se spodní stěnou 24 naváděcího vybrání 23. Přejít vláken z naváděcího vybrání 23 na skluzovou stěnu 6 spřádacího rotoru 3 lze dobře ovlivnit různým zdrsněním ploch. Lze provést zdrsnění buď jedné z bočních stěn 25, 26 nebo zejména spodní stěny 24 tak, aby vykazovaly vyšší koeficient tření než ostatní plochy.

Výhodné je, když alespoň část spodní stěny 24 naváděcího vybrání 23 je opatřena nejméně dvěma drážkami 34 nebo výstupky, jak je naznačeno v obr. 5, kde jsou drážky 34 nebo výstupky upraveny na spodní stěně 24 koncentricky vůči ose 29 rotace spřádacího rotoru 3.

V příkladných provedeních je naváděcí vybrání 23 provedeno ve válcovém výstupku 12, který je nakreslen jako jednoduší celek s ojednocovacím tělesem 2. Rozumí se, že uvedená provedení mohou být provedena na válcovém výstupku, který je proveden jako vsazená vložka do tělesa 2, nebo i jako samostatná vložka ve válcovém výstupku 12.

Spřádací jednotka pracuje známým způsobem. Pramen vláken je předkládán vyčesávacímu válečku 9, který ojednocuje jednotlivá vlákna a předává je do dopravního kanálu 11, kterým jsou vedena do mezery 21 pod separátor 13 a dále na skluzovou stěnu 6 spřádacího rotoru 3. Ve spřádacím rotoru 3 se ukládají na sběrný povrch 7, kde vytváří stužku, která je sbalována do příze 35, odváděné odtahovými válečky 16. Příze 35 je pak rozváděcím válcem 17 navíjena na cívku 18. Při výstupu vláken z dopravního kanálu 11 do mezery 21 pod separátor 13, dochází pomocí naváděcího vybrání 23 k účinnému rozprostírání vláken bez překonávání překážek či nárazů na vymezovací stěnu 22 separátoru 13. Takovéto uspořádání je zvláště výhodné při velmi vysokých otáčkách spřádacího rotoru o malém vnitřním průměru, ve kterém je k dispozici jen velmi omezený spřádací prostor. Vlákna vystupující z dopravního kanálu 11 jsou během průchodu naváděcím vybráním 23 formována s tendencí seskupování ovlivněnou smyslem otáčení spřádacího rotoru 3. Tím se zabezpečuje plynulý, bezrázový průvod vláken s převažující orientací předních konců k rotující skluzové stěně 6 spřádacího rotoru 3, na níž se dokončuje obvodové urychlení přiváděných vláken. Orientaci vláken účinně napomáhá jejich výstup z naváděcího vybrání 23, kde v důsledku zmenšující se hloubky B dochází k urychlení toku vláken a tím i k jejich napřimování. Na druhé straně větší hloubka v místě výstupu 19 z dopravního kanálu 11 vylučuje prvotní nepříznivý odraz vláken od vymezovací stěny 22 separátoru 13 a tím i jejich pokrčování. Vlivem tření vláken v naváděcím vybrání 23 dochází též k zadržování zadních konců vláken a tím i k napínání vláken.

Potřebný vyšší koeficient tření stěn či dna naváděcího vybrání 23 dosažitelný například vhodným povrstvením povrchu vybrání, lze též docílit pomocí výměnných vložek s vyhloubeným vybráním.

Zařízení podle vynálezu lze využít v textilním průmyslu při spřádání textilních materiálů na bezvřetenových dopřádacích strojích.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Sprádací jednotka zahrnující sprádací rotor, do kterého zasahuje čelním otvorem v jeho ose upravená odtahová nálevka se separátorem umístěným na válcovém výstupku, v němž je upraven dopravní kanál s výstupem směřujícím na čelní plochu válcového výstupku do mezery vymezené separátorem, odsazeným od uvedené čelní plochy, vyznačující se tím, že dopravní kanál (11) vyúsťuje svým výstupem (19) alespoň na spodní stěnu (24) čelně otevřeného naváděcího vybrání (23), vytvořeného v čelní stěně (20) válcového výstupku (12) ve směru proti vymezovací stěně (22) separátoru (13), které je vymezeno jednak spodní stěnou (24), jednak alespoň vnější boční stěnou (25) upravenou na straně bližší k válcové stěně (27) válcového výstupku (12), která je vedena v oblouku ve směru rotace sprádacího rotoru (3) k výstupní hraně (28) spodní stěny (24), přičemž úhel sklonu (α) spodní stěny (24) čelního naváděcího vybrání (23) je menší, než úhel sklonu (β) dopravního kanálu (11) vůči rovině kolmé na osu (29) sprádacího rotoru (3), vedenou vnější hranou (31) čelní stěny (20) válcového výstupku (12).

2. Sprádací jednotka podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnější boční stěna (25) naváděcího vybrání (23) je alespoň v místě výstupu (19) z dopravního kanálu (11) vedena paralelně s osou (29) sprádacího rotoru (3) a/nebo válcového výstupku (12), nebo se od této osy (29) vně odklání.

3. Sprádací jednotka podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že spodní stěna (24) naváděcího vybrání (23) je vůči vnější boční stěně (25) skloněna pod úhlem (γ) menším než 90° a vybíhá od vnější boční stěny (25) v radiálním směru k ose (29) válcového výstupku (12) alespoň k čelní stěně (20) válcového výstupku (12).

4. Sprádací jednotka podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že naváděcí vybrání (23) je kromě vnější boční stěny (25) a spodní stěny (24) vymezeno vnitřní boční stěnou (26).

5. Sprádací jednotka podle bodu 4, vyznačující se tím, že spodní stěna (24) naváděcího vybrání (23) je skloněna v radiálním směru tak, že je vedena paralelně s čelní stěnou (20) válcového výstupku (12).

6. Sprádací jednotka podle bodu 4, vyznačující se tím, že spodní stěna (24) naváděcího vybrání (23) je v radiálním směru kolmá na osu (29) válcového výstupku (12).

7. Sprádací jednotka podle bodu 4, vyznačující se tím, že spodní stěna (24) naváděcího vybrání (23) je v radiálním směru skloněna od vnitřní boční stěny (26) směrem k vnější boční stěně (25).

8. Sprádací jednotka podle některého z bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že alespoň spodní stěna (24) naváděcího vybrání (23) svojí výstupní hranou (28) vybíhá na rovinu čelní stěny (20) válcového výstupku (12).

9. Sprádací jednotka podle některého z bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že alespoň spodní stěna (24) naváděcího vybrání (23) vybíhá svojí výstupní hranou (28) na válcové stěně (27) válcového výstupku (12).

10. Sprádací jednotka podle některého z bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že alespoň spodní stěna (24) naváděcího vybrání (23) vybíhá svojí výstupní hranou (28) z části na čelní stěně (20) a z části na válcové stěně (27) válcového výstupku (12).

11. Sprádací jednotka podle některého z bodů 1 až 10, vyznačující se tím, že počátek (32) naváděcího vybrání (23) je na válcovém výstupku (12) upraven před nebo alespoň v místě průniku horní stěny (33) dopravního kanálu (11) s čelní stěnou (20) válcového výstupku (12).

12. Sprádací jednotka podle bodu 11, vyznačující se tím, že počátek (32) naváděcího vybrání (23) je upraven na válcové stěně (27) válcového výstupku (12).

13. Sprádací jednotka podle bodu 12, vyznačující se tím, že počátek (32) naváděcího vybrání (23) je na válcové stěně (27) válcového výstupku (12) upraven v hloubce (B) rovně

nebo větší než je hloubka průniku horní stěny (33) dopravního kanálu (11) se spodní stěnou (24) naváděcího vybrání (23).

14. Spřádací jednotka podle některého z bodů 1 až 13, vyznačující se tím, že šířka (S) naváděcího vybrání (23) je v místě výstupu (19) dopravního kanálu (11) stejná nebo širší, než je výstup (19) dopravního kanálu (11).

15. Spřádací jednotka podle bodu 14, vyznačující se tím, že šířka (S) počátku (32) naváděcího vybrání (23) je větší, než je šířka výstupu (19) dopravního kanálu (11) a/nebo šířka naváděcího vybrání (23) v místě výstupu (19) dopravního kanálu (11).

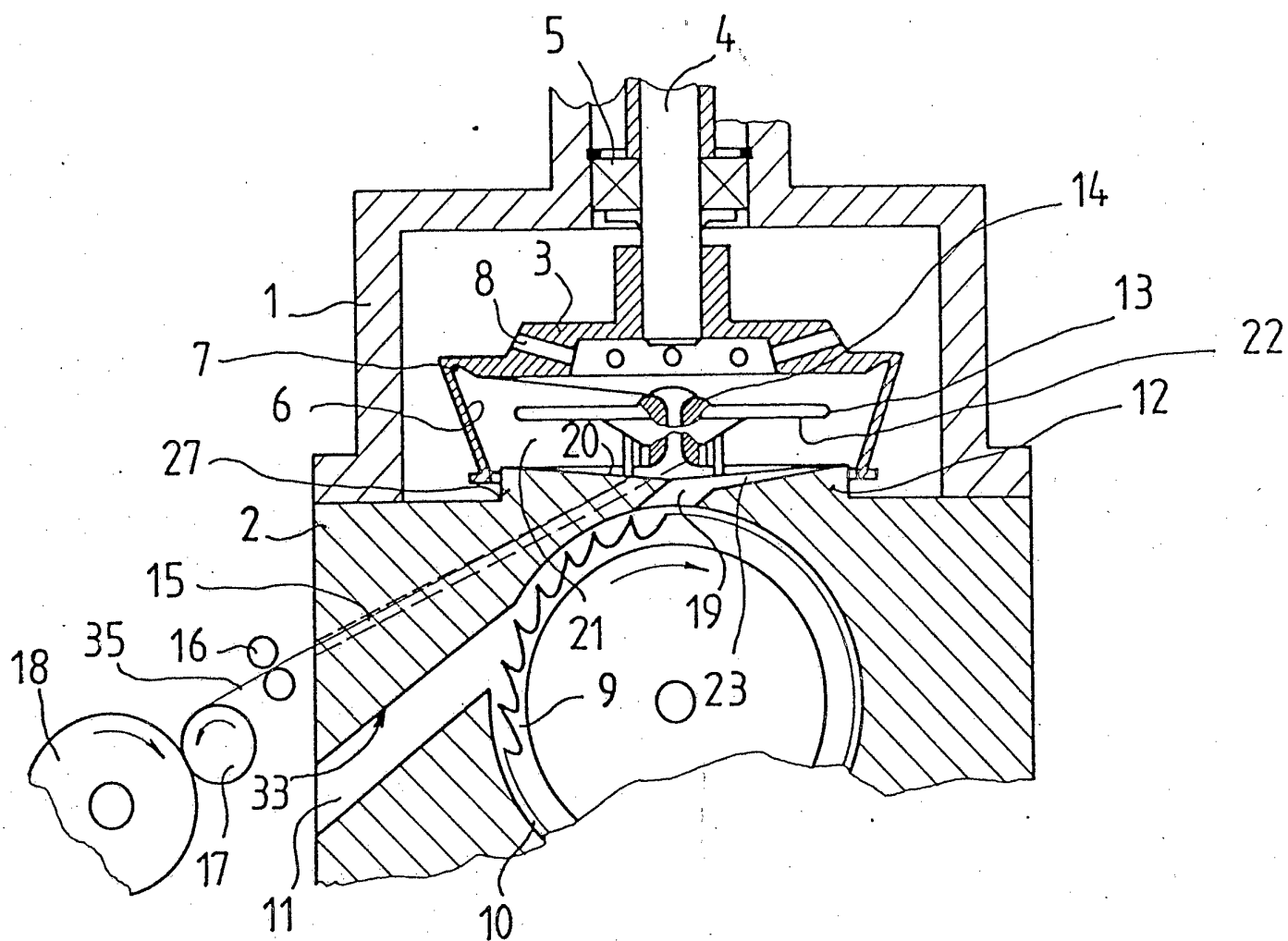
16. Spřádací jednotka podle některého z bodů 1 až 15, vyznačující se tím, že šířka (SV) výstupní hrany (28) naváděcího vybrání (23) je stejná, nebo menší, než je šířka (SK) výstupu (19) dopravního kanálu (11).

17. Spřádací jednotka podle některého z bodů 1 až 16, vyznačující se tím, že alespoň část jedné z bočních stěn (25, 26) a/nebo spodní stěna (24) naváděcího vybrání (23) vykazuje vyšší zdrsnění nebo vyšší koeficient tření, než ostatní plochy naváděcího vybrání (23).

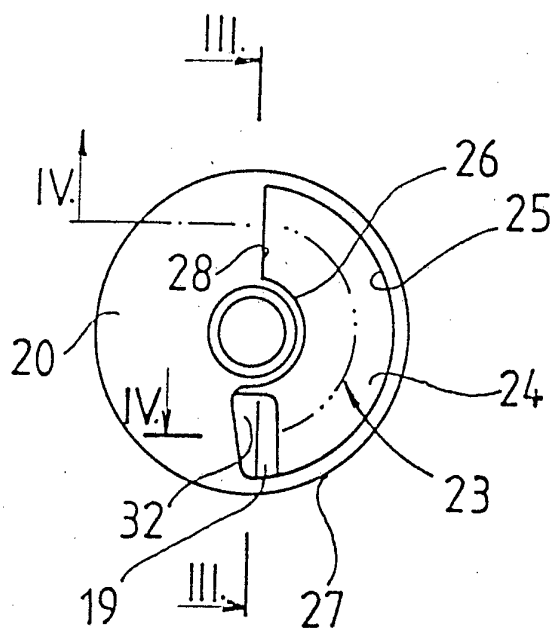
18. Spřádací jednotka podle některého z bodů 1 až 17, vyznačující se tím, že alespoň část spodní stěny (24) naváděcího vybrání (23) je opatřena nejméně dvěma drážkami (34) nebo výstupky.

19. Spřádací jednotka podle bodu 18, vyznačující se tím, že drážky (34) nebo výstupky na spodní stěně (24) naváděcího vybrání (23) jsou upraveny koncentricky vůči ose (29) rotace spřádacího rotoru (3).

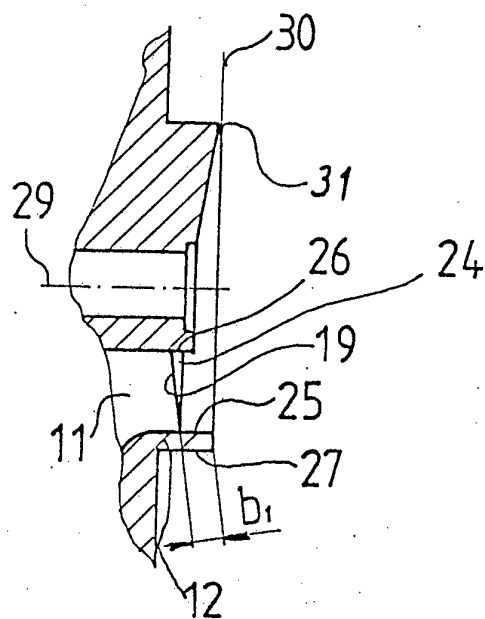
20. Spřádací jednotka podle bodu 18, vyznačující se tím, že drážky (34) nebo výstupky na spodní stěně (24) naváděcího vybrání (23) vykazují rozdílné koeficienty tření, oproti ostatním plochám naváděcího vybrání (23).



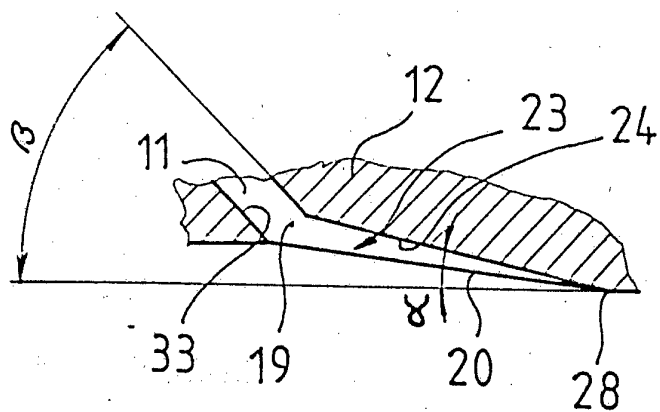
OBR. 1



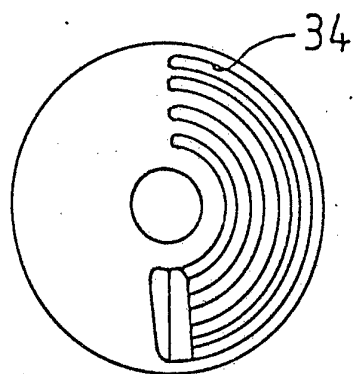
OBR. 2



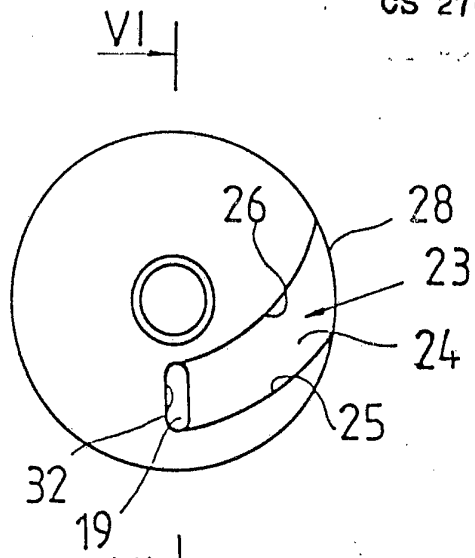
OBR. 3



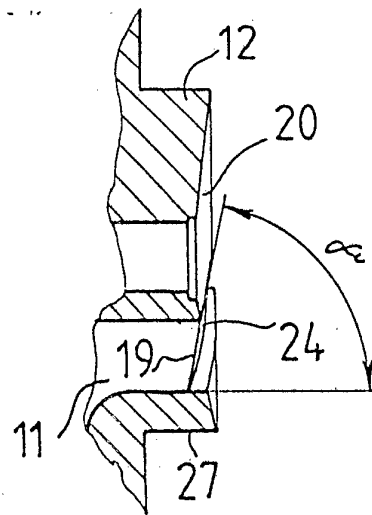
OBR. 4



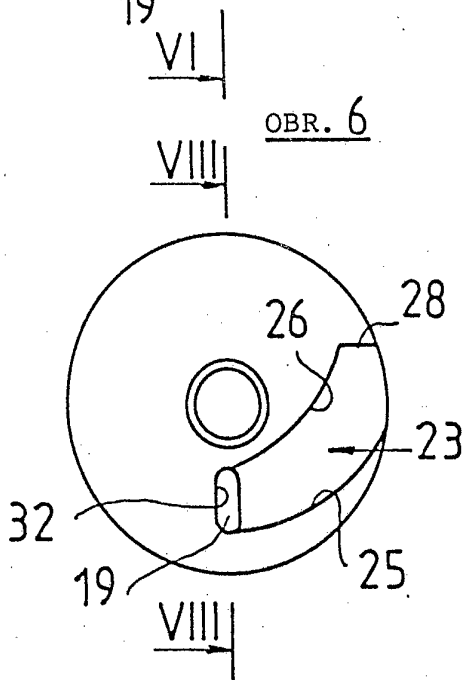
OBR. 5



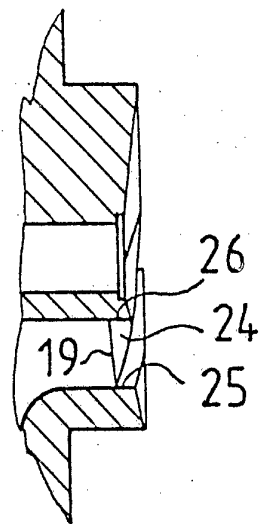
OBR. 6



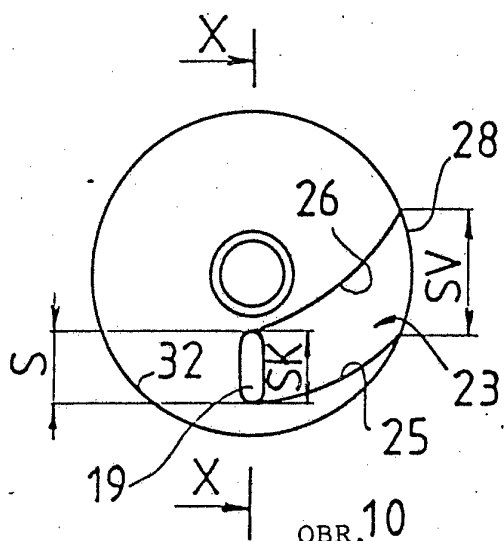
OBR. 7



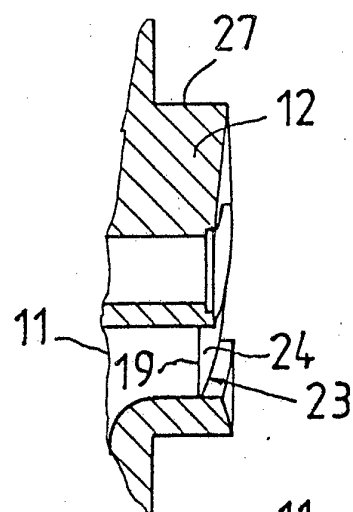
OBR. 8



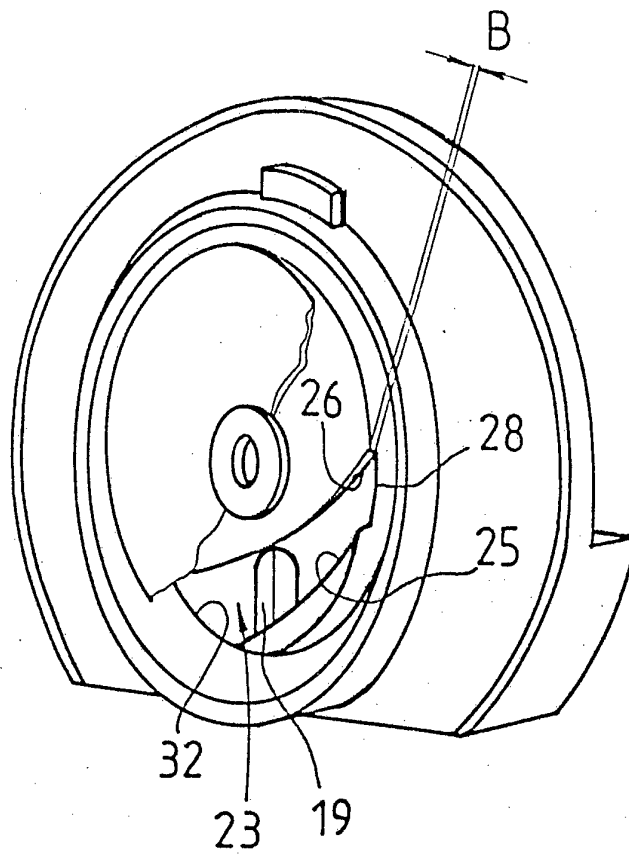
OBR. 9



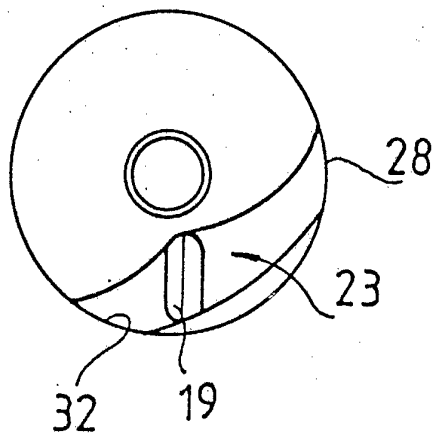
OBR. 10



OBR. 11



OBR. 12



OBR. 13