

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2014-285

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

D01H 4/30 (2006.01)

D01H 4/32 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24.04.2014**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **04.11.2015**
(Věstník č. 44/2015)

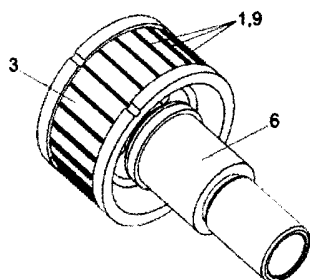
(71) Přihlašovatel:
Saurer Czech s.r.o., Červený Kostelec, CZ

(72) Původce:
Ing. Petr Svěcený, Náchod, CZ
Karel Jindra, Červený Kostelec, CZ
Ing. Antonín Krmaš, Velké Poříčí, CZ
Ing. David Tomek, Provodov-Šonov, CZ

(74) Zástupce:
Společná advokátní kancelář
Všetečka Zelený Švorčík Kalenský a partneři,
JUDr. Otakar Švorčík, advokát, Hálkova 2, 120 00
Praha 2

(54) Název přihlášky vynálezu:
Vyčesávací váleček

(57) Anotace:
Vyčesávací váleček, zejména vyčesávací váleček (6) rotorového doprādaciho stroje je uspořádaný ve sprādaci jednotce, která obsahuje nejméně jeden sprādaci rotor. Vyčesávací váleček (6) obsahuje válcové těleso (3), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou (5) válcového tělesa (3), uspořádaná nejméně jedna drážka (4) pro upevnění vyčesávacího prostředku (1). Vyčesávací prostředek (1) má v pracovní části (2) tloušťku (C) nejméně 0,4 mm, která je stejná po celé jeho výšce (D). Vyčesávacím prostředkem (1) je nejméně jeden vyčesávací hřebínek (9).



CZ 2014 - 285 A3

Vyčesávací váleček

Oblast techniky

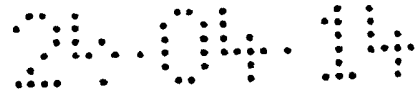
Vynález se týká vyčesávacího válečku, zejména vyčesávacího válečku uspořádaného ve spřádací jednotce rotorového dopřádacího stroje.

Dosavadní stav techniky

Spřádací jednotka rotorových dopřádacích strojů obvykle obsahuje ojednocovací ústrojí, do kterého je přiváděn pramen vláken. V tělese ojednocovacího ústrojí je uložen vyčesávací váleček, na jehož povrchu jsou uspořádány vyčesávací prostředky, které zajišťují oddělení jednotlivých vláken z přiváděného pramene.

Jako vyčesávací prostředky jsou dnes nejobvykleji používány různé typy pilkových potahů, které jsou navinuty do šroubové drážky válcového těla vyčesávacího válečku. Takovýto pilkový potah je například znám z patentové přihlášky CZ PV 1999-3608, kde je popsán vyčesávací váleček spřádací jednotky bezvřetenového dopřádacího stroje, který je opatřen hroty navinutými ve formě pilkového potahu ve šroubovici mezi okrajovými kotouči. Při okrajích mezi pilkovým potahem a okrajovými kotouči jsou mezery bez hrotů. Nevýhodou použití pilkového potahu je to, že pro optimální funkci musí být pro každý druh vypřádaného materiálu použit speciální typ pilkového potahu. Jinak řečeno, takovýto vyčesávací váleček má poměrně úzký rozsah použití, přičemž jím není možné vypřádat materiály se zvláštními vlastnostmi, jako jsou například aramidová vlákna.

Ze stavu techniky jsou také známy vyčesávací válečky, které obsahují vyčesávací prostředky ve formě pilkových dílů uspořádaných rovnoběžně s osou rotace vyčesávacího válečku. Použití takových pilkových dílů je například známo z patentového dokumentu CS 142920. Pilkové díly jsou zde uspořádány v drážkách válcového povrchu vyčesávacího válečku, přičemž sousedící pilkové díly mají nesouhlasný směr zubů, přičemž vrcholky zubů sousedících pilkových dílů se při pohledu ve směru tečny vzájemně překrývají. Vzhledem k tomu, že vrcholky zubů, které přichází do styku s vyčesávaným materiálem, jsou úzké a špičaté, přičemž tak mají v podstatě stejné vlastnosti a jsou prostorově uspořádány podobně jako u pilkových potahů, má tento typ vyčesávacích prostředků stejné nevýhody jako jsou již výše uvedeny u vyčesávacího válečku opatřeného navinutým pilkovým potahem.

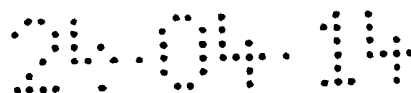


Ze známého stavu techniky jsou dále známy různé typy úprav výše uvedených vyčesávacích prostředků. Například z patentového dokumentu CS 161415 je znám vyčesávací váleček ojednocovacího ústrojí sprádacího stroje, opatřený na válcovém povrchu vyčesávacími hroty, tvořený pilkovými díly, uspořádanými v drážkách válcového povrchu rovnoběžně s osou, kde jsou jednotlivé pilkové díly uspořádány svými vrcholy vyčesávacích hrotů v různé výšce od válcového povrchu vyčesávacího válečku. Taková konstrukční úprava je opět určena pro specificky úzké použití. Do styku s vyčesávaným materiálem se více dostávají boky pilkových dílů. To ovšem způsobuje jejich rychlejší opotřebení.

V patentovém dokumentu CS 209183 je popsán vyčesávací váleček pro bezvřetenové sprádací stroje s vyčesávacími jehlami, opět uspořádanými do opakujících se sestav řad, v nichž relativní uspořádání jehel v sousedních řadách leží na křivkách rovnoběžných se šroubovicí, která prochází například krajními jehlami v každé sestavě. Řady jehel zaujímají vůči ose vyčesávacího válečku úhel sklonu v rozmezí 0° až 10° , přičemž vzdálenost jednotlivých řad jehel je v rozmezí 0,1 až 0,9 délky vlákna pramene, při počtu jehel nepřesahujícím hodnotu jehel na 10cm^2 povrchu vyčesávacího válečku. V podstatě jde opět o to, aby měl vyčesávací váleček určité, relativně úzce specifické vlastnosti, které jsou nastaveny sklonem řady jehel, které jsou opět, jak již výše uvedeno úzké a špičaté.

Pro zlepšení funkce vyčesávacích válečků jsou prováděny jejich další úpravy. Například z patentu CZ 300017 je znám vyčesávací váleček ojednocovacího ústrojí bezvřetenového dopřádacího stroje, který sestává z dvojice nákrůžků, mezi nimiž je válcové těleso, přičemž oba nákrůžky jsou opatřeny drážkami, které jsou vůči ose otáčení vyčesávacího válečku mimoběžné a vůči směru otáčení vyčesávacího válečku se odklání k vnějšímu čelu obou nákrůžků. Jako vyčesávací prostředek je opět použit pilkový potah. Takový vyčesávací váleček má podobné nevýhody, které jsou již výše uvedeny.

Z výše uvedeného stavu techniky je zřejmá celá řada nevýhod současného stavu techniky, přičemž jako nejvýraznější nevýhodou se jeví to, že vyčesávací válečky, které jsou osazeny známými vyčesávacími prostředky, mají poměrně úzký rozsah použití a také nejsou zcela použitelné pro vyčesávané materiály se zvláštními vlastnostmi. Důvodem je to, že v podstatě všechny známé vyčesávací prostředky jsou ve styku s vyčesávaným materiálem uspořádány stejně, tj. do styku s vyčesávaným materiálem se dostávají úzké a špičaté hroty, které jsou prostorově



uspořádány do šroubovice, přičemž takové provedení je považováno jako nejvhodnější pro optimální vyčesání přiváděného pramene vláken.

Cílem vynálezu je konstrukce vyčesávacího válečku, který bude konstrukčně a výrobně jednoduchý, přičemž jeho použití bude univerzálnější a bude umožňovat i bezproblémové zpracování vláken zvláštních materiálů s extrémními mechanickými vlastnostmi rotorovým způsobem.

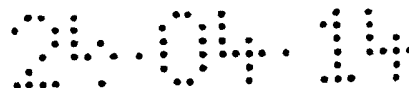
Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle vynálezu naplňuje vyčesávací váleček, zejména vyčesávací váleček rotorového doprřadacího stroje uspořádaný ve spřřadací jednotce, která dále obsahuje nejméně jeden spřřadací rotor, kde vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso, na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou válcového tělesa, uspořřadána nejméně jedna drážka pro upevnění vyčesávacího prostředku, podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že vyčesávací prostředek má v pracovní části tloušťku nejméně 0,4 mm.

Velkou výhodou vyčesávacího válečku podle vynálezu je to, že umožňuje vypřřadání prakticky jakýchkoliv materiálů. S jeho pomocí je také možné vypřřadat standardní materiály s možností tvorby efektů, dále je možné provádět ojednocování hrubých vláken jako je vlna a jako jsou polyakrylnitrilová vlákna, a velmi pevných vláken, jako jsou vlákna aramidová. Co se týká výroby efektních materiálů, tak je možná výroba přízí s nahodile uspořřadanými zesílenými místy, jejichž vzájemná vzdálenost je menší, než je velikost obvodu drážky rotoru, což dosud u rotorových doprřadacích strojů nebylo možné, přičemž velikost zesílení zesíleného místa může dosahovat nejméně dvojnásobku průměru vypřřadané příze. Efektní příze vyrobená s pomocí vyčesávacího válečku podle vynálezu obsahuje nahodile rozmístěná zesílená místa, což je výhodné s ohledem na omezení mrakovitosti, neboli omezení skládání efektu ve tkanině.

S ohledem na minimalizaci výrobních nákladů je výhodné, když má vyčesávací prostředek po celé své výšce stejnou tloušťku.

Vzhledem ke konkrétnímu užití je dále výhodné, když je čelní pracovní plocha vyčesávacího prostředku natočena vůči ose válcového tělesa o úhel α o velikosti -20° až $+20^\circ$. Toto natočení může být provedeno natočením drážky, ve které je vyčesávací prostředek uložen, a/nebo úpravou vyčesávacího



prostředku samotného, a to buďto jeho přihnutím v příslušném směru, nebo případně podbroušením čelní pracovní plochy.

S ohledem na konkrétní použití je dále výhodné, když je vyčesávací prostředek uspořádán pouze na části šířky válcového tělesa. Ve výhodných provedeních jsou vyčesávací prostředky uloženy pravidelně nebo nepravidelně v jednotlivých drážkách.

Další snížení provozních nákladů přináší, pokud je vyčesávací prostředek proveden jako vyměnitelný, přičemž jednak může být měněna jeho poloha v drážce a dále uspořádání vyčesávacích prostředků v jednotlivých drážkách.

Ve většině případů je výhodné, když vyčesávací váleček obsahuje nejméně dva vyčesávací prostředky.

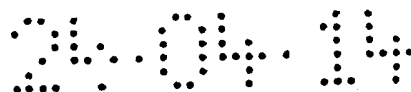
Dále je s ohledem na konkrétní použití výhodné, když je mezi vyčesávacími prostředky uspořádanými v drážkách vždy nejméně jedna drážka volná. Volná drážka způsobuje narušení proudu vzduchu a tím i určité narušení plynulosti pohybu vláken, což zlepšuje v určitých případech ojednocovací proces. Ve většině případů je nejvýhodnější, když jsou vyčesávací prostředky v drážkách uspořádány pravidelně tak, že obsazují všechny drážky, nebo jsou pravidelně rozmístěny v drážkách tak, že počet volných drážek mezi jednotlivými vyčesávacími prostředky je na celém vyčesávacím válečku stejný.

Ve výhodném provedení je vyčesávacím prostředkem nejméně jeden vyčesávací hřebínek. Toto řešení je výhodné zejména z pohledu výrobních nákladů. Z pohledu funkce může být vyčesávací prostředek sestaven z jednotlivých vyčesávacích zubů.

V dalším výhodném provedení jsou vyčesávacím prostředkem nejméně dva vyčesávací hřebínky uspořádané za sebou po směru otáčení vyčesávacího válečku. Toto konstrukční uspořádání je velice variabilní, přičemž může být specificky výhodné v určitých použitích vyčesávacího válečku. Vyčesávací hřebínky mohou být vzájemně uspořádány v zákrytu, nebo mohou být s výhodou vzájemně vůči sobě posunuty tak, že zuby jednoho z vyčesávacích hřebínků jsou uspořádány proti mezerám mezi zuby druhého z vyčesávacích hřebínků.

Dále je výhodné, když má vyčesávací hřebínek rozteč svých zubů větší než 1 mm.

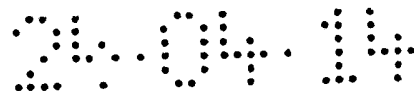
Pro určitá použití vyčesávacího válečku je dále výhodné, když má vyčesávací hřebínek rozdílné rozteče zubů.



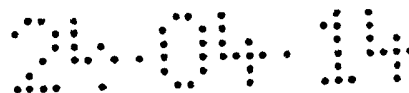
Vyčesávací váleček podle vynálezu má velice univerzální použití, přičemž umožňuje vypřádání prakticky jakýchkoliv materiálů. Jeho velkou výhodou je to, že umožňuje vypřádání textilních vláken s extrémními vlastnostmi a dále možnost výroby efektní příze s nahodile uspořádanými zesílenými místy.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje prostorový pohled na vyčesávací váleček, obr. 2 znázorňuje čelní pohled a obr. 3 znázorňuje boční pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 24 drážek, které jsou všechny obsazeny vyčesávacím hřebínkem znázorněným v čelním pohledu na obr. 4 a v horním pohledu na obr. 5, a dále obr. 6 znázorňuje čelní pohled a obr. 7 znázorňuje boční pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 24 drážek, kde je jedna z drážek obsazena vyčesávacím hřebínkem znázorněným v čelním pohledu na obr. 8 a v horním pohledu na obr. 9, a dále obr. 10 znázorňuje čelní pohled a obr. 11 znázorňuje boční pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího jednu drážku, která je obsazena vyčesávacím hřebínkem znázorněným v čelním pohledu na obr. 12 a v horním pohledu na obr. 13, a dále obr. 14 znázorňuje čelní pohled a obr. 15 znázorňuje boční pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 24 drážek, kde jsou čtyři z drážek pravidelně obsazeny vyčesávacím hřebínkem znázorněným v čelním pohledu na obr. 16 a v horním pohledu na obr. 17, a dále obr. 18 znázorňuje čelní pohled a obr. 19 znázorňuje boční pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 4 drážky, které jsou pravidelně rozmístěny po obvodu válcového tělesa a které jsou všechny obsazeny vyčesávacím hřebínkem znázorněným v čelním pohledu na obr. 20 a v horním pohledu na obr. 21, a dále obr. 22 znázorňuje čelní pohled a obr. 23 znázorňuje boční pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 24 drážek, kde vždy za jednu volnou drážkou následují dvě drážky obsazené vyčesávacím hřebínkem znázorněným v čelním pohledu na obr. 24 a v horním pohledu na obr. 25, a dále obr. 26 znázorňuje čelní pohled a obr. 27 znázorňuje boční pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 16 drážek, které jsou pravidelně uspořádány tak, že vždy za jednu mezerou následují dvě drážky obsazené vyčesávacím hřebínkem znázorněným v čelním pohledu na obr. 28 a v horním pohledu na obr. 29, nebo vyčesávacím



hřebínkem s nepravidelnou roztečí zubů znázorněným v čelním pohledu na obr. 30, a dále obr. 31 znázorňuje čelní pohled, obr. 32 znázorňuje boční pohled a obr. 33 detailní pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 24 drážek, jejichž osa je natočena proti směru otáčení vyčesávacího válečku, a kde jsou čtyři z drážek pravidelně obsazeny vyčesávacím hřebínkem znázorněným v bočním pohledu na obr. 34, v čelním pohledu na obr. 35 a v horním pohledu na obr. 36, a dále obr. 37 znázorňuje čelní pohled, obr. 38 znázorňuje boční pohled a obr. 39 detailní pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 24 drážek s vyčesávacími hřebínky, jejichž pracovní plocha je natočena proti směru otáčení vyčesávacího válečku, a obr. 40 znázorňuje detailní pohled na stejné válcové těleso vyčesávacího válečku s vyčesávacími hřebínky, jejichž pracovní plocha je natočena po směru otáčení vyčesávacího válečku, kde jsou vždy čtyři z drážek pravidelně obsazeny prohnutým vyčesávacím hřebínkem znázorněným v bočním pohledu na obr. 41, v čelním pohledu na obr. 42 a v horním pohledu na obr. 43, a dále obr. 44 znázorňuje čelní pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 24 drážek, a kde jsou ve třech drážkách za sebou upevněny tři vyčesávací hřebínky a další tři vyčesávací hřebínky jsou uspořádány pravidelně, s ohledem na první ze tří za sebou upevněných vyčesávacích hřebínků, jejichž provedení je znázorněno v bočním pohledu na obr. 45, v čelním pohledu na obr. 46 a v horním pohledu na obr. 47, obr. 48 znázorňuje čelní pohled v řezu na válcové těleso vyčesávacího válečku, které obsahuje vyčesávací prostředky, jejichž čelní pracovní plocha je natočena po směru otáčení vyčesávacího válečku, a dále obr. 49 znázorňuje čelní pohled a obr. 50 znázorňuje boční pohled na válcové těleso vyčesávacího válečku obsahujícího 24 drážek, které jsou všechny obsazeny vždy dvojicí vyčesávacích hřebínků, jejichž vzájemné uspořádání je znázorněno v čelním pohledu na obr. 51 a v horním pohledu na obr. 52.



Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Vyčesávací váleček 6 (obr. 1, obr. 2, obr. 3) rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček 6 obsahuje válcové těleso 3, na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 24 drážek 4 pro upevnění 24 vyčesávacích prostředků 1, které mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 0,5 \text{ mm}$, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vyčesávací hřebínky 9 (obr. 4, obr. 5), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C .

Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacího prostředku 1 je rovnoběžná s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3 \text{ mm}$, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Příklad 2

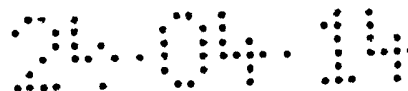
Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 6, obr. 7), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 24 drážek 4, přičemž v jedné z nich je upevněn jeden vyměnitelný vyčesávací prostředek 1, který má v pracovní části 2 tloušťku $C = 3 \text{ mm}$, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3. Ostatní drážky 4 jsou volné.

Vyčesávacím prostředkem 1 je vyčesávací hřebínek 9 (obr. 8, obr. 9), který má po celé své výšce D stejnou tloušťku C .

Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacího prostředku 1 je rovnoběžná s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávací hřebínek 9 má zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3 \text{ mm}$, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2



vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Příklad 3

Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 10, obr. 11), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádána jedna drážka 4, ke které je upevněn jeden vyčesávací prostředek 1, který má v pracovní části 2 tloušťku $C = 5 \text{ mm}$, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávacím prostředkem 1 je vyčesávací hřebínek 9 (obr. 12, obr. 13), který má po celé své výšce D stejnou tloušťku C .

Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacího prostředku 1 je rovnoběžná s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 2 \text{ mm}$, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

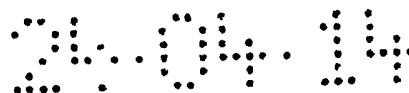
Příklad 4

Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 14, obr. 15), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 24 drážek 4, přičemž ve čtyřech z nich jsou pravidelně upevněny čtyři vyčesávací prostředky 1, které mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 0,5 \text{ mm}$, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3. Ostatní drážky 4 mezi vyčesávacími prostředky 1 jsou volné.

Variantně mohou být vyčesávací prostředky 1 uspořádány nepravidelně pouze na části šířky E válcového tělesa 3.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vyčesávací hřebínky 9 (obr. 16, obr. 17), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C .



Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacího prostředku 1 je rovnoběžná s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 1 \text{ mm}$, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Příklad 5

Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 18, obr. 19), na jehož vnějším povrchu jsou, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádány 4 drážky 4, přičemž v nich jsou upevněny čtyři vyčesávací prostředky 1, které mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 0,4 \text{ mm}$, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vyčesávací hřebínky 9 (obr. 20, obr. 21), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C .

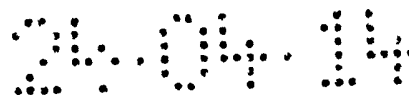
Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacího prostředku 1 je rovnoběžná s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3 \text{ mm}$, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Příklad 6

Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 22, obr. 23), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 24 drážek 4 pro upevnění 16ti vyčesávacích prostředků 1, které mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 0,8 \text{ mm}$, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3.



Vyčesávací prostředky 1 jsou uspořádány tak, že vždy dva vyčesávací prostředky 1 jsou upevněny ve dvou následujících drážkách 4, přičemž další drážka 4, před další dvojicí vyčesávacích prostředků 1, je volná.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vyčesávací hřebínky 9 (obr. 24, obr. 25), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C .

Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacího prostředku 1 je rovnoběžná s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3$ mm, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Příklad 7

Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 26, obr. 27), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 16 drážek 4 pro upevnění 16ti vyčesávacích prostředků 1, které mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 2$ mm, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3.

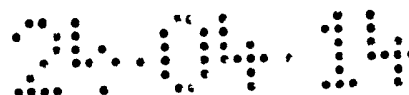
Vyčesávací prostředky 1 jsou uspořádány tak, že vždy dva vyčesávací prostředky 1 jsou upevněny ve dvou následujících drážkách 4, přičemž další drážka 4 je vynechána a za touto mezerou 10 následuje další dvojice vyčesávacích prostředků 1.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vyčesávací hřebínky 9 (obr. 28, obr. 29), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C .

Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacího prostředku 1 je rovnoběžná s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3$ mm, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Variantně (obr. 30) mohou mít vyčesávací hřebínky 9 zuby 11 s rozdílnou roztečí.



Příklad 8

Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 31, obr. 32, obr. 33), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 24 drážek 4, jejichž osa je natočena o 20° proti směru otáčení vyčesávacího válečku.

Ve čtyřech z drážek 4 jsou pravidelně upevněny čtyři vyčesávací prostředky 1 (obr. 34), které mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 2 \text{ mm}$. Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacích prostředků 1 je tak natočena vůči ose 8 válcového tělesa 3 o úhel $\alpha = +20^\circ$, přičemž je tak natočena proti směru otáčení vyčesávacího válečku. Ostatní drážky 4 mezi vyčesávacími prostředky 1 jsou volné.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vyčesávací hřebínky 9 (obr. 35, obr. 36), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C .

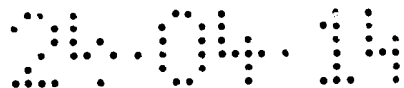
Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3 \text{ mm}$, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Příklad 9

Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 37, obr. 38, obr. 39), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 24 drážek 4, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3.

Ve čtyřech z drážek 4 jsou pravidelně upevněny čtyři vyčesávací prostředky 1 (obr. 41), které mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 4 \text{ mm}$, přičemž čelní pracovní plocha 7 vyčesávacích prostředků 1 je tak natočena vůči ose 8 válcového tělesa 3 o úhel $\alpha = +20^\circ$, přičemž je tak natočena proti směru otáčení vyčesávacího válečku. Natočení čelní pracovní plochy 7 vyčesávacích prostředků 1 je provedeno ohnutím vyčesávacích prostředků 1. Variantně může být natočení čelní pracovní plochy 7 vyčesávacích prostředků 1 (obr. 41) provedeno jejím zabroušením, přičemž v tomto případě nemají vyčesávací hřebínky 9 po celé své výšce D stejnou tloušťku C .



Ostatní drážky 4 mezi vyčesávacími prostředky 1 jsou volné.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vyčesávací hřebínky 9 (obr. 42, obr. 43), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C. Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3 \text{ mm}$, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Variantně může být čelní pracovní plocha 7 vyčesávacích prostředků 1 (obr. 40) natočena vůči ose 8 válcového tělesa 3 o úhel $\alpha = -20^\circ$, přičemž je tak natočena po směru otáčení vyčesávacího válečku.

Příklad 10

Vyčesávací váleček rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3 (obr. 44), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 24 drážek 4, jejichž osa je natočena o 20° proti směru otáčení vyčesávacího válečku.

Ve třech drážkách 4 za sebou jsou upevněny tři vyčesávací prostředky 1, přičemž další tři vyčesávací prostředky 1 jsou uspořádány pravidelně s ohledem na jeden ze tří za sebou upevněných vyčesávacích prostředků 1.

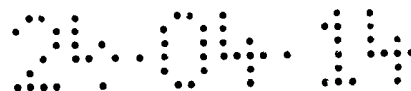
Vyčesávací prostředky 1 mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 3 \text{ mm}$, přičemž čelní pracovní plocha 7 vyčesávacích prostředků 1 je tak natočena vůči ose 8 válcového tělesa 3 o úhel $\alpha = +20^\circ$, přičemž je tak natočena proti směru otáčení vyčesávacího válečku.

Ostatní drážky 4 mezi vyčesávacími prostředky 1 jsou volné.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vyčesávací hřebínky 9 (obr. 45, obr. 46, obr. 47), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C.

Vyčesávací hřebínky 9 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3 \text{ mm}$, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Variantně může být čelní pracovní plocha 7 vyčesávacích prostředků 1 (obr. 48) natočena vůči ose 8 válcového tělesa 3 o úhel $\alpha = -20^\circ$, přičemž je tak natočena po směru otáčení vyčesávacího válečku.



Příklad 11

Vyčesávací váleček (obr. 49, obr. 50) rotorového dopřádacího stroje je uspořádaný ve spřádací jednotce, která dále obsahuje spřádací rotor.

Vyčesávací váleček obsahuje válcové těleso 3, na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou 5 válcového tělesa 3, uspořádáno 24 drážek 4 pro upevnění 24 vyčesávacích prostředků 1, které mají v pracovní části 2 tloušťku $C = 5$ mm, odpovídající dvojnásobku tloušťky jednotlivého vyčesávacího prostředku 1, přičemž osa jednotlivých drážek 4 je identická s osou 8 válcového tělesa 3.

Vyčesávacími prostředky 1 jsou vždy dva vyčesávací hřebínky 9, 13, 15 (obr. 51, obr. 52), které mají po celé své výšce D stejnou tloušťku C , přičemž jsou uspořádané v jedné drážce 4 za sebou proti směru otáčení vyčesávacího válečku. Vyčesávací hřebínky 9, 13, 15 jsou vzájemně vůči sobě posunuty tak, že zuby 11 jednoho z vyčesávacích hřebínků 9, 13 jsou uspořádány proti mezerám 12 mezi zuby 14 druhého z vyčesávacích hřebínků 9, 15.

Čelní pracovní plocha 7 vyčesávacího prostředku 1 je rovnoběžná s osou 8 válcového tělesa 3.

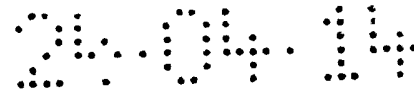
Vyčesávací hřebínky 9, 13, 15 mají zuby 11 s pravidelnou roztečí $A = 3$ mm, přičemž jsou uspořádány přes celou šířku E válcového tělesa 3. Pracovní část 2 vyčesávacího prostředku 1 odpovídá přibližně výšce B zubů 11 vyčesávacího hřebínku 9.

Průmyslová využitelnost

Vyčesávací váleček podle vynálezu lze využít k výrobě jakýchkoliv druhů příze, mimo jiné také pro výrobu příze z vláken extrémních vlastností a pro výrobu efektní příze.

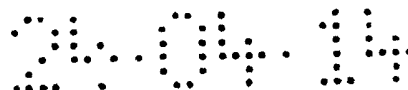
Seznam vztahových značek

- 1 vyčesávací prostředek
- 2 pracovní část
- 3 válcové těleso
- 4 drážka
- 5 osa válcového tělesa
- 6 vyčesávací váleček
- 7 čelní pracovní plocha
- 8 osa válcového tělesa
- 9 vyčesávací hřebínek I
- 10 mezera I
- 11 zub I
- 12 mezera II
- 13 vyčesávací hřebínek II
- 14 zub II
- 15 vyčesávací hřebínek III
- A rozteč zubů vyčesávacího hřebínku
- B výška zubů vyčesávacího hřebínku
- C tloušťka vyčesávacího prostředku
- D výška vyčesávacího prostředku
- E šířka válcového tělesa



Patentové nároky

1. Vyčesávací váleček, zejména vyčesávací váleček (6) rotorového doprřadacího stroje uspořřdaný ve spřřadací jednotce, která řřále obsahuje nejměně jeden spřřadací rotor, kde vyčesávací váleček⁽⁶⁾ obsahuje válcové těleso (3), na jehož vnějším povrchu je, rovnoběžně s osou (5) válcového těleso (3), uspořřdána nejměně jedna drážka (4) pro upevněně vyčesávacího prostředku (1), **vyznačující se tím**, že vyčesávací prostředek (1) má v pracovní části (2) tloušťku (C) nejměně 0,4 mm.
2. Vyčesávací váleček, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vyčesávací prostředek (1) má po celé své výšce (D) stejnou tloušťku (C).
3. Vyčesávací váleček, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že řřelní pracovní plocha (7) vyčesávacího prostředku (1) je natočena vůči ose (8) válcového těleso (3) o úhel α o velikosti -20° až $+20^\circ$.
4. Vyčesávací váleček, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vyčesávací prostředek (1) je uspořřdán pouze na řřásti šířky (E) válcového těleso (3).
5. Vyčesávací váleček, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vyčesávací prostředek (1) je vyměnitelný.
6. Vyčesávací váleček, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že obsahuje nejměně dva vyčesávací prostředky (1).
7. Vyčesávací váleček, podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že vyčesávací prostředky (1) jsou uspořřdané v drážkách (4), přřičemž mezi vyčesávacími prostředky (1) je vždy nejměně jedna drážka (4) volná.
8. Vyčesávací váleček, podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že vyčesávací prostředky (1) jsou v drážkách (4) uspořřdané pravidelně.
9. Vyčesávací váleček, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vyčesávacím prostředkem (1) je nejměně jeden vyčesávací hřřebínek (9).
10. Vyčesávací váleček, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vyčesávacím prostředkem (1) jsou nejměně



dva vyčesávací hřebínky (9) uspořádané za sebou proti směru otáčení vyčesávacího válečku (6).

11. Vyčesávací váleček, podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že vyčesávací hřebínky (9) jsou vzájemně vůči sobě posunuty tak, že zuby (11) jednoho z vyčesávacích hřebínků (9,13) jsou uspořádány proti mezerám (12) zubů (14) druhého z vyčesávacích hřebínků (9,15).
12. Vyčesávací váleček, podle některého z nároků 9 až 11, **vyznačující se tím**, že vyčesávací hřebínek (9,13,15) má rozteč (A) zubů (11,14) větší než 1 mm.
13. Vyčesávací váleček, podle některého z nároků 9 až 11, **vyznačující se tím**, že vyčesávací hřebínek (9,13,15) má rozdílné rozteče (A) zubů (11,14).

24.04.14

