

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01.12.2004**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.07.2006**
(Věstník č. 7/2006)

(21) Číslo dokumentu:

2004-1158

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

D01H 1/06

(2006.01)

D01H 1/42

(2006.01)

(71) Přihlašovatel:

MASCHINENFABRIK RIETER AG, Winterthur, CH

(72) Původce:

Kubový Václav Ing., Ústí nad Orlicí, CH

Blažek Petr, Choceň, CZ

Dídek Stanislav Ing., Ústí nad Orlicí, CZ

Doležal Josef, Ústí nad Orlicí, CZ

Pavlíček Luboš Ing., Ústí nad Orlicí, CZ

Plaňanský Agaton, Ústí nad Orlicí, CZ

Stejskal Alois Ing., Ústí nad Orlicí, CZ

Šlingr Jaroslav, Ústí nad Orlicí, CZ

(74) Zástupce:

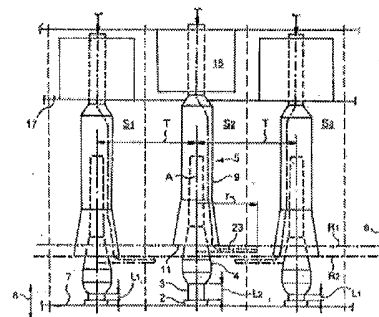
Kania, Sedlák, Smola patentová a známková kancelář,
Ing. Josef Smola, Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název přihlášky vynálezu:

Stroj pro smyčkové předení nebo skaní

(57) Anotace:

Stroj má pracovní místa (S1, S2, S3), která vždy zahrnují vřeteno (2) pro navíjecí dutinku (3) a vřetenu (2) přiřazené omezovací ústrojí (5; 5a) pro rotující přízový balón (6), které během provozu způsobuje, že z něho vystupují příze (P) postupuje k dutince (3) na rotujícím vřetenu (2) jako rotující, otevřená přízová smyčka (23; 23a), která obíhá bez radiálního omezení kolem osy (A) vřetena (2) a za pomoci odstředivé síly na straně jedné a navíjecího tahu na straně druhé sama řídí potřebné napětí příze (P). Omezovací ústrojí (5; 5a) vždy dvou navzájem sousedících pracovních míst (S1 a S2; S2 a S3) jsou přítom svými výstupními konci umístěna v nestejných horizontálních rovinách (R1, R2) a rozteč (T) pracovních míst (S1, S2, S3) je menší než dvojnásobek největšího oběžného poloměru (r) kterékoliv z rotujících přízových smyček (23).



CZ 2004 - 1158 A3

Stroj pro smyčkové předení nebo skaní

Oblast techniky

5

Vynález se týká stroje pro smyčkové předení nebo skaní, jehož alespoň jednu podélnou stranu tvoří v řadě vedle sebe uspořádaná pracovní místa, která vždy zahrnují vřeteno pro navíjecí dutinku a vřetenu přiřazené omezovací ústrojí pro rotující přízový balón, které během provozu způsobuje, že z něho vystupující příze postupuje k dutince na rotujícím vřetenu jako rotující, otevřená přízová smyčka, která obíhá bez radiálního omezení kolem osy vřetena a za pomoci odstředivé síly na straně jedné a navíjecího tahu na straně druhé sama řídí potřebné napětí příze.

15

Dosavadní stav techniky

Stroj výše uvedeného druhu a provedení je znám například z evropského patentového spisu EP 0 883 703. Omezovací ústrojí pro rotující přízový balón je zde vytvořeno jako otáčivě uložené a ve stejném smyslu jako vřeteno otáčivě poháněné trubkovité, směrem k spodnímu, výstupnímu konci rozšířené těleso, které částečně obklopuje vřeteno, přičemž pro rotující přízovou smyčku, která se při provozu tvoří mezi jeho výstupním koncem a dutinkou na rotujícím vřetenu, neexistuje žádné radiální omezení. V české přihlášce vynálezu č. 2003-588 je pak obsaženo řešení, u kterého je omezovací ústrojí pro rotující přízový balón tvořeno rotující horní částí a na ni bezdotykově navazující - ve směru postupu příze podél osy vřetena - stacionární spodní částí. Horní část je vytvořena a uspořádána podobně jako výše uvedené trubkovité těleso. Spodní část je přitom mnohem kratší než horní část a její vnitřní povrch, který fakticky tvoří pokračování a také zakončení vnitřního pracovního povrchu horní části, slouží jako brzdící

30

plocha pro účelné snížení rychlosti rotace přízové smyčky, pro kterou zde také není žádné radiální omezení.

Podle všeobecně známých textilních strojů, jejichž alespoň jednu podélnou stranu tvoří v řadě vedle sebe uspořádaná stejnorodá pracovní místa, může být po-
 5 tom také stroj pro smyčkové předení nebo skaní jednoduše a ekonomicky zkonstruován a vyroben tak, že omezovací ústrojí pro rotující přízový balón jsou uspořádána, podobně jako vřetena, vždy ve stejné výšce. Rotující přízové smyčky, které vznikají v jednotlivých pracovních místech tvořících jeho podélnou stranu a které potom obíhají bez radiálního omezení ve stejné horizontální rovině, však
 10 mohou dosahovat takové radiální velikosti, že se přitom musí počítat s větší roztečí pracovních míst a následně s jejich menším počtem na předem danou délku stroje. V praxi to potom logicky znamená nižší produkční schopnost stroje na jednotku zastavěné plochy, a to může být často, i při očekávané vysoké provozní rychlosti stroje, nepřijatelné.

15 Určitou výjimkou jsou spřádací nebo skací stroje křídlového typu, u nichž jsou tyto nevýhody již do jisté míry eliminovány tím, že vřetena a odpovídající křídla, reprezentující pracovní místa stroje, jsou uspořádána sice vždy ve stejné výšce, ale ve dvou paralelních řadách (viz např. DE 196 08 199). Na druhé straně to však přináší obtíže při obsluhování, protože vřetena a křídla v druhé řadě nejsou pro ob-
 20 sluhující personál snadno přístupná.

Podstata vynálezu

25 Úkolem vynálezu je vytvořit u úvodem zmíněného stroje relativně jednoduchá opatření, která zajišťují jeho ekonomicky výhodnou konstrukci a provoz.

Tento úkol je vyřešen podle vynálezu tím, že omezovací ústrojí vždy dvou navzájem sousedících pracovních míst jsou svými výstupními konci umístěny
 30 v nestejných horizontálních rovinách a že rozteč pracovních míst je menší než dvojnásobek největšího oběžného poloměru kterékoli z rotujících přízových

smyček. Protože se tím sousedící rotující otevřené smyčky při provozu pohybují rovněž v nestejných rovinách, mohou se jejich dráhy - viděno v osovém směru vřeten - navzájem překrývat, ale ne křížit. Tím je umožněno vybavit stroj o předem stanovené délce větším počtem pracovních míst a tak potom při jeho provozu dosahovat očekávanou vysokou produkci.

U dalšího výhodného vytvoření vynálezu je konkrétně provedeno, že vzdálenost mezi horizontálními rovinami činí 3 až 6 mm, například 5 mm.

10 Přehled obrázků na výkresech

Další znaky a výhody vynálezu vyplývají z následujícího popisu příkladů provedení, které jsou schematicky znázorněny na připojených výkresech, kde značí:

- 15 obr. 1 boční pohled na částečně znázorněné pracovní místo stroje
pro smyčkové předení nebo skaní s jedním z obvyklých provedení
omezovacího ústrojí pro rotující přízový balón v oblasti vřetena
v řezu,
- 20 obr. 2 boční pohled jako na obr. 1, ale s dalším z obvyklých provedení
omezovacího ústrojí pro rotující přízový balón v oblasti vřetena,
- 25 obr. 3 frontální pohled na částečně znázorněný stroj podle vynálezu
s pracovními místy podle obr. 1.

25 Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn příklad provedení jednoho z řady pracovních míst obvyklého stroje pro smyčkové předení nebo skaní. Toto pracovní místo obsahuje průtahové ústrojí pro pramen vláken, resp. přást, nebo příváděcí ústrojí
30 pro vícenásobnou niťovou soustavu, podle toho, zda jde o stroj pro smyčkové

předení nebo o stroj pro smyčkové skaní. Z hlediska vynálezu však jde vždy o podávací ústrojí pro předlohovný materiál, které je naznačeno jen dvojicí podávacích válečků 1.

Pod podávacími válečky 1 je uspořádáno vřeteno 2, nesoucí dutinku 3 s přízovým návinem 4, a vřetenu 2 přiřazené omezovací ústrojí 5 pro rotující přízový balón 6. Vřeteno 2 je známým způsobem otáčivě uloženo ve vřetenové lavici 7, která je položena přes všechna pracovní místa stroje a která je opatřena obvyklým, neznázorněným, programově řízeným pohonem pro její vertikální pohyb ve směru dvojité šipky 8. Otáčivý pohon vřetena 2 obstarává obvyklý tangenciální řemen nebo individuální motor (rovněž není znázorněno).

Omezovací ústrojí 5 je tvořeno trubkovým vodicím tělesem 9, které má vnitřní povrch 10 pro styk s přízí P, který je směrem k spodnímu konci 11 vodicího tělesa 9 kuželovitě rozšířen. Na horní konec 12 vodicího tělesa 9 je napojen hřídel 13, který je prostřednictvím ložiska 14 otáčivě uložen ve skříni 15 hnacího motoru 16 a upraven jako rotor tohoto motoru 16. Skříň 15 hnacího motoru 16 je upevněna na nosné lavici 17, která je, podobně jako vřetenová lavice 7, položena přes všechna pracovní místa stroje, ale oproti vřetenové lavici 7 je nehybná. Hřídel 13 vykazuje průchozí osový otvor 18, kterým je příze P přiváděna do vodicího tělesa 9.

Mezi podávacími válečky 1 a omezovacím ústrojím 5 je uspořádán obvyklý přízový vodič 19.

Příklad provedení pracovního místa podle obr. 2 principiálně odpovídá řešení obsaženému v české přihlášce vynálezu č. 2003-588 a ve skutečné podobě příkladu podle obr. 1. Omezovací ústrojí 5a sestává z horní, rotující vodicí části 20 a na tuto bezdotykově navazující spodní, stacionární vodicí části 21. Horní vodicí část 20 je přitom tvarem, otáčivým uložením a pohonem zcela shodná s vodicím tělesem 9 podle obr. 1. Prstencovitá spodní vodicí část 21 je nesena trubkovým nástavcem 22 motorové skříně 15a, který koaxiálně obklopuje horní vodicí část 20 omezovacího ústrojí 5a. Motorová skříň 15a, která je jinak konstrukčně shodná se skříní 15 hnacího motoru 16 podle obr. 1, je upevněna na nosné lavici 17.

U příkladu podle obr. 1 příže P, vystupující během provozu z podávacích válečků 1 a vedená přízovým vodičem 19, vstupuje přes osový otvor 18 hřídele 13 do dutiny vodicího tělesa 9, jehož rychlost otáčení je větší než rychlost otáčení vřetena 2. V dutině vodicího tělesa 9 tvoří přízový balón 6, takže se dostává na jeho vnitřní povrch 10, po kterém se potom účinkem jeho sklonu pohybuje ve směru k spodnímu konci 11 vodicího tělesa 9. Na spodním konci 11 vodicího tělesa 9 se příže P působením odstředivé síly odklání směrem od osy A vřetena 2 a přechází do rotující, otevřené přízové smyčky 23, ze které se potom navíjí do přízového návínu 4 na rotující dutince 3.

U příkladu podle obr. 2 je postup příže P od neznázorněných podávacích válečků k rotující dutince 3 stejný jako u příkladu podle obr. 1 s tím rozdílem, že na spodním konci 11a rotující horní vodicí části 20 omezovacího ústrojí 5a příže P přechází nejdříve na vnitřní vodicí plochu 24 stacionární spodní vodicí části 21 a teprve na jejím konci 25 do rotující přízové smyčky 23. Vodicí plocha 24 stacionární spodní vodicí části 21 přitom působí na rotující přízovou smyčku 23 také jako brzda, takže jejím prostřednictvím je rotující přízová smyčka 23 ve své rotaci kolem osy A vřetena 2 přibrzdována, a sice do té míry, že rychlost její rotace je výhodně stále nižší než rychlost rotace vřetena 2.

Potud může být stroj zkonstruován a vyroben podle stavu techniky. Na obr. 3 je frontální pohled na částečně znázorněný stroj podle vynálezu. Jeho pracovní místa S1, S2, S3, nacházející se mezi svislými hraničními, čárkovaně vyvedenými čarami, přitom odpovídají pracovnímu místu podle obr. 1. Je však samozřejmé, že v jiném případě mohou být použita pracovní místa odpovídající pracovnímu místu podle obr. 2 či jinému, principiálně shodnému, ale neznázorněnému pracovnímu místu.

Podle obr. 3 jsou jednotlivá, tvarově a rozměrově shodná omezovací ústrojí 5 upevněna prostřednictvím skříně 15 na nosné lavici 17, a sice střídavě tak, že omezovací ústrojí 5 vždy dvou sousedících pracovních míst S1 a S2/S2 a S3 jsou svými výstupními konci, zde reprezentovanými spodními konci 11 vodicích těles 9, uspořádány v nestejných horizontálních rovinách R1 a R2. Přitom vzdálenost a me-

zi těmito rovinami R1, R2 může činit 3 až 6 mm, s výhodou 5 mm. Rozteč T pracovních míst S1, S2, S3 je pak vždy menší než dvojnásobek největšího oběžného poloměru r kterékoliv z rotujících přízových smyček 23.

Jak je vidět na obr. 3, při střídavém uspořádání výstupních konců omezova-
 5 cích ústrojí 5 v nestejných horizontálních rovinách R1, R2 a při uspořádání všech
 tvarově i rozměrově stejných vřeten 2 na vřetenové lavici 7 ve stejné vertikální po-
 loze jsou potom také přízové náviny 4 navinuty na dutinky 3 v odpovídajících
 nestejných vzdálenostech L1 a L2 od paty dutinky 3. Z toho vyplývající rozdíl me-
 zi nakonec vycházejícími cívkami je však zanedbatelný a může být bez dalšího
 10 přehlédnut. V opačném případě lze tomuto rozdílu předejít tím, že se vřetena 2
 uspořádají na vřetenové lavici 7 v odpovídajících nestejných výškových polohách.

15

20

25

30

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Stroj pro smyčkové předení nebo skaní, jehož alespoň jednu podélnou
5 stranu tvoří v řadě vedle sebe uspořádaná pracovní místa (S1, S2, S3), která vždy
zahrnují vřeteno (2) pro navíjecí dutinku (3) a vřetenu (2) přiřazené omezovací
ústrojí (5; 5a) pro rotující přízový balón (6), které během provozu způsobuje, že
z něho vystupující příze (P) postupuje k dutince (3) na rotujícím vřetenu (2)
jako rotující, otevřená přízová smyčka (23), která obíhá bez radiálního omezení
10 kolem osy (A) vřetena (2) a za pomoci odstředivé síly na straně jedné a navíjecího
tahu na straně druhé sama řídí potřebné napětí příze (P),

v y z n a č e n ý t í m ,

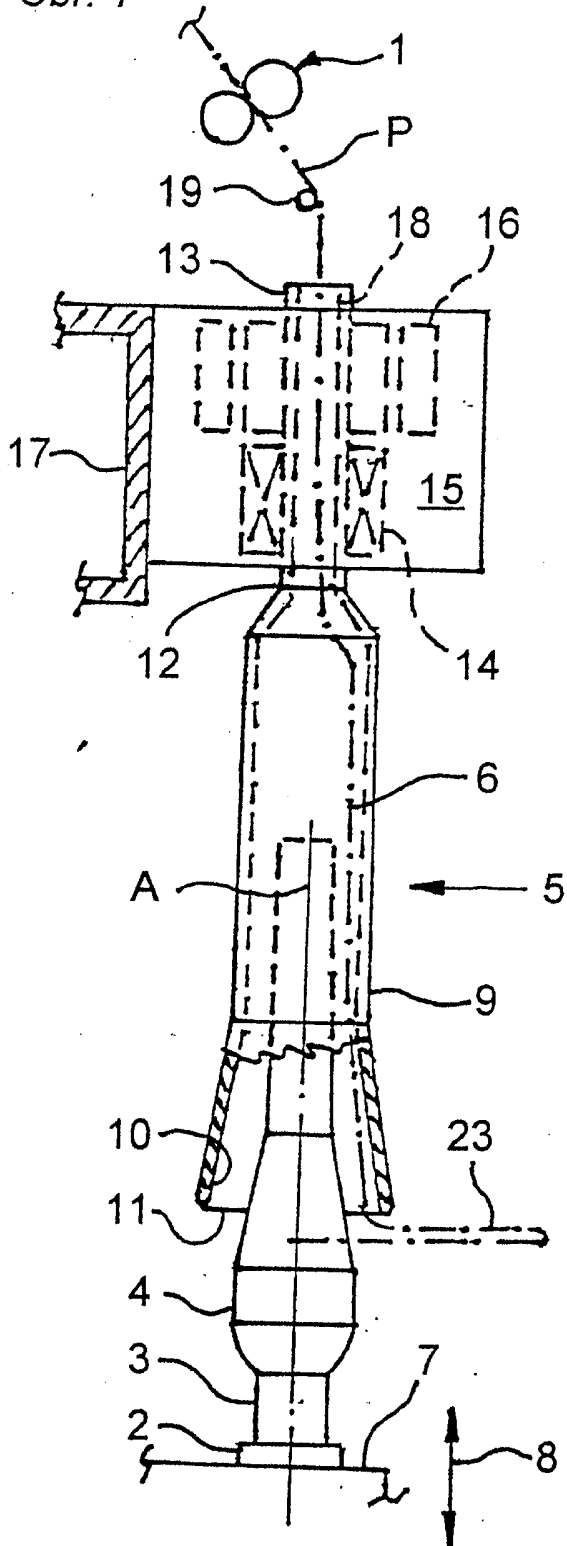
že omezovací ústrojí (5; 5a) vždy dvou navzájem sousedících pracovních míst (S1
a S2; S2 a S3) jsou svými výstupními konci (11) umístěny v nestejných horizontál-
15 ních rovinách (R1, R2) a že rozteč (T) pracovních míst (S1, S2, S3) je menší
než dvojnásobek největšího oběžného poloměru (r) kterékoliv z rotujících
přízových smyček (23).

2. Stroj podle nároku 1, **v y z n a č e n ý t í m ,** že vzdálenost (a)
20 mezi uvedenými horizontálními rovinami (R1, R2) činí 3 až 6 mm.

25

30

Obr. 1



Obr. 2

