

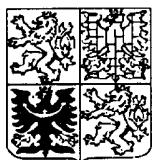
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

284 902

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2690-95**

(22) Přihlášeno: **16. 10. 95**

(40) Zveřejněno: **14. 05. 97**
(Věstník č. 5/97)

(47) Uděleno: **03. 02. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **14. 04. 99**
(Věstník č. 4/99)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁶:

D 03 D 47/30

D 03 D 47/27

(73) Majitel patentu:

VÚTS LIBEREC A. S., Liberec, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Zlatohlávek Jiří Ing., Liberec, CZ;

(74) Zástupce:

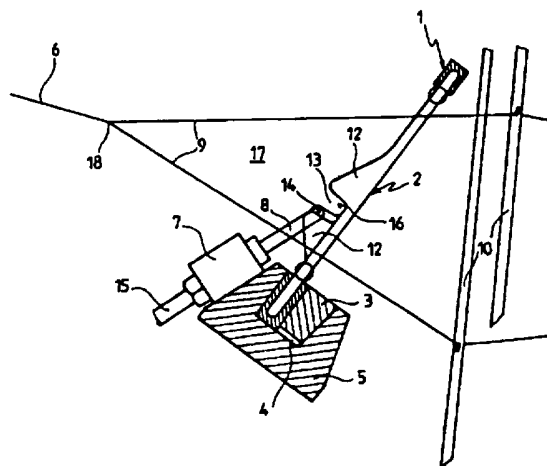
Musil Dobroslav Ing., Cejl 97, Brno, 65918;

(54) Název vynálezu:

Otevřený útkový prohozní kanál

(57) Anotace:

Otevřený útkový prohozní kanál (13) s proměnným průřezem, který má alespoň na jedné části své délky konstantní profil, přičemž je vytvořen profilovými třtinami (2) paprsku (1) vzduchového tkacího stroje s přífukovacími tryskami (8), jejichž výstupní otvory směřují do prohozního kanálu (13). Výstupní otvory (14) přífukovacích trysek (8) jsou alespoň v prohozní poloze paprsku (1) situovány mezi výstupky (12) profilových třtin (2), přičemž leží pod dolním obrysem části prohozního kanálu (13) s konstantním profilem.



CZ 284 902 B6

Otevřený útkový prohozní kanál

Oblast techniky

5

Vynález se týká otevřeného útkového prohozního kanálu s proměnným průřezem, který má alespoň na jedné části své délky konstantní profil, přičemž je vytvořen profilovými třtinami paprsku vzduchového tkacího stroje s přífukovacími tryskami, jejichž výstupní otvory směřují do prohozního kanálu.

10

Dosavadní stav techniky

U vzduchových tkacích strojů je útek do prošlupu z osnovních nití zanášen hlavní tryskou umístěnou na jeho vstupní straně. V prošlupu je útek veden prohozním kanálem, který je buď tvořený lamelami konfuzoru, anebo profilovými třtinami přírazového paprsku. U moderních vysokoobrátkových tkacích strojů jsou v délce prohozního kanálu umístěny přífukovací trysky působící na čelo prohazovaného útku. Profilové třtiny přírazového paprsku jsou opatřeny dvojicí výstupků vytvářejících ohraničený prohozní kanál, který je otevřený směrem ke vznikající tkanině.

20

Otevřený útkový kanál vytvořený profilovými třtinami přírazového paprsku je znám například z CS patentu č. 219 281, kde třtiny jsou v několika tvarových modifikacích. Profilové třtiny přírazového paprsku zde vytvářejí svými výstupky otevřený prohozní kanál obecného tvaru položeného U. V oblasti průmětu přífukovacích trysek jsou takto tvarované profilové třtiny nahrazeny odlišně tvarovanými třtinami s pouze horním výstupkem a prohozní kanál je v tomto místě ohraničen jen dvěma stranami, a to horní stranou a zadní přírazovou stranou. Alternativně jsou tyto nahrazeny jen rovnými přírazovými třtinami.

25

Podle další alternativního řešení má profilový paprsek s otevřeným prohozním kanálem v místě průmětu přífukovacích trysek umístěný střídavě rovně třtiny a třtiny s horním výstupkem. Prohozní kanál zde tedy má konstantní průřez, jen v oblasti přífukovacích trysek jsou spodní, případně i horní strana tvořena třtinami paprsku vynechány.

30

Nevýhodou tohoto řešení je však to, že přífukovací trysky jsou umístěny v relativně velké vzdálenosti od prohozního kanálu, což zpřičňuje nízkou účinnost prohozního systému a zároveň vyšší spotřebu prohozního média.

35

Dále je známo řešení, dle DE patentu č. 3.740.666, kde na vstupní straně má na krátkém úseku prohozní kanál kónicky se zužující tvar a dále má v celé délce již rovnoběžný tvar. Tato úprava profilových třtin je přizpůsobena hlavnímu zanášecímu ústrojí. Toto je tvořeno dvěma nad sebou umístěnými hlavními tryskami a umožňuje míchání útku, případně barevnou záměnu. Protože vstupní osa zanášecího útku je zde proměnná, má prohozní kanál na vstupní straně nálevkovité rozšíření k navedení jednotlivých útků do rovnoběžné pracovní části.

40

Uvedené řešení se týká jen konstrukce hlavních trysek, která zlepšuje vstup prohozního média do prohozního kanálu, přičemž přífukovací trysky jsou opět umístěny ve velké vzdálenosti od prohozního kanálu, což zpřičňuje nevýhody obdobné předchozímu řešení.

45

Další známé řešení prohozního kanálu tryskového tkacího stroje je známo z čs. autorského osvědčení č. 219 512, kde horní a zadní stěna prohozního kanálu je tvořena profilovými třtinami s horními nosovitými výstupky. Dolní část stěny prohozního kanálu je vytvořena přífukovacím tělesem s přífukovacími tryskami, kde na hřbetní ploše přífukovacího tělesa jsou položeny osnovní nitě spodní prošlupní větve. Tato hřbetní plocha má pilovitý tvar, přičemž do čel

50

pilovitých výstupků jsou vyústěny přífukovací trysky. Horní stěna prohozního kanálu, tvořená výstupky třtin paprsku, je rovnoběžná se směrem prohozního útku.

5 Blok tělesa s přífukovacími tryskami v místech pilovitých výstupků může mít alternativně svou horní stranu různě tvarovanou.

Toto řešení přináší určité problémy z hlediska proudění vzduchu prohozním kanálem, jehož spodní strana je plná a ostatní jsou tvořeny střídáním třtin a mezer mezi nimi.

10 U provedení dle popisu vynálezu čs. autorské osvědčení č. 210 296 je dále tento blok s přífukovacími tryskami upraven přestavitelně vůči výstupkům třtin paprsku pomocí výstředníkového mechanismu. Tímto dochází v okamžiku prohozu útku k přivření prohozního kanálu.

15 Nevýhodou tohoto řešení je to, že dochází k přepínání spodního prošlupu, což zvyšuje riziko, zejména v krajích, navlečení osnovní nitě horního prošlupu do prohozního vybrání lamely. Dále příze zůstává v prohozním kanále, což má nepříznivý vliv na prohozní médium, zejména u silnějších přízí. Příze v prohozním kanále je nejen přímo vystavena účinkům tlaku vzduchu, ale i zvýšenému otěru o dno kanálu.

20 Další známé provedení dle CS patentu č. 198 232 má pro lepší přiřazení útku do vazného bodu vznikající tkaniny upravený paprsek tak, že třtiny a výstupky tvořící prohozní kanál mají v místě rozpínek rovné třtiny a dále pak profilové nebo se pravidelně střídají profilové s rovnými třtinami nezávisle na umístění přífukovacích trysek.

25 U tohoto řešení je nutná konstrukční úprava výsuvné vkládací trysky a doletové sací trysky, která je obtížně realizovatelná v případě změny barvy příze. Přífukovací trysky jsou umístěny ve velké vzdálenosti od prohozního kanálu, což zapříčiňuje nízkou účinnost prohozního systému a zároveň vyšší spotřebu prohozního média.

30 Poslední známé provedení podle US patentu č. 5,323,814 má na stěnách paprskových členů v místě prohozního kanálu zkosené stěny k směřování proudu vzduchu do středu průchodu útku. Zkosení je provedeno v alespoň části tloušťky každé třtiny, přičemž tvar prohozního kanálu zůstává konstantní a rovnoběžný s prohazovaným útkem.

35 Toto řešení má nevýhodu společnou většině uvedených řešení, která spočívá v tom, že přífukovací trysky jsou umístěny ve větší vzdálenosti od prohozního kanálu, což zapříčiňuje nižší účinnost prohozního systému působícího na čelo prohazovaného útku, tj. riziko nekvalitního prohozu útku celou délkou prohozního kanálu, a zároveň toto umístění způsobuje vyšší spotřebu prohozního média.

40

Podstata vynálezu

45 Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje otevřený útkový prohozní kanál s proměnným průřezem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstupní otvory přífukovacích trysek jsou alespoň v prohozní poloze paprsku situovány mezi výstupky profilových třtin, přičemž leží pod dolním obrysem části prohozního kanálu s konstantním profilem.

50 Výhodou provedení otevřeného útkového prohozního kanálu podle vynálezu je možnost podstatně zvýšit dynamický tlak prohozního média v předpokládaném místě letu útku, aniž bychom zvyšovali tlak média v přífukovacích tryskách.

Je výhodné, má-li alespoň jedna profilová třtina následující ve směru prohozu útku za přífukovací tryskou spodní hranu vybrání ve svém výstupku pod úrovní výstupního otvoru přífukovací trysky, čímž se zajistí lepší průchod proudu vzduchu do činné části prohozního kanálu a zkvalitní se proudění vzduchu v činné části prohozního kanálu při unášení útku prošlupem.

Spodní hrany vybrání ve výstupcích profilových třtin za přífukovací tryskou jsou s výhodou postupně ve směru ke konstantnímu profilu prohozního kanálu situovány blíže k hornímu obrysu prohozního kanálu, což dále zlepšuje proudění vzduchu z přífukovacích trysek prohozním kanálem.

Profilové třtiny v oblasti zužujícího se profilu prohozního kanálu s výhodou mají spodní hrany vybrání ve svých výstupcích zkosené do jedné nakloněné roviny směřující ve směru prohozu útku k dolnímu obrysu konstantního profilu prohozního kanálu. Toto zkosení spodních hran zaručuje klidné proudění prohozního média prohozním kanálem.

Pro spolehlivé zanášení útku do prošlupu je přitom výhodné, tvoří-li profilové třtiny s konstantním profilem prohozního kanálu alespoň jednu třetinu vzdálenosti mezi dvěma sousedními přífukovacími tryskami.

Výhodou otevřeného prohozního útkového kanálu podle vynálezu je snížení spotřeby prohozního média a současně i zvýšení spolehlivosti a rychlosti tkaní. Nasměrováním přífukovacích trysek více do směru prohozu útku, které je dáno tvarem prohozního kanálu a vlastním umístěním přífukovacích trysek, se také zrovnoměňuje proudění prohozního média. Dále dochází i ke snížení váhy bidlenu, a tím i ke zmenšení jeho setrvačných sil.

Přehled obrázků na výkrese

Předmět vynálezu je zobrazen na výkresech, kde na obr. 1 a 2 jsou v příčném řezu dvě provedení přírazového paprsku s různě provedenými upevněními v bidlenu tkacího stroje a alternativně připojeními přífukovacími tryskami. Na obr. 3 je čelný pohled na přírazový paprsek s otevřeným útkovým prohozním kanálem podle vynálezu a obr. 4, 5, 6 a 7 pak jednotlivé profilové třtiny s různým profilem vytvářejícím proporcionálně proměnný útkový prohozní kanál.

Příklady provedení vynálezu

Přírazový paprsek 1 s profilovými třtinami 2 je pomocí klínu 3 upevněn v klínové drážce 4 bidlenu 5. Ze strany vznikající tkaniny 6 jsou k bidlenu 5 připevněna tělesa 7, v nichž jsou stavitelně upevněny přífukovací trysky 8. Mezi jednotlivé třtiny 2 jsou navedeny osnovní nitě 9, procházející vodicími očky nitěnek 10.

U provedení podle obr. 2 je spodní rám paprsku 1 tvarový a otvory v jeho boční stěně jsou vložena válcová tělesa 7 s přífukovacími tryskami 8 a zajištěna pomocí šroubu 11. Profilové třtiny 2 jsou opatřeny výstupkem 12 s vybráním, kterým se vytváří profil prohozního kanálu 13. U přírazového paprsku 1, podle vynálezu mají profilové třtiny 2 různě velká vybrání, čímž se mění i výsledný obrys prohozního kanálu 13 v délce přírazového paprsku 1. Hloubka vybrání každé třtiny 2 určuje šířku prohozního kanálu 13. Tato šířka je vždy stejná a zadní stěny vybrání, tvořící přírazovou hranu paprsku 1, jsou v jedné rovině. Horní hrana vybrání každé třtiny 2 je v paprsku 1 u všech třtin 2 ve stejné výšce. Spodní hrany třtin 2 tvoří spodní obrys prohozního kanálu 13 jsou před každou přífukovací tryskou 8 ve stejné výšce a se zadní a horní hranou tvoří konstantní profil prohozního kanálu 13. Délka tohoto konstantního profilu prohozního kanálu 13 mezi dvěma sousedními přífukovacími tryskami 8 tvoří alespoň jednu třetinu vzdálenosti mezi

dvěma sousedními přífukovacími tryskami 8. V místě vložení přífukovací trysky 8 nemají první třtiny 21 spodní obrysovou hranu, přičemž zadní přírazová hrana je souvislá až k dolnímu konci první třtiny 21. Tím vzniká v paprsku 1 prostor pro umístění přífukovací trysky 8 do šířky prohozního kanálu 13. Přífukovací trysky 8 jsou celým svým obrysem umístěny pod spodním obrysem konstantního profilu prohozního kanálu 13.

Za přífukovací tryskou 8 ve směru prohozu útku 16 má druhá profilová třtina 22 spodní hranu tvořící obrys prohozního kanálu 13 pod úrovní výstupního otvoru 14 přífukovací trysky 8. Každá následující třtina 23 má spodní hranu výše až tyto po určité délce dosáhnou spodního obrysu prohozního kanálu 13 tvořeného čtvrtými třtinami 24 s konstantním profilem. Spodní hrany třetích třtin 23 mohou mít vytvořeno zkosení ležící v jedné nakloněné rovině sbíhající se od druhé profilové třtiny 22 směrem ke konstantnímu profilu prohozního kanálu 13.

Tím, že horní hrany všech třtin 2 jsou v jedné rovině a spodní hrany třtin 2 za přífukovací tryskou 8 se nacházejí stále výše, vytvářejí spodní obrys prohozního kanálu 13 zužující se směrem k jeho konstantnímu profilu. Přífukovací trysky 8 jsou tlakovými hadicemi 15 známým způsobem připojeny k neznázorněnému zdroji tlakového média.

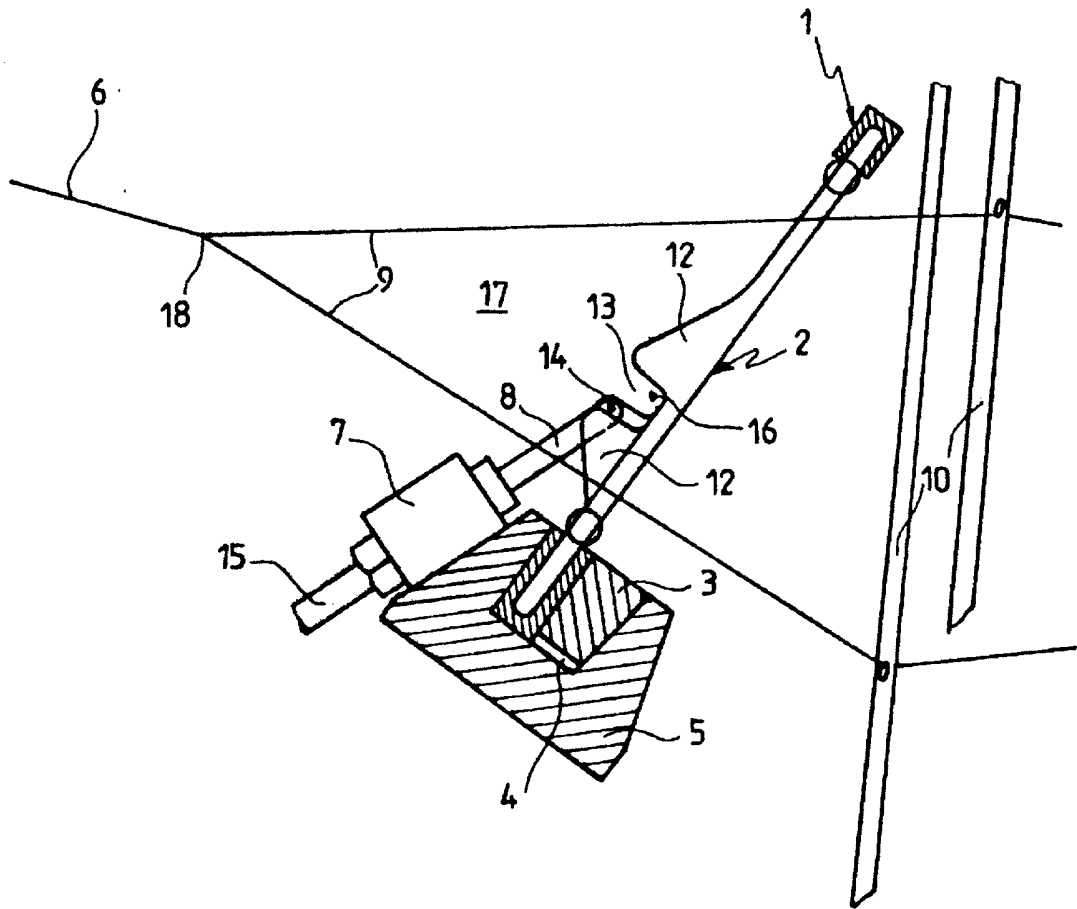
Při tkaní je útek 16 zanášen neznázorněnou hlavní prohozní tryskou do prohozního kanálu 13 o průměrném průřezu vytvořeného profilovými třtinami 21, 22, 23 a 24. Po zanesení do prohozního kanálu 13 vytvářejí dále proud prohozního média časované přífukovací trysky 8, které působí zejména na čelo zanášeného útku 16 a vedou jej v horním vnitřním rohu prohozního kanálu 13.

Bidlen 5, který vykonává na neznázorněném tkacím stroji kyvný pohyb, nese současně paprsek 1 i přífukovací trysky 8. Útek 16 je zanášen prohozním kanálem 13 v době, kdy nitěnký 10 neznázorněného brzdového mechanismu vytvářejí z osnovních nití 9 rozevřený prošlup 17. Uspořádání profilových třtin 21, 22, 23 a 24 podle vynálezu umožňuje v důsledku toho, že výstupní otvory 14 přífukovacích trysek 8 jsou uspořádány v šířce prohozního kanálu 13, nasměrování proudů prohozního média z těchto výstupních otvorů 14 pod horní obrysovou hranou prohozního kanálu 13. Tím, že je spodní hrana prohozního kanálu 13 vytvořena v nakloněné rovině směřující ke konstantnímu profilu prohozního kanálu 13 tvořeného čtvrtými profilovými třtinami 24 dochází ke koncentraci prohozního média, a tím i lepšímu využití jeho dynamického účinku. Útek 16 je tak tažen konstantní silou i při zvětšující se vzdálenosti od přífukovací trysky 8. Zanášení útku 16 je rovnoměrné a nedochází k mikrosmyčkám způsobeným nestejnoměrným působením prohozního média v délce prohozního kanálu 13. Současně je zanášený útek 16 kyvným pohybem bidlenu 5 přesouván k vaznému bodu 18, tvořícímu čelo vznikající tkaniny 6. Po zanesení celé délky útku 16 je tento útek 16 zadní přírazovou hranou profilového paprsku 1 přiražen do vazného bodu 18 a následně převázán osnovními nitěmi 9 navedenými v očích nitěnek 10 upevněných v neznázorněných brýdových listech. Třtiny 21, ke kterým jsou v profilovém paprsku 1 přiřazeny přífukovací trysky 8, pak vytvářejí dostatečný prostor pro pohyb mezi nimi navedeným osnovním útkem 9 při střídání prošlupu 17.

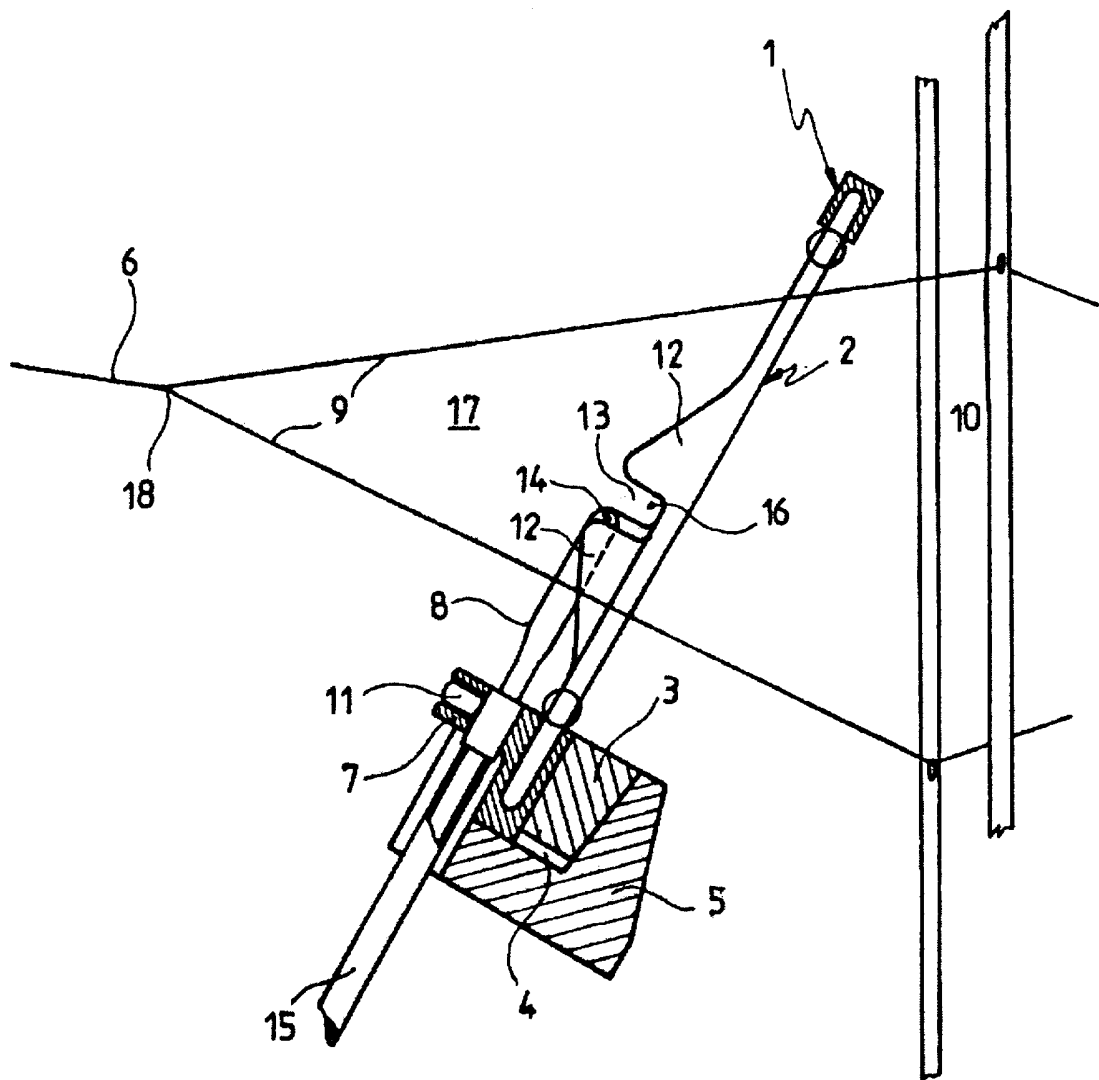
PATENTOVÉ NÁROKY

- 5
1. Otevřený útkový prohozní kanál s proměnným průřezem, který má alespoň na jedné části své délky konstantní profil, přičemž je vytvořen profilovými třtinami paprsku vzduchového tkacího stroje s přifukovacími tryskami, jejichž výstupní otvory směřují do prohozního kanálu, **vyznačující se tím**, že výstupní otvory (14) přifukovacích trysek (8) jsou alespoň
- 10 v prohozní poloze paprsku (1) situovány mezi výstupky (12) profilových třtin (2), přičemž leží pod dolním obrysem části prohozního kanálu (13) s konstantním profilem.
2. Otevřený útkový prohozní kanál podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že alespoň jedna profilová třtina (2) následující ve směru prohozu útku za přifukovací tryskou (8) má spodní
- 15 hranu vybrání ve svém výstupku (12) pod úrovní výstupního otvoru (14) přifukovací trysky (8).
3. Otevřený útkový prohozní kanál podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že spodní hrany vybrání ve výstupcích (12) profilových třtin (2) za přifukovací tryskou (8) jsou postupně ve směru ke konstantnímu profilu prohozního kanálu (13) situovány blíže k hornímu obrysu
- 20 prohozního kanálu (13).
4. Otevřený útkový prohozní kanál podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že profilové třtiny (2) v oblasti zužujícího se profilu prohozního kanálu (13) mají spodní hrany vybrání ve svých výstupcích (12) zkosené do jedné nakloněné roviny směřující ve směru prohozu útku
- 25 (16) k dolnímu obrysu konstantního profilu prohozního kanálu (13).
5. Otevřený útkový prohozní kanál podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že profilové třtiny (2) s konstantním profilem prohozního kanálu (13) tvoří alespoň jednu třetinu vzdálenosti mezi dvěma sousedními přifukovacími tryskami (8).
- 30

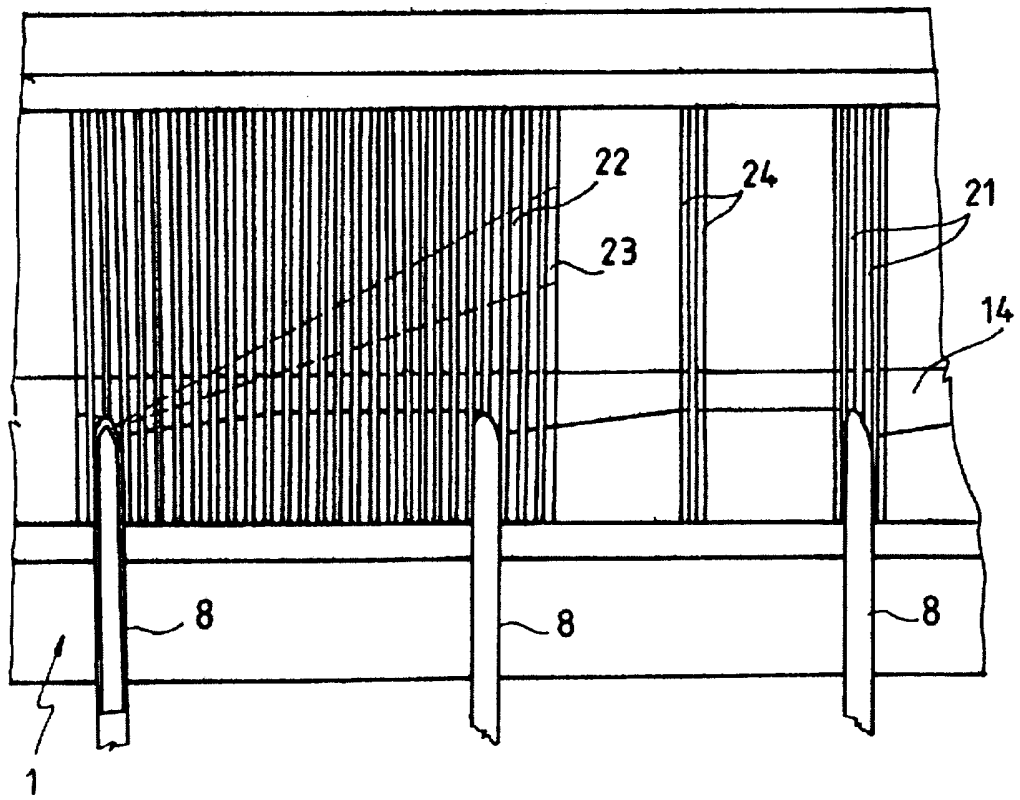
4 výkresy



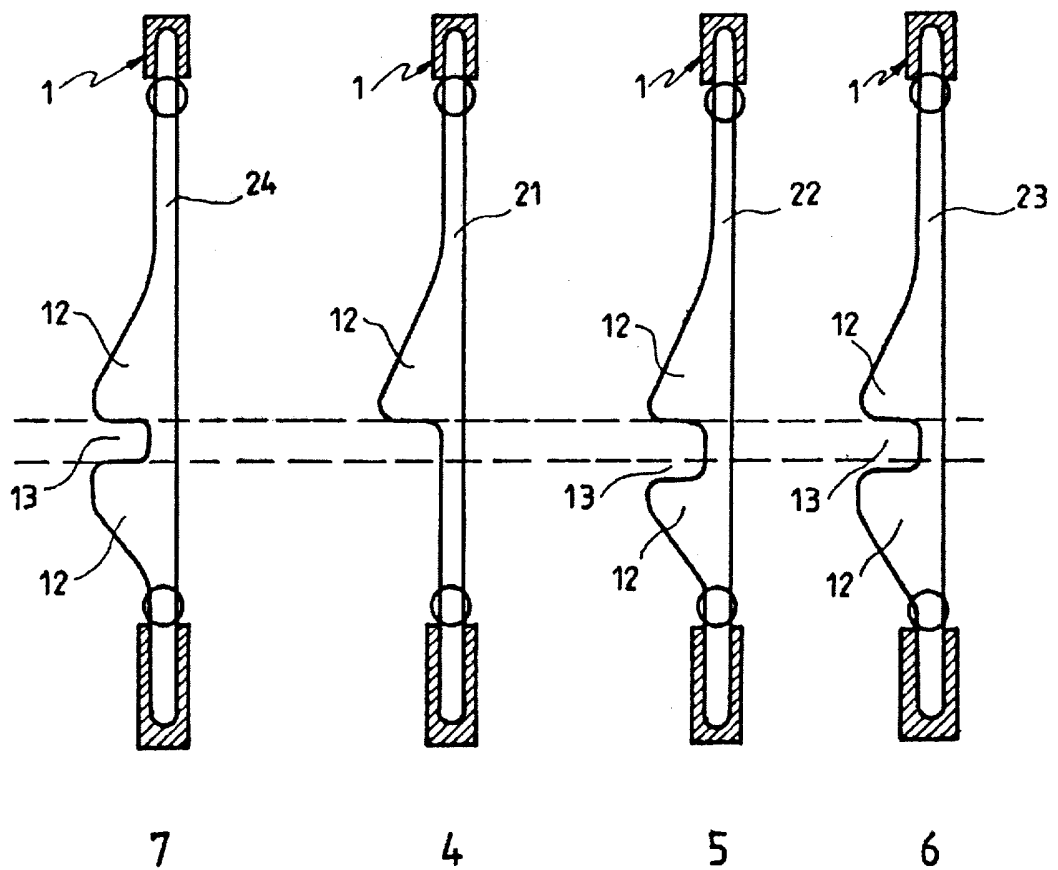
1



2



3



Konec dokumentu