



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

212787
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
D 03 D 47/30

- (22) Přihlášeno 25 02 77
(21) (PV 1281-77)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 27 02 76
(P 26 08 030.8) a od 19 05 76
(P 26 22 148.7)
Německá spolková republika
(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 15 08 84

(72) (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

SCHEFFEL WALTER, WEISENBURG (NSR)

(54) Zařízení pro zanášení útkové nitě v tkacím stavu pomocí tekutého prostředí

1

Vynález se týká zařízení pro zanášení útkové nitě v tkacím stavu pomocí tekutého prostředí, například stlačeného vzduchu, přičemž útková nit je vedena v proslupu lamelovým hřebenem, sestávajícím z lamel opatřených výstupními otvory pro výstup tekutého prostředí a lamel bez takových otvorů, a tyto lamely vymezují kanál, který je otevřený na straně paprsku a který se ve směru zanášení útku vždy mezi dvěma lamelami opatřenými výstupními otvory zužuje, a osa výstupního proudu tekutého prostředí se ve směru proudění přibližuje k hlavní ose kanálu.

Známé zařízení tohoto druhu, určené pro zanášení útkové nitě prostřednictvím tekutého prostředí v tkacím stavu vedením a unášením této nitě podle německého patentového spisu č. DT-OS 23 32 914, má lamelový hřeben, sestávající z lamel s výstupními otvory a lamel bez takových otvorů, přičemž nitový kanál vytvářený těmito lamelami se ve směru zanášení nitě vždy mezi dvěma lamelami opatřenými výstupními otvory zužuje. Každý výstupní otvor pro tekuté prostředí je tím nasměrován tak, že se osa každého výstupního proudu tekutého prostředí ve směru proudění přibližuje k hlavní ose kanálu.

Oba konce lamely na vstupu do kanálu

2

leží při pozorování směrem kolmo od roviny paprsku za sebou. V tomto směru také probíhají osnovní nitě při vnořování a vynořování. Poloha konců lamel za sebou umožňuje, že osnovní nit může kupříkladu na bližším konci lamely k paprsku sklouznout doprava, a na vzdálenějším konci lamely doleva. Tím se osnovní nit dostane do šikmé polohy, a kromě toho, že je mimo své normální napětí vystavena přídavnému napínání, může se odírat, může dojít k přetrhu nebo k uváznutí nitě před tím, než dospěje do polohy otevřenému proslupu, v nitovém kanálu, kde vyvolává chybu v zanášení útku.

Další nevýhoda známého zařízení spočívá v tom, že výstupní otvory pro tekuté prostředí jsou nasměrovány směrem od úžlabí profilu nitového kanálu. Nelze tak dosáhnout monostabilního vedení nitě. Za tímto účelem používá toto známé zařízení přídavných otvorů v úžlabí profilu nitového kanálu, kde se vytváří podtlak. Tím se má dosáhnout, že výstupní proudy tekutého prostředí budou vedeny směrem k tomuto úžlabí. Toto opatření je však energeticky náročné a vzhledem k nasávání odletků vláken náchylné k poruchám.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález, jehož podstatou je, že se průřez kanálu vymezovaného lamelami v každé lamele ve

směru kolmém na rovinu paprsku a směrem od této roviny zužuje a je zakončen zaoblením na vnitřním obrysu lamely, přičemž každá lamela následující za lamelou s výstupním otvorem pro tekuté prostředí ve směru proudění tekutého prostředí má na straně paprsku větší otevřenou stranu průřezu kanálu než předcházející lamela s výstupním otvorem, přičemž osa výstupního proudu vytvářeného válcem definovaným výstupním otvorem a osou jeho přírodního potrubí pro tekuté prostředí se ve směru proudění tekutého prostředí vzdaluje od roviny paprsku, a tento výstupní proud protíná horní obalovou plochu kanálu, vymežovanou vnitřními obrysovými úseky lamel mezi středem zaoblení a koncem horní části vnitřního obrysu lamely.

Podle dalšího znaku vynálezu se tloušťka nejméně jedné lamely tvořící úsek lamelového kanálu mezi dvěma po sobě následujícími lamelami s výstupními otvory ve směru kolmém na rovinu paprsku a směrem od této roviny zvětšuje a v oblasti zaoblení kanálového průřezu dosahuje největší velikosti.

Přírodní potrubí k výstupnímu otvoru každého úseku nitového kanálu je před výstupním otvorem v délce nejméně dvojnásobné, než je průměr výstupního otvoru v odpovídající lamelě vedeno raménkem předchozích lamel, vybíhajícím směrem k rovině paprsku, přičemž horní hrany ramének přesahují v rovině rovnoběžné s rovinou paprsku horní hranu výstupního otvoru a přírodního potrubí.

Podle dalšího znaku vynálezu je maximální šířka průřezu kanálu, měřená kolmo na rovinu paprsku, větší nebo rovná nejmenší výšce průřezu kanálu, měřené na vnitřním obrysu lamel s výstupním otvorem ve směru rovnoběžném s rovinou paprsku.

Uvedeným řešením zařízení shora uvedeného typu se dosáhne toho, že zanášecí útkové nitě je energeticky nenáročná a spolehlivá, a osnovní nitě mohou být spolehlivě vedeny v jim určených mezerách mezi lamelami. Tím, že se průřez kanálu směrem od roviny paprsku zužuje a je zakončen zaoblením, se dosahuje toho, že obrys kanálu je směrem kolmo od roviny paprsku vytvářen spojitým povrchem lamel. Jelikož osnovní nitě při vnořování a vynořování lamel probíhají rovněž přibližně kolmo směrem od roviny paprsku, nemohou se při vnořování a vynořování lamel na lamelách zachytit. Spíše sklouznou podél lamely na její pravou nebo levou stranu.

Nasměrování výstupních otvorů pro tekuté prostředí k úžlabí profilu nitového kanálu dovoluje vytvořit proudové pole, které monostabilně vede útkovou nit. Tím, že v důsledku tohoto opatření není zapotřebí umísťovat v úžlabí profilu nitového kanálu přidavné nasávací otvory, se pak šetří energie a vyloučí se možnost nasávání odletků.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladech provedení s odvoláním

na připojené výkresy, ve kterých značí obr. 1 boční pohled na první provedení zařízení pro zanášení útkové nitě, obr. 2 půdorysný pohled na zařízení z obr. 1, obr. 3 čelní pohled na zařízení podle obr. 1, obr. 4 řez druhým provedením vynálezu, zobrazený v bočním pohledu proti směru zanášení útkové nitě, přičemž na obrázku je lamelový kanál znázorněn v poloze vnořené do prošlupu a vedení řezu je vyznačeno na obr. 5 rovinou B—B, a obr. 5 řez rovinou A—A z obr. 4.

V příkladech provedení znázorněných na obr. 1 až 3 a 4 a 5 se pohybuje bidlo 1 s paprskem 2 po kruhové obloukové dráze tak, že se nitový kanál 5, vytvářený lamelami 3, 4, vnořuje a vynořuje z prošlupu 8 tvořeného nitěmi 6 dolní osnovy a nitěmi 7 horní osnovy. Lamelový hřeben, tvořící nitový kanál 5, sestává jednak z lamel 3 opatřených výstupními otvory 9 pro výstup tekutého prostředí, a jednak lamel 4 bez takových otvorů. Takto vytvořený nitový kanál 5 je upevněn na bidle 1, přičemž výstupní otvory 9 ve formě trysek, do nichž se přírodními potrubími 13 přivádí tekuté prostředí, například stlačený vzduch, jsou rozmístěny s odstupy po šířce stavu.

Nitový kanál 5, který je tedy vytvářen lamelami 3 s výstupními otvory 9 a lamelami 4 bez takových otvorů, je na straně paprsku 2 otevřen, přičemž průřezová plocha této otevřené strany 10 je největší v rovině F na straně paprsku 2. Směrem kolmo od roviny paprsku 2 se průřezový tvar nitového kanálu 5 zužuje a je zakončen zaoblením 11 v blízkosti hlavní kanálové osy 12. Jak vyplývá z toho, co bylo uvedeno, a jak je zřejmé z výkresů, je mezi lamelami 3 s výstupním otvorem 9 umístěno vždy několik lamel 4 bez výstupních otvorů. Jak je nejlépe patrné z obr. 1, je výřez vytvářející profilový díl nitového kanálu 5 v jednotlivých lamelách v lamelě 4, následující za lamelou 3 s výstupním otvorem, otevřenější než v této lamelě s výstupním otvorem 9, takže šířka otevřené strany 10 nitového kanálu 5 se za výstupním otvorem 9 stupňovitě zvětšuje.

Výstupní otvory 9 a na ně navazující přírodní potrubí 13 jsou v blízkosti otevřené strany 10 nitového kanálu 5 směřovány tak, že osa 14 výstupního proudu tekutého prostředí se vzdaluje od roviny paprsku 2, a protíná horní obalovou plochu Y kanálu 5, vymežovanou obrysovými úseky lamel 3, 4 mezi středem G zaoblení 11 a koncem X horní části vnitřního obrysu lamely 3, 4. Osa 14 výstupního proudu tedy neprotíná obalovou plochu té strany nitového kanálu 5, na níž jsou umístěny výstupní otvory 9, čímž je v oblasti zaoblení 11 zajišťováno usměrněné proudění ve směru požadovaného posunu nitě, jehož účinky se navzájem doplňují po celé šířce stavu v návaznosti na jednotlivé výstupní proudy tekutého prostředí, a to bez vzniku vírů.

Tento příznivý účinek pro udržování beze-

ztrátového proudění k posunu nitě a bez vzniku vírů je navíc ještě podporován tím, že se tloušťka lamel 3, 4 směrem kolmo od roviny paprsku 2 zvětšuje a v oblasti nejúžšího místa kanálu 5, tj. v oblasti zaoblení 11, dosahuje největší velikost. Toto místo největší tloušťky lamely leží nejpříznivěji ve středu mezi paprskem 2 a koncem tkaniny, takže má za následek jen nepatrné vzpírání osnovních nití bez dotyku tkaniny nebo namáhání nití.

Přívodní potrubí 13 k výstupnímu otvoru 9 každého úseku lamelového kanálu 5 má před výstupním otvorem v délce rovné několiknásobku průměru výstupního otvoru 9 přímý průběh, čímž se dosáhne příznivého a bezztrátového přítoku tekutého prostředí a tedy snížení energetických nároků. Vedení tohoto přívodního potrubí 13 vybíhající raménkem 16 předchozích lamel 4 umožňuje, že na něj mohou doléhat nitě 6 spodní osnovy. Horní hrany raménka 16 přesahují

ve směru rovnoběžném s rovinou paprsku 2 horní hranu výstupního otvoru 9 a přívodního potrubí 13, čímž je dosaženo, že nitě 6 spodní osnovy leží ve stínu proudění. Je tak vyloučen dotyk mezi útkovou nití a osnovními nitěmi.

Největší šířka B průřezu kanálu, měřená kolmo na rovinu paprsku, a ležící ve střední příčné rovině A kanálu, je s výhodou větší nebo stejně velká, jako nejmenší výška C průřezu kanálu, měřená na vnitřním obrysu lamel 3 opatřených výstupním otvorem 9, a to ve směru roviny paprsku. Tím je možné udržovat vnitřní obrys lamel 3, 4 tvořících kanál na co možná největší vzdálenosti co možná nejvíce rovnoběžný se směrem výstupního proudu 14. Dochází tak k překrývání účinných vzdáleností jednotlivých trysek 9 a tím i k optimálnímu usměrňování jejich působení na let nitě. Současně tím dochází k dalšímu snížení energetických ztrát tkacího stavu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro zanášení útkové nitě v tkacím stavu pomocí tekutého prostředí, například stlačeného vzduchu, přičemž útková nit je vedena v proslupu lamelovým hřebem, sestávajícím z lamel, z nichž alespoň některé jsou opatřeny výstupními otvory pro výstup tekutého prostředí a lamely vymezují kanál, který je otevřený na straně paprsku a který se ve směru zanášení útku vždy mezi dvěma lamelami opatřenými výstupními otvory zužuje, a osa výstupního proudu tekutého prostředí se ve směru proudění přibližuje k hlavní ose kanálu, vyznačené tím, že průřez kanálu (5) vymezovaného lamelami (3, 4) v každé lamelě (3,4) se ve směru kolmém na rovinu paprsku (2) a směrem od této roviny zužuje a je zakončen zaoblením (11) na vnitřním obrysu lamely (3, 4), přičemž každá lamela (4) následující za lamelou (3) s výstupním otvorem (9) pro tekuté prostředí ve směru proudění tekutého prostředí má na straně paprsku větší otevřenou stranu (10) průřezu kanálu (5), než předcházející lamela (3) s výstupním otvorem (9), přičemž osa výstupního proudu (14) vytvářeného válcem definovaným výstupním otvorem (9) a osou jeho přívodního potrubí (13) pro tekuté prostředí se ve směru proudění tekutého prostředí vzdaluje od roviny paprsku (2), a tento výstupní proud (14) protíná horní obalovou

plochu (Y) kanálu (5), vymezovanou vnitřními obrysovými úseky lamel (3, 4) mezi středem (G) zaoblení (11) a koncem (X) horní části vnitřního obrysu lamely (3, 4).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že tloušťka nejméně jedné lamely (3, 4) tvořící úsek lamelového kanálu (5) mezi dvěma po sobě následujícími lamelami (3) s výstupními otvory (9) se ve směru kolmém na rovinu paprsku (2) a směrem od této roviny zvětšuje a v oblasti zaoblení (11) kanálového průřezu dosahuje největší velikost.

3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačené tím, že přívodní potrubí (13) k výstupnímu otvoru (9) každého úseku nitového kanálu (5) je před výstupním otvorem (9) v délce nejméně dvojnásobné, než je průměr výstupního otvoru (9) v odpovídající lamelě (3) vedeno raménkem (16) předchozích lamel (3, 4), vybíhajícím směrem k rovině paprsku (2), přičemž horní hrany raménka (16) přesahují v rovině rovnoběžné s rovinou paprsku (2) horní hranu výstupního otvoru (9) a přívodního potrubí (13).

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že maximální šířka (B) průřezu kanálu (5), měřená kolmo na rovinu paprsku (2), je větší nebo rovná nejmenší výšce (C) průřezu kanálu (5), měřené na vnitřním obrysu lamel (3) s výstupním otvorem (9) ve směru rovnoběžném s rovinou paprsku (2).

2 listy výkresů



