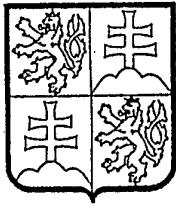


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 276 259

(21) Číslo přihlášky : 04910-88.X

(22) Přihlášeno : 07 07 88

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 15 01 92

(47) Uděleno : 20 03 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 13 05 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :
D 03 D 47/30

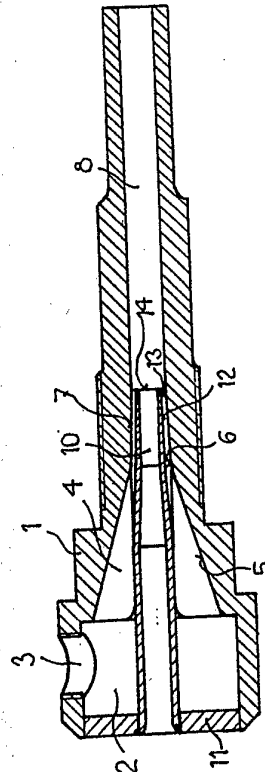
(73) Majitel patentu : ZBROJOVKA VSETÍN a.s., VSETÍN

(72) Původce vynálezu : CHYTKA VLADIMÍR ing.,
FIALA FELIX, VSETÍN

(54) Název vynálezu : Hlavní prohozní tryska

(57) Anotace :

Řešení se týká hlavní prohozní trysky vzduchového tkacího stroje. Podstata řešení spočívá v tom, že v plášti (1) trysky je vytvořena rozváděcí komora (2) a v této rozváděcí komoře (2) jsou usměrňovací drážky (4), jejichž dno (5) kuželovitě přechází na zaoblení (6) vytvořené v místě napojení na kuželovitý vstup (7) do směšovací trubice (8). Stěny (9) pro oddělení jednotlivých usměrňovacích drážek (4) slouží současně ke středění útkové vodící trubice (10) v směšovací trubici (8). Kuželovitý vstup (7) do směšovací trubice (8) trysky a vnější kužel (12) útkové vodící trubice (10) tvoří mezikružní (13), jehož plocha se směrem k ústí (14) útkové vodící trubice (10) mění.



Vynález se týká zlepšení hlavní prohozní trysky vzduchového tkacího stroje.

Po vstupu tlakového vzduchu do hlavní prohozní trysky musí být jeho proud rovnoměrně usměrněn do pracovní štěrbině tvaru mezikruží vytvořeného mezi útkovou vodicí trubicí a směšovací trubicí. Nerovnoměrné rozdělení proudu tlakového vzduchu způsobuje jeho rotaci a vibraci a zvyšuje spotřebu vzduchu.

Jedno ze známých provedení hlavní prohozní trysky je řešeno tak, že pro rovnoměrný rozvod tlakového vzduchu do mezikruží je na povrchu útkové vodicí trubice vytvořena usměrňovací přepážka s otvory, které jsou napojeny na další rozřaďovací kanály, usměrňující proud tlakového vzduchu.

Další známá řešení jsou kombinací předcházejícího, t.j. buď je usměrňovací přepážka s otvory na pracovním povrchu útkové vodicí trubice samostatně, nebo jsou na jejím pracovním povrchu vytvořeny jenom kanálky, směřující do pracovní štěrbině prohozní trysky.

Další známá řešení mají usměrňovací žebra vytvořena v tělese hlavní prohozní trysky.

Nevýhodou uvedených řešení je vysoká pracnost při výrobě a vysoká náročnost na přesnost usměrňovacích elementů. Další nevýhodou je, že pracovní povrch hlavní prohozní trysky není plynulý, ale jsou na něm výstupky nebo přepážky. Toto má za následek vznik turbulentačního proudění, které vzniká na jejich hranách a brání přeměně tlakové energie na energii kinetickou.

Na příklad při uspořádání hlavní prohozní trysky podle CS A0 187 861 nejsou vodicí žebra v dutině pro vedení vzduchu po celé její délce a tím se přeměna tlaku vzduchu na rychlost a usměrnění toku proudu vzduchu dějí za relativně velkých tlakových ztrát. Dále vzhledem ke konvergentnímu tvaru vodicí a směšovací dutiny pro vzduch nelze trysku hospodárně využít pro nadkritický poměr tlaku vzduchu na vstupu do trysky k tlaku vzduchu k okolí.

Nedostatky dosud známých řešení odstraňuje do značné míry řešení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v plášti trysky je vytvořena rozváděcí komora a v této rozváděcí komoře jsou provedeny usměrňovací drážky, které mají poměr šířky k délce menší než 0,1 a jejich dno kuželovitě přechází na zaoblení, vytvořené v místě napojení na kuželovitý výstup do směšovací trubice trysky. Stěny pro oddělení jednotlivých usměrňovacích drážek slouží současně ke středění útkové vodicí trubice ve směšovací trubicí. Kuželovitý vstup do směšovací trubice trysky a vnější kužel útkové vodicí trubice tvoří mezikruží, jehož plocha se směrem k ústí útkové vodicí trubice mění.

Výhodou řešení hlavní prohozní trysky podle vynálezu je lepší usměrnění a stejnosměrné rozložení prohozního vzduchu a účinnější přeměna tlakové energie na energii kinetickou. To umožňuje podstatné snížení tlaku přiváděného tlakového vzduchu a umožňuje rozšířit sortiment zpracovávaných útkových materiálů, zlepšuje kvalitu tkaniny a zvyšuje užitkový výkon tkacího stroje.

Další výhodou je snížení pracnosti jak při výrobě tělesa trysky, kde jeho konstrukce umožňuje výrobu protlačováním, tak při výrobě hladké útkové vodicí trubice.

Vynález je blíže vysvětlen na popisu příkladu jeho provedení pomocí výkresu, na němž na obr. 1 je podélný řez tryskou podle vynálezu, obr. 2 znázorňuje příčný řez rozváděcí komorou a pohled do ní ve směru proudu tlakového vzduchu a na obr. 3 s řezy A-A a B-B znázorňuje změnu plochy mezikruží mezi kuželovitým vstupem do směšovací trubice a útkovou vodicí trubicí.

V plášti 1 trysky je vytvořena rozváděcí komora 2 s otvorem 3 pro přívod tlakového vzduchu, ve které jsou provedeny usměrňovací drážky 4 s poměrem jejich šířky k délce menším jak 0,1. Dno 5 usměrňovacích drážek 4 kuželovitě přechází na zaoblení 6, vytvořené v místě napojení na kuželovitý vstup 7 do směšovací trubice 8. Stěny 9 pro oddělení jednotlivých usměrňovacích drážek 4 slouží současně ke středění útkové vodicí trubice 10 ve směšovací trubici 8, přičemž útková vodicí trubice 10 je zakotvena v zátce 11. Kuželovitý vstup 7 do směšovací trubice 8 trysky a vnější kužel 12 útkové vodicí trubice 10 tvoří mezikružím 13, jehož plocha se směrem k ústí 14 útkové vodicí trubice 10 mění.

Hlavní prohozní tryska podle vynálezu pracuje tak, že zde neznázorněným potrubím je do otvoru 3 pro přívod tlakového vzduchu do rozváděcí komory 2 trysky, periodicky přiváděn tlakový vzduch k prohozu útkové niti. V rozváděcí komoře 2 je napřed tlakový vzduch rozdělen do usměrňovacích drážek 4 a průchodem těmito usměrňovacími drážkami 4 se jeho proud stabilizuje, což je dáno velmi malým poměrem jejich šířky k délce bránícím vytvoření turbulenci proudu vzduchu, a urychluje, což zajišťuje jejich kuželovitě se zužující dno 5, vytvářející tak zmenšující se průtočný průřez.

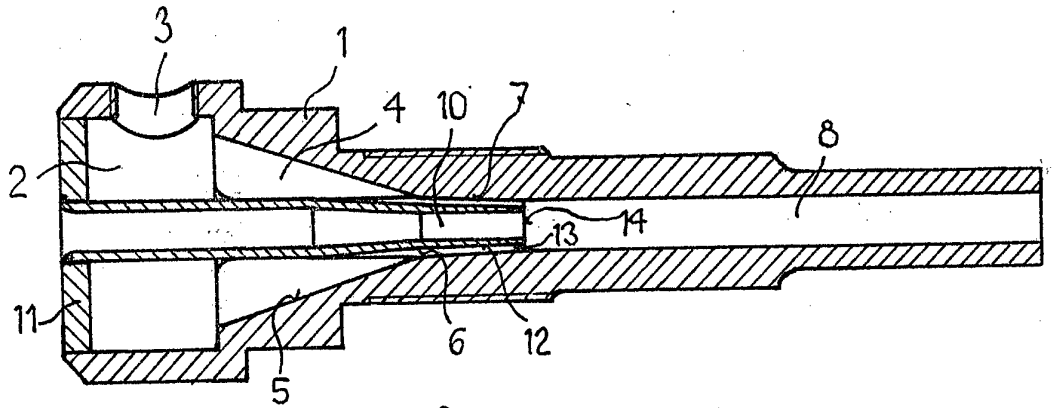
Usměrněný a stabilizovaný proud tlakového vzduchu prochází přes zaoblení 6 vytvořené v místě napojení dna 5 usměrňovacích drážek 4 na kuželovitý vstup 7 do směšovací trubice 8 trysky. Proud vzduchu je maximálně urychlen při průchodu mezikružím 13 s měnící se plochou, vytvořeným mezi kuželovitým vstupem 7 do směšovací trubice 8 a vnějším kuzelem 12 útkové vodicí trubice 10. Proudem maximálně urychleného vzduchu je strhávána útková nit, která je přiváděna útkovou vodicí trubicí 10, pak nesena směšovací trubicí 8 a prohozena neznázorněným proslupem.

Kužel 12 vnějšího povrchu útkové trubice 10 se volí tak, že pro poměry podkritické výtokové rychlosti proudění proudu vzduchu, to je podkritický poměr tlaku vzduchu na vstupu vzhledem k tlaku v okolí na výstupu - uspořádání podle obr. 1, průtočný průřez 13, vytvořený mezi vnějším povrchem 12 útkové vodicí trubice 10 a povrchem 7 směšovací trubice 8 se zmenšuje a pro poměry nadkritického proudění proudu vzduchu (obr. 3), průtočný průřez 13 mezi vnějším povrchem 12 útkové vodicí trubice 10 a povrchem 7 směšovací trubice 8 se nejdříve zmenšuje a dále zvětšuje, aby došlo k úplné přeměně tlaku vzduchu na rychlost vzduchu.

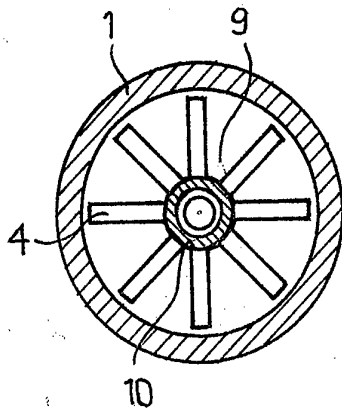
Popisované výrobní provedení hlavní prohozní trysky možno jako variantu vyrábět i stříkáním tělesa trysky i jiných jejích dílů z plastických hmot a povrch dílů případně opatřit chemickou, popřípadě kovovou, povlakovací vrstvou, zvyšující odolnost proti opotřebení.

PATENTOVÉ NÁROKY

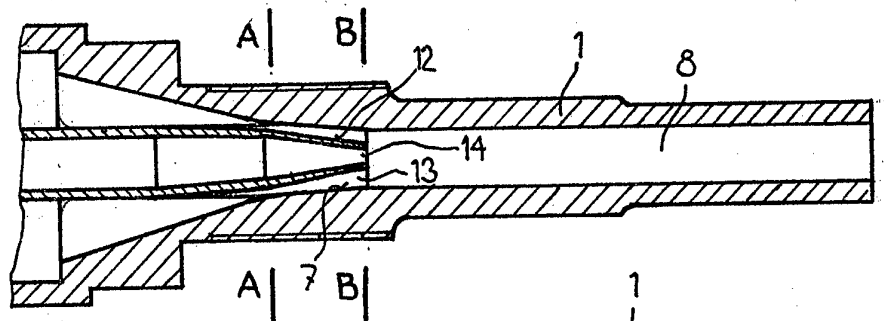
Hlavní prohozní tryska, sestávající z pláště s přívodem tlakového vzduchu a s rozváděcí komorou, uzavřenou zátkou pro zakotvení útkové vodicí trubice, vyznačující se tím, že v rozváděcí komoře (2) jsou usměrňovací drážky (4), které mají poměr šířky k délce menší než 0,1 a jejich dno (5) kuželovitě přechází na zaoblení (6) vytvořené v místě napojení na kuželovitý vstup (7) do směšovací trubice (8) trysky a stěny (9) pro vytvoření jednotlivých usměrňovacích kanálů (4), současně středí útkovou vodicí trubicí (10) ve směšovací trubicí (8), přičemž kuželový vstup (7) do směšovací trubice (8) trysky a kužel vnějšího povrchu (12) útkové vodicí trubice (10) tvoří mezikružím (13), jehož plocha se směrem k ústí (14) útkové vodicí trubice (10) mění.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

