



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 943

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 12 79
(21) PV 8851 - 79

(51) Int. Cl.³ D 03 D 47/30

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 07 83

(75)

Autor vynálezu DAVID JAROSLAV, VSETÍN

(54) Tryska pro prohoz vzduchového tkacího stroje

1

Vynález se týká snížení hlučnosti prohozní trysky vzduchového tkacího stroje.

U vzduchového tkacího stroje je pro prohoz útku do otevřeného prošlupu použito prohozní trysky. Zdroj tlakového vzduchu je prostřednictvím rozvodového ventilu spojen s expanzní komorou hlavní trysky a vhodnými kanály je vytvořen nosný proud v průřezu výstupní části hlavní trysky, který strhává a unáší útek směrem do konfuzoru.

Při přechodu proudu vzduchu z výstupu hlavní trysky do volného ovzduší vzniká značný hluk. Protože i pohyblivé části vzduchového tkacího stroje jsou zdrojem hlučnosti, celková hladina vzduchu se pohybuje na mezí hranici, požadované příslušnými normami pro ochranu zdravého prostředí. Vzniká tudíž snaha o snižování hlučnosti jednotlivých zdrojů hluku na tkacím stroji. Snižování hlučnosti prohozní trysky je cílem řešení podle vynálezu.

Snižování hlučnosti trysky pro prohoz vzduchového tkacího stroje je dosaženo řešením podle vynálezu, jehož podstatou je, že výstupní část hlavní trysky je sdružena vně nebo zevnitř s pomocnou expanzní komůrkou, jejíž vnitřní prostor je s výhodou kuželovitého tvaru, zužujícího se ve směru proudu tlakového vzduchu, přičemž pomocná expanzní komůrka má vytvořeno spojení vstupní ústí s proudem tlakového vzduchu, zatímco alespoň na jedné stěně, omezující její prostor, je po celém obvodu vytvořena soustava usměrňovacích žebër. Další podstatou řešení podle vynálezu je, že spojení ústí tlakového vzduchu s prou-

204 943

dem vzduchu je tvořeno například pružnou tlakovou hadicí připojenou na rozvodový ventil hlavní trysky. Jinou podstatou je, že spojení ústí tlakového vzduchu s proudem tlakového vzduchu je tvořeno otvory v čele expanzní komůrky hlavní trysky. Jinou podstatou je, že spojení ústí tlakového vzduchu s proudem tlakového vzduchu je vytvořeno bezprostředně, přičemž ústí tlakového vzduchu je součástí vnitřního průřezu výstupní části hlavní trysky. Další jinou podstatou je, že spojení ústí s proudem tlakového vzduchu je dosaženo spojovacím prostředkem, například pružnou hadičkou se zdrojem pomocného tlakového vzduchu, jehož tlak je nižší než tlak vzduchu ze zdroje pro hlavní trysku.

Řešení podle vynálezu využívá známého principu snižování hlučnosti při provozu vzduchových trysek, kdy proud vzduchu je rozvrtven tak, že jádro proudu vzduchu má výstupní rychlost vyšší, než-li obal jádra proudu vzduchu. Tím je dosahováno toho, že hlučnost takové úpravy trysky je nižší než u trysky bez této úpravy. Jinou výhodou řešení podle vynálezu je ta skutečnost, že k dosažení snížení hlučnosti na základě rozvrtvení proudu vzduchu na jádro a obal s rozdílnou výstupní rychlostí není nutné pro dosažení stejného prohozního efektu přidavného zdroje tlakového vzduchu, tj. snížení hlučnosti není vázáno na spotřebu většího objemu vzduchu.

Příklad provedení konstrukčního řešení podle vynálezu je znázorněno na:

- obr.1, který znázorňuje konstrukční uspořádání úpravy rozvodného ventilu části prohozní trysky podle vynálezu,
- obr.2, znázorňuje v bočním pohledu řez části prohozní trysky podle vynálezu,
- obr. 3 znázorňuje stejný boční pohled na řez části prohozní trysky podle vynálezu s připojením na samostatný zdroj tlakového vzduchu,
- obr.4, znázorňuje v bočním pohledu řez části prohozní trysky podle vynálezu s úpravou vstupu tlakového vzduchu z expanzní komory hlavní trysky,
- obr.5, znázorňuje řez prohozní tryskou s pomocnou expanzní komůrkou, vytvořenou uvnitř výstupní části trubice trysky,
- obr.6, znázorňuje rozvrtvení proudu vzduchu, vystupujícího z prohozní trysky.

Na přívodu 1 tlaku vzduchu z neznázorněného zdroje tlakového vzduchu je umístěn rozvodový ventil 2, z něhož tlakový vzduch vstupuje do expanzní komůrky 3 hlavní trysky. V čele 4 expanzní komůrky 3 je vytvořena soustava kanálů jako kritický průřez, kudy je veden proud vzduchu do trubice 5 hlavní trysky. Tento proud strhává útek 7 přiváděný vstupní trubicí 8 a slouží tak k prohozu útku 7 kanálem neznázorněného konfuzeru. Po jistý úsek 7 výstupní části 2 hlavní trysky. Vnější povrch výstupní části 2 hlavní trysky má vytvořený kužel, který se zužuje ve směru pohybu proudu vzduchu. Na tomto vnějším povrchu jsou vytvořeny usměrňovací žebra 10. Na výstupní část 2 hlavní trysky je nasunuto pouzdro 11, které má na svém vstupním ústí 12 vytvořeno hrdlo 13, na něž se nasazuje pružná hadička 14 pro přívod tlakového vzduchu. Pouzdro 11 nasazené na výstupní část 2

hlavní trysky vytváří pomocnou expanzní komůrku 15.

V jiném provedení, podle obr. 4, kdy jako zdroje tlakového vzduchu je využito hlavního proudu vzduchu z expanzní komůrky 2 hlavní trysky, jsou na čele 4 expanzní komůrky 2 hlavní trysky vytvořeny po celém obvodu otvory 16 kanálů spojující ji s prostorem 21 pomocné expanzní komůrky 15. V provedení podle obr. 5 je pomocná expanzní komůrka 15 vytvořena ve vnitřním průřezu výstupní části 9 hlavní trysky. Pomocná expanzní komůrka 15 je tvořena nalisovanou vložkou 17, jejíž průměr 18 je menší než průměr vnitřního kanálu výstupní části 9 hlavní trysky. Na vnějším povrchu vložky 17 jsou vytvořeny usměrňovací žebra 10. V provedení podle obr. 3 je pro tlakový vzduch, proudící do pomocné expanzní komůrky 15 použit samostatný zdroj 19 tlakového vzduchu.

Funkce zařízení je následující: Útek 7 je vstupní trubicí 8 vnesen do vnitřního kanálu výstupní části 9 hlavní trysky, kde je strháván proudem vzduchu, vycházejícím ze soustavy kanálků, vytvořených na čele 4 expanzní komůrky 2. Vytvořený proud postupuje vnitřním kanálem a s ukončení 20 výstupní části 9 hlavní trysky proud vzduchu opouští prohozní trysku a vstupuje do vnějšího ovzduší, dopravuje útek 7 neznázorněným kanálem konfuzoru, zasunutým do otevřeného prořezu tkacího stroje. Tlakový vzduch, vstupující ústím 12 pomocné expanzní komůrky 15 do jejího kuželovitě se rozšiřujícího prostoru 21, rozděleného soustavou usměrňovacích žebírek 10, ztrácí svoji rychlost, takže na výstupu z pomocné expanzní komůrky 15 na jeho ukončení 20 je výstupní rychlost proudu, tvořící obalovou vrstvu 22 prohozního proudu vzduchu 23 po jeho výstupu z prohozní trysky. V případě, že v ústí 12 pomocné expanzní komůrky 15 proudí tlakový vzduch přiváděný z pomocného zdroje 19 tlakového vzduchu, není nutné vytvářet kuželovitost prostoru 21 pomocné expanzní komůrky 15. Vlastní doprava útku je ovlivňována pouze prohozním proudem 23 tlakového vzduchu, jehož rychlost je dána požadavkem na délku prohozu podle prohozní šířky tkacího stroje.

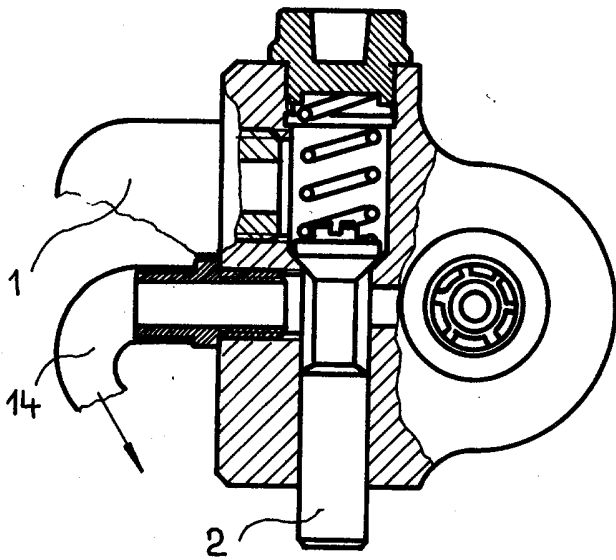
Řešením podle vynálezu dochází k rozdělení prohozního proudu vzduchu na dvě vrstvy, z nichž vnější, obalová vrstva má sníženou výstupní rychlost průchodem pomocnou expanzní komůrkou podle vynálezu. Protože hlučnost na výstupu z trysky je v podstatě ovlivněna rychlostí proudu vzduchu na rozhraní klidného ovzduší a proudu vzduchu, snížená rychlost řešením podle vynálezu snižuje hlučnost. Jinou výhodou některých konkrétních provedení je, že pro vytvoření vnějšího obalu prohozního proudu vzduchu není nutno používat dalšího množství pomocného tlakového vzduchu. V případech, kdy přesto je použito pomocného tlakového zdroje, předpokládá řešení podle vynálezu úpravu tlaku jednoduchým způsobem bez vytvoření pomocné soustavy tlakového vzduchu se zásobníkem, tj. použitím jednoduchého pomocného regulačního ventilu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

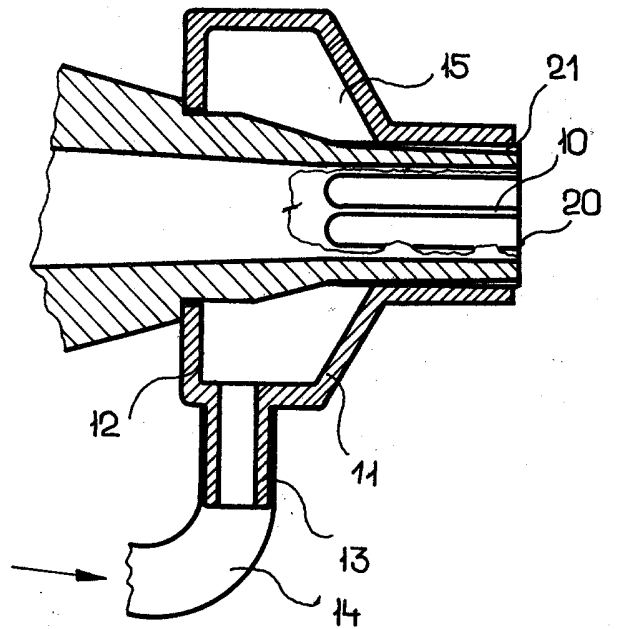
1. Tryska pro prohoz vzduchového tkacího stroje vyznačená tím, že výstupní část (9) hlav-

ní trysky je sdružená vně nebo zevnitř s pomocnou expanzní komůrkou (15), jejíž vnitřní prostor (21) je kuželovitého tvaru, zužujícího se ve směru proudu tlakového vzduchu, přičemž pomocná expanzní komůrka (15) má vytvořeno spojení vstupního ústí (12) s proudem tlakového vzduchu, zatímco alespoň na jedné stěně, omezující její vnitřní prostor (21), je po celém obvodu vytvořena soustava usměrňovacích žebër (10).

2. Tryska pro prohoz podle bodu 1, vyznačená tím, že spojení vstupního ústí (12) s proudem tlakového vzduchu je vytvořeno spojovacím prostředkem například pružnou hadičkou (14) napojenou na rozvodný ventil (2) hlavní trysky.
3. Tryska pro prohoz podle bodu 1, vyznačená tím, že spojení vstupního ústí (12) s proudem tlakového vzduchu je vytvořeno soustavou otvorů (16) v čele expanzní komůrky (3) hlavní trysky.
4. Tryska pro prohoz podle bodu 1, vyznačená tím, že spojení vstupního ústí (12) s proudem tlakového vzduchu je provedeno bezprostředně, přičemž vstupní ústí (12) je součástí vnitřního průřezu výstupní části (9) hlavní trysky.
5. Tryska pro prohoz podle bodu 1, vyznačená tím, že spojení vstupního ústí (12) s proudem tlakového vzduchu je vytvořeno spojovacím prostředkem, například pružnou hadičkou (14) se samostatným zdrojem (19) pomocného tlakového vzduchu, jehož tlak je nižší než tlak prohozního tlakového vzduchu pro hlavní trysku.

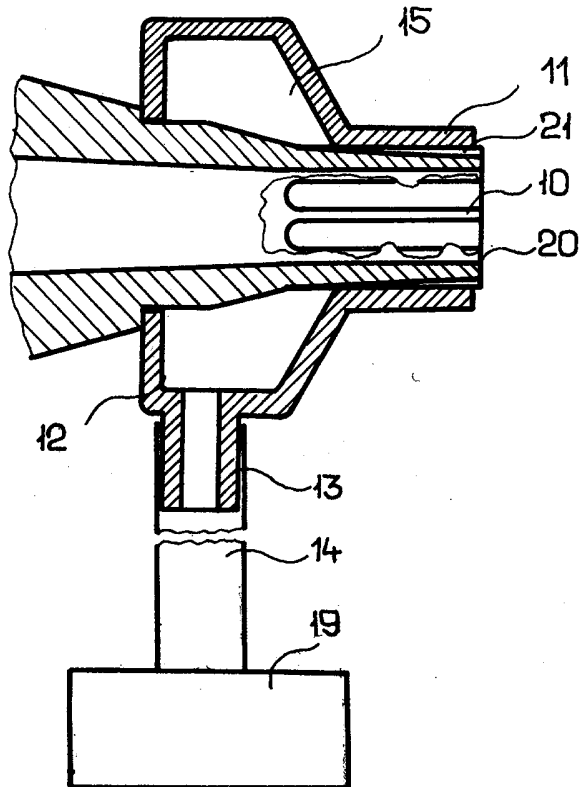


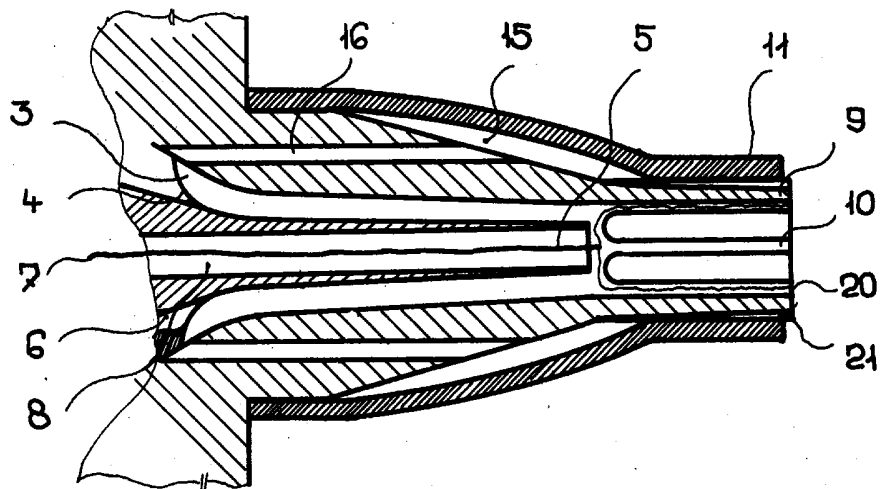
Obr. 1



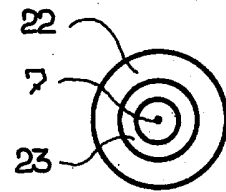
Obr. 2

Obr. 3

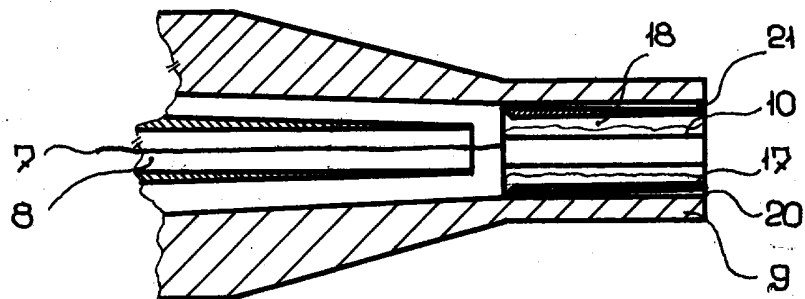




Obr. 4



Obr. 6



Obr. 5