



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215380

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 05 B 15/06

(22) Přihlášeno 22 08 80

(21) (PV 5765-80)

(40) Zveřejněno 30 10 81

(45) Vydáno 29 02 84

(75)

Autor vynálezu

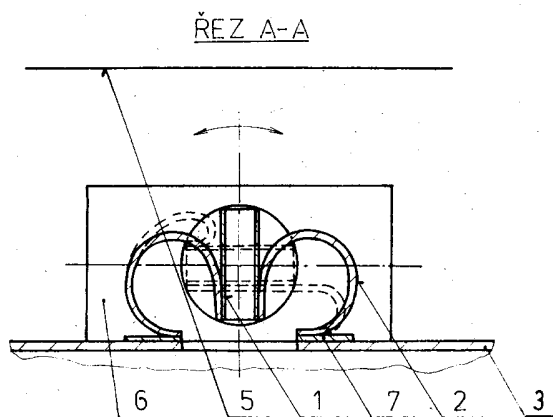
SEDLÁČEK JOSEF ing., PRAHA

(54) Tryska s plynule nastavitelným úhlem dopadu proudu na plošný materiál

Vynález se týká trysek s plynule nastavitelným úhlem dopadu na materiál, umístěných v sušárnách a obdobných technologických zařízeních. Trysky řeší optimální nastavení aerodynamických podmínek na zpracovávaný materiál. Podstatou navrhovaného řešení je tryskové těleso zakončené vodicími čepy, uloženými v ložiskách. Dále je tryskové těleso spojeno pružnými ohebnými manžetami s tryskovou komorou.

Uchycení pružných ohebných manžet umožňuje natáčení tryskového tělesa v rozsahu 0 až 180° a přístup vzduchu v celém rozsahu natáčení.

Uvedený vynález je zobrazen na obr. 2.



Vynález se týká trysek s plynule nastavitelným úhlem dopadu proudu na plošný materiál, umístěných v sušárnách a obdobných technologických zařízeních.

Při sušení a jiných technologických tepelných úpravách materiálů plošného charakteru se využívá impaktního proudění, tj. výtoku volných proudů ze soustav trysek (štěrbinových nebo kruhových). Volný proud vzdušiny po výtoku z trysky dopadá na povrch plošného materiálu, kde dochází k intenzivnímu přestupu tepla a hmoty. Zároveň má volný proud v oblasti dopadu silové účinky v podobě zvýšeného aerodynamického tlaku. Dopadají-li proud vzdušiny na povrch zpracovávaného materiálu kolmo je přestup tepla a hmoty mezi materiálem a vzdušinou nejvyšší, také aerodynamický tlak dosahuje nejvyšších hodnot. Maximální hodnoty těchto účinků volných proudů se nacházejí v místě, kde osa trysky prochází povrchem zpracovávaného materiálu.

Tyto extrémní hodnoty účinku mohou mít v některých technologických operacích nepříznivý vliv na kvalitu prováděné úpravy, nebo zpracovávaného materiálu. Lokální účinky se sníží užitím místo soustavy trysek kruhových soustav trysek štěrbinových, kde maximální hodnoty účinku leží na průsečnici osové roviny trysky s povrchem materiálu.

Při přísnějších požadavcích na rovnoměrnost všech účinků (přestup tepla a hmoty, aerodynamický tlak) na povrch plošného materiálu se užívají šikmé štěrbinové, případně šikmé kruhové trysky, které zvětšují úhel dopadu volného proudu na desku. Dochází při nich nejen k rovnoměrnějšímu průběhu všech účinků volných proudů, ale i k přidavnému tahu ve zpracovávaném materiálu, který je vyvolán prouděním vzdušiny podél jeho povrchu. Zároveň se tímto způsobem mohou měnit aerodynamické podmínky nad a pod zpracovávaným materiálem. Vyvolání přidavného tahu ve zpracovávaném materiálu a změna aerodynamických podmínek nad a pod materiálem nabývá význam při tzv. šetrném sušení a sušení ve vlnosku.

V současné době jsou sušárny a obdobná technologická zařízení vybavena těmito tryskovými soustavami s neměnným tvarem a polohou trysek. Regulace technologických podmínek se provádí buď škrcením sušícího média v cirkulačním okruhu, nebo užitím elektromotoru s regulací otáček. Dosavadní konstrukce tryskových soustav neumožňuje optimální využití sušáren a obdobných technologických zařízení podle vlastností zpracovávaného materiálu, zvláště při zavádění sušení ve vlnosku.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny tryskou podle vynálezu, jejíž podstatou je to, že tryskové těleso zakončené vodicími čepky, uloženými v ložiskách, je spojeno s pružnými ohebnými manžetami s tryskovou komorou.

Navržená tryska umožňuje plynulé nastavení úhlu dopadu proudu sušícího média na povrch zpracovávaného materiálu bez změny rozměrů trysky a tím optimální nastavení aerodynamických podmínek pod i nad zpracovávaným materiálem. Sestavením trysek v tryskovou soustavu je možno optimálně nastavit účinek sušícího prostředí na zpracovávaný materiál (to znamená přestup tepla a přenos hmoty, aerodynamický tlak, tah v materiálu). Tím je dosaženo vyšší univerzálnosti sušáren či obdobných technologických zařízení.

Na výkresech je znázorněna tryska podle vynálezu. Na obr. 1 je tryska v sestavě tryskového tělesa s tryskovou komorou, obr. 2 znázorňuje v řezu princip a funkci navrhované trysky. Na obr. 3 až 6 jsou schematicky uvedeny příklady sestavení trysek do tryskových soustav a jejich možnosti nastavení.

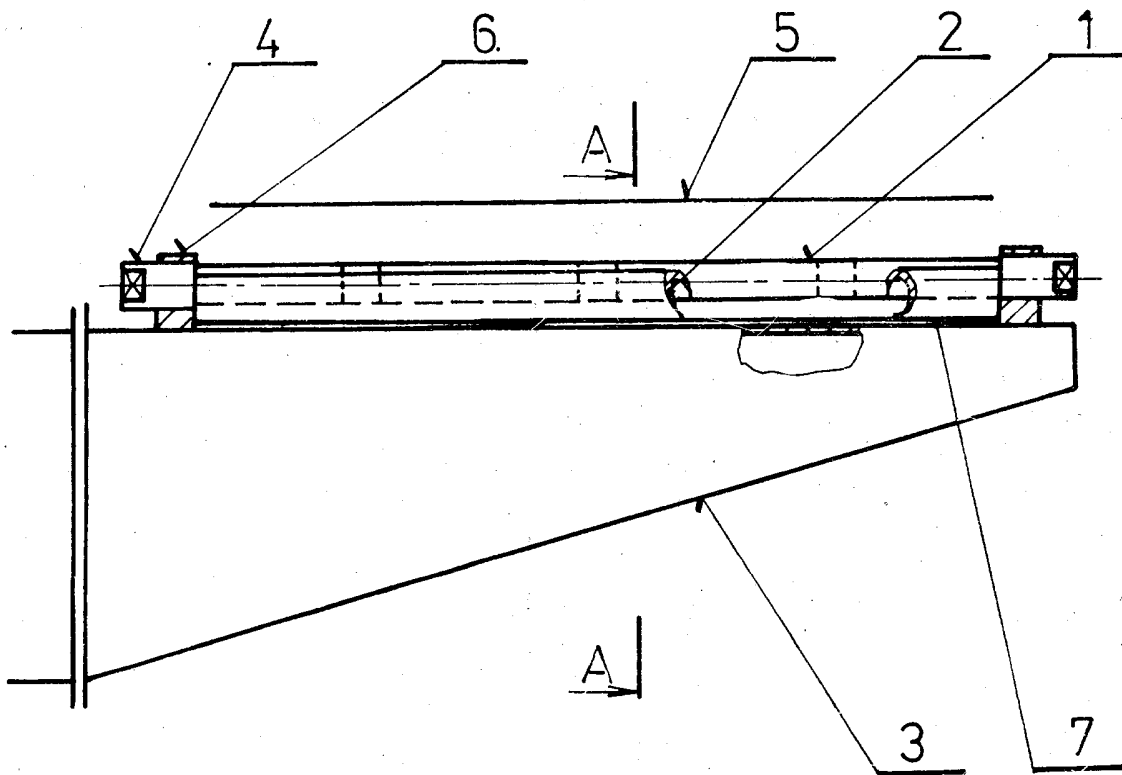
Tryskové těleso 1 je na obou koncích ukončeno vodicími čepky 4 (obr. 1), které jsou uloženy v ložiskách 6, připevněných k tryskové komoře 3. K tryskovému tělesu 1 jsou připevněny dvě pružné ohebné manžety 2, které jsou zakončeny lištami 7. Lištami 7 jsou pružné ohebné manžety 2 připevněny k tryskové komoře 3. Konce vodicích čepů 4 jsou přizpůsobeny k připojení na servomechanický pohon a umožňují i případné individuální nastavení každého tryskového tělesa 1. Šíře a uchycení pružných ohebných manžet 2 umožňuje natáčení tryskového tělesa 1 v rozsahu 0 až 180° a přístup vzduchu do něho v celém rozsahu jeho natáčení. Boční plocha ložisek 6 odpovídá požadavku těsnění přetlakového prostoru pomocí čelních ploch pružných ohebných manžet 2.

Sestava trysek s plynule nastavitelným úhlem dopadu proudu na plošný materiál 5 (obr. 3 až 6) umožňuje z hlediska technologické a energetické výhodnosti nastavení tryskových těles 1 u jednotlivých tryskových komor 3 nebo jednotně v celé sušárně či obdobném technologickém zařízení. Nastavit je možno i každé tryskové těleso 1 individuálně tak, aby bylo dosaženo požadovaných účinků volných proudů (přestup tepla a přenos hmoty, aerodynamický tlak, přidavný tah v materiálu) na plošný materiál 5.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

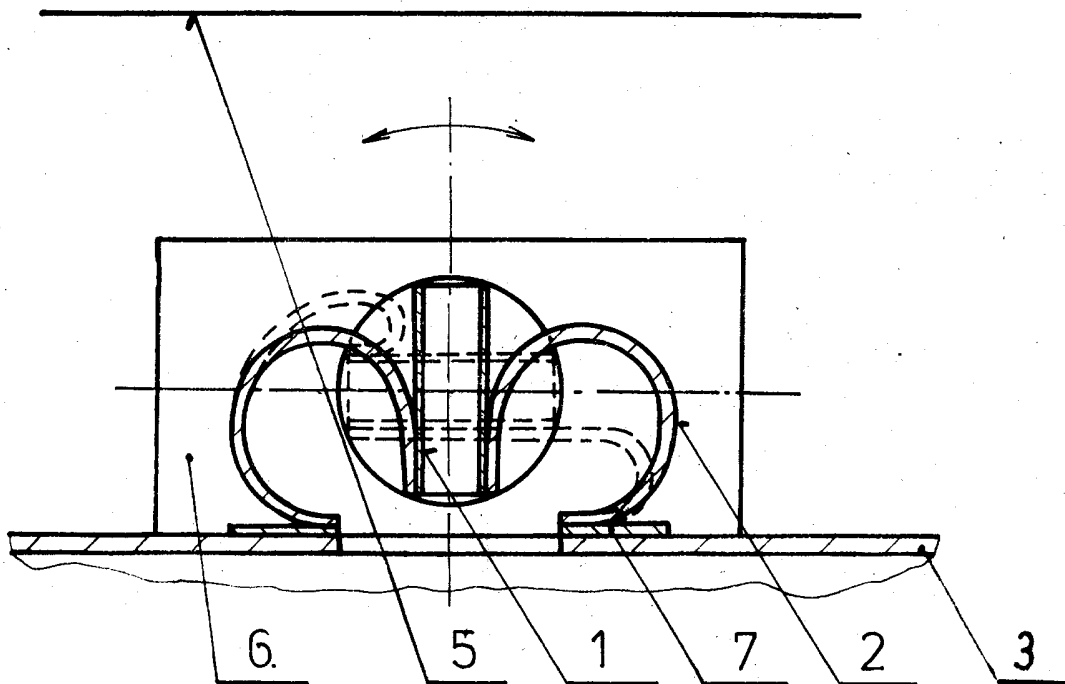
Tryska s plynule nastavitelným úhlem dopadu proudu na plošný materiál, vyznačená tím, že tryskové těleso (1) zakončené vodicími čepky (4),

uloženými v ložiskách (6), je spojeno pružnými ohebnými manžetami (2) s tryskovou komorou (3).



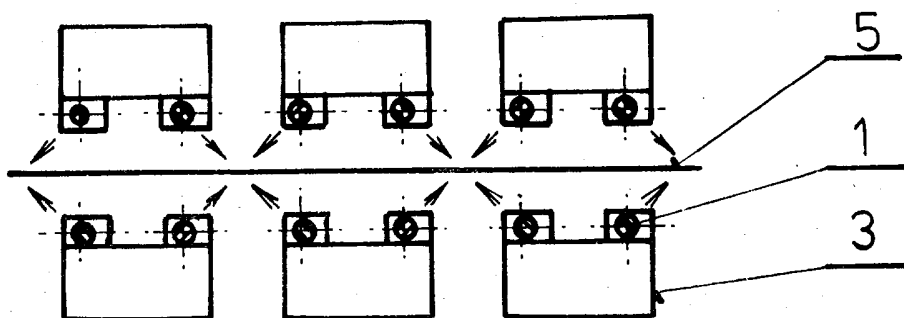
Obr. 1

ŘEZ A-A

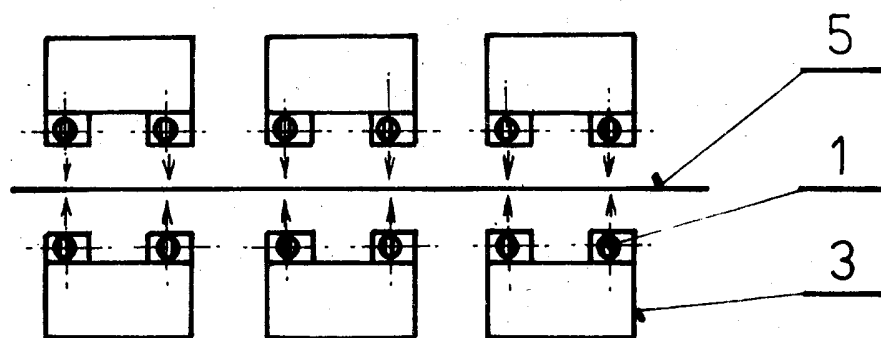


Obr. 2

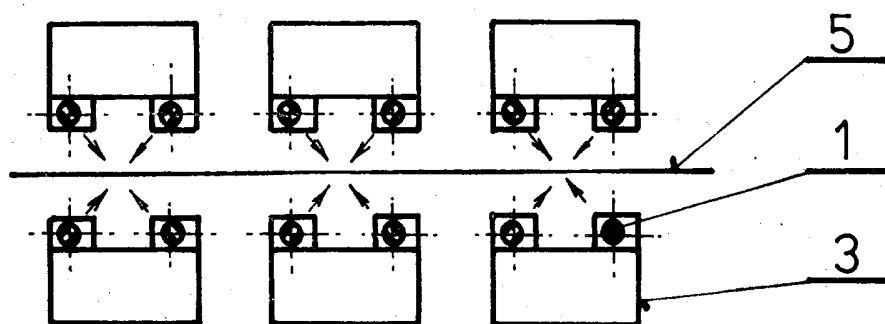
215380



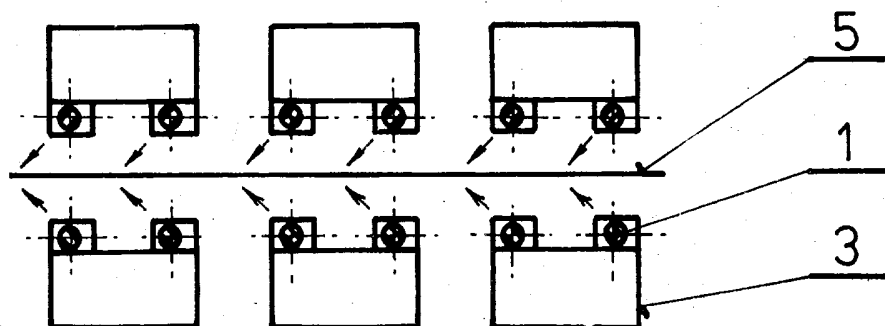
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6