



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

199 991

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 28 04 78

(21) PV 2758-78

(51) Int. Cl.³ C 23 C 1/14

(40) Zverejnené 30 11 79

(45) Vydané 01 02 83

(75)
Autor vynálezu

ONDÁŠ MILAN ing., KOŠICE

ONDÁŠ JOZEF RNDr., KOŠICE

(54)

Štrbinová dýza pre pneumatickú reguláciu vrstvy najmä pokovovacích
žiarových povlakov na pásy plechu

1

Vynález sa týka štrbinovej dýzy pre pneumatickú reguláciu vrstvy najmä pokovovacích žiarových povlakov na rovinné plochy napr. pás plechu v kontinuálnej linke a rieši zvýšenie účinnosti a zrovnomenie vrstvy.

Na formovanie a reguláciu zinkového povlaku na pásoch plechu v žiarovej pokovovacej linke po zvislom výstupe pásu z pokovovacieho kúpeľa sa používajú buď klasické vytlačacie valce alebo pneumatická regulácia štrbinovou dýzou. Z týchto je najznámejší tzv. JET-proces, ktorý má voči mechanickej regulácii viacero výhod, ako je vysoká rýchlosť formovania bez obmedzenia rýchlosti linky, zrovnomenie povlaku a možnosť plynulého nanášania diferencovaných povlakov, ktoré smerujú k vysokej hospodárnosti. Vodorovné štrbinové dýzy po oboch stranách plechu pôsobia kinetickou energiou stlačeného vzduchu z ventilátora na vynášaný zinok a udržiavajú optimálnu požadovanú hmotnosť povlaku. Nevýhodou pneumatickej regulácie je však zvýšená hmotnosť povlaku na okrajoch pásu, ktorá sa pri širších pásoch ešte zväčšuje. Základná konštrukcia dýz spočíva v nepretržitej výtokovej štrbine po celej maximálnej šírke pásu, do ktorej sú zaústené rovnomerne rozmiestnené dýzy laminárneho prúdenia za účelom zrovnomenia výtoky po celej šírke. Regulácia a variabilnosť tlaku je možná len reguláciou privádzaného množstva vzduchu od jediného zdroja - ventilátora do pozdĺžnej rúry. Na odstránenie tohto problému sú známe pokusy napríklad s prídavnými samostatnými dýzami umiestnenými pod hlavnou dýzou, ktoré však v konečnom dôsledku negujú účinok hlavnej dýzy. Ďalší pokus s lomeným tvarom dýzy, tj. so zmenšovaním vzdialenosti

199 991

štrbiny od pásu v okrajových úsekoch dokázal problém riešiť úspešnejšie, pokiaľ by išlo o konštantné šírky spracovaných pásov. Pri menších šírkach je riešenie neúčinné a v konečnom dôsledku ne hospodárne.

Uvedené nedostatky odstraňuje a problém rieši štrbinová dýza pre uvedený účel podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vo vnútri pozdĺžnej rúry sú umiestnené injektorové dýzy namierené v osi výtoku do ústia dýz laminárneho prúdenia. Otvory injektorových dýz sú stupňovito zväčšované smerom ku okrajom a sú napájané od prívodu stlačeného vzduchu s vyšším tlakom a s možnosťou regulácie. S výhodou sú injektorové dýzy vytvorené len v dvoch úsekoch v dĺžkach kratších ako jedna polovica šírky pásu plechu v samostatných telesách. Tieto telesá injektorových dýz sú klzne umiestnené na osovej tyči a sú uchytané na vodiaciach skrutkách presúvacieho zariadenia opatreného ďalej deliacou hlavou a bežcami.

Prestavenie telies injektorových dýz, vždy do osí dýz laminárneho prúdenia sa robí za pomoci deliacich hláv. Poloha je kontrolovaná na okraji pásu plechu, pričom je možnosť využiť presúvacie zariadenie aj na prekrytie výtoku vzduchu cez dýzy laminárneho prúdenia v ostávajúcich okrajových častiach štrbinovej dýzy.

Výhody vynálezu sú hlavne v tom, že umožňuje formovať a regulovať hrúbku povlaku na okrajoch pásu plechu bez ohľadu na ich šírku. V prípade použitia týchto prídavných injektorových dýz po celej šírke pásu, ale rovnako aj pri ich použití len pri okrajoch, sa umožňuje operatívnosť a široká škála regulácie, podstatné zvýšenie kinetickej energie vzduchu, možnosť regulácie vhodných pomerov tlaku jednotlivých zdrojov vzduchu, možnosť automatizácie celého procesu regulácie povlaku, možnosť použitia formujúceho média na báze pary alebo inertných plynov resp. pre možnosť pridávania práškových kovov pre vytváranie minikvetu apod. Konštrukcia dýzy je jednoduchá a môže byť realizovaná operatívne ako nové zariadenie alebo úpravou do pôvodného zariadenia. Ako prídavného vzduchu môže byť použité aj stlačeného vzduchu zo siete, čo len účinnosť regulácie ešte zvýši.

Príklad uskutočnenia zariadenia podľa vynálezu najmä v prevedení podľa bodu 2 vynálezu je znázornený na priložených výkresoch. Na obrázkoch 1 a 2 je v osovom reze znázornený detail usporiadania injektorových dýz v pozdĺžnej rúre s vyznačením častí presúvacieho zariadenia a na obrázkoch 3 a 4 je znázornený schématický pohľad na zariadenie včítane rozvodov a umiestnenia spracovaného pásu plechu.

Zariadenie pozostáva z rozvodov 10 s hlavným prírodným potrubím 11 zaústeným obojstranne do pozdĺžnej rúry 12, ktorá je pozdĺžne prerušená pre upevnenie dýz 20 laminárneho prúdenia a ďalej telies 31 výtokovej štrbiny 30. V osi pozdĺžnej rúry 12 je upevnená osová tyč 44, na ktorej sú klzne uložené telesá 41 injektorových dýz 40 s vytvorenou dutinou napojenou z prírodného potrubia 13 prídavného vzduchu za pomoci ohybnej rúrky 14. Do osi výtoku 33 sú vytvorené injektorové otvory 43 s nasadenými dýzami 42, ktorých priemery sú postupne väčšie a to po skupinách 2 až 3 dýz, a ktorých osové rosteče sú zhodné s rostečami otvorov 22 dýz 20 laminárneho prúdenia. Presúvacie zariadenie 50 pozostáva z matice 51 upevnenej na telese 41 injektorových dýz 40, z jednej alebo z dvoch samostatných vodiacich skrutiek 52, ktoré sú ovládané pohonom s deliacou hlavou 53 a nakoniec z bežca

54 s krytom výrezu, ktorý je uchytený na telese 41 a presahuje cez stenu pozdĺžnej rúry 12. Celé zariadenie je zrkadlovo vytvorené z druhej strany pásu plechu 60.

Výtok formovacieho vzduchu, včítane vzduchu z injektorových dýz 40 je v osi 33 cez štrbinu 32 na pás plechu 60.

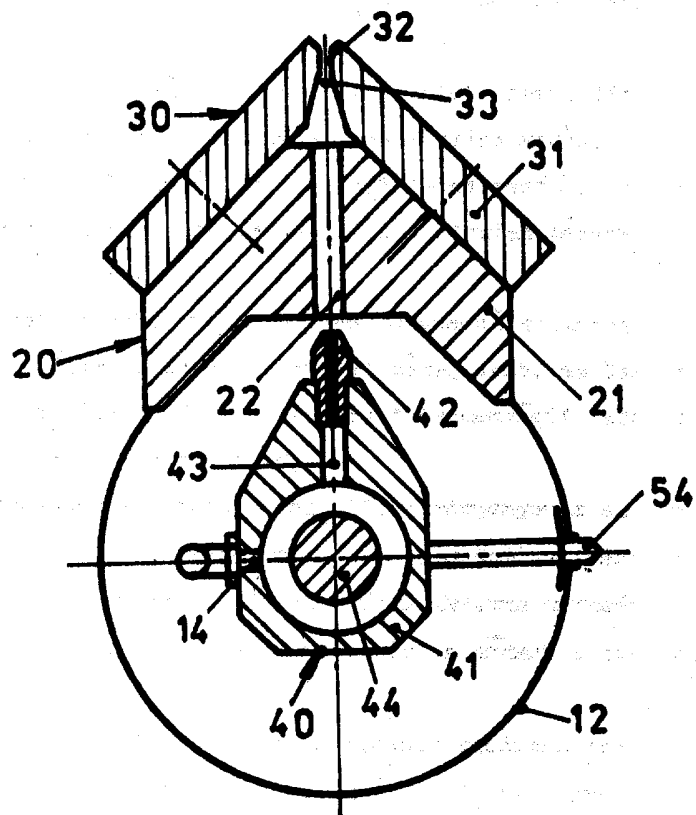
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Štrbinová dýza pre pneumatickú reguláciu vrstvy najmä pokovovacích žiarových povlakov na pásy plechu v kontinuálnej linke po zvislom výstupe z pokovovacieho kúpeľa, pozostávajúca z výtokovej štrbiny a dýz laminárneho prúdenia na pozdĺžnej rúre, vyznačujúca sa tým, že vo vnútri pozdĺžnej rúry (12) sú umiestnené injektorové dýzy (40) usmernené v osi (33) výtoku do ústia dýz (20) laminárneho prúdenia, pričom otvory (43) injektorových dýz (40) sú stupňovito zväčšované smerom ku okraju pásu plechu a sú napojené od prívodu (13) stlačeného vzduchu s vyšším tlakom a s možnosťou jeho regulácie.

2. Štrbinová dýza podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že injektorové dýzy (40) so stupňovito zväčšovanými otvormi (43) sú vytvorené v dvoch samostatných telesách (41) o dĺžkach kratších ako jedna polovica šírky pásu plechu (60), ktoré sú klzne umiestnené na osovej tyči (44) a sú uchytené na vodiacich skrutkách (52) presúvacieho zariadenia (50), opatreného ďalej deliacou hlavou (53) a bežcami (54).

4 výkresy

Obr. 1



Obr. 2

