



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 263946

(13) B1

(21) PV 7765-87.W
(22) Přihlášeno 29 10 87

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 15 07 89

(51) Int. Cl. 4
B 65 G 49/02

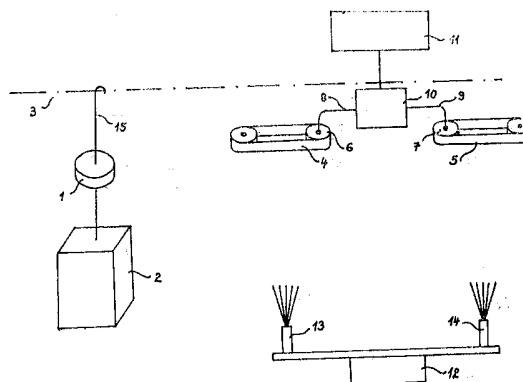
(75)
Autor vynálezu

HEŘMAN OTAKAR, PRŮŠEK JAROSLAV ing., PŘÍVORA JIŘÍ, PRAHA

(54)

Zařízení pro přidavnou manipulaci s výrobkem v lakovnách

(57) Řeší se přidavnou manipulací s výrobkem v lakovnách, zejména s podvěsným dopravníkem. Výrobek je zavěšen na závěsu, na kterém je umístěn přidavný kotouč. Při pohybu podvěsného dopravníku, dojde v stříkací sekci ke styku přidavného kotouče s pomocným dopravníkem. Směr pohybu a rychlost otáčení pomocného dopravníku jsou dány zdrojem otáčení, který je řízen řídicím systémem, na který je zapojen i manipulátor se stříkacími pistolemi.



Vynález se týká zařízení pro přidavnou manipulaci s výrobkem v lakovnách, zejména s podvěsným dopravníkem.

Provozy automatizovaného nanášení nátěrové hmoty na strojírenské výrobky stříkáním uplatňují různá zařízení nahrazující lidskou obsluhu. Stříkací pistole jsou upevňovány na rameni stříkacího manipulátoru nebo stříkacího průmyslového robota. Pohyb a stříkací pistolí synchronizovaný s pohybem výrobku unášeným na podvěsném dopravníku zabezpečuje rovnoměrné nanášení povlaku na povrchu.

Současným problémem automatizovaného pracoviště je zajištění vhodného přidavného pohybu, především otáčení výrobku ve stříkací zóně jak při plynulém, tak při taktovacím režimu chodu dopravníku. Při stříkání nátěrové hmoty na prostorové výrobky, například kryty ledniček, praček, rozváděčů apod., je vhodné, když se výrobek otáčí ve stříkací zóně před pistolemi unášenými na automatizovaném nosném zařízení. Tak je možné zajistit kvalitní nástřik povlaku již v jedné kabině, zlevnit výstavbu automatizovaného pracoviště a zmenšit nároky na zastavěnou plochu.

Provozní provedení otočných zařízení pro dopravníky s plynulým chodem využívá řadu jednoduchých konstrukcí. Všechny mají společnou koncepci spočívající v odvození přidavného, otočného pohybu do základního, dopředného pohybu podvěsného dopravníku. Je známo provedení otočného systému, které je tvořeno sledem zarážek umístěných na dráze podvěsného dopravníku. Palec na otočném závěsu výrobku pak postupně zachycuje o zarážky a pootáčí výrobek. Rychlost otočení, popřípadě dráha, na které se výrobek otočí, je určena vzdáleností zarážek od sebe.

Jiný způsob konstrukce otočného systému uplatňuje princip hřebenového převodu. Úchytka otočného závěsu ve tvaru ozubeného kola pak zabezpečí při styku s hřebenovým převodem otočení výrobku.

Všechna tato jednoduchá a provozně spolehlivá zařízení mají společný nedostatek vyvolaný přímou závislostí způsobu otáčení, například rychlost, dráha, počet otáček, s pohybem dopravníku. Při obvyklých rychlostech podvěsných dopravníků od 0,5 do 3 m/min. nelze docílit na vymezené dráze dané šířkou stříkací zóny více otáček výrobku než jednu.

Pro ruční pracoviště, při stříkání nátěru obsluhou, tento systém plně vyhovuje, pro automatizované provozy je však zcela nedostatečný.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález zařízení pro přidavnou manipulaci s výrobkem v lakovnách, jehož podstata spočívá v tom, že závěs podvěsného dopravníku je opatřen přidavným kotoučem pro zavěšení výrobku. V dotekové poloze přidavným kotoučem je umístěn alespoň jeden pomocný dopravník, který je kladkou a převodem o-

táčivě spojen s pomocným zdrojem otáčení, jehož otáčivý pohyb je řízen řídicím systémem, na který je zapojen manipulátor pro řízení stříku a pohybu stříkací pistole.

Výhodou vynálezu je oddělení závislosti otáčení výrobku ve stříkací zóně automatizovaného provozu lakovny na pohybu podvěsného dopravníku. Pohon pomocných dopravníků je odvozen od pomocného zdroje otáčení tak, že dovoluje plynule měnit smysl i rychlost otáčení závěsu s výrobkem.

Zařízení pro přidavnou manipulaci s výrobkem v lakovnách je uvedeno na připojeném výkresu ve schematickém znázornění.

Výrobek 2, určený k povrchové úpravě, je unášen podvěsným dopravníkem 3. Na závěsu 15 výrobku 2 je umístěn přidavný kotouč 1. Při vstupu výrobku 2 do stříkací sekce dochází ke styku přidavného kotouče 1 s pomocným dopravníkem 4. Směr pohybu pomocného dopravníku 4 a rychlost jeho pohybu je určena převodem 8 a počtem otáček pomocného zdroje otáčení 10, který je říditelný. Přenos otáček z pomocného zdroje 10 je zajištěn na kladce 6 pomocí převodu 8.

Podle směru a rychlosti pohybu pomocného dopravníku 4 je možné nastavit průchod výrobku stříkací sekci bez otáčení, popřípadě s otáčením v libovolném směru — vlevo, vpravo — s volitelnou, technologicky potřebnou rychlostí. Ovládání počtu otáček pomocného zdroje 10 a směru otáčení je řízeno ve vazbě na typ a tvar výrobku 2 z řídicího systému 11 automaticky.

Při automatizovaném stříkání pomocí manipulátoru 12 unáší rameno obvykle dvě pistole 13, 14 vzdálené od sebe v horizontálním směru až o 1 m. Zařazení dalšího pomocného dopravníku 5 s kladkou 7 a převodem 9 zabezpečuje shodnou funkci zařízení pro přidavnou manipulaci i pro druhou stříkací pistoli při možnosti nastavení nezávislých podmínek.

Při automatizovaném stříkání pomocí robotů je způsob dopravy převážně taktový. V tomto případě je činnost zařízení pro přidavnou manipulaci shodně řízena ve vazbě na program stříku a pohybu pistole řídicím systémem 11. Zařízení podle vynálezu tak dovoluje zajistit otáčení výrobků před stříkacími pistolemi v zóně stříkání s nastavitelnou rychlostí po nastavitelnou dobu, nezávisle na dopředném pohybu podvěsného dopravníku. Tak je možné výrazně zlepšit kvalitu nástřiku, přizpůsobit vhodně výkon pistolí změně stříkané plochy. Velkou předností zařízení je možnost zajistit více otáček výrobku před stříkací pistolí a vhodně řídit způsob nástřiku vícevrstevných povlaků. Kvalita nástřiku roste se zvětšujícím se překrytí pásem stříku, které je zařízením podle vynálezu říditelně zajišťováno.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro přídavnou manipulaci s výrobkem v lakovnách, zejména s podvěsným dopravníkem vyznačené tím, že sestává z přídavného kotouče (1) pro zavěšení výrobku (2) umístěného na závěsu (15) podvěsného dopravníku (3), přičemž v dotečkové poloze s přídavným kotoučem (1) je

umístěn alespoň jeden pomocný dopravník (4), který je kladkou (6) a převodem (8) spojen s pomocným zdrojem otáčení (10), jehož otáčivý pohyb je řízen řídicím systémem (11), na který je zapojen manipulátor (12) pro řízení střiku a pohybu stříkačích pistolí (13).

1 list výkresů

