



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 368

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 12 80
(21) PV 8607-80

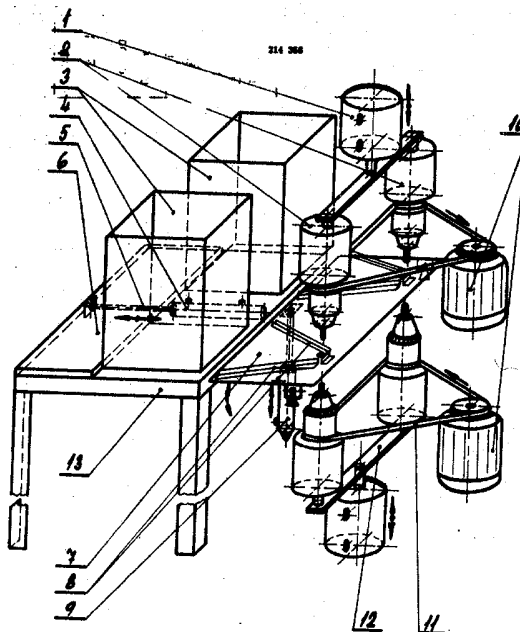
(51) Int. Cl.³ B 27 C 3/04
// B 27 M 3/16

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

(75)
Autor vynálezu HEJDA JOSEF, PELHŘIMOV

(54) Zařízení pro vrtání držadel plochých štětců

Vynález se týká oboru výroby štětců. Vynálezem se řeší požadavek automatizování vrtání otvorů do držadel plochých štětců. Podstata vynálezu spočívá v tom, že vrtací hlavy upevněné v pravidelných vzdálenostech od sebe ve zdvižných zařízeních jsou vertikálně a v osové shodnosti proti sobě situovány nad a pod sklopným stolem podávacího zařízení opatřeného zásobníky držadel a zasouvačem držadel, přičemž dvojice vrtacích hlav jsou poháněny vždy jedním pohybovým zdrojem.



Vynález se týká zařízení pro vrtání držadel plochých stětců.

Používaná zařízení pro vrtání otvorů do držadel plochých stětců jsou založena na principu svislého karuselu, který je poháněn rohatkovým systémem, mechanismem s jisticí západkou. Vrtání provádí dvě vodorovné vrtací hlavy poháněné samostatnými elektromotory, posunuté o jednu obvodovou rozteč a umístěné proti sobě. Všechny potřebné pohyby jsou odvozeny táhly od společného vačkového hřídele. Držadla jsou na obvodu karuselu upnuta pákami ovládanými pružinami, které jsou v polohách, kdy jsou držadla vkládána a kdy vypadávají z držadel do kontejnerů, odmačkávány náběhovými lištami. Obsluhu provádí 1 pracovník, který vkládá jednotlivá držadla do karuselu. Výkon popsaného zařízení je cca 40 ks držadel za min.

Nevýhodou popsaných zařízení je jednak poměrně častá jejich poruchovost, způsobovaná rychlým mechanickým opotřebením funkčních dílců, jednak v namáhavosti vlastní obslužné práce zařízení. Zařízení pracují ve vícesměnném provozu, což má vliv na časté výpadky z výroby s důsledky na navazující operace.

Uvedené nevýhody stávajících zařízení odstraňuje zařízení pro vrtání držadel plochých stětců podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vrtací hlavy upevněné v pravidelných vzdálenostech od sebe ve zdvižném zařízení jsou vertikálně v osové shodnosti proti sobě situovány nad a pod sklopným stolem podávacího zařízení, které sestává ze zásobníků držadel a zasouvače napojeného na pístnici pneumatického podávacího válce. Je dále podstatné, že sklopný stůl je na horní ploše opatřen pod každou z vrtacích hlav šikmými dorazy a vrtací hlavy nad a pod sklopným stolem jsou klínovým řemenem napojeny na jeden pohybový zdroj.

Pokrok vynálezu spočívá ve vyloučení ruční manipulace s vkládáním jednotlivých držadel pod vrtací hlavu a s tím spojeného rizika potenciálních úrazů.

Výhody vynálezu pak spočívají v konstrukčním uspořádání, které automatizuje celý technologický proces vrtání otvorů do držadel, čímž odpadá náročná manipulace a to jak na potřebný čas, tak i námahu. Obsluha zařízení spočívá toliko v doplňování zásobníků držadel. Zařízení může být s výhodou vřazeno do linky více strojů, kdy jeden pracovník obsluhy může obsluhovat 2 až 3 stroje. Nutné vedlejší práce, jako např. výměna kontejnerů s obrobenými i neo- brobenými držadly, kontrola kvality a pod., zahrnuté do ztrátových časů, lze vykonávat při chodu zařízení. Výkon stroje se čtyřmi vrtacími hlavami je cca 1 300 ks/hod.

Zařízení pro vrtání držadel plochých stětců podle vynálezu je v příkladném provedení schematicky znázorněno na připojeném výkrese, kde je znázorněno prostorově celé zařízení.

Zařízení v příkladném provedení sestává z podávacího zařízení 13, na kterém jsou v konkrétním provedení situovány vedle sebe dva zásobníky 3 držadel se zasouvačem 6, který je napojen na pístnici 5 podávacího pneumatického válce 4 umístěného mezi zásobníky 3 držadel a ze sklopného stolu 7, který je připojen k boční straně podávacího zařízení 13 a je opatřen na své horní ploše šikmými dorazy 8 před každým ze zásobníků 3 držadel. Svou spodní plochou je sklopný stůl 7 napojen na pneumatický sklápěcí válec 9. Zařízení dále sestává ze dvou dvojic vrtacích hlav 2, které jsou upevněny ve zdvižném zařízení 1. Dvojice vrtacích hlav 2 jsou umístěny v osové shodnosti proti sobě vertikálně nad a pod sklápěcím stolem 7 a to tak,

že každá z vrtacích hlav 2 nad sklápěcím stolem 7 je umístěna nad šikmými dorazy 8. Každá z dvojic vrtacích hlav 2 je napojena klínovým řemenem 11, který obě vrtací hlavy opásává, na samostatný elektromotor 10.

Pneumatická zdvižná zařízení 1, pneumatický podávací válec 4 a pneumatický sklápěcí válec 9 jsou zapojeny okruhem do ovládače pneumatického řídicího systému, který není zakreslen a který ovládá elektromagnetické ventily přívodu tlakového vzduchu do pracovních válců.

Uvedením zařízení do chodu, posouvá zasouvač 6 z obou zásobníků 3 držadel držadla mezi šikmé dorazy 8 na sklopném stole 7 a po dokončení posuvu se uvádí do chodu horní dvojice vrtacích hlav 2 a to tak, že zdvižné zařízení 1 spouští vrtací hlavy 2 na stanovenou výšku a po odvrtání otvorů se vrtací hlavy 2 vrací do původní polohy a současně se zvedají dolní vrtací hlavy 2 obdobným způsobem jako vrtací hlavy 2 horní. Po ukončení operace vrtání se dolní vrtací hlavy 2 vrací do výchozí polohy a pneumatický sklápěcí válec 9 sklopí sklápěcí stůl 7, přičemž ze šikmých dorazů 8 sklouznou vyvrtaná držadla do kontejnerů pod podávacím zařízením 13. Následně se opakuje plynule za sebou cyklus po cyklu. Počet cyklů lze volit a výkon se pohybuje od 20 do 60 ks/min. držadel.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro vrtání držadel plochých stětců s poháněnými vrtacími hlavami vyznačené tím, že vrtací hlavy /2/ upevněné v pravidelných vzdálenostech od sebe ve zdvižném zařízení /1/ jsou vertikálně v osové shodnosti proti sobě situovány nad a pod sklopným stolem /7/ podávacího zařízení /13/, které sestává ze zásobníků /3/ držadel a zasouvače /6/ napojeného na pístnici /5/ pneumatického podávacího válce /4/.
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že sklopný stůl /7/ je na horní ploše opatřen pod každou z vrtacích hlav /2/ šikmými dorazy /8/.
3. Zařízení podle bodu 1 a 2 vyznačené tím, že vrtací hlavy /2/ nad a pod sklopným stolem /7/ jsou klínovým řemenem /11/ napojeny na jeden pohybový zdroj např. na samostatný elektromotor /10/.

1 výkres

