



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.VI.1965 (P 109 403)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1966

Kl. 21 c, 62/62

MKP H-02-p

B 216 34/00

UKD

BIBLIOTEKA

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tadeusz Gołatowski, inż. Antoni Kozłowski, mgr inż. Ryszard Skwara, mgr inż. Włodzisław Zawadzki, inż. Bohdan Żwan

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Pras i Młotów, Warszawa (Polska)

Sposób sterowania i synchronizacji maszyn roboczych w liniach automatycznych do obróbki plastycznej oraz układ do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób sterowania i synchronizacji maszyn roboczych w linii automatycznej przy użyciu pasa blachy oraz układ do stosowania tego sposobu.

Układ ten może być szczególnie stosowany do linii automatycznych złożonych z maszyn roboczych do obróbki plastycznej. Dotychczas linie automatyczne zestawiane były w ten sposób, że z jednej maszyny roboczej na drugą przechodził materiał lub półwyrob za pomocą dodatkowych urządzeń międzystanowiskowych. Powodowało to konieczność stosowania dodatkowych napędów, co bardzo komplikowało synchronizację pracy poszczególnych maszyn roboczych.

Istotą wynalazku jest to, że przy materiale wyjściowym w postaci pasów blachy, pas niepowykrawany, a następnie dostatecznie sztywny pas powykrawany przesuwany się z jednej maszyny roboczej na drugą bez dodatkowych urządzeń międzystanowiskowych, samoczynnie sterując zaciskaniem i luzowaniem podajników poszczególnych maszyn roboczych poprzez oddziaływanie na szeregi łączników elektrycznych zamocowanych na pomostach i maszynach roboczych w odpowiednio dobranych do założonego wyrobu odległościach.

Synchronizacja poszczególnych maszyn roboczych polega w tym przypadku na ustaleniu ilości skoków maszyn w linii automatycznej tak, aby każda następna maszyna robocza miała większą

2

ilość skoków od poprzedzającej ją maszyny roboczej, w wyniku czego uniknie się zachodzenia jednego pasa na drugi. Dodatkowo na wale każdej maszyny roboczej umieszczono łącznik elektryczny, który zabezpiecza początek podawania podanego z poprzedniej maszyny roboczej pasa w ściśle określonej fazie ruchu elementu roboczego maszyny. Długość pasa blachy musi być mniejsza od odległości maszyn roboczych w linii automatycznej. Odległości między maszynami roboczymi w linii automatycznej są wielokrotnościami przesuwu pasa blachy, który nastąpi w czasie jednego skoku roboczego tych maszyn roboczych.

Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia linię automatyczną złożoną z trzech maszyn roboczych, a fig. 2 — schemat elektryczny sterowania podajnikami maszyn roboczych.

Przyjęte w przykładzie maszyny robocze do obróbki plastycznej 26, 27 i 28 są wyposażone w podajniki walcowe 5, 6, 7, 8, 9 i 10, których luzowanie i zaciskanie na materiale jest dokonywane za pomocą elektromagnesów mechanizmu unoszenia 2.

Pas blachy 1 podany zostaje przez podajnik pasów 3 między walce podajnika 5. Zaciskanie i luzowanie pasa blachy 1 między walcami 5 sterowane jest przez podajnik pasów 3. Do tłoczni znajdującego się na maszynie roboczej 26 pas blachy podawany jest przez walce 5. Po wykonaniu

pierwszej operacji na maszynie 26, pas blachy 1 w stanie częściowo powykrakany podawany jest przez walce 5 pomiędzy zluźwane walce 6. Koniec pasa blachy 1 oddziałujący na łącznik elektryczny 14 powoduje zaciśnięcie się walców 6 na pasie blachy 1 i zluźwanie go przez walce 5.

Walce 6 podają pas aż do chwili kiedy początek pasa blachy 1 dojdzie do łącznika elektrycznego 15. W międzyczasie pas blachy 1 przechodzi między zluźwanymi walcami 7. Następny łącznik elektryczny 15 steruje luzowaniem pasa blachy 1 przez walce 6 i zaciskaniem tego pasa między walcami 7.

Walce 7 po zluźwaniu pasa blachy 1 przez walce 6 zaciskają się na pasie blachy 1 i podają go do drugiego tłoczniaka znajdującego się na maszynie roboczej 27, a następnie między zluźwane walce 8. Walce 8 zaciskają się na pasie blachy 1 wówczas, kiedy koniec tego pasa zejdzie z łącznika elektrycznego 18.

Zluźwanie pasa blachy 1 następuje za pośrednictwem łącznika 22. Walce 8 podają pas blachy do chwili zadziałania początku tego pasa blachy 1 na łącznik elektryczny 19. W międzyczasie pas blachy 1 przechodzi między zluźwanymi walcami 9. Łącznik elektryczny 19 steruje luzowaniem pasa blachy 1 przez walce 8 i zaciskaniem go między walcami 9.

Walce 9 po zluźwaniu pasa blachy 1 przez walce 8 zaciskają się na pasie blachy 1 i podają go do tłoczniaka znajdującego się na maszynie roboczej 28. Walce 10 zaciskają się na pasie blachy 1 wówczas, kiedy koniec tego pasa blachy 1 zejdzie z łącznika elektrycznego 21. Zluźwanie pasa blachy 1 przez walce 9 następuje za pośrednictwem łącznika 23. W podobny sposób łącznik elektryczny 24 zluźuje pas blachy 1 z zacisku walcami 10. Powykrakany pas 1 po przejściu przez walce 10 zostaje pocięty na wymagane elementy za pomocą odcinka 25.

Dla zabezpieczenia luzowania pasa blachy 1 przez walce 6 i 8 w czasie kiedy walce są nieruchome, na wałach maszyn roboczych 26 i 27 zamocowane są krzywki 11 i 12 współpracujące z łącznikami elektrycznymi 16 i 17.

Dla zabezpieczenia zaciskania pasa blachy 1 przez walce 7 i 9 w czasie kiedy walce są nieruchome, służą analogicznie jak wyżej krzywki 12 i 13 i odpowiednio łączniki elektryczne 17 i 20. Dla uzyskania synchronizacji między poszczególnymi maszynami roboczymi 26, 27 i 28 łącznik elektryczny 15 zablokowany jest z łącznikiem elektrycznym 16, a łącznik elektryczny 19 z łącznikiem elektrycznym 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób sterowania i synchronizacji maszyn roboczych w liniach automatycznych do obróbki plastycznej, **znamienny tym**, że dokonuje się go za pośrednictwem przesuwającego się między poszczególnymi maszynami roboczymi pasa blachy, którego długość jest mniejsza od odległości między osiami symetrii maszyn roboczych, przy czym odległość ta jest wielokrotnością przesuwu pasa blachy następującego w czasie jednego skoku roboczego, a każdej następnej maszynie roboczej ustala się ilość skoków większą od poprzedniej.
2. Układ do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w łączniki elektryczne (15, 16 i 14, 17) zablokowane ze sobą, które są uruchamiane za pomocą przesuwanego pasa blachy oraz, przy czym każdy z łączników elektrycznych (16, 17, 20) jest sprzężony z odpowiednią krzywką (11, 12, 13) połączoną z mechanizmem napędowym maszyny roboczej (26, 27, 28), która uruchamia odpowiednie łączniki elektryczne (16, 17, 20) sterujące zaciskaniem i luzowaniem pasa blachy (1) między walcami podajników (6, 7 i 8, 9).

Dokonano jednej poprawki



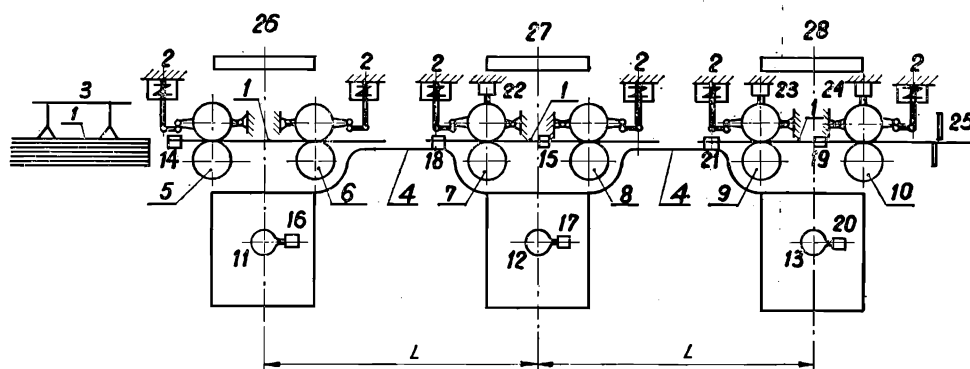


Fig.1

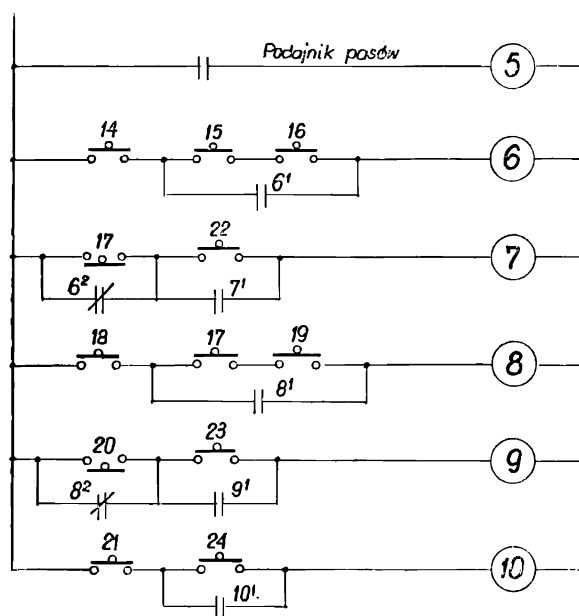


Fig. 2