



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.06.77 (P. 198710)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.01.79

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1982

Int. Cl.²

B21G 3/30

B21H 7/00

CZYTELNIĄ

Urzedu Patentowego

Twórca wynalazku: Jan Szczyciel

Uprawniony z patentu: Zakłady Odlewnicze Elementów Wyposażenia Budownictwa „METALPLAST-CHORZÓW”, Chorzów (Polska)

Urządzenie do wytwarzania złączy piórkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania złączy piórkowych z metali lekkich, zwłaszcza z prętów aluminiowych lub jego stopów.

Istniejące potrzeby przemysłu, zwłaszcza budowlanego na złącza piórkowe znane również pod nazwą gwoździ skrzydełkowych, były dotychczas zaspokajane poprzez wytwarzanie ich w procesie odlewania. Uprzednio przygotowane formy napełniano roztopionym metalem, na przykład aluminium lub jego stopem, następnie po wystygnięciu tak otrzymane złącza piórkowe były oczyszczane ręcznie z nadlewów dożądanego kształtu. Takí sposób wytwarzania złączy piórkowych nie gwarantował odpowiedniej jakości, a ponadto sam proces produkcji był pracochłonny, stwarzający trudne warunki pracy odsludze, mało wydajny, o dużym procencie odpadów.

Znane jest z opisu patentowego nr 98171 urządzenie do wytwarzania gwoździ sprzydełkowych, mające zespół czterech rolek kształtujących osadzonych parami prostopadle względem siebie, za którym w linii kształtowanego drutu osadzona jest prowadnica do prostowania drutu oraz zespół noży tnących ustawionych w dwóch płaszczyznach prostopadłych. Zespół noży tnących jest sprzężony synchronicznie poprzez mikrowyłączniki z układem napędowym rolek poprzez przekładnię pasową i zębatą oraz koło z korbowodem. Rolki kształtujące są napędzane silnikiem poprzez przekładnię i sprzęgło.

2

Wadą urządzenia jest zastosowanie sprzęgła w napędzie rolek kształtujących i zespołu noży tnących. Sprzęgło posiada bardzo niską, ograniczoną liczbę załączeń w ciągu minuty, maksymalnie około 20, co powoduje niską wydajność urządzenia i szybkie zużycie sprzęgła. Ponadto, sprzęgło jest sterowane przez mikrowyłączniki, które również mają niską liczbę załączeń na minutę i wymagają elementu pośredniczącego w postaci elektromagnesu względnie stycznika, co w sumie wydatnie obniża wydajność i zwiększa awaryjność urządzenia.

Urządzenie do wytwarzania złączy piórkowych według wynalazku zawiera dwa ciągi technologiczne, z których jeden stanowi ciąg technologiczny napędowy, wyposażony w koło napędowe usytuowane w osi jednego z kół zespołu kół walcujących i sztywno z nim związane. Koło napędowe jest napędzane za pośrednictwem zapadki połączonej poprzez wykonującą pionowy ruch dźwignię, mimośrodowo z silnika. W każdym ciągu technologicznym zespół kół walcujących jest sprzęgnięty za pomocą kół zębatych z drugim zespołem kół walcujących usytuowanym na początku ciągu technologicznego. Na końcu każdego ciągu technologicznego, w osi pręta są usytuowane dwa ruchome pierścienie połączone z zespołem noży ostrzających umieszczonych pod kątem do osi pręta oraz pierścieni zawierający zespół noży tnących usytuowanych koncentrycznie w stosunku

do osi pręta. Zespoły noży ostrzących i tnących są napędzane w ciągu technologicznym napędowym, za pomocą dźwigni, mimośrodowo z silnika.

Urządzenie według wynalazku pozwala na automatyczną bezpostojową pracę oraz znaczną poprawę jakości wytwarzanych złączy piórkowych. Przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa pracy obsługi, znacznie poprawiając wydajność produkcji z jednoczesnym zmniejszeniem awaryjności. Zastosowanie urządzenia pozwala na osiągnięcie efektów oszczędnościowych w postaci dodatkowych ton deficytowego aluminium lub jego stopów, oszczędność energii elektrycznej oraz zmniejszenie remontów urządzenia.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z góry, fig. 2 — urządzenie w bocznym widoku od strony ciągu technologicznego napędowego, fig. 3 — końcowy kształt złącza piórkowego, fig. 4 — urządzenie w widoku od strony pierścieni tnących.

Jak to uwidoczniiono na fig. 1 urządzenie składa się z dwóch identycznych ciągów technologicznych I, II sprzęgniętych ze sobą odpowiednio za pomocą dźwigni, zawierające prowadniki 1 pręta aluminiowego oraz zespołu kół walcujących 4, 2.

Jeden z ciągów technologicznych (fig. 2) II jest ciągiem technologicznym napędowym II i jest wyposażony w koło napędowe 5 usytuowane w osi jednego z kół zespołu kół walcujących 4 i sztywno z nim związane. Koło napędowe 5 jest napędzane za pośrednictwem zapadki 7 połączonej poprzez wykonującą pionowy ruch dźwignię 6, mimośrodowo z silnika. W każdym ciągu technologicznym I, II zespół kół walcujących 4 jest sprzęgnięty za pomocą kół zębatach z drugim usytuowanym w tej samej płaszczyźnie zespołem kół walcujących 2 umieszczonym na początku ciągu technologicznego. Natomiast na końcu, każdego ciągu technologicznego I, II (fig. 1, 2) w osi pręta są usytuowane dwa ruchome pierścienie 8, 9 połączone z zespołem noży ostrzących 10 umieszczonych pod kątem do osi pręta oraz pierścień 12 zawierający zespół noży tnących 11 usytuowanych koncentrycznie w stosunku do osi pręta (fig. 4). Zespoły noży tnących 11 i noży ostrzących 10 są napędzane w ciągu technologicznym napędowym II za pośrednictwem dźwigni 13, mimośrodowo z silnika.

Urządzenie działa następująco. Po uruchomieniu silnika, poprzez przekładnię ślimakową jest napędzany system trzech mimośródów (nie pokazane na rysunku), do których przymocowane są dźwignie 6 — napędzająca zespół kół walcujących 4 oraz dźwignie 13 napędzające zespoły noży tnących 11 i noży ostrzących 10. Ruch dźwigni 6 w górę powoduje obrót koła napędowego 5 za pośrednictwem zapadki 7. Następuje częściowy obrót zespołu kół walcujących 4, które są równocześnie podajnikami walcowanego pręta. Zespół kół walcujących 4 jest sprzęgnięty za pomocą przekładni zębatach, z drugim zespołem kół walcujących 2, w

którym pręt wstępnie wyprostowany w prowadniku 1, jest walcowany w jednej płaszczyźnie. Pomiędzy zespołami kół walcujących 2, 4 następuje skrócenie pręta o kąt 90° , a następnie walcowanie pręta w innej płaszczyźnie przez zespół kół walcujących 4. W taki sposób uzyskuje się symetryczny przekrój złącza piórkowego. Podczas powrotnego ruchu dźwigni 6 oraz dźwigni 13, następuje częściowy obrót pierścienia 12, który wymusza swym kształtem ruch noży w zespole noży tnących 11 w kierunku osi pręta — następuje obcięcie złącza piórkowego. Dalszy ruch dźwigni 6 i 13 w dół powoduje częściowy obrót pierścienia 8, którego krzywizny przesuwają wzdłuż osi pręta pierścienie 9, który z kolei popycha noże zespołu noży ostrzących 10 do przodu pod odpowiednim kątem, nadając złączu piórkowemu kształt ostrza. Podczas ruchu dźwigni 6 w dół unieruchomione zostaje koło napędowe 5 oraz zespoły kół walcujących 2, 4, natomiast podczas ruchu dźwigni 6 w górę, są unieruchomione dźwignie 13 oraz zespoły noży ostrzących 10 i noży tnących 11.

Urządzenie według wynalazku znajduje zastosowanie w przemyśle budowlanym do wytwarzania złączy piórkowych, które są stosowane w stolarce budowlanej i w budownictwie mieszkaniowym.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wytwarzania złączy piórkowych z prętów metali lekkich, zwłaszcza aluminium lub jego stopów składające się z dwóch identycznych ciągów technologicznych sprzęgniętych ze sobą odpowiednio za pomocą dźwigni, zawierające prowadniki oraz zespoły walcujące dla profilowania pręta jako materiału wyjściowego, **znamiennie** tym, że jeden z dwóch ciągów technologicznych (I, II) stanowi ciąg technologiczny napędowy (II) zaopatrzony w koło napędowe (5) usytuowane w osi jednego z kół zespołu kół walcujących (4) i sztywno z nim związane, które jest napędzane za pośrednictwem zapadki (7) połączonej poprzez wykonującą pionowy ruch dźwignię (6), mimośrodowo z silnika, przy czym w każdym ciągu technologicznym (I, II) zespół kół walcujących (4) jest sprzęgnięty za pomocą kół zębatach z drugim zespołem kół walcujących (2) usytuowanych w tej samej płaszczyźnie, umieszczonym na początku ciągu technologicznego (I, II), natomiast na końcu każdego ciągu technologicznego (I, II) w osi pręta są usytuowane dwa ruchome pierścienie (8, 9) połączone z zespołem noży ostrzących (10) umieszczonych pod kątem do osi pręta oraz pierścieni (12) zawierający zespół noży tnących (11) usytuowanych koncentrycznie w stosunku do osi pręta, przy czym zespoły ostrzących i tnących noży (10, 11) są napędzane w ciągu technologicznym napędowym (II) za pośrednictwem dźwigni (13), mimośrodowo z silnika.

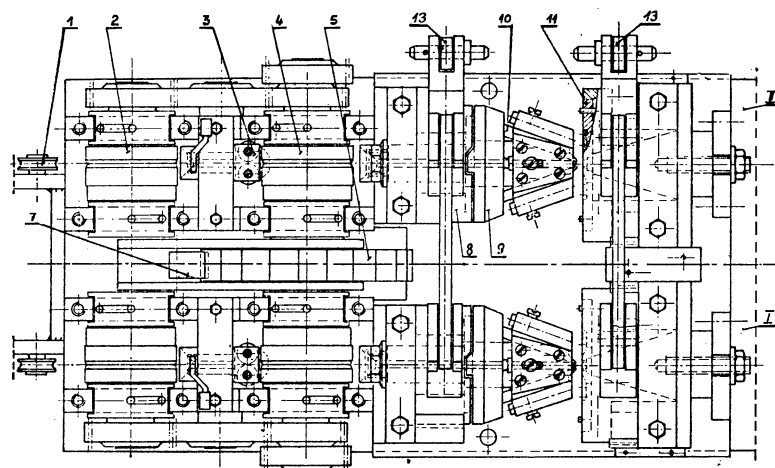


fig.1

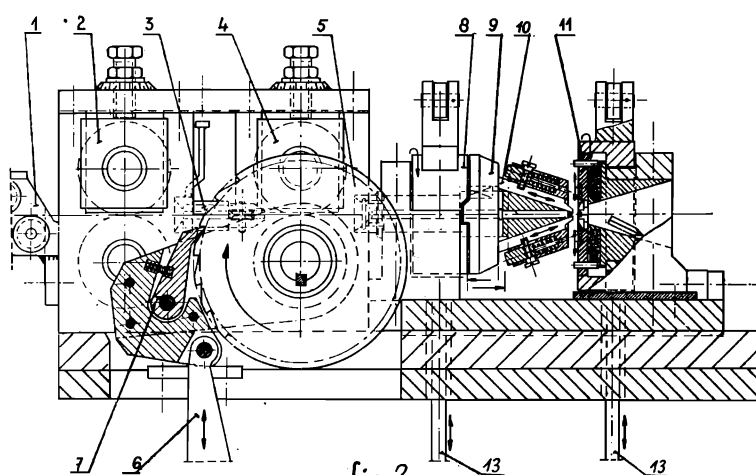


fig.2

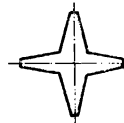
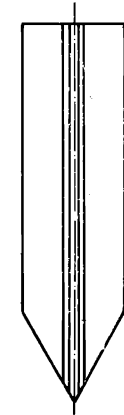


fig. 3

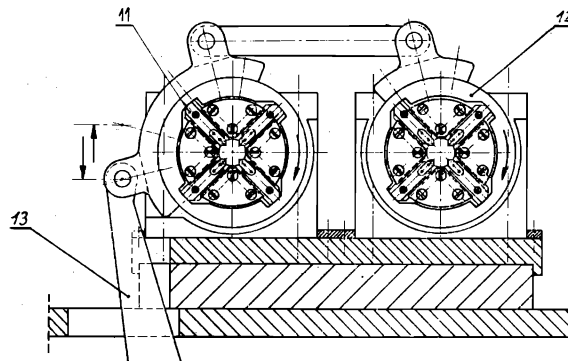


fig. 4