

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129 785

Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 80 10 09 /P. 227214/

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 82 04 13

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 14

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ B23K 37/04

Twórcy wynalazku: Józef Bula, Ryszard Hatko, Jerzy Kobos, Marian Sidzina,
Daniel Książkiewicz, Zbigniew Biszczuk, Joachim Stach,
Piotr Zoremba, Horst Oleś, Janusz Krenczyk

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów i Kompletacji Dostaw Maszyn i Urządzeń
Hutniczych "HUTMASZPROJEKT-HAPEKO", Katowice /Polska/

UKŁAD NAPĘDOWY PRZESUWU KSZTAŁTOWNIKÓW W PROCESIE ICH SPAWANIA

Przedmiotem wynalazku jest układ przeznaczony do napędzania rolek transportujących kształtownik w trakcie jego spawania na urządzeniu spawalniczym.

Spawanie kształtowników na urządzeniu spawalniczym ma następujący przebieg: złożone i połączone spawami punktowymi, na kształt i wymiary gotowego kształtownika, pasma blach podawane są do urządzenia spawalniczego na rolki podpierające poziome. Półki kształtownika ograniczone są w urządzeniu dwiema rolkami pionowymi stałymi z jednej strony i dwiema rolkami przesuwными w płaszczyźnie poziomej z drugiej. Po wprowadzeniu blach do urządzenia następuje dociśnięcie kształtownika rolkami przesuwными do rolek stałych i uruchomienie napędu rolek. Rolki transportują kształtownik z prędkością odpowiadającą prędkości spawania do miejsca zabudowy elektrod. Napęd rolek transportujących spawany kształtownik stanowi bardzo ważny element ze względu na swoją specyfikę, polegającą na utrzymaniu stabilności prędkości przesuwu kształtownika, możliwości regulacji tej prędkości w dużym zakresie oraz synchronizacji obrotów obu rolek usytuowanych po obydwu stronach spawanego kształtownika.

Dotychczas napęd rolek transportujących realizowany jest układem: silnik elektryczny, przekładnia bezstopniowa, przekładnia ślimakowa i sprzęgła zębate. W układzie tym silniki elektryczne sterujące nastawą przekładni bezstopniowej realizują synchronizację rolek napędzanych po obu stronach kształtownika. Nieznaczna nawet desynchronizacja prędkości obrotowej obu rolek, która w opisanym układzie jest w praktyce zjawiskiem nagminnym, powoduje obciążenie jednego układu napędowego przez drugi a co za tym idzie częste awarie przekładni ślimakowej. W przypadku jej wzmocnienia awariom ulega przekładnia bezstopniowa. Desynchronizacja obrotów rolek powoduje ponadto niekontrolowane jednostronne hamowanie kształtownika a w efekcie wykrzywienie gotowego kształtownika /szablistość/. Przyczyną wykrzywienia kształtownika w trakcie jego spawania mogą być również naprężenia wewnętrzne ujawniające się podczas doprowadzania ciepła do spawanych blach. Istniejący układ napędowy nie zapewnia możliwości interwencji w takim przypadku, co powoduje w efekcie powstawanie wybraków.

Celem wynalazku jest takie rozwiązanie techniczne napędu rolek transportujących spawany kształtownik, które zapewni synchronizację momentu obrotowego rolek transportujących po obu stronach kształtownika oraz umożliwi regulację tego momentu w przypadku wykrzywienia kształtownika.

Istotą rozwiązania według wynalazku jest zespół elementów wywołujących zmienny moment obrotowy w napędzie rolek przesuwających kształtownik. Napęd ten realizowany jest silnikami hydraulicznymi połączonymi równolegle względem źródła strumienia roboczego, którym jest pompa o nastawialnym wydatku. Obwody silników hydraulicznych wyposażone są w zawory sterujące ciśnieniowe, których nastawy korygowane są uchybem liniowym spawanego kształtownika.

Układ napędowy według wynalazku zapewnia stałą i niezależną od obciążenia prędkość przesuwu kształtownika, dając jednocześnie możliwość regulacji w szerokim zakresie tej prędkości i momentu obrotowego rolek. Rozwiązanie to eliminuje skutki niedoskonałości technologicznej przygotowania materiałów wsadowych oraz nierównomierności rozkładu temperatur występujących przy spawaniu.

Przykładowe rozwiązanie według wynalazku uwidocznione zostało na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu napędowego w widoku bocznym, zaś fig. 2 w widoku z góry.

Spawany kształtownik 1 przetaczany jest na podpierających poziomych rolkach 2, do których dociśnięty jest poprzez dociskowe poziome rolki 3 zespołem hydraulicznych siłowników 4. W płaszczyźnie poziomej półki spawanego kształtownika 1 dociśnięte są do jego środka przez dwie stałe rolki 5 i 6 i dwie dociskowe rolki 7 i 8. Docisk ten realizowany jest siłownikiem 9 zaś nastawa rolek 7 i 8 siłownikami 10. Jedna stała rolka 6 i jedna dociskowa rolka 8 są rolkami napędzającymi przesuw kształtownika 1 za pomocą dwóch połączonych równolegle hydraulicznych silników 11 zasilanych pompą 12 o nastawialnym wydatku. Ewentualny uchyb liniowości spawanego kształtownika 1 określa czujnik 13 położenia, który sterując pracą ciśnieniowych zaworów sterujących 14, wywołuje powstanie zmiennych momentów obrotowych w rolkach prowadzących 6 i 8. Rolka krzywizny wewnętrznej osiągnąć może wartość maksymalnego momentu, natomiast rolka krzywizny zewnętrznej osiągnąć może moment hamujący równy momentowi maksymalnemu zmniejszonemu o opory obciążenia kształtownikiem spawanym.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ napędowy przesuwu kształtowników w procesie ich spawania, posiadający w płaszczyźnie poziomej co najmniej cztery rolki dociskające półki kształtownika do jego środka, przy czym co najmniej dwie z nich, każda po innej stronie kształtownika, przez swój obrót powodują przesuw tego kształtownika, z n a m i e n n y t y m, że te napędowe rolki /6 i 8/ sprzężone są z hydraulicznymi silnikami /11/ połączonymi równolegle względem zasilającej pompy /12/ poprzez ciśnieniowe zawory sterujące /14/, zaś na drodze przesuwu kształtownika /1/ umieszczony jest czujnik /13/ położenia, który poprzez ciśnieniowe zawory sterujące /14/ wywołuje zmienne momenty obrotowe silników /11/.

