



CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.05.77 (P. 197840)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.03.78

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

Int. Cl². B23Q 5/20
B23K 19/00

Int. Cl³. B23Q 5/20
B23K 20/12

Twórcy wynalazku: Jacek Leszczyński, Stanisław Dziuba, Józef Garczyński,
Zdzisław Bulski, Władysław Brzozowski, Jan Orzechowski

Uprawniony z patentu : Instytut Metalurgii Żelaza im. St. Staszica,
Gliwice (Polska)

Mechanizm zatrzymywania wrzeciona zgrzewarki tarciowej

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm zatrzymywania wrzeciona zgrzewarki tarciowej do zgrzewania elementów wymagających orientacji kątowej względem siebie.

Znane rozwiązania zgrzewarek tarciowych pozwalają łączyć doczołowo ze sobą elementy okrągłe poprzez wykorzystanie tarcia jako źródła nagrzewania. Podstawowymi ich zespołami są wrzeciennik oraz mocująco-dociskowy zabudowane w korpusie zgrzewarki. Wrzeciennik wyposażony jest w uchwyt mocujący do centrycznego ustawiania i mocowania jednego z elementów zgrzewanych oraz układ napędowy nadający im ruch obrotowy.

W mechanizmie mocująco-dociskowym ustawiany jest i mocowany drugi z elementów zgrzewanych.

Ustawiony i zamocowany element przesuwany jest w kierunku wrzeciennika a zetknięcie się płaszczyzn czołowych zgrzewanych detali powoduje wystąpienie między nimi sił tarcia i w konsekwencji nagrzanie materiału w strefach łączenia do określonej temperatury z następną operacją przekuwania i trwałym połączeniem detali.

Podczas trwania operacji przekuwania napęd wrzeciennika zostaje odłączony a prędkość obrotowa wrzeciona pochodząca od tej chwili od sił bezwładności obracających się mas jest wytracana do wartości zerowej.

Ustawienie kątowe zgrzanych elementów względem siebie jest w takim układzie dowolne i nie kontrolowane. Takie połączenia mają rację bytu wszędzie tam, gdzie nie jest wymagana orientacja kątowa elementów zgrzanych względem siebie.

Natomiast w przypadku gdy wymagane jest określone ustawienie kątowe elementów zgrzanych tarciowo względem siebie, obecne rozwiązania zgrzewarek tarciowych tego nie zapewniają.

Wynalazek ma na celu usunięcie tych niedogodności poprzez zapewnienie kontrolowanego zatrzymywania wrzeciona zgrzewarki tarciowej.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie mechanizmu zatrzymywania wrzeciona zgrzewarki tarciowej do zgrzewania elementów wymagających orientacji kątowej względem siebie. Mechanizm zaopatrzony jest

w hamulce, w którego szczękach ułożyskowane ślizgowo są suwaki połączone z jednej strony z siłownikami, a z drugiej z rolkami obrotowymi oraz tuleją osadzoną na stałe na wrzecionie zgrzewarki. Tuleja ta posiada wyfrezowane na swym obwodzie wycięcia, w które wchodzi rolki obrotowe.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 obrazuje mechanizm zatrzymywania wrzeciona zgrzewarki, a fig. 2 — przekrój tego mechanizmu.

Mechanizm zatrzymywania wrzeciona zgrzewarki tarciowej składa się z osadzonej na stałe we wrzecionie zgrzewarki tulei 1 z dwoma wyprofilowanymi nacięciami 2, w które wchodzi obrotowe rolki 3 blokujących suwaków 4 napędzanych hydraulicznymi siłownikami 5. Układ; suwak 4, hydrauliczny siłownik 5 oraz obrotowa rolka 3 zabudowane są w hamulcowych szczękach 6 hamulca o napędzie hydraulicznym.

Hamulec o napędzie hydraulicznym składa się z dwóch hamulcowych szczęk 6 osadzonych przegubowo w dźwigniach 7. Dźwignie 7 również przegubowo osadzone są w podstawach 8 i 9, które połączone trwale z kostkami 10 przeznaczonymi do mocowania całego mechanizmu na okrągłych prowadnicach 11 zgrzewarki. W górnej części podstawy 9 zamocowany jest przegubowo hydrauliczny siłownik 12 połączony również przegubowo z dźwignią 13. Połączenie dźwigni 7 z dźwignią 13 zrealizowano za pomocą śruby 14 i nakrętki 15.

Działanie mechanizmu zatrzymywania wrzeciona zgrzewarki tarciowej jest następujące. Po wyłączeniu napędu wrzeciona zgrzewarki załączamy dopływ czynnika do hydraulicznego siłownika 12 powodując wsunięcie tłoka siłownika, a tym samym obrót dźwigni 13 zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Dźwignia 13 działając bezpośrednio poprzez śrubę 14 na drugą dźwignię 7 skutecznia ich obrót wokół przegubów znajdujących się w podstawach 8 i 9 dosuwając przez to hamulcowe szczęki 6 do tulei 1. W tym momencie następuje stopniowe hamowanie tulei 1 wraz z wrzecionem zgrzewarki. Z kolei po zmniejszeniu prędkości obrotowej wrzeciona w zależności od przekrojów zgrzewanych elementów załączamy dopływ czynnika do hydraulicznych siłowników 5 przesuując suwaki 4 a wraz z nimi obrotowe rolki 3, które początkowo toczą się po zewnętrznej powierzchni tulei 1. Podczas dalszego obracania się wrzeciona obrotowe rolki 3 wsuwają się w wycięcia 2 i tulei 1 powodując stopniowe blokowanie i zatrzymanie wrzeciona w określonym położeniu kątowym.

Zatrzymanie wrzeciona w określonym położeniu kątowym rozwiązuje problem zgrzewania tarciowego elementów wymagających orientacji względem siebie.

Zastrzeżenie patentowe

Mechanizm zatrzymywania wrzeciona zgrzewarki tarciowej do zgrzewania elementów wymagających orientacji końcowej względem siebie, z n a m i e n n y t y m, że ma hamulec, w którego szczękach (6) ułożyskowane są ślizgowo suwaki (4) połączone z jednej strony z siłownikami (5) a z drugiej z obrotowymi rolkami (3) oraz tuleją (1) osadzoną na stałe na wrzecionie zgrzewarki, posiadające wyfrezowane na swym obwodzie wycięcia (2) do których wchodzi obrotowe rolki (3).

