

**POŁSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

113089

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.².

B23K 11/24

Zgłoszono: 21.02.77 (P. 196174)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.08.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981



Twórcy wynalazku: Józef Graca, Mirosław Poznaniak, Władysław Gągorek,
Włodzimierz Król

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakład Produkcyjno-Remontowy Energetyki
Poznań „ENERGOPREM”,
Czerwonak k/Poznań (Polska)

Elektromagnetyczny czujnik do sterowania

Przedmiotem wynalazku jest elektromagnetyczny czujnik do sterowania zvarciami oporowo-iskrowych zgrzewarek do czołowego łączenia rur.

W znanych i stosowanych układach sterujących zvarciami oporowo-iskrowych zgrzewarek do czołowego łączenia rur, wykorzystuje się specjalne przekaźniki napięciowe. Działanie ich polega na tym, że przy spadku napięcia zgrzewania, które występuje w chwili zvarcia się czoł rur, powoduje zmianę kierunku posuwu zgrzewanych rur, natomiast wzrost napięcia występujący po rozwarciu rur prowadzi do kolejnej zmiany kierunku posuwu zgrzewanych rur aż do chwili ich ponownego zvarcia.

Wadą takiego rozwiązania jest znaczna wrażliwość układu na wahania napięcia w sieci zasilającej zgrzewarkę, co powoduje zakłócenia w procesie zgrzewania i wymaga odpowiedniego korygowania zakresu działania przekaźników napięciowych. Ponadto, specjalne przekaźniki napięciowe, ze względu na ich budowę i wysoką czułość są kosztowne i wymagają starannej konserwacji.

Elektromagnetyczny czujnik do sterowania zvarciami oporowo-iskrowych zgrzewarek do czołowego łączenia rur według wynalazku, składa się z ruchomej zwory ferromagnetycznej, łączników elektrycznych oraz na przykład dźwigni ze sprężyną i urządzeniem nastawczym. Zwora ferromagnetyczna, umieszczona w strefie wpływu pola magnetycznego, głównego toru prądowego zgrzewarki, posiada wraz z dźwignią wspólną oś obrotu, a ich położenie wyjściowe ustalane jest wstępnie przy pomocy sprężyny z urządzeniem nastawczym. Siła oporu zwory, regulowana jest w zależności od przewidywanej wielkości prądu zvarciowego. Pole magnetyczne, powstające przy przepływie prądu zvarciowego w głównym torze prądowym, powoduje ruch zwory i dźwigni, a tym samym przestawianie łączników elektrycznych i zmianę kierunku posuwu zgrzewanych rur.

Elektromagnetyczny czujnik według wynalazku charakteryzuje się niezawodnością działania nawet przy znacznych zmianach napięcia w sieci zasilającej zgrzewarkę, stabilnością pracy zgrzewania oraz prostotą budowy i łatwością obsługi.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat czujnika elektromagnetycznego.

Elektromagnetyczny czujnik składa się z ruchomej zwory ferromagnetycznej 1, łączników elektrycznych 2, dźwigni 6 ze sprężyną 4 i urządzeniem nastawczym 5. Zwora 1 i dźwignia 6 posiadają wspólną oś obrotu 7 i umiejscowione są w pobliżu głównego toru prądowego 3.

Zwora 1 i dźwignia 6 zajmują położenie wyjściowe, odpowiadające stanowi rozwarcia zgrzewanych czoł rur. Przez główny tor prądowy 3 nie przepływa prąd, a zgrzewane rury zbliżają się czołami. W chwili zwarcia się czoł rur, następuje przepływ prądu zwarciego w torze prądowym 3. Powstałe pole magnetyczne oddziałujące na ferromagnetyczną zworę 1 pokonuje siłę oporu sprężyny 4 i powoduje obrót zwory 1 i dźwigni 6 wokół osi obrotu 7. Następuje przestawienie łączników elektrycznych 2, które wywołują zmianę kierunku posuwu zgrzewanych czoł rur, aż do ich rozłączenia.

Po rozwarciu się czoł rur, zanika przepływ prądu zwarciego i pole magnetyczne w torze prądowym 3. W następstwie działania sprężyny 4 zwora 1 i dźwignia 6 wraca do stanu wyjściowego. Występuje ponowne przestawienie łączników elektrycznych 2 zmieniających kierunek posuwu zgrzewanych rur aż do ich ponownego zwarcia.

Zastrzeżenie patentowe

Elektromagnetyczny czujnik do sterowania zwarciami oporowo-iskrowych zgrzewarek do czołowego łączenia rur, składający się, między innymi, z zwory ferromagnetycznej, łączników elektrycznych i sprężyny z urządzeniem nastawczym, z n a m i e n n y t y m, że ruchoma zwora (1) jest umieszczona w strefie działania pola magnetycznego toru prądowego (3), przy czym siła oporu zwory (1) regulowana jest urządzeniem nastawczym (5) ze sprężyną (4), która to sprężyna (4) wywiera nacisk na dźwignię (6), obracającą się wokół osi obrotu (7).

