



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

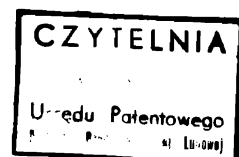
Zgłoszono 16.03.78 (P. 205391)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono 07.05.79

Opis patentowy opublikowano 31.05.1982

Int. Cl.² B23K 11/24



Twórcy wynalazku: Ryszard Figel, Henryk Szlendok, Aleksander Figel

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ryszard Figel, Gdańsk; Henryk Szlendok, Gdańsk,
Aleksander Figel, Gdańsk (Polska)

Układ elektryczny ręcznej zgrzewarki punktowej przeznaczonej do zgrzewania
zwłaszcza blach karoserii pojazdów samochodowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny ręcznej zgrzewarki punktowej przeznaczonej zwłaszcza do zgrzewania blach karoserii pojazdów samochodowych w którym transformator zgrzewadła swoim uzwojeniem pierwotnym połączony jest z siecią elektroenergetyczną prądu przemiennego poprzez stycznik i regulator prądu zgrzewania za pośrednictwem regulatora czasu zgrzewania.

Znany jest układ elektryczny zgrzewarki złożony z transformatora połączonego z siecią elektroenergetyczną oraz regulatora prądu i czasu zgrzewania, w którym regulator czasu posiada kondensator ładowany przez regulowany opornik.

Taka regulacja czasu zgrzewania daje nieliniową wartość napięcia na kondensatorze w funkcji czasu, co powoduje powstawanie dużych błędów w nastawianiu czasu a także złą powtarzalność.

Znany jest również układ elektryczny sterowania czasem zgrzewania zawierający multiwibrator monostabilny realizowany przy pomocy półprzewodników. Układ ten charakteryzuje się dobrą stabilnością ale jest wrażliwy na zakłócenia i zmiany napięcia zasilającego. Celem wynalazku jest zbudowanie układu elektrycznego ręcznej zgrzewarki punktowej nie posiadającego wymienionych niedogodności regulacji czasu zgrzewania.

W układzie elektrycznym według wynalazku przełącznik elektronicznego regulatora czasu zgrzewania ma styki zwierne włączone w obwód cewki stycznika złączającego zasilanie transformatora zgrzewadła poprzez

2

regulator prądu przy czym, elektroniczny regulator czasu zgrzewania załączany jest do pracy poprzez zwierny zestyk łącznika sterującego tego regulatora czasu zgrzewania, sterującego obwodem zasilania transformatora zgrzewadła ręcznego jedno lub dwupunktowego, jedno lub dwustronnego. Zaletą układu według wynalazku jest możliwość precyzyjnego regulowania wartości prądu i czasu zgrzewania przy czym moc zgrzewania jest niezależna od wahań napięcia w sieci elektroenergetycznej a także jest oszczędność energii elektrycznej, gdyż w stanie jałowym zgrzewarka nie pobiera mocy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym schemat ideowy elektrycznego układu ręcznej zgrzewarki punktowej.

Transformator T_z zgrzewadła Z swoim uzwojeniem pierwotnym połączony jest z siecią elektroenergetyczną prądu przemiennego 380 V poprzez styki P_2 i P_3 stycznika ST i regulator I_r prądu w postaci dławika D_L przy czym stycznik ST sterowany jest przełącznikiem RL elektronicznego regulatora π czasu.

Styki zwierne P_1 przełącznika RL włączone są w obwód cewki stycznika ST , zaś regulator π czasu załączany jest do pracy poprzez zwierny zestyk P_4 łącznika sterującego regulatorem π , który z kolei steruje zasilaniem transformatora T_z zgrzewadła Z jedno lub dwupunktowego.

Napięcie sterowania 12 + 16 V otrzymywane jest z zasilacza regulatora π czasu, zasilanego z sieci 380 V lub 220 V.

Zgrzewadło **Z** zbudowane jest z transformatora **T_z** którego uzwojenie wtórne połączone jest z elektrodami o wymiennych końcówkach i regulowanej sile docisku.

Styki zwierne **P₄** łącznika sterującego załączane są w końcowej fazie docisku elektrod zgrzewadła **Z** i uruchamiają układ czasowy regulatora $\pi\tau$ po uprzednim nastawieniu żadanego czasu zgrzewania.

Wcześniejsze wyłączenie zasilania zgrzewadła, przed upływem nastawionego czasu zgrzewania jest możliwe, przez nieznaczne zmniejszenie siły docisku elektrod.

Regulacja prądu zgrzewania odbywa się za pomocą dławika **DL** włączonego w obwód pierwotny transformatora **T_z** przy czym regulacja impedancji dławika może być skokowa (poprzez przełączanie odczepów dławika) lub płynna.

Układ czasowy regulatora $\pi\tau$ pracuje na zasadzie ładowania elementu czasowego w postaci kondensatora stałym prądem i porównywania napięcia na tym elemencie z wzorcowym napięciem.

W układzie tym prąd ładowania kondensatora jest wprost proporcjonalny do zmian napięcia sieci.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny ręcznej zgrzewarki punktowej przeznaczonej do zgrzewania zwłaszcza blach karoserii pojazdów samochodowych, w którym transformator zgrzewadła swoim uzwojeniem pierwotnym połączony jest z siecią elektroenergetyczną prądu przemiennego poprzez stycznik i regulator prądu za pośrednictwem regulatora czasu zgrzewania, **znamienny tym**, że przekaznik (**RL**) elektronicznego regulatora ($\pi\tau$) czasu zgrzewania ma styki zwierne (**P₁**) włączone w obwód cewki stycznika (**ST**) załączającego zasilanie transformatora (**T_z**) zgrzewadła (**Z**) poprzez regulator (**I_r**) prądu, przy czym elektroniczny regulator ($\pi\tau$) czasu zgrzewania załączany jest do pracy poprzez zwierne styki (**P₄**) łącznika włączonego w obwód sterujący tego regulatora ($\pi\tau$) czasu zgrzewania, sterującego obwodem zasilania transformatora (**T_z**) zgrzewadła (**Z**) ręcznego jedno lub dwupunktowego.

