

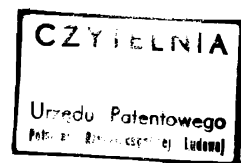
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

132 859



Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 80 08 01 /P. 226007/

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 82 02 15

Opis patentowy opublikowano: 1986 05 30

Int. Cl.³ H05B 7/148
F27D 11/10
G05F 1/02

Twórcy wynalazku: Kazimierz Bisztyga, Aleksy Kurbiel,
Jacek Seńkowski, Maciej Mickowski,
Bogusław Radosz, Franciszek Górniak,
Wiktor Ogrodnik

Uprawniony z patentu: Huta "Zabrze", Zabrze /Polska/

REGULATOR PIECA ŁUKOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest regulator układu hydraulicznej automatyki posuwu elektrod pieca łukowego.

Znany z literatury układ hydraulicznej automatyki posuwu elektrod zawiera takie elementy jak: człon pomiarowy, regulator, zawór regulujący, siłownik hydrauliczny napędu elektrody oraz hydrauliczny układ zasilania. Człon pomiarowy z napięcia pieca oraz prądu łuku wypracowuje sygnał sterujący dla regulatora. Regulator stanowi silnik Ferrarisa, którego stojan zasilany jest napięciami z członu pomiarowego, natomiast wirnik sprzęgnięty jest poprzez układ mechaniczny ze stawidłem głównego zaworu hydraulicznego. Zawór główny steruje pracą siłownika hydraulicznego napędu elektrody.

Wadą opisanego regulatora jest duży pobór mocy z członu pomiarowego oraz mała czułość. Duży pobór mocy tego typu regulatora wynika z tego, że sygnały wyjściowe członu pomiarowego, to jest napięcia proporcjonalne do prądu łuku i napięcia pieca są sygnałami sterującymi, a równocześnie zasilają regulator, to jest silnik Ferrarisa. Jest to niekorzystne, gdyż wymaga stosowania przekładników prądowych dużej mocy, których wykonanie dla pieców średniej pojemności jest trudne, a dla pieców dużej pojemności nawet niemożliwe. Uzyskanie dużej czułości w regulatorach tego typu jest bardzo trudne z uwagi na dużą bezwładność wirnika silnika Ferrarisa i związaną z tym jego naturalną skłonnością do oscylacji w stanach dynamicznych występujących przeważnie podczas pracy pieca łukowego.

Inne rozwiązanie regulatora hydraulicznego pieca łukowego polega na zastosowaniu wzmacniacza elektrohydraulicznego.

Wzmacniacz elektrohydrauliczny zawiera cewkę umieszczoną w polu magnetycznym magnesu stałego sprzęgniętą suwakiem zaworu hydraulicznego pomocniczego. Ruch cewki po przyłożeniu na jej zaciski napięcia sterującego powoduje przesunięcie sprzęgniętego z nią suwaka zaworu pomocniczego. Kierunek przesunięcia uzależniony jest od biegunowości przyłożonego napięcia. Przesunięcie suwaka zaworu pomocniczego powoduje zadziałanie pomocniczego siłownika hydraulicznego napędzającego stawidło zaworu głównego sterującego pracą siłownika napędu elektrody.

