

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

142 115

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

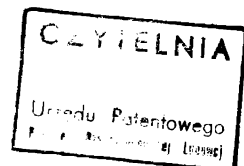
Zgłoszono: 83 08 02 (P. 243267)

Int. Cl.⁴ H05B 7/18
H01J 37/248

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 85 02 13

Opis patentowy opublikowano: 87 12 31



Twórcy wynalazku: Antoni Dmowski, Stefan Filipowicz, Andrzej Rejner,
Tadeusz Racino

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Układ do zasilania komory jonizacyjnej

Przedmiotem wynalazku jest układ do zasilania komory jonizacyjnej, stosowany do zasilania urządzeń obróbki cieplno-chemicznej metali. W znanych układach do zasilania komory jonizacyjnej, złożonych z zasilacza sterowanego, wyjście którego połączone jest, poprzez szeregowo włączony dławik, z komorą jonizacyjną. Wyłączenie łuku przy przejściu z wyładowania jarzeniowego w wyładowanie łukowe, realizowane jest przez tyrystorowe łączniki szybkie, włączone w szereg pomiędzy zasilaczem a komorą lub wyłączniki tyrystorowe dołączone równolegle do komory.

Wadą takich układów jest bądź stosunkowo duży wzrost prądu w komorze jonizacyjnej w chwili przejścia wyładowania jarzeniowego w wyładowanie łukowe, bądź wydłużenie czasu uzyskania zadanej temperatury procesu, ze względu na częste działanie wyłącznika łuku. Układ według wynalazku ma blok korektora łuku, którego wejście jest połączone z blokiem pomiarowym, zaś pierwsze wyjście bloku korektora łuku jest połączone ze zwiernikiem łuku. Drugie wyjście bloku korektora łuku jest połączone z wejściem sterującym zasilacza sterowanego. Ponadto układ zawiera drugi dławik włączony szeregowo na wyjściu zasilacza sterowanego, zaś zaciski tego dławika są połączone ze stykami roboczymi wyłącznika, którego wejście sterujące jest połączone z trzecim wyjściem bloku korektora łuku.

Blok korektora łuku ma na wejściu włączony blok automatycznego przełączania, którego jedno wyjście jest połączone, poprzez regulowany blok całkujący, z pierwszym wejściem bloku sterowania zasilacza i wyłącznikiem łuku. Drugie wyjście bloku automatycznego przełączania jest połączone z drugim wejściem bloku sterowania zasilacza i wyłącznikiem łuku o trzech wyjściach.

Zgodnie z wynalazkiem drugi dławik w stanach dynamicznych skutecznie ogranicza narastanie prądu w komorze jonizacyjnej w chwili czasowej przejścia z wyładowania jarzeniowego w wyładowanie łukowe. Ponadto zastosowanie regulowanego bloku całkującego umożliwia kontrolę czasu trwania wyładowania łukowego, co pozwala na zautomatyzowanie procesu obróbki cieplno-chemicznej. Sterowanie czasem trwania wyładowania łukowego pozwala również znacznie skrócić czas uzyskania zadanej temperatury procesu oraz zmniejszyć ilość wyładowań łukowych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowie wykonania na rysunku, który na fig. 1 przedstawia schemat funkcjonalno-blokowy układu, zaś na fig. 2 — schemat blokowy korektora łuku. Jak uwidoczniono na fig. 1 rysunku, zasilacz sterowany ZS jest połączony, poprzez włączone szeregowo dławiki DŁ1, DŁ2, oraz

blok pomiarowy BP, z komorą jonizacyjną KJ, na wejściu której pomiędzy jednym zaciskiem a wyjściem bloku BP jest włączony zwiernik łuku ZŁ. Wyjście bloku BP jest połączone z wejściem We bloku korektora łuku BKŁ, którego wyjście Wy1 jest połączone ze zwiernikiem łuku ZŁ, a wyjście Wy2 z wejściem sterującym zasilacza sterowanego ZS, natomiast wyjście Wy3, jest połączone z wejściem sterującym wyłącznika WŁ, którego styki robocze są połączone z zaciskami dławika DŁ2.

Pokazany na fig. 2 rysunku, blok korektora łuku BKŁ ma na wejściu We włączony blok automatycznego przełączania BAP, którego jedno wyjście jest połączone, poprzez regulowany blok całkujący BC, z jednym wejściem bloku sterowania zasilacza i wyłącznikiem łuku BSZW. Drugie wyjście bloku BAP jest połączone z drugim wejściem bloku BSZW o trzech wyjściach Wy1, Wy2, Wy3. Układ działa w sposób niżej opisany. Komora jonizacyjna KJ zasilana jest z zasilacza sterowanego ZS poprzez zwiernik łuku ZŁ i kontrolowana przez blok pomiarowy BP, który podaje sygnał o powstaniu wyładowania łukowego do bloku korektora łuku BKŁ. Podczas wyładowania łukowego przy niewielkim prądzie płynącym przez komorę KJ, blok BAP, poprzez regulowany blok całkujący BC, z zadaniem opóźnieniem, wysyła sygnał do bloku BSZW. Natomiast w przypadku znacznych prądów płynących przez komorę KJ, blok BAP podaje bezpośredni sygnał do bloku BSZW.

W taki sposób blok BKŁ reguluje zasilaczem ZS i zwiernikiem łuku ZŁ umożliwiając korekcję czasu trwania prądu wyładowania łukowego w komorze KJ. W zależności od parametrów komory KJ układ pozwala regulować czasem opóźnienia wyłączenia zasilacza ZS, bądź włączenia zwiernika łuku ZŁ.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do zasilania komory jonizacyjnej zawierający zasilacz sterowany, na wyjściu którego włączony jest szeregowo pierwszy dławik oraz równolegle zwiernik łuku i blok pomiarowy napięcia i prądu, z n a m i e n n y t y m, że ma blok korektora łuku (BKŁ), którego wejście (We) jest połączone z blokiem pomiarowym (BP), zaś pierwsze wyjście (Wy1) bloku korektora łuku (BKŁ) jest połączone ze zwiernikiem łuku (ZŁ), a drugie wyjście bloku korektora łuku (BKŁ) jest połączone z wejściem sterującym zasilacza sterowanego (ZS) oraz zawiera drugi dławik (DŁ2), włączony szeregowo na wyjściu zasilacza sterowanego (ZS), zaś zaciski tego dławika (DŁ2) są połączone stykami roboczymi wyłącznika (WŁ), którego wejście sterujące jest połączone z trzecim wyjściem (Wy3) bloku korektora łuku (BKŁ).

2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że blok korektora łuku (BKŁ) ma na wejściu (We) włączony blok automatycznego przełączania (BAP), którego jedno wyjście jest połączone, poprzez regulowany blok całkujący (BC), z pierwszym wejściem bloku sterowania zasilacza i wyłącznikiem łuku (BSZW), natomiast drugie wyjście bloku automatycznego przełączania (BAP) jest połączone z drugim wejściem bloku sterowania zasilacza i wyłącznikiem łuku (BSZW) o trzech wyjściach (Wy1, Wy2, Wy3).

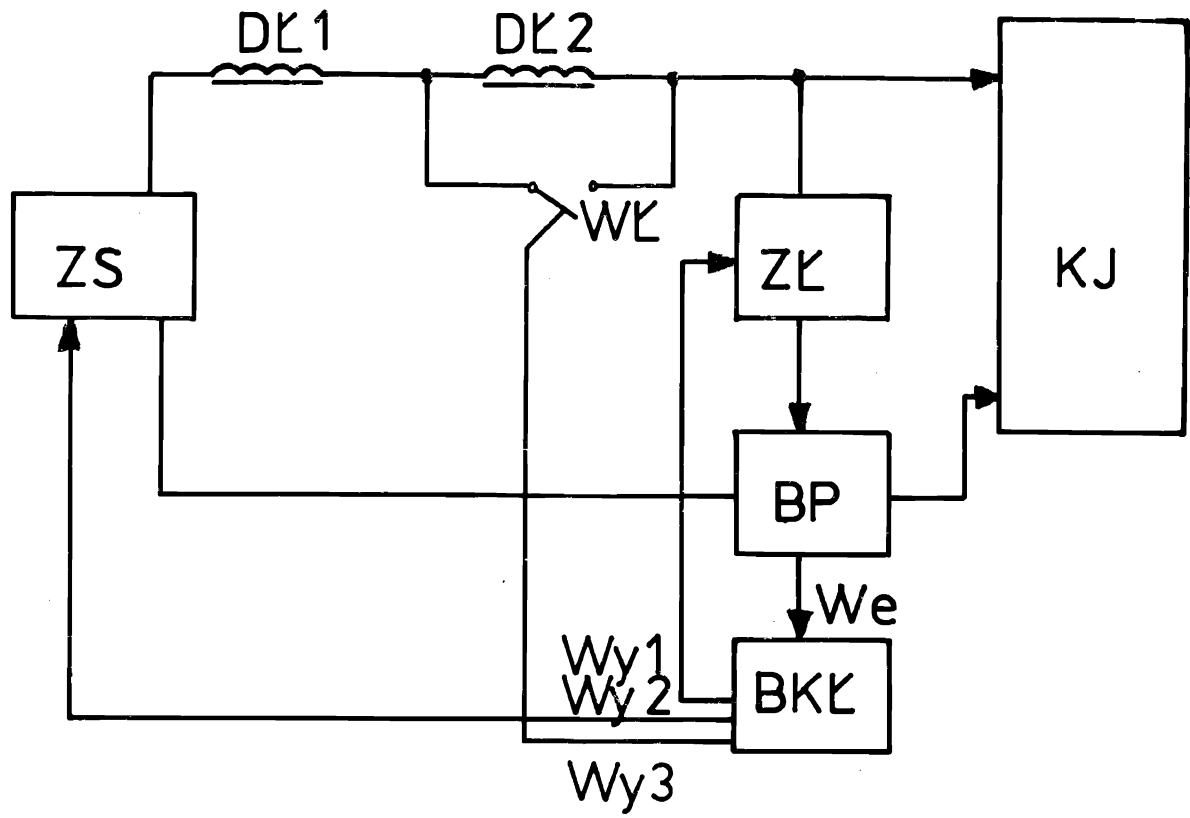


FIG. 1

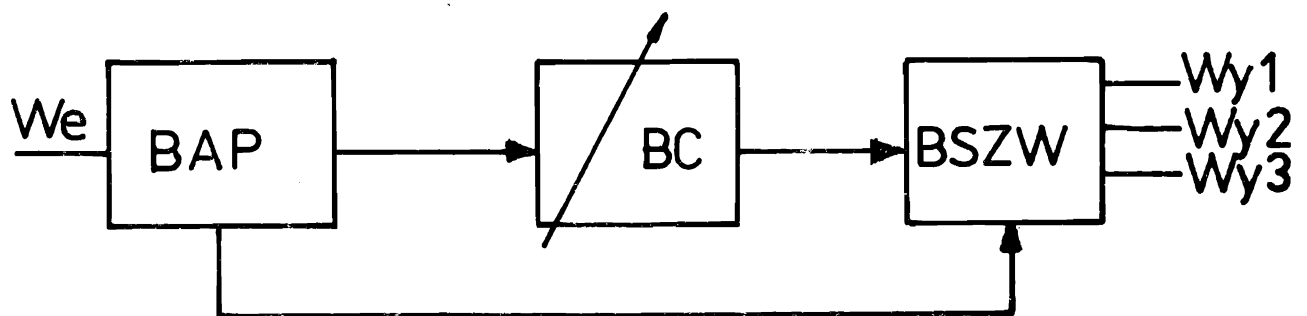


FIG. 2