



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.⁴ E21C 37/18

Zgłoszono: 84 03 05 (P. 246523)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 85 09 24

Opis patentowy opublikowano: 89 02 28

Twórca wynalazku: Roman Martyna

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Układ elektryczny urządzenia do elektrohydrodynamicznego rozpajania skał

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny urządzenia do elektrohydrodynamicznego rozpajania skał.

Znany z polskiego zgłoszenia patentowego nr P-205269 układ elektryczny generatora hydrodynamicznego zawiera blok ładowania wysokiego napięcia połączony na wejściu z blokiem ładowania niskiego napięcia, a na wyjściu równolegle z układami gromadzenia wyzwalania i przetwarzania energii, z których każdy stanowi pojemnościowy zasobnik energii połączony z wysokonapięciowym łącznikiem impulsowym. Blok ładowania wysokiego napięcia składa się z transformatora połączonego szeregowo poprzez prostownik z układem ograniczenia prądu ładowania. Blok ładowania niskiego napięcia stanowi układ zasilania połączony z układem ograniczenia natężenia prądu. Wejście pojemnościowego zasobnika energii jest połączone z wejściem bloku automatyki ładowania, który na wyjściu jest połączony z wejściem układu zasilania niskiego napięcia oraz z układem sterowniczym połączonym z jednej strony z układem zasilania, a z drugiej strony poprzez układ inicjujący z wysokonapięciowymi łącznikami impulsowymi bloków gromadzenia, wyzwalania i przetwarzania energii oraz poprzez wkłady przywracania stanu beznapięciowego pojemnościowych zasobników z ich wyjściami.

Układ elektryczny urządzenia do elektrohydrodynamicznego rozpajania skał według wynalazku zawiera zasilacz niskiego napięcia, którego wyjście jest sprzężone magnetycznie z wejściem bloku zasilania i gromadzenia energii wysokiego napięcia. Do wyjścia bloku zasilania i gromadzenia energii wysokiego napięcia jest dołączony dzielnik wysokiego napięcia i połączone szeregowo rezystor rozładowujący i zwieracz oraz szeregowo złączone łącznik wysokiego napięcia i przetwornik elektrohydrauliczny. Z dzielnikiem wysokiego napięcia jest połączona lampa gazowana, która optycznie jest sprzężona z fototranzystorem umieszczonym we wzmacniaczu napięciowym. Wyjście wzmacniacza napięciowego jest połączone z wejściem bloku opóźnienia czasowego i wejściem wyzwalacza, sprzężonego mechanicznie z rzekomym stykiem łącznika wysokiego napięcia. Wyjście bloku opóźnienia czasowego jest połączone z wejściem drugiego wyzwalacza, sprzężonego mechanicznie z ruchomym stykiem zwieracza wysokiego napięcia oraz z wyzwalaczem zasilania układu.

Zaletą układu elektrycznego urządzenia do elektrohydrodynamicznego rozpajania skał, według wynalazku, jest uproszczenie konstrukcji sterowania przez wyeliminowanie układów tyatronowych, które były zawodne w warunkach przemysłowych. Ponadto układ odznacza się zwiększeniem zabezpieczenia obsługi przez całkowite zautomatyzowanie sterowania, gdyż obsługujący nie ma potrzeby stykania się z nim w czasie gromadzenia i wyzwalaania energii wysokiego napięcia.

Układ, według wynalazku, odznacza się samoczynnym przywracaniem swego stanu beznapięciowego po rozspojeniu skały.

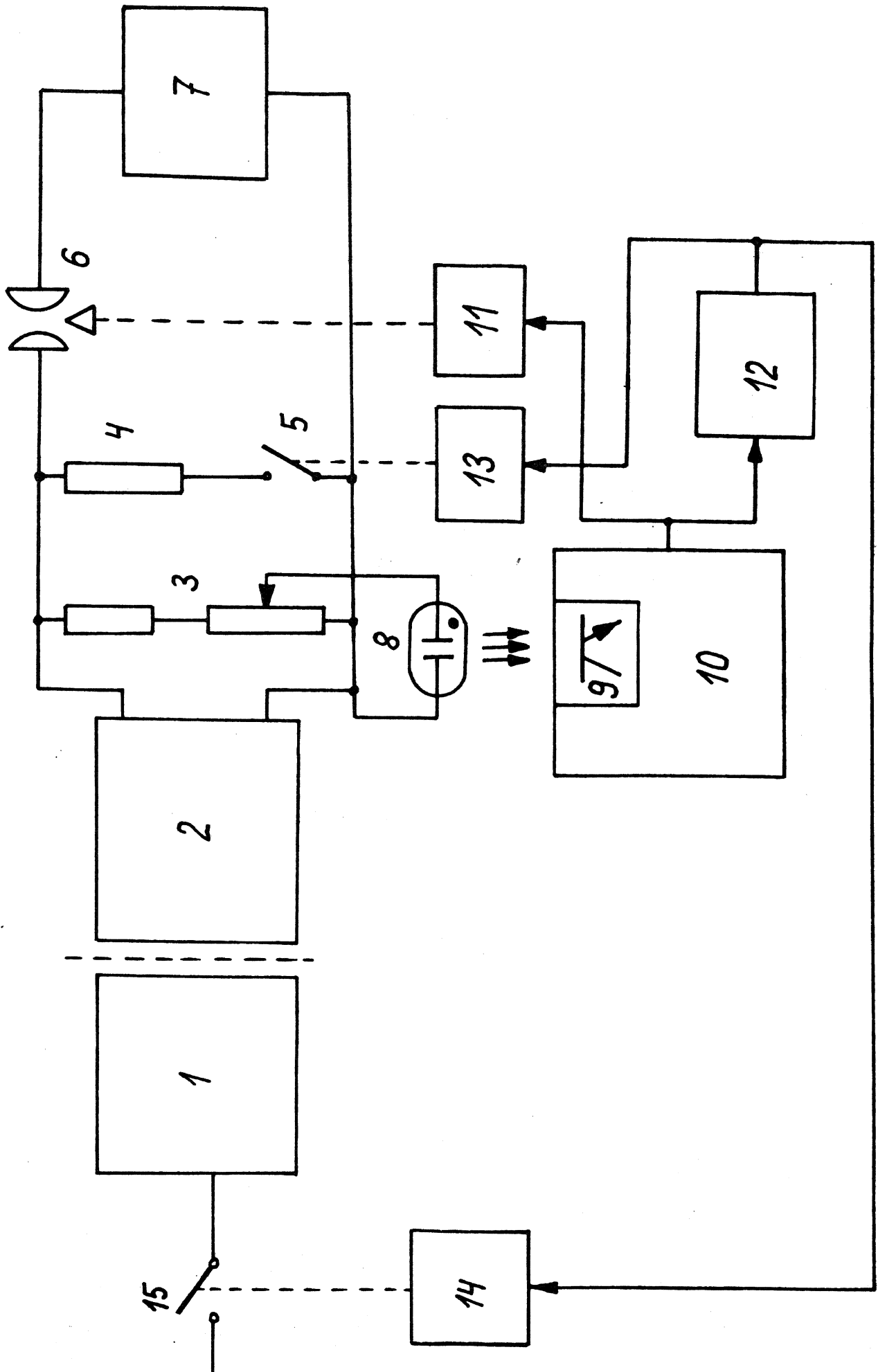
Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu.

Układ zawiera zasilacz niskiego napięcia 1, którego wyjście jest sprzężone magnetycznie z wejściem bloku zasilania 2 i gromadzenia energii wysokiego napięcia, do którego wyjścia jest dołączony dzielnik wysokiego napięcia 3 i rezystor rozładowujący 4, połączony szeregowo ze zwieraczem 5 oraz łącznik wysokiego napięcia 6 złączony szeregowo z przetwornikiem elektrohydraulicznym 7. Do dzielnika wysokiego napięcia 3 jest podłączona lampa gazowana 8, która jest sprzężona optycznie z fototranzystorem 9 umieszczonym we wzmacniaczu napięciowym 10. Wyjście wzmacnienia napięciowego 10 jest połączone z wyjściem wyzwalacza 11, sprzężonego mechanicznie z ruchomym stykiem łącznika wysokiego napięcia 6 oraz z wejściem bloku opóźnienia czasowego 12. Wyjście z bloku opóźnienia czasowego 12 jest połączone z drugim wyzwalaczem 13, sprzężonym mechanicznie z ruchomym stykiem zwieracza 5 oraz z wyzwalaczem zasilania układu 14, sprzężonym mechanicznie z wyłącznikiem zasilania 15.

Działanie układu elektrycznego urządzenia do elektrodynamicznego rozpajania skał, według wynalazku, polega na tym, że po załączeniu wyłącznika 15 poprzez zasilacz niskiego napięcia 1 ładuje się zasobniki energii wysokiego napięcia umieszczone w bloku zasilania i gromadzenia energii wysokiego napięcia 2. Po osiągnięciu przez blok zasilania i gromadzenia energii wysokiego napięcia 2 żądanej energii, której wartość jest zależna od wielkości i zwięzłości rozpajanej skały, powoduje zapalenie się lampy gazowanej 8, której optycznie steruje fototranzystor 9. Fototranzystor 9 przekazuje sygnał, który po wzmacnieniu we wzmacniaczu napięciowym 10 powoduje natychmiastowe wyzwolenie łącznika wysokiego napięcia 6, poprzez pierwszy wyzwalacz 11. Wzmacniacz napięciowy 10 przekazuje również sygnał do bloku opóźnienia czasowego 12, który przywraca stan beznapięciowy układu po rozspojeniu skały przez wyłączenie napięcia zasilania i zwarcia baterii kondensatorów, umieszczonych w bloku zasilania i gromadzenia energii wysokiego napięcia 2, zwieraczem 5.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny urządzenia do elektrohydrodynamicznego rozpajania skał zawierający zasilacz niskiego napięcia, którego wyjście jest sprzężone magnetycznie z wejściem bloku zasilania i gromadzenia energii wysokiego napięcia, a do jego wyjścia jest dołączony dzielnik wysokiego napięcia i rezystor rozładowujący, połączony szeregowo ze zwieraczem oraz łącznik wysokiego napięcia złączony szeregowo z przetwornikiem elektrohydraulicznym, **znamienny tym**, że z dzielnikiem wysokiego napięcia (3) jest połączona lampa gazowana (8), która jest sprzężona optycznie z fototranzystorem (9) umieszczonym we wzmacniaczu napięciowym (10), mającym wyjście połączone z wejściem wyzwalacza (11) sprzężonego mechanicznie z ruchomym stykiem łącznika wysokiego napięcia (6) oraz z blokiem opóźnienia czasowego (12), którego wyjście jest połączone z wejściem drugiego wyzwalacza (13), sprzężonego mechanicznie ze stykiem zwieracza (5).



143 230