



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 27.09.1972 (P. 157948)

Pierwszeństwo _____

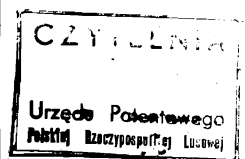
Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1977

76 142

Opis patentowy
przedrukowano ze względu
na zauważone błędy
MKP H01h 19/00

Int. Cl.² H01H 19/00



Twórcy wynalazku: Eugeniusz Kowalewski, Jan Wróblewski, Henryk Lipka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Huta „Warszawa”, Warszawa
(Polska)

Wielofazowy przełącznik faz, zwłaszcza dla pieców łukowych

1

Przedmiotem wynalazku jest wielofazowy przełącznik faz, zwłaszcza dla pieców łukowych.

W układach elektrycznych pieców łukowych jak również w innych układach elektrycznych, gdzie zachodzi potrzeba zmiany kolejności faz, występują niedomagania wynikające z braku odpowiednich urządzeń, umożliwiających łatwą zmianę kolejności faz, szczególnie w obwodach wysokiego napięcia.

W przypadku elektrycznych pieców łukowych, brak takich urządzeń powoduje konieczność montażowej zmiany układu połączeń elektrycznych, co w przypadku częstej zmiany kolejności faz jest wręcz niemożliwe.

Dla uniknięcia tych niedomagań w znanych układach elektrycznych pieców łukowych stosuje się wielokrotne układy równoległe z odpowiednią ilością wyłączników wysokiego napięcia. Układy takie są bardzo drogie, zwłaszcza ze względu na duży koszt wyłączników oraz potrzebę zapewnienia im odpowiednio dużej przestrzeni. Układy takie są tym droższe, że przy dużej częstotliwości przełączeń wyłączniki posiadają krótkotrwałą żywotność.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych wyżej niedogodności, zadaniem zaś jest opracowanie konstrukcji wielofazowego przełącznika faz, który umożliwi szybką i prostą zmianę faz, zwłaszcza w układach wysokonapięciowych.

Niedomagania takie pozwala usunąć wielofazo-

2

wy przełącznik faz według wynalazku, którego styki stałe po stronie wejściowej połączone ze sobą elektrycznie w poszczególnych fazach, są rozmieszczone w płaszczyznach prostopadłych do płaszczyzn, w których są rozmieszczone styki po stronie wyjściowej, przy czym styki stałe po stronie wyjściowej są połączone elektrycznie ze sobą w ten sposób, że przy poszczególnych położeniach styków ruchomych w każdej z faz otrzymuje się odpowiednią zmianę kolejności faz po stronie wyjściowej.

Styki ruchome przełącznika są zamocowane na obrotowym wale izolacyjnym osadzonym w izolacyjnej obudowie, na wewnętrznej powierzchni której są rozmieszczone odpowiednio styki stałe przełącznika, a kolejność faz po stronie wyjściowej przełącznika wskazuje wskaźnik sprzężony kinematycznie z wałem przełącznika.

Dzięki konstrukcji przełącznika faz według wynalazku, uproszczone zostały znacznie układy elektryczne pieców łukowych do wytopu stali, co wiąże się również ze znaczną obniżką kosztów tych układów. Ponadto możliwe jest obecnie szybkie przełączanie kolejności faz, co w eksploatacji pieców łukowych do wytopu stali ma bardzo istotne znaczenie, ponieważ prowadzi do wydłużenia żywotności pieców i znacznego obniżenia kosztów ich eksploatacji.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania trójfazowego przełącznika faz,

przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy przełącznika, fig. 2 — przekrój podłużny konstrukcji przełącznika, a fig. 3 jego przekrój poprzeczny.

Wał 1 przełącznika wykonany z materiału elektroizolacyjnego jest ułożyskowany obrotowo w pokrywach 2 i 3, które stanowią dna obudowy izolacyjnej 4 przełącznika. Na wałę 1 są zamocowane styki ruchome 5, 6, i 7 przełącznika. Styki ruchome 5, 6, i 7 są rozmieszczone w trzech równoległych płaszczyznach, przy czym osie symetrii wspomnianych styków ruchomych są przesunięte względem siebie równomiernie.

Zespoły styków stałych wejściowych 8, 9, i 10 poszczególnych faz są zamocowane na wewnętrznej powierzchni obudowy izolacyjnej 4, przy czym każdy zespół stykowy jest złożony z trzech części zestykowych, współpracujących z odpowiednimi stykami ruchomymi 5, 6, i 7 oraz elektrycznych połączeń pomiędzy nimi. Zespoły styków stałych wyjściowych 11, 12, i 13 są utworzone z trzech części zestykowych, połączonych ze sobą elektrycznie i zamocowanych na wewnętrznej powierzchni obudowy izolacyjnej 4 w płaszczyznach prostopadłych do płaszczyzn, w których są rozmieszczone zespoły styków wejściowych 8, 9 i 10. Zaciski przyłączowe A, B i C strony wejściowej i A', B' i C' strony wyjściowej przełącznika są połączone elektrycznie z odpowiednimi zespołami stykowymi i są wyprowadzone na zewnątrz obudowy izolacyjnej 4. Wskaźnik 14 stanu położenia styków jest zamocowany na pokrywie 3 obudowy izolacyjnej 4 i jest sprzężony kinematycznie z wałem 1 przełącznika.

Dla zmiany kolejności faz z A', B', C' na B', C', A' i C', A', B', po stronie wyjściowej przełącz-

nika faz, styki ruchome 5, 6 i 7 przełącznika są przedstawione za pośrednictwem wału 1 kolejno w położenia I, II, III jak to pokazano na fig. 1 rysunku. Ruch obrotowy wału 1 ze stykami ruchomymi 5, 6 i 7 może odbywać się stale w jednym kierunku, bądź też w zależności od potrzeby kierunku, obrotu wspomnianego wału może być zmienny. Stan kolejności faz po stronie wyjściowej przełącznika wskazuje wskaźnik 14, który jest sprzężony kinematycznie z wałem 1 przełącznika.

Zastrzeżenie patentowe

Wielofazowy przełącznik faz, zwłaszcza dla pięciu łukowych, **znamienny** tym, że styki stałe (8, 9 i 10) przełącznika po stronie wejściowej połączone ze sobą elektrycznie w poszczególnych fazach, są rozmieszczone w płaszczyznach prostopadłych do płaszczyzn, w których są rozmieszczone styki stałe (11, 12 i 13) po stronie wyjściowej, przy czym wspomniane styki stałe (11, 12 i 13) są połączone elektrycznie ze sobą w ten sposób, że przy poszczególnych położeniach styków ruchomych (5, 6 i 7) w każdej z faz otrzymuje się odpowiednio zmianę kolejności faz po stronie wyjściowej, przy czym styki ruchome (5, 6 i 7) przełącznika są zamocowane na obrotowym wału izolacyjnym (1) osadzonym w izolacyjnej obudowie (4), na wewnętrznej powierzchni której są rozmieszczone odpowiednio styki stałe wejściowe (8, 9 i 10) i wyjściowe (11, 12 i 13), a kolejność faz układu po stronie wyjściowej wskazuje wskaźnik (14) sprzężony kinematycznie z wałem (1) przełącznika.

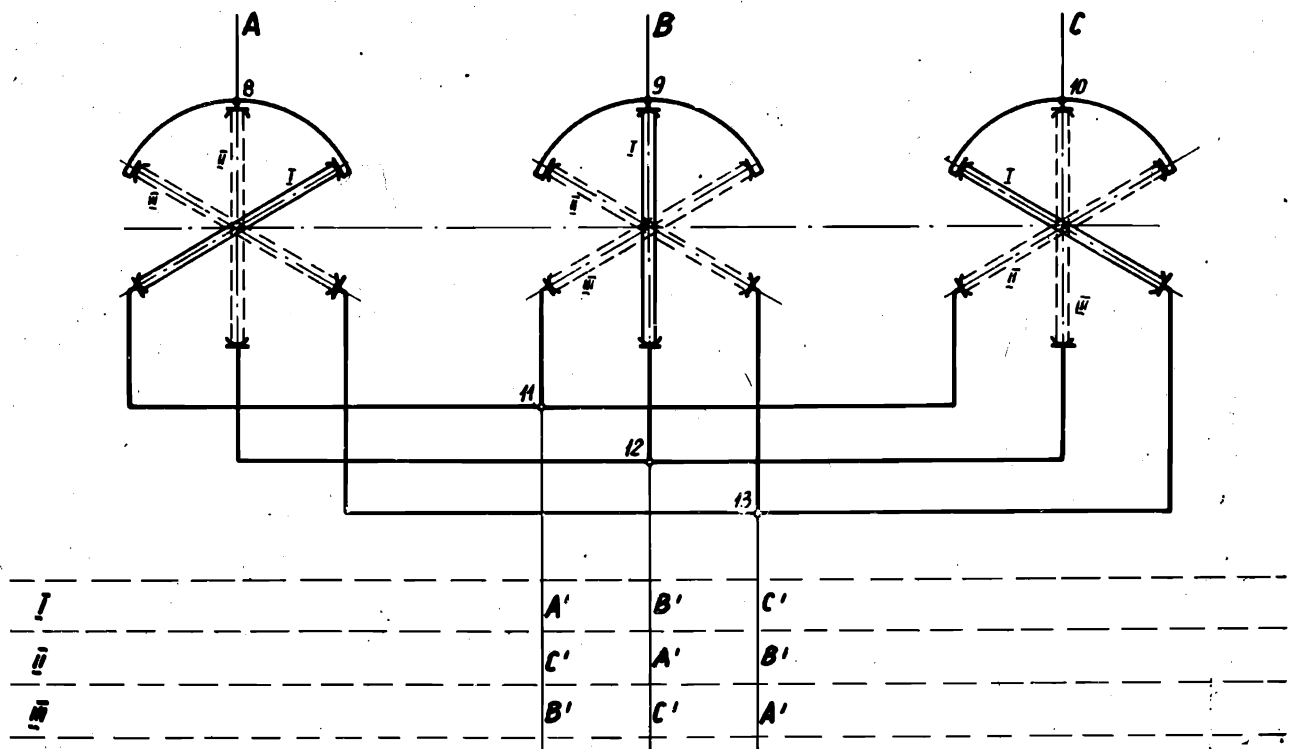


Fig. 1

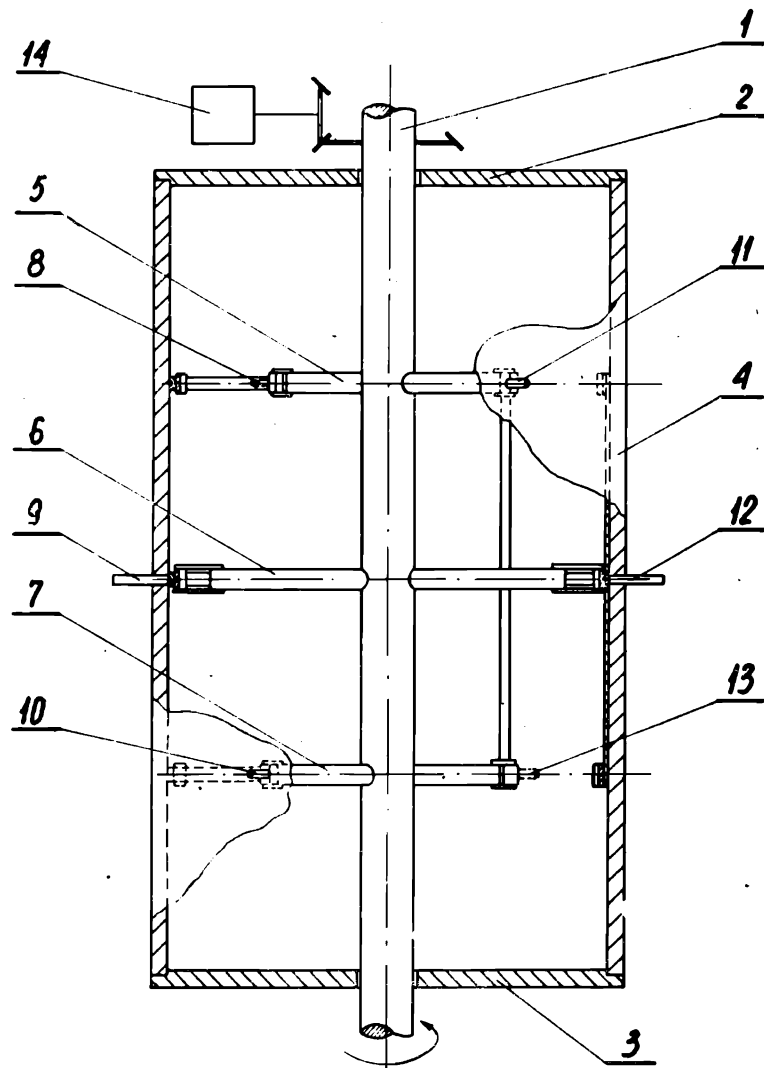


Fig. 2

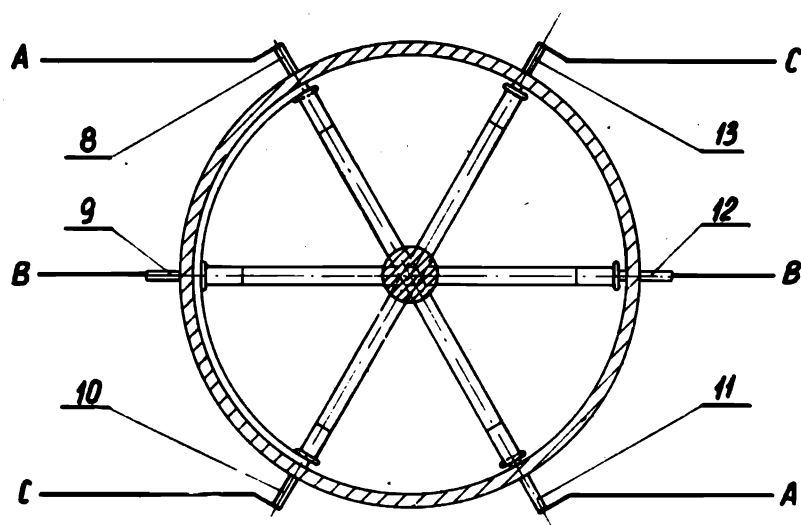


Fig. 3

