

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50240

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.III.1964 (P 104 096)

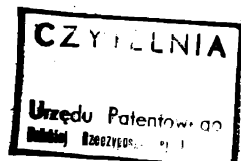
Pierwszeństwo: 15.I.1964 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 17.XI.1965

Kl. 21c, 72

MKP-II-02-d

UKD



Współtwórcy wynalazku: Gerhard Koch, dr Claus Wähnert

Właściciel patentu: VEB Keramische Werke Hermsdorf, Hermsdorf
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Zespół gaszący odgromnika przepięciowego

1

Wynalazek dotyczy zespołu gaszącego odgromnika przepięciowego, składającego się z systemu trwałych magnesów ze spieków ceramicznych oraz płaskich elektrod w układzie poziomym.

Znane są różne rozwiązania konstrukcyjne zespołu gaszącego odgromnika o niewielkich przestrzeniach międzyelektrodowych, w których występuje pole magnetyczne powodujące wydmuch łuku, przy czym układy te są przeważnie realizowane w ten sposób, że elektrody stanowiące iskierniki główne i pomocnicze leżą w jednej płaszczyźnie, w kierunku przeciwnym do wytwarzanego pola magnetycznego. Ze względu na to, że pola magnetyczne wytwarzane są układami cewkowymi, zespoły takie nie znajdują zastosowania w przypadku dużych prądów rzędu 300 do 500 A, powstałych wskutek przepięć.

W takich przypadkach należy stosować silne magnesy trwałe dla zwiększenia wydmuchu, a zwłaszcza magnesy na podłożu tlenkowo-ceramicznym. Stosowane są do tego celu magnesy trwałe o kształcie np. pierścieniowym lub tarczowym, które współpracują z odpowiednio ukształtowanymi elektrodami.

Przez właściwy dobór rozkładu pola magnetycznego, częściowo osiowy i częściowo promieniowy w stosunku do podłużnej osi iskiernika, można uzyskać w tego rodzaju zespołach znacznie lepszą skuteczność gaszenia. Działanie tych magnesów polega na tym, że wytworzone pole magnetyczne

2

wydłuża łuk i wydmuchuje go z komory gaszącej, dzięki czemu jest ograniczana wartość prądu, powstałego wskutek przepięcia chronionej sieci.

Opisany zespół gaszący w wykonaniu wieloprzerwowym wykazuje tę niedogodność, że poszczególne elementy łuku, występujące na odpowiednich przerwach układu, są kierowane w tym samym kierunku, wskutek czego na końcu komory gaszącej łuk ten jest odpowiednio zwiększany. Trudno jest również uzyskać właściwe, intensywne chłodzenie łuku na ściankach komory gaszącej oraz jego wydłużenie, a to z tego względu, że palący się łuk jest rozdzielany na dwie części, przynależne do obu ścianek komory gaszącej, w wyniku czego powstaje układ dwóch równoległych przewodów, które się wzajemnie odpychają wskutek występujących sił dynamicznych.

Ponadto zastosowanie do tych zespołów gaszących magnesów trwałych powoduje ryzyko ich rozmagnesowania, a zwłaszcza przy znacznych prądach przepływających przez układ, co może spowodować zmniejszenie ich skuteczności gaszącej.

Zespół gaszący odgromnika z magnetycznym wydmuchem łuku, będący przedmiotem wynalazku, nie posiada opisanych niedogodności znanych układów, a to dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu magnesów trwałych oraz elektrod w taki sposób, że poszczególne elementy łuku z sąsiednich przerw układu nie łączą się z sobą, w związku z czym nie ma obawy, aby magnesy trwałe mogły się roz-

magnesować. Zgodnie z wynalazkiem, zespół magnetyczny składa się z kilku magnesów w postaci segmentów o zmienianym naprzemian kierunku magnesowania, umieszczonych w jednej płaszczyźnie tak, iż tworzą zarys np. koła, przy czym poszczególne magnesy są pokryte warstwą metalu para- albo diamagnetycznego, która osłania je przed prądami rozmagnesowującymi. Warstwa metalowa naniesiona na magnesy stwarza jeszcze tę dodatkową korzyść, że poszczególne przerwy układu są wstępnie jonizowane. Szczególnie zaleca się, aby stosowane elektrody miały postać rombu.

Dalsze szczegóły wynalazku są objaśnione na podstawie przykładowego wykonania przedmiotu wynalazku, uwidocznionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zespół gaszący w pionowym przekroju poobwodowym, wzdłuż osi B—B z fig. 2, a fig. 2 — ten sam zespół w przekroju płaszczyzną A—A z fig. 1.

Płaskie elektrody 1 w kształcie rombu z zaokrąglonymi krawędziami są umieszczone poobwodowo w płaszczyźnie poziomej A—A w ceramicznej podstawie 2 w taki sposób, że ich wierzchołki zwrócone do siebie tworzą układ wieloprzerwowy. Przez podział poszczególnych elektrod 1 i wprowadzenie odpowiedniego układu nastawczego, ustalającego ich wzajemną odległość, można w prosty sposób regulować w układzie wymagane napięcie zapłonu.

Przerwy międzyelektrodowe, stanowiące iskierniki, znajdują się pod działaniem pola magnetycznego, powstałego od segmentowych magnesów 3 o przekroju prostokątnym i skierowanego w kierunku pionowym, wskutek czego powstały na iskiernikach łuk jest od nich oddalany. Działanie pola magnetycznego powoduje rozciągnięcie łuku pomiędzy elektrodami, przy czym jest on wydychiwany w kierunku promieniowym aż do zupełnego przerwania. W procesie tym łuk jest dociskany do ścianek 4 komory gaszącej, wskutek czego następuje jego intensywne chłodzenie. Układ magnesów według wynalazku jest bardzo korzystny z tego względu, że kierunek oddziaływania pola magnetycznego na sąsiednie iskierniki jest naprzemian odwrócony, w związku z czym elementy łuków sąsiednich są kierowane w przeciwne strony.

Dla ochrony przed rozmagnesowującym wpływem samowzbudnego pola, powstałego podczas palenia się łuku, poszczególne magnesy 3 są pokryte war-

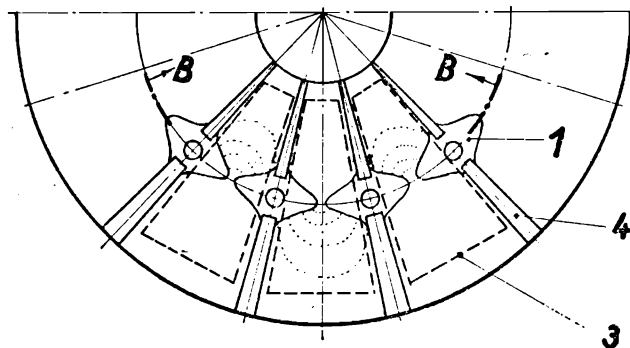
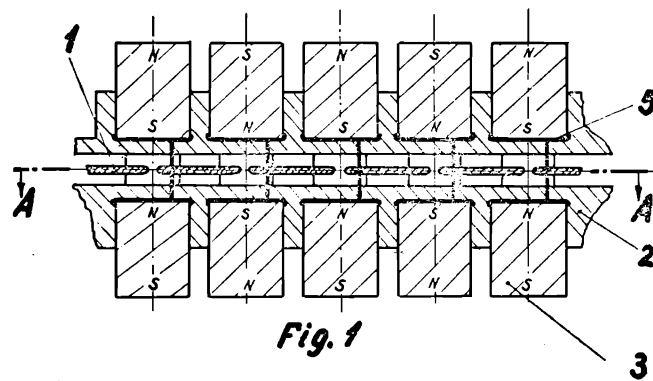
stwą dia- lub paramagnetycznego metalu 5 na stronach przyległych do łuku. Warstwy te mogą być wykonane z metali takich, jak miedź, mosiądz lub aluminium, przy czym ich minimalna grubość powinna gwarantować zaindukowanie się prądów wirujących.

Korzystnie jest łączyć ze sobą elektrycznie metalizowane powierzchnie współpracujących par magnesów poszczególnych iskierników, dzięki czemu można wykorzystać rozdział pola elektrycznego do wstępnej jonizacji przerwy iskierników. W przypadku, kiedy magnesy trwałe 3 ze spieku ceramicznego będą wykazywać pogorszone właściwości magnetyczne, wspomniane warstwy metaliczne 5 mogą służyć do doprowadzania prądu w celu ich podmagnesowania.

Jest oczywistym, że opisane zespoły gaszące można łączyć szeregowo, umieszczając je jeden na drugim, przy czym należy przestrzegać zasady, że znajdujące się w sąsiedztwie magnesy powinny być magnesowane w tym samym kierunku, a ponadto należy pamiętać, że przez stosowanie odpowiednio silnego pola magnetycznego, względnie przez użycie odpowiednio dużych magnesów, uzyskuje się wydatne polepszenie właściwości gaszących zespołu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół gaszący odgromnika przepięciowego, składający się z systemu trwałych magnesów ze spieków ceramicznych oraz płaskich elektrod w układzie poziomym, znamienny tym, że zawiera zespół magnesów trwałych (3) w kształcie segmentów o zmienionym naprzemian kierunku magnesowania, umieszczonych w jednej płaszczyźnie tak, iż tworzą układ o zarysie koła, przy czym wszystkie magnesy znajdujące się w tym zespole są osłonięte warstwą para- lub diamagnetycznego metalu (5), a płaskie elektrody (1), mające najkorzystniej kształt rombu, są umieszczone poobwodowo, tworząc w znany sposób wieloprzerwowe iskierniki.
2. Zespół gaszący według zastrz. 1, znamienny tym, że ochronne warstwy metalowe (5) współpracujących par magnesów trwałych (3), przynależnych do poszczególnych przerw iskiernikowych, są połączone ze sobą elektrycznie, dzięki czemu tworzą dla tych przerw układy wstępnej jonizacji.



CZYTELNIJA
 Urzędu Patentowego
 Państwa Rzeczypospolitej Ludowej