

2 8 1 6 8 1 6
1. 1. 1967

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58 816

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 25.IV.1967 (P 120 214)

Pierwszeństwo: 06.V.1966 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 31.XII.1969

Kl. 21 d², 53/03

MKP H 01

UKD

1/56

Właściciel patentu: VEB Technisch-Physikalische Werkstätten, Thalheim
(Erzgeb.), (Niemiecka Republika Demokratyczna)

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Styk ślizgowy do ciągłego odbioru prądu w aparatach elektrycznych o blisko siebie położonych punktach odbioru, w szczególności do transformatorów regulacyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest styk ślizgowy do ciągłego odbioru prądu w aparatach elektrycznych o blisko siebie położonych punktach odbioru, w szczególności do transformatorów regulacyjnych dużej mocy, wykazujących wysoki prąd obciążenia.

Znane są odbieraki prądu, w których za pomocą jednego lub kilku krążków węglowych albo jednego lub kilku węgli ślizgowych odprowadza się z uzwojenia żądane napięcie i odbiera się żądany prąd. Odbierak prądu, który w celu ciągłego odbioru napięcia musi zbocznikować co najmniej dwa zwoje sekcji uzwojenia o odizolowanej powierzchni stykowej, podgrzewa się wskutek prądu zwarciovego płynącego między zwojami uzwojenia i przez przepływ prądu obciążenia.

Występujące z tego powodu podwyższenie temperatury uzwojenia wymaga zwiększenia ciężaru na jednostkę mocy transformatora. W transformatorze regulacyjnym o napięciu między dwoma zwojami wynoszącym ponad 1 Volt, temperatura niskooporowego odbieraka prądu znacznie wzrasta z powodu dużej wartości natężenia prądu. Natomiast przy wysokooporowym odbieraku prądu, który wydaje się być celowym dla wysokich napięć międzyzwojowych, występuje mocne grzanie spowodowane prądem obciążenia.

Oprócz tego wiadomo, że należy stosować węgle ślizgowe, których oporność elektryczna właściwa w podłużnym kierunku węgla jest inna niż

2

w kierunku poprzecznym, co przeciwdziała wyżej wymienionemu ujemnemu zjawisku. Można je jednak wytwarzać tylko w zakresie stosunku oporności 2:3.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie zestyku ślizgowego, którego działanie przy wyższych napięciach między dwoma zwojami i równoczesnym większym przepływie prądu obciążeniowego byłoby kierunkowo zależne i który by wykazywał korzystne właściwości termiczne.

Według wynalazku rozwiązanie polega na tym, że węgiel ślizgowy zestyku ślizgowego, przez który odbywa się bezpośrednie odprowadzenie prądu transformatora, ma od strony powierzchni ślizgowej boczne spłaszczenie i prostopadle do płaszczyzny ślizgowej posiada jedną lub kilka wąskich szczelin rozmieszczonych w kierunku lub nachylonych do kierunku osi podłużnej przewodów uzwojenia na torze ślizgowym.

Prąd zwarciovym między zwojami pokrytymi przez węgiel ślizgowy musi w tym układzie przepływać co najmniej przez podwójną wysokość węgla ślizgowego. Osiąga się przez to korzystną kierunkowo zależną oporność węgla ślizgowego. Zwiększenie oporności dla prądu zwarciovego między zwojami przylegającymi do węgla ślizgowego ogranicza lawinowe narastanie prądu zwarciovego przy ogrzaniu zestyku ślizgowego. W stosunku do prądu obciążeniowego oznacza to tylko niewielkie zwiększenie oporności węgla śliz-

3

gowego na skutek rozmieszczenia szczelin, gdyż przekrój poprzeczny węgla ślizgowego oraz jego powierzchnia styku zostały tylko nieznacznie zmniejszone, co może być wyrównane przez niewielkie zwiększenie szerokości.

Wynalazek jest objaśniony poniżej na podstawie przykładu wykonania przedstawionego na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia boczny widok styku ślizgowego, a fig. 2 widok z dołu na powierzchnię ślizgową węgla ślizgowego.

Styk ślizgowy według wynalazku składa się z węgla ślizgowego 1, posiadającego boczne spłaszczenie od strony powierzchni ślizgowej, tak że szerokość tej powierzchni pokrywa dwa zwoje 3 transformatora. Na spłaszczonej stronie stykowej ma on jedną lub kilka szczelin 2, zmniejszających tylko w nieznacznym stopniu powierzchnię odbioru prądu i przebiegających w kierunku lub nachylonych pod kątem do kierunku osi podłużnej poszczególnych zwojów 3 uzwojenia. Jeżeli węgiel ślizgowy 1 przylega stroną czołową do odizolowanych zwojów 3 transformatora regulacyjnego, prąd międzyzwojowy przechodzi przez podwójną wysokość szczeliny węgla ślizgowego.

4

Na skutek przedłużonej drogi przepływu prądu i związanej z tym zwiększonej oporności poprzecznej, między dwoma zwojami 3 pokrytymi przez zestaw ślizgowy płynie słaby prąd zwarciovowy, wobec czego występuje tylko niewielkie jego ogrzanie spowodowane prądem zwarciovym. Z powodu małej oporności wzdłużnej prąd obciążeniowy wytwarza także tylko niewielkie ilości ciepła. Przez nachylenie szczeliny 2 osiąga się, przy odprowadzeniu napięcia, ciągłe zetknięcie styków.

Zastrzeżenie patentowe

Styk ślizgowy do ciągłego odbioru prądu w aparatach elektrycznych o blisko siebie położonych punktach odbioru, w szczególności do transformatorów regulacyjnych, **znamienny tym**, że węglowy styk ślizgowy ma od strony powierzchni stykowej boczne spłaszczenia i jedną lub kilka wąskich szczelin prostopadłych do powierzchni stykowej, rozmieszczonych w kierunku zgodnym lub nachylonych do kierunku osi podłużnej przewodów uzwojenia transformatora na torze ślizgowym.

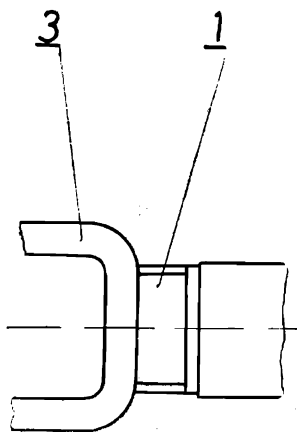


Fig.1

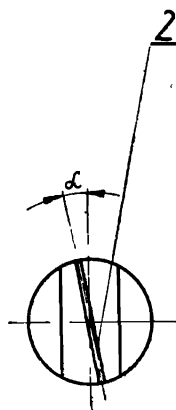


Fig.2