

URZĄD
PATENTOWY
PRLPatent dodatkowy
do patentu 44602

Zgłoszono: 30.I.1967 (P 118 742)

Pierwszeństwo: _____



Opublikowano: 10.VI.1968

Kl. 21 h, 21/01

MKP H 05 b 7/12

UKD

Twórca wynalazku: dr inż. Aleksy Kurbiel

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Elektrotechniki),
Kraków (Polska)

Tor wielkoprądowy o zmniejszonej reaktancji

1

Przedmiotem wynalazku jest tor wielkoprądowy o zmniejszonej reaktancji, znajdujący zastosowanie w urządzeniach łukowych, łukowo - oporowych i innych, który stanowi modyfikację rozwiązania według patentu nr 44602, dotyczącego skompensowanego toru wielkoprądowego pieców łukowych. Ten skompensowany tor wielkoprądowy według patentu głównego składa się z trójfazowego toru roboczego i trójfazowego toru zwartego, sprzężonego magnetycznie z torem roboczym. Zwarcie końca toru zwartego od strony transformatora jest wykonane sztywnymi przewodami, a od strony elektrod — przewodami giętkimi. Tego rodzaju zwarcie ogranicza ruchy pionowe poszczególnych elektrod pieca, stosowanie zaś dłuższych przewodów, ułatwiających swobodny ruch elektrod, znacznie zmniejsza korzystne działanie toru zwartego.

Niedogodności te usuwa tor wielkoprądowy o zmniejszonej reaktancji według niniejszego wynalazku, wprowadzający w miejsce toru zwartego, zwieranego przewodami, zwoje zwarte, sprzężone magnetycznie z torem roboczym, przewodzącym prądy odbiornika, przy czym zwoje te nie są ze sobą łączone żadnymi przewodami.

Tor wielkoprądowy według wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1. przedstawia schemat trójfazowego toru ze zwojami zwartymi, fig. 2. — schemat trójfazowego toru roboczego ze zwojami

2

zwartymi w fazach skrajnych, a fig. 3. — schemat jednofazowego toru roboczego ze zwojem zwartym.

Strumień magnetyczny, pochodzący od prądu I_1 w roboczym torze 1, indukuje w zwartych zwojach 2 siłę elektromotoryczną, wywołującą prąd I_2 w tych zwojach (fig. 1). Prąd I_2 jest przesunięty w fazie prawie o 180° w porównaniu z prądem I_1 , w wyniku czego zmniejsza się reaktancja roboczego toru 1.

Odmianę toru wielkoprądowego według wynalazku stanowi tor wielkoprądowy, składający się z trójfazowego toru roboczego i ze zwojów zwartych, sprzężonych magnetycznie z dowolnymi fazami toru roboczego.

Przykładowo w tradycyjnym układzie wielkoprądowego toru 3, odznaczającym się najmniejszą reaktancją fazy środkowej stosuje się zwarte zwoje 4 jedynie w odcinkach faz skrajnych toru 3, których reaktancje są stosunkowo największe (fig. 2.). Tego rodzaju układ toru wielkoprądowego odznacza się nie tylko mniejszą reaktancją, niż tor bez zwojów zwartych, lecz przyczynia się również do zaniku asymetrii mocy fazowych pieca, wywołanej przez tor, nie zawierający tych zwojów.

Zmniejszenie reaktancji niektórych tylko faz toru w układzie tradycyjnym można uzyskać jedynie przez zastosowanie w nich zwojów zwartych, natomiast podobna kombinacja toru trójfa-

zowego, w którym niektóre fazy byłyby wykonane w układzie tradycyjnym, a pozostałe w układzie skompensowanym lub bifilarnym jest technicznie niemożliwa do zrealizowania.

Zwoje zwarte można stosować ponadto w torach wieloprądowych odbiorników jednofazowych, jak na przykład w torach pieców typu Achesona, służących do grafityzacji elektrod węglowych, dzięki czemu zostaje znacznie usprawniona praca tych pieców. Przykład wykonanie jednofazowego roboczego toru 5 ze zwartym zwojem 6 pokazano na fig. 3.

Tor wieloprądowy o zmniejszonej reaktancji według wynalazku odznacza się prostą konstrukcją, nie ma żadnych giętkich ani sztywnych przewodów, zwierających razem poszczególne fazy toru, a zastosowane zwoje zwarte nie ograniczają zupełnie ruchów poszczególnych elektrod pieca.

Ponadto zwoje zwarte mogą być stosowane w dowolnych fazach trójfazowego toru roboczego, a także w jednofazowych torach wieloprądowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tor wieloprądowy o zmniejszonej reaktancji, według patentu nr 44602, **znamienny tym**, że roboczy tor (1), przewodzący prądy odbiornika, jest sprzężony magnetycznie ze zwartymi zwojami (2).
2. Odmiana toru według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zwarte zwoje (4) są sprzężone magnetycznie z dowolnymi dwoma fazami trójfazowego roboczego toru (3).
3. Odmiana toru według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zwój zwarty (6) jest sprzężony magnetycznie z jednofazowym roboczym torem (5).

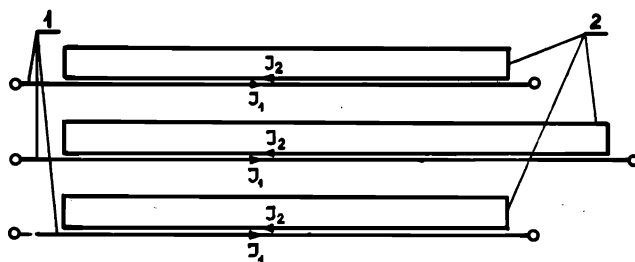


Fig. 1

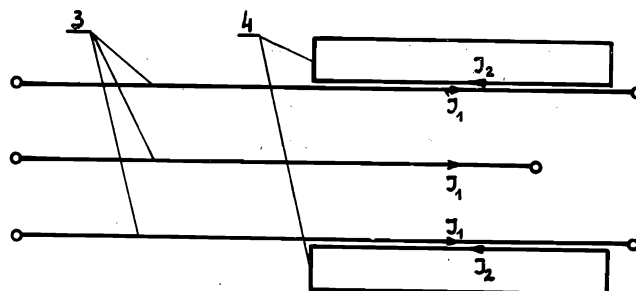


Fig. 2

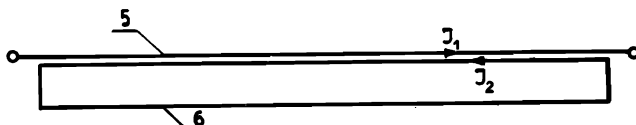


Fig. 3