

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 40974

Kl. 21 c, 35/07

Instytut Elektrotechniki \*)

Warszawa, Polska.

### Łącznik z wydmuchem łuku elektrycznego

Patent trwa od dnia 13 marca 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest układ torów prądu łącznika, którego nieruchoma szyna stykowa i ruchome ramię stykowe tworzą w stanie zamkniętym pętlę, na obwodzie której znajdują się styki łącznika.

Uzyskanie skutecznego pola elektromagnetycznego do wydmuchu łuku elektrycznego w łącznikach wymaga korzystania z osobnych cewek wydmuchowych. Cewki te mają szereg wad, gdyż stanowią element o zmniejszonej wytrzymałości zwarciowej, są dodatkowym źródłem strat cieplnych, zajmują znaczną przestrzeń i zwiększają zużycie miedzi.

Inne rozwiązania układów wydmuchowych, takie jak np. płytki dejonizacyjne, pierścienie magnetyczne i inne, dają nie wystarczające pole elektromagnetyczne w szczególności na początku otwierania styków.

Wady te usuwa nowy układ toru prądu łącznika, nazwany układem pętlowym, który można stosować we wszelkiego rodzaju łącznikach, gdyż przy co najmniej takiej samej zdolności wyłączania jak wykonanie z cewką wydmuchową ma mniejsze wymiary i na jego wykonanie

zużywa się znacznie mniej materiałów. W układzie tym każdy tor prądu łącznika ukształtowany jest w pętlę, której jedną część obwodu stanowi styk nieruchomy, a drugą część — styk ruchomy.

Zwiększone napięcie pola elektromagnetycznego wewnątrz pętli powoduje, że przy otwarciu styków następuje energiczny wydmuch łuku na zewnątrz komory łukowej, gdzie zostaje zgaszony. Przez objęcie pętli pierścieniem z materiału ferromagnetycznego, np. blachy stalowej, uzyskuje się wzmocnienie wydmuchu łuku, umieszczenie zaś w rejonie łuku płytek dejonizacyjnych powoduje szybsze zgaszenie łuku. Układ kinematyczny ruchomego ramienia stykowego powoduje przemieszczenie osi obrotu tego ramienia w chwili zetknięcia się styków, co zmniejsza ich odskoki.

Fig. 1 przedstawia schematycznie układ pętlowy toru prądu i wyjaśnia zasadę jego działania, fig. 2 — biegun łącznika w układzie pętlowym.

W schemacie łącznika (fig. 1) nieruchoma szyna stykowa 1 tworzy z ruchomym ramieniem stykowym 4 układ pętlowy, w którym zaznaczono kierunki pola elektromagnetycznego. Pierścień 5 z materiału ferromagnetycznego zwię-

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Józef Sapiejewski.

kształcenie pola wewnątrz pętli. W biegunie łącznika (fig. 2) nieruchome ramię stykowe 1 jest osadzone w części izolacyjnej 6. Ruchome ramię stykowe 4 napędzane dźwignią 7 obraca się dookoła osi 8, prowadzonej w wycięciu 9 aż do zetknięcia się styku 2 ze stykiem 3. W tej chwili oś obrotu przenosi się do miejsca zestyku, gdyż wycięcie 9 umożliwia przesunięcie się ramienia 4 naciskanego sprężyną 10. W ten sposób zmniejsza się siła odskoków styków. Przepływ prądu z ramienia stykowego 4 do zacisku 11 odbywa się przez połączenie podatne 12. Część stykowa osłonięta jest komorą łukową 15, wykonaną z materiału izolacyjnego, odpornego na działanie łuku. Z zewnątrz komorę obejmuje pierścień 5, wykonany z materiału ferromagnetycznego. W celu lepszego gaszenia łuku komora łukowa zawiera poprzeczne przegrody łukowe 16 z nałożonymi okuciami 17, wykonanymi z blachy stalowej w kształcie litery V, których działanie polega na przejęciu łuku na siebie i zamianie go w szereg małych poprzecznych łuków chłodzonych przegrodami komory.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Łącznik z wydmuchem łuku elektrycznego, znamienny tym, że nieruchoma szyna stykowa i ruchome ramię stykowe łącznika tworzą w stanie zamkniętym pętlę, na obwodzie której znajdują się styki łącznika.
2. Łącznik według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera pierścień magnetyczny (5), zamykający obwód magnetyczny po zewnętrznej stronie pętli i służący do wzmocnienia pola elektromagnetycznego wewnątrz układu pętli.
3. Łącznik według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że ruchome ramię stykowe łącznika posiada przesuwne umocowanie (9) osi obrotu (8) dzięki czemu uzyskuje się przemieszczenie osi obrotu tego ramienia w chwili zetknięcia się styków (2, 3) co zmniejsza siłę ich odskoków.

Instytut Elektrotechniki

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

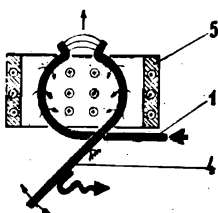


Fig. 4.

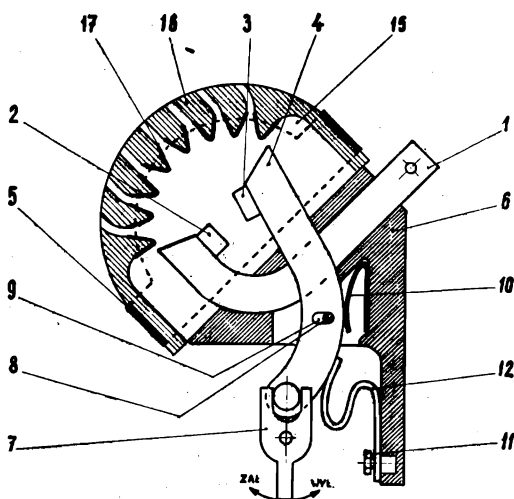


Fig. 2