



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39722

Kl. ~~77a, 8/06~~

Sportowe Wytwórnice Sprzętu Wyczynowego
Przedsiębiorstwo Państwowe *)

Warszawa, Polska

77a 69/02

Elektryczny aparat do wykazywania trafień w walce szermierczej na szpady

Patent trwa od dnia 14 grudnia 1955 r.

Elektryczny aparat do wykazywania trafień w walce szermierczej na szpady, zwany krótko aparatem szpadowym, służy do wykazywania ciągłym sygnałem akustycznym i optycznym (trwającym aż do umyślnego wyłączenia go) trafienia zadanego w czasie walki szermierczej na szpady. W porównaniu ze stosowanymi w Polsce podobnymi aparatami firmy „Souzy” (Francja) i „Artex” (Węgry) posiada on tę zaletę, że dzięki wbudowanemu wyłącznikowi samoczynnemu nie wymaga obsługi w okresie pracy. Działanie tego wyłącznika polega na tym, że wyłącza on sygnały, a tym samym przygotowuje aparat do dalszej pracy po okresie około 1,5 sek. od chwili zadania trafienia. Dotychczas wyłączanie sygnałów następowało przez naciśnięcie ręcznego wyłącznika przez oso-

bę obsługującą aparat. Samoczynny wyłącznik jest wykonany w formie przekaźnika telefonicznego o opóźnionym działaniu.

Fig. 1 przedstawia schemat ideowy aparatu.

Poniższe objaśnienie schematu odnosi się do przypadku, gdy aparat jest zasilany prądem zmiennym.

Do gniazdek a_A i b_A podłączony jest obwód szpady zawodnika A, zaś do gniazdka o_A części metalowe broni tego zawodnika. Podobnie do gniazdka a_B i b_B jest podłączony obwód szpady zawodnika B, zaś do gniazdka o_B części metalowe jego broni. Trafienie — dzięki przyciskowi na końcu klingi szpady — jest równoznaczne ze zwarciem gniazdek a_A i b_A , lub a_B i b_B . W przypadku trafienia zawodnika B przez zawodnika A (zwarcie a_A z b_A) powstaje obwód 1/ prostownik, styki gniazdka telefonicznego, styki przełącznika P, lampki kontrolne L_{KA1} i L_{KA2} , gniazdko a_A , zwarty obwód szpady, gniazdko b_A , styk D_1 , przekaźnik A, bez-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Tadeusz Fukała.

piecnik 0,5 A, styki gniazdka telefonicznego, środek uzwojenia układu zasilającego.

W obwodzie tym zadziała przełącznik A. Stykiem A_1 odłączy on obwód szpady (potrzyma się) stykiem A_2 zamknie obwód lampy sygnalizacyjnej zasilanej napięciem zmiennym 220 V (lampa dodatkowa), stykiem A_3 włączy lampki sygnalizacyjne w aparacie L_{B1} i L_{B2} , stykiem A_4 włączy brzęczek prądu zmiennego, zaś stykiem A_5 zamyka obwód przełącznika D. Przełącznik D zadziała po czasie 40—50 msek. (w zależności od nastawienia potencjometru R) od chwili zadania trafienia. Jeżeli w tym czasie zawodnik B nie zadał trafienia, styk D_2 uniemożliwi wskazanie przez aparat trafienia późniejszego ze strony zawodnika B przez przerwanie obwodu przełącznika B. Jeżeli natomiast zawodnik B zada trafienie przed upływem tego czasu, tzn. nim przełącznik D zdąży zadziałać, wówczas w obwodzie podobnym jak wyżej obwód (1) zadziała przełącznik B, powodując m. in. stykiem B_1 zapalenie lampek sygnalizacyjnych L_{A1} i L_{A2} .

Na czas omawiania przez sędziego wskazanego przez aparat trafienia obsługa aparatu przez naciśnięcie przycisku W może wyłączyć brzęczek.

W pozycji spoczynkowej (tak jak na schemacie) przełącznik P samoczynny wyłącznik nie jest czynny. Skasowanie sygnałów świetlnych i akustycznych aparatu (zwolnienie przełączników) następuje przez przechylenie przełącznika P w pozycję niestabilną.

Gdy to nastąpi zostaje przerwany obwód (1), w którym działa przełącznik A (podobnie w przypadku działania przełącznika B lub obydwóch, tzn. A i B). Przełączniki te zwalniają lampki gasną, brzęczek milknie, a aparat jest przygotowany do dalszej pracy, tzn. do wskazania następnego trafienia.

Dla uzyskania samoczynnego wyłączania aparatu należy przełącznik P przechylić w pozycję stabilną. Stworzony w ten sposób zostaje obwód (2).

prostownik, styki gniazdka telefonicznego, styki przechylonego w położenie stabilne przełącznika P, przełącznik C, styki B_1 i A_1 , bezpiecznik 0,5 A, styki gniazdka telefonicznego, środek układu zasilającego.

W obwodzie tym stale działa przełącznik C. Przełączniki A i B otrzymują zasilanie przez styk C, przez styki przechylonego przełącznika P i dalej w kierunku gniazdka a_A jak w ob-

wodzie (1). Po zadziałaniu przełączników A lub B (spowodowane zadaniem trafienia przez jednego z zawodników) styki A_1 lub B_1 przerywają obwód (2), a przełącznik C po okresie około 1,5 sek. odpada. Zostaje wtedy rozwarthy styk C, wskutek czego zostaje przerwany obwód dla pozostałych przełączników, które odpadną. Po odpadnięciu przełączników A i B styki A_1 i B_1 zamkną ponownie obwód 2 i przełącznik C znów zadziała. Aparat jest przygotowany do dalszej pracy.

W przypadku gdy trafienie zostało zadane w broń przeciwnika, lub metalizowane pole walki podłączone do gniazdka z napisem „podłoga”, dzięki odpowiedniej konstrukcji kontaktu na klindze szpady następuje sytuacja równoznaczna zwarcia gniazdek a_A z b_A i c_A (lub b_B z b_B i c_B). Potencjał podany przez gniazdka c_A i c_B na metalowe części broni zawodników oraz przez gniazdko „Podłoga” na metalizowane pole walki zwierza przełącznik A (lub B), uniemożliwiając jego zadziałanie.

Działanie samoczynnego wyłącznika (przełącznik C) polega na tym, że w momencie przerwania obwodu tego przełącznika (przez styk A_1 lub B_1) zanikający w uzwojeniu roboczym prąd powoduje wyindukowanie się znacznego strumienia magnetycznego w uzwojeniu nawiniętym na rdzeniu przełącznika gołym przewodem miedzianym. Strumień ten z kolei powoduje wyindukowanie się w uzwojeniu roboczym przełącznika prądu o kierunku zgodnym z kierunkiem prądu zanikającego. Dzięki temu zanikanie prądu zostaje znacznie zwolnione. Przy odpowiedniej regulacji przełącznika C i odpowiednim doborze podkładki antymagnetycznej można osiągnąć czas zwalniania przełącznika rzędu 1,5 sek. Czas ten jest wystarczająco długi, by walczący zawodnicy zdołali zaobserwować po której stronie aparatu zapaliły się lampki sygnalizacyjne.

Zastrzeżenie patentowe

Elektryczny aparat do wykazywania trafień w walce szermierczej na szpady, znamienny tym, że posiada samoczynny wyłącznik, wykonany w formie przełącznika telefonicznego o opóźnionym działaniu, dzięki czemu aparat po zadziałaniu samoczynnie ustawia się do dalszej pracy.

Sportowe Wytwórnice Sprzętu
Wyczynowego
Przedsiębiorstwo Państwowe

