

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19807.

Kl. 72 e, 2/03.

Willy Möser
(Dessau, Niemcy).

Urządzenie elektryczne do wskazywania pola i miejsca strzału, składające się z aparatu nadawczego, ustawionego przy tarczy strzelniczej i z aparatu wskaźnikowego na stoisku strzelca.

Zgłoszono 23 kwietnia 1932 r.

Udzielono 26 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo 25 kwietnia 1931 r. dla zastrz. I (Niemcy).

Znane są i stosowane na strzelnicach urządzenia elektryczne, składające się z aparatu nadawczego, ustawionego obok tarczy strzelniczej oraz z odbiornika, umieszczonego w pobliżu strzelca, wskazującego celność strzału.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do niezawodnego wykazywania drogą elektryczną na dwóch aparatach, ustawionych obok strzelca, pola i miejsca przestrzelenia tarczy strzelniczej. Uskutecznia się to przy pomocy nadajnika i zwykłych przewodów elektrycznych.

Zasadniczo osiąga się to przez połączenie nadajnika, umieszczonego obok tarczy strzelniczej z urządzeniem odbiorczym, które w zależności od nastawienia go uru-

chomia naprzemian wskaźnik numerowy pól lub wskaźnik miejsca strzału w ten sposób, że impulsy prądowe, wychodzące z nadajnika, wzbudzają elektromagnesy w aparatach odbiorczych, wskutek czego elektromagnesy te wywierają siły mechaniczne na aparaty wskaźnikowe.

Przesuwanie wymienionych wskaźników do położenia wyjściowego jest uskuteczniane przez strzelca przy pomocy przełącznika wahadłowego.

W innym wykonaniu urządzenie, obsługujące wiele tarcz strzelniczych i wielu strzelców, jest połączone w jedną całość tak, że osoba, obsługując jeden aparat, może obsługiwać kilku strzelców. Załączone rysunki wyjaśniają istotę wynalazku, przy-

czem fig. 1 podaje ogólny schemat urządzenia, fig. 2 i 3 — schemat połączeń nadajnika i odbiornika na stoisku strzelca; fig. 4 — rzut poziomy nadajnika, przeznaczonego dla sześciu stoisk strzeleckich, fig. 5 i 6 — urządzenie elektryczne do wskazywania numeru pola trafionego, wreszcie fig. 7 i 8 podają specjalną formę wykonania urządzenia, wskazującego miejsce strzału.

W tarczy strzelniczej (fig. 1) znajduje się nadajnik *A*, który posiada tarczę *a* z urządzeniem do wytwarzania impulsów prądowych, posiada ponadto dwie rurki z rtęcią *c* i *d*, które mogą być przechylane w zależności od położenia przycisku 8. Rurka *c* obsługuje wskaźnik numerów pól, rurka *d* zaś — wskaźnik strzałów, po naciśnięciu przycisku *e*.

Na stoisku strzelca znajduje się odbiornik *B*. Impulsy, wytwarzane w przerywaczu *b* nadajnika *A*, przepływając poprzez rurkę *c*, przedostają się do cewki *f* odbiornika *B*, magnesując ją odpowiednią liczbę razy. Kotwica *g* cewki *f* przekręca za pomocą swego ramienia kółko zapadkowe *h*, przyczem jednemu impulsowi prądu odpowiada przesuw kółka o jeden ząb. Z mechanizmem zapadkowym *h* jest połączone ramię kontaktowe *i*, ślizgające się po kontaktach, do których są przyłączone obwody poszczególnych lampek. Ramię *i* jest połączone przewodowo ze źródłem prądu o napięciu 4,5 wolta, przyczem poprzez kontakty ślizgowe jest przyłączone do oprawek poszczególnych lampek, podczas gdy dolne kontakty lampek są połączone z drugim biegunem źródła. Lampki są zasłonięte matową tarczą szklaną, zaopatrzoną w cyfry, odpowiadające liczbie pól w tarczy strzelniczej. Urządzenie działa w ten sposób, że po wybraniu odpowiedniej cyfry zapomocą tarczy *a* w odbiorniku zostaje oświetlona tylko ta wybrana cyfra, która wskazuje następnie strzelcowi pole tarczy, w które trafił. Aby wskazać strzelcowi od-

chylenie jego strzału od punktu celowania, zostaje naciśnięty przycisk *e*, dzięki czemu rurka *d* włącza się w obwód, a rurka *c* wyłącza się z obwodu, wskutek czego zostaje teraz wzbudzana cewka *k* innego mechanizmu zapadkowego, działającego podobnie do mechanizmu już opisanego. Mała tarcza *l* posiada 8 otworów średnicy około 3 mm, przyczem za każdym z nich jest umieszczona czerwona żarówka *m* tak, że promienie świetlne mogą przedostawać się tylko przez dany otwór. Na froncie tarczy ukazuje się przeto czerwony punkt świetlny, odpowiadający trafionemu punktowi tarczy strzelniczej. Oznaczenia trafionego pola i punkty w tem polu są tak długo widoczne, dopóki strzelec sam nie wyłączy urządzenia przez naciśnięcie przycisków *n* i *o*. Do cofania przyrządów do ich położenia zerowego służą dwa przełączniki wahadłowe *p* i *q*. Impulsy, powstające wskutek wahaniasię wspomnianych przełączników działają na cewkę *f*, względnie na cewkę *k*, co powoduje przesuwanie się w prawo ramion kontaktowych *i* oraz *i*₁. Aby tarcze nie przekroczyły położenia zerowego, w obwodach prądowych znajdują się dodatkowe sprężyny kontaktowe *t* i *u*, które z chwilą osiągnięcia położenia zerowego, przerywają odpowiednie obwody, gdyż dolne sprężyny tych kontaktów wchodzą w wykroje *v* tarcz.

Szczegóły wykonania są przedstawione na fig. 2, 3, 4.

Po oddaniu strzału strzelec naciska guzik przekaźnika 3 (fig. 3), wskutek czego tworzy się następujący obwód prądu:

Biegun dodatni baterji, zacisk rozdzielczy 24, guzik kontaktowy 4, cewka przekaźnika 3, czerwona lampka 5, zacisk 6, przewód 7 do nadajnika (fig. 2), czerwona lampka 8 nadajnika, kontakt roboczy przełącznikowy 9 i zpowrotem do baterji. Oczywiście kontakt 4 pozostaje zamknięty tak długo, dopóki nie zostanie przerwany obwód przekaźnika 3.

Gdy obsługa, wskutek zapalenia się czerwonej lampki dowiaduje się, że odpowiadający strzelec chce być poinformowany, wówczas gasi lampkę 8, naciskając przycisk 10. Po naciśnięciu tego przycisku 10, przechyła się dwuramienna dźwignia 11, podnosząc przycisk 12, wskutek czego zostaje przerwany styk kontaktowy 9, który przerywa obwód czerwonej lampki 5, a zatem gaśnie lampka 5 obok strzelca oraz lampka 8 w nadajniku. Przekaznik 3 rozmaagnesowuje się i zwalnia kontakt 4. Niezależnie od tego, po naciśnięciu przycisku 10 zamykają się kontakty 13, 14 i 17 (fig. 2), kontakt zaś 16 otwiera się. Na kontakcie 13 zostaje włączony wskaźnik pół 1 (fig. 7), znajdujący się na stoisku strzelca i obsługiwany przyciskiem 34 (fig. 2) oraz tarczą numerową 18 nadajnika.

Na kontakcie 14 (fig. 2) włącza się wskaźnik położenia strzału 2 (fig. 3), znajdujący się na stoisku strzelca i zaopatrzony w przełącznik 15 (fig. 2). Kontakt 17 zamyka obwód lampek zielonych, biegnący poprzez kontakt 22 tarczy 18 do minusa baterji. Należy zauważyć, że wskutek przerwania się styku kontaktu 16, obwód lampek zielonych nie jest teraz połączony bezpośrednio z minusem baterji, lecz poprzez kontakt 22.

Odpowiednio do wybranej liczby pół mechanizm tarczy numerowej 18 jest rozmaito nakręcany tak, że przy ruchu powrotnym tej tarczy, obracający się kciuk 23 zamyka odpowiednią liczbę razy kontakt 26, przesyłając do stoiska strzelca taką samą liczbę impulsów prądu. Obieg prądu jest następujący:

Baterja (fig. 3), mechanizm tarczy numerowej 18 (fig. 2), przełącznik 15, kontakt 13, przewód 21, zacisk 20 (fig. 3), przewód 19, wskaźnik pół 1 (fig. 3), przewód 25, zacisk 24 i zpowrotem do baterji.

Pod wpływem każdego impulsu prądu wskaźnik 1 przesuwa się o jeden ząb naprzód, wskutek czego wskaźnik ten nastawia się na żadaną cyfrę, wybraną w nadajniku.

Po tem nastawieniu ta sama tarcza 18 uruchomia wskazówkę 2 położenia strzału. W tym celu obsługujący przyciska np. biały przycisk 34 (fig. 2), podczas działania tarczy numerowej 18, łącząc wskutek tego nadajnik impulsów tej tarczy z przewodem 37 poprzez kontakt 15. Powstaje następujący obwód prądu: od tarczy 18 poprzez kontakt 15, przewód 37, kontakt 14, przewód 28 (fig. 2 i 3), zacisk 39, uzwojenie cewki wskaźnika 2 (fig. 3), przewód 35, zacisk 24 i do baterji. Odpowiednia liczba impulsów prądowych powoduje przestawienie się wskaźnika 2 do położenia żadanego, przyczem lampka 34 zostaje podsunięta pod przezroczystą tarczę, oświetlając odpowiednią cyfrę, oznaczającą miejsce strzału. Zaraz po pierwszym przesunięciu się wskaźnika 2 (fig. 3) zostaje zamknięty kontakt 29 i po powrocie tarczy cyfrowej 18 (fig. 2), to jest po ustawieniu się obydwóch wskaźników na stoisku strzelca w żadanem położeniu, zostaje także zamknięty kontakt 22 nadajnika (fig. 2), który utworzył się przy nakręcaniu tarczy 18. Wskutek tego zamyka się obwód 32 (fig. 2 i 3), a zatem zapalają się lampki 33, 36, 50, 51, 52, 53 i 54, wskazując strzelcowi położenie strzału na obu wskaźnikach 1 i 2.

Jak wspomniano, przy przesyłaniu impulsów prądowych do wskaźnika położenia miejsca strzału zostaje jednocześnie naciśnięty biały przycisk 34. Przycisk ten zwalnia osobą obsługującą, dzięki czemu przełącza nadajnik 18 z przewodu 37 (do wskaźnika 2) na przewód 27 (do wskaźnika 1).

Obsługujący naciska teraz zielony przycisk 12 (fig. 2), odłączając, wskutek przerwania się styków kontaktów 13, 14 i przełączenia się kontaktów 17 i 16, wszystkie przewody (a mianowicie dwa przewody wybierające i jeden przewód lampowy stoiska obsługującego 1) od przełącznika 15 i od

tarczy cyfrowej 18 oraz włącza bezpośrednio przewody lampowe.

Na kontakcie 9 (fig. 2) zamyka się obwód 7 lampek czerwonych, przechodzący poprzez zacisk 6. Tarcza cyfrowa 18 może być użyta teraz do wskazywania na innym stoisku, przyczem nowy przebieg połączeń jest identyczny z przebiegiem opisanym.

W międzyczasie strzelec odczytuje sygnały na obydwóch wskaźnikach, a następnie gasi je, przesuwając dźwignię nakręcającą mechanizm zegarowy, który przy swym ruchu powrotnym obsługuje urządzenie do nadawania impulsów prądowych 38, 43 (fig. 3), w celu przestawienia wskaźników 1 i 26 do ich położenia wyjściowych.

Mianowicie, gdy wskaźniki 1 i 2 zostały przesunięte z położenia wyjściowego do jakiego innego położenia, wtedy zamykają się kontakty 30 i 31 (fig. 3). Kciuk 38 wysyła pewną liczbę impulsów prądowych, która wystarcza do spowodowania pełnego obrotu tarcz wskaźników 1 i 2 tak, że ma się pewność, iż obydwa wskaźniki bez względu na ich położenie powrócą zawsze do swego położenia wyjściowego, w którym zatrzymują się, dzięki mechanizmowi zatraskowemu bez względu na dalsze przesyłanie impulsów.

Przy zamkniętych kontaktach 41 i 42 wskaźniki 1 i 2 dopiero wówczas zostają łączone z nadajnikiem impulsów, gdy mechanizm zegarowy na stoisku strzeleckim jest naciągnięty tak, że impulsy, następujące przy rozkręcaniu się sprężyny mechanizmu zegarowego przesuną obydwa wskaźniki do położenia wyjściowego.

Jak wynika z opisu, wskaźniki 1 i 2 obracają się w tym samym kierunku przy nastawianiu ich z nadajnika 18 (fig. 3) i z nadajnika 38, 43. Gdy wskaźniki dojdą do położenia wyjściowego, wówczas otwierają się kontakty 30 i 31, prąd zostaje wyłączony, a wskaźniki zatrzymują się w tem położeniu.

Gdy strzelec odczytał wyniki strzału na

wskaźnikach 1 i 2 i gdy nakręcił mechanizm zegarowy, wówczas, wskutek otwarcia się kontaktu 40 (fig. 3) gasną lampki pod odpowiednimi cyframi danych. Po powrocie wskaźnika 2 do położenia wyjściowego zostaje otwarty kontakt 29, a zamknięty kontakt 40. Temsamem zostaje osiągnięty stan wyjściowy, a więc osoba obsługująca może natychmiast obsłużyć następnego strzelca, to jest tego, który zapalił odpowiednią lampkę czerwoną.

Na fig. 4 pokazano rzut poziomy i częściowy przekrój aparatu, który pozwala na obsługiwanie sześciu strzelców z jednego miejsca. Gdyby np. chodziło o strzelnicę, przeznaczoną dla 18 strzelców, wówczas strzelców tych można byłoby obsługiwać stale zapomocą trzech takich aparatów. Urządzenie jest jednak obmyślane tak, że osoba obsługująca siedzi przed aparatem i stosownie do zapalenia się odpowiedniej lampki z grupy lampek, oznaczonych na fig. 4 cyframi 70 i 80, przestawia w opisany sposób odpowiednio przyciski 90, 90' oraz tarczę numerową 18.

Z fig. 4 widać, że cały aparat daje się skupić w pudle 100, które zaopatrzone jest jednocześnie także w tarczę numerową, jak to ma miejsce w automatycznych aparatach telefonicznych.

Aparat wskazujący według fig. 5 i 6 jest urządzony w następujący sposób.

Elektromagnes lub przekaźnik a_{10} pod wpływem impulsów prądowych, wysyłanych z nadajnika przyciąga każdorazowo kotwicę e , która zapomocą połączonej z nią płaskiej sprężyny c_{10} przesuną stopniowo kółko zapadkowe b_{10} . Druga sprężynowa zapadka c_{11} ustala położenie kółka po każdorazowym przesunięciu go zapomocą kotwicy. Oś kółka b_{10} jest połączona mechanicznie z osią bębna d_{10} lub z osią tarczy z cyframi.

Na obwodzie bębna, względnie tarczy są rozmieszczone w równych odstępach cyfry, litery lub inne znaki, przesuwające się

pod działaniem zapadki c_{10} . Gdy bęben lub tarcza nie są przezroczyste, wówczas w osłonie może być wykonane okienko, pod którym będą przesuwaly się wspomniane znaki. W przypadku zastosowania bębna z przezroczystym płaszczem, można w jego wnętrzu umieścić małą żarówkę, która oświetliłaby właściwy znak, to znaczy światło żarówki należy skierować tylko na jeden punkt.

Urządzenie wskaźnikowe według fig. 7 i 8 jest urządzone w następujący sposób:

Lampka elektryczna a_{20} jest osadzona w gniazdku z kontaktami b_{20} i b_{21} pod nieruchomą, przezroczystą tarczą wskaźnikową. Ramiona b_{20} i b_{21} są przymocowane do osi c_{20} , która może być obracana zapomocą kółka zapadkowego c_{20} , poruszanego zapomocą kotwiczki elektromagnesu d_{20} . Odpowiednio do liczby impulsów elektromagnes d_{20} przekręca o pewien kąt kółko c_{20} , a zatem przesuwa lampkę a_{20} pod segment przezroczystej tarczy wskaźnikowej, na której wskazane zostaje miejsce strzału, oznaczone kolorem czerwonym.

Tarczę, na której są wskazywane miejsca strzału, jest najlepiej wykonać w zmniejszonej skali tarczy strzelniczej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie elektryczne do wskazywania pola i miejsca strzału, składające się z aparatu nadawczego, ustawionego przy tarczy strzelniczej i z aparatu wskaźnikowego na stoisku strzelca, znamienne tem, że nadajnik, znajdujący się w pobliżu tarczy strzelniczej jest połączony z urządzeniem przełączającym (c, d, e, fig. 1), przy czem w zależności od nastawienia tego urządzenia uruchomiane zostaje naprzemian urządzenie, wskazujące numer pola, i urządzenie, wskazujące miejsce strzału w tem polu.

2. Urządzenie elektryczne według zastrz. 1, znamienne tem, że impulsy prą-

dowe, wychodzące z nadajnika, wzbudzają w obydwóch odbiornikach elektromagnesy (f), które nastawiają odpowiednie aparaty wskazujące.

3. Urządzenie elektryczne według zastrz. 1, znamienne tem, że, w celu umożliwienia strzelcowi przesuwania aparatów wskaźnikowych do ich położeń wyjściowych, urządzenie to jest zaopatrzone w kontakt wahadłowy, służący do wytwarzania impulsów, przeznaczonych do oddziaływania na aparaty wskaźnikowe, przy czem impulsy te dopóty oddziałują na aparaty wskaźnikowe, dopóki aparaty wskaźnikowe nie zostaną samoczynnie zaryglowane w połozeniach wyjściowych, poczem dalsze impulsy, pochodzące z kontaktu wahadłowego, nie oddziałują już na aparaty wskaźnikowe.

4. Urządzenie elektryczne, według zastrz. 2, znamienne tem, że urządzenie do wskazywania miejsca strzału zawiera miniaturowy odpowiednik tarczy strzelniczej, oświetlony kolorowymi żarówkami, przedstawianymi odpowiednio do impulsów prądowych.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że z dwóch aparatów wskaźnikowych, znajdujących się w pobliżu strzelca jeden zawiera miniaturowy odpowiednik tarczy strzelniczej, oświetlanej małemi żarówkami odpowiednio do kierunku trafionego strzału tak, iż punkt strzału, a więc kierunek strzału względem środka tarczy zostaje każdorazowo uwidoczniany na tarczy miniaturowej.

6. Elektryczne urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w aparacie nadawczym (fig. 4) znajduje się jeden nadajnik prądowy (18), odpowiadający automatom telefonicznym, który może współpracować z większą liczbą podwójnych wyłączników (10, 12, fig. 2), tak, iż według żądania każdy dowolny wskaźnik pola względnie punktu strzału (1, 2, fig. 3) rozmaitych wyłączników może być łączony z

jednym nadajnikiem impulsów prądowych (18), przyczem jedna tarcza nadajnika może wskazywać kilku strzelcom pole i punkt strzału.

7. Urządzenie elektryczne według zastrz. 1, znamienne tem, że, w celu przełączania aparatów przełącznikowych i wskaźnikowych (1 i 2), aparaty te są zaopatrzone w elektromagnesy przełączające, które są wzbudzane prądami z nadajnika impulsów, przyczem, w celu przesunięcia tych aparatów do ich położeń wyjściowych, wspomniane elektromagnesy są wzbudzane dopóty, dopóki w urządzeniu wskaźnikowym nie zostanie osiągnięte położenie wyjściowe.

8. Urządzenie elektryczne według zastrz. 1 i 7, znamienne tem, że na stoisku strzelca znajduje się mechanizm, który nakręca strzelec po skutecznym wskazaniu, przyczem mechanizm ten wysyła do elektromagnesów przełącznikowych aparatu wskaźnikowego pewną liczbę impulsów, większą od koniecznej liczby impulsów prądowych, aby uzyskać położenie wyjściowe urządzenia wskaźnikowego, które w położeniu tem zostaje ryglowane zapomocą samoczynnie działającego urządzenia zapadkowego.

9. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tem, że pod przezroczystą powierzchnią wskaźnika znajduje się żarówka (a_{20}), obsługiwana samoczynnie z odległego nadajnika tak, iż żarówka ta każdorazowo oświetla i uwidocznia znajdujący się ponad nią znak na przezroczystej powierzchni nieruchomej.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że w przypadku zastosowania tarczy sygnałowej ze znakami, rozmieszczonemi równomiernie na obwodzie koła, lampka (a_{20}) jest osadzona w gniazdku z ramionami kontaktowemi (b_{21} , b_{20}), przymocowanemi do osi (c_{20}), która może być obracana zapomocą koła zapadkowego (e_{20}), poruszanego elektromagnesem (d_{20}) odpowiednio do impulsów prądowych, wysyłanych z nadajnika, wskutek czego lampka ta jest podsuwana pod odpowiednie znaki sygnałowe.

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10, znamienne tem, że do wskazywania miejsca strzału jest zastosowana mała tarcza, na której miejsce strzału jest oznaczane przez zapalenie się odpowiedniej lampki.

Willy Möser.
Zastępca: Dr. M. Goldwasser,
adwokat.











