

Warszawa, 10 lipca 1933 r.

URZĄD PATENTOWY

F41j 5/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18171.

Kl. 72 e, 2/03.

Alfred Neusel
(Pully, Szwajcaria).

Instalacja sygnalizacyjna do tarcz celowniczych.

Zgłoszono 7 września 1931 r.

Udzielono 22 marca 1933 r.

Pierwszeństwo: 13 września 1930 r. (Szwajcaria).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest instalacja sygnalizacyjna do tarcz celowniczych.

Na załączonych rysunkach przedstawiono dla przykładu formę wykonania instalacji według wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia ogólny schemat połączeń elektrycznych rozmaitych części składowych instalacji; fig. 2 przedstawia widok z przodu, a fig. 3 — przekrój poprzeczny tarczy celowniczej, zaopatrzonej w aparat do odbioru sygnałów; fig. 4 przedstawia widok z przodu aparatu odbiorczego z zamkniętą pokrywą; fig. 5 — podobny widok bez pokrywy; fig. 6 przedstawia widok boczny; fig. 7 — przekrój wzdłuż linii łamanej 1—1 na fig. 5; fig. 8—12 przedstawiają szczegóły aparatu, przenoszącego

sygnały do aparatu kontaktowego; fig. 8 przedstawia widok z boku; fig. 9 — widok z góry wraz z tarczą zamykającą, fig. 10 — widok z dołu, fig. 11 — widok tarczy otworkowej, a fig. 12 przedstawia widok tarczy emalowanej.

W ogólnym schemacie na fig. 1 przedstawiono stanowisko strzeleckie z dużą ilością tarcz celowniczych. W celu przesyłania sygnałów aparaty nadawcze A są połączone ze wspólnym przewodem 1 i z oddzielnymi przewodnikami 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 w ilości odpowiadającej ilości poszczególnych stanowisk strzeleckich, zaś w celu odbierania sygnałów aparaty odbiorcze B są połączone z dwoma przewodnikami głównymi 1 i 12 i z przewodnikami oddzielnymi 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,

9, 10, 11 w ilości odpowiadającej ilości tarcz celowniczych na poszczególnych stanowiskach strzeleckich. Kabel 13, łączący poszczególne stanowiska strzeleckie z tarczami, zawiera $n + 1$ przewodników, przy czym n jest to ilość jednostek (stanowisko i tarcza), dla praktycznie nieograniczonej ilości przesyłanych sygnałów.

Od strony tarcz instalację zasila źródło elektryczności S wraz z zapasową baterją akumulatorów P . W tym celu płyta posiada dwa przerywacze prądu 14, a więc po jednym na każdy biegun, połączone za pomocą przerywacza 15 z pierwotnymi zaciskami przetwornika U , którego zaciski wtórne łączą się z przełącznikiem kierunkowym C , który łączy w jednym kierunku z obwodem wtórnym, a w drugim — z baterją P . Prąd przepływa przez przerywacze prądu 16 i przez jeden z biegunów do przewodnika 1, a przez drugi biegun do przewodnika powrotnego 12. Lampa kontrolna 17 wraz z przerywaczem prądu 18 jest włączona w odgałęzienie źródła prądu i służy do wskazywania obecności prądu.

Każda poszczególna tarcza celownicza składa się z dwóch ram Z i Z' , połączonych liną 19 w ten sposób przeciągniętą przez wałek 20, że jeżeli pociąga się wzdłuż ramę Z w celu skontrolowania jej lub naprawienia, wówczas rama Z' podnosi się do góry i zajmuje miejsce ramy, ściągniętej wzdłuż. Jedna z ram Z jest zaopatrzona w ślizgacz 21, który w chwili zetknięcia się kontaktem 22, służącym do nastawiania na zero aparatu odbiorczego B , usuwa oznaczony sygnał. Liczbą 23 oznaczono kabel z trzema przewodnikami, służący do zasilania aparatu odbiorczego.

Każdy poszczególny aparat odbiorczy B (fig. 4—7), którego schemat przedstawiono na fig. 1, posiada w górnej części szereg elektrycznych lamp sygnalizacyjnych, w danym przypadku pięć 241, 242, 243, 244, 245, umieszczonych na izolowa-

nej płycie 25, znajdującej się w górnej części szczelnej skrzynki 26, wykonanej np. z lanego żelaza i posiadającej ruchomą pokrywę 27. Ta ostatnia posiada w miejscach odpowiadających poszczególnym lampom oczka 28. Każde z nich można pomalować na inny kolor lub też stosować lampy różnokolorowe. Każda lampa jest zamknięta w okrągłej nieprzezroczystej osłonie 29.

W dolnej części skrzynki 26 są umieszczone trzy grupy aparatów: przekaźnik 29' z kotwicą i przerywaczem prądu, wycinek 30 z kontaktami dwukierunkowymi i z suwakami, umieszczonymi jeden na drugim, oraz kontakt 22 do nastawiania na zero.

Przekaźnik 29', przedstawiony na fig. 7 linją przerywaną, jest zaopatrzony w górnej części w kotwicę 31, do której jednego końca jest przymocowana zapadka 32 i ramię 33, które otwiera przerywacz 34 podczas przepływu prądu zamykający się w chwili, gdy kotwica 31 wraca do położenia spoczynku pod działaniem sprężyny 35.

Cewka przekaźnika jest połączona z przewodnikiem zasilającym 12 i z przewodnikiem prowadzącym od urządzenia kontaktowego w miejscu połączenia z przewodnikiem 7 aparatu odbiorczego $B5$ (fig. 1). Przerywacz 34 prądu posiada jeden ze swych kontaktów odgałęziony na przewodniku przesyłającym, drugi zaś jego kontakt jest połączony przednim przewodem z kontaktami wycinka 30.

Wycinek 30 z dwoma przewodami z kontaktami jest umieszczony na osi 36, która dźwiga izolowane od siebie dwa suwaki 37, 38, z których pierwszy jest połączony z przednim przewodem 39, a drugi z tylnym 40. Aparat ten opiera się na tej samej zasadzie, co analogiczne aparaty, używane w samoczynnej telefonji. Suwaki 37, 38 są trzyramienne, a przestrzenie pomiędzy poszczególnymi ramionami są za-

opatrzone w dziesięć kontaktów 41, z których każdy poszczególny jest połączony z jedną z lamp sygnalizacyjnych, zaś jedenasty kontakt 42 odpowiada punktowi martwemu.

Ponieważ w przedstawionej formie wykonania używa się jedynie pięciu lamp, więc tylko pięć kontaktów 41 ma zastosowanie. Z powyższego wynika, że ilość można zwiększyć do dziesięciu, a w przypadku przedłużenia wycinków pomiędzy dwoma drugimi ramionami ilość kontaktów, a tem samem ilość lamp sygnalizacyjnych, można zwiększyć do trzydziestu, co umożliwia nadawanie praktycznie nieskończonej ilości kombinacji sygnałów nadawczych.

Na osi 36 osadzone jest koło zębate 43, szczepione z zapadką 32. Koło zębate 43 zaopatrzone jest również w zaczep 44.

Tylny przewód z kontaktami 40 jest połączony z jednej strony z przerywaczem 34, a z drugiej strony z kontaktem 22 do nastawiania na zero. Kontakty 41 połączone są z jednym z biegunów odpowiednich lamp, których drugi biegun łączy się z przewodem 12. Drugi zacisk kontaktu 22 jest połączony ze wspólnym przewodem 1.

Wreszcie kontakt 22, służący do nastawiania na zero, posiada kulkę umieszczoną w odpowiednio dobranym walcu i popychaną przez spiralną sprężynę 45, ościzającą popychacz 46 z izolowanym naciskiem, służącym do ustalania kontaktu między dwiema płaskimi sprężynami 47, 48, przyczem przez pierwszą z tych sprężyn przepływa prąd, płynący z przewodnika 1, a druga sprężyna 48 jest włączona w punkt martwy tylnego przewodu 40, którego kontakty 41 są wzajemnie połączone zapomocą przewodu 41'.

Skrzynka 26 zaopatrzona jest w tulejkę 49, w którą wprowadza się przewodniki.

Do przesyłania sygnałów z poszcze-

gólnych stanowisk strzeleckich do tarcz celowniczych stosuje się urządzenie kontaktowe A w rodzaju takich urządzeń stosowanych w telefonii samoczynnej. Aparat w kształcie skrzynki 50 (fig. 8—12) umieszczony jest w pobliżu zapisującego strzały.

W przedstawionej formie wykonania można przesyłać wyraźnie pięć sygnałów przez zapalenie jednej lampy o odmiennym kolorze, odpowiadającej poszczególnemu sygnałowi. Jeżeli chce się zwiększyć ilość sygnałów, należy zwiększyć ilość lamp, umieszczonych w aparacie odbiorczym B w celu wykorzystania dziesięciu kontaktów 41 i przestawić urządzenie kontaktowe, przez co zwiększa się ilość sygnałów. Z powyższego wynika, że jedynie w tym przypadku jest się ograniczonym do ilości pięciu sygnałów, jak to jedynie dla przykładu przedstawiono w urządzeniu kontaktowym na fig. 8—12. Należy jednak zaznaczyć, że pięć sygnałów wystarcza całkowicie w przypadku wielkich strzelnic o sześćdziesięciu lub więcej tarczach.

Przyjęte sygnały zostają notowane na tablicy 51, umieszczonej na tarczy zamykającej 52 (fig. 9).

Przyjęto następujące sygnały:

1. „wirujący”, odpowiadający zielonej lampie 241,
2. „tarcza o stu punktach”, odpowiada czerwonej lampie 242,
3. „podnieść muszkę”, odpowiada niebieskiej lampie 243,
4. „tarcza o dziesięciu punktach”, odpowiada żółtej lampie 244,
5. „unieważnione”, odpowiada białej lampie 245.

Zamykająca tarcza 52 (fig. 9) posiada okienko 55, służące do wyboru sygnału i do poruszania.

Do tarczy tej przymocowana jest od dołu płaska sprężyna 56 zakończona występem zatrzymującym, wchodzącym ko-

leżno w jedno z wgłębień 57 podstawy 58, na której spoczywa tarcza zamykająca 52, wspierając się na sprężynowym krążku 59.

Tarcza 60 z okienkami jest nakręcona na środkową oś 53, zaopatrzoną w sprężynę odbojową 54 z kołem zębatym do regulowania jej naprężenia.

Podstawa 58 jest sztywno połączona z tarczą 60 z okienkami 61, 62, 63, 64. Piąty sygnał A służy do unieważniania poprzedniego sygnału. Jest on oznaczony literą A, a jego okienko 65 służy do ułatwienia ruchu nazewnątrz tarczy 60. Każdemu okienku odpowiada jeden z wyżej wymienionych sygnałów.

Jakkolwiek tarcze 52 i 60 są umieszczone na tej samej osi, to jednak mogą być uruchomiane razem lub oddzielnie przez okienko 55. W celu dobrania odpowiedniego sygnału należy tarczę 52 odłączyć od tarczy 60 stosując rygiel 66 przymocowany do skrzynki 50 i obracając gałkę 67 o ćwierć obrotu dotąd, aż czop 68 wejdzie w odpowiednie wycięcie 69 podstawy, jak to przedstawiono na fig. 8. W tej chwili występ 70 gałki 67 wchodzi w wycięcie 71 tarczy z okienkami 60 i unieruchamia ją. Sprężyna 72 utrzymuje gałkę 67 w tem położeniu. Ażeby uwolnić tarczę 60 należy gałkę 67 obrócić o ćwierć obrotu po uprzednim wysunięciu jej z położenia, przedstawionego na fig. 8, w celu doprowadzenia jej do położenia, przedstawionego na fig. 11.

Wkońcu dno 73 skrzynki 50 o kształcie stożkowym i emaljowane posiada płytki w tych samych kolorach, co lampy aparatu odbiorczego i tablica wskaźnikowa 51. Płytką 74 jest pomalowana na zielono, a płytką 75 na czerwono, płytką 76 — na niebiesko, a płytką 77 — na żółto. Piąta płytką jest oznaczona literą A.

Zamknięty w skrzynce 50 mechanizm (fig. 10 i 12) zawiera koła zębate 78, 79, z których pierwsze jest osadzone na osi 53, a drugie, o sześciokrotnie mniejszej

średnicy, jest osadzone na osi 80, do której dolnej części jest przymocowany izolowany występ 81, działający na przerywacz 82, którego jeden biegun jest odgałęziony na przewodniku 1, a drugi biegun na przewodniku 7 w przypadku aparatu kontaktowego A_5 . Na osi 53 umieszczone jest koło zapadkowe 83, którego zapadka 84 napina sprężynę tej osi podczas poruszania tarczy zamykającej 52, aby, w chwili, gdy tarcza ta jest zwolniona, mogła ona powrócić do położenia początkowego przez rozciągnięcie sprężyny, przy czem regulator 85 służy do hamowania obrotu występu 81.

W celu przesłania odpowiedniego sygnału z poszczególnego stanowiska strzeleckiego do odpowiedniej tarczy, np. z A_5 do B_5 (fig. 1), postępuje się w następujący sposób. Jeżeli chce się uzyskać „tarczę wirującą”, co na tablicy 51 odpowiada sygnałowi zielonemu, wówczas unieruchamia się tarczę 60 zapomocą rygla 66, obracając gałkę 67 o ćwierć obrotu, ażeby czop 68 wprowadzić do wycięcia 69. Płytę zamykającą 52 obraca się tak, aby jej okienko 55 doprowadzić do okienka 61 tarczy 60, aż widoczną się stanie zielona płytka na tarczy 73. W tej chwili przez odryglowanie obie tarcze 51 i 60 zostają wzajemnie połączone i wspólnie uruchomione na wspólnej osi 53. Wskazówkę wprowadza się do okienka 55 i obie tarcze doprowadza się razem do oporka 66'. Podczas tego postępowania napina się sprężynę 54 mechanizmu tak, iż uwalnia się okienko 55, a obie tarcze wracają do ich punktu początkowego na zielonej płytce, występ 81 zaś po dokonaniu całkowitego obrotu powoduje działanie przerywacza 82, przesyłając prąd z przewodnika 1 przez przewodnik 7 do aparatu odbiorczego B_5 . Prąd przepływa do przekaźnika 29, przez co jego kotwica zostaje przyciągnięta i działa zapomocą zapadki 32 koła zapadkowego 43 na wycinek 30, ustalając w ten sposób po-

łączenie z pierwszym klawiszem 41 przedniego przewodnika, połączonym z lampą 241, która zapala się, oświetlając zielone oczko, przyczem należy opuścić obracającą się tarczę celowniczą, której ślizgacz 21, przesuając się po kontakcie 22, przesyła prąd do przekaźnika kolejnymi impulsami, nadawanymi przez przerywacz 34, do obwodu tylnego przewodu, doprowadzając suwak 38 do klawisza punktu martwego. W ten sposób prąd zostaje przerywany, a sygnał zostaje usunięty przez zgaśnięcie zielonej lampy.

W celu przesłania do tej samej tarczy innego sygnału, np. w celu sygnalizowania „tarczy o stu punktach”, unieruchomia się tarczę z okienkiem 60 zapomocą rygla 66 i gałki 67, przesuwa się tarczę zamykającą po tarczy z okienkiem aż do chwili, gdy okienko 55 umożliwi spostrzeżenie czerwonej płytki przez okienko 62. Następnie odryglowuje się, w celu połączenia i uwolnienia obydwóch tarcz na osi 53, i doprowadza się zapomocą wskazówki w okienku 55 obie tarcze do zetknięcia się z oporkiem 66'. Uwalnia się okienko i tarcze wracają do swego położenia początkowego na czerwonej płytce. Podczas ruchu powrotnego występ 81 wykonywa dwa całkowite obroty, które odpowiadają dwóm impulsom prądu, przenoszącym się przez przewodnik 7 do aparatu odbiorczego B_5 . Kotwica 31 przekaźnika 29' zostaje dwukrotnie kolejno przyciągnięta, działając na koło zapadkowe 43 dwa razy i zatrzymując się na drugim klawiszu przedniego przewodu, połączonym z lampą 242, oraz oświetla w ten sposób oczko czerwone. W tej chwili tarcza celownicza zostaje opuszczona w celu wykonania nadanego sygnału, a przerywacz z kontaktem 22 usuwa jednocześnie sygnał, nastawiając aparat na zero w punkcie martwym.

Jasne jest, że jeżeli chce się nadać trzeci sygnał, wówczas występ 81 przesyła trzy impulsy prądu do przerywacza 82,

które przenoszą się do aparatu odbiorczego, powodując trzykrotne działanie przekaźnika działającego na koło zapadkowe, przyczem suwak z trzema klawiszami zapala lampę 243. Przy wykonywaniu sygnału ruch tarczy celowniczej działa na przerywacz z kontaktem 22, który ustala położenie zerowe w punkcie martwym.

W ten sam sposób postępuje się w chwili nadawania czwartego sygnału.

Co się tyczy piątego sygnału, to jego okienko jest tak umieszczone, aby można było łatwo do niego dostać się bez potrzeby przesuwania tarczy zamykającej. Sygnał ten używa się tylko wtedy, gdy chce się oznajmić, że któryś z sygnałów został źle podany i że powinien być cofnięty. Należy odpowiednio poruszyć wskazówkę w okienku 65, które zajmuje zawsze jednokowe położenie, i doprowadzić tarczę 60 do oporka. Przez zwolnienie tej tarczy uzyskuje się pięć impulsów prądu, zapalających lampę 245, która odpowiada sygnałowi cofniętemu. Gdy tylko sygnał zostanie zauważony, wówczas usuwa się go, poruszając ręcznie przerywacz z kontaktem 22 bez poruszenia tarczy celowniczej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Instalacja sygnalizacyjna do tarcz celowniczych, posiadająca na każdą jednostkę aparat nadawczy do sygnałów, umieszczony na stanowisku strzeleckim, i aparat odbiorczy do elektrycznych sygnałów świetlnych, umieszczony na odpowiedniej tarczy celowniczej, znamienne tem, że aparat nadawczy posiada urządzenie kontaktowe w rodzaju używanych w telefonach samoczynnych odpowiednio zmienione dla celów niniejszej instalacji i uzupełnione przez tarczę zamykającą i urządzenie do unieruchomiania tarczy z okienkami, a aparat odbiorczy posiada przynajmniej jedną lampę sygnalizacyjną, która zapala się pod działaniem urządze-

nia kontaktowego, a gaśnie pod działaniem kontaktu, nastawiającego się na zero, przyczem oba te narządy uruchamiają przełącznik z kotwicą i przerywacz prądu, następnie zawiera wycinek z dwoma przewodami kontaktowymi, z których jeden służy do zapalania, a drugi do gaszenia, w rodzaju używanych w telefonach samochodowych, przystosowany do celów niniejszego wynalazku, przyczem aparat nadawczy i aparat odbiorczy są połączone zapomocą kabla, zawierającego po jednym przewodniku na każdą jednostkę i jeden ogólny przewód powrotny, wszystkie zaś narządy są połączone tak, iż urządzenie kontaktowe daje przy każdym sygnale określoną ilość impulsów prądu, przenoszonych przez przełącznik aparatu odbiorczego do suwaka pierwszego szeregu kontaktów, który zapala odpowiednią lampę sygnalizacyjną, oraz że kontakt, nastawiający na zero, działa na ten sam przełącznik, który uruchamia suwak drugiego szeregu w celu kolejnego gaszenia wszystkich lamp sygnalizacyjnych i zajęcia położenia spoczynku na punkcie martwym.

2. Instalacja sygnalizacyjna według zastrz. 1, znamienna tem, że urządzenie kontaktowe składa się z tarczy zamykającej oraz tarczy z okienkami, umieszczonej na tarczy z rozmaitemi sygnałami, przyczem urządzenie do unieruchomiania, będące jednocześnie oporkiem, umożliwia unieruchomienie tarczy z okienkami podczas wyboru sygnału, sprężyna zaś kotwicy z zapadką, umieszczona na osi obrotowej tarcz, dźwiga dwa koła zębate, powodujące zwiększenie szybkości, przyczem druga oś uruchamia występ, wykonywujący obrót pomiędzy dwoma kolejnymi sygnałami i zamykając przy każdym obrocie przerywacz, przenoszący impulsy prądu do przełącznika aparatu odbiorczego, przyczem wszystkie te narządy są połączone w ten sposób, że gdy ich tarcze wracają do położenia wyjściowego na znak odpowied-

nie dobranego sygnału, wówczas występ wykonywa tyle obrotów, ile pośrednich sygnałów znajduje się pomiędzy oporkiem i tem położeniem.

3. Instalacja sygnalizacyjna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że urządzenie kontaktowe posiada pięć sygnałów, przyczem piąty sygnał służy do usuwania poprzedniego sygnału w razie pomyłki lub też do naprawiania wszelkich nieodpowiednich ruchów.

4. Instalacja sygnalizacyjna według zastrz. 1—3, znamienna tem, że tarcza z okienkami posiada zewnętrzną tarczę do sygnału piątego, wykraczającą poza obwód urządzenia kontaktowego, w celu ułatwienia wykonywania poruszania w chwili przesyłania sygnału.

5. Instalacja sygnalizacyjna według zastrz. 1, znamienna tem, że aparat odbiorczy posiada pięć lamp różnokolorowych, odpowiadających sygnałom, wysyłanym przez urządzenie kontaktowe.

6. Instalacja sygnalizacyjna według zastrz. 1 i 5, znamienna tem, że przełącznik aparatu odbiorczego posiada kotwicę, działającą jednocześnie na przerywacz z kontaktami prądu oraz na zapadkę, pociągającą koło zębate z zaczepem, umieszczone na osi obrotowej suwaków, przyczem te poszczególne narządy są połączone tak, iż przy każdym impulsie prądu, przesyłanym przez urządzenie kontaktowe, kotwica przełącznika powoduje przesunięcie suwaka o jeden klawisz.

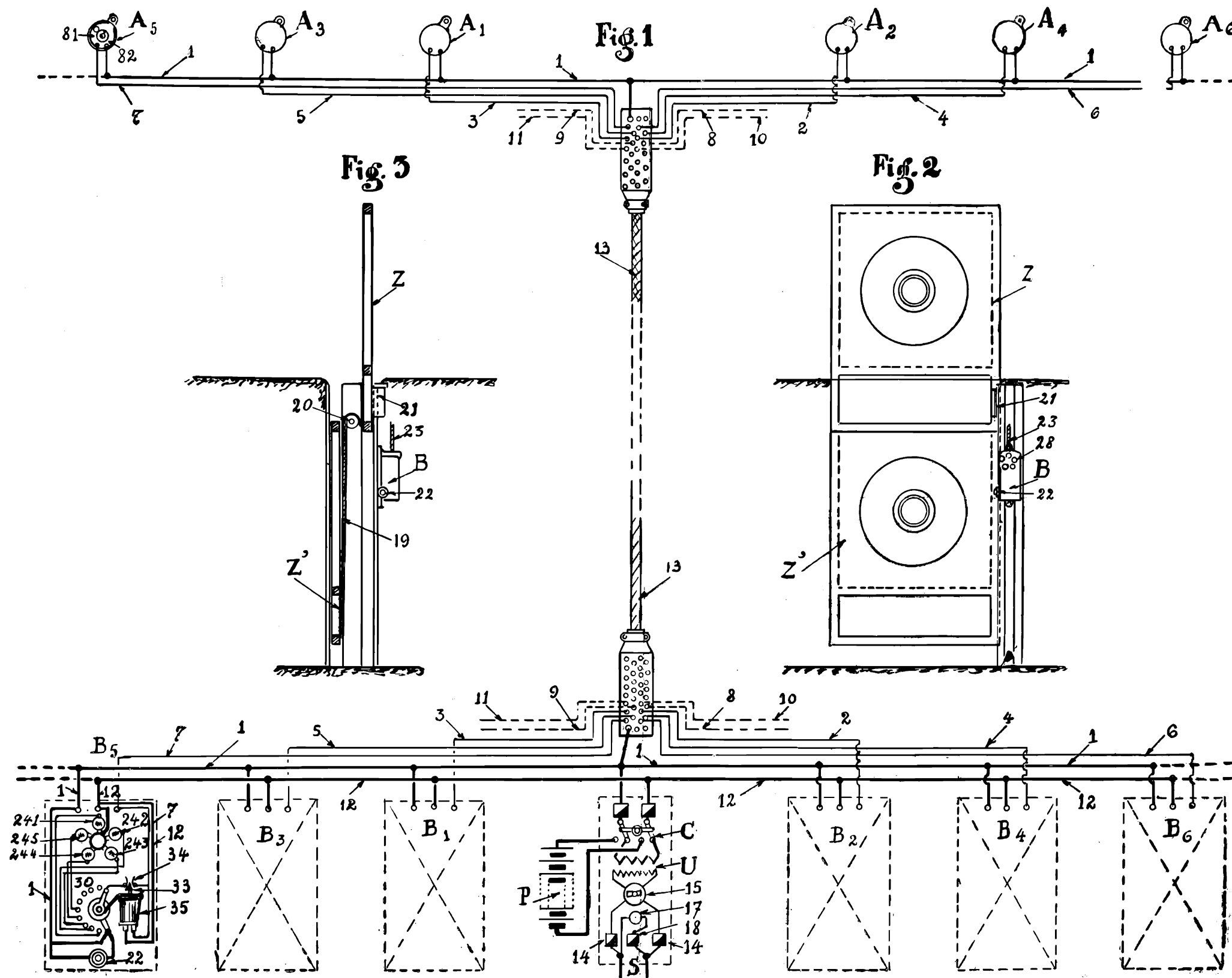
7. Instalacja sygnalizacyjna według zastrz. 1, 5 i 6, znamienna tem, że wycinek z kontaktami posiada dwa przewodniki z dziesięcioma kontaktami na każdym, przyczem pierwszy z nich obsługuje dziesięć lamp sygnalizacyjnych, a jedenasty kontakt odpowiada punktowi martwemu do nastawiania urządzenia w położeniu zerowym, a drugi przewód z dziesięcioma połączonymi kontaktami służy do tego, aby przerywacz prądu, umieszczony

na przekaźniku, doprowadzał ponownie prąd po każdym impulsie, dzięki czemu przekaźnik musi działać aż do chwili, gdy suwaki po osiągnięciu punktu martwego przerwą prąd we wszystkich lampach, przyczem każdemu przewodnikowi odpowiada trójramienny obracający się suwak, działający tak, iż w stanie spoczynku wszystkie dziesięć kontaktów są umieszczone pomiędzy dwoma kolejnymi ramionami.

8. Instalacja sygnalizacyjna według zastrz. 1, znamienna tem, że kontakt do nastawiania na zero, przymocowany do a-

paratu odbiorczego, posiada kulkę ze sprężyną, działającą na gałkę, która ustala prąd płynący z przerywacza do przekaźnika i ślizgacza, umocowanego na obwodzie tarczy strzelniczej tak, iż przy poruszeniu tej tarczy ślizgacz przesuwą kulkę do jej łożyska, wznowiając działanie kontaktu przekaźnika, który działa na drugi przewodnik z kontaktami w celu zgaszenia lamp sygnalizacyjnych.

Alfred Neusel.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.



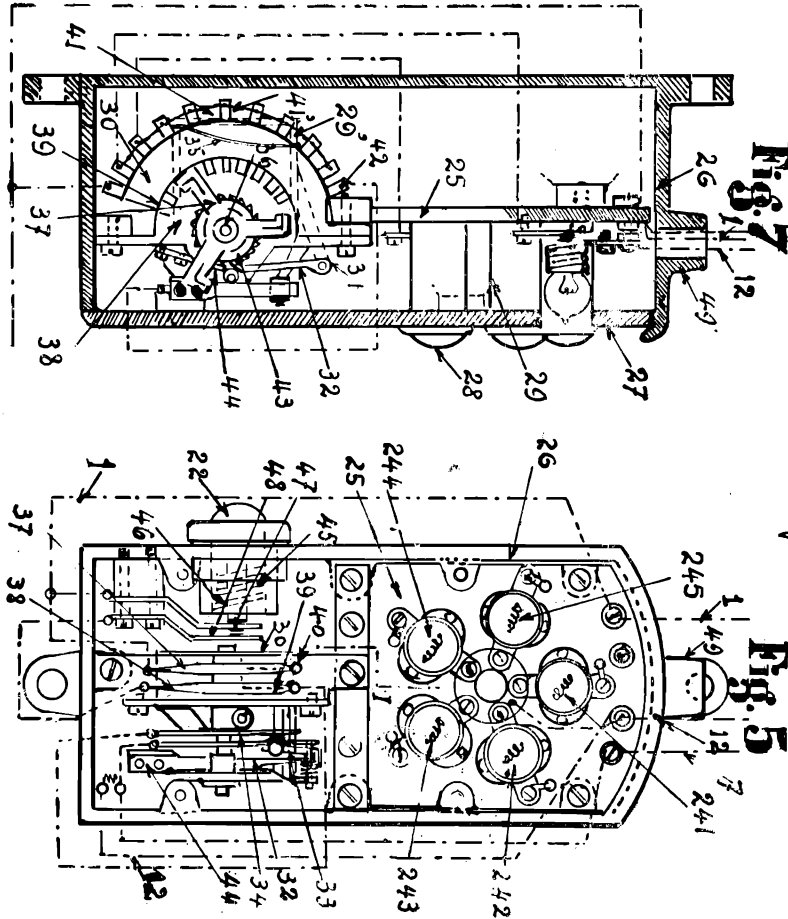
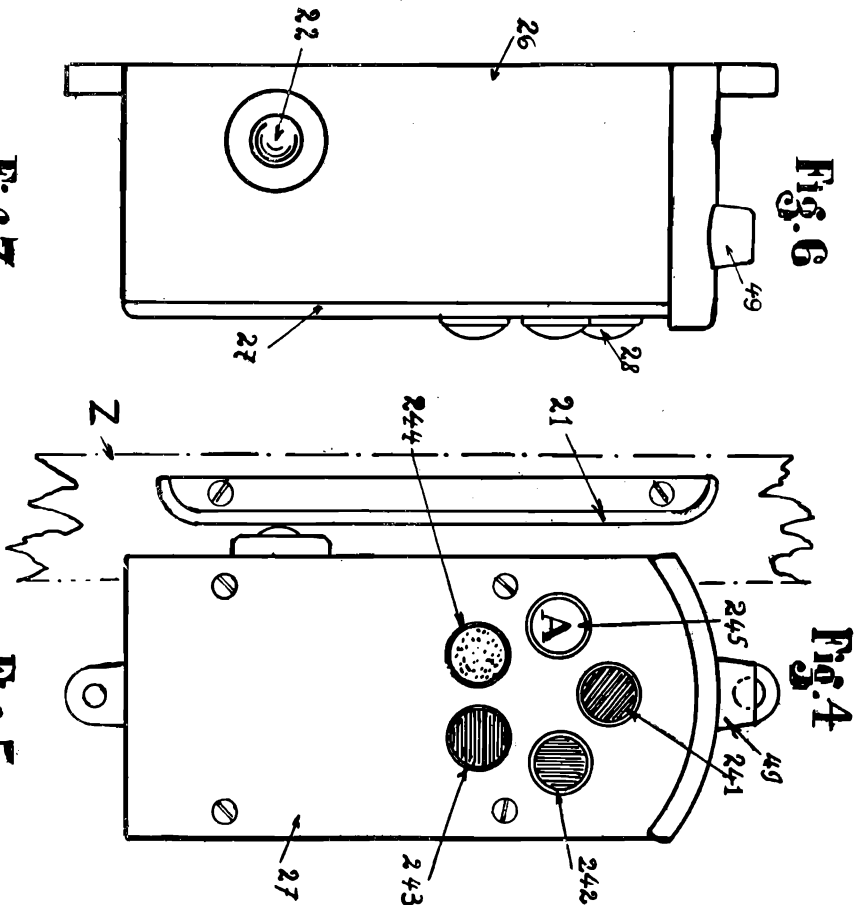


Fig. 8

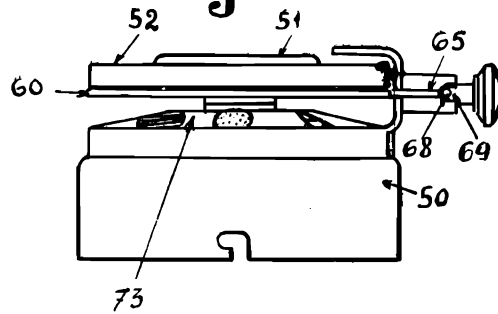


Fig. 10

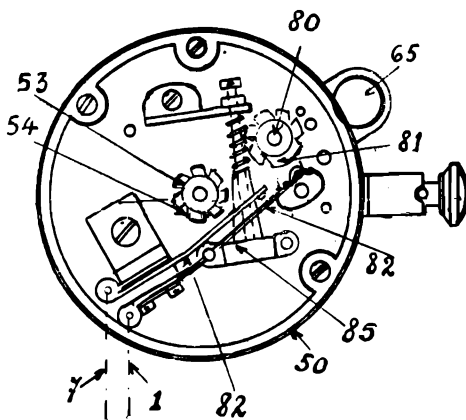


Fig. 9

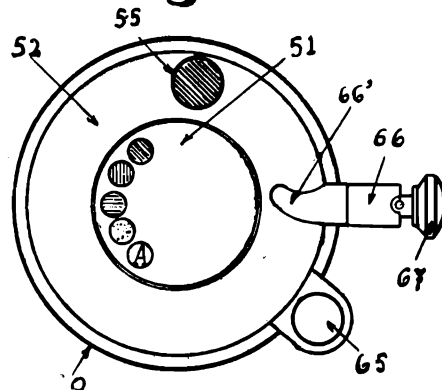


Fig. 12

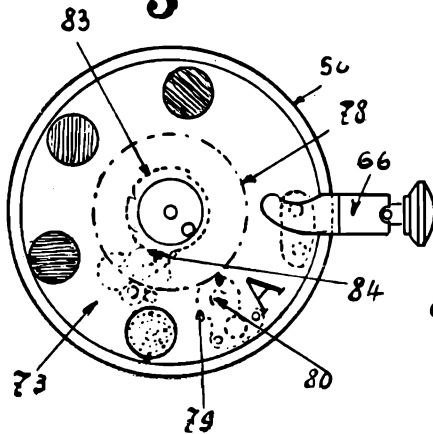


Fig. 11

