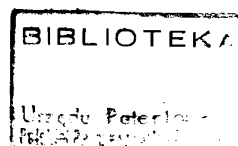


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 5919.

Kl. 21 a 68.

Radiotelemeccanica Italiana „Fiamma“
(Rzym, Włochy).

Ulepszenia w urządzeniach do oddziaływania na odległość bez pośrednictwa drutu.

Zgłoszono 4 lipca 1925 r.
Udzielono 23 września 1926 r.

Niniejszy wynalazek ma na celu stworzenie w urządzeniach do oddziaływania na odległość bez pośrednictwa drutu całkowitego i nieuszkodzalnego połączenia zapomocą elektrycznych fal między stacją uruchamiającą i urządzeniami uruchamianymi, co dziś możliwe jest tylko w urządzeniach z połączeniem zapomocą drutu. Z drugiej strony wynalazek dąży do uzyskania zupełnej niezależności między poszczególnymi przesyłaniami i do otrzymania możliwości prostego i szybkiego przechodzenia z jednego przekazywania na drugie.

Według niniejszego wynalazku znak przesyłany, odpowiadający pewnemu uruchomieniu, wyróżnia się całkowicie z pośród wszystkich innych, ponieważ charakteryzuje go liczba ciągów fal, wysyłanych w jednostce czasu przez stację nadawczą;

liczba ta jest ściśle określona i dla każdego znaku odmienna.

Znaki są następnie wybierane, a odpowiednie przekazywania są odtwarzane na stacji odbiorczej przez urządzenia, które poniżej będą opisane i które jednak nawet przy krańcowo silnem nadawaniu nie odpowiadają, jeżeli ich charakterystyczny znak nie zgadza się ściśle z liczbą ciągów fal, wysyłanych w jednostkę czasu.

Stacja odbiorcza, fig. 1, która tu w celu łatwiejszego zrozumienia wynalazku opisana jest przed stacją nadawczą, połączona jest z wybieraczem, składającym się z pewnej ilości płytek z magnetycznego metalu (lub diamagnetycznego), lecz magnetyczną okładką U_1 , U_2 , U_3 i t. d. (na rysunku przedstawione są tylko trzy).

Płytki te posiadają własność drgania z

odrębną dla każdej płytki częstotliwością N_1, N_2, N_3 i t. d. i są umieszczone nawprost elektromagnesów E_1, E_2, E_3 i t. d., które szeregowo lub równolegle z lampami katodowymi R włączone są w wyjściowy obwód wzmacniającego detektora.

Każda z płytek U_1, U_2, U_3 i t. d. jest urządzona tak, że wskutek ich wahań otwierają się lub zamykają kontakty C_1, C_2, C_3 i t. d. i zostaje uruchomione urządzenie użytkowe S_1, S_2, S_3 i t. d. połączone z kontaktami.

Przyjąć należy, że stacja nadawcza za pomocą opisanego w dalszym urządzeniu, może wysyłać nieograniczone, oddzielone przez różne odstępy czasu szeregi lub ciągi bardzo krótkich fal i że ilość wysyłanych w ciągu sekundy szeregów fal może być zmieniana według życzenia obsługującego stację.

Jeżeli urządzenia są tak nastawione, że stacja nadawcza wysyła N_1 szeregów fal na sekundę i przytem w ciągu nieograniczonego czasu, to w obwodzie elektromagnesów E_1, E_2, E_3 i t. d., sprzęgniętych detektorem R z umyślnie niedostrojoną anteną odbiorczą, przepływa tętniący prąd o częstotliwości N_1 . Wytworzony przez elektromagnesy strumień tętni z tą samą częstotliwością i waha się wówczas tylko ta płytka U_1 , która jest tak naregulowana, że drga z częstotliwością N_1 . Płytkę tą waha się przez cały czas wysyłania przez stację nadawczą N_1 ciągów fal; sprzęgnięte ze stacją nadawczą urządzenie S_1 jest również przez cały ten czas czynne.

Odpowiednio też tętni z częstotliwością N_2 prąd w elektromagnesach stacji odbiorczej, gdy stacja nadawcza wysyła ilość N_2 ciągów fal na sekundę; wzbudzony przytem strumień o tejże częstotliwości powoduje wahania tylko tej płytki U_2 , która posiada odpowiedni okres wahań, płytka zaś uruchamia urządzenie S_2 . To samo powtarza się i dla wszystkich innych uruchomień.

Z powyższych szczegółów przebiegu

pracy odbiornika radjomechanicznego widocznem jest, że do uruchomienia ze stacji nadawczej poszczególnych wybieraczy potrzebna jest możność wysyłania nieograniczenie trwających szeregów fal i możność zmieniania według życzenia obsługującego stację, jak również dowolnie długiego ściśle stałego zachowywania ilości ciągów fal na jedną sekundę. W rzeczywistości wystarczy, gdy, uzyska się, że liczba wysyłanych w jednostkę czasu ciągów fal zgadza się z dowolnie wybraną przez obsługującego częstotliwością poszczególnych płytek odbierającego wybieracza.

Przez zastosowanie radjotelemechanicznej zasady według wynalazku, stosownie do rozmieszczenia, mocy, ustroju, a więc i przebieganej odległości osiąga się, za pomocą jednego z opisanych niżej urządzeń, wspomniany we wstępie cel.

Wybieracz o wahających się płytkach został już w rzeczywistości wypróbowany i dał znakomite rezultaty.

Urządzenie według fig. 2 posiada dowolną ilość płytek L_1, L_2, L_3 i t. d. odpowiednią do ilości płytek odbieracza U_1, U_2, U_3 i t. d. na stacji odbiorczej i równą ilość skuteczniczanych wysyłań lub też większą od niej, ponieważ do jednego wysyłania można się posługiwać większą ilością płytek, by wzmocnić działanie wybieracza; każda odpowiednio umocowana płytka utrzymywana jest w stanie ciągłego wahań przez elektromagnes, który pracuje jak zwykły elektromagnes dzwinkowy. Niezbędnego stałego prądu dostarcza źródło B .

Każda z płytek $L_1, L_2, L_3...$ jest tak naregulowana, że waha się z pewną ściśle określoną częstotliwością.

Jeżeli przyjąć, że u_1, u_2, u_3 są całkowite liczby wahań wykonywanych przez płytki, to w elektromagnesie D_1 powstaje prąd, a zatem i strumień z uderzeniami o częstotliwości u_1 w D_2 , u_2 w D_3 , u_3 w D_4 i tak dalej.

Prócz tego pierwszego szeregu płytek „wzbudających” jest jeszcze drugi rząd o tej samej co pierwszy ilości płytek $L_1, L_2, L_3, \dots$, które można nazwać „nadawczymi” lub „wysyłającymi”.

Każda płytka drugiego rzędu jest tak obliczona, że waha się z tą samą częstotliwością, co płytka pierwszego szeregu przeciwstawiona temu samemu elektromagnesowi.

A zatem L_1 nastrojona jest na częstotliwość u_1 płytki L_1^1 , leżącej naprzeciw elektromagnesu D_1 ; L_2 nastrojona na częstotliwość u_2 płytki L_2^1 , leżącej naprzeciw D_2 ; L_3 nastrojona jest na częstotliwość u_3 płytki L_3^1 włączonej naprzeciw D_3 i tak dalej.

Wskutek tego, gdy płytki $L_1, L_2, L_3, \dots$ drgają, to tętniący strumień odpowiednich elektromagnesów powoduje również wahania płytek L_1^1, L_2^1, L_3^1 , te zaś zapomocą odpowiednio umieszczonych kontaktów $C_1^1, C_2^1, C_3^1, \dots$ zamykają okresowo z częstotliwością $u_1, u_2, u_3, \dots$ obwody, do których należą wysyłające klawisze $T_1, T_2, T_3, \dots$. Obwody te są włączone równolegle do zaciśków S, S_1 .

Gdy omówione urządzenie zostanie włączone do uziemionej anteny nadawczej i wyłącznik T_1 zostanie zamknięty, to antena zamyka się u_1 razy na sekundę dla płytki L_1 i zachodzi wysyłanie u_1 ciągów fal w jednostce czasu.

Przez zamknięcie klawisza T_2 będzie wysyłane u_2 ciągów fal na sekundę i tak dalej.

Jeżeli wreszcie poszczególne płytki będą tak obliczone, że częstotliwość wahań każdej pary, składającej się z wzbudzającej i wysyłającej płytki, równa jest częstotliwości wahań płytki odbiorczej, t. j. jeżeli:

$$N_1 = u_1$$

$$N_2 = u_2$$

$$N_3 = u_3 \text{ i t. d.,}$$

to wskutek wyjaśnionych wyżej zjawisk przy zamknięciu klawisza T stacji nadaw-

czej waha się płytka U_1 wybieracz na stacji odbiorczej i działa urządzenie S_1 , przy zamknięciu klawisza T_2 waha się płytka U_2 i wskutek tego zaczyna działać S_2 i t. d.

Używa się dwóch rzędów płytek, by nie potrzeba było łączyć obwodu płytki wzbudzającej, po którym przepływa prąd o niskiej częstotliwości i napięciu z obwodem płytki wysyłającej, po którym może przepływać prąd o wyższej częstotliwości i wyższym napięciu.

Wysyłanie ze stacji nadawczej różnych ilości ciągów fal w jednostkę czasu, może być osiągnięte również według fig. 3 przez wirujący przerywacz (izolowane tarcze lub cylindry, na których nałożone są metalowe wycinki, które przy wirowaniu ustanawiają w pewnych odstępach czasu elektryczne połączenie między dwiema szczotkami, trącemi się o powierzchnię wycinków).

Te wirujące przerywacze są umieszczone równolegle między dwoma szynami zbiorczymi S i S_1 i każdy z nich zaopatrzony jest w przyciskowy klawisz lub wyłącznik T_1 względnie T_2 , względnie T_3 i t. d.; każdy z nich wywołuje podczas obrotu i przy zamkniętym odpowiednim klawiszu pewną określoną ilość zwarc obwodu na sekundę.

Jeżeli szereg obrotowych przerywaczy, jak wyżej opisano, zostanie włączony do obwodów stacji nadawczej (np. do obwodu antenowego jak na fig. 5), to w zależności od użytego przerywacza będą wysyłane różne ilości ciągów fal w jednostkę czasu.

Przy odpowiednim uregulowaniu ilości metalowych wycinków i szybkości obrotu przerywaczy można zapomocą kolejnego zamykania klawiszów $T_1, T_2, T_3, \dots$ wysyłać w jednostkę czasu ilości ciągów fal $u_1, u_2, u_3, \dots$, które równe są częstotliwości wahań elektrycznych płytek odbiorczych $U_1, U_2, U_3, \dots$ i w ten sposób zostaną uruchomione urządzenia $S_1, S_2, S_3, \dots$

Na stacji iskrowej mogą być nawet użyte obracające się iskierniki $O_1, O_2, O_3, \dots$ (fig. 4), z których każdy daje ściśle określoną ilość iskier na sekundę, która odpowiada częstotliwości wahań jednej z płytek odbiorczych uruchomianej wyłącznikiem M_1 względnie M_2 , względnie $M_3, \dots$

Na fig. 4 widoczna jest również budowa urządzenia z iskiernikami i całego zespołu nadawczego.

Urządzenie z wahającymi się płytkami i urządzenie z obrotowymi przerywaczami mogą być włączone do obwodów stacji nadawczej dowolnego rodzaju, a przytem zarówno same jak i z przekąźnikiem lub z elektrycznymi względnie elektromagnetycznymi wzmacniaczami w celu wysyłania szeregów fal o dowolnej częstotliwości, wybranej z pośród płytek odbiorczych $u_1, u_2, u_3, \dots$, co może być również osiągnięte przez połączenie dwóch lub większej ilości tych płytek.

Jako przykład mogą służyć następujące układy połączeń, w których w każdym mogą być użyte zarówno urządzenia z wahającymi się płytkami, jak i urządzenie z wirującymi przerywaczami.

Fig. 5 przedstawia bezpośrednie umieszczenie w uziemionej antenie dla nadawania fal niegasnących.

Fig. 6 — pośrednie umieszczenie za pomocą aperiodycznego przekąźnika w tym samym obwodzie.

Fig. 7 — umieszczenie w obwodzie, zasilającym podnośną przetwornicę stacji iskrowej.

Fig. 8 — umieszczenie w obwodzie płytek stacji nadawczej z jonowymi prostownikami.

Fig. 9 — umieszczenie w stacji, jak poprzednio, lampy wyposażonej w katodę (Filament), siatkę i anodę.

Fig. 10 — umieszczenie w obwodzie siatki lampy generatorowej.

Fig. 11 — umieszczenie źródła stałego prądu do zasilania obwodów anodowych w

obwodzie wzbudzającym, na tem samym miejscu co na fig. 8 i 9.

Fig. 12 — umieszczenie zespołu o ciągłych falach w pomocniczym obwodzie sprzężonym z anteną. Przy tem umieszczeniu wysyłane są zmieniające się szeregi ciągów fal o różnej długości fali i odbiornik odpowiada tylko na ten szereg, na który jest on nastrojony.

Ponieważ stacja odbiorcza posiada pewną ilość wybieraczy, która jest równa lub większa od ilości wykonywanych przysyłania, przyczem wybieracze utworzone są ze sprężynowych płytek, które wahają się tylko, gdy są pobudzone przez tętniący prąd o częstotliwości równej częstotliwości poszczególnych płytek, to należy używać zespołu, za pomocą którego może być wysyłana pewna określona ilość ciągów fal w jednostkę czasu dla każdego wysyłającego uruchomienia lub może być uskuteczniiona większa ilość wysyłania, równoczesnych względnie kolejno następujących o różnej częstotliwości dla każdego uruchomienia wysyłającego (przyczem używa się na stacji odbiorczej wybieraczy połączonych).

Odbiornik radiotelegraficzny na stacji odbiorczej sumujący poszczególne szeregi, daje na zaciskach wyjściowych przy tych warunkach pracy prąd tętniący o częstotliwości równej ilości lub ilościom szeregów fal, wysyłanych ze stacji nadawczej, który powoduje wahanie odpowiedniego wybieracza.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do oddziaływania bez drutu na odległość, znamienne tem, że jako wybieracze stacji odbiorczej zastosowane są sprężynujące płytki, które tak są urządzone, że mogą rozpocząć wahać się w ściśle określonym dla każdej płytki odstępie czasu, który dla każdej płytki odpowiada częstotliwości nadawania odpowiadającego urządzeniu wysyłającemu (zarówno

dla wirującego przyrywacza, (wirującego iskiernika lub wahającej się płytki), przy czem każda płytka jest z magnetycznego metalu lub jest obłożona magnetyczną okładką i włączona jest nawprost elektromagnesu, i odpowiadające poszczególnym płytkom elektromagnesy, włączone szeregowo lub równolegle, związane są we właściwy sposób z zaciskami wyjściowymi detektora-wzmacniacza i każda rozpoczynająca wahania płytka otwiera lub zamyka kontakt, połączony pośrednio lub bezpośrednio z odpowiednim obwodem użytkowym.

2. Urządzenie do oddziaływania bez drutu na odległość według zastrz. 1, znamienne tem, że na stacji nadawczej urządzone są płytki wahające się z pewną określoną, dla każdej płytki różną częstotliwością, która jednak równa jest dla każdej płytki częstotliwości odpowiadającego wybieracza stacji nadawczej, przy czem każda z tych płytek utrzymywana jest elektrycznie w stanie drgań, i ponieważ jest ona we właściwy sposób umieszczona w obwodach stacji nadawczej, pozwala więc tej stacji wysyłać w jednostce czasu ściśle określoną ilość szeregów fal, która równa jest częstotliwości wahań płytki wysyłającej i częstotliwości odpowiedniego wybieracza odbierającego.

3. Urządzenie do oddziaływania bez

drutu na odległość według zastrz. 1, znamienne tem, że w obwody stacji nadawczej włączona jest pewna równa ilość zastosowanych na odbiorczej stacji płytkowych wybieraczy, ilość wirujących wyłączników, z których każdy zaopatrzony jest w klawisz wysyłający i wiruje z niezmienną szybkością tak, że zapomocą tych wyłączników przy włączaniu odpowiedniego klawisza może być wysyłana w jednostkę czasu stała i określona ilość szeregów fal, dostrojonych do odpowiednich wybieraczy stacji odbiorczej.

4. Stacja iskrowa dla urządzenia według zastrz. 1, znamienne tem, że zamiast dotychczasowych wahaczy zastosowane są iskierniki wirujące odpowiednio równolegle włączone i wirujące ze stałą szybkością, z których każdy uruchomiany być może zapomocą wyłącznika tak, że osiągnięta zostanie w jednostkę czasu stała i określona, różna dla każdego iskiernika ilość iskier, co pozwala każdemu iskiernikowi wysyłanie stałej ilości szeregów fal, odpowiadającej częstotliwości wahań właściwego wybieracza.

Radiotelemeccanica
Italiana „Fiamma”.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

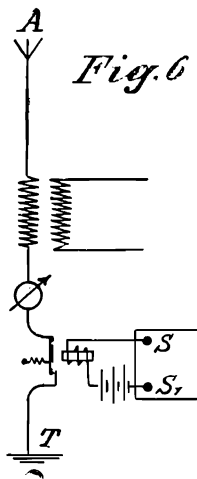


Fig. 6

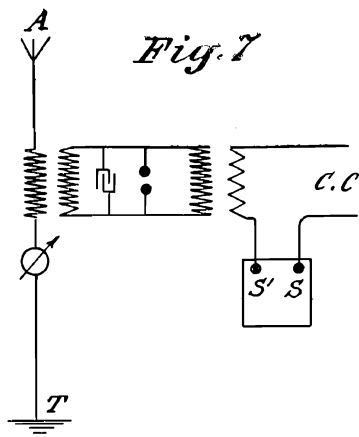


Fig. 7

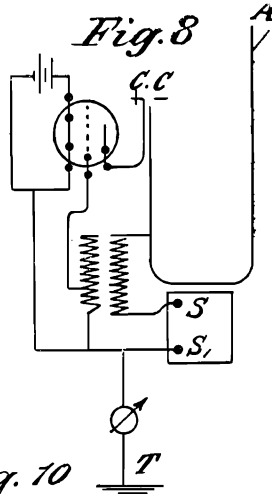


Fig. 8

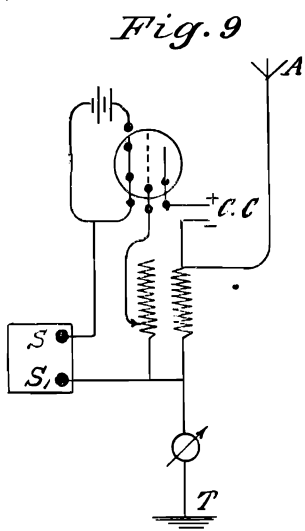


Fig. 9

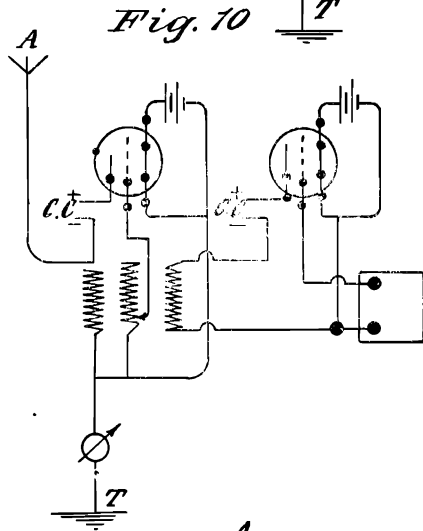


Fig. 10

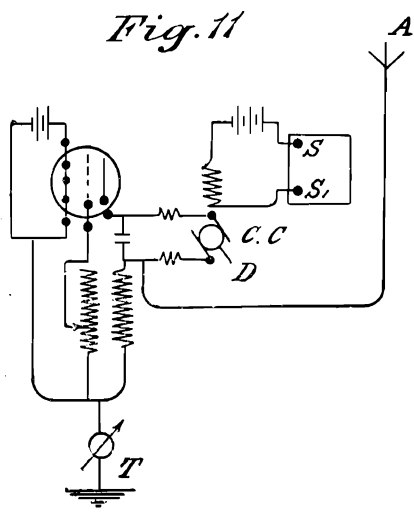


Fig. 11

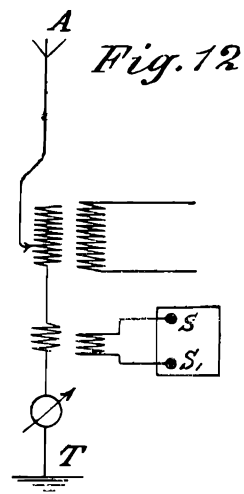


Fig. 12