

5 lipca 1932 r.

H041 17/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16170.

Kl. 21 a⁴ 16.

S. A. Brevetti Italiani Esteri S. A. B. I. E.
(Turyn, Włochy).

Urządzenie telegraficzne względnie radjotelegraficzne.

Zgłoszono 13 grudnia 1929 r.

Udzielono 4 kwietnia 1932 r.

Pierwszeństwo: 14 grudnia 1928 r. (Włochy).

Wynalazek dotyczy urządzeń telegraficznych i radjotelegraficznych, w których do utworzenia sygnału są używane zestawiania grup o dwóch lub kilku zmieniających się częstotliwościach, które są wytwarzane zapomocą zwykłej klawiatury maszyn do pisania, a następnie przy pomocy promieniowania energii przenoszone na stację odbiorczą w sposób dowolny, jak np. za pośrednictwem fal Hertz'a, fal wielkiej częstotliwości, prowadzonych przy pomocy przewodów, prądów elektrycznych i t. p.

Według wynalazku każda grupa częstotliwości, stanowiąca poszczególny sygnał składający się z dwóch lub kilku zmieniających się częstotliwości, jest otrzymywana przy pomocy obwodu drgań, zawierają-

cego przynajmniej jedną lampę o katodzie żarowej (lampę elektronową), jedną oporność indukcyjną oraz jedną pojemność. Oporność indukcyjna lub też pojemność jest zmienna, wskutek czego z obwodu drgającego można otrzymywać częstotliwości, przynależne do jednej grupy i tworzące znaki, podlegające przesyłaniu.

Cechą charakterystyczną niniejszego wynalazku jest to, że częstotliwości każdej grupy są wytwarzane i wysyłane kolejno po sobie w krótkich odstępach czasu, przy czem jest zastosowany rozdzielacz, który przy zwolnieniu klawisza, odpowiadającego sygnałowi przesyłanemu, jest uruchomiany w taki sposób, że włącza on do obwodu prądu drgań kolejno i w pożądaną

kolejności kondensatory, odpowiadające częstotliwości danego sygnału, który ma być wysyłany. Ażeby zapewnić dokładne pod względem czasu włączanie każdorazowego kondensatora, rozdzielacz posiada dławik oraz przewidziane są przekaźniki, które zapewniają prawidłowe włączanie i wyłączanie odnośnych kondensatorów.

W celu uniknięcia interferencji trzeba, ażeby wysyłane częstotliwości każdej grupy były bezwzględnie jednakowe. Warunek ten będzie spełniony, gdy wartość oporności indukcyjnej pozostanie niezmienna. Ponieważ jednak zmiany pola cewki, wywoływane przez nieuniknione wahania prądu w kondensatorze, wywierają wpływ na wielkość współczynnika indukcyjności cewki, przeto według wynalazku do właściwej cewki indukcyjnej jest dowinięta wyrównywająca cewka pomocnicza, przez którą przepływa prąd w kierunku przeciwnym, przyczem ta cewka pomocnicza posiada takie wymiary, że wyrównywa samoczynnie zmiany w oporności indukcyjnej cewki właściwej. Dzięki takiemu układowi częstotliwości każdej grupy pozostają całkowicie od siebie oddzielone i ściśle określone.

Według dalszego wykonania niniejszego wynalazku zmiany częstotliwości są osiągane również przy pomocy zmiennych oporności indukcyjnych, zastępujących poprzednie pojemności zmienne. Te oporności indukcyjne mogą być włączane szeregowo, zestawienia zaś częstotliwości, stanowiących sygnały, można osiągnąć zapomocą transformatorów częstotliwości, uruchomianych przez naciskanie klawiszów, albo też oporności indukcyjne mogą być dla określonych wartości częstotliwości włączane szeregowo, dla wartości zaś pośrednich mogą być łączone równolegle. W przypadku częstotliwości pośrednich oporności indukcyjne, połączone równolegle, mogą być także zastąpione pojemnościami.

Stacja odbiorcza składa się zazwyczaj

z właściwego odbiornika i z maszyny, drukującej otrzymywane sygnały na arkuszu papieru.

Odbierane fale sterujące wzbudzają zespół rezonatorów wywołujących, które najpierw doprowadzają maszynę drukującą do położenia odbiorczego i do położenia gotowości do pisania, a następnie ją uruchamiają.

Znak wywoławczy stanowi również pewna określona grupa częstotliwości. Jeżeli stacja nadawcza wysyła ten znak, wtedy rezonatory stacji odbiorczej, dostrojone do częstotliwości tej grupy, zostają wprowadzone w działanie i zamykają według wynalazku obwód prądu, uruchamiający silnik maszyny drukującej oraz zamykają wyłącznik główny, który doprowadza obwody prądu urządzenia odbiorczego do położenia gotowości do odbierania.

Maszyna drukująca posiada kombinator, który w pożądanym okresie czasu zamyka obwody prądu, uruchamiające przekaźnik. Przekaźnik ten uruchamia młotek na kole czcionkowym w taki sposób, że na arkuszu papieru, znajdującym się na wózku, zostaje wydrukowana litera względnie cyfra, odpowiadająca otrzymanemu sygnałowi. Maszyna ta posiada sprzęgło elektromagnetyczne, które przesuwająco wózek na odległość klawisza i trzyma go w pogotowiu do otrzymywania i drukowania każdorazowego sygnału. Ponadto maszyna drukująca posiada przekaźnik, który doprowadza wzbudzone przekaźniki kombinatora zpowrotem do położenia początkowego.

Kombinator może być wykonany w postaci tarczy, która posiada izolowane kontakty rzędowe, po których ślizgają się dwa izolowane kontakty, osadzone na ramieniu izolowanym, w takt z kołem czcionkowym, wskutek czego obwody prądu sygnałowego zamykają się w pożądanym kolejności czasu i kolejności rzędowej zapomocą kontaktów, uruchomianych elektromagnetycznie zapomocą ogniw rezonatorów. Kombinator

może składać się także z walca obrotowego, wykonanego z materiału przewodzącego i zaopatrzonego w płaszcz izolacyjny, który posiada odpowiednio rozmieszczone szczeliny względnie otwory do zamykania obwodów sygnałowych w pożądanej kolejności rzędów.

Maszyna drukująca jest wreszcie zaopatrzona w środki do przesuwania arkusza papieru naprzód oraz do cofania wózka do położenia początkowego, w celu rozpoczęcia nowego wiersza. Urządzenia te są uruchamiane samoczynnie zapomocą obwodów prądu, zamykanych zapomocą wózka podczas jego ruchu.

Na załączonym rysunku przedstawiono tytułem przykładu kilka odmian wykonania przedmiotu wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia schematycznie układy połączeń i aparaty niniejszego urządzenia nadawczego, fig. 2 — widok rozdzielacza częściowo w przekroju, fig. 3 — schematycznie cewki indukcyjne, włączone szeregowo i zastępujące pojemności według fig. 1, fig. 4 przedstawia schemat cewek indukcyjnych, włączonych szeregowo i równolegle, fig. 5 — regulowaną oporność indukcyjną, zastosowaną w połączeniu z pojemnościami, fig. 6 — układy połączeń i aparaty urządzenia odbiorczego, fig. 7 — przekrój urządzenia rezonatora i fig. 8 — szczegół wózka drukującego.

Na fig. 1 cyfrą 1 jest oznaczona lampa elektronowa, której włókno żarowe 2 jest zasilane z baterji 3. W obwód żarzenia 4 tej lampy jest włączony opornik regulowany 5; w szereg z anodą 6 lampy jest włączona cewka wyrównywająca 7. Cyfrą 8 jest oznaczona baterja anodowa, cyframi 9a, 9b, 9c, 9d..... oznaczono kondensatory, włączane kolejno po sobie, które wytwarzają pary częstotliwości, stanowiące sygnały i które, jak to będzie poniżej dokładnie opisane, są włączane parami do obwodu drgań, liczbą 10 jest oznaczona pierwotna cewka indukcyjna, która jest nawi-

nięta na ten sam rdzeń 11, co i pomocnicza cewka indukcyjna 7. Cewka 10 jest włączona pomiędzy siatkę 12 i dodatni biegun baterji 8. Do regulowania służy ruchomy kontakt (nieoznaczony na rysunku), połączony z włóknem żarowym 2 zapomocą opornika omowego 13. Zapomocą tego kontaktu recho- może być zmieniana liczba zwojów cewki 10.

Kondensatory 9a, 9b, 9c, 9d..... są włączane parami do obwodu drgań według zgóry określonej kolejności zapomocą przekazyńników 14a, 14b, 14c, 14d, które zapomocą klawiszów 15a, 15b, odpowiadających wysyłanym sygnałom, są wzbudzane z rozdzielacza 16.

Rozdzielacz (fig. 2) składa się z magnesu stałego 17, umieszczonego wewnątrz kadłuba 18, posiadającego wałek 19, umieszczony obrotowo w odpowiednich łożyskach. Wałek ten w górnej części jest nagwintowany (gwint 20). Gwint wałka wkręca się w nakrętkę 21, z którą jest połączona nieruchoma kotwica. Nakrętka 21 nie może się obracać, gdyż jej wycięcia wchodzi w drążki prowadnicze 22, przymocowane do elektromagnesu.

Podczas wzbudzenia elektromagnesu kotwica zostaje przyciągnięta, a wałek 19 obraca się w jednym kierunku; skoro wzbudzenie ustaje, sprężyna, niewidoczna na rysunku, wskutek obracania się wałka cofa kotwicę w przeciwnym kierunku do położenia spoczynku.

Wałek 19 przechodzi przez pokrywę 23 z materiału izolacyjnego i na końcu, wystającym nad tą pokrywą, posiada podatne ramię 24. Do końca tego ramienia jest przymocowana zapomocą śruby 25 odizolowana elektrycznie krzyżownica z materiału przewodzącego, której ramiona poprzeczne 26a i 26b, zaopatrzone w kontakty końcowe, współdziałają z wycinkiem z materiału przewodzącego 27 względnie z parą kontaktów 28a, 28b, odizolowanych elektrycznie od kadłuba rozdzielacza. W

położeniu spoczynku, przedstawionem na fig. 1, kontakty 26a i 26b są zapomocą ramienia 24 podniesione do góry, a więc nie stykają się z wymienionymi wyżej kontaktami. Do opuszczania kontaktów 26a i 26b (do położenia roboczego, to jest, by je opuścić wdół podczas obracania ich zapomocą wałka 19), jest przewidziane ramię 29. Ramię to posiada na końcu kciuk 30, współdziałający z pochylniami 31, utworzonymi na końcach wycinka przewodniczego 32, wskutek czego ramiona 26a i 26b przy wkręcaniu nakrętki 21 zostają przyciśnięte do wycinka 27 względnie do kontaktów 28a, 28b, przy wykręcaniu zaś nakrętki zostają podnoszone do położenia spoczynkowego. W tym celu kciuk i pochylnie posiadają taki kształt, że koniec ramienia 29 ślizga się podczas suwu roboczego po dolnej powierzchni wycinka przewodniczego 32, natomiast przy suwie wstecznym — po jego powierzchni górnej.

Cewka wzbudzająca elektromagnesu 17 jest połączona z baterią zasilającą 33 poprzez obwód prądu 34, do którego jest włączony wyłącznik, składający się z kontaktu młoteczkowego 36, uruchomianego zapomocą dźwigni 37, oraz z nieruchomego kontaktu 35, nastawianego zapomocą śruby.

Wycinek 27 jest połączony zapomocą przewodu 38 z dodatnim biegunem baterji 33, przyczem każdy z obydwóch kontaktów 28a, 28b jest połączony zapomocą przewodów 39a, 39b z pewną liczbą podatnych gniazd kontaktowych 40a, 40'a... względnie 40b, 40'b w kształcie odwróconej litery V.

Gniazda kontaktowe 40a, 40'a... współpracują z nieruchomymi kontaktami 41a, 41'a, połączonemi ze sobą galwanicznie, i zapomocą przewodu 42a — z jednym końcem cewki wzbudzającej przekaźnika 14a. Ponadto gniazda kontaktowe 40b, 40'b współdziałają z nieruchomymi kontaktami 41b, 41c, odizolowanemi od siebie i połączonemi zapomocą przewodów 42b, 42c,

42d... z cewkami wzbudzającymi przekaźników 14b, 14c, 14d...

Drugie końce cewek wzbudzających przekaźników 14a, 14b, 14c są połączone zapomocą wspólnego przewodu 43 z ujemnym biegunem baterji 33.

Jeżeli nacisnąć np. klawisz 15a, to kontakty 40a, 40b zostają przyciśnięte jednocześnie do nieruchomych kontaktów 41a, 41b, wskutek czego obwody prądu zostają przygotowane dla cewek pary przekaźników 14a, 14b. Przy dalszem naciskaniu klawisza, ząb 44, przymocowany do drążka klawisza, uderza o dźwignię 37 i styka tem samem młoteczek 36 z kontaktem 35 wskutek czego następuje zamknięcie obwodu wzbudzającego 34 elektromagnesu 17. Elektromagnes, wzbudzając się, przyciąga kotwicę 21 oraz obraca wałek 19 i krzyżownicę, której kontakty 26a i 26b opuszczają się wskutek zaczepienia kciuka 30 o dolną powierzchnię przewodnicy 32. Cewki przekaźników 14a, 14b zostają wskutek tego kolejno włączane do obwodu baterji 33 i, wzbudzając się, zamykają jeden po drugim obwody kondensatorów 9a, 9b. W obwodach tych wytwarzają się kolejno obydwie częstotliwości, stanowiące sygnał; zapomocą transformatora 45 częstotliwości te przenoszą się do obwodu nadawczego generatora fal nośnych.

Ażeby ruch obrotowy krzyżownicy odbywał się bezwzględnie jednostajnie, oraz by obwody prądu zamykały się w prawidłowych odstępach czasu, przewidziany jest dławik ruchomy, pracujący w kąpielii olejowej (fig. 2). Dławik ten posiada małe koło skrzydełkowe 46, osadzone obrotowo w miseczce 47, napełnionej olejem i umieszczonej współosiowo na dnie rozdzielacza. Wał 48 jest umieszczony współosiowo względem koła 19, końce zaś wałów są połączone ze sobą zapomocą sprężyny śrubowej 49.

Ażeby obwód wzbudzający elektromagnesu rozdzielacza nie mógł się otworzyć

przed skokiem krzyżownicy, przewidziane jest urządzenie zapadkowe, wykonane w postaci trzonka 50 z wycięciem 51, zahaczającym o ząb 44. Kiedy ząb znajdzie się pod trzonkiem i zamknie obwód wzbudzający elektromagnesu rozdzielacza, wtedy trzonek 50 obraca się w taki sposób, że jego pełna część trafia na drogę zęba 44. To obracanie skutecznia się zapomocą przełącznika 52, połączonego z baterią 33 poprzez wycinki 27 i 32, którego kotwica 53 uruchamia zapomocą drążka 54 ramię 55, zaklinowane na trzonku 50. Gdy krzyżownica wykonała swój suw roboczy i powróciła do stanu spoczynku, wówczas obwód prądu 34 przerywa się i kotwica 53 zostaje odciągnięta wstecz do położenia spoczynkowego zapomocą sprężyny 56.

Do wytwarzania grup częstotliwości, stanowiących sygnały nadawcze, stosuje się jeszcze zamiast kondensatorów 9a, 9b, 9c, 9d cewki o regulowanych opornościach indukcyjnych, włączanych każdorazowo do obwodu pierwotnej cewki indukcyjnej 10.

Fig. 3 przedstawia schematycznie pewną liczbę regulowanych cewek indukcyjnych 57a, 57b, 57c, 57d, które mogą być z powodzeniem zastąpione kondensatorami 9a, 9b, 9c, 9d Każda z cewek indukcyjnych jest podzielona na sekcje, dołączone do nieruchomych kontaktów 58. Po tych kontaktach ślizga się ramię kontaktowe 59. W przedstawionym wykonaniu każda z cewek jest podzielona na dziesięć sekcji, każde zaś ramię kontaktowe 59 posiada wskazówkę 60, poruszającą się nad skalą 61 z odpowiednimi cyframi.

Jest zrozumiałe, że zapomocą wyżej opisanych układów połączeń można otrzymać prawie nieograniczoną ilość zestawień grup dwóch częstotliwości, stanowiących sygnały nadawcze. Grupy te zostają przenoszone na obwód nadawczy zapomocą rozdzielacza, opisanego przy omawianiu fig. 1 i 2.

Bardziej zwarty układ połączeń jest

przedstawiony na fig. 4, według której pierwotna cewka 10 jest połączona szeregowo z cewką indukcyjną 62, od której są odgałęzione w miejscach zgóry określonych pomocnicze cewki indukcyjne 63, podzielone na sekcje i zaopatrzone w ramię kontaktowe 64, podobnie jak według fig. 3. Zapomocą transformatorów częstotliwości można osiągnąć wszystkie wartości pośrednie, leżące pomiędzy wartościami częstotliwości, odpowiadającymi odprowadzeniom 65 od cewki indukcyjnej 62.

Fig. 5 przedstawia odmianę, w której może być zastosowana regulowana cewka indukcyjna 65 w połączeniu z kondensatorami według fig. 1. W tym przypadku pojemności służą do użytkowania częstotliwości, leżących pomiędzy częstotliwościami, odpowiadającymi odprowadzeniom od cewki indukcyjnej 65.

Jest samo przez się zrozumiałe, że można stosować jeszcze inne kombinacje łączenia cewek indukcyjnych z kondensatorami do wytwarzania częstotliwości sygnałów nadawczych, jak również i inne mechaniczne względnie elektryczne urządzenia do osiągania jednakowych zmian częstotliwości i chwilowych przenoszeń częstotliwości, co nie zmienia istoty wynalazku.

Według fig. 6 urządzenie odbiorcze składa się z pewnej liczby rezonatorów 100, które posiadają tyle gniazd, ile istnieje transformatorów częstotliwości (w przedstawionym przykładzie — dziewięć), z pewnej liczby przełączników 101^a do 101^g, z których każdy jest wzbudzany w obwodzie prądu, zamykanym przez odpowiednie gniazdo rezonatora, z pewnej liczby kontaktów 102^a do 102^g, umieszczonych na jednym drążku izolacyjnym, oraz z kombinatora 103 z wieńcem z kontaktami 104, umieszczonemi w jednakowych od siebie odstępach. Wieńiec ten jest utworzony z czterech zespołów po dziewięć odpowiednio umieszczonych kontaktów numerowa-

nych (od I do IX) w taki sposób, że istnieje nieprzerwana kolejność par kontaktowych, stanowiących sygnały nadawcze (w przedstawionym przykładzie trzydzieści sześć, odpowiadających klawiszom klawiatury urządzenia nadawczego). Kontakty, oznaczone jednakowymi cyframi, są połączone ze sobą oraz z odpowiednim kontaktem 102, współdziałającym z przekaźnikiem 101.

Po kontaktach kombinatora ślizga się ramię, składające się z dwu elektrycznie od siebie oddzielonych ramion kontaktowych 105 i 106, rozstawionych w takiej samej odległości jak i kontakty 104. Jedno ramię kontaktowe jest uziemione w miejscu 107, podczas gdy drugie jest połączone z parą przekaźników spolaryzowanych 108, uruchamiających wyłącznik 109, który oddziałuje na obwód prądu, uruchamiający wózek piszący i sprzęgło elektromagnetyczne do drukowania otrzymanego sygnału i do posuwania naprzód wózka. Stacja odbiorcza jest wywoływana zapomocą umówionego sygnału wywoławczego, który w przedstawionym przykładzie jest utworzony z dwóch częstotliwości, z którymi ogniwa 100^1 i 100^9 rezonatora znajdują się w rezonansie. Jeżeli stacja nadawcza wysyła częstotliwość, odpowiadającą ogniwu 100^1 , to ono zacznie drgać, osiągając największą amplitudę, gdy zostanie zamknięty obwód prądu, przechodzący przez ziemię 111, opornik 112, przewód 113, cewkę przekaźnika 101¹, ogniwo 100^1 , przewód 114 i do ujemnego bieguna baterji 110. Przekaźnik 101¹ wzbudza się i jego kotwica styka się z kontaktem 102¹, wskutek czego zostaje przygotowany obwód prądu wywoławczego. Następna częstotliwość, z którą jest w rezonansie ogniwo 100^9 , wywoła drgania w ogniwie, gdy zostanie włączony obwód wzbudzający przekaźnika 101⁹. Przekaźnik ten, wzbudzając się, zamyka na swej kotwicy i kontakcie 102⁹ następujący obwód prądu wywoławczego: plus baterji wywoław-

czej 115, przewód 116, kontakt 102¹, kotwica przekaźnika 101¹, przewód 117, kotwica przekaźnika 101⁹, kontakt 102⁹, przewód 118, cewka przekaźnika wywoławczego 119, przewód 120 i do minusa baterji 115.

Przekaźnik 119 wzbudza się i, przyciągając swą kotwicę 121, zamyka następujący obwód silnika 123: ziemia 122, uzwojenie silnika 123, przewód 124, rdzeń przekaźnika 119, kotwica 121, przewody 125 i 114¹, ujemny biegun baterji 110 i do ziemi.

Uruchomiony silnik 123 obraca ramię 105 — 106 kombinatora, koło czcionkowe oraz luźne ogniwo sprzęgające urządzenia elektromagnetycznego. Ażeby silnik utrzymać w ruchu, nawet wtedy, gdy wyżej opisany obwód wzbudzający jest przerywany, przekaźnik wywoławczy 119 posiada cewkę dodatkową 126, która utrzymuje kotwicę 121 w położeniu przyciągniętem. Cewka ta jest połączona równolegle z uzwojeniem silnika, włączonego do opisanego obwodu wzbudzającego. Gdy obracające się ramię 105 — 106 osiągnie sąsiednie kontakty w I — IX tarczy kombinatora 103, wtedy zamyka ono następujący obwód kombinatora: uziemione ramię 106, wycinek kontaktowy 104¹, przewód 127, kontakt 102¹, kotwica przekaźnika 101¹, przewód 117, kotwica przekaźnika 101⁹, kontakt 102⁹, przewód 128, kontakty 104^{1X} i 105, przewód 129 spolaryzowane przekaźniki 108, przewody 130 i 131, kotwica 132, przewód 133 i do ujemnego bieguna baterji 110. Po włączeniu obwodu kombinatora wzbudzają się spolaryzowane przekaźniki 108, które doprowadzają dźwignię kontaktową 109 w prawo, do rdzenia przekaźnika dolnego. Wskutek tego zamyka się następujący obwód przekaźnika drukującego: ujemny biegun baterji 110, przewód 133, kotwica 132, przewód 131, dźwignia kontaktowa 109, rdzeń przekaźnika dolnego 108, przewód 134, cewka przekaźnika drukującego 135 i uziemienie 136. Przekaźnik 135 wzbudza się i urucho-

mia młotek, który uderza o literę koła czcionkowego 142, odpowiadającą dwóm częstotliwościom rezonatorów 101¹ i 100⁹. Litera przesuwa się pod młotkiem synchronicznie z ramieniem 105 względnie 106.

Jednocześnie zamyka się obwód, włączony równolegle do powyżej opisanego obwodu prądu, który poprzez przewód 137 wzbudza cewkę sprzęgła elektromagnetycznego 138. Sprzęgło 138 zamyka się wtedy, wskutek czego wał 139 zostaje połączony ze źródłem energii. Obrót wału 139 powoduje przesunięcie wózka drukującego 140 oraz wprawia jednocześnie w ruch obrotowy koło zapadkowe 141.

Następnie przekaźnik 149 zamyka trzeci obwód prądu w celu ponownego podniesienia kotwic przekaźników 101¹ i 101⁹; przekaźnik podnoszący 149 przyciąga swą kotwicę 150 i zamyka tem samym obwód prądu, płynącego od ziemi w punkcie 151 poprzez kotwicę 150, przewód 152, cewki odstawiające 153 przekaźników 101¹ i 101⁹, użyte w danej chwili, przewody 154 i 114¹ i do ujemnego bieguna baterji 110. Kotwice przekaźników 101¹ i 101⁹ oddalają się od stykających się z nimi kontaktów 102, wskutek czego wyżej wymieniony obwód zostaje przerywany.

Obracanie koła zapadkowego 141 powoduje podniesienie zapadki 142, która na kontakcie 143 zamyka chwilowo następujący obwód prądu: biegun ujemny baterji 110, przewód 144, uzwojenie pierwotne 145 transformatora, przewód 146, kontakt 143, uziemienie 147 i plus baterji 110. Natychmiast po przerwaniu tego obwodu prądu w uzwojeniu wtórnem 148 wzbudza się siła przeciwelektromotoryczna, posyłająca prąd do górnego przekaźnika spolaryzowanego 108, podczas gdy przekaźnik dolny pozostaje bez prądu i dźwigni kontaktowa 109 przesuwa się w lewo do położenia spoczynkowego.

Wskutek tego obwód drukujący przerywa się, sprzęgło zaś, będąc pozbawione

prądu, odstawia wózek, podczas gdy niewzbudzony przekaźnik podnoszący 149 zwalnia swą kotwicę 150 i tem samym przerywa obwód podnoszący. Silnik obraca się nadal, przesuując ramię 105 — 106 kombinatora oraz luźne elektromagnetyczne ogniwa sprzęgła. Urządzenia odbiorcze i drukujące są zatem przygotowane do odbioru depeszy, przyczem przy zjawianiu się każdorazowej pary częstotliwości zachodzą wyżej opisane przebiegi.

Kiedy wózek dochodzi do końca swego suwu, to jest, gdy wiersz jest napisany całkowicie, dotyka on do kontaktu 155 i zamyka obwód prądu, idący od ziemi 136 poprzez kontakt 155, przewód 156, cewkę przekaźnika 157, odstawiającego wózek, przewód 158, dźwignię kontaktową 159, przewody 160 i 114¹ do ujemnego bieguna baterji 110. Przekaźnik wzbudza się i przyciąga ramię 161 zapadki 142, zwalniając koło zapadkowe, wskutek czego sprężyna ciągnie wózek wlewo, śruba zaś 139 obraca się w kierunku przeciwnym do kierunku suwu. Ażeby przy ruchu wózka zapadka 142 była podniesiona, jest ona uziemiona, rdzeń zaś przekaźnika odstawiającego 157 jest połączony zapomocą przewodu 162 z przewodem 156, to jest z jednym końcem cewki wzbudzającej przekaźnika 157, wskutek czego wyżej wymieniony obwód prądu pozostaje zamknięty nawet wtedy, gdy wózek oddala się od kontaktu 155.

Jednocześnie z przekaźnikiem 157 wzbudza się przekaźnik 163, który przyciąga kotwicę 132 i przerywa obwód prądu kombinatora, ażeby zapobiec utworzeniu się następnego zestawienia podczas suwu wstecznego. Następnie po dokonaniu przesuwu arkusza papieru wzbudza się przekaźnik 164, który zapomocą dźwigni 165, przymocowanej do jego kotwicy, oraz mechanizmu wyłącznikowego 166 przekręca wał 167 rolki papierowej 168 o kąt, odpowiadający odstępowi wiersza. Przekaźniki 163 i 164 są włączone równolegle do przekaźnika

157, wskutek czego przy dochodzeniu wózka do końca swego suwu lewego oraz przy jego spotykaniu się z dźwignią kontaktową 159 obwody prądu wszystkich przekaźników zostają przerwane i rozmagnesowane przekaźniki zwalniają swe kotwice, które znowu zajmuje położenie pierwotne, uwidocznione na rysunku.

Silnik 123 winien być zatrzymany po ukończeniu pisania depeszy, ażeby zapobiec niepotrzebnemu biegowi jałowemu. W tym celu przewidziany jest przekaźnik, przerywający obwód wzbudzący silnika, który to przekaźnik po upływie pewnego okresu czasu po wysłaniu depeszy może podlegać samoczynnemu oddziaływaniu stacji nadawczej.

Można także przewidzieć środki do przestawiania arkusza papieru na dwa lub więcej odstępów wierszowych po napisaniu depeszy, ażeby oddzielić treść napisaną od następnej.

Jest zrozumiałe, że te zmiany, jak również i inne zmiany aparatu nadawczego względnie odbiorczego mogą być wykonane zależnie od każdorazowych warunków i wymagań i nie zmieniają myśli przewodniej wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie telegraficzne względnie radjotelegraficzne, znamienne tem, że urządzenie nadawcze, samoczynnie uruchamiające urządzenie odbiorcze, posiada klawisze o zwykłej klawiaturze maszyny do pisania, oddziałujące przy naciskaniu ich na wyłączniki, przygotowujące obwody do drgań, do których to obwodów są włączane kolejno grupy kondensatorów o różnych pojemnościach względnie grupy cewek indukcyjnych, odpowiadające częstotliwości sygnału, wysyłanego każdorazowo przy naciskaniu odpowiedniego klawisza, przy czem po włączeniu właściwej grupy kondensatorów czy cewek klawisz oddziałują

na rozdzielacz, który uzupełnia kolejno obwody prądu, w celu przenoszenia częstotliwości, stanowiących dany sygnał, a urządzenie odbiorcze jest tak wykonane, iż częstotliwości, odbierane przez aparat odbiorczy, oddziałują na odpowiednie ogniwa układu rezonatorów, wzbudzające w pożądaney kolejności obwody kombinatora, uruchamiające urządzenie drukujące.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że obwody drgań zawierają przynajmniej jedną lampę elektronową, jedną cewkę o nieziennej oporności indukcyjnej oraz dwa lub kilka kondensatorów regulowanych względnie cewek indukcyjnych, które zapomocą rozdzielacza zostają włączane kolejno do obwodu drgań.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że do utrzymania pierwotnej oporności indukcyjnej na stałej wartości jest przewidziana regulowana pomocnicza cewka indukcyjna, która jest nawinięta na ten sam rdzeń, co i pierwotna cewka indukcyjna, i wprowadzona jest w taki sposób do obwodu drgań, iż wyrównywa ona samoczynnie zmiany indukcyjne, wywoływane wahaniami prądu.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że rozdzielacz składa się z elektromagnesu, wzbudzanego przy naciskaniu klawisza, z nakrętki, nakręcanej na oś zapomocą gwintu płaskiego i prowadzonej w pionowych prowadnicach, oraz z krzyżownicy, dźwigającej ramię podatne, zaklinowane na osi i zawierającej gniazda kontaktowe oraz środki wyłączające, służące do zaczepiania gniazd kontaktowych o nieruchome kontakty podczas suwu roboczego, odbywającego się wskutek przyciągania nakrętki oraz do wyzwalania gniazd kontaktowych z nieruchomych kontaktów podczas suwu wstecznego, kiedy elektromagnes jest wzbudzony i zostaje zapomocą sprężyny odciągnięty do położenia spoczynku.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4,

znamiennie tem, że środki wyłączające rozdzielacza składają się z wycinka przewodniczego o skierowanych ku górze względnie ku dołowi ślizgowych powierzchniach końcowych oraz ze znajdującego się na krzyżownicy kciuka takiego kształtu, iż przy suwie roboczym krzyżownicy kciuk przechodzi obok wycinka przewodniczego i naciska krzyżownicę wdół przeciw działaniu podatnego ramienia dźwigającego, przy suwie zaś wstecznym przechodzi ponad wycinkiem przewodniczym i podnosi krzyżownicę.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamiennie tem, że rozdzielacz jest zaopatrzony w pogrążony w kąpiel olejowej dławik, wyposażony w koło skrzydełkowe.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamiennie tem, że wał rozdzielacza jest połączony współosiowo i podatnie z wałem dławika.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamiennie tem, że każdy klawisz jest zaopatrzony w ząb, który po przygotowaniu obwodu do drgań zamyka wyłącznik, włączony do obwodu wzbudzającego elektromagnesu rozdzielacza, przyczem są przewidziane środki do zatrzymywania zęba w położeniu dolnem do chwili włączenia przez rozdzielacz odpowiednich cewek względnie kondensatorów.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamiennie tem, że środkiem do zatrzymywania zęba jest rygiel, uruchomiany zapomocą przekąźnika, znajdującego się w obwodzie wzbudzającym elektromagnesu rozdzielacza.

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamiennie tem, że kondensatory regulowane względnie cewki indukcyjne, są włączane kolejno do obwodu drgań zapomocą przekąźników, których obwody wzbudzające zostają zamykane po kolei przez klawisze zapomocą rozdzielacza.

11. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamiennie tem, że zamiast kondensatorów,

włączanych kolejno do obwodu drgań, są zastosowane regulowane cewki indukcyjne, połączone szeregowo.

12. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamiennie tem, że kondensatory są zastąpione jedną, pierwotną cewką indukcyjną względnie kilkoma cewkami indukcyjnymi oraz odpowiednio regulowanymi pomocniczymi cewkami indukcyjnymi, które są zaopatrzone w transformatory częstotliwości i w miejscach zgóry określonych są odgałęzione od pierwotnej cewki indukcyjnej względnie od pierwotnych cewek indukcyjnych, w celu osiągania częstotliwości pośrednich, leżących pomiędzy temi częstotliwościami określonymi.

13. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamiennie tem, że w celu zmiany częstotliwości, stanowiących sygnały nadawcze, jest zastosowana cewka indukcyjna, podzielona na sekcje, częstotliwości zaś pośrednie, leżące wewnątrz, to jest między częstotliwościami granicznymi tych sekcyj, są osiągane zapomocą kondensatorów.

14. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tem, że stacja odbiorcza składa się z pewnej liczby rezonatorów z taką liczbą poszczególnych ogniw rezonatorowych, ile zastosowano transformatorów częstotliwości, z pewnej liczby przekąźników, z których każdy jest wzbudzany w obwodzie prądu, włączanym zapomocą ogniwa, będącego w rezonansie z odpowiednią częstotliwością odbieraną, oraz z kombinatora, który służy do włączania obwodów prądu, oddziaływających na urządzenie drukujące.

15. Urządzenie według zastrz. 1—14, znamiennie tem, że kombinator posiada tarczę, na której obwodzie jest umieszczony wieniec kontaktów, po których przesuwają się podwójne ramie kontaktowe, składające się z dwóch elektrycznie od siebie izolowanych ramion, przyczem odstęp między temi ramionami, jak i odstępy między kontaktami tarczy są jednakowe.

16. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 15, znamienne tem, że kontakty są umieszczone w kolejności zgóry określonej, w celu tworzenia zestawień, stanowiących sygnały, jednakowo zaś ponumerowane kontakty są połączone elektrycznie ze sobą i z kontaktem odpowiedniego przekaźnika kombinatora, podczas gdy ramiona obrotowe są połączone z jednym biegunem źródła prądu oraz z parą, szeregowo włączonych przekaźników spolaryzowanych względnie z drugim biegunem źródła prądu.

17. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 16, znamienne tem, że przekaźniki spolaryzowane oddziałują na wyłącznik, włączony w obwód prądu, oddziałującego na przekaźnik drukujący, na sprzęgło elektromagnetyczne, uruchamiające skokami wózek naprzód, oraz na przekaźnik, który włącza cewki, zwalniające kotwice przekaźników kombinatora.

18. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 17, znamienne tem, że wózek drukujący składa się z osadzonego obrotowo na ramie wózka koła czcionkowego, utworzonego z podatnych blach, na których końcach są umieszczone czcionki, oraz z przymocowanego do ramy wózka elektromagnesu, poruszającego młotek, który przy każdorazowym odbiorze pary częstotliwości uderza o blachę, z czcionkami, odpowiadającymi danej parze częstotliwości.

19. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 18, znamienne tem, że skokowy ruch naprzód wózka drukującego jest osiągany zapomocą śruby z gwintem płaskim, posiadającej mechanizm wyłączający, którego zapadka przy każdorazowym przesunięciu wstępnem o jeden ząb koła zapadkowego zamyka chwilowo obwód prądu, do którego jest włączone pierwotne uzwojenie transformatora, wskutek czego w uzwojeniu wtórnem tego transformatora powstaje siła przeciwelektromotoryczna, oddziałująca w taki sposób na przekaźniki spolaryzowane, iż wyłącznik, podlegający wpływowi

tej siły, zostaje doprowadzany do położenia spoczynkowego.

20. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 19, znamienne tem, że nieustający ruch obrotowy koła czcionkowego, odbywający się w takt z ruchem ramienia kombinatora, jest uskutezcziany zapomocą koła zębatego, osadzonego przesuwnie na wale, przyczem koło to, napędzane zapomocą silnika, obraca wspomniany wał.

21. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 20, znamienne tem, że posiada środki do przerywania obwodów prądu, oddziałujących na przekaźnik drukujący względnie na elektromagnetyczne sprzężenie przekaźnika podnoszącego, gdy wózek osiąga koniec swego suwu.

22. Urządzenie według zastrz. 21, znamienne tem, że środki przerywające składają się zprzekaźnika, utrzymującego w położeniu podniesionem zapadkę mechanizmu wyłączającego, sprzężonego mechanicznie ze śrubą do posuwania wózka, oraz ze sprzężyny, odciągającej wózek, przyczem obwód prądu przekaźnika jest przerywany samoczynnie, gdy wózek osiąga koniec swego suwu.

23. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 22, znamienne tem, że razem z przekaźnikiem, oddziałującym na zapadkę koła zapadkowego, jest włączony przekaźnik, uskuteczniający przesuwanie arkusza papieru, oraz włączony jest równolegle przekaźnik, przerywający obwód prądu kombinatora, aby przy ruchu wózka był wykluczony wpływ następnego sygnału na urządzenie drukujące.

24. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 23, znamienne tem, że sygnał wywoławczy, który jest przenoszony przez stację nadawczą i odpowiada określonej stacji odbiorczej, zamyka w tej ostatniej obwód prądu pomocniczego źródła prądu, w celu uruchomienia silnika, poruszającego urządzenie drukujące i kombinator.

25. Urządzenie według zastrz. 1, 14—

24, znamienne tem, że są zastosowane środki do zatrzymywania silnika i posuwania naprzód arkusza papieru na odstęp jednego wiersza względnie na kilka odstępów wierszowych, gdy przesyłanie depeszy jest ukończone, przyczem środki te mogą być uruchomiane samoczynnie względnie przez stację nadawczą zapomocą przenoszenia częstotliwości, oddziaływających na rezonatory, działające na obwody prądu, wywołujące wzbudzenie silnika i podsuw papieru.

26. Urządzenie według zastrz. 1, 14 i 16 — 25, znamienne tem, że kombinator

składa się z bębna, wykonanego z materiału przewodzącego, z płaszczem, posiadającym pewną liczbę odpowiednio umieszczonych szczelin krawędziowych względnie otworów, oraz z pewnej liczby kontaktów, które są uruchomiane zapomocą przekaźników kombinatora i przylegają do powierzchni bębna, gdy odnośny przekaźnik zaczyna działać.

S. A. Brevetti Italiani Esteri

S. A. B. I. E.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

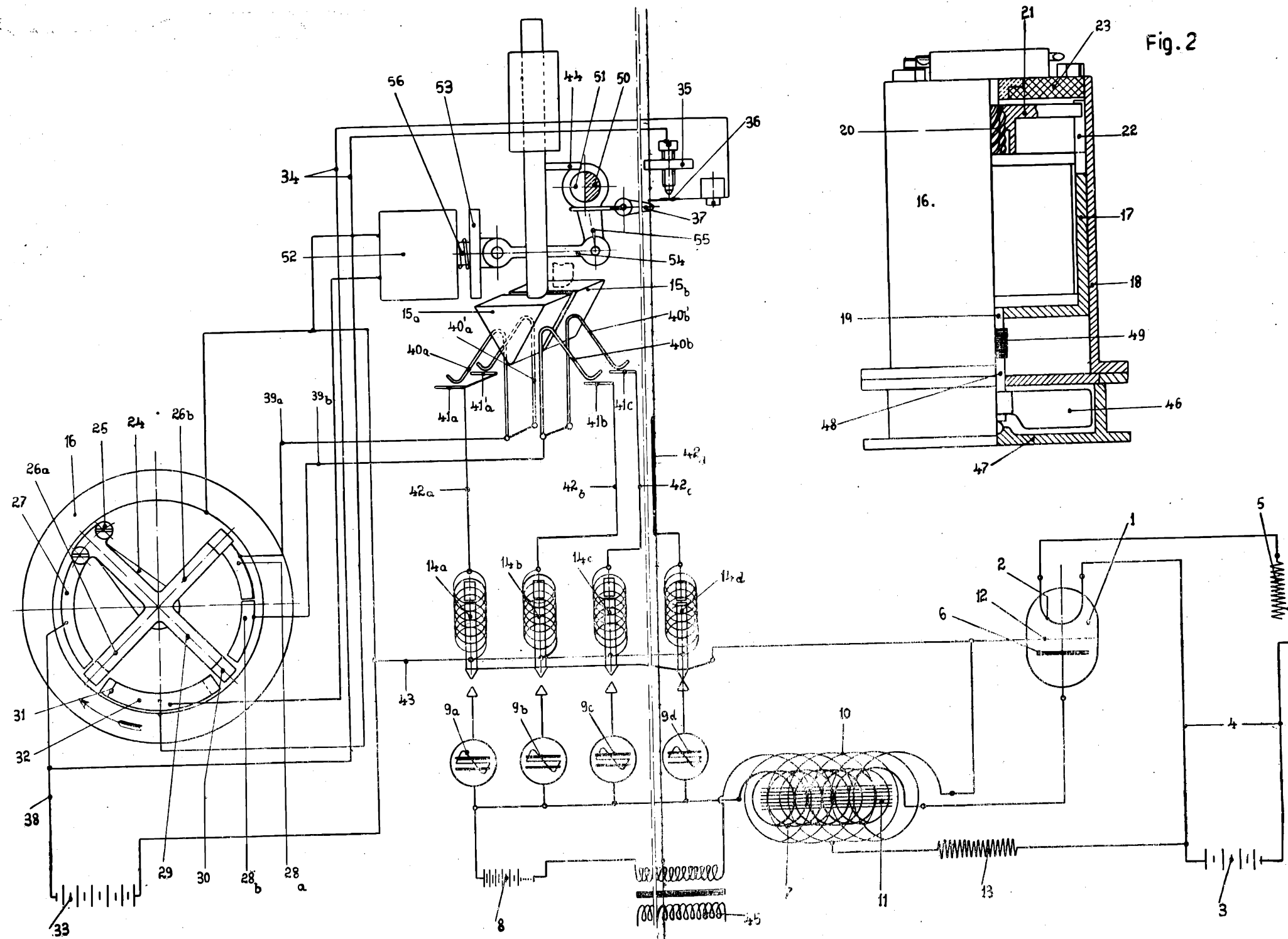


Fig. 3

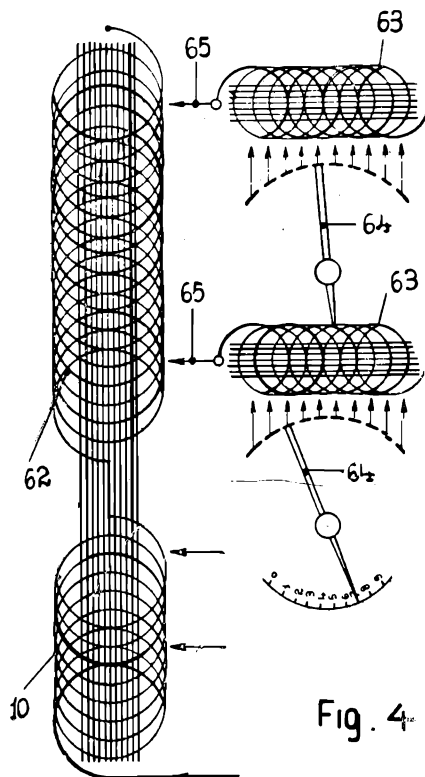
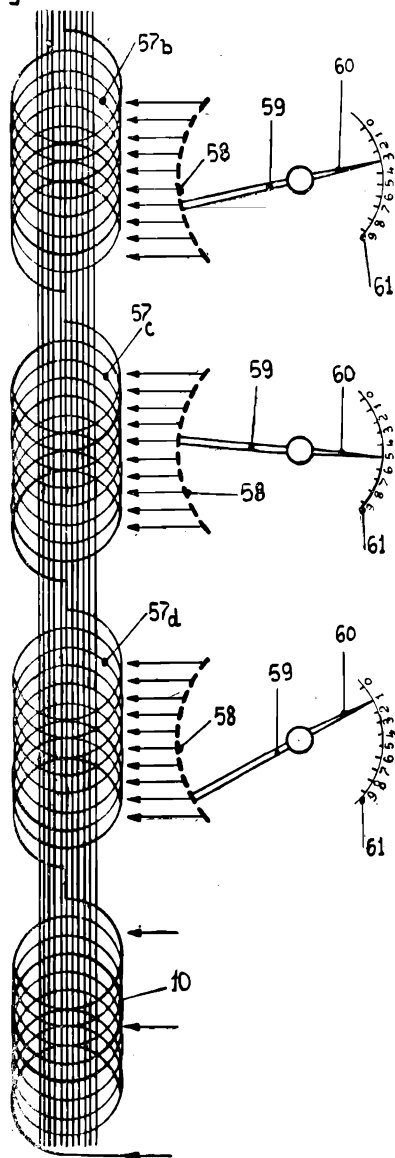


Fig. 4

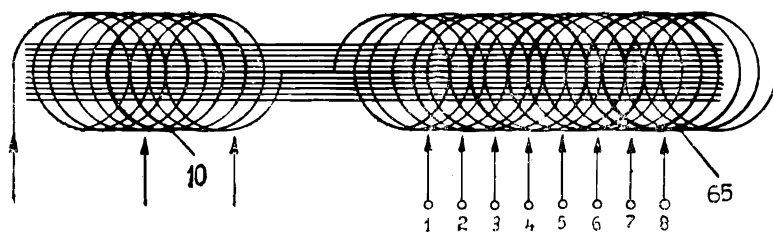


Fig. 5

Fig 6

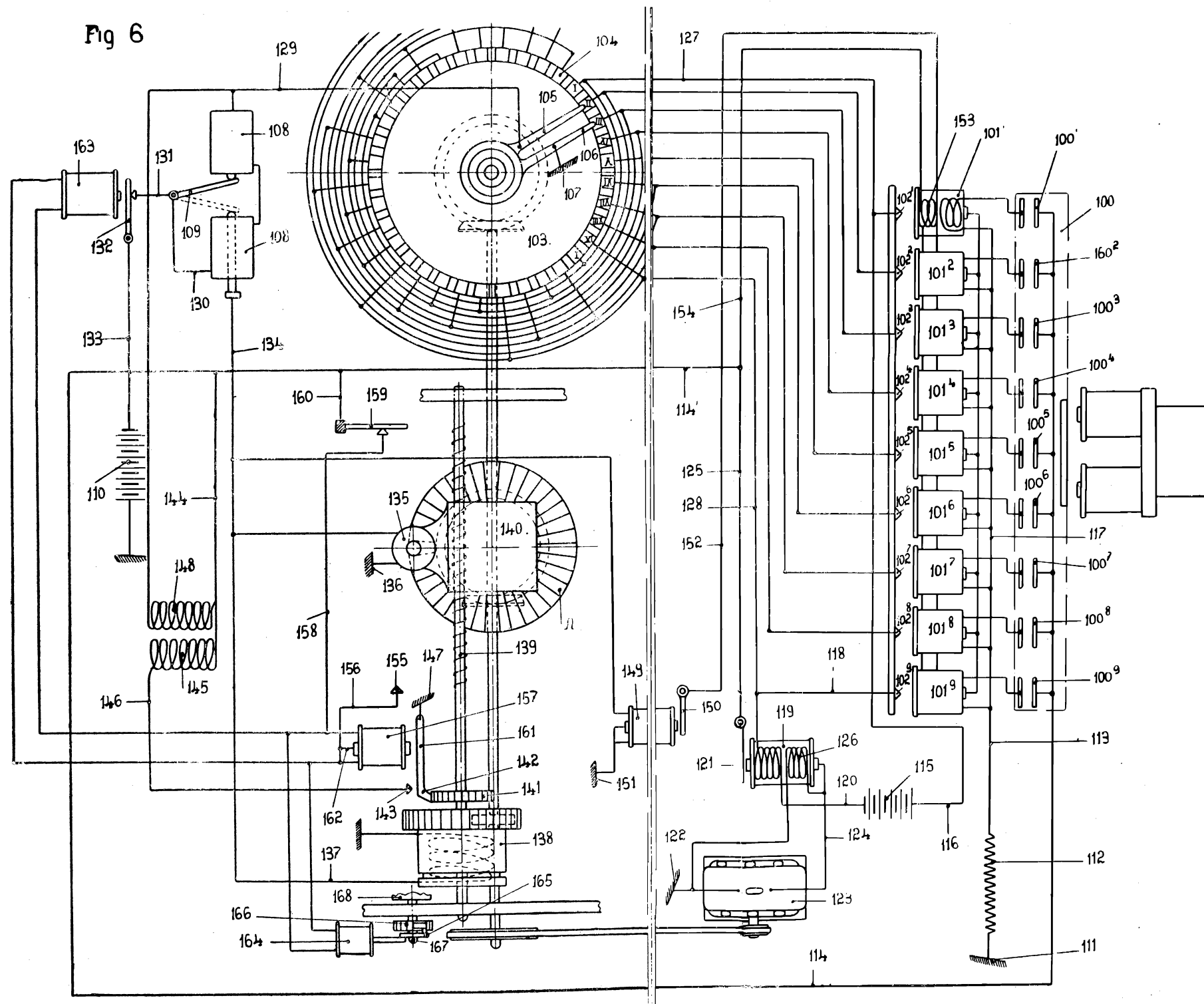


Fig 8

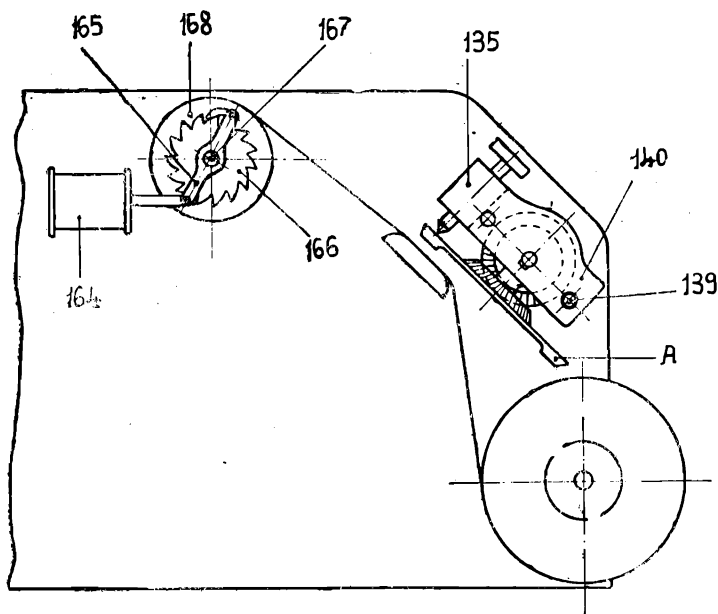


Fig. 7

