

10 stycznia 1930 r.

Houl 9/00

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10973.

Kl. 21 a⁴ 52.

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

**Urządzenie telegraficzne lub radjotelegraficzne, skombinowane z maszyną
do pisania i zapewniające tajność wiadomości.**

Zgłoszono 29 sierpnia 1927 r.

Udzielono 2 września 1929 r.

Wynalazek poniższy dotyczy systemu telegraficznego lub radjotelegraficznego, przy którym osiąga się nadawanie i odbieranie telegramów małymi aparatami, przy zastosowaniu promieniowania energii dowolnego rodzaju, np. fal Hertza, fal drutowych, prądu elektrycznego i tym podobnych, dla połączenia dwu lub większej ilości stacyj. Osoby nadające i odbierające nie potrzebują żadnych specjalnych znajomości telegrafji i radjotelegrafji przy używaniu tego aparatu, ponieważ klawisz nadawczy jest utworzony przez zwykłą klawiaturę maszyny do pisania, podczas gdy odbiór odbywa się w czytelnym piśmie, tak że nie jest też potrzebna znajomość symbolicznych i znakowych alfabetów.

Wiadomości same są utrzymywane w tajności, ponieważ telegram, który zostaje nadany zapomocą klawiatury maszyny do pisania i odbierany również czytelnym piśmem, podczas całego przebiegu przenoszenia między stacją nadawczą a odbiorczą (zapomocą fal, przewodów lub tym podobnych urządzeń) nie składa się z cyfr, a względnie symbolicznych znaków zamiast liter alfabetu, lecz z kombinacji grup po sobie następujących częstotliwości.

Przy wszelkich dotychczas znanych systemach telegrafji lub radjotelegrafji zastosowuje się bez wyjątku dla przenoszenia bardzo małej ilości dokładnie oznaczonych symbolicznych znaków (jak np. punkt i kreska w alfabecie Morsego). Znaki te jed-

nak mogą być zawsze podchwytywane przez trzecią osobę, ponieważ są one jedy-nymi elementami, które umożliwiają two-rzenie dowolnych grup, wobec czego dają się łatwo analizować, a ich pojedyncze znaki mogą być łatwo od siebie odróżniane i rozdzielane w pojedyncze grupy z powodu odstępów między nimi.

Wynalazek zastosowuje jednak wielką ilość odróżniających się od siebie elemen-tów, t. j. częstotliwości, które dają się trudno analizować, ponieważ częstotli-wości te mogą się znajdować jedna bardzo blisko drugiej.

Osiąga się to przez zastosowanie dla składu obwodu prądu stałej zasadniczej częstotliwości, na którą zostają nakładane równocześnie z uruchomianiem narządów nadawczych słyszalne lub niesłyszalne gru-py częstotliwości, przyczem mogą się one od siebie dowolnie odróżniać i następować szybko po sobie. Kombinacja tych grup jest automatyczna, a telegrafista nakłada je na podstawową częstotliwość zapomocą odpowiedniego używania aparatu.

Przy używaniu znacznej ilości grup, składających się każda z dwu lub z więk-szej ilości częstotliwości, można otrzymać nieograniczoną ilość rozmaitych możliwych kombinacyj. Aparat odbiorczy tego syste-mu pracuje z ciągłym przepływem prądu, modulowanym przez otrzymane częstotli-wości, tak że każdą przerwę spostrzega się natychmiast, nawet przy nieczynnym apa-racie.

System według wynalazku wyklucza oprócz tego w zupełności każdy synchro-nizm.

Na rysunku jest przedstawiony plan połączeń wynalazku, a mianowicie fig. 1 pokazuje plan połączeń głównych urzą-dzeń stacji nadawczej, fig. 1^a szczegół w przekroju, a fig. 2 — plan połączeń głów-nych urządzeń stacji odbiorczej.

Do wytwarzania częstotliwości służą prądnice zmieniających się częstotliwości

$A^1, A^2, \dots, A^9$, których ilość może być do-wolna. Częstotliwości te mogą tworzyć in-dukowane prądy sinusoidalne, zmiany po-jemności, samoindukcji, oporu omowego lub tym podobne przebiegi. Budowa tych prądnic zależy od rodzaju prądu i jego zmian.

Efekty wytwarzane przez prądnice A zo-stają wzmacniane przez wzmacniacz B , którego budowa zależy od rodzaju prąd-nicy.

Prądnice $A^1, A^2, \dots, A^9$ są połączone ze sobą bezpośrednio lub zapomocą odpow-iednich pośrednich urządzeń, a z wzmac-niaczem B , zapomocą przewodów $C^1, C^2, \dots, C^9$ wymienialnych na obu końcach. Do połączenia wzmacniacza B z przewodami C służą styki B' .

Łącznik D służy do zmiany układu roz-maitych grup, przychodzących ze wzmac-niacza B , przed ich obiegiem kołowym. Łącznik ten może być dowolnej konstruk-cji. W przykładzie, przedstawionym na ry-sunku, składa się on z ośmiu odcinków $E^1, E^2, \dots, E^8$, zastosowanych w kole i współ-środkowo z drugą serją odcinków $F^1, F^2, \dots, F^8$, tak że każdy odcinek E tworzy parę z jednym odcinkiem F . Każda para odcin-ków jest połączona ze sobą przez odpow-iednie urządzenia G , jak szczotki, styki lub podobne.

Na rysunku jest widocznem, że wzmac-niacz B jest połączony z dziewięcioma prądnicami A , a tylko z ośmioma odcinka-mi E . Wskazuje to na to, że ilość prądnic zmniejsza lub zwiększa się zależnie od na-dawania mniejszej lub większej ilości zna-ków. Wszystkie inne elementy obwodu ko-łowego zmieniają się w tym samym sto-sunku.

Łącznik D jest obracalny w każdym kierunku około osi H , przez co telegrafista może zmieniać dowolnie grupy połączeń. Połączenia $I^1, I^2, \dots, I^8$ między wzmacnia-czem B a odcinkami E mogą być bezpo-srednie lub pośrednie, i są wymienialne na

końcach zwróconych ku wzmacniaczowi B , który posiada dla ich włączania i wyłączania odpowiednie urządzenia B'' .

Rozdzielacz J , składający się z jednego szeregu lub z dwu szeregów styków, umożliwia tworzenie rozmaitych kombinacyj. Rozdzielacz według fig. 1 składa się z ciała izolacyjnego K , na którym znajduje się 28 sobie równych styków L , zastosowanych w równym oddaleniu od siebie, a naprzeciw tych siedem styków M rozmaitej wielkości.

Położenie i wymiary styków M i L są takie, że pierwszemu stykowi M , oznaczonemu cyfrą 1, odpowiada pierwszych siedem styków L , oznaczonych cyframi 2 do 8, a drugiemu stykowi M , oznaczonemu cyfrą 2—następujące sześć styków L , oznaczonych cyframi 3 do 8, i tak dalej, aż ostatni styk M , oznaczony cyfrą 7, odpowiada ostatniemu stykowi L , oznaczonemu cyfrą 8.

Każdy styk M , L jest połączony z odpowiadającym odcinkiem F łącznika D , a mianowicie styk M o cyfrze 1 z F^1 , styki L i M o cyfrze 2 z odcinkiem F^2 i t. d., a w końcu styk L o cyfrze 8 z odcinkiem F^8 . Do połączenia służą przewody $N^1, N^2, \dots, N^8$.

Ilość styków L , M może się różnić od ilości przedstawionej na rysunku, w którym przypadku kombinacje cyfrowe przyłączeń zmieniają się w tym samym porządku poczynawszy od 1 dla styku M , a względnie od 2, 3, 4 ... dla styków L . Jeżeli więc ilość styków M jest x , cyfra do oznaczania styków L musiałaby być wyższa, a mianowicie $x + 1$.

Rozdzielacz J może posiadać trzy lub więcej szeregów styków, zastosowanych w ten sam sposób, to znaczy w równoległych do siebie serjach, jeżeli każda grupa składa się z dwu lub większej ilości częstotliwości.

Każdemu stykowi L odpowiada urządzenie stykowe O (fig. 1¹), umożliwiające

zamknięcie prądu między stykami L i M . Przy nieczynnym urządzeniu O prąd między L i M jest przerwany.

Zamknięcie prądu między odpowiadającymi sobie stykami L i M oznacza przeniesienie grup częstotliwości. Zamknięcie to osiąga się przez dwa od siebie niezależne działania, a mianowicie najpierw przez ruch drążka urządzenia O (np. szczotki), noszącego część, mającą stykać się z kontaktami M i L . Drążek ten zostaje uruchomiany bezpośrednio lub pośrednio z klawiatury maszyny do pisania, mechanicznie, elektrycznie lub w inny dowolny sposób. Drugim działaniem jest ruch rozdzielacza J , równoległy do osi urządzenia O , lub ruch tego urządzenia w kierunku jego osi, tak że części jego, mające się zetknąć z płaszczyzną styków M i L , dotykają je jeden po drugim celem zamknięcia obwodu prądu.

Urządzenie stykowe O , jak też prądnice A są połączone zapomocą przewodów P i Q , z których ostatni przechodzi przez wzmacniacz B , z odpowiednim (nieprzedstawionym) generatorem drgań.

System ten posiada oprócz tego odpowiednie urządzenie kontrolujące i napędzające celem osiągnięcia bez niebezpieczeństwa omyłek każdej dowolnej kombinacji wewnątrz oznaczonych okresów czasu.

Urządzenie to działa w następujący sposób.

Częstotliwości, wychodzące z prądnicy A i wzmocnione przez wzmacniacz B , dostają się przez łącznik D do styków rozdzielacza J według opisanych kombinacyj numerowych. W chwili zbliżania się szczotek O , uruchomianych bezpośrednio lub pośrednio przez klawiaturę maszyny do pisania (elektromagnetycznie lub w inny podobny sposób), do płaszczyzny styków, szczotki lub sam rozdzielacz zmieniają swe położenie i zamykają zapomocą czynnej szczotki obwód prądu obu odpo-

wiadających sobie prądnic. Obie częstotliwości przenoszą się więc w ten sposób na generator drgań.

Każda prądnica A może wytwarzać pewną ilość rozmaitych częstotliwości. Przyjawszy, że każda z ośmiu prądnic wytwarza dziesięć częstotliwości, całkowita ich ilość będzie wynosić 80. Jeżeli więc np. jedna z cyfr od 0 do 9 odpowiada każdemu z dziesięciu rozmaitych częstotliwości każdej prądnicy, te ostatnie mogą być regulowane według kombinacji wszelkich liczb znajdujących się między 00000000 a 99999999 jak poniżej zostaje objaśnione, przy rozpoczęciu przesyłania musi być złożona liczba odnośnego aparatu odbiorczego, który musi posiadać osiem cyfr.

W planie połączeń aparatu odbiorczego (fig. 2) R oznacza przewód powietrzny anteny ramowej lub innego urządzenia, nadającego się do odbierania energii, używanej do przenoszenia, S — wzmacniacz prądu odbieranego, odpowiadający wzmacniaczowi aparatu nadawczego. Obwody lub instrumenty rezonansowe $T^1, T^2, \dots, T^9$, ułożone w szereg, działają przy wzbudzeniu ich przez pojedyncze częstotliwości, nakładające się na stałe zasadnicze fale i nadawane przez stację nadawczą, a względnie odbierane przez przewód R . Każdy obwód rezonansowy T posiada własny okres drgań i reaguje wobec tego tylko na wzbudzenie odpowiedniej częstotliwości. Jeżeli więc też wszelkie obwody rezonansowe są równocześnie wzbudzane przez wszelkie częstotliwości, przychodzące ze wzmacniacza, każde z nich osiąga maksimum amplitudy tylko przez wzbudzenie jemu odpowiadającej częstotliwości. Łącznik D odpowiada w konstrukcji i działaniu łącznikowi D fig. 1.

Automatyczny składacz U składa częstotliwości, otrzymane z anteny, w grupy, odpowiadające dokładnie kombinacji wytworzonej przez rozdzielacz J urządzenia

nadawczego. W ten sposób odbiorczy aparat wykazuje literę alfabetu, liczbę lub podobny znak, nadawany w stacji nadawczej.

Składacz U jest wykonany odpowiednio do tego celu, a więc jako płaszczyzna, cylinder lub inna krzywa powierzchnia, na której znajdują się urządzenia stykowe V . Ilość ich odpowiada ilości styków L aparatu nadawczego, a więc ilości liter alfabetu, cyfr i innych znaków. Skład styków V zależy od konstrukcji składacza U .

W przykładzie przedstawionym na rysunku składacz U jest wykonany jako prostokątna płaszczyzna, a styki V są zastosowane w przekątni. Składacz może być uruchomiany w dowolny sposób (na rysunku w kierunku strzałki) ciągle lub z przerwami i równocześnie pionowo, poziomo lub wbok.

Do bezpośredniego lub pośredniego drukowania tekstu telegramu służy urządzenie W , uruchomiane przez każdorazowo odbierane i składane pojedyncze grupy częstotliwości. Urządzenie to jest zaopatrzone w odpowiedni sposób w litery alfabetu, cyfry i inne znaki. Celem drukowania wiadomości na papierze litery urządzenia W muszą przede wszystkim dostać się w płaszczyznę papieru jedna po drugiej w porządku odpowiadającym składowi słów. Osiąga się to przez ruch urządzenia W , stojący w zgodności, w związku i w stosunku z ruchem składacza U . Urządzenie W musi być po ustawieniu liter lub znaków przyciśnięte do papieru, lub też ten ostatni przyciśnięty do liter lub znaków urządzenia W . W obu przypadkach litery muszą być zaopatrzone w farbę drukarską, a to bezpośrednio lub pośrednio np. zapomocą barwnej taśmy.

Urządzenie W drukuje po uzyskaniu zupełnego składu jednej grupy częstotliwości przez rozmaite narządy, tworzące stację odbiorczą. To działanie tych narzędzi wytwarza bezpośrednie lub pośrednie

drukowanie liter alfabetu lub innych znaków, odpowiadającej kombinacji częstotliwości, utworzonej przez stację nadawczą i uruchamiającej urządzenie *W*. Urządzenie to może też uruchomić w jakiś sposób klawiaturę maszyny do pisania.

Części *X*, których ilość jest 28 i które odpowiadają stykom *M* stacji nadawczej, są ułożone w ten sam sposób, jak styki *L* względem *M*. Ich położenie względem składacza *U* może się zmieniać przez przyłączenie ich styków do odpowiednich styków *V*. Do uruchomienia ich służą elementy *Y* i młotki *Z*, działające elektromagnetycznie, elektrostatycznie, pneumatycznie, mechanicznie lub w inny sposób. Elementy *Y* są połączone ze sobą i ze zwrotnym obwodem prądu przewodami *Y'*. Młotki *Z* naciskają w stanie nieczynnym stale na części *X* lub stykają się z elementami *Y*. W pierwszym przypadku elementy *Y* zwalniają młotki dopiero w chwili, w której styki mają być zamknięte, w drugim przypadku elementy *Y* muszą (z potrzebną siłą i chyżością) przyciskać młotki do części *X*, celem wywołania zamknięcia styków.

Działanie zamknięcia obwodu prądu między stykami *V* a częściami *X* przenosi się na narządy drukujące przez szczotki lub inne odpowiednie urządzenia *O'* za pośrednictwem odpowiednich przewodów. Obwody rezonansowe *T* są połączone z łącznikiem *D* zapomocą przewodów $c^1, c^2, \dots, c^8$, a styki części *X* i styki *Y* według ich numeracji również z łącznikiem *D* zapomocą przewodów $n^1, n^2, \dots, n^8$. Skład tych przewodów odpowiada zupełnie składowi odpowiednich przewodów aparatu nadawczego.

Każdemu narządowi stacji nadawczej odpowiada podobne urządzenie stacji odbiorczej, tak że wszystko, co wyżej zostało powiedziane o ilości, konstrukcji elementów i połączeniach stacji nadawczej, dotyczy też stacji odbiorczej.

Działanie stacji odbiorczej jest następujące.

Grupy częstotliwości, nakładane na stałą zasadniczą częstotliwość i odchodzące ze stacji nadawczej, zostają odbierane przez antenę *R*; wzmacniacz *S* zwiększa ich moc i przeprowadza je do obwodów rezonansowych *T*, połączonych ze sobą równolegle lub szeregowo. Obwody te wywołują w obwodzie prądu modyfikację przy osiągnięciu rezonansu. Chociaż obwody te zostają wzbudzone równocześnie przez częstotliwości, przychodzące ze wzmacniacza, tylko ten obwód osiąga maksimum amplitudy, którego częstotliwość rezonansowa odpowiada nadchodzącej częstotliwości.

Prąd przepływa przez łącznik *D* analogicznie do tego przebiegu w aparacie nadawczym i w tem samym następstwie połączeń; dostaje on się więc do elementów *Y* i styków na częściach *X* w porządku odpowiadającym połączeniu między łącznikiem a stykami *M* i *L* (fig. 1) ze względu na ich numerację.

Jak wyżej wymieniono, elementy *Y* są połączone ze zwrotnym obwodem prądu.

Jeżeli wzmacniacz przesyła prąd pewnej częstotliwości, obwód rezonansowy, którego okres drgań odpowiada tej częstotliwości, osiąga maksimum amplitudy i wywołuje modyfikację w obwodzie prądu, tak że element *Y*, odpowiadający temu obwodowi rezonansowemu, uruchomi przez odpowiednie przewody *c* i *n* odpowiadający mu młotek *Z*, noszący część *X* korespondującą z elementem *Y*, przyczem młotek osiąga położenie, odpowiadające położeniu nadanemu przez łącznik.

Nie wystarcza to jednak do drukowania, gdyż potrzebna jest do tego celu grupa częstotliwości (składająca się w opisanym przykładzie z dwu częstotliwości). Druga częstotliwość, tworząca z pierwszą jedną grupę, musi być więc celem drukowania skombinowana z pierwszą. Osiąga

się to przy działaniu drugiej częstotliwości, odebranej przez antenę i wzmacnionej przez wzmacniacz, a to w ten sam sposób, jak przy pierwszej częstotliwości, i przy wzbudzeniu zapomocą prądu elektrycznego jednego ze styków na części X, odpowiadającego obwodowi rezonansowemu, uruchomianemu przez działanie tej drugiej częstotliwości. Po tym przebiegu dopiero następuje zamknięcie zupełnego obwodu między jednym stykiem Y a jednym stykiem na części X, przez co zostaje wywołane zapomocą potrzebnych mechanizmów drukowanie litery lub innego znaku, znajdującego się na urządzeniu W.

Po drukowaniu wszelkie narządy wracają w pierwotne położenie, do którego celu służą specjalne urządzenia.

Przebieg ten powtarza się szybko i tak długo, jak długo jest koniecznem celem drukowania całego telegramu.

Jeżeli składacz posiada kształt cylindra i obraca się ciągle podczas całego przenoszenia, stacja nadawcza wywołuje początek i koniec tego obrotu od przenoszenia tekstu lub po tem przenoszeniu, a mianowicie zawsze zapomocą kombinacji częstotliwości. Jeżeli jednak składacz nie jest cylindryczny, lub jest cylindryczny, lecz nie obraca się ciągle (przytem posuwa się równocześnie prostolinijnie), zostaje on uruchomiany w odpowiedni sposób każdorazowo, skoro jedna grupa częstotliwości została złożona, ponieważ wraca on każdorazowo w pierwotne położenie.

Połączenie stacji nadawczej z pewną i dokładnie oznaczoną stacją odbiorczą odbywa się w następujący sposób.

Stacja odbiorcza składa się, jak opisano, z pewnej ilości obwodów rezonansowych, z których każdy poszczególny może być wzbudzany przez oznaczoną częstotliwość. Jeżeli więc każdej częstotliwości odpowiada w jej składzie i w jej przedstawieniu graficznem i mechanicznem jedna z cyfr od 0 do 9, każda stacja odbiorcza

będzie posiadała własny numer, oznaczający ją i składający się z ilości cyfr, odpowiadającej działającym obwodom rezonansowym, przyczem każda cyfra oznacza pewną częstotliwość. Numer ten może być jednak dowolnie zmieniany.

Stacja nadawcza otrzymuje tyle prądnic, ile obwodów rezonansowych posiada stacja odbiorcza. Jeżeli więc każda prądnica może wytwarzać 10 rozmaitych częstotliwości, z których każda może być przedstawiona przez cyfry 0 do 9 (przyczem każda cyfra oznacza tę samą częstotliwość w prądnicach i w obwodzie rezonansowym), obsługujący stację nadawczą powinien złożyć dla każdej wiadomości zawsze stały numer stacji odbiorczej, składając jedną po drugiej potrzebne cyfry dziesięciu cyfr każdej prądnicy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie telegraficzne lub radio-telegraficzne, skombinowane z maszyną do pisanja i zapewniające tajność wiadomości, znamienne tem, że przy przesyłaniu wiadomości przez nadawanie i odbieranie ich w wyraźnem piśmie litery alfabetu lub inne znaki, tworzące tekst telegramu, składają się ze zmiennej i dowolnie bardzo wielkiej ilości od siebie się różniących elementów, a względnie ze słyszalnych lub niesłyszalnych, między sobą różnych i szybko po sobie następujących częstotliwości, nakładanych na stałą zasadniczą częstotliwość, przyczem przenoszenie między stacją nadawczą a odbiorczą odbywa się bez synchronizmu zapomocą przesyłania energii (fal Hertza, fal drutowych, prądów elektrycznych i podobnych).

2. Urządzenie według zastrz 1, znamienne tem, że dla nadawania i odbierania telegramów aparat nadawczy kombinuje rozmaite częstotliwości, w grupach po dwie lub więcej, a aparat odbiorczy wytwarza je zpowrotem w takich samych gru-

pach, przyczem każda grupa częstotliwości odpowiada zarówno przy nadawaniu, jak też przy odbieraniu jednej literze alfabetu, cyfrze lub innemu znakowi.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że stacja nadawcza składa się z pewnej ilości prądnic do wytwarzania zmieniających się częstotliwości (prądnic A), tworzących indukowane prądy sinusoidalne, zmiany pojemności, samaindukcji, oporu omowego i tym podobnych przebiegów, ze wzmacniacza (B) efektów, wytworzonych przez prądnice (A), połączonego z prądnicami bezpośrednio lub pośrednio przez na końcach wymiennealne przewody (C), z łącznika (D), umożliwiającego zmianę otrzymywanych kombinacji i połączonego bezpośrednio lub pośrednio z jednej strony przez na końcach do niego zwróconych wymiennealne przewody (I) ze wzmacniaczem (B), a z drugiej strony przez takie same przewody (N) z rozdzielaczem (J), przyczem obwód prądu między szeregami rozdzielacza zostaje wywołany przez szereg styków (O), uruchomianych w odpowiedni sposób bezpośrednio lub pośrednio przez klawiaturę maszyny do pisanja i odpowiadających każdy literze alfabetu lub innemu znakowi, i z przewodów (P , Q), z których przewody (Q) przechodzą przez wzmacniacz (B) i które łączą styki (O) i prądnice (A) z jakimś odpowiednim generatorem drgań.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że prądnice (A) posiadają konstrukcję, odpowiadającą naturze prądu, i możliwość zmiany częstotliwości, przyczem każda prądnica wywołuje pewną oznaczoną ilość od siebie się odróżniających częstotliwości.

5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że konstrukcja wzmacniacza (B) jest zmienna i odpowiada konstrukcji prądnicy.

6. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że łącznik (D) składa się z

dwu współśrodkowych szeregów odcinków (E , F), przyczem każdy odcinek jednego szeregu tworzy z odpowiadającym mu odcinkiem drugiego szeregu, przez połączenie ich szczotkami lub w inny odpowiedni sposób, jedną parę.

7. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że rozdzielacz (J) składa się z izolatora (K), zaopatrzonego w szereg sobie równych styków (L), zastosowanych w ilości liter, cyfr i podobnych znaków, i w szereg styków (M) o rozmaitych wymiarach, znajdujących się naprzeciw szeregu styków (L), tak że styki te (L) leżą w grupach, których ilości styków zwolna się zmniejszają, przyczem oba szeregi są zaopatrzone bez przerwy w cyfry, rozpoczynające się na szeregu (M) cyfrą 1, a na szeregu (L) cyfrą 2, 3, 4..., a mianowicie w ten sposób, że najwyższa cyfra szeregu (M) równa się zawsze cyfrze, oznaczającej pierwszy styk poprzedzającej grupy szeregu (L).

8. Urządzenie według zastrz. 3 — 7, znamienne tem, że przewody (N) łączące bezpośrednio lub pośrednio łącznik (D) z rozdzielaczem (J), są zastosowane w porządku numerowania styków (M , L), tak że wszelkie styki obu szeregów, wykazujące pewną cyfrę, zostają połączone z odcinkiem (F), odpowiadającym tej cyfrze.

9. Urządzenie według zastrz. 3 i 7, znamienne tem, że celem zamknięcia prądu między stykami (M , L) urządzenie stykowe (O) wchodzi najpierw odpowiednią swą częścią w płaszczyznę obu szeregów styków (M , L), poczem przez odpowiedni ruch rozdzielacza (J) w kierunku osi urządzeń stykowych (O), lub ich samych w kierunku tej osi, mogą one jeden po drugim dotykać odpowiadających sobie styków (M , L).

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że aparat odbiorczy składa się z urządzenia, odbierającego drgania energii wychodzące z aparatu nadawcze-

go, np. z anteny lub anteny ramowej (R), i przeprowadzającego te drgania przez wzmacniacz (S) do szeregu obwodów rezonansowych (T), których ilość odpowiada ilości prądnic (A) stacji nadawczej, a które są wzbudzane przez częstotliwości, nadawane na stacji nadawczej i odbierane przez antenę, i połączone przewodami (c) z łącznikiem (D), o budowie odpowiadającej łącznikowi stacji nadawczej, i z samoczynnego składacza (U), składającego częstotliwości odbierane przez antenę, tak że każda grupa wytworzona przez składacz odpowiada kombinacji złożonej przez rozdzielacz (J) i zaopatrzonego w elementy stykowe (V), których ilość odpowiada stykom (L) aparatu nadawczego, tak że każdej grupie częstotliwości zarówno przy nadawaniu jak też przy odbieraniu odpowiada jedna litera alfabetu lub inny znak.

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 3 i 10, znamienne przez urządzenie do drukowania (W) zaopatrzone w litery alfabetu lub inne znaki i drukujące przesłane wiadomości lub uruchamiające klawiaturę maszyny do pisania.

12. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, 10 i 11, znamienne tem, że szczotki (O') lub podobne urządzenia przenoszą na narządy drukujące efekty zamknięcia obwodu prądu między stykami (V) składacza (U) a częściami (X) aparatu odbiorczego, których ilość i skład odpowiada stykom (M) i które są zaopatrzone w styki o ilości równej ilości styków (L) stacji nadawczej, przyczem części (X) są ze względu na składacz (U) przestawialne celem umożliwienia styku ich kontaktów z odpowiednimi kontaktami składacza.

13. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, 10 — 12, znamienne tem, że elementy (Y), połączone z powrotnym obwodem prądu i zapomocą przewodów (n) z łącznikiem (D), działają przy ich uruchomieniu (wywołaniem elektromagnetycznie, elektrostatycznie, pneumatycznie, mechanicznie lub

w inny sposób) na części (X) zapomocą szczególnych młotków (Z), które w spoczynku mogą z jednej strony starać się naciskać na części (X), a z drugiej strony spoczywać na elementach (Y), przez które zostają one uruchomiane.

14. Urządzenie według zastrz. 1 — 3 i 10 — 13, znamienne tem, że każdy z obwodów rezonansowych lub podobnych urządzeń, połączonych ze sobą szeregowo lub równolegle, posiada własny okres drgań i reaguje tylko na wzbudzenie przez częstotliwość, odpowiadającą jego częstotliwości, tak że nawet przy równoczesnem wzbudzaniu wszystkich obwodów rezonansowych przez wszystkie częstotliwości, przychodzące ze wzmacniacza, każdy obwód osiąga maksimum amplitudy tylko przez wzbudzenie go częstotliwością, odpowiadającą jego drganiom własnym.

15. Urządzenie według zastrz. 1 — 3 i 10 — 13, znamienne tem, że na składaczu (U), wykonanym jako odpowiednie ciało (np. płaszczyzna, cylinder lub podobne) są zastosowane styki (V), których ilość równa się ilości liter alfabetu i innych znaków, używanych do przenoszenia wiadomości, przyczem składacz może być poruszany przez jakieś źródło siły w każdym odpowiednim kierunku, a ruch ten zmienia się zależnie od budowy składacza.

16. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, 10 — 13 i 15, znamienne tem, że składacz, posiadający kształt cylindra, obraca się ciągle podczas całego przenoszenia, a początek i koniec tego obrotu przed przeniesieniem telegramu i po niem zostaje wywołany na stacji nadawczej zapomocą kombinacji częstotliwości.

17. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, 10 — 13 i 15, znamienne tem, że składacz, nieposiadający kształtu cylindra, albo posiadający taki kształt a nieobracający się ciągle, otrzymuje ruch (przytem równocześnie prostoliniowy) w odpowiedni sposób po każdorazowem złożeniu częstotli-

wości, i każdorazowo wraca w pierwotne położenie.

18. Urządzenie według zastrz. 1 — 3 i 10 — 13, znamienne tem, że uruchomienie urządzenia noszącego litery i inne znaki, względnie drukowanie na papierze pojedynczych liter lub innych znaków telegramu, osiąga się przez każdy poszczególny odbiór i składanie grup częstotliwości.

19. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, 10 — 13 i 16, znamienne tem, że urządzenie do drukowania otrzymuje dwa ruchy, z których jeden przeprowadza litery lub inne znaki jeden po drugim przed papier w naturalnym porządku składu słów, a drugi przyciska te litery lub znaki do papieru lub papier do liter względnie znaków.

20. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, 10 — 13, 16 — 18, znamienne tem, że urządzenie do drukowania jest zaopatrzone w przyrząd nakładający farbę, np. w barwną taśmę.

21. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, 10 — 13, 16 — 18, znamienne tem, że urządzenie do drukowania uruchomia klawiaturę maszyny do pisania.

22. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, 10 — 13, 16 — 18, znamienne tem, że do

drukowania służy działanie grupy skombinowanej z dwu częstotliwości, z których pierwsza częstotliwość przeprowadza wszelkie urządzenia wywołujące druk w położenie robocze, a druga powoduje drukujący ruch tych narządów, przyczem ruchy te są wywoływane przez zamknięcie prądu.

23. Urządzenie według zastrz. 1—22, znamienne przez odpowiednie urządzenia, przeprowadzające wszelkie narządy po drukowaniu w pierwotne położenie.

24. Urządzenie według zastrz. 1—23, znamienne tem, że celem połączenia stacji nadawczej z pewną stacją odbiorczą prądnice stacji nadawczej są tak dostosowane, że każda prądnica wytwarza własną częstotliwość jednego z obwodów rezonansowych, tworzących stację odbiorczą, przez kombinacje liczbowe, w których każda częstotliwość jest oznaczona tą samą cyfrą na prądnicy i na obwodzie rezonansowym.

S. A. Brevetti Italiani
Esteri S. A. B. I. E.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.



