

24 stycznia 1927 r.

H04 L, 15/30



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4555.

Kl. 21 a 69.

Magne Hermod Petersen
(Oslo, Norwegja).

Urządzenie do przesyłania radjotelegraficznego pisma, rysunków i innych znaków.

Zgłoszono 26 sierpnia 1921 r.

Udzielono 29 marca 1926 r.

Pierwszeństwo: 9 września 1920 r. (Norwegja).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzeń do przesyłania pisma, rysunków i innych znaków, w których część obwodu generatora prądu zmiennego, połączonego z przewodnikami przesyłającymi, zostaje zwarta zapomocą urządzenia kontaktowego, wprawianego w działanie przez pismo na stacji nadawczej w taki sposób, że zwarcie powstaje lub znika pod działaniem trzpieńka kontaktowego, przechodzącego ponad wierzchołkami pisma.

Niniejszy wynalazek dotyczy zastosowania powyższego urządzenia do radjotelegraficznego przesyłania pisma i ma za przedmiot sposób, pozwalający zastosować do tego celu, praktycznie bez zmian, powszechnie znane urządzenia do przesyłania rysunków lub pisma.

Załączony rysunek ilustruje schematycznie jedną z możliwych form wykonania powyższego wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schemat stacji nadawczej, zaś fig. 2—schemat stacji odbiorczej, fig. 3—wykres drgań ciągłych.

Podobnie, jak i we wszystkich zwykłych urządzeniach radjotelegraficznych, stosujemy tutaj nadajnik i odbiornik. Nadajnik składa się z anteny 1 z cewką 2 oraz z uzwojenia wtórnego 3 transformatora o wielkiej częstotliwości. Zapomocą cewki 2 reguluje się długość fali drgań antenowych, zaś uzwojenie wtórne transformatora o wielkiej częstotliwości daje możliwość otrzymywania energii z przyrządu nadawczego.

Przyrząd nadawczy zawiera generator

o rurce próżniowej 4 znanej budowy. Generator ten wytwarza drgania ciągłe o długości fali odpowiednio dostosowanej (np. 600 m), regulowanej przez obwód drgający 5 i 6. Drgania przenoszą się z uzwojenia pierwotnego 6 transformatora o wielkiej częstotliwości na uzwojenie wtórne 3, poczem rozchodzą się z anteny, pod postacią fal elektromagnetycznych 7. Cyfra 1 oznacza walec nadawczy przyrządu telegraficznego piszącego. Depeszę, zawierającą rysunek lub pisma dowolnego rodzaju, odbija się drogą chemigraficzną na walcu w taki sposób, ażeby linie tworzyły izolatory elektryczne. Podczas obracania się walca trzpień kauczukowy kontaktowy znaczy na nim linię śrubową. Gdy trzpień dotyka metalu, następuje połączenie, które ustaje z chwilą przecinania linii pisma lub rysunku. Od trzpienia oraz metalu walca nadawczego biegną dwa przewodniki do obwodu (siatki) w generatorze próżniowym i łączą się w punktach 8, 9 równolegle z cewką siatki 10. Rzecz prosta, że skoro trzpień stykowy na walcu pozostaje w zetknięciu z tym ostatnim, cewka 10 zostaje zwarta, wskutek czego wysyłanie fal przez antenę ustaje, kiedy zaś trzpień przechodzi przez izolujące pismo, zwarcie się przerywa i antena wysyła fale ciągłe (niegasnące) a na wzór nowoczesnej radiostacji zaopatrzonej w rurki próżniowe. Wysyłane fale są chwytywane na stacji odbiorczej przez antenę 11 i prowadzone poprzez cewkę 12 anteny do cewki 13 transformatora odbiorczego, skąd indukcyjnie przenoszą się do detektora wzmacniającego o wielkiej częstotliwości i do amplifikatorów małej częstotliwości, typu znanego, umieszczonych w przyrządzie 14. Jednakże wymienionych powyżej obwodów o wielkiej częstotliwości nie można stosować bezpośrednio do poruszania przyrządu odbiorczego w telegrafii piszącym. Stosowany przyrząd odbiorczy posiada odbieracze oscylografowe, iskrowe lub inne.

W wypadku rozważanym przyjmuje się, iż użyto odbieracza oscylografowego, i przyrząd ten jest zastosowany do pracy z prądami zmiennymi o częstotliwości mogącej się zmieniać od kilkuset do 12 000 okresów. Jeśli fale napływające posiadają częstotliwość 500 000 odpowiadającą falam 600 metrowym, to częstotliwość należy zredukować np. do 1 000. Osiąga się to w sposób znany, wytwarzając na stacji odbiorczej drgania o częstotliwości cokolwiek większej lub mniejszej od częstotliwości fal nadchodzących. Drgania powyższe interferują z nadpływającymi, wywołując w ten sposób dobrze znane zjawisko powstawania drgania wypadkowego, obok ich drgań indywidualnych o wielkiej częstotliwości, i ta wypadkowa częstotliwość jest ściśle równa różnicy pomiędzy częstotliwościami interferujących drgań. Wykres przedstawia zjawisko wypadkowe dla częstotliwości 190 000 i 190 100; tutaj częstotliwość wypadkowa będzie się równała 100. Jeżeli drgania nadpływające posiadają częstotliwość 500 000, zaś drgania interferujące częstotliwość 501 000 lub 499 000, wtedy częstotliwość wypadkowa wyniesie 1 000. Drgania interferujące powstają w generatorze o rurce próżniowej 15 i zostają przekazywane zapomocą cewki sprzęgającej 16 do cewki 17, gdzie się krzyżują z drganiami nadpływającymi. Przy przechodzeniu przez detektor drgania wynikowe o częstotliwości wypadkowej 1 000 są prostowane w sposób zwykły i ostatecznie, po dostatecznym wzmocnieniu o małej częstotliwości, dosięgają transformatora o małej częstotliwości 18, z którym jest połączona lupa 19 odbiornika oscylografowego, który służy do notowania znaków elementarnych na wirującym walcu 20, w taki sam sposób, jak w telegrafii piszącym dla linii. W taki sposób odbywa się przesyłanie znaków.

Oprócz tego metoda niniejsza przedsta-

wia się interesująco z tego względu, że rozwiązuje zadanie synchronizacji radiotelegraficznej, jak to wskazuje rysunek.

Rzeczą jest powszechnie znaną, że chcąc stosować telegraf piszący do działania ciągłego, niezbędny jest idealny synchronizm. W myśl niniejszego urządzenia do przesyłania radiotelegraficznego, przyrządy nadawczy i odbiorczy są napędzane przez silniki synchroniczne jednofazowe. Ażeby silniki te mogły działać synchronicznie, muszą być poruszane przez jedno i to samo źródło energii tak, aby wszystkie zmiany w prądzie zachodziły jednocześnie i w jednakowy sposób w obu silnikach. Silniki synchroniczne pracują przy stosunkowo małej częstotliwości, np. 50 do 100 okresach. Energia do poruszania tych silników synchronicznych musi więc przedewszystkiem być przesyłana bez drutów, jako fale elektromagnetyczne, następnie potrzebna jest do poruszania tych silników odpowiednia częstotliwość. Według niniejszego wynalazku osiąga się to w sposób następujący:

Na stacji nadawczej pracują dwa generatory o rurkach próżniowych, z częstotliwością przystosowaną do celów radiotechnicznych. Jeśli sygnały mają być przesyłane np. zapomocą fal o długości 600 m, to długość fali np. 1 600 m będzie odpowiednią do poruszania silników synchronicznych. Jeśli powyższe silniki mają działać z częstotliwością 100, to dla uzyskania jej, jeden z generatorów próżniowych 21 musi wytwarzać w obwodzie 22 drgania o częstotliwości 190 000, podczas gdy drugi generator o rurce próżniowej 23 wytwarza w obwodzie 24 drgania o częstotliwości 190 100 lub 189 900. Obydwa rodzaje drgań przesyła się do anteny, poprzez odnośne transformatory o wielkiej częstotliwości 28 — 29, tam interferują i wytwarzają energię drgającą o mocy dostatecznej, ażeby dotrzeć do stacji odbior-

czej z częstotliwością wypadkową 100. Obwody antenowe 1, 27, 28, 29, 30 i 31 są nastrojone na częstotliwość pośrednią, w danym wypadku bądź 190 050, bądź 189 950. Energia ta jest unormowana do przesyłania na znaczną odległość i jednocześnie może być użyta do poruszania silników synchronicznych. Na stacji nadawczej część energii przechodzi poprzez cewkę 32 do rurki próżniowej prostującej 33, i częstotliwość wypadkowa zostaje przesłana poprzez transformator o małej częstotliwości 34 do obwodu wtórnego tegoż transformatora, z którym silnik synchroniczny 35 jest połączony. Tak więc silnik synchroniczny otrzymuje prąd zmienny o 100 okresach i zapomocą sprzężania, istniejącego pomiędzy cewkami 30 i 32, napięcie energii jest regulowane w sposób odpowiadający silnikowi. Antena bezustannie wysyła interferujące drgania z generatorów próżniowych 21 i 23. Na stacji odbiorczej fale interferujące odbiera obwód antenowy 11, 36, 37 i 38, nastrojony na wartość średnią, jak wyżej powiedziano. Ponieważ odgałęzienie 2, 3 na stacji nadawczej i 12, 13 na stacji odbiorczej są nastrojone na krótszą długość fali, 600 m, przeto fale dłuższe nie mogą iść tą drogą, lecz są zmuszone kierować się do obwodu antenowego nastrojonego na fale długie. Gdy drgania interferujące dochodzą do 37 na stacji odbiorczej, wówczas zostają one przesłane poprzez transformator o wielkiej częstotliwości 37, 38 do powielacza o częstotliwości detektora 39 i amplifikatora o małej częstotliwości 40, skąd częstotliwość wypadkowa przechodzi przez transformator o małej częstotliwości 41 i zasila prądem zmiennym o częstotliwości 100 silnik synchroniczny 42. Należy zaznaczyć, że na stacji odbiorczej trzeba koniecznie wzmacniać nadchodzącą energię w stopniu dostatecznym do poruszania silnika synchronicznego. Zatem jest rzeczą niezbędną stosować amplifiko-

wanie tak o wielkiej częstotliwości, jak i o małej znane z radjotelegrafji.

Z powyższego wynika, że silniki synchroniczne na stacjach nadawczej i odbiorczej są poruszane przez jedno i to samo źródło energii tak, iż synchronizm pomiędzy powyższymi silnikami będzie dokładny.

Rysunek przedstawia kilka różnych generatorów próżniowych. Jednakże uczyniono to jedynie tylko dla uproszczenia, gdyż nic nie stoi na przeszkodzie połączeniu powyższych rurek próżniowych w jedną rurkę próżniową o odpowiedniej energii, zależnej od odległości pomiędzy wysyłaczem nadajnikiem a odbiornikiem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do radjotelegraficznego przesyłania pisma, rysunków i innych znaków zapomocą synchronicznie pracujących aparatów nadawczych i odbiorczych, znamienne tem, że na stacji nadawczej, zapomocą dwóch lub więcej rurek próżniowych lub innych generatorów (21, 23) do drgań ciągłych, wytwarza się drgania interferujące, których częstotliwość interferująca nadaje się do poruszania silników i część tej energii napędza silnik synchroniczny nadajnika, drugą zaś część energii w sposób znany przez antenę (1) i antenę

(11) przesyła się do stacji odbiorczej, gdzie po odpowiednim wzmocnieniu, porusza silnik synchroniczny odbiornika, podczas gdy jednocześnie drgania wytwarzane w nadajniku, służące do przesyłania znaków, przesyła się zapomocą drgań o różniącej się znacznie częstotliwości.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że część energii drgań interferujących doprowadza się z jednej strony zapomocą detektora próżniowego lub podobnego aparatu (33) i transformatora (34) o małej częstotliwości do silnika synchronicznego (35) nadajnika, z drugiej zaś strony dopływające do anteny (11) odbiornika drgania interferujące przez transformatory (37, 38) o wielkiej częstotliwości i transformator (41) o małej częstotliwości doprowadza się do zbiornika.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że aparat nadawczy (7) działa na służący do przesyłania znaków generator próżniowy (4) w ten sposób, iż podczas przerwania obwodu siatki lub innej części regulującej oddawanie energii generatora próżniowego, generator (4) zostaje zwarty, i w chwili dawania znaków zwarcie ustaje.

Magne Hermod Petersen.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

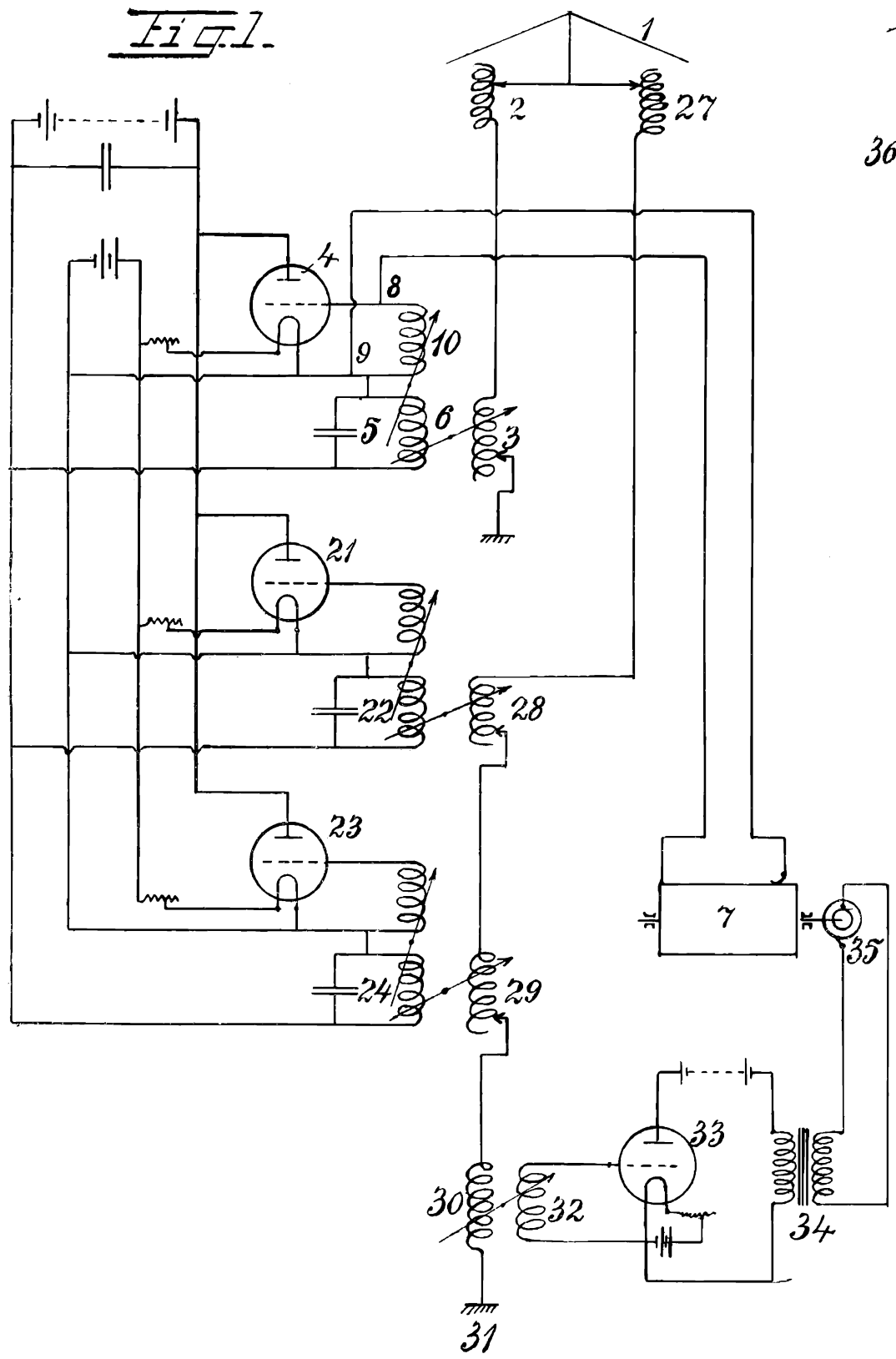


Fig. 2.

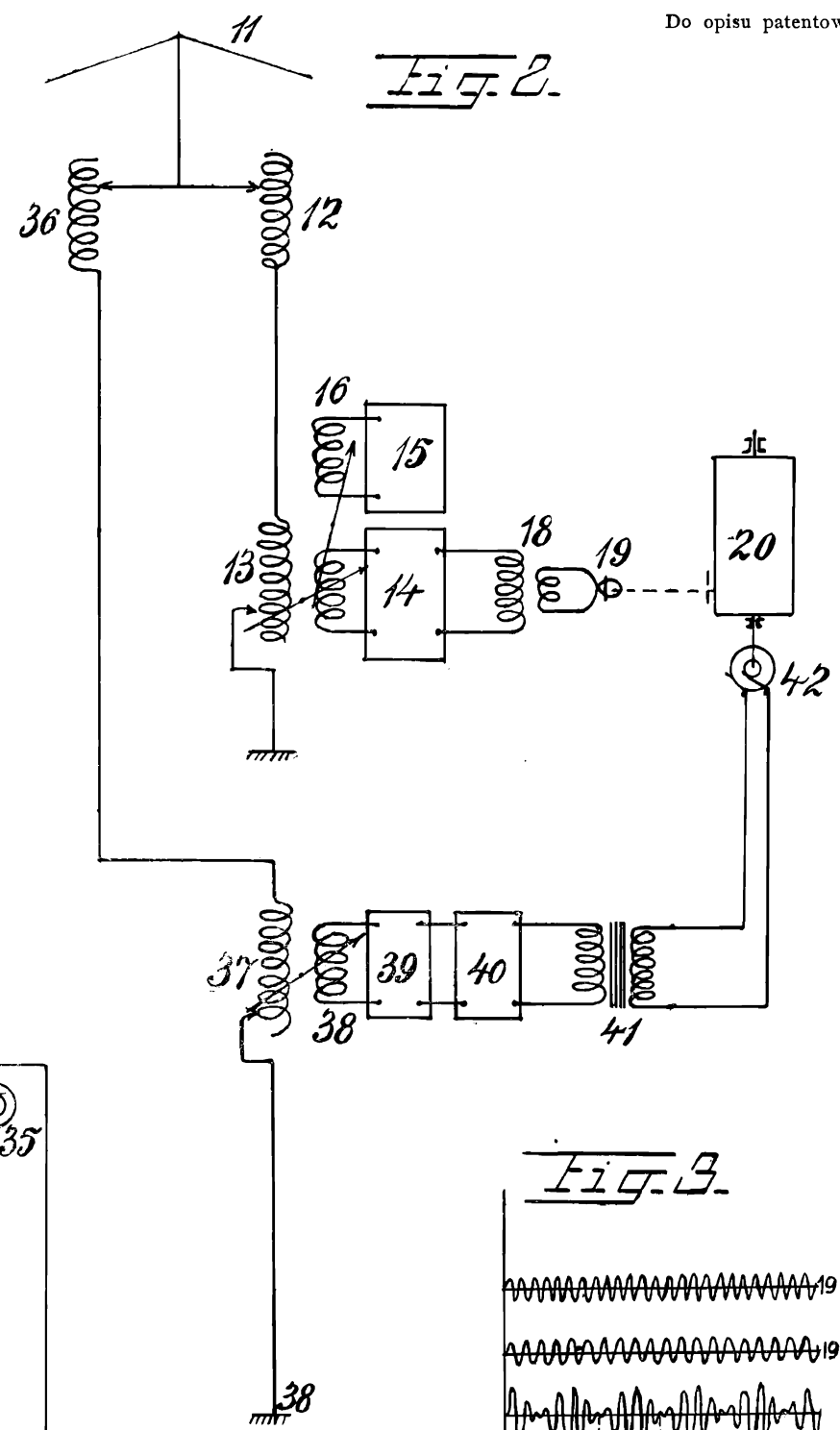


Fig. 3.

