

30 marca 1928 r.



H 04 1 9/00 2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7167.

Kl. 21 a¹ 20.

„Ericsson“ Polska Akcyjna Spółka Elektryczna
(Warszawa, Polska).

System tajnej telegrafji.

Zgłoszono 9 lipca 1926 r.

Udzielono 15 marca 1927 r.

W celu utrudnienia podsłuchu za pomocą prądów ziemnych, w obwód telegraficzny można włączyć aparat, dający dodatkowe wahania prądów ziemnych, które utrudniając podsłuch nie wpływają na pracę normalnych aparatów telegraficznych.

Dogodnem jest włączyć proponowany aparat, przy użyciu prądu roboczego, na każdej stacji, z której nadawana depesza ma być tajną, pomiędzy zacisk ziemny aparatu a ziemię, zaś przy prądzie ciągłym w najdogodniejszym miejscu obwodu telegraficznego.

Zasadą działania systemu jest własność odbiorników elektromagnetycznych, polegająca na tem, że dla przyciągnięcia kotwicy wymagają one minimum prądu, które następnie może być znacznie zmniejszone, nie wywołując odpadnięcia kotwicy. Wobec powyższego po przyciągnięciu kotwicy przez aparat telegraficzny, np. Morse lub stukacz, można włączyć dodatkową oporność, która redukując prąd do połowy, nie wpłynie na pracę odbiornika, dając jednak dodatkową zmianę prądów ziemnych, która zostanie przyjęta przez aparat podsłuchowy. Ponieważ aparaty podsłuchowe są czułe na zmiany prądów ziemnych, ale z trudnością dadzą się przystosować do określenia wartości tych ostatnich, więc szereg dodatkowych impulsów zniekształci depeszę podsłuchaną, uniemożliwiając technicznie wywiad telegraficzny.

Założmy dla przykładu, że tempo pracy normalnego nadawania kluczem Morse'a wynosi: kropka 100 ms (milisekund), kreska

300 ms, przerwa między znakami 100 ms, przerwa między literami 300 ms. Aparat wywołujący dodatowe wahania prądu nazwiemy pulsatorem (Pm); jego schemat pokazany jest na fig. 1. VR oznacza przełącznik opóźniający, tempo którego winno być krótsze od czasu najkrótszego znaku, w danym przykładzie od 100 ms, oporność R^1 , łącznie z uzwojeniem VR (1 — 2) daje możliwość zmiany tempa, oporność R^2 pozwala zredukować prąd do pożądanej granicy.

Schemat włączenia pulsatora wskazuje fig. 2. Niechaj oporność linii o doskonałej izolacji wynosi 700 omów, oporność elektromagnesu aparatu Morse'a — 600 omów, jego prąd działania 10 mA.

Stosownie do powyższego, opuszczając oporność R^2 , jako znaczną i włączoną równolegle do uzwojenia VR (1 — 2), mamy oporność obwodu:

a) przy prądzie roboczym: $300 + 700 + 600 = 1600$ omów

b) przy prądzie ciągłym: $600 + 300 + 700 + 600 = 2200$ omów.

Zatem bateria, mająca dać prąd 10 mA, winna posiadać przy prądzie roboczym 16 V., przy prądzie ciągłym 22 V.

Rozważmy dla przykładu litery a przy prądzie ciągłym. Na figurze 3 pokazany jest wypadek, kiedy tempo nadawania jest równe tempu VR . Aparat podsłuchowy

czuły na zmiany prądu, przyjmie prawidłowo punkt, jednak zamiast kreski da dwa punkty.

Na fig. 4 pokazany jest wypadek tempa nadawania 100 ms i tempa VR 75 ms, co, jak wyżej powiedziano, powinno mieć miejsce. Aparat podsłuchowy zamiast kreski da 2 punkty i jeszcze dodatkowy niezrozumiały znak. Aparat Morse'a będzie jednak pisał prawidłowo, ponieważ czas przyciągnięcia kotwicy wynosi nie więcej niż 30 ms; po 75 ms prąd spadnie do 5 mA, jednakże kotwica pozostanie przyciągnięta, gdyż prąd 5 mA starczy do jej utrzymania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. System tajnej telegrafii, znamieny tem, że dla utrudnienia podsłuchu przez amplifikator ziemny w obwód telegraficzny zostaje włączony pulsator prądu, zmniejszający prąd do granicy, przy której czynne odbiorniki elektromagnetyczne pozostają czynnymi.

2. Przekaznik z opóźnionym działaniem według zastrz. 1, znamieny tem, że spełnia funkcje pulsatora prądu.

„Ericsson” Polska Akcyjna
Spółka Elektryczna.

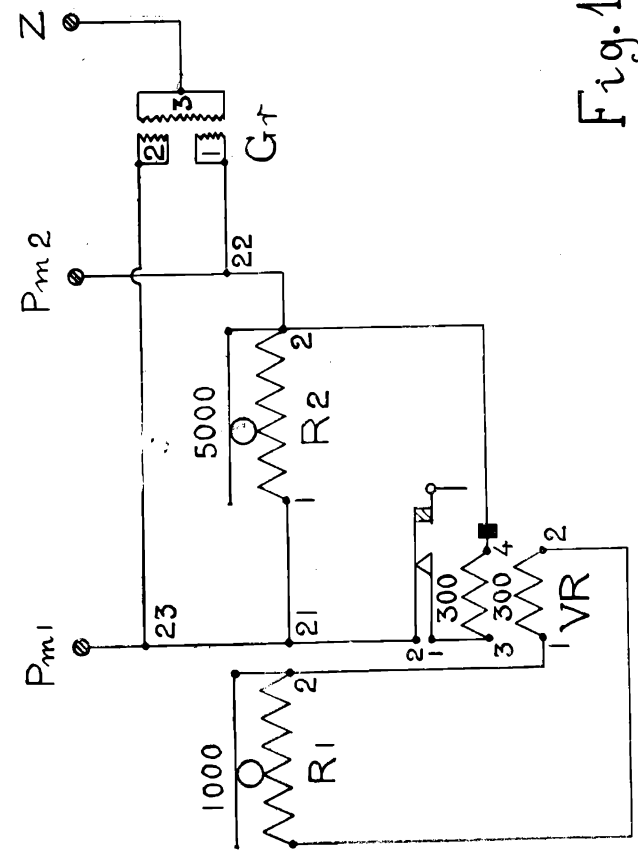


Fig. 1.

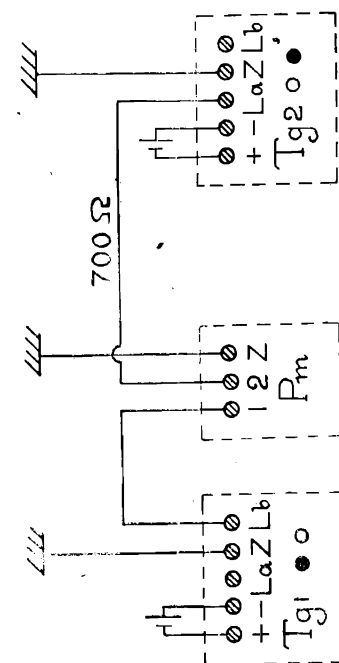


Fig. 2.

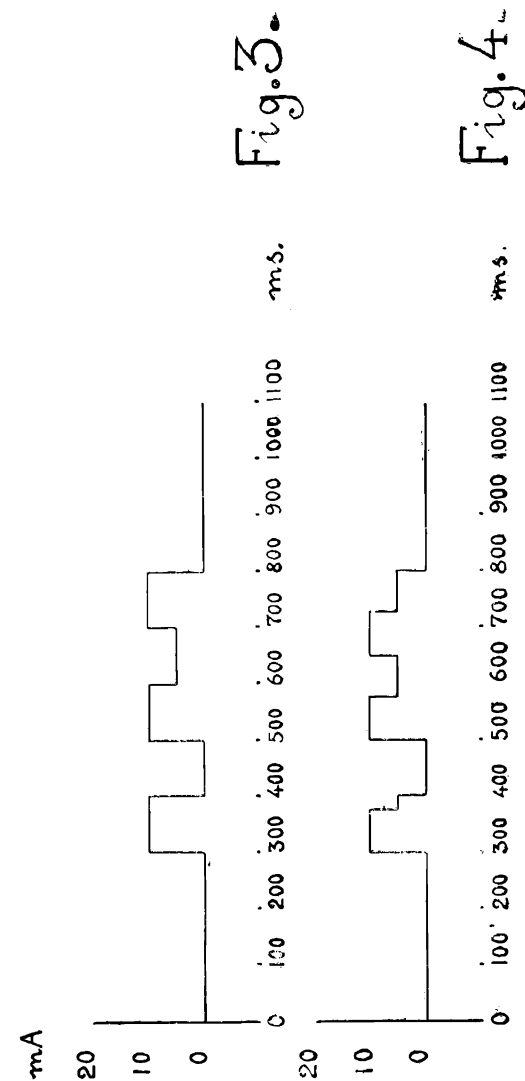


Fig. 3.

Fig. 4.