

2
1 października 1927 r.

2
H046, 3/26

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6141.

Kl. 21 a² 30.

Felten & Guillaume Carlswerk Actien-Gesellschaft
(Köln-Mülheim, Niemcy).

Sposób pupinizowania telefonicznych przewodów o dużej częstotliwości.

Zgłoszono 19 kwietnia 1922 r.

Udzielono 23 października 1926 r.

Pierwszeństwo: 7 maja 1921 r. (Niemcy).

Wszystkie używane dotychczas do pupinizowania przewodów telefonicznych cewki indukcyjne składają się z magnetycznego rdzenia z podzielonego żelaza, na którym nawinięty jest mający być włączony do przewodów drut miedziany.

Cel użycia żelaznych rdzeni polega na tem, by osiągnąć wymaganą samoindukcję przy możliwie małej ilości zwojów miedzianych, to znaczy, przy możliwie małym oporze cewek. Przeważnie stosowany pierścieniowy kształt tych rdzeni przedstawia jeszcze i tę korzyść, że usunięte zostają przeszkody indukcji, wywoływanej przez zewnętrzne pola przy wielu cewkach, umieszczonych w skrzynkach.

Magnesowanie rdzeni, wywoływane

przez zmienne prądy telefoniczne, powoduje straty energii na histerezę i prądy wirowe, wyrażające się w powiększeniu oporu cewek. Przez stosowanie specjalnych gatunków żelaza o małej stracie na histerezę i o małym przewodnictwie elektrycznym, jak również przez subtelny podział żelaza, osiąga się, że ten opór strat pozostaje w granicach, odpowiednich do warunków mających być pupinizowanymi przewodów.

Zależność tych strat P od liczby n okresów wzbudzanych prądów zmiennych i od proporcjonalnej do natężenia prądu indukcji B wynika ze wzoru

$$P = n\eta B^x + n^2\beta B^2,$$

w którym η i x oznaczają stałe materia-

łów dla strat na histerezę, a β — stałą prądów wirowych.

Prąd zmienny w telefonji o wielkiej częstotliwości ma mniej więcej 60-krotną liczbę okresów i mniej więcej 100-krotne natężenie zwykłych prądów telefonicznych. Z powyższego wzoru wynika, że w cewkach, które przy zwykłych prądach telefonicznych wykazują bardzo małe straty, przez prądy telefonji o dużej częstotliwości opór skuteczny cewek powiększa się o tyle, że stają się one zupełnie bezużyteczne do pupinizacji. Dotychczas nie udało się otrzymać żelaza o tak nieznacznej stałej histerezy i tak subtelnym podziale, żeby mogły być z niego wytwarzane cewki indukcyjne do pupinizowania przewodów o wielkiej częstotliwości.

Według wynalazku pupinizowanie takich przewodów udaje się dzięki temu, że zamiast cewek, dotychczas używanych do pupinizowania zwykłych przewodów telefonicznych z żelaznemi rdzeniami magnetycznemi, używane są cewki bez rdzenia magnetycznego. W tym wypadku straty żelaza wogóle odpadają i opór skuteczny takich cewek, szczególnie, jeżeli drut nawojowy dla usunięcia działania naskórkowego jest skręcony z żył, stanowi wyłącznie opór przewodnika uzwojenia. W odniesieniu do 1 H osiągniętej samoindukcji opór takich cewek przy jednakowej grubości drutu jest jednak większy, niż przy dotychczas używanych cewkach do zwykłych telefonicznych przewodów. Przez odpo-

wiedni wybór grubości drutu może on jednak być utrzymany tak małym, by wymagany wynik pupinizowania został osiągnięty.

Aby tego rodzaju pozbawione żelaza cewki przy umieszczeniu większej ich ilości w skrzynce były wolne od pól zewnętrznych, według wynalazku może im być nadany taki sam kształt pierścieniowy, jak i dla cewek z żelaznemi rdzeniami, przyczem cewki są nawijane wówczas na pierścieniowy rdzeń z materiału niemagnetycznego i nieprzewodzącego elektryczności, np. z drzewa. Rodzaj uzwojenia może być dowolny, używany dotychczas do cewek Pupin'a.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób pupinizowania telefonicznych przewodów o dużej częstotliwości, znamienny stosowaniem cewek indukcyjnych bez rdzenia magnesującego.

2. Cewka indukcyjna do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że jest nawinięta w znany sposób na pierścieniowym rdzeniu z niemagnesującego się i nieprzewodzącego elektryczności materiału.

Felten & Guilleaume Carlswerk
Actien-Gesellschaft.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.