

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41570

Kl.21 a⁴, 72/04

TESLA, národní podnik
Praga, Czechosłowacja

Dwuprzewodowy człon łącznikowy wybierakowego antenowego układu krzyżowego
Patent trwa od dnia 24 sierpnia 1957 r.

Wynalazek dotyczy nowego dwuprzewodowego członu łącznikowego w wybierakowym antenowym układzie krzyżowym, który to człon stanowi przejście między dwiema liniami dwuprzewodowymi, leżącymi w różnych prostopadłych względem siebie płaszczyznach.

Człony łącznikowe do antenowych krzyżowych układów wybierakowych w większych stacjach radiofonicznych i telegraficznych stosuje się do połączenia kilku nadajników z większą liczbą anten zazwyczaj za pomocą zdalnego sterowania. Linia wielkiej częstotliwości w takim urządzeniu jest zazwyczaj wykonana jako dwuprzewodowa linia otwarta. Oprócz wymagania dużej wytrzymałości na napięcie przebicia rzędu 20 - 200 kV prądu zmiennego/ i wysokiego obciążenia prądowego (rzędu 10 - 50 A prądu zmiennego) urządzenie powinno spełniać jeszcze poniżej podane wymagania.

Opór falowy powinien być stały, co w praktyce oznacza, że odległość między dwoma przewodami również powinna być stała o ile ich średnica jest stała.

Równoległe oporności pozorne nie powinny być przyłączone do linii, czyli nieczynne odcinki linii powinny być odłączone.

Należy unikać wszelkich nieregularności geometrycznego kształtu linii, czyli zmiany kierunku linii nie powinny wykazywać załamań, lecz muszą być łagodnie zaokrąglone.

Sprzężenia wzajemne między dwiema liniami powinny być utrzymane w granicach dopuszczalnych.

Celem wymienionego wyżej wymagania jest stłumienie fal stojących i uniknięcie przesłuchu w liniach.

Dalsze ważne wymaganie dotyczy takiego układu linii w urządzeniu łącznikowym, żeby pomieszczenie postawione do dyspozycji było wysyskane jak najlepiej. Ponieważ wymiary takich urządzeń są dość znaczne /do 500 m^3 w zależności od linii i wielkości instalacji/, a całe urządzenie powinno być osłonięte przed wpływami atmosferycznymi w budynku pokrytym dachem, więc ostatni warunek jest bardzo ważny z punktu widzenia ekonomicznego.

Wynalazek ma na celu ulepszenie znanych dotychczas członów łącznikowych omówionych wyżej.

Dwuprzewodowy człon łącznikowy antenowego krzyżowego układu wybierakowego według wynalazku stanowi przestrzennie ciągle przejście między dwiema liniami dwuprzewodowymi w różnych prostokątnych względem siebie płaszczyznach i jest znamieny tym, że każda z jego części składowych składa się tylko z dwóch łuków i dodatkowych prostoliniowych odcinków. Kształt takiego członu łącznikowego jest utworzony przez dwa prostoliniowe odcinki leżące w płaszczyźnie prostokątnej do płaszczyzn obu łączonych linii i tworzących z przewodami kąt 45° , przy czym stromość obu prostoliniowych części jest tego rodzaju, iż odstęp między nimi jest większy niż odstęp między tymi przewodami, lub też jest równy tej odległości, a ostre zagięcia zastąpiono przez łuki leżące w płaszczyznach, wyznaczonych przez osie przewodów i przez części prostoliniowe, tworzące stykające się ze sobą łuków.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie przykład urządzenia łącznikowego dla trzech nadajników i pięciu anten. Przewody doprowadzone do nadajników są oznaczone liczbami I i II i III i tworzą układ leżący we wspólnej płaszczyźnie A (fig.1). Przewody prowadzące do anten oznaczone są liczbami 1 - 5 i tworzą drugi układ, leżący we wspólnej płaszczyźnie B (fig.2). Strzałki wskazują kierunek linii od nadajnika do anteny. Płaszczyzny oznaczone jako A i B (fig.2) są równoległe, a linie od nadajnika do anteny obu płaszczyzn leżą stale w jednej z tych płaszczyzn prostokątnie względem siebie. W każdym punkcie skrzyżowania są przyłączone do skrzyżowanych linii łączniki o dwóch położeniach, a w przestrzeni między obydwoma płaszczyznami A i B znajduje się dwuprzewodowy człon połączeniowy, który stanowi przestrzennie ciągle przejście między kierunkami obu linii. W znanych dotychczas członach łącznikowych linia jest zagięta najpierw o około 90° , a następnie przekręcona dookoła osi prostokątnie do płaszczyzn A i B o 90° i wreszcie znowu zagięta o 90° . Taki układ wymaga znacznej odległości między płaszczyznami A i B, co pod względem elektrycznym jest szkodliwe, gdyż linie prostokątnie względem siebie

bie nie oddziałują wzajemnie na siebie. Oprócz tego w obszarze połączeniowym, linie musiałyby być wyposażone w człon łącznikowy prawie śrubowy aby spełnić wymienione wyżej pierwsze wymaganie. Kształt śruby jest jednak technologicznie nieodpowiedni dla przewodów z grubych rur trudnych do formowania, jakie są konieczne dla linii niskoomowych, aby zapewnić dużą wytrzymałość na przebiecie.

Wynalazek ma na celu zmniejszenie niezbędnej odległości między płaszczyznami A i B przy łagodnym zagięciu linii i łatwiejszym wykonaniu członów łącznikowych z rur trudnych do formowania. W tym celu nadaje się członowi łącznikowemu prosty kształt geometryczny, uwidoczniiony na (fig. 2) rysunku. Na rysunku zaznaczone są również łączniki przylegające do członów łącznikowych. Strzałki oznaczają kierunki rzutów w różnych widokach.

Zasadniczy kształt członu łącznikowego stanowi przestrzennie ciągle przejście między linią M /przewody M1 i M2/ i linią N /przewody N1 i N2/ i składa się z dwóch prostoliniowych odcinków P1 i P2 leżących w płaszczyźnie C. Płaszczyzna ta jest prostopadła do płaszczyzn A i B i tworzy kąt 45° z przewodami. Prostoliniowy odcinek P1 łączy osie przewodów M1 i N1 a prostoliniowy odcinek P2 łączy osie przewodów M2 i N2. Stromość P1 i P2 jest tak dobrana, że odległość między nimi wynosi D1 i D. Jeżeli kąt jest większy niż 45° wtedy D1 jest większe od D.

Za pomocą tej nierówności, która wyraża się nieco większym oporem falowym, można w praktyce kompensować pojemność rozproszeniową styków końcowych członu łącznikowego. Ostre zagięcia tego kształtu zasadniczego są zastąpione w rzeczywistym wykonaniu przez łuki leżące, w płaszczyznach M1, P1, P2, N1, M2, P2 i P2, N2. Płaszczyzny te są wyznaczone przez osie przewodów i prostoliniowe odcinki określające płaszczyzny. Łuki mogą się ze sobą łączyć tak, że prostoliniowe odcinki P1, P2 w praktyce stanowią linie styczne.

Z a s t r z e s z e n i e p a t e n t o w e

Dwuprzewodowy człon łącznikowy wybierakowego atomowego układu krzyżowego, który stanowi w przestrzeni ciągle przejście między dwiema liniami dwuprzewodowymi w różnych prostopadłych do siebie płaszczyznach, znamienny tym, że każda z tych części składowych składa się z dwóch płaskich łuków i dodatkowych prostoliniowych odcinków, tak iż kształt zasadniczy tego członu łącznikowego jest utworzony przez dwa prostoliniowe odcinki /P1, P2/, leżące w płaszczyźnie /C/, która jest prostopadła do płaszczyzn /A, B/ obu linii podlegających łączeniu i która tworzy z przewodami kąt 45° , przy czym stromość obu części prostoliniowych tego jest rodzaju, iż odstęp /D1/ między nimi jest większy niż odstęp /D/ między przewodami albo też jest równy tej odległości, przy czym ostre zagięcia tego zasadniczego kształtu są zastąpione łukami, leżącymi w płaszczyznach, wyznaczonych przez osie przewodów i prostoliniowe części, tworzące linie styczne łuków, łączących się ze sobą.

T E S L A n a r o d n i p o d n i k

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

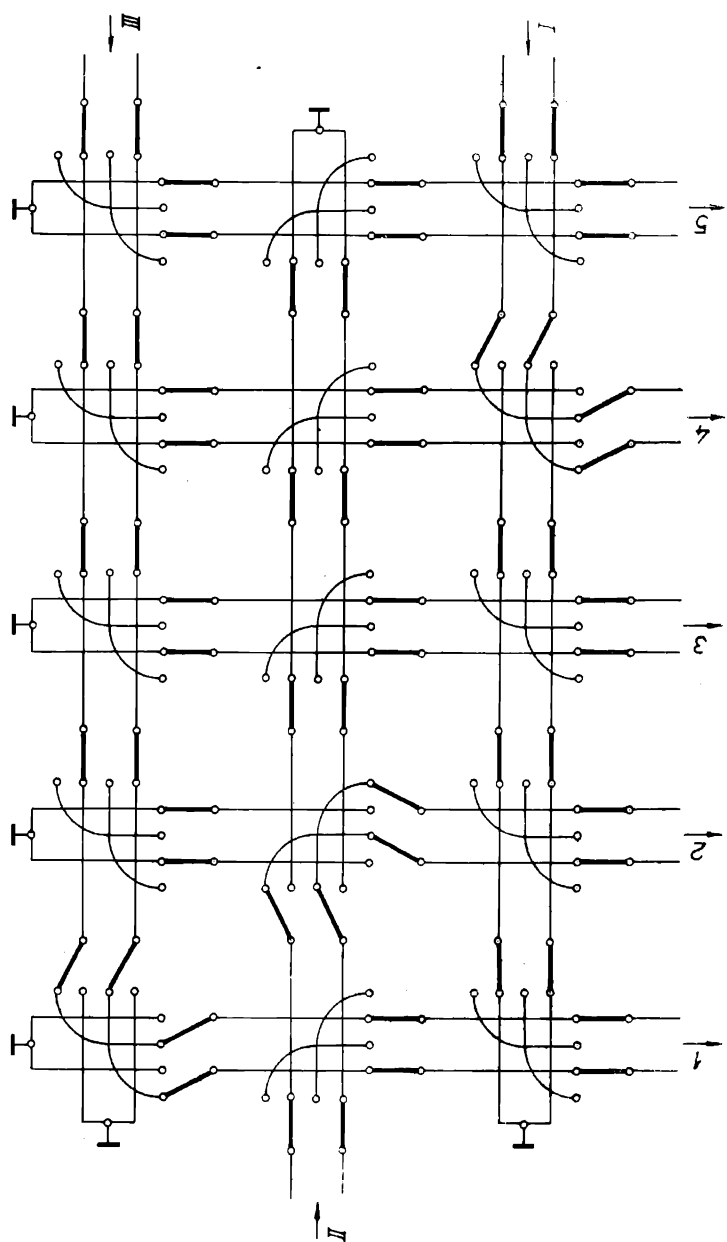


FIG. 1

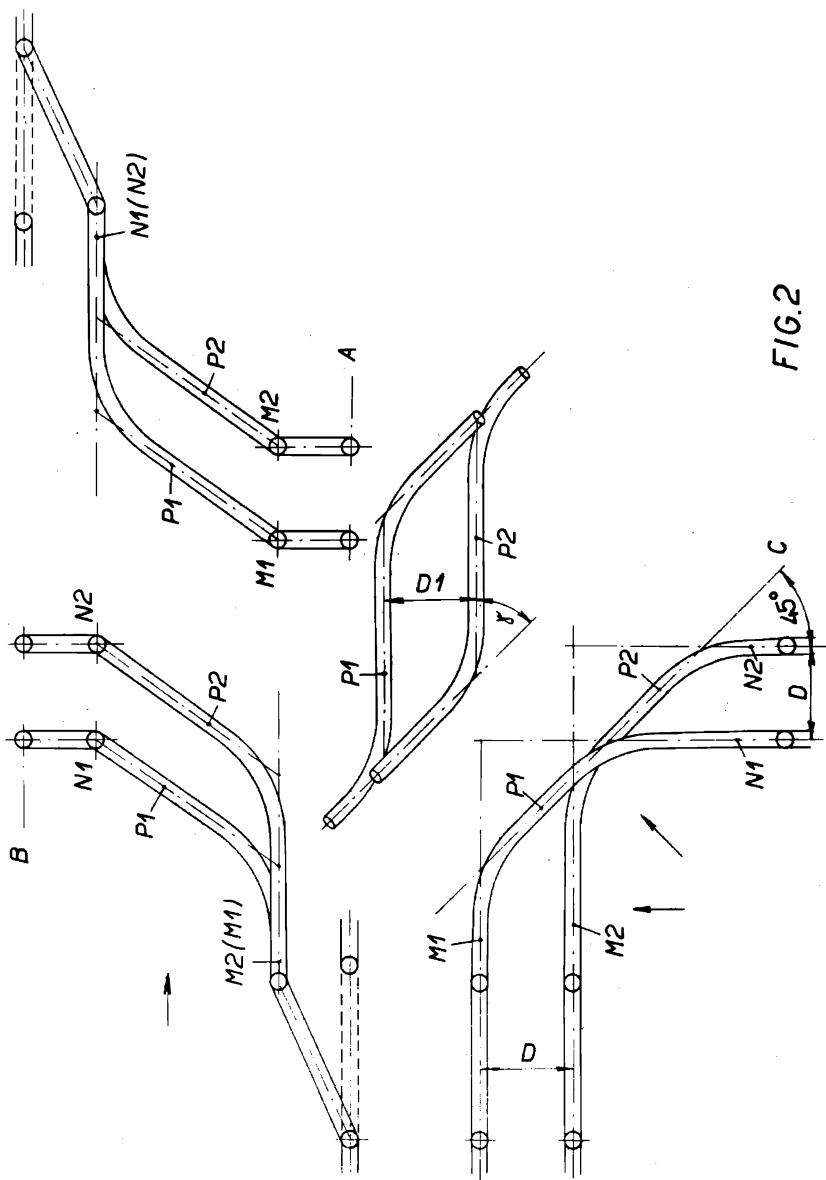


FIG.2