

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28968.

Kl. 21 a², 30.

C. Lorenz Aktiengesellschaft, Berlin-Tempelhof.

H03h 7/00

Filtr elektryczny, zwłaszcza filtr w obwodzie abonentowym, i utworzony z takich filtrów rozgałęźnik różnopasmowy.

Zgłoszono 25 listopada 1936 r.

Udzielono 7 sierpnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 7 września 1936 r. dla zastrz. 1—4; 2 października 1936 r. dla zastrz. 5—8 (Niemcy).

Przy tworzeniu w telekomunikacyjnych obwodach częstotliwości małej, np. w telefonicznych obwodach abonentowych, torów nośnych częstotliwości wielkiej do transmisji telefonicznej lub sygnalizacyjnej trzeba tor częstotliwości małej od toru częstotliwości wielkiej oddzielać i tory te łączyć za pomocą rozgałęźnika różnopasmowego, mianowicie jednego po stronie aparatu abonentowego, drugiego po stronie centrali.

Rozgałęźnik różnopasmowy składa się z filtru górnoprzepustowego i filtru dolnoprzepustowego, połączonych zaciskami jednej strony. Filtr dolnoprzepustowy składa się z cewek indukcyjnych w gałę-

ziach wzdłużnych i kondensatorów w gałęziach poprzecznych, filtr zaś górnoprzepustowy — z kondensatorów w gałęziach wzdłużnych i cewek indukcyjnych w gałęziach poprzecznych. Filtr dolnoprzepustowy może jednocześnie służyć do tłumienia zakłóceń częstotliwości wielkiej, wytwarzanych, zarówno pomiędzy jedną a drugą żyłą obwodu jak i pomiędzy jego żyłami a ziemią, w przyrządach załączonych do toru częstotliwości małej.

Ważne jest, by filtr taki zajmował jak najmniej miejsca, gdyż np. w urządzeniu stacyjnym trzeba umieścić znaczną liczbę rozgałęźników jeden koło drugiego. Główną trudność sprawia ustawienie ich cewek

indukcyjnych w przestrzeni jak najmniejszej tak, aby nie było między nimi szkodliwego sprzężenia.

Według wynalazku unika się tej trudności przez osadzenie pewnej liczby cewek indukcyjnych jednej za drugą na wspólnym trzpieniu, przechodzącym przez osiowy otwór ich rdzenia, i całkowite otoczenie uzwojenia każdej z nich płaszczem z materiału ferromagnetycznego o małej stratności, np. z materiału używanego na rdzenie cewek częstotliwości wielkiej, stanowiącym dla uzwojenia cewki osłonę magnetyczną od pól wzbudzanych przez cewki sąsiednie.

Rysunek przedstawia dwa przykłady filtrów według wynalazku. Fig. 1 przedstawia filtr taki w widoku z przodu i częściowo w przekroju, fig. 2 — jego przekrój poprzeczny wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — układ połączeń rozgałęźnika różnopasmowego, utworzonego z dwóch filtrów, jednego dolnoprzepustowego, drugiego górnoprzepustowego, fig. 4 — przekrój podłużny rozgałęźnika według fig. 3, fig. 5 — jego przekrój poprzeczny wzdłuż linii V — V na fig. 4.

Filtr według fig. 1, 2 ma trzy cewki indukcyjne 2, 3, 4, osadzone jedna za drugą na wspólnym trzpieniu 1. Każda z nich składa się z rdzenia r , mającego osiowy otwór, którym jest on nasadzony na trzpień 1, uzwojenia p i otaczającego je płaszcz q w kształcie tulei. Każde dwie cewki sąsiednie są przedzielone tarczą s , magnetycznie łączącą płaszcz q z rdzeniem r . Taka sama tarcza s jest też umieszczona na każdym końcu całego zespołu. Płaszcze q , tarcze s i rdzenie r są wykonane z materiału ferromagnetycznego o małej stratności, używanego na rdzenie cewek częstotliwości wielkiej. Trzpień 1 z osadzonymi na nim cewkami indukcyjnymi 2, 3, 4 jest przymocowany do ramy 9 w kształcie litery U, do której przymocowane są też otoczone nią kondensa-

tory 10. Całość jest zamknięta w osłonnej obudowie 11. Połączenia między cewkami indukcyjnymi 2, 3, 4 a kondensatorami 10 nie są na rysunku przedstawione.

Abonentowy rozdzielnik różnopasmowy według fig. 3 służy do rozdzielenia torów częstotliwości wielkiej i małej, biegnących po wspólnym obwodzie liniowym, załączonym do zacisków a , b . Składa się on z filtru dolnoprzepustowego A i filtru górnoprzepustowego B , z których każdy jest zaciskami jednej strony załączony do zacisków liniowych a , b . Filtr dolnoprzepustowy A jest to czwórnik typu H i ma w gałęziach wzdłużnych dwie cewki indukcyjne jednouzwojeniowe 2, 3 i jedną dwuuzwojową, 4, 4', a w gałęzi poprzecznej dwa kondensatory 10, połączone w szereg i w środku uziemione dla stłumienia zakłóceń częstotliwości wielkiej, powstających w przyrządach załączonych do prawych zacisków filtru dolnoprzepustowego A . Filtr górnoprzepustowy B ma w gałęziach wzdłużnych cztery kondensatory 10, w gałęziach poprzecznych dwie cewki indukcyjne 6, 7, a przy zaciskach dolnych transformator 8 częstotliwości wielkiej.

Zespół cewek indukcyjnych każdego z obu filtrów A , B jest zbudowany podobnie do zespołu cewek indukcyjnych filtru według fig. 1, 2. Cewki indukcyjne 2, 3, 4, 4' filtru dolnoprzepustowego A są osadzone na trzpieniu 1. Cewki indukcyjne 6, 7 filtru górnoprzepustowego B są osadzone na drugim trzpieniu 5, na którym osadzony jest też transformator 8, zbudowany tak samo, jak cewki indukcyjne 2, 3, 4, 4', 5, 6. Trzpień 1, 5 są połączone dwoma płaskownikami 9 i razem z nimi tworzą ramę, wewnątrz której, to jest pomiędzy cewkami indukcyjnymi 2, 3, 4, 4' filtru dolnoprzepustowego A a cewkami indukcyjnymi 6, 7 i transformatorem 8 filtru górnoprzepustowego B , umieszczone są kondensatory 10, przymocowane do

płaskowników 9 kątownikami 13, a z uzwojeniami p cewek 2, 3, 4, 4', 6, 7 i transformatora 8 połączone przewodami 12. Całość jest zamknięta we wspólnej osłonnej obudowie 11.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Filtr elektryczny, zwłaszcza filtr w obwodzie abonentowym, znamienny tym, że dwie jego cewki indukcyjne (6, 7) lub większa liczba takich cewek (2, 3, 4) jest osadzonych jedna za drugą na wspólnym trzpieniu (1, 5), przechodzącym przez osiowy otwór ich rdzenia (r), a uzwojenie (p) każdej z nich jest całkowicie otoczone magnetyczną osłoną (q , s) z materiału ferromagnetycznego o małej stratności, zwłaszcza z materiału używanego na rdzenie cewek częstotliwości wielkiej.

2. Filtr według zastrz. 1, znamienny tym, że magnetyczna osłona każdej z cewek indukcyjnych (2, 3, 4, 6, 7) składa się z płaszcza (q) w kształcie tulei i z magnetycznie go łączącej z jej rdzeniem (r) tarczy (s), umieszczonej między każdymi dwiema cewkami sąsiednimi i na każdym końcu zespołu cewek.

3. Filtr według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że trzpień (1, 5) stanowi bok ramy, otaczającej kondensatory (10) filtru.

4. Filtr według zastrz. 1 — 3, zna-

mienny tym, że cewki indukcyjne (2, 3, 4) i kondensatory (10) są razem zamknięte w osłonnej obudowie (11).

5. Rozgałęźnik rożnopasmowy, utworzony z dwóch filtrów elektrycznych według zastrz. 1 — 4, jednego dolnoprzepustowego a drugiego górnoprzepustowego, znamienny tym, że cewki indukcyjne (2, 3, 4, 4') filtru dolnoprzepustowego (A) są osadzone na jednym trzpieniu (1), a cewki indukcyjne (6, 7) filtru górnoprzepustowego (B) — na drugim trzpieniu (5).

6. Rozgałęźnik według zastrz. 5, znamienny tym, że transformator (8) częstotliwości wielkiej jest osadzony na wspólnym trzpieniu (5) z cewkami indukcyjnymi (6, 7) filtru górnoprzepustowego (B) i zbudowany tak samo, jak one.

7. Rozgałęźnik według zastrz. 5, 6, znamienny tym, że oba trzpień (1, 5) stanowią przeciwległe boki ramy, otaczającej kondensatory (10) obu filtrów (A , B).

8. Rozgałęźnik według zastrz. 5 — 7, znamienny tym, że cewki indukcyjne (2, 3, 4, 4', 6, 7) i kondensatory (10) obu filtrów (A , B) są zamknięte we wspólnej osłonnej obudowie (11).

C. Lorenz Aktiengesellschaft.

Zastępca: inż. St. Głowacki,
rzecznik patentowy.

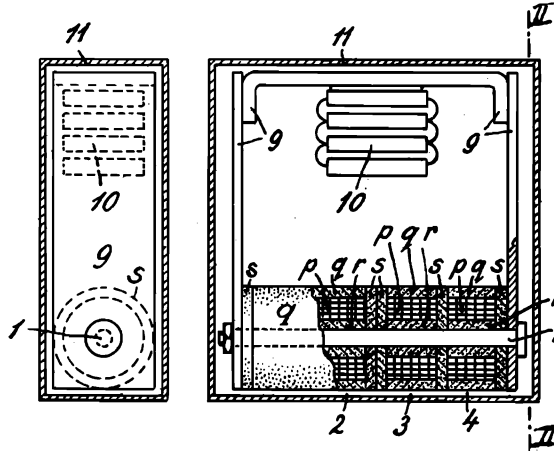


Fig. 2

Fig. 1

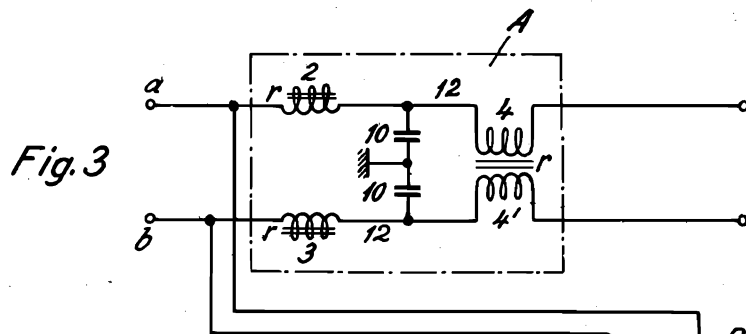


Fig. 3

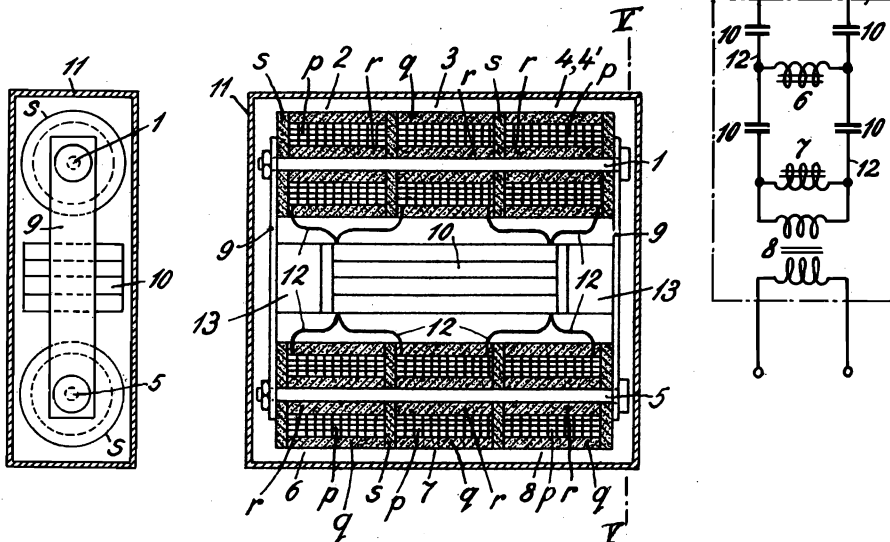


Fig. 5

Fig. 4