

8 listopada 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



H01f 19/06

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 10658.

Kl. 21 a⁴ 74.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Transformator do wzmacniania szerokiego obrębu częstotliwości, np. częstotliwości dźwiękowych.

Zgłoszono 7 maja 1928 r.

Udzielono 17 czerwca 1929 r.

Pierwszeństwo: 30 czerwca 1927 r. (Niderlandy).

Wynalazek dotyczy transformatorów stosowanych do wzmacniania drgań elektrycznych, między innymi w telefonji i telegrafji bezprzewodowej. Pomiar transformatorów podobnych wykazały, że wskutek rozproszenia powstają wierzchołki rezonansowe, które, znajdując się zwłaszcza w zakresie słyszalnym, utrudniają zastosowanie tych transformatorów w telefonji bezprzewodowej. Rzeczą jest pożądaną, zwłaszcza w telefonji, by drgania o częstotliwości dźwiękowej ulegały wzmacnianiu jednostajnemu, oraz by pewne zakresy częstotliwości nie podlegały wzmocnieniu większemu, niż częstotliwości inne. Wynalazek ma na celu bu-

dowę transformatora, przekazującego częstotliwości, dla jakich został zbudowany, jednostajnie lub prawie jednostajnie.

Według wynalazku drut przynajmniej jednej cewki wykonany jest zasadniczo z takiego materiału, że opór, jaki drut ten wykazuje, zapobiega powstawaniu wierzchołków rezonansowych. Drut może być zastosowany zarówno do cewki pierwotnej jak i wtórnej. Jeżeli zaś buduje się transformatory międzylampowe, to jest do włączania pomiędzy stopniami wzmocnienia odbiornika, to jako drut cewki pierwotnej dobiera się drut o małym oporze właściwym, zaś dla cewki wtórnej — drut według wynalazku niniejszego.

Drut można wykonać z takich np. materiałów, jak chromonikiel, konstantan, nowe srebro i tym podobne stopy, które odznaczają się wielkim oporem właściwym. Wierzchołki rezonansowe są wtedy spłaszczone dzięki temu oporowi i krzywa wzmocnienia transformatora, przy właściwym doborze materiału na drut, będzie się stopniowo obniżała wraz ze wzrostem częstotliwości.

Przy stosowaniu takiego drutu należy zwracać uwagę na to, aby opór nie był zbyt wielki, powodowałoby to bowiem silne obniżenie krzywej wzmacniania, zaś spłaszczanie wierzchołka rezonansowego byłoby połączone ze stratami energii prądów, dla których transformator został zbudowany, co mijałoby się z założonym celem.

Powstawaniu ostrych wierzchołków można zapobiec zapomocą stosowania drutu z materiału magnetycznego. Materiał podobny ma tę właściwość, że opór zwiększa się wtedy wraz z częstotliwością, wskutek czego ostre wierzchołki rezonansowe, które mogłyby powstawać przy wielkich częstotliwościach, są tłumione przez magnetyczny materiał drutu. Transformator można zbudować nawet w ten sposób, że jego wierzchołek rezonansu będzie leżał na najwyższej granicy zakresu tej częstotliwości, dla której transformator został zbudowany. Przy stosowaniu drutu magnetycznego urządzenie można wykonać w ten sposób, by opór w najwyższej tej granicy zwiększał się na tyle, że nie tylko podlegałby spłaszczeniu wierzchołek rezonansu, lecz i krzywa wzmocniona spadałaby stromo przy końcu spłaszczonej części, wskutek czego częstotliwości, przypadających powyżej wzmiankowanej najwyższej granicy, nie możnaby już było wzmacniać. W transformatorze podobnym można wzmacniać wyłącznie tylko drgania, znajdujące się wewnątrz zakresu transformatora. Uzwojenie wtór-

ne najlepiej jest wytwarzać z tego materiału magnetycznego. Dobre wyniki otrzymuje się np. przy zastosowaniu niklu.

Wynalazek wyjaśnia bliżej załączony wykres, na którym na osi odciętych odłożone są częstotliwości, zaś na osi rzędnych — wzmocnienie. Uwidocznione są na tym wykresie cztery krzywe, oznaczone cyframi *I*, *II*, *III*, *IV*. Krzywa *I* przedstawia krzywą wzmocnienia transformatora ze spłaszczonym wierzchołkiem przy mniej więcej 10.000 okresów na sekundę. Z wykresu tego wynika, że częstotliwość 10.000 jest wzmacniana około $2\frac{1}{2}$ raza silniej aniżeli częstotliwość 1000 okresów na sekundę. Jeżeli transformator taki zastosować do odbiornika, to będzie on wywoływał szkodliwe „gwizdy”. Krzywa *II* dotyczy takiego samego transformatora, o cewce wtórnej wykonanej z drutu chromo-niklowego. Krzywa ta nie posiada zupełnie wzniesionego wierzchołka, przebiega jednak w ten sposób, że przy 1000 drgań następuje już stopniowy spadek w kierunku dużych częstotliwości. Jeżeli zwiększyć opór, to otrzyma się przebieg zgodny z krzywą *III* unaoczniający złe wyniki i przy którym częstotliwość 5000 drgań jest wzmacniana dwa razy słabiej, aniżeli częstotliwość 600 drgań na sekundę. Jak wynika z krzywych *II* i *III*, wzmocnienie w całym zakresie jest jednostajniejsze, aniżeli przy krzywej *I*, spada jednak stopniowo w miarę zbliżania się do częstotliwości wielkich.

Krzywa *IV* przedstawia wreszcie przebieg pracy podobnego transformatora, o cewce wtórnej z materiału magnetycznego. Wierzchołek jest tutaj zupełnie spłaszczony, jak przebieg krzywych *II* i *III*, przyczem krzywa ta spada silnie po przejściu punktu spłaszczenia, a więc w przybliżeniu przy częstotliwości 10.000. Wskutek silnego wzrastania oporu drutu z częstotliwością, spadek krzywej ogranicza się bardzo małym zakresem częstotliwości,

dzięki czemu w praktyce drgania o częstotliwości 10.000 wzmacniane są jeszcze dobrze, natomiast zaś drgania 11.000 — mało. Ostatni sposób daje możność wytwarzania doskonałych transformatorów w ten sposób, że wierzchołkowi rezonansowemu transformatora pozwala się spadać mniej więcej do najwyższej granicy zakresu częstotliwości, dla którego został zbudowany ten transformator, poczem wywołuje się, dzięki zastosowaniu magnetycznego materiału na drut, spłaszczenie krzywej, która odpowiada jednostajnemu przebiegowi krzywej wzmocnienia, natomiast po przekroczeniu punktu spłaszczenia powstaje nagle duży opór, tak iż wszystkie częstotliwości wyższe nie ulegają już wzmacnianiu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Transformator do wzmacniania szerokiego obrębu częstotliwości, np. często-

tliwości dźwiękowych, znamienny tem, że drut, przynajmniej jednej z cewek, wykonany jest z takiego materiału, iż opór tego drutu zapobiega powstawaniu wierzchołków rezonansowych.

2. Transformator według zastrz. 1, znamienny tem, że drut wykonany jest z materiału o dużej oporności właściwej.

3. Transformator według zastrz. 2, znamienny tem, że drut wykonany jest ze stopu chromu niklowego.

4. Transformator według zastrz. 1, znamienny tem, że drut wykonany jest z materiału magnetycznego.

5. Transformator według zastrz. 4, znamienny tem, że drut wykonany jest z niklu.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

