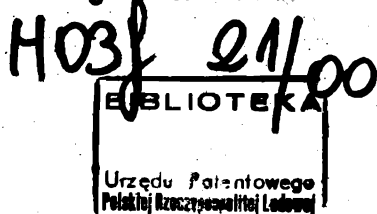


Opublikowano dnia 9 grudnia 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41665

Kl. 21 a², 18/02

Výzkumný a zkušební letecký ústav

Letňany k. Prahy, Czechoslovacie

Elektromagnetický zesilovač napětí proudu stejného

Patent trwa od dnia 10 sierpnia 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest elektromagnetyczny wzmacniacz prądu stałego.

Istnieje wiele rodzajów wzmacniaczy napięcia prądu stałego, budowanych przeważnie na podstawie elektronicznej. Wszystkie te wzmacniacze odznaczają się tym, że regulowanie ich przedstawia duże trudności.

Największą ich wadą są szумы własne, wskutek czego mało nadają się do wzmacniania najniższych napięć.

Wzmacniacz zbudowany według wynalazku jest natomiast bardzo prosty i nie kosztowny.

Wynalazek polega na tym, że cewka umieszczona w magnetycznym polu magnesu trwałego jest zawieszona na włóknie z ferromagnetycznego materiału. Włókno, które jest zasilane przez prąd zmienny, otoczone jest przez cewki odbiorcze. Przy przepływie prądu stałego przez cewkę, zawieszoną na włóknie, powstaje moment obrotowy powodujący skręcenie włókna. Wskutek skręcenia włókna w cewkach odbiorczych zostaje zaindukowane napięcie, które jest proporcjonalne do skrętu włók-

na, a więc i do prądu stałego doprowadzonego do cewki.

Przykład wykonania przedmiotu według wynalazku jest przedstawiony na rysunku.

Wzmacniacz zawiera skręcane włókno 1, na którym zawieszona jest mała metalowa ramka 7 cewki 3, połączonej z wejściowym obwodem prądu.

Obydwa końce włókna 1 są przymocowane do obudów 5 cewki, które za pomocą izolujących wkładek 6 są umocowane na magnesie trwałym 8. Wewnątrz cewki 3 znajduje się rdzeń 7 magnesu trwałego. Włókno 1 jest otoczone przez cewki 2, połączone z odbiorczym obwodem prądowym 10. Kołnierze obudowy cewki 5 są połączone ze wzbudzającym prądowym obwodem 11. Wewnątrz obudowy cewki i magnesu trwałego znajduje się chłodząca ciecz 12.

Gdy przez prądowy obwód wejściowy 13 zostanie doprowadzony prąd stały do cewki 3, wtedy wskutek przepływu prądu przez cewkę 3, umieszczoną w polu magnetycznym magne-

su trwałego, powstaje skręcenie włókna 1. W przypadku zasilenia włókna 1 poprzez obudowy cewek prądem zmiennym ze wzbudzającego obwodu prądowego 11, we włóknie 1 powstaje cylindryczne pole magnetyczne, które przez skręt włókna 1 zostaje zniekształcone w taki sposób, że posiada podłużną składową. Składowa podłużna pola magnetycznego wzbudza w odbiorczych cewkach 2 obwodu odbiorczego 10 siłę elektromagnetyczną, proporcjonalną do skrętu, a zatem również do prądu stałego doprowadzonego do wejścia wzmacniacza. Ponieważ prąd zmienny może być takiego rzędu, przy którym włókno 1 przy zasilaniu byłoby spalone, przeto włókno 1 jest zanurzone w cieczy chłodzącej.

Napięcie wzbudzone w cewkach 2, przy korzystnym układzie (szczególnie gdy do wzbudzania włókna 1 stosowany jest prąd większej częstotliwości) może być 50 razy lub wielokrotnie większe od napięcia stałego prądu na wejściu do wzmacniacza.

Wobec faktu, że wejściowe napięcie wzmacniacza jest napięciem prądu zmiennego, może ono być przetwarzane za pomocą zwykłych wzmacniaczy napięcia prądu zmiennego.

Wzmacniacze napięć prądu stałego według wynalazku są bardzo stałe w pracy, ich wykonanie jest niezmiernie proste i regulowanie ich nie przedstawia większych trudności.

W porównaniu ze wzmacniaczem elektronicznym, elektromagnetyczny wzmacniacz pracuje bez szumów również przy wzmacnianiu najniższych napięć.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektromagnetyczny wzmacniacz napięć prądu stałego, znamienny tym, że obrotowa cewka (3), połączona z wejściowym obwodem prądowym (13) i nawinięta na małej metalowej ramie (4), jest zawieszona za pomocą włókna (1) z ferromagnetycznego materiału w magnetycznym polu magnesu trwałego (8), przy czym włókno (1) jest otoczone przez odbiorcze cewki (2) i połączone z odbiorczym obwodem prądowym (10) oraz ma obydwa końce przymocowane do obudowy (5) cewek, które są połączone ze wzbudzającym obwodem prądowym (11) za pomocą wkładek izolujących (6) oraz są umocowane na magnesie trwałym (8).
2. Elektromagnetyczny wzmacniacz według zastrz. 1, znamienny tym, że skręcane włókno (1) jest zanurzone w chłodzącej cieczy (12).

V ý z k u m n ý a z k u š e b n í
l e t e c k ý ú s t a v

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

