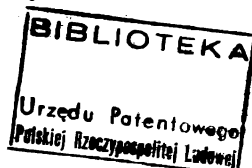


Opublikowano dnia 28 marca 1963 r.

G01r 5/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46609

21e 5/12

Kl. 21 e, 1/01

Kl. <internat. G 01 r.

Zakład Badań i Pomiarów „Energopomiar“ *)

Gliwice, Polska

Cewkowy galwanometr lusterkowy do oscylografu pętlicowego

Patent trwa od dnia 15 marca 1932 r.

Urządzeniami pomiarowymi w oscylografach pętlicowych są galwanometry lusterkowe. W produkowanych obecnie oscylografach stosuje się dwa typy galwanometrów lusterkowych, a mianowicie galwanometry pętlicowe i galwanometry cewkowe. Galwanometr pętlicowy jest skonstruowany w ten sposób, że w szczelinie niewielkiego lecz silnego magnesu naturalnego jest zawieszona cewka jedno-zwojowa zwana pętlą, wykonana z bardzo cienkiego sprężynującego drutu np. z brązu z zawartością berylu. Do pętli tej jest przymocowane niewielkie lusterko. Galwanometry tego typu posiadają stosunkowo niedużą czułość i niewielką przeciążalność prądową. Poważną wadą tych galwanometrów jest również ich mała wytrzymałość mechaniczna i wrażliwość na wstrząsy, a wielką zaletę stanowi umiesz-

czenie pętli bezpośrednio między nabiagunkami magnesu, dzięki czemu szczelina między nabiagunkami jest bardzo mała, co pozwala na zastosowanie małego magnesu.

W znanych cewkowych galwanometrach lusterkowych, np. opisanych w czasopiśmie Archiv für Technisches Messen str. 91, 1957, oraz w patencie NRF nr 1.055.632, rolę pętli spełnia ruchoma wydłużona cewka zawieszona w obudowie o kształcie ołówka. W celu zapewnienia odpowiedniego tłumienia drgań, cewka ta jest nasadzona na bardzo cienki rdzeń aluminiowy. Ze względu na dość dużą szczelinę, wytworzoną obecnością obudowy, rozwiązanie to wymaga stosowania specjalnych, bardzo dużych i silnych magnesów naturalnych, co wpływa na duże rozmiary i duży ciężar oscylografu.

Cewka w tym galwanometrze jest całkowicie zasłonięta przez magnes i wobec tego lusterko jest umieszczone poza cewką. Aby następo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Władysław Nowak, Jan Mizerski i Marian Trojankowski.

wało równoczesne skręcanie cewki i lusterka o ten sam kąt, układ cewka-lusterko jest usztynwiony pręcikami kwarcowymi. Zaletą tego galwanometru jest większa czułość w porównaniu z galwanometrem pętlicowym.

Przedmiotem wynalazku jest galwanometr lusterkowy do oscylografu, który łączy w sobie zalety galwanometru pętlicowego z zaletami galwanometru cewkowego. Zawiera on stosunkowo mały i słaby magnes naturalny, nie większy niż stosowany w galwanometrach pętlicowych, a bezpośrednio między jego nabiegunkami zawiera zamiast pętlicy cewkę wielozwojową, wykonaną z bardzo cienkiego drutu miedzianego i umocowaną na nieprzerwanej tasiemce wykonanej z tego samego tworzywa sprężystego, z którego są wykonane znane pętle drutowe i posiadającej ten sam przekrój co pętle drutowe. Do cewki tej jest przytwierdzone lusterko galwanometru. Dzięki zastosowaniu cewki wielozwojowej uzyskano czułość galwanometru 40-krotnie większą niż czułość znanego galwanometru pętlicowego. Zastosowanie nieprzerwanej tasiemki, naprężającej cewkę, umożliwiło również otrzymanie wielkiej częstotliwości rezonansu. W galwanometrze tym nawet przy wielokrotnym przeciążeniu, kąt obrotu cewki jest proporcjonalny do prądu. Poza tym galwanometr cewkowy według wynalazku odznacza się w porównaniu z galwanometrami znanymi, znacznie większą wytrzymałością mechaniczną i termiczną, a tasiemka nie nagrzewa się dzięki temu, że nie bierze udziału w doprowadzeniu prądu. Oscylograf, w którym zastosowano ten galwanometr jest mały, lekki i przenośny.

Schemat galwanometru według wynalazku przedstawiono na rysunku. Cewka wielozwojowa 1 jest zawieszona na tasiemce sprężynującej 2, której jeden koniec jest doprowadzony przez wspornik 3 do zaczeptu 4, a drugi koniec poprzez wspornik 5 i sprężynę 6 naciągu do zaczeptu 7. W środku cewki wielozwojowej 1 umieszczono lusterko 8. Prąd do cewki wielozwojowej jest doprowadzony przewodem doprowadzającym 9. Całość jest umieszczona w szczelnie magnesu naturalnego 10.

Zastrzeżenie patentowe

Cewkowy galwanometr lusterkowy do oscylografu pętlicowego, znamienny tym, że bezpośrednio w szczelinie między nabiegunkami magnesu naturalnego (10) stosowanego do znanych galwanometrów pętlicowych, znajduje się zamiast pętlicy wielozwojowa cewka (1), wykonana z bardzo cienkiego izolowanego drutu miedzianego i umocowana na nieprzerwanej tasiemce sprężynującej (2), której jeden koniec jest przeprowadzony przez wspornik (3) do zaczeptu (4), a drugi koniec przez wspornik (5) i sprężynę naciągu (6) do zaczeptu (7), przy czym do doprowadzenia prądu służy odrębny od tasiemki (2) miedziany przewód doprowadzający (9).

Zakład Badań i Pomiarów
„Energopomiar”

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy

