

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19. XII. 1969 (P 137 672)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30. XII. 1971

Kl. 21 e, 33/02

MKP G 01 r, 33/02

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
021.31744
Instytut TechnicznyWspółtwórcy wynalazku: Kazimierz Dzieciolowski, Felicjan
KomarzyńskiWłaściciel patentu: Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława
Dąbrowskiego, Warszawa (Polska)

Czujnik do pomiaru stałego pola magnetycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest czujnik do pomiaru stałego, pola magnetycznego, zwłaszcza wewnątrz długich solenoidów, stanowiących armaturę mikrofalowych wzmacniaczy na lampach z falą bieżącą.

Znane są mierniki stałego pola magnetycznego działające na zasadzie zjawiska Halla, polegające na tym, że płynący przez płasko-równoległościenną, półprzewodnikową płytkę, prąd elektryczny, wytwarza, pod wpływem przyłożonego zewnętrznego stałego pola magnetycznego, zorientowanego prostopadłe do płaszczyzny płytki, napięcie Halla, występujące na przeciwnych i równoległych, do kierunku płynącego prądu, krawędziach płytki. Wielkość tego napięcia jest proporcjonalna do natężenia przyłożonego pola magnetycznego i do wielkości przepływającego przez płytkę prądu. Napięcie to, po wzmocnieniu podawane jest, na miernik wyskalowany w jednostkach natężenia pola magnetycznego. Mierniki takie umożliwiają pomiar pola magnetycznego, jednakże dokładność pomiaru jest ograniczona w głównej mierze przez zmiany temperatury otoczenia grzejącego się solenoidu, na które jest szczególnie wrażliwy sam materiał półprzewodnikowy czujnika.

Celem wynalazku jest opracowanie przyrządu do pomiaru rozkładu natężenia stałego pola magnetycznego, którego wskazania byłyby niezależne od temperatury w punkcie pomiaru, a ponadto nada-

2

jącego się do pomiarów w długich solenoidach o niewielkich średnicach wewnętrznych.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie czujnika składającego się z próżniowej lampy dwuelektrodowej, z żarzoną katodą, o cylindrycznym układzie elektrod i z rezystora, przy czym rezystor ten jest włączony w obwód anodowy lampy, to jest szeregowo z lampą względem źródeł zasilania. Wektor natężenia mierzonego pola magnetycznego jest skierowany prostopadłe do kierunku ruchu elektronów w obszarze anoda-katoda lampy. Próżniowa lampa dwuelektrodowa ma cylindryczny układ elektrod i jest wykonana z materiałów niemagnetycznych.

Czujnik według wynalazku jest prosty w budowie, łatwy w obsłudze, jego wskazania nie zależą od temperatury w punkcie pomiaru, a ponadto ze względu na niewielkie gabaryty pozwala mierzyć natężenie pola magnetycznego w miejscach trudno dostępnych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia konstrukcję lampy dwuelektrodowej, a fig. 2 — układ połączeń czujnika i rezystora względem źródła zasilającego.

Lampa dwuelektrodowa (fig. 1) składa się z anody 1, katody 2 i wspornika getteru 3, przy czym wewnątrz cylindrycznej anody 1 znajduje się ka-

toda 2, a wspornik getteru 3 jest umieszczony poza przestrzenią anoda-katoda. Całość jest zatopiona w szklanej bańce, w ośrodku próżniowym. Czujnik pola magnetycznego jest połączony szeregowo z rezystorem R względem źródła zasilającego U , a miernik M wskazujący natężenie pola magnetycznego H jest połączony równolegle do czujnika.

Pod wpływem pola magnetycznego H prąd płynący od anody do katody ulega zmianie, a występujący na rezystorze anodowym R spadek napięcia jest mierzony miernikiem M . zależność między natężeniem pola magnetycznego H a spadkiem napięcia na rezystorze anodowym R , jest w szerokim zakresie liniowa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Czujnik do pomiaru stałego pola magnetycznego, **znamienny tym**, że w obwód anodowy próżniowej lampy dwuelektrodowej jest włączony szeregowo, względem źródła (U) zasilania rezystor anodowy (R), a wektor natężenia mierzonego pola magnetycznego (H) jest skierowany prostopadle do kierunku ruchu elektronów w obszarze katoda-anoda lampy.

2. Czujnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że próżniowa lampa dwuelektrodowa ma cylindryczny układ elektrod i jest wykonana z materiałów niemagnetycznych.

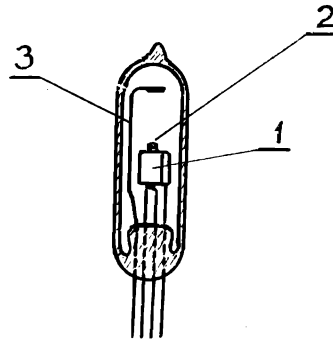


Fig. 1

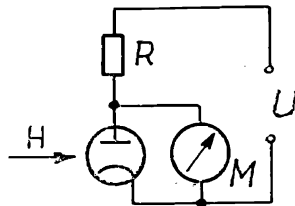


Fig. 2