

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

54882

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 25.X.1965 (P 111 346)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.III.1968

Kl. 21 e, 3/02

MKP G 01 r

CZYTELNIA

UKD
Urząd Patentowy
Polskiej RzeczypospolitejWspółtwórcy wynalazku: dr inż. Waldemar Kwiatkowski, doc. Stefan
LebsonWłaściciel patentu: Politechnika Warszawska, (Katedra Miernictwa Elek-
trycznego), Warszawa (Polska)

Miernik elektromagnetyczny

1 Przedmiotem wynalazku jest miernik elektro-
magnetyczny jednordzeniowy, w którym rdzeń
organu ruchomego składa się z kilku płytek ze
stopu żelaza z niklem, razem sztywno połączonych
między sobą, a całość sztywno złączona z osią
obrotu lub taśmą zawieszeniową.

W znanych miernikach elektromagnetycznych
można odróżnić dwa odmienne rodzaje ustrojów:
ustroje jednordzeniowe i ustroje wielordzeniowe.
W konstrukcjach mierników elektromagnetycznych
o najwyższych klasach dokładności znalazł zasto-
sowanie ustrój jednordzeniowy, zbudowany na za-
sadzie galwanometru z ruchowym magnesem. Taki
ustrój pomiarowy jest przedstawiony na fig. 1.
Rdzeń 1 organu ruchomego łączy do ustawienia
się wzdłuż linii sił pola magnetycznego H_0 w cew-
ce 2, przez którą płynie mierzony prąd i .

W budowanych miernikach stosuje się dwie
konstrukcje rdzeni 1. Najczęściej rdzeń składa się
z dwóch prostokątnych płytek permalloyowych 3,
przymocowanych symetrycznie do osi obrotu lub
do taśmy zawieszeniowej, jak to przedstawiono na
fig. 2

Aby zmniejszyć wpływ prądów wirowych, jest
stosowana inna konstrukcja rdzenia przedstawi-
ona na fig. 3. W tej konstrukcji prostokątne płytki
rdzenia są zastąpione pakietem blaszek permalloy-
owych 4 wzajemnie izolowanych materiałem nie-
magnetycznym 5.

2 Mierniki elektromagnetyczne z taką konstrukcją
rdzenia organu ruchomego mają duże pole odma-
gnesowujące związane z rdzeniem. Osiągnięcie od-
powiedniego stopnia namagnesowania rdzenia wy-
maga znacznych zewnętrznych pól magnetycznych,
co z kolei związane jest ze znaczną mocą pobiera-
ną z obwodu kontrolowanego. Wada ta uniemoż-
liwia budowę mierników elektromagnetycznych
jako woltomierzy o napięciu znamionowym mniej-
szym niż 0,5 V oraz jako amperomierzy o prądach
znamionowych mniejszych niż 10^{-3} A.

Celem wynalazku jest skonstruowanie miernika
elektromagnetycznego, który będzie charakteryzo-
wał się małą mocą pobieraną i dużą czułością.

15 Cel ten według wynalazku osiąga się, wykonu-
jąc rdzeń organu ruchomego miernika elektro-
magnetycznego z trzech lub więcej płytek perma-
lloyowych umieszczonych w pewnej odległości d
(fig. 4) od siebie, zawartej w przedziale od 0,2
20 mm do 5 mm, najkorzystniej około 2 mm. Poszcze-
gólne płytki rdzenia są między sobą sztywno złą-
czone w jednym lub kilku punktach materiałem
nieferromagnetycznym 6. Całość jest złączona z
osią obrotu lub taśmą zawieszeniową organu ru-
chomego.

25 Miernik elektromagnetyczny według wynalazku
ma zwiększoną czułość, zmniejszoną moc pobiera-
ną oraz mniejsze straty na prądy wirowe. Zwięk-
szenie czułości oraz zmniejszenie mocy pobieranej
30 spowodowane jest lepszym wykorzystaniem ener-

gii pola magnetycznego związanego z cewką, przez którą płynie mierzony prąd.

Miernik według wynalazku ma zmniejszone pole odmagnesowujące przy jednoczesnym namagnesowaniu całej objętości rdzenia, co prowadzi do zwiększenia momentu obrotowego.

Zastrzeżenie patentowe

Miernik elektromagnetyczny **znamienny tym**, że

rdzeń organu ruchomego składa się z trzech lub więcej płytek ze stopu żelaza z niklem o małej sile koercji, umieszczonych w odległości (d) od siebie, zawartej w przedziale od 0,2 mm do 5 mm, przy czym płytki rdzenia są sztywno złączone między sobą w jednym lub kilku punktach materiałem niemagnetycznym (6), najlepiej izolacyjnym, a całość jest trwale połączona z osią obrotu lub taśmą zawieszeniową organu ruchomego.

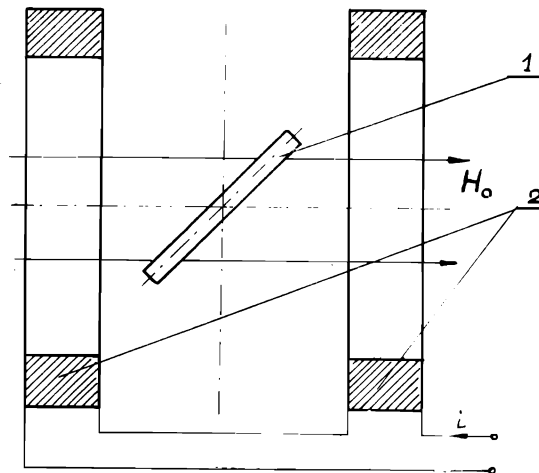


Fig. 1

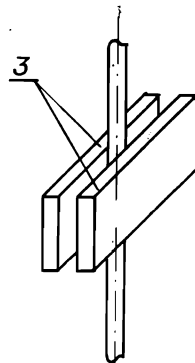


Fig. 2

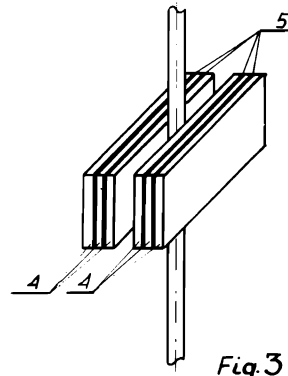


Fig. 3

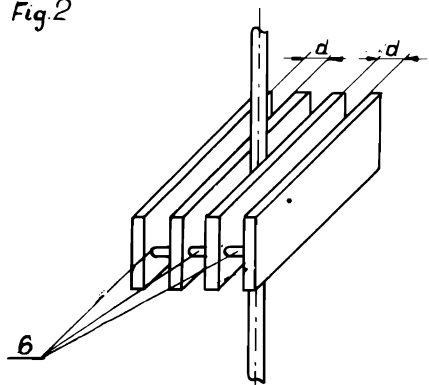


Fig. 4