

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

SLUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

67590

Patent dodatkowy
do patentu

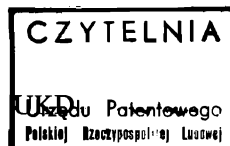
Kl. 21e,7/18

Zgłoszono: 02.V.1970 (P 140 388)

Pierwszeństwo:

MKP G01r 7/18

Opublikowano: 15.XI.1973



Twórca wynalazku: Zenon Harasym

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów (Oddział we Wrocławiu), Wrocław (Polska)

Ferrodynamiczny ustrój pomiarowy do małowabarytowych mierników tablicowych

1

Przedmiotem wynalazku jest ferrodynamiczny ustrój pomiarowy do małowabarytowych mierników tablicowych przeznaczony szczególnie do konstrukcji mierników mocy, a także do budowy mierników napięcia i prądu przemiennego oraz mierników wielkości zamienialnych na stosunek prądów przemiennych, jak na przykład przesunięć fazowych, częstotliwości itp.

Znane są ferrodynamiczne ustroje pomiarowe o dwóch obwodach magnetycznych, w których każdy z obwodów magnetycznych jest utworzony z dwóch nabiegunków, zewnętrznego i wewnętrznego, ukształtowanych w postaci zbliżonej do sierpa. W znanych rozwiązaniach powierzchnią czynną nabiegunków jest powierzchnia boczna sierpowego odcinka, a oś organu ruchomego wraz ze sprężystymi elementami jest umieszczona równolegle do powierzchni czynnej nabiegunków.

Wadą znanych rozwiązań jest występowanie w każdym obwodzie magnetycznym tylko jednego czynnego boku cewki ruchomej, usytuowanego w szczelinie między dwoma nabiegunkami, co ogranicza możliwość miniaturyzacji konstrukcji z uwagi na wymagany moment kierujący i odpowiedni kąt odchylenia organu ruchomego. Przestrzeń konstrukcyjna jaką wyznacza obudowa małowabarytowego miernika tablicowego jest mała i stanowi znaczne ograniczenie konstrukcyjne.

Celem wynalazku jest optymalne wykorzystanie czynnej powierzchni rdzeni i takie usytuowanie organu ruchomego, aby przy niezbędnym momencie kierującym

2

i kącie odchylenia uzyskać istotną poprawę w zakresie miniaturyzacji ustroju pomiarowego.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji ferrodynamicznego ustroju pomiarowego realizującego postawiony cel.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie ferrodynamicznego ustroju pomiarowego do małowabarytowych mierników tablicowych utworzonego z dwóch identycznych obwodów magnetycznych, w których nabiegunki mają kształt zbliżony do sierpa, a w którym to ustroju pomiarowym każdy z obwodów magnetycznych jest utworzony z dwóch zewnętrznych nabiegunków oraz jednego wewnętrznego nabiegunka usytuowanych jeden nad drugim w trzech równoległych względem siebie płaszczyznach, przy czym końce prostoliniowych odcinków wszystkich trzech nabiegunków są zwarte magnetyczną zworą, podczas gdy na prostoliniowym odcinku wewnętrznego nabiegunka jest umieszczona magnesująca cewka, zaś na łukowym odcinku tego nabiegunka, w szczelinach roboczych między płaską powierzchnią tego nabiegunka i płaskimi powierzchniami zewnętrznych nabiegunków jest usytuowana przesuwne ruchoma cewka wchodząca w skład organu ruchomego, natomiast w środku cylindrycznej przestrzeni między obydwoma obwodami magnetycznymi, prostopadle do płaskiej powierzchni czynnej trzech nabiegunków jest umieszczona oś organu ruchomego wraz z umieszczonymi na niej trzema sprężystymi elementami dającymi moment zwrotny organowi ruchomemu.

Dzięki takiemu rozwiązaniu jest uzyskany duży mo-

ment kierujący, wymagany kąt odchylenia organu ruchomego i jego usytuowanie w pobliżu narożnika obudowy. Umieszczenie osi organu ruchomego wraz ze sprężystymi elementami między obydwoma obwodami pozwala na zmniejszenie wysokości ustroju pomiarowego. Dwa czynne boki ruchomej cewki w każdym z obwodów magnetycznych pozwalają na dalszą miniaturyzację obwodów magnetycznych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1, przedstawia jego widok w przekroju wzdłuż osi organu ruchomego w płaszczyźnie przechodzącej przez obydwie obwody magnetyczne, a fig. 2 w widoku z góry.

Ferrodynamiczny ustrój pomiarowy jest utworzony z dwóch identycznych obwodów magnetycznych. Każdy z obwodów magnetycznych ma dwa zewnętrzne nabiegunniki 1 i 2 oraz wewnętrzny nabiegunnik 3. Nabiegunniki te mają kształt zbliżony do sierpa i są usytuowane jeden nad drugim w trzech równoległych do siebie płaszczyznach. Końce prostoliniowych odcinków nabiegunników 1, 2 i 3 są połączone magnetyczną zworą 4, przy czym na prostoliniowym odcinku wewnętrznego nabiegunnika 3 jest umieszczona magnesująca cewka 5. W płaskich szczelinach 6 i 7, między płaskimi powierzchniami wewnętrznego nabiegunnika 3 i zewnętrznymi nabiegunnikami 1 i 2 jest usytuowana ruchoma cewka 8, osadzona przesuwnie na łukowej części wewnętrznego nabiegunnika 3. W cylindrycznej przestrzeni między obwodami magnetycznymi jest usytuowana oś 9 organu ruchomego wraz z umieszczonymi na niej trzema sprężystymi elementami 10, 11 i 12, dającymi moment zwrotny organowi ruchomemu. Oś 9 jest usytuowana

prostopadle do powierzchni czynnej nabiegunników 1, 2 i 3.

Zastrzeżenie patentowe

5 Ferrodynamiczny ustrój pomiarowy do małogabarytowych mierników tablicowych utworzony z dwóch identycznych obwodów magnetycznych i zaopatrzony w magnesującą cewkę oraz w ruchomą cewkę, która wraz z osią i umieszczonymi na niej trzema sprężystymi elementami tworzy organ ruchomy, a każdy z obwodów magnetycznych jest utworzony z dwóch zewnętrznych nabiegunników i jednego wewnętrznego nabiegunnika, które to nabiegunniki mają kształt zbliżony do sierpa, **znamienny tym**, że zewnętrzne nabiegunniki (1, 2) oraz wewnętrzny nabiegunnik (3) usytuowane są jeden nad drugim w trzech równoległych względem siebie płaszczyznach, a końce prostoliniowych odcinków wszystkich trzech nabiegunników (1, 2, 3) są zwarte magnetyczną zworą (4), przy czym na prostoliniowym odcinku wewnętrznego nabiegunnika (3) jest umieszczona magnesująca cewka (5), podczas gdy na łukowym odcinku tego nabiegunnika (3), w szczelinach roboczych między płaską powierzchnią wymienionego nabiegunnika (3), a płaskimi powierzchniami zewnętrznych nabiegunników (1, 2) jest usytuowana przesuwnie ruchoma cewka (8) wchodząca w skład organu ruchomego, natomiast w środku cylindrycznej przestrzeni między obydwoma obwodami magnetycznymi prostopadle do powierzchni czynnej trzech nabiegunników (1, 2, 3) jest umieszczona oś (9) organu ruchomego wraz z umieszczonymi na niej trzema sprężystymi elementami (10, 11, 12), dającymi moment zwrotny organowi ruchomemu.

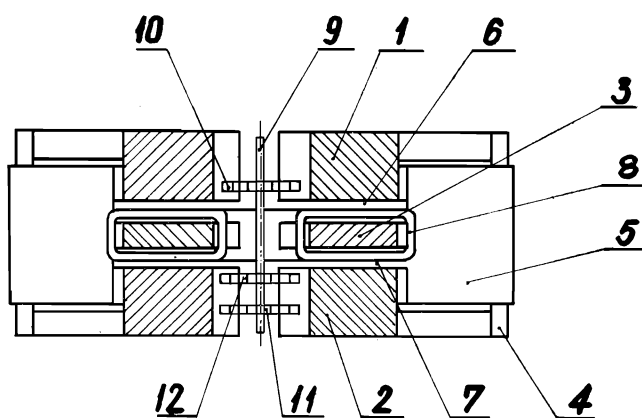


Fig 1.

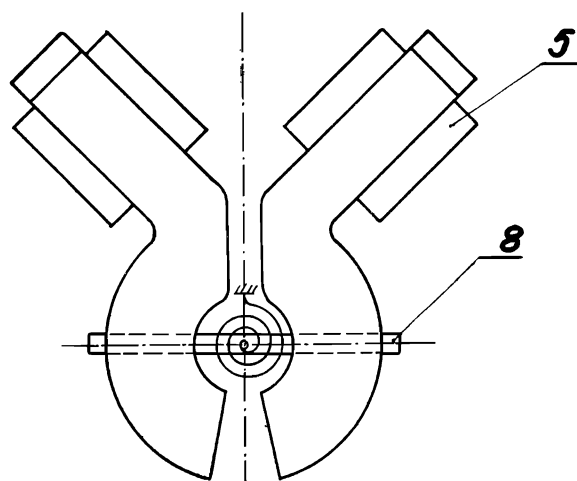


Fig 2.