



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 22. I. 1965 (P 107 079)

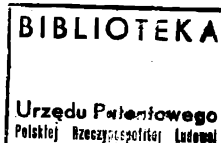
Pierwszeństwo:

Opublikowano: 14. III. 1966

Kl. 42o, 2/05

MKP G 01 p 3/49

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Wierciak, mgr inż. Janusz
Małecki, inż. Jerzy Łuszczynski
Właściciel patentu: Politechnika Warszawska Katedra Konstrukcji
Przyrządów Precyzyjnych, Warszawa (Polska),
Łódzka Fabryka Zegarów, Łódź (Polska)

Tachometryczny układ magnetyczny z kompensacją temperaturową

1

Tachometryczny układ magnetyczny z kompensacją temperaturową będący przedmiotem niniejszego wynalazku charakteryzuje się dużym momentem obrotowym zespołu pomiarowego i stabilnością wskazań. Cechy te umożliwiają zastosowanie tego układu do dokładnych tachometrów magnetycznych oraz pozwalają wykorzystać moment pomiarowy do uruchomienia mechanizmów sterujących, np. w tachografach.

Dotychczas w tachometrycznych układach magnetycznych są stosowane układy z magnesami magnesowanymi promieniowo. Kształt tych magnesów i kierunek magnesowania wynikał z cech materiałów stosowanych na magnesy wymagających odpowiednio dużej odległości pomiędzy biegunami. Układy tachometryczne dotychczas stosowane dawały mały moment napędowy w układzie pomiarowym, co wpływało na duży błąd wskazań tego układu oraz uniemożliwiało wykorzystanie tego momentu do uruchamiania mechanizmów sterujących.

Na fig. 1 rysunku przedstawiono schemat konstrukcyjny tachometrycznego układu magnetycznego z kompensacją temperaturową będącego przedmiotem niniejszego wynalazku, a na fig. 2 przebieg strumienia magnetycznego.

Wałek 2 zespołu pomiarowego jest ułożyskowany w łożyskach 3. Na końcach wałka jest umieszczona wskazówka 1 oraz tarczka zespołu pomiarowego 6, w której są indukowane prądy wirowe

2

przez strumień magnetyczny magnesu 8. Zespół pomiarowy jest sprowadzany do położenia zerowego sprężyną zwrotną, pomiarową 4. Zwora 5 czynnego strumienia magnetycznego powoduje zwiększenie ilości linii pola magnetycznego przechodzących przez tarczkę zespołu pomiarowego 6. Układ napędowy składa się z magnesu 8 osadzonego na wałku 10 ułożyskowanym w łożyskach 11 zespołu napędowego.

W celu zmniejszenia strat czynnego strumienia magnetycznego na biernych biegunach magnesu 8 umieszczono zworę 9 biernego strumienia magnetycznego. W celu skompensowania wpływu temperatury na układ, zastosowano kompensator 7 umieszczony na czynnych biegunach magnesu 8.

W omawianym tachometrycznym układzie magnetycznym zastosowano magnes 8 z materiału umożliwiającego magnesowanie go z małą odległością biegunów — jak np. magnesowanie cienkiej płytki w kierunku prostym do jej powierzchni tj. wzdłuż osi jej obrotu. Magnes zastosowany do omawianego układu przedstawia sobą tarczkę z biegunami ułożonymi w kierunku jej grubości. Może to być tarcza z jednorodnego materiału lub tarcza z materiału niemagnetycznego z umieszczonymi w niej magnesami.

W celu zwiększenia czynnego strumienia ma-

gnetycznego to jest tego, który powoduje powstanie prądów wirowych w tarczce 6 zespołu pomiarowego zastosowano w układzie zworę 9 zwracającą strumień magnetyczny biernych biegunów, a tym samym zmniejszającą rozproszenie czynnego strumienia magnetycznego. Zwory takiej dotychczas nie stosowano ze względu na odmienny układ magnesowania magnesów.

W celu skompensowania wpływu temperatury na układ, zastosowano kompensator temperaturowy w kształcie płaskiej płytki umieszczonej od czoła czynnych biegunów magnesu 8. Kształt i grubość płytki jest zależna od materiału stosowanego na kompensator oraz od innych parametrów mechanizmu.

Zwora 5 czynnego strumienia magnetycznego umieszczona jest nad tarczką zespołu pomiarowego 6. Na fig. 2 rysunku pokazano przebieg strumienia magnetycznego w omawianym układzie.

Opisany układ ma znacznie większy moment obrotowy zespołu pomiarowego od dotychczas stosowanych układów o tych samych wymiarach, a przy tym charakteryzuje się prostotą konstrukcji i dużą technologicznością.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tachometryczny układ magnetyczny z kompensacją temperaturową, **znamienny tym**, że jego

magnes tarczowy wykonany z jednorodnego materiału magnetycznego jest namagnesowany wielobiegunowo w kierunku prostopadłym do jego płaszczyzny, to jest wzdłuż osi obrotu.

2. Odmiana układu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zamiast magnesu z jednorodnego materiału magnetycznego stosuje się tarczkę z materiału niemagnetycznego z wstawionymi elementami z materiału magnetycznego.

3. Tachometryczny układ magnetyczny według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że część lub całość biernego strumienia magnetycznego biegunów magnesu znajdujących się po przeciwnej stronie niż tarczka (6) zespołu pomiarowego, w której indukowane są prądy wirowe, zwarta jest zworą (9) biernego strumienia magnetycznego.

4. Tachometryczny układ magnetyczny według zastrz. 1, 2 i 3, **znamienny tym**, że kompensacja temperaturowa jest rozwiązana przez zastosowanie kompensatora temperaturowego (7) w kształcie płytki umieszczonej od czoła biegunów czynnego strumienia magnetycznego magnesu, to jest od strony tarczki pomiarowej.

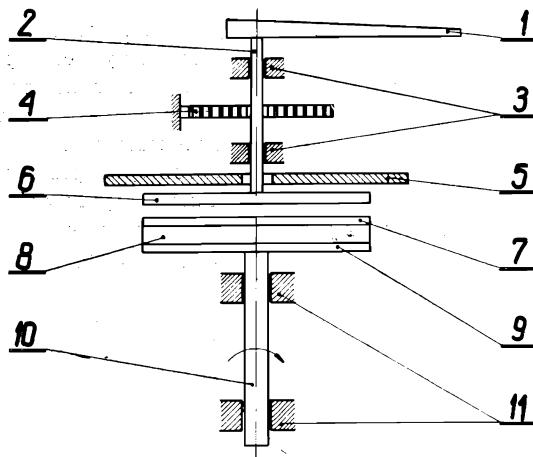


Fig. 1

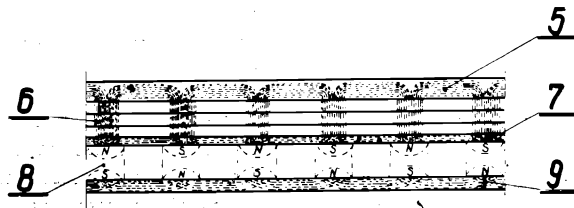


Fig. 2