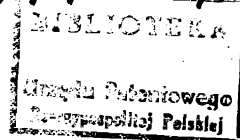


Warszawa, dnia 12 czerwca 1951 r.



G01r 11/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

21e 11/10

Nr 34176

Kl. 21 e, 23

Křižík, národní podnik
(Praga, Czechosłowacja)

Magnes hamulcowy do liczników elektrycznych.

Udzielono z mocą od dnia 7 lipca 1949 r.

Pierwszeństwo: 17 lipca 1948 r. (Czechosłowacja)

W celu uzyskania w licznikach energii elektrycznej prostej zależności między liczbą obrotów układu pomiarowego i mierzoną wielkością elektryczną, na układ obrotowy winna działać siła hamowania, proporcjonalna do liczby obrotów. Cel ten osiąga się najczęściej przez zastosowanie magnesu trwałego, oddziałującego na metalową tarczę obrotową, sprzęgniętą mechanicznie z układem pomiarowym. Strumień magnetyczny takiego magnesu indukuje w obracającej się tarczy prądy wirowe. Przez wzajemne oddziaływanie stałego strumienia magnetycznego i wspomnianych prądów wirowych powstaje moment obrotowy, przeciwdziałający obrotowi tarczy.

Aby osiągnąć znamionową liczbę obrotów tarczy licznika, należy odpowiednio wyregulować moment hamowania tarczy. Regulacja taka odbywa się zazwyczaj w dwojaki sposób: albo przez zmianę położenia magnesu w stosunku do tarczy obrotowej lub przez zmianę natężenia pola magnetycznego. W pierwszym przypadku magnes umieszcza się obrotowo lub przesuwnie na

konstrukcji wsporczej licznika. W drugim przypadku natężenie pola magnetycznego zmienia się za pomocą regulowanego bocznika magnetycznego, dzięki któremu część linii sił pola magnetycznego zamyka się poza tarczą. Wynalazek dotyczy właśnie tego drugiego sposobu regulacji momentu hamowania tarczy licznika elektrycznego.

Bocznik magnetyczny bywa wykonywany w różny sposób; niekiedy obydwie bieguny magnesu umieszcza się pod tarczą obrotową, po przeciwnej zaś stronie tarczy ustawia się drugi magnes w ten sposób, że różnoimienne bieguny obu magnesów są położone naprzeciw siebie, przy czym pod biegunami górnego magnesu jest przesuwana za pomocą odpowiedniego urządzenia napędowego zwora z ferro-magnetycznego materiału, stanowiąca bocznik. W innym przypadku stosuje się magnes podkowiasty, ustawiony poziomo, przy czym tarcza licznika obraca się między jego biegunami. W pobliżu biegunów jest umieszczony wkret z płaską główką, tworzący regulowany bocznik, w którym przybliżanie lub odsuwanie łba wkrętu od biegunów magnesu wpływa

na rozkład pola magnetycznego w szczelinie międzybiegunowej.

Dotychczasowe rozwiązania konstrukcyjne bocznika posiadają szereg wad. Jeżeli konstrukcja bocznika wymaga umieszczenia go nad tarczą obrotową, wówczas ogranicza on przestrzeń, przeznaczoną w zasadzie dla właściwego licznika, tak że w pewnych przypadkach, a mianowicie tam, gdzie zachodzi konieczność zastosowania licznika, określonego przez nabywcę lub specjalnego (np. dwutaryfowego), powstają poważne trudności konstrukcyjne, które niejednokrotnie prowadzą do powiększenia rozmiarów licznika, a zatem jego ciężaru i ceny.

Umieszczenie bocznika magnetycznego nad tarczą utrudnia ponadto utrzymanie stałej szerokości szczeliny powietrznej, co z kolei wpływa ujemnie na dokładność wskazań licznika. Poza tym stosowane dotychczas konstrukcje są często nader złożone, posiadają wiele części składowych, co czyni je kosztownymi i mniej dokładnymi zarówno w przypadku regulacji, jak i w czasie pracy. Przy instalowaniu licznika w probierni fabrycznej lub u użytkownika używa się wkrętaka, którym obraca się wkręt stanowiący bocznik lub narząd napędowy właściwego bocznika. Moment obrotowy, przyłożony do tego wkrętu, przenosi się na obudowę licznika, wychylając go z pozycji pionowej, niezbędnej dla jego normalnej pracy.

Niedogodności powyższe usuwa magnes hamulcowy według wynalazku, odznaczający się stosunkowo prostą budową oraz znaczną dokładnością regulacji i pracy. Istota wynalazku polega na tym, że magnes, wykonany ze stopu ferromagnetycznego metodą termiczną przez spiekanie, zostaje umieszczony w części, odlanej pod ciśnieniem z metalu niemagnetycznego i posiada taki kształt, że bocznik magnetyczny może stanowić bezpośrednio jeden lub kilka wkrętów, wkręconych na odpowiednią głębokość stosownie do żadanego momentu hamującego.

Na rysunku fig. 1 przedstawia magnes hamulcowy według wynalazku, fig. 2 — tenże magnes łącznie ze zworą i bocznikiem w rzucie pionowym, fig. 3 — przekrój poziomy wzdłuż osi A — A na fig. 2, fig. 4 zaś — wkładkę sprężynującą do wkrętu bocznikowego.

Magnes 1 posiada kształt, przedstawiony aksjonometrycznie na fig. 1, charakteryzujący się czterema symetrycznymi wystęgami, które po namagnesowaniu tworzą bieguny magnesu, przy czym bieguny różnoimienne znajdują się w przeciwnych narożach.

Magnes 1 wraz ze zworą 2, wykonaną z żelaza lub innego materiału magnetycznego jest odlany w części 3, sporządzonej z kolei w postaci odlewu pod ciśnieniem z niemagnetycznego metalu, np. z mosiądzu lub brązu. Tarcza obrotowa 4 licznika obraca się w szczelinie powietrznej między biegunami magnesu 1 i zworą 2. Otwór 5 służy do zamocowania części 3 w obudowie przyrządu (obudowa nie jest przedstawiona na rysunku). W części 3 znajduje się nagwintowany otwór, w który wkręca się regulowany wkręt bocznikowy 6, wykonany z żelaza lub innego metalu magnetycznego. Wkręt ten stanowi właściwy bocznik magnetyczny. Przez wkręcanie go lub wykręcanie reguluje się rozkład pola magnetycznego w szczelinie powietrznej między biegunami magnesu i zworą, a tym samym moment hamujący magnesu. W żadanym położeniu wkręt zabezpiecza się za pomocą sprężynującej wkładki 7 (fig. 4), którą wprowadza się do odpowiedniego wydrążenia w części 3.

W pewnych przypadkach jest rzeczą korzystną stosować kilka wkrętów bocznikowych, osadzonych zarówno poziomo, jak i ewentualnie pionowo.

Ponieważ bocznik magnetyczny jest utworzony bezpośrednio przez wkręt regulacyjny, przeto regulacja położenia bocznika jest skuteczniejsza niż w przypadku dotychczasowych rozwiązań konstrukcyjnych. Prócz tego bocznik znajduje się pod tarczą obrotową, dzięki czemu przestrzeń nad tarczą może być lepiej wyzyskana. Wreszcie szczelina powietrzna posiada stałą szerokość, jest bowiem ograniczona przez osadzone sztywno części. Moment obrotowy, przykładany do wkrętu bocznikowego, jest równoważony momentem ciernym, występującym między obudową licznika i deseczką nośną, na skutek czego zapobiega się odchyleniu osi licznika od kierunku pionowego w przypadku regulacji bocznika. Na tarczy licznika można oznaczyć również kierunek regulacji.

Magnes hamulcowy według wynalazku posiada mało części składowych i małe rozmiary, dzięki czemu wymiary licznika mogą ulec zmniejszeniu, a sposób jego wyrobu jest prosty i tani.

Zastrzeżenie patentowe

Magnes hamulcowy do liczników elektrycznych, znamienny tym, że właściwy magnes (1), wykonany ze stopu ferromagnetycznego przez spiekanie i posiadający cztery bieguny w postaci symetrycznych narożnych wystęgów, jest

łącznie ze zworką (2) z materiału ferromagnetycznego, posiadającą kształt odwróconej litery L, odlany w części (3), wykonanej przez odlanie pod ciśnieniem z niemagnetycznego materiału, przy czym w wolnej przestrzeni między biegunami magnesu znajduje się sworzeń (6) lub sworznie wkrętów z materiału ferromagnetycznego, wkręcanych w ściankę części (3) i stanowiących

regulowany bocznik magnetyczny, określający wielkość momentu hamującego, oddziaływającego na tarczę licznika, obracającą się w szczelinie powietrznej między biegunami magnesu (1) i zworką (2).

Křižík, národní podnik
Zastępca: inż. Leon Skarżeński
rzecznik patentowy

Fig. 2

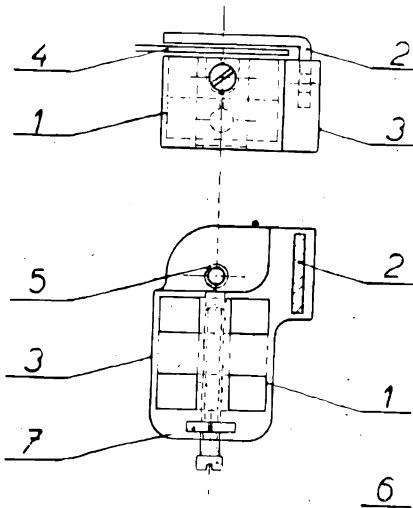


Fig. 3

Fig. 1

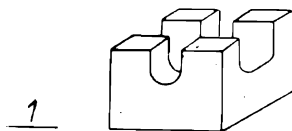


Fig. 4

