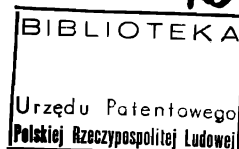


Opublikowano dnia 31 sierpnia 1960 r.

501 r 5/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43464

21e 5/02

Kl. 21 e, 2/04

VEB Elektroapparaterwerke J. W. Stalin
Berlin-Treptow, Niemiecka Republika Demokratyczna

Mechanizm pomiarowy z magnesem sworzniowym w szczególności do przyrządów pomiarowych z cewką obrotową

Patent trwa od dnia 11 sierpnia 1959 r.

Pierwszeństwo: 22 listopada 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy mechanizmu pomiarowego z magnesem sworzniowym w szczególności go przyrządów pomiarowych z cewką obrotową, w których magnes sworzniowy w szczególności prosty sposób jest umieszczony wewnątrz ferromagnetycznej tylnej części zamykającej, znajdującej się na odwrotnej stronie mechanizmu.

Budowa mechanizmu pomiarowego z magnesem sworzniowym i zamocowanie magnesu sworzniowego następuje, jak wiadomo, według zasady konstrukcyjnej, w której magnes sworzniowy jest utrzymany w ten sposób za pomocą nośnej części układu i sworznia, że jest on ułożony koncentrycznie do otworu tylnej części zamykającej, która najczęściej jest wykonana jako rura. W szczelinie powietrznej utworzonej przez magnes sworzniowy i tylną część zamykającą, porusza się cewka obrotowa narządu ruchomego. Dla przymocowania me-

chanizmu pomiarowego jest przewidziane łożysko wspornikowe. Mechanizm pomiarowy z magnesem sworzniowym składa się więc z przynajmniej pięciu głównych części składowych.

Nośna część układu i sworznia składa się z reguły z materiału niemagnetycznego, na przykład z aluminium albo odlewu wtryskowego, cynkowego, albo też z wygiętej blachy mosiężnej. Na skutek najczęściej bardzo wąskiej szczeliny powietrznej i wskutek zadań jej, polegających na dźwiganii obok magnesu sworzniowego i zamocowania tylnej części zamykającej, także łożyska dla ruchomych narządów, kształt jej jest stosunkowo złożony i wymaga dlatego dużego nakładu kosztów na wykonanie wtryskowych form odlewniczych, względnie dla narzędzi do wyginania i wytłaczania.

Znane są również konstrukcje, w których układ nośny jest mało złożony, wtedy jednak składa się z wielu części, które muszą dokładnie pasować do siebie. Nośna część układu, która wystaje w szczelinie powietrznej i ustawia odległość magnesu sworznioowego w otworze tylnej części zamykającej, musi być poddana, a przynajmniej jej części odlane sposobem wtryskowym, dodatkowej obróbce dopasowującej po to, aby zagwarantować dokładnie równomierną szerokość szczeliny powietrznej.

Aby te wady usunąć, zaproponowano według wynalazku, aby otaczającą magnes sworznioowy tylną część zamykającą z ferromagnetycznego materiału spiekane, zaopatrzyć w przypawane przez spiekanie podobne do siebie występy przewodnicze, które bezpośrednio i bez użycia dodatkowych elementów konstrukcyjnych ustalają odległość magnesu sworznioowego koncentrycznie do otworu w tylnej części zamykającej i że tylna część zamykająca posiada na dolnej i górnej stronie czołowej jeden lub kilka występów słupowych, które służą do przymocowania wyposażonych w łożyska mostków i skali, jak również dla własnego przymocowania mechanizmu na obudowie przyrządu pomiarowego. Magnes sworznioowy jest zaopatrzony w nabiegunki, które przy zastosowaniu magnesu, na przykład typu Al-Ni-Co 800, mogą być wykonane jako rura otaczająca magnes sworznioowy.

Korzyść mechanizmu pomiarowego z magnesem sworznioowym według wynalazku jest tym większa, że przez celowe nadanie kształtu ferromagnetycznej tylnej części zamykającej, odpada złożony układ nośny i potrzebne dotąd łożysko wspornikowe. W przeciwności do mechanizmu pomiarowego z magnesem sworznioowym, który składał się dotąd z pięciu głównych elementów, całkowita konstrukcja mechanizmu pomiarowego z magnesem sworznioowym według wynalazku jest znacznie korzystniejsza i składa się tylko z trzech głównych elementów konstrukcyjnych, a mianowicie z magnesu sworznioowego, tylnej części zamykającej i z ruchomego narzędzia lub układu, przy czym oprócz tego przy montażu całości mechanizmu nie są potrzebne dodatkowe nabiegi dopasowujące.

Na rysunku jest uwidoczniiony schematycznie przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia mechanizm pomiarowy z magnesem w przekroju wzdłuż linii AB na fig. 3, fig. 2 — rzut boczny, fig. 3 — widok

z góry przekroju wzdłuż linii CD na fig. 1, fig. 4 — przekrój według linii CD na fig. 1 z uwidoczniionymi nabiegunkami, a na fig. 5 — przekrój wzdłuż linii CD na fig. 1 z uwidoczniioną rurą otaczającą magnes sworznioowy. Tylna część zamykająca 1 jest ferromagnetyczną częścią spiekaną, do której dla umocowania i koncentrycznego ustanowienia odległości magnesu sworznioowego 2 w stosunku do otworu w tylnej części zamykającej, są przypawane przez spiekanie dwie podobne do siebie listwy przewodnicze 3, jak również po dwa występy słupowe 5, dla umocowania mostków z łożyskami 4. Występy słupowe mogą być oprócz tego użyte do przymocowania skali 6 na mechanizmie pomiarowym i dla przymocowania całości mechanizmu do obudowy 7. Narząd ruchomy 8 jest zaopatrzony we wskazówkę 9. Zamiast wytwarzania pewnych części przez spiekanie, mogą być one wykonane w inny sposób na przykład przez wytłaczanie.

Szerokość S występu przewodniczego 3 powinna być wybrana możliwie mała po to, aby straty strumienia indukcji magnetycznej w szczelinie powietrznej były również małe.

Badania wykazały, że dla materiałów magnetycznych typu Al-Ni-Co i przy odpowiednio zwymiarowanej szerokości występu S , strata indukcyjności magnetycznej w szczelinie magnetycznej wynosi nie więcej niż 3% w stosunku do indukcyjności w mechanizmie pomiarowym o tej samej wielkości i typie konstrukcji stosowanym dotychczas.

Straty indukcyjności są dlatego tak małe, ponieważ występy przewodnicze znajdują się w neutralnej strefie magnesu sworznioowego, w którym indukcja magnetyczna jest równa zeru lub tylko nieznacznie większa od zera. Straty indukcyjności z powodu swej małej wartości mogą być pominięte i zostaną z nadwyżką wyrównane korzyściami ekonomicznymi mechanizmu według wynalazku.

Mechanizm pomiarowy z magnesem sworznioowym według wynalazku, umożliwia także uzyskanie liniowego przebiegu skali bez zastosowania dwóch podobnych do siebie nabiegunków 10 na magnesie sworznioowym 2 według fig. 3. Uzyskuje się przy tym, co przy badaniu zostało ustalone, dodatkową korzyść techniczną, polegającą na tym, że liniowość skali na jej końcu i początku jest jeszcze lepsza, niż w dotychczasowych mechanizmach z rdzeniem sworznioowym i z występnymi przewodniczymi z materiału magnetycznego. Niezbędnym jest jednak przy tym, żeby między wstę-

pem przewodniczym 3 i nabiegunnikami 10 był zachowany odstęp δ , wynoszący przynajmniej 1 mm.

Przy zastosowaniu materiału magnetycznego na przykład typu Al-Ni-Co 300, odstęp ten nie jest bezwzględnie konieczny i w miejscu nabiegunników może być, jak to uwidacznia fig. 5, nasunięta na magnes sworzniowy cienkościenna rura 11 o grubości ścianki około 1 mm.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm pomiarowy z magnesem sworzniowym w szczególności do przyrządów pomiarowych z cewką obrotową, znamieny tym, że otaczająca magnes sworzniowy (2) tylna część zamykająca (1) z ferromagnetycznego materiału spiekanego, jest zaopatrzona w przypawane przez spiekanie występy przewodnicze (3) podobne do siebie, które bezpośrednio, bez użycia dodatkowych

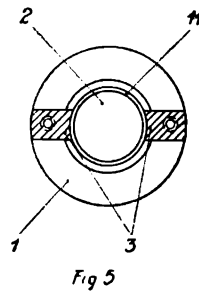
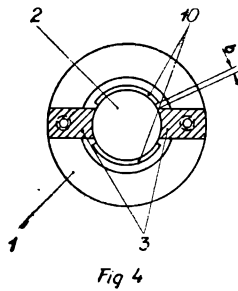
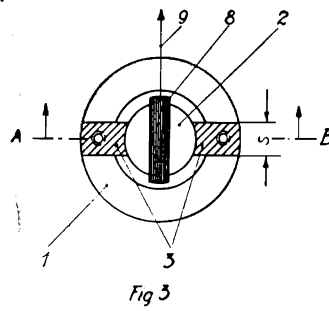
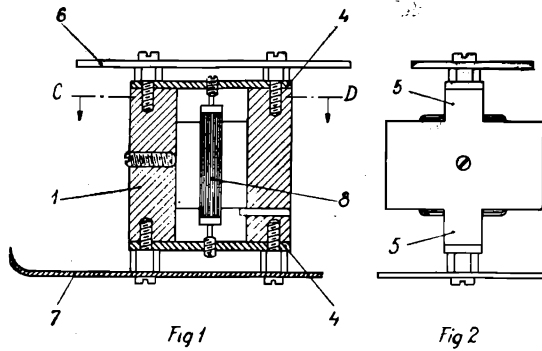
elementów konstrukcyjnych ustanawiają odległość magnesu sworzniowego, koncentrycznie do otworu w tylnej części zamykającej, i że tylna część zamykająca posiada na tylnej i górnej stronie czołowej jeden lub kilka występów słupowych (5), które służą do przymocowania wyposażonych w łożyska mostków (4) i skali (6), jak również do własnego przymocowania mechanizmu na obudowie (7) przyrządu pomiarowego

2. Mechanizm pomiarowy według zastrz. 1, znamieny tym, że magnes sworzniowy jest zaopatrzony w nabiegunniki (10), które przy zastosowaniu materiału magnetycznego na przykład typu Al-Ni-Co 300, mogą być wykonane w postaci fury, otaczający magnes sworzniowy.

VEB Elektroapparaterwerke

J. W. Stalin

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej