



Patent dodatkowy
do patentu 54 077

Zgłoszono: 08.XI.1967 (P 123 411)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 6.IX.1969

Kl. 21 e, ~~37/46~~

MKP G 01 r ~~37/46~~

UKD

Twórca wynalazku: dr Zdzisław Obuszko

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Fizyki I),
Kraków (Polska)

Waga magnetyczna

1

Wynalazek dotyczy ulepszenia wagi magnetycznej według patentu nr 54 077, znajdującej zastosowanie do pomiaru podatności magnetycznej i namagnesowania substancji para — i ferromagnetycznych.

Waga magnetyczna według patentu nr 54 077 zawiera dwie wymienne sprężyste blaszki, łączące się za pośrednictwem łożysk z pionowym pręcikiem, wyposażonym w pojemnik na próbkę oraz układ optyczny, przekazujący za pośrednictwem dwóch lusterek, umieszczonych na swobodnych końcach blaszek, wielkość przemieszczenia próbki w polu magnetycznym.

Opisana waga wykazuje dostatecznie dużą czułość przy pomiarach podatności i namagnesowania ciał o większych wartościach tych wielkości, natomiast przy pomiarach podatności magnetycznej stałych paramagnetyków, sprężyste blaszki, na których jest zamocowany pręcik z próbką, muszą być tak cienkie, że ulegają zbyt dużemu ugięciu oraz skróceniu poprzecznemu pod wpływem ciężaru lusterek i pręcika. Skutkiem tego występują zakłócenia podczas pomiarów, zmniejszające ich dokładność.

Niedogodności te usuwa waga magnetyczna według wynalazku, zawierająca tłumik pływakowy, na którym wspiera się pręcik w postaci kapilarnej rurki, ułożyskowanej pionowo za pośrednictwem mostków, na sprężystych blaszkach, zaopatrzonych na swobodnych końcach w dwie pary lusterek, przy

2

czym rurka kapilarna jest wyposażona dodatkowo w górnej części w talerzyk na odważniki, w części dolnej zaś w zacisk do mocowania pojemnika z próbką.

Waga magnetyczna według wynalazku jest uwidoczniona w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym jest przedstawiony fragment wagi, zawierający zespół pomiarowy.

Waga magnetyczna według wynalazku zawiera dwie sprężyste blaszki 1, zamocowane w znany sposób w komorze wagi. Blaszki 1 są zaopatrzone w mostki 2, łożyskujące pionowo pręcik, w postaci kapilarnej rurki 3. Mostki 2 składają się z dwóch poziomych płytek, z których górne płytki 4 są zaopatrzone w sztyfty 5 o regulowanej długości, a dolne płytki 6 mają lejki 7, stanowiące łożyska dla sztyftów 5. W wyniku zastosowania sztyftów 5 o regulowanej długości uzyskuje się prawidłowe osadzenie ich w lejkach 7. Mostki 2 są połączone z rurką 3 za pomocą trójdzielnych zacisków 8, umożliwiając zmianę położenia mostków 2 względem rurki 3, a przez to regulację odległości między blaszkami 1.

W dolnej części rurka 3 jest połączona, przez zacisk 9 z pływakowym tłumikiem 10, którego pływaki 11, zanurzone w naczyniu 12 z cieczą 13, są tak dobrane, że równoważą ciężar rurki 3 oraz połączonych z nią talerzyka 16, mostków 2, tłumika 10 oraz zacisków 8, 9 i 17 wagi, które obciążają sprężyste blaszki 1. Na swobodnych końcach blaszek 1

są zamocowane dwie pary lusterek 14 i 15. Górna wystająca poza komorę wagi, część rurki 3 jest wyposażona w talerzyk 16 na odważniki do cechowania wagi, na dolnym zaś końcu rurki 3 znajduje się zacisk 17 do mocowania pojemnika z próbką.

Pomiaru własności magnetycznych ciał za pomocą wagi magnetycznej według wynalazku, dokonuje się przez zmierzenie pionowego przesunięcia próbki, umieszczonej w polu magnetycznym. Przemieszczenie to jest wielokrotnie powiększone za pomocą opisanego w patencie nr 54 077 układu optycznego, zaopatrzonego w dodatkowe lusterka 15.

Waga magnetyczna według wynalazku ma bardzo dużą czułość, wynikającą z zastosowania tłumika, który umożliwia użycie do pomiaru bardzo cienkich sprężystych blaszek. Ponadto zastosowanie dodatkowych lusterek zwiększa dokładność pomiaru a wprowadzenie kapilarnej rurki zamiast kwarcowego pręta, powoduje wzrost trwałości wagi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Waga magnetyczna, składająca się z komory, wewnątrz której znajdują się sprężyste blaszki, pionowo ułożyskowany kwarcowy pręcik oraz

układ optyczny według patentu nr 54 077, **znamienna tym**, że zawiera pływakowy tłumik (10), na którym wspiera się pręt, w postaci kapilarnej rurki (3), ułożyskowanej pionowo za pośrednictwem mostków (2), osadzonych na sprężystych blaszkach (1), zaopatrzonych na swobodnych końcach w dwie pary lusterek (14) i (15), przy czym rurka (3) jest wyposażona w górnej części w talerzyk (16) na odważniki do cechowania wagi, zaś w dolnym końcu rurki (3) znajduje się zacisk (17) do mocowania pojemnika z próbką.

2. Waga magnetyczna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rurka (3) jest połączona przez zacisk (9) z tłumikiem (10), zawierającym pływaki (11), umieszczone w naczyniu (12) z cieczą (13), przy czym objętość pływaków (11) jest tak dobrana, że ciężar wypartej cieczy równoważy ciężar rurki (3) i połączonych z nią: talerzyka (16), mostków (2), tłumika (10) oraz zacisków (8), (9) i (17).

3. Waga magnetyczna według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że mostki (2), połączone z rurką (3) za pomocą zacisków (8), składają się z dwóch płytek, z których dolne płytki (6) są zaopatrzone w lejki (7), zaś górne płytki (4) są wyposażone w sztyfty (5), o regulowanej długości, umożliwiające osadzenie ich dokładnie na dnie lejków (7).

