

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATEMTOUY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

82579

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42f,3/15

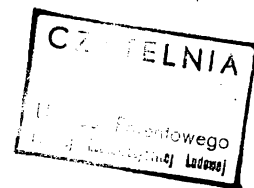
Zgłoszono: 11.05.1972 (P. 155292)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01g 3/15

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1975



Twórca wynalazku: Bolesław Mikoś

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Studiów i Projektów Hutnictwa „Biprostal”,
Kraków (Polska)

Urządzenie do odważania części dużego ciężaru

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odważania części dużego ciężaru przy pomocy wagi z czujnikiem tensometrycznym lub magnetostrykcyjnym.

Istniejące wagi tensometryczne osiągają dokładność około 0,2%. Jeżeli jednak waży się ciężary małe w stosunku do nośności wagi, dokładność ta odniesiona do udźwigu znamionowego może okazać się nie wystarczająca.

Celem wynalazku jest stworzenie układu do odważania części dużego ciężaru na przykład do odważania części odlewanej z kadzi stali. Cel ten został osiągnięty przez urządzenie będące przedmiotem niniejszego wynalazku do odważania, gdzie może być ważony cały ciężar jak również część tego ciężaru. Stworzony układ jest odpowiednio dobrany do całego ciężaru jak również jego części która ma być odważona.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój urządzenia ważącego, fig. 2 — stan wagi nie obciążonej fig. 3 — stan wagi obciążonej pełnym ciężarem a fig. 4 — stan wagi w czasie odważania części ciężaru.

W przykładowym rozwiązaniu urządzenie do ważenia części dużego ciężaru składa się z wagi podstawowej z czujnikiem na przykład: tensometrycznym lub magnetostrykcyjnym 1 na którą przenoszony jest ciężar przez płytkę 6, sprężynę jedną lub kilka 2, płytę 7, oraz wagi pomocniczej złożonej ze śruby 3, jej napędu 5 i dodatkowego czujnika 4.

Ciężar a podlegający ważeniu umieszcza się na płycie 6 wagi podstawowej, której położenie jak również położenie sprężyny nieobciążonej pokazano na fig. 2. Cały ciężar przenoszony jest przez sprężynę 2 na czujniki ciężaru na przykład tensometryczne lub magnetostrykcyjne 1. Sprężyna pod wpływem ciężaru ulega ugięciu o wielkości na przykład h_1 (fig. 3). Po ustaleniu równowagi sił, wytarowana odpowiednio waga podstawowa pokazuje na swym wskaźniku stan 0. Chcąc określić część całego ciężaru obecnie zważonego wagą podstawową, włączamy napęd 5 śruby 3 wagi pomocniczej, przez co dochodzi do styku płyty 6 z dodatkowym czujnikiem 4 śruby 3 i stan ten zarejestruje wskaźnik wagi pomocniczej jako stan 0. Przy dalszym ruchu śruby 3 dodatkowy czujnik 4 zacznie podnosić płytę 6, a wskaźnik wagi pomocniczej zacznie od tego momentu wskazywać wzrastającą część całego ciężaru, natomiast waga podstawowa wskazywać będzie malejący ciężar główny

o wartość przyjętą przez wagę pomocniczą. Gdy wskazanie wagi pomocniczej osiągnie żadaną wartość, napęd 5 śruby 3 wyłącza się automatycznie. Ustala się stan równowagi w którym ugięcie sprężyny wynosi na przykład wielkość h_{II} (fig. 4) a ciężar całkowity rozkłada się na dwie składowe: ciężar jeden przenoszony jest przez sprężynę wagi podstawowej na czujniki 1, oraz drugi ciężar, część całego, spoczywający na dodatkowym czujniku 4 śruby 3 wagi pomocniczej. Obie części całkowitego ciężaru wazone są z dokładnością właściwą poszczególnym wagom.

Jeżeli dokładność względna wagi podstawowej i pomocniczej jest jednakowa, to dokładność bezwzględna przy ważeniu małego ciężaru będzie lepsza na wadze pomocniczej. Odejmując z całego ciężaru materiał na przykład przez odlewanie lub odsypywanie, obserwuje się malejące wskazanie wskaźnika wagi pomocniczej. Z chwilą kiedy wskaźniki tej wagi pokażą 0, ciężar oddzielonej części wynosi tyle ile wynosiła uprzednio nastawiona na tej wadze wartość (fig. 4). Można również przez zastosowanie znanych rozwiązań uzyskać dodatnie wskazania odlewanej lub odsypywanego ciężaru w sposób rosnący.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do odważania części dużego ciężaru przy pomocy wag z czujnikami tensometrycznymi lub magnetostrykcyjnymi, z n a m i e n n y t y m, że całkowity ciężar spoczywa na jednej lub więcej sprężynach (2), a dodatkowy czujnik ciężaru (4) przesuwany przy pomocy śruby (3) i napędu (5) przejmuje na siebie część ciężaru wynikającego z wielkości skoku śruby i czujnika oraz odkształcenia sprężyny w stanie obciążonym $h_I - h_{II}$.

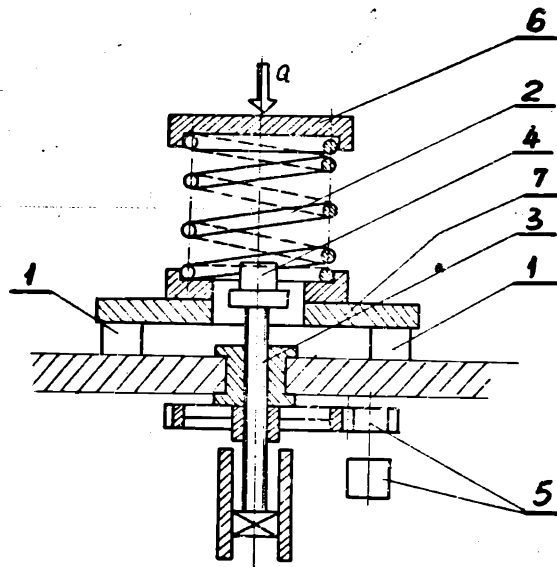


Fig. 1.

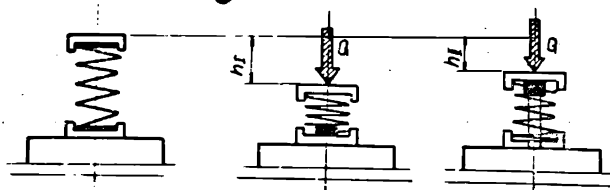


Fig. 2

Fig. 3.

Fig. 4.