

2
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67 477

Patent dodatkowy
do patentu _____

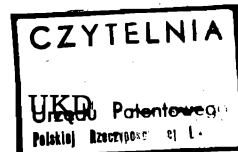
Zgłoszono: 16.VI.1970 (P 141 317)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 24.III.1973

Kl. 42f,5/04

MKP G01g 5/04



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Przystajko, Adam Maliszewicz,
Wilibald Przemus

Właściciel patentu: Opolskie Zakłady Przemysłu Wapienniczego „Góraż-
dze”, Górażdże (Polska)

Waga automatyczna

1

Przedmiotem wynalazku jest waga automatyczna przydatna szczególnie do ważenia dużych i ciężkich przedmiotów na przykład wagonów kolejowych.

Dotychczasowe wagi automatyczne miały mechaniczne przeniesienie siły na tensometry oporowe mające układy kompensacyjne temperatury. Wadą tych wag jest niemożliwość określenia nacisku na poszczególne podpory zaopatrzone w czujniki, a tym samym na wagach tych nie można określić równomierności rozłożenia ładunku na wadze, co w przypadku ważenia na przykład wagonów ma zasadnicze znaczenie. Znane są też wagi, w których platformy ważące są wsparte na czujnikach piezoelektrycznych. Wadą tych wag jest skomplikowany układ pomiarowy, brak skutecznej kompensacji wpływu temperatury, oraz duża niedokładność ważenia wynosząca około 5%. W obydwu wyżej wymienionych konstrukcjach wag sygnały pochodzące od czujników są słabe i wymagają przeważnie wzmocnienia, co również w pewnej mierze zniekształca pomiar.

Celem wynalazku jest waga, mająca prostą budowę, niewrażliwa na wpływy temperatury, ważąca z dużą dokładnością w całym zakresie ważenia, z możliwością określenia równomierności nacisku i równomierności rozłożenia ładunku na pomoście wagowym i wagonie przy zastosowaniu prostych środków technicznych.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie co najmniej dwóch hydraulicznych podnośników na

2

których opiera się pomost wagi, przy czym podnośniki są połączone hydraulicznymi przewodami każdy z wzorcowym manometrem, połączonym każdy z co najmniej jednym przetwornikiem oporowym potencjometrycznym, przy czym przetworniki oporowe są połączone przewodami najlepiej szeregowo ze znanym logometrem. W obwód między logometrem a przetwornikami oporowymi potencjometrycznymi jest włączony tarujący nastawny opór.

Tak wykonana waga ma prostą budowę, składa się z elementów pewnych w ruchu, waży z błędem mniejszym niż 2%, a ponadto instalacja jest niewrażliwa na temperaturę otoczenia, zaś uzyskany z podnośników hydraulicznych impuls jest bardzo duży i nie wymaga wzmocnienia. Dalszym efektem jest możliwość ustalenia nierównomierności załadowania ważonego wagonu lub wózka.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładowym wykonaniu pokazanym na rysunku, który przedstawia schemat wagi.

Na podnośnikach 1, najlepiej hydraulicznych, spoczywa pomost wagowy 6 wykonany w znany sposób i wyposażony w odpowiednie szyny czy też tor dla wprowadzenia nań wozów. Podnośniki 1 połączone są przewodami 8 każdy z wzorcowym manometrem 2 znanej konstrukcji z rurką BOURDON'A. Bezpośrednio z manometrami 2 sprzężona jest oś obrotu potencjometrycznego 3 przetwornika oporowego lub lepiej dwu potencjometrycznych

przetworników 3 oporowych. Przetworniki 3 są połączone najlepiej w szereg z oporem 4 nastawnym — tarującym i znanym logometrem 7 wyposażonym w regulator najlepiej indukcyjny elektroniczny. Wartość mierzonego oporu jest proporcjonalna do ciężaru spoczywającego na pomoście wagowym. Na przewodach 8 hydraulicznych przed manometrami 2 znajdują się, najkorzystniej elektromagnetyczne, zawory 5 odcinające.

Waga działa w sposób następujący: po umieszczeniu na pomoście 6 wagowym np. wagonu, oporem 4 nastawnym dokonuje się tarowania czyli ustawienia na logometrze 7 wskazówki w położenie zero, pomost 6 wagowy naciska na podnośniki 1, ciśnienie płynu hydraulicznego podnośników 1 w czasie ładowania wagonu wznasta i przewodami 8 doprowadzone jest do manometrów 2, które z kolei powodują obrót potencjometrycznego przetwornika 3 oporowego. Połączone w szereg oporniki potencjometrycznych przetworników 3 z logometrem 7 wykazują sumaryczny nacisk na pomost 6 wagowy, którego wielkość jest proporcjonalna do wychyleń manometrów 2 i tym samym do sumarycznego oporu. Wizualna obserwacja manometrów 2 pozwoli na natychmiastową ocenę nierównomierności załadunku na pomoście 6 wagowym. Po osiągnięciu wielkości zadanej regulatorowi, w który wyposażony jest logometr 7 otrzymuje się sygnał, który można wykorzystać do przerywania pracy znanych urządzeń załadunkowych np. przenośnika taśmowego. Dla dokładniejszego nastawiania wartości

zadanych i równoczesnego odczytu sumy reakcji wskazywanych przez manometry istnieje możliwość zastosowania przetworników 2 potencjometrycznych połączonych szeregowo, które należy włączyć do nie wskazującego mostkowego regulatora elektronicznego, nie pokazanego na rysunku, a służącego powszechnie do regulacji temperatury. Pozostałe potencjometry połączone szeregowo należy włączyć do logometru 7 umożliwiając wizualnie odczyt sumy reakcji.

Do odcięcia manometrów 2 wzorcowych, w przypadku przetaczania po wadze wagonów bez ich ważenia, zamyka się zawory 5 odcinające.

Zastrzeżenia patentowe

1. Waga automatyczna mająca znany pomost, **znamienna tym**, że ma co najmniej dwa podnośniki (1), najlepiej hydrauliczne, na których opiera się pomost (6), połączone hydraulicznymi przewodami każdy z wzorcowym manometrem (2) połączonym z co najmniej jednym przetwornikiem oporowym potencjometrycznym (3), przy czym przetworniki oporowe potencjometryczne (3) są połączone przewodami (9) ze znanym logometrem (7), wyposażonym w znany regulator najlepiej indukcyjny elektroniczny.

2. Waga automatyczna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że szeregowo w obwód między przetwornikiem oporowym potencjometrycznym (3) a logometrem (7) ma włączony tarujący nastawny opór (4).

