



Patent dodatkowy  
do patentu nr 105 293

Zgłoszono: 05.08.75 (P. 182593)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.77

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1980

Int. Cl.<sup>2</sup> G01G 11/00

**CZYTELNIA**

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej (PRL)

**Twórca wynalazku: Franciszek Jakubowski**

**Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Wiązących Materiałów  
Budowlanych, Opole (Polska)**

## **Waga przepustowa**

1

Przedmiotem wynalazku jest waga przepustowa do materiałów sypkich, której działanie polega na wykorzystaniu energii wolnego spadku materiałów.

Waga według patentu nr 105293 zbudowana jest z leja formującego i czujnika wagowego z zamocowaną płytą odbojową. Lej formujący jest zaopatrzony w elastycznie podpartą ścianę umieszczoną naprzeciwko płyty odbojowej. Pomiarowa część dźwigni stanowiąca część składową czujnika wagowego jest podparta obustronnie sprężynami pomiarowymi oraz na jej końcu jest zamocowane wahliwie ciągnie, którego jeden koniec jest połączony z tłoczkiem dwustronnego działania. Drugi koniec cięgna jest połączony z czujnikiem indukcyjnym.

Konstrukcja wyżej opisanej wagi nie zapewnia bezbłędnego ważenia, zwłaszcza strugi materiału o dużym natężeniu. Zadanie ważenia strugi materiału waga spełnia poprzez pomiar energii strugi materiału, którą ona uzyskuje w czasie wolnego spadku na przestrzeni pomiędzy dowolnym urządzeniem transportującym a płytą odbojową. Na drodze spadku struga przelatuje przez lej formujący, który nadaje jej kształt prostokąta ułożonego wzdłuż osi ramienia mocującego płytę odbojową. Ta zasada pomiarowa warunkuje zależność momentu obrotowego na dźwigni pomiarowej od odległości padania jednostkowej drobiny względem osi obrotu dźwigni. Obrót ramienia pomiarowego wraz z płytą odbojową powoduje przemieszczanie się tego układu względem leja formującego. Fakt ten powoduje zmianę geometrii układu pomiarowego, zależną od natężenia strugi ważonego materiału. Powyższe zależności powodują

2

powstawanie chwilowych błędów ważenia oraz są powodem nieliniowości układu.

Celem wynalazku jest dalsze udoskonalenie konstrukcji wagi przepustowej przez usunięcie opisanych wad układu ważącego i opracowanie wagi przepustowej z czujnikiem wagowym, który zapewni jednakowe warunki pomiarowe niezależnie od szerokości strugi spadającego materiału.

Według wynalazku waga przepustowa posiada czujnik, w którym płytę odbojową przymocowano do popychacza. Popychacz zamocowano, do znajdujących się w jednej płaszczyźnie poziomej dwu ramion, przy czym jedno z ramion posiada przedłużenie, tworząc dźwignię pomiarową uzbrojoną w elementy pomiarowe i tłumiące. Ponadto dźwignia pomiarowa może być umieszczona w komorze odizolowanej od ciśnienia roboczego, w którego otoczeniu znajduje się płyta odbojowa.

Udoskonalona waga odznacza się większą dokładnością, zwłaszcza przy ważeniu dużych wydajności materiałów posiadających dużą granulację. Umocowanie płyty odbojowej na popychaczu posiadającym tylko jeden stopień swobody gwarantuje zachowanie stałych warunków pomiaru.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wagę w widoku z boku, a fig. 2 — przekrój poziomy czujnika wagowego według linii A—A z fig. 1.

Waga składa się z urządzenia transportującego 1, leja formującego 2, czujnika wagowego 3 i przetwornika elektrycznego 4. Zasadniczym elementem czujnika wagowego jest skośnie ustawiona względem strugi materiału płyta

3

odbojowa 5. Jest ona przymocowana do popychacza 6, który posiada tylko jeden stopień swobody. Popychacz 6 jest zamocowany do wahliwych w płaszczyźnie poziomej ramion 7 i 8, które są przymocowane do korpusu. Ramię 8 posiada za łożyskiem przedłużenie, tworząc dźwignię pomiarową 9. Dźwignia ta jest podparta obustronnie sprężynami 10 i na końcu posiada wahliwe cięgno 11, którego jeden koniec jest połączony z tłoczkiem tłumika hydraulicznego 12, a drugi koniec jest połączony z rdzeniem czujnika indukcyjnego 13. Wielkość wychylenia dźwigni 9 odpowiada przesunięciu się rdzenia czujnika 13, który powstające w nim impulsy elektryczne przekazuje do przetwornika elektrycznego 4. W przypadku potrzeby odizolowania elementów pomiarowych od ciśnienia panującego w okolicy spadającego materiału na płytę odbojową 5, elementy te wraz z dźwignią pomiarową 9 umieszcza się w szczelnej komorze 14.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Waga przepustowa do materiałów sypkich, zbudowana jest z leja formującego i czujnika wagowego, który posiada

4

5 płytę odbojową zamocowaną na wahliwej dźwigni, przy czym lej formujący posiada ścianę elastycznie podpartą umieszczoną na przeciwko płyty odbojowej, zaś pomiarowa część dźwigni jest podparta obustronnie sprężynami pomiarowymi oraz na jej końcu jest zamocowane wahliwe cięgno, którego jeden koniec jest połączony z tłoczkiem znajdującego się wewnątrz cylindra dwustronnego działania, a jego drugi koniec jest połączony z czujnikiem indukcyjnym według patentu nr 105293, **znamienna tym**, że 10 płyta odbojowa (5) czujnika wagowego (3) jest przymocowana do popychacza (6), który jest zamocowany do wahliwych w płaszczyźnie poziomej ramion (7) i (8), przy czym jedno ramię (8) posiada przedłużenie tworząc dźwignię pomiarową (9).

15 2. Waga przepustowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że czujnik wagowy (3) dla odizolowania ciśnienia roboczego, w którym znajduje się płyta odbojowa (5) od elementów pomiaru (13) i tłumienia (12), zaopatrzony jest w przegrodę tworzącą komorę (14) mieszczącą te elementy wraz z dźwignią pomiarową (9).

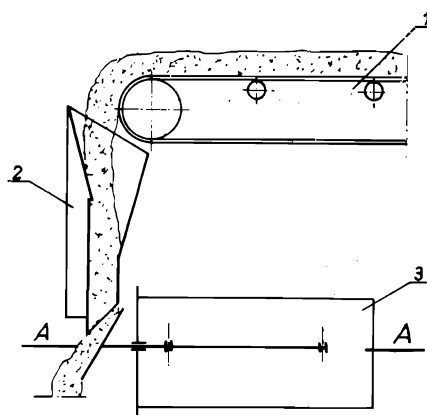


fig. 1

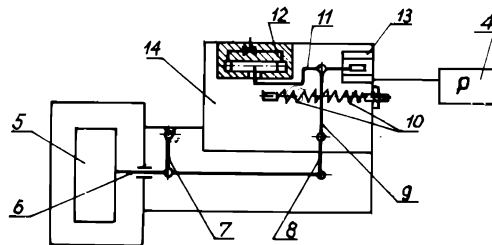


fig. 2