



501 g 13/34

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41284

13/34
Kl. 42 f, ~~20~~

Józef Brueckman

Wrocław, Polska

Jan Suwalski

Wrocław, Polska

Sinusowa waga automatyczna do materiałów sypkich

Patent trwa od dnia 26 lutego 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest sinusowa waga automatyczna do odważania materiałów sypkich ze szczególnym dostosowaniem w danym przypadku do dozowania cementu. Automatyzm sinusowej wagi automatycznej, w odróżnieniu od istniejących systemów zmechanizowanych, wynika z charakterystycznego układu statycznego niestącej równowagi napełnionego pojemnika wagowego i przeciwwagi zamocowanej na ramieniu, odchylonym o określony kąt od prostej poziomej, przechodzącej przez oś obrotu stanowiącej punkt podparcia.

Układ wagi o odchylonym ramieniu przeciwwagi dostarcza, poczynawszy od momentu wytrącenia go z równowagi przez minimalną nadwagę pojemnika wagowego, gwałtownego przyrostu energii kinetycznej wprost proporcjonalnego do kwadratu wartości funkcji sinus hiperboliczny,

który powoduje szybki zdecydowany wychył wagi i obrót całego układu.

Szybkość wychyłu i dostarczona przez niego energia kinetyczna jest wykorzystana do natychmiastowego przerwania spadku odważanego materiału i jego wyładunku oraz wykonania innych zależnie od potrzeb czynności automatycznych.

Na tej zasadzie zbudowana waga automatyczna jest prosta w konstrukcji, eliminuje skomplikowany układ mechanicznych dźwigni i zastawek stanowiących automatykę wag istniejących oraz posiada dużą sprawność i dokładność ważenia. Dzięki przesuwności odważnika przeciwwagi sinusowa waga automatyczna posiada określoną zmienną skalę ważenia np. od 50 do 150 kg, lub od 500 kg do 1.000 kg.

Na rysunku uwidaczniającym przedmiot wynalazku fig. 1 przedstawia linią ciągłą ~~widok~~

z boku sinusowej wagi automatycznej, znajdującej się w stanie spoczynku (pod wylotem podajnika cementu), linią przerywaną zaś tę samą wagę w pozycji wychyłu, fig. 2 — sinusową wagę automatyczną w widoku z góry.

Sinusowa waga automatyczna składa się z widelcowego ramienia ważącego 1, w którym zawieszony jest przegubowo na sworzniach 5 pojemnik wagowy 4, oraz z ramienia przeciwwagi 2 odgiętego od poziomu ku górze o kąt $35-40^\circ$, na którym znajduje się przesuwny odważnik 3.

Punkty podparcia stanowią łożyska toczne, w których osadzona jest oś 12. Całość wagi jest zainstalowana na konstrukcji stałej 13, a ramię przeciwwagi 2 spoczywa na podporze 19. Ograniczenie wychyłu stanowi chomąto 20, zaopatrzone w śrubę regulacyjną. Pojemnik wagowy 4 stanowi prostokątny zbiornik o ściętym do połowy szerokości dnie. Właściwe dno otwieralne 7, zaopatrzone w przeciwwagi 8, jest przytrzymane zaczepami 10, które w czasie wychylenia się wagi zostają wyciśnięte za pośrednictwem drążków 9 przez przedłużenie ramion ważących 1. Działanie sinusowej wagi automatycznej przebiega w sposób opisany poniżej.

Przez wciśnięcie przycisku wyłącznika olejowego 15 włącza się wibrator 16, powodujący spadek cementu z odpowiednio dostosowanego silosu. Zasypana do określonej miary sinusowa waga automatyczna wychyla się gwałtownie wytrącając ramieniem przeciwwagi 2 mechaniczny wyłącznik elektryczny 14 do wibratora, przerywając dalszy spadek cementu oraz wyciska zaczepy 10, podtrzymujące otwierane dno 7, w wyniku czego następuje opróżnienie pojemnika wagowego. Przeciwwagi 8 otwieranego dna są osadzone na ramionach odgiętych od poziomu

podobnie jak ramię przeciwwagi, dzięki czemu w pozycji otwartego dna moment środka ich ciężkości względem punktu obrotu jest bliski zeru, równoważąc jedynie ciężar otwieranego dna, co pozwala na kompletne zsypanie się zawartości pojemnika, po czym przeciwwagi dna oraz samej wagi opadają i waga powraca do pozycji wyjściowej, a dno zatrząskuje się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sinusowa waga automatyczna do materiałów sypkich, znamienna tym, że ramię przeciwwagi (2) jest odgięte od poziomu ku górze, dzięki czemu uzyskuje się charakterystyczny układ niestałej równowagi, który zachwiany minimalną nadwagą pojemnika wagowego (4) powoduje nagły wychył wagi, dostarczając przy tym wzrastającej energii kinetycznej, wykorzystanej do wykonania czynności przerywania dalszego dopływu ważonego materiału, wypróżnienia pojemnika wagowego i innych potrzebnych czynności automatycznych.
2. Sinusowa waga automatyczna według zastrz. 1, znamienna tym, że przeciwwagi (8) otwieranego dna (7) są osadzone na ramionach odgiętych od poziomu ku górze, dzięki czemu w pozycji otwartego dna moment środka ich ciężkości względem osi obrotu jest bliski zeru, równoważąc jedynie ciężar ruchomego dna w danym układzie, co pozwala na kompletne zsypanie się zawartości pojemnika nim nastąpi samoczynne przeważenie się przeciwwag i zatrzaśnięcie dna za zaczepy (10).

J ó z e f B r u e c k m a n
J a n S u w a l s k i

