

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44904

Kl. 42 f, ^{11/00}~~15~~

Michał Suckewer

Łódź, Polska

Urządzenie do ciągłego odważania ilości mas sypkich

Patent trwa od dnia 2 maja 1960 r.

Dla ciągłego odważania ilości mas sypkich, na przykład węgla, zboża itp., stosuje się różnego typu wagi automatyczne, przez które przechodzi cały strumień odważanych mas. Z tego powodu są te wagi dla dużych ilości mas — wielkie, ciężkie, kosztowne i niedokładne.

W urządzeniu według wynalazku instaluje się stosunkowo małe automatyczne wagi o względnie dużej dokładności odważania z tym, że wagi te odważają część całkowitej ilości przepływającej masy, w zbocznikowanym strumieniu, przy zachowaniu tej samej szybkości przepływu mas w głównym i zbocznikowanym małym strumieniu. Całkowita ilość masy przepływającej przez przewody — główny i zbocznikowany jest wówczas proporcjonalna w pewnym stałym stosunku do ilości masy odważanej na wadze. Aby otrzymać jednakową szyb-

kość obu strumieni w głównym i zbocznikowanym przepływie szybkość zbocznikowanego, stosunkowo małego strumienia jest regulowana według szybkości głównego strumienia w ten sposób, że do obu strumieni wpuszcza się ciągła z papieru, włókna lub innego t.p. materiału, które są porywane przez strumienie masy. Każde z tych ciągłych otrzymuje w tym przypadku szybkość tego strumienia masy, który je zabiera. Ciągła oddziałują na znanej konstrukcji mechanizmu regulujący szybkość podawania masy na automatyczną wagę odważającą ilość masy w zbocznikowanym strumieniu, a tym samym — szybkość przesuwu masy w tym strumieniu. Względne przesunięcie się jednego ciągła w stosunku do drugiego powoduje zwiększenie, względnie zmniejszenie ilości masy podawanej na wagę automatyczną, a tym samym zwiększenie, względnie zmniejszenie

szenie szybkości masy w zbocznikowanym strumieniu, do czasu wyrównania się szybkości mas w obu strumieniach.

Zaletą tego sposobu odważania jest również możliwość stosowania jednakowych wag i jednakowych przewodów zbocznikowanych w różnych urządzeniach transportowych, dla różnych ilości mas. Na rysunku jest uwidoczniony przykład wykonania urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia dla ważenia węgla podawanego na przykład do młyna węglowego kotła parowego, zaś fig. 2 — widok z boku mechanizmu regulującego szybkość podawania węgla na wagę automatyczną. Mechanizm ten może być dowolnej znanej konstrukcji.

Urządzenie składa się z zasobnika węgla 1, głównego przewodu węglowego 2, przewodu zbocznikowanego 3 o znacznie mniejszym przekroju, przez który przepływa odważany węgiel, automatycznej wagi węglowej 4, silnika z regulowaną ilością obrotów 5, napędzającego podajnik nagarniający węgiel do kubelka wagi automatycznej, przewodu odprowadzającego 6, osłona 7 i 8 wprowadzających cięgła 9 i 10, wykonanych z papieru, włókna lub innego podobnego materiału, do przekrojów przewodów węglowych w których jest ustalana szybkość posuwu węgla. W danym przykładzie cięgła 9 i 10 napędzają krążki 11 i 12. Krążek 12 porusza tarczę 18 z palcem kontaktowym 19, zmieniającym opór elektryczny opornika 17, który z kolei za pomocą przekładni 15—16 jest uruchamiany krążkiem 11. Cięgła 9 i 10 mogą być wykonane w postaci pasków zwiniętych w rolki, względnie też w postaci sznurków nawiniętych na szpulki (13 i 14).

Po uruchomieniu na przykład podajnika młynowego węgiel zaczyna się przesuwac w przewodzie 2 — porywa cięgło 9, powodując obrót tarczy 11, a za pomocą przekładni 15—16 — opornika 17 względem palca kontaktowego 19, na skutek czego następuje uruchomienie silnika 5 podającego węgiel na wagę automatyczną, co z kolei powoduje ruch węgla w przewodzie 3. Przesuwanie węgla w prze-

wodzie 3 uruchamia za pomocą cięgła 10 tarczę 12 i 18 oraz palec kontaktowy 19. Gdy szybkość obu strumieni wyrówna się, palec 19 nie będzie się przesuwiał względem opornika 17 i ilość obrotów silnika 5 będzie ustalona. Przy zmianie szybkości węgla w przewodzie 2 nastąpi przesunięcie opornika 17 względem palca 19 i odpowiednie naregulowanie szybkości węgla w przewodzie 3, aż do ponownego wyrównania szybkości obu strumieni węgla.

Mechanizm wpływający na szybkość podawania węgla na wagę automatyczną 4, na przykład przez zmianę ilości obrotów silnika 5, może być dowolnej znanej konstrukcji, zastosowany do odbioru impulsów nadawanych przez cięgła 9 i 10.

Ilość masy przechodząca przez główny przewód jest większa w stosunku przekrojów obu przewodów — głównego i zbocznikowanego, co zostało ujęte równaniem

$$Q' = q \frac{F}{f} \text{ oraz } Q = Q' + q = q \left(1 + \frac{F}{f} \right)$$

gdzie q — ilość masy zważonej na wadze w kg, F i f — odpowiednio przekroje kanałów, głównego i zbocznikowanego, Q' — ilość masy przepływającej przez przewód główny w tymże czasie, w którym przez przewód zbocznikowany 3 przepływa masa q , Q — całkowita ilość przepływającej masy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłego odważania, za pomocą wagi automatycznej, ilości masy sypkiej, przepływającej przez przewód, znamienne tym, że składa się z przewodu głównego (2) w którym masa nie jest ważona i przewodu odgałęzionego — zbocznikowanego (3) z którego masa jest podawana na wagę automatyczną (4), przy czym regulacja ilości masy podawanej na wagę (4), a więc i jej szybkość w przewodzie zbocznikowanym (3), odbywa się za pomocą cięgieł (9, 10) przesuwających się z masą w głównym (2) i zbocznikowanym (3) przewodzie, zaś cięgła te (9, 10) oddziałują

na mechanizm regulujący szybkość podawania masy w ten sposób, że przy wyprzedzeniu cięgła (9) poruszającego się w strumieniu głównym (2) masy, w stosunku do cięgła (10) poruszającego się z masą w przewodzie zbocznikowanym (3) następuje przyspieszenie podawania masy na wagę automatyczną (4), zaś opóźnianie się tego cięgła (9) w stosunku do cięgła (10) w zbocznikowanym przewodzie (3) powoduje zwolnienie szybkości podawania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że cięgła (9, 10), kontrolujące szybkość ruchu strumieni przepływających mas, są umieszczone w osłonach (7, 8), które sięgają

do tych miejsc (przekrojów) przewodów, przez które przepływają strumienie masy główny (2) i zbocznikowany (3), w których szybkość przepływu masy według założenia powinna być jednakowa, przy czym osłony te (7, 8) wyprowadzają cięgła z otaczającej je masy.

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, znamienne tym, że cięgła (9—10), służące do napędu mechanizmu regulującego ilość masy podawanej na wagę automatyczną (4), są wykonane z papieru, materiału włókienniczego, tworzywa sztucznego itp.

Michał Suckewer

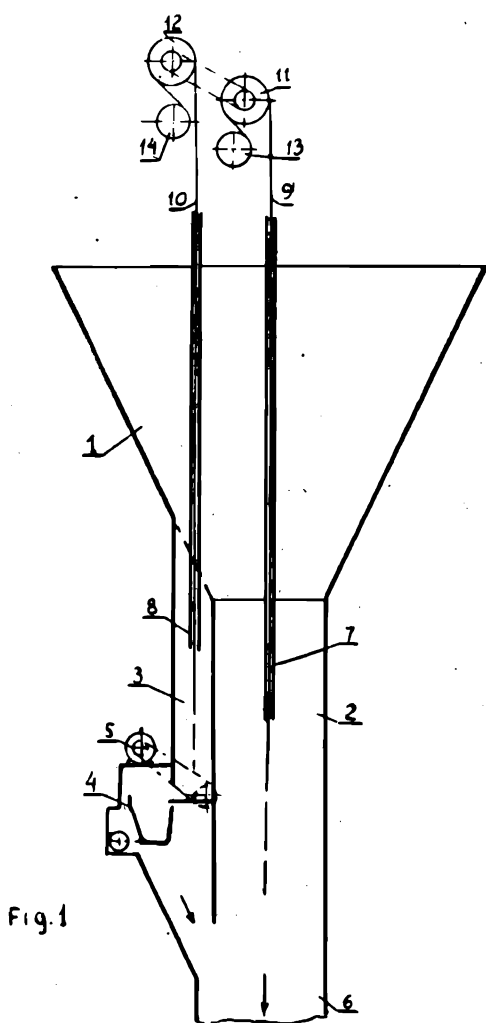


Fig. 1

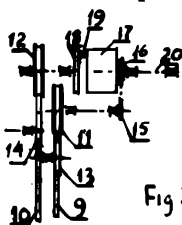


Fig. 2.