

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40819

Kl. 42 p, 5/01

Cukrownia „Opalenica“*)
Przedsiębiorstwo Państwowe
Opalenica, Polska

Urządzenie do liczenia worków napełnionych materiałami sypkimi

Patent trwa od dnia 20 maja 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do automatycznego liczenia worków napełnionych materiałami sypkimi o dwóch różnych ciężarach np. 50 i 100 kg.

Znane są urządzenia do liczenia worków napełnionych materiałami sypkimi, jednakże są one przystosowane jedynie do liczenia worków o jednakowym ciężarze. Tymczasem bardzo często zachodzi potrzeba liczenia (rejestrowania ilości) worków o dwóch różnych ciężarach, jak to ma miejsce np. w cukrowniach, gdzie zachodzi konieczność liczenia worków z cukrem np. po 50 lub 100 kg.

Urządzenie według wynalazku posiada nowe rozwiązanie techniczne, które pozwala na liczenie worków o dwóch różnych ładunkach, przy czym przenoszenie worków odbywa się za pomocą jednego przenośnika, bez zachowania ja-

kiejkolwiek kolejności co do wielkości ciężaru worków.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 wyjaśnia schemat działania, a fig. 2 uwidacznia schemat urządzenia liczącego.

Urządzenie jest dostosowane do wmontowania go w mechaniczny przenośnik taśmowy z elastyczną taśmą nośną (np. gumową).

Urządzenie według wynalazku składa się z walca A, po którym przesuwają się taśmy przenośnika i z dwóch dźwigni B, na którym umocowane są łożyska podtrzymujące powyższy walec. Dźwignie te są przymocowane trwałe do osi C, osadzonej w łożyskach D, które z kolei są przymocowane oprawami do bocznych ram przenośnika taśmowego. Do osi C jest przymocowana drugostronnie dźwignia K₁, w sposób umożliwiający ustawienie jej pod odpowiednim kątem do dźwigni B, z możliwością zamocowania jej we właściwym położeniu oraz dźwignia H z przeciwwagą.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr Wiesław Majewski, Henryk Kosiorek, Wacław Kozakiewicz, Tadeusz Duszyński, Franciszek Siłski i Teofil Pasiciel.

Zasadniczą częścią urządzenia według wynalazku jest przekładnik mechaniczny E, uwidoczniiony na fig. 2. Elementem łączącym przekładnik mechaniczny z dźwignią K₁ jest drążek pionowy K₂ z wbudowanym dwukierunkowym sprężynowym amortyzatorem. Przekładnik mechaniczny E jest połączony za pośrednictwem suwaków L₁ i L₂ z dwoma licznikami sumującymi F₁ i F₂, z których jeden rejestruje liczbę worków po 50 kg, drugi po 100 kg. Przekładnik E oraz liczniki F₁ i F₂ są wbudowane we wspólną tablicę przymocowaną do ramy przenośnika taśmowego.

Przekładnik mechaniczny E ma za zadanie uruchamianie bądź to licznika F₁, bądź to licznika F₂, zależnie od tego, czy nad walcem A przechodzi worek 50, czy 100 kilogramowy. Przekładnik E posiada tor prawy i tor lewy, po którym przesuwany jest krążek R. Tor prawy u góry, a tor lewy u dołu, są zaopatrzone w jednostronnie uchylne zapadki Z₁ i Z₂. Po stronie zewnętrznej każdego z torów umieszczone są liczniki sumujące F₁ i F₂, których uchylne dźwignie S₁ i S₂ blokują poszczególne tory przekładnika E. Kiedy krążek R przechodzi do góry torem prawym zostaje wówczas odchyłona dźwignia S₁ do góry, przepuszczając ten krążek bez żadnego zadziałania. Kiedy natomiast krążek R wraca z góry na dół, wówczas odchyła jedną z dźwigni i zależnie od tego, po którym torze następuje powrót, powoduje zadziałanie bądź to licznika F₁, bądź to licznika F₂.

Działanie urządzenia według wynalazku opisano poniżej.

Kiedy na taśmie przenośnika przechodzi worek o wadze 50 kg, to wchodząc na walec A ciężarem swoim powoduje obrót dźwigni B o pewien kąt wraz z wałkiem C i dźwignią K₁. Obracająca się dźwignia K₁ przesuwa pionowy drążek K₂ przekładnika E w kierunku pionowym do góry (zawsze po torze prawym, gdyż zapadka Z₂ odchyła się tylko ku dołowi). Umocowany na górnym końcu drążka K₂ krążek R przesuwa się w górę tylko do położenia oznaczonego na fig. 2 cyfrą I, wymijając po drodze uchylną dźwignię S₁. Z chwilą przesunięcia się worka poza walec A krążek ten dzięki działaniu dźwigni H z przeciwwagą wraca do swego pierwotnego położenia, a wraz z nią cały zespół, a więc dźwignia K₁, drążek K₂ oraz krążek R, który w drodze powrotnej naciska na dźwignię S₁, która przy ruchu krążka na dół powoduje przesunięcie suwaka L₁ i zadziałanie licznika F₁,

rejestrującego przejście worka o wadze 50 kg. Następnie całe urządzenie wraca do położenia wyjściowego, w którym krążek R znajduje się w położeniu oznaczonym cyfrą III.

Przy rejestrowaniu worków 100 kilogramowych początkowy cykl jest taki sam, jak w przypadku rejestrowania worków 50 kg z tą różnicą, że worek o ciężarze 100 kg jako cięższy spowoduje obrót dźwigni B o kąt większy jak w poprzednim przypadku. Tym razem umocowany na końcu drążka K₂ krążek R zostanie przesunięty aż do położenia oznaczonego na fig. 2 cyfrą II i minie zapadkę Z₁, która na skutek działania sprężyny wróci do swego pierwotnego położenia, co z kolei uniemożliwi powrót krążka R torem prawym.

Kiedy worek 100 kg minie walec A, to na skutek działania przeciwwagi H urządzenie wraca do położenia wyjściowego, natomiast krążek R wracając (na dół) lewym torem naciska dźwignię S₂, przesuwając suwak L₂, powodując zadziałanie licznika F₂ i zarejestrowanie przejścia worka o wadze 100 kg. W fazie końcowej krążek R mija zapadkę Z₂ i wraca do położenia wyjściowego oznaczonego cyfrą III.

Regulacji urządzenia dokonuje się przez przesuwanie przeciwwagi H wzdłuż jej dźwigni oraz przez wydłużanie lub skracanie drążka K₂ przez co uzyskuje się właściwe położenie krążka R. Nieodzownym warunkiem sprawnego działania urządzenia według wynalazku jest zachowanie właściwego odstępu pomiędzy transportowanymi workami. Odstępy nie mogą być mniejsze jak 1,5 do 2 długości worka. Odstępy te uzyskuje się przez zróżnicowanie prędkości pracujących w zespole przenośników, tzn. prędkość przenośnika, przy którym zamontowane jest urządzenie, winna być 1,5 do 2 razy większa od prędkości poprzedzającego przenośnika, ustawionego w zespole szeregowym.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do liczenia worków, znamienne tym, że jego przekładnik mechaniczny (E) posiada krążek (R), zamocowany na końcu drążka prowadzącego (K₂), a posuwający się po dwu torach połączonych ze sobą skośnymi przecznicami, przy czym tor lewy jest blokowany od strony dolnej przecznicy drugostronnie uchylną zapadką (Z₂), a tor prawy jest blokowany od strony górnej przecznicy również drugostronnie uchylną zapadką (Z₁).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na drodze ruchu krążka (R) tak na torze lewym, jak i na torze prawym przekładnika mechanicznego (E) ustawione są, mniej więcej na połowie wysokości tych torów, dwustronnie uchylne dźwignie (S_1 i S_2), które podczas ich mijania przez krążek (R) z dołu do góry nie przejawiają żadnego zadziaływania, natomiast kiedy krążek (R) wraca z góry na dół, to dźwignie (S_1 i S_2) uchylając się wprawiają w ruch suwak (L_1 i L_2), które z kolei powodują zadziaływanie liczników (F_1 i F_2).
3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że posiada zespół dźwigni (B i K_1), zamocowanych na osi (C), której łożyska (D) umocowane są swymi oprawami do bocznych ramion ram przenośnika taśmowego, przy czym dźwignia (K_1) posiada regulowany kąt nachylenia w stosunku do trwale zespolonej z osią (C) dźwigni (B), co pozwala na regulowanie ruchów drążka przenośnego (K_2) w stosunku do położenia przekładnika mechanicznego (E).
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że na wolnych końcach dźwigni (B) osadzony jest obrotowo walec (A), przy czym

walec ten jest umieszczony pod taśmą przenośnika w taki sposób, iż w miejscu jej umieszczenia taśma tworzy dość znaczne wzniesienie, które podczas przenoszenia na taśmie worków o mniejszej zawartości (50 kg) ugięta się w mniejszym stopniu, a podczas przenoszenia worków o większej zawartości ugięta się w większym stopniu, powodując za pośrednictwem dźwigni (B i K_1) oraz pionowego drążka (K_2) przesunięcie krążka (R), bądź to do położenia I, bądź to do położenia II, to jest poza zapadkę (Z_1).

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że na osi (C) zamocowana jest dźwignia z przeciwwagą (H), która swym ciężarem przywraca całe urządzenie do położenia wyjściowego po minięciu walca (A) przez transportowany na taśmie worek z ładunkiem.

Cukrownia „Opalenica”
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

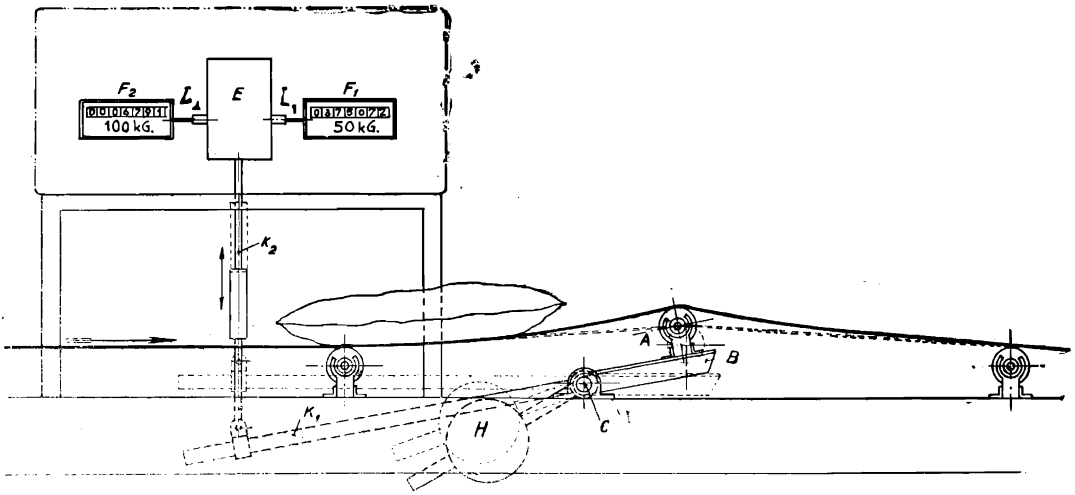


Fig. 1

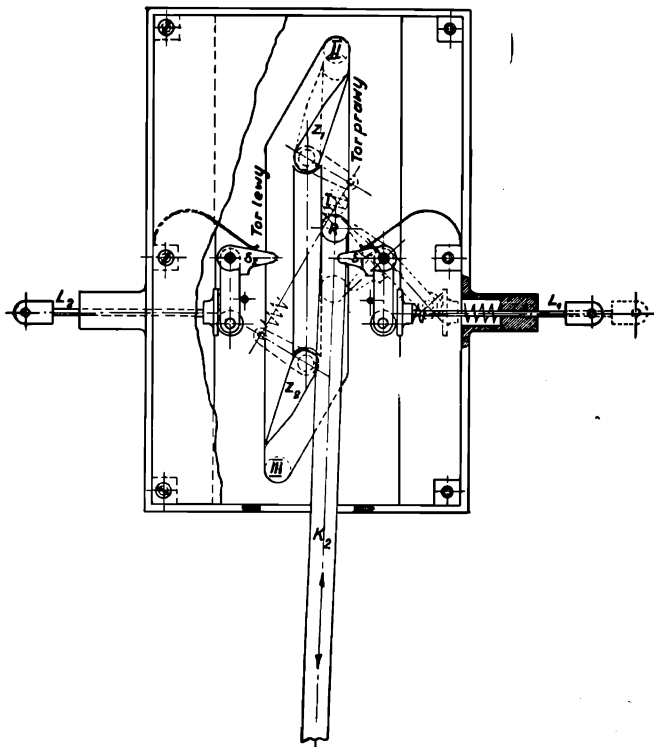


Fig. 2