



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.10.74 (P. 174723)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1978

MPK B65d 1/32
G01g 13/00

Int. Cl.² B65D 1/32
G01G 1/00

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Twórca wynalazku: Ginter Ochota

Uprawniony z patentu: Ginter Ochota, Opole (Polska)

Samoczynna waga do workowania

1

Przedmiotem wynalazku jest samoczynna waga do workowania materiałów sypkich, której układ wagowy jest zbudowany na zasadzie wagi dziesiętnej, a mechanizm workujący jest przystosowany do worków otwartych. Będzie ona stosowana przede wszystkim w przemyśle paszowym i może być również stosowana tam gdzie wymagane jest ważenie i workowanie porcji materiałów sypkich o ciężarze od 30—50 kG netto z dokładnością nie przekraczającą $\pm 0,25\%$.

Znane wagi do workowania materiałów sypkich z dokładnością ważenia do $\pm 0,25\%$ składają się z urządzenia doprowadzającego materiał, w skład którego wchodzi głównie dozownik komorowy i transporter taśmowy lub ślimakowy, z urządzenia ważącego wykonanego przeważnie na zasadzie dźwigni równoramiennej połączonej za pomocą dźwigni pośredniej z urządzeniem wagi odchylnej i wyposażonego w skomplikowane układy mechaniczne, elektryczne, pneumatyczne lub hydrauliczne oraz z urządzenia zaciskowego do zakładania worków sterowanego pneumatycznie.

Konstrukcja dotychczas znanych wag ze względu na ich budowę o dużych gabarytach i wyposażenie w skomplikowane układy stwarza szereg trudności eksploatacyjnych, zwłaszcza w przemyśle paszowym. Mianowicie produkowane przez przemysł paszowy wiele gatunków pasz sypkich

2

posiada różny ciężar usypowy i odmienną konsystencję. Powoduje to, że klapy lub zasuwki urządzeń doprowadzających w znanych wagach, dozujących materiał do zespołu ważącego, zwłaszcza w czasie ważenia pasz o małym ciężarze usypowym, praktycznie nie współpracują zgodnie z skomplikowanymi układami sterowniczymi. W wyniku czego odważane porcje nie mieszczą się w granicach dopuszczalnego błędu. Ponadto instalacje powietrzne w znanych wagach są dodatkowo wyposażone w urządzenia do odwilżania i oczyszczania powietrza w postaci filtrów i zaworów, które wymagają częstej regeneracji, przez co użytkownik ponosi poważne koszty eksploatacyjne.

Celem wynalazku jest uniknięcie powyższych wad przez zbudowanie wagi do workowania materiałów sypkich o prostej konstrukcji mechanicznej sterowanej wyłącznie elektrycznie, o stosunkowo małych gabarytach, bez instalacji powietrznej, nie czulej na różne właściwości materiałów sypkich i jednocześnie odważającej porcje w granicach dopuszczalnego błędu. Dla osiągnięcia tego celu postaviono zadanie skonstruowania wagi, w której wszystkie mechanizmy i układy sterownicze będą poruszane bezpośrednio za pomocą energii elektrycznej. W wadze według wynalazku zespół dozowania, zespół ważenia i zespół workowania połączono w układzie pionowym w

jednej osi tworzące korzystny kształt wydłużonego wysypu zakończonego lejem.

Do napędu zasuw i mechanizmu workowania, każdy zespół zaopatrzono w oddzielne urządzenie napędowe, składające się z przekładni ślimakowej i niskoobrotowego silnika elektrycznego. Ponadto zespół posiada komorę zawierającą zestaw fotokomórek, do której to komory wprowadzono ramię dźwigni odważnikowej mechanizmu ważącego, posiadające na końcu korzystnie ukształtowane płytki przesłonowe. Dla ograniczenia ruchu zasuw zespołu dozującego, ramię jednej zasuw zaopatrzono w sztywno połączoną z nim dźwignię, a do konstrukcji zespołu przymocowano elektromagnes.

Waga według wynalazku odznacza się dużą dokładnością ważenia, która nie przekracza $\pm 0,2\%$. Posiada ona prostą budowę i stosunkowo małe wymiary gabarytowe. Waga mając kształt wydłużonego wysypu, może być bezpośrednio mocowana do zbiornika zawierającego materiał przeznaczony do workowania lub do zbiornika wyrównawczego zasilanego transporterem. Małe wymiary gabarytowe wagi i jej niewielki ciężar pozwalają na częste zmiany stanowiska workowania, eliminując przez to przenoszenie materiału przy pomocy transporterów do stanowiska workowania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju osiowym i częściowym widoku z przodu.

Zespół dozowania stanowi segment osłonowy 1, wewnątrz którego mieści się urządzenie dozujące składające się z leja 2, zaopatrzonego w dwie rozchylne zasuw 3, 4 i napędu elektrycznego 5. Napęd 5 składający się z przekładni ślimakowej i małego niskoobrotowego silnika elektrycznego jest sprzęgnięty z zasuwami 3, 4 poprzez dwa cięgna 6. Zasuw 3, 4 są zawieszone obrotowo na leju 2 za pomocą czopów 7, 8. Ramię zasuw 3 posiada sztywno połączoną dźwignię 9, która współpracuje z palcem elektromagnesu 10 ograniczając ruchy zasuw w czasie ich zamykania. Elektromagnes 10 jest przymocowany do ściany leja 2.

Do dolnego kołnierza segmentu członowego 1 zespołu dozowania jest przymocowany segment członowy 11, w którym umieszczone jest urządzenie ważące. Urządzenie ważące składa się z wagi 12 zbudowanej na zasadzie wagi dziesiętnej i zawieszonego na niej pojemnika 13 o pojemności 0,8 m³. Do konstrukcji pojemnika jest przymocowane elektryczne urządzenie napędowe 14, które za pośrednictwem cięgna 15 porusza zasuw 16 pojemnika 13. Mechanizm wagi dziesiętnej 12 posiada dźwignię odważnika 17 w kształcie litery „L”, na której równoległych ramionach są osadzone noże nośne oraz w końcowej części dłuższego ramienia znajduje się odważnik 18, a do końca tego ramienia są przymocowane płytki przesłonowe 19. Końcowa część dłuższego ramienia dźwigni odważnikowej 17 jest wprowadzona do przymocowanej do segmentu osłonowego 11 komory 20 zawierającej zestaw fotokomórek 21, których położenie daje się regulować. Ponadto dłuższe ramię dźwigni odważnikowej 17 opiera się na sprężynie 22.

Zespół workowania 23, którym zakończona jest konstrukcja wagi, ma kształt leja zaopatrzony na końcu w króciec 24 do zakładania worków i posiadający szczęki zaciskowe 25. Zaciskanie szczęk 25 za pośrednictwem cięgna 26 wykonuje elektryczne urządzenie napędowe 27 umieszczone na konstrukcji wsporczej, która jest przymocowana do króćca 24. Króciec zbudowany jest z dwu ścian zewnętrznej i wewnętrznej, pomiędzy którymi istniejąca przestrzeń jest połączona poprzez rurę 28 z odciągami do odprowadzania zapyłonego powietrza, wydostającego się z worka w czasie jego napełnienia. W wgłębieniu ściany zewnętrznej króćca 24 jest osadzona fotokomórka 29, przy pomocy której poprzez nasunięcie worka na króciec 24 następuje uruchomienie poszczególnego cyklu pracy wagi.

Ważenie i workowanie przy pomocy samoczynnej wagi do workowania materiałów sypkich według wynalazku odbywa się następująco.

Wagę mocuje się bezpośrednio do zbiornika napełnionego materiałem przeznaczonym do workowania. Po włączeniu za pomocą głównego wyłącznika znajdującego się na pulpicie sterowniczym 30 wagi do sieci elektrycznej, cykl ważenia i workowania rozpoczyna się przez nasunięcie worka na króciec 24 zespołu workującego 23. Zainstalowana na króćcu 24 fotokomórka 29 uruchamia szczęki zaciskowe 25, ale tylko wtedy kiedy zasuw 3 i 4 zespołu dozującego 1 są zamknięte. Po zaciśnięciu przez szczęki 24 worka następuje otwarcie zasuw 16 pojemnika 13. Zamknięcie zasuw 16 może nastąpić po próżnieniu pojemnika 13 i napełnieniu worka co uzyskuje się za pomocą przekładnika czasowego, po czym szczęki zaciskowe 25 zwalniają worek, powodując jednocześnie otwarcie zasuw 3 i 4 zespołu dozującego 1 skąd materiał przedostaje do pojemnika 13 wagi. Otwarcie zasuw 3 i 4 jest ograniczone, bowiem po osiągnięciu 90% wagi ustalonej porcji zasuw 3 i 4 częściowo zamykają lej 2, a uzupełnienie porcji do pełnej wagi następuje przez dosypywanie.

Napełnienie pojemnika 13 wagi i odważenie porcji następuje w czasie, kiedy obsługa jest zajęta odstawianiem napełnionego worka. Samoczynna waga jest sterowana automatycznie przy pomocy układu elektrycznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynna waga do workowania składająca się z zespołu dozowania, zespołu ważenia, zespołu workującego i pulpitu sterowniczego, **znamienną** tym, że zespoły dozowania (1), ważenia (11) i workowania (23) są ze sobą połączone w układzie pionowym w jednej osi, tworząc korzystny kształt wydłużonego wysypu zakończonego lejem, przy czym każdy zespół jest zaopatrzony w oddzielne elektryczne urządzenie napędowe (5, 14, 27) do napędu zasuw (3, 4, 16) i mechanizmu mocowania worków (25), a ponadto zespół ważenia posiada

komorę (20) zawierającą zestaw fotokomórek (21), do której to komory jest wprowadzone ramię dźwigni odważnikowej (17) mechanizmu ważenia (12).

2. Samoczynna waga według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zespół dozowania (1) posiada umieszczony na konstrukcji elektromagnes (10) oraz nieruchomo połączoną z ramieniem jednej z zasuw (3, 4) dźwignię (9) do ograniczenia ruchu zasuw (3, 4) w czasie ich zamykania.

3. Samoczynna waga według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dźwignia odważnikowa (17) mechanizmu ważenia (12) ma kształt litery „L” z nożami nośnymi umieszczonymi na równoległych ramionach dźwigni (17), zaś dłuższe ramię dźwigni (17) jest oparte na elemencie sprężystym (22), a na

końcu tego ramienia są osadzone korzystnie ukształtowane płytki przesłonowe (19).

4. Samoczynna waga według zastrz. 1, **znamienna tym**, że elektryczne urządzenie napędowe (27) do napędu mechanizmu mocowania worków (25) jest umieszczone za pośrednictwem korzystnie ukształtowanej konstrukcji wsporczej bezpośrednio do króćca (24) zespołu workowania (23), a w wgłębieniu na króćcu (24) jest umieszczona fotokomórka (29) do uruchamiania cykli pracy całej wagi.

5. Samoczynna waga według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że zespół dozowania (1) i zespół ważenia (11) łącznie z przynależnymi urządzeniami napędowymi (5) i (14) są umieszczone w oddzielnych segmentach osłonowych połączonych rozłącznie.

