



B28c 7/04

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42640

Kl. 80 a, 6/01

Road Machines (Drayton) Limited

Drayton, Wielka Brytania

Urządzenie do dozowania składników betonu

Patent trwa od dnia 25 października 1957 r.

Pierwszeństwo: 10 listopada 1956 r. (Wielka Brytania).

Przedmiotem wynalazku są ulepszone urządzenia do dozowania składników betonu, w których celem uzyskania mieszanki betonowej mieszają się ze sobą dwa lub więcej składników, w ilościach uprzednio ustalonych. Właściwe urządzenie, do którego ten wynalazek ma zastosowanie, składa się z obudowy i zespołu zasobników zasilających, umieszczonych na pojeździe przyczepnym, przystosowanych do napełniania różnymi żądanymi składnikami mieszanki, które następnie są używane do budowy dróg, kładzenia nawierzchni i przy budowie budynków. Urządzenie posiada dozownik wagowy, wykonujący ruch wahadłowy w poziomie wraz z zasobnikiem wagowym, który może być ustawiany w rozmaitych położeniach ładowania pod wylotami zasobników zasilających. Poruszanie i sterowanie ruchów przesuwu i zasilania dokonuje się za pomocą instalacji pneumatycznej i to w taki sposób, że pojazd na którym jest zamontowane całe urządzenie może być w celu wykonywa-

nia wymienionych prac przesuwany jako kompletne urządzenie z miejsca na miejsce, w zależności od potrzeb.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do dozowania składników betonu, składające się z pojazdu przyczepnego, na którym jest umieszczony zespół zasobników zasilających, dostosowanych do kolejnego podawania części ich zawartości do zasobnika wagowego, zamontowanego obrotowo na przyczepie i wykonującego ruch wahadłowy w poziomie, z pneumatycznej instalacji sterującej działanie zasuw do opróżniania zespołu zasobników zasilających i sterującej zasobnik wagowy oraz z mechanizmu dźwigowego zapadkowego, który służy do ustawiania, położenia zasobnika wagowego w wybranych położeniach.

Poniżej podany jest obszerny opis sposobu realizacji tego wynalazku. Fig. 1 i 2 rysunku przedstawiają widok z przodu i z góry urządze-

nia według wynalazku do dozowania składników betonu.

Jak wynika z rysunku, urządzenie jest zmontowane na głównym pomoście lub na płycie podstawowej 10 pojazdu przyczepnego, który spoczywa na kołach 11 i jest wyposażony w uchwyt do urządzenia pociągowego 12. Urządzenie składa się z zespołu np. trzech zasobników zasilających 13a, 13b i 13c, które są tak rozstawione, żeby sterowane zasuwami wyloty 14a, 14b i 14c z zasobników zasilających leżały na łuku koła zakreślonego z osi sworznia obrotowego 15. Dokoła tego sworznia obraca się ruchem wahadłowym w poziomie dozownik wagowy taki na przykład, jaki jest opisany w brytyjskim opisie patentowym nr 569139, z tą różnicą, że w urządzeniu według wynalazku tarcza wskazująca urządzenia wagowego jest umiejscowiona w stałym położeniu i nie obraca się ani nie przesuwą z zasobnikiem wagowym.

W ten sposób zasobnik wagowy 17 może być przesuwany kolejno spod wylotu jednego zasobnika zasilającego pod wylot drugiego, zmontowanego w zespole z innymi. Zbiornik z cementem 13d jest umieszczony mniej więcej pośrodku zespołu zasobników zasilających. Rękaw lub rura wylotowa 14d (fig. 3) tego zbiornika, zamknięta zasuwą, ma na celu doprowadzanie ładunku cementu do ruchomego zasobnika wagowego 17. Tak doprowadzony cement może być dodatkem do jednego ze składników, pobieranych z poszczególnych zasobników zasilających.

Na pomoście 10 przyczepy jest zmontowany zespół sprężarkowy 18, połączony układem przewodów z urządzeniami pneumatycznymi sterującymi 20, z których każdy służy do otwarcia i zamknięcia zasuw opróżniającej poszczególnych zasobników zasilających, zasuw opróżniającej zasobnika wagowego i zaworu sterującego zasuwę wylotową zbiornika cementu. Sterowanie tym układem, dokonywane przez obsługującego to urządzenie za pomocą przycisków guzikowych umieszczonych na desce rozdzielczej, umożliwia uzyskanie pożądaných ruchów tego urządzenia, potrzebnych do napełniania lub opróżniania. Urządzenie sterujące może również zapewniać automatyczny cykl lub automatycznie po sobie następujące opróżnianie zasobników zasilających i zasobnika wagowego.

Skoro zasobnik wagowy 17 otrzyma ładunek z jednego z zasobników zasilających, zostanie on przesunięty ruchem obrotowym za pomocą urządzenia pneumatycznego do miejsca podawania,

z którego mieszanina może być przetransportowana do dowolnego typu betoniarki mieszającej 19, ustawionej zazwyczaj w sąsiedztwie urządzenia dozującego składniki betonu. Betoniarka mieszająca jednak nie stanowi sama w sobie części niniejszego wynalazku.

Skoro urządzenie zostanie przetransportowane do miejsca, w którym ma pracować, zostaje ono umiejscowione za pomocą klocków lub podpórek tak, ażeby w czasie swej pracy stanowiło konstrukcję dość usztywnioną. Piasek i inne składniki dostarczane są do zasobników zasilających, cement zaś do zbiornika urządzonego i umiejscowionego w położeniu odpowiednim względem zasobników zasilających, zmontowanych na przyczepie. Pobierane z tego zbiornika ilości cementu mogą być ważone i transportowane do miejsca podawania razem z piaskiem lub innymi składnikami mieszanki.

Pożądane jest, żeby zbiornik z cementem 13d był zaopatrzony w urządzenie wdmuchujące sprężone powietrze w kierunku przeciwnym do kierunku opadania cementu w przewodzie wylotowym zbiornika. Ten strumień powietrza powinien przechodzić pod niskim ciśnieniem przez porowate płytki umieszczone w pochylonym dnie zbiornika i powodować sypkość cząstek cementu w tym stopniu, aby dolna warstwa cementu była dostatecznie sypka i spływała pod wpływem siły ciężkości do zaworu opróżniającego.

Różne części urządzenia dozującego pokazanego na fig. 1 i 2 będą w dalszym ciągu dokładniej opisane w powiązaniu z fig. 3, 4 i 5 umieszczonymi na rysunkach, przy czym fig. 3 przedstawia przekrój poprzeczny wzdłuż linii III-III zaznaczonej na fig. 2, fig. 4 — widok urządzeń sterujących ruch wahadłowy zasobnika wagowego, a fig. 5 przedstawia wykres ilustrujący instalację pneumatyczną, sterującą urządzeniem dozujące, wykonane zgodnie z tym wynalazkiem.

Jak widać na fig. 3, wspornik główny 15 jest zmontowany obrotowo w łożyskach 20, podtrzymywanych przez górne i dolne ramię trójbocznej ramy 21, której końce są z kolei przytwierdzone do płyty 10 i do stałej nadbudowy 22 przyczepy. Do głównego wspornika obrotowego są przytwierdzone wolnoobrotowe wysięgniki 23, na których jest zawieszony w czterech punktach zasobnik wagowy 17. Ciężar ładunku znajdującego się w zasobniku jest przekazywany do urządzenia wskazującego 16 wagi (fig. 1) za pośred-

nictwem pary dźwigni 24, dźwigni poprzecznej 24a, ogniwa 25, dźwigni 26, która jest przegubowo 27 przytwierdzona do wysiężników wolnościowych 23 i linki łączącej 28, połączonej sprężem przegubowym z urządzeniem wskazującym.

Dolny koniec głównego wspornika obrotowego 15 jest połączony z wałkiem 29, pneumatycznego urządzenia obrotowego 30, które jest tak skonstruowane, że może w zależności od potrzeby powodować obrót głównego wspornika w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek lub w przeciwnym. Na fig. 4 widać dokładnie, że położenie zasobnika wagowego 17, w wybranych miejscach pod zasobnikami zasilającymi jest ustalane za pomocą płyt zderzakowych 31 i 32, zmontowanych obrotowo na parze nieruchomych czopów pionowych 33 i 34. Na większej płycie 31 są przegubowo zmontowane na przykład trzy dźwignie zapadkowe 35a, 35b i 35c, z których każda jest połączona z odpowiednim cylindrem 36a, 36b i 36c instalacji pneumatycznej. Przy pomocy tego urządzenia wybrana dźwignia zapadkowa może być tak przekręcona, żeby jej wystający koniec cofnął się z normalnego położenia leżącego na torze ruchu obrotowego krążka zderzakowego 37, zmontowanego na ramie ruchomej zasobnika wagowego 17 i w ten sposób umożliwił ruch zasobnika wagowego spowodowany pneumatycznym urządzeniem obracającym 30, w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek, aż do położenia w którym zasobnik wagowy zostanie zatrzymany przez zaczepienie krążka zderzakowego 37 o najbliższą wysuniętą dźwignię, w wybranym położeniu pod wylotem jednego z zasobników zasilających.

Mała płyta zderzakowa 32 z dźwignią zapadkową 44, ustawioną naprzeciw dźwigni zapadkowej 35 i sterowaną cylindrem 45 instalacji pneumatycznej, ma na celu zatrzymanie zasobnika wagowego w jego ruchu zgodnym z kierunkiem obrotu wskazówek, pod zasobnikiem zasilającym, znajdującym się po prawej stronie.

Na przeciwnych końcach płyt zderzakowych 31 i 32 są zmontowane nastawne zderzaki 38 i 39, o które zaczepia krążek zderzakowy 37 w skrajnych położeniach ruchu wahadłowego zasobnika wagowego, odpowiadających położeniu napełniania dwóch betoniariek. Do każdej z płyt zderzakowych jest przytwierdzona dźwignia 40 i 41, której drugi koniec jest połączony przegubowo z tłokiem urządzenia amortyzującego. Urządzenie amortyzujące składa się z cylindrycznych urządzeń tłumiących 42 i 43, które z kolei są

przegubowo połączone z ramą maszyny. Urządzenia tłumiące 42 i 43 służą do złagodzenia uderzenia obracającej się ramy w chwili, gdy krążek zderzakowy zderza się w różnych położeniach z dźwigniami zderzakowymi lub zderzakami krańcowymi.

Przy wbudowaniu zaworu kolejności ruchów w obwód instalacji pneumatycznej urządzenia potrzeba tylko dwóch przycisków guzikowych do uzyskania pełnego przebiegu kolejnych czynności. Jeden przycisk służy do kolejnego ustalania zasobnika wagowego, na przykład w pięciu położeniach, drugi przycisk służy do sterowania czynności ważenia. Poszczególne czynności są ze sobą związane działaniem powietrznego zaworu przekątnikowego. Układ przewodów instalacji pneumatycznej sterującej napełnianie, przesuwanie i opróżnianie obracającego się zbiornika wagowego 17, w połączeniu z czterema zasobnikami zasilającymi i dwoma betoniariekami jest przedstawiony na wykresie fig. 5, który nie wymaga wyjaśnień.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do dozowania składników betonu, znamienne tym, że składa się z pojazdu przyczepnego, zespołu zasobników zasilających, dostosowanych do kolejnego podawania części ich zawartości do zasobnika wagi, wykonującego ruch wahadłowy w płaszczyźnie poziomej dokoła sworznia, zmontowanego na pojeździe przyczepnym, pneumatycznego urządzenia sterującego ruch zasuw opróżniania zespołu zasobników zasilających oraz zasobnika wagi i mechanizmu dźwigni zapadkowych, który służy do ustawiania zasobnika wagi w wybranych położeniach.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest wyposażone w mechanizm hamujący lub tłumiący, który służy do złagodzenia uderzenia obracającej się ramy z zasobnikiem wagi o mechanizm dźwigni zapadkowych.
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że mechanizm dźwigni zapadkowych składa się z pary obrotowo zmontowanych płyt zderzakowych, z których na każdej jest zmontowana jedna lub więcej dźwigni zapadkowych, przekręcanych ruchem wahliwym przez cylindry instalacji pneumatycznej, które to dźwignie zapadkowe mają na celu służyć w rozmaitych miejscach jako punkty oporu dla zderzaka umieszczonego

na zasobniku wagi, natomiast po odchyleniu ich z łuku toru, po którym porusza się zderzak, powinny umożliwić ciągły przesuw zasobnika wagi pod zasobnikami zasilającymi, przy czym każda płyta zderzakowa jest obrotowo przytwierdzona do ramy urządzenia za pomocą urządzenia tłumiącego, łagodzącego zatrzymywanie zasobnika wagi przez dźwignie zapadkowe.

4. Urządzenie według zastrz. 1 lub 3, znamienne tym, że wykonująca poziomy ruch wahadłowy rama podtrzymująca zasobnik wagi jest przytwierdzona do obrotowo zmontowanego wspornika głównego, obracanego w kierunku obrotu wskazówek lub w przeciwnym, za pomocą pneumatycznego urządzenia obracającego.
5. Urządzenie według zastrz. 1 lub 4, znamienne tym, że wyloty z zasobników zasilających są rozmieszczone na łuku zakreślonym promieniowo z osi obrotu zasobnika wagi,

wykonującego ruch wahadłowy w poziomie.

6. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że każda z płyt zderzakowych jest wyposażona w zderzak graniczny, współpracujący ze zderzakiem umieszczonym na zasobniku wagi, w celu zatrzymania zasobnika wagi w położeniu odpowiadającym na przykład położeniu betoniarki.
7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że pneumatyczne sterowanie zasuw opróżniających zasobników zasilających i zasobnika wagi, przesuwanie zasobnika wagi po torze w kształcie łuku i działanie mechanizmu dźwigni zapadkowych jest kierowane zaworem kolejności ruchów i zaworami sterującymi.

Road Machines (Drayton) Limited

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek,
rzecznik patentowy





