

Warszawa, 24 marca 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B22c 7/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24485.

Kl. 80 a 7/45.

G. Anton Seelemann & Söhne
(Neustadt - Orla, Niemcy).

Mieszarka do wytwarzania betonu lub podobnych materiałów.

Zgłoszono 25 czerwca 1934 r.

Udzielono 28 stycznia 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy zasilacza i mieszarki do betoniarek i podobnych urządzeń pracujących bez przerwy, w których regulowanie ilości poszczególnych materiałów i mieszanie ich ze sobą jest wykonywane za pomocą jednego tylko ślimaka o skoku wzrastającym, zaopatrzonego w nastawne zasuwy, lub za pomocą kilku takich ślimaków z zasuwami. Znane są już betoniarki pracujące bez przerwy. W betoniarkach tych regulowanie ilości materiału jest uskuteczniane za pomocą osobnego ślimaka, któremu można nadawać różne szybkości obrotowe. Materiały dostarczane z różnych zbiorników za pomocą kilku ślimaków dostają się przy tym do zbiornika zbiorczego, skąd są podnoszone

za pomocą czerpaka kubelkowego i doprowadzane do bębna miesadłowego, z którego następnie wychodzą jako mieszanina gotowa. W znanych tego rodzaju maszynach do każdego materiału niezbędny jest osobny zbiornik i ślimak. Dalsza wada wynika także ze sposobu regulowania ilości poszczególnych składników mieszaniny. Próbowano osiągać regulację ślimaków za pomocą przestawianego ciernego napędu tarczowego. Aby napęd ten pracował bez zarzutu, koło napędowe winno przylegać tylko w jednym punkcie do koła talerzowego. To jest jednak, praktycznie biorąc, rzeczą niemożliwą, ponieważ przy dużych często oporach ślimaków, wskutek przenoszenia za pomocą nich materiału grubo-

ziarnistego, obracanie ich odbywało się z trudnością, a zespół tarcz ciernych ulegał prędkiemu zniszczeniu.

Inna wada takiego doprowadzania materiałów za pomocą ślimaków polega na tym, że materiał jest pobierany ze zbiornika tylko z jednego miejsca, a przy przeciwnym ruchu ślimaków materiał pozostaje w zbiorniku i działa hamująco na ruch ślimaków. Z tego powodu większa część zbiornika na materiał nie może być wykorzystana. Jednak przy ładowaniu wagonowym jest rzeczą bardzo ważną, aby materiał był doprowadzany równomiernie do zbiornika.

Niedogodności te usuwa urządzenie według wynalazku umożliwiające zasilanie betoniarek materiałem składającym się z pewnej liczby składników, przy czym wzajemny stosunek tych składników jest regulowany dokładnie za pomocą jednego tylko ślimaka, posiadającego w tym przypadku skok wzrastający, oraz za pomocą ruchomych ścian skrzynki ślimakowej, szybkość zaś obrotowa ślimaka nie musi być zmieniana. Próbowano wprowadzić już poprzednio umożliwić regulację doprowadzania materiału ślimakami za pomocą kłap wahadłowych, jednak było to całkowicie nieudane, gdyż zwykle ślimaki zabierają materiał tylko przy ruchu naprzód, a przeto stosowanie jakiegokolwiek suwaka przedstawnego nie wywiera żadnego wpływu na ruch ślimaków.

Zagadnienie to może być rozwiązane dopiero przez skojarzenie ślimaka o skoku wzrastającym z wahadłowymi, środkowymi ścianami zbiornika na materiał, które mogą być połączone z dźwignią wskaźnikową i podziałką. W takim urządzeniu oczywiście odgrywa znaczną rolę także jego wydajność oraz niezanieczyszczanie się skrzynki ślimakowej.

Na rysunku uwidoczniono przedmiot wynalazku, przy czym fig. 1 uwidocznia przekrój podłużny mieszarki ze ślimakiem

do doprowadzania różnych materiałów, fig. 2 — częściowo przekrój podłużny i częściowo widok boczny mieszarki z kilkoma ślimakami do doprowadzania poszczególnych materiałów oraz z osobnym urządzeniem do doprowadzania różnych środków wiążących, skojarzonym ze wstępnym bębnem mieszadłowym, fig. 3 przedstawia widok z góry tego urządzenia, fig. 4 — przekrój poprzeczny urządzenia wzdłuż linii $A - B$ na fig. 1, a fig. 5 — szczegóły urządzenia według wynalazku.

Według fig. 1 w zbiorniku na materiał składającym się z dwóch lub kilku przedziałów b i b_2 umieszczony jest ślimak c . Ślimak ten posiada skok wzrastający w miarę zbliżania się ku końcowi ślimaka w kierunku prowadzenia materiału. Celem tego jest zasilanie ślimaka materiałem na całej jego długości w taki sposób, aby poziom materiału obniżał się równomiernie we wszystkich leżących za sobą przedziałach skrzynki ślimakowej, czyli aby przy stałym zasilaniu ślimaka materiałem na całej jego długości zachodziło jednocześnie dobre wymieszanie. Oczywiście na jednym wale ślimakowym można osadzić kilka ślimaków o tym samym skoku lub o różnie wzrastających skokach i o zmieniających liczbach obrotu wszystkich ślimaków razem. Ściany przedziałające i skrzynki ślimakowej są wykonane jako ściany wahadłowe, wahające się około czopów k_1 lub k_2 osadzonych mimośrodowo z obydwóch stron każdej ściany. Dzięki temu uzyskuje się, że przy położeniu ukośnym, np. w położeniach i_1 lub i_2 , wahadłowa ściana przedziałająca nie oddali się bardzo od ślimaka c , chociażby przelot materiału był niedokładny wskutek zwiększenia się przelotu ślimaka.

Wahadłowa ściana przedziałająca i jest przymocowana do dźwigni k , która w zależności od tego, czy ściana ta ma być przestawiona na prawo, czy na lewo, waha się około czopów k_1 lub k_2 . Do dźwigni k

przymocowany jest na czopie k_1 względnie k_2 wskaźnik l , który ślizgając się po skali m wskazuje większą względnie mniejszą długość części ślimaka, znajdującej się w odpowiednim zbiorniku, a tym samym większe lub mniejsze pobieranie materiału z danego zbiornika.

Dzięki mimośrodowemu umieszczeniu łożysk osi obrotu ściany i staje się rzeczą możliwą zróżnicowanie długości ślimaka w dwóch sąsiednich zbiornikach za pomocą ścian wahadłowych przy zachowaniu jednakowego odstepu końca ściany i od ślimaka c , ponieważ ściana ta pomimo ukośnego położenia opada na tyle, ile wynosi łuk przy wychyleniu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, że dzięki zastosowaniu ślimaków o wzrastającym skoku w pewnej liczbie zbiorników na materiał, ustawionych jeden za drugim, następuje już w urządzeniu zasilającym ściśle zmieszanie się wstępne poszczególnych materiałów, przy czym dzięki skojarzeniu takiego ślimaka ze ścianą wahadłową, podwieszoną mimośrodowo i pozostającą w jednakowym odstepie od ślimaka, staje się rzeczą możliwą dokładna regulacja ilości materiałów pobieranych za pomocą ślimaka z poszczególnych zbiorników. Podczas gdy ściany wahadłowe służą do oddzielania od siebie poszczególnych materiałów przy ich pobieraniu za pomocą ślimaka, zasuwą s , umieszczona u wylotu ślimaka, służy do regulowania ilości materiału, przechodzącego przez koniec ślimaka, a mianowicie przez zwiększanie względnie zmniejszanie przelotowego otworu ślimaka do komory mieszadłowej C . Taką zasuwę można umieścić także na ścianie wahadłowej i , wskutek czego zwiększa się stopień regulacji dopływu materiału do komory mieszadłowej.

W celu umożliwienia oczyszczania urządzenia zasilającego jest ono wraz z nasadą d osadzone obrotowo naokoło osi śli-

maka (fig. 4). Istotnie zachodzi często potrzeba dobrego oczyszczania nasady d , gdyż beton zestala się często w tym przejściu i mógłby spowodować uszkodzenie części metalowych. W nasadzie d przewidziany jest otwór f przykryty płaszczem e . Jeżeli zbiornik b — b_2 przekreśli się około swej osi w położenie b_1 (fig. 4), wówczas obróci się z nim także nasada d tak, iż przewidziany w niej otwór f zostanie otwarty od spodu, dzięki czemu materiał znajdujący się w nasadzie d będzie mógł wypaść.

W celu umożliwienia okresowego pobierania materiału zmieszanego z przodu bębna mieszadłowego g znajduje się rozszerzenie h (fig. 1) zawierające łopatki czerpakowe, doprowadzające materiał z dolnej części bębna g na przestawną przechylnię n_1 , skąd materiał ten przedostaje się na przechylny wózek. Zamiast rozszerzenia h na bębnie można zastosować tarczę zatworową t (fig. 2) obracającą się razem z bębniem i zatrzymującą materiał w bębnie. Tarcza ta jest osadzona w środku obrotowo w łożysku u . Za pomocą dźwigni Y , V obracającej się około osi X tarczę t można ustawiać w otworze bębna g lub też odchyłać ją od tego bębna w położenie t_1 , przy czym dźwignia ręczna v może być ustawiona na szynie nastawniczej. Z powyższego wynika, że materiał może być pobierany dowolnie w sposób ciągły lub namiarami. Jeżeli chodzi o to, aby przy bębnie g , osadzonym nisko, materiał był pobierany za pomocą wózka wywrotowego, należy zastosować rozszerzoną nasadę h bębna (fig. 1). Materiał może być pobierany w górnej części wieńca h za pomocą przechylnej wahadłowej n_1 osadzonej na czopie podpartym za pomocą podpór r i o . W ruch wahadłowy przechylnia jest wprawiana za pomocą dźwigni p_1 , zatrzymywanie zaś przechylni w określonym położeniu ukośnym skutecznia się za pomocą wtyczki 2 osadzonej na innej dźwigni. W

zależności od tego, czy przechylnia zostanie ustawiona w położenie ukośne n_1 lub n , materiał będzie odprowadzany przez nią nazewnątrz do wagonika lub z powrotem do bębna.

Na fig. 2 przedstawiono odmienne rozwiązanie kwestii zasilania ślimaka materiałem i wstępnego jego mieszania.

W urządzeniu tym można również mieszać wstępnie ze sobą dwa środki wiążące lub kilka takich środków, jak np. cement ze żwirem lub podobne materiały, i dodawać ich do innych materiałów dodatkowych, przy czym mieszaniny wstępnej dodaje się do materiałów dodatkowych w komorze mieszadłowej C , to jest w przestrzeni między dwoma ślimakami. Środki wiążące znajdują się w zbiorniku b_7 i b_8 , w którym umieszczono ślimak C_3 o skoku wzrastającym. Na końcu wylotowym ślimaka tego umieszczony jest płaszcz z , który, podobnie jak i bęben mieszadłowy, jest zaopatrzony w odpowiednie skrzydełka mieszadłowe. Regulowanie zasilania środkiem wiążącym jest uskuteczniane przez zmianę długości części ślimaka w poszczególnych częściach zbiornika za pośrednictwem ściany wahadłowej i łącznie z urządzeniem opisanym poprzednio. Materiały dodatkowe, znajdujące się w zbiornikach b_3 , b_4 , b_5 , b_6 , są doprowadzane za pomocą ślimaków $C_1 - C_2$ do komory C , do której przedostaje się także zmieszany uprzednio środek wiążący. Z komory tej materiały są kierowane dalej w znany sposób za pomocą czepaka kubelkowego i doprowadzane do właściwego bębna mieszadłowego g . Nad zbiornikami $b - b_6$ można umieścić walcarki lub podobne maszyny do rozdrabniania wszystkich materiałów dodatkowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Mieszarka do wytwarzania betonu lub podobnych materiałów zaopatrzona w

ślimaki doprowadzające materiały mieszane, znamienna tym, że do wstępnego mieszania składników mieszaniny posiada jeden ślimak lub kilka obok siebie leżących ślimaków o skoku wzrastającym w kierunku doprowadzania materiałów do właściwego bębna mieszadłowego, umieszczonych w zbiorniku na materiały mieszane, podzielonym na oddzielne przedziały za pomocą wahadłowych ścianek przedzielających, osadzonych mimośrodowo z obydwóch stron w łożyskach, przy czym w mimośrodowych punktach wahania tych kłap umieszczone są wskaźniki, ślizgające się po odpowiednich podziałkach i wskazujące odpowiednie długości części ślimaków, znajdujących się w poszczególnych częściach zbiornika na materiały, względnie wzajemny stosunek ilości materiałów doprowadzonych do ślimaków z poszczególnych części zbiornika.

2. Mieszarka według zastrz. 1, znamienna tym, że zbiornik na materiały ($b - b_2$) łącznie z nasadą (d) jest osadzony wahadłowo naokoło osi ślimaka zasilającego, przy czym w nasadzie (d) przewidziany jest otwór (f), który przy prawidłowym ustawieniu zbiornika ($b - b_2$) jest zamknięty płaszczem w postaci pokryw (e), po odchyleniu jednak zbiornika ($b - b_2$), w celu jego oczyszczenia, pozostaje otwarty od dołu.

3. Mieszarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że na końcu ślimaka o skoku zwiększającym się, przechodzącego przez jeden lub kilka zbiorników ($b_7 - b_8$) przeznaczonych na materiały wiążące i zaopatrzonych również w wahadłowe ściany przedzielające (i), umocowany jest płaszcz cylindryczny (z) wyposażony w łopatki.

4. Mieszarka według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że przy otworze przelotowym zbiornika na materiały mieszane, jak również przy wahadłowych ścianach przedzielających (i) umieszczone są zasuw

(s), za pomocą których otwór przelotowy ślimaków jest zwiększany lub zmniejszany.

5. Mieszarka według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że przy wylocie (g) płaszcza właściwego bębna mieszkadłowego o pracy ciągłej znajduje się rozszerzona komora (h), w najwyższym miejscu której umieszczona jest przechyłnia wahadłowa (n^1), która w zależności od swego nastawienia kieruje produkt końcowy bądź z powrotem do bębna mieszkadłowego, bądź też do urządzenia transportowego.

6. Mieszarka według zastrz. 5, zna-

mienna tym, że na końcu właściwego bębna mieszkadłowego (g) względnie u jego wylotu osadzona jest za pomocą wahadłowego urządzenia dźwigniowego (v, x, y) i łożyska (u) odchylna tarcza zatworowa (t), przy czym tarcza ta, gdy otwór bębna mieszkadłowego jest nią zamknięty, obraca się około osi, przechodzącej przez łożysko (u), wraz z bębniem mieszkadłowym.

G. Anton Seelmann & Söhne.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



