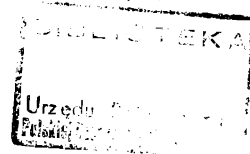


25 października 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



BOLF 5/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16564.

Kl. 50 f 2.

Fried. Krupp Grusonwerk Aktiengesellschaft
(Magdeburg-Buckau, Niemcy).

Sposób i urządzenie do mieszania materiałów.

Zgłoszono 8 maja 1930 r.

Udzielono 13 czerwca 1932 r.

Pierwszeństwo: 11 maja 1929 r. (Niemcy).

Do mieszania materiałów używa się częstokroć maszyn o ruchu ciągłym, które jednak dają możliwość otrzymywania mieszaniny o składzie zawsze jednakowym jedynie pod warunkiem, że mieszane materiały dopływają stale w stosunku pożądanym. Jednakże przy mieszaniu wielu materiałów otrzymanie mieszaniny o jednakowym składzie jest bardzo trudne; w tych wypadkach należy oddać pierwszeństwo urządzeniom o ruchu przerywanym, które mieszają materiały partjami. Przy użyciu maszyn o ruchu przerywanym, mieszanym materiałem napełnia się wielki zbiornik, z którego podaje się go partjami do maszyny, gdzie

miesza się, aż do otrzymania zadawalającego produktu. Przejście materiału do zbiornika odbywa się zazwyczaj podczas obrotu odwrotnego bębna mieszalnego, skąd gotową masę, zależnie od dalszego jej zastosowania, odprowadza się bądź to zapomocą stale działającego urządzenia wypustowego, bądź też przez zasuwę. Ten sposób mieszania ma tę zaletę, że otrzymuje się masę bardziej jednolitą niż w mieszarkach o ruchu ciągłym, ma jednak tę wadę, że wymaga kosztowniejszych urządzeń, wyższych budynków oraz większego zużycia energii. Dla zapobieżenia zbyt częstemu wprowadzaniu i usuwaniu materiału, co połączone jest z

biegiem jałowym, urządzenia te wymagają stosunkowo wielkiego bębna mieszalnego o objętości przekraczającej cztery do pięciokrotnie objętość podawanej na raz ilości materiału. Okresy zasilania i opróżniania bębna są dla procesu mieszania stracone. W celu zapewnienia jednostajnego odprowadzania gotowego produktu na miejsce jego zużycia, zbiornik powinien być stosunkowo wielki i musi pomieścić całkowitą odprowadzaną z bębna masę. Również te maszyny wymagają stosowania elewatorów lub urządzeń ssawnych; przyrządy te sprawiają częstokroć częściowe przynajmniej rozdzielanie masy na składniki.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższe wady i polega na tem, że mieszane materiały dopływają stale do wirującego zbiornika i uzupełniają w pewnym stopniu zawartość komory wstępnej, poczem partjami ulegają mieszanii w jednej lub w kilku oddzielnych od siebie komorach. Gotowa masa postępuje następnie do opróżniacza, skąd się ją stale odprowadza. Przed odprowadzaniem produkt można jeszcze spiętrzyć i poddać ostatecznemu zmieszaniu.

Rysunek przedstawia przykład wykonania urządzenia mieszalnego w zastosowaniu do dwóch różnych materiałów. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny maszyny, fig. 2 — widok z boku, w kierunku strzałki, przyczem część maszyny jest odjęta; fig. 3 przedstawia rozwinięcie bębna mieszalnego.

Maszyna ta składa się naogół z nieruchomego urządzenia 1 do zasilania jej materiałami, z obracającego się bębna mieszalnego 2 i z nieruchomego przyrządu wypustowego 3. Urządzenie 1 posiada jeden lub kilka (w wypadku danym dwa) przewody zasilcze 4, zależnie od tego, czy składniki mieszaniny doprowadza się oddzielnie, czy też razem. Bęben mieszalny 2 w przykładzie wykonania podług rysunku podzielony jest na dwie osadzone obok siebie na osi komory, a mianowicie zbiornik 5 do mieszania wstępnego oraz opróżniacz 6. Obie te komo-

ry otoczone są właściwymi komorami mieszalnymi 7 i 8, oddzielonymi od siebie ścianą. Na ścianach bocznych komór 7 i 8 umieszczone są naprzemian łopatki 9 do podnoszenia i mieszania. Materiał z komory 7 zsuwa się po pochylej blasze 10 (fig. 3) przez otwór 11 we wspólnej ścianie do komory 8, w której pomiędzy łopatkami osadzona jest wygięta blacha 12 (fig. 2), prowadząca do otworu 14, wykonanego w płaszczu opróżniacza 6. W opróżniaczu 6, na wale 15 mieszała, osadzone są w piasku 16 promieniowe ramiona 17 różnej długości, które kierują materiał z opróżniacza 6 do stożka wypustowego 18. Ramiona te i stożek stanowią jedną całość. Ramiona 17 kończą się przed otworami 19 stożka, które służą do dalszego odprowadzania materiału. W celu zabezpieczenia produktu odchodzącego przez którykolwiek otwór 19 od powrotnego przedostawiania się go przez otwory następne do opróżniacza, zastosowane są przegrody 20. Zależnie od ilości ramion 17 produkt ulega ciągłemu odprowadzaniu z mieszała w większych lub mniejszych ilościach. W pokrywie 21 nieruchomego przyrządu odprowadzającego 3 znajdują się łożyska wału 15 mieszała. Pomiedzy nieruchomymi i obrotowymi częściami maszyny można zastosować uszczelnienia od pyłu. Łopatki 9 umocowane są na płaszczu zewnętrznym komór (7 i 8), składającym się np. z kilku części dla ułatwienia wymiany zużytych łopatek po odjęciu blach płaszcza.

Urządzenie działa w sposób następujący:

W wypadku np. mieszania dwu składników dwa przewody zasilcze 4 łączy się z odpowiednimi zbiornikami, z których czerpią one materiał. Można jednak zastosować jeden tylko przewód zasilczy, zasilany składnikami mieszaniny ustawicznie z odpowiednich zbiorników zapomocą np. biegnącej pod nimi taśmy bez końca. Gromadzące się w komorze 5 materiały podlegają w ciągu jed-

nego obrotu bębna zmieszaniu wstępnemu i mieszanina ta odchodzi następnie przez jedyny w płaszczu komory 5 otwór 23 do komory 7, gdzie rozmieszczone w szachownicę łopatki 9 materiał ten wielokrotnie przerzucają i w krótkim czasie dokładnie mieszają. Wygięta blacha 10 (fig. 3) kieruje zmieszany produkt z komory 7 do komory 8, zasadniczo podobnej do komory 7. Rzecz prosta, że komór mieszalnych można zastosować więcej, naogół jednak do dokładnego zmieszania materiału wystarczają, jak to wykazuje doświadczenie, tylko dwie komory. Z komory 8 mieszanina przechodzi po wygiętej w kształcie łopatki blasze przewodniczej 12 (fig. 2) do opróżniacza 6, skąd ramiona 17 kierują ją do stożka wylotowego 18. Ponieważ ramiona 17 sięgają niejednakowo głęboko do komory 6, zabierają one przeto co chwila pewną tylko część materiału, a mianowicie ramię najkrótsze — warstwę górną, a następne ramiona, coraz to dłuższe, warstwy głębsze, najdłuższe, zaś t. j. sięgające do płaszcza — resztę warstwy z dna komory 6. W ten sposób materiał odchodzi stale, a gotowy produkt pozostaje przez pewien czas w komorze 6, gdzie zachodzi ponowne mieszanie. Wreszcie materiał odchodzi dalej przez nieruchomy lej wypustowy 24.

Zaletą wynalazku polega na tem, że stosunku poddawanych mieszanii materiałów nie potrzeba pilnować tak starannie, jak w maszynach dotychczasowych o ruchu ciągłym. Zawdzięcza się to ciągłemu przypływowi i odpływowi materiałów, a ponieważ materiał przez pewien czas spiętrza się w komorze do mieszania wstępnego, mianowicie podczas powolnego obrotu bębna, dopóki otwór 23 nie wzniesie się do góry, przez to pewne niedokładności wzajemnego stosunku podawanych materiałów mogą się wyrównywać. Stosownie więc do wynalazku odbywa się stale zasilanie, następnie dłuższe mieszanie wstępne podanego w ciągu pewnego czasu materiału, dalej dokład-

ne mieszanie partjami i wreszcie ponowne spiętrzenie, powtórne zmieszanie w opróżniaczu i znowu stałe odprowadzanie.

Maszyna według wynalazku pozwala dzięki swej celowej budowie dostarczać gotowy produkt bezpośrednio na miejsce zużycia, bez jakichkolwiek usterek w składzie i własnościach produktu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mieszania materiałów w wirującym zbiorniku z ciągiem doprowadzaniem poddawanych mieszanii składników, znamieny tem, że składniki te gromadzą się początkowo w komorze, następnie zostają mieszane partjami i odprowadzane w sposób ciągły.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że przed odprowadzeniem materiału ze zbiornika zachodzi ponowne jego spiętrzenie i zmieszanie.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że w bębnie osadzone są obok siebie na osi zbiornik (5) do mieszania wstępnego materiału oraz opróżniacz (6), przyczem części te są otoczone komorą lub komorami mieszalnymi (7 i 8).

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że zbiornik (5) połączony jest z komorą mieszalną (7) zapomocą otworu (23) w płaszczu.

5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że rozdzielone komory mieszalne (7, 8) zaopatrzone są każda w jeden otwór odprowadzający oraz w rozmieszczone w postaci szachownicy łopatki (9) do mieszania materiału, tudzież w blachy kierownicze (10) oraz (12), które kierują mieszaninę z odpowiedniej komory (7, 8) do komory następnej.

6. Urządzenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tem, że w opróżniaczu (6) wiruje pusty wewnątrz stożek (18), wyposażony w ramiona kierownicze (17) oraz w otwory

do odprowadzania produktu dostarczanego owemi ramionami.

7. Urządzenie według zastrz. 3 — 6, znamienne tem, że obok otworów (19) w stożku (18) zastosowane są przegrody, które otwory te przykrywają nakształt dachu i zabezpieczają materiał od powrotu do opróżniacza (6).

8. Urządzenie według zastrz. 7, zna-

mienne tem, że wirujące w opróżniaczu (6) ramiona (17) sięgają do komory (6) na różną głębokość.

Fried. Krupp Grusonwerk
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1

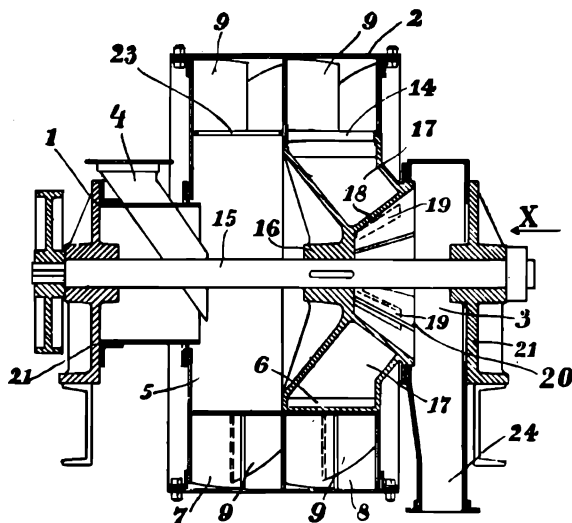


Fig.2

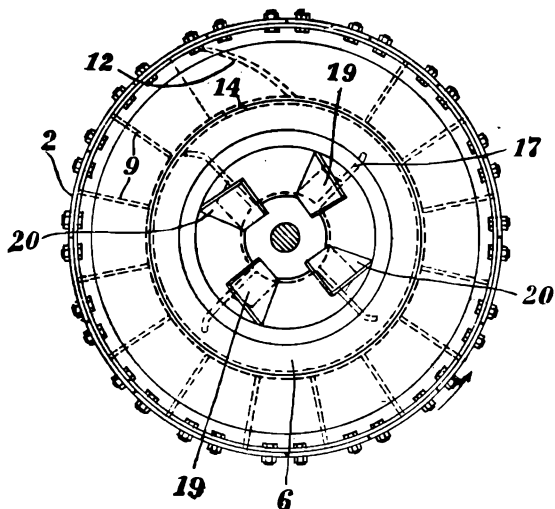


Fig.3

