

Wydano 17 lutego 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28564.

Kl. 50 f, 5.

Société Anonyme des Ciments Luxembourgeois, Luksemburg.

B01 f 3/02

Sposób ujednordniania mieszanin materiałów sproszkowanych i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Zgłoszono 13 czerwca 1935 r.

Udzielono 31 maja 1939 r.

Pierwszeństwo: 16 czerwca 1934 r. (Belgia).

Znane jest zmniejszanie spoistości masy sproszkowanej, przez wprowadzanie powietrza pod ciśnieniem, które wchodząc pomiędzy stałe cząstki tej masy zwiększa ich ruchliwość, tak iż nadaje sproszkowanemu materiałowi płynność, dającą się porównać z płynnością cieczy.

Wynalazek niniejszy jest oparty na takim wprowadzaniu powietrza, przy czym istota wynalazku polega zasadniczo na tym, że do ośrodka, złożonego z gazów i cząstek stałych, wprowadza się fale sprężonego powietrza w celu ujednordnienia mieszanin sproszkowanych. Jak wiadomo, szybkość rozchodzenia się tych fal w ośrodku sprężystym zależy od właściwości

tego ośrodka. W ośrodku złożonym rozchodzenie się fal nie odbywa się w sposób jednostajny na skutek różnic lokalnych natury ośrodka oraz odbicia i załamania fal na powierzchniach ograniczających części o różnych własnościach. Nierównomierne rozchodzenie się fal wywołuje w sproszkowanym materiale zaburzenia, wskutek czego po pewnym czasie mieszanina staje się dokładnie jednorodna.

Wynalazek przewiduje, że fale te są wywoływane w ośrodku, wspomnianym wyżej, w jednym, dwóch lub kilku ogniskach. Fale te mogą być wzbudzane przez wprowadzenie w drgania powietrza, wprowadzonego do materiału sproszkowanego

dla podtrzymania jego „płynności“, podobnie jak to zachodzi w zjawiskach dźwiękowych.

W przypadku, gdy impulsy sprężonego powietrza ulegają okresowo całkowitemu przerywaniu, przerwy te powinny być dostatecznie krótkie, w przeciwnym bowiem razie materiał powracałby chociażby częściowo do stanu spójności, jaką posiadał przed wprowadzeniem sprężonego powietrza.

W praktyce częstotliwość drgań winna być tego rodzaju, aby fale powietrza w ośrodku, podlegającym obróbce, wytwarzały stan drgania, wskutek którego następuje ujednorodnienie w sposób podobny do dyfuzji jednego lub kilku gazów.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu kilka wykonanych wynalazków, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy aparatu do ujednorodnienia mieszanin sproszkowanych, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii $II - II$ na fig. 1, fig. 3 — szczegół, dotyczący wprowadzania powietrza, wreszcie fig. 4 — urządzenie do wytwarzania drgań.

Na fig. 1 i 2 zbiornik do obróbki, czyli naczynie do mieszania A o dowolnym kształcie i rozmiarach jest zaopatrzony w dno podwójne F , pod którym znajduje się komora powietrzna V . Dno podwójne posiada otworki T , przez które wchodzi powietrze do materiału sproszkowanego, znajdującego się w naczyniu A . Otworki te mogą być pokryte przeponą S , przymocowaną z jednej strony do dna F , jak to widać na fig. 3, przy czym przepona ta podnosi się pod wpływem znajdującego się w przestrzeni V sprężonego powietrza. Przepony te mogą być zastąpione jakimkolwiek innym urządzeniem, które ma na celu niedopuszczenie materiału sproszkowanego do komory powietrznej V .

Pomiędzy komorą powietrzną i kanałem wlotowym C sprężone powietrze jest wprowadzane w stan drgania przez jaki-

kolwiek odpowiedni środek, np. przerywanie doprowadzania powietrza za pomocą urządzenia D , które może być rozrządzane lub może działać samoczynnie. Fig. 4 przedstawia urządzenie, w którym częstotliwość drgań może być samoczynnie regulowana za pomocą kurków $R1$ i $R2$.

W położeniu według fig. 4 ciśnienie sprężonego powietrza na stronę a tłoka p , którego powierzchnia b jest połączona z atmosferą przez otwór t , powoduje przesunięcie tłoka p i sztywno z nim połączanego tłoka q w kierunku strzałki X . Tłok q dławi wówczas przepływ powietrza, a ciśnienie, przekazywane poprzez kurek $R1$, wzrasta, natomiast ciśnienie, przekazywane przez kurek $R2$, zmniejsza się, wskutek czego zespół tłoków przesuwa się w kierunku odwrotnym do strzałki X , wracając do położenia według fig. 4 itd. Te przesunięcia zmienne powodują w doprowadzanym prądzie powietrza powstawanie żądanych fal lub drgań.

Należy zaznaczyć, że drgania powietrza mogłyby być również wytwarzane według wynalazku za pomocą stroików drgających takich, jakie się stosuje w dętach instrumentach muzycznych.

Według innej postaci wykonania wynalazku stroiki te mogłyby stanowić płytki drgające, zastępujące całkowicie lub częściowo przepony S według fig. 3.

Gdy materiał sproszkowany jest umieszczony w naczyniu A , powietrze zostaje wprowadzone do tego naczynia jednocześnie z uruchomieniem urządzenia D .

Wytwarzanie fal powietrznych może być wykryte przez porównanie wskazań dwóch manometrów $M1$ i $M2$, z których jeden jest umieszczony z przodu, a drugi z tyłu urządzenia D . Wskazówka manometru M_2 wykonywa ruch zmienny pomiędzy dwoma skrajnymi ciśnieniami, górnym i dolnym, w stosunku do ciśnienia, wskazanego w manometrze M_1 . Czas trwania obróbki zależy od właściwości i ilości mie-

szanego materiału, przy czym ustalono doświadczalnie, że gdy stopień pożądanego ujednorodnienia mieszaniny zostaje uzyskany, to otwór *O* do usuwania mieszaniny zostaje otwarty i materiał wydala się na zewnątrz naczynia, a jednocześnie płynność materiału jest podtrzymywana podczas opróżnienia przez wprowadzanie powietrza w dalszym ciągu aż do chwili, gdy naczynie zostanie całkowicie opróżnione.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ujednorodniania mieszanin materiałów sproszkowanych, według którego przyleganie oddzielnych cząsteczek zmniejsza się za pomocą wprowadzanego powietrza sprężonego, znamienne tym, że mieszaninę powietrza i pyłu poddaje się działaniu fal ciśnienia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że w przerabianym materiale

wzbudza się przeciwdziałanie i nakładanie fal ciśnienia.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że fale ciśnienia wytwarza się za pomocą dopływu sprężonego powietrza, przerywanego okresowo.

4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada urządzenia do wytwarzania fal ciśnienia, umieszczone w dwu lub kilku miejscach zbiornika mieszalnego (*A*).

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że posiada wpust (*D*) sprężonego powietrza, wykonany w sposób znany, a umieszczony w dnie zbiornika mieszalnego (*A*).

Société Anonyme
des Ciments Luxembourgeois.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

fig. 1

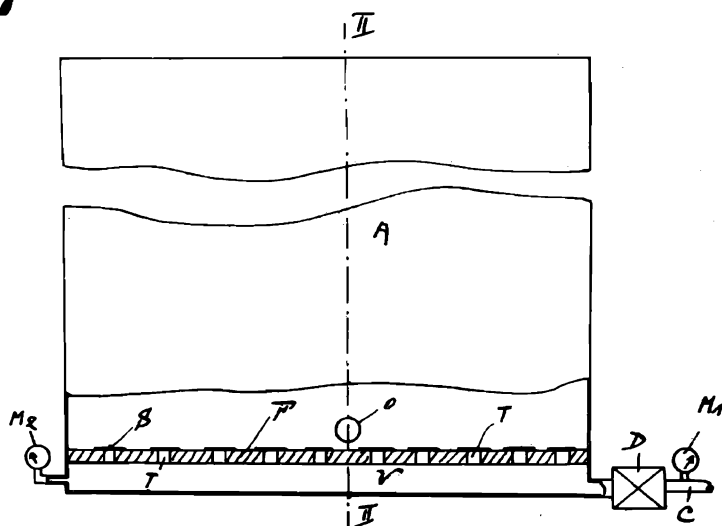


fig. 2

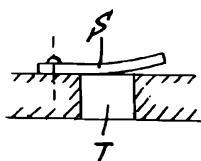
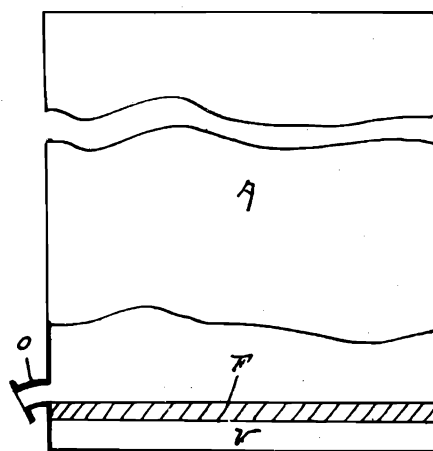


fig. 3

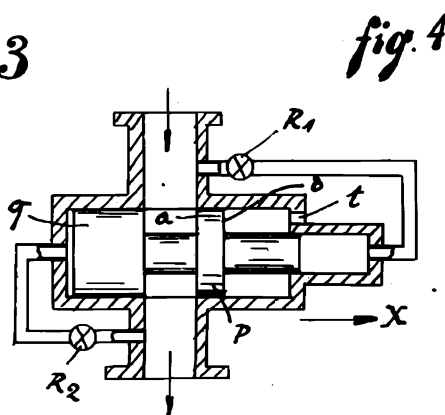


fig. 4