

Warszawa, 16 lutego 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

B 026 23/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20916.

Kl. 50 c, 17/01.

Christian Nielsen
(Kopenhaga, Danja).

Młyn bębnowy, przedmuchiwany powietrzem.

Zgłoszono 20 czerwca 1933 r.

Udzielono 10 stycznia 1935 r.

Pierwszeństwo: 14 lipca 1932 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy młynów bębnowych, przedmuchiwanym powietrzem i służących do mielenia suchych materiałów, które razem z powietrzem wprowadza się do młyna na jednym końcu bębna, a pobiera z drugiego końca. W znanych młynach tego rodzaju stosuje się wewnątrz urządzenia, które służą do rzućania materiału w górę i w dół w poprzek strumienia powietrza, w celu zwiększenia oddziaływania powietrza na materiał mielony. Takie urządzenia podnoszące umieszcza się również na zewnątrz otworu wyjściowego młyna w przewodzie, przez który pobiera się z młyna oddzielony drobny materiał. W każdym razie mielenie nie jest na tyle wydajne, jak można się byłoby spodziewać.

W młynie według niniejszego wynalaz-

ku, posiadającym wewnątrz lub na zewnątrz młyna, albo zarówno z zewnątrz, jak i wewnątrz urządzenia do podnoszenia i prowadzenia mielonego materiału w poprzek strumienia powietrza, współśrodkowo z otworem wyjściowym umieszcza się rurę, w celu ponownego wprowadzania do wnętrza młyna niedostatecznie zmielonego materiału, nieuniesionego strumieniem powietrza, przyczem stosuje się urządzenia do zbierania i wprowadzania zpowrotem do bębna niedostatecznie zmielonego materiału, który przeszedł przez otwór wyjściowy młyna. Użycie środkowej rury, służącej do ponownego wprowadzania materiału, nie jest samo przez się nowością, lecz połączenie tej rury z urządzeniem do unoszenia materiału w strumieniu powie-

trzą stanowi nowość i jest bardzo wydajne, gdyż im większą ilość materiału unosi się w powietrze, tem większa będzie ilość niedostatecznie zmielonego materiału, którą wprawdzie usuwa się z właściwego młyna, nie odprowadza jednak ostatecznie na zewnątrz, lecz większą część przenosi się do rury powrotnej. Do otrzymania najlepszego wyniku mielenia nie wystarcza unoszenie materiału w strumieniu powietrza w jednym lub w dwóch punktach, lecz powinno to mieć miejsce w kilku punktach, a najlepiej w tych wszystkich miejscach, w których strumień powietrza styka się z materiałem mielonym. Stosownie do niniejszego wynalazku wewnątrz młyna, na zewnątrz jego otworu wyjściowego, jak również w samym otworze wyjściowym lub wejściowym, umieszcza się urządzenia do podnoszenia materiału mielonego i przeprowadzania go wpoprzek strumienia powietrza.

W celu łatwiejszego zrozumienia wynalazku i ułatwienia wykonania go w praktyce poniżej podaje się tytułem przykładu opis jednej z postaci wykonania wynalazku z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny młyna, fig. 2 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii II — II na fig. 1, a fig. 3 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii III — III na fig. 1.

Właściwy młyn składa się z bębna 1, posiadającego dna 2 i 3 oraz cylindryczne króćce 4 i 5, osadzone w łożyskach (na rysunku nieprzedstawionych). Króćce 4 i 5 stanowią otwory wejściowy i wyjściowy do powietrza i mielonego materiału. Wewnątrz króćca lub otworu wejściowego umieszczone są podnośniki 6, a wewnątrz króćca lub otworu wyjściowego 5 — podnośniki 7. Powietrze i materiał, podlegający mieleniu, wprowadza się przez otwory zasilające 14 i 13 do osłony 8, umieszczonej z przodu króćca 4 i przymocowanej do tego króćca. Osłona 8 zawiera pro-

mieniowe łopatki 9 do podnoszenia materiału i przesypywania go do wewnątrz króćca 4; prócz tego osłona 8 zawiera lejkowatą dyszę 10, przez którą dopływa powietrze do wnętrza młyna. Otwory 13 i 14 prowadzą do nieruchomej osłony 12, która jest połączona z ruchomą osłoną 8 za pomocą dławnicy 11.

Wnętrze młyna jest podzielone na dwie komory mielenia za pomocą przegrody 15, zaopatrzonej w otwór 16 do powietrza. Oczywiście może być w młynie więcej przegród i więcej komór mielących.

Urządzenia podnoszące, umieszczone wewnątrz młyna, mają postać wydrążonych występów pierścieniowych 17 z otworami, które prowadzą do wnętrza młyna i które na fig. 2 mają kształt szczelin. Dzięki tej konstrukcji, gdy pierścień 17 obraca się, materiał, leżący na spodzie młyna, materiał ten przechodzi przez szczeliny pierścieni 17, a u góry młyna — spada w dół wpoprzek strumienia powietrza, przepływającego przez młyn. Dzięki temu otrzymuje się bardzo skuteczne oddzielanie niedostatecznie zmielonego materiału wewnątrz młyna.

Materiał zmielony przechodzi przez otwór 5 do osłony 25, a materiał, który jest dostatecznie zmielony, zostaje odprowadzony na zewnątrz za pomocą strumienia powietrza przez rurę 26. Niedostatecznie zmielony materiał nagromadza się na dnie osłony 25 i zostaje przeniesiony zpowrotem do wnętrza młyna przez rurę 18, umieszczoną współśrodkowo z otworem wyjściowym 5. Zgarniacze 19 wewnątrz osłony 25 zgarniają materiał do rury 18. W rurze tej umieszczony jest przenośnik ślimakowy 22, napędzany za pośrednictwem kółka 23. Przenośnik ślimakowy przesuwając materiał wtył przez rurę 18, która jest zaopatrzona w lejkowate przedłużenie 20 tak, iż materiał zostaje przeniesiony tak daleko wtył do wnętrza

młyna, że podlega znacznemu dodatkowemu mieleniu, zanim znowu dojdzie do osłony 25.

Rura 18 jest połączona z młynem i obraca się razem z młynem, napędzanym zapomocą wieńca zębatego 21. Szereg nośników 24, umieszczonych naokoło króćca wejściowego 5, służą do podnoszenia i mieszania materiału w osłonie 25.

Oczywiście wynalazek nie ogranicza się do konstrukcji, przedstawionej na rysunku. Rura np., przez którą przechodzi zpowrotem do młyna niedostatecznie zmielony materiał, może nie mieć bezpośredniego połączenia z młynem właściwym. Tak samo materiał przerabiany może być przepychany przez rurę nie zapomocą przenośnika ślimakowego, lecz w inny sposób, np. zapomocą tłoka o ruchu zwrotnym lub zapomocą sprężonego powietrza, wtłaczającego materiał do wnętrza młyna. Tak samo, stosując przenośnik ślimakowy, można go umieścić w rurze nieruchomo, nie stosując osobnego napędu, jak w podanym powyżej przykładzie.

Należy zaznaczyć, że w młynie, przedstawionym na rysunku, materiał, podlegający mieleniu, jest w każdym miejscu dokładnie mieszany z prądem powietrza, przechodzącym przez młyn.

Wynalazek nie ogranicza się do młynów bębnowych opisanego wyżej rodzaju, lecz może być zastosowany do młynów, podtrzymywanych zapomocą pierścieni (zamiast króćców), lub do młynów, wyposażonych na końcu wejściowym w osobne komory suszące.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Młyn bębnowy, przedmuchiwany powietrzem, do mielenia suchych materiałów, w którym powietrze i materiał, podlegający mieleniu, wprowadza się na jednym końcu, a odprowadza się na końcu przeciwnym, znamienny tem, że po-

siada urządzenia (17, 24, 7, 6) do podnoszenia materiału i prowadzenia go wpoprzek strumienia powietrza, przyczem wewnątrz otworu wyjściowego (5) młyna jest umieszczona współśrodkowo rura (18, 20), odprowadzająca zpowrotem do wnętrza młyna niedostatecznie zmielony materiał, nieporwany przez strumień powietrza, oraz urządzenie (25, 19, 22) do zbierania i wprowadzania do rury (18, 20) niedostatecznie zmielonego materiału, który przeszedł przez otwór wyjściowy (5) młyna.

2. Młyn bębnowy według zastrz. 1, znamienny tem, że urządzenia (17, 24, 7 i (lub) 6), służące do podnoszenia materiału i wprowadzania go wpoprzek strumienia powietrza, są umieszczone wewnątrz młyna, nazewnątrz otworu wyjściowego (5), jak również w samym otworze wyjściowym lub wejściowym (4) lub w obydwóch tych otworach.

3. Młyn bębnowy według zastrz. 2, znamienny tem, że urządzenia, podnoszące materiał wewnątrz młyna, mają kształt występów pierścieniowych (17) z otworami, prowadzącymi do wnętrza młyna.

4. Młyn bębnowy według zastrz. 1, znamienny tem, że rura (18), umieszczona pośrodku otworu wyjściowego (5), jest zaopatrzona w przenośnik ślimakowy (22), służący do wprowadzania zpowrotem niedostatecznie zmielonego materiału do wnętrza młyna.

5. Młyn bębnowy według zastrz. 1, znamienny tem, że rura (18), umieszczona pośrodku otworu wyjściowego (5), posiada przesuwny tłok, służący do wprowadzania ponownie niedostatecznie zmielonego materiału do wnętrza młyna.

6. Młyn bębnowy według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada urządzenia do zasilania sprężonym powietrzem rury (18), umieszczonej pośrodku otworu wyjściowego (5), w celu skierowania niedostatecznie zmielonego materiału do wnętrza młyna.

7. Młyn bębnowy według zastrz. 1 —

6, znamienny tem, że powietrze i materiał, podlegający mieleniu, są doprowadzane do osłony (8), umieszczonej przed otworem wejściowym (4) młyna i zaopatrzonej w promieniowe łopatki (9) do podnoszenia materiału i wprowadzania go do otworu wejściowego (4), przyczem osłona posiada

lejkowaty otwór (10), przez który wprowadza się powietrze.

Christian Nielsen.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

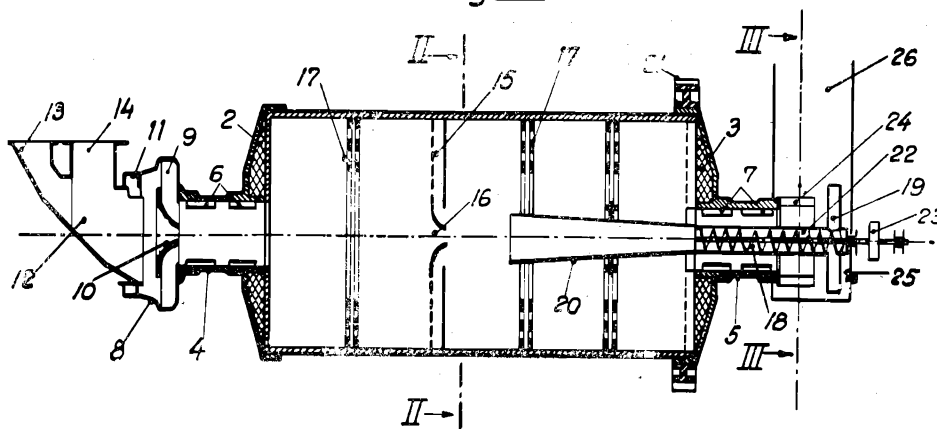


Fig. 2.

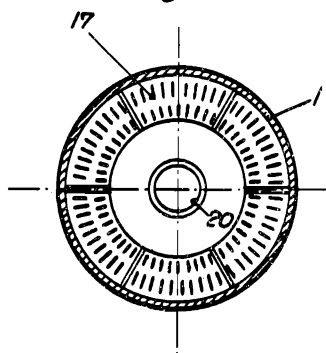


Fig. 3.

