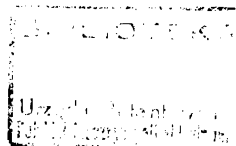


Warszawa, 26 marca 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



BURC 21/CO



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24498.

Kl. 50 c, 17/10.

N. V. Carbo-Union Industrie Maatschappij
(Rotterdam, Niderlandy).

**Sposób jednoczesnego mielenia i suszenia wilgotnych materiałów
oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 29 sierpnia 1935 r.

Udzielono 28 stycznia 1937 r.

Pierwszeństwo: 29 sierpnia 1934 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu mielenia wilgotnego materiału, np. wilgotnego węgla brunatnego, w celu otrzymania sproszkowanego materiału, z jednoczesnym suszeniem przez bezpośrednie zetknięcie go z gorącymi gazami, oraz urządzenia służącego do tego celu.

Rozdrabianie materiałów w młynach z wydaleniem rozdrobnionego materiału za pomocą prądu powietrza wymaga zachowania w komorze roboczej takiej szybkości, przy której zmielony materiał zostaje pochwycony przez powietrze lub gaz, natomiast materiał niedostatecznie rozdrobniony pozostaje w komorze. Przy suszeniu materiałów sypkich przez bezpośrednie zetknięcie ich z gorącymi gazami gazy te,

odpowiednio do swej temperatury, mogą pobierać tylko stosunkowo niewielkie ilości wody, co oczywiście wymaga stosowania wielkich ilości gazu. Do wydalenia materiału rozdrobnionego potrzebne są tylko małe ilości gazu i tym samym do utrzymania prawidłowej szybkości wystarczają małe prześwity między narządami mielącymi a osłoną młyna. Przy jednoczesnym suszeniu należy powiększyć odpowiednio te prześwity, przez które przepływają gazy, ze względu na pożądane suszenie, wskutek czego rozmiary młynów muszą być bardzo duże, a przemiał pozostaje mały. Ponadto nie jest na ogół rzeczą pożądaną, aby rozdrobniony materiał pozostawał w większej ilości gazu, gdyż rozdział materiału i prądu

gazowego jest tym trudniejszy, im więcej jest gazu w stosunku do materiału. Tak samo wytrącenie tylko części gazu, tak zwane zgęszczanie mieszanki utworzonej z materiału mielonego i gazu, nastręcza poważne trudności, gdyż materiał rozdrobniony, który jest suchy i ma wobec tego niewielki ciężar właściwy, dąży do unoszenia się stale w gazie.

W celu uniknięcia tych niedogodności w znanym urządzeniu do mielenia o kilku stopniach mielenia rozmieszczonych jeden za drugim w kierunku przepływu materiału mielonego każdy z tych stopni w myśl wynalazku niniejszego jest zasilany osobnym prądem gorącego powietrza, a nasyczone wilgocią gazy są odprowadzane i zużytkowywane oddzielnie.

Urządzenie do mielenia o kilku stopniach mielenia, w których odpylacze stanowią urządzenia zasilające następnych stopni, są już znane. Znane urządzenia do mielenia służą zwykle do mielenia koksu w stanie gorącym (po spieczeniu), warunki zaś mielenia gorącego koksu spieczonego są zupełnie odmienne od warunków mielenia materiału wilgotnego. Oprócz tego w znanych urządzeniach do mielenia stosuje się ciągły obieg gazów przenoszących, co nie nadaje się zupełnie do suszenia wilgotnego materiału.

W urządzeniu do mielenia według wynalazku otrzymuje się wysuszony i zmielony materiał mieszany z mniejszą ilością gazów, czyli że mieszanina ta posiada większą gęstość, przy czym znaczną część gazu można odprowadzić do atmosfery lub do dalszego użytku bez obawy straty materiału zmielonego lub zanieczyszczenia nim powietrza, gdyż po odpędzeniu tylko z grubsza wilgoci, a zwłaszcza wilgoci powierzchniowej, gazy wyjściowe zostają odpylone całkowicie lub prawie całkowicie.

Poza tym według wynalazku zabieg rozdrabniania w pierwszym stopniu nie jest nastawiony na rozdrobnienie ostateczne, a

tylko na otrzymanie ziarna grubszego. A więc w pierwszym stopniu rozdrabniania pracuje się bardziej ekonomicznie, gdyż rozdrabnianie wilgotnego materiału odrazu, np. na drobną mąkę, powoduje zasmarowanie młyna i zapewnia tylko bardzo małą wydajność. Oprócz tego sposób według wynalazku pozwala na odpędzanie znacznej ilości wilgoci powierzchniowej w pierwszym stopniu mielenia, tak iż w drugim stopniu pozostaje przeważnie do wydzielenia tylko woda związana lub woda znajdująca się wewnątrz ziarn.

Inną zaletę wynalazku stanowi, że suchego lub na wpół suchego materiału nie miele się, jak dotychczas, razem z materiałem wilgotnym, przez co zapobiega się zasmarowaniu młyna. Właściwa praca gniecenia pozostaje bez zmiany, natomiast odpada opór stawiany gnieceniu wskutek zasmarowywania się młyna, tak iż przemiał w drugim stopniu wzrasta nie tylko odpowiednio do pracy rozdrabniania, przejętej z pierwszego stopnia, lecz nawet znacznie więcej. Po zmieleniu w pierwszym stopniu materiał wytrąca się z prądu gazowego.

Jeżeli gotowy materiał ma być oddzielany całkowicie od gorącego gazu, to w urządzeniu do mielenia według wynalazku należy zastosować inny odpylacz (i to tylko w strumieniu gazów wyjściowych ze stopnia lub stopni obrabiania już suchego lub prawie suchego materiału) umieszczony za rozdzielaczem mąki i gorącego gazu. Rozdzielaczem mąki i gorącego gazu na drugim stopniu powinno być urządzenie, które pozwalałoby na skuteczniejsze odpylenie gazów wylotowych aniżeli w odpylaczu pierwszego stopnia.

W celu łatwiejszego dostosowania urządzenia do wahań obciążenia i zmian właściwości mielonego materiału umieszcza się według wynalazku pomiędzy odpylaczem, wykonanym w postaci urządzenia ładowniczego i odprowadzeniem mąki z jednego stopnia mielenia, przewód boczny.

Przewód ten prowadzi najlepiej od wylotu drobnego materiału w urządzeniu do przesiewania mąki włączonym za urządzeniem ładowniczym, tak iż przede wszystkim odprowadza się mąkę drobną.

Rozdrabnianie materiału w kilku stopniach, przy którym odpylacz jednego stopnia służy jako urządzenie zasilające następnego stopnia, jest znane, jednak w znanych urządzeniach mielono koks spieczony, to znaczy całkowicie suchy materiał, przy czym poszczególne stopnie mielenia pracowały w zamkniętym obiegu gazów przenoszących.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia według wynalazku.

Mielenie mokrego materiału odbywa się w dwóch stopniach. W młynie pierwszego stopnia miele się mieliwo, np. z 40 mm na 6 mm i suszy się przy tym z 50% na 25% wilgoci, natomiast w młynie drugiego stopnia miele się mieliwo na pył przechodzący przez sito o 4 900 oczkach na 1 cm² przy jednoczesnym suszeniu z 25% na 3% wilgoci. Materiał przeznaczony do mielenia wysypuje się z leju 1 do młyna 2 ogrzewanego strumieniem gazu płynącego w przewodzie 3. Dmuchawa 4 wsysa gorącą mieszanekę gazu i mieliwa i wtłacza ją do odpylacza 5. W odpylaczu tym mieliwo opada na dno, natomiast gazy odpływają przewodem 6. Materiał przerabiany w ten sposób doprowadza się do młyna 7 drugiego stopnia, w którym ogrzewa się strumieniem gorącego gazu dopływającym przewodem 8. Mieszanekę gorącego gazu i mieliwo z tego stopnia ssie dmuchawa 9 i przetłacza przewodem 10 do miejsca zużycia. W razie potrzeby oddzielenia mieliwa od gazów mieszanekę wprowadza się do urządzenia oznaczonego linią kreskowaną, a mianowicie przewodem 11 do odpylacza 12. Gazy wychodzące z odpylacza, lecz zawierające jeszcze pył, ssie dmuchawa 13 i przetłacza przez urządzenie odpylające 14 do przewodu wylotowego 15. W urządzeniu według

wynalazku dmuchawy mogą być umieszczone nie tak jak na rysunku, lecz w strumieniu gazów czystych z odpylacza, a zwłaszcza dmuchawa 4 może być umieszczona w miejscu A lub B, natomiast dmuchawa 9 przy rozdziale mieliwa gotowego od gazów może być zbyteczna. Dmuchawę 13 można umieścić również w miejscu C; również zamiast dmuchaw B i C można zastosować jedną wspólną dmuchawę. Jeden lub drugi stopień mielenia lub też obydwa mogą być wykonane jako układ o kołowym obiegu; wówczas trzeba tylko przełączyć regulowane przewody boczne 16.

Dla zwiększenia możliwości regulowania i wyrównywania działania urządzenia można zastosować przewód boczny 17 i włączyć pomiędzy tym przewodem a dopływającym strumieniem mieliwa urządzenie sitowe 18, które odsiewa mąkę drobną. Odpylacz 5 może stanowić urządzenie sitowe odsiewające od razu kilka gatunków mąki i może być zaopatrzony w odpowiednie przewody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób jednoczesnego mielenia i suszenia wilgotnych materiałów w urządzeniu o dwóch lub kilku stopniach mielenia umieszczonych jeden za drugim w kierunku przepływu strumienia mieliwa, znamienne tym, że każdy stopień mielenia jest zasilany osobnym strumieniem gorącego gazu, przy czym nasycone wilgocią strumienie gazu suszącego uchodzące z poszczególnych stopni mielenia są odprowadzane oddzielnie.

2. Urządzenie do przeprowadzania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada umieszczony za odpylaczem (12) dodatkowy odpylacz (14) do osadzania zupełnie wysuszonego i zmielonego materiału zawartego jeszcze w gazach odlotowych uchodzących z odpylacza (12).

3. Urządzenie według zastrz. 2, zna-

mienne tym, że posiada przewód boczny (17) umieszczony pomiędzy odpylaczem, wykonanym w postaci urządzenia ładowniczego, i odprowadzeniem mieliwa danego stopnia mielenia.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że przewód boczny (17) jest przyłączony do urządzenia sitowego

(18) w miejscu pobierania z niego drobnej mąki, przy czym urządzenie sitowe (18) znajduje się za urządzeniem ładowniczym.

N. V. Carbo - Union
Industrie Maatschappij.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

