

URZĄD PATENTOWY



B 017 7/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22673.

Kl. 50 f, 1/01.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel
(Bazylea, Szwajcaria).

Młyn mieszający z urządzeniem do mechanicznego i bezpyłowego opróżniania.

Zgłoszono 3 lipca 1934 r.

Udzielono 17 stycznia 1936 r.

Pierwszeństwo: 4 sierpnia 1933 r. dla zastrz. 1, 3, 4; 13 czerwca 1934 r. dla zastrz. 2 (Szwajcaria).

Bębny do mielenia i mieszania wskutek swej budowy posiadają tę wadę, że przy ich opróżnianiu zapomocą szufli ręcznej lub w inny sposób obsługa ich jest bardzo utrudniona wskutek wytwarzania się pyłu. Zwłaszcza usuwanie z bębna zmielonych barwników lub materiałów, działających drażniąco, wywołuje niepożądane trudności.

Niedogodności te usiłowano już usunąć w rozmaity sposób, np. bęben do mieszania umieszczano w szczelnie zamkniętem pudle, a opróżnianie go uskutecziano przez obracanie bębna po zastąpieniu pokrywy w płaszczu bębna rusztem sitowym. Opróżnianie zwężającego się stożkowato ku dołowi zbiornika chwytającego odbywało się

następnie do naczyń przenośnikowych. Zawartość bębna mielącego i mieszającego wprowadzano również zapomocą strumienia powietrza, wytworzonego w specjalnym przewodzie ssawczym zapomocą pompy próżniowej, przetryskacza lub podobnego urządzenia, do sylosu albo bezpośrednio do naczyń przenośnikowych. To tak zwane opróżnianie pod próżnią wymaga obok urządzenia ssącego zastosowania specjalnego filtru pyłowego oraz bardzo starannego dozoru przy stosunkowo dużych kosztach instalacji i kosztach roboczych; również bardzo kosztowne jest przenoszenie zmielonych materiałów zapomocą sprężonego powietrza, jako środka przenoszącego.

Znane są rozmaite rodzaje bębnow z osiowym napełnianiem ich i opróżnianiem, mającym na celu opróżnianie bezpyłowe. Jednakże powszechne zastosowanie takich urządzeń nie jest możliwe z powodu ich wysokiej ceny oraz z tego powodu, że urządzenia te przeważnie nie zapewniają jednocześnie z dobrym mieszaniem również i dobrego zmielenia materiału zapomocą kul lub walców, które nadawałoby mieliwu pożądaną wykład. Znane maszyny do mieszania z opróżnianiem osiowym, umożliwiające jednocześnie mieszanie i mielenie, posiadają wskutek swej budowy wewnętrznej tę wadę, że nie wszystkie ich części są dostępne do oczyszczania, i z tego powodu mało nadają się do częstej zmiany mieliwa.

Również znane mieszalniki nieckowe i szufłowe, w których z mieszaniem łączy się również pewne zmielenie zapomocą walców, toczących się po powierzchni płaszcza i ramionach mieszalnych, mają bardzo ograniczony zakres zastosowania.

W tego rodzaju urządzeniach oś obrotu mieszadła, działającego jako przenośnik, jest osadzona w łożyskach, w celu umożliwienia samoczynnego opróżniania się mieszalnika, współosiowo z nieruchomym bębniem cylindrycznym.

Przedmiotem wynalazku jest młyn mieszający z mechanicznym i bezpyłowym opróżnianiem, zbudowany w ten sposób, że przy jednym ze zwykłych mieszalników bębnowych nazewnątrz płaszcza i równolegle do osi obrotu umieszczone jest pudło ślimakowe o kształcie niecki, w której znajduje się urządzenie przenośnikowe, np. przenośnik ślimakowy, mieszadło ze skośnie ustawionymi skrzydłami lub podobny narząd, przyczem w celu spotęgowania mielenia urządzenie przenośnikowe może być utrzymywane w ruchu również podczas procesu mielenia i mieszania. Takie umieszczenie urządzenia opróżniającego pozwala obok złożonego mieszania wsku-

tek poruszania materiału w kierunku promieniowym i osiowym również i na mielenie zapomocą walców, kul i podobnych narządów. To jednocześnie mielenie i mieszanie jest zwłaszcza ważne przy osiągnięciu tak zwanego aspektu barwników.

Jedną z postaci wykonania wynalazku uwidoczniono na schematycznym rysunku, przyczem fig. 1 przedstawia bęben do mieszania z bezpośrednim napędem przenośnika ślimakowego zapomocą sprzęgła; fig. 2 — przekrój poprzeczny młyna do mieszania; fig. 3 przedstawia młyn do mieszania z przenośnikiem ślimakowym, napędzanym zapomocą łańcucha i osi bębna po stronie przeciwległej kołom zębatym, a fig. 4 — młyn do mieszania z urządzeniem przenośnikowym, napędzanym od strony kół zębatych.

Młyn mieszający według fig. 1 i 2 posiada postać bębna 1, 2, obracającego się w łożyskach 3 i 4, i napędzanego zapomocą koła zębatego 5 i wału 6. Na bębnie 1, 2 równolegle do osi młyna mieszającego, na całej długości bębna mieści się nieckowate pudło 8. W pierwotnej powierzchni płaszcza na całej długości bębna wycina się odpowiednie otwory 9, np. o szerokości pudła, pozostawiając między nimi poprzeczki 10. Wielkość otworów 9 dobiera się tak, żeby walce albo kule 11, służące do mielenia, nie mogły przedostawać się do urządzenia przenośnikowego. W pokrywach czołowych pudła nieckowatego 8 osadzony jest w łożyskach przenośnik ślimakowy 12. Po jednej stronie króćca wypustowego przenośnik ślimakowy 12 posiada zwój prawy, a po drugiej — lewy tak, iż materiał mielony i mieszany, opadający przez leżące ponad ślimakiem otwory 9, jest zawsze przenoszony do króćca wypustowego 13.

Prosta budowa pudła 8 z otworami 9 w powierzchni płaszczonej 1 umożliwia zastosowanie narządów mielących 11 w celu jednoczesnego osiągnięcia zmieszania i

zmielenia materiału przerabianego. Średnica kul albo walców powinna być oczywiście większa, niż przelot otworów 9.

Jeśli podczas procesu mieszania nie stosuje się narzędzi mielących, jak np. kul albo walców, to otwory 9 można dowolnie zwiększyć albo też nie stosować poprzeczek łączących 10.

Po stronie średnicowo przeciwnej względem miejsca umocowania przenośnika ślimakowego 12 na ścianie bębna, w celu statycznego zrównoważenia go, umieszcza się odpowiedni ciężar wyrównawczy 14.

Po skończonem mieleniu i mieszaniu młyn mieszający zatrzymuje się zapomocą odpowiedniego urządzenia zatrzymującego, niewidocznego na rysunku, w taki sposób, iż przenośnik ślimakowy znajduje się w punkcie najniższym. Po ustawieniu króćca wypustowego 13, zaopatrzonego w pokrywę zamykającą 15, naprzeciw leju 16, osadzonego obrotowo na sworzniu 18 i połączonego szczelnie (na pył) przez otwartą klapę 17 giętym przewodem 19 ze znajdującą się pod nim beczką 20, odchyła się pokrywę 15, a jednocześnie dociska lej 16 do króćca 13. Przenośnik ślimakowy 12 sprzęga się zapomocą sprzęgła 21, np. sprzęgła z kołem zębatym, sprzęgła kłowego albo ciernego, z wałem obrotowym 22 i wprawia w obrót, przyczem bęben opróżnia się przeważnie samoczynnie. Przez właz 7 można zapomocą odpowiedniego narzędzia, np. szufli, łopaty lub podobnego narzędzia, przepchnąć resztki zawartości do nieckowatego pudła, skąd przenośnik ślimakowy zabiera te resztki.

Według fig. 3 przenośnik ślimakowy 12 jest wprawiany w ruch obrotowy zapomocą osi młyna po stronie przeciwległej przekładni kół zębatych 5, 6; napęd ten np. skutecznia się zapomocą łańcucha 23 i nasady obrotowej 24, znajdującej się na czopie osi obrotowej bębna, napędzanej zapomocą koła pasowego 25. Jeśli podczas

obrotu bębna 1 nasada obrotowa 24 zostanie zatrzymana urządzeniem zatrzymowym 26, to łańcuch 23 wprowadza się w ruch, wskutek czego przenośnik ślimakowy jest napędzany podczas obrotu bębna 1, 2. Tem samym następuje przenoszenie materiału mielonego, a więc dodatkowy osiowy ruch mieszający, poczynsz od pokryw czółowych ku środkowi bębna. Obrót przenośnika ślimakowego podczas obrotu bębna uniemożliwia więc pozostawanie jakiegokolwiek ze składników mieszaniny w pudle nieckowym 8 podczas mielenia i mieszania oraz potęguje mieszanie.

W celu osiągnięcia jeszcze lepszego działania mieszającego w kierunku osiowym nasada obrotowa 24 może być wprawiana w obrót zapomocą kół pasowych 25 również podczas obrotu młyna mieszającego.

Fig. 4 przedstawia mechanizm napędowy urządzenia przenośnikowego, które stanowi np. mieszadło z pochyło ustawionymi skrzydłami mieszalnymi; mechanizm ten jest umieszczony od strony mechanizmu napędowego młyna do mieszania. Na osi młyna umieszczona jest nasada 24, napędzana zapomocą łącznika 28 i wału 27, znajdującego się w pustym wale przekładniowym 6. Również i w tej postaci wykonania można zapomocą urządzenia zatrzymowego 26 albo przez sprzężenie wału 27 z wałem 6 osiągnąć ruch obrotowy urządzenia przenośnikowego podczas mielenia i mieszania.

Zastosowanie urządzenia przenośnikowego według wynalazku nie ogranicza się do żadnej specjalnej postaci młynów mieszających. Można je również dobrze zastosować w młynach mieszających o wielokątnym, owalnym i podobnym przekroju prostopadłym do osi obrotu. Również przekrój wzdłuż osi obrotu młynów mieszających może mieć kształt dowolny, np. stożka ściętego. W takich przypadkach np. kąt wielokąta, który ewentualnie nieco należy

zaokrąglić, można zastosować jako pudło nieckowate w celu wbudowania do niego obrotowego urządzenia przenośnikowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Młyn mieszający z urządzeniem do mechanicznego i bezpyłowego opróżniania, znamienny tem, że urządzenie przenośnikowe (12), wprowadzające w ruch mieliwo, jest umieszczone w pudle (8), znajdującem się nazewnątrz bębna (1) równolegle do osi jego obrotu i zaopatrzonem w króciec wypustowy (13), przyczem wnętrze pudła łączy się z wnętrzem bębna zapomocą otworów (9).

2. Młyn mieszający według zastrz. 1, znamienny tem, że urządzenie przenośni-

kowe (12) mieści się w pudle (8), które stanowi część płaszcza bębna (1).

3. Młyn mieszający według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że urządzenie przenośnikowe (12) jest zaopatrzone w pędnę (21, 22), niezależną od osi obrotowej młyn mieszającego (1, 2).

4. Młyn mieszający według zastrz. 1, 2, znamienny tem, że urządzenie przenośnikowe (12) jest zaopatrzone w pędnę (23, 24), uruchomianą osią obrotową młyn mieszającego (1, 2).

Gesellschaft
für Chemische Industrie
in Basel.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

FIG. 1.

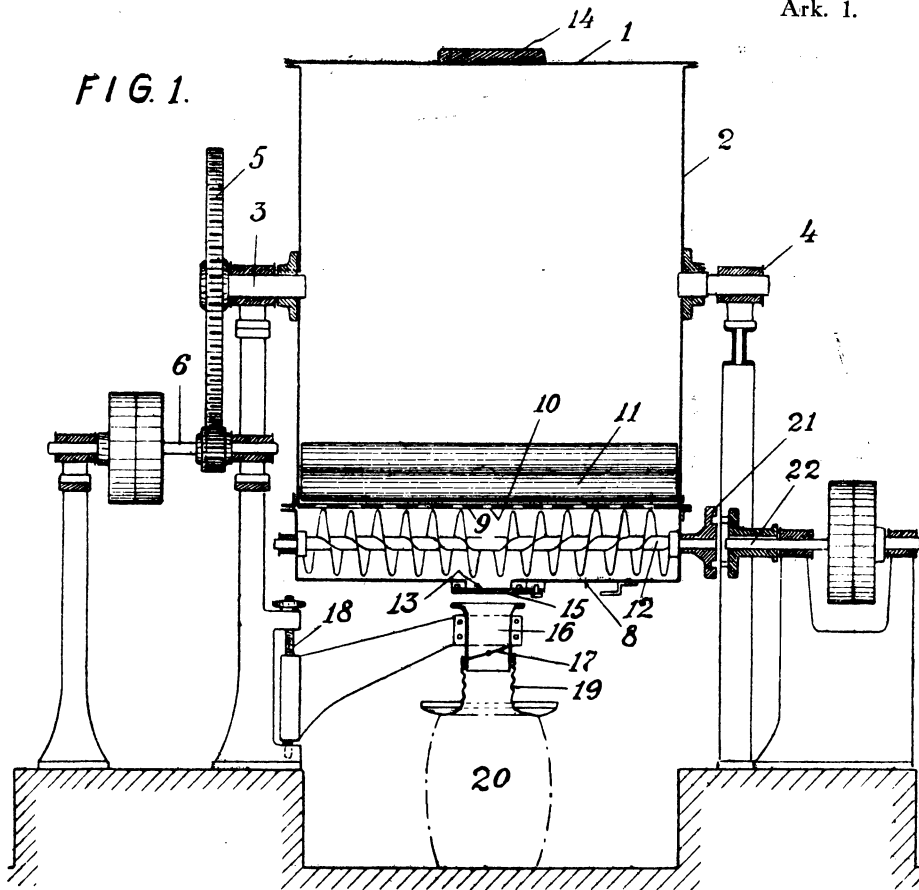


FIG. 2.

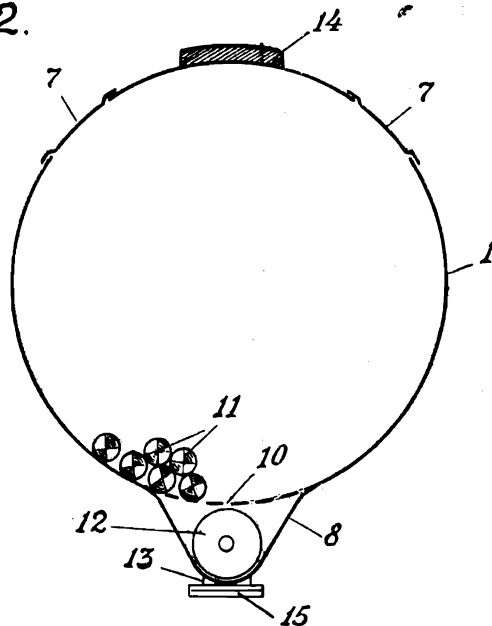


FIG. 3.

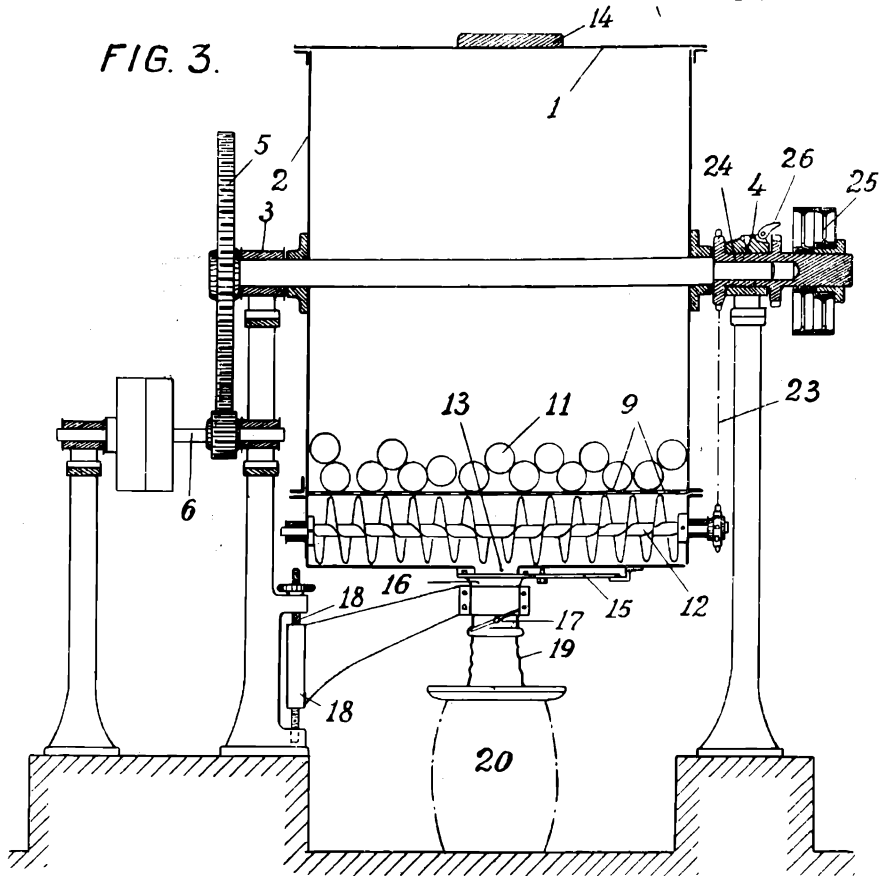


FIG. 4.

