

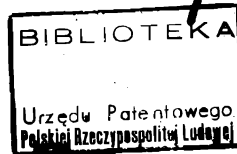
Warszawa, 25 lutego 1933 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B02c 4/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 17586.

Kl. 50 c 15.

Kristian Middelboe
(Kopenhaga, Danja).

Młyn do mielenia węgla, barwników, surowców do wyrobu cementu i podobnych tworzyw.

Zgłoszono 11 grudnia 1931 r.

Udzielono 25 listopada 1932 r.

Pierwszeństwo: 9 lutego 1931 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu mielenia węgla, barwników, surowców do wyrobu cementu, klinkieru cementowego i tworzyw podobnych, uskutecznianego w młynach o dużej szybkości, w których tworzywo poddaje się mieleniu zapomocą walcowania i miażdżenia pomiędzy obrotowymi powierzchniami mielącymi np. w sposób taki, że bryły mielące w rodzaju dużych kul, walców lub innych brył obrotowych są przyciskane zapomocą siły odśrodkowej lub innej do wewnętrznej powierzchni otaczającego je pierścienia mielącego, przy czym pierścień ten może być obrotowy lub nieruchomy, podczas gdy bryły mielące są ruchome.

Wada tego rodzaju młynów polega na tem, że powierzchnie zetknięcia się brył

mielących i pierścienia mielącego, czyli właściwe powierzchnie mielne zużywają się niejednostajnie i nierównomiernie na całym swym obwodzie, a to wskutek tego, że twardość i wytrzymałość wspomnianych powierzchni na zużycie nigdy nie jest całkowicie jednostajną na całej ich przestrzeni. Wywołuje to uderzenia i drgania, których ujemne działanie wzmacnia się jeszcze wskutek ciężaru brył mielących i pociąga za sobą konieczność częstych zmian wyżej wymienionych części urządzenia.

Wynalazek niniejszy, którego przedmiotem jest młyn służący do powyższych celów, usuwa powyższą wadę dzięki temu, że dwie lub więcej brył mielących są połączone ze sobą zapomocą łącznika sztywnego, uniemożliwiającego poszczególnym brył

łom pogłębianie lub zwiększanie początkowych nierówności powierzchni mielnej. Dalej wynalazek dotyczy różnych postaci wykonania wspomnianego połączenia brył mielących, zapewniającego swobodne działanie młyna. Odległości pomiędzy połączonymi ze sobą bryłami mielącymi nadaje się przeważnie różne, przy łączeniu zaś ze sobą tych brył parami połączenie sztywne każdej pary skutecznia się w ten sposób, że żadna ze wspomnianych brył nie może przesunąć się pod kątem prostym do płaszczyzny, przechodzącej przez ich punkty zetknięcia się z pierścieniem mielącym i równoległej do ich osi obrotu. W wyniku zastosowania tych dwóch urządzeń nieprawidłowości powierzchni mielących nie podlegają uderzeniom, jakie wywoływały pojedyncze, swobodnie obracające się bryły mielące. Połączenie ze sobą i sterowanie brył mielących zmniejsza ciśnienie na najsłabsze miejsca powierzchni mielących, podczas gdy w punktach wystających i o szczególnej twardości ciśnienie to zwiększa się odpowiednio.

Bryły mielące mogą stykać się w znany sposób z wewnętrzną, wklęsłą powierzchnią mielną otaczającego je pierścienia mielącego, jednak wynalazek niniejszy ma oprócz tego na celu specjalne skojarzenie wzajemne pierścienia mielącego i brył mielących, polegające na tem, że bryły te współpracują z zewnętrzną, wypukłą powierzchnią wspomnianego pierścienia, zamiast pracować, jak to zwykle ma miejsce, z jego wewnętrzną, wklęsłą powierzchnią. Zmniejsza to przy mieleniu tworzyw wilgotnych i lepkich dążność powierzchni mielącej wymienionego pierścienia do oblepiania się tem tworzywem, co ma duże znaczenie dla prawidłowego działania młyna, gdyż wspomniana dążność znacznie zmniejsza wydajność mielenia.

Na rysunku przedstawiony jest przekład wykonania wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają przekroje pionowy i poziomy

urządzenia do mielenia według niniejszego wynalazku, a fig. 3 — przekrój poziomy odmiennej postaci wykonania.

Z fig. 1 i 2 wynika, że przestrzeń, w której odbywa się mielenie, jest otoczona zamkniętą osłoną 1 młyna. W osłonie tej mielenie jest skuteczniane zapomocą walcowania lub miażdżenia tworzywa pomiędzy obracającymi się powierzchniami mielącymi. W danym przypadku powierzchnie te utworzone są przez pierścień mielący 2, obracający się dookoła pionowej osi młyna i wyposażony w zewnętrzną, wypukłą powierzchnię mielącą, oraz przez sześć walcowych brył mielących 3. Pierścień mielący jest osadzony na wale 4, pędzonym zapomocą zespołu kół zębatach 5. Bryły mielące 3 są przymocowane do pionowych wałów 6, z których każdy jest zawieszony w łożysku 7 i sterowany u dołu zapomocą łożyska 8. Obydwa te łożyska są umieszczone we wspólnej skrzynce 9. Skrzynki są sztywno ze sobą połączone w pary, górne zaś ich końce są na sposób wahadła zawieszone zapomocą czopów 10 w łożyskach, znajdujących się nazewnątrz skrzynki młyna. Dzięki temu sposobowi zawieszania i połączenia w pary brył mielących zapobiega się przesuwaniu się poszczególnych brył pod kątem prostym do płaszczyzny, przechodzącej przez ich punkty zetknięcia się z pierścieniem mielącym i równoległej do ich osi obrotu. Bryły mielące są dociskane do pierścienia mielącego zapomocą sprężyn 11. Następnie, prawidłowe działanie młyna osiąga się dzięki temu, że odległości pomiędzy połączonymi ze sobą bryłami mielącymi są nierówne, wskutek czego połączone bryły nie wytwarzają tak łatwo odpowiednich wgłębień w powierzchni mielącej pierścienia 2.

Tworzywo do mielenia wprowadza się do młyna zapomocą lejów 12, doprowadzających je bezpośrednio przed każdą z brył mielących 3 w sposób taki, iż jest ono niezwłocznie chwywane i miażdżone po-

między obracającymi się powierzchniami mielącymi. Wystające części 13 lejów 12 są połączone z nimi teleskopowo oraz zawieszane w ramie 14, którą można przesuwając do góry i nadół zapomocą odpowiedniego zespołu kół zębatach 15, dzięki czemu tworzywo do mielenia można rozsypywać na całej wysokości powierzchni mielących. Po przejściu tworzywa pomiędzy pierścieniem mielącym i bryłami mielącymi, tworzywo to na dnie młyna chwyta łąpatki 16, wydalające je nazewnątrz przez przewód wylotowy 17. W tym stanie naogół tworzywo nie jest jeszcze dostatecznie miałkie, należy je więc przesiewać zapomocą odpowiednich urządzeń w rodzaju separatorów powietrznych, sit drgających i podobnych urządzeń. W ten sposób drobne cząsteczki zostają oddzielone od cząsteczek grubszych, które ponownie wprowadza się do młyna wraz ze świeżem tworzywem do zmielenia.

Podobne oddzielanie tworzywa można również uskutecznić wewnątrz właściwej osłony młyna, przepuszczając prąd powietrza przez przestrzeń, w której przeprowadza się mielenie.

Fig. 3, na której podobne części oznaczone zostały temi samemi liczbami, co odpowiednie części na fig. 1 i 2, przedstawia sztywne połączenie brył mielących po trzy. Opisane powyżej wahadłowo-przegubowe zawieszenie sterujące nie jest w tym przypadku niezbędne dla zapobieżenia niejednolajnemu zużyciu roboczych powierzchni brył mielących i powiększaniu początkowych ich nierówności, ponieważ każde dwie bryły zapobiegają swobodnemu przesuwaniu się trzeciej bryły względem pierścienia mielącego.

Łączenie ze sobą dwóch lub więcej brył mielących zapomocą sztywnego łącznika

można również zastosować w młynach, w których bryły mielące stykają się z zewnętrzną powierzchnią otaczającego pierścienia mielącego w sposób podobny do opisanego powyżej. Dużą zaletę przedstawionego urządzenia stanowi również umieszczenie łożysk nazewnątrz młyna, dzięki czemu są one łatwo dostępne i zabezpieczone od kurzu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Młyn do mielenia węgla, barwników, surowców do wyrobu cementu, w którym mielenie uskutecznia się zapomocą walcowania i miażdżenia pomiędzy obracającymi się powierzchniami mielącymi, utworzonymi przez pierścień mielący (2) i pewną liczbę brył mielących, znamieny tem, że dwie lub więcej brył mielących (3) są połączone ze sobą we wspólnej sztywnej oprawie (6, 7, 8, 9).

2. Młyn według zastrz. 1, znamieny tem, że odległości pomiędzy połączonymi ze sobą bryłami mielącymi (3) są różne.

3. Młyn według zastrz. 1, znamieny tem, że dwie bryły mielące (3) są ze sobą połączone zapomocą sztywnego łącznika (6, 7, 8, 9) sterowanego w ten sposób, iż poszczególne bryły mielące nie mogą przesuwają się pod kątem prostym do płaszczyzny, przechodzącej przez ich punkty zetknięcia się z pierścieniem mielącym (2) i równoległej do ich osi obrotu.

4. Młyn według zastrz. 1, znamieny tem, że bryły mielące (3) współpracują z zewnętrzną, wypukłą powierzchnią pierścienia mielącego (2).

Kristian Middelboe.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

