

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83769

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.05.74 (P. 171214)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP B02c 13/14

Int. Cl.² B02C 13/14

CZYTELNICIA

Urząd Patentowy
PRL

Twórca wynalazku: Ołbracht Zbraniiborski

Uprawniony z patentu: Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze (Polska)

Młyn odśrodkowy

Przedmiotem wynalazku jest młyn odśrodkowy, szczególnie do rozdrabniania materiałów o dużych gęstościach lub o dużej kawałkowatości.

Dotychczas do rozdrabniania materiałów o dużych gęstościach stosowane były młyny kulowe, które cechują się bardzo dużymi wymiarami przy niewielkich wydajnościach, dużym zużyciem energii i znaczną erozją części mielących. Próby zastosowania do tego celu młyna odśrodkowego do rozdrabniania twardych materiałów według patentu polskiego nr 59626 — też nie dały zadowalającego rezultatu, ponieważ zbyt duży ciężar właściwy mielonego materiału powodował przerywanie wewnętrznego transportu pneumatycznego, a tym samym procesu mielenia.

Celem wynalazku jest urządzenie rozdrabniające, usuwające wady znanych urządzeń i umożliwiające głębokie rozdrabnianie materiałów o dużych gęstościach lub o dużej kawałkowatości — do produktu nie zawierającego nadziarna powyżej żądanej jego wielkości. Cel ten osiągnięto przyjmując zasadę prostego udaru z zewnętrzną separacją mieliwa oraz ewentualnym zewnętrznym zawracaniem niezmielonego materiału do powtórnego mielenia łącznie z nadawą.

Młyn według wynalazku posiada w przestrzeni roboczej wirnik, na który podawana jest nadawa. Wirnik rzuca z dużą prędkością nadawę na pancerną obudowę młyna wskutek czego nadawa ulega rozdrobnieniu. Rozdrobniony materiał przechodzi przez sito umieszczone w dolnej części urządzenia, natomiast niedostatecznie rozdrobnione ziarna nadawy mogą być zawracane do powtórnego mielenia łącznie z nadawą, na przykład za pomocą układu transporterów i cykl rozdrabniania powtarza się aż dożądanego rozdrobnienia nadawy.

Postęp w stosunku do obecnego stanu techniki w dziedzinie rozdrabniania materiałów o dużych gęstościach lub o dużej kawałkowatości polega na tym, że młyn według wynalazku wykonuje rozdrabnianie przy pomocy bardzo dużych sił udaru umożliwiających nie tylko rozdrobnienie materiałów o dowolnie dużym ciężarze właściwym na przykład węgliki wolframu posiadające ciężar właściwy 16 g/cm^3 — lub o dużej rozpiętości uziarnienia, lecz i materiałów cechujących się pewną elastycznością, jak na przykład stopy metali. Równocześnie z rozdrobnieniem dokonywana jest klasyfikacja według wielkości ziarn. Uzyskiwanie dużych sił udaru możliwe jest jedynie przez stosowanie wysokich prędkości obrotowych wirnika młyna, co wiąże się z wysokimi obrotami silnika. Przez umieszczenie silnika wewnątrz młyna uzyskuje się poważne obniżenie środka ciężkości elementów wirujących, a co za tym idzie istotne zmniejszenie drgań całego młyna.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia młyn w przekroju wzdłuż jego osi pionowej, fig. 2 młyn w przekroju wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 1.

Młyn według wynalazku składa się z kruszącej komory 1 utworzonej w częściach bocznych przez cylindryczną obudowę 2 zaopatrzoną w pancerną uzębioną wykładzinę 3, w części dolnej przez stożkowy lej 4 wykonany w postaci sita lub rusztu zakończony od dołu wysypowym króćcem 5, a w części górnej przez pokrywę 6. Od wewnątrz lej 4 osłonięty jest stożkowym płaszczem 10 zakończonym króćcem 11 dla zmielonego materiału. Wewnątrz kruszącej komory 1 znajduje się wirnik 7 składający się z dwu tarcz; tarczy 7a pełnej i tarczy 7b z otworem 7c w środku, pomiędzy tarczami 7a i 7b umieszczone są łopatki 7d. Do dolnej tarczy 7a przymocowane są skrzydełka 7e mające na celu wytwarzanie podciśnienia pod wirnikiem 7, aby nie dopuścić pyłu w pobliżu łożyska silnika 9. Odstęp pomiędzy tarczą 7b a pokrywą 6 powinien być większy od podwójnej wysokości łopatek 7d. Stwarza to zamknięty obieg powietrza wewnątrz młyna, co wpływa na zmniejszenie różnicy ciśnień między poszczególnymi miejscami wewnątrz młyna a otoczeniem — w tym samym zapobiega pyleniu na zewnątrz. Takie usytuowanie wirnika 7 zabezpiecza również młyn przed zasypaniem nadmiarem materiału nadawy, ponieważ nadmiar ten może swobodnie przesypać się do wnętrza młyna nie przerywając jego pracy. Wirnik 7 umocowany jest wprost na wale 8 silnika 9 znajdującego się wewnątrz kruszącej komory 1 i umieszczonego w osłonie 13 umocowanej za pomocą układu nośnego wykonanego z przewodów 14 i 15, spełniających równocześnie rolę przewodnic dla powietrza chłodzącego silnik 9. W centralnej części pokrywy 6 umieszczony jest zasypowy lej 12.

Działanie młyna jest następujące: nadawę wprowadza się do młyna zgodnie z kierunkiem strzałki „a” poprzez zasypowy lej 12 na wirnik 7, który odrzucając ziarna na uzębioną wykładzinę 3 cylindrycznej obudowy 2 powoduje ich rozdrobnienie. Materiał spływa do dołu ruchem spiralnym po sitowych ściankach leja 4, przez które przepada dostatecznie rozdrobnione mielwo, wychodząc na zewnątrz młyna przez króćciec 11. Pozostałe, niedostatecznie rozdrobnione, nadziarno wychodzi z młyna króćcem 5 skąd może być kierowane z powrotem do powtórnego mielenia łącznie z nadawą.

Zastrzeżenie patentowe

Młyn odśrodkowy zaopatrzony w wirnik składający się z dwu tarcz, pomiędzy którymi znajdują się łopatki, umieszczony w zamkniętej obudowie walcowej przechodzącej w dolnej części w stożkowy lej, z n a m i e n - n y t y m, że stożkowy lej (4) posiada ściany ażurowe, a w dolnej części zakończony jest króćcem (5) wyprowadzonym na zewnątrz młyna, wirnik (7) umocowany jest wprost na wale (8) silnika (9) umieszczonego wewnątrz kruszącej komory (1) w osłonie (13) przymocowanej przewodami (14 i 15) do walcowej obudowy (2), przy czym odległość tarczy (7b) wirnika (7) od pokrywy (6) młyna jest większa od podwójnej wysokości łopatek (7d).

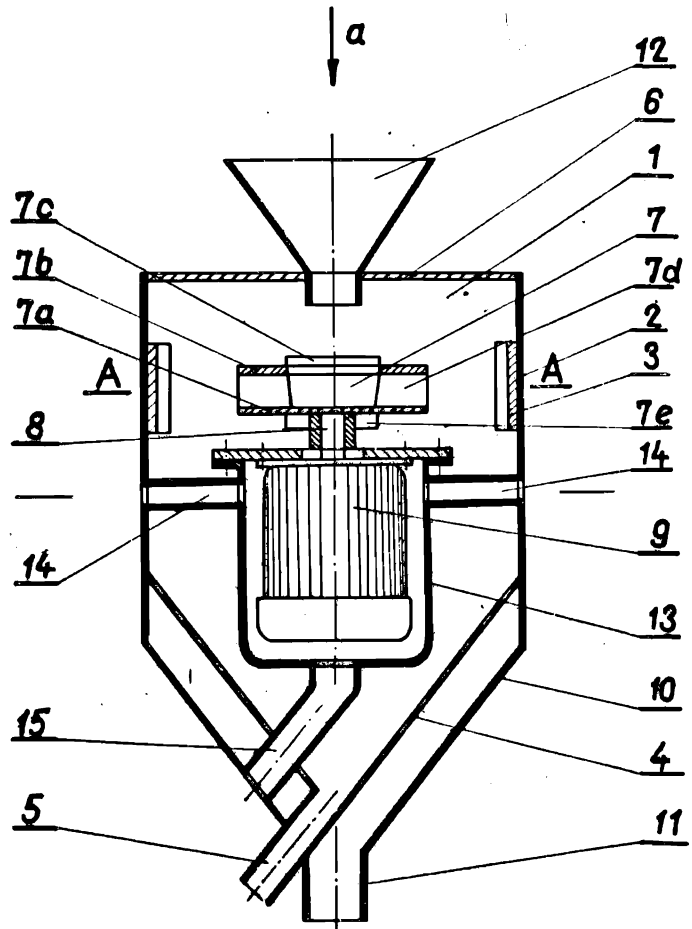


Fig. 1

A-A

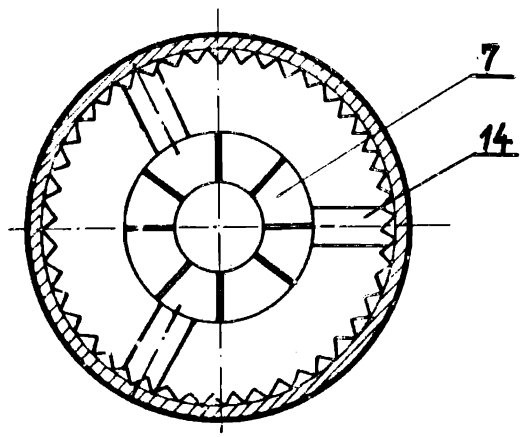


Fig 2