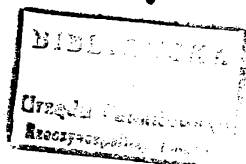


Opublikowano dnia 5 czerwca 1954 r.

B02c 19/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36019

Kl. 50 c, 17/01

Instytut Metali Nieżelaznych *)

(Gliwice, Polska)

Urządzenie do kruszenia minerałów

Udzielono patentu z mocą od dnia 15 października 1952 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do kruszenia minerałów i innych twardych materiałów, oparte na znanej zasadzie rozbijania materiału kruszonego przez nadawanie mu dużej prędkości, z którą uderza on o stałą twardą zapórę.

Znane urządzenia do kruszenia, jak łamacze szczękowe, dezintegratory, młyny itp., wymagają do pokruszenia dużych brył na drobne ziarno co najmniej dwustopniowej pracy, np. wstępne kruszenie na łamaczu szczękowym i przemiał na młynie tarczowym, a ponadto wytwarzają zbyt wiele niepożądanego pyłu.

Natomiast urządzenie według wynalazku umożliwia kruszenie dużych brył, np. o średnicy 400 mm, na drobne ziarno, np. o średnicy 4 mm, w jednym zabiegu. Wielkość ziarna, otrzymywanego z urządzenia według wynalazku, może być zmieniana dowolnie w dość szerokich granicach,

a ilość wytwarzanego pyłu jest nieznaczna. Ponadto zastosowanie urządzenia według wynalazku daje oszczędność robocizny i energii w porównaniu ze stosowaniem urządzeń znanych.

Urządzenie według wynalazku posiada bęben odrzutowy, zaopatrzony w podłużne karby, wirujący dookoła poziomej osi, oraz jedną lub więcej płyt zaporowych, umieszczonych pochyło nad tym bębnem. Materiał, który ma być kruszony, wprowadza się do urządzenia w dowolny znany ciągly sposób do zetknięcia z tą stroną bębna odrzutowego, która podczas obracania posiada ruch ku górze. Karby bębna uderzają bryły od dołu, rozbijając je częściowo, i wyrzucają po stycznej ku górze do zderzenia z płytą zaporową. Materiał mniej lub więcej pokruszony spada z płyty na bęben odrzutowy, ponownie zostaje odrzucony i zderza się o tę samą lub następną płytę, a po skruszeniu na skutek parokrotnych zderzeń przedostaje się na drugą stronę bębna w kierunku jego obrotów i opuszcza urządzenie. Aby materiał przedostał się na drugą stronę bębna odrzutowego, musi przejść przez szczeliny między dol-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Władysław Madej, Zygmunt Krotkiewski i Jerzy Gorys w Gliwicach.

nymi krawędziami płyt a bębniem. Płyty są tak zamocowane, aby szczeliny te były nastawne, gdyż szerokość ich decyduje o łatwości i szybkości przechodzenia materiału przez urządzenie, a co za tym idzie o średniej wielkości otrzymanego ziarna.

Nastawność szczelin osiąga się według wynalazku w sposób następujący. Płyty są zawieszone uchylnie, przy czym oś obrotu przechodzi w bliskości górnej krawędzi, przez co mają one skłonność do opadania w kierunku bębna odrzutowego. Temu opadaniu przeciwdziałają śruby nastawcze, odpierające górną krawędź płyty. Wkręcanie lub wykręcanie tych śrub zmienia kąt położenia płyty. Płyta utrzymuje się własnym ciężarem w nastawionej pozycji, a uderzenia odrzucanych przez bęben materiałów starają się ją unieść. W zasadzie podczas kruszenia płyta jest nieruchoma, jednakże w przypadku uderzenia bryły o dużej bezwładności lub obcego ciała niekruszącego się, znajdującego się przypadkowo w materiale, płyta unosi się, powiększając szczelinę, po czym opada na właściwe miejsce. Dzięki uchylności płyt unika się uszkodzenia urządzenia. W razie potrzeby można zastosować sprężyny, zwiększające skłonność płyty do opadania.

Skuteczność działania urządzenia polega głównie na tym, że drobne kawałki łatwiej przedostają się przez szczelinę między dolną krawędzią płyty a bębniem i szybko opuszczają urządzenie, większe zaś, niedostatecznie rozkruszone, bęben w dalszym ciągu odrzuca na płytę aż do skruszenia. Tą drogą zapewnia się kruszenie materiału na ziarno, którego wielkość zawiera się w wąskich granicach, przy czym ilość wytworzonego pyłu jest niewielka.

Do każdego materiału należy dobrać doświadczalnie najkorzystniejszą prędkość obrotu bębna. Dlatego pożądane jest w przypadkach, gdy urządzenie ma służyć do przemiału różnych materiałów, zapewnienie zmienności obrotów bębna w dowolny znany sposób. Urządzenie według

wynalazku służy zarówno do kruszenia materiałów suchych, jak i mokrych.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład rozwiązania urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój urządzenia, prostopadły do osi bębna, a fig. 2 — pionowy przekrój osiowy.

W łożyskach 1 umieszczonych w obudowie 2 obraca się wraz z wałem 3 bęben 4. Wał jest napędzany przez silnik 5 o nastawianej ilości obrotów, łączony bezpośrednio z wałem kruszarki. Na bębnie znajduje się kilka karbów 6. W przedniej części obudowy 2 umieszczony jest ruszt 7, składający się z oddzielnych sztab, przy czym przestrzenie między nimi mają szerokość, odpowiadającą wielkości kruszonych brył. Nad bębniem umieszczone są na przegubach 8 dwie płyty zaporowe 9 i 10, których kąt pochylenia, a tym samym i odległość ich dolnych krawędzi od bębna, są nastawiane śrubami 11. Obok płyty 9 od strony leja wypowego 13 nad rusztem znajduje się zasłona łańcuchowa 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do kruszenia minerałów i innych twardych materiałów sposobem polegającym na nadawaniu materiałowi prędkości, z którą uderza on o zaporę, znamienne tym, że posiada znany bęben odrzutowy (4), zaopatrzony w podłużne karby (6), wirujący dookoła poziomej osi, przeznaczony do nadawania materiałowi kruszonemu znacznej prędkości, oraz jedną lub więcej płyt zaporowych (9, 10), o które uderza materiał odrzucony przez bęben.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że płyty zaporowe posiadają zawieszenie uchylne w kierunku od bębna, przy czym ich kąt pochylenia jest nastawny.

Instytut Metali Nieżelaznych
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

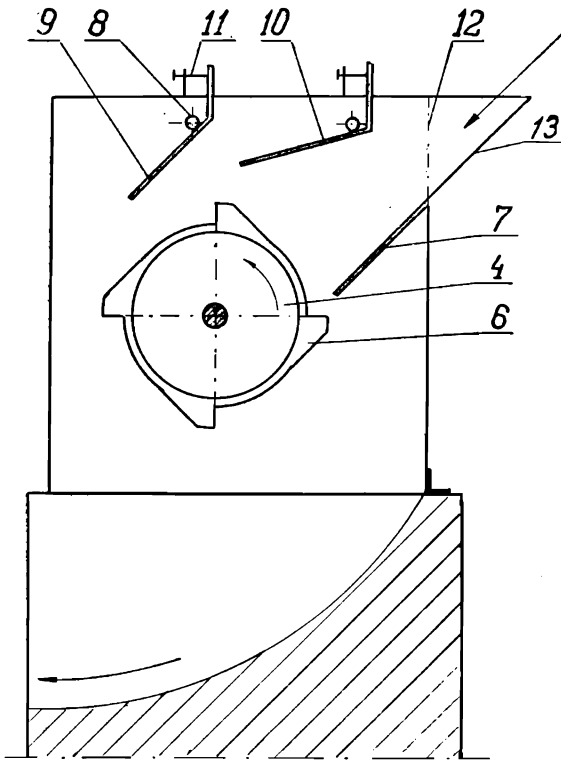


Fig. 1

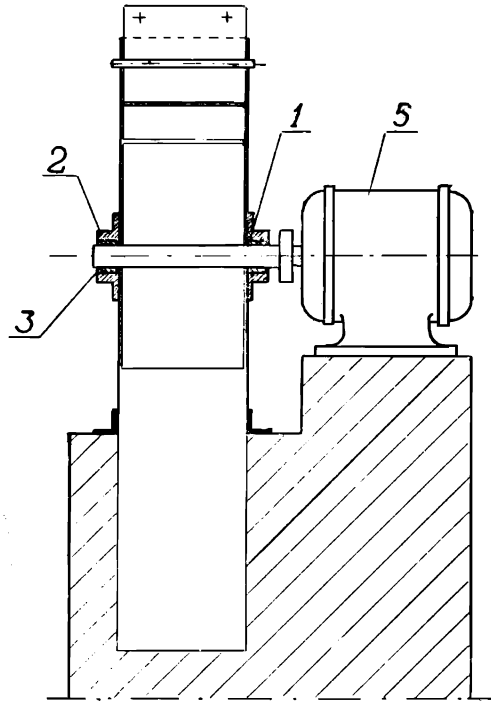


Fig. 2