

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

88124

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP G01n 1/00

Zgłoszono: 23.04.74 (P. 170 546)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² G01N 1/00

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

C Z Y T L L N I A

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Bernard Popierz, Andrzej Gielniewski, Zygmunt Gutorski,
Bernard Lipka

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „Komag”, Gliwice (Polska)

Urządzenie do rozdrabniania i pomniejszania prób materiałów ziarnistych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie przeznaczone do jednoczesnego kruszenia i pomniejszania prób materiałów ziarnistych.

Znane urządzenie do kruszenia i pomniejszania prób węgla w celu uzyskania próbek laboratoryjnych o małym ciężarze składa się z cylindrycznego zbiornika podzielonego sitem na dwie komory, przy czym górna komora jest zaopatrzona w lej zasypowy oraz wirujący bijak do rozdrabniania węgla, natomiast w dolnej komorze jest ułożony wirujący element, którego zadaniem jest odrzucanie strumienia rozdrobnionego węgla na ścianki zbiornika. W ścianie zbiornika na poziomie zamocowania elementu wirującego jest wykonany otwór o regulowanej szczelinie, przez który wydostaje się do odbiorczego pojemnika część rozdrobnionego materiału stanowiąca pomniejszoną próbkę laboratoryjną. Wirujący element umieszczony w dolnej komorze jest wykonany w postaci wirnika z łopatkami (opis patentowy PRL nr 51 658), samych łopatek (opis patentowy PRL nr 58 148) względnie tarczy (opis patentowy PRL nr 75 617).

Tak wykonane urządzenie pomniejszające nie gwarantuje jednak prawidłowego pobrania próbki laboratoryjnej. W trakcie badań technologicznych urządzenia stwierdzono, że wirujący element zabudowany w dolnej komorze powoduje segregację ziarn węgla, wskutek czego pobrana próbka laboratoryjna nie odzwierciedla rzeczywistego składu kruszonego węgla. Dodatkowe zniekształcenie próbki występuje ponadto w przypadku kruszenia i pomniejszania węgla zawilgoconego, którego drobne ziarna oblepiają wirnik oraz ścianki komory dolnej powodując w konsekwencji zupełne zatkanie otworu wylotowego. W tych przypadkach zachodzi konieczność częstego zatrzymywania urządzenia i okresowego czyszczenia, co zawsze pociąga za sobą konieczność demontażu komory dolnej. Dalsza niedogodność znanych urządzeń wynika z konstrukcji komory górnej, w której następuje kruszenie węgla. Ziarna węgla odrzucane przez wirujący bijak na ściankę zbiornika wywołują szybkie niszczenie jej wewnętrznej powierzchni, co zmusza użytkowników do częstej wymiany całej komory górnej.

Urządzenie do rozdrabniania i pomniejszania prób materiałów ziarnistych według wynalazku jest wykonane w postaci znanego cylindrycznego zbiornika podzielonego poziomym sitem na dwie komory. W dolnej komorze jest zabudowana rynna zsykowa odprowadzająca pomniejszoną próbkę na zewnątrz urządzenia. Otwór wlotowy rynny zsykowej umieszczony bezpośrednio pod sitem ma kształt prostokątnej szczeliny, której dłuższe boki

są w przybliżeniu prostopadłe do walcowej poboczniczy komory dolnej. W otworze tym jest zabudowany obrotowy ścięty wzdłuż tworzącej walec, którego średnica jest w przybliżeniu równa szerokości szczeliny wlotowej. Ścięcie walca umożliwia regulację rzeczywistej szczeliny rynny zsympowej, a tym samym ilości pobranego rozdrobnionego materiału. W górnej komorze na poziomie wirujących bijaków jest zabudowany wymienny pierścień stalowy przeciwdziałający zużyciu jej wewnętrznej powierzchni podczas rozdrabniania węgla.

Urządzenie według przedmiotowego wynalazku charakteryzuje się dużą trwałością, eliminuje niedogodności dotychczas stosowanych konstrukcji tego typu i pozwala na uzyskanie nieskażonych próbek laboratoryjnych skruszonego węgla. Dzięki zastosowaniu rynny zsympowej o regulowanej szczelinie wlotowej możliwa jest ciągła regulacja ilości pobranego węgla i dostosowanie wielkości pomniejszonej próbki do aktualnych potrzeb i objętości pojemnika prób.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do rozdrabniania i pomniejszania prób węgla w widoku z boku, fig. 2 — przekrój osiowy urządzenia, fig. 3 — fragment zamocowania walca obrotowego w otworze wlotowym rynny zsympowej w przekroju wzdłuż linii B—B, a fig. 4 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii A—A przez komorę dolną urządzenia.

Na podbudowie 1 jest zamocowany zbiornik 2 podzielony wewnątrz w płaszczyźnie poziomej sitem 3 na dwie komory, górną 4 i dolną 5. Komora górna 4 jest zaopatrzona w lej zasypowy 6 i wirujący bijak 8 do rozdrabniania węgla osadzony na pionowym wale 9 napędzanym silnikiem elektrycznym 7. Wał 9 jest ułożyskowany dwupunktowo w łożyskach 10 i 11 osadzonych w korpusie komory górnej 4 i dolnej 5. Komora górna 4 jest zaopatrzona ponadto w wymienny pierścień stalowy 12 przeciwdziałający zużyciu jej wewnętrznych ścian podczas rozdrabniania węgla bijakiem 8, natomiast w komorze dolnej 5 jest zabudowana rynna zsympowa 13 odprowadzająca próbkę na zewnątrz zbiornika 2. Prostokątna szczelina wlotowa rynny zsympowej 13 umieszczona bezpośrednio pod sitem 3 jest zamknięta obrotowym walcem 14, którego średnica jest w przybliżeniu równa szerokości wymienionej rynny 13.

Wzdłuż tworzącej obrotowego walca 14 jest wykonane wycięcie 15, które umożliwia regulację wielkości szczeliny wlotowej, a tym samym służy do ustalenia wielkości pomniejszonej próbki wydzielonej z grawitacyjnie opadającego przez sito 3 skruszonego materiału. Wielkość stopnia pomniejszenia próby ustala się przez obrót walca 14 ręcznym pokrętkiem 16, przez co zmniejsza się pole przekroju poprzecznego prostokątnej szczeliny wlotowej rynny 13. Ponadto dolna komora 5 posiada w dolnej części wylot 17, którym odprowadzana jest na zewnątrz pozostałość skruszonej próby węgla.

Opisane wyżej urządzenie działa w sposób następujący. Wprowadzona przez lej zasypowy 6 próbka węgla ulega w komorze górnej 4 rozdrobnieniu przez szybko obracający się bijak 8. Rozdrobniony węgiel po przejściu przez sito 3 opada grawitacyjnie w kierunku wylotu 17. Część tego strumienia trafia do otworu wlotowego rynny zsympowej 13 i stanowi pomniejszoną próbkę węgla transportowaną następnie w pojemnikach do laboratorium. Pozostałość skruszonego węgla opada poprzez wylot 17 do nie pokazanych na rysunku wózków względnie na przenośnik taśmowy i jest zawracana z powrotem do głównego ciągu technologicznego węgla.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rozdrabniania i pomniejszania prób materiałów ziarnistych składające się z dwóch komór rozdzielonych sitem i osadzonych na pionowym wale w górnej komorze bijaków, z n a m i e n n e t y m, że ma zabudowaną w dolnej komorze (5) rynnę zsympową (13) odprowadzającą pomniejszoną próbkę, której otwór wlotowy jest umieszczony bezpośrednio pod sitem (3).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że otwór wlotowy rynny zsympowej (13) ma kształt prostokątnej szczeliny, której dłuższe boki są w przybliżeniu prostopadłe do walcowej poboczniczy komory dolnej (5).

3. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że w otworze wlotowym rynny zsympowej (13) jest zabudowany obrotowy walec (14), którego średnica jest w przybliżeniu równa szerokości rynny (13), przy czym w walcu (14) jest wykonane wycięcie (15) płaszczyzną równoległą do jego osi.

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że na wewnętrznej ścianie komory górnej (4) na poziomie zamocowania bijaków (8) jest zabudowany wymienny pierścień (12) wykonany z materiału odpornego na ścieranie.

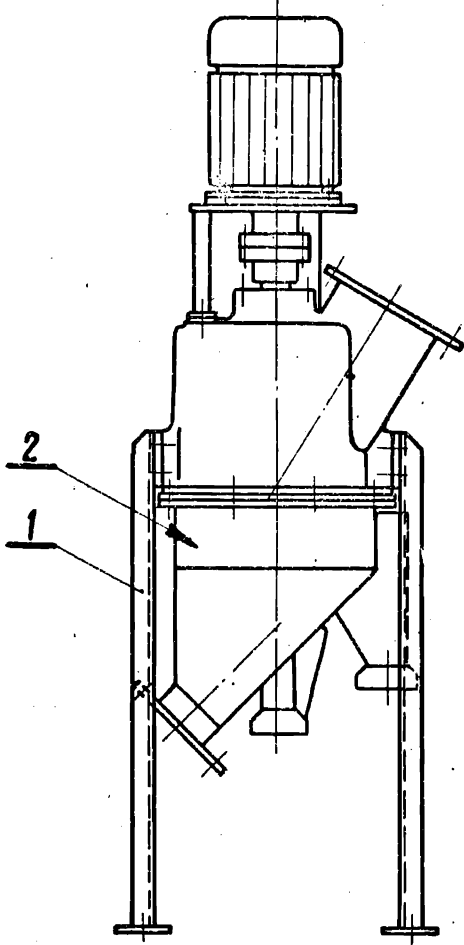


Fig. 1

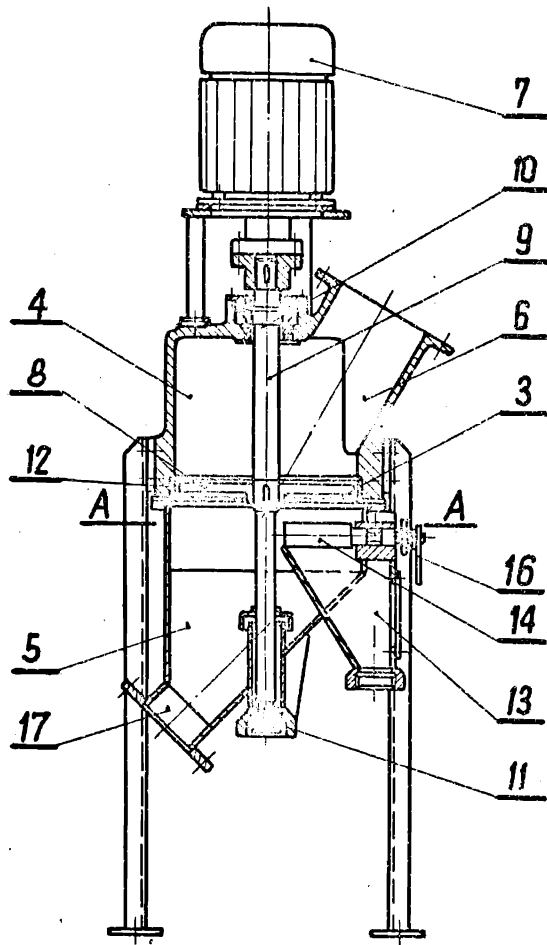


Fig. 2

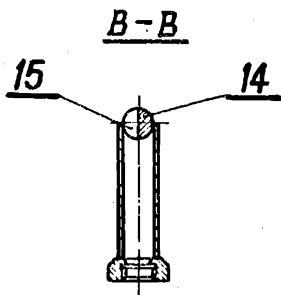


Fig. 3

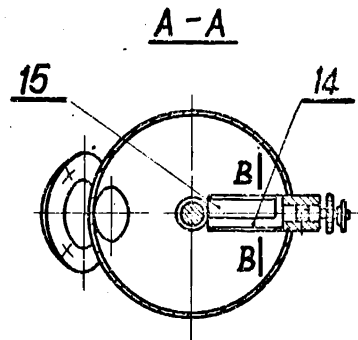


Fig. 4