

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58790

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 5.V.1967 (P 120 395)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.XI.1969

Kl. 50 c, 4/01

MKP B 02 c

UKD

7/06

Współtwórcy wynalazku: inż. Stanisław Oleś, Henryk Majchrzak, Zenon Rydel, Bogusław Przyłucki, Rajmund Anzorge
Właściciel patentu: Huta im. Bolesława Bieruta, Częstochowa (Polska)

Wał kruszący kruszarki dwuwalcowej

1

Przedmiotem wynalazku jest wał kruszący kruszarki dwuwalcowej, służącej do rozdrabniania różnej wielkości brył aglomeratu, zwłaszcza hutniczego o dowolnej temperaturze kruszenia, który posiada wał główny drażony i chłodzony wodą, ułożyskowanie na łożyskach tocznych, oraz pancierz cylindryczny osłaniający wał i tworzący izolujące komory powietrzne.

Znane rozwiązania wałów kruszących kruszarek jedno i więcej walcowych posiadają wały główne z jednakowego materiału, ułożyskowane w łożyskach ślizgowych odpornych na działanie wysokich temperatur, najczęściej wykonane z brązu.

Wał główny na którym są osadzone tarcze kruszące pozostaje w bezpośrednim zetknięciu z aglomeratem poddawany kruszeniu.

Tego rodzaju walce kruszące, stosowane najczęściej w hutnictwie do kruszenia gorącego aglomeratu, którego temperatura w momencie kruszenia wynosi około 900°C wykazują wady polegające na tym, że w wyniku bezpośredniego stykania się aglomeratu z wałem głównym ulega on nagrzewaniu się na całej swojej długości. Zjawisko to powoduje, że łożyska ślizgowe ulegają szybkiemu zużywaniu się. Czopy wału głównego i pozostałe jego części ulegają zużywaniu się poprzez ścieranie. Ze względu na różne współczynniki rozruszalności wału głównego i tarcz kruszących piasty ulegają pękaniu.

Te niekorzystne właściwości znanych wałów kru-

2

szących są powodem licznych postoi na remont kruszarek, dużego zużycia na tonę produkcji elementów wału kruszącego, a szczególnie łożysk ślizgowych z brązu.

5 Celem wynalazku jest usunięcie wad przejawiających się w obecnym stanie techniki.

Dla osiągnięcia tego celu zastosowano w kruszarce wał główny chłodzony wodą, łożyska toczne w miejsce łożysk ślizgowych oraz pancierz cylindryczny osłaniający wał główny i tworzący izolację powietrzną.

Według wynalazku postawione zadanie rozwiązano w ten sposób, że wał kruszący zawiera wał główny z wydrążonym otworem cylindrycznym na całej swojej długości. W otworze tym umieszczona jest centrycznie rura o mniejszej średnicy zewnętrznej niż ten otwór, najlepiej o stosunku średnic 1:2, w której z jednego końca umieszczona jest dysza doprowadzająca wodę pod ciśnieniem a drugi koniec rury, zakończony dnem, posiada boczne otwory wylotowe o dowolnym kształcie.

Otwór wału głównego posiada na obu końcach szczelne zamknięcia w postaci den. W jednym z nich, po przeciwnej stronie napędu, przez które przechodzi rura umieszczona do odprowadzenia odlotowej wody chłodzącej.

Wał główny posiada na swych końcach ułożyskowanie w łożyskach tocznych, najkorzystniej w łożyskach wahliwych odmiany ciężkiej, które posiadają obudowy chłodzone wodą. Na wykona-

ných podtoczeniach tarcz kruszących, które osadzone na wale głównym umieszczone są segmenty cylindryczne, tworzące pancerz osłaniający wał główny oraz izolację powietrzną pomiędzy pancerzem a wałem głównym. Pancerz osłaniający jest zamknięty bocznymi pokrywami. Pokrywy boczne, tarcze kończące i segmenty cylindryczne są ze sobą połączone śrubami przelotowymi.

W ten sposób rozwiązany wał kruszący wykazuje dużą trwałość i niezawodność działania, gdyż na skutek chłodzenia wału głównego od wewnątrz na całej jego długości, jest możliwość zastosowania łożysk tocznych posiadających lepsze właściwości techniczne dla uzyskania stałych odległości pomiędzy osiami wałów kruszących i większą żywotność.

Pancerz osłaniający i chłodzony wał główny zabezpieczają przed pękaniem tarcz kruszących i nadmiernym ścieraniem się samego wału głównego. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym wał kruszący kruszarki dwuwalcowej w przekroju bocznym.

Wał kruszący kruszarki dwuwalcowej według wynalazku składa się z wału głównego 1, który posiada wydrążony otwór cylindryczny zakończony dnami 2 i 3.

W otworze wału głównego 1 osadzona jest rura 4 przechodząca przez dno 2, w której z jednego końca umieszczona jest centrycznie dysza 5 doprowadzająca wodę chłodzącą do wnętrza wału głównego 1. Drugi koniec rury 4 zakończony jest dnem 3 i otworami wylotowymi 7. W dnie 2 jest wmontowana rura 8 do odprowadzania odlotowej wody chłodzącej. Dysza 5 posiada nacięcia rowkowe i stożkowe zakończenie końcówki wylotowej.

Na końcach wał główny 1 posiada łożyska toczne 9 osadzone w obudowach 10 chłodzonych wodą. Na wale głównym 1 zamontowane są tarcze kruszące 11, między którymi znajdują się segmenty cylindryczne 12, tworzące z wałem głównym 1 i tarczami kruszącymi 11 komory powietrzne izolujące 13 przed przenikaniem ciepła do wału głównego 1.

Segmenty cylindryczne 12, tarcze kruszące 11 i pokrywy boczne 14 są połączone śrubami przelotowymi 15.

Na jednym z końców wału głównego 1 osadzone jest koło zębate napędzające 16.

Wał kruszący według wynalazku, w czasie pracy obracając się współpracuje z drugim wałem kruszącym tej samej konstrukcji, przy czym dopływ i odpływ wody chłodzącej wału głównego 1 i obudów łożysk 10 odbywa się w sposób ciągły co zapewnia dobre warunki chłodzenia tych elementów. Kruszony aglomerat dostaje się między tarcze kruszące 11 a segmenty cylindryczne 12 zabezpieczając przed zetknięciem się gorącego aglomeratu z wałem głównym 1 i piastami tarcz kruszących 11.

Wał kruszący według wynalazku ma zastosowanie w hutnictwie, w aglomerowniach do kruszarki dwuwalcowych gdzie ma miejsce kruszenie gorącego aglomeratu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wał kruszący kruszarki dwuwalcowej do kruszenia gorącego aglomeratu hutniczego, składający się z wału głównego, ułożyskowania i tarcz kruszących posiadający napęd o ruchu obrotowym **znamienny tym**, że posiada wał główny (1) chłodzony od wewnątrz wodą pod ciśnieniem, ułożyskowanie wału głównego (1) na łożyskach tocznych (9) osadzonych w chłodzonych obudowach (10) wodą pod ciśnieniem, oraz pancerz osłaniający wał główny (1) i piasty tarcz kruszących (11), jak również posiada komory powietrzne izolacyjne (13).

2. Wał kruszący kruszarki dwuwalcowej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada pancerz osłaniający składający się z segmentów cylindrycznych (12) ułożonych centrycznie na podtoczeniach tarcz kruszących (11) złączonych w jedną całość śrubami przelotowymi (15).

3. Wał kruszący kruszarki dwuwalcowej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że doprowadzenie wody chłodzącej pod ciśnieniem do wału głównego (1) posiada dyszę (5), która na swojej długości ma wykonane kanały pierścieniowe i stożkowe zakończenie końcówki wylotowej, przy czym dysza ta jest połączona jednym końcem na stałe ze zbiornikiem zasilającym a drugim końcem, posiadającym zakończenie stożkowe, osadzona jest bezстыkowo w rurze (4).

