

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63273

Patent dodatkowy
do patentu _____

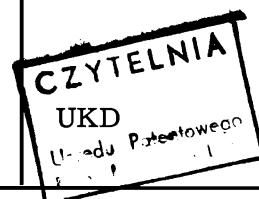
Kl. 50 c, 17/01

Zgłoszono: 10. I. 1969 (P 131 133)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 02 c, 23/00

Opublikowano: 10. VII. 1971



Współtwórcy wynalazku: Marian Rafalski, Piotr Świątkiewicz, Stanisław Mogiłko

Właściciel patentu: Pomorskie Zakłady Budowy Maszyn „Makrum”.
Bydgoszcz (Polska)Urządzenie do kruszenia nadziarna w strudze przepływającego
materiału z pieca obrotowego do chłodnika

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do kruszenia nadziarna w strudze przepływającego materiału z pieca obrotowego do chłodnika w postaci zbrylonej takiego jak żużel odpadowy, spieki itp., przy równoczesnym dostosowaniu głowicy pieca do równomiernego rozrzutu materiału wzdłuż szczeliny kruszenia.

W znanych procesach technologicznych występujące grube frakcje w wychodzącym z pieca obrotowego produkcie, zatrzymywane są na metalowej kratce umieszczonej pomiędzy wylotem z pieca, a wlotem do chłodnika.

Wysoka temperatura produktu wyjściowego pieca uniemożliwia zastosowanie znanych urządzeń kruszących, które gwarantowałyby ciągłą i bezawaryjną pracę. Stosowanie metalowych krat sprzyja w przypadku zatrzymania bryły ponadgabarytowej usypywaniu się na niej gorącego materiału, powodując miejscowe przepalenia kraty, dla usuwania których jest konieczne zatrzymanie pieca i wymiana elementów kraty. Zatrzymane bryły są rozbijane ręcznie na kracie, względnie ewakuowane przez głowicę pieca, a związane z tymi zabiegami czynności są uciążliwe i pracochłonne.

Dla zapewnienia przepustowości krata posiada optymalny prześwit o wymiarach oczek przepuszczających większe bryły, od granulacji jaka powinna być podana do chłodnika dla zapewnienia prawidłowego schłodzenia materiału. Powoduje to przedwczesne przepalenie ścian chłodnika i ko-

2

nieczność zastosowania urządzeń odbierających przystosowanych do transportu materiału o podwyższonych temperaturach.

Celem wynalazku jest konstrukcja urządzenia kruszącego nadziarno w strudze przepływającego materiału z pieca obrotowego do chłodnika, włączonego na okres tworzenia się w piecu brył o dużych gabarytach, przystosowanego do pracy w wysokich temperaturach, eliminującego wady stosowanych urządzeń i uciążliwe czynności obsługi.

Kruszenie brył o dużych gabarytach występujących w strudze materiału uzyskano poprzez zastosowanie pomiędzy wylotem z pieca, a wlotem do chłodnika, urządzenia, które w okresach sprzyjających powstawaniu zbryleń i obrywaniu się narostów w piecu spowoduje równomierny rozrzut strugi materiału wzdłuż szczeliny kruszenia, powstałej między wirnikiem wraz z bijakami, a ruchomą ścianą.

Wirnik jest usytuowany poza zasięgiem strugi gorącego materiału, którego młotki są zawieszone na osiach po przekątnych wału i w stanie spoczynku są schowane między tarcze wirnika, przylegając płaszczyzną boczną do boku wału, co zapewnia odprowadzenie ciepła. Ruchoma ściana po uruchomieniu urządzenia jest dociśnięta siłownikiem hydraulicznym do wirnika tworząc żadaną szczelinę wylotową.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przy-

kładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój płaszczyzną B-B wzdłuż osi pieca i chłodnika w krańcowej części pieca i wlotu do chłodnika, fig. 2 — przekrój poprzeczny urządzenia w płaszczyźnie A-A.

Jak uwidoczniło na rysunku w głowicy 2 stożkowego wylotu 1 pieca, znajdują się odchylnie rusztowiny 3 i próg rozrzutowy 4 ograniczony prowadnicami 5, przy czym sworzeń 6 łączy próg rozrzutowy 4 z tłoczyskiem 7, które wraz z cylindrem 8 zamocowanym przegubowo do obudowy 9 stanowi siłownik hydrauliczny.

Pod progiem rozrzutowym 4 znajduje się wirnik 12 posiadający kwadratowy wał 15 wsparty na łożyskach 19 z osadzonymi na nim tarczami 18 i zawieszonymi na osiach 16 młotkami 17. Napęd dla wału 15 wirnika 12 stanowi silnik 29 połączony ze sprzęgłem 30, pasowo klinowym kołem 31, 34 i klinowymi pasami 33.

Szczelina wylotowa jest utworzona pomiędzy wirnikiem 12 a ruchomą ścianą 13, która jest zawieszona na osi 20 i podparta przez zawieszone na osi 23 tłoczysko 22, stanowiąc wraz z zawieszonym na osi 25 cylindrem 24 siłownik hydrauliczny. Głowica 2 jest połączona lejem 10 z obudową 11 wyłożoną wykładzinowymi płytami 14, która wraz z lejem 26 wyłożonym wykładzinową płytą 28 stanowi komorę kierującą produkt pieca obrotowego do chłodnika 27.

Podczas eksploatacji pieca obrotowego kiedy nie występuje zjawisko zbrylania się materiału, próg rozrzutowy 4 i ruchoma ściana 13 są odsunięte, wirnik 12 zatrzymany, a młotki 17 schowane pomiędzy tarczami 18. W tym położeniu struga materiału swobodnie spada do leja 26 i jest kierowana do chłodnika 27. Usytuowanie wirnika 12 w obudowie 11 i ruchomej ścianie 13 poza zasięgiem strugi materiału przedłuża żywotność części składowych urządzenia.

Jeżeli produkt pieca obrotowego wychodzi do wylotu stożkowego 1 o wielkości większej od dopuszczalnej, wówczas za pomocą cylindra hydraulicznego 8 i tłoczyska 7 zostaje dosunięty pod strugę materiału próg rozrzutowy 4 wzdłuż prowadnic 5. Jednocześnie ruchoma ściana 13 zostaje dosu-

nięta za pomocą hydraulicznych cylindrów 24 i tłoczysk 22 do wirnika 12 tworząc żadaną szczelinę kruszenia. W kolejności uruchomiony zostaje wirnik 12, który moment obrotowy otrzymuje z silnika 29 poprzez przekładnię pasowo-klinową 31, 33, 34, której pasowo-klinowe koło 31 jest osadzone dwustronnie w łożyskach tocznych 32 i posiada dodatkową masę zamachową 35 powiększającą energię kinetyczną wirnika 12.

Na skutek obrotu wirnika 12 młotki 17 zostają wyprostowane powodując kruszenie na płycie wykładzinowej 21 ruchomej ściany 13 zatrzymanego nadziarna. Rozdrobniony materiał spada do leja 26, skąd kierowany jest do chłodnika 27.

W sporadycznych przypadkach mogą powstać bryły tak duże, że nie mogą być podane do urządzenia kruszącego. Obsługa obserwująca na bieżący proces wypalania w piecach, kiedy zauważy taką bryłę opuszcza odchylnie rusztowiny 3 w położenie poziome i włazem 36 w głowicy 2 rozbi ją przynajmniej na dwie części, które są w kolejności rozdrobnione przez młotki 17.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do kruszenia nadziarna w strudze przepływającego materiału z pieca obrotowego do chłodnika, przy zastosowaniu do kruszenia obracającego się wirnika zaopatrzonego w młotki rozbijające, **znamiennie tym**, że w głowicy (2) znajduje się próg rozrzutowy (4) ograniczony prowadnicami (5) połączony sworzniem (6) z tłoczyskiem (7) siłownika hydraulicznego, którego cylinder (8) jest zawieszony przegubowo w obudowie (9), a w przedniej ścianie głowicy są odchylnie rusztowiny (3) i posiada ruchomą ścianę (13) osadzoną na osi (20), podpartą w dolnej części za pomocą sworznia (23) tłoczyskiem (22) siłownika hydraulicznego, którego cylinder (24) jest zawieszony przegubowo na sworzniu (25), przy czym liczba siłowników hydraulicznych jest zależna od wielkości ruchomej ściany (13) oraz, że wirnik (12) jest usytuowany tak, że tarcze (18) leżą poza zasięgiem swobodnego spadku materiału ze stożkowego wylotu (1) pieca.

