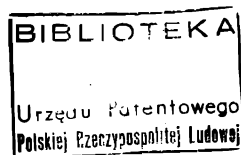


B02C 1/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47793

Kl. 50 c, 3

Kl. internat. B 02 c

Préparation Industrielle des Combustibles S. A.*)

Fontainebleau-Avon, Francja

Sposób i urządzenie do wprowadzania materiału do łamaczy

Patent trwa od dnia 24 sierpnia 1961 r.

Pierwszeństwo: 26 sierpnia 1960 r. (Francja)

Łamacz jest wtedy sprawny, jeśli daje maksymalną przepustowość przy minimalnym ziarnie wadliwym, to jest ziarnie większym lub drobniejszym od wymaganego. Ziarno wadliwe zwiększa bowiem ilość odpadów. Należy przeto unikać zbyt daleko posuniętego rozdrobnienia.

Nie ma obecnie sposobu zwiększania przepustowości łamacza bez zwiększenia stopnia rozdrobnienia. Dla zwiększenia przepustowości zwiększa się prędkość rotora, przez co wskutek odrzucenia materiału przez siłę odśrodkową zwiększa się ilość miału. Przy walcach zębatach zdarza się, że zęby przechodzą tak prędko jeden za drugim, iż łamacz działa jak tarka, a nawet jak łamacz z gładkimi walcami.

Można również, w przypadku łamacza o jednym walcu, zwiększyć jego przepustowość przez zwiększenie odstępu między walcem i

wklęsłą płytą. To zwiększenie odstępu możliwe jest tylko w nieznacznym stopniu, ponieważ trzeba mieć na uwadze żadaną wielkość ziarna. Przez zwiększenie odstępu między elementami kruszącymi zwiększa się ilości ziarna o dużych wymiarach.

Wynalazek dotyczy sposobu regulacji wsadu w łamaczach, posiadających zębate walce i wklęsłe płyty, to znaczy pozwalające utrzymać odpowiednią wielkość ziarna przy największej sprawności łamacza.

Wynalazek polega na tym, że materiał doprowadza się do łamacza po torze o kształcie łuku, stycznie do linii przepoławiającej kąt uchwytu łamanych brył. Maksymalna prędkość doprowadzania brył nie może przekroczyć prędkości obwodowej, a minimalna prędkość doprowadzania nie może być mniejsza od połowy prędkości obwodowej rotora. Przy takim dostosowaniu prędkości doprowadzania materiału i prędkości rotora materiał przechodzi przez

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Jacques Fourey.

łamacz bez odrzucania i tym samym bez nadmiernego rozdrabniania.

Inna cecha charakterystyczna wynalazku polega na tym, że w celu zapewnienia uchwytu materiału między dwoma dużymi zębami przy walcach zębatych o różnych wymiarach zębów, czas przechodzenia największej bryły powinien być krótszy od czasu, który upływa pomiędzy przejściem dwóch kolejno po sobie następujących dużych zębów.

Szczególnie korzystne jest zastosowanie wynalazku do łamacza dwustopniowego. Uzyskuje się znaczne rozdrobnienie, wychodząc z dowolnego określonego uziarnienia, i zajmuje przy tym mało miejsca w porównaniu z miejscem, jakie konieczne jest przy stosowaniu dwóch łamaczy, które ustawione jeden za drugim, powodują takie same rozdrobnienie. Łamacz tak zbudowany jest przeznaczony do otrzymania drobno rozdrobnionego materiału. Drugi stopień łamacza określa się jako stopień wykańczający.

Zastosowanie wynalazku do dwustopniowego łamacza pozwala na wykorzystanie tegoż w całym odmienny sposób. Dobór odpowiedniego kształtu toru przy wrzucaniu materiału oraz dobór prędkości obu rotorów pozwala nawet przy dużej przepustowości, uniknąć nadmiernego rozdrobnienia, przy czym pierwszy stopień pracuje jako łamacz wstępny, podczas gdy drugi stopień jako granulador i to zarówno dla twardego, jak i rozcieralnego wsadu. Określenie „granulador” oznacza, że otrzymany produkt posiada postać ziaren, a nie proszku.

Łamacz według wynalazku może składać się nie tylko z dwóch stopni, ale z kilku stopni ustawionych jeden nad drugim i dzięki temu uzyskuje się obniżenie ilości miazgi do minimum nawet przy dużym stosunku rozdrobnienia.

Na załączonym rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania, objaśniających wynalazek, lecz nie ograniczających jego zakresu.

Fig. 1 objaśnia co należy uważać za kąt uchwytu, fig. 2 — łamacz walcowy zębaty, a fig. 3 — dwustopniowy łamacz.

Na fig. 1 uwidocznił walec zębany 1 i wklęsłą płytę łamacza 2. Między walcem 1 i płytą łamacza 2 znajduje się przedmiot kruszony 3. Dla uproszczenia przedstawia się materiał poddawany kruszeniu w postaci kulistej. Rysując styczne w miejscu styku tego przedmiotu z płytą 2 i walcem 1, otrzymuje się

kąt α . Kąt ten stanowi kąt uchwytu przedmiotu 3.

Na fig. 2 uwidocznił ramię 9, do której przymocowane jest urządzenie do zasilania łamacza oraz właściwy łamacz składający się z walca 4, zaopatrzonego w zęby duże 6 i zęby małe 5 oraz wklęsłą płytę miazdzącą 7. Wklęsła płyta 7 osadzona jest wychylnie na osi 8, a w dolnej części osadzona jest na osi sprężynującego urządzenia 11, dzięki czemu płyta może cofnąć się w przypadku przechodzenia ciała obcego, które mogłoby uszkodzić zęby walca. Urządzenie zasilające składa się ze znanego w zasadzie podatnego pasa 12 opasującego bębny 13 i 14 i napiętego za pomocą urządzenia 15. Położenie bębna 13 można regulować dzięki przymocowaniu łożyska 16 na szynach 17.

Działanie urządzenia jest następujące.

Po ustaleniu ilości obrotów walca 4, reguluje się prędkość pasa 12 i położenie bębna 13 w taki sposób, by spadający z pasa 12 mniej więcej w kierunku strzałki 18 materiał poruszał się na skutek energii kinetycznej, tj. siły ciężkości po torze o kształcie łuku, stycznie do linii przepoławiającej kąt uchwytu łamanych części i dostając się między elementy łamiące z prędkością, która jest najwyżej równa prędkości obwodowej bębna, a co najmniej równa połowie tej prędkości obwodowej, przy czym prędkość obwodowa jest mierzona na połowie odległości między rdzeniem, to znaczy pełną częścią walca 4 oraz płytą łamiącą 7 w jej najmniejszym odstępie.

Fig. 3 przedstawia łamacz dwustopniowy, jak w przykładzie 2 łamacz składa się z urządzenia zasilającego i właściwego łamacza. Urządzenie zasilające jest tylko zaznaczone i odpowiada urządzeniu według fig. 1.

Łamacz posiada dwa stopnie znajdujące się jeden nad drugim, umieszczone we wspólnej ramie 26. Górny stopień posiada walec 19 o znanej w zasadzie konstrukcji, zaopatrzony w małe zęby 24 i duże zęby 25 oraz we wklęsłą płytę 20, która może się cofać dzięki stałemu przegubowi oraz ruchomemu przegubowi 22 połączonemu z elastycznym urządzeniem 23.

Dolny stopień składa się z walca 27 zaopatrzonego jedynie w małe zęby 28 oraz z wklęsłej płyty 29, która połączona jest ramą przy pomocy stałego przegubu 30 oraz sprężynującego urządzenia 31 z ruchomym przegubem 32.

Sposób działania jest następujący.

Obroty dolnego walca 27 ustala się po zbadaniu na ścieralność traktowanego materiału. Od obrotów tych zależą obroty walca 19 górnego stopnia. Obroty walca należy tak regulować, aby materiał wychodzący z pierwszego stopnia wchodził do drugiego stopnia z prędkością wynoszącą co najmniej połowę prędkości obwodowej walca 27, jak wyżej wyjaśniono, a najwyżej równającą się prędkości obwodowej walca 27. Dolna część górnej wklęsłej płyty łamiącej 20 (fig. 3) jest tak ukształtowana, iż nadaje wychodzącemu materiałowi ruch po linii łukowej (strzałka 33) stycznie do linii przepoławiających kąt uchwytu brył łamanych. Od prędkości obwodowej walca 19 pierwszego stopnia zależy prędkość podawania materiału przez urządzenie zasilające.

Rozumie się, że szczegóły konstrukcyjne albo układ tychże można zmieniać dla osiągnięcia tego samego rezultatu, nie odbiegając od istoty niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób regulowania zasilania łamaczy z walcem zębatym i z wklęsłą płytą, znamieny tym, że materiał doprowadza się do łamacza po torze łukowym, stycznym do dwusiecznej kąta uchwytu brył poddawa-

nych łamaniu, przy czym stosuje się prędkość doprowadzania, która jest najwyżej równa prędkości obwodowej rotora (1), a wynosi co najmniej połowę tejże prędkości obwodowej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w przypadku, gdy walec jest zaopatrzony w zęby (5, 6) o różnych wymiarach, materiał do łamacza doprowadza się z taką prędkością, by czasokres potrzebny do przejścia dwóch dużych następujących po sobie zębów (6) przed określonym punktem był większy niż czasokres potrzebny do przejścia przed tym samym punktem największej bryły poddawanej łamaniu.
3. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że jego urządzenie zasilające stanowi znany w zasadzie przenośnik taśmowy (12, 13, 14) o nastawnej prędkości posuwu taśmy (12).
4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że łamacz ma dwa stopnie, przy czym walec (19) pierwszego stopnia, stanowi urządzenie zasilające drugiego stopnia łamacza.

Préparation

Industrielle des Combustibles S. A.

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

