

B02c 19/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47291

Kl. 50 c, 8/01
Kl. internat. B 02 c

Zakłady Górniczo-Hutnicze „Orzeł Biały“*)
Przedsiębiorstwo Państwowe

Brzeziny Śląskie, Polska

Młyn udarowy przeciwbieżny

Patent trwa od dnia 7 kwietnia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest młyn udarowy do rozdrabniania i mielenia materiałów o drobnym uziarnieniu początkowym, w którym następuje mielenie przez zderzenie przeciwbieżnych strumieni materiału.

Dotychczas stosuje się młyny bębnowe a jako narzędzi mielących używa się zwykle kul stalowych lub prętów stalowych. Materiał podlegający mieleniu uprzednio rozdrabnia się poniżej pewnej wielkości, która w zależności od warunków mielenia waha się w granicach od kilku do kilkudziesięciu milimetrów. Zmielony materiał z młynów bębnowych usuwa się przy pomocy wody lub strumienia powietrza przepływającego przez młyn. Wadą tego typu urządzeń jest znaczne zużycie kul lub prętów, wew-

nętrznej powierzchni bębnow i duży hałas, który wydobywa się w czasie procesu mielenia.

W ostatnich 10 latach pojawiły się kruszarki pod względem konstrukcyjnym podobne do młynów bębnowych pracujące na zasadzie samomielenia, gdzie zamiast kul używa się brył z tego samego materiału, który podlega mieleniu. Bęben obraca się wokół swojej osi umosząc ku górze ciała mielące, które po osiągnięciu pewnej wysokości spadają swobodnie w dół. W ten sposób osiąga się poza mieleniem również samorozdrabnianie grubych brył w wyniku ciągłych ударów i dodatkowo oszczędność stali w wyniku eliminacji kul względnie prętów. Samorozdrabnianie grubych brył czyni zbędnym użycie kruszarek dla ich uprzedniego rozdrabniania, co jest nieuniknione w przypadku użycia kul i prętów.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: doc. mgr inż. Henryk Czarkowski, inż. Stanisław Potempa, inż. Henryk Ordon.

Młyn według wynalazku zwiększa efektywność udaru, ponieważ swobodny upadek brył z wysokości równej w przybliżeniu średnicy

bębna zostaje zastąpiony przez zderzenie brył wyrzuconych naprzeciwko sobie działaniem siły odśrodkowej. Dzięki temu średnica młyna przeciwbieżnego może być znacznie mniejsza od średnicy przeciętnego młyna samomielaącego, wahającej się w granicach 5 do 6 m. Masa rozdrabnianego materiału zostaje wprowadzona dwoma otworami wlotowymi do młyna, gdzie zostaje wprowadzona w ruch za pomocą dwóch wirujących w przeciwnych kierunkach mis mających kształt ściętych stożków. Obrót mis powoduje powstawanie dwóch ciągłych strumieni rudy zderzających się ze sobą i wzajemnie rozdrabniających. Opadające następnie w dół bryły i ziarna zderzają się z materiałem znajdującym się w dolnych częściach mis, gdzie następuje dodatkowe rozdrabnianie jak w zwykłych młynach samomielaących.

Młyn udarowy przedstawiony na rysunku składa się z dwóch mis 1 wzajemnie się zamykających szerszymi podstawami oraz otworów wlotowych 1. Misy 1 osadzone na łożyskach 3 i 4 napędzane paskami klinowymi wirują w przeciwnych kierunkach wokół wspólnej osi poziomej. Wpadający do mis 1 materiał pod złożonym działaniem siły odśrodkowej i tarcia obraca się wraz z misą 1 przesuwając się jednocześnie po tworzących stożka ku zewnętrznemu obwodowi. Tam następuje zderzenie z drugim strumieniem materiału poruszającego się w analogiczny sposób w drugiej misie 1, ale w przeciwnym kierunku. Powstałe w wyniku zderzenia kruszywo spada w dół i przez szczelinę 5 opuszcza młyn jeżeli osiągnęło wymiary mniejsze od szczeliny 5, w przeciwnym razie ponawia się cykl wznoszenia i udaru. W celu osiągnięcia regulacji

wielkości ziarn produktu rozdrabniania, zastosowano przesuwne łożysko 4 jednej z mis 1 umożliwiające zmianę szczeliny 5 między krawędziami mis 1. Zabezpieczenie otoczenia przed pyleniem zwłaszcza w przypadku rozdrabniania materiałów suchych osiąga się przez wyposażenie młyna w okapturzenie 6 połączone rurowymi przewodami 7 i 8 z odciągami wentylatora 9. Wstępne oczyszczenie zapyłonego powietrza następuje w cyklonie 10, pył usuwany jest wypustem 11, a ostateczne odpylenie następuje w filtrze workowym 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Młyn udarowy przeciwbieżny do rozdrabniania i mielenia materiałów o dowolnym uziarnieniu początkowym, znamieny tym, że składa się z dwóch mis (1) wzajemnie się zamykających szerszymi podstawami, które wirując w przeciwnych kierunkach, powodują powstawanie dwu zderzających się ze sobą strumieni materiałów.
2. Młyn według zastrz. 1, znamieny tym, że między misami (1) istnieje szczelina (5) odprowadzająca samoczynnie produkty rozdrabniania, a wielkość szczeliny (5) i ziarn produktu rozdrabniania reguluje się przesuwным łożyskiem (4) podtrzymującym misę (1).

Zakłady Górniczo-Hutnicze
„Orzeł Biały”
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: mgr Barbara Kuźnicka
rzecznik patentowy

