

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61899

Patent dodatkowy
do patentu _____

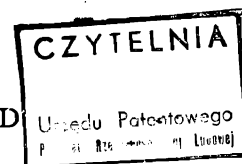
Zgłoszono: 06.V.1968 (P 126 824)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.I.1971

Kl. 50 c, 8/90

MKP B 02 c, 23/00



Twórca wynalazku: Ryszard Rink

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska (Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn), Wrocław (Polska)

Komora przemiałowa młyńska strumieniowa

1

Przedmiotem wynalazku jest komora przemiałowa młyńska strumieniowa drobnego przemiału.

Znane są młyny strumieniowe, wyposażone w komory przemiałowe, w których z przeciwlegle ustawionych strumienic, nadawa jest wyrzucana strumieniami nośnika do komory przemiałowej. Częstki nadawy, uzyskawszy duże prędkości w układach rozpędowych strumienic, zderzają się ze sobą w komorze przemiałowej, co powoduje ich rozdrobnienie.

O wydajności procesu rozdrabniania w młynach strumieniowych decydują w głównej mierze: prędkości cząstek materiału, które są miarą energii kinetycznej zderzenia, oraz koncentracja nadawy w strumienicach nośnika, od której zależy prawdopodobieństwo zderzenia jej cząstek.

Dla zwiększenia prędkości cząstek nadawy jest konieczne zwiększenie ciśnienia nośnika w układach rozpędowych.

Jednak zakres stosowania tego sposobu jest ograniczony, gdyż przyrost prędkości rozprężającego się nośnika nie jest liniowo proporcjonalny do wielkości stosowanych ciśnień. Istnieje granica ciśnienia, poza którą wzrost prędkości nośnika uzyskiwany przez zwiększenie stosowanych ciśnień jest tak niewielki, że zwiększanie wydajności tą drogą jest nieopłacalne.

W celu zwiększenia wydajności na skutek wzrostu prawdopodobieństwa zderzenia cząstek nad-

2

wy stosuje się zwiększanie koncentracji nadawy w strumieniach nośnika.

Wadą tego sposobu jest nieuniknione zmniejszenie się prędkości mieszaniny nadawy z nośnikiem w miarę zwiększania koncentracji. W ten sposób 5 zysk wynikający ze zwiększenia prawdopodobieństwa zderzenia cząstek nadawy jest niwelowany w pewnym momencie przez zmniejszenie ich prędkości.

10 Aby uniknąć szkodliwych skutków wpływu koncentracji nadawy na jej prędkość stosuje się w znanych rozwiązaniach układy czterech strumienic ustawionych co 90° w płaszczyźnie lub sześciu strumienic usytuowanych przeciwlegle na trzech 15 prostopadłych do siebie kierunkach w przestrzeni.

20 Dzięki takiej konstrukcji komory można zwiększyć wydajność procesu rozdrabniania na skutek wzrostu koncentracji w obszarze zderzenia cząstek nadawy, a jednocześnie uniknąć szkodliwych skutków zmniejszenia prędkości cząstek wywołanego wzrostem koncentracji w układach rozpędowych.

25 Wadą omówionego rozwiązania jest występowanie niekorzystnych kątów zderzenia cząstek nadawy. Przy stosowaniu komór z układami strumienic ustawionych w stosunku do siebie pod kątami prostymi, znaczne ilości cząstek nadawy ulega odbiciu sprężystemu bez rozdrabniania.

30 Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji komory przemiałowej młyńskiej strumieniowej usuwającej wady komór dotychczas znanych, która

na drodze zmniejszenia ilości cząstek nadawy ulegających nieefekownemu odbiciu przyczynia się do zwiększenia wydajności i sprawności młyna strumieniowego.

Zadanie techniczne prowadzące do osiągnięcia tego celu polega na opracowaniu układu strumienic zapewniającego cząstkom nadawy zderzenie pod najbardziej korzystnymi kątami, jak również kształtu komory przemiałowej młyna strumieniowego.

Zadanie to zostało rozwiązane przez skonstruowanie komory przemiałowej młyna strumieniowego składającej się z części zasysającej przewodów doprowadzających nośnik nadawy, przewodu odprowadzającego produkt oraz z właściwej komory przemiałowej i umieszczonych w niej układów rozpędowych nadawy.

Komora przemiałowa stanowi bryłę wielościenną opisaną na teoretycznej kuli o średnicy równej 6—9 średnicom wylotu strumienic. Na nieco większej teoretycznej kuli, współśrodkowej z poprzednią jest opisana analogiczna bryła wielościenna, która wokół komory przemiałowej tworzy przestrzeń zamkniętą.

Do tej większej bryły jest doprowadzony w jej górnej części przewód zasilający nadawę oraz przewody doprowadzające nośnik, usytuowane na kierunkach dośrodkowych w ilości odpowiadającej liczbie zastosowanych w komorze przemiałowej strumienic.

W dolnej części konstrukcji znajduje się przewód wyprowadzony z wnętrza komory przemiałowej nie mający połączenia z przestrzenią zawartą między powierzchniami obu brył wielościennych.

Na powierzchni komory przemiałowej umieszczone są układy rozpędowe nadawy zakończone strumienicami wprowadzonymi do wnętrza komory. Strumienice ustawione są dośrodkowo w ten sposób, że ich osie podłużne przecinają się w środku komory, lub są styczne do teoretycznej powierzchni kulistej współśrodkowej z komorą, przy czym średnica tej teoretycznej kuli jest nie większa od dwóch średnic wylotu strumienic. Ilość zastosowanych układów rozpędowych i strumienic jest taka, że osie podłużne sąsiadujących strumienic tworzą kąty nie większe od 55° .

Korzyści techniczne wynikające z zastosowania komory przemiałowej według wynalazku polegają na stworzeniu warunków bardziej efektywnego zderzenia cząstek nadawy to znaczy, że zderzenie cząstek następuje pod najkorzystniejszym

kątem, a dzięki opisanej konstrukcji komory, cząstki odbite bez rozdrobnienia w pierwszym zderzeniu pozostają w obszarze zderzenia i podlegają rozdrobnieniu na skutek kolejnych zderzeń.

Prowadzi to do zwiększenia wydajności i sprawności urządzenia rozdrabniającego.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia komorę przemiałową w przekroju pionowym, a fig. 2 komorę przemiałową w przekroju poziomym. Komora przemiałowa według wynalazku składa się z płaszcza zewnętrznego 1 oraz komory 2. Z płaszczem zewnętrznym 1 łączy się przewód doprowadzający 7, a z komory wyprowadzony jest poprzez płaszczyk wewnętrzny 1 króciec 6. Na ściankach płaszcza zewnętrznego 1 ustawione są w kierunku do środka komory 2 przewody 3 zakończone dyszami. Na przedłużeniu osi przewodów 3 umieszczone są strumienice 4 skierowane do wnętrza komory. Strumienice 4 są w stosunku do siebie ustawione tak, że osie podłużne sąsiadujących strumienic tworzą ze sobą kąty bryłowe α nie większe od 55° , przy czym osie podłużne wszystkich strumienic 4 przecinają się w środku geometrycznym komory 2 lub są styczne do powierzchni teoretycznej kuli o średnicy nie większej od dwóch średnic wylotu strumienicy 4.

Komora przemiałowa zasilana jest poprzez przewód 7 skąd nadawa przedostaje się do przestrzeni 8 utworzonej przez obudowę komory 2 i płaszczyk zewnętrzny 1.

Nośnik doprowadzony przewodem 3 porywa nadawę z przestrzeni 8 i poprzez strumienice 4 wyrzuca ją do wnętrza komory przemiałowej 2. Rozdrobniony produkt opuszcza komorę przemiałową poprzez przewód 6.

Zastrzeżenie patentowe

Komora przemiałowa młyna strumieniowego, którą stanowi bryła wielościenna opisana na teoretycznej kuli, przewody doprowadzające nadawę i odprowadzające produkt, przewody doprowadzające nośnik oraz układy rozpędowe nadawy, **znamiennie tym**, że osie podłużne strumienic (4) przecinają się w środku komory (2) lub są styczne do powierzchni teoretycznej kuli, o średnicy nie większej od dwóch średnic wylotu strumienic (4), współśrodkowej z komorą (2), a kąty (α) utworzone przez osie podłużne strumienic (4) są mniejsze od 55° .

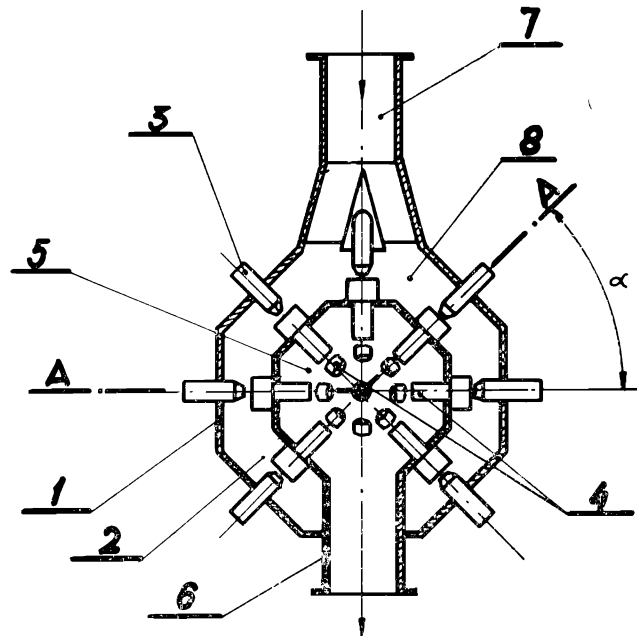


Fig. 1

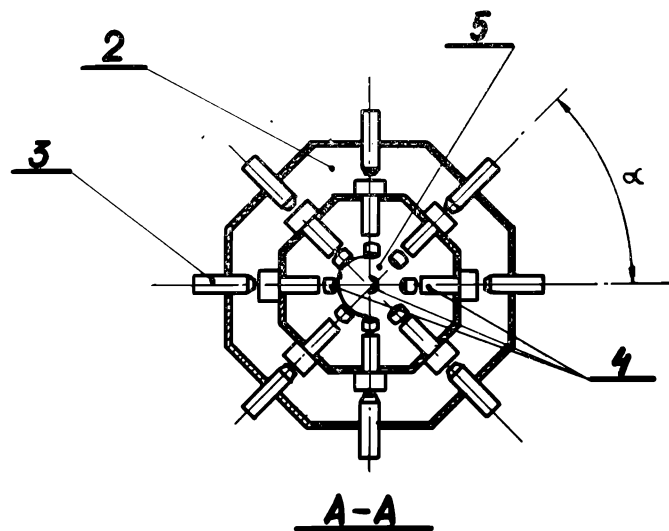


Fig. 2