

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

61900

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.II.1968 (P 125 409)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.I.1971

Kl. 50 c, 8/90

MKP B 02 c, 23/00

UKD

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórca wynalazku: Ryszard Rink

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Komora przemiałowa młyńska strumieniowego

1

Przedmiotem wynalazku jest komora przemiałowa młyńska strumieniowego, w którym wstępnie rozdrobniony materiał jest unoszony przez strumień nośnika i uzyskawszy dużą prędkość ulega rozdrobnieniu w komorze przemiałowej dzięki wzajemnym zderzeniom cząstek.

Znane są młyny strumieniowe do drobnego przemiału, posiadające komorę przemiałową wyposażoną w dwie przeciwległe strumienice, z których wyrzucany jest mielony materiał, rozpędzony w układzie rozpędowym do dużych prędkości.

Materiał ulega rozdrobnieniu kosztem energii kinetycznej udzielonej cząstkom przez czynnik nośny, a wydajność procesu zależy od prędkości cząstek i prawdopodobieństwa ich zderzenia.

Wielkość stosowanych prędkości strumienia nośnika jest ograniczona, z uwagi na opłacalną granicę ciśnienia koniecznego do uzyskania tych prędkości, przy czym w zakresie większych prędkości przyrosty ciśnienia są niewspółmiernie większe od przyrostów prędkości.

Drugim czynnikiem wpływającym na wydajność młyńska strumieniowego jest prawdopodobieństwo zderzenia cząstek, które wzrasta ze wzrostem koncentracji materiału w strumieniu nośnika.

Koncentracja ta jest określona stosunkiem ilości unoszonego materiału do ilości nośnika w strumieniu.

Zwiększenie koncentracji materiału w strumie-

niu polepsza wprawdzie wydajność procesu mielenia, ale tylko do pewnej granicy, którą stanowi koncentracja optymalna, powyżej której spadek prędkości cząstek, wywołany wzrostem koncentracji, jest tak znaczny, że dodatnie efekty zwiększenia prawdopodobieństwa trafienia nie prowadzą do zwiększenia wydajności młyńskiej.

W tej sytuacji dla zwiększenia wydajności młynów strumieniowych stosuje się w komorach przemiałowych układy zwielokrotnione równolegle ustawionych strumienic, lub układy, w których cztery strumienice ustawione są w płaszczyźnie co 90°.

Znane są układy sześciu przeciwległych strumienic ustawionych przestrzennie pod kątami prostymi.

Środki te jednak nie zmieniły zasadniczych warunków decydujących o wydajności procesu mielenia, ani jego sprawności określonej jako ilość energii potrzebnej do rozdrobnienia jednostki mielonego materiału.

W układach prostopadłych strumienic wystąpiło ponadto niekorzystne zjawisko zderzenia cząstek wyrzucanych z dwóch sąsiednich strumienic pod nieefektywnym kątem 90°.

Celem wynalazku jest usunięcie przedstawionych wyżej wad znanych komór przemiałowych w młynach strumieniowych oraz zwiększenie wydajności i sprawności procesu mielenia, natomiast zadaniem wynalazku jest zbudowanie komory

przemiałowej umożliwiającej zwiększenie koncentracji materiału poza obrębem strumienia, oraz poprawiającej warunki zderzenia cząstek.

Zadanie to zostało rozwiązane przez opracowanie komory przemiałowej młyna strumieniowego, w której zastosowano dwa układy przestrzenne strumienia ustawionych przeciwległe na tworzących współosiowych stożków.

Wyloty strumienia usytuowane są na powierzchni kulistej, której środek znajduje się w środku komory przemiałowej, a średnica zawarta jest w granicach 4 do 6d, gdzie „d” jest średnicą wylotu strumienia.

Wzajemne ustawienie strumienia w obu układach jest takie, że ich osie przecinają się na podłużnej osi komory.

Kąty wzajemnego ustawienia strumienia dobiera się możliwie małe, tak jak na to pozwalają przyjęte wymiary „d” średnic wylotowych strumienia.

Dzięki takiemu ustawieniu strumienia, w środku komory tworzy się przestrzeń ograniczona powierzchniami stożkowymi, w których następuje zderzenie cząstek mielonego materiału. W obszarze tym następuje znaczne zwiększenie koncentracji materiału, a ponieważ zjawisko zachodzi poza układami rozpędowymi, został wyeliminowany szkodliwy wpływ zwiększenia koncentracji na prędkość cząsteczek.

W ten sposób zostało zwiększone prawdopodobieństwo zderzenia cząstek mielonego materiału, a zatem wydajność młyna wzrosła bez dodatkowych wydatków energetycznych.

Drugą zaletą komory przemiałowej według wynalazku jest zapewnienie korzystnych kątów zderzenia cząstek mielonego materiału. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny komory, fig. 2 — przekrój poprzeczny, fig. 3 — schemat ustawienia strumienia z oznaczeniem kątów i odległości.

Komora przemiałowa składa się z korpusu 1 połączonego z dwoma zasysającymi komorami 2, do których są doprowadzone dysze 3 wpływu czynnika nośnego. W przegrodzie między korpusem komory 1 przemiałowej, a zasysającą komorą 2 są umocowane strumienice 4, które są ustawione na powierzchni tworzącej stożka współosiowego z osią podłużną komory przemiałowej, przy czym osie strumienia 4 przecinają się w punkcie leżącym na osi komory w pobliżu jej środka, a kąt wierzchołkowy α stożka jest mniejszy od 55° ,

oraz wierzchołki tych stożków znajdują się w środku komory przemiałowej 1 lub są przesunięte względem niego po osi podłużnej komory 1 o odległość nie większą od dwóch średnic wylotowych strumienia 4.

Natomiast wyloty strumienia 4 są umieszczone na powierzchni kulistej, której środek pokrywa się ze środkiem komory 1 a średnica jest zawarta w granicach 4—6 wielkości średnicy wylotowej strumienia 4.

Materiał mielony jest doprowadzany zasilającymi przewodami 5 do zasysających komór 2, do których jest doprowadzany również czynnik nośny dyszami 3. W zasysających komorach 2 następuje porywanie ziaren mielonego materiału przez czynnik nośny i rozpędzanie ich w strumienicach 4. Unoszony w strumienicach czynnika nośnego, materiał jest wyrzucany przez strumienice 4 w kierunku środka komory, gdzie następuje zderzenie ziaren i ich rozdrobnienie. Rozdrobniony materiał jest odprowadzany z komory przemiałowej przez przewód 6, z którego jest kierowany do znanych urządzeń rozdzielających, z których nieodmial wraca do powtórnego przemiału.

Schemat przedstawiony na fig. 3 ilustruje zasadę przemiału w komorze według wynalazku, w której strumienie materiału wyrzucane ze strumienia 4 ustawionych pod kątem α tworzą w środku komory przemiałowej przestrzeń, w której następuje zwiększenie koncentracji ziaren w nośniku, co prowadzi do zwiększenia wydajności urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Komora przemiałowa młyna strumieniowego, składająca się z korpusu i komór zasysających, **znamienna tym**, że strumienice (4) i dysze (3) stanowiące układ rozpędowy w zasysających komorach (2) są ustawione na tworzących stożków o kącie wierzchołkowym mniejszym od 55° przy czym wierzchołki tych stożków znajdują się w środku komory przemiałowej lub przesunięte są względem niego po osi podłużnej komory o odległość nie większą od dwóch średnic wylotowych strumienia (4).

2. Komora według zastrz. 1 **znamienna tym**, że wyloty strumienia (4) są umieszczone na powierzchni kulistej, której środek pokrywa się ze środkiem komory, a średnica zawarta jest w granicach 4 do 6 wielkości średnicy wylotowej strumienia (4).

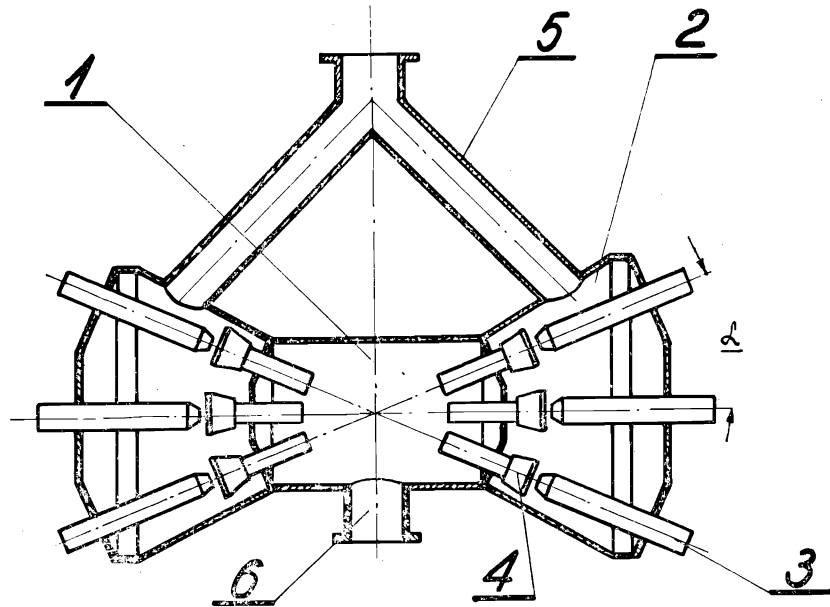


Fig. 1.

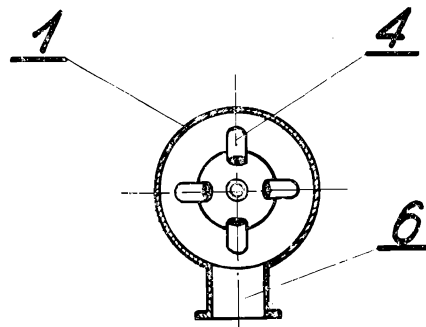


Fig. 2.

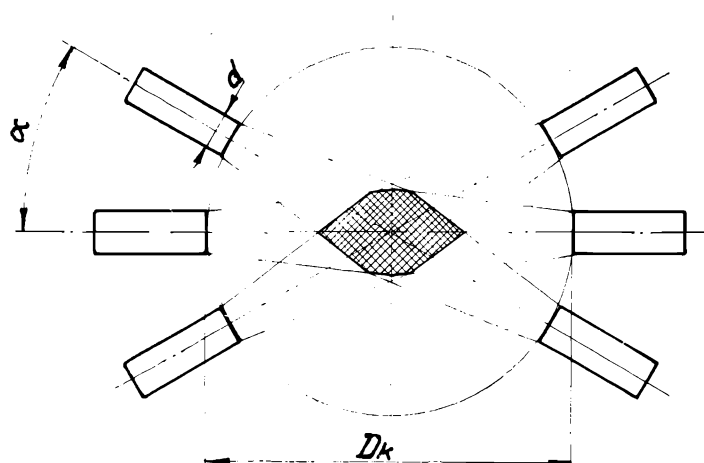


Fig. 3.