



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11814 (13) U  
(51) МПК  
B02C 17/20 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ЛИТЕ ТІЛО ДЛЯ ТОНКОГО ПОМЕЛУ

1

2

(21) u200505990

(22) 17.06.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. №1, 2006р.

(72) Туяхов Анатолій Іванович, Алімов Валерій Іванович, Жук Валерій Леонтійович, Мельник Артем Олександрович, Леонова Валерія Вікторівна

(73) ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Литое тіло для тонкого помелу, що містить дві зв'язані частини, одна з яких має вільну плоску основу, а інша є частиною сфери, яке **відрізняється** тим, що бічна поверхня частини з плоскою основою виконана хвилеподібною, так що у будь-якому горизонтальному перерізі вона утворює фігуру з чергуючими виступами і заглибинами.

Корисна модель відноситься до устаткування для подрібнення різних матеріалів, а більш конкретно до робочих тіл для тонкого помелу матеріалів в барабанних млинах, і може бути використана для мокрого і сухого помелу різних матеріалів в різних галузях промисловості, переважно в металургійній, енергетичній, цементній, хімічній, фармацевтичній і інших.

Відоме литое тіло для помелу, яке містить дві зв'язані частини, одна з яких виконана з сферичною поверхнею, а інша частина виконана у формі циліндра, радіус сфери складає 1-2 радіуси циліндра, а висота сферичної частини складає 0,27-1 радіуси циліндра [Деклараційний патент України №54882А, кл. B02C17/20, опубл. 17.03.2003.].

Недоліками відомого литого тіла є технологічна утрудненість витягання його з форми після кристалізації залитого у форму рідкого металу, викликана недостатністю ухилу бічної циліндрової поверхні затверділого тіла і наявність загостреної кромки тіла в місці сполучення при радіусі сфери більше радіусу циліндра, що приводить до передчасного сколу цієї кромки при ударах тіла об подрібнюваний матеріал; у результаті стійкість литих тіл знижується.

Відоме литое тіло для помелу, що містить дві зв'язані частини, одна з яких є частиною сфери, а інша має вільну плоску основу, причому радіус сфери складає 0,81-0,89 від половини характерного найбільшого розміру вільної плоскої основи [Заявка України №20041210794, кл. B02C17/20, опубл. 29.03.2005р.]. Це литое тіло по технічному

єству є найближчим до того, що заявляється і тому прийняте як найближчий аналог.

Ознаками відомого литого тіла, загальними з суттєвими ознаками заявляемого литого тіла для тонкого помелу, є наявність двох зв'язаних частин, одна з яких має вільну плоску основу, а інша є частиною сфери.

Недоліком відомого литого тіла є недостатньо розвинута бічна поверхня тіла, що меле, а саме його частини, що має вільну плоску основу, унаслідок чого контактна поверхня тіла, що меле, з подрібнюваним матеріалом невелика, що приводить до недостатнього розмолу подрібнюваного матеріалу і зменшується вихід тонких фракцій.

В основу пропонованої корисної моделі поставлена задача такого удосконалення литого тіла для тонкого помелу, яке дозволило б збільшити контактну поверхню литого тіла з подрібнюваним матеріалом, і тим самим збільшити вихід тонких фракцій за рахунок оптимізації конструкції елементів тіла, що меле.

Поставлена задача вирішується тим, що в литому тілі для тонкого помелу, що містить дві зв'язані частини, одна з яких має вільну плоску основу, а інша є частиною сфери, згідно корисної моделі бічна поверхня частини з плоскою основою виконана хвилеподібною, так що у будь-якому горизонтальному перерізі вона утворює фігуру з чергуючими виступами і западинами.

Новими ознаками є те, що бічна поверхня частини з плоскою основою виконана хвилеподібною, так що у будь-якому горизонтальному перерізі во-

(19) UA (11) 11814 (13) U

на утворює фігуру з чергуючими виступами і западинами.

Завдяки новим ознакам в литому тілі для тонкого помелу збільшується контактна поверхня тіла, що меле, з подрібнюваним матеріалом шляхом збільшення бічної поверхні частини з плоскою основою унаслідок чого підвищується вихід тонких фракцій продукту, що розмелюється.

Конструкція заявляемого литого тіла для тонкого помелу пояснюється кресленнями, на яких:

- Фіг.1 - вертикальний розріз тіла;
- Фіг.2 - вид фігури у горизонтальному перетині.

Лите тіло для помелу містить дві зв'язані частини 1 і 2 (Фіг.1). Частина 1 є частиною сфери, а частина 2 має вільну плоску основу 3. Бічна поверхня частини 2 з плоскою основою 3 виконана хвиляподібною, так що у будь-якому горизонтальному перерізі утворює фігуру з чергуючими виступами і западинами.

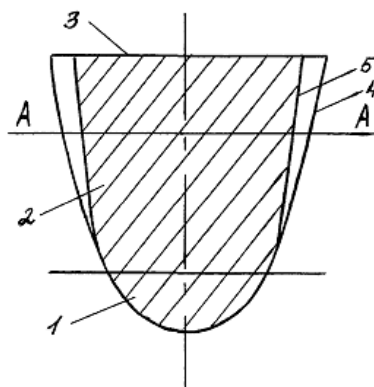
Лите тіло для помелу працює таким чином.

В барабані млина, що обертається, лите тіло для помелу за рахунок відцентрових сил підіймається на певну висоту, звідти вільно падає на ма-

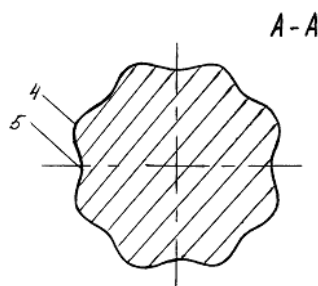
теріал, який необхідно піддати дробленню і помелу. При експлуатації литого тіла, що меле, максимальне навантаження випробовує частина 2, що має вільну плоску основу 3. За рахунок збільшення бічної поверхні частини 2 з плоскою основою 3 при взаємодії двох литих тіл для помелу виступами 4 і западинами 5 збільшується поверхня контакту тіл, що мелють, з подрібнюваним матеріалом що приводить до збільшення точково-лінійних торкань. Це забезпечує кращий розмол подрібнюваного матеріалу і приводить до збільшення виходу тонких фракцій помелу.

Приклад

В умовах ЗАТ "Макіївський ливарний завод" відливали досвідчену партію з 50 тіл конструкції, що заявляється; використовували чавун складу (% мас.): 3,47 С, 0,87 Si, 0,71 Mn, 0,23 P, 0,14 S. Для порівняння відливали з цього ж чавуну 50 тіл з конструкцією по найближчому аналогу. Вихід тонких фракцій оцінювали при дробленні і помелі кам'яного вугілля. Вона виявилася на 10-20% вище, ніж при використуванні тіл, виготовлених по найближчому аналогу.



Фіг. 1



Фіг. 2