



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67370 (13) U  
(51) МПК  
B02C 17/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) РОЗВАНТАЖУВАЛЬНА РЕШІТКА БАРАБАННОГО МЛИНА

1

2

(21) u2011115535

(22) 28.12.2011

(24) 10.02.2012

(46) 10.02.2012, Бюл.№ 3, 2012 р.

(72) ТАТУСЬ ВАДИМ ВІКТОРОВИЧ, ЗОЗУЛЯ РУСЛАН ПЕТРОВИЧ, ЄВЕНКО СЕРГІЙ ЛЕОНІДОВИЧ

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВАЛСА ГТВ"

(57) 1. Розвантажувальна решітка барабанного млина, що складається з окремих секторів, виконаних з еластомерного матеріалу, армованого металевим каркасом, частково зануреним в еластомерний матеріал, кожний з яких забезпечений ліфтером, виконаним з еластомерного матеріалу, і

кріпильними елементами, завулканізованими у вищезазначені ліфтери, яка відрізняється тим, що кожен сектор забезпечений додатковим ліфтером, виконаним з еластомерного матеріалу, розташованим по осі сектора, довжина якого складає не менше 1/2 довжини сектора.

2. Решітка за п. 1 яка відрізняється тим, що додатковий ліфтер виконаний за одне ціле з решіткою.

3. Решітка за п. 1, яка відрізняється тим, що додатковий ліфтер виконаний як окремий елемент.

4. Решітка за п. 3, яка відрізняється тим, що додатковий ліфтер пов'язаний з решіткою нероз'ємно або з можливістю роз'єму.

Корисна модель належить до подрібнювального устаткування, а саме – до розвантажувальних решіток барабаних млинів, що має металевий каркас, вкритий еластомерним матеріалом, в якому є отвори для відокремлення шматків подрібнюваного матеріалу заданих розмірів і може бути використана в металургійній, гірничій, хімічній і інших галузях промисловості при подрібненні кускових матеріалів.

Відома решітка барабанного млина, що складається з металевих секторів, розвантажувальна частина яких розділена на квадрати, в яких встановлені зносостійкі металеві вкладиші з щілистими отворами, що кріпляться до корпусу млина клинами, виступаючими над поверхнею вкладишів (див. SU № 1202618, МПК B02C 17/18).

Конструкція має суттєві недоліки - це заклинювання матеріалу в отворах при його проходженні, що знижує продуктивність млина, та має недостатню довговічність конструкції.

Найближчим аналогом є розвантажувальна решітка барабанного млина, що складається з окремих секторів, виконаних з еластомерного матеріалу, армованого металевим каркасом, частково зануреним в еластомерний матеріал, кожний з яких забезпечений ліфтером, виконаним з еластомерного матеріалу і кріпильними елементами, завулканізованими у вищезазначені ліфтери. Сектори закріплені по краях ліфтерами з еластомер-

ного матеріалу, що знаходяться між ними і виступаючими над поверхнею секторів (див. патент UA № 66388, МПК B02C 17/18, опубл. 26.12.2011, бюл. № 24).

Недоліком найближчого аналога є нерівномірне зношування поверхні секторів під впливом потоку маси, що меле.

При обертанні барабана млина, частина маси, що меле, знаходиться між двома ліфтерами, і прилегла до поверхні сектора решітки, підіймається ліфтером і, досягнувши певної висоти, стікає по його поверхні. При цьому потік маси, що меле, направлений від кола барабана до центру так, що робоча поверхня сектора решітки під впливом потоку маси, що меле, стирається найбільше в центральній частині, що визначає термін експлуатації сектора і всієї решітки в цілому.

В основу корисної моделі поставлена задача створити таку розвантажувальну решітку барабанного млина, в якій шляхом доповнення її виступаючими елементами, ліфтерами, досягається зміна механізму дії потоку маси, що меле, на поверхню секторів, оскільки відбувається розділення потоку маси, що меле, на частини і зміна його напрямку.

Для вирішення задачі запропонована розвантажувальна решітка барабанного млина, що складається з окремих секторів, виконаних з еластомерного матеріалу, армованого металевим каркасом, частково зануреним в еластомерний

(19) UA (11) 67370 (13) U

матеріал, кожний з яких забезпечений ліфтером, виконаним з еластомерного матеріалу і кріпильними елементами, завулканізованими у вищезазначені ліфтери, у якій, згідно з корисною моделлю, кожен сектор забезпечений додатковим ліфтером, виконаним з еластомерного матеріалу, розташованим по осі сектора, довжина якого складає не менше  $1/2$  довжини сектора.

Додаткові ліфтери можуть бути виконані як окремо, так і спільно з решіткою, як єдина конструкція. У другому випадку ліфтери пов'язані з решіткою нероз'ємно.

Причинно-наслідковий зв'язок суттєвих ознак з технічним результатом полягає в наступному. Додатковий ліфтер направляє потік маси, що меле, і піднімає його, вище за центр сектора, чим захищає центр сектора від зносу. При цьому зменшується маса потоку тіл, що мелють, які піднімаються основними ліфтерами, що кріплять сектор решітки, і потік маси, що меле, прямує до центру млина нижче центральної частини сектора решітки. Таким чином, перерозподіл об'ємів і напрямків потоку маси, що меле, по поверхні решітки вирівнює їх дію на поверхню решітки і зношування різних частин її поверхні. Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

На Фіг. 1 показаний загальний вид решітки з розміщеними секторами і ліфтерами;

На Фіг. 2 показаний вузол кріплення сектора решітки до корпусу млина основним ліфтером;

На Фіг. 3 показаний розріз решітки з прикріпленим додатковим ліфтером;

На Фіг. 4 показаний сектор решітки з відформованим спільно з сектором додатковим ліфтером.

Розвантажувальна решітка барабанного млина складається з окремих секторів 1, виконаних з еластомерного матеріалу, армованого металевим каркасом, частково зануреним в еластомерний матеріал, кожний з яких закріплений ліфтером 2, виконаним з еластомерного матеріалу і завулканізованою арматурою 6, у вищезазначені ліфтери 2.

Кожен сектор 1 забезпечений додатковим ліфтером 3, виконаним з еластомерного матеріалу, розташованим по осі сектора 1, довжина якого складає не менше  $1/2$  довжини сектора. Сектори 1 розміщені по колу і кріпляться до торцевої кришки барабанного млина 5 кріпильними елементами - ліфтером 2 і шпильками 4. Ліфтери 3 мають завулканізовану арматуру 7 і кріпляться до арматури решітки 8 сектора 1 болтом 9 з шайбою 10 і гайкою 11. Можлива і така конструкція сектора решітки, в якій додаткові ліфтери 3 виконані як єдина конструкція з секторами 1 (Фіг. 4).

Всі ліфтери знаходяться над поверхнею секторів решітки.

Робочий процес відбувається таким чином.

При обертанні барабана млина, під впливом відцентрової сили, маса, що меле, прилегла до поверхні розвантажувальних решіток 1, виступаючи над поверхнею решітки ліфтерами 2, 3, підіймається вгору. У момент перевищення маси піднятих ліфтерами 2, 3 тіл, що мелють, відцентрової сили, що утримує їх на поверхні сектора 1, вони починають стікати по поверхні секторів 1 (Фіг. 1). Оскільки пропонується додатковий укорочений ліфтер 3 розташований вище основного, то маса, що меле, піднята їм, починає рухатися раніше і вище за середину кожного сектора 1, що направляє додатковим ліфтером 3. Таким чином, додатковий укорочений ліфтер 3 захищає центр сектора решітки від інтенсивного зносу.

При продовженні обертання барабана млина починає рух частина маси, що меле, розташованої між додатковим ліфтером 3 і основним ліфтером 2.

В результаті розділення потоку маси, що меле, друга частина його зменшується, траєкторія перебігу її проходить нижче за центр сектора 1 решітки, внаслідок цього зменшується знос центру сектора 1.

Підсумковим результатом є вирівнювання ступеня зносу сектора решітки по всій поверхні і збільшення терміну його експлуатації.

