



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58860 (13) A

(51) 7 B02C 13/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОЛОТОК МОЛОТКОВОЇ ДРОБАРКИ

1

2

(21) 2002118987

(22) 12 11 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Сагінор Олександр Григорович, Рафальський
Павло Миколайович, Сова Василь Гаврилович,
П'янков Вадим Валерійович, Шликов Миколай Его-
рович, Романюк Ігор Васильович(73) НАУКОВО-ВПРОВАДЖУВАЛЬНА ФІРМА
"СТС"

(57) Молоток молоткової дробарки, який містить основне тіло, на поверхнях якого виконані пази, і пластину з отвором для кріплення його на осі, який відрізняється тим, що основне тіло молотка виконане у вигляді сполучення трьох частин, причому бічні стінки верхньої і нижньої частин виконані так, що вони розходяться до торцевої поверхні основного тіла, а відношення висоти верхньої частини до висоти основного тіла молотка дорівнює 0,071-0,75

Винахід відноситься до чорної і кольорової металургії і може бути використаний для дробіння рудних і нерудних матеріалів

Відома конструкція молотка, яка містить основне тіло і державку з отвором (див. А.С. Донченко В.А. Донченко Довідник механіка рудозбагачувальної фабрики М. Надра, 1975, стор. 81-86)

До недоліків цього молотка слідую віднести інтенсивне формозмінювання основного тіла молотка внаслідок зносу його робочих поверхонь

Найбільш близьким по технічній суттєвості до пропонуемого рішення (прототип), є молоток, який містить основне тіло на поверхні якого виконані пази і пластина з вушком для її кріплення на осі (див. А.С. СРСР, № 1436320, В. 02С 13/28, 20.06.88, Бюл. 17)

Недоліком конструкції даного молотка є те, що вона не у повному обсязі враховує особливості функціонування молотків і, отже, не в достатній ступені знижує інтенсивність зносу

Дослідження характеру і розміру формозмінювання молотків показує, що на основному тілі молотка по його висоті мають місце три характерні зони зносу. Найбільший знос має місце у вузлах сполучення бічних сторін верхньої частини основного тіла з торцевої поверхнею. При цьому бічні сторони нижньої частини практично не мають зносу. Дослідження молотків показують, що строк служби, зумовлений спадом маси основного тіла, залежить в основному від конструктивного виконання робочих поверхонь основного тіла молотка

Задачею винаходу є підвищення довговічності молотків

Поставлена мета досягається тим, що основне тіло молотка виконано у вигляді сполучення трьох частин, причому бічні стінки верхньої і нижньої частин виконані так, що вони розходяться до торцевої поверхні основного тіла, а відношення висоти верхньої частини до висоти основного тіла молотка дорівнює у межах 0,071-0,75

Ознаками прототипу, загальними з молотком, що заявляється, є основне тіло і державка з отвором

Відмітною ознакою молотка, що заявляється, є те, що основне тіло молотка виконане у вигляді сполучення трьох частин, при цьому бічні стінки верхньої і нижньої частин виконані таким чином, що вони розходяться до торцевої поверхні основного тіла, причому відношення висоти верхньої частини до висоти основного тіла молотка дорівнює 0,071-0,75

По довідкам, які є у авторів, пропонуєма сукупність ознак, яка характеризує суть винаходу, невідома на даному рівні. Тому винахід відповідає критерію новизни

Рациональний розподіл маси основного тіла по його об'єму при умові збереження загальної маси молотка є необхідною умовою підвищення довговічності молотків і інтенсифікації процесу дробіння

Аналіз взаємозв'язку характеру зносу бічних стінок основного тіла молотка і їх строку служби, заснований на вивченні експериментальних даних експлуатації молотків з висотою основного тіла Н= 80, 100, 120, 140мм застосовно до молоткових

(13) A

(11) 58860

(19) UA

дробарок типу ДМ1500х1500 і ДМРЕ14,5х13 показує, що конструктивне виконання бічних стінок верхньої частини, що пропонується з висотою $h = 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60$ мм приводить до істотного збільшення терміну служби молотків. Однак, виходячи з обмеження по мінімальному строку служби молотків (14-16 днів), що забезпечує ритмічну роботу дробарки, рекомендована, висота верхньої частини молотка дорівнює 10мм

Експериментально-аналітичні дослідження показують, що максимальна величина зносу по висоті основного тіла, при якій подальша експлуатація не можлива, досягає 80мм

Таким чином, для розмірного ряду молотків, приведеного вище, відношення висоти верхньої частини до висоти основного тіла знаходиться у межах 0,071 (10 140) - 0,75 (60 80)

Зменшення нижнього відношення приведе до зменшення маси верхньої частини основного тіла молотка і до нераціонального розподілу її по об'єму і, отже, до інтенсивного зносу молотків. Збільшення верхнього відношення не виправдане через те, що зниження інтенсивності зносу і, отже, суттєвого збільшення строку служби не буде відбуватися, а також із-за обмеження по сумарній масі молотків на існуючих дробарках

Винахід пояснюється кресленнями, де на фіг 1 зображений вигляд спереду конструкції молотка, що пропонується з пластиною 1 і отвором 2, і основним тілом 3, виконаним у вигляді сполучення трьох частин, при цьому бічні стінки 4 верхньої частини 5 і бічні стінки 6 нижньої частини 7 вико-

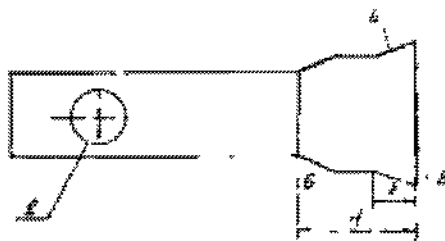
нані таким чином, що вони розходяться до торцевої поверхні 8. На фіг 2 зображено вигляд зверху

Молоток працює наступним чином

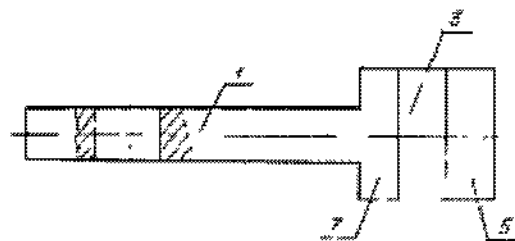
При обертанні ротора дробарки, матеріал, який належить дробінню, безперервно подається в дробарку і ударами молотка, що складається з основного тіла 3, виконаного у вигляді сполучення трьох частин, при цьому бічні стінки 4 верхньої частини 5 і бічні стінки 6 нижньої частини 7 виконані таким чином, що вони розходяться до торцевої поверхні 8 і пластини 1 з отвором 2, розбивається. У результаті раціонального розподілу маси по висоті основного тіла 3 молотка і, з урахуванням того, що відношення висоти верхньої частини 5 до висоти основного тіла 3 знаходиться у межах 0,071-0,75, відбувається суттєве зниження інтенсивності зносу основного тіла 3 і, отже, збільшення строку служби

Істота заявляемого винаходу не поспідує явним чином з відомого рівня техніки. Сукупність ознак, які характеризують відомі рішення, не забезпечує досягнення нових якостей і тільки наявність перелічених відмінних ознак дозволяє отримати новий технічний результат. Отже, запропонована конструкція молотка відповідає критерію "винахідницький рівень"

Застосування даної конструкції молотків дозволить в процесі експлуатації знизити поточні простої дробарок і збільшити їх продуктивність. Отже, винахід відповідає критерію "промислова застосування"



Фіг.1



Фіг.2