



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **35978** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B02C 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОЛОТОК ДРОБАРКИ

1

2

(21) u200805881

(22) 06.05.2008

(24) 10.10.2008

(46) 10.10.2008, Бюл.№ 19, 2008 р.

(72) ВОЙТЮК ДМИТРО ГРИГОРОВИЧ, UA, КОТРЕЧКО ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, ВОЙТЮК ВАЛЕРІЙ ДМИТРОВИЧ, UA, ДЕНИСЕНКО МИКОЛА ІВАНОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Молоток дробарки, що містить пластину з двома отворами для кріплення, який **відрізняється**

тим, що робочі частини молотка виконані у вигляді зрізаних чотиригранних пірамід, а сторони їх основи a_1 і v_1 дорівнюють:

$$a_1 = a + 2h \operatorname{tg} \alpha \text{ і } v_1 = v + 2h \operatorname{tg} \beta,$$

де a і v - відповідно товщина і ширина молотка в його поперечному перерізі між осями отворів;

h - відстань від горизонтальної осі отвору молотка до його торця;

α і β - кути нахилу бокових граней піраміди відносно повздовжньої осі молотка.

Корисна модель відноситься до конструктивних елементів пристроїв, призначених для подрібнення матеріалів і зокрема може бути використана в сільському господарстві та інших галузях промисловості.

Відомі молотки дробарок, в яких збільшення терміну їх роботи і покращення ефективності подрібнення матеріалів досягають:

1. За рахунок геометрії робочої поверхні молотка, яка виконана Y-подібною і має на ударних частинах виступи нахилені по обидві сторони на кут рівний куту зношування [А.с. SU №641991, В02С 13/28. Ю.Э. Аккерман, И.М. Костин. Молоток для молотковой дробилки. Бюл. №2 от 15.01.79]. Крім того, виступи виконані у вигляді зубів, які утворюють хвиляподібну поверхню, а в кожному із зубів розміщують зносостійку вставку.

2. За рахунок виконання робочої поверхні ввігнутою по радіусу, рівному половині його довжини [А.с. SU №886974, В02С 13/28. Ю.М. Полищук, К.Г. Мурзагалиев. Молоток дробилки. Бюл. №45 от 07.12.81].

3. За рахунок того, що робоча частина молотка складається із двох пар різновеликих трапецій [А.с. SU №1159630, В02С 13/28. А.В. Тимановский, А.Н. Пилипенко, В.М. Лозко, Н.И. Дядя. Молоток дробилки. Бюл. №21 от 07.06.85]. При цьому великі трапеції розміщені на кінцях молотка, а малі - в центральній його частині. Нахил бокових трапецій до повздовжньої осі симетрії молотка визначають величиною кута, який залежить від розмірів молот-

ка і коефіцієнта, що враховує його відхилення в процесі роботи під дією сил опору при подрібненні матеріалу.

4. За рахунок виконання робочої поверхні молотка у вигляді двох пар трапецій, розміщених вздовж його повздовжньої осі симетрії [А.с. SU №1720710, В02С 13/28. А.П. Потамошнев и др. Бюл. №11 от 23.03.92].

Трапеції, які розміщені на кінцях молотка, виконані товстішими ніж трапеції центральної його частини в 3-5 раз, а їх висота складає 0.15-0.25 довжини молотка.

Загальним недоліком відомих молотків є те, що їх конструкція враховує спрацювання металу лише по ширині молотків. В той же час одночасно відбувається зношування молотків і по двом бокових гранях їх ударної частини. Спрацьовані поверхні ударної частини є скошеними, як по товщині, так і по ширині і мають вид кривих (Фіг.1 і 2). Якщо вважати граничним спрацювання робочих граней до горизонтальної осі симетрії отвору молотка, то криві 1 і 2 спрацьованої поверхні по товщині і ширині мають відповідно рівняння:

$$y_1 = 2.406 + 55.423x_1 - 10.483x_1^2 + 0.662x_1^3 \text{ і}$$

$$y_2 = 1.859 + 15.395x_2 - 0.77x_2^2 + 0.013x_2^3.$$

Кути нахилу дотичних до кривих y_1 і y_2 в точках, які відповідають $1/2$ висоти h робочих граней, відносно осі ординат становлять α і β .

В зв'язку з цим при розрахунках оптимальних розмірів ударної частини молотків є доцільним

(19) **UA** (11) **35978** (13) **U**

розміри товщини і ширини робочої частини молотка брати більшими в порівнянні із стандартними на величину їх граничного спрацювання.

Корисною моделлю ставиться завдання розробки конструкції молотка шляхом збільшення розмірів його робочих поверхонь на величину спрацювання. З цією метою розміри бокових 1' і передніх 2' граней ударної частини молотка визначають їх нахилом вліво і вправо відносно поздовжньої вісі симетрії в сторони відповідно на кути α і β (Фіг.3 і 4). Внаслідок нахилу бокових 1' і передніх 2' граней, ударна частина молотка набуває форму чотиригранної усіченої піраміди, а сторони її основи a_1 і b_1 є торцями молотка і будуть дорівнювати:

$$a_1 = a + 2h \operatorname{tg} \alpha \text{ і } b_1 = b + 2h \operatorname{tg} \beta,$$

де a і b - відповідно товщина і ширина молотка в його центральній частині між вісями отворів;

h - відстань від горизонтальної вісі отвору молотка до його торця.

Поставлене корисною моделлю завдання до-

сягається тим, що у молотка дробарки, який містить пластину з двома отворами для кріплення, згідно корисній моделі робочі частини молотка виконані у вигляді усічених чотиригранних пірамід, а сторони їх основи α_1 і β_1 дорівнюють:

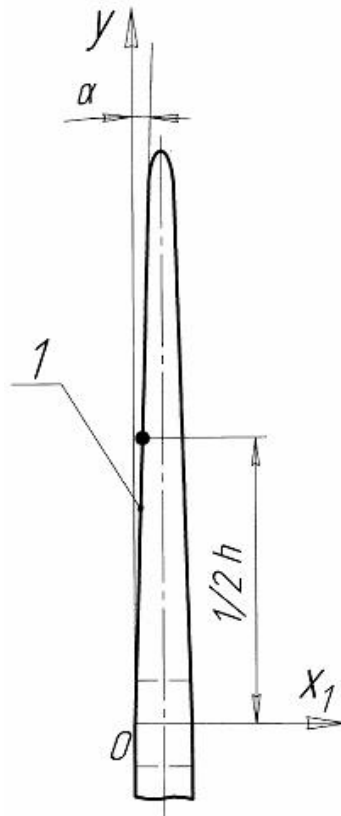
$$a_1 = a + 2h \operatorname{tg} \alpha \text{ і } b_1 = b + 2h \operatorname{tg} \beta,$$

де a і b - відповідно товщина і ширина молотка в його поперечному перерізі між вісями отворів;

h - відстань від горизонтальної вісі отвору молотка до його торця;

α і β - кути нахилу бокових граней піраміди відносно поздовжньої вісі молотка.

На Фіг.1 і Фіг.2 представлена конфігурація спрацьованих поверхонь робочої частини молотка відповідно по його товщині і ширині; на Фіг.3 і Фіг.4 - представлена конструкція робочої частини молотка відповідно по його товщині і ширині.



Фіг. 1

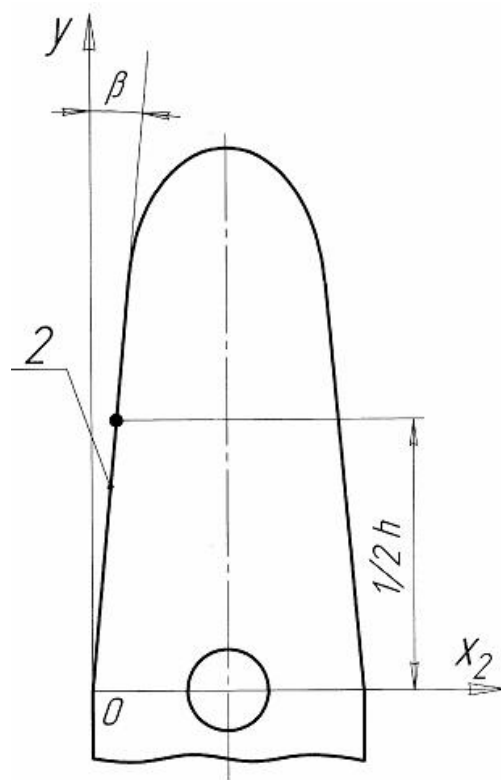


Fig. 2

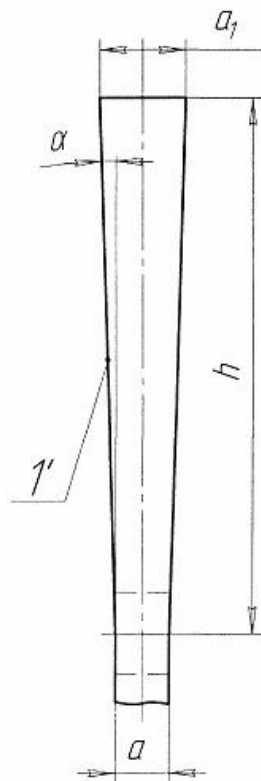
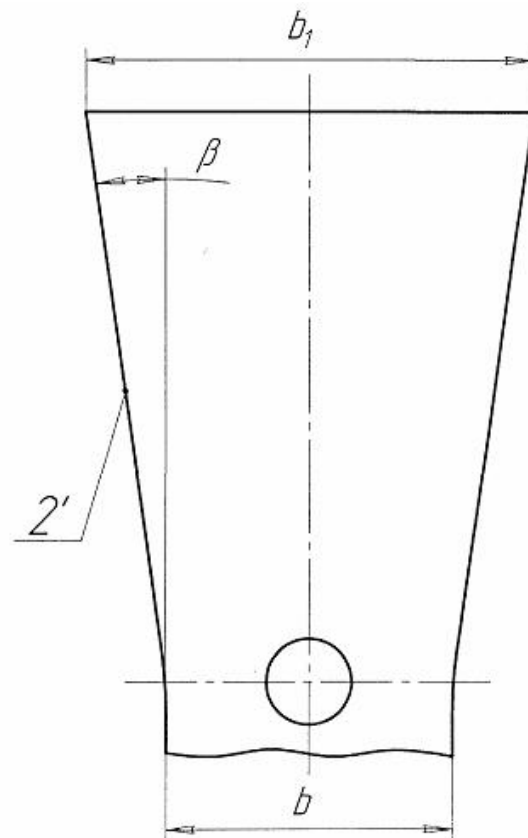


Fig. 3



Фиг. 4