



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26797 (13) U
(51) МПК (2006)
B66C 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КЛІЩОВИЙ ЗАХОПЛЮВАЧ

1

2

(21) u200704818

(22) 28.04.2007

(24) 10.10.2007

(72) МЕЛАЩЕНКО ВОЛОДИМИР АНТОНОВИЧ,
UA, АЛЕКСАНДРОВА ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА,
UA

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(56)

(57) Кліщовий захоплювач, що включає щелепи у вигляді двоплечих важелів і дві тяги, які утворюють між собою шарнірний чотириланковик,

вузол розкриття щелеп і вузол підвіски, який відрізняється тим, що вузол підвіски оснащений вертикальною втулкою і тягою, розташованою в цій втулці з можливістю свого подовжного переміщення, блоком, зв'язаним з нижнім кінцем тяги, канатом, що зв'язує кінці двоплечих важелів і перекинутий через блок, двома горизонтальними втулками і двома важелями керування захопленням, одні кінці яких розташовані в горизонтальних втулках, а їх вільні кінці зв'язані між собою канатом.

Корисна модель відноситься до підйомно-транспортного устаткування і може бути використана для витягання шматків негабаритів гірської породи із завантажувального конуса дробарки крупного дроблення.

Відомий канатний грейфер [А.С. СРСР №1687562 В66С3/12 Бюл. №40 1991р.], що містить дві пари шарнірно зв'язаних між собою важелів, до нижніх кінців яких жорстко приєднані вантажозахватні елементи у вигляді щелеп, а на верхніх кінцях шарнірно встановлена блокова система, зв'язана гнучким зв'язком з підвіскою.

Недоліком цього грейфера є те, що замикання щелеп при захопленні вантажу відбувається примусово за допомогою складної блокової системи.

Найбільш близьким аналогом по сукупності ознак до винаходу, що заявляється, є вантажозахватний пристрій [А.С. СРСР №1581675 В66С1/06 Бюл. №28 1990р.], що містить траверсу та пов'язані з нею двоплечі важелі із захватними елементами у вигляді щелеп, що створюють чотириланковик, захоплення, пов'язане з траверсой через додатковий чотириланковик і розташований по її бокам, та пристрій, що фіксує положення щелеп.

Недоліком цього вантажозахватного пристрою є те, що захоплення з додатковими чотириланковиками розташоване з боків траверси. Це збільшує габарити пристрою, утрудняє ведення

вантажних робіт в обмежених умовах і знижує його працездатність.

У основу корисної моделі поставлено завдання удосконалити вантажозахватний пристрій шляхом введення додаткових елементів в новому взаємозв'язку, розширити область його застосування і підвищити його працездатність.

Задача вирішена тим, що кліщове захоплення включає щелепи у вигляді двоплечих важелів і двох тяг, які утворюють між собою шарнірний чотириланковик, вузол розкриття щелеп захоплення і вузол підвіски. Згідно корисної моделі вузол підвіски забезпечений вертикальною втулкою і розташованою в ній тягою з можливістю свого подовжного переміщення, блоком, пов'язаним з нижнім кінцем тяги, канатом, що зв'язує нижні кінці двоплечих важелів і перекинутий через блок. Вузол підвіски також забезпечений двома горизонтальними втулками і двома важелями управління захопленням, одні кінці яких розташовані в горизонтальних втулках, а їх вільні кінці зв'язані між собою канатом.

Постачання вузла підвіски кліщового захоплення втулкою з розташованою в ній вертикальною тягою з блоком на її нижньому кінці і з'єднання нижніх кінців двоплечих важелів за допомогою каната, перекинутого через блок, дозволяє цим канатом розкривати щелепи захоплення і закривати кліщове захоплення за рахунок їх власної ваги. Це значно спрощує кінематичну схему канатної підвіски, запобігає

(19) UA (11) 26797 (13) U

перехльосту канатів під час виконання робіт і підвищує надійність кліщового захоплення.

Постачання вузла підвіски двома додатковими втулками з розташованими в них кінцями важелів управління, вільні кінці яких зв'язані канатом, дозволяє працівнику в ручну управляти роботою кліщового захоплення.

Перелік фігур, де:

Фіг.1 - представлений загальний вид кліщового захвата;

Фіг.2 - кліщовий захват, вигляд збоку;

Фіг.3 - схема витягання негабаритного шматка руди кліщовим захватом із завантажувального бункера дробарки.

Відомості, підтверджуючі можливість виконання корисної моделі кліщового захвата.

Кліщовий захват містить двоплечі важелі 1, які зв'язані поміж собою за допомогою шарніра 2. Нижні кінці цих двоплечих важелів заломлені у всередину і утворюють щелепи. Верхні кінці цих важелів зв'язані між собою тягами 3 за допомогою шарнірів 4, 5 і 6, і утворюють чотириланковик, який шарнірно пов'язаний з вузлом підвіски 7 захоплення. Цей вузол за допомогою додаткового каната 8 пов'язаний з крюком 9 підйомного крана (на кресленнях не показаний).

Механізм розкриття щелеп захоплення складається з втулки 10, жорстко пов'язаної з вузлом підвіски 7, вертикальної тяги 11, встановленої у втулці з можливістю свого подовжнього переміщення, блока 12, встановленого на нижньому кінці тяги, і каната 13, який зв'язує між собою нижні кінці двоплечих важелів 1 та перекинутий через блок 12. Тяга 11 цього механізму через додатковий канат 14 пов'язана з крюком 15 допоміжної лебідки підйомного крана. Конструкція кліщового захоплення посилена ребрами жорсткості 19 і 20 (Фіг.1, Фіг.2).

На вузлі підвіски 7 жорстко встановлені втулки 16 з розміщеними в них кінцями важелів 17 управління кліщовим захопленням. Вільні кінці цих важелів зв'язані між собою канатом 18 (Фіг.3).

Кліщове захоплення працює таким чином.

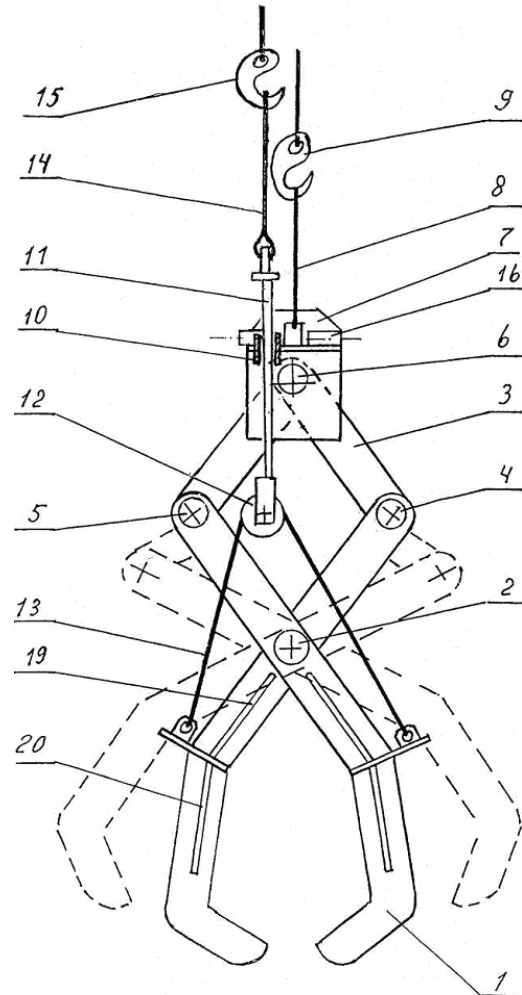
Якщо негабаритний шматок 21 руди, що потрапив в завантажувальний бункер 22 дробарки, не проходить в неї між його стінкою бункера та траверсою 23 то кліщовий захват за допомогою підйомного крана, обслуговуючого дробарку, на канаті 8 опускається в завантажувальний бункер. Крюк 15 допоміжної лебідки підйомного крана разом з тягою 11 у вільному стані опускається в завантажувальний бункер разом з кліщовим захопленням, яке встановлюється над негабаритним шматком 21 руди.

Оператор за допомогою каната 18 і важелів управління 17 розгортає кліщове захоплення уповдовж траверси 23 дробарки. Потім допоміжною лебідкою тягнуть за тягу 11, яка за допомогою блока 12 і каната 13 розкриває щелепи захоплення, повертаючи їх щодо шарніра 2, і захоплення опускається на негабаритний шматок 21 руди. Канат 14 допоміжної лебідки попускають, його натягнення зменшується, щелепи важелів 1 захоплення за рахунок власної ваги опускаються і

охоплюють цей шматок руди. Після цього кліщове захоплення разом з негабаритним шматком 21 руди підйомним краном за допомогою каната 8 піднімається і цей шматок віддаляється з дробарки. Після цього важелі 17 і канат 18 оператором від'єднуються від вузла підвіски 7 і кліщове захоплення підйомним краном відводиться до місця його постійного розміщення.

Без застосування кліщового захвата робочі, обв'язавшись вірвовками, вимушені опускатися в завантажувальний бункер дробарки і з траверси в ручну обв'язувати тросами негабаритний шматок руди для видалення його краном з дробарки. Роботи виконуються у вельми небезпечних умовах.

На практиці застосування кліщового захоплення дозволяє витягувати негабаритний шматок руди з дробарки всього за 15-20 хвилин замість 2-3 годин небезпечної ручної праці.



Фіг. 1

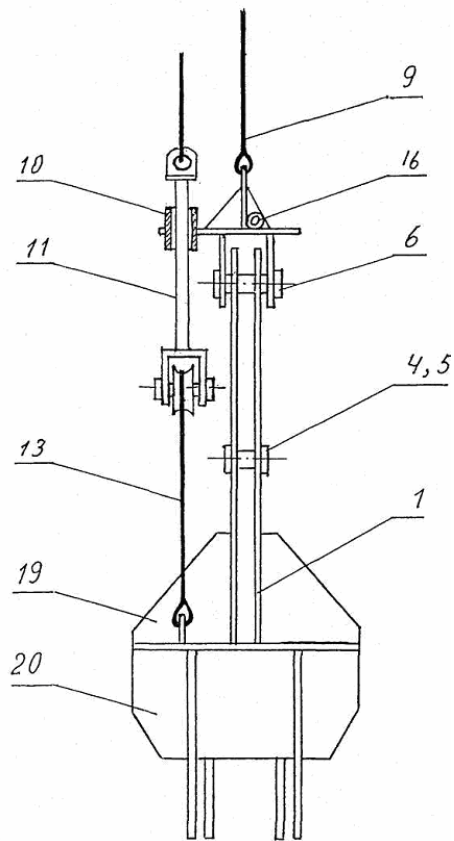


Fig. 2

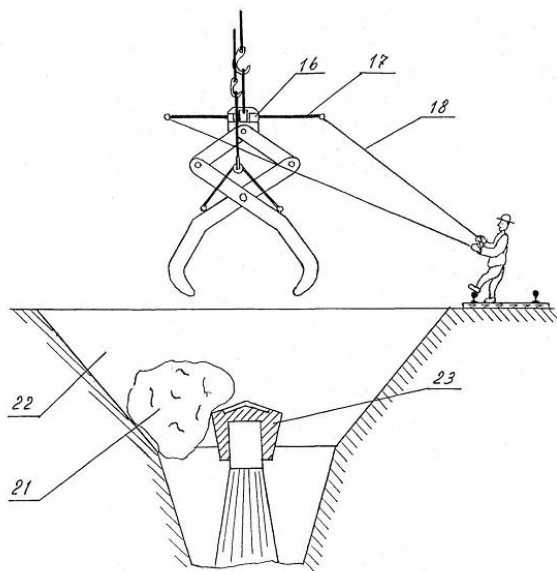


Fig. 3