



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58879

(13) A

(51) 7 B66C1/00,3/20

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

(54) ВАНТАЖОЗАХОПЛЮЮЧИЙ КЛІЩОВИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) 2002119101

(22) 15 11 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Чорний Анатолій Петрович, Ковирін Володимир Олександрович, Клушин Віталій Григорович, Грищенко Микола Іванович

(73) ХАРКІВСЬКЕ ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ КОМУНАЛЬНО-ПРОМИСЛОВОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ "ХАРКІВКОМУНПРОМВОД"

(57) 1 Вантажозахоплюючий кліщовий пристрій, що містить нижні важелі з лапами, верхні важелі, які нижніми кінцями шарнірно приєднані до нижніх і верхніми - через навісну ланку до траверси, фіксуючий поворотний важіль, що шарнірно закріплений на одному із важелів, та упор під нього на протилежному важелі, який відрізняється тим, що фіксуючий поворотний важіль закріплюють на одному із верхніх важелів так, що у робочому горизонтальному положенні він спирається на верхній кінець нижнього важеля та в упор на протилежному верхньому важелі, а у неробочому - у передбачений на важелі вище шарніра, яким вони з'єднані, обмежувач

2 Вантажозахоплюючий кліщовий пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що поверхні нижніх важелів під лапами, якими вони спираються на горизонтальну верхню площину вантажу і ковзають по ній при заведенні в отвори вантажу, виконують округленими, а зверху на лапах передбачають обмежувачі поперечного переміщення пристрою

3 Вантажозахоплюючий кліщовий пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що відповідні поверхні фіксуючого поворотного важеля та упора виконують по дузі з радіусом, що дорівнює радіусу повороту важеля навколо шарніра, і з центром, зміщеним униз відносно центра шарніра

4 Вантажозахоплюючий кліщовий пристрій за пп. 1, 2 та 3, який відрізняється тим, що до верхньої сторони фіксуючого поворотного важеля приєднують канат для ручного дистанційного його піднімання при звільненні пристрою від вантажу

5 Вантажозахоплюючий кліщовий пристрій за пп. 1, 2 та 3, який відрізняється тим, що верхню сторону фіксуючого поворотного важеля з'єднують з траверзою через пружину, що підіймає його для звільнення пристрою від вантажу, а до нижньої приєднують канат ручного дистанційного опускання його у робочий стан при захоплюванні вантажу

Винахід відноситься до захоплюючих пристроїв у підйомних кранах і може бути використаний для монтажу та демонтажу вантажів, де доступ стропальщика утруднений, зокрема для монтажу та демонтажу шлюзових затворів насосних станцій першого підйому

Відомий вантажозахоплюючий кліщовий пристрій, що має нижні ричаги з лапами, верхні ричаги, які нижніми кінцями шарнірно приєднані до нижніх, а верхні-через навісну ланку до траверси, фіксуючого поворотного ричага, що шарнірно закріплений на одному із ричагів, та упор під нього на протилежному ричазі [1]. При цьому фіксуючий ричаг та упор передбачені на нижніх ричагах і забезпечують вільне знімання і заводку пристрою на вантаж перед його підйомом без участі стропальщика

Недостатком відомого вантажозахоплюючого кліщового пристрою є те, що захоплення ним вантажу або визволення вантажозахоплювача від нього потребує безпосередніх маніпуляцій з ним стропальщика, що не безпечно і це ускладнює монтування і демонтування вантажів, особливо шлюзових затворів насосних станцій першого підйому через необхідність участі у них водопаза-стропальщика. Крім цього ричаги відомого пристрою розсовуються необмежено і тому сприймають навантаження не тільки від ваги вантажу, а і від горизонтальних реакцій стінок отворів у вантажу, у які вони заведені і упираються, що потребує збільшення розмірів ричагів

В основу винаходу поставлено задачу у вантажозахоплюючому кліщовому пристрою шляхом перенесення фіксуючого поворотного ричага і від-

(13) A

(11) 58879

(19) UA

повідного йому упора на верхні ричаги з передбачанням їх роботи під навантаженням та дообладнання фіксуючого поворотного ричага пристроями ручного дистанційного та автоматичного управління уникнути необхідності безпосередніх маніпуляцій з ним стропальщика та зменшити навантаження на ричаги і їх розміри

Указана мета досягається тим, що у вантажозахоплюючому кліщовому пристрої, що має нижні ричаги з лапами, верхні ричаги, які нижніми кінцями шарнірно приєднані до нижніх і верхніми - через навісну ланку до траверзи, фіксуючого поворотного ричага, що шарнірно закріплені на одному із ричагів, та упор під нього на протилежному ричазі, фіксуючий поворотний ричаг закріплюють на одному із верхніх ричазів так, що у робочому горизонтальному стані він спирається на верхній кінець нижнього ричага та в упор на протилежному верхньому ричазі, а у не робочому - у передбачений на ричази вище шарніра, яким вони з'єднані, обмежувач. Для полегшення захоплювання вантажу поверхні нижніх ричагів під лапами, якими вони опираються на горизонтальну верхню площину вантажу і ковзають по ній при заведенні в отвори, виконують округленими, а зверху на лапах передбачають обмежувач поперечного переміщення пристрою

Для більш надійного запирання фіксуючого поворотного ричага у робочому стані відповідні поверхні ричага та упора виконують по дузі з радіусом, рівним радіусу повороту ричага навколо шарніра, і з центром, зміщеним вниз по відношенню центра шарніра. Для ручного дистанційного управління фіксуючим поворотним ричагом при звільненні вантажозахоплювача від вантажу до його верхньої сторони приєднують канат, а для автоматичного звільнення вантажозахоплювача від вантажу і ручного дистанційного його приведення в робочий стан верхню частину фіксуючого поворотного ричага з'єднують з траверзою через пружину, яка підіймає його, а до нижньої приєднують канат, яким опускають ричаг

Ця сукупність нових суттєвих ознак, полягаючи у перенесенні фіксуючого поворотного ричага на верхні ричаги вантажозахоплюючого кліщового пристрою, зміни його функцій та у дообладнанні його додатковими пристроями дистанційного ручного та автоматичного управління у взаємодії з відомими ознаками, полягаючими у наявності шарнірно з'єднаних ричагів у пристрої, покращує його безпеку, розширює функціональні можливості та зменшує розміри ричагів пристрою

На фігурі 1 зображено вид на вантажозахоплюючий кліщовий пристрій, на фігурі 2 - осьовий боковий переріз його

Пристрій має нижні ричаги 1 з лапами 2, які знизу округлені по дузі 3 і зверху обладнані обмежувачами 4, верхні ричаги 5, шарнірно з'єднані з нижніми 1 та навісною ланкою 6, яка закріплена до траверзи 7. З лівим верхнім ричагом 5 шарнірно з'єднаний фіксуючий поворотний ричаг 8, який у робочому горизонтальному стані спирається на верхній кінець нижнього ричага 1 і упирається в упор 9 на правому верхньому ричазі 5 по дузі радіусом R , рівним радіусом повороту ричага 8 і з центром, зміщеним униз на відстань h для більш надійного запирання. Для ручного дистанційного

виведення ричага 8 із робочого стану, складання і виведення пристрою із отвору вантажу до його верхньої сторони приєднують канат 10, а для здійснення цього автоматично і ручного дистанційного приведення його у робочий стан верхню сторону ричага 8 з'єднують через пружину 11 з траверзою 7, а до нижньої сторони приєднують канат 12. Для виключення перекидання ричага 8 на ліву сторону, коли працюють канатом 10, на лівому верхньому ричазі 5 передбачають обмежувач 13, у робочий стан в цьому випадку ричаг 8 опускається автоматично завдяки власній вазі

Вантажозахоплюючий кліщовий пристрій працює наступним чином

Якщо треба захопити унизу і підняти вантаж, наприклад шлюзовий затвор, то у цьому випадку зручніше автоматично захопити його і вручну вже наверху скласти пристрій і вивести його із отворів вантажу, тому працюють з канатом 10, а пружину 11 і канат 12 знімають. При цьому діють наступним чином: канатом 10 підіймають фіксуючий поворотний ричаг 8, тоді при підйманні вантажозахоплюючого пристрою він складається, після чого канат 10 пускають і ричаг 8 під власною вагою опирається на протилежний складений ричаг 5. Пристрій у такому стані опускають на вантаж. Після упору нижніх ричагів у вантаж завдяки округленим поверхням 3 ричаги 1, ковзаючи по поверхні вантажу, розходяться сумісно з ричагами 5

При цьому лапи 2 заходять у отвори вантажу, до упору обмежувачів 4 у стінки отворів, а фіксуючий поворотний ричаг 8 під власною вагою опускається до упору у верхній кінець нижнього ричага 1, запираючи захоплюючий пристрій у робочий стан. Після цього починають підіймати пристрій разом із вантажем. Після завершення підймання вантаж опускають на землю, ричаги 1 та 5 пристрій розсовуються, фіксуючий ричаг 8 звільнюється, його канатом 10 підіймають і одночасно підіймають пристрій, який, складаючись, виходить із отворів вантажу

Якщо треба опускати вантаж, наприклад, шлюзовий затвор, униз, де необхідне автоматичне роз'єднання з ним, то ставлять на пристрій пружину 11 та канат 12, заводять пристрій на вантаж і при подальшому опусканні на нього ричаги 1 та 5 розсовуються, після чого канатом 12 опускають фіксуючий поворотний ричаг 8 і утримують його у цьому стані до початку підймання вантажу, коли він запирає пристрій. Після перенесення і опускання вантажу на місце при подальшому опусканні пристрою ричаги 1 та 5 розсовуються і звільнюють фіксуючий поворотний ричаг 8, якого пружина 11 підіймає уверх, що дозволяє складатись ричагам і автоматично виходити із захоплювання лапам 2 при підйманні пристрою

При цьому при роботі цим пристроєм з вантажем розсовування його ричагів обмежено величиною радіуса R фіксуючого поворотного ричага 8, а не стінками отвору у вантажі, як це має місце у відомого пристрою, тому поперечних горизонтальних реакцій стінок отвору на ричаги не виникає

Можливість здійснення винаходу підтверджується також тим, що на пропонуємий пристрій зроблені креслення, по яким виготовлений і впроваджений на насосній станції першого підйому

Краснодільського (Харківської області) водосховища промисловий зразок

Таким чином пропонуємо новий вантажозахоплюючий кліщовий пристрій більш безпечний та менш навантажений ніж відомий і випробуваний у робо-

ти

Джерела інформації

1 А.А. Вайсон, А.Ф. Андреев Крановые грузозахватные устройства Справочник Москва "Машиностроение" 1982 С 161 165

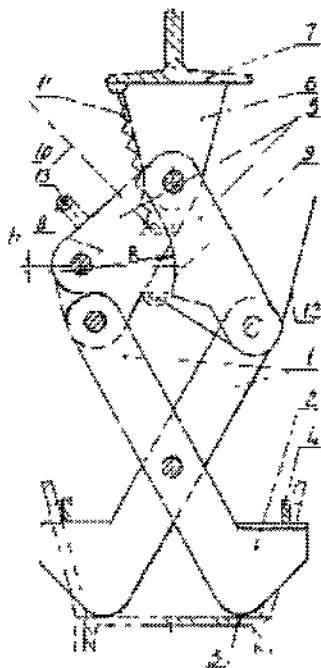


Fig. 1

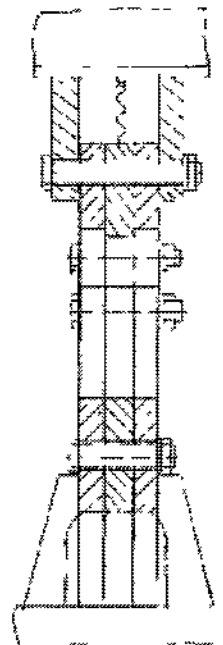


Fig. 2