



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 43961

(13) A

(51) B 66C 1/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХВАТУ ДИСКА

1

2

(21) 2000052712

(22) 12 05 2000

(24) 15 01 2002

(46) 15 01 2002, Бюл. № 1, 2002 р.

(72) Стапінський Дмитро Віталійович, Кукліч Володимир Іванович, Вергелес Михайло Анатолійович, Гранкін Олександр Сергійович, Ярова Людмила Григорівна, Большов Геннадій Павлович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ З ОБЛАДНАННЯ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ МЕТАЛУРГІЇ ТА МАШИНОБУДУВАННЯ "МЕТАЛУРГМАШ" (УКРНДПКТ "МЕТАЛУРГМАШ")

(57) Пристрій для захвату диска, до складу якого входять два шарнірно з'єднаних важелі кліщоподібної форми з установленим на одному з них вушком та гвинтова ланка, який відрізняється тим, що один з важелів має консольний відрізок, на якому установлена гвинтова ланка, яка виконана з можливістю взаємодії з другим важелем, вісь шарнірного з'єднання розміщена між гвинтовою ланкою та вушком першого важеля, вільні кінці важелів оснащені додатковими вушками, а внутрішня поверхня кожного важеля оснащена опорними пластинами та упорними елементами, що встановлені в місцях розташування вушок, при цьому товщина важелів менша товщини захоплюваного диска

Винахід, що заявляється, відноситься до вантажозахватних пристроїв, що використовуються з крановими механізмами для захвату, підняття, перенесення та кантування штучних дискових виробів, переважно абразивних кругів

Відомий пристрій для автоматичного захвату штучних вантажів /Авт. свід. СРСР № 1062167, МПК³ В 66 С 1/0, В 66 С 1/44, опубл. 23 12 83, бюл. № 47/ до складу якого входять шарнірно з'єднані між собою захватні важелі, верхні плечі яких зв'язані через тяги з віссю, яка з'єднана з петлею для навішення на гак вантажопідійомної машини, і механізм фіксації захватних важелів в розкритій позиції, що має вільно установлені на осі шарніра з'єднання захватних важелів, храпове колесо та підпружинений кронштейн з засчкою, шарнірно закріплену одним кінцем на верхньому плечі одного із захватних важелів діагональну тягу, вільний кінець якої виконаний у вигляді вилки, кінематично сполученої з верхнім плечем другого важеля, шарнірно закріплений одним своїм кінцем до підпружиненого кронштейна штовхач та шарнірно закріплену на осі з'єднання тяг засчочку, що встановлена з можливістю взаємодії з торцевими зуб'ями, змонтованими на храповому колесі, дві додаткові тяги, перша з яких шарнірно прикріплена одним кінцем до верхнього плеча другого захватного важеля, а іншим розміщена в пазу вилки діа-

гональної тяги і виконані з поздовжнім прорізом, а друга тяга шарнірно прикріплена до тяги, що з'єднує захватні важелі з петлею, та має пальці, розміщені в пазу першої додаткової тяги, при цьому штовхач другим своїм кінцем прикріплений до першої додаткової тяги

Такий пристрій призначений для захвату та перенесення круглих виробів. Його окремі елементи задовільняють вимогам щодо захвату та перенесення дисків в вертикальному положенні, проте він не придатний для захвату, перенесення та кантування дискових виробів, наприклад абразивних кругів, що знаходяться в горизонтальному положенні та, або установлені в штабеля або в штабеля з центральним стержнем. Це є одним з недоліків такого пристрою. Крім того, пристрій має складну конструкцію, незручну та не дуже надійну в роботі. Такі недоліки не дозволяють застосовувати цей пристрій для роботи з абразивними кругами.

Найбільш близьким до заявленого пристрою для захвату диска по технічній сутності та досягаемому результату є вантажозахватний пристрій /Авт. свід. СРСР № 1643406, МПК⁵ В 66 С 1/28, опубл. 23 04 91, бюл. № 15/, до складу якого входять з'єднані спільною горизонтальною віссю двоплечі важелі, механізм фіксації їх положення, що має шарнірно закріплену на одному з важелів

(13) A

(11) 43961

(19) UA

планку, яка фіксується гвинтом, палець, зв'язаний з планкою і з другим двоплечим важелем, та вушко для гака вантажопідйомного механізму, шарнірно закріплену на кінці одного з плечей першого двоплечого важеля. Вільні (робочі) кінці кожного з двоплечих важелів мають кліщоподібну форму. Перше з плечей першого двоплечого важеля виконано з прямолинійною зовнішньою по відношенню до вертикальної осі симетрії торцевою поверхнею та виступом, торцева поверхня якого спряжена з нею по дузі. Виступ має отвір для розміщення горизонтальної осі. Одне з плечей другого двоплечого важеля підпружинено відносно першого важеля та виконано з поздовжнім пазом на внутрішній по відношенню до вертикальної осі симетрії торцевої поверхні для розміщення в ньому першого плеча важеля з прямолинійною торцевою поверхнею та з фігурними наскрізними прорізами в площинах, що утворюють паз, розміщеними між шарніром кріплення та згаданою горизонтальною віссю, а також розташованими під кутом один до одного від вертикальної осі симетрії відрізки. Шарнір планки розташований вище згаданої горизонтальної осі, а палець закріплений на планці з можливістю контакту з прямолинійною торцевою поверхнею першого важеля і з торцевою поверхнею виступа, спряженого з нею.

Такий пристрій більшою мірою наближений до вирішення проблем, пов'язаних з підніманням, перенесенням та кантуванням абразивних кругів. До недоліків такої конструкції слід зарахувати таке. Конструкція дозволяє робити захват та транспортування тільки такого абразивного диска, що стоїть вертикально, окремо від інших, і не дозволяє зробити захват, перенесення та кантування дисків, які установлені штабелями, як вертикально, так і горизонтально, а також установлених в штабелі з центральним стержнем. Такий пристрій також характеризується складними при виготовленні та ненадійними під час роботи елементами, такими як фігурна наскрізна прорізь, що взаємодіє з пальцем, а також наявність пружини. Всі ці, вказані вище недоліки не дозволяють застосовувати відомий пристрій при роботі з абразивними кругами.

В основу винаходу, що заявляється, поставлена задача створити вдосконалений пристрій для захвату диска, конструкція якого не тільки проста та надійна в експлуатації, а й пристосована для захвату переважно абразивних кругів зі штабеля, при цьому абразивні круги можуть бути установлені як вертикально, так і горизонтально. Крім того, при використанні пристрою, що заявляється, стає можливим здійснювати захват абразивного диска, що встановлений в штабелі з центральним стержнем. При цьому забезпечуються умови захвату зі штабеля і наступного транспортування тільки одного абразивного диска.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої для захвату диска, до складу якого входять два шарнірно з'єднаних важеля кліщоподібної форми з установленим на одному з них вушком, та гвинтова планка, згідно з винаходом один з важелів має консольний відрізок, на якому встановлена гвинтова ланка, яка виконана з можливістю взаємодії з другим важелем, вісь шарнірного з'єднання розміщена між гвинтовою лан-

кою та вушком першого важеля, вільні кінці важелів споряджені додатковими вушками, а внутрішня поверхня кожного важеля споряджена опорними пластинами та упорними елементами, що встановлені в місцях розташування вушок, при цьому товщина важелів менша товщини захоплюваного диска.

За рахунок того, що один з важелів має консольний відрізок, на якому встановлена гвинтова ланка, яка виконана з можливістю взаємодії з другим важелем, пристрій дозволяє не тільки виконувати затискування диска /абразивного круга/, але й відігравати роль стопорного елемента, завдяки чому простий по конструкції та зручний в обслуговуванні пристрій дозволяє також знизити час, потрібний для виконання операції по затискуванню диска, і, крім того, забезпечує високу надійність при експлуатації.

Додаткові вушка, якими споряджені вільні кінці важелів, разом з вушком, встановленим на одному з важелів, що має консольний відрізок, дозволяє транспортувати та установлювати диски (переважно абразивні круги), як в вертикальному, так і в горизонтальному (коли вони установлені в штабелі) положенні, а також дозволяє затискувати і знімати круги, які установлені в штабелі з центральним стержнем.

Завдяки спорядженню внутрішньої поверхні кожного важеля опорними пластинами та упорними елементами, що встановлені в місцях розташування вушок, стає можливим установлювати та зорієнтовувати пристрій відносно диска, який він має затиснути.

Внаслідок того, що товщина важелів менша товщини захоплюваного диска, забезпечуються умови захвату тільки одного, установленого як горизонтально, так і вертикально, диска (абразивного круга), при чому диск може знаходитись не тільки в штабелі, але й бути встановлений на штабелі з центральним диском.

З огляду на викладене вище і з урахуванням розкритого причинно-наслідкового зв'язку між сукупністю ознак винаходу, що заявляється, та технічним результатом, що отриманий за їх допомогою, можна стверджувати, що завдання, покладене в основу створення нового пристрою для захвату диска, цілком виконане, бо використання винаходу дозволяє використовувати його для захвату дисків зі штабеля, при цьому диски можуть бути установлені як вертикально, так і горизонтально. Крім того, при використанні пристрою стає можливим здійснювати захват абразивного диска, що встановлений в штабелі з центральним стержнем, при цьому забезпечуються умови захвату зі штабеля і наступного транспортування тільки одного абразивного диска. Конструкція пристрою проста і надійна в експлуатації.

Сутність винаходу, що заявляється, пояснюється кресленнями, де зображені:

фіг. 1 - пристрій для захвату диска, загальний вигляд, у вертикальному положенні,

фіг. 2 - пристрій для захвату диска, вид збоку,

фіг. 3 - пристрій для захвату диска під час затискання, кантування та піднімання диска, розташованого горизонтально,

фіг. 4 - пристрій під час піднімання диска, що

встановлений в штабелі з центральним стержнем

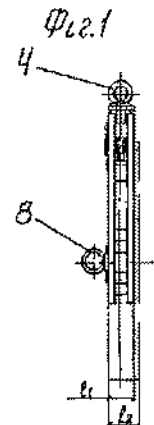
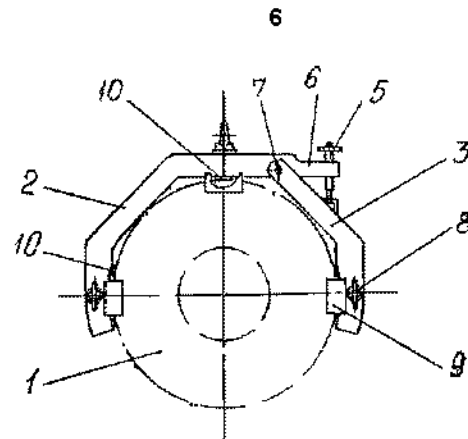
До складу пристрою для захвату диска 1 входять два шарнірно з'єднаних важелі 2 і 3 кліщоподібної форми з установленими на одному з них 2 вушком 4, та гвинтова ланка 5. Один з важелів 2 має консольний відрізок 6, на якому установлена гвинтова ланка 5, яка виконана з можливістю взаємодії з другим важелем 3. Вісь 7 шарнірного з'єднання розміщена між гвинтовою ланкою 5 та вушком 4 першого важеля 2. Вільні кінці важелів 2 і 3 споряджені додатковими вушками 8. Внутрішня поверхня кожного важеля 2 і 3 споряджена опорними пластинами 9 та упорними елементами 10, що встановлені в місцях розташування вушок 4 і 8. Товщина ℓ_1 важелів 2 і 3 менша товщини ℓ_2 захоплюваного диска 1.

Пристрій для захвату диска працює таким чином

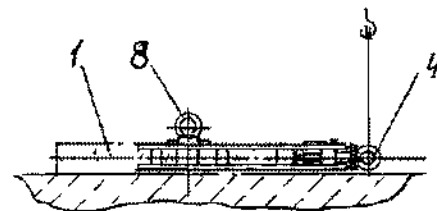
При затисканні диска (абразивного круга) 1, що стоїть вертикально, пристрій для захвату диска 1 підвищують за вушко 4, гвинт гвинтової ланки 5 викручують на відстань, яка дозволяє розсунути важелі 2 і 3 на ширину більшу за діаметр диска 1, який потрібно затиснути, та, використовуючи вушка 8 в якості держаків, установлюють пристрій на диск 1 до упору в опорні пластини 9, а потім центрують по упорним елементам 10 і загвинчують гвинт гвинтової ланки 5, створюючи певне зусилля затягнення достатнє для того, щоб диск під дією сили власної ваги не розкрив важелі 2 і 3 пристрою і утримувався упорними елементами 10. Внаслідок того, що товщина ℓ_1 важелів 2 і 3 менша товщини ℓ_2 захоплюваного диска та наявності шорних пластин 9 виключається можливість затискування частини іншого диска в штабелі.

Затискування та підйом диска 1, що знаходиться в горизонтальному положенні, його перенесення та встановлення в горизонтальному положенні здійснюють за вушка 8. Затискування здійснюють аналогічно, як і при затискуванні диска 1, що знаходиться в вертикальному положенні. При затискуванні та підніманні диска 1, що знаходиться в горизонтальному положенні, його перенесення та встановлення в вертикальне положення, пристрій для захвату диска 1 з'єднують з крановим механізмом (на кресленні не показаний) за вушко 4.

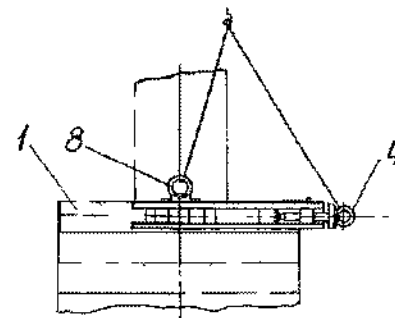
Затискування, піднімання та кантування диска 1, що установлений в штабелі з центральним стержнем, здійснюють за три вушка 4 і 8, затискування диска 1 виконують аналогічно, як і при затискуванні диска 1, що знаходиться у вертикальному положенні.



Фіг. 2.1



Фіг. 2.3



Фіг. 2.4