



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32260 (13) U
(51) МПК (2006)
B65H 9/10МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАХОПЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА

1

(21) u200714959

(22) 28.12.2007

(24) 12.05.2008

(46) 12.05.2008, Бюл. № 9, 2008 р.

(72) ПАВЛЕНКО ІВАН ІВАНОВИЧ, UA, ГОДУНКО
МАКСИМ ОЛЕГОВИЧ, UA, МАЖАРА ВІТАЛІЙ
АНАТОЛІЙОВИЧ, UA(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

2

(57) Захоплювальний пристрій промислового робота, що складається з пневмоциліндра, в якому розміщені поршень зі штоком, та приєднаних до штока затискних важелів з чотирма призматичними затискними елементами, який відрізняється тим, що два призматичні затискні елементи виконано рухомими.

Корисна модель належить до машинобудування, а саме до робототехніки, і може бути використана при проектуванні або модернізації промислових роботів, які використовуються при проведенні завантажувально - розвантажувальних робіт металорізальних верстатів, що входять до складу робототехнічних комплексів.

Найбільш близькими технічними рішеннями є кінематичні схеми захоплювальних пристроїв даного типу, описані в джерелі [1], які складаються з пневмоциліндра, в якому розміщені поршень зі штоком, та приєднаних до штока важелів з затискними елементами. Вказані захоплювальні пристрої знаходять широке використання, але їх застосування веде до похибки центрування при затиску деталей різних діаметрів. Також конструкції такого типу захоплювальних пристроїв потребують підвищення мінімально потрібного зусилля затиску при збільшенні діаметра та маси об'єкта маніпулювання, оскільки точки прикладання сил затиску розташовуються в малодоцільних місцях.

В основу корисної моделі поставлено завдання підвищення точності і продуктивності роботи комплексу в цілому.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що два призматичні затискні елементи виконано рухомими.

На Фіг.1 представлено загальний вид конструкції захоплювального пристрою робота, що пропонується. На Фіг.2 представлено в кінематичному вигляді захоплювальний пристрій промислового робота, де показана максимальна похибка центрування. Захоплювальний пристрій складається з пневмоциліндра 1, в якому розміщений поршень з штоком 3, та приєднаних до штока 3 затискних

важелів 4 з призматичними затискними елементами 5, два із яких 6 виконано рухомими.

Розроблений захоплювальний пристрій працює наступним чином: подається в пневмоциліндр 1 стиснуте повітря. Переміщуючись, поршень 2 та шток 3 рухають затискні важелі 4 з призматичними затискними елементами 5 в кутовому напрямку. Так як призматичні затискні елементи 5 жорстко з'єднані із затискними важелями 4, то вони також змінюють кут відносно уявної площини, яка проходить через вісь деталі та „точку” закріплення призматичних затискних елементів 6, що виконані рухомими. Рухомі призматичні затискні елементи 6, за допомогою затискних важелів 4, здійснюють симетричний поворот і утворюють кут, рівний куту зміщення призматичних затискних елементів 5. Затискні елементи стискають деталь і виконують заданий цикл роботи.

Довжина важелів 4, які змінюють кут „призми”, можна визначити за допомогою простих геометричних побудов, а саме радіусами перетинаючихся кіл, які проводяться з точок з'єднання рухомих затискних елементів 6 з даними важелями: Досягнута симетричність захоплювальних елементів при затисканні деталей різних діаметрів сприяє запобіганню виривання деталі при її маніпулюванні, а також раціонально розподіляє навантаження на затискні елементи та важелі захоплювального пристрою.

Головною перевагою даної конструкції є те, що похибка центрування затиснутої деталі до механічної обробки і після (що веде до зміни діаметра), або ж при затисканні деталей з великим інтервалом діаметральних розмірів, зводиться до мінімального значення. І на відміну від звичайного захо-

(13) U

(11) 32260

(19) UA

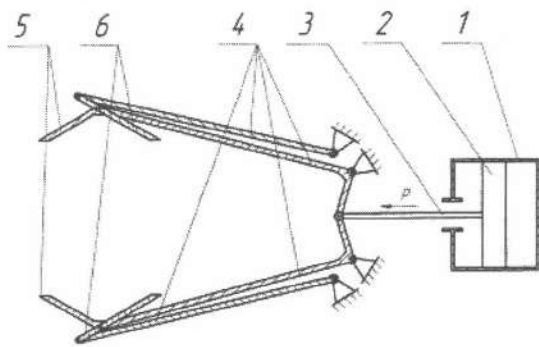
плювального пристрою, похибка центрування (Δ_{max}) зменшується приблизно в 3,5 разів (Фіг.2).

Компактна конструкція даного захоплювального пристрою з підвищеними точнісними і силовими характеристиками придатна для здійснення завантажувально-розвантажувальних робіт при обслу-

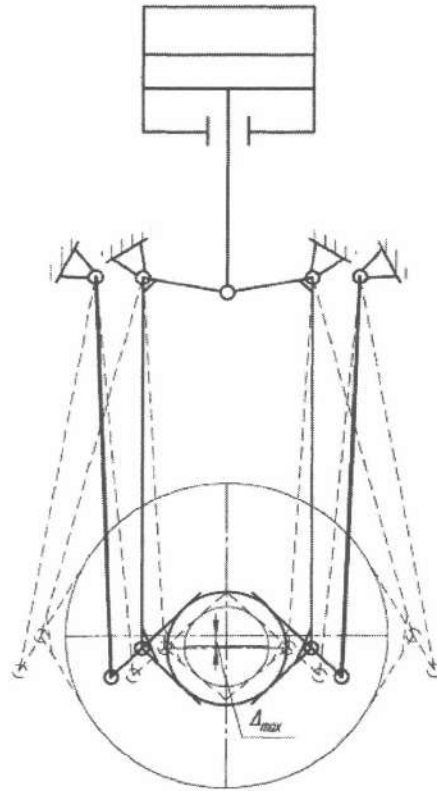
говуванні металообробного обладнання у складі роботизованих комплексів.

Використані джерела:

1. Челпанов И.Б., Колпашников С.Н. Схваты промышленных роботов. -Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1989. - 287с: ил.



Фіг. 1



Фіг. 2