



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24280 (13) U
(51) МПК (2006)
B23Q 7/04
B23B 15/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗАХВАТНИЙ ПРИСТРІЙ ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА

1

2

(21) u200701307
(22) 08.02.2007
(24) 25.06.2007
(46) 25.06.2007, Бюл. № 9, 2007 р.
(72) Павленко Іван Іванович, Годунко Максим Олегович, Мажара Віталій Анатолійович
(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Захватний пристрій промислового робота, який складається з корпусу, кулачків із затискними елементами, що переміщуються в корпусі з'єднаного з ними диска із архімедовою спіраллю, та підпружиненого штовхача, який відрізняється тим, що його устатковано оборотним пневмоциліндром та роликом механізму зміни робочого діапазону затискних елементів.

Корисна модель відноситься до галузі 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 близьким технічним рішенням є конструкція 3-х кулачкового захватного пристрою серії CGC фірми CAMOZZI, який складається з корпусу, затискних елементів, пневмоциліндра та важелів [1]. Вказаний захватний пристрій знаходить широке використання, але його недоліком є застосування пневмоциліндру прямої дії та важелів, які призводять до збільшення масогабаритних розмірів, а отже і до підвищення інерційності даної конструкції, що впливає на точність позиціонування та довговічність роботи.

В основу корисної моделі поставлено завдання зменшення масогабаритних розмірів, зниження інерційності та підвищення продуктивності роботи комплексу в цілому.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що захватний пристрій, який складається з корпусу, переміщуючихся в ньому кулачків із затискними елементами, з'єднаного з ними диска із архімедовою спіраллю та підпружиненого штовхача, устатковано оборотним пневмоциліндром та роликом механізму зміни робочого діапазону затискних елементів.

На графічних матеріалах представлено загальний вид конструкції захватного пристрою робота, що пропонується. Захватний пристрій складається з корпусу 1, переміщуючихся в ньому

кулачків 2 із затискними елементами 3, з'єднаного з ним диска 4 із нарізаною архімедовою спіраллю, підпружиненого штовхача 5, оборотного пневмоциліндра 6 та ролика механізму зміни робочого діапазону затискних елементів 7.

Розроблений захватний пристрій працює слідує чиним: подається стиснуте повітря в оборотний пневмоциліндр 6. На лопасті зазначеного пневмоциліндра 6 з одного кінця в осьовому напрямку виконано виступ 6-ти кутної форми, який через штовхач 5 передає крутний момент на диск 4. Цей диск надає рух кулачкам 2, до яких прикріплені затискні елементи 3, котрі підбираються для певного об'єкта маніпулювання. Затискні елементи 3 затискають деталь (об'єкт маніпулювання) і виконується заданий цикл роботи.

Підбір робочого діапазону ходу затискних елементів необхідно проводити по причині того, що поворот пневмоциліндра на максимальний кут забезпечує невелике лінійне переміщення кулачків, а проводиться це наступним способом: штовхач 5 за допомогою викрутки або іншого слюсарного інструмента втоплюється в корпус 1. На ролику 7 та диску 4 нарізано зубчатий вінець з мілким зубом, який дає можливість прокручувати диск 4 поки затискні елементи 3 стануть в позицію, яка відповідає розміру маніпулюємого об'єкта. Потім підпружинений штовхач 5 повертається у вихідне положення. Для більш точного проведення вищевказаного процесу, на зовнішній стороні диска 4 виконані насічки, які будуть з певним співвідношенням відповідати переміщенню кулачків 2, що значно полегшить виведення кулачків у заданий робочий діапазон.

(13) U
(11) 24280
(19) UA

В даній конструкції для зменшення масогабаритних розмірів та інерційності використовується оборотний пневмоциліндр мінімальних розмірів, а створення потрібної сили затиску відбувається за рахунок самогальмувальної властивості архімедової спіралі.

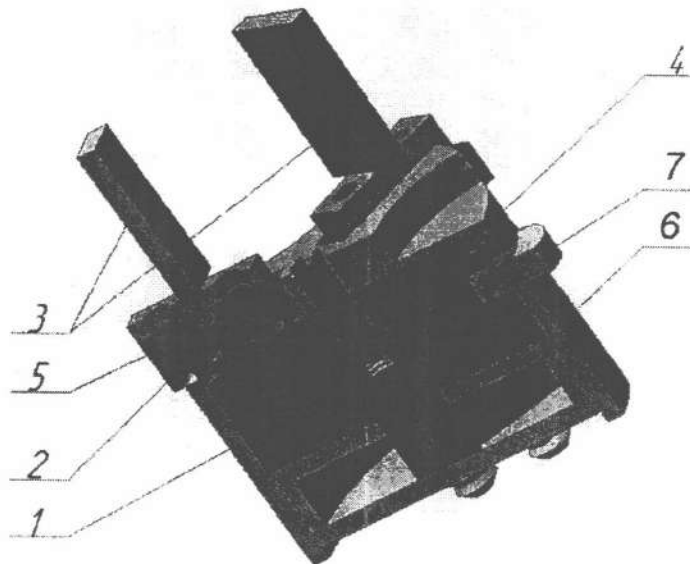
Компактна конструкція даного захватного пристрою з широким діапазоном захвата придатна

для здійснення завантажувально-розвантажувальних робіт при обслуговуванні роботизованих комплексів.

Використані джерела:

1. 3-х кулачковый схват. Серия CGC .

http://www.arhimed.net/catalogue/pneumatics/cylinders/60_2004_11830.pdf



Фіг.