



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89728** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
F15B 15/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

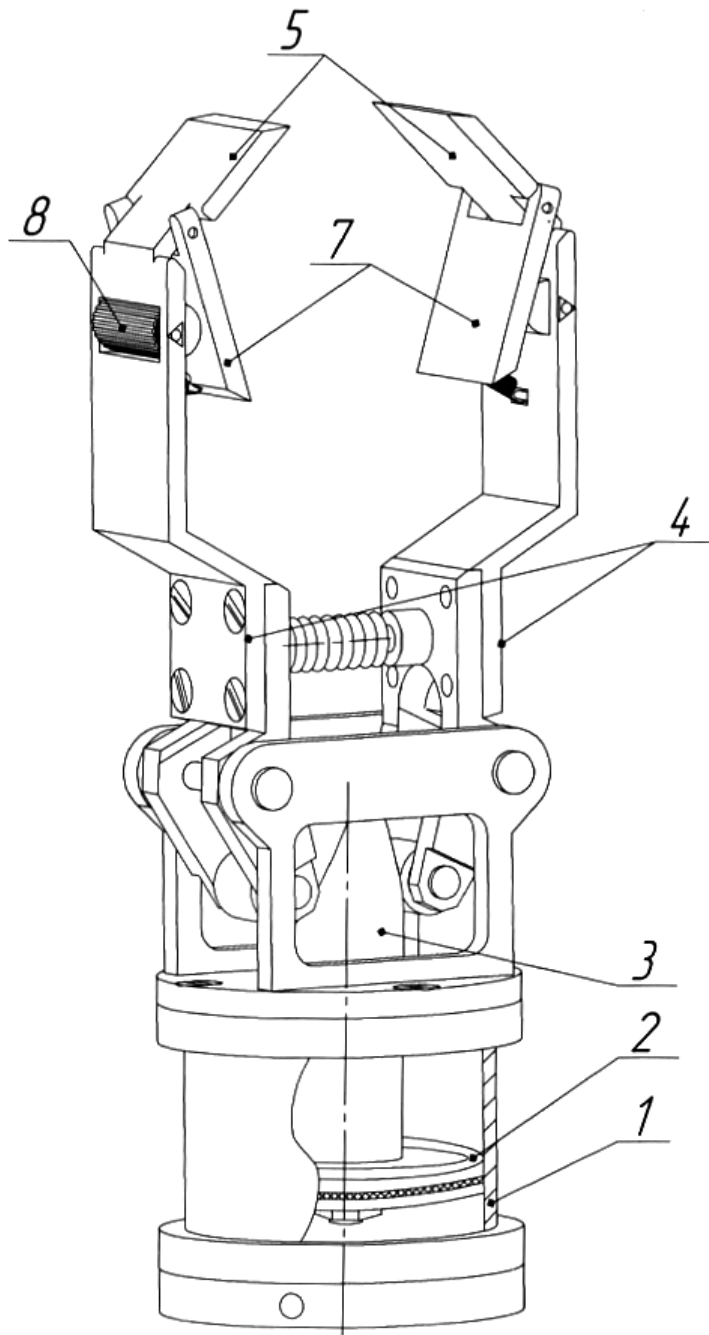
(21) Номер заявки: u 2013 14605	(72) Винахідник(и): Павленко Іван Іванович (UA), Годунко Максим Олегович (UA), Заліпський Олег Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.12.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2014	(73) Власник(и): КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2014, Бюл.№ 8	

(54) ЗАХВАТНИЙ ПРИСТРІЙ ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА

(57) Реферат:

Захватний пристрій промислового робота містить пневмоциліндр, в якому розміщені поршень зі штоком та приєднані до штока затискні важелі із затискними елементами. Пристрій оснащений рухомими затискними елементами та ексцентриком для вибору кута їх приєднання.

UA 89728 U



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.

5 Найбільш близькими технічними рішеннями захватних пристроїв даного типу представлені в джерелі [1], які складаються з пневмоциліндра, в якому розміщені поршень зі штоком та приєднаних до штока затискних важелів із затискними елементами. Вказані захватні пристрої знаходять широке використання, але їх застосування веде до зміщення деталей при зміні їх розмірів (діаметрів). Також конструкції даного типу захватних пристроїв потребують значних сил затиску при збільшенні діаметра та маси об'єкта маніпулювання, оскільки точки прикладання сил затиску розташовуються в малодоцільних місцях. Велика кількість додаткових регулюючих елементів у конструкції призводить до збільшення масогабаритних характеристик, що знижує швидкість роботи промислового робота, його точність і ряд функціональних можливостей. При наявності додаткових регулюючих елементів на затискних призмах захватного пристрою 15 доводиться у приймально-подавальних пристроях (касетях) встановлювати деталі на певній відстані, щоб робот зміг зробити затиск. При цьому зменшується продуктивність та завантаженість верстатного комплексу.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення точності і продуктивності роботизованого комплексу в цілому.

20 Поставлена задача вирішується завдяки тому, що захватний пристрій устатковано рухомими затискними елементами та ексцентриком для вибору кута їх приєднання.

На кресленні представлено загальний вид конструкції захватного пристрою робота, що пропонується. Захватний пристрій складається з пневмоциліндра 1, в якому розміщений поршень 2 зі штоком 3, та приєднаних до штока 3 затискних важелів 4 із затискними елементами 5, а також суміщених із затискними важелями 4 рухомих затискних елементів 7, та ексцентриком 8. Повертає у вихідне положення рухомі затискні елементи 7 пружина розтиску.

25 Розроблений захватний пристрій працює наступним чином: подається в пневмоциліндр 1 стиснуте повітря. Переміщуючись, поршень 2 та шток 3 повертає затискні важелі 4 із затискними елементами 5 навколо осі їх опор. Рухомі затискні елементи 7 також розташовані на затискних важелях 4, тому при повороті останніх здійснюють аналогічний рух відносно тієї ж осі. Затискні елементи стискають деталь і виконують заданий цикл роботи.

30 Особливістю роботи рухомих затискних елементів 7 є те, що вони мають можливість здійснювати поворот навколо власної осі їх приєднання на важелях 4. Отже, додаткові можливості роботи самого захватного пристрою полягають в тому, що перед його використанням можливо вибрати кут приєднання рухомих затискних елементів 7 відповідно до рекомендацій в літературних джерелах [2], повернувши ексцентрик 8 на встановлений кут по шкалі вибору кута, яка знаходиться на самому ексцентрику 8. Досягнута симетричність та необхідний кут приєднання затискних елементів при захопленні деталей різних діаметрів сприяє запобіганню виривання деталі при її маніпулюванні, раціонально розподіляє навантаження на затискні елементи та важелі захватного пристрою, а також зменшує величину необхідних сил затиску, що призводить до зменшення масогабаритних характеристик всього захватного пристрою, а відсутність додаткових регулюючих елементів на затискних важелях дає можливість встановлювати значно більшу кількість деталей у приймально-подавальному пристрої, та збільшити час роботи верстатного комплексу без дозавантаження.

45 Однією з головних переваг даної конструкції є те, що похибка зміщення осі затиснутих деталей в захватному пристрої до механічної обробки і після, або ж при затисканні деталей з великим інтервалом діаметральних розмірів, зводиться до мінімального значення. І на відміну від звичайного захватного пристрою, дана похибка зменшується приблизно від 2,5 до 3,5 разу [2].

50 Компактна конструкція даного захватного пристрою з підвищеними точнісними і силовими характеристиками придатна для здійснення завантажувально-розвантажувальних робіт при обслуговуванні металообробного обладнання у складі роботизованих комплексів.

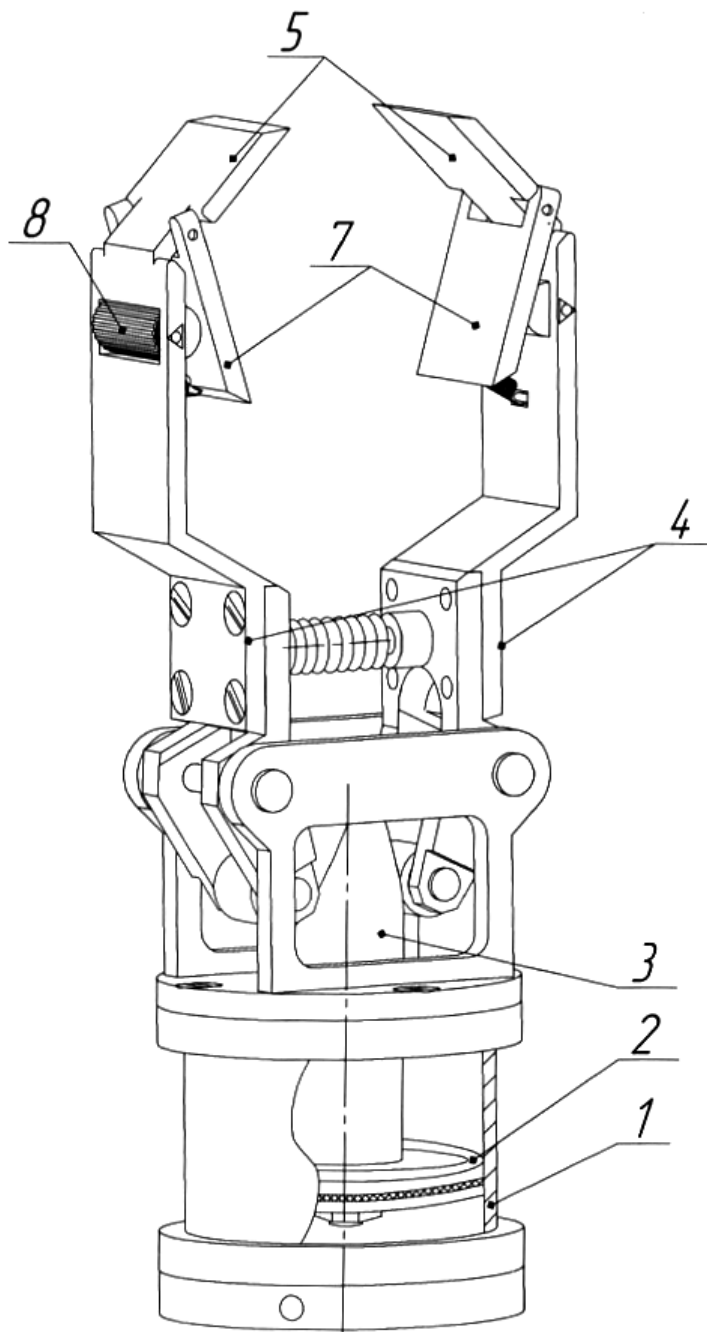
Використані джерела:

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

2. Павленко І.І. Дослідження силових навантажень ЗП промислових роботів / І.І. Павленко, М.О. Годунко // Збірник наукових праць НТУ "ХПІ" / високі технології в машинобудуванні./ Харків: НТУ "ХПІ", 2008 (1'2008). - С. 216-220.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Захватний пристрій промислового робота, що містить пневмоциліндр, в якому розміщені поршень зі штоком та приєднані до штока затискні важелі із затискними елементами, який **відрізняється** тим, що оснащений рухомими затискними елементами та ексцентриком для вибору кута їх приєднання.



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601