



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15774 (13) U
(51) МПК (2006)
F16S 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДВОЗАХВАТНИЙ ПРИСТРІЙ ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА

1

2

(21) u200600552

(22) 20.01.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Павленко Іван Іванович, Мажара Віталій Ана-
толійович(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) 1. Двозахватний пристрій промислового робо-
та для одночасного затиску двох деталей, що
складається з важелів з губками, вилки та тяги, які
приєднані до кронштейна, обертового пневмоцилі-
ндра та пневмоциліндра розтиску, який **відрізня-**
ється тим, що пневмоциліндр розтиску винесений

за межі захватного пристрою.

2. Двозахватний пристрій промислового робота за
п. 1, який **відрізняється** тим, що розтиск захвату
можливий лише в робочій позиції, а в допоміжній
захват є постійно затиснутим.3. Двозахватний пристрій промислового робота за
пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що вісь пневмо-
циліндра розтиску розміщена паралельно осі обе-
ртового пневмоциліндра зміни захватів місцями.4. Двозахватний пристрій промислового робота за
пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що для затиску
деталей використано підпружинений важільний
механізм.

Корисна модель відноситься до галузі маши-
нобудування, а саме до робототехніки, і може бути
використана при проведенні завантажувально-
розвантажувальних робіт токарних та ін. металорі-
зальних верстатів, що входять до складу РТК.

Відомі двозахватні пристрої промислових ро-
ботів [див. Механика промышленных роботов, под
ред. К.В. Фролова, Е.И. Воробьева. Москва: "Выс-
шая школа", 1989; Роботизированные производст-
венные комплексы под ред. Ю.Г. Козырева, А.А.
Кудинова М.: Машиностроение 1987]. Вказані дво-
захватні пристрої знаходять широке використання,
але механізм, що забезпечує затиск і розтиск де-
талей знаходиться безпосередньо на самому при-
строї, це додає йому ваги. І як наслідок, збільшу-
ється навантаження на кінцеву частину руки
робота, зростає інертність конструкції при зміні
захватів місцями. Усе це впливає на точність по-
зиціювання, та час виконання рухів робота.

В основу корисної моделі поставлено задачу
зменшення інерційності конструкції і як наслідок
підвищення точності позиціонування та продуктив-
ності роботи робота, шляхом винесення приводу
захватів за межі двозахватного пристрою.

Поставлена задача вирішується завдяки тому,
що пневмоциліндр розтиску винесений за межі
захватного пристрою, розтиск захвату можливий
лише в робочій позиції, а в допоміжній захват є
постійно затиснутим, вісь пневмоциліндру розтис-
ку розміщена паралельно вісі обертового пневмо-
циліндру а для затиску деталей використано підп-

ружинений важільний механізм. Це рішення стало
можливим після аналізу циклу роботи двозахват-
ного пристрою, який виконує завантаження і роз-
вантаження металорізального обладнання, з якого
слідую, що достатньою умовою є те, щоб розтиск
захвату відбувався на одній позиції (робочій), а на
іншій, він був постійно затиснутий.

Конструкція двозахватного пристрою промис-
лового робота, що пропонується представлена
графічними матеріалами, де на Фіг.1 зображено
загальний вид двозахватного пристрою; на Фіг.2
зображено спрощену кінематичну схему, в двох
положеннях (затиск - розтиск).

Двозахватний пристрій промислового робота
складається з кронштейну 1, губок 2, що кріплять-
ся до важелів 5. Важіль 5 за допомогою вісі закрі-
плено до кронштейну 1, а другим кінцем через вісі
3 з'єднаний з вилкою 4. Вилка 4, в свою чергу,
прикріплена до торцю тяги 6. З іншого боку тяга 6
своїм фланцем підймає затискну пружину 8.
Кронштейн 1, кріпиться до механізму зміни захватів
місцями 9, в якості якого виступає обертовий
пневмоциліндр. Розтискний пневмоциліндр 7 за-
кріплено до обертового пневмоциліндру 9. Меха-
нізм зміни захватів місцями 9 приєднується до
руки промислового робота.

Розроблений двозахватний пристрій працює
слідуючим чином: захватний пристрій, першим
захватом виходить на позицію допоміжного при-
строю (подавальний). Стиснуте повітря подається
в безштокову порожнину розтискного пневмоцилі-

(13) U
15774
(11)
UA (19)

ндру 7, шток рухається вперед і тисне на тягу 6, стискаючи пружину 8. Тяга 6, рухається разом з вилкою 4, в пазах якої розміщені вісі 3, що утримують важелі 5. Вісі 3 з важелями 5 переміщуються від центру, розтискаючи при цьому губки 2, як показано на Фіг.2 (пунктирною лінією). У вихідне положення шток пневмоциліндру 7 повертається за допомогою пружини розміщеної в корпусі розтискного пневмоциліндру 7. Пружина 8 переміщує тягу 6 в зворотньому напрямку, при цьому вісі 3 з важелями сходяться до центру по пазам вилки 4, і відбувається затиск заготовки.

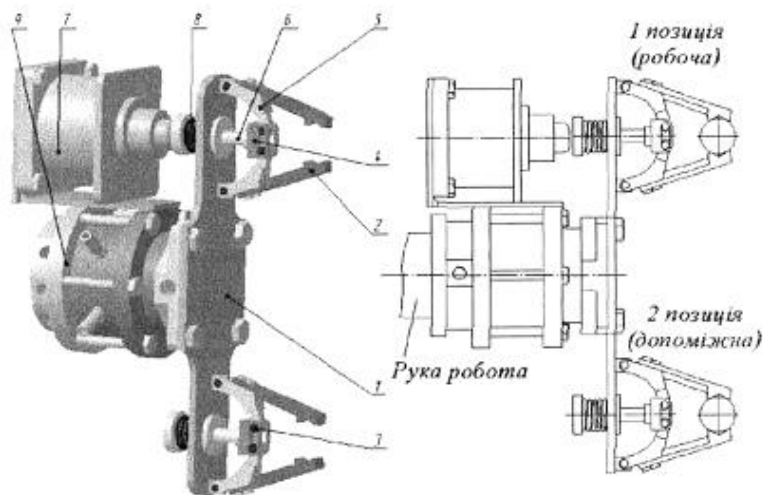
Після цього відбувається зміна захватів місцями за допомогою обертового пневмоциліндру 9 і захват з заготовкою переходить на допоміжну позицію, де розтиск захвату не можливий.

Рука робота переходить на робочу позицію верстату.

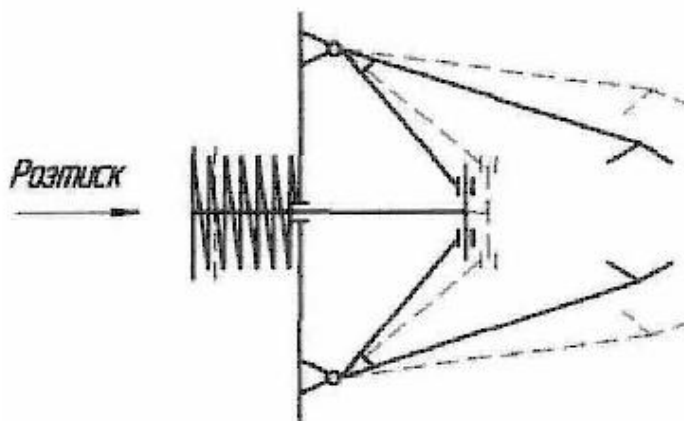
Захват на даній позиції затискає оброблену деталь, після чого відбувається ротація, не виходячи з робочої зони верстату і захват з заготовкою переходить на робочу позицію і встановлює її в затискний пристрій верстату. Після цього відбувається розтискання заготовки, і рука переміщується на позицію приймального пристрою, зі зміною захватів місцями. В цій позиції відбувається розтиск деталі, з послідуочим переміщенням руки на позицію подавального пристрою.

Цикл роботи повторюється.

Двозахватний пристрій промислового робота придатний для здійснення завантажувально-розвантажувальних робіт при обслуговуванні токарних та ін. роботизованих комплексів. Перехід пристрою на деталі іншого типорозміру здійснюється за рахунок змінних губок 2.



Фіг. 1



Фіг. 2