

УДК 007.52

РОЗРОБКА ПРИСТРОЇВ ДЛЯ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ

Ю.А. Ковальов, кандидат технічних наук, доцент
Київський національний університет технологій та дизайну

М.В. Пащенко, магістрант
Київський національний університет технологій та дизайну

І.В. Харченко, магістрант
Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: конвеєр, робототехнічний пристрій, об'єкт.

Великий обсяг в транспортно-логістичних системах виробництва займають вантажно-розвантажувальні і транспортно-складські операції. Продуктивність праці на цих роботах залежить від ступеня їх механізації і автоматизації.

Робототехнічні пристрої дозволяють надійно переміщувати вантажі з одного транспортного засобу на інший. Наприклад, для переміщення виробів з конвеєра на піддони або укладання об'єктів виробництва на піддоні.

Серед великої кількості робототехнічних пристроїв був обраний перевантажувальний пристрій, що містить приймальний стіл, виконаний у вигляді рольгангів, пару перехрещених важелів, на кінцях кожного з яких встановлені штовхачі, розташовані між двома рольгангами, та привід з пневмоциліндром, який відрізняється тим, що додатково оснащений парою кулісних каменів, пневмоциліндр виконаний двоштоковим, штоки якого з'єднані за допомогою кулісних каменів з важелями.

Відомий перевантажувальний пристрій (а.с. ССРСР 364528, МПК В65G 47/52, 1971р.) має один робочий елемент, а саме плужок, що збільшує час на виконання технологічної операції.

Відомий також перевантажувальний пристрій (а.с. ССРСР 1816730. МПК 8656 47/52, 1993 р.) має дві ведучих ланки, які в процесі роботи пристрою можуть бути синхронізовані, що негативно впливає на точність та своєчасність роботи механізму, а також на енергетичні витрати на процес переміщення вантажів.

В основу обраного перевантажувального пристрою поставлена задача створити такий перевантажувальний пристрій, в якому введенням нових елементів і зв'язків між ними забезпечило би підвищення точності роботи пристрою і зниження енергетичних витрат на процес переміщення вантажів.

Поставлена задача вирішується тим, що перевантажувальний пристрій, що містить приймальний стіл, виконаний в вигляді рольгангів, пару перехрещених важелів, на кінцях кожного з яких встановлені штовхачі, розташовані між двома рольгангами, та привід з пневмоциліндром, згідно з корисною моделлю, додатково оснащений парою кулісних каменів (див. рис. 1 та 2), пневмоциліндр виконаний

двоштоковим, штоки якого з'єднані за допомогою кулісних каменів з важелями.

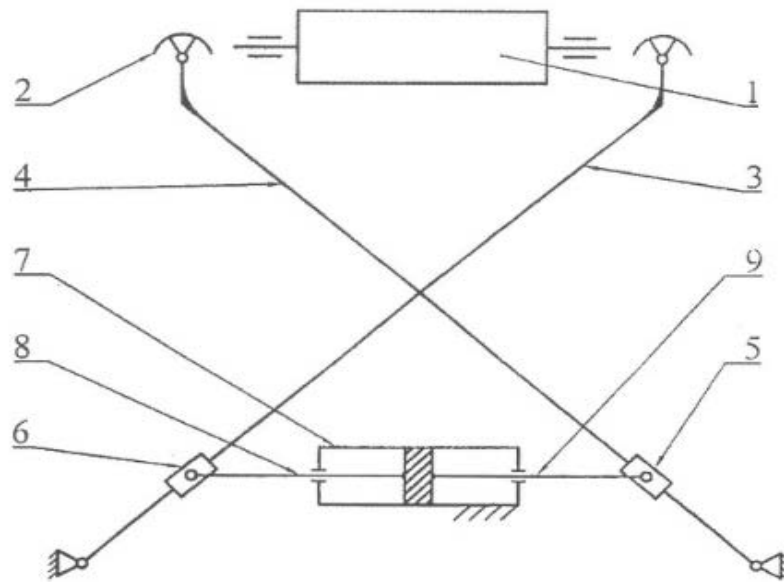


Рисунок 1 – Кінематична схема пристрою

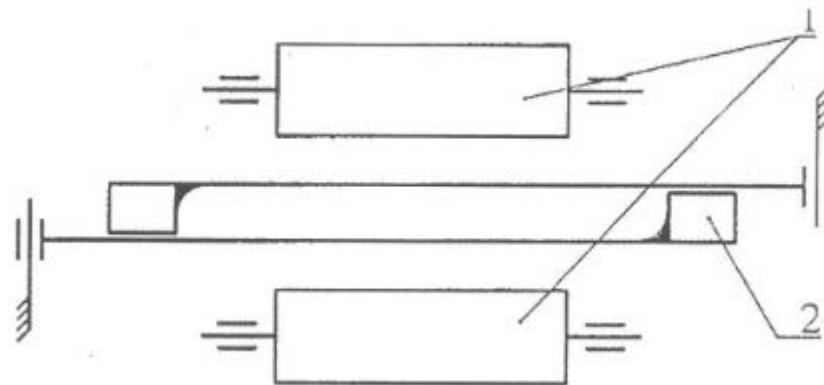


Рисунок 2 – Кінематична схема пристрою (вид зверху)

Введення в схему пристрою дво-штокового пневмоциліндра, штоки якого з'єднані за допомогою кулісних каменів з важелями, дозволяє покращити точність роботи пристрою при умові зниження енергетичних витрат на процес переміщення вантажів.

Графічні матеріали проекту та чисельні експериментальні дослідження виконані з використанням програмного середовища SolidWorks.

Список використаних джерел

1. Пат. 77253 Україна, МПК B65G47/52 (2006.01). Перевантажувальний пристрій / Д.А. Макадьора, В.І. Князев, Ю.А. Ковальов ; власник Київський національний університет технологій та дизайну. – № u201207961 ; заявл. 27.06.2012 ; опублік. 11.02.2013, Бюл. № 3. – 4 с.