



УДК 685.31

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ПРЕСА ДЛЯ КРІПЛЕННЯ ФУРНІТУРИ

Студ. В.В. Масюта, гр. МгЗМ-17(з)

Науковий керівник доц. Г.В. Кошель

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою роботи є виконання дослідження та розробка принципової схеми пресу для кріплення фурнітури, що підвищить зручність використання пресу а отже його продуктивність при використанні в механізмі притискання пневматичного циліндру закріпленого на корпусі та поєднаного з пневмоприводом.

Для досягнення поставленої мети запропоновано використання механізму притискання, що містить пневматичний циліндр закріплений на корпусі та поєднаний з пневмоприводом, в циліндрі рухомо встановлено поршень з прикріпленим до нього штоком.

Об'єктом дослідження є процес удосконалення пресу для кріплення фурнітури.

Предмет дослідження - механізм пресу для кріплення фурнітури.

Методи та засоби дослідження. Використано метод структурного синтезу для розробки пресу для кріплення фурнітури.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що в цій роботі вперше запропоновано комбіновану схему пресу для кріплення фурнітури.

Результати дослідження.

У швейному, взуттєвому виробництвах та при виготовленні галантерейних виробів необхідно прикріплювати фурнітуру (блочки, гачки, гудзики).

Для цієї операції використовують спеціалізовані преси для прикріплення фурнітури. Вони суттєво полегшують процес виробництва та підвищують продуктивність. Використання коштовних закордонних пресів є не вигідним. Враховуючи простий принцип дії, невисоку складність та металоємність подібних пресів доцільною є робота по розробці власних конструкцій пресів, які є не складними у виготовленні і можуть бути зібрані у ремонтному цеху підприємства [1, 2].

Відомі конструкції пресів для кріплення фурнітури [3, 4] недоцільно використовувати для пробивання отворів і вставки фурнітури в деталі одягу та взуття через його значні масогабаритні показники.

Недоліком відомих пресів є те, що після виконання технологічної операції для утримання і повернення якоря в початкове положення використовується такий зворотний елемент, як пружина. Відомо, що від 5 до 13% енергії, яка споживається з мережі лінійними електромагнітними двигунами (ЛЕМД), витрачається на розтяг (стиск) зворотної пружини [5]. Це зменшує загальний коефіцієнт корисної дії пристрою з лінійним електромагнітним двигуном.

Пропонується в пресі для кріплення фурнітури, що містить корпус, матрицю закріплену на корпусі та механізм притискання, який містить шток з закріпленим в нижній його частині пуансоном, механізм притискання оснастити пневматичним циліндром закріпленим на корпусі та поєднаним з пневмоприводом, в циліндрі рухомо встановлено поршень з прикріпленим до нього штоком (рис. 1).

Прес для кріплення фурнітури містить пневмопривод, що складається з пневмопроводу 1, фільтра 2, клапана напорного 3, манометра 4, маслорозпилювача 5, золотника керування 6 та глушника 7. Золотник керування з'єднано з верхньою та нижньою порожнинами пневмоциліндра 8, закріпленого на корпусі. В пневмоциліндрі 1 рухомо встановлено поршень 9, до якого прикріплено шток 10, на якому закріплено пуансон.

Прес працює наступним чином. Стиснене повітря від пневмопроводу 1 через фільтр 2, напорний клапан 3 та масло розпилювач 5 через золотник 6 подається у верхню порожнину пневматичного циліндра 8, в наслідок чого поршень 9 зі штоком 10 та пуансоном 11 опускаються вниз. Після чого спрацьовує золотник 6: тиск подається в нижню порожнину циліндра 8, поршень вертається у вихідне положення, а повітря з верхньої порожнини через глушник виходить в оточуюче середовище.

Аналогічним чином процес роботи пресу повторюється.

Висновки. Використання в механізмі притискання пневматичного циліндра закріпленого на корпусі, та поєднаного з пневмоприводом, та встановлення в пневмоциліндрі поршня з прикріпленим до нього штоком дозволяє підвищити зручність використання пресу а отже підвищити його продуктивність.

Ключові слова: прес, фурнітура, пневмоциліндр, поршень, шток.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сторожев В. В. Машини и аппараты легкой промышленности: [учебник для студентов высш. учеб. заведений] / В. В. Сторожев – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 400 с.
2. FESTO. Пневмоавтоматика [Учебник предназначен для занятий на семинарах и для самообучения] Издательство "FESTO Didactic" - 2005, - 145 с.
3. Патент № 1709981, МПК А41Н 37/02. Пневматический пресс с системой управления для установки галантерейной фурнитуры / Винник Д. И., Бельфер А. Б., Будак Г. И., Рыкун О. Я.; заявитель и патентособственник: Производственное швейное объединение им. 40-летия ВЛКСМ. – № 4708237 ; заявл. 21.06.1989; опубл. 07.02.1992, Бюл. № 5, 1992 г.
4. Патент на корисну модель України № 55732, МПК 2011.01 А41Н 37/00. Енергозберігаючий прес для вставки фурнітури / Поліщук О. С., Чумакова С. В., Прибега Д. В.; заявник і патентовласник: Хмельницький національний університет – № 55732; заявл. 28.05.2010; опубл. 27.12.2010, Бюл.№ 24, 2010 р.
5. Ряшенцев Н.П. Электромагнитные прессы / Н.П. Ряшенцев - Новосибирск: Наука, СО, 1989.-216 с.

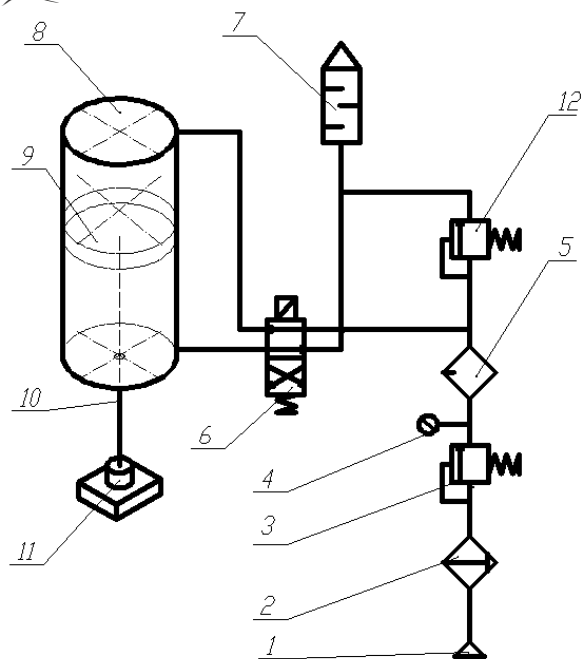


Рисунок 1 – Комбінована схема пресу для кріплення фурнітури