



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 162491

(13) U

(51) МПК

F15B 11/12 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

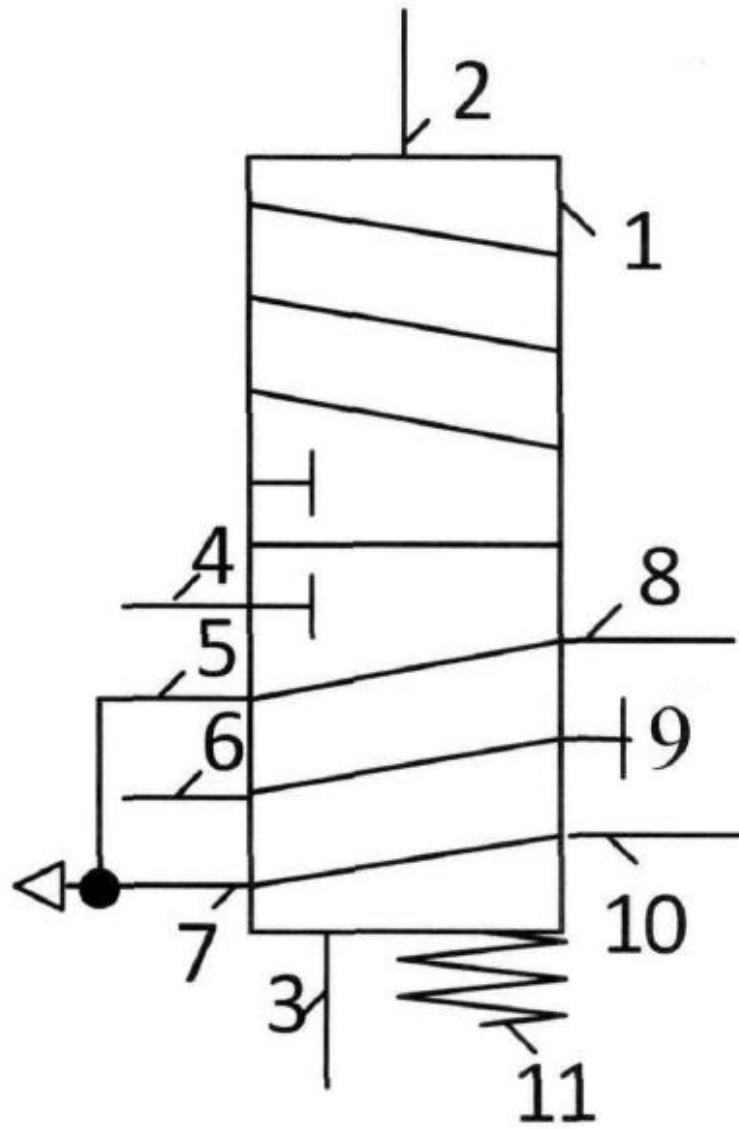
(21) Номер заявки: u 2025 03550	(72) Винахідник(и): Марченко Андрій Петрович (UA), Черкашенко Михайло Володимирович (UA), Миронов Костянтин Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.07.2025	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 02.04.2026	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 01.04.2026, Бюл.№ 13	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)

(54) ПНЕВМАТИЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ I-I ТА I-I

(57) Реферат:

Пневматичний елемент I-I та I-I містить двопозиційний семилінійний розподільник, верхній та нижній канали управління, нормально закритий вхідний канал, верхній, середній та нижній нормально відкриті вхідні канали, у вихідному положенні з'єднані з верхнім, середнім та нижнім вихідними каналами, відповідно, верхній вхідний нормально відкритий канал з'єднаний з атмосферою, а середній вихідний канал заглушений, та пружину повернення розподільника у вихідне положення. Верхній нормально відкритий вхідний канал з'єднаний з нижнім нормально відкритим вхідним каналом.

UA 162491 U



Корисна модель належить до пневмоавтоматики і призначена для реалізації двох логічних функцій I-I та I-I в пневматичних дискретних системах високого тиску.

Відомий пневматичний логічний пристрій, що реалізує дві логічні функції I-I та АБО-I (див. 1). Однак він не реалізує двох логічних функцій I-I та I-I.

5 Найбільш близьким за своєю суттю є пневматичний логічний пристрій, що реалізує дві логічні функції I-I та АБО-АБО (див. 2). Цей пристрій містить двопозиційний розподільник, один канал управління, інший канал управління з пружиною, верхній нормально відкритий канал, з'єднаний з атмосферою та у вихідному положенні - з верхнім вихідним каналом, нормально закритий канал, при цьому розподільник є семілінійним, середній нормально відкритий канал, з'єднаний з нормально закритим каналом, заглушений, а нижній нормально відкритий канал з'єднаний з тиском та у вихідному положенні - з нижнім вихідним каналом. Недоліком пристрою є те, що він не реалізує двох логічних функцій I-I та I-I.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення галузі використання пневматичного логічного пристрою.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у схемі пневматичного елемента I-I та 1-I, що містить двопозиційний семілінійний розподільник, верхній та нижній канали управління, нормально закритий вхідний канал, верхній, середній та нижній нормально відкриті вхідні канали, у вихідному положенні з'єднані з верхнім, середнім та нижнім вихідними каналами, відповідно, верхній вхідний нормально відкритий канал з'єднаний з атмосферою, а середній вихідний канал заглушений, та пружину повернення розподільника у вихідне положення, згідно з корисною моделлю, верхній нормально відкритий вхідний канал з'єднаний з нижнім нормально відкритим вхідним каналом.

20 На кресленні зображена схема пневматичного елемента I-I та I-I, який містить двопозиційний семілінійний розподільник 1, верхній 2 та нижній 3 канали управління, нормально закритий вхідний канал 4, верхній 5, середній 6 та нижній 7 нормально відкриті вхідні канали, у вихідному положенні з'єднані з верхнім 8, середнім 9 та нижнім 10 вихідними каналами, відповідно, верхній вхідний нормально відкритий канал з'єднаний з атмосферою, а середній вихідний канал 9 заглушений, та пружину 11 повернення розподільника 1 у вихідне положення, верхній нормально відкритий вхідний канал 5 з'єднаний з нижнім нормально відкритим вхідним каналом 7 та з атмосферою.

Робота пневматичного елемента I-I та I-I відбувається в такий спосіб.

35 При подачі в канал 2 сигналу $x_1=1$, в канал 3 сигналу $x_2=1$, а в канал 4 сигналу $x_3=1$, на виході 8 реалізується функція $Y = x_1 \bar{x}_2 x_3$. При подачі в канал 2 сигналу $x_1=1$, в канал 3 сигналу $x_2=1$, а в канал 6 сигналу $x_4=1$; на виході 10 реалізується функція $Y = x_1 \bar{x}_2 x_4$. Таким чином, пневматичний елемент I-I та I-I реалізує дві логічні функції I-I та I-I.

Використання корисної моделі дозволяє створити пневматичний елемент I-I та I-I, розширити галузі використання пневматичного логічного пристрою.

Джерела інформації:

- 40 1. Патент UA159138, F15B 11/12. Опубл. в бюл. винаходів №18 від 30.04.2025.
2. Патент UA158430, F15B 11/12. Опубл. в бюл. винаходів №6 від 05.02.2025.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Пневматичний елемент I-I та I-I, що містить двопозиційний семілінійний розподільник, верхній та нижній канали управління, нормально закритий вхідний канал, верхній, середній та нижній нормально відкриті вхідні канали, у вихідному положенні з'єднані з верхнім, середнім та нижнім вихідними каналами, відповідно, верхній вхідний нормально відкритий канал з'єднаний з атмосферою, а середній вихідний канал заглушений, та пружину повернення розподільника у вихідне положення, який **відрізняється** тим, що верхній нормально відкритий вхідний канал з'єднаний з нижнім нормально відкритим вхідним каналом.

