



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48395 (13) A

(51) 6 G05D16/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) АГРЕГАТ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПОВІТРЯНИХ СИСТЕМ

1

2

(21) 2001064103

(22) 14 06 2001

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Ратманський Йосип Ієгудович, Ласточкин Андрій Дмитрович, Терент'єв Володимир Вікторович, Бабій Олег Семенович

(73) Ратманський Йосип Ієгудович, Ласточкин Андрій Дмитрович, Терент'єв Володимир Вікторович, Бабій Олег Семенович

(57) 1 Агрегат для керування та регулювання параметрів повітряних систем, який містить розміщену у корпусі регулюючу поворотну заслінку з пневматичним приводом, що взаємодіє з командним приладом, який відрізняється тим, що командний прилад містить запірно-регулюючий пристрій, вхід якого з'єднано пневмоканалом з

входом корпуса поворотної заслінки, а вихід з'єднаний з внутрішньою порожниною пневматичного приводу та командним регулятором тиску, дроселем та розміщеним у вихідній порожнині запірно-регулюючого пристрою електромагнітним клапаном, який в одному положенні закриває затвор запірно-регулюючого пристрою та другим затвором з'єднує вихідну порожнину запірно-регулюючого пристрою з навколишнім середовищем, а в другому положенні відкриває затвор запірно-регулюючого пристрою та закриває другий затвор, з'єднуючий вихідну порожнину з навколишнім середовищем

2 Агрегат за п. 1, який відрізняється тим, що у вихідній порожнині запірно-регулюючого пристрою розміщено запобіжний клапан, захищаючий внутрішню порожнину пневмоприводу від руйнування

Винахід стосується приладів та агрегатів автоматики і може бути використаний у повітряних системах різних галузей техніки

Мета винаходу - розширення функціональних можливостей агрегату за рахунок наявності функцій запираючого пристрою, спрощення конструкції та підвищення її надійності

Відомі агрегати для керування та регулювання параметрів повітряних систем які містять розміщену у корпусі регулюючу поворотну заслінку з пневматичним приводом, що взаємодіє з командним приладом який формує керуючий тиск для пневматичного приводу [1], [2], [3]

Найбільш близьким технічним рішенням до винаходу є регулятор тиску газу [2] який містить керуючий електропневмоклапан та окремий запираючий пристрій, який розміщено послідовно з поворотною заслінкою. Основним недоліком цієї конструкції є складність конструкції та велика швидкість переміщення запираючого елемента, що викликає швидке падіння чи зростання тиску в системі при спрацюванні поршневого запираючого елемента

Відсутність окремого запірно-регулюючого пристрою який формує необхідний тиск для керування пневмоприводом не дозволяє ефективно

використовувати поворотну заслінку як запираючий елемент

Технічна задача, на вирішення якої направлений винахід полягає в створенні агрегату з розширеними функціональними можливостями, зокрема з функцією запираючого пристрою

Суть винаходу полягає в тому, що агрегат для керування та регулювання параметрів повітряних систем має командний прилад який містить запірно-регулюючий пристрій вхід якого з'єднано пневмоканалом із входом корпуса поворотної заслінки, а вихід з'єднаний з внутрішньою порожниною пневматичного приводу та командним регулятором тиску, дроселем та розміщеним у вихідній порожнині запірно-регулюючого пристрою електромагнітним клапаном, який в одному положенні закриває затвор запірно-регулюючого пристрою та другим затвором з'єднує вихідну порожнину запірно-регулюючого пристрою з навколишнім середовищем, а в другому - відкриває затвор запірно-регулюючого пристрою та закриває другий затвор з'єднуючий вихідну порожнину з навколишнім середовищем

Крім того, у вихідній порожнині запірно-регулюючого пристрою розміщений запобіжний клапан, захищаючий внутрішню порожнину пнев-

(13) A  
48395  
(11)  
UA  
(19)

мопривода від руйнування

Таким чином, агрегат виконує функції запірно-регулюючого пристрою, що розширює його можливості використання

На фігурі показана конструктивна схема агрегату для керування та регулювання параметрів повітряних систем. Агрегат має встановлену у корпусі 1 регулюючу поворотну заслінку 2 з пневматичним приводом 3. Керування приводом 3 здійснюється при допомозі командного пневматичного приладу 4, який містить запірно-регулюючий пристрій 5 та командний регулятор тиску 6. Вхідний канал 7 запірно-регулюючого пристрою з'єднано з вхідною порожниною корпусу 1.

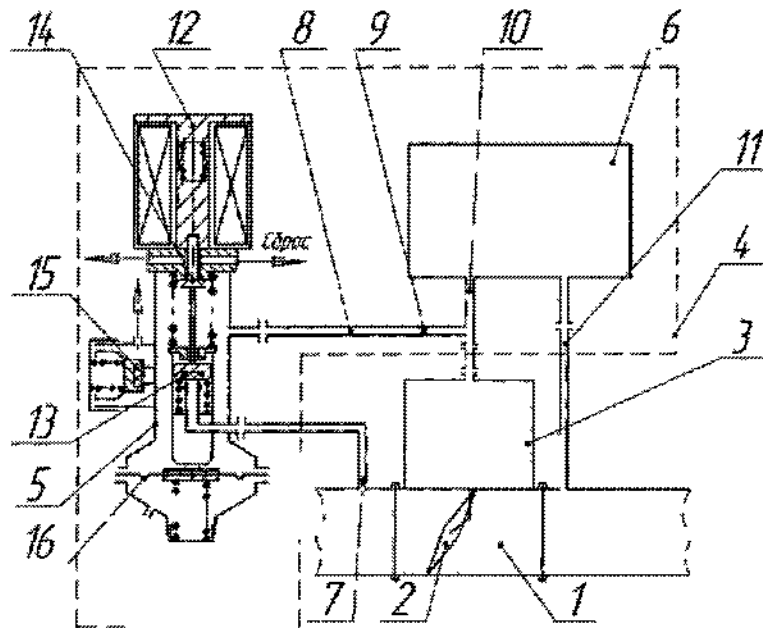
Вихідний канал 8 з'єднує через дросель 9 внутрішню порожнину пневматичного приводу 3 та вхідний канал 10 командного регулятора тиску 6, який має пневматичний канал зворотного зв'язку 11 з'єднаний з вихідною порожниною корпусу 1.

У вихідній порожнині запірно-регулюючого пристрою 5 розміщено електромагнітний привод 12, який взаємодіє з клапаном 13 та має клапан 14, що з'єднує внутрішню порожнину запірно-регулюючого пристрою з навколишнім середовищем.

У внутрішній порожнині запірно-регулюючого

пристрою встановлено запобіжний клапан 15, який з'єднує внутрішню порожнину запірно-регулюючого пристрою, в який встановлено чутливий елемент - еластична мембрана 16, з навколишнім середовищем, при підвищенні тиску.

При подачі повітря на вхід агрегату, повітря під тиском поступає крізь канал 7 до запірно-регулюючого пристрою 5. При відсутності електричного сигналу на електромагнітний привод 12, клапан 13 закритий та поворотна заслінка 2 знаходиться у закритому стані. При подачі електричного сигналу клапан 13 відкривається, клапан 14 - закривається і повітря поступає у вихідну порожнину запірно-регулюючого пристрою 5, який починає працювати у режимі регулятора тиску "після себе". Далі повітря по каналу 8 крізь дросель 9 проходить до пневмоприводу 3, який з'єднано також каналом 10 з командним регулятором тиску 6, який за допомогою зворотного зв'язку, що виконується каналом 11, корегує тиск у внутрішній порожнині пневмоприводу 3 так, що поворотна заслінка 2 займає відповідний стан, при якому підтримується вихідний параметр, наприклад, тиск повітря. При знятті електричного сигналу, відповідно, клапан 13 закривається, клапан 14 - відкривається й поворотна заслінка закривається.



Фиг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71