



УКРАЇНА

(19) UA (11) 89239 (13) C2
(51) МПК
G05D 16/06 (2009.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗАПІРНО-РЕГУЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

2

(21) а200714396

(22) 20.12.2007

(24) 11.01.2010

(46) 11.01.2010, Бюл.№ 1, 2010 р.

(72) РАТМАНСЬКИЙ ЙОСИП ІЄГУДОВИЧ

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КИ-
ЇВСЬКЕ ЦЕНТРАЛЬНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮ-
РО АРМАТУРОБУДУВАННЯ"

(56) UA 26053 C2, 30.04.1999

UA 5372 U, 15.03.2005

UA 48395 C2, 15.08.2002

SU 635467, 30.11.1978

GB 797078 A, 25.06.1958

(57) Запірно-регулювальний пристрій, який містить
корпус з вхідним та вихідним каналами, розміще-

ний у корпусі чутливий елемент, настроювальну пружину, рухому рамку з упорним елементом, регулюючий клапан, затвор та електромагнітний привод з якірним штоком, який відрізняється тим, що регулювальний клапан установлений між затвором та упорним елементом рухомої рамки з можливістю взаємодіяти з рухомих якірним штоком при поданні напруги на обмотки електромагнітного приводу і закривати затвор, а якірний шток встановлений з можливістю взаємодіяти з додатковим затвором, який з'єднує внутрішню порожнину запірно-регулювального пристрою з навколишнім середовищем.

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

Відомі агрегати для керування та регулювання параметрів повітряних систем які містять корпус з вхідним та вихідним каналами, розміщений у корпусі чутливий елемент, настроювальну пружину, рухому рамку, затвор та електромагнітний привод, [1], [2], [3].

Найбільш близьким технічним рішенням до винаходу є командний регулятор тиску, який містить корпус з вхідним та вихідним каналами, розміщений у корпусі чутливий елемент, настроювальну пружину, рухому рамку, [3].

Основним недоліком цієї конструкції є неможливість її використання як запірного пристрою.

Відсутність функції запірного пристрою не дозволяє використовувати регулятори для керування тиском пневмоприводу поворотних заслінок у повітряних системах літаків.

Завдання винаходу - створення конструкції з розширеними функціональними можливостями, шляхом забезпечення наявності функцій запірного пристрою.

Технічна задача, на вирішення якої направлений винахід, полягає у створенні запірно-регулюючого пристрою з розширеними функціональними можливостями.

Поставлене завдання вирішується тим, що в запірно-регулювальному пристрої, який містить

корпус з вхідним та вихідним каналами, розміщений у корпусі чутливий елемент, настроювальну пружину, рухому рамку з упорним елементом, регулювальний клапан та електромагнітний привод, регулювальний клапан установлений між затвором та упорним елементом рухомої рамки з можливістю контакту з ним. Крім того, в запірно - регулювальному пристрої рухомий якірний шток діє на регулювальний клапан і закриває затвор тільки при поданні напруги на обмотки електромагнітного привода.

Крім того, в запірно-регулювальному пристрої вивпнений додатковий затвор, який з'єднує внутрішню порожнину запірно-регулювального пристрою з навколишнім середовищем.

Суть винаходу полягає в тому, що запірно-регулювальний пристрій має регулювальний клапан, установлений між затвором та упорним елементом рухомої рамки з можливістю контакту з ними, рухомий якірний шток електромагнітного приводу, який діє на регулювальний клапан закриваючи затвор, і якірний шток має додатковий затвор, який з'єднує внутрішню порожнину запірно-регулювального пристрою з навколишнім середовищем.

На фігурі показана конструкція запірно - регулювального пристрою. Пристрій має корпус 1 з вхідним 2 та вихідним 3 каналами, чутливий елемент - еластичну мембрану 4, настроювальну пружину 5, рухому рамку 6 з упорним елементом

(13) C2

(11) 89239

(19) UA

7, затвор 8, регулювальний клапан 9, електромагнітний привод 10, який має рухомий якірний шток 11, що взаємодіє з затвором 12. Внутрішня порожнина 13 з'єднується за допомогою затвора 12 та каналу 14 з навколишнім середовищем.

При подачі робочого середовища до запірно-регулювального пристрою у вхідний канал 2 відбувається дроселювання потоку у кільцевому перерізі що утворюється затвором 8 та регулювальним клапаном 9 і робоче середовище проходить до внутрішньої порожнини 13 де діє на еластичну мембрану 4, яка навантажена пружиною 5. Рухома система яка містить рамку 6 та клапан 9 займає положення, при якому устанавлюється силова рівновага, що відповідає визначеному тиску у внутрішній порожнині 13 та вихідному каналі 3. Упорний елемент 7 у рамці 6 фіксує положення регулювального клапана 9 відносно затвора 8. Переміщення регулювального клапана в напрямку

закриття не має обмеження і це дає можливість рухомому якірному штоку 11 діяти на регулювальний клапан 9 при подачі відповідної команди на електромагнітний привод 10. При цьому відкривається затвор 12 і робоче середовище із порожнини 13 по каналу 14 скидається до навколишнього середовища.

Таким чином запропонованою конструкцією забезпечено додаткові функції запірного пристрою, розширені функціональні можливості.

Джерела інформації;

1. Опис до патенту України на винахід № 48395 G05D16/06 - аналог.

2. Раманский О.И. Кричкер И.Р. Арматура реактивных систем управления космических летательных аппаратов. М. Машиностроение. 1980. - аналог.

3. Опис до патенту України на винахід № 26053 G05D 16/06 - прототип.

