



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 5373

(13) U

(51) 7 G05D16/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЗАПІРНО-РЕГУЛЮЮЧИЙ АГРЕГАТ

1

2

(21) 20040403001

(22) 22.04.2004

(24) 15.03.2005

(46) 15.03.2005, Бюл. № 3, 2005 р.

(72) Ратманський Йосип Ієгудович, Ласточкін Андрій Дмитрович, Бабій Олег Семенович, Терентьєв Володимир Вікторович, Качаєв Денис Миколайович

(73) Ратманський Йосип Ієгудович, Ласточкін Андрій Дмитрович, Бабій Олег Семенович, Терентьєв Володимир Вікторович, Качаєв Денис Миколайович

(57) 1. Запірно-регулюючий агрегат, який містить проточний корпус з фланцями, регулюючу заслінку та електропривід, який відрізняється тим, що вал поворотної регулюючої заслінки з'єднаний з кроковим реверсивним електродвигуном, який повертає його на визначений кут згідно з кількістю командних імпульсів живлення з мінімальним кутом за один фіксований крок  $0,5^\circ$ .

2. Запірно-регулюючий агрегат за п. 1, який відрізняється тим, що на валу поворотної регулюючої

заслінки та на валу крокового реверсивного електродвигуна встановлені розрізні втулки, які взаємодіють між собою з можливістю фіксації кожної у будь-якому осьовому та кутовому положенні, одна з яких має поводок у вигляді штифта, а інша - паз у вигляді вилки.

3. Запірно-регулюючий агрегат за п. 1, який відрізняється тим, що поворотна заслінка має форму круглого диска і жорстко встановлена на валу, вісь якого проходить крізь центр диска під визначеним кутом до його площини так, щоб поверхня контакту ущільнюючого елемента з внутрішньою поверхнею корпусу не перетиналась.

4. Запірно-регулюючий агрегат за п. 1, який відрізняється тим, що ущільнюючий елемент виконаний у вигляді плоского кільця, яке встановлене у відповідному пазі регулюючої поворотної заслінки і однією площиною щільно прилягає до площини паза заслінки, а іншою нещільно прилягає до обмежувальної шайби.

Корисна модель стосується приладів та агрегатів автоматики і може бути використана у підвільних та газових системах різних галузей техніки.

Мета корисної моделі - спрощення конструкції, використання приводу сумісного з цифровою системою керування.

Відомі запірно-регулюючі агрегати, які містять поворотну заслінку з пневматичним приводом, що взаємодіє з командним приладом, який формує керуючий тиск для пневматичного приводу.

Це - так звані аналогові пневматичні системи керування, які мають невисоку надійність та динамічну стійкість.

Технічна задача, на вирішення якої направлена корисна модель, полягає в створенні агрегату підвищеної надійності з приводом, який сумісний з цифровою системою керування.

Суть корисної моделі полягає в тому, що запірно-регулюючий агрегат містить проточний корпус

з фланцями, регулюючу заслінку, вал якої з'єднаний з кроковим реверсивним електродвигуном, який повертає його на визначений кут, згідно кількості командних імпульсів живлення з мінімальним кутом за один фіксований крок  $0,5^\circ$ . Крім того, на валі поворотної регулюючої заслінки та на валі крокового реверсивного електродвигуна встановлені розрізні втулки які взаємодіють між собою з можливістю фіксації кожної у будь-якому осьовому та кутовому положенні одна з яких має поводок у вигляді штифта, а інша - паз у вигляді вилки.

Крім того поворотна заслінка має форму круглого диска і жорстко встановлена на валу, вісь якого проходить крізь центр диска під визначеним кутом до його площини так, щоб поверхня контакту ущільнюючого елемента не перетиналась з внутрішньою поверхнею корпусу, при цьому ущільнюючий елемент виконано у вигляді плоского кільця яке встановлено у відповідному пазі регулюючої поворотної заслінки і однією площиною щільно

U  
(13)5373  
(11)UA  
(19)

прилягає до площини паза заслінки, а іншою нещільно прилягає до обмежувальної шайби.

На Фіг. показана конструкція запірно-регулюючого агрегату. Агрегат містить проточний корпус з фланцями 1, регулюючу заслінку 2 яка жорстко встановлена на валу 3, кроковий реверсивний електродвигун 4 з вихідним валом 5. На валах 3 та 5 встановлені розрізні втулки 6 та 7, одна з яких має поводок у вигляді штифта 8 а інша паз 9. Ущільнюючий елемент - кільце 10 встановлено у пазу 11 і прилягає до заслінки та обмежувальної шайби 12.

При подачі робочого середовища на вхід в положенні регулюючої заслінки 2 показаному на фігурі, кільце 10 повністю перекриває внутрішній переріз корпусу 1 і під тиском робочого середови-

ща щільно прилягає у пазу 11 до регулюючої заслінки 2. При подачі електричних командних імпульсів живлення, вал 5 крокового електродвигуна 4 повертається за один фіксований крок на  $0,5^\circ$  і займає кутове положення згідно кількості командних імпульсів живлення. Передача крутильного моменту здійснюється з допомогою втулок 6 та 7.

Джерела інформації:

1. Опис винаходу до патенту Російської Федерації №2050579 G06D16/06.

2. Опис винаходу до авторського свідоцтва СРСР №1288678 G06D16/06.

3. Ратманский О.И., Кричкер И.Р. «Арматура реактивных систем управления космических летательных аппаратов.» м.Машиностроение 1980г

