

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2403190

**МНОГОРОТОРНОЕ ГИРОСКОПИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО  
И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫМ  
ПОЛОЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА**

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королева (RU)*

Автор(ы): *Дорошин Антон Владимирович (RU)*

Заявка № 2009115267

Приоритет изобретения 21 апреля 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 ноября 2010 г.

Срок действия патента истекает 21 апреля 2029 г.

*Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам*



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B.P. Simonov', is written over the printed name.

Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2009115267/11, 21.04.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
21.04.2009

(45) Опубликовано: 10.11.2010 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: С.Д.ХАЛЛ. Momentum Transfer Dynamics of a  
Gyostat with a Discrete Damper, J. Guid. Contr.  
Dyn., Vol.20, No.6, 1997. pp.1072-1075. RU  
2209160 C1, 27.07.2003. RU 2124461 C1,  
10.01.1999. RU 2112713 C1, 10.06.1998. US  
6089508 A, 18.07.2000.

Адрес для переписки:  
443086, г.Самара, Московское ш., 34, СГАУ,  
отдел интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

Дорошин Антон Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования Самарский государственный  
аэрокосмический университет им. академика  
С.П. Королева (RU)

(54) МНОГОРОТОРНОЕ ГИРОСКОПИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРОСТРАНСТВЕННЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА

(57) Реферат:

Изобретения относятся к инерционно-гироскопическим системам управления угловым положением космических аппаратов (КА). Устройство представляет собой динамически симметричную систему твердых тел-роторов, вращающихся на множестве осей, симметрично закрепленных в корпусе КА. Роторы располагаются на осях центрально-симметричным образом. Для каждого ротора существует свой симметричный сопряженный ротор с эквивалентными инерционно-массовыми параметрами. Изменение ориентации КА осуществляется в соответствии с законом сохранения кинетического момента. Для этого производят синхронную раскрутку сопряженных роторов в противоположных направлениях и последующий быстрый

(практически мгновенный) захват-торможение одиночных роторов. Последний осуществим путем зацеплений роторов с корпусом или посредством создания больших сил трения в осях. При этом сперва производят захват-торможение одного из пары сопряженных роторов, а после поворота КА на требуемый угол - захват-торможение парного сопряженного ротора для остановки КА. Технический результат изобретений направлен на обеспечение безынерционности и быстрейшего выполнения маневров переориентации КА, без постоянного поддержания больших угловых скоростей вращений роторов и независимо от нелинейности характеристик раскручивающих двигателей. 2 н.п. ф-лы, 4 ил.

RU 2 403 190 C1

RU 2 403 190 C1