



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ (титульный лист)

(21), (22) Заявка: 2008112631/22, 03.04.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.04.2008

(45) Опубликовано: 10.08.2008 Бюл. № 22

Адрес для переписки:

125080, Москва, ул. Панфилова, 2, кв.89,
пат.пов. Г.М.Максягину, рег. N 56

(72) Автор(ы):

Мезенцев Александр Павлович (RU),
Фролов Евгений Николаевич (RU),
Климкин Михаил Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"АЙСЕНС" (RU),
Фролов Евгений Николаевич (RU)

(54) ВИБРАЦИОННЫЙ ГИРОСКОП

(57) Формула полезной модели

1. Вибрационный гироскоп, содержащий корпус, а также выполненный из единой пластины монокристалла кремния роторный узел из упругосвязанных между собой ротора и ступицы, изоляционную пластину с электродами, сервисную электронику, отличающийся тем, что изоляционная пластина жестко прикреплена к корпусу и на ней через базирующие платики установлена ступица с образованием зазора между изоляционной пластиной и ротором, который выполнен в виде П-образной рамки, перпендикулярно боковым сторонам которой симметрично относительно ее перемычки установлены два стержня прямоугольного сечения каждый, средняя часть перемычки рамки связана со ступицей плоской пружиной, плоскость которой ортогональна стержням, на изоляционной пластине жестко закреплены с зазором относительно соответствующих стержней с одной их стороны две прямоугольные пластины, толщины которых равны толщинам стержней, а под стержнями, металлизацией, образованы два электрода, причем эти электроды, прямоугольные пластины и ступица имеют контактные площадки для электрического соединения с сервисной электроникой.

2. Гироскоп по п.1, отличающийся тем, что в нем прямоугольные пластины связаны со ступицей плоскими перемычками, плоскость которых параллельна плоскости изоляционной пластины.

3. Гироскоп по п.1, отличающийся тем, что в него дополнительно введены две прямоугольные пластины, которые жестко закреплены на изоляционной пластине с зазором относительно соответствующих стержней напротив первых двух пластин, при этом каждая из дополнительных пластин электрически соединена с той из первых двух пластин, которая расположена напротив другого стержня.

4. Гироскоп по п.1, отличающийся тем, что прямоугольные пластины выполнены из кремния.

5. Гироскоп по п.1, отличающийся тем, что размеры поперечного сечения плоской пружины выбраны из соотношения

$$\frac{E}{4G} \times \frac{A_1}{A_2} \cong 1 - 0,63 \frac{b}{h},$$

где E , G - соответственно модули упругости материала пружины первого и второго рода;
 A_1 , A_2 - соответственно момент инерции ротора вокруг продольной оси пружины и
 вокруг оси, перпендикулярной изоляционной пластине и проходящей через геометрический
 центр масс ротора;

b , h - соответственно ширина и высота поперечного сечения пружины.

