

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2011123791/28, 26.10.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
14.11.2008 FR 0806376(43) Дата публикации заявки: **20.12.2012 Бюл. № 35**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **14.06.2011**(86) Заявка РСТ:
EP 2009/064053 (26.10.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/054923 (20.05.2010)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"**

(71) Заявитель(и):

ТАЛЬ (FR)

(72) Автор(ы):

ЛУАЛЬ Эрик (FR)**(54) ГИРОЛАЗЕР, СОДЕРЖАЩИЙ ТВЕРДЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬНЫЙ
СТЕРЖЕНЬ, И СООТВЕТСТВУЮЩИЙ СПОСОБ ВОЗБУЖДЕНИЯ ТВЕРДОГО
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО УСИЛИТЕЛЬНОГО СТЕРЖНЯ ГИРОЛАЗЕРА****(57) Формула изобретения**

1. Гиролазер, содержащий твердый цилиндрический усилительный стержень (SA), содержащий ось вращения (ASR), отличающийся тем, что содержит:

- кольцевой пьезоэлектрический элемент (PE) возбуждения упомянутого твердого усилительного элемента на предопределенной частоте f по упомянутой оси вращения (ASR), при этом упомянутый кольцевой пьезоэлектрический элемент (PE) неподвижно установлен на одной из двух крайних прямых секций твердого цилиндрического усилительного стержня (SA) таким образом, чтобы его ось вращения совпадала с упомянутой осью вращения (ASR) упомянутого твердого цилиндрического усилительного стержня (SA); и

- кольцевой динамический противовес (CBD) неподвижно установлен на свободной крайней прямой секции упомянутого кольцевого пьезоэлектрического элемента (PE) таким образом, чтобы его ось вращения совпадала с упомянутой осью вращения (ASR) упомянутого твердого цилиндрического усилительного стержня (SA);

при этом размеры упомянутого твердого цилиндрического усилительного стержня (SA) определены таким образом, чтобы его можно было рассматривать как недеформирующийся на упомянутой частоте возбуждения f .

2. Гиролазер по п.1, в котором внутренний диаметр (DI) упомянутого кольцевого пьезоэлектрического элемента (PE) и внутренний диаметр (DI) упомянутого кольцевого динамического противовеса (CBD) больше порога.

3. Гиролазер по п.2, в котором внутренний диаметр (DI) упомянутого кольцевого пьезоэлектрического элемента и внутренний диаметр (DI) упомянутого кольцевого динамического противовеса равны.

4. Гиролазер по п.1, в котором твердый усилительный элемент (SA) содержит любую комбинацию следующих твердых усилительных сред: кристалл Nd:YAG, Nd:KGW, Nd:YVO₄, Yb:GdCOB и Nd,Cr:GSGG.

5. Гиролазер по п.1, в котором упомянутая частота f может составлять от 100 до 250 кГц.

6. Гиролазер по п.1, в котором упомянутые неподвижные монтажи представляют собой жесткие клеевые соединения с модулем Юнга порядка ГПа и с небольшой толщиной менее 0,02 мм.

7. Гиролазер по п.1, в котором упомянутый кольцевой пьезоэлектрический элемент (PE) содержит два поверхностных электрода (ELT1, ELT2) в виде центральных венцов, расположенных на крайних прямых секциях упомянутого кольцевого пьезоэлектрического элемента (PE).

8. Гиролазер по одному из предыдущих пунктов, содержащий средства подвески, выполненные с возможностью крепления и разъединения вибрационной связи твердого цилиндрического усилительного стержня (SA) с внешней системой или опорой, на которой он установлен, при этом упомянутые средства подвески содержат наружный венец упомянутого кольцевого пьезоэлектрического элемента (PE).

9. Гиролазер по п. 8, в котором упомянутые средства подвески дополнительно содержат мягкий клей с модулем Юнга порядка МПа.

10. Система измерения от одной до трех угловых скоростей или измерения от одного до трех относительных угловых положений по соответствующим осям, отличающаяся тем, что содержит от одного до трех гиролазеров по одному из предыдущих пунктов, соответственно ориентированных по упомянутым соответствующим осям и установленных на общей механической конструкции.

11. Способ возбуждения твердого цилиндрического усилительного стержня (SA) гиролазера, содержащего ось вращения (ASR), отличающийся тем, что упомянутый твердый усилительный элемент (SA) возбуждают на predetermined частоте f при помощи кольцевого пьезоэлектрического элемента (PE), неподвижно установленного на одной из двух крайних прямых секций твердого цилиндрического усилительного стержня (SA) таким образом, чтобы его ось вращения совпадала с упомянутой осью вращения (ASR) упомянутого твердого цилиндрического усилительного стержня (SA), и индуцируемый дисбаланс уравнивают при помощи кольцевого динамического противовеса (CBD), неподвижно установленного на свободной крайней прямой секции упомянутого кольцевого пьезоэлектрического элемента (PE) таким образом, чтобы его ось вращения совпадала с упомянутой осью вращения (ASR) упомянутого твердого цилиндрического усилительного стержня (SA).