



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2014122196/14, 01.11.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
02.11.2011 EP 11187479.8

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2015 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 02.06.2014(86) Заявка РСТ:
EP 2012/071648 (01.11.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/064590 (10.05.2013)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**САНОФИ-АВЕНТИС ДОЙЧЛАНД ГМБХ
(DE)**

(72) Автор(ы):

**КУРИШИ Раматулла (DE),
ОТТЕН Мартин (DE),
ТРИНКЛЕ Штефан (DE),
МЕККЕЛЬ Йорн (DE),
ТИЛЬ Себастьян (DE)**(54) **ПОРШЕНЬ ДЛЯ КАРТРИДЖА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО В УСТРОЙСТВЕ ДЛЯ ДОСТАВКИ
ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА**

(57) Формула изобретения

1. Поршень для картриджа, подлежащего наполнению лекарственным средством, причем указанный поршень содержит:

- первый элемент (12) поршня, содержащий первый материал и образующий дистальную торцевую поверхность (22) поршня,

- второй элемент (14) поршня, содержащий второй материал, имеющей более низкую сжимаемость, по сравнению с первым материалом,

- причем второй элемент (14) поршня расположен в чашеобразном приемнике (16) первого элемента (12) поршня и обеспечивает поверхность (25), принимающую усилие, на проксимальном конце (24) поршня, отличающийся тем, что электронная схема (30) расположена между первым и вторым элементами (12, 14) поршня, и при этом дистальная торцевая поверхность второго элемента (14) поршня и/или нижняя поверхность (18) первого элемента (12) поршня содержат углубление для вмещения указанной электронной схемы (30).

2. Поршень по п. 1, в котором первый и/или второй материалы содержат полимерный материал.

3. Поршень по любому из предыдущих пунктов, в котором указанный первый материал содержит натуральный и/или синтетический каучук.

4. Поршень по п. 1, в котором указанный второй материал содержит циклический

сополимер олефина (СОС).

5. Поршень по п. 1, в котором первый и/или второй элементы (12, 14) поршня имеют цилиндрическую или трубчатую форму, и при этом первый элемент (12) поршня латерально охватывает второй элемент (14) поршня.

6. Поршень по п. 1, в котором второй элемент (14) поршня примыкает к нижней поверхности (18) первого элемента (12) поршня в аксиальном направлении (1, 2).

7. Поршень по п. 1, в котором поверхность (25), принимающая усилие, второго элемента (14) поршня расположена заподлицо с проксимальной торцевой поверхностью (27) первого элемента (12) поршня с образованием ровной или плоской формы проксимальной поверхности (24) поршня.

8. Поршень по п. 1, в котором второй элемент (14) поршня запрессован в приемник (16) первого элемента (12) поршня.

9. Поршень по п. 1, в котором второй элемент (14) поршня имеет аксиальное удлинение, составляющее, по меньшей мере, 80%, 90% или, по меньшей мере, 95% от общего аксиального удлинения поршня.

10. Картридж, подлежащий использованию с устройством для доставки лекарственного средства, имеющий трубчатый корпус (42) трубчатой формы, который ограничивает внутренний объем (44), по меньшей мере, частично наполняемый лекарственным средством и запечатываемый с помощью поршня (10), в соответствии с любым из предыдущих пунктов, причем, указанный поршень (10) располагается с возможностью смещения внутри трубчатого корпуса (42) в аксиальном направлении (1, 2).

11. Способ изготовления поршня, в соответствии с любым из предыдущих пп. 1-9, предусматривающий этапы:

- обеспечения первого элемента (12) поршня, состоящего из первого материала и имеющего чашеобразный приемник (16),
- введения второго элемента (14) поршня, изготовленного из второго материала, который имеет более низкую сжимаемость, чем первый материал, внутрь указанного приемника (16), и
- размещения электронной схемы (13) в приемнике (16) первого элемента (12) поршня или в углублении второго элемента (14) поршня, перед введением указанного второго элемента (14) поршня в указанный приемник (16) первого элемента (12) поршня.