

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012125349/14, 19.11.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
20.11.2009 ЕР 09176607.1

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2013 Бюл. № 36

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 20.06.2012(86) Заявка РСТ:  
ЕР 2010/067869 (19.11.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/061313 (26.05.2011)Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3, ООО  
"Юридическая фирма Городисский и партнеры",  
пат.п.в. С.А.Дорофееву, рег.№ 146(71) Заявитель(и):  
НОВАРТИС АГ (CH)(72) Автор(ы):  
БЕДФОРД Тони (GB),  
БИШОП Данкан (GB),  
ГОУ Эндрю (GB),  
ХАРРИС Дэйв (GB),  
ХОСОН Ник (GB),  
ЛЛОЙД-ЛУКАС Доминик (GB),  
МЁРФИ Мартин (GB),  
РОЙЕР Кристофер (CH)

## (54) ШПРИЦ

## (57) Формула изобретения

1. Шприц для дозированной подачи текучей среды, включающий цилиндр с выпускным концом, в котором сформирован выпускной канал, и плунжер, размещенный в цилиндре с возможностью перемещения внутри него, так что плунжер и выпускной конец формируют полость переменного объема внутри цилиндра, и плунжер может выталкивать текучую среду из полости через выпускной канал, при этом шприц дополнительно включает поворотный элемент, который выполнен с возможностью поворота вокруг продольной оси шприца и который может находиться в первом угловом положении относительно выпускного конца цилиндра, причем на плунжере и/или на цилиндре имеется первый упор, обеспечивающий ограничение продольного перемещения плунжера в первом угловом положении поворотного элемента, и поворотный элемент может находиться во втором угловом положении относительно выпускного конца цилиндра, в котором действие первого упора прекращается, и плунжер может перемещаться до второго упора, причем плунжер является поворотным элементом, выполненным с возможностью поворота между первым и вторым угловыми положениями, и имеет элемент, управляющий угловым положением, который предотвращает поворот плунжера из первого углового положения во второе угловое положение, пока плунжер не упрется в первый упор.

2. Шприц по п.1, в котором элемент, управляющий угловым положением, представляет собой шлиц на плунжере, находящийся, в процессе использования шприца,

A  
4 9  
4 3  
3 5  
2 1  
2 5  
2 1  
2 0  
1 2  
R UR U  
2 0 1 2 1 2 5 3 4 9

в канавке шлицевого соединения, сформированной по меньшей мере в части цилиндра.

3. Шприц по п.2, в котором цилиндр содержит фланец на конце, противолежащем выпускному концу цилиндра, и канавка шлицевого соединения сформирована во фланце.

4. Шприц по п.2, в котором в шлице сформирован вырез, обеспечивающий поворот плунжера относительно цилиндра вокруг его продольной оси.

5. Шприц по п.4, в котором плунжер включает несколько шлицев и каждый шлиц имеет вырез, причем все вырезы находятся на одинаковом расстоянии от одного конца плунжера.

6. Шприц по п.5, в котором плунжер включает поршень, расположенный внутри цилиндра, удлиненный шток, отходящий от поршня, и нажимную головку на конце штока, противолежащем поршню, причем шток плунжера имеет крестообразную форму поперечного сечения, и на каждом продольном выступе крестообразного штока сформирован вырез, и все вырезы находятся на одинаковом расстоянии от нажимной головки.

7. Шприц по п.1, в котором цилиндр имеет фланец на конце, противолежащем выпускному концу, и один из двух компонентов, фланец или плунжер, включает продольный выступ, а другой из этих двух компонентов включает поверхность первого упора и выемку, имеющую такую форму и такие размеры, чтобы в нее входил выступ, причем выступ выполнен с возможностью совмещения в продольном направлении с поверхностью первого упора в первом угловом положении плунжера, и совмещения в продольном направлении с выемкой во втором угловом положении, в результате чего движение плунжера прекращается в первом угловом положении взаимодействием выступа и поверхностью первого упора, и дальнейшее движение плунжера может осуществляться во втором угловом положении, когда выступ находится в выемке.

8. Шприц по п.7, в котором плунжер включает поршень, размещененный внутри цилиндра, удлиненный шток, отходящий от поршня, и нажимную головку на конце штока, противолежащем поршню, причем нажимная головка имеет выступ, а на фланце цилиндра сформирована поверхность первого упора и выемка.

9. Шприц по п.7, в котором поверхность первого упора формируется вторым выступом, отходящим от основной поверхности, а выемка формируется частью основной поверхности, по которой не проходит второй выступ.

10. Шприц по п.9, в котором первый выступ включает пару противолежащих первых выступающих элементов, и второй выступ включает пару противолежащих вторых выступающих элементов, причем первые выступающие элементы совмещены в продольном направлении со вторыми выступающими элементами в первом угловом положении, и первые выступающие элементы совмещены в продольном направлении с соответствующими выемками, сформированными между вторыми выступающими элементами, во втором угловом положении.

11. Шприц по п.10, в котором плунжер включает поршень, размещененный внутри цилиндра, удлиненный шток, отходящий от поршня, и нажимную головку на конце штока, противолежащем поршню, причем нажимная головка имеет пару противолежащих выступающих элементов, отходящих от первой основной поверхности и формирующих пару первых выемок между ними, а на фланце цилиндра сформирована пара вторых выступающих элементов, отходящих от второй основной поверхности и формирующих пару вторых выемок между ними, причем первые выступающие элементы совмещены в продольном направлении со вторыми выступающими элементами в первом угловом положении, и первые выступающие элементы совмещены в продольном направлении со вторыми выемками, а вторые выступающие элементы совмещены в продольном направлении с первыми выемками, во втором угловом положении, в результате чего взаимодействие первых и вторых выступающих элементов в первом

угловом положении формирует первый упор, и взаимодействие первых выступающих элементов и/или вторых выступающих элементов с соответствующей второй или первой основной поверхностью формирует второй упор.

12. Шприц по п.1, в котором цилиндр имеет фланец на конце, противолежащем выпускному концу, и плунжер включает элемент, управляющий угловым положением, который предотвращает перемещение плунжера из первого углового положения во второе угловое положение, пока плунжер не войдет во взаимодействие с первым упором, причем элемент, управляющий угловым положением, включает по меньшей мере один шлиц, находящийся на плунжере и входящий, в процессе работы, в канавку шлицевого соединения, сформированную по меньшей мере в части цилиндра, и один из двух компонентов, фланец или плунжер, включает первый продольный выступ, а другой из этих двух компонентов включает поверхность первого упора и выемку, имеющую такую форму и такие размеры, чтобы в нее входил выступ, причем выступ выполнен с возможностью совмещения в продольном направлении с поверхностью первого упора в первом угловом положении плунжера, и совмещения в продольном направлении с выемкой во втором угловом положении, в результате чего движение плунжера прекращается в первом угловом положении взаимодействием выступа и поверхности первого упора, и дальнейшее движение плунжера может осуществляться во втором угловом положении, когда выступ находится в выемке.

13. Узел плунжера для использования с цилиндром шприца, содержащий фланец, выполненный с возможностью входления в зацепление с одним концом цилиндра, и плунжер включает поршень, приспособленный для размещения внутри цилиндра, удлиненный шток, отходящий от поршня, и нажимную головку на конце штока, противолежащем поршню, причем фланец соединен с удлиненным штоком с возможностью скольжения, и плунжер может находиться в первом угловом положении относительно фланца, причем на штоке и/или на фланце имеется первый упор, который обеспечивает ограничение продольного перемещения плунжера в первом угловом положении, и плунжер может находиться во втором угловом положении относительно фланца, в котором действие первого упора прекращается, и плунжер может перемещаться до второго упора, при этом плунжер имеет элемент, управляющий угловым положением, который предотвращает перемещение плунжера из первого углового положения во второе угловое положение, пока плунжер не упрется в первый упор.