

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2659632

### УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВСПЕНИВАНИЯ И ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU)*

Авторы: *Виноградов Александр Анатольевич (RU), Сучков Игорь Александрович (RU), Андреева Ирина Владимировна (RU), Павлов Артем Владимирович (RU)*

Заявка № 2017111397

Приоритет изобретения 04 апреля 2017 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 03 июля 2018 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 04 апреля 2037 г.



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(52) СПК  
A61M 5/178 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017111397, 04.04.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
04.04.2017

Дата регистрации:  
03.07.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 04.04.2017

(45) Опубликовано: 03.07.2018 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

390026, г.Рязань, ул. Высоковольтная, 9, ФГБОУ  
ВО РязГМУ Минздрава России

(72) Автор(ы):

Виноградов Александр Анатольевич (RU),  
Сучков Игорь Александрович (RU),  
Андреева Ирина Владимировна (RU),  
Павлов Артем Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Рязанский государственный  
медицинский университет имени академика  
И.П. Павлова" Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 23387 U1, 20.06.2002. US  
7763269 B2, 27.07.2010. US 20070244429 A1,  
18.10.2007. US 20060178620 A1, 10.08.2006.

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВСПЕНИВАНИЯ И ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

## (57) Формула изобретения

1. Устройство для вспенивания и введения лекарственного препарата, выполненное в виде шприца с герметичными резервуарами и поршневым механизмом, отличающееся тем, что оно представлено цилиндром, открытый конец которого закрыт крышкой с упором для пальцев и фиксаторами, совмещающимися с выемками на наружной стенке цилиндра, а на закрытом конце цилиндра находится конический выступ со сквозным отверстием, имеющим расширение, которое открывается в полость цилиндра и содержит рассекатель в виде крестообразной пластинки с открывающимися под ним капиллярами, которые сообщаются с воздушным каналом, проходящим в утолщении стенки цилиндра, причем воздушный канал у открытого конца цилиндра имеет расширение цилиндрической формы с закругленными выпуклыми концами, конгруэнтными с закругленными торцами цилиндрического затвора, помещенного в расширение воздушного канала и имеющего рычаг, который под прямым углом жестко закреплен на его стенке с выходом наружу через продольную щель в стенках цилиндра и крышки, кроме этого, расширение воздушного канала может сообщаться с полостью цилиндра и через отверстие, проходящее в дне крышки, наружу.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что поршневой шток проходит через

отверстие цилиндрического выступа, жестко совмещенного с внутренней поверхностью крышки, а свободный конец поршневого штока имеет упор для пальцев.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что дистальный торец поршня выполнен в виде выпуклого полушария для предотвращения возможности перекрытия отверстия сообщающего полость цилиндра с расширением воздушного канала при перемещении поршня в крайнее заднее положение.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что суммарное поперечное сечение капилляров в несколько раз меньше поперечного сечения воздушного канала, а диаметр отверстия, соединяющего расширение отверстия конического выступа с полостью цилиндра, меньше, чем само отверстие конического выступа.

5. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что для улучшения качества пены в полости цилиндра воздух может быть заменен на газ  $\text{CO}_2$ , закаченный через отверстие в дне крышки, которое на выходе имеет конусообразное расширение для коннектора емкости с  $\text{CO}_2$ .

R U 2 6 5 9 6 3 2 C 1