



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2010114568/12**, **22.09.2008**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.09.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

21.09.2007 GB 0718458.3

16.04.2008 EP 08007448.7

(43) Дата публикации заявки: **20.10.2011** Бюл. № 29

(45) Опубликовано: **20.10.2012** Бюл. № 29

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **WO 2005/113420 A2**, **01.12.2005. WO**

2005/009325 A2, **03.02.2005. WO 2006/021039**

A1, **02.03.2006. US 3586243 A**, **22.06.1971. RU**

2253573 C2, **10.06.2005.**

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **12.04.2010**

(86) Заявка РСТ:
GB 2008/003212 (22.09.2008)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/037491 (26.03.2009)

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

БАТЛЕР Мартин (GB),

УОЛШ Стив (GB)

(73) Патентообладатель(и):

РЕКИТТ ЭНД КОЛМЭН (ОУВЕРСИЗ)

ЛИМИТЕД (GB)

(54) РАЗБРЫЗГИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к разбрызгивающим устройствам со сменным баллончиком для душистых веществ, дезодорантов или пестицидов. Сменный баллончик содержит корпус, образующий емкость для текучей среды, и разбрызгивающую головку, расположенную в самой верхней части сменного баллончика, сообщающийся текучей средой с емкостью. Устройство содержит корпус для размещения сменного баллончика и отверстие, через

которое во время использования осуществляется разбрызгивание текучей среды из выпускного отверстия разбрызгивающей головки. Устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика и средство обнаружения, выполненное с возможностью устанавливать различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более

высокой отражательной способностью
разбрызгивающей головки сменного
баллончика во время перемещения
разбрызгивающей головки. При
использовании устройства головка

ориентирована в нужном положении, и перед
разбрызгиванием достаточно простой
установки баллончика в устройство по месту. 5
н. и 15 з.п. ф-лы, 10 ил.

RU 2 4 6 4 2 1 3 C 2

RU 2 4 6 4 2 1 3 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010114568/12, 22.09.2008**

(24) Effective date for property rights:
22.09.2008

Priority:

(30) Convention priority:
21.09.2007 GB 0718458.3
16.04.2008 EP 08007448.7

(43) Application published: **20.10.2011 Bull. 29**

(45) Date of publication: **20.10.2012 Bull. 29**

(85) Commencement of national phase: **12.04.2010**

(86) PCT application:
GB 2008/003212 (22.09.2008)

(87) PCT publication:
WO 2009/037491 (26.03.2009)

Mail address:

129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

BATLER Martin (GB),
UOLSh Stiv (GB)

(73) Proprietor(s):

REKITT EhND KOLMEhN (OUVERSIZ)
LIMITED (GB)

(54) SPRINKLER AND METHOD OF USING IT

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: set of invention relates to sprinklers with replaceable cans for fragrance compounds, deodorants or pesticides. Said can has body for fluid and spraying head arranged and its top and communicated with body inside. Device comprises case to accommodate said can and opening

to spray fluid by spraying head. Besides, it comprises drive to activate said can and means to detect spraying head lower and higher reflection ability in head displacement. In use, spraying head is oriented as required, hence it is sufficient to fit the can in place for spraying.

EFFECT: higher efficiency.

20 cl, 10 dwg

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устройству для разбрызгивания текучей среды и, в частности, к устройству для разбрызгивания текучих сред, таких как душистые вещества, дезодорирующие текучие среды и/или вещества для борьбы с вредителями или подобные вещества. Настоящее изобретение также относится к способу использования такого устройства.

Уровень техники

Устройства, известные из уровня техники для разбрызгивания в помещении душистых веществ, дезодорирующих веществ и текучих сред для санитарной обработки обычно состоят из устройства, содержащего извлекаемый источник текучей среды. При таком устройстве, когда источник текучей среды полностью исчерпан, можно заменять данный источник, вместо того, чтобы заменять все устройство.

Обычно такие источники появляются во множестве форм, включая емкости, бутылки, банки и картриджи (в данном документе все такие емкости, бутылки, банки и картриджи вообще будут называться "сменными баллончиками"). Такими сменными баллончиками могут быть пульверизаторы или аэрозольные баллончики, включая их дозированные и недозированные варианты.

Известные устройства в соответствии с уровнем техники обычно содержат корпус с отверстием, через которое разбрызгивается текучая среда. Часть корпуса является подвижной/извлекаемой, чтобы обеспечить введение сменного баллончика и последующее извлечение его из внутренней части устройства. Устройство также содержит в себе механически приводимый в действие рычаг или подобное средство, которое приспособлено для периодического приведения в действие, чтобы нажимать на разбрызгивающую головку, соединенную со сменным баллончиком, в результате чего текучая среда проходит из корпуса сменного баллончика, через разбрызгивающую головку и выходит из отверстия в корпусе в окружающую среду.

Форма сменного баллончика обычно стандартизирована в определенной степени, по существу разбрызгивающие устройства могут невольно обеспечивать благоприятную возможность, чтобы способствовать вандализму или опасному поведению. Более конкретно, вандалы или подобные личности могут пытаться умышленно вставить опасный источник разбрызгиваемой текучей среды в разбрызгивающее устройство. Например, если устройство предназначено для разбрызгивания душистого вещества, и сменным баллончиком является аэрозольный баллончик стандартного размера, то одной из форм вандализма и/или намеренного злоупотребления может быть введение в устройство аэрозольного баллончика с краской. Создаваемый в результате ущерб от такого злоупотребления может быть значительным. Такое злоупотребление, вероятно, будет связано со значительным риском для здоровья и безопасности. Очевидно, что было бы желательно с точки зрения пользователя быть защищенным от такого опасного поведения и/или актов вандализма.

Одной задачей настоящего изобретения является устранение вышеупомянутых проблем и недостатков.

Сущность изобретения

В соответствии с первым аспектом настоящего изобретения создано разбрызгивающее устройство со сменным баллончиком текучей среды в нем, при этом сменной баллончик содержит корпус, образующий емкость для текучей среды, и разбрызгивающую головку, расположенную в самой верхней части сменного баллончика, сообщающейся по текучей среде с данной емкостью, и при этом

устройство содержит корпус, приспособленный для размещения сменного баллончика в нем и содержащий отверстие, пригодное для обеспечения, при использовании, разбрызгивания текучей среды из выпускного отверстия разбрызгивающей головки через него, причем устройство также содержит приводное средство, выполненное с
5 возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, причем устройство содержит средство обнаружения, выполненное с возможностью устанавливать различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно
10 более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика.

Отражательная способность относится к излучению, падающему на поверхность, причем некоторая часть его поглощается, а некоторая часть отражается.

Отражательная способность выражается в виде безразмерной пропорции. Для
15 устранения неопределенности термин "более низкая отражательная способность" используется в данном документе как относительный термин со ссылкой на термин "более высокая отражательная способность"; при этом "более низкая" может включать в себя участки с нулевой или почти нулевой отражательной способностью.

Корпус сменного баллончика может быть удлиненным, и данный корпус может
20 содержать шток клапана в верхней части корпуса, удаленной от основания корпуса. По меньшей мере, часть штока клапана может быть соединена с разбрызгивающей головкой, чтобы обеспечить, при использовании, прохождение текучей среды из корпуса сменного баллончика, через шток клапана и через разбрызгивающую
25 головку в выпускное отверстие, откуда текучая среда разбрызгивается в окружающую среду.

Предпочтительно, разбрызгивающая головка содержит один участок с более
30 низкой отражательной способностью и один участок с относительно более высокой отражательной способностью.

Предпочтительно, средство обнаружения выполнено с возможностью работать так, чтобы устанавливать различие между участками с отличающейся отражательной
способностью во время перемещения разбрызгивающей головки.

Предпочтительно, устройство в соответствии с настоящим изобретением способно
35 определять, когда пользователь пытается использовать устройство с потенциально опасным сменным баллончиком и, кроме того, устройство, предпочтительно, выполнено с возможностью блокировать приведение в действие приводного средства и/или блокировать последующее приведение в действие, когда такой сменной
40 баллончик загружен в устройство, чтобы предотвратить и/или ограничить любой ущерб, который может стать результатом приведения в действие сменного баллончика.

Дополнительное преимущество устройств настоящего изобретения заключается в том, что они способны обеспечить усовершенствованную индикацию окончания срока
45 службы. При использовании, когда устройство в соответствии с настоящим изобретением обнаруживает, по меньшей мере, один участок с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, один участок с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке сменного
баллончика, загруженного в него, может быть запущен счетный механизм. Счетный
50 механизм может быть откалиброван, чтобы обеспечить заданное количество приведений в действие сменного баллончика, которое соответствует количеству текучей среды, хранящейся в сменном баллончике. Счетный механизм может работать при использовании и после достижения заданного количества приведений в действие,

чтобы предотвратить последующие приведения в действие сменного баллончика, пока пользователь не заменит сменный баллончик и/или не приведено устройство в исходное состояние. Устройство может автоматически приводиться в исходное состояние каждый раз, когда сменный баллончик загружается в устройство. Данная индикация

5 окончания срока службы может быть предпочтительной, поскольку энергопотребление устройства будет минимизировано, это будет особенно предпочтительным, когда устройство питается от батареи или подобного средства.

Счетный механизм может быть соединен с индикатором, который выполнен с

10 возможностью сообщать пользователю устройства о том, что использованный или израсходованный сменный баллончик должен быть заменен.

Предпочтительно, заданное количество приведений в действие рассчитано так, чтобы соответствовать количеству текущей среды в сменном баллончике.

Предпочтительно, средство обнаружения непосредственно связано с приводным

15 средством таким образом, что при использовании средство обнаружения может выдавать команду - не приводить в действие приводное средство.

В качестве альтернативы, может быть предусмотрено средство управления, которое непосредственно связано не только со средством обнаружения, но и с приводным

20 средством, причем упомянутое средство управления работает так, чтобы принимать входной сигнал из средства обнаружения и выдавать команду - приводить или не приводить в действие приводное средство в зависимости от принятого входного сигнала.

Средство управления может быть выполнено в виде микропроцессора, схемы,

25 расположенной на печатной плате, или в виде другого подходящего элемента (элементов).

Предпочтительно, приводное средство выполнено с возможностью работать так, чтобы вызывать приведение в действие разбрызгивающей головки сменного

30 баллончика посредством приложения по существу направленной вниз силы на разбрызгивающую головку. Упомянутая, по существу направленная вниз сила, предпочтительно, является достаточной, чтобы вызывать перемещение разбрызгивающей головки по существу по направлению вниз, чтобы открыть путь для текущей среды между корпусом сменного баллончика и выпускным отверстием

35 разбрызгивающей головки, чтобы разбрызгивать некоторое количество текущей среды из отверстия в корпусе в окружающую среду. После того, как некоторое количество текущей среды разбрызгано, устройство может быть выполнено так, что собственная упругость и/или внутреннее давление сменного баллончика способно прикладывать к

40 разбрызгивающей головке по существу направленную вверх силу, достаточную для возвращения приводного средства в его исходное положение без необходимости применения энергии к упомянутому средству.

Средство обнаружения настоящего изобретения приспособлено, при использовании, устанавливать различие между участками с отличающейся

45 отражательной способностью на разбрызгивающей головке сменного баллончика. Предпочтительно, средство обнаружения способно устанавливать различие, как упомянуто, посредством опроса сменного баллончика. Разбрызгивающая головка сменного баллончика может опрашиваться средством обнаружения, испускающим

50 излучение по направлению к разбрызгивающей головке и собирающим отраженное излучение, так что величина отражательной способности может быть соотнесена конкретно или приблизительно или преимущественно к одной или более частей разбрызгивающей головки. Такое соотнесение может позволить средству

обнаружения непосредственно, или в сочетании с блоком управления, определить, имеются ли на разбрызгивающей головке участки с отличающейся отражательной способностью. Если на разбрызгивающей головке сменного баллончика не имеется участков с отличающейся отражательной способностью, то должен быть по существу
5 постоянный уровень отраженного излучения. Следовательно, в альтернативном устройстве опрос сменного баллончика средством обнаружения может позволить средству обнаружения определить, обнаружен ли, по меньшей мере, один отличающийся уровень отраженного излучения без соотнесения обнаруженного
10 уровня отражательной способности с конкретной частью разбрызгивающей головки. Такое обнаружение может позволить средству обнаружения непосредственно, или в сочетании с блоком управления, определить, имеются ли на разбрызгивающей головке какие-либо участки с отличающейся отражательной способностью.

Средство обнаружения может быть выполнено с возможностью выполнить
15 определение наличия отличающихся уровней отражательной способности между, по меньшей мере, двумя разными частями разбрызгивающей головки, когда отражательная способность от одной части, по меньшей мере, в 0,5 раз больше, чем отражательная способность от отдельной части разбрызгивающей головки, и,
20 предпочтительно, по меньшей мере, в 2 раза больше, и более предпочтительно, по меньшей мере, в 5 раз больше, и еще более предпочтительно, по меньшей мере, в 10 раз больше, и еще более предпочтительно, по меньшей мере, в 50 раз больше, и наиболее предпочтительно, по меньшей мере, в 100 раз больше.

Как упоминалось, предпочтительно, средство обнаружения выполнено с
25 возможностью работать так, чтобы устанавливать различие между участками с отличающейся отражательной способностью во время перемещения разбрызгивающей головки. Еще более предпочтительно, средство обнаружения выполнено с возможностью работать так только во время перемещения
30 разбрызгивающей головки. Это может быть предпочтительным, поскольку это позволит средству обнаружения иметь фиксированное положение в устройстве и не содержать движущихся частей, таким образом, уменьшая стоимость средства обнаружения и делая маловероятным выход его из строя на протяжении срока службы устройства. Кроме того, при таком устройстве средство обнаружения может иметь
35 заданное поле зрения, обеспечивающее изготовителю сменного баллончика более определенные параметры для гарантирования того, что разбрызгивающая головка соответственно может быть обнаружена средством обнаружения. Дополнительное преимущество имеется в том случае, если устройство должно питаться от батареи,
40 поскольку средство обнаружения будет потреблять энергию только во время приведения в действие сменного баллончика.

Предпочтительно, средство обнаружения может быть ограничено возможностью работы, чтобы установить различие между участками с отличающейся отражательной способностью, только во время по существу перемещения вверх разбрызгивающей
45 головки, т.е. перемещения вверх разбрызгивающей головки после перемещения вниз, вызванного приводным средством. В данном устройстве собственная упругость и/или внутреннее давление сменного баллончика может быть достаточным, чтобы возвратить приводное средство в его исходное положение без приложения энергии к
50 упомянутому средству. Такое устройство может быть особенно предпочтительным, поскольку по существу перемещение вверх разбрызгивающей головки может быть достигнуто без приложения энергии к приводному средству, таким образом, уменьшая или ограничивая электрические шумы/помехи, создаваемые данным устройством.

Уменьшение электрических шумов/помех может улучшить способность средства обнаружения различать участки с отличающейся отражательной способностью на разбрызгивающей головке, таким образом, повышая надежность средства обнаружения, при этом обеспечивая использование относительно недорогого средства обнаружения.

Средство обнаружения может быть выполнено с возможностью работать так, чтобы определять, загружен ли сменный баллончик в устройство, прежде чем оно может работать так, чтобы устанавливать различие между участками с отличающейся отражательной способностью. В данном устройстве средство обнаружения может быть выполнено с возможностью работать так, чтобы опрашивать место в устройстве, обычно занимаемое разбрызгивающей головкой сменного баллончика, когда он загружен в устройство, и если средство обнаружения не обнаруживает никакой отражательной способности или заданного уровня отражательной способности, то данная ситуация может указывать на отсутствие сменного баллончика в устройстве, и средство обнаружения будет предотвращать приведение в действие приводного средства. Данное устройство может быть также предпочтительным, поскольку оно будет предотвращать периодическое приведение в действие приводного средства после того, как пользователь удалил израсходованный сменный баллончик, и прежде чем новый сменный баллончик будет загружен в устройство.

Предпочтительно, средство обнаружения имеет фиксированное положение в устройстве и, предпочтительно, имеет фиксированное поле зрения относительно разбрызгивающей головки сменного баллончика или участка, обычно занимаемого разбрызгивающей головкой, когда сменный баллончик загружен в устройство.

В качестве альтернативы или дополнения средство обнаружения может быть выполнено с возможностью перемещения так, чтобы опрашивать разбрызгивающую головку или участок, обычно занимаемый разбрызгивающей головкой. Средство обнаружения может перемещаться в по существу горизонтальном направлении и/или по существу вертикальном направлении и/или в, по меньшей мере, двух направлениях. Средство обнаружения может быть выполнено с возможностью поворачиваться вокруг одного положения для осуществления обзора. Средство обнаружения может содержать широкоугольный объектив, такой как линза Максвелла, чтобы обеспечить широкое поле зрения при осуществлении опроса сменного баллончика.

Средство обнаружения может быть выполнено в виде одного или более датчиков. Датчик/датчики, предпочтительно, содержит интегрированный источник излучения, который приспособлен для испускания излучения, и дополнительно содержит сборочную часть, которая приспособлена для сбора отраженного излучения. В качестве альтернативы, датчик может содержать только сборочную часть, при этом источником излучения является отдельный элемент, который расположен так, что он способен испускать излучение по направлению к разбрызгивающей головке, так что, по меньшей мере, часть отраженного излучения может быть собрана сборочной частью. Предпочтительно, датчиком/датчиками является оптический датчик в виде инфракрасного датчика, и более предпочтительно, в виде пассивного инфракрасного датчика. В качестве альтернативы или дополнения, оптический датчик/датчики может быть выполнен в виде датчика света или лазерного датчика.

Средство обнаружения может быть выполнено с возможностью опрашивать при эффективной дальности до 100 мм, причем эффективной дальностью является расстояние, которое любой опрос должен пройти после отражения разбрызгивающей

головкой, чтобы быть обнаруженным средством обнаружения, т.е. расстояние между средством обнаружения или источником опроса до разбрызгивающей головки, а также расстояние, которое отраженный опрос должен пройти до средства обнаружения, чтобы быть собранным и обнаруженным. Предпочтительно, средство обнаружения с эффективной дальностью до 50 мм, и еще более предпочтительно до 10 мм, и наиболее предпочтительно до 5 мм.

В соответствии с альтернативным аспектом настоящего изобретения поэтому создано разбрызгивающее устройство со сменным баллончиком текучей среды в нем, причем сменный баллончик содержит корпус, образующий емкость для текучей среды, и разбрызгивающую головку, расположенную в самой верхней части сменного баллончика, сообщающейся по текучей среде с емкостью, и при этом устройство содержит корпус, приспособленный для размещения сменного баллончика в нем и содержащий отверстие, пригодное для обеспечения, при использовании, разбрызгивания текучей среды из выпускного отверстия разбрызгивающей головки через него, причем устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, при этом устройство содержит средство обнаружения, приспособленное при использовании для опроса разбрызгивающей головки, чтобы установить различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика, отличающееся тем, что разбрызгивающая головка содержит, по меньшей мере, одну часть, выполненную с возможностью по существу отражать опрос средства обнаружения обратно по направлению к упомянутому средству и содержит, по меньшей мере, одну часть, выполненную с возможностью по существу отклонять опрос средства обнаружения в сторону от упомянутого средства.

В альтернативном аспекте настоящего изобретения, по меньшей мере, один участок с более низкой отражательной способностью обеспечен посредством, по меньшей мере, одной части разбрызгивающей головки, которая выполнена с возможностью отклонять опрос от средства обнаружения в сторону от средства обнаружения, так что меньшая величина опроса (если это, например, излучение) обнаруживается упомянутым средством в сравнении с величиной опроса, обнаруженной средством обнаружения, когда опрос, по меньшей мере, одной части, выполненной с возможностью отражать упомянутый опрос по направлению к упомянутому средству, участка с более высокой отражательной способностью.

В соответствии с другим альтернативным аспектом настоящего изобретения поэтому создано разбрызгивающее устройство со сменным баллончиком текучей среды в нем, в котором сменный баллончик содержит корпус, образующий емкость для текучей среды, и разбрызгивающую головку, расположенную в самой верхней части сменного баллончика, сообщающуюся по текучей среде с емкостью, и при этом устройство содержит корпус, приспособленный для размещения сменного баллончика в нем и содержащий отверстие, пригодное для обеспечения при использовании разбрызгивания текучей среды из выпускного отверстия разбрызгивающей головки через него, причем устройство также содержит приводное средство, приспособленное для периодического приведения в действие сменного баллончика, причем устройство содержит средство обнаружения, приспособленное при использовании производить опрос разбрызгивающей головки, чтобы установить различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере,

мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика, отличающееся тем, что разбрызгивающая головка содержит, по меньшей мере, одну часть, выполненную с возможностью по существу отражать опрос средства обнаружения обратно по
5 направлению к упомянутому средству, и содержит, по меньшей мере, одну часть, выполненную или вырезанную, чтобы избежать опроса средства обнаружения.

В другом альтернативном аспекте настоящего изобретения, по меньшей мере, один участок с более низкой отражательной способностью выполнен посредством, по
10 меньшей мере, одной части разбрызгивающей головки, которая выполнена или вырезана, чтобы избежать опроса от средства обнаружения, так что более низкая или нулевая величина опроса (если это, например, излучение) обнаруживается упомянутым средством в сравнении с величиной опроса, обнаруженной средством обнаружения, когда опрос, по меньшей мере, одной части, выполненной с
15 возможностью отражать упомянутый опрос по направлению к упомянутому средству, участка с более высокой отражательной способностью.

В соответствии с другим альтернативным аспектом настоящего изобретения поэтому создано разбрызгивающее устройство со сменным баллончиком текучей
20 среды в нем, причем сменный баллончик содержит корпус, образующий емкость для текучей среды, и разбрызгивающую головку, расположенную в самой верхней части сменного баллончика, сообщающейся по текучей среде с данной емкостью, и при этом устройство содержит корпус, приспособленный для размещения сменного баллончика в нем и содержащий отверстие, пригодное для обеспечения, при использовании,
25 разбрызгивания текучей среды из выпускного отверстия разбрызгивающей головки через него, причем устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, при этом устройство содержит средство обнаружения, выполненное при использовании с
30 возможностью опрашивать разбрызгивающую головку, чтобы устанавливать различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика, отличающееся тем, что опрос, излученный из средства обнаружения,
35 выполнен с возможностью обнаружения на заданном расстоянии, которое по существу равно эффективной дальности, и при этом разбрызгивающая головка содержит, по меньшей мере, одну часть, выполненную с возможностью по существу отражать опрос средства обнаружения обратно по направлению к упомянутому средству, и содержит, по меньшей мере, одну часть, выполненную или вырезанную
40 относительно положения средства обнаружения.

Как описано выше, эффективная дальность используется в данном документе, чтобы установить связь с расстоянием, которое любой опрос должен пройти, чтобы
45 быть обнаруженным средством обнаружения, т.е. расстоянием между средством обнаружения или источником опроса до разбрызгивающей головки, а также расстоянием, которое отраженный опрос должен пройти после отражения разбрызгивающей головкой до средства обнаружения, чтобы быть собранным и обнаруженным.

В данном другом альтернативном устройстве, посредством настройки расстояния опрос может проходить таким образом, что он способен проходить расстояние между
50 невырезанной частью разбрызгивающей головки и также обратно после отражения, можно установить различие между одним участком с более низкой отражательной

способностью и одним участком с более высокой отражательной способностью. Благодаря настройке опроса, величина опроса, собранного средством обнаружения, будет меньше для опроса, отраженного от вырезанной части, по сравнению с невырезанной частью разбрызгивающей головки, причем данное различие в

5 отражательной способности может быть обнаружено средством обнаружения, таким образом, индицируя два участка с отличающейся отражательной способностью. Настройка расстояния или интенсивности опроса способна сделать перемещение больше или меньше, чем вышеупомянутое расстояние, причем важно, что опрос

10 настроен так, что вырезанная часть разбрызгивающей головки создает меньшую величину отраженного опроса по сравнению с невырезанной частью, которая может быть собрана и обнаружена средством обнаружения.

В соответствии со вторым аспектом настоящего изобретения поэтому создано разбрызгивающее устройство, содержащее корпус, приспособленный для размещения

15 сменного баллончика в нем и содержащий отверстие, пригодное для обеспечения, при использовании, разбрызгивания текучей среды из сменного баллончика через него, причем устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, причем

20 устройство содержит средство обнаружения, выполненное с возможностью устанавливать различие при использовании между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика.

В соответствии с альтернативным аспектом настоящего изобретения поэтому создано разбрызгивающее устройство, приспособленное для размещения сменного баллончика текучей среды в нем и содержащее отверстие, пригодное для обеспечения, при использовании, разбрызгивания текучей среды из сменного баллончика через

30 него, причем устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, причем устройство содержит средство обнаружения, выполненное, при использовании, с возможностью опрашивать разбрызгивающую головку сменного баллончика, отличающееся тем, что устройство выполнено с возможностью опрашивать сменный

35 баллончик, содержащий разбрызгивающую головку, причем, по меньшей мере, одна часть разбрызгивающей головки выполнена с возможностью по существу отражать опрос средства обнаружения обратно по направлению к упомянутому средству, и, по меньшей мере, одна часть разбрызгивающей головки выполнена с возможностью по

40 существу отклонять опрос средства обнаружения в сторону от упомянутого средства, так что при использовании устройство способно установить различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика.

В соответствии с другим альтернативным аспектом настоящего изобретения создано разбрызгивающее устройство, приспособленное для размещения сменного баллончика текучей среды в нем и содержащее отверстие, пригодное для обеспечения, при использовании разбрызгивания текучей среды из сменного баллончика через него,

50 причем устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, причем устройство содержит средство обнаружения, выполненное при использовании с возможностью опрашивать разбрызгивающую головку сменного баллончика,

отличающееся тем, что устройство выполнено с возможностью опрашивать сменный баллончик, содержащий разбрызгивающую головку, причем, по меньшей мере, одна часть разбрызгивающей головки выполнена с возможностью по существу отражать опрос средства обнаружения обратно по направлению к упомянутому средству, и, по меньшей мере, одна часть разбрызгивающей головки выполнена или вырезана, чтобы избежать опроса средства обнаружения, так что при использовании устройство способно установить различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика.

В соответствии с другим альтернативным аспектом настоящего изобретения создано разбрызгивающее устройство, приспособленное для размещения сменного баллончика текучей среды в нем и содержащее отверстие, пригодное для обеспечения, при использовании разбрызгивания текучей среды из выпускного отверстия разбрызгивающей головки через него, причем устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, причем устройство содержит средство обнаружения, выполненное при использовании с возможностью опрашивать разбрызгивающую головку на сменном баллончике, чтобы установить различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика, отличающееся тем, что опрос, излученный из средства обнаружения, выполнен с возможностью обнаружения на заданном расстоянии, которое по существу равно эффективной дальности, и при этом разбрызгивающая головка для использования с данным устройством содержит, по меньшей мере, одну часть, выполненную с возможностью по существу отражать опрос средства обнаружения обратно по направлению к упомянутому средству, и содержит, по меньшей мере, одну часть, выполненную или вырезанную относительно положения средства обнаружения.

В соответствии с третьим аспектом настоящего изобретения создан способ разбрызгивания текучей среды из устройства, причем данный способ включает этапы загрузки сменного баллончика текучей среды в разбрызгивающее устройство в соответствии с любым из первого или второго аспектов настоящего изобретения, перевода устройства в рабочий режим, причем упомянутый режим выполнен с возможностью вызывать приведение в действие приводного средства, при этом упомянутое приводное средство периодически приводится в действие, чтобы надавить на разбрызгивающую головку сменного баллончика, и вызывает ее перемещение, чтобы выпустить некоторое количество текучей среды из сменного баллончика, причем упомянутая выпущенная текучая среда разбрызгивается из устройства через отверстие в корпусе в окружающую среду, отличающийся тем, что средство обнаружения, предусмотренное в данном устройстве, выполнено с возможностью работать в рабочем режиме, чтобы обнаружить и установить различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика или в пределах участка, обычно занимаемого упомянутой разбрызгивающей головкой.

Предпочтительно, средство обнаружения выполнено с возможностью работать во время приведения в действие приводного средства и перемещения разбрызгивающей

головки сменного баллончика. Еще более предпочтительно, средство обнаружения выполнено с возможностью работать только во время приведения в действие приводного средства. Наиболее предпочтительно, средство обнаружения выполнено с
 5 возможностью работать только во время по существу перемещения вверх разбрызгивающей головки сменного баллончика, т.е. перемещения вверх разбрызгивающей головки после перемещения вниз, вызванного приводным средством.

Способ может включать предварительный этап перед приведением в действие
 10 приводного средства, на котором средство обнаружения осуществляет первоначальный опрос участка в корпусе, обычно занимаемого разбрызгивающей головкой сменного баллончика, когда сменный баллончик загружен в устройство. На данном предварительном этапе, если средство обнаружения не обнаруживает никакой отражательной способности или заданного уровня отражательной способности, это
 15 может указывать на отсутствие сменного баллончика в устройстве, и средство обнаружения будет предотвращать приведение в действие приводного средства.

Способ третьего аспекта настоящего изобретения, предпочтительно, выполнен с
 возможностью предотвратить приведение в действие приводного средства, если
 20 средство обнаружения не способно обнаружить и установить различие между упомянутыми, по меньшей мере, двумя участками с отличающейся отражательной способностью. В качестве альтернативы, способ третьего аспекта настоящего изобретения, предпочтительно, выполнен с возможностью предотвратить дальнейшее
 25 приведение в действие приводного средства, если средство обнаружения не способно обнаружить и установить различие между упомянутыми, по меньшей мере, двумя участками с отличающейся отражательной способностью. Предотвращение приведения в действие или дальнейшего приведения в действие может сохраняться до тех пор, пока пользователь не приведет устройство в исходное положение и/или не
 30 инициирует ручную коррекцию продолжающегося предотвращения.

Обращаясь к сменному баллончику, который должен использоваться в вышеупомянутых устройствах или способах, участки с отличающейся отражательной способностью на разбрызгивающей головке могут быть обеспечены посредством
 35 участков, имеющих разные цвета. Предпочтительными цветовыми комбинациями, обеспечивающими требуемое различие отражательной способности, являются комбинации светлого цвета с темным цветом, причем светлый цвет обеспечивает участок, обладающий более высоким уровнем отражательной способности излучения, по сравнению с темным цветом, который обеспечивает участок, обладающий большей
 40 тенденцией поглощать излучение, следовательно, участок с более низкой отражательной способностью. Особенно предпочтительной комбинацией является комбинация по существу белого цвета и по существу черного цвета. Наиболее предпочтительно, разбрызгивающая головка выполнена в по существу белом цвете при по существу черной цвете (например, отметки, пятна, квадрата, прямоугольника,
 45 треугольника или подобного элемента), предусмотренном на стержне разбрызгивающей головки. Например, если разбрызгивающая головка является преимущественно L-образной, то стержнем будет более короткая часть L-образной головки, которая соединена со штоком клапана корпуса сменного баллончика, и
 50 упомянутая более короткая часть содержит одну, по существу черную отметку на задней ее части.

Участки с отличающейся отражательной способностью на разбрызгивающей головке могут быть обеспечены участками, имеющими различные коэффициенты

отражения инфракрасного (ИК) излучения. Особенно предпочтительное средство обеспечения участков, имеющих различные коэффициенты отражения ИК-излучения, включает в себя использование чернил/красок/лаков, которые являются поглотителями или отражателями ИК-излучения и, предпочтительно, являются невидимыми невооруженным глазом при обычных условиях освещения.

Датчик может быть выполнен с возможностью обнаруживать длины волн в диапазоне 700-1350 нм. Предпочтительно, датчик выполнен с возможностью обнаруживать длины волн в диапазоне 800-1100 нм. Более предпочтительно, датчик выполнен с возможностью обнаруживать длины волн в диапазоне 850-1000 нм. Наиболее предпочтительно, датчик выполнен с возможностью обнаруживать длины волн в диапазоне, равном по существу 940 нм.

Участки с отличающейся отражательной способностью могут быть приложены к разбрызгивающей головке или включены в нее любым подходящим способом. Согласно предпочтительным способам включают первоначальное приложение, по меньшей мере, одного участка с отличающейся отражательной способностью к ярлыку, который затем прикрепляют к разбрызгивающей головке. В качестве альтернативы, по меньшей мере, один участок с отличающейся отражательной способностью может быть напечатан, выгравирован и/или нанесен непосредственно на разбрызгивающую головку. В качестве другой альтернативы, разбрызгивающая головка может быть изготовлена из двух или более составных деталей, причем, по меньшей мере, две из упомянутых деталей содержат наружные участки, имеющие различимые отражательные свойства по отношению друг к другу.

Обычно разбрызгивающая головка является непрозрачной, однако в альтернативном устройстве разбрызгивающая головка может быть по существу прозрачной, и шток клапана сменного баллончика может содержать участок с отличающейся отражательной способностью. Например, шток клапана может иметь темную окраску, и это может создавать обнаруживаемую разницу для средства обнаружения. В качестве альтернативы, разбрызгивающая головка может содержать по существу прозрачное окно в совмещении со штоком клапана, чтобы позволить штоку клапана быть видимым средством обнаружения, чтобы обеспечить участки с отличающейся отражательной способностью.

Разбрызгивающая головка сменного баллончика обычно имеет преимущественно L-образный профиль, причем более короткая часть L-образного профиля входит в зацепление со свободным концом штока клапана. Предпочтительно, разбрызгивающая головка сменного баллончика для использования с устройством настоящего изобретения имеет преимущественно L-образный профиль с углом, равным по существу 90°, между частью разбрызгивающей головки, соединенной со штоком клапана, и частью разбрызгивающей головки, содержащей выпускное отверстие; хотя данный угол может находиться в пределах 60-120°.

В альтернативном устройстве разбрызгивающая головка может быть выполнена с возможностью отклонять любой опрос в сторону от средства обнаружения устройства. В устройстве настоящего изобретения средство обнаружения может находиться в фиксированном положении и, следовательно, будет иметь только ограниченное поле зрения разбрызгивающей головки, чтобы осуществлять опрос, и будет иметь только ограниченное поле или участок, в котором оно будет способно обнаружить отраженный опрос. Следовательно, разбрызгивающая головка может быть выполнена таким образом, что одна часть разбрызгивающей головки, видимая средством обнаружения устройства, выполнена с возможностью по существу

отражать опрос средства обнаружения (например, будучи преимущественно плоской и по существу параллельной со средством обнаружения или изогнутой, предпочтительно с пологой кривизной), и, по меньшей мере, одна часть разбрызгивающей головки, видимая средством обнаружения устройства, выполнена с возможностью по существу отклонять опрос средства обнаружения (например, будучи расположенной под углом относительно направления опроса и положения средства обнаружения, так что отраженный опрос отражается в сторону от сборочной части средства обнаружения, следовательно, являясь по существу необнаруживаемой или менее обнаруживаемой).

В данном устройстве для разбрызгивающей головки, содержащей отражающие и отклоняющие части, может быть предпочтительным, если нижняя часть разбрызгивающей головки (части разбрызгивающей головки, соединенной со штоком клапана) является отражающей частью посредством содержания преимущественно плоской и параллельной или пологой изогнутой наружной поверхности относительно фиксированного положения средства обнаружения в устройстве настоящего изобретения, чтобы отражать при использовании опрос по направлению к средству обнаружения. В данном устройстве отклоняющей частью, предпочтительно, является верхняя часть разбрызгивающей головки, содержащая преимущественно плоскую или пологую изогнутую наружную поверхность, расположенную под углом в сторону от фиксированного положения средства обнаружения в устройстве настоящего изобретения, чтобы отклонять при использовании опрос в сторону от средства обнаружения. Например, данная поверхность может быть выполнена с возможностью отклонять опрос под углом 90° в сторону от нормали, и, предпочтительно, отклонять опрос под углом $>90^\circ$ в сторону от нормали. Отклоняющая часть может иметь V-образный профиль, расположенный на одной линии с источником опроса, чтобы отклонять опрос в сторону в двух разных направлениях, причем ни одно из данных направлений не направлено к средству обнаружения, предпочтительно, под углом 90° в сторону от нормали, или, более предпочтительно, под углом $>90^\circ$ в сторону от нормали. Верхняя и нижняя части разбрызгивающей головки, относящиеся к данному альтернативному устройству разбрызгивающей головки, используются взаимозаменяемо, фактически, верхняя часть может быть отражающей частью, а нижняя часть - отклоняющей частью и наоборот, как описано.

В другом альтернативном устройстве разбрызгивающая головка может содержать вырез, чтобы избежать опроса при использовании средством обнаружения. Такой вырез может быть расположен на участке разбрызгивающей головки, который опрашивается средством обнаружения, так что средство обнаружения может обнаружить различие в отражательной способности опроса от части (например, отражающей части) разбрызгивающей головки по отсутствию любой отражательной способности в вырезе. Вырез может быть обеспечен разбрызгивающей головкой, выполненной с возможностью иметь необычную форму (т.е. не L-образную), чтобы обеспечить такой же эффект, как вырез. Например, разбрызгивающая головка может содержать короткий по существу вертикальный участок для зацепления со свободным концом штока клапана и содержать короткий по существу горизонтальный участок для направления струи текучей среды через отверстие устройства, и разбрызгивающая головка может содержать более длинный поперечный участок между упомянутыми короткими участками. В результате данная необычная конфигурация разбрызгивающей головки может создавать такой же эффект, как и вырез, так что опрос средством обнаружения разбрызгивающей головки обнаруживает различие в

отражательной способности короткого по существу вертикального участка разбрызгивающей головки по отсутствию любой отражательной способности над коротким по существу вертикальным участком.

В другом альтернативном устройстве разбрызгивающая головка может содержать
 5 вырезанную часть, чтобы обеспечить большее расстояние для отраженного опроса, проходящего при использовании к средству обнаружения, в сравнении с расстоянием для отраженного опроса, проходящего от невырезанной части разбрызгивающей головки. В данном устройстве опрос, скажем посредством излучения, испускаемого из
 10 средства обнаружения, должен быть настроен таким образом, чтобы он мог проходить расстояние между невырезанной частью разбрызгивающей головки и также обратно после отражения, однако если данное расстояние будет увеличенным, излучение будет менее способным пройти увеличенное расстояние. Благодаря
 15 настройке излучения, количество излучения, собранного средством обнаружения, будет меньше для излучения, отраженного от вырезанной части, чем от невырезанной части разбрызгивающей головки, причем данная разница в отражательной способности может быть обнаружена средством обнаружения, таким образом, индицируя два участка с отличающейся отражательной способностью.

Участки с отличающейся отражательной способностью на разбрызгивающей
 20 головке могут быть выполнены в виде, по меньшей мере, одной линии с отличающейся отражательной способностью. Упомянутая одна или более линий, предпочтительно, являются по существу перпендикулярными относительно впускного участка разбрызгивающей головки; другими словами в по существу горизонтальном
 25 направлении, когда сменный баллончик расположен на плоской поверхности. Такая ориентация линий может быть предпочтительной, поскольку это может повысить вероятность того, что средство обнаружения сможет установить различие между линиями с отличающейся отражательной способностью, особенно если упомянутое
 30 средство обнаружения выполнено с возможностью работать во время перемещения разбрызгивающей головки.

Участки с отличающейся отражательной способностью на разбрызгивающей головке могут быть выполнены в виде двух линий с отличающейся отражательной способностью. В качестве альтернативы, участки с отличающейся отражательной
 35 способностью на разбрызгивающей головке могут быть выполнены в виде множества линий с отличающейся отражательной способностью. Использование двух или множества линий может быть предпочтительным, поскольку они могут функционировать в качестве кода, способного сообщать дополнительную
 40 информацию устройству, помимо того, является сменный баллончик безопасным баллончиком или нет.

В качестве альтернативы, участки с отличающейся отражательной способностью могут быть выполнены в виде одного или более рисунков и/или одной или более конфигураций и/или одной или более букв и/или одной или более цифр.

Такая дополнительная информация может включать в себя конкретный тип
 45 сменного баллончика, чтобы позволить устройству изменить его режим работы. Например, если сменный баллончик содержит средство для уничтожения насекомых, частота разбрызгивания желательна другая по сравнению с тем, когда устройство разбрызгивает освежитель воздуха или подобное средство.
 50

В качестве другого примера, дополнительная информация может относиться к конкретному окончанию срока службы для конкретного сменного баллончика. В данном устройстве устройство может быть выполнено с возможностью регулировать

заданное количество приведений в действие в зависимости от количества хранящейся
текучей среды в сменном баллончике и количества приведений в действие, которое
данное количество текучей среды позволяет, причем заданное количество для
конкретного типа сменного баллончика хранится в упомянутой дополнительной
5 информации.

В качестве альтернативы, участки, обладающие отражательной способностью,
могут сообщать упомянутую дополнительную информацию, причем средство
обнаружения выполнено с возможностью распознавать наличие конкретного
10 отражательного свойства, причем упомянутое конкретное отражательное свойство
может быть снабжено ссылкой в зависимости от внутренней памяти таких свойств,
чтобы позволить устройству распознавать дополнительную информацию.

Устройство согласно любому из вышеупомянутых аспектов может содержать
индикатор, причем упомянутый индикатор выполнен с возможностью показывать
15 информацию пользователю. Такая информация может включать в себя: является ли
загруженный в устройство сменный баллончик потенциально опасным, когда он не
предназначен для использования с данным устройством; нужно ли заменить сменный
баллончик; нужно ли заменить батарею или батареи (если устройство питается от
20 батареи); и другую потенциально полезную информацию.

Индикатор может быть выполнен с возможностью работать так, чтобы
обеспечивать визуальную индикацию и/или обеспечивать звуковую индикацию.

Предпочтительно, индикатор выполнен с возможностью обеспечивать визуальную
индикацию посредством излучения света из одного или более источников света,
25 предпочтительно одного или более светодиодов. Один или более источников света
могут быть выполнены с возможностью излучать свет разного цвета для индикации
выполняемой в данный момент функции устройства. В качестве дополнения или
альтернативы, один или более источников света могут мерцать или мигать, чтобы
30 индицировать выполняемую в данный момент функцию устройства.

Визуальный индикатор может быть выполнен в виде экрана
жидкокристаллического индикатора или подобного средства, причем экран выполнен
с возможностью выдавать сообщения пользователю, например, такие сообщения
могут включать в себя "Включено", "Вставлен опасный сменный баллончик",
35 "Заменить сменный баллончик", "Заменить батарею", "Оставшееся количество
аэрозоля", "Срок годности сменного баллончика", "Выключено".

Устройство может содержать механизм ускорения. Механизм ускорения может
быть связан с выключателем или кнопкой или подобным средством, приводимым в
40 действие пользователем. При приведении в действие механизма ускорения приводное
средство может приводиться в действие, чтобы вызвать незамедлительное приведение
в действие сменного баллончика.

Устройство может снабжаться электроэнергией от сети и/или питаться от батареи
и/или питаться от солнечных батарей, размещенных на устройстве. Наиболее
45 предпочтительно, устройство питается от батареи.

В соответствии с четвертым аспектом настоящего изобретения поэтому создана
разбрызгивающая головка для сменного баллончика текучей среды для
использования с устройством или способом в соответствии с любым предыдущим
50 аспектом настоящего изобретения, причем разбрызгивающая головка содержит
впускной участок и выпускное отверстие, причем впускной участок выполнен с
возможностью соединяться со штоком клапана сменного баллончика, а выпускное
отверстие способно направлять струю текучей среды в сторону от корпуса сменного

баллончика, отличающаяся тем, что разбрызгивающая головка содержит наружную поверхность с, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью.

В соответствии с пятым аспектом настоящего изобретения поэтому создан сменный баллончик текучей среды для использования с устройством или способом в соответствии с любым предыдущим аспектом настоящего изобретения, причем сменный баллончик содержит корпус для содержания некоторого количества текучей среды и шток клапана с соединенной с ним разбрызгивающей головкой, причем разбрызгивающая головка содержит впускной участок и выпускное отверстие, образуя путь текучей среды из корпуса к выпускному отверстию, отличающийся тем, что разбрызгивающая головка содержит наружную поверхность с, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью.

В соответствии с шестым аспектом настоящего изобретения создано устройство в соответствии с первым или вторым аспектом настоящего изобретения, выполненное с возможностью работать в соответствии со способом согласно второму аспекту настоящего изобретения.

Во избежание неопределенностей все признаки, раскрытые в данном описании и/или все этапы любого раскрытого способа или процесса могут сочетаться в любой комбинации, за исключением комбинаций, в которых, по меньшей мере, некоторые из таких признаков и/или этапов являются взаимоисключающими. Каждый признак, раскрытый в данном описании, может быть заменен альтернативными признаками, служащими той же самой, эквивалентной или подобной цели, если это прямо не указано иначе. Таким образом, если это прямо не указано иначе, каждый раскрытый признак является только одним примером общего ряда эквивалентных или подобных признаков.

Краткое описание чертежей

Ниже будут описаны варианты осуществления изобретения, только в качестве примера, со ссылкой на прилагаемые чертежи, в которых:

Фиг.1 изображает вид сбоку устройства настоящего изобретения с загруженным в него сменным баллончиком;

Фиг.2 изображает вид спереди устройства настоящего изобретения с загруженным в него сменным баллончиком; и

Фиг.3А изображает перспективный вид первого варианта осуществления разбрызгивающей головки сменного баллончика;

Фиг.3В изображает вид сзади разбрызгивающей головки, показанной на фиг.3А;

Фиг.4А изображает перспективный вид второго варианта осуществления разбрызгивающей головки сменного баллончика;

Фиг.4В изображает вид сверху разбрызгивающей головки, показанной на фиг.4А;

Фиг.5А изображает перспективный вид третьего варианта осуществления разбрызгивающей головки сменного баллончика;

Фиг.5В изображает вид сзади разбрызгивающей головки, показанной на фиг.5А;

Фиг.6А изображает перспективный вид четвертого варианта осуществления разбрызгивающей головки сменного баллончика; и

Фиг.6В изображает вид сбоку разбрызгивающей головки, показанной на фиг.6А.

Описание варианта осуществления

Как показано на фиг.1 и 2, устройство 10 для разбрызгивания душистого вещества

содержит корпус 12 с удаляемой передней частью 12а, через которую проходит отверстие 14. Передняя часть 12а может быть соединенной шарнирно, чтобы обеспечить доступ к внутренней части устройства 10. Сменный баллончик 16, в данном примере аэрозольный баллончик, удерживается в корпусе 12 на платформе 18.

В нижнем отверстии разбрызгивающей головки 22 размещается выпускной стержень 20 аэрозольного баллончика 16. Приводное средство 24 расположено над сменным баллончиком 16 и содержит рычаг 24, который выполнен с возможностью перемещения, чтобы прикладывать по существу направленное вниз давление на разбрызгивающую головку 22 и вызывать приведение в действие сменного баллончика 16. Во время приведения в действие сменного баллончика текучая среда, содержащаяся в корпусе 26 сменного баллончика 16, вытесняется через шток 20 клапана в разбрызгивающую головку, причем она выходит из разбрызгивающей головки через выпускное отверстие в форме сопла 28 во внешнюю среду. Приводное средство 26 питается от батарей 30.

Устройство также содержит средство 38 обнаружения, расположенное по существу рядом с нормальным положением разбрызгивающей головки, когда сменный баллончик загружен в устройство 10.

Хотя это не показано, средство 38 обнаружения включает в себя датчик, выполненный с возможностью быть обращенным к разбрызгивающей головке 22, причем датчик приспособлен для испускания излучения в данном варианте осуществления, предпочтительно, ИК-излучения, по направлению к разбрызгивающей головке 22, чтобы осуществлять ее опрос. Датчик также способен собирать отраженное излучение, чтобы установить различие между участками с отличающейся отражательной способностью на разбрызгивающей головке 22 при помощи поля зрения датчика.

Средство 38 обнаружения может быть непосредственно связано с приводным средством 26 или, в качестве альтернативы, связано с блоком управления (не показанным), который связан с приводным средством 26. Связь между средством 38 обнаружения и приводным средством 26, непосредственно или опосредованно через блок управления, является существенной для обеспечения способности устройства выдавать ответный сигнал, когда в устройство 10 загружен опасный или неправильный сменный баллончик.

При использовании сменный баллончик 16 размещается на платформе 18, и шток 20 клапана заходит во впускное отверстие 34 разбрызгивающей головки 22. Сменный баллончик 16 является заменяемым элементом, и разбрызгивающая головка 22 обычно снабжена сменным баллончиком 16.

Когда сменный баллончик 16 размещается на место, образуется путь текучей среды для разбрызгивания текучей среды (душистого вещества или другого вещества, такого как стерилизующее вещество/инсектицид/бактерицидное вещество или подобное вещество) из сменного баллончика 16 через разбрызгивающую головку 22 и после отверстия 14 в передней части корпуса 12а наружу, в окружающую среду.

Чтобы вызвать разбрызгивание текучей среды из сменного баллончика 16, средство для приведения в действие е приводится в действие, вынуждая рычаг 24 опускаться на разбрызгивающую головку 22 и проталкивая разбрызгивающую головку по существу в направлении вниз. Перемещение вниз разбрызгивающей головки 22 вызывает соответствующее перемещение вниз штока 20 клапана и позволяет текучей среде перемещаться через шток клапана, разбрызгивающую головку и из отверстия 14 в окружающую среду.

Приводное средство 26 содержит множество выбираемых установочных параметров, которые пользователь может выбирать при помощи вводного средства 32 пользователя. Вводное средство 32 пользователя выполнено с возможностью работать так, чтобы позволить пользователю выбирать, включить или
 5 выключить устройство, определенный рабочий режим устройства, такой как его частота разбрызгивания, задержка по времени или другую такую характеристику. Предпочтительными настроечными параметрами частоты является возможность разбрызгивания текучей среды из сменного баллончика каждые девять минут, или
 10 каждые восемнадцать минут, или каждые двадцать шесть минут.

Ссылаясь на фиг.3, можно видеть участки с отличающейся отражательной способностью на разбрызгивающей головке 22. Более конкретно, участок горловины 34 разбрызгивающей головки 22 покрыт слоем темных
 15 чернил/краски/лака 35, который имеет более низкую отражательную способность по сравнению с остальной горловиной 34, которая является непокрытой.

В одном варианте осуществления изобретения средство 38 обнаружения может быть выполнено с возможностью работать так, чтобы обнаруживать наличие разбрызгивающей головки 22, а также обнаруживать, имеется ли на разбрызгивающей
 20 головке 22, по меньшей мере, один участок с низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, один участок с более высокой отражательной способностью.

Прежде всего средство 38 обнаружения может быть выполнено с возможностью работать так, чтобы обнаруживать, загружен ли сменный баллончик 16 в устройство, посредством опроса участка, обычно занимаемого разбрызгивающей головкой 22,
 25 когда сменный баллончик загружен в нее. Прежде чем обеспечить приведение в действие приводного средства 24, средство 38 обнаружения может осуществить первоначальный опрос участка в устройстве, обычно занимаемого разбрызгивающей головкой сменного баллончика, когда он загружен в устройство, если средство
 30 обнаружения не обнаруживает никакой отражательной способности или заданного уровня отражательной способности, то данная ситуация может указывать на отсутствие сменного баллончика в устройстве, и средство 38 обнаружения будет предотвращать приведение в действие приводного средства, либо непосредственно
 35 связываясь с ним, либо опосредованно через блок управления. Предпочтительно, средство обнаружения запрашивает участок, обычно занимаемый нижней частью горловины разбрызгивающей головки, как показано стрелкой 40 на фиг.3В.

Если обнаружено наличие сменного баллончика 16, средство обнаружения также выполнено с возможностью опрашивать другие участки разбрызгивающей
 40 головки 22. Средство 38 обнаружения может быть выполнено с возможностью опрашивать разбрызгивающую головку 22 посредством испускания излучения по направлению к разбрызгивающей головке, такого как ИК-излучение, через один или более ее участков, например, через поле зрения, как указано стрелкой 42. Средство
 45 обнаружения выполнено с возможностью собирать отраженное излучение, так что собранная величина отражательной способности может быть соотнесена конкретно или приблизительно или преимущественно с участком или участками разбрызгивающей головки 22. Такое соотнесение может позволить средству 38
 50 обнаружения непосредственно, или в сочетании с блоком управления (не показанным), определить, имеются ли на разбрызгивающей головке 22 участки с отличающейся отражательной способностью.

В качестве альтернативы, опрос сменного баллончика средством 38 обнаружения может позволить средству обнаружения определить, обнаружен ли, по меньшей мере,

один отличающийся уровень отраженного излучения без соотнесения обнаруженного уровня отражательной способности с конкретным участком разбрызгивающей головки. Любое такое обнаружение может позволить средству 38 обнаружения непосредственно, или в сочетании с блоком управления (не показанным), определить, имеются ли на разбрызгивающей головке или на обычно занимаемом ею участке участки с отличающейся отражательной способностью.

При любой форме опроса, если обнаружены участки с отличающейся отражательной способностью, то средство 38 обнаружения будет связываться с приводным средством 26 непосредственно или опосредованно через блок управления (не показанный), чтобы позволить приводному средству 26 работать в соответствии с командой, введенной пользователем, чтобы вызвать разбрызгивание текущей среды.

И наоборот, если участки с отличающейся отражательной способностью не обнаружены, т.е. в устройство загружен потенциально опасный сменный баллончик, то непосредственная или опосредованная связь из средства 38 обнаружения потребует перевести приводное средство 26 в пассивный режим. В пассивном режиме приводное средство 26 не будет приводиться в действие и вызывать разбрызгивание текущей среды. Пассивный режим будет сохраняться до тех пор, пока пользователь не инициирует приведение устройства в исходное положение. Приведение в исходное положение можно обеспечить посредством загрузки пользователем нового сменного баллончика в устройство и/или приведением в действие пользователем кнопки приведения в исходное положение. Однако, если вандал умышленно загрузил потенциально опасный сменный баллончик и привел устройство в исходное положение, когда средство 38 обнаружения обследует разбрызгивающую головку 22 и не обнаруживает требуемую отражательную способность, то приводное средство 26 будет также переведено в пассивный режим.

В альтернативном варианте осуществления, средство обнаружения может быть выполнено с возможностью работать так, чтобы обнаруживать наличие разбрызгивающей головки 22 и обнаруживать, имеется ли на разбрызгивающей головке 22, по меньшей мере, один участок с низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, один участок с более высокой отражательной способностью, только во время перемещения разбрызгивающей головки 22 после приведения в действие приводного средства 26. Данное перемещение обеспечивает средству 38 обнаружения возможность наблюдать заданный участок разбрызгивающей головки 22, таким образом, фиксируя поле зрения средства обнаружения (например, как показано стрелкой 42 на фиг.3В). Если во время опроса разбрызгивающей головки 22 средством 38 обнаружения обнаружены участки с отличающейся отражательной способностью, данное средство будет связываться с приводным средством 26, либо непосредственно, либо опосредованно, чтобы позволить приводному средству 26 работать в соответствии с командой, введенной пользователем, чтобы вызывать разбрызгивание текущей среды. И наоборот, если участки с отличающейся отражательной способностью не обнаружены, т.е. в устройство загружен потенциально опасный сменный баллончик, потенциально для совершения вандализма, то связь из средства 38 обнаружения потребует перевода приводного средства 26 в пассивный режим, как описано выше.

Когда сменный баллончик 16 загружен в устройство 10 и средство 38 обнаружения способно установить различие между одним участком с более низкой отражательной способностью и одним участком с более высокой отражательной способностью, то средство управления или подобное средство может включить счетный механизм.

Счетный механизм может быть прокалиброван, чтобы обеспечить заданное количество приведений в действие сменного баллончика, которое соответствует количеству текучей среды, хранящейся в сменном баллончике. Счетный механизм может быть выполнен с возможностью работать при использовании, и после

5 достижения заданного количества приведений в действие так, чтобы вынуждать устройство 10 переходить в пассивный режим, таким образом, предотвратить дальнейшие приведения в действие данного сменного баллончика до тех пор, пока пользователь не заменит сменный баллончик и/или не приведет устройство в исходное

10 положение. Счетный механизм может автоматически приводиться в исходное положение каждый раз, когда сменный баллончик загружается в устройство.

Фиг.3-6 иллюстрируют различные варианты осуществления разбрызгивающих головок сменных баллончиков. Как упоминалось, фиг.3 иллюстрирует первый вариант осуществления, в котором разбрызгивающая головка имеет

15 преимущественно L-образный профиль, причем более короткая часть L-образного профиля, горловина 34, входит в зацепление со свободным концом штока клапана. Угол между частью разбрызгивающей головки, соединенной со штоком клапана, и частью разбрызгивающей головки, содержащей выпускное отверстие,

20 проиллюстрирован как равный по существу 90° , однако данный угол может находиться в пределах $60-120^\circ$, причем ключевой аспект заключается в том, что выпускное отверстие направляет струю текучей среды через отверстие 14 и в сторону от корпуса устройства. Горловина 34 разбрызгивающей головки 22 покрыта слоем

25 темных чернил/краски/лака 35, который имеет более низкую отражательную способность по сравнению с остальной горловиной 34, которая непокрыта. В идеале темный слой является по существу черным, а остальная разбрызгивающая головка, включая остальную горловину 34, является по существу белой.

На фиг.3 слой темных чернил/краски/лака нанесен на разбрызгивающую головку, однако данный слой может быть нанесен или включен при помощи любого

30 пригодного средства, например, посредством применения ярлыка, печати, гравировки, или разбрызгивающая головка может быть изготовлена из двух или более составных деталей, которые скреплены вместе.

На фиг.4 и 5 разбрызгивающая головка выполнена с возможностью отклонять любой опрос в сторону от средства 38 обнаружения устройства. Средство

35 обнаружения для использования с разбрызгивающей головкой, показанной на фиг.4, будет иметь фиксированное положение и ограниченное поле зрения разбрызгивающей головки, чтобы осуществлять опрос, как показано стрелкой 46. Стрелка 48

40 показывает поле зрения, в котором средство может обнаруживать, чтобы определить, загружен ли сменный баллончик 16 в устройство, посредством опроса участка, обычно занимаемого разбрызгивающей головкой 22, когда сменный баллончик загружен в него.

Средство обнаружения может быть выполнено с возможностью работать так, чтобы излучать опрос в направлении стрелки 44, а V-образная часть 50

45 разбрызгивающей головки выполнена с возможностью по существу отклонять опроса средства обнаружения обратно по направлению к средству обнаружения, но в сторону от него в направлении стрелок 44'. В отличие от этого горловина 4 разбрызгивающей

50 головки выполнена с возможностью по существу отражать опрос обратно по направлению к средству обнаружения, чтобы быть собранным им. Отклонение опроса 44 V-образной частью 50 может быть выполнено с возможностью отклонять опрос на 90° от нормали или $>90^\circ$ от нормали.

Разбрызгивающая головка, показанная на фиг.5, подобна разбрызгивающей головке, показанной на фиг.4, за исключением ориентации на 90° V-образного участка 54, таким образом, вызывая при использовании другое направление отклонения опроса 52 в направлении стрелок 52'.

На фиг.6 показано другое альтернативное устройство разбрызгивающей головки, которое может содержать вырез, чтобы обеспечить большее расстояние для отраженного опроса, проходящего при использовании к средству обнаружения, в сравнении с расстоянием для отраженного опроса, проходящего от невырезанной части разбрызгивающей головки. Средство обнаружения для использования с разбрызгивающей головкой, показанной на фиг.6, будет иметь фиксированное положение и ограниченное поле зрения разбрызгивающей головки, чтобы осуществлять опрос, как показано стрелкой 60. Стрелка 58 показывает поле зрения, в котором средство обнаружения может обнаруживать, чтобы определить, загружен ли сменный баллончик в устройство, посредством опроса участка, обычно занимаемого разбрызгивающей головкой 22, когда сменный баллончик загружен в него. В данном устройстве опрос, показанный стрелками 62, 62', излученный из средства обнаружения, должен быть настроен так, чтобы он был способен проходить расстояние между невырезанной частью разбрызгивающей головки и также обратно после отражения, однако, если данное расстояние будет увеличенным, то излучение менее способно проходит увеличенное расстояние. Благодаря настройке излучения количество излучения, собранного средством обнаружения вдоль стрелки 62, будет меньше, чем от излучения, проходящего вдоль стрелки 62', причем данная разница в отражательной способности может быть обнаружена средством обнаружения, таким образом, индицируя два участка с отличающейся отражательной способностью.

Все признаки, раскрытые в данном описании (включая любые прилагаемые пункты формулы изобретения, реферат и чертежи) и/или все этапы любого раскрытого таким образом способа или процесса могут сочетаться в любой комбинации, за исключением комбинаций, в которых, по меньшей мере, некоторые из таких признаков и/или этапов являются взаимоисключающими. Каждый признак, раскрытый в данном описании (включая любые прилагаемые пункты формулы изобретения, реферат и чертежи), может быть заменен альтернативными признаками, служащими той же самой, эквивалентной или подобной цели, если это прямо не указано иначе. Таким образом, если это прямо не указано иначе, каждый раскрытый признак является только одним примером из общего ряда эквивалентных или подобных признаков. Изобретение не ограничено деталями вышеприведенного варианта (вариантов) осуществления. Изобретение распространяется на любой новый один или любую новую комбинацию признаков, раскрытых в данном описании (включая любые прилагаемые пункты формулы изобретения, реферат и чертежи), или на любой новый один или любую новую комбинацию этапов любого способа или процесса, раскрытого таким образом.

Формула изобретения

1. Разбрызгивающее устройство со сменным баллончиком, содержащим текучую среду, причем сменный баллончик содержит корпус, образующий емкость для текучей среды, и разбрызгивающую головку, расположенную в самой верхней части сменного баллончика, сообщающийся текучей средой с емкостью, и при этом устройство содержит корпус, в котором размещается сменный баллончик и который содержит отверстие, через которое во время использования осуществляется разбрызгивание текучей среды из выпускного отверстия разбрызгивающей головки, причем

устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, причем устройство содержит средство обнаружения, выполненное с возможностью устанавливать различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью разбрызгивающей головки сменного баллончика во время перемещения разбрызгивающей головки.

2. Устройство по п.1, в котором разбрызгивающая головка содержит один участок с более низкой отражательной способностью и один участок с относительно более высокой отражательной способностью.

3. Устройство по п.1 или 2, в котором средство обнаружения выполнено с возможностью устанавливать различие между участками с отличающейся отражательной способностью только во время перемещения разбрызгивающей головки.

4. Устройство по п.1 или 2, в котором средство обнаружения выполнено с возможностью устанавливать различие между участками с отличающейся отражательной способностью только во время перемещения вверх разбрызгивающей головки.

5. Устройство по п.1, дополнительно содержащее индикацию окончания срока службы в виде счетного механизма.

6. Устройство по п.5, в котором счетный механизм прокалиброван, чтобы обеспечить заданное количество приведений в действие сменного баллончика, которое соответствует количеству текучей среды, хранящейся в сменном баллончике.

7. Устройство по п.1, в котором средство обнаружения выполнено с возможностью опрашивать разбрызгивающую головку посредством испускания при использовании излучения по направлению к разбрызгивающей головке и сбора отраженного излучения, причем упомянутое средство соотносит конкретно, или приблизительно, или преимущественно количество отраженного излучения с одной или более частей разбрызгивающей головки.

8. Устройство по п.7, в котором средство обнаружения выполнено с возможностью выполнять определение наличия отличающихся уровней отражательной способности между, по меньшей мере, двумя разными частями разбрызгивающей головки, когда собранная отражательная способность от одной части, по меньшей мере, в 0,5 раз больше, чем отражательная способность от отдельной части разбрызгивающей головки, и предпочтительно, по меньшей мере, в 2 раза больше, и более предпочтительно, по меньшей мере, в 5 раз больше, и еще более предпочтительно, по меньшей мере, в 10 раз больше, и еще более предпочтительно, по меньшей мере, в 50 раз больше, и наиболее предпочтительно, по меньшей мере, в 100 раз больше.

9. Устройство по п.1, в котором средство обнаружения имеет фиксированное положение в устройстве и имеет фиксированное поле зрения относительно разбрызгивающей головки или участка, обычно занимаемого разбрызгивающей головкой, когда сменный баллончик загружен в устройство.

10. Устройство по п.1, в котором средство обнаружения выполнено в виде одного или более датчиков, содержащих источник излучения и сборочную часть.

11. Устройство по п.1, в котором средство обнаружения выполнено с возможностью опрашивать с эффективной дальностью до 100 мм, и предпочтительно с эффективной дальностью до 50 мм, и более предпочтительно с эффективной дальностью до 20 мм, и еще более предпочтительно с эффективной дальностью до 10

мм, и наиболее предпочтительно с эффективной дальностью до 5 мм.

12. Устройство по п.1, причем участки с отличающейся отражательной способностью на разбрызгивающей головке обеспечены посредством комбинации, по существу, белого цвета и, по существу, черного цвета, предпочтительно, по существу, 5 белой разбрызгивающей головки с, по существу, черной краской, нанесенной на нее.

13. Устройство по п.1, в котором разбрызгивающая головка имеет преимущественно L-образный профиль, при этом более короткая часть данного L-образного профиля выполнена с возможностью вхождения в зацепление со 10 свободным концом штока клапана сменного баллончика, и упомянутая более короткая часть содержит одну, по существу, черную отметку на ее задней части.

14. Устройство по п.1, в котором разбрызгивающая головка может содержать вырезанную часть, чтобы обеспечить большее расстояние для отраженного опроса, проходящего при использовании в средство обнаружения, в сравнении с расстоянием 15 для отраженного опроса, проходящего от невырезанной части разбрызгивающей головки.

15. Разбрызгивающее устройство, содержащее корпус, выполненный с возможностью размещения в нем сменного баллончика текучей среды и содержащий 20 отверстие для обеспечения во время использования разбрызгивания текучей среды из сменного баллончика, причем устройство также содержит приводное средство, выполненное с возможностью периодического приведения в действие сменного баллончика, причем устройство содержит средство обнаружения, выполненное с возможностью устанавливать различие при использовании между, по меньшей мере, 25 одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика во время перемещения разбрызгивающей головки.

16. Способ разбрызгивания текучей среды из устройства, включающий в себя 30 этапы, на которых загружают сменный баллончик текучей среды в разбрызгивающее устройство по п.15, переводят устройство в рабочий режим, при котором приводят в действие приводное средство, причем упомянутое приводное средство периодически надавливает на разбрызгивающую головку сменного баллончика и вызывает ее 35 перемещение, чтобы выпустить некоторое количество текучей среды из сменного баллончика, при этом выпущенную текучую среду через отверстие в корпусе разбрызгивают из устройства в окружающую среду, отличающийся тем, что предусматривают в устройстве средство обнаружения, которое в рабочем режиме 40 обнаруживает и устанавливает различие между, по меньшей мере, одним участком с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, одним участком с относительно более высокой отражательной способностью на разбрызгивающей головке упомянутого сменного баллончика во время перемещения разбрызгивающей головки.

17. Способ по п.16, в котором средство обнаружения функционирует во время 45 приведения в действие приводного средства и перемещает разбрызгивающую головку сменного баллончика.

18. Способ по п.16, в котором средство обнаружения функционирует только во 50 время перемещения, по существу, вверх разбрызгивающей головки сменного баллончика.

19. Разбрызгивающая головка для сменного баллончика текучей среды для использования в устройстве или способе по любому предыдущему пункту,

содержащая впускной участок и выпускное отверстие, причем впускной участок выполнен с возможностью соединяться со штоком клапана сменного баллончика, а выпускное отверстие способно направлять струю текучей среды в сторону от корпуса сменного баллончика, отличающаяся тем, что разбрызгивающая головка включает в
5 себя наружную поверхность, содержащую, по меньшей мере, один участок с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, один участок с относительно более высокой отражательной способностью.

20. Сменный баллончик текучей среды для использования в устройстве или способе по любому предыдущему пункту, содержащий корпус для содержания некоторого количества текучей среды и шток клапана с соединенной с ним разбрызгивающей головкой, причем разбрызгивающая головка содержит впускной участок и выпускное отверстие, образующее путь текучей среды из корпуса к выпускному отверстию,
15 отличающийся тем, что разбрызгивающая головка включает в себя наружную поверхность, содержащую, по меньшей мере, один участок с более низкой отражательной способностью и, по меньшей мере, один участок с относительно более высокой отражательной способностью.

20

25

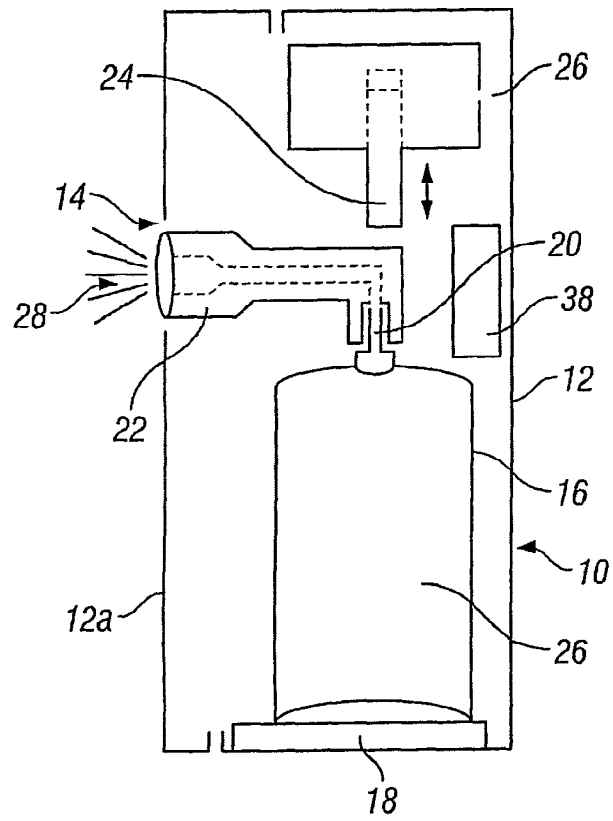
30

35

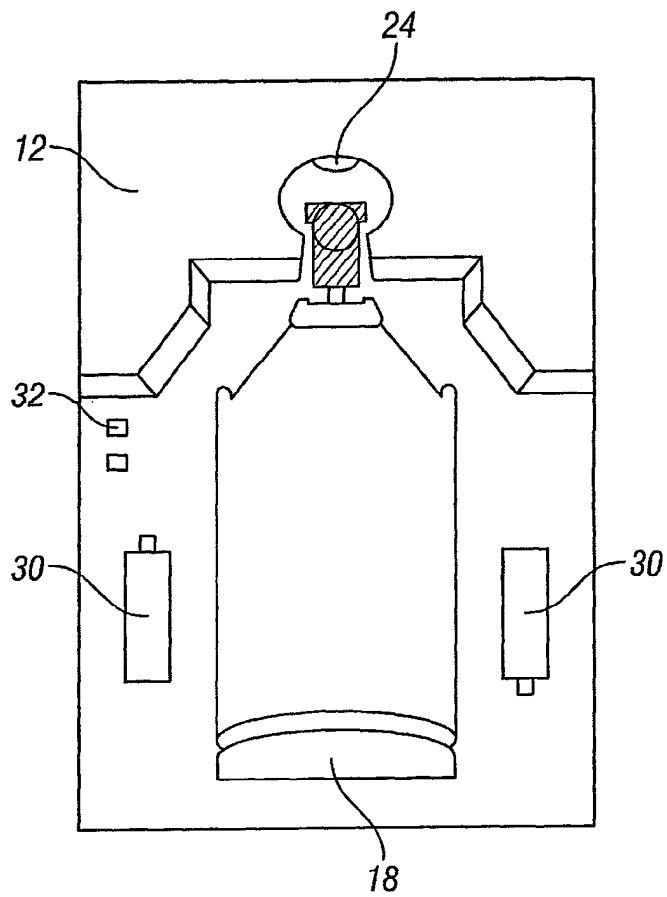
40

45

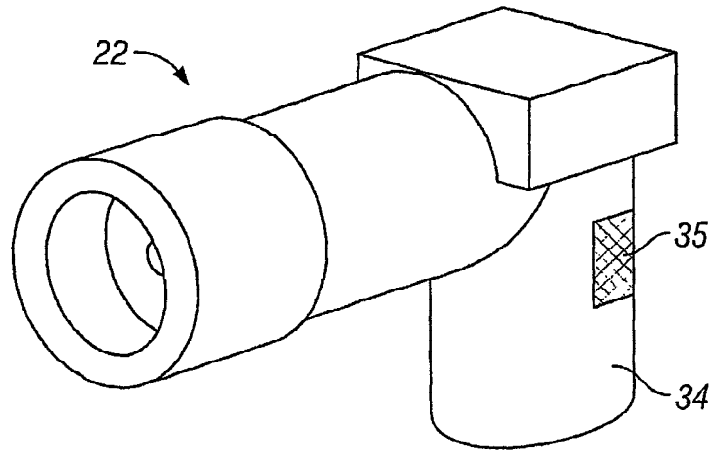
50



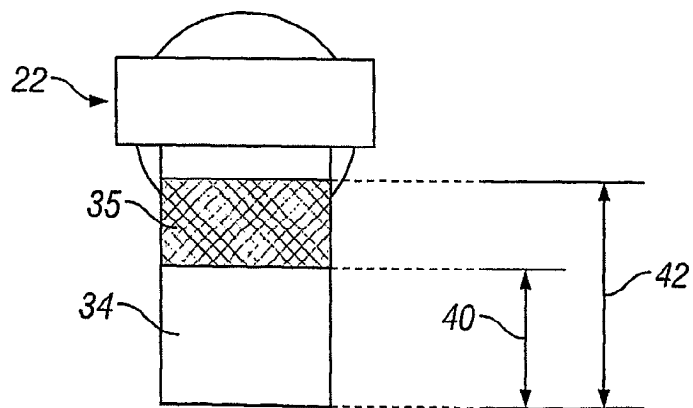
ФИГ. 1



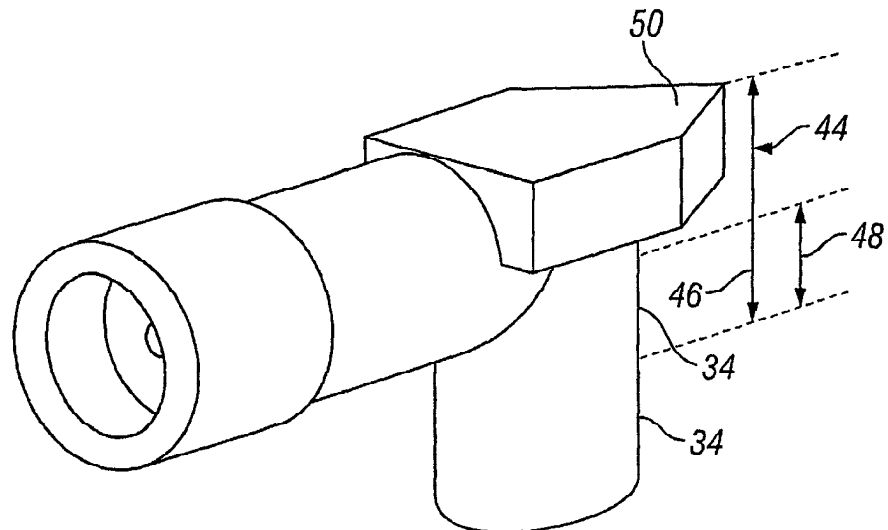
ФИГ. 2



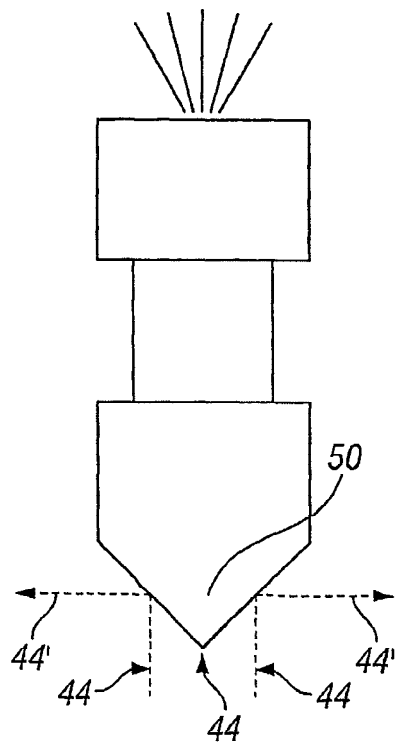
ФИГ. 3А



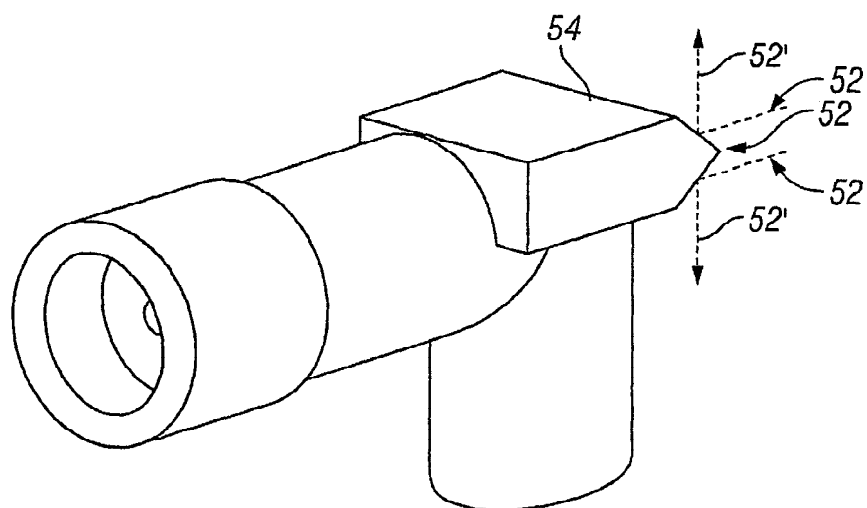
ФИГ. 3В



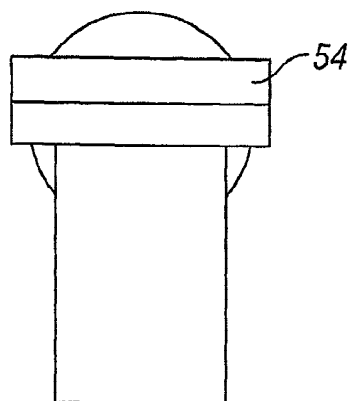
ФИГ. 4А



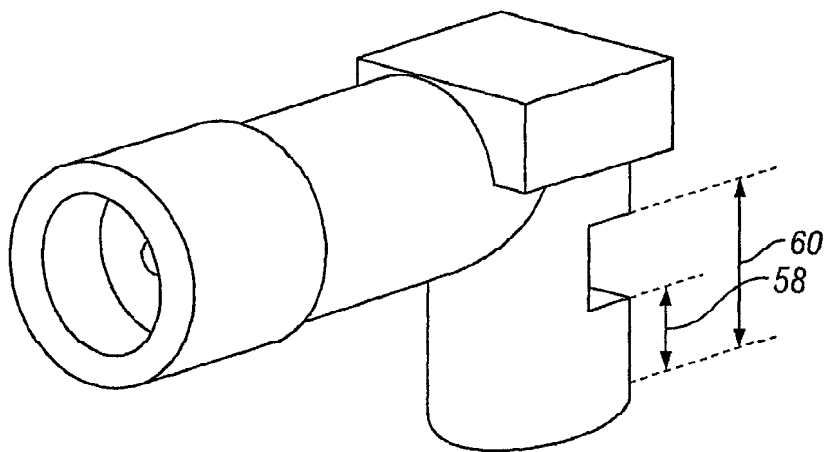
ФИГ. 4В



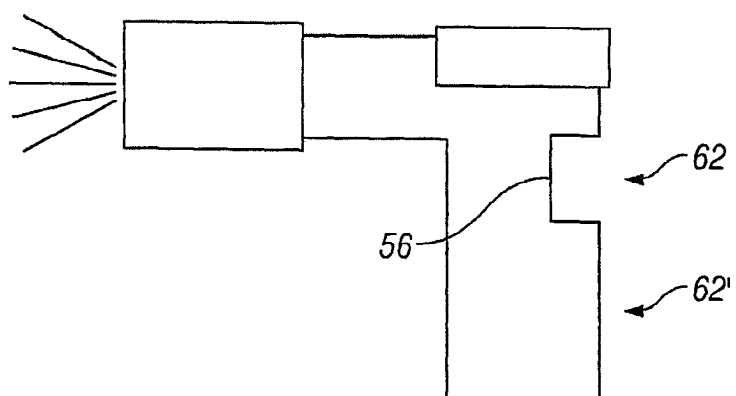
ФИГ. 5А



ФИГ. 5В



ФИГ. 6А



ФИГ. 6В