РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 582 006**(13) **C2**

(51) МПК
A62C 5/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2014108666/12, 15.08.2012**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.08.2012

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
16.08.2011 CN 201110244667.2

(43) Дата публикации заявки: **27.09.2015** Бюл. № **27**

(45) Опубликовано: **20.04.2016** Бюл. № **11**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **CN 201643492 U, 24.11.2010. CN 201529338 U, 21.07.2010. RU 2118191 C1, 21.08.1998. RU 2075315 C1, 20.03.1997.**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **17.03.2014**

(86) Заявка PCT:
CN 2012/080184 (15.08.2012)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2013/023601 (21.02.2013)

Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(72) Автор(ы):
ЦЯН Цзянь (CN),
ЛЕЙ Чжэнцзюнь (CN)

(73) Патентообладатель(и):
Си'ань Джей энд Ар Фаер Файтинг Иквипмент Ко., Лтд. (CN)

RU 2582006 C2

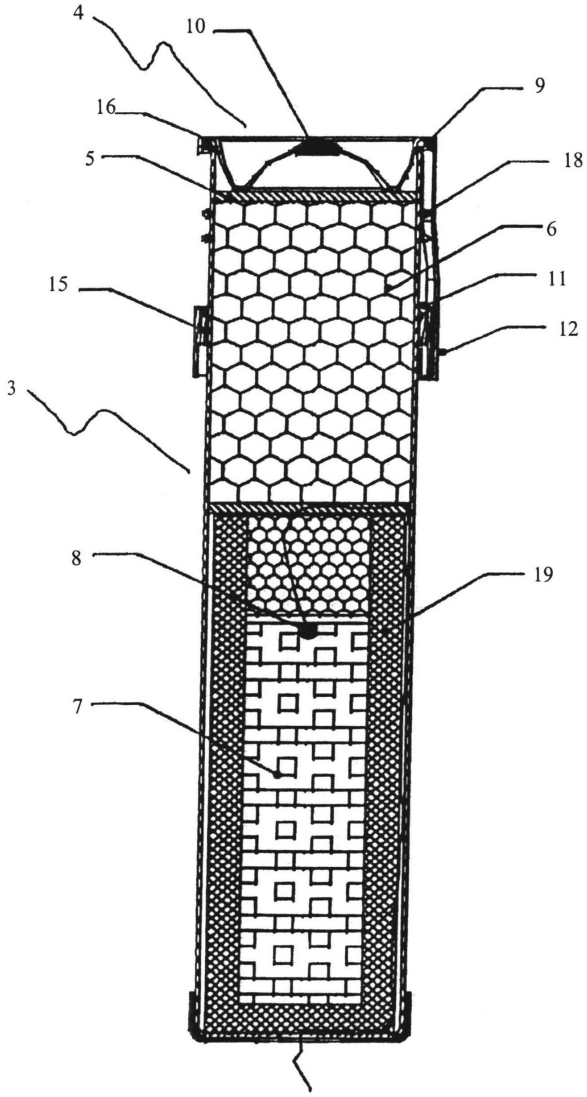
(54) ВНУТРЕННИЙ ЦИЛИНДР УСТРОЙСТВА АЭРОЗОЛЬНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ ВЗРЫВОРАЗРЯДНОГО ТИПА

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к внутреннему цилиндру устройства аэрозольного пожаротушения взрыворазрядного типа, содержащему цилиндрический корпус (3) и крышку (4) цилиндра, расположенную на одном конце цилиндрического корпуса (3), и взрыворазрядное устройство, расположенное на цилиндрическом корпусе (3). Взрыворазрядное устройство содержит фрикционный слой (11), соединительный элемент (12), направляющий узел (13) и ограничительное устройство (14). Соединительный элемент (12) соединен с крышкой (4) цилиндра. Фрикционный слой (11) расположен между соединительным элементом (12) и цилиндрическим корпусом (3) и обеспечивает фрикционное сопротивление и амортизирующую силу для соединительного элемента (12), когда последний перемещается под действием направляющего узла (13) вдоль направления, в котором струей проходит поток горячего воздуха из цилиндрического корпуса (3). Направляющий узел (13) представляет собой устройство, выполненное с возможностью обеспечения направления соединительного элемента (12) при его перемещении. Ограничительное устройство (14), крышка (4) цилиндра и соединительный элемент (12) жестко соединены. Ограничительное устройство (14) ограничивает соединительный элемент (12), когда его концевая часть скользит в крышку (4)

RU 2582006 C2

цилиндра. Настоящее изобретение использует в первую очередь перемещение и ограничение взрыворазрядного устройства поглощением кинетической энергии, создаваемой мгновенным сгоранием, достигая, тем самым, цели безопасного и эффективного взрыворазряда, а также предотвращая причинение травм и повреждений при мгновенном сгорании заряда (7). 6 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 2

RU 2582006 C2

RU 2582006 C2

RUSSIAN FEDERATION

(19) **RU** (11) **2 582 006** (13) **C2**

(51) Int. Cl.
A62C 5/00 (2006.01)

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2014108666/12, 15.08.2012**

(24) Effective date for property rights:
15.08.2012

Priority:
(30) Convention priority:
16.08.2011 CN 201110244667.2

(43) Application published: **27.09.2015** Bull. № **27**

(45) Date of publication: **20.04.2016** Bull. № **11**

(85) Commencement of national phase: **17.03.2014**

(86) PCT application:
CN 2012/080184 (15.08.2012)

(87) PCT publication:
WO 2013/023601 (21.02.2013)

Mail address:
191036, Sankt-Peterburg, a/ja 24, "NEVINPAT"

(72) Inventor(s):
QIANG Jian (CN),
LEI Zhengjun (CN)

(73) Proprietor(s):
Xi'an J & R Fire Fighting Equipment Co., Ltd. (CN)

RU 2582006 C2

(54) INNER CYLINDER OF AEROSOL FIRE EXTINGUISHING DEVICE OF EXPLOSIVE CHARGE TYPE

(57) Abstract:

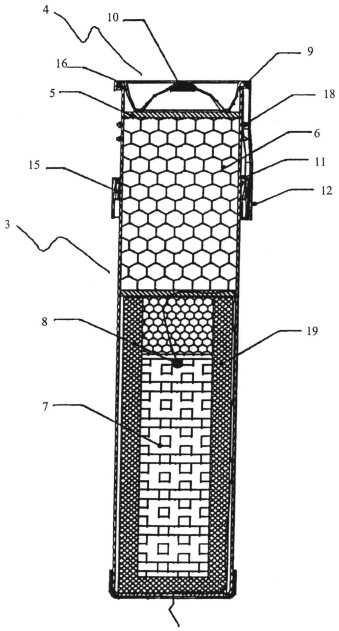
FIELD: fire safety.

SUBSTANCE: present invention relates to an inner cylinder of an explosion-venting-type aerosol fire extinguishing device, including cylinder body (3) and cylinder cover (4) arranged on one end of cylinder body (3), and an explosion-venting device arranged on cylinder body (3). Explosion-venting device includes friction layer (11), connecting rod (12), guiding unit (13), and limiting device (14). Connecting rod (12) is connected with cylinder cover (4). Friction layer (11) is provided between connecting rod (12) and cylinder body (3), and provides a frictional resistance and a buffering force for connecting rod (12) when latter is displaced, under guidance of guiding unit (13), along a direction that a hot air stream of cylinder body (3) is jetting towards. Guiding unit (13) is a device capable of providing guidance for connecting rod (12) when connecting rod (12) is moving. Limiting device (14), cylinder cover (4), and connecting rod (12) are fixedly connected. Limiting device (14) limits connecting rod (12) when an extremity thereof slides to cylinder cover (4).

EFFECT: present invention uses primarily movement and limiting of explosion-venting device to consume kinetic energy generated by deflagration, thus achieving goal of safe and effective explosion ventilation, and preventing grain (7) from causing injuries and damages when deflagrated.

8 cl, 2 dwg

RU 2582006 C2



Фиг. 2

RU 2582006 C2

RU 2582006 C2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к области борьбы с пожарами и технологий пожаротушения, а более конкретно, к устройству аэрозольного пожаротушения, способному противостоять взрывам пожаров, осуществлять вентиляцию давлением и уменьшать силу отдачи.

ПРЕДПОСЫЛКИ К СОЗДАНИЮ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Как правило, существующее устройство аэрозольного пожаротушения в основном содержит внутренний цилиндрический корпус, крышку цилиндра, размещенную на цилиндрическом корпусе, и воспламеняющий состав, покрытый теплоизолирующим материалом, воспламеняющую головку, охлаждающую текучую среду и керамический чип и т.д., расположенные, в свою очередь, во внутреннем цилиндрическом корпусе. Как правило, после того как воспламеняющая головка воспламеняет воспламеняющий состав, в результате сравнительно быстрого многослойного горения заряда образуется большое количество аэрозольного дыма. Эти высокотемпературные аэрозоли охлаждаются слоем охлаждающей текучей среды, а затем выпускаются струей из носика крышки цилиндра для непосредственного воздействия на источник огня с целью его подавления. Тем не менее, дефект в покрытии, трещина в пиротехническом заряде или серьезное засорение газового канала могут привести к внезапному повышению давления в цилиндрическом корпусе с мгновенным сгоранием заряда. Газ сверхвысокого давления, которое быстро повышается, распространяется вперед, быстро выталкивает носик в сторону и ударяет в сопло с чрезвычайно высокой скоростью, вызывая, тем самым, очень большую силу отдачи. Мощная сила отдачи приводит к быстрому перемещению цилиндрического корпуса в обратном направлении, что может очень легко привести к серьезным травмам оператора. В то же время, после взрыворазряда горячий поток воздуха будет накапливаться в цилиндрическом корпусе, и крышка внутреннего цилиндра и т.д. устройства аэрозольного пожаротушения отсоединяется от цилиндрического корпуса с очень высокой скоростью и отлетает наружу на относительно далекое расстояние, что, когда суммарное давление слишком высокое, может привести к другим несчастным случаям или даже более серьезным происшествиям, таким как взрыв цилиндрического корпуса внутреннего цилиндра и тому подобное.

Тем не менее, почти во всех корпусах внутренних цилиндров существующих устройств аэрозольного пожаротушения отсутствуют меры по взрыворазряду (профилактике взрыва). Самое большее, применяется плотное прижатие передней крышки, что не позволяет безопасно осуществлять взрыворазряд и до сих пор не может решить указанные выше проблемы. Таким образом, все корпуса внутренних цилиндров существующих устройств аэрозольного пожаротушения имеют потенциальную угрозу безопасности в отношении вреда жизни или здоровью или материального ущерба, причиненного мощной силой отдачи, генерируемой после мгновенного сгорания состава, взрыва цилиндрического корпуса и отсоединение крышки внутреннего цилиндра.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Чтобы решить проблему потенциальных угроз безопасности в отношении вреда жизни или здоровью или материального ущерба, причиненного силой отдачи, генерируемой после мгновенного сгорания заряда, взрывом цилиндрического корпуса или отсоединением компонентов из-за отсутствия в предшествующем уровне техники средств предотвращения взрыва и стравливания давления для устройств аэрозольного пожаротушения, настоящее изобретение обеспечивает внутренний цилиндр устройства аэрозольного пожаротушения взрыворазрядного типа.

Техническое средство, применяемое в настоящем изобретении, представляет собой

следующее.

Внутренний цилиндр устройства аэрозольного пожаротушения взрыворазрядного типа содержит: цилиндрический корпус 3 и крышку 4 цилиндра, расположенную на одном конце цилиндрического корпуса 3, причем на цилиндрическом корпусе 3 также расположено взрыворазрядное устройство, при этом взрыворазрядное устройство содержит: фрикционный слой 11, соединительный элемент 12, направляющий узел 13 и ограничительное устройство 14, причем соединительный элемент 12 соединен с крышкой 4 цилиндра, а фрикционный слой 11 расположен между соединительным элементом 12 и цилиндрическим корпусом 3; причем фрикционный слой 11 обеспечивает фрикционное сопротивление и амортизирующую силу для соединительного элемента 12, когда последний перемещается под действием направляющего узла 13 в направлении, в котором нагнетается горячий поток воздуха из цилиндрического корпуса 3; причем направляющий узел 13 представляет собой устройство, выполненное с обеспечением направления соединительного элемента 12 при перемещении последнего; ограничительное устройство 14 представляет собой устройство, выполненное с возможностью крепления соединительного элемента 12 и ограничения соединительного элемента 12, когда концевая часть соединительного элемента 12 скользит к крышке 4 цилиндра. Во время процесса, в котором крышка 4 цилиндра отделяется от ограничительного устройства 14 и скользит вперед, газ изначально высокого давления в цилиндрическом корпусе будет быстро рассеиваться из-за расширения выпускного отверстия (выпускного отверстия стравливания давления) и будет поглощаться и передаваться посредством физического процесса таким образом, чтобы представлять собой взрыворазрядный процесс, т.е. процесс, в котором крышка 4 цилиндра скользит вперед, представляет собой взрыворазрядный процесс корпуса 3.

Направляющий узел может представлять собой направляющее кольцо 15, жестко соединенное с соединительным элементом 12, или может также представлять собой направляющую канавку или направляющий рельс, предусмотренный на наружной стенке цилиндрического корпуса 3 и выполненный с обеспечением возможности скольжения соединительного элемента 12 в осевом направлении вдоль направляющей канавки или других конструкций, выполняющих направляющую функцию.

Ограничительное устройство 14 в целом содержит фланец 16, жестко соединенный с цилиндрическим корпусом 3, и зажимной захват 17 для фиксации соединительного элемента 12, или конструкцию, при условии, что эта конструкция может, с одной стороны, фиксировать соединительный элемент 12, а, с другой стороны, предотвращать его отделение от цилиндрического корпуса 3, причем фланец 16 может быть выполнен как одно целое с цилиндрическим корпусом 3, чтобы усиливать конструкцию и эффективно предотвращать отделение концевой части соединительного элемента 12 от цилиндрического корпуса 3; при этом между фланцем 16 и направляющим кольцом 15 дополнительно расположено амортизирующее приспособление 18, в целом для амортизации силы удара между концевой частью соединительного элемента 12 и цилиндрическим корпусом 3, или силы удара между концевой частью соединительного элемента 2 и фланцем 16 таким образом, чтобы продлить процесс столкновения, поглощая, высвобождая энергию упругости, часть кинетической энергии, генерируемой после мгновенного сгорания.

Соединительный элемент 12 может быть жестко соединен с крышкой 4 цилиндра или интегрирован с крышкой 4 цилиндра, эффективно предотвращая, тем самым, вылет крышки 4 цилиндра наружу для предотвращения вызванных этим несчастных случаев.

Перемещение соединительного элемента 12, выполненного в соответствии с

настоящим изобретением, ограничено диапазоном от 30 мм до 80 мм, предпочтительно от 50 мм до 60 мм. Слишком большое перемещение не может уменьшить силу отдачи. Однако, если перемещение слишком мало, то кинетическая энергия не может быть полностью израсходована и крышка цилиндра, скорее всего, избавится от блокировки ограничительного устройства 14. После того, как крышка цилиндра будет отделена от цилиндрического корпуса, генерируется мощная сила отдачи. Таким образом, большое значение имеет надлежащее управление перемещением. Однако перемещение элемента 12 можно регулировать соответствующим образом, в зависимости от конкретной среды, пока будет достигаться оптимальный эффект.

Носик крышки 4 цилиндра уплотнен резиновой пробкой 10, защищающей от воздействия влаги.

На стыке крышки 4 цилиндра и цилиндрического корпуса 3 предусмотрено уплотнительное кольцо 9. Сечение кольца 9 имеет круглую форму, уменьшая, тем самым, стоимость и улучшая эффект уплотнения.

Мгновенное сгорание, в соответствии с настоящим изобретением, означает, что пиротехнический заряд, который имеет трещины или разломан или имеет неэффективное внешнее покрытие, воспламеняется с интенсивным сгоранием в течение очень короткого периода времени, которое составляет только приблизительно 1/10 от обычного многослойного сгорания. После мгновенного сгорания заряда мгновенно генерируются газы, имеющие высокое давление и высокую температуру.

Принцип работы предложенного устройства заключается в следующем: когда заряд 7 мгновенно сгорает, давление газа в заряде внезапно и быстро возрастает, при этом резиновая пробка 10 на крышке 4 цилиндра будет легко вытолкнута газом под высоким давлением. Таким образом начинается сброс давления газа. Тем не менее, при обычном носике нет времени, чтобы стравить давление, вызванное мгновенным сгоранием, при этом давление в цилиндрическом корпусе 3 будет накапливаться с образованием газа под высоким давлением. Газ под высоким давлением выталкивает зажимной захват 17, который первоначально изогнут под 90 градусов и используется для плотного зажима соединительного элемента 12 и цилиндрического корпуса 3. Таким образом, зажимной захват 17 ослабляется и отбрасывается, при этом крышка 4 цилиндра отделяется от цилиндрического корпуса 3 и скользит наружу. Когда зажимной захват 17 ослабляется и отбрасывается, потенциальная энергия деформации зажимного захвата преодолевается взрывной энергией и неизбежно потребляет часть взрывной энергии (первый способ взрыворазряда и поглощения энергии). Впоследствии крышка 4 цилиндра, которая скользила наружу, приводит соединительный элемент 12 и направляющее кольцо 15 в скольжение вдоль оси стенки цилиндра. В этом процессе, из-за фрикционного слоя 11, в процессе скольжения крышки 4 цилиндра и направляющего кольца 15 по наружной стенке цилиндрического корпуса 3, будет создаваться относительно большое сопротивление трению, потребляя, тем самым, часть кинетической энергии лобового удара крышки 4 цилиндра (второй способ взрыворазряда и поглощения энергии). Когда направляющее кольцо 15 и крышка 4 цилиндра скользят вперед в непосредственной близости от верхнего края корпуса 3 внутреннего цилиндра, амортизирующее приспособление 18 будет сжиматься направляющим кольцом 15 и фланцем 16, расположенным на цилиндрическом корпусе 3, таким образом, чтобы поглощать часть кинетической энергии (третий способ взрыворазряда и поглощения энергии). Когда указанные две части скользят в противоположных направлениях для сжатия амортизирующего приспособления 18 до того предела, чтобы амортизирующее приспособление 18 не могло быть сжато еще

больше, амортизирующее приспособление 18 будет реагировать на указанные две части, которые близко расположены напротив друг друга, при этом часть запасенной упругой потенциальной энергии будет высвобождена, чтобы еще больше остановить приближение двух частей друг к другу. Таким образом, часть кинетической энергии также поглощается (четвертый способ взрыворазряда и поглощения энергии). Наконец, передний конец направляющего кольца 15 ударяется во фланец 16 на корпусе 3 внутреннего цилиндра, при этом частично упругая или пластическая деформация фланца 16 также может эффективно остановить перемещение вперед передней крышки и скользящего кольца (пятый способ взрыворазряда и поглощения энергии). Таким образом, энергия, порожденная всем мгновенным сгоранием, практически исчерпывается, при этом перемещение соединительного элемента и переднего конца останавливается. Таким образом, не будет возникать относительно большой силы отдачи, действующей на цилиндрический корпус 3, и опасность того, что крышка 4 цилиндра будет вытолкнута наружу, может быть эффективно предотвращена. В процессе, в котором крышка 4 цилиндра отделяется от ограничительного устройства 14 и скользит вперед, газ изначально высокого давления в цилиндрическом корпусе будет рассеиваться или быстро поглощаться из-за расширения выпускного отверстия (выпускного отверстия стравливания давления), т.е. процесс, в котором крышка 4 цилиндра скользит вперед, представляет собой процесс стравливания давления цилиндрического корпуса, предотвращая, тем самым, опасность взрыва всего корпуса или отделения компонента с отлетом, при этом ограниченное перемещение соединительного элемента, т.е. окончательное ограничение, обеспечивает снижение силы отдачи и предотвращает несчастные случаи и повреждения, вызванные создаваемой силой отдачи.

Настоящее изобретение представляет собой внутренний цилиндр устройства аэрозольного пожаротушения взрыворазрядного типа, имеющего следующие основные преимущества:

1. В соответствии с настоящим изобретением, устройство взрыворазрядного типа дополнительно установлено на корпусе внутреннего цилиндра, который поглощает и ослабляет силу отдачи или силу лобового удара, создаваемую после мгновенного сгорания состава, в основном за счет поглощения кинетической энергии, порожденной мгновенным сгоранием во время процесса перемещения и ограничения устройства взрыворазрядного типа, чтобы избежать травм или повреждений, создаваемых после мгновенного сгорания заряда;

2. Соединительный элемент, выполненный в соответствии с настоящим изобретением, соединен с крышкой цилиндра, при этом используется фланец и зажимной захват, чтобы, таким образом, эффективно управлять перемещением соединительного элемента. Конструкция может эффективно предотвращать воздействие мощной силы удара на крышку цилиндра, чтобы вытолкнуть крышку цилиндра наружу из цилиндрического корпуса, предотвращая, тем самым, несчастный случай, вызванный отделением крышки цилиндра после ее отлета наружу;

3. Фланец ограничительного устройства и корпус внутреннего цилиндра, в соответствии с настоящим изобретением, интегрированы так, что конструкция прочнее и имеет более высокую ударную прочность;

4. Настоящее изобретение имеет простую конструкцию и удобно для установки.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг. 1 представляет собой конструктивную схему внутреннего цилиндра, выполненного в соответствии с настоящим изобретением;

Фиг. 2 представляет собой разрез внутреннего цилиндра, выполненного в

соответствии с настоящим изобретением.

На чертежах: 1 - устройство аэрозольного пожаротушения; 2 - устройство взрыворазрядного типа; 3 - цилиндрический корпус; 4 - крышка цилиндра; 5 - керамический сотовый охлаждающий слой; 6 - охлаждающая текучая среда; 7 - заряд; 8 - воспламеняющая головка; 9 - уплотнительное кольцо; 10 - резиновая пробка; 11 - фрикционный слой; 12 - соединительный элемент; 13 - направляющий узел; 14 - ограничительное устройство; 15 - направляющее кольцо; 16 - фланец; 17 - зажимной захват; 18 - амортизирующее приспособление; 19 - теплосберегающий и изолирующий слой.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Предпочтительные варианты выполнения внутреннего цилиндра устройства аэрозольного пожаротушения взрыворазрядного типа, выполненного в соответствии с настоящим изобретением, будут далее описаны совместно с прилагаемыми чертежами.

Как показано на Фиг. 1 и Фиг. 2, внутренний цилиндр устройства 1 аэрозольного пожаротушения, выполненного в соответствии с настоящим изобретением, может быть внутренним цилиндром существующей конструкции, к которому также добавлено устройство взрыворазрядного типа для решения проблемы, заключающейся в том, что известное устройство аэрозольного пожаротушения не предотвращает взрыв и не стравливает давление; или же может содержать другие цилиндры, которые относятся к внутренним цилиндрам устройств аэрозольного пожаротушения с предотвращением взрыва и требованием к стравливанию давления.

Внутренний цилиндр настоящего варианта выполнения содержит цилиндрический корпус 3. Крышка 4 цилиндра, кроме того, расположена на верхнем конце цилиндрического корпуса 3. Керамический сотовый охлаждающий слой 5, охлаждающая текучая среда 6, заряд 7 и воспламеняющая головка 8, расположенные на передней торцевой поверхности заряда 7, расположены, в свою очередь, в цилиндрическом корпусе 3. Как правило, цилиндрический корпус 3 и крышка 4 цилиндра герметично соединены посредством уплотнительного кольца 9, сечение которого может быть квадратным, круглым или иметь другую форму. Крышка 4 цилиндра содержит носик и роговидную насадку, причем центр носика непосредственно обращен к центру роговидной насадки. Носик быть уплотнен резиновой пробкой 10 или алюминиевой фольгой. Кроме того, керамический сотовый охлаждающий слой 5, с одной стороны, может связывать охлаждающую текучую среду 6, чтобы предотвратить вытекание охлаждающей текучей среды 6, с другой стороны, имеет физический эффект охлаждения для охлаждения высокотемпературного горячего аэрозоля. Как правило, керамический сотовый охлаждающий слой 5 может быть расположен на переднем конце охлаждающей текучей среды 6, или может быть также расположен в середине охлаждающей текучей среды 6, или может также быть расположен как на переднем конце, так и в середине охлаждающей текучей среды 6, причем его положение и количество определяется в соответствии с фактическими условиями применения. Один конец с большим диаметром роговидной насадки, выполненной в соответствии с настоящим изобретением, соединен с сотовым охлаждающим слоем, чтобы направлять аэрозоль струей из носика, причем роговидная насадка может быть выполнена как одно целое с крышкой цилиндра. Теплосберегающий и изолирующий слой 19, который выполняет функции сбережения тепла и функции изоляции, может быть дополнительно добавлен между зарядом 7 и внутренней стенкой цилиндрического корпуса 3, предотвращая, таким образом, распыление тепла, созданного после воспламенения аэрозоля, вызывающее сжигание окружающего персонала или материалов.

Устройство 2 взрыворазрядного типа, выполненное в соответствии с настоящим изобретением, в целом содержит фрикционный слой 11, соединительный элемент 12, направляющий узел 13, ограничительное устройство 14 и амортизирующее приспособление 18, причем соединительный элемент 12 соединен с крышкой 4 цилиндра и может быть жестко соединен с крышкой 4 цилиндра посредством сварки и заклепок и т.п., или может быть непосредственно выполнена в виде единой цельной конструкции таким образом, чтобы реализовать конструкцию с более высокой прочностью. Фрикционный слой 11 может иметь одно или несколько резиновых колец или слоев из силикагеля или других материалов, которые могут обеспечить достаточное сопротивление трению для осевого скольжения соединительного элемента 12. Фрикционный слой 11 может быть расположен между соединительным элементом 12 и цилиндрическим корпусом 3 или может быть непосредственно закреплен на внутренней стороне соединительного элемента 12. Когда соединительный элемент 12 перемещается в осевом направлении вдоль цилиндрического корпуса 3 под действием направляющего узла 13, фрикционный слой 11 обеспечивает фрикционное сопротивление и амортизирующую силу для соединительного элемента. Направляющий узел 13 представляет собой устройство, которое может обеспечивать направление соединительного элемента 12, когда соединительный элемент 12 перемещается. Направляющий узел может представлять собой направляющее кольцо 15, жестко соединенное с соединительным элементом 12, или может также представлять собой направляющую канавку, расположенную на наружной стенке цилиндрического корпуса 3 и выполненную с возможностью обеспечения скольжения соединительного элемента 12 вдоль направляющей канавки или рельса, или другие конструкции с направляющим эффектом. Направляющая конструкция может предотвращать перемещение или зажатие соединительного элемента 12 во время процесса перемещения цилиндрического корпуса 13. Когда для направления применяется направляющее кольцо 15, то направляющее кольцо 15 и концевая часть соединительного элемента 12 могут быть жестко соединены, или же могут быть выполнены в качестве единой цельной конструкции. Ограничительное устройство 14, выполненное в соответствии с настоящим изобретением, представляет собой устройство, которое может закреплять соединительный элемент 12 и ограничивать соединительный элемент 12, когда тот скользит по направлению к крышке 4 цилиндра. Когда концевая часть соединительного элемента 12 достигает положения, как показано на крышке 4 цилиндра, соединительный элемент становится ограниченным ограничительным устройством 14. Ограничительное устройство 14 в целом содержит фланец 16 и зажимной захват 17, причем фланец 16 и цилиндрический корпус 3 жестко соединены или могут быть также выполнены в качестве единой цельной конструкции, тогда как один конец зажимного захвата 17 закреплен на соединительном элементе 12, а другой конец зажат вместе с цилиндрическим корпусом 3, который в основном используется для крепления соединительного элемента 12. Соединительный элемент 12 может также быть выполнен как единое целое с зажимным захватом 17, или же ограничительное устройство 14, выполненное в соответствии с настоящим изобретением, может представлять собой также и другие конструкции, которые могут, с одной стороны, закреплять соединительный элемент 12 и останавливать или предотвращать отсоединение соединительного элемента 12 от цилиндрического корпуса 3. Фланец 16, выполненный в соответствии с настоящим изобретением, также может быть расположен на приливе отверстия цилиндрического корпуса и может также быть выполнен как единое целое с направляющей канавкой. Конструкция фланца определяется в соответствии со средой применения. Когда направляющий узел 13 вмещает

направляющее кольцо 15, амортизирующее приспособление 18 может быть дополнительно расположено между направляющим кольцом 15 и фланцем 16 для амортизации силы удара между направляющим кольцом 15 или концевой частью соединительного элемента 12 и цилиндрическим корпусом 3 или фланцем 16, чтобы увеличить продолжительность удара и поглотить, путем высвобождения упругой потенциальной энергии амортизирующего средства, части кинетической энергии, произведенной после мгновенного сгорания.

Перемещением соединительного элемента 12, выполненного в соответствии с настоящим изобретением, управляют в пределах от 30 мм до 80 мм, предпочтительно от 50 мм до 60 мм, так как чрезмерное перемещение не может уменьшить силу отдачи. Однако, если перемещение слишком мало, то кинетическая энергия не может быть полностью поглощена и крышка цилиндра, скорее всего, избавиться от блокировки ограничительным устройством 14. После того, как крышка цилиндра отделяется от цилиндрического корпуса, будет создана мощная сила отдачи. Однако перемещение соединительного элемента 12 можно регулировать соответствующим образом, в зависимости от конкретной среды применения, при условии, что будет достигаться оптимальный эффект взрыворазряда.

Когда заряд 7 во внутреннем цилиндре воспламеняется и высвобождается обычным образом, горячий газ выходит из носика крышки 4 цилиндра, не создавая непомерно большого воздушного потока, тогда устройство 2 взрыворазрядного типа не будет запущено. Соединительный элемент 12 закреплен на цилиндрическом корпусе 3 посредством зажимного захвата 17 и не будет перемещаться в осевом направлении вдоль цилиндрического корпуса 3, чтобы быть перемещенным. Только тогда, когда состав случайным образом мгновенно сгорает и мощный поток горячего воздуха толкает с перемещением крышку 4 цилиндра и соединительный элемент 12 в направлении, в котором струей проходит горячий поток воздуха, зажимной захват 17 ограничительного устройства 14, с одной стороны, отсоединяется под действием мощной силы удара, в ходе которого поглощается часть кинетической энергии из кинетической энергии удара. Толкаемый потоком горячего воздуха соединительный элемент 12 приводит в скольжение с перемещением направляющее кольцо 15 в осевом направлении вдоль наружной стенки цилиндрического корпуса 3. В процессе перемещения фрикционный слой 11 создает фрикционное сопротивление направляющему кольцу, поглощая часть кинетической энергии удара. Когда концевая часть соединительного элемента 12 достигает носика цилиндрического корпуса 3, фланец 16 ограничительного устройства 14, закрепленного на цилиндрическом корпусе 3, предотвращает отделение концевой части соединительного элемента 12 от цилиндрического корпуса 3. В этот момент амортизирующее приспособление 18, расположенное между фланцем 16 и направляющим кольцом 15, выполняет функцию поглощения части кинетической энергии удара посредством упругой силы амортизирующего приспособления. Кроме того, амортизирующее приспособление амортизирует мощную силу удара между концевой частью соединительного элемента 12 и фланцем 16. Когда на фланец 16 действует определенная кинетическая энергия, в виде столкновения, фланец 16 упруго или пластически деформируется, поглощая всю оставшуюся кинетическую энергию. Таким образом, кинетическая энергия мощного удара, порожденная мгновенным сгоранием заряда 7, будет поглощаться или рассеиваться во всем процессе, что позволяет избежать травм и повреждений, вызванных кинетической энергией мощного удара.

Внутренний цилиндр, выполненный в соответствии с настоящим изобретением, не ограничивается конструкциями вышеупомянутых вариантов выполнения и не только

применим к портативному устройству пожаротушения или стационарному устройству пожаротушения, но также применим и к другим устройствам, которым свойственны проблемы стравливания давления и предотвращения взрыва.

Формула изобретения

1. Внутренний цилиндр устройства аэрозольного пожаротушения взрыворазрядного типа, содержащий: цилиндрический корпус (3) и крышку (4) цилиндра, расположенную на одном конце цилиндрического корпуса (3), отличающийся тем, что на цилиндрическом корпусе (3) расположено взрыворазрядное устройство, которое содержит: соединительный элемент (12), направляющий узел (13), и ограничительное устройство (14); при этом

соединительный элемент (12) соединен с крышкой (4) цилиндра, направляющий узел (13) представляет собой устройство, выполненное с возможностью направления соединительного элемента (12) при перемещении этого элемента, и

ограничительное устройство (14) представляет собой устройство, выполненное с возможностью крепления соединительного элемента (12) и его ограничения, когда концевая часть соединительного элемента (12) скользит к крышке (4) цилиндра.

2. Внутренний цилиндр по п.1, отличающийся тем, что взрыворазрядное устройство дополнительно содержит фрикционный слой (11), который расположен между соединительным элементом (12) и цилиндрическим корпусом (3) и обеспечивает фрикционное сопротивление и амортизирующую силу для соединительного элемента (12), когда соединительный элемент (12) перемещается под действием направляющего узла (13) вдоль направления, в котором струей направляется поток горячего воздуха из цилиндрического корпуса (3),

3. Внутренний цилиндр по п. 1, отличающийся тем, что направляющий узел представляет собой направляющее кольцо (15), жестко соединенное с соединительным элементом (12), или направляющую канавку, расположенную на наружной стенке цилиндрического корпуса (3) и выполненную с обеспечением возможности скольжения соединительного элемента (12) в осевом направлении вдоль направляющей канавки, причем ограничительное устройство (14) содержит фланец (16), жестко соединенный с цилиндрическим корпусом (3), и зажимной захват (17) для крепления соединительного элемента (12), при этом между фланцем (16) и направляющим кольцом (15) расположено амортизирующее приспособление (18).

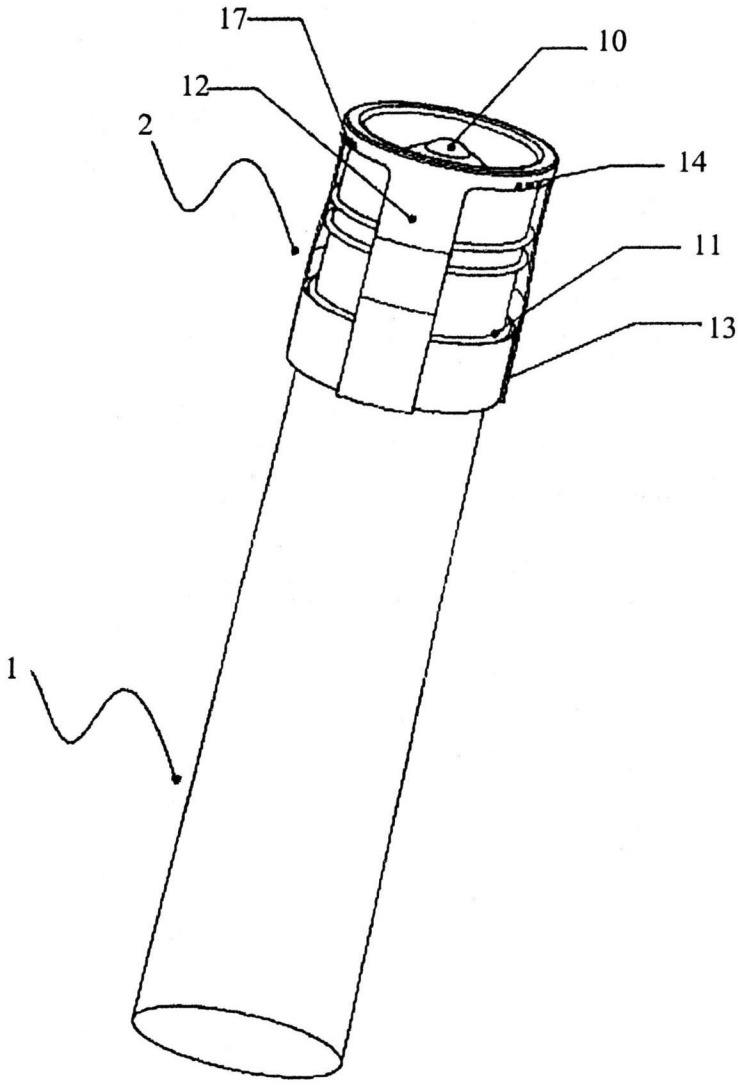
4. Внутренний цилиндр по п. 3, отличающийся тем, что фланец (16) и цилиндрический корпус (3) выполнены как единое целое.

5. Внутренний цилиндр по любому из пп. 1-4, отличающийся тем, что соединительный элемент (12) жестко соединен с крышкой (4) цилиндра или выполнен с ней как единое целое.

6. Внутренний цилиндр по п. 5, отличающийся тем, что перемещение соединительного элемента (12) осуществляется в диапазоне от 30 мм до 80 мм.

7. Внутренний цилиндр по п. 6, отличающийся тем, что носик крышки (4) цилиндра уплотнен резиновой пробкой (10).

8. Внутренний цилиндр по п. 7, отличающийся тем, что на стыке крышки (4) цилиндра и цилиндрического корпуса (3) расположено уплотнительное кольцо (9), поперечное сечение которого имеет круглую форму.



Фиг. 1