

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2678910

Дожигатель

Патентообладатель: *Ошега Алексей Николаевич (RU)*

Авторы: *Ошега Алексей Николаевич (RU),  
Лазарев Александр Геннадьевич (RU)*

Заявка № 2017146757

Приоритет изобретения 28 декабря 2017 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 04 февраля 2019 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 28 декабря 2037 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU**

(11) **2 678 910**

(13) **C1**

(51) МПК  
**F41A 21/30 (2006.01)**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 18.02.2019)  
Пошлина: учтена за 3 год с 29.12.2019 по 28.12.2020

(21)(22) Заявка: [2017146757](#), 28.12.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
28.12.2017

Дата регистрации:  
04.02.2019

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 28.12.2017

(45) Опубликовано: [04.02.2019](#) Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: US 20150285575 A1, 08.10.2015. CN  
0204373498 U, 03.06.2015. US 0009500426 B2,  
22.11.2016.

Адрес для переписки:  
117638, Москва, ул. Криворожская, 23,  
корп. 1, кв. 41, Патентному поверенному  
Коваленко Татьяне Николаевне

(72) Автор(ы):  
**Ошега Алексей Николаевич (RU),  
Лазарев Александр Геннадьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):  
**Ошега Алексей Николаевич (RU)**

**(54) Дожигатель**

(57) Реферат:

Изобретение относится к надульным устройствам стрелкового оружия. Дожигатель содержит цельнометаллический трубчатый корпус и съемные торцевые крышки. Внутри устанавливаются сепараторы с центральным отверстием для пролета пули. Сепараторы выполнены или в виде пустотелых конусов с фланцами, диаметр которых соответствует внутреннему диаметру корпуса, или в виде сопловидных ступенчатых втулок, соединяющихся друг с другом резьбой. Технический результат – снижение отдачи, снижение температуры пороховых газов, снижение звуковой нагрузки на стрелка. 2 з.п. ф-лы, 4 ил.

Изобретение относится к функциональным особенностям или конструктивным элементам, общим для стрелкового ствольного вооружения, в частности

предназначено для применения при конструировании эффективных надульных устройств огнестрельного оружия, преимущественно, стрелкового.

Известен дульный тормоз-компенсатор переменной длины, который содержит камеру с отверстиями сброса газов горения пороха, выполненными на боковой поверхности, а также средство крепления ее на стволе огнестрельного оружия. Дополнительно содержит, по меньшей мере, одну дополнительную секцию, выполненную с возможностью закрепления ее на торце камеры и содержащую на боковой поверхности отверстия для выхода пороховых газов. На поверхности камеры и поверхности каждой из дополнительных секций размещены с возможностью перемещения с последующей фиксацией регулировочные кольца, установленные с возможностью, по меньшей мере, частичного перекрытия отверстий для выхода пороховых газов. (Патент №2472094 RU. Оpubл. 10.01.2013).

Однако известный дульный тормоз-компенсатор переменной длины предназначен лишь для уменьшения отдачи ствола и звука выстрела и не предназначен для использования сепараторов различной конструкции с сохранением соосности осевых отверстий, создания эффекта «захлопывания» газов и их завихрений, снижению вспышки пламени за счет максимальной теплопроводности сепараторов.

Изобретение относится к приборам для глушения звука и пламегашения при стрельбе из стрелкового оружия. Быстросъемный глушитель содержит присоединительный патрубок, газопроницаемый кожух-теплопоглотитель, сепаратор, крышку и образованные ими при сборке расширительные камеры, защелку. Присоединительный патрубок выполнен в виде цилиндра со сквозным центральным отверстием переменной диаметра, соответствующим размерам дульного тормоза-компенсатора оружия, на внешней боковой поверхности которого имеется шестерня с сухарными выступами и опорным буртиком, перфорированным участком и вторым буртиком, образующие при сборке с сепаратором и кожухом-теплопоглотителем первую расширительную камеру, а между патрубком и крышкой - вторую расширительную камеру с завихрителями. Ближайшие к выходному отверстию патрубка завихрители на концах лопастей имеют выступы, на которых закреплены опорные кольца. Центрирующий элемент защелки имеет паз, по размерам совпадающий с толщиной основания мушки оружия, и тягу с пазами, которыми она входит в углубление опорного буртика присоединительного патрубка. Патрубок, расположенный во внутреннем отверстии, имеет кольцевой паз с резиновым уплотнителем. Технический результат заключается в быстрой установке и снятии глушителя на стандартный дульный тормоз-компенсатор оружия, увеличении прочности завихрителей сепаратора при сохранении массы, улучшении звуко- и пламеподавляющих характеристик (Патент №2494333 RU. Оpubл. 27.09.2013).

Однако известный быстросъемный глушитель имеет сложную конструкцию, не предназначенную для использования сепараторов различной конструкции с сохранением соосности осевых отверстий, создания эффекта «захлопывания» газов и их завихрений, снижению вспышки пламени за счет максимальной теплопроводности сепараторов.

Известен глушитель, который содержит резьбовую часть для присоединения к стволу оружия, кожух, сепаратор с коническими перегородками и центральным отверстием для пролета пули. Корпус глушителя выполнен из двустенного кожуха, между стенками которого создан вакуум (Патент №2437048 RU. Оpubл. 20.12.2011).

Однако конструкция известного глушителя не позволяет создавать завихрения благодаря которым достигается снижение температуры продуктов сгорания пороховых газов, температуры в камере сгорания, за счет максимальной теплопроводности сепараторов.

Известен перестраиваемый дульный компенсатор для огнестрельного оружия, который включает в себя трубку, которая проходит вдоль ствол оружия путем установки над дульным стволом. Эта центральная труба включает в себя одно или

несколько отверстий по его длине. Одну или более съемных секций, имеющих выходные отверстия для газа под различными заданными углами. Съемные секции могут быть повернуты либо для выключения верхних отверстий над центральной трубе, либо для выбора различных углов выпуска газа. Общий эффект всех съемных секций представляет собой конкретную настройку оружия (Патент №09562734 US. Номер публикации: US 20160209154. Оpubл. 21.07.2016).

Однако известный перестраиваемый дульный компенсатор имеет сложную конструкцию и не позволяет снижение температуры продуктов сгорания пороховых газов, температуры в камере сгорания, за счет максимальной теплопроводности сепараторов.

Известен дульный тормоз-компенсатор для крепления к стволу огнестрельного оружия, который содержит расширительную камеру для приема расширяющихся газов после снаряда, выходящего из ствола огнестрельного оружия. Расширяющиеся газы в расширительной камере направляются к стратегически расположенным отверстиям в периферии дульного тормоза, который направляет выделяющиеся расширяющиеся газы радиально наружу от осевой линии ствола огнестрельного оружия и наклонно к огнестрельному оружию. Расширительная камера снабжена отражательной поверхностью, проходящей от внутренней поверхности продолжения отверстия или секции стеклоочистителя к входным отверстиям соответствующих отверстий. Угол поверхности перегородки относительно осевой линии ствола ограничен диапазоном, в пределах которого достигается значительное снижение силы отдачи (Патент №08627755 US. Номер публикации: US 08627755. Оpubл. 14.01.2014).

Однако известный дульный компенсатор не предназначен для использования сепараторов различной конструкции с сохранением соосности осевых отверстий, создания эффекта «захлопывания» газов и их завихрений, снижению вспышки пламени за счет максимальной теплопроводности сепараторов.

Известно надульное устройство ствола огнестрельного оружия, содержащее корпус, узел крепления на ствол огнестрельного оружия, сквозной пулевой канал, отсекающие камеры, крышку, содержащую переднюю часть отсекающей камеры и пулевое отверстие. Корпус устройства выполнен составным из неразъемно соединенных между собой отсекающих камер. Каждая камера представляет собой две шайбы с радиусным закруглением и разными диаметрами пулевых отверстий, соединенные между собой кольцевым элементом корпуса. Узел крепления содержит стравливающие отверстия и выпуклое ребро, лежащее в плоскости, перпендикулярной центральным осям стравливающих отверстий (Патент №26114661. Оpubл. 22.02.2017).

Однако в известном надульном устройстве отсутствует возможность создания завихрений и как следствие резкого понижения температуры продуктов сгорания, вспышки пламени. Кроме того технологичность известного надульного устройства вызывает сомнения, так как там используются неразъемные соединения, а именно сварка это в свою очередь создает помимо неудобства в обслуживании еще и внутренние напряжения, что может привести к негативным воздействиям на материал изделия и несоосность всех осевых отверстий. Данная проблема значительно может изменить среднюю точку попадания пули в цель при пристрелки оружия.

Известен супрессор звука для огнестрельного оружия, содержащий: цилиндрический полый корпус, имеющий проксимальный конец и дистальный конец, между которыми внутри корпуса сформированы расширительные камеры: первая, вторая, третья, четвертая и пятая, которые образованы соответственно твердой ступенчатой перегородкой, парой щелевых перегородок и вложенного штабеля из трех ступенчатых перегородок. При этом на проксимальном конце 14 установлена внутренняя резьбовая часть, а на дистальном конце - вторая внутренняя резьбовая часть, обеспечивающая резьбовое крепление концевого закрывающего элемента (Патент № US 0009500426 B2. Оpubл. 22.11.2016).

Однако известный супрессор звука для огнестрельного оружия имеет сложную конструкцию и не позволяет снижение температуры продуктов сгорания пороховых газов, температуры в камере сгорания, за счет максимальной теплопроводности сепараторов.

Известен глушитель для огнестрельного оружия с заменяющим сердечником, включающий трубчатый корпус, имеющий внутреннюю полость, по меньшей мере, один элемент концевой крышки, закрывающий конец трубчатого корпуса, монолитный односекционный сердечник, имеющий внутреннюю полость и множество перегородок, расположенных внутри полости; причем указанный сердечник расположен внутри трубчатого корпуса, кроме того глушитель содержит множество воздушных камер, расположенных между перегородками, имеющими коническую форму и оснащенные центральными отверстиями, имеющими центральную точку, выровненную с продольной осью трубчатого корпуса, при этом сердечник выполнен трехмерным принтером из пластика (Патент № US 20150285575 A1. Оpubл. 08.10.2015).

Однако известный глушитель имеет конструкцию сборную из двух элементов, а именно корпуса и размещенного в нем сердечника в виде втулки в которой за одно целое с последней, путем трехмерным процессом печати, выполнены четыре перегородки, каждая из которых выполнена в виде усеченного конуса и оснащена центральным сквозным отверстием сквозным отверстием на боковой поверхности. Такое выполнение не позволяет создать эффект «захлопывания» газов и их завихрений, вследствие чего не происходит резкое снижение температуры продуктов сгорания - пороховых газов, что не способствует снижению вспышки пламени, значительному снижению отдачи, снижению температуры в камере сгорания, путем максимальной теплопроводности сепараторов, снижению звуковой нагрузки на стрелка и увеличению ресурса использования устройства.

Известен шумоглушитель автоматов, который содержит корпус, глушитель и множество глушителей, а множество глушителей имеют разную длину и размеры, а множество и глушитель расположен в глушителе спереди назад, а множество чашек глушителя расположены спереди назад, в соответствии с размером длины от малого до большого. Муфтовая чаша имеет коническую форму, а разделительная пластина расположена на переднем конце чаши глушителя, а первое сквозное отверстие расположено на периферии чаши глушителя.

Передний конец одного глушителя снабжен вторым сквозным отверстием, соответствующим диаметру пули, и задний конец открыт. Передний конец второго глушителя снабжен выступающим внутрь круговым столом. Центр усеченного конуса снабжен третьим сквозным отверстием, соответствующим диаметру пули, и задний конец открыт (Патент № CN 0204373498 U. Оpubл. 03.06.2015).

Однако известный шумоглушитель автоматов имеет сложную отдельную конструкцию сепаратора и разделительной пластины, не позволяет создать эффект «захлопывания» газов и их завихрений, вследствие чего не происходит резкое снижение температуры продуктов сгорания - пороховых газов, что не способствует снижению вспышки пламени, значительному снижению отдачи, снижению температуры в камере сгорания, путем максимальной теплопроводности сепараторов, снижению звуковой нагрузки на стрелка и увеличению ресурса использования устройства.

Задачей дожигателя является упрощение конструкции, технологичность при использовании за счет цельности корпуса и высокой разборности, путем использования сепараторов различной конструкции с сохранением соосности осевых отверстий.

Технический результат проявляется в возможности создания эффекта «захлопывания» газов и их завихрений, вследствие чего происходит резкое снижение температуры продуктов сгорания - пороховых газов, что способствует снижению

вспышки пламени, значительному снижению отдачи, снижению температуры в камере сгорания, путем максимальной теплопроводности сепараторов, снижению звуковой нагрузки на стрелка и увеличению ресурса использования устройства.

Поставленная задача решается тем, что в дожигателе, содержащем корпус, выполненный в виде цельной трубы, в котором расположены сопловидные сепараторы, отсекающие камеры, узел крепления, крышку, на одном конце корпус размещен, с возможностью перемещения, узел крепления, выполненный в виде втулки, имеющей три ступени по наружной поверхности, при этом одна из ступеней по наружной поверхности и внутренняя поверхность от наружного торца оснащены резьбой, кроме того каждый из сопловидного сепаратора выполнен за одно целое с кольцевым фланцем, в котором выполнено центральное сквозное отверстие, на втором конце корпуса установлена с возможностью перемещения крышка, выполненная в виде втулки, оснащенной по наружной поверхности тремя ступенями, при этом первая ступень от внутреннего торца оснащена резьбой, кроме того сепараторы, посредством которых образованы отсекающие камеры, установлены соосно друг за другом посредством кольцевых фланцев в порядке их расположения в сторону узла крепления.

В варианте выполнения дожигателя, для снижения шумовой нагрузки на стрелка, каждый из сепараторов выполнен в виде пустотелого усеченного конуса, оснащенного фланцем, в котором выполнены центральное отверстие и, по диаметру, не менее трех равномерно расположенных сквозных отверстия.

В варианте выполнения дожигателя, для наибольшего снижения отдачи на стрелка, каждый из сепараторов выполнен в виде ступенчатой втулки, одна из наружных и одна из внутренних ступеней которой оснащены резьбой, кроме того, каждый из сепараторов оснащен центральным отверстием.

Настоящее изобретение поясняют подробным описанием и схемами, на которых:

Фиг. 1 - изображает дожигатель в скомпонованном виде с одним из заявленных видов сепараторов, размещенных в корпусе;

Фиг. 2 - изображает дожигатель в скомпонованном виде со вторым видом заявленных сепараторов, размещенных в корпусе;

Фиг. 3 - изображает один вид сепаратора, то же что и на фиг. 1;

Фиг. 4 - изображает второй вид сепаратора, то же что и на фиг. 2.

Дожигатель содержит корпус 1, выполненный в виде цельной трубы, снабженной на концах внутренней резьбой (Фиг. 1, 3). Корпус может быть изготовлен из такого материала как легированная сталь или ее аналогов. На одном из концов корпуса 1 установлен, с возможностью навинчивания, узел крепления 2 выполненный в виде ступенчатой втулки, оснащенной внутренней резьбой 3 и наружной резьбой 4, выполненной на противоположном конце от внутренней резьбы 3. При этом наружная резьба 4 выполнена до опорной ступени 5. На втором конце установлена, с возможностью навинчивания, крышка 6, выполненная в виде ступенчатой втулки, оснащенной наружной резьбой 7 и опорной ступенью 8.

Для образования отсекающих камер внутри корпуса 1 расположены сопловидные сепараторы 9 (Фиг. 1, 2). Сепараторов 9 расположено внутри корпуса 1 не менее пяти (5). Каждый из сепаратора 9 выполнен в виде пустотелого усеченного конуса оснащенного фланцем 10. При этом по диаметру фланца 10 выполнено не менее трех равномерно расположенных сквозных отверстия 11, 12, 13 и центральное отверстие 14.

Кроме того для образования отсекающих камер внутри корпуса 1 могут быть расположены сопловидные сепараторы 15 (Фиг. 3, 4). Сепараторов 15 внутри корпуса расположено не менее восьми (8). Каждый из сепаратора 15 выполнен в виде ступенчатой втулки, оснащенной на одной из наружных ступеней резьбой 16 и на одной из противоположных внутренних ступеней резьбой 17, центральным осевым отверстием 18.

Дожигатель используют следующим образом.

Предварительно осуществляют компоновку конструкции.

Для этого на узел крепления 2, используя внутреннюю резьбу 4, навинчивают корпус 1 (Фиг. 1, 2). Навинчивают корпус 1, посредством внутренней резьбы 4, до контакта с опорной ступенью 5. С противоположной стороны устанавливают во внутреннем пространстве корпуса 1 последовательно друг за другом сепараторы 9, каждый из которых выполнен в виде пустотелого усеченного конуса, оснащенного фланцем 10. При этом каждый из последующего сепаратора контактирует с фланцем 10 предыдущего сепаратора 9. После размещения сепараторов 9 в корпусе 1 навинчивают на его другой конец крышку 6. Для этого используют внутреннюю резьбу на конце корпуса 1 и наружную резьбу 7 на одной из наружных ступеней крышки 6. Навинчивание осуществляют до упора в опорную ступень 8 крышки 6 торца корпуса 1. Такая установка предупреждает возможность движения сепараторов 9 в осевом направлении при использовании и соосность осевых отверстия 14 каждого из пяти установленных сепараторов 10.

Аналогично осуществляют компоновку дожигателя и с сепараторами 15 (Фиг. 3, 4). Для этого на узел крепления 2, используя внутреннюю резьбу 4, навинчивают корпус 1 (Фиг. 1, 2). Навинчивают корпус 1, посредством внутренней резьбы, до контакта с опорной ступенью 5. С противоположной стороны устанавливают во внутреннем пространстве корпуса 1 последовательно друг за другом сепараторы 15, каждый из которых выполнен в виде ступенчатой втулки. При этом каждый из последующего сепаратора 15 соединяют с предыдущим с помощью наружной резьбы 16 и внутренней резьбы 17. В полости корпуса 1 сепараторов 15 может быть размещено не менее восьми. После размещения сепараторов 15 в корпусе 1 навинчивают на его другой конец крышку 6. Для этого используют внутреннюю резьбу на конце корпуса 1 и наружную резьбу 7 на одной из наружных ступеней крышки 6. Навинчивание осуществляют до упора в опорную ступень 8 крышки 6 торца корпуса 1. Такая установка предупреждает возможность движения сепараторов 15 в осевом направлении при использовании и соосность центрального отверстия 18.

После компоновки дожигатель располагают на стволе оружия. Для этого навинчивают узел крепления 2 с помощью внутренней резьбы 4, имеющей характеристики: М24х1,5 мм дожигателя с помощью рук по часовой стрелки до характерных щелчков стопорного штифта имеющегося сверху среза ствола оружия между резьбой на стволе и мушкой. Соосность между осью ствола и осью дожигателя достигается за счет калибрующих диаметров на стволе и соответственно дожигателе. После установки и фиксации дожигателя на стволе, оружия оно готово к использованию.

При выстреле пуля проходит через осевые отверстия Пороховые газы и пламя при выходе попадают в полость сепараторов 9 или 15, посредством внутренней конструкции сепараторов 9 и 15, создается эффект «захлопывания» газов и их завихрений. Благодаря этому происходит резкое снижение температуры продуктов сгорания. Конструктивные особенности сепараторов 9 и 15, а именно сопловидность, способствуют снижению вспышки пламени, значительно глушат отдачу и звуковую нагрузку. Снижение температуры в камере сгорания, путем максимальной теплопроводности сепараторов, которые выполняют из нержавеющей стали AISI304 или ее аналогов. Из аналогичного материала изготавливают корпус 1, узел крепления 2 и крышку 6. Различная конструкция сепараторов 9 и 15 позволяет их использовать в зависимости от задаваемых условий стрельбы (частота, кучность, очередь, и т.п.), а возможность сборки и разборки увеличивает ресурс использования дожигателя. Кроме того во внутренних конструкциях отсекающих камер пороховые газы остывают и догорают не сгоревшие частицы пороха.

Для достижения наилучшего результата также могут использоваться обтюраторы (перегородки между сепараторами) (не показаны) изготовленные из резины или

других расходных материалов. При применении obtураторов при выстреле будет происходить эффект захлопывания газов в устройстве. Кроме того длина корпуса 1 может быть увеличена для размещения в ней до десяти (10) сепараторов и более.

Разборка и чистка дожигателя осуществляется в обратном порядке.

Свинчивают дожигатель со ствола оружия против часовой стрелки ручным способом, посредством смещения стопорного винта на стволе оружия, пока он не будет препятствовать свободному отвинчиванию устройства.

Затем отвинчивают крышку 6, удаляют сепараторы 9 или 15. Свинчивают узел крепления 2.

При прикипании сопловидных сепараторов 9, 15, узла крепления 2, крышки 6, возможно применение подручных, а также специальных приспособлений: тиски, шомпол и т.п.

Предлагаемый дожигатель имеет упрощенную цельную конструкцию, высокую ее разборность, возможность использования сепараторов различных конструкций с сохранением соосности осевых отверстий в процессе использования.

Кроме того, конструкции сепараторов предлагаемого дожигателя позволяют создать эффекта «захлопывания» газов и их завихрений.

Предлагаемый дожигатель позволяет резко снижать температуры продуктов.

Кроме того позволяет использовать сопловидные сепараторы с максимальной теплопроводностью, снизить звуковую нагрузку на стрелка и увеличить ресурс использования устройства.

### **Формула изобретения**

1. Дожигатель содержит корпус, выполненный в виде цельной трубы, в котором расположены сопловидные сепараторы, отсекающие камеры, узел крепления, крышку, отличающийся тем, что на одном конце корпуса размещен с возможностью перемещения узел крепления, выполненный в виде втулки, имеющей три ступени по наружной поверхности, при этом одна из ступеней по наружной поверхности и внутренняя поверхность от наружного торца оснащены резьбой, кроме того, каждый из сопловидных сепараторов представляет собой сепаратор, выполненный за одно целое с кольцевым фланцем с центральным сквозным отверстием, или сепаратор в виде ступенчатой втулки с центральным сквозным отверстием, на втором конце корпуса установлена с возможностью перемещения крышка, выполненная в виде втулки, оснащенной по наружной поверхности тремя ступенями, при этом первая ступень от внутреннего торца оснащена резьбой, кроме того, сепараторы, посредством которых образованы отсекающие камеры, установлены соосно друг за другом посредством кольцевых фланцев в порядке их расположения в сторону узла крепления.

2. Дожигатель по п. 1, отличающийся тем, что на кольцевом фланце каждого из сопловидных сепараторов, выполненных в виде пустотелого усеченного конуса, выполнены по диаметру не менее трех равномерно расположенных сквозных отверстий.

3. Дожигатель по п. 1, отличающийся тем, что каждый из сепараторов в виде ступенчатой втулки оснащен на одной из наружных и одной из внутренних ступеней резьбой.