



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005118368/02, 14.06.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.06.2005

(45) Опубликовано: 20.04.2007 Бюл. № 11

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2066037 C1, 27.08.1996. RU 37197
U1, 10.04.2004. WO 83/01680 A1, 02.11.1982.

Адрес для переписки:

142181, Московская обл., г. Климовск, ул.
Заводская, 2, ФГУП "Центральный научно-
исследовательский институт точного
машиностроения"

(72) Автор(ы):

Сердюков Петр Иванович (RU),
Беляев Игорь Владимирович (RU),
Галузина Анастасия Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

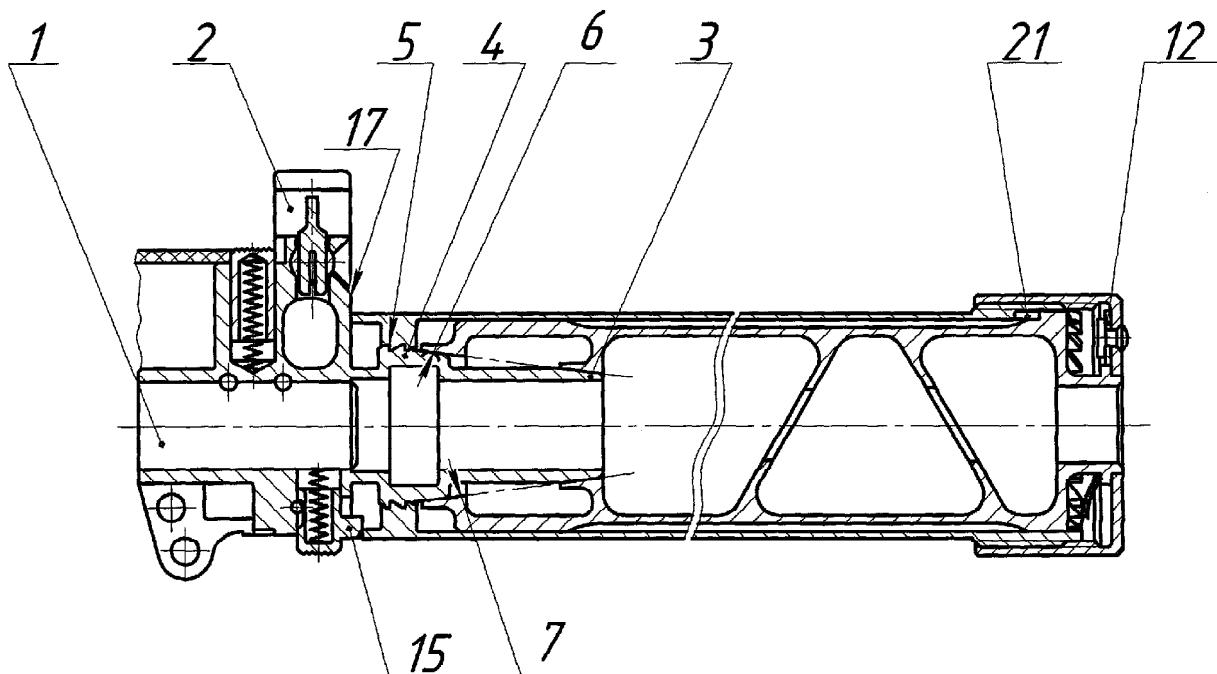
Федеральное государственное унитарное
предприятие "Центральный научно-
исследовательский институт точного
машиностроения" (RU)

(54) БЕСШУМНОЕ СТРЕЛКОВОЕ ОРУЖИЕ

(57) Реферат:

Изобретение относится к съемным надульным устройствам, снижающим звук выстрела. Бесшумное стрелковое оружие содержит колодку мушки, которая установлена на конце ствола и имеет выступающую перед стволом часть, на заднем цилиндрическом участке которой имеется спираль для закрепления корпуса глушителя, а на переднем - коническое посадочное место для сепаратора, задний торец которого имеет ответное посадочное место, кроме того, сепаратор размещен в корпусе с возможностью продольного перемещения во время присоединения собранного глушителя, а на передней части сепаратора имеется буртик для прижатия его к колодке мушки с помощью навинчивающейся на корпус глушителя крышки. Сепаратор имеет выступ в передней верхней части, препятствующий повороту сепаратора внутри корпуса глушителя, но

позволяющий сепаратору двигаться в продольном направлении внутри корпуса глушителя, в стенке которого выполнен ответный продольный паз. Передняя часть цилиндрического корпуса глушителя оснащена зубцами, предназначенными для взаимодействия с пластинчатой пружиной крышки глушителя, причем форма наклона зубцов такова, что позволяет пружине, взаимодействуя с наклонной поверхностью зубцов, проходить при навинчивании крышки глушителя, в то же время стопоря крышку глушителя от самопроизвольного отвинчивания при вращении в обратном направлении. Техническим результатом изобретения является обеспечение характеристик кучности и точности стрельбы бесшумного оружия со съемным глушителем, не уступающих кучности и точности оружия под аналогичный патрон, оснащенного интегрированным глушителем. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

RU 2297585 C2

RU 2297585 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005118368/02, 14.06.2005**(24) Effective date for property rights: **14.06.2005**(45) Date of publication: **20.04.2007 Bull. 11**

Mail address:

**142181, Moskovskaja obl., g. Klimovsk, ul.
Zavodskaja, 2, FGUP "Tsentral'nyj nauchno-
issledovatel'skij institut tochnogo mashinostroenija"**

(72) Inventor(s):

**Serdjukov Petr Ivanovich (RU),
Beljaev Igor' Vladimirovich (RU),
Galuzina Anastasija Aleksandrovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe
predpriyatje "Tsentral'nyj nauchno-
issledovatel'skij institut tochnogo
mashinostroenija" (RU)**

(54) **SILENCED SMALL ARMS**

(57) Abstract:

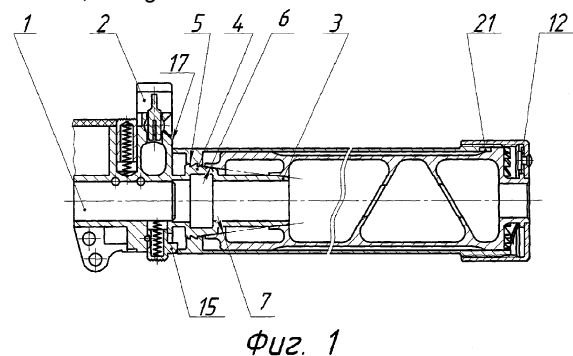
FIELD: detachable muzzle attachments reducing the shot sound.

SUBSTANCE: the silenced small arms has a fore-sight block that is installed at the end of the barrel and has a portion projecting before the barrel, the rear cylindrical section of this portion has a spiral for fastening of the silencer body, and the front section has a tapered seat for the separator, whose rear end has a mating seat, besides, the separator is positioned in the body for longitudinal travel during attachment of the assembled silencer, and a shoulder is provided on the front section of the separator for pressing it to the fore-sight block with the aid of a cover screwed on the silencer body. The separator has a boss in the front upper section preventing the turning of the separator inside the silencer body, but allowing the separator to move in the longitudinal direction inside the silencer body, whose wall has a mating longitudinal groove. The front part of the cylindrical body of the silencer is provided with teeth intended for engagement with the plate spring of the silencer cover, the shape

of teeth inclination is such that the spring being engage able with the inclined surface of the teeth may pass when the silencer cover is being screwed on, at the same time locking the silencer cover against spontaneous unscrewing at a reversed rotation.

EFFECT: provided characteristics of close grouping of shots and accuracy of fire of silenced arms with a detachable silencer without reducing the close grouping and accuracy of the arms for a similar cartridge equipped with an integrated silencer.

3 cl, 2 dwg



Изобретение относится к области военной техники и направлено на совершенствование стрелкового оружия, оснащенного съемным надульным устройством, снижающим звук выстрела.

5 Основной проблемой при оснащении оружия устройством, понижающим звук выстрела, (глушителем) является обеспечение надежности крепления глушителя и установка
10 глушителя с необходимой соосностью с каналом ствола. Кроме того, крепление должно обеспечивать надежную обтюрацию пороховых газов, истекающих из канала ствола, так как при выстреле даже незначительный прорыв раскаленных пороховых газов через крепление
15 приведет к тому, что газ вырвется в атмосферу со сверхзвуковой скоростью, производя громкий хлопок. Во время интенсивной стрельбы крепление глушителя не должно
20 ослабевать, а его ось должна сохранять постоянное положение относительно оси канала ствола. Соосность канала ствола и глушителя имеет большое влияние на кучность стрельбы оружия. В некоторых случаях отклонение оси глушителя может стать источником
25 опасности для стрелка. Многие съемные глушители иностранного производства могут устанавливаться настолько несоосно с каналом ствола, что вылетающие из ствола пули задевают за диафрагмы (перегородки) сепаратора глушителя. То есть недостаточно, чтобы
30 только фиксация глушителя была надежной, необходимо, чтобы глушитель устанавливался точно.

Помимо этого, при креплении глушителя на метрическую винтовую резьбу, выполненную
35 в передней (дульной) части ствола, несоосность глушителя и канала ствола может быть вызвана тем, что резьба на стволе или посадочной втулке глушителя не соосна с каналом
40 ствола. Кроме того, неплотно навинченный глушитель при интенсивной стрельбе имеет свойство откручиваться на несколько градусов, что приводит к изменению средней точки попадания оружия и опасной несоосности глушителя и канала ствола. Это вызвано тем,
45 что при интенсивной, особенно при автоматической стрельбе, глушитель очень быстро разогревается. Нагретый глушитель расширяется, и его посадка на резьбе ослабляется. Глушитель стремится повернуться на резьбе и в силу возникновения поворачивающего
50 момента, направленного по часовой стрелке, то есть в ту же сторону, куда вращается вылетевшая из ствола пуля (в том случае, если ствол имеет правое направление
55 закручивания нарезов). Использование в этом случае левой резьбы на первый взгляд могло бы решить эту проблему, но при таком техническом решении глушитель может самозатягиваться до такой степени, что его трудно будет отсоединить от оружия для
60 необходимой чистки и смазки. Расширение нагретого резьбового соединения глушителя также может привести к небольшому наклону оси длинного и достаточно массивного
65 глушителя в вертикальной плоскости. Увеличение зазора в разогретом посадочном узле может нарушить обтюрацию и вызвать прорыв порохового газа.

Еще одной проблемой является установка глушителя на оружие после отсоединения. Частая съемка и установка глушителя, как уже было отмечено выше, может привести к
70 износу посадочного узла, появлению в нем как радиальных, так и продольных зазоров, а следовательно, к нарушению его обтюрирующих свойств. Кроме того, если глушитель
75 будет недовернут или повернут чуть дальше, чем при первоначальной установке, то перегородки (диафрагмы) сепаратора также будут недовернуты или повернуты чуть
80 дальше на соответствующий угол. В сепараторах, перегородки которого выполнены наклонными, это может привести к существенному отклонению средней точки попадания,
85 то есть к изменению пристрелки оружия. Зачастую для обеспечения однообразия сборки оружия на нем и на корпусе глушителя пользователь вынужден наносить риски краской или
90 гравировкой.

Наиболее близким по конструктивному исполнению к заявляемой конструкции оружия является винтовка снайперская специальная ВСС (индекс 6П29) отечественной
95 разработки, (патент РФ №2066037, F 41 A, 21/30). У этой винтовки передняя перфорированная часть ствола помещена в расширительную камеру корпуса
100 интегрированного глушителя, а перед стволом расположен неподвижно закрепленный специальным фиксатором внутри корпуса глушителя сепаратор, в коническую фаску на

торце которого упирается коническая пружина сепаратора, надетая на конец ствола. Соединение корпуса глушителя с оружием осуществляется посредством выступающих витков двухзаходной спирали, выполненной на цилиндрической газовой камере оружия, и соответствующих витках спирали, выполненных в задней части корпуса глушителя. Причем

5 задняя поверхность витков выполнена конической и направлена в сторону, противоположную конусу в задней части сепаратора. При установке глушителя пружина сепаратора сжимается, компенсируя зазоры в продольном направлении, а коническая передняя часть пружины, взаимодействующая с конусом задней части сепаратора, компенсирует радиальные погрешности. Прицельные приспособления винтовки ВСС

10 размещены на корпусе интегрированного глушителя, что обеспечивает значительную длину прицельной линии и соответственно положительно влияет на точность и кучность стрельбы. Но при снятом глушителе осуществлять прицельную стрельбу из такого оружия не представляется возможным. Кроме того, интегрированный (несъемный) глушитель затрудняет транспортировку личного состава спецподразделений правоохранительных

15 органов, вооруженных подобным оружием (в собранном, готовом к стрельбе виде), легковым автотранспортом, и соответственно ведение огня (при необходимости) при движении из легкового транспортного средства. При транспортировке винтовки ВСС с отделенным глушителем есть возможность потерять пружину сепаратора, размещенную на конце ствола. Представляется невозможным несение караульной службы личным составом

20 подразделения вооруженного бесшумным оружием с несъемным интегрированным глушителем.

Целью данного изобретения является обеспечение характеристик кучности и точности стрельбы бесшумного оружия со съемным глушителем, не уступающих кучности и точности оружия под аналогичный патрон, оснащенного интегрированным глушителем.

25 Поставленная цель осуществляется путем обеспечения соосности канала ствола и глушителя в процессе изготовления и эксплуатации и исключения возможности смещения глушителя из первоначального положения относительно ствола в процессе стрельбы, а также после многократного отсоединения глушителя и повторной установки.

Поставленная цель достигается тем, что предлагаемое бесшумное стрелковое оружие

30 содержит колодку мушки, которая установлена на конце ствола и имеет выступающую перед стволом часть, на заднем, цилиндрическом участке которой имеется спираль для закрепления корпуса глушителя, а на переднем - коническое посадочное место для сепаратора, задний торец которого имеет ответное посадочное место, кроме того, сепаратор размещен в корпусе с возможностью продольного перемещения во время

35 присоединения собранного глушителя, а на передней части сепаратора имеется буртик для прижатия его к колодке мушки с помощью навинчивающейся на корпус глушителя крышки.

Сепаратор имеет выступ в передней верхней части, позволяющий сепаратору двигаться в продольном направлении внутри корпуса глушителя, в стенке которого выполнен ответный продольный паз, и препятствует повороту сепаратора внутри корпуса

40 глушителя.

Передняя часть цилиндрического корпуса глушителя оснащена зубцами, предназначенными для взаимодействия с пластинчатой пружиной крышки глушителя, причем форма наклона зубцов такова, что позволяет пружине, взаимодействуя с наклонной

45 поверхностью зубцов, проходить при навинчивании крышки глушителя, в то же время стопоря крышку глушителя от самопроизвольного отвинчивания при вращении в обратном направлении.

Конструкция автомата, оснащенного быстросъемным неинтегрированным глушителем, позволяет каждый раз устанавливать глушитель строго в определенном положении и соосно с каналом ствола, надежно крепить его, фиксируя от самопроизвольного поворота

50 и обеспечивая необходимую обтюрацию. Кроме того, устройство глушителя позволяет гарантированно компенсировать возможный износ посадочного узла. Пружина компенсационного узла, кроме того, фиксирует детали глушителя в собранном состоянии.

На фиг.1 представлена дульная часть оружия с присоединенным к ней глушителем, на

фиг.2 - глушитель в разобранном виде.

На дульную часть ствола 1 предлагаемого автомата (фиг.1) напрессована колодка мушки 2, выступающая передняя часть 3 которой выполнена конической. Задняя половина 4 выступающей части выполнена цилиндрической. На ее наружной поверхности имеется 5 спираль 5, предназначенная для присоединения корпуса глушителя, который для этого поворачивается примерно на один оборот. Перед спиралью выполнен небольшой конический участок 6, являющийся продолжением конуса выступающей передней части. Конус служит для присоединения и центровки соответствующего ответного конуса 7, выполненного в задней части сепаратора глушителя. Расстояние между передней и задней 10 коническими поверхностями создает необходимую базу для правильной и однообразной установки сепаратора, без отклонения его оси в вертикальной или горизонтальной плоскости. Посадочные конуса выступающей передней части колодки мушки и ответный конус сепаратора гарантируют необходимую соосность.

Корпус глушителя (фиг.2) представляет собой трубу 8, на переднем конце которой 15 выполнена метрическая резьба 9 для навинчивания крышки глушителя 10. Передний торец корпуса глушителя снабжен зубьями 11, предназначенными для взаимодействия с пластинчатой пружиной крышки 12 и стопорения крышки глушителя от отвинчивания. Наклон зубцов переднего торца глушителя позволяет при завинчивании крышки глушителя по часовой стрелке свободно проходить взаимодействующей с ними пружине крышки 20 глушителя и, следовательно, не препятствует навинчиванию крышки глушителя. От самопроизвольного отвинчивания крышку глушителя блокирует пластинчатая пружина, упирающаяся в блокирующую поверхность одного из зубьев переднего торца корпуса глушителя.

Дно задней части корпуса глушителя выполнено толстостенным, с отверстием в центре. 25 В стенках отверстия выполнена спираль, соответствующая виткам спирали, имеющимся на выступающей части колодки мушки. Задняя поверхность витков спирали выполнена конической для обеспечения центровки корпуса глушителя при навинчивании. На заднем торце глушителя имеется выступающая кольцевая кромка 13 с выступом 14, препятствующим излишнему провороту корпуса глушителя. Когда глушитель полностью 30 довернут, выступ корпуса глушителя упирается в боковую поверхность колодки мушки. От самопроизвольного отворачивания глушитель стопорится подпружиненным фиксатором глушителя 15, расположенного снизу, в колодке мушки. Фиксатор глушителя входит в прорезь 16, выполненную на задней, выступающей кромке корпуса глушителя 13. Кроме того, торцы выступающей кромки корпуса глушителя 13, упираясь в переднюю плоскость 17 35 вертикальной стойки колодки мушки, в диаметрально разнесенных друг от друга точках, служат дополнительным предохранением от перекоса глушителя в вертикальной плоскости.

Сепаратор 18 представляет собой набор круглых наклонных перегородок - диафрагм с отверстиями для пролета пули в центре, соединенных в единое целое посредством 40 верхней и нижней продольных планок. Передняя диафрагма расположена вертикально и снабжена цилиндрическим выступом с буртиком 19, в который упирается навинчивающаяся крышка глушителя. От вращения сепаратора, установленного внутри корпуса глушителя, его предохраняет выступ верхней планки 20, входящий в соответствующую прорезь 21, выполненную в передней части корпуса глушителя. При этом выступ 20 планки сепаратора 45 и соответственно сам сепаратор имеет возможность перемещаться в продольном направлении. При этом задняя часть сепаратора упирается не в дно корпуса глушителя, а в конический участок колодки мушки.

Для присоединения глушителя его надо надеть задней частью на выступающую переднюю часть колодки мушки так, чтобы начало спирали витков колодки мушки совпало с 50 началом соответствующей спирали корпуса глушителя. После этого, выжимая пальцем одной руки фиксатор глушителя, другой рукой повернуть корпус глушителя примерно на один оборот до упора ограничителя в боковую поверхность колодки мушки. Освобожденный фиксатор глушителя входит в прорези задней кромки корпуса глушителя,

предохраняя глушитель от самопроизвольного отвинчивания. После этого крышку глушителя надо повернуть до упора. При этом крышка глушителя упирается в буртик переднего, цилиндрического выступа сепаратора, продвигая его назад и плотно прижимая посадочный конус сепаратора к соответствующему конусу колодки мушки, компенсируя тем самым любой возможный износ посадочных конусов и обеспечивая необходимую соосность отверстий в диафрагмах сепаратора и канала ствола, а также надежную обтюрацию истекающих из канала ствола при выстреле пороховых газов.

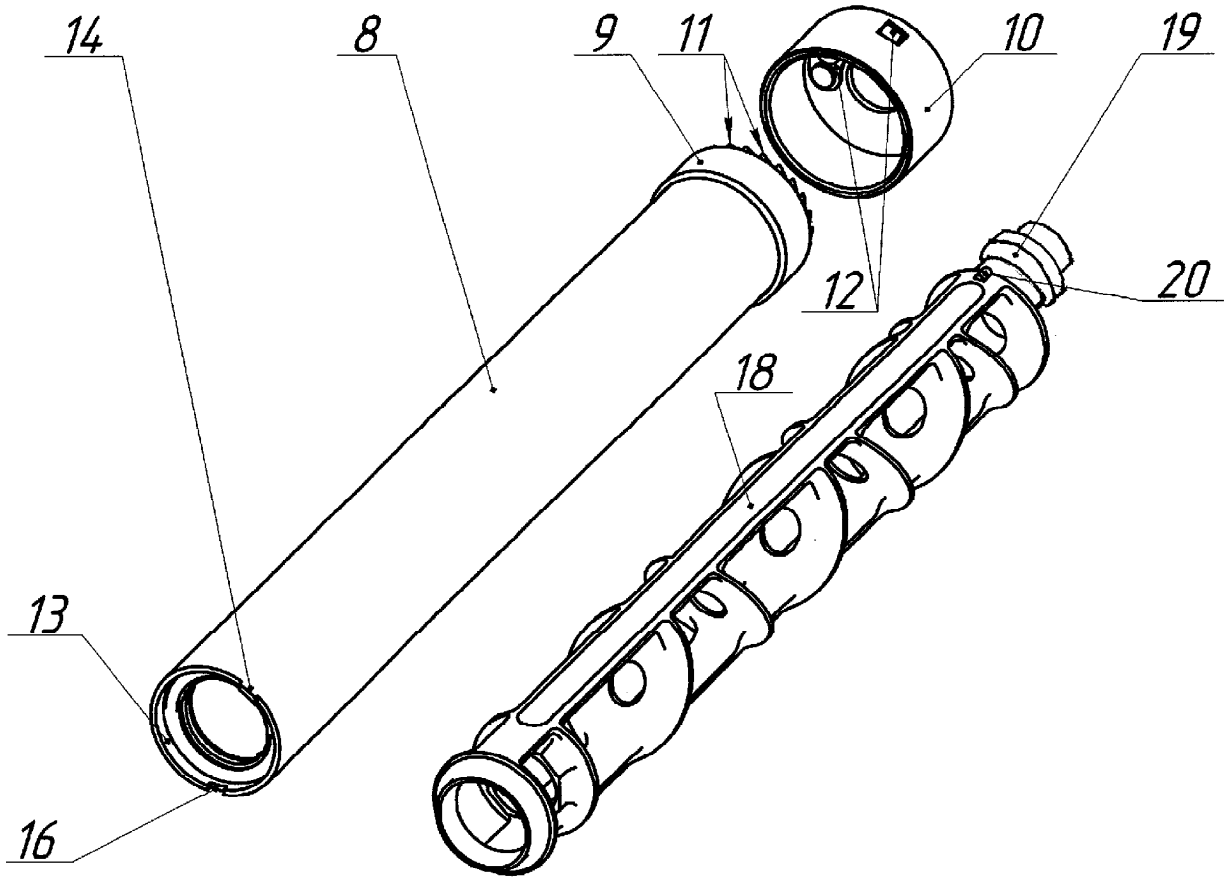
Таким образом, предложенная конструкция обеспечивает стабильность характеристик по кучности и точности стрельбы оружия, оснащенного быстросъемным глушителем.

Формула изобретения

1. Бесшумное стрелковое оружие, содержащее коробку со стволом, спусковой механизм, корпус глушителя, сепаратор и мушку, отличающееся тем, что мушка установлена на стволе с помощью колодки, имеющей выступающую перед стволом часть, на заднем, цилиндрическом участке которой имеется спираль для закрепления корпуса глушителя, а на переднем - коническое посадочное место для сепаратора, задний торец которого имеет ответное посадочное место, сепаратор размещен в корпусе с возможностью продольного перемещения во время присоединения собранного глушителя, а на передней части сепаратора имеется буртик для прижатия его к колодке мушки с помощью навинчивающейся на корпус глушителя крышки.

2. Оружие по п.1, отличающееся тем, что сепаратор имеет выступ в передней верхней части, позволяющий сепаратору двигаться в продольном направлении внутри корпуса глушителя, в стенке которого выполнен ответный продольный паз, препятствующий провороту сепаратора внутри корпуса глушителя.

3. Оружие по п.1, отличающееся тем, что передняя часть цилиндрического корпуса глушителя оснащена зубцами и взаимодействующей с ними пластинчатой пружиной крышки глушителя, причем форма наклона зубцов позволяет пружине, взаимодействуя с наклонной поверхностью зубцов, проходить их при навинчивании крышки глушителя и стопорить крышку глушителя от самопроизвольного отвинчивания при вращении в обратном направлении.



Фиг. 2