

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **036826**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.12.24

(51) Int. Cl. *A01M 27/00* (2006.01)

(21) Номер заявки
201900351

(22) Дата подачи заявки
2019.07.02

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ РОЮЩИХ МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ**

(43) **2020.12.18**

(56) US-B2-8051599

(96) **2019000064 (RU) 2019.07.02**

US-A-1464861

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

EP-A1-0231704

**ДУБОВИК АНДРЕЙ
ВЛАДИМИРОВИЧ (RU)**

FR-A1-2832030

(74) Представитель:
Палий Р.Э. (RU)

(57) Изобретение относится к области устройств для убивания животных пороховыми газами холостых выстрелов, срабатывающих от воздействия самих животных, и предназначено для уничтожения мелких животных, ведущих роющий образ жизни, таких как кроты и слепышовые. Достигается упрощение использования устройства, уменьшение габаритов. Корпус устройства представляет собой размещенный внутри кожуха (1) внутренний горизонтальный цилиндр (2), в передней части которого размещен съемный патронник (6). Перед патронником размещено движущееся по оси цилиндра спусковое кольцо (9), которое с помощью длинной штанги (12), проходящей между кожухом и внутренним цилиндром, соединено с расположенным сзади корпуса спусковым крючком (15), снабженным петлей (16), выполненной с возможностью удержания рычага (17) ударника. Рычаг ударника взаимодействует с подпружиненным ударником, размещенным внутри внутреннего цилиндра.

B1

036826

036826

B1

Область техники.

Изобретение относится к области устройств для убивания животных пороховыми газами холостых выстрелов, срабатывающих от воздействия самих животных, и предназначено для уничтожения мелких животных, ведущих роющий образ жизни, таких как кроты и слепышовые.

Предшествующий уровень техники

Из уровня техники известен дератизатор взрывом газа (патент Китая на полезную модель № CN 200920155715.9, 2010 г.), представляющий собой запас сжатого газа, подаваемый компрессором под давлением в нору животного. Недостатком известного устройства является сложность конструкции и реализуемого при его помощи способа борьбы с животными.

Из ряда патентов (патенты Франции: № публ. FR 2376626, 1978 г.; FR 2403023, 1979; FR 2626142, 1989 г.; FR 2750294, 1998 г.; патенты США № US 2809464, 1957 г.; US 4109406, 1978 г.; US 9314011, 2016 г.) известны устройства для уничтожения кротов размещенными в норе дефлаграционными пиротехническими зарядами, приводимыми в действие электрически от датчика, на который воздействует крот при движении по норе. Недостатком указанных устройств является необходимость применения соединенных между собой электрических компонентов, что усложняет конструкцию и снижает надежность.

Из ряда патентов (патенты Франции: № публ. FR 2592762, 1987 г.; FR 2592553, 1987 г.) известно устройство для уничтожения кротов выстрелом охотничьего патрона. Выстрел производится по датчику, расположенному перед дулом, приводимому в действие самим кротом при движении по норе. Недостатком указанного устройства является необходимость использования охотничьего патрона, т.е. боеприпасов, представляющих собой угрозу и для пользователя устройства.

Наиболее близким является устройство для ликвидации роющих грызунов, таких как кроты, суслики и тому подобное, известное из европейской заявки на изобретение, номер публикации EP 1321038, 2003 г. Устройство содержит корпус, в котором размещен холостой (охотничий) патрон перед коническим каналом. Перед коническим каналом установлен датчик давления, соединенный через систему рычагов с ударником. Уничтожение животного происходит ударной волной холостого выстрела.

Недостатком указанного аналога является большие габариты устройства и сложность его использования, связанная с необходимостью точного совмещения датчика давления с отверстием норы животного при установке устройства в место применения.

Раскрытие изобретения

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является повышение удобства использования устройства для уничтожения роющих мелких животных.

Техническим результатом, обеспечиваемым изобретением, является упрощение порядка использования устройства для уничтожения роющих мелких животных.

Другим техническим результатом является уменьшение габаритов устройства для уничтожения роющих мелких животных.

Сущность изобретения состоит в том, что устройство для уничтожения роющих мелких животных содержит корпус с патронником, перед которым с возможностью движения размещено спусковое кольцо. Отличается тем, что корпус представляет собой размещенный внутри кожуха (1) внутренний горизонтальный цилиндр (2), в передней части которого размещен съемный патронник (6). При этом спусковое кольцо (9) выполнено с возможностью движения вдоль оси внутреннего цилиндра и с помощью длинной штанги (12), проходящей между кожухом и внутренним цилиндром, соединено с расположенным сзади корпуса спусковым крючком (15), снабженным петлей (16), выполненной с возможностью удержания рычага (17) ударника. При этом рычаг ударника выполнен с возможностью взаимодействия с подпружиненным ударником, размещенным внутри внутреннего цилиндра.

Вышеуказанная сущность является совокупностью существенных признаков изобретения, обеспечивающих достижение заявленных технических результатов.

В частных случаях допустимо выполнять изобретение следующим образом.

Предпочтительно кожух выполнен в виде соосного внутреннему цилиндру внешнего цилиндра (1), снабженного снизу продольным вырезом. При этом упомянутые цилиндры соединены передней (3) и задней (4) кольцевыми стенками.

Внутренний цилиндр выступает из передней и задней стенок. Внешний цилиндр снабжен выполненным с ним заодно козырьком (13), расположенным над пространством между спусковым кольцом (9) и передней стенкой (3). При этом спусковое кольцо (9) закреплено к двум штангам - короткой (11) и длинной (12). Короткая штанга размещена в отверстии передней стенки (3). Длинная штанга размещена в отверстиях передней (3) и задней (4) стенок. При этом сзади к корпусу присоединена рама (14) ударного механизма, представляющая собой пластину. На раме ударного механизма с возможностью поворота установлен спусковой крючок (15), конец которого свободно размещен в отверстии длинной штанги (12). На раме ударного механизма также закреплена ось двуплечего рычага (17) ударника, одно плечо которого выполнено с возможностью установки в петле (16) спускового крючка, а другое плечо установлено в вилке (19) ударника. При этом ударник выполнен с возможностью совершать поступательные движения во втулке (23) ударника, закрепленной с помощью зажимного винта (24) в задней части внутреннего цилиндра (2). При этом ударник (20) подпружинен относительно своей втулки (23). Пружина (26) размеще-

на вокруг ударника внутри корпуса. В передней части пружина (26) удерживается упорным кольцом (27), закрепленным на ударнике.

Между передней и задней стенками в вырезе внешнего цилиндра (1) желательна закреплена планка (5).

Патронник (6) вкручен во внутренний цилиндр (2) и может представлять собой цилиндр с резьбой на внешней поверхности и с внутренним отверстием для установки холостого патрона. При этом в передней торцевой части патронник имеет отверстие (7) для выхода пороховых газов. В передней части на наружной поверхности патронник снабжен мелкими шлицами (8).

Отверстия для штанг целесообразно размещать по диаметру кольца передней стенки, причем этот диаметр ориентирован под углом к горизонтали так, что длинная штанга (12) расположена ниже короткой штанги (11).

Устройство желательна снабжать предохранительной скобой (29), выполненной с возможностью накидывания на плечо рычага (17) ударника и удерживания ударника (20) от контакта с патроном, размещенным в патроннике.

Автором изобретения изготовлен опытный образец этого решения, испытания которого подтвердили достижение технических результатов.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показан общий вид снизу устройства;

на фиг. 2 - продольный разрез устройства вдоль штанг (рама ударного механизма, спусковой крючок, рычаг ударника, предохранительная петля условно не показаны).

Перечень ссылочных обозначений

- 1 - Внешний цилиндр;
- 2 - внутренний цилиндр;
- 3 - передняя стенка;
- 4 - задняя стенка;
- 5 - планка;
- 6 - патронник;
- 7 - отверстие патронника для выхода пороховых газов;
- 8 - шлицы патронника;
- 9 - спусковое кольцо;
- 10 - срез спускового кольца;
- 11 - короткая штанга;
- 12 - длинная штанга;
- 13 - козырек;
- 14 - рама ударного механизма;
- 15 - спусковой крючок;
- 16 - петля спускового крючка;
- 17 - рычаг ударника;
- 18 - патрон;
- 19 - вилка ударника;
- 20 - ударник;
- 21 - штифт вилки ударника;
- 22 - передний конец (боек) ударника;
- 23 - втулка ударника;
- 24 - зажимной винт втулки ударника;
- 25 - кольцевая канавка втулки ударника;
- 26 - пружина ударника;
- 27 - упорное кольцо;
- 28 - усиливающая втулка;
- 29 - предохранительная скоба;
- 30 - изгиб рамы ударного механизма.

Осуществление изобретения

Устройство для уничтожения роющих мелких животных, таких как кроты и слепышовые, снабжено корпусом, представляющим собой размещенный внутри кожуха (1) горизонтальный внутренний круговой цилиндр (2) (фиг. 1, 2). Кожух (1) предпочтительно выполнен в виде внешнего цилиндра (1), коаксиального внутреннему цилиндру. Внешний (1) и внутренний (2) цилиндры соединены передней (3) и задней (4) стенками, выполненными в форме колец. Стенки расположены на торцах внешнего цилиндра (1).

Снизу внешний цилиндр снабжен продольным вырезом, предназначенным для доступа в пространство между цилиндрами с целью очистки этого пространства от грунта и других загрязнений. По нижнему краю корпуса вдоль выреза во внешнем цилиндре между передней (3) и задней (4) стенками закреплена планка (5), предназначенная для скольжения по грунту или поверхности, а также для предотвращения переворота корпуса в грунте во время использования устройства. При скольжении по грунту или находящимся в грунте предметам планка (5) снижает зацепление грунта или этих предметов нижними

краями стенок (3, 4).

Спереди корпуса во внутренний цилиндр вкручен патронник (6). При этом передний торец внутреннего цилиндра выступает спереди из передней стенки. Патронник (6) представляет собой цилиндр с резьбой на внешней поверхности и с внутренним отверстием, соответствующим калибру применяемого в устройстве холостого патрона (18). Внутреннее отверстие выполнено слегка коническим для удержания патрона в патроннике. В передней торцевой части патронник имеет отверстие (7) для выхода пороховых газов. В передней части на наружной поверхности патронник снабжен мелкими шлицами (8) для затяжки его во внутреннем цилиндре рукой. В задней части патронник снабжен отверстием для установки патрона (18). В устройстве применяется, предпочтительно, холостой светозвуковой патрон 10ТК производства ЗАО "Техкрим", Россия, Республика Удмуртия, с. Завьялово. Может применяться монтажный патрон.

Спереди корпуса на двух штангах размещено спусковое кольцо (9) с возможностью движения вдоль оси корпуса. Спусковое кольцо соосно оси цилиндров (1, 2) корпуса и, таким образом, плоскость кольца перпендикулярна этой оси. Спусковое кольцо (9) имеет внешний диаметр немного меньше диаметра передней стенки (3) корпуса и снабжено в нижней части срезом (10). Указанный срез предназначен для того, чтобы уменьшить сопротивление грунта движению спускового кольца при работе устройства. Диаметр отверстия спускового кольца немного превышает диаметр патронника (6) и внутреннего цилиндра (2) корпуса. Это обеспечивает возможность движения спускового кольца вплотную к передней стенке для перезарядки и сборки/разборки.

Штанги прямые и размещены в корпусе в пространстве между цилиндрами. Одна штанга (11) короткая и размещена только в отверстии передней стенки (3). Другая штанга (12) длинная и размещена в отверстиях передней (3) и задней (4) стенок. Отверстия для штанг размещены по диаметру кольца передней стенки, причем указанный диаметр ориентирован под углом к горизонтали так, что длинная штанга (12) расположена ниже короткой штанги (11). Такое расположение длинной штанги позволяет увеличить длину прямого участка спускового крючка (15), т.е. увеличить чувствительность спускового крючка за счет снижения силы воздействия штанги на спусковой крючок, необходимой для срабатывания устройства. Это повышает удобство использования устройства.

Внешний цилиндр (1) спереди снабжен козырьком (13) для защиты пространства между спусковым кольцом (9) и передней стенкой (3) корпуса от осыпавшегося грунта. Козырек (13) предпочтительно выполнен заодно с внешним цилиндром (1).

Сзади к корпусу присоединена рама (14) ударного механизма, представляющая собой снабженную отверстиями пластину, лежащую, в сущности, в плоскости оси цилиндров корпуса.

На раме (14) ударного механизма с возможностью поворота установлен спусковой крючок (15). Спусковой крючок выполнен изогнутым из проволоки. Один конец спускового крючка свободно размещен в отверстии (31) длинной штанги (12) на участке, выходящем из задней стенки (4). Другой конец спускового крючка размещен в отверстии рамы ударного механизма и является осью крючка. Спусковой крючок имеет петлю (16) для размещения рычага (17) ударника.

Рычаг (17) ударника закреплен своей осью на раме (14) ударного механизма с возможностью поворота. Рычаг ударника представляет собой двуплечий рычаг. Одно плечо выполнено с возможностью установки в петлю (16) спускового крючка. Другое плечо установлено в вилке (19) ударника. Пластина рамы (14) ударного механизма имеет изгиб (30) такой, что верхний конец рычага (17) ударника расположен напротив (в одной плоскости) верхней части пластины рамы (14), где к раме (14) закреплены петля (16) спускового крючка и предохранительная скоба (29). Такое исполнение направлено при работе устройства на отсутствие от рычага (17) на петлю (16) изгибающих нагрузок, направленных вправо или влево от пластины рамы (14), т.е. вдоль оси спускового крючка.

Ударник (20) размещен внутри внутреннего цилиндра (2) корпуса и представляет собой цилиндрический стержень. На заднем конце ударника выполнена вилка (19) для размещения плеча рычага (17) ударника. Плечо рычага удерживается в вилке штифтом (21). Передний конец ударника (боек) (22) в месте его контакта с капсюлем патрона имеет сужение.

Ударник выполнен с возможностью совершать поступательные движения во втулке (23) ударника, закрепленной с помощью зажимного винта (24) в задней части внутреннего цилиндра (2). Внутренний цилиндр выступает сзади из задней стенки (4) и снабжен в этой части резьбовым отверстием для зажимного винта (24) втулки ударника. Втулка ударника снабжена на внешней стороне кольцевой канавкой (25), в которую входит зажимной винт (24).

Ударник (20) подпружинен относительно своей втулки (23). Пружина (26) размещена вокруг ударника внутри корпуса. В передней части пружина (26) удерживается упорным кольцом (27), закрепленным на ударнике.

В усиливающей втулке (28) на раме ударного механизма закреплена предохранительная скоба (29), выполненная с возможностью накидывания на плечо рычага (17) ударника так, чтобы удерживать ударник (20) от контакта с патроном в случае соскакивания петли (16) спускового крючка с рычага (17). Усиливающая втулка (28) на раме ударного механизма предназначена для предотвращения деформации (растягивания) предохранительной скобы (29), так как она имеет относительно большой размер и выполнена охватывающей петлю спускового крючка (16). Также усиливающая втулка предназначена для увеличе-

ния силы трения поворота предохранительной скобы, чтобы предохранительная скоба поворачивалась только при приложении к ней определенного усилия пользователем устройства.

Устройство для уничтожения роющих мелких животных выполнено из металла.

Описание работы.

Подготовка места для установки устройства для уничтожения роющих мелких животных заключается в раскапывании грунта в области прорытого животным подземного хода так, чтобы корпус устройства можно было вставить в этот подземный ход.

Подготовка устройства к использованию заключается в установке патрона, взводе, размещении в подземном ходе и приведении в активированное состояние.

Для установки патрона откручивают патронник (6), придерживая спусковое кольцо (9) прижатым к передней стенке (3). Затем устанавливают патрон в патронник и закручивают патронник в переднюю часть внутреннего цилиндра (2). Рычаг (17) ударника при этом не зацеплен за петлю (16) спускового крючка или предохранительную скобу (29), ударник (20) под действием пружины (26) выдвинут вперед.

Для взвода устройства подвигают рычаг (17) ударника к раме (14) ударного механизма и заводят его за предохранительную скобу (29) и петлю (16) спускового крючка. Предохранительная скоба при этом повернута назад. Пружина (26) сжимается и ударник (20) отодвигается назад от патрона. При этом длинная штанга (12) отодвигает спусковое кольцо (9) от передней стенки (3), размещая его в рабочем положении перед патронником (6). Во взведенном как описано выше состоянии рычаг (17) ударника удерживается петлей (16) спускового крючка и, обычно, не контактирует с предохранительной скобой (29), хотя и боится последней от того, чтобы боек ударил по капсюлю патрона.

Устройство размещают в подземном ходе животного, располагая спусковое кольцо (9) внутри этого хода. Козырек (13) при этом ориентируют вверх, он защищает пространство, в котором движется спусковое кольцо (9), от осыпавшегося грунта. Если во время размещения устройства в подземном ходе рычаг (17) ударника соскакивает с петли (16) спускового крючка, то предохранительная скоба (29) улавливает этот рычаг (17) и предотвращает контакт ударника (20) с патроном (выстрел).

Выполнение переднего торца внутреннего цилиндра (2) выступающим из передней стенки (3) корпуса позволяет выполнять рабочую зону спускового кольца (9) на достаточном расстоянии от передней стенки (3) корпуса, чтобы грунт, попавший в пространство между этим кольцом и стенкой, сколь угодно значительно не препятствовал движению спускового кольца и не блокировал срабатывание устройства.

Взвод устройства могут осуществлять и после его размещения в подземном ходе.

Активируют устройство, поворачивая предохранительную скобу (29) вверх и вперед. После активации устройства предохранительная скоба не препятствует движению рычага ударника и не препятствует срабатыванию ударника.

Двигаясь в подземном ходе, как правило, толкая впереди себя некоторое количество грунта, животное надавливает на спусковое кольцо (9). Нижний срез (10) спускового кольца при этом проходит над частицами грунта, который осыпался в зону под патронником (6) несмотря на наличие козырька (13). При этом длинный толкатель (12) воздействует на спусковой крючок (15), отодвигая его нижний край назад. Это приводит к повороту петли (16) спускового крючка вверх, верхний конец рычага (17) ударника освобождается. После освобождения рычага (17) ударник (20) под действием пружины (26) ударяет передней частью в капсюль патрона, патрон срабатывает. Пороховые газы выходят вперед через отверстие в патроннике, убивая животное.

Промышленная применимость

Изобретение реализовано с использованием промышленно выпускаемых материалов, может быть изготовлено на любом машиностроительном предприятии и найдет широкое применение в области борьбы с роющими животными.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для уничтожения роющих мелких животных, содержащее корпус с патронником, перед которым с возможностью движения размещено спусковое кольцо, отличающееся тем, что корпус представляет собой размещенный внутри кожуха (1) внутренний горизонтальный цилиндр (2), в передней части которого размещен съемный патронник (6), спусковое кольцо (9) выполнено с возможностью движения вдоль оси внутреннего цилиндра и с помощью длинной штанги (12), проходящей между кожухом и внутренним цилиндром, соединено с расположенным сзади корпуса спусковым крючком (15), снабженным петлей (16), выполненной с возможностью удержания рычага (17) ударника, при этом рычаг ударника выполнен с возможностью взаимодействия с подпружиненным ударником, размещенным внутри внутреннего цилиндра.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что кожух выполнен в виде соосного внутреннему цилиндру внешнего цилиндра (1), снабженного снизу продольным вырезом, при этом упомянутые цилиндры соединены передней (3) и задней (4) кольцевыми стенками, внутренний цилиндр выступает из передней и задней стенок, внешний цилиндр снабжен выполненным с ним заодно козырьком (13), расположенным

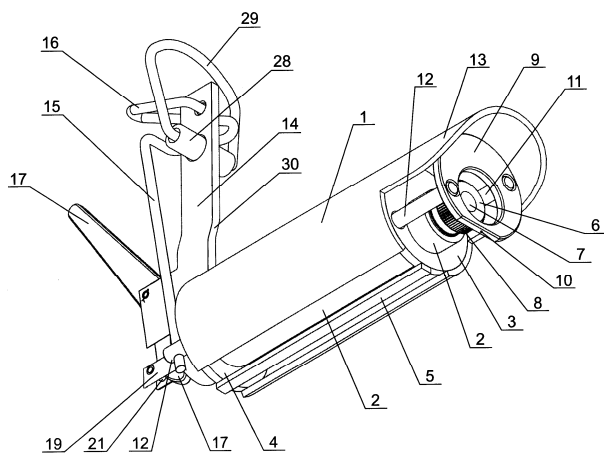
над пространством между спусковым кольцом (9) и передней стенкой (3), при этом спусковое кольцо (9) закреплено к двум штангам - короткой (11) и длинной (12), короткая штанга размещена в отверстии передней стенки (3), а длинная штанга размещена в отверстиях передней (3) и задней (4) стенок, при этом сзади к корпусу присоединена рама (14) ударного механизма, представляющая собой пластину, на раме ударного механизма с возможностью поворота установлен спусковой крючок (15), конец которого свободно размещен в отверстии длинной штанги (12), на раме ударного механизма закреплена ось двухплечего рычага (17) ударника, одно плечо которого выполнено с возможностью установки в петле (16) спускового крючка, а другое плечо установлено в вилке (19) ударника, при этом ударник выполнен с возможностью совершать поступательные движения во втулке (23) ударника, закрепленной с помощью зажимного винта (24) в задней части внутреннего цилиндра (2), при этом ударник (20) подпружинен относительно своей втулки (23), пружина (26) размещена вокруг ударника внутри корпуса, в передней части пружина (26) удерживается упорным кольцом (27), закрепленным на ударнике.

3. Устройство по п.2, отличающееся тем, что между передней и задней стенками в вырезе внешнего цилиндра (1) закреплена планка (5).

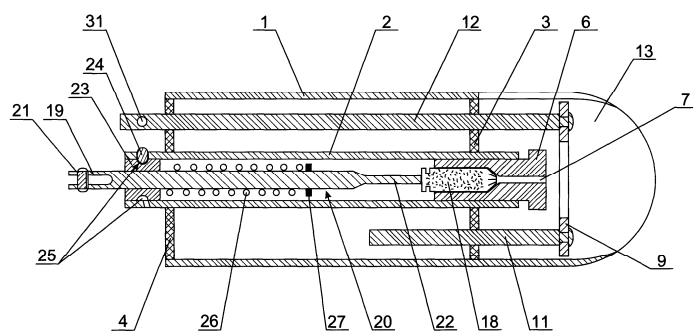
4. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что патронник (6) вкручен во внутренний цилиндр (2) и представляет собой цилиндр с резьбой на внешней поверхности и с внутренним отверстием для установки холостого патрона, при этом в передней торцевой части патронник имеет отверстие (7) для выхода пороховых газов, в передней части на наружной поверхности патронник снабжен мелкими шлицами (8).

5. Устройство по п.2, отличающееся тем, что отверстия для штанг размещены по диаметру кольца передней стенки, причем указанный диаметр ориентирован под углом к горизонтали так, что длинная штанга (12) расположена ниже короткой штанги (11).

6. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что оно снабжено предохранительной скобой (29), выполненной с возможностью накидывания на плечо рычага (17) ударника и удерживания ударника (20) от контакта с патроном, размещенным в патроннике.



Фиг. 1



Фиг. 2

