



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013137286/11, 08.08.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.08.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 08.08.2013

(45) Опубликовано: 27.10.2014 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2308665 C1 20.10.2007. RU 2308664 C1 20.10.2007. EP 1500900 A1 26.01.2005. EP 1591746 A1 02.11.2005

Адрес для переписки:

410054, г.Саратов, ул. Политехническая, 77,
СГТУ имени Гагарина Ю.А., патентно-
лицензионный отдел ЦТТ

(72) Автор(ы):

Комаревцев Денис Вячеславович (RU),
Комаревцев Антон Вячеславович (RU),
Бочкарёв Петр Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

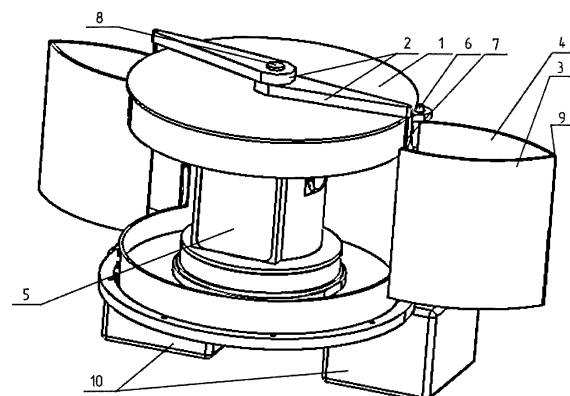
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А." (СГТУ
имени Гагарина Ю.А.) (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОПТИЧЕСКОГО ПРИБОРА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области вооружения и военной техники и может быть использовано как устройство для защиты оптического прибора специального назначения. Устройство для защиты оптического прибора содержит оптический прибор, который размещен в цилиндрическом корпусе защиты, имеющем окно. Также корпус имеет в верхней части два рычага, расположенные на вертикальной оси и задающих траекторию движения створок, открывающих и закрывающие окно в цилиндрическом корпусе защиты. Створки приводятся в движение двумя приводами, расположенными в задней части корпуса, и состоят из двух подвижных частей разной длины,

соединенных между собой посредством шарнира, с возможностью складывания в вертикальной плоскости. Также створки жестко соединены в задней части с валами, нижние концы которых установлены в приводных механизмах, передающих вращательное движение. Устройство для защиты оптического прибора полностью автоматизировано. Достигается обеспечение защиты от воздействий окружающей среды и повреждений пуль и осколков в походном положении, обеспечение малых габаритов устройства защиты, увеличение поля обзора оптического прибора в боевом положении. 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013137286/11, 08.08.2013**(24) Effective date for property rights:
08.08.2013

Priority:

(22) Date of filing: **08.08.2013**(45) Date of publication: **27.10.2014** Bull. № 30

Mail address:

**410054, g.Saratov, ul. Politekhnikeskaja, 77, SGTU
imeni Gagarina Ju.A., patentno-litsenzionnyj otdel
TsTT**

(72) Inventor(s):

**Komarevtsev Denis Vjacheslavovich (RU),
Komarevtsev Anton Vjacheslavovich (RU),
Bochkarev Petr Jur'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Saratovskij
gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet imeni
Gagarina Ju.A." (SGTU imeni Gagarina Ju.A.)
(RU)**

(54) **OPTICAL INSTRUMENT PROTECTION DEVICE**

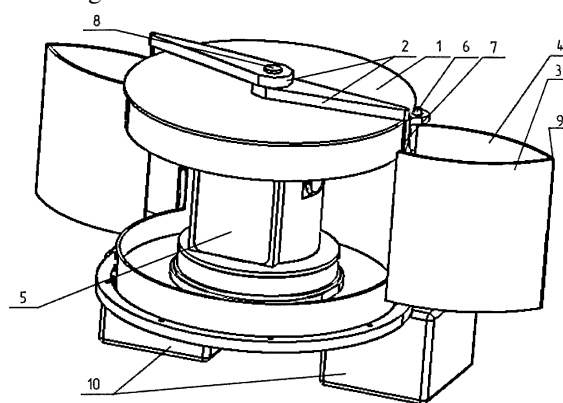
(57) Abstract:

FIELD: weapons and ammunition.

SUBSTANCE: invention relates to armament and military equipment and can be used as an optical instrument protection device of special purpose. The optical instrument protection device includes an optical instrument that is arranged in a cylindrical protection housing having an opening. Besides, the housing is provided in its upper part with two levers located on a vertical axis and setting the movement trajectory of the gates opening and closing the opening in the cylindrical protection housing. Gates are brought into action with two drives located in the rear part and consist of two movable parts of different length, which are connected to each other by means of a hinge with possibility of being folded in a vertical plane. Besides, the gates are rigidly fixed in the rear part with shafts, the lower ends of which are installed in drive mechanisms transmitting rotational movement. The optical instrument protection device is fully automated.

EFFECT: achieving protection against environmental impacts and damages caused by bullets and fragments when in an travelling position; providing small dimensions of the protection device; increasing a field of view of an optical instrument when in a fire position.

2 dwg



Фиг. 1

Изобретение относится к области вооружения и военной техники и может быть использовано как устройство для защиты оптического прибора специального назначения.

Известно устройство защиты прицельных приборов (Патент RU 2239149 C2 МПК F41H 1/26, опубл. 27.10.2004 г.). Устройство защиты прицельных приборов содержит защитный корпус с окном, поворотную бронекрышку, механизмы открывания бронекрышки и привод, каждый механизм открывания бронекрышки содержит установленные на оси поворота бронекрышки поворотный корпус и кривошип с цапфой. В поворотном корпусе с возможностью возвратно-поступательного движения расположен соединенный с бронекрышкой ползун. Цапфа кривошипа входит в поперечный закрытый паз ползуна. Между бронекрышкой и торцом поворотного корпуса соосно ползуну расположен упругий элемент, а ползуну имеется упор, ограничивающий взаимный разворот поворотного корпуса и кривошипа.

Данное устройство имеет ряд недостатков: ограниченный угол обзора, значительная рабочая зона устройства при переводе из походного в боевое положение, сложная кинематика механизма, значительная мощность, требуемая для перевода бронекрышки в другое положение.

Известна также конструкция устройства для защиты объектива прицела танка (RU №2212621, МПК F41H 5/26, опубл. 20.09.2003). Устройство для защиты объектива прицела танка, выполненное в виде крышки, шарнирно закрепленной на бронезащите головки прицела, и привода, обеспечивающего поворот крышки вокруг оси, имеет две створки, шарнирно соединенные между собой. Верхняя створка шарнирно соединена с кулисой, установленной с возможностью прокачивания относительно бронезащиты головки прицела. Нижняя створка подпружинена и шарнирно закреплена на бронезащите. Створка жестко связана с сектором, по наружной поверхности которого проложен трос ручного привода.

Недостатками конструкции является: большое усилие, необходимое для закрытия крышки, отсутствие жесткой фиксации в открытом положении, что уменьшает надежность работы устройства.

Наиболее близким является привод крышки прицела боевой машины (RU 2308664 C1 МПК F41H 5/26, опубл. 20.10.2007). Привод крышки прицела обеспечивает поворот крышки вокруг оси, установленной на бронезащите головки прицела. Крышка выполнена из двух створок, шарнирно закрепленных на бронезащите головки прицела. Привод состоит из рукоятки, размещенной в трубе с возможностью ее перемещения вдоль последней и совместного с ней поворота и связанной с тросом, закрепленным на одной из створок. На трубе выполнен сектор, взаимодействующий с защелкой. По кольцевой проточке сектора проложен трос, закрепленный в пазу сектора и на другой створке.

Недостатками устройства являются: изменение геометрических характеристик боудена со временем (растяжение), что приводит к нарушению герметичности защитного устройства; необходимость использования специального фиксирующего устройства, исключающего плавность работы механизма при открытии/закрытии крышки, что может привести к неисправности в работе и снижению надежности; недостаточная герметичность в уплотнительных соединениях, не обеспечивающая полной влагоизоляции и защиты от радиоактивной пыли; сложность конструкции, влияющая на надежность при выполнении боевых задач.

Задачей изобретения является создание эффективной системы защиты оптического прибора, которая создаст необходимые условия для его успешного функционирования

данного прибора, повысит надежность работы устройства и обеспечит возможностью автоматизированной работы устройства.

Технический результат - обеспечение защиты от воздействий окружающей среды и повреждений от пуль и осколков, обеспечение малых габаритов устройства защиты, увеличение поля обзора оптического прибора, уменьшение свободного пространства, необходимого для перевода устройства из походного, в боевое положение, плавность работы, возможность автоматизации процесса перевода устройства из одного положения в другое.

Поставленная задача решается тем, что устройство для защиты оптического прибора содержит цилиндрический корпус защиты с окном, закрытым поворотными складными створками. На верхней части (крыше) корпуса расположены на вертикальной оси два рычага, задающие траекторию движения передних створок. В задней части корпуса находятся два привода открытия и закрытия створок, как совместно, так и по отдельности. Данное устройство имеет два положения работы: походное и боевое. В походном положении окно корпуса герметично закрыто створками и обеспечивает защиту от воздействий окружающей среды на оптический прибор и повреждений от пуль и осколков. В боевом положении подвижные створки корпуса защиты открываются посредством двух независимых приводов (например, мотор-редукторов), позволяющих открывать левые и правые створки раздельно или одновременно. Защитная система может быть полностью автоматизирована или включаться в ручной режим. Открытые подвижные створки обеспечивают широкий угол обзора, необходимый для ведения наблюдения прибором.

Предлагаемое изобретение поясняется чертежами: на Фиг.1 изображена схема конструкции устройства в боевом (открытом) положении, на Фиг.2 изображено походное (закрытое) положение устройства защиты, где:

1 - корпус защиты; 2 - рычаги; 3 - передние подвижные створки, 4 - задние подвижные створки; 5 - оптический прибор; 6 - вал приводного механизма; 7 - поводок; 8 - ось рычагов, 9 - шарнир, 10 - приводной механизм.

Устройство защиты оптического прибора состоит из цилиндрического корпуса защиты 1, внутри которого установлен оптический прибор 5, на крышке корпуса защиты 1 на оси 8 соосно закреплены два рычага 2 с возможностью поворота вокруг оси 8. Рычаги 2 имеют на противоположных концах от оси 8 поводки 7 в виде цилиндрического стержня, расположенные вертикально и параллельно стенкам корпуса защиты 1. Поводки 7 шарнирно соединены с передней частью подвижных створок 3. Подвижные створки 3 с противоположной стороны соединены с подвижными створками 4 через шарниры 9, позволяющие им складываться в вертикальной плоскости. Створки 4 с противоположной стороны жестко соединены с валами 6, нижние концы валов 6 установлены в приводных механизмах 10, например, редуктора, которые передают валам 6 вращательные движения.

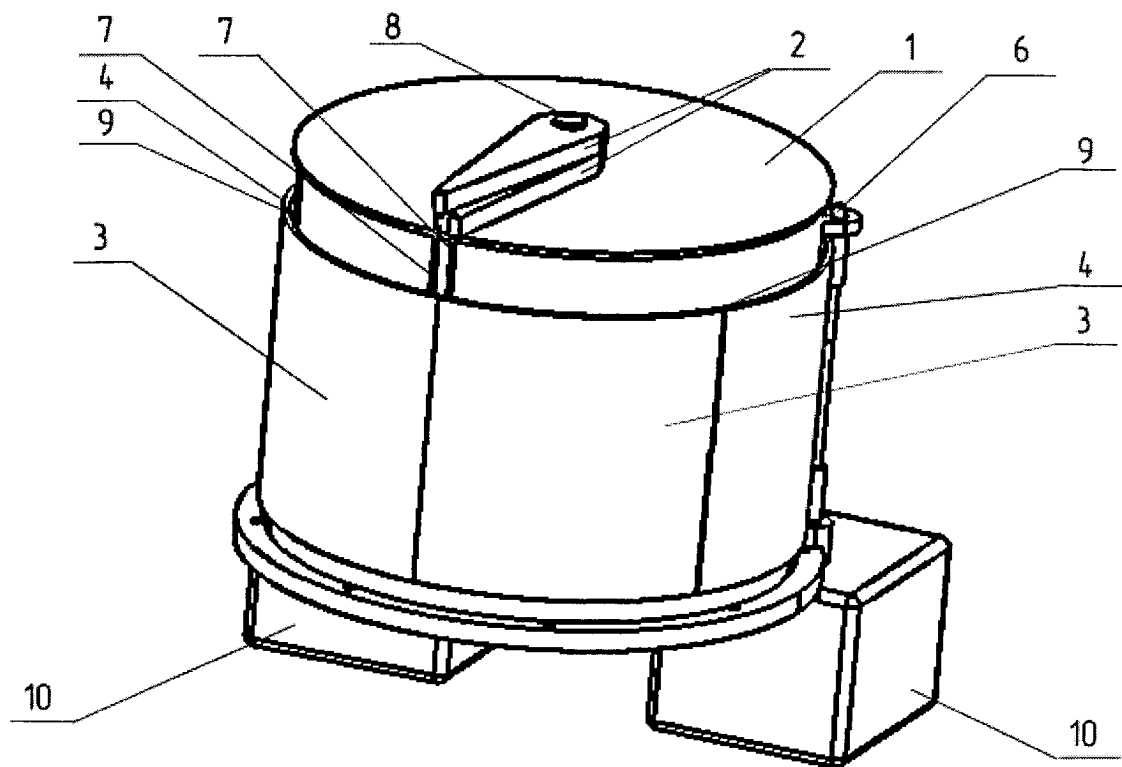
Устройство работает следующим образом: при помощи приводного механизма 10 передается вращательное движение через валы 6 на подвижные задние створки 4, которые через шарниры 9 передают вращательно-поступательное движение на подвижные передние створки 3. Траектория движения створок 3 задается поводками 7 путем поворота рычагов 2, которые, в свою очередь, свободно вращаются на оси 8. Таким образом, осуществляется перевод устройства защиты оптического прибора 5 из походного в боевое положение. Перевод из боевого в походное положение осуществляется изменением направления вращения валов 6. Для увеличения угла обзора и уменьшения габаритов устройства защиты в боевом положении передние створки 3

должны быть несколько длиннее задних створок 4, что обеспечивает им большее отведение назад за корпус защиты.

Достижение задачи обеспечивается путем установки защитного устройства оптического прибора, обеспечивающего защиту от воздействий окружающей среды и повреждений от пуль и осколков. Конструкция защитного устройства может быть полностью автоматизирована за счет применения механизма привода, обеспечивает плавность и надежность работы устройства, обеспечивая широкий угол обзора, необходимый для ведения наблюдения прибором.

Формула изобретения

Устройство для защиты оптического прибора, содержащее оптический прибор, размещенный в цилиндрическом корпусе защиты, в котором есть окно, а также имеющего в верхней части два рычага, расположенные на вертикальной оси и задающие траекторию движения створок, открывающих и закрывающих окно в цилиндрическом корпусе защиты, приводящиеся в движение двумя приводами, расположенными в задней части корпуса, отличающееся тем, что створки состоят из двух подвижных частей разной длины, соединенных между собой посредством шарнира с возможностью складывания в вертикальной плоскости, и жестко соединены в задней части с валами, нижние концы которых установлены в приводных механизмах, передающих вращательное движение.



Фиг.2