



(19) **KG** (11) **1801** (13) **C1**

(51) **G02B 7/12** (2015.01)

G02B 23/12 (2015.01)

G02B 23/18 (2015.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И
ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20140084.1

(22) 14.07.2014

(31) 2011/12452

(32) 14.12.2011

(33) TR

(86) РСТ/IB2012/057275 13.12.2012

(46) 30.11.2015, Бюл. № 11

(71) АСЕЛСАН ЭЛЕКТРОНИК САНАЙИ ВЕ ТИДЖАРЕТ АНОНИМ ШИРКЕТИ (TR)

(72) ОЗСОЙ Ихсан; ЧАЛЫ Сердал; ГЕНЧОГЛУ Угур Селим; АНЫЛЬ Деврим; ИГДЕЛИ Чагры; ТЕ-КИН Билгехан; СЪОЗАК Ахмет; ТОПЧУ Алмила Султан (TR)

(73) АСЕЛСАН ЭЛЕКТРОНИК САНАЙИ ВЕ ТИДЖАРЕТ АНОНИМ ШИРКЕТИ (TR)

(56) US № 5969859 А, кл. G02B 23/12, 23/00, 27/02, 1999

(54) Бинокль ночного видения

(57) Изобретение относится к оптическим приборам, а именно к биноклю ночного видения, который посредством содержащейся в нем трубки электронно-оптического преобразователя усиливает свет, поступающий извне, что позволяет производить наблюдение, мониторинг, поиск и спасательные работы в условиях слабого освещения.

Задачей изобретения является создание бинокля ночного видения, который можно легко монтировать и просто обслуживать/ремонтировать, благодаря его конструкции.

Задача решается тем, что бинокль ночного видения в целом содержащий объектив, включающий набор линз, которые фокусируют поступающий извне свет, трубку электронно-оптического преобразователя, принимающую поступающий извне свет, делающую его более ярким и позволяющую лучше видеть, электронную плату, позволяющую пользователю управлять биноклем, соединительный элемент объектива, один конец которого присоединен к упомянутому объективу, а другой конец - к корпусу, два окуляра, содержащие множество линз для фокусировки света, поступающего в глаз пользователя от трубки электронно-оптического преобразователя, согласно изобретению, содержит корпус, защищающий электронную плату и трубку электронно-оптического преобразователя от внешних воздействий, охватывая их, и содержащий объединенный с ним отсек для батареи, переключатель, который установлен в гнездо переключателя, расположенное на верхней части корпуса, и который используется для включения/выключения бинокля, крышку, закрывающую обращенную к пользователю сторону корпуса, и содержащую две каретки, размещенные на обращенной во-внутрь корпуса стороне, приводное зубчатое колесо, обеспечивающее перемещение кареток вдоль горизонтальной оси и прокладку под крышку, обеспечивающую уплотнение и соединение крышки с корпусом. Кроме этого, прибор содержит контактный узел батареи, который закрывает отсек для батареи и замыкает электрическую цепь, необходимую для использования батареи как источника питания и кольцо диоптрийной настройки, которое расположено на окуляре, используемое для предотвращения возможных проблем со зрительным восприятием из-за отклонений состояния зрения у пользователя. У бинокля ночного видения высота элементов крышки, в которых размещены окуляры, равна соответствующему размеру окуляра и ширина элементов крышки, в которых размещены окуляры, больше ширины окуляра.

1 н. п. ф., 4 з. п. ф., 1 фиг.

Изобретение относится к оптическим приборам, а именно к биноклю ночного видения, который посредством содержащейся в нем трубки электронно-оптического преобразователя усиливает свет, поступающий извне, что позволяет производить наблюдение, мониторинг, поиск

и спасательные работы в условиях слабого освещения.

Для того, чтобы глаз человека мог видеть, необходимо определенное количество света. Если количество поступающего извне света меньше необходимого, способность видеть теряется. В ночное время количество света снижается до тех уровней, при которых глаз человека видеть не может.

В ходе ночных военных действий невозможно обеспечить достаточную видимость, а при использовании дополнительных источников света эти источники становятся открытыми целями.

В настоящее время существуют системы ночного видения с различными характеристиками, позволяющие людям видеть в темноте. Эти системы увеличивают количество света, достигающего глаза пользователя, усиливая пришедший извне свет. Системы ночного видения используют, главным образом, в воинских подразделениях, и они могут быть прикреплены к оружию и шлемам с помощью различных приспособлений.

Системы ночного видения содержат оптические элементы, и до применения этих систем ночного видения должна быть выполнена фокусировка этих элементов.

Известен бинокль ночного видения, имеющий два окуляра и позволяющий осуществлять наблюдение в ночное время (US № 5969859 А, кл. G02В 23/12, 23/00, 27/02, 1999). Пользователь может по желанию использовать один или оба окуляра. Расстояние между окулярами регулируется.

Недостаток известного и вышеописанного устройства заключается в содержании сложных элементов управления, требующие затрат времени при процессе их настройки.

Задачей изобретения является создание бинокля ночного видения, который можно легко монтировать и просто обслуживать/ремонтировать, благодаря его конструкции.

Задача решается тем, что бинокль ночного видения, в целом содержащий, объектив, включающий набор линз, которые фокусируют поступающий извне свет, трубку электронно-оптического преобразователя, принимающую поступающий извне свет, делающую его более ярким и позволяющую лучше видеть, электронную плату, позволяющую пользователю управлять биноклем, соединительный элемент объектива, один конец которого присоединен к упомянутому объективу, а другой конец - к корпусу, два окуляра, содержащие множество линз для фокусировки света, поступающего в глаз пользователя от трубки электронно-оптического преобразователя, согласно изобретению, содержит корпус, защищающий электронную плату и трубку электронно-оптического преобразователя от внешних воздействий, охватывая их, и содержащий объединенный с ним отсек для батареи, переключатель, который установлен в гнездо переключателя, расположенное на верхней части корпуса, и который используется для включения/выключения бинокля, крышку, закрывающую обращенную к пользователю сторону корпуса, и содержащую две каретки, размещенные на обращенной вовнутрь корпуса стороне, приводное зубчатое колесо, обеспечивающее перемещение кареток вдоль горизонтальной оси, и прокладку под крышку, обеспечивающую уплотнение и соединение крышки с корпусом. Кроме этого, прибор содержит контактный узел батареи, который закрывает отсек для батареи и замыкает электрическую цепь, необходимую для использования батареи как источника питания и кольцо диоптрийной настройки, которое расположено на окуляре, используемое для предотвращения возможных проблем со зрительным восприятием из-за отклонений состояния зрения у пользователя. У бинокля ночного видения высота элементов крышки, в которых размещены окуляры, равна соответствующему размеру окуляра и ширина элементов крышки, в которых размещены окуляры, больше ширины окуляра.

Бинокль ночного видения, созданный для достижения целей настоящего изобретения, показан на фиг. 1 - вид в перспективе бинокля ночного видения в разобранном виде.

Изображенные на фигуре составные части обозначены следующими позициями:

1. Бинокль ночного видения;
2. Объектив;
3. Трубка электронно-оптического преобразователя;
4. Электронная плата;
5. Корпус;
 51. Отсек для батареи;
 52. Контактный узел батареи;
 53. Переключатель;
 54. Гнездо переключателя;
6. Соединительный элемент объектива;

- 7. Крышка;
 - 71. Каретка;
 - 72. Приводное зубчатое колесо;
 - 73. Прокладка под крышку;
- 8. Окуляр;
 - 81. Кольцо диоптрийной настройки.

Бинокль (1) ночного видения, соответствующий этому изобретению, в целом содержит, по меньшей мере, один объектив (2), содержащий множество линз, которые фокусируют поступающий извне свет, трубку (3) электронно-оптического преобразователя, принимающую поступающий извне свет, делающую его более ярким и позволяющую лучше видеть, электронную плату (4), позволяющую пользователю управлять биноклем (1), корпус (5), защищающий электронную плату (4) и трубку (3) электронно-оптического преобразователя от внешних воздействий, охватывая их, соединительный элемент (6) объектива, один конец которого присоединен к упомянутому объективу (2), а другой конец - к корпусу (5), крышку (7), закрывающую обращенную к пользователю сторону корпуса (5), два окуляра (8), которые содержат множество линз для фокусировки света, поступающего в глаз пользователя от трубки (3) электронно-оптического преобразователя.

Объектив (2) данного бинокля, содержащий множество линз, фокусирует поступающий извне свет, направляя его в трубку (3) электронно-оптического преобразователя. В этой трубке электронно-оптического преобразователя фотоны поступающего извне света преобразуются в электроны. Каждый из электронов, попадая на многоканальную панель, которая имеется в трубке (3) электронно-оптического преобразователя, вызывает генерирование тысяч новых электронов. Эти электроны, вылетая из панели и бомбардируя люминесцентный экран, порождают новые фотоны. Таким образом, каждый попавший в трубку (3) электронно-оптического преобразователя фотон превращается в тысячи фотонов, что делает изображение значительно ярче (лучше видимым). Трубка электронно-оптического преобразователя позволяет пользователю удовлетворительно видеть даже тогда, когда светят только звезды.

Электронная плата (4) размещена внутри корпуса (5) рядом с трубкой (3) электронно-оптического преобразователя. В электронной плате (4) имеется цепь защиты от яркого блеска. Эта цепь защищает трубку (3) электронно-оптического преобразователя от повреждения, когда бинокль подвергается воздействию яркого света, такого как солнечный.

Корпус (5) охватывает со всех сторон трубку (3) электронно-оптического преобразователя и электронную плату (4) и защищает их от внешних воздействий. Корпус (5) содержит, по меньшей мере, один объединенный с ним отсек (51) для батареи. Таким образом, в корпусе (5) предусмотрен объединенный с ним отсек (54) для батареи, куда помещают батарею, обеспечивающую биноклю (1) необходимое электропитание.

На верхней части корпуса (5) размещен, по меньшей мере, один переключатель (53), который установлен в гнездо (54) переключателя, и который используется для включения/выключения бинокля (1).

Соединительный элемент (6) объектива располагается между объективом (2) и корпусом (5). Один его конец присоединен к упомянутому объективу (2), а другой конец - к корпусу (5).

Крышка (7) закрывает обращенную к пользователю сторону корпуса (5). Крышка (7) вместе с корпусом (5) защищают трубку (3) электронно-оптического преобразователя и электронную плату (4) от внешних воздействий.

Крышка (7) содержит, по меньшей мере, две каретки (71), размещенные на обращенной вовнутрь корпуса (5) стороне, и приводное зубчатое колесо (72), которое обеспечивает перемещение кареток (71) вдоль горизонтальной оси. Между крышкой (7) и корпусом (5) предусмотрена, по меньшей мере, одна прокладка (73) под крышку, которая обеспечивает уплотнение между крышкой (7) и корпусом (5), и связывает крышку с корпусом.

Один конец окуляров (8) прикреплен к упомянутой крышке (7), а второй конец обращен в сторону пользователя. Окуляры (8) содержат множество линз, которые фокусируют свет, поступающий из трубки (3) электронно-оптического преобразователя в глаз пользователя, и содержат, по меньшей мере, одно кольцо (81) диоптрийной настройки, которое позволяет изменять взаимное расположение этих линз друг относительно друга. При вращении кольца (81) диоптрийной настройки изменяется положение фокуса пучка света, попадающего в глаз пользователя, и таким образом предотвращаются возможные проблемы со зрительным восприятием из-за отклонений состояния зрения у пользователя. Предпочтительная форма

окуляра (8) - цилиндрическая, и кольцо (81) диоптрийной настройки изготавливается в виде кольца, охватывающего окуляр (8).

Окуляры (8) присоединены к кареткам (71). Крышка (7) расположена между каретками (71) и окулярами (8). Высота элементов, в которых окуляры (8) размещены на крышке (7), равна высоте окуляра (8). Ширина упомянутых элементов больше ширины окуляра (8). Таким образом, когда пользователь прилагает направленное по горизонтальной оси усилие к присоединенным к кареткам окулярам (8), приводное зубчатое колесо (72) поворачивается, и каретки (71) перемещаются. Это позволяет пользователю по своему усмотрению регулировать расстояние между окулярами (8).

Не выходя за пределы объема приведенных базовых концепций настоящего изобретения, можно создать различные варианты осуществления, соответствующие изобретенному биноклю ночного видения. Это изобретение не должно считаться ограниченным примерами, приведенными в описании, и по существу определено формулой изобретения.

Формула изобретения

1. Бинокль ночного видения, в целом содержащий объектив, включающий набор линз, которые фокусируют поступающий извне свет, трубку электронно-оптического преобразователя, принимающую поступающий извне свет, делающую его более ярким и позволяющую лучше видеть, электронную плату, позволяющую пользователю управлять биноклем, соединительный элемент объектива, один конец которого присоединен к упомянутому объективу, а другой конец - к корпусу, два окуляра, содержащие множество линз для фокусировки света, поступающего в глаз пользователя от трубки электронно-оптического преобразователя, отличающийся тем, что, согласно изобретению, содержит корпус, защищающий электронную плату и трубку электронно-оптического преобразователя от внешних воздействий, охватывая их, и содержащий объединенный с ним отсек для батареи, переключатель, который установлен в гнездо переключателя, расположенное на верхней части корпуса, и который используется для включения/выключения бинокля, крышку, закрывающую обращенную к пользователю сторону корпуса, и содержащую две каретки, размещенные на обращенной вовнутрь корпуса стороне, приводное зубчатое колесо, обеспечивающее перемещение кареток вдоль горизонтальной оси и прокладку под крышку, обеспечивающую уплотнение и соединение крышки с корпусом.

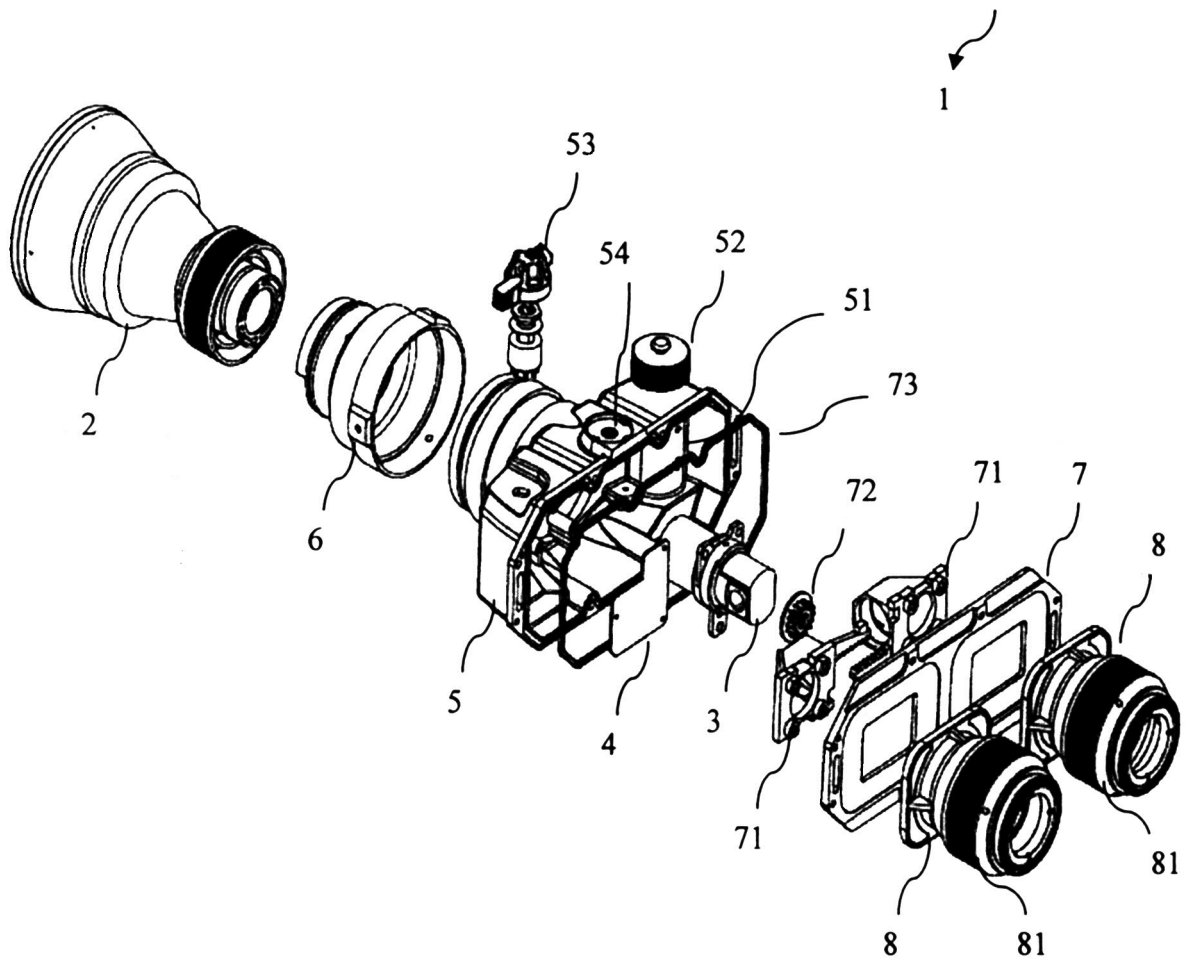
2. Бинокль ночного видения по п. 1, отличающийся тем, что содержит контактный узел батареи, который закрывает отсек для батареи и замыкает электрическую цепь, необходимую для использования батареи как источника питания.

3. Бинокль ночного видения по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что содержит кольцо диоптрийной настройки, которое расположено на окуляре, используемое для предотвращения возможных проблем со зрительным восприятием из-за отклонений состояния зрения у пользователя.

4. Бинокль ночного видения по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что высота элементов крышки, в которых размещены окуляры, равна соответствующему размеру окуляра.

5. Бинокль ночного видения по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что ширина элементов крышки, в которых размещены окуляры, больше ширины окуляра.

Бинокль ночного видения



Фиг. 1

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03