



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016128639, 14.07.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.07.2016

Дата регистрации:
17.07.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.07.2016

(45) Опубликовано: 17.07.2017 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

109456, Москва, Рязанский пр-кт, 75, корп. 4, 1-я башня, 7 этаж, КГ "Вайзэдвайс", ООО "ФПБ "ГАРДИУМ", пат. пов. Купцовой Е.В., рег. N 1264

(72) Автор(ы):

Кожевников Александр Вячеславович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Кожевников Александр Вячеславович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 111613 U1, 20.12.2011. RU 98229 U1, 10.10.2010. WO 9314269 A1, 22.07.1993.

(54) ОПОРА ОСВЕЩЕНИЯ И ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НАКЛОННАЯ

(57) Реферат:

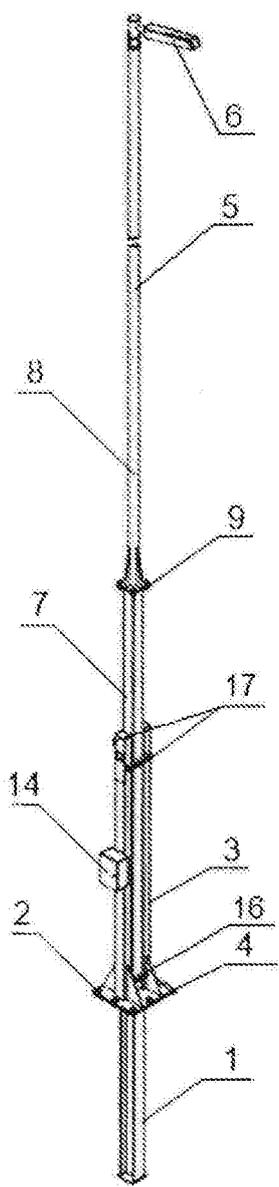
Полезная модель относится к конструкциям опор и предназначена для использования в системах охранного освещения объектов различного назначения для размещения осветительного оборудования и оборудования видеонаблюдения.

Задачей полезной модели является создание опоры освещения и видеонаблюдения с возможностью размещения электрооборудования на высоте до 10 метров, монтажа без привлечения подъемных механизмов и дополнительного персонала, обеспечения баланса между верхней и нижней частями за счет значительного снижения веса его более длинной верхней части.

Техническим результатом полезной модели является упрощение монтажа конструкции опоры освещения и видеонаблюдения за счет снижения веса подвижной части опоры, увеличения мест складывания опоры до двух, прокладки электрокабелей внутри опоры с их протяжкой через паз шарнирного соединения «стойка -

подвижная часть».

Технический результат достигается при использовании опоры освещения и видеонаблюдения наклонной, содержащей основание с фланцем в верхней части с закрепленной на нем стойкой, выполненной в виде рамной конструкции с фланцем в нижней части, подвижной части с электрооборудованием, состоящей из нижней и верхней частей, соединенных фланцем, при этом подвижная часть выполнена с возможностью поворота относительно первой оси, представляющей собой шарнир с пазом, фланцы в верхней части основания и нижней части стойки соединены штифтом, выполняющим роль второй оси поворота опоры, верхняя часть подвижной части выполнена из алюминиевого профиля, а электрокабели, проложенные внутри опоры, проходят место поворота подвижной части относительно стойки через шарнир с пазом.



Фиг. 1

Полезная модель относится к конструкциям опор и предназначена для использования в системах охранного освещения объектов различного назначения для размещения осветительного оборудования и оборудования видеонаблюдения.

Известна конструкция опоры с системами наружного освещения и наблюдения (патент РФ №89664, 10.12.2009 г.), содержащая две полые внутри секции с металлическими стенками для получения заданной высоты опоры с необходимой прочностью, при этом нижняя часть одной из стальных цилиндрических секций служит основанием, верхняя секция опоры имеет возможность наклона, при этом опора снабжена колонками с монтажной приставкой для временной поддержки этой секции опоры в наклонном состоянии при проведении монтажных или ремонтных работ, в свою очередь нижняя секция опоры снабжена кронштейном с приспособлениями для установки шкафа управления системами освещения, наблюдения, укладки электрокабеля, а на верхней секции опоры выполнены шарниры для соединения ее с наклонной стойкой, на которой расположена система освещения в виде съемного осветительного устройства со светильником.

Недостатками указанной опоры являются громоздкость сложность монтажа и эксплуатации в условиях ограниченного пространства, которые обусловлены:

необходимостью использования дополнительного оборудования (монтажной приставки) для удержания опоры при ее наклоне;

необходимостью привлечения дополнительного персонала при эксплуатации (обслуживании) навешенного оборудования для обеспечения безопасного опускания и подъема, что к тому же приводит к значительному удорожанию эксплуатации.

Известна конструкция опоры для наружного освещения складывающейся (патент РФ №98229, 10.10.2010 г.), содержащая нижнюю и верхнюю секции, на верхней секции закреплен кронштейн со светильником, нижняя секция опоры неподвижно закреплена в основании, внутри опоры расположены блок с элементами электрокоммутации, верхняя секция опоры кинематически связана с нижней секцией опоры посредством шарнирного соединения, обеспечивающего поворот верхней секции до максимального опускания светильника вниз для проведения монтажных и ремонтных работ, при этом опора содержит тяговый элемент в виде шнура или троса с обеспечением плавного опускания и подъема светильника путем поворота верхней секции опоры вокруг оси шарнирного соединения, запорный элемент в виде замка для обеспечения повышенной защиты от несанкционированного доступа внутрь опоры и фиксации верхней секции в рабочем вертикальном положении, сменные элементы противовеса, закрепленные в нижней части верхней секции и расположенные в рабочем состоянии внутри полости опоры с обеспечением регулировки веса при изменении типа светильника, причем опора выполняется восьмигранной или шестигранной.

Недостатками этой опоры являются сложность конструкции, сложность изготовления, монтажа и эксплуатации в условиях ограниченного пространства, которые обусловлены:

- наличием большого количества составляющих элементов с заданной геометрической формой и размерами;

- складыванием опоры на высоте, превышающей человеческий рост, что требует использования тягового элемента и делает подъем и опускание опоры небезопасным;

- необходимостью применения дополнительного оборудования, используемого для наклона и удержания опоры в данном положении;

Известна конструкция опоры для систем наружного освещения и наблюдения (патент РФ №111613, 20.12.2011 г.), принятая за наиболее близкий аналог к заявляемому решению, содержащая основание с фланцем в верхней части, стойку, выполненную в

5 виде рамной конструкции с фланцем в нижней части, закрепленную посредством оси в верхней части стойки подвижную часть с электрооборудованием, выполненную с возможностью поворота относительно оси, один шкаф для коммутации и управления работой электрооборудования, горизонтальный ограничитель движения подвижной части, расположенный в верхней части стойки, выполненный в виде горизонтальной планки.

Недостатками этой опоры являются сложность монтажа и эксплуатации для опор высотой 10 метров, которые обусловлены:

- 10 - необходимостью размещения электрооборудования на указанной высоте 10 м;
- большой длиной подвижной части опоры - порядка 10 метров, что приводит к ее утяжелению;
- необходимостью максимально облегчить вес подвижной части опоры;
- необходимостью обеспечить баланс весов верхней и нижней частей подвижной части опоры, для чего приходится увеличивать высоту стойки, что затрудняет доступ
- 15 к месту поворота опоры вокруг оси;
- необходимостью выпуска электрокабеля из опоры с небольшим запасом, вследствие чего он огибает поворотную ось снаружи.

20 Задачей полезной модели является создание опоры освещения и видеонаблюдения с возможностью размещения электрооборудования на высоте 10 метров, монтажа без привлечения подъемных механизмов и дополнительного персонала, обеспечения баланса между верхней и нижней частями за счет значительного снижения веса его более длинной верхней части.

Техническим результатом полезной модели является упрощение монтажа конструкции опоры освещения и видеонаблюдения за счет снижения веса подвижной части опоры, увеличения мест складывания опоры до двух, прокладки электрокабелей внутри опоры с их протяжкой через паз шарнирного соединения «стойка - подвижная часть».

Технический результат достигается при использовании опоры освещения и видеонаблюдения наклонной, содержащей основание с фланцем в верхней части с закрепленной на нем стойкой, выполненной в виде рамной конструкции с фланцем в нижней части, подвижной части с электрооборудованием, состоящей из нижней и верхней частей, соединенных фланцем, при этом подвижная часть выполнена с возможностью поворота относительно первой оси, представляющей полый шарнир с пазом, фланцы в верхней части основания и нижней части стойки соединены штифтом, выполняющим роль второй оси поворота опоры, верхняя часть подвижной части

35 выполняется из алюминиевого профиля, а электрокабели, проложенные внутри опоры, проходят место поворота подвижной части относительно стойки через шарнир с пазом.

Выполнение подвижной части, состоящей из нижней металлической части и верхней части из алюминия, соединенных между собой фланцем, позволяет значительно снизить вес заявляемой конструкции опоры при сохранении необходимой прочности, что

40 повышает безопасность эксплуатации и ускоряет и упрощает монтаж опоры. Наличие полого шарнира с пазом позволяет одновременно решить такие конструктивные вопросы, как обеспечение возможности поворота подвижной части опоры для ее обслуживания и прокладка электрокабелей внутри опоры, что также приводит к упрощению монтажа опоры.

45 Наличие штифта, соединяющего фланцы основания и стойки опоры и выполняющего роль второй оси поворота, обеспечивает сборку опоры и прокладку электрокабелей «на земле» без использования подъемных механизмов и далее - перевод опоры в вертикальное положение, что обеспечивает упрощение и удобство монтажа.

На фиг. 1 приведен общий вид заявляемой опоры в рабочем положении, на фиг. 2 - общий вид заявляемой опоры в положении для обслуживания электрооборудования с поворотом вокруг первой оси, на фиг. 3 - часть заявляемой опоры с обеспечением возможности ее поворота по второй оси, на фиг. 4 - вид опоры на уровне шарнира с пазом, на фиг. 5 приведен разрез места крепления стойки и подвижной части опоры, на фиг. 6 показана схема прокладки электрокабеля от стойки опоры к подвижной части опоры через полый шарнир с пазом.

Опора освещения и видеонаблюдения наклонная содержит основание 1 с фланцем 2 в верхней части с закрепленной на нем стойкой 3, выполненной в виде рамной конструкции с фланцем 4 в нижней части, подвижной части 5 с электрооборудованием 6, состоящей из нижней 7 и верхней 8 частей, соединенных фланцем 9, при этом подвижная часть 5 выполнена с возможностью поворота относительно первой оси, представляющей полый шарнир 10 с пазом 11, фланцы 2 и 4 в верхней части основания 1 и нижней части стойки 3 соединены штифтом 12, выполняющим роль второй оси поворота опоры, верхняя часть 8 подвижной части 5 выполнена из алюминиевого профиля, а электрокабели 13, проложенные внутри опоры, проходят место поворота подвижной части 5 относительно стойки 3 через полый шарнир 10 с пазом 11. На стойке 3 устанавливается шкаф 14 для коммутации и управления электрооборудованием 6 опоры (фиг. 1).

В качестве электрооборудования 6 могут быть использованы устройства освещения, видеонаблюдения.

В качестве верхней части 8 подвижной части 5 используется алюминиевый профиль, представляющий профильную трубу переменного сечения. Верхняя часть 8 подвижной части 5 выполняется алюминиевой для снижения веса поворачиваемой (наклоняемой) части опоры для осуществления монтажа или ремонта установленного электрооборудования 6, вес которого обычно не превышает 2-3 килограмма. В то же время переменное сечение используемого алюминиевого профиля позволяет обеспечить необходимую прочность верхней части 8 для устойчивости внешним воздействиям окружающей среды. Нижняя часть 7 подвижной части 5 выполняется металлической для обеспечения прочного соединения со стойкой 3. Соединение нижней металлической части 7 и верхней алюминиевой части 8 подвижной части 5 возможно только посредством фланца 9.

Первая (основная) ось поворота располагается между стойкой 3 и нижней частью 7 подвижной части 5 и проходит через полый шарнир 10 с пазом 11. Полый шарнир 10 при этом является неподвижным. Подвижная часть 5 опоры поворачивается вокруг данной оси относительно стойки 3. Поворот осуществляет на угол чуть больше 90 градусов от положения «вертикально» до положения «наклон» (фиг. 2).

Также на указанной фигуре изображена проходная коробка 15 для протяжки электрокабеля 13 через полый шарнир 10 с пазом 11 (фиг. 6). Такая проходная коробка 15 представляет собой отверстие в основании полого шарнира, закрываемое крышкой, позволяющее провести электрокабель 13 без его повреждения.

Кроме того, что верхняя часть подвижной части 5 опоры имеет нижний 16 и два верхних 17 горизонтальных ограничителя движения подвижной части 5, выполненных в виде горизонтальных планок и предназначенных для повышения удобства и безопасности эксплуатации, также имеет шпильку 18, предназначенную для закрепления подвижной части 5 опоры в вертикальном положении посредством гайки-стопора со шплинтом 19 к нижнему горизонтальному ограничителю 16 подвижной части 5 опоры. Верхний горизонтальный ограничитель 17 предназначен для ограничения наклона

подвижной части 5 опоры при обслуживании навешенного на опоре оборудования 6 (фиг. 2, фиг. 4).

Вторая ось поворота проходит через штифт 12 подвижного соединения фланца 2 в верхней части основания 1 и фланца 4 в нижней части стойки 3. Вокруг указанной оси стойка 3 опоры с фланцем 4 поворачивается относительно основания 1 с фланцем 2. Поворот осуществляет на угол чуть больше 90 градусов от положения «вертикально» до положения «наклон». Вторая ось используется при сборке опоры «на земле» и далее обеспечивает перевод опоры в вертикальное положение (фиг. 3).

Полый шарнир 10 с пазом 11 имеет заглушку 20 с одного конца и полуую гайку 21 с другого конца, также болты 21 его крепления к стойке 3 опоры (фиг. 5).

Монтаж заявляемой опоры осуществляется следующим образом.

В грунт устанавливается основание 1 с фланцем 2 в его верхней части. К фланцу 2 посредством штифта 12 присоединяется фланец 4 стойки 3 опоры, образуя подвижное соединение фланцев. Штифт 12 между фланцами является второй осью поворота опоры. Сборка опоры и прокладка всех кабелей осуществляется «на земле». На стойку 3 монтируется подвижная часть 5, состоящая из двух частей 7 и 8, соединенных фланцем 9, выполняется прокладка электрокабеля 13 через полый шарнир 10 с пазом 11, установка шкафа 14 для коммутации и управления электрооборудованием 6 опоры. Нижняя часть 7 подвижной части 5 соединяется с верхней частью стойки 3 посредством полого шарнира 10 с пазом 11, выполняющего роль первой оси поворота. После перевода стойки 3 в вертикальное положение на верхнюю часть 8 подвижной части 5 устанавливается электрооборудование 6.

В случае необходимости технического обслуживания, ремонта или демонтажа электрооборудования подвижная часть с закрепленным на ней электрооборудованием за счет ее поворота вокруг первой оси относительно стойки опускается усилием рук вниз, что позволяет заменить электрооборудование, расположенное на высоте до 10 м. После проведения необходимых работ подвижная часть поднимается вверх и фиксируется в вертикальном положении посредством шпильки 18 и гайки-стопора со шплинтом 19.

Таким образом, за счет наличия первой и второй осей поворота упрощается сборка опоры, ее перевод в вертикальное положение, монтаж оборудования, дальнейшая эксплуатация и ремонт. При этом не требуется привлечения подъемного оборудования и дополнительного персонала, что упрощает монтаж, снижает трудоемкость обслуживания и ремонта.

Заявителем на опору освещения и видеонаблюдения наклонную разработан комплект конструкторской документации, изготовлен опытный образец и проведены его испытания. Испытания опытного образца подтвердили полную реализацию указанного заявителем назначения.

(57) Формула полезной модели

1. Опора освещения и видеонаблюдения наклонная, характеризующаяся тем, что содержит основание с фланцем в верхней части с закрепленной на нем стойкой, выполненной в виде рамной конструкции с фланцем в нижней части, подвижной части с электрооборудованием, состоящей из нижней и верхней частей, соединенных фланцем, при этом подвижная часть выполнена с возможностью поворота относительно первой оси, представляющей полый шарнир с пазом, фланцы в верхней части основания и нижней части стойки соединены штифтом, выполняющим роль второй оси поворота опоры, верхняя часть подвижной части выполнена из алюминиевого профиля, а

электрокабели, проложенные внутри опоры, проходят место поворота подвижной части относительно стойки через шарнир с пазом.

2. Опора по п. 1, характеризующаяся тем, что в верхней части стойки расположены горизонтальные ограничители движения подвижной части, выполненные в виде
5 горизонтальных планок.

3. Опора по п. 1, характеризующаяся тем, что подвижная часть выполнена с возможностью фиксации подвижной части в вертикальном положении посредством гайки-стопора со шплинтом.

10

15

20

25

30

35

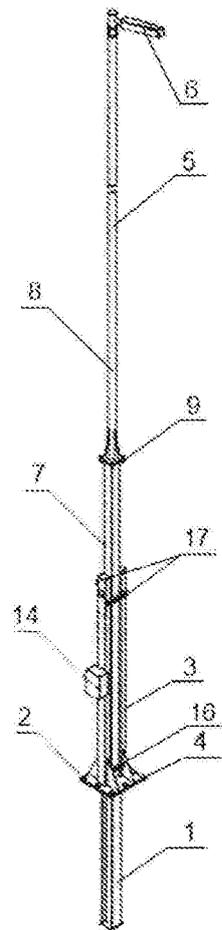
40

45

1

1

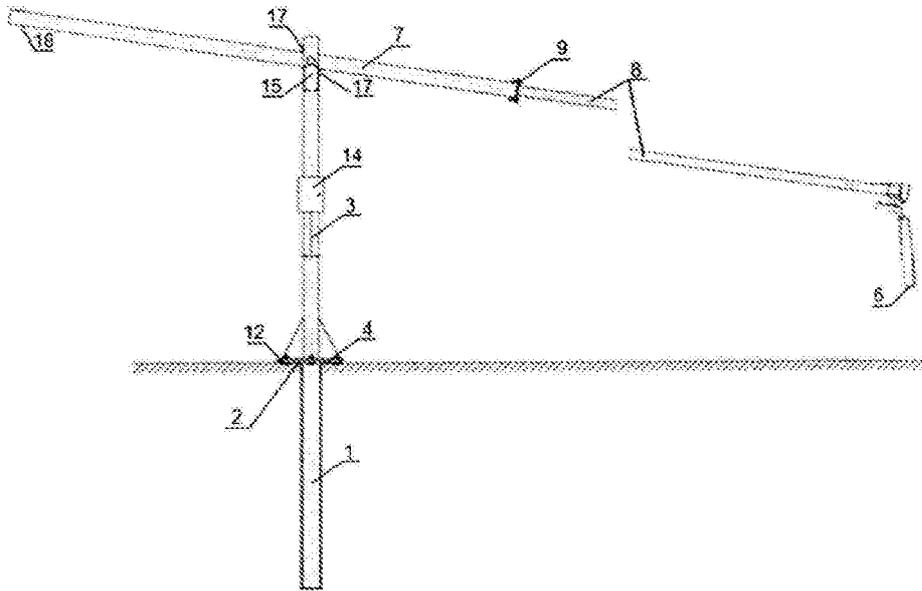
ОПОРА ОСВЕЩЕНИЯ И
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НАКЛОННАЯ



Фиг. 1

2

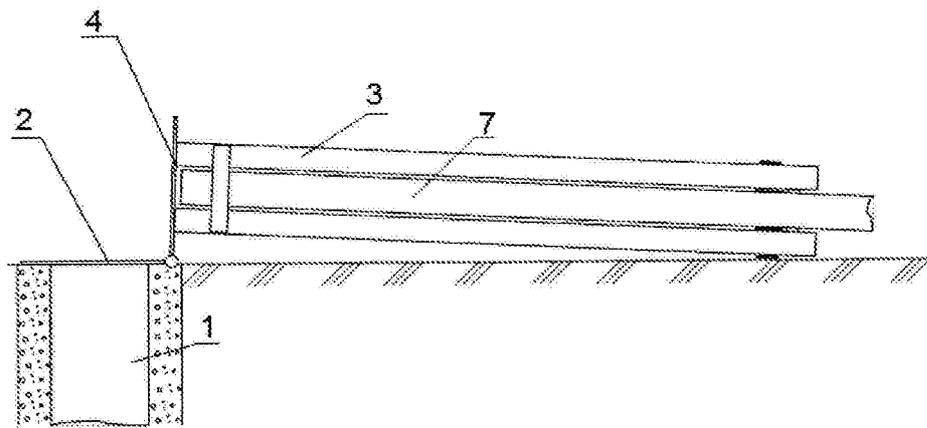
ОПОРА ОСВЕЩЕНИЯ И
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НАКЛОННАЯ



Фиг. 2

3

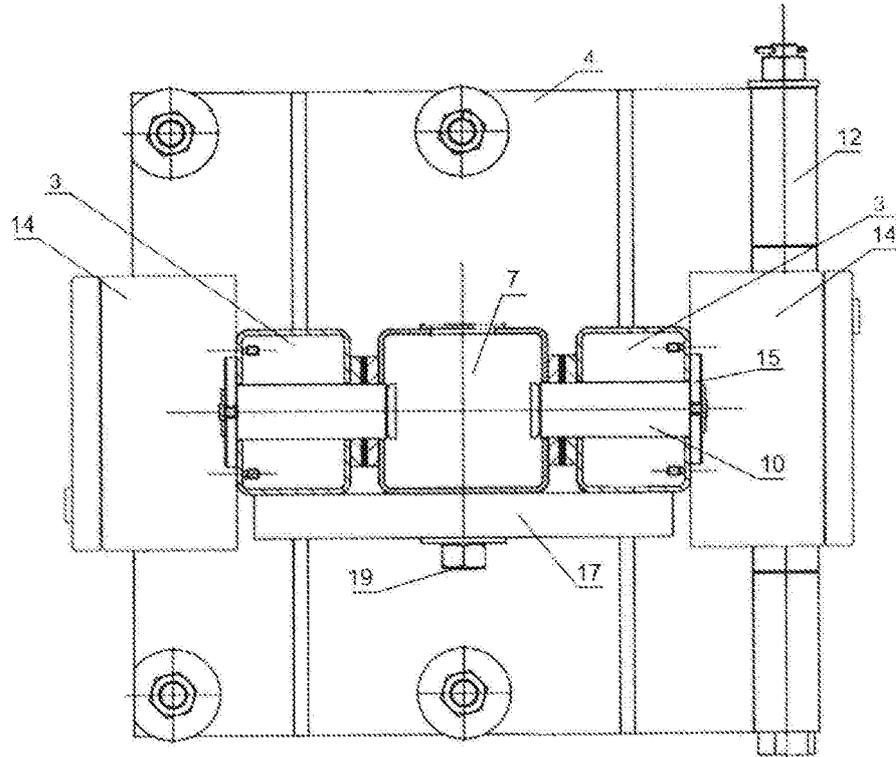
ОПОРА ОСВЕЩЕНИЯ И
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НАКЛОННАЯ



Фиг. 3

4

ОПОРА ОСВЕЩЕНИЯ И
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НАКЛОННАЯ

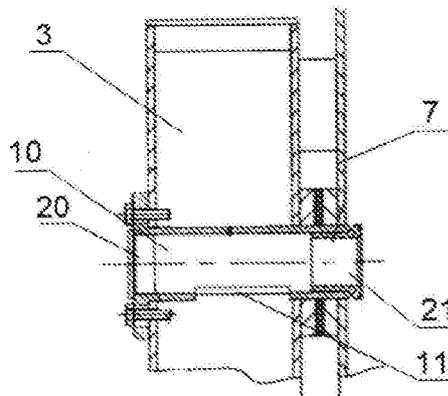


Фиг. 4

5

5

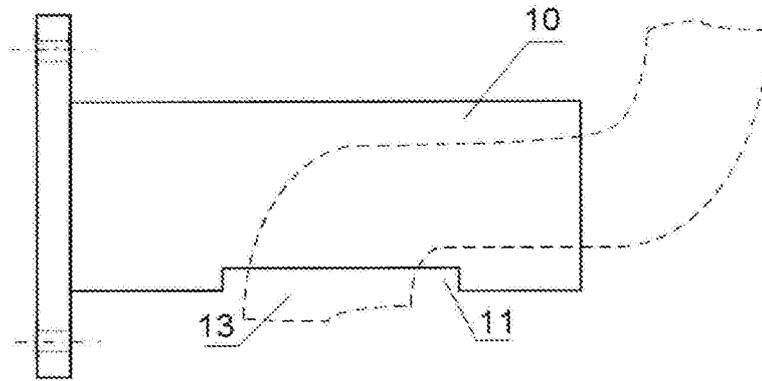
ОПОРА ОСВЕЩЕНИЯ И
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НАКЛОННАЯ



Фиг.5

6

ОПОРА ОСВЕЩЕНИЯ И
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НАКЛОННАЯ



Фиг.6