



(19) KG (11) 1882 (13) C1  
(51) F21L 2/00 (2016.01)

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

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

(21) 20150118.1

(22) 04.12.2015

(46) 29.07.2016, Бюл. № 7

(71) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(72) Степанов С. Г.; Шамсутдинов М. М.; Турдыев И. П. (KG)

(73) Кыргызско - Российский Славянский университет (KG)

(56) А. с. СССР № 593046, кл. F21M 1/00, 1978

#### (54) Светильник для открытого пространства

(57) Изобретение относится к светотехнике, применяемой для освещения открытых пространств, и может быть использовано в горнодобывающей промышленности, строительстве.

Задача изобретения - повышение надежности работы устройства и расширение диапазона освещения.

Светильник для открытого пространства, включающий основание с закрепленной на нем стойкой, шарнирно установленную на стойке мачту, электродвигатель, расположенный на стойке, корпус с установленными в нем лампами, закрепленный на мачте, защитное устройство с упругим элементом, размещенное на основании, электрический кабель, расположенный на стойке и мачте, снабжен вращателем, установленным наверху стойки с вертикальным расположением оси вращения. При этом стойка выполнена с возможностью изменения ее высоты, электродвигатель связан с мачтой с возможностью ее вращения в вертикальной плоскости, а защитное устройство выполнено с возможностью изоляции ламп в корпусе от внешней среды упругим элементом.

1 н. п. ф., 5 фиг.

Изобретение относится к светотехнике, применяемой для освещения открытых пространств, и может быть использовано в горнодобывающей промышленности, строительстве.

Известно устройство для наружного освещения (патент СССР № 576063, кл. F21V 21/36, 1977), содержащее основание; стойку, закрепленную на основании; мачту, шарнирно установленную на стойке; кольцо, установленное на мачте с возможностью перемещения вдоль нее; прожектора, расположенные на кольце; электрический кабель, размещенный на мачте.

Недостаток известного устройства для наружного освещения заключается в том, что устройство неприемлемо для производственных условий, в которых используются технологии с применением взрыва, сопровождающиеся ударной воздушной волной. Например, устройство невозможно применять для освещения карьеров горнодобывающей промышленности, не может быть использовано в строительстве с применением взрывных технологий. Обусловлено такое ограничение в эксплуатации тем, что прожектора конструктивно не защищены от воздействия ударной воздушной волны и высока вероятность их разрушения. Названный недостаток ограничивает возможности эксплуатационного применения устройства. Кроме этого, при опускании мачты возникает опрокидывающий момент от веса мачты, стремящийся оторвать основание от почвы и опрокинуть мачту, что обуславливает снижение надежности работы устройства.

Известно устройство для наружного освещения (а. с. SU № 1663303, A1, кл. F21V 21/36, 1991), содержащее основание с закрепленной на нем мачтой; кольцо, установленное на мачте с возможностью перемещения вдоль ее продольной оси и связанное тросом с лебедкой через блоки; прожектора, расположенные на кольце; электропровод, размещенный на мачте.

Недостаток известного устройства для наружного освещения заключается в том, что устройство невозможно применять в производственных условиях, в которых используются взрывные технологии. Такое ограничение в эксплуатации обусловлено отсутствием

## 4

конструктивной защиты прожекторов от воздействия ударной воздушной волны, из-за чего вероятно их разрушение.

Известен светильник для открытых пространств (а. с. СССР № 593046, кл. F21M 1/00, 1978), включающий опору с закрепленным на ней устройством защиты в виде корпуса и крышки, соединенной подвижно с корпусом; складные направляющие, закрепленные в корпусе и на крышке; каретку, подвижно установленную на направляющих; площадку, расположенную на каретке через виброгасящие пружины; источники света, размещенные на площадке; электродвигатель, установленный в корпусе и соединенный тросами с кареткой и крышкой; электрический кабель, проложенный по опоре.

Недостатком известного светильника для открытых пространств является вероятность разрушения источников света при столкновении каретки со стопором, установленном в корпусе, при втягивании каретки в корпус, что может привести к «стряхиванию» нитей накаливания, битью колб ламп. Недостатком светильника является эксплуатационный износ тросов, что может привести к их обрыву под воздействием тяговых усилий и, соответственно, потере работоспособности конструкции. Также к недостатку светильника относится вытяжка тросов в процессе эксплуатации, чем обуславливается вероятность их схода («сбега») с блоков и потеря работоспособности конструкции. Кроме этого, к недостатку светильника относится конструктивное расположение корпуса с установленным в нем оборудованием в верхней части опоры при проведении взрывных работ, т. к. воздействие ударной воздушной волны на корпус приводит к вибрации опоры и создает опрокидывающий момент, «вырывающий» опору из почвы, что обуславливает ослабление («расшатывание») крепления опоры с почвой. Приведенные недостатки обуславливают пониженную надежность светильника в работе. Также недостатком светильника является нерегулируемое дистанционно, т. е. механическим или автоматическим способом, положение источников света на площадке, не позволяющее изменять направление освещения в случае производственной необходимости.

## 5

Задача изобретения - повышение надежности работы устройства и расширение диапазона освещения.

Поставленная задача решается тем, что светильник для открытого пространства, включающий основание с закрепленной на нем стойкой, шарнирно установленную на стойке мачту, электродвигатель, расположенный на стойке, корпус с установленными в нем лампами, закрепленный на мачте, защитное устройство с упругим элементом, размещенное на основании, электрический кабель, расположенный на стойке и мачте, снабжен вращателем, установленным наверху стойки с вертикальным расположением оси вращения, при этом стойка выполнена с возможностью изменения ее высоты, электродвигатель связан с мачтой с возможностью ее вращения в вертикальной плоскости, а защитное устройство выполнено с возможностью изоляции ламп в корпусе от внешней среды упругим элементом.

Снабжение светильника для открытого пространства вращателем, установленным на верху стойки с вертикальным расположением оси вращения, позволяет вращать мачту с корпусом и установленными в нем лампами в горизонтальной плоскости вокруг оси стойки, тем самым обеспечивая освещение площадей вокруг светильника в диапазоне 360°. Соединение электродвигателя с мачтой с возможностью ее вращения в вертикальной плоскости позволяет изменять угол наклона мачты с корпусом и лампами в вертикальной плоскости, чем обеспечивается освещение площадей рядом со светильником при наибольшем угле наклона и в отдалении от светильника при наименьшем угле наклона. Таким образом, расширяется диапазон освещения площадей светильником.

Выполнение стойки с возможностью изменения ее высоты позволяет перед производством взрыва опускать мачту с корпусом и лампами вниз к основанию, чем максимально снижается воздействие ударной воздушной волны на корпус, мачту, стойку и опору светильника.

Снижением ударной нагрузки на конструкцию светильника снижается, соответственно, нагрузка на опору, что повышает надежность крепления стойки в опоре. Выполнение защитного устройства с возможностью изоляции ламп в корпусе от внешней среды упругим элементом обеспечивает плотное прилегание корпуса, т. е. без зазоров и щелей, к упругому элементу, тем самым полностью закрывая лампы в корпусе от прямого воздействия ударной воздушной волны. Плотность прилегания корпуса к упругому элементу выполняется конструктивно фиксаторами. Таким образом, повышается надежность работы светильника.

Светильник для открытого пространства иллюстрируется чертежом, где на фиг. 1 представлен вид сбоку в рабочем положении; на фиг. 2 - фронтальный вид в рабочем положении; на фиг. 3 - вид сбоку, конструкция подготовлена к проведению взрыва; на фиг. 4 - разрез А-А защитного устройства на фиг. 2; на фиг. 5 - разрез защитного устройства с расположенным в нем корпусом с лампами.

Светильник для открытого пространства включает основание 1 с закрепленной на нем стойкой 2, выполненной выдвижной. На основании 1 расположен привод (на фигурах не показан) выдвижки-сдвижки стойки 2. На торце стойки 2 закреплен вращатель 3 с приводом, при этом ось вращения расположена вертикально. На валу вращателя 3 шарнирно, с горизонтальным расположением оси шарнира, установлена мачта 4 и закреплен электродвигатель 5 с редуктором. На мачте 4 закреплен корпус 6, в котором расположены лампы 7. На основании 1 установлено защитное устройство, состоящее из коробки 8, упругого элемента 9, размещенного в коробке 8, крышки 10, шарнирно соединенной с коробкой 8, упругого элемента 11, установленного на внутренней поверхности крышки 10, фиксаторов 12, размещенных на коробке 8 и выполненных, например, в виде щеколд. На стойке 2 и мачте 4 расположен электрический кабель (на фигурах не показан), соединенный с лампами 7.

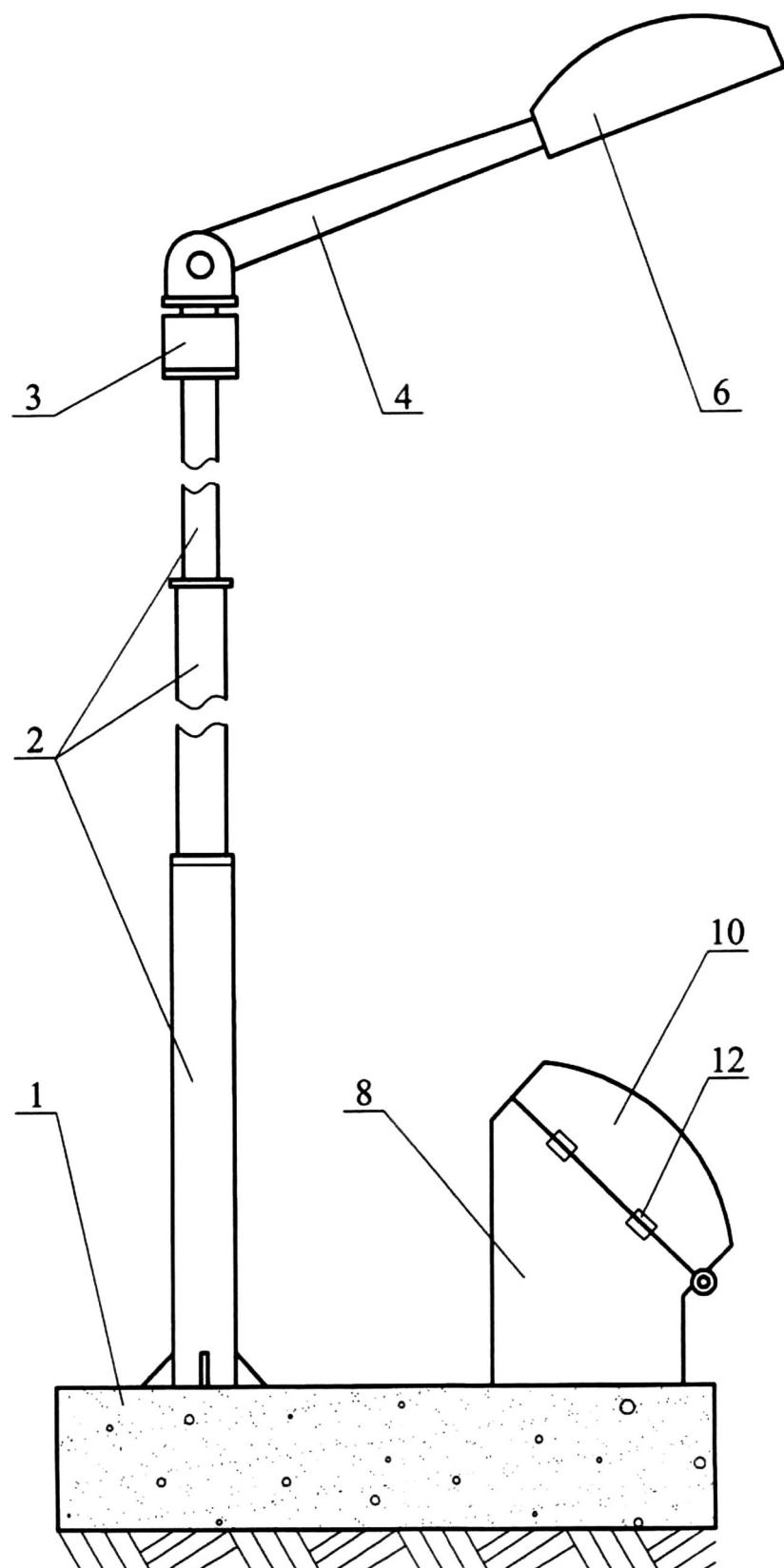
Светильник для открытого пространства функционирует следующим образом. В рабочем положении стойка 2 выдвинута. Корпус 6 с лампами 7 устанавливают в зависимости от производственной необходимости в требуемое положение вращателем 3 и электродвигателем 5. При этом, вращателем 3 перемещают вокруг его оси в горизонтальной плоскости мачту 4 с корпусом 6, а электродвигателем 5 устанавливают мачту 4 с корпусом 6 в вертикальной плоскости с требуемым углом наклона мачты 4.

Перед проведением взрывных работ приводом «сворачивают» стойку 2, вращателем 3 устанавливают корпус 6 в положение, позволяющее опустить последний в коробку 8, мачту 4 опускают электродвигателем 5 до соприкосновения корпуса 6 с упругим элементом 9 в коробке 8, при этом корпус 6 соприкасается с упругим элементом 9 стороной, с которой размещены лампы 7. Далее, корпус 6 закрывают крышкой 10 в коробке 8, поджимая крышкой 10 через упругий элемент 11 корпус 6 к упругому элементу 9, и закрепляют крышку 10 фиксаторами 12 на стенах коробки 8. За счет поджима корпуса 6 к упругому элементу 9 лампы 7 изолированы от внешней среды, т.е. защищены от воздействия ударной воздушной волны. После проведения взрывных работ крышку 10 снимают с коробки 8, корпус 6 с мачтой 4 поднимают электродвигателем 5 из коробки 8, выдвигают приводом стойку 2 и устанавливают корпус 6 вращателем 3 и электродвигателем 5 в требуемое положение. Конструкция подготовлена к работе.

Применение предложенного светильника для открытого пространства позволит повысить надежность работы конструкции и расширить диапазон освещения.

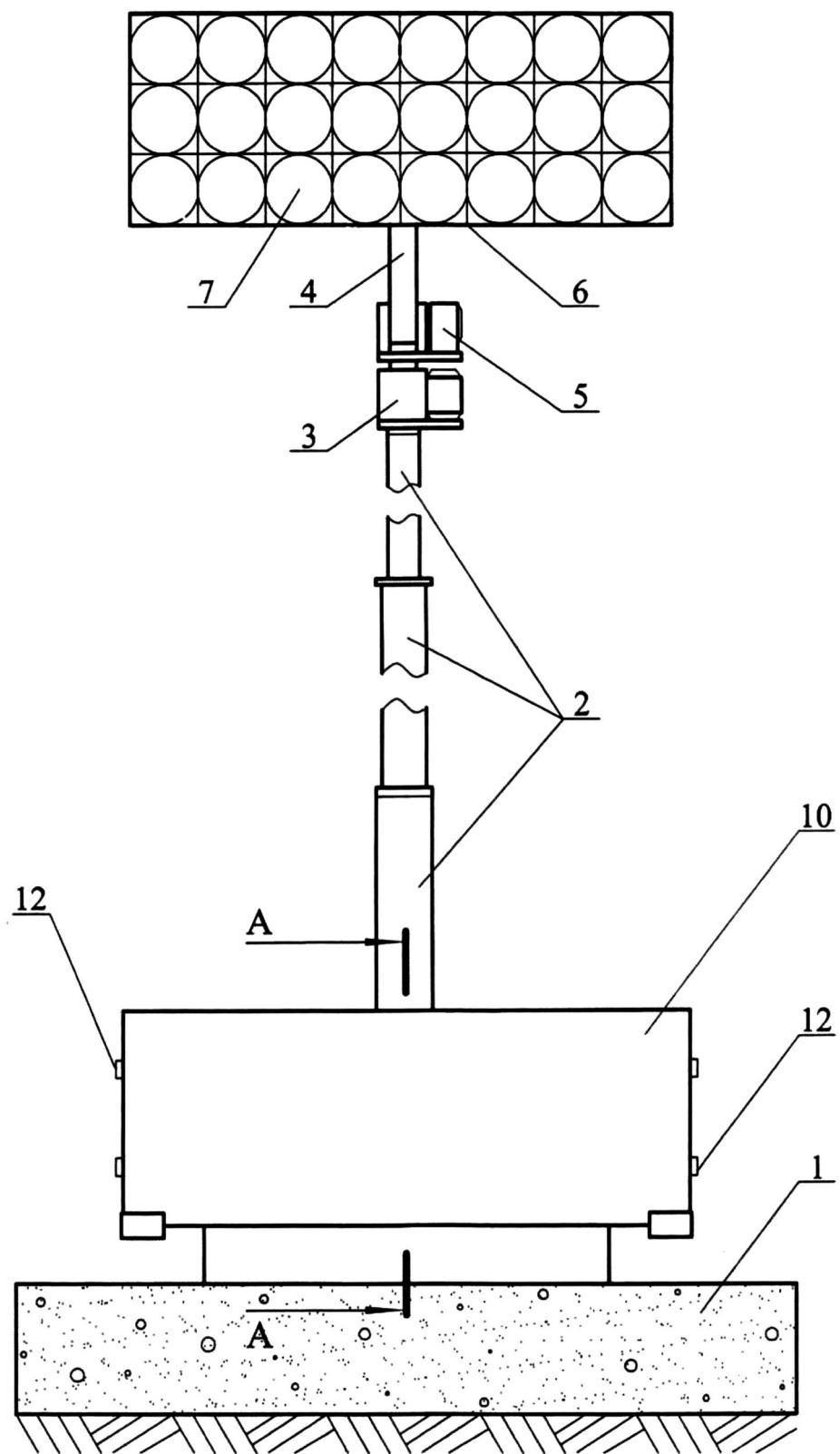
### Формула изобретения

Светильник для открытого пространства, включающий основание с закрепленной на нем стойкой, шарнирно установленную на стойке мачту, электродвигатель, расположенный на стойке, корпус с установленными в нем лампами, закрепленный на мачте, защитное устройство с упругим элементом, размещенное на основании, электрический кабель, расположенный на стойке и мачте, отличающийся тем, что снабжен вращателем, установленным наверху стойки с вертикальным расположением оси вращения, при этом стойка выполнена с возможностью изменения ее высоты, электродвигатель связан с мачтой с возможностью ее вращения в вертикальной плоскости, а защитное устройство выполнено с возможностью изоляции ламп в корпусе от внешней среды упругим элементом.



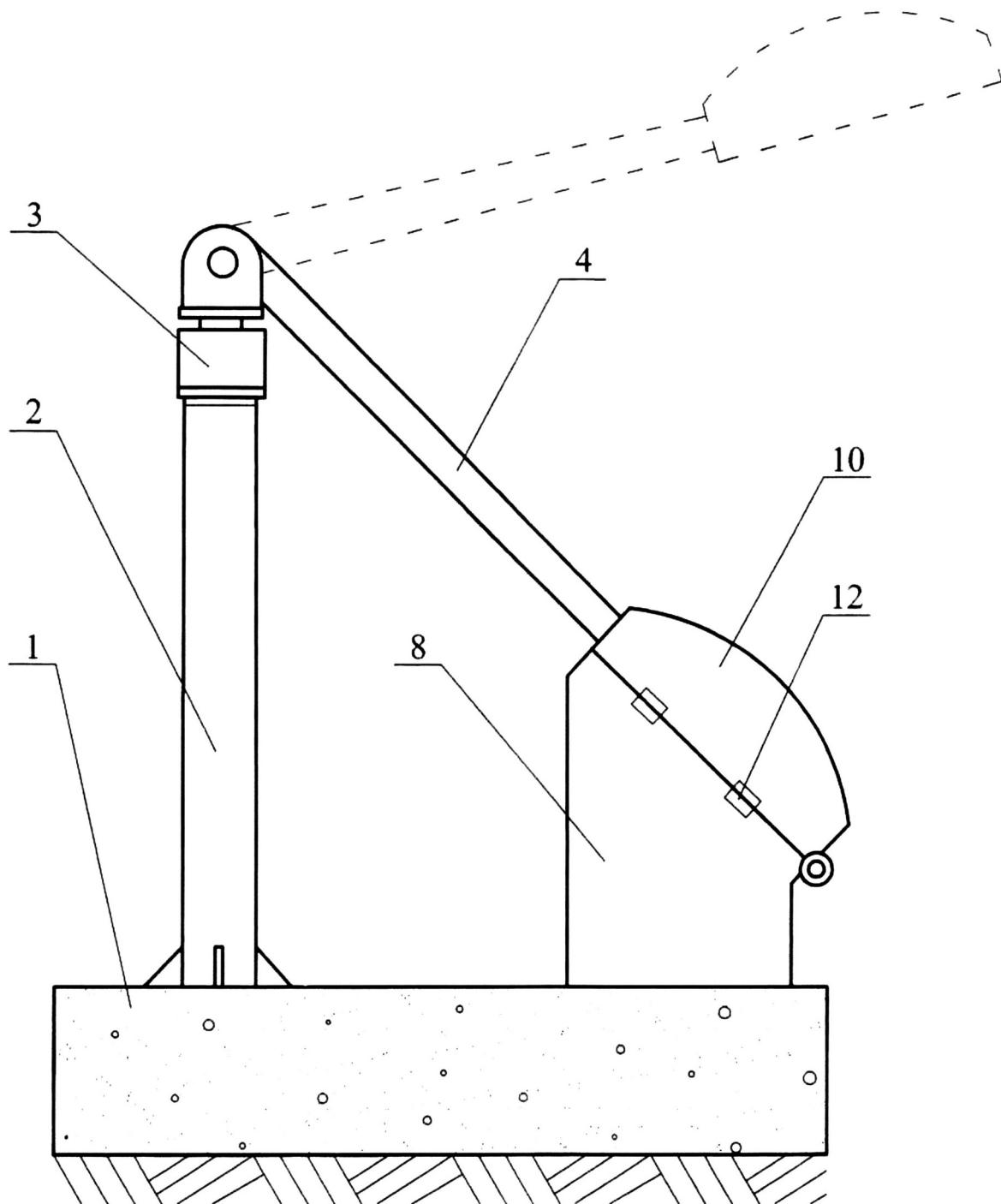
Фиг. 1

Светильник для открытого пространства



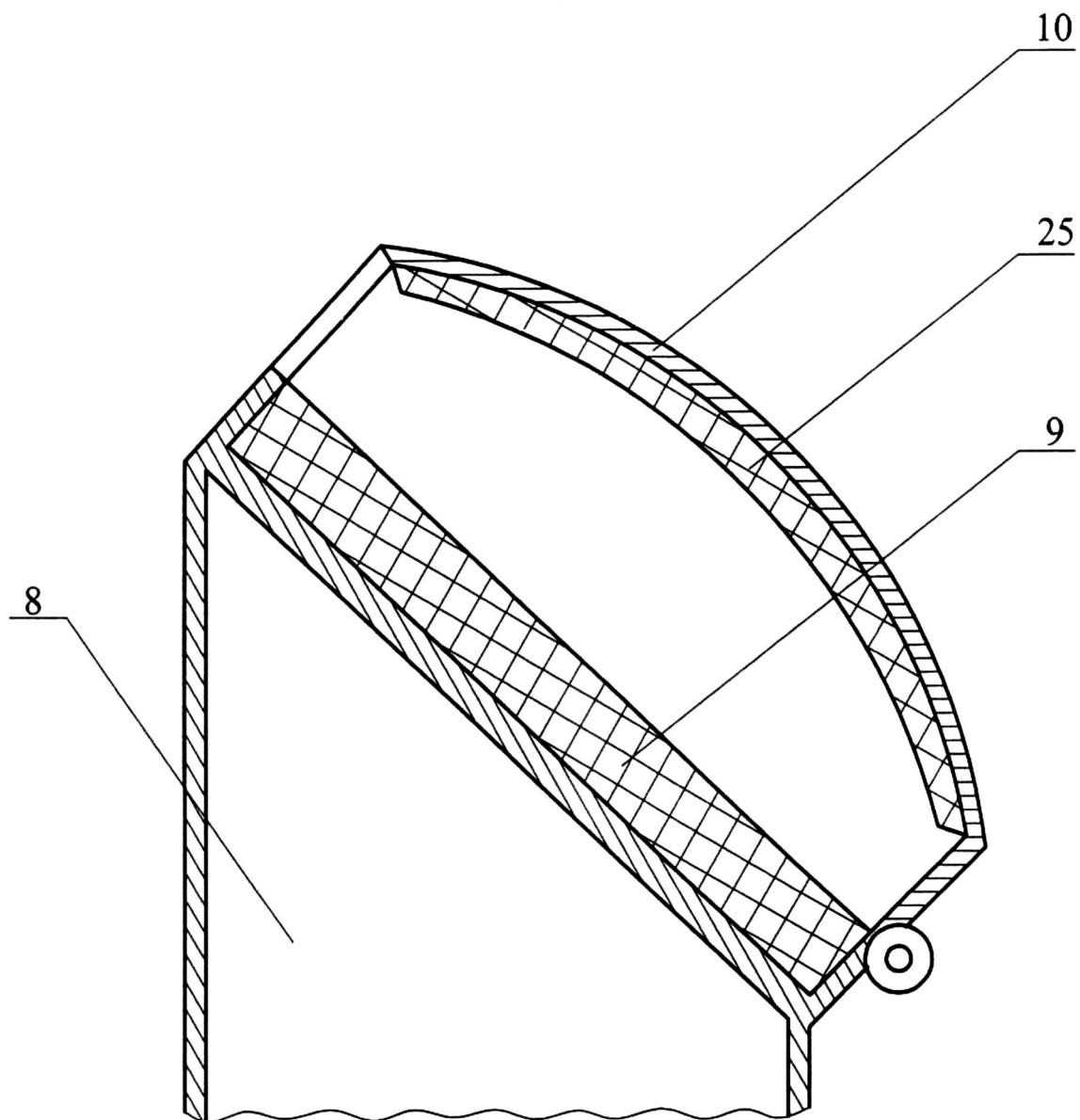
Фиг. 2

Светильник для открытого пространства



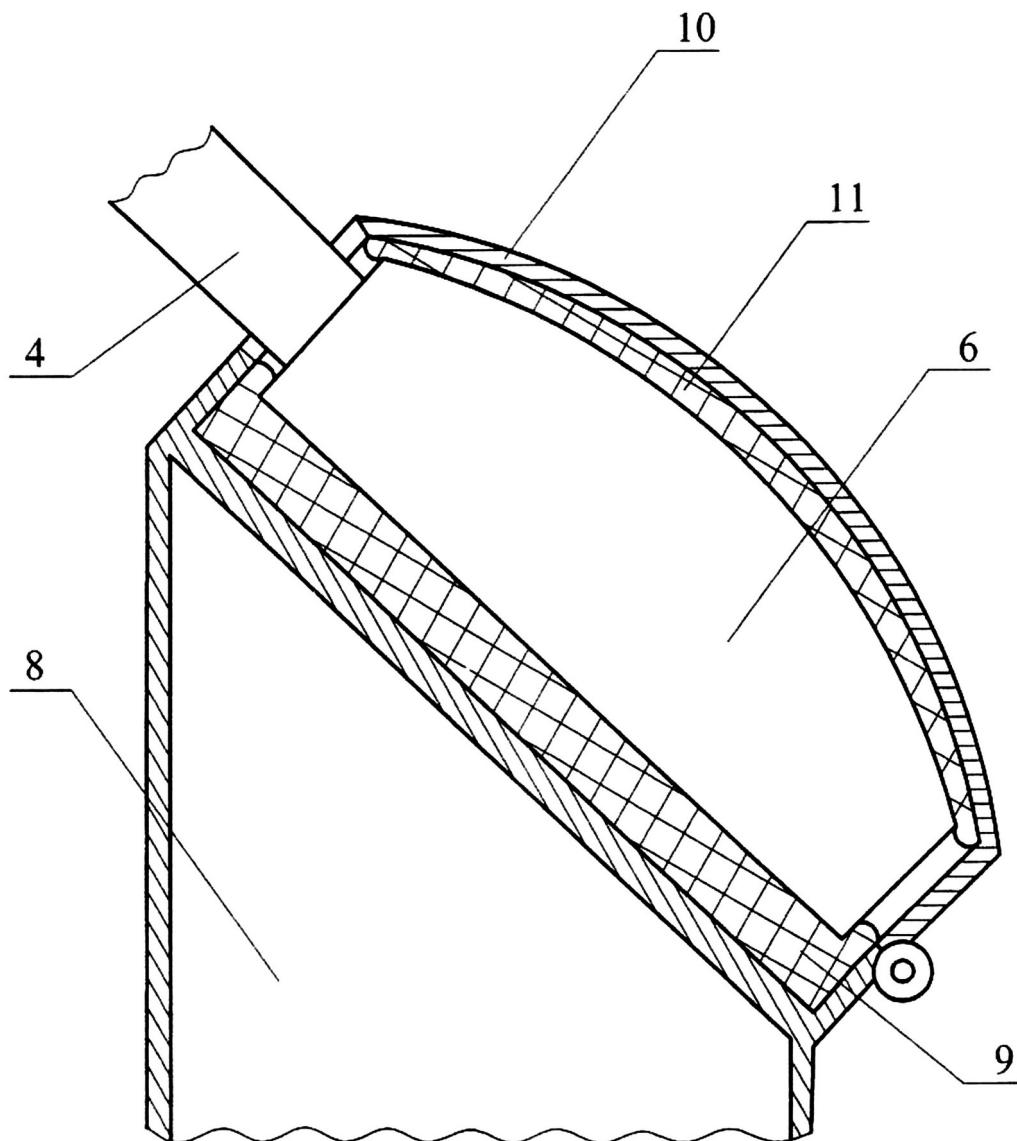
Фиг. 3

Светильник для открытого пространства

A-A

Фиг. 4

Светильник для открытого пространства

A-A

Фиг. 5

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