



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
H05B 33/08 (2018.08)

(21)(22) Заявка: **2017100029, 27.05.2015**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.05.2015

Дата регистрации:
15.03.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
10.06.2014 EP 14171695.1

(43) Дата публикации заявки: **18.07.2018** Бюл. №
20

(45) Опубликовано: **15.03.2019** Бюл. № **8**

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **10.01.2017**

(86) Заявка РСТ:
EP 2015/061710 (27.05.2015)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/189031 (17.12.2015)

Адрес для переписки:
**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"**

(72) Автор(ы):

ТАО Хайминь (NL)

(73) Патентообладатель(и):

ФИЛИПС ЛАЙТИНГ ХОЛДИНГ Б.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: **EP 2642176 A1, 2013.09.25. EP
2670223 A2, 2013.12.04. EP 2713677 A1,
2014.04.02. US 7218056 B1, 2007.05.15. US
2011309766 A1, 2011.12.22. US 2013234595 A1,
2013.09.12. US 2010327766 A1, 2010.12.30. RU
2011142770 A, 2013.04.27.**

(54) ВОЗБУЖДЕНИЕ СВЕТОВОЙ ЦЕПИ ПОСРЕДСТВОМ БЕСПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ

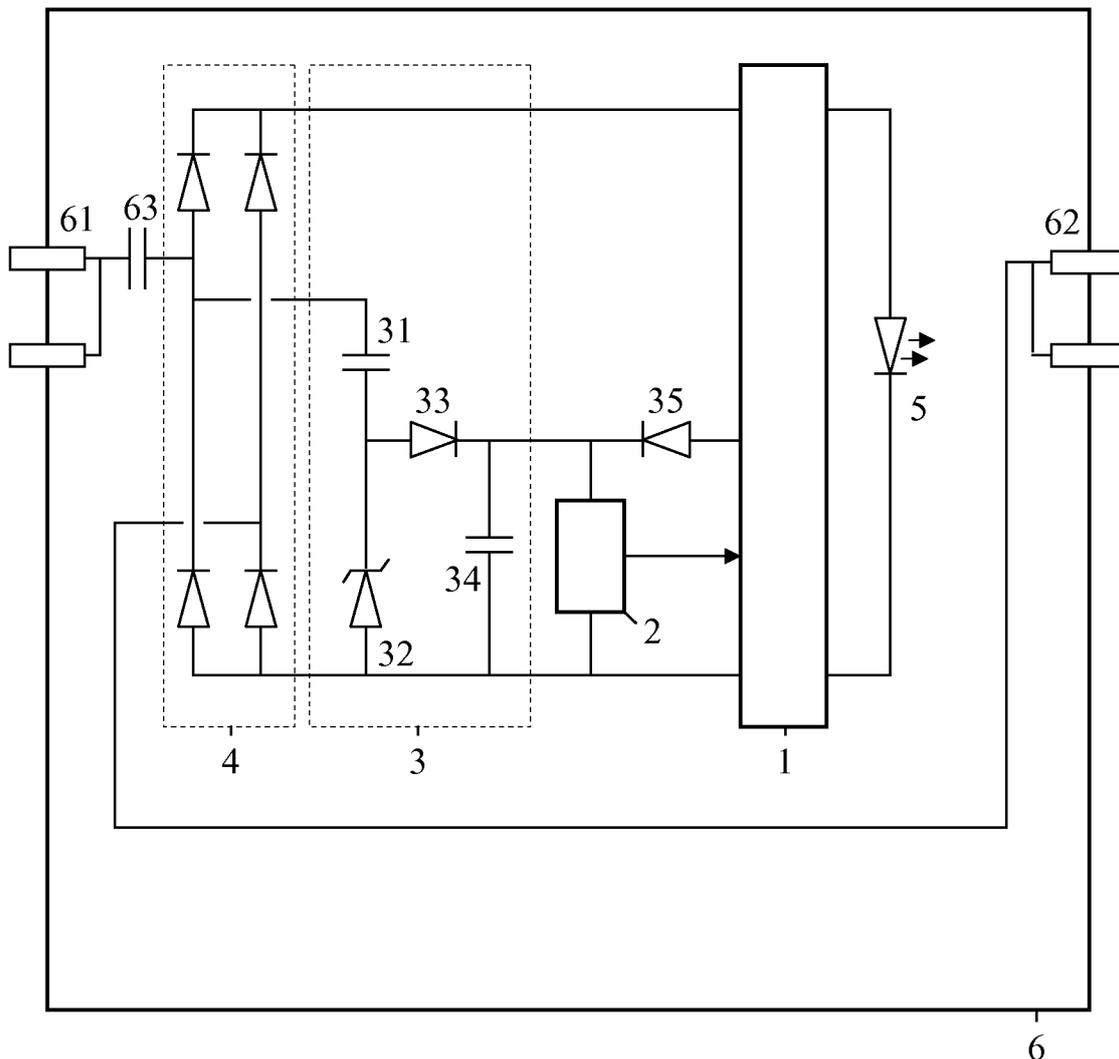
(57) Реферат:

Изобретение относится к схеме для световой цепи. Техническим результатом является обеспечение возбуждения световой цепи посредством беспроводного управления. Результат достигается тем, что схемы содержат возбудители (1) для возбуждения световых цепей (5), приемники (2) для управления возбудителями (1) в ответ на приемы беспроводных сигналов и элементы (3) питания для обеспечения первых сигналов подачи питания для подачи питания на приемники (2) во время выключенных состояний

возбудителей (1). Возбудители (1) сами обеспечивают вторые сигналы подачи питания для подачи питания на приемники (2) во время включенных состояний возбудителей (1). Устройства (6), такие как лампы в виде модернизированных световых трубок, содержат схемы и световые цепи (5). Световые цепи (5) могут содержать светоизлучающие диоды. Эти схемы могут принимать сигналы переменного тока от балластных устройств, а оба сигнала подачи питания могут быть сигналами

постоянного тока. Элементы (3) питания могут содержать делители (31, 32) напряжения с первыми конденсаторными цепями (31), чтобы ограничивать токи, входящие в элементы (3) питания для заданных частот сигналов переменного тока, и цепи (32) определения

напряжения для определения сигналов напряжения, присутствующих на элементах (32) определения напряжения. Оба сигнала подачи питания могут подаваться через элементы (33, 35) с диодными функциями. 3 н. и 12 з.п. ф-лы, 3 ил.



ФИГ. 3

RU 2682180 C2

RU 2682180 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
H05B 33/08 (2018.08)

(21)(22) Application: **2017100029, 27.05.2015**

(24) Effective date for property rights:
27.05.2015

Registration date:
15.03.2019

Priority:

(30) Convention priority:
10.06.2014 EP 14171695.1

(43) Application published: **18.07.2018** Bull. № 20

(45) Date of publication: **15.03.2019** Bull. № 8

(85) Commencement of national phase: **10.01.2017**

(86) PCT application:
EP 2015/061710 (27.05.2015)

(87) PCT publication:
WO 2015/189031 (17.12.2015)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

TAO, Haimin (NL)

(73) Proprietor(s):

PHILIPS LIGHTING HOLDING B.V. (NL)

(54) **EXCITATION OF A LIGHT CIRCUIT THROUGH WIRELESS CONTROL**

(57) Abstract:

FIELD: lighting engineering.

SUBSTANCE: invention relates to an arrangement for a light chain. Result is achieved in that the arrangements contain exciters (1) to excite light circuits (5), receivers (2) to control exciters (1) in response to receiving wireless signals and power supply elements (3) to provide the first power supply signals to supply power on receivers (2) during the off states of exciters (1). Exciters (1) themselves provide the second power supply signals to supply power on receivers (2) during the on-states of exciters (1). Devices (6), such as lamps in the form of modernized light tubes, contain arrangements and light circuits (5). Light circuits (5) may contain light emitting diodes. These arrangements

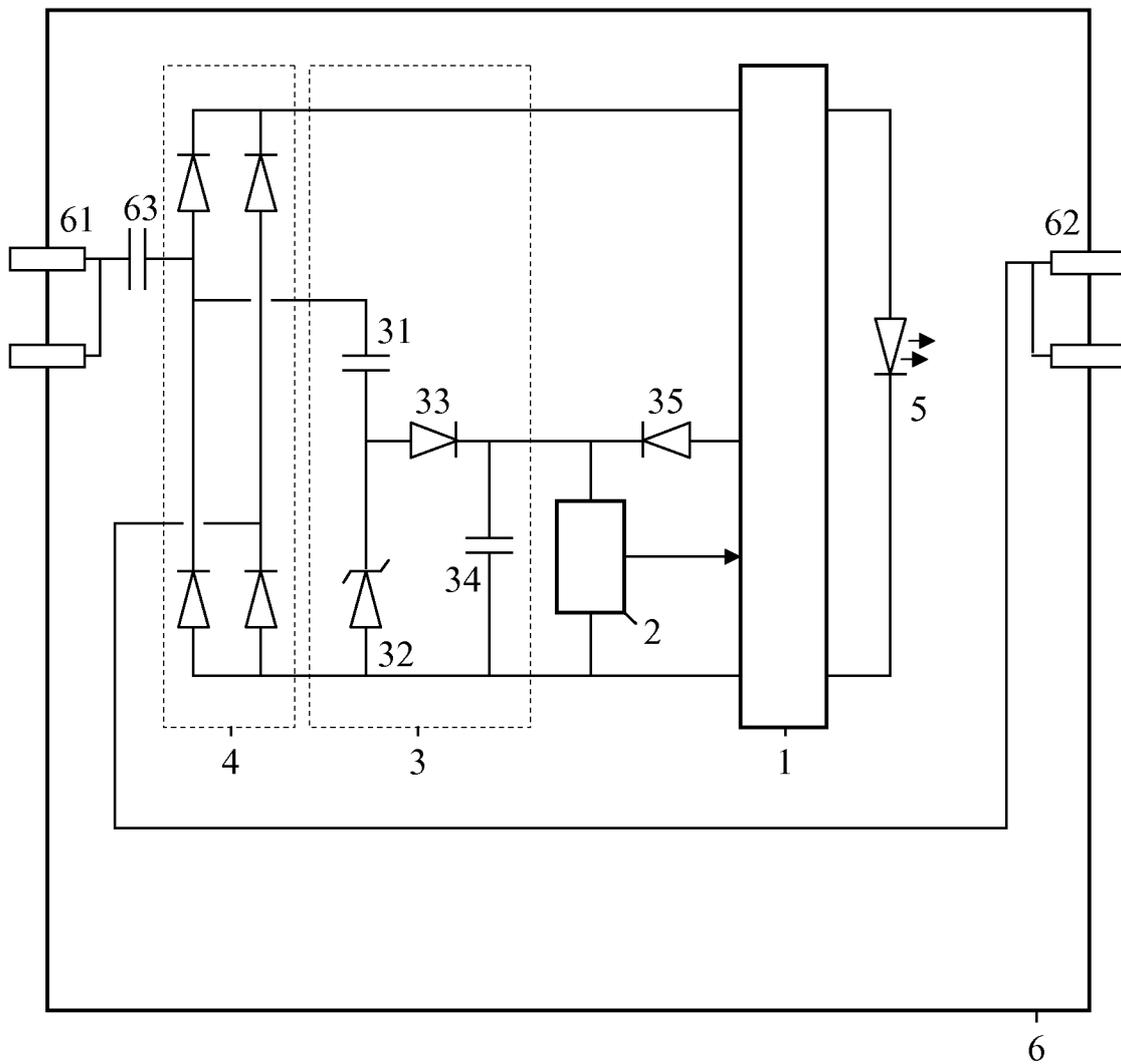
can receive AC signals from ballast devices, and both power supply signals can be DC signals. Power supply elements (3) may contain voltage dividers (31, 32) with first capacitor circuits (31) in order to limit the currents entering power supply elements (3) for given frequencies of the AC signals, and voltage detection circuits (32) for determining voltage signals present on voltage detection elements (32). Both power supply signals can be supplied via cells (33, 35) with diode functions.

EFFECT: ensuring the excitation of the light circuit through wireless control.

15 cl, 3 dwg

RU 2 682 180 C 2

RU 2 682 180 C 2



ФИГ. 3

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение относится к схеме для световой цепи, схема содержит возбудитель для возбуждения световой цепи и приемник для приема беспроводного сигнала, и для управления возбудителем в ответ на прием беспроводного сигнала. Кроме того, изобретение относится к устройству, содержащему эту схему, и к системе. Примерами такого устройства являются лампы, такие как, например, модернизированные световые трубки.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Заявка на патент США 2014/0062332 A1 раскрывает устройство снабжения электроэнергией для светового блока, содержащего светоизлучающие диоды. Это устройство снабжения электроэнергией содержит проводной контроллер с выпрямительным блоком, блок питания и блок возбуждения для возбуждения светоизлучающих диодов. Устройство снабжения электроэнергией дополнительно содержит резервный блок снабжения электроэнергией с двумя переключателями и суперконденсатор для питания беспроводного контроллера для управления блоком возбуждения. Суперконденсатор заряжается блоком снабжения электроэнергией посредством приведения обоих переключателей в проводящие режимы. Один из переключателей подсоединяет выпрямительный блок к электрической сети, а другой подсоединяет блок снабжения электроэнергией суперконденсатора. Таким образом всегда имеется электроэнергия для беспроводного контроллера, поставляемая от электрической сети.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задачей настоящего изобретения является обеспечение усовершенствованной схемы. Следующей задачей настоящего изобретения является обеспечение устройства и системы.

В соответствии с первым аспектом обеспечена схема для световой цепи, схема содержит

- возбудитель для возбуждения световой цепи,
- приемник для приема беспроводного сигнала и для управления возбудителем в ответ на прием этого беспроводного сигнала, и
- элемент питания для обеспечения первого сигнала подачи питания для подачи питания на приемник во время выключенного состояния возбудителя, причем, этот возбудитель выполнен с возможностью обеспечения второго сигнала подачи питания для подачи питания на приемник во время включенного состояния возбудителя.

Схема содержит возбудитель для возбуждения световой цепи, а также содержит приемник для приема беспроводного сигнала и - в ответ на прием этого беспроводного сигнала - управления возбудителем, такого как приведение возбудителя во включенное состояние или в выключенное состояние, и такого как регулирование уровня диммирования возбудителя. Схема дополнительно содержит элемент питания для обеспечения первого сигнала подачи питания для подачи питания на приемник во время выключенного состояния возбудителя. Возбудитель выполнен с возможностью обеспечения второго сигнала подачи питания для подачи питания на приемник во время включенного состояния возбудителя. Другими словами, элемент питания используется только для подачи питания на приемник, когда возбудитель находится в выключенном состоянии. После того, как приемник привел возбудитель во включенное состояние, этот возбудитель принимает на себя подачу питания на приемник.

В результате, по сравнению с патентной заявкой США US 2014/0062332 A1, во-первых, создана схема, которая больше не нуждается ни в каких переключателях для зарядки суперконденсатора и которая больше не нуждается в средстве управления для

этих переключателей. Во-вторых, эта схема больше не нуждается ни в каком суперконденсаторе. В-третьих, эта схема может быть использована в комбинации с электрической сетью, но может быть использована также и в комбинации с электронным балластным устройством. Такое электронное балластное устройство создает сильно изменяющееся напряжение, которое зависит, например, от того обстоятельства, является ли световая цепь активной или нет. Схема оптимизирована для использования в комбинации с таким электронным балластным устройством посредством использования элемента питания для подачи питания на приемник при выключенном состоянии возбудителя и посредством использования самого возбудителя для подачи питания на приемник во включенном состоянии возбудителя. Все это является принципиальными усовершенствованиями.

Вариант осуществления схемы определен дополнительным содержанием первого и второго входных выводов для приема сигнала переменного тока, при этом первый сигнал подачи содержит первый сигнал постоянного тока, а второй сигнал подачи питания содержит второй сигнал постоянного тока.

Обычно схему запитывают посредством сигнала переменного тока, такого как сигнал напряжения переменного тока, а приемник запитывают посредством сигнала постоянного тока, такого как сигнал напряжения постоянного тока.

Вариант осуществления схемы определен тем, что элемент питания выполнен с возможностью извлечения из сигнала переменного тока первого сигнала постоянного тока, при этом элемент питания содержит

- делитель напряжения, содержащий первую конденсаторную цепь и цепь определения напряжения, причем, первая конденсаторная цепь выполнена с возможностью ограничения тока, поступающего в элемент питания для заданной частоты переменного сигнала, а цепь определения напряжения выполнена с возможностью определения сигнала напряжения, присутствующего на элементе определения напряжения, и
- первый элемент с функцией диода для соединения цепи определения напряжения к входу подачи питания приемника.

Элемент питания может содержать делитель напряжения в виде последовательного соединения первой конденсаторной цепи и цепи определения напряжения. При этом первая конденсаторная цепь, например, содержит один или более конденсаторов любого типа и в любой комбинации. Цепь определения напряжения, например, содержит диод или группу диодов или стабилитрон или транзистор (часть транзистора), или цепь, содержащую такие компоненты или интегральную цепь, и определяет величину сигнала напряжения, присутствующего на элементе определения напряжения. Первая конденсаторная цепь ограничивает ток, входящий в элемент питания для заданной частоты переменного сигнала, в виду того факта, что полное сопротивление такой конденсаторной цепи равно $1/2\pi fC$, причем, f есть значение частоты сигнала переменного тока, а C - величина емкости первой конденсаторной цепи. Элемент питания может дополнительно содержать первый элемент с функцией диода, такой как, например, диод или стабилитрон или транзистор (часть транзистора), который соединяет цепь определения напряжения к входу подачи питания приемника. Таким образом на приемник подается первый сигнал постоянного тока, причем, величина первого сигнала постоянного тока равна величине сигнала напряжения, как она определена элементом определения напряжения, минус величина потери напряжения, присутствующего на первом элементе.

Вариант осуществления схемы определен тем, что элемент питания дополнительно содержит

- вторую конденсаторную цепь для сглаживания первого сигнала постоянного тока.

Элемент питания может дополнительно содержать вторую конденсаторную цепь, которая, например, содержит один или более конденсаторов любого типа и в любой комбинации. Эта вторая конденсаторная цепь сглаживает первый сигнал постоянного

5 тока.

Вариант осуществления схемы определен тем, что дополнительно содержит второй элемент с функцией диода для соединения выхода подачи питания возбудителя к входу подачи питания приемника.

Схема может дополнительно содержать второй элемент с функцией диода, такой как, например, диод или стабилитрон или транзистор (часть транзистора), который

10

соединяет выход подачи питания возбудителя к входу подачи питания приемника. Таким образом на приемник подается второй сигнал постоянного тока, причем, величина второго сигнала постоянного тока равна величине сигнала напряжения, как она определена возбудителем, минус величина потери напряжения, присутствующего

15

на втором элементе. Вариант осуществления схемы определен тем, что второй сигнал постоянного тока имеет ббольшую амплитуду, чем первый сигнал постоянного тока. Установкой величины амплитуды второго сигнала постоянного тока большей, чем значение амплитуды первого сигнала постоянного тока, возбудитель автоматически принимает на себя

20

подачу питания на приемник, как только возбудитель будет переведен во включенное состояние.

Вариант осуществления схемы определен дополнительным содержанием - цепи выпрямителя, причем, входные контакты цепи выпрямителя подсоединены к первым и ко вторым входным выводам схемы, а выходные контакты цепи выпрямителя

25

подсоединены к входным контактам возбудителя. Схема может дополнительно содержать цепь выпрямителя для выпрямления сигнала переменного тока. Входные контакты цепи выпрямителя подсоединены к первым и ко вторым входным выводам схемы, а выходные контакты цепи выпрямителя

30

подсоединены к входным контактам возбудителя. Альтернативно, цепь выпрямителя может составлять часть драйвера. Вариант осуществления схемы определен элементом питания, содержащим делитель напряжения, содержащий первую конденсаторную цепь и цепь определения напряжения, причем, первая конденсаторная цепь подсоединена к одному из входных контактов цепи выпрямителя, а цепь определения напряжения подсоединена к одному из выходных

35

контактов цепи выпрямителя. Как сказано выше, схема может дополнительно содержать цепь делителя напряжения. При подсоединении первой конденсаторной цепи к одному из входных контактов цепи выпрямителя и при подсоединении цепи определения напряжения к одному из выходных контактов цепи выпрямителя элемент питания будет получать свое питание от сигнала

40

переменного тока, и ббольшая часть энергии, потребляемой элементом питания (первой конденсаторной цепью), будет представлять собой мнимую энергию, и лишь наименьшая часть мощности, потребляемой элементом питания (цепью определения напряжения) будет действительной энергией.

В соответствии со вторым аспектом обеспечено устройство, содержащее схему в том

45

виде, как она определена выше, и дополнительно содержащую световую цепь. Вариант осуществления устройства определен световой цепью, содержащей один или более светоизлучающих диодов. Эти один или более светоизлучающих диодов могут быть любого вида и в любой комбинации.

Вариант осуществления устройства определен тем, что это устройство выполнено в виде модернизированной световой трубки. Устройство, в том виде, как оно определено выше, позволяет заменить флуоресцентные трубки предшествующего уровня техники новыми модернизированными светодиодными трубками без необходимости какого-либо перемонтажа и при сохранении электронного балластного устройства, если оно присутствует.

Вариант осуществления устройства определен схемой, дополнительно содержащей первый и второй входные выводы для приема сигнала переменного тока, при этом устройство содержит первый штырек на первом конце устройства, подсоединенный к первому входному выводу и второй штырек на втором конце устройства, подсоединенный ко второму входному выводу. Этот первый штырек может быть первым штырьком первой пары штырьков, а второй штырек может быть вторым штырьком второй пары штырьков, как это имеет место в некоторых флуоресцентных трубках и в некоторых модернизированных световых трубках.

Вариант осуществления устройства определен тем, что один из соответствующих первого и второго штырьков, подсоединенных к одному из соответствующих первого и второго входных выводов посредством предохранительного конденсатора. Такой предохранительный конденсатор защищает человека от слишком большого тока во время установки устройства.

Вариант осуществления устройства определен тем, что устройство выполнено с возможностью подсоединения к балластному устройству для обеспечения сигнала переменного тока. Это балластное устройство может быть электронным балластом любого типа, который непрерывно создает выходное напряжение независимо от того обстоятельства, является ли световая цепь возбужденной или нет, таким как, например, как балластное устройство мгновенного включения.

В соответствии с третьим аспектом обеспечена система, содержащая схему в том виде, как она определена выше, или содержащая устройство в том виде, как оно определено выше, и эта система дополнительно содержит передатчик для передачи беспроводного сигнала на приемник.

Основная идея состоит в том, что на приемник, в ответ на прием управляющего возбудителем беспроводного сигнала, должно подаваться питание посредством элемента питания во время выключенного состояния возбудителя, и посредством самого возбудителя, во время включенного состояния возбудителя.

Решена проблема обеспечения усовершенствованной схемы. Дополнительное преимущество состоит в том, что эта схема характеризуется низкой сложностью, низкой стоимостью и надежностью.

Эти и другие аспекты изобретения будут прояснены и станут очевидными при рассмотрении нижеописанных вариантов осуществления.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

На чертежах:

фиг. 1 показывает устройство, подсоединенное к балластному устройству,

фиг. 2 показывает передатчик и приемник, и

фиг. 3 показывает вариант осуществления устройства.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

На фиг. 1 показано устройство 6, подсоединенное к балластному устройству 7. Устройство 6, например, является лампой в виде модернизированной световой трубки. Устройство 6 содержит первый штырек 61 на первом конце устройства 6 и второй штырек 62 на втором конце устройства 6. Устройство 6 подсоединено к выходам

балластного устройства 7, которое обеспечивает на устройство 6 сигнал переменного тока. Входы балластного устройства 7 подсоединены к электрической сети 8. Балластное устройство 7 содержит, например, электронный балласт.

На фиг. 2 показаны передатчик 9 и приемник 2. Передатчик 9 передает на приемник 2 беспроводной сигнал, как это дополнительно обсуждается при рассмотрении фиг. 3. Беспроводной сигнал может представлять собой беспроводный сигнал любого типа.

На фиг. 3 показан вариант осуществления устройства 6. Устройство 6 содержит схему с возбудителем 1 для возбуждения световой цепи 5, которая, например, содержит один или более светоизлучающих диодов. Схема дополнительно содержит приемник 2 для приема беспроводного сигнала от показанного на фиг. 2 передатчика 9. В ответ на прием беспроводного сигнала приемник 2 управляет возбудителем 1. Кроме этого, управляющий выход приемника 2 подсоединен ко управляющему входу возбудителя 1. Схема дополнительно включает в себя элемент 3 питания для обеспечения первого сигнала подачи питания для подачи питания на приемник 2 во время выключенного состояния возбудителя 1. Кроме этого, например, выход подачи питания элемента 3 питания подсоединен к входу подачи питания приемника 2. Дополнительно, возбудитель 1 выполнен с возможностью обеспечения второго сигнала подачи питания для подачи питания его на приемник 2 во включенном состоянии возбудителя 1. Кроме этого, например, выход подачи питания возбудителя 1 подсоединен к входу подачи питания приемника 2.

Схема может дополнительно содержать первый и второй входные выводы для приема сигнала переменного тока от балластного устройства 7. Эти первый и второй выходы могут, например, соответствовать входным контактам элемента 3 питания. Первый сигнал подачи питания может содержать первый сигнал постоянного тока, а второй сигнал подачи питания может содержать второй сигнал постоянного тока.

Элемент 3 питания может, например, из сигнала переменного тока получать первый сигнал постоянного тока и может содержать, например, делитель 31, 32 напряжения, содержащий первую конденсаторную цепь 31 в последовательном соединении с цепью 32 определения напряжения. Контакты цепи делителя 31, 32 напряжения образуют входные контакты элемента 3 питания. Первая конденсаторная цепь 31 ограничивает ток, входящий в элемент 3 питания для данной частоты сигнала переменного тока. Первая конденсаторная цепь 31 может содержать один или более конденсаторов любого рода и в любой комбинации. Цепь 32 определения напряжения определяет сигнал напряжения на элементе 32 определения напряжения. Цепь 32 определения напряжения может содержать диод или группу диодов, или стабилитрон или транзистор (часть транзистора), или цепь, содержащую такие компоненты или интегральную схему, и т.д. Элемент 3 питания может дополнительно содержать первый элемент 33 с функцией диода для подсоединения цепи 32 определения напряжения к входу подачи питания приемника 2. Первый элемент 33 с функцией диода содержит, например, диод или стабилитрон или транзистор (часть транзистора) и т.д. В результате, на приемник 2 подается первый сигнал постоянного тока, причем, величина первого сигнала постоянного тока равна величине сигнала напряжения, как она определена элементом 32 определения напряжения, минус величина потери напряжения, присутствующего на первом элементе 33 с функцией диода.

Элемент 3 питания может дополнительно содержать вторую конденсаторную цепь 34 для сглаживания первого сигнала постоянного тока. Кроме того, эта вторая конденсаторная цепь 34 подключена параллельно приемнику 2 и параллельно последовательному соединению первого элемента 33 с функцией диода с цепью 32

определения напряжения. Эта вторая конденсаторная цепь 34 может содержать один или более конденсаторов любого рода и в любой комбинации.

5 Схема может дополнительно содержать второй элемент 35 с функцией диода для подсоединения выхода подачи питания возбудителя 1 к входу подачи питания приемника 2. Этот второй элемент 35 с функцией диода содержит, например, диод или стабилитрон, или транзистор (часть транзистора) и т.д. В результате, на приемник 2 подается второй сигнал постоянного тока, причем, величина второго сигнала постоянного тока равна величине сигнала напряжения, как она определена возбудителем 1, минус величина потери напряжения, присутствующего на втором элементе 35 с функцией диода.

10 Установкой величины амплитуды второго сигнала постоянного тока большей, чем величина амплитуды первого сигнала постоянного тока, возбудитель 1 автоматически принимает на себя подачу питания на приемник 2, как только возбудитель 1 будет переведен во включенное состояние. Возбудитель 1 с таким выходом подачи питания в данной области техники является распространенным. Кроме того, вторая
15 конденсаторная цепь 34 также будет сглаживать этот второй сигнал постоянного тока.

Схема может дополнительно включать в себя цепь 4 выпрямителя. Такая цепь 4 выпрямителя может содержать четыре диода в выпрямительном мостике. Входные контакты цепи 4 выпрямителя могут быть подсоединены к первым и ко вторым входными выводам устройства, а выходные контакты цепи 4 выпрямителя могут быть
20 подсоединены к входным контактам возбудителя 1. Но, альтернативно, цепь 4 выпрямителя может составлять часть возбудителя 1.

В том случае, если цепь 4 выпрямителя присутствует, и она не является частью возбудителя 1, первая конденсаторная цепь 31 делителя 31, 32 напряжения может быть подсоединена к одному из входных контактов цепи 4 выпрямителя, а цепь 32 определения
25 напряжения делителя 31, 32 напряжения могут быть подсоединены к одному из выходных контактов цепи 4 выпрямителя. В этом случае большая часть энергии, потребляемой элементом 3 питания (первой конденсаторной цепи 31), будет представлять собой мнимую энергию, и лишь наименьшая часть мощности, потребляемой элементом 3 питания (цепью 32 определения напряжения) будет действительной энергией.

30 Устройство 6, далее, содержит световую цепь 5, которая содержит, например, один или более светодиодов любого рода и в любой комбинации. Первый штырек 61 на первом конце устройства 6 подсоединен к первому входному выводу схемы посредством предохранительного конденсатора 63, а второй штырек 62 на втором конце устройства 6 подсоединен ко второму входному выводу схемы.

35 На фиг. 1, первый штырек 61 составляет часть первой пары штырьков, соединенных между собой с наружной стороны устройства 6, а второй штырек 62 составляет часть второй пары штырьков, соединенных между собой на внешней стороне устройства 6. На фиг. 3 первый штырек 61 составляет часть первой пары штырьков, соединенных между собой на внутренней стороне устройства 6, а второй штырек 62 составляет часть
40 второй пары штырьков, соединенных между собой на внутренней стороне устройства 6. В качестве альтернативы эти штырьки могут быть соединены между собой только на внешней стороне, только на внутренней стороне, или не соединены вообще, в том случае, если такое соединение не является необходимым. Первый и второй штырьки являются лишь вариантами, и их не следует рассматривать в качестве ограничения. Не
45 следует исключать и альтернативные варианты этим штырькам.

Схема, показанная на фиг. 3, функционирует следующим образом. Когда возбудитель 1 находится в выключенном состоянии, элемент 3 питания подает питание на приемник 2, так что им может быть получен первый беспроводной сигнал от передатчика 9, таким

образом, что этот первый результат приема может быть использован для управления возбудителем 1 (то есть, для его включения). Как только возбудитель 1 будет приведен во включенное состояние, этот возбудитель 1 подает питание на приемник 2, так что при этом от передатчика 9 может быть получен второй беспроводной сигнал, и, таким образом, этот второй принятый сигнал может быть использован для управления возбудителем 1 (то есть, для увеличения или уменьшения уровня диммирования), и/или таким образом, что от передатчика 9 может быть получен третий беспроводной сигнал, такой, что этот третий результат приема может быть использован для управления возбудителем 1 (то есть, для его включения).

В частности, в том случае, когда к устройству 6 подсоединено балластное устройство 7 в виде электронного балласта, сильно изменяющиеся выходные напряжения обеспечиваются посредством балластного устройства 7 на устройстве 6, причем эти сильно изменяющиеся выходные напряжения, например, зависят от того, осуществляет ли возбудитель 1 возбуждение световой цепи 5 или нет. Используя элемент 3 питания для подачи питания на приемник 2 в выключенном состоянии возбудителя 1 и используя сам возбудитель 1 для подачи питания на приемник 2 во включенном состоянии возбудителя 1, элемент 3 питания может быть оптимизирован (имеется в виду минимальная мощность рассеяния, максимальная эффективность) для получения относительно высокого выходного напряжения от балластного устройства 7 (когда возбудитель 1 не возбуждает световую цепь 5, и эта световая цепь 5 не активна). Тогда, когда балластное устройство 7 обеспечивает относительно низкое выходное напряжение (когда возбудитель 1 возбуждает световую цепь 5, и эта световая цепь 5 активна), элемент 3 питания, возможно, не сможет обеспечить необходимую мощность для приемника 2, но эта проблема преодолевается обеспечением возможности возбудителю 1 развить необходимую мощность для приемника 2, как только возбудитель 1 начинает работать.

Первый и второй компоненты могут быть соединены между собой непосредственно, без находящегося между ними третьего компонента, или же могут быть соединены косвенно через третий компонент.

Суммируя изложенное, - схемы содержат возбудители 1 для возбуждения световых цепей 5, приемники 2 для управления возбудителями 1 в ответ на приемы беспроводных сигналов и элементы 3 питания для обеспечения первых сигналов подачи питания для подачи питания на приемники 2 во время выключенных состояний возбудителей 1. Возбудители 1 сами обеспечивают вторые сигналы подачи питания для подачи питания на приемники 2 во время включенных состояний возбудителей 1. Устройства 6, такие как лампы в виде модернизированных световых трубок, содержат схемы и световые цепи 5. Эти световые цепи 5 могут содержать светоизлучающие диоды. Схемы могут принимать сигналы переменного тока от балластных устройств 7, а оба сигнала подачи питания могут быть сигналами постоянного тока. Элементы 3 питания могут содержать делители 31, 32 напряжения с первыми конденсаторными цепями 31 для ограничения токов, поступающих на элементы 3 питания для данных частот переменного сигнала и на цепи 32 определения напряжения для определения сигналов напряжения, присутствующих на элементах 32 определения напряжения. Оба сигнала подачи питания могут подаваться через элементы 33, 35 с диодными функциями.

В то время как изобретение было проиллюстрировано и подробно описано на чертежах и в вышеприведенном описании, такую иллюстрацию и описание следует рассматривать именно как иллюстративные или приведенные в качестве примера, а не ограничительные: настоящее изобретение не ограничивается описанными возможными

вариантами осуществления. Специалистами в данной области при практическом осуществлении заявленного изобретения в результате изучения чертежей, описания, а также приложенных пунктов формулы изобретения могут быть придуманы и реализованы другие изменения в раскрытые варианты исполнения. В этих пунктах изобретения слово "содержащий" не исключает других элементов или этапов, а признак единственного числа не исключает множества. Тот простой факт, что некоторые измерения перечислены во взаимно различных зависимых пунктах формулы изобретения, не указывает, что для получения преимущества не может быть использована комбинация этих измерений. Какие бы то ни было ссылочные обозначения в формуле изобретения не должны быть истолкованы как ограничивающие объем изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Схема для световой цепи (5), схема содержит
 - возбудитель (1) для возбуждения световой цепи (5),
 - приемник (2) для приема беспроводного сигнала и для управления возбудителем (1) в ответ на прием этого беспроводного сигнала, и
 - элемент (3) питания для обеспечения первого сигнала подачи питания для подачи питания на приемник (2) во время выключенного состояния возбудителя (1), причем этот возбудитель (1) выполнен с возможностью обеспечения второго сигнала подачи питания для подачи питания на приемник (2) во время включенного состояния возбудителя (1).
2. Схема по п. 1, дополнительно содержащая:
 - первый и второй входные выводы для приема сигнала переменного тока, при этом первый сигнал подачи питания содержит первый сигнал постоянного тока, а второй сигнал подачи питания содержит второй сигнал постоянного тока.
3. Схема по п. 2, в которой элемент (3) питания выполнен с возможностью извлечения из сигнала переменного тока первого сигнала постоянного тока, при этом элемент питания содержит:
 - делитель (31, 32) напряжения, содержащий первую конденсаторную цепь (31) и цепь (32) определения напряжения, причем первая конденсаторная цепь (31) выполнена с возможностью ограничения тока, входящего в элемент (3) питания для заданной частоты переменного сигнала, а цепь (32) определения напряжения выполнена с возможностью определения сигнала напряжения, присутствующего на элементе (32) определения напряжения, и
 - первый элемент (33) с функцией диода для подсоединения цепи (32) определения напряжения к входу подачи питания приемника (2).
4. Схема по п. 3, в которой элемент (3) питания дополнительно содержит:
 - вторую конденсаторную цепь (34) для сглаживания первого сигнала постоянного тока.
5. Схема по п. 2, дополнительно содержащая:
 - второй элемент (35) с функцией диода для подсоединения выхода подачи питания возбудителя (1) к входу подачи сигнала приемника (2).
6. Схема по п. 5, в которой второй сигнал постоянного тока имеет большую амплитуду, чем первый сигнал постоянного тока.
7. Схема по п. 2, дополнительно содержащая:
 - цепь (4) выпрямителя, причем входные контакты цепи (4) выпрямителя подсоединены к первым и ко вторым входным выводам цепи, а выходные контакты цепи (4) выпрямителя подсоединены к входным контактам возбудителя (1).

8. Схема по п. 7, в которой элемент (3) питания содержит:

- делитель (31, 32) напряжения, содержащий первую конденсаторную цепь (31) и цепь (32) определения напряжения, причем первая конденсаторная цепь (31) подсоединена к одному из входных контактов цепи (4) выпрямителя, а цепь (32) определения

5 напряжения подсоединена к одному из выходных контактов цепи (4) выпрямителя.

9. Устройство (6), содержащее схему по п. 1 и дополнительно содержащее световую цепь (5).

10. Устройство (6) по п. 9, в котором световая цепь (5) содержит один или более светоизлучающих диодов.

10 11. Устройство (6) по п. 9, в котором это устройство (6) выполнено в виде модернизированной световой трубки.

12. Устройство (6) по п. 9, в котором схема дополнительно содержит первый и второй входные выводы для приема сигнала переменного тока, при этом устройство (6) содержит первый штырек (61) на первом конце устройства (6), подсоединенный к этому

15 первому входному выводу, и второй штырек (62) на втором конце устройства (6), подсоединенный к этому второму входному выводу.

13. Устройство (6) по п. 12, в котором один из соответствующих первого и второго штырьков (61, 62) подсоединен к одному из соответствующих первого и второго входных выводов посредством предохранительного конденсатора (63).

20 14. Устройство (6) по п. 12, в котором это устройство (6) выполнено с возможностью подсоединения к балластному устройству (7) для обеспечения сигнала переменного тока.

25 15. Система, содержащая схему по п. 1, или содержащая устройство (6) по п. 9, и эта система дополнительно содержит передатчик (9) для передачи беспроводного сигнала на приемник (2).

30

35

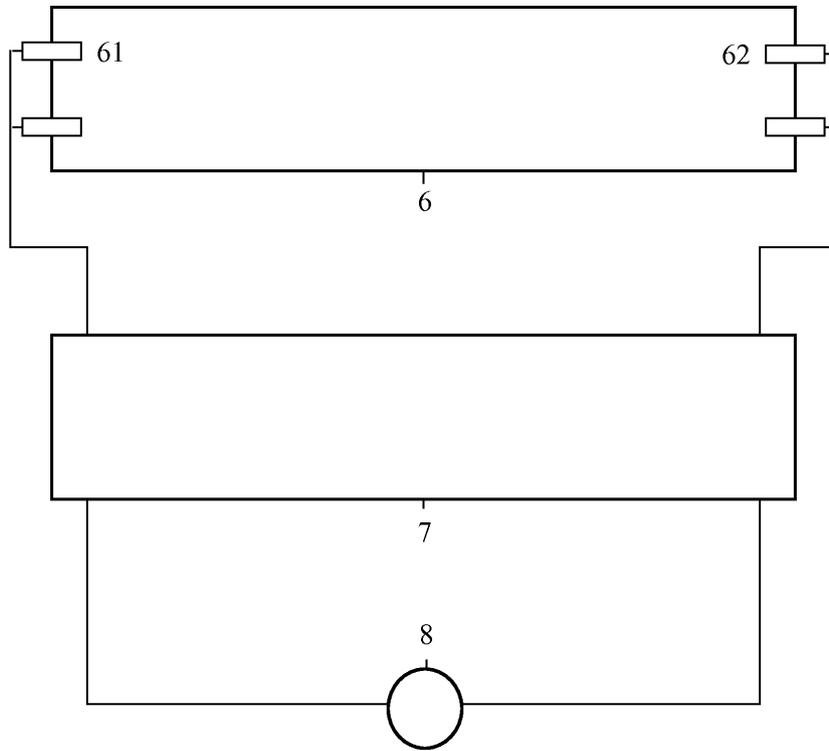
40

45

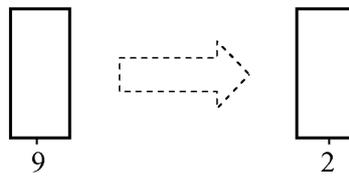
1

538879

1/2

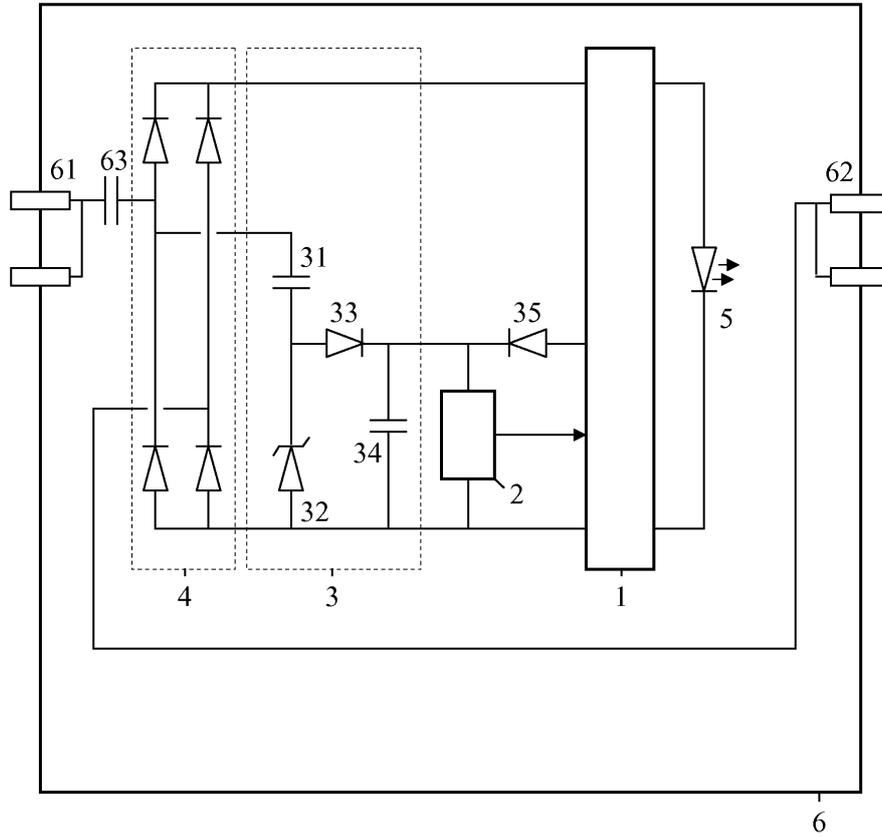


ФИГ. 1



ФИГ. 2

2



ФИГ. 3