



(19) **UA** (11) **47 634** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **H 05B 39/04 A**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ДЕКЛАРАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2001063861, 07.06.2001

(24) Дата начала действия патента: 15.07.2002

(46) Дата публикации: 15.07.2002

(72) Изобретатель:

Антонюк Павел Дмитриевич, UA,
Блиндюк Петр Михайлович, UA,
Лаптев Анатолий Иванович, UA,
Рибчинский Ефим Борисович, UA

(73) Патентовладелец:

Рибчинский Ефим Борисович, UA

(54) УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ЛАМПАМИ

(57) Реферат:

Предлагаемое устройство дистанционного управления электрическими лампами содержит кнопки управления, силовой ключевой элемент, световые индикаторы с токоограничивающими резисторами, источник низкого напряжения, формирователь импульсов, триггер, усилитель и оптодинистор.

Официальный бюлетень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2002, N 7, 15.07.2002. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **47 634** (13) **A**
(51) Int. Cl.⁷ **H 05B 39/04 A**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) DESCRIPTION OF DECLARATIVE PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION

(21), (22) Application: 2001063861, 07.06.2001

(24) Effective date for property rights: 15.07.2002

(46) Publication date: 15.07.2002

(72) Inventor:

Antonluk Pavlo Dmytrovych, UA,
Blyndluk Petro Mykhallovych, UA,
Laptlev Anatoli Ivanovych, UA,
Rybychynskiy Yukhym Borysovych, UA

(73) Proprietor:

Rybychynskiy Yukhym Borysovych, UA

(54) DEVICE FOR DISTANCE CONTROL OF ELECTRIC LAMPS

(57) Abstract:

The proposed device for distance control of electric lamps contains control buttons, a power switch, light indicators with current-limiting resistors, a low-voltage power source, a pulse-forming circuit, a trigger, an amplifier, and an optoelectronic diode thyristor.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2002, N 7, 15.07.2002. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **47 634** (13) **A**
(51)МПК ⁷ **H 05B 39/04 A**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2001063861, 07.06.2001

(24) Дата набуття чинності: 15.07.2002

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.07.2002

(72) Винахідник(и):

Антонюк Павло Дмитрович, UA,
Блиндюк Петро Михайлович, UA,
Лаптев Анатолій Іванович, UA,
Рибчинський Юхим Борисович, UA

(73) Власник(и):

Рибчинський Юхим Борисович, UA

(54) ПРИСТРІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОЛАМПАМИ

(57) Реферат:

Пристрій дистанційного керування
електролампами містить кнопки керування,

силовий ключ, світлові індикатори та їх
резистори, джерело низької напруги, формувач
імпульсів, тригер, підсилювач та оптодіод.

Опис винаходу

Винахід відноситься до обладнання експлуатації джерел електроосвітлення та може бути використаний, зокрема, для комутації однієї, чи декількох електроламп з декількох постів керування, наприклад, для керування електролампами сходових клітин житлових будинків, довгих коридорів чи галерей в промислових спорудах.

Відомий автоматичний вимикач з витримкою часу типа АВ-2, котрий повинен монтуватися на кожному поверсі сходових клітин для одночасної комутації групи електроламп. Він має витримку часу на відкнуте становище електроламп від 1,5 до 3 хвилин.

Цей вимикач не може врахувати реального часу, необхідного для перебування людини в зоні електроосвітлення. Молода людина йде швидко, а стара людина йде поволі.

Найбільш близьким по своєму технічному змісту являється "Устройство для управления освещением" (Див. а. с. 1453632, СРСР, Н05В39/04), утримуюче кнопки керування, реле часу, силовий ключ, трьохобмоточний трансформатор, дві однакові первинні обмотки, котрі включені послідовно в ланцюги підключення електроламп, вторинна обмотка трансформатора підключена до вхідних двох контактів реле часу, вихід котрого підключено до управляючого входу силового ключа. Паралельно контактам кнопок керування включені неонові лампи, чи інші індикатори, послідовно з резисторами, для забезпечення пошука кнопок керування в темряві.

Цей пристрій також не може врахувати реального часу, необхідного для перебування людини в зоні електроосвітлення. Виключення електроламп відбувається з витримкою часу, незалежно від того, чи потрібно людині світло, чи не потрібно. Не розкрита схема реле часу, невдало застосовано трьохобмоточний трансформатор. Тут занадто багато заліза та міді. Тут дві обмотки підключені послідовно з електролампами, тому це не звичайний трансформатор напруги, а трансформатор струму, до вихідної обмотки якого підключено реле часу, а до такої обмотки пред'являють дуже серйозні вимоги по техніці безпеки, бо в випадку розрива ланцюга в цій обмотці, напруга на апаратурі досягне 1000 вольт, що небезпечно для людини, яка обслуговує цю апаратуру.

В основу винаходу поставлено задачу обладнати дистанційного керування електролампами шляхом

- використання для комутації електроламп групи повторного натиснення любої з кнопок керування цієї ж групи;

- використання формувача імпульсів для перетворення напруги з "плюс" - потенціала в "плюс"-імпульс, що дає змогу тригеру по черзі видавати в підсилювач сигнали тона його відкриття, то на його закриття;

- використання оптодіністора для передачі керуючого сигналу низької напруги в силову частину пристрою, забезпечити включення та виключення всіх електроламп групи з кожного поста керування, кожен з яких має тільки одну кнопку керування з підсвіткою її розташування.

Все це досягається тим, що в відоме обладнання, яке містить кнопки керування з замикаючим контактом, силовий ключ, світлові індикатори та їх резистори, введено джерело низької напруги, формувач імпульсів, тригер, транзистор, резистор перший, оптодіністор, причому джерело низької напруги по першому входу з'єднано з фазним проводом електромережі, а по першому виходу з'єднано з нульовим проводом електромережі, те ж джерело по другому виходу – виходу "плюс" - з'єднано з загальним входом усіх кнопок керування, з загальним входом усіх світлових індикаторів, а другий вхід джерела низької напруги - "мінус" з'єднано з загальним проводом пристрою, формувач імпульсів по виходу з'єднано з загальним виходом усіх кнопок керування, а по виходу – з'єднано через тригер з першим входом підсилювача, вихід якого з'єднано з загальним проводом пристрою, другий вхід підсилювача через світлопроменеву частину оптодіністора та резистор перший з'єднано з "плюсом" джерела низької напруги, катод світлоприймальної частини оптодіністора з'єднано з керуючим електродом сімістора, а анод світлоприймальної частини з'єднано як зі входом електроламп, так і з силовим електродом зі сторони основи сімістора, силовий електрод сімістора зі сторони керуючого електрода сімістора з'єднано з фазним проводом електромережі, загальний вихід електроламп з'єднано з нульовим проводом електромережі, при цьому вихід кожного світлового індикатора з'єднано зі своїм резистором другим, загальний вихід усіх резисторів других з'єднано з загальним проводом пристрою.

На фіг. зображена електрична блок-схема керування електролампами сходової клітини житлового будинку.

Формувач імпульсів приведено в журналі "Радио", № 8, 1985 р., с. 33. Тригер - стандартна мікросхема. Сімістор та оптодіністор - серійні. Підсилювач - один транзистор.

Пристрій дистанційного керування електролампами містить джерело 1 низької напруги, яке по першому входу з'єднано з фазним проводом електромережі, а по першому виходу з'єднано з нульовим проводом електромережі, те ж джерело 1 по другому виходу - виходу "плюс" - з'єднано з загальним входом усіх кнопок 2 керування з замикаючим контактом, з загальним входом усіх світлових 3 індикаторів, а другий вхід джерела 1 низької напруги - "мінус" - з'єднано з загальним проводом пристрою, формувач 4 імпульсів по виходу з'єднано з загальним виходом усіх кнопок 2 керування, а по виходу - через тригер 5 з'єднано з першим входом підсилювача 6, вихід якого з'єднано з загальним проводом пристрою, другий вхід підсилювача 6 через світлопроменеву 7 частину оптодіністора та резистор 8 перший з'єднано з "плюсом" джерела низької напруги. Катод світлоприймальної 9 частини оптодіністора з'єднано з керуючим електродом сімістора 10, а анод світлоприймальної 9 частини з'єднано як зі входом електроламп 11, так і з силовим електродом сімістора 10 зі сторони основи сімістора 10. Силовий електрод сімістора 10 зі сторони керуючого електрода сімістора 10 з'єднано з фазним проводом електромережі. Загальний вихід електроламп 11 з'єднано з нульовим проводом електромережі. Вихід кожного світлового 3 індикатора з'єднано зі своїм резистором з другим, загальний вихід

усіх резисторів 12 других з'єднано з загальним проводом пристрою.

На кожному поверсі сходової клітини будинку розташовані одноштіфтові кнопки 2 керування з замикаючим контактом з вмонтованими в кожну з них по світловому 3 індикатору та резистору 12 другому. Людина відчиняє двері, які ведуть з вулиці на сходову клітину, і бачить перед собою червоний вогник світлового 3 індикатора, розташованого поруч з кнопкою 2 керування.

Людина підходить до світлового 3 індикатора і натискає імпульсно на штіфт кнопки 2 керування. Вмиль включаються усі електролампи 11 сходової клітини.

Трапилось в електросхемі слідуюче.

Після натиску на штіфт кнопки 2 керування "шtos" - потенціал від джерела 1 низької напруги пройшов через формувач 4 імпульсів і перетворився в "плюс" - імпульс, прослідував далі на вхід тригера 5, який переключився в новий логічний стан, де на його прямому виході завився "плюс" - потенціал, який пройшов далі на підсилювач 6. Останній відчинився. Через резистор 8 перший одержала напругу світлопроменева 7 частина оптодіністора, яка передала світло в світло-приймальну 9 частину оптодіністора, який через керуючий вхід сімістора 10 включив сам сімістор 10. Останній підключив електролампи 11 сходової клітини до електромережі. Електролампи засвітилися.

А людина йде по сходах пішки по освітленій сходовій клітині, чи підіймається на свій поверх ліфтом, відчиняє двері своєї квартири, вмикає електроосвітлення квартири, повертається до сходової клітини, де бачить червоний вогник світлового 3 індикатора поруч зі штіфтом кнопки 2 керування.

Людина підходить до них і натискає імпульсне штіфт кнопки 2 керування. Вмиль гасне електроосвітлення на всій сходовій клітині.

Трапилось в електросхемі слідуюче.

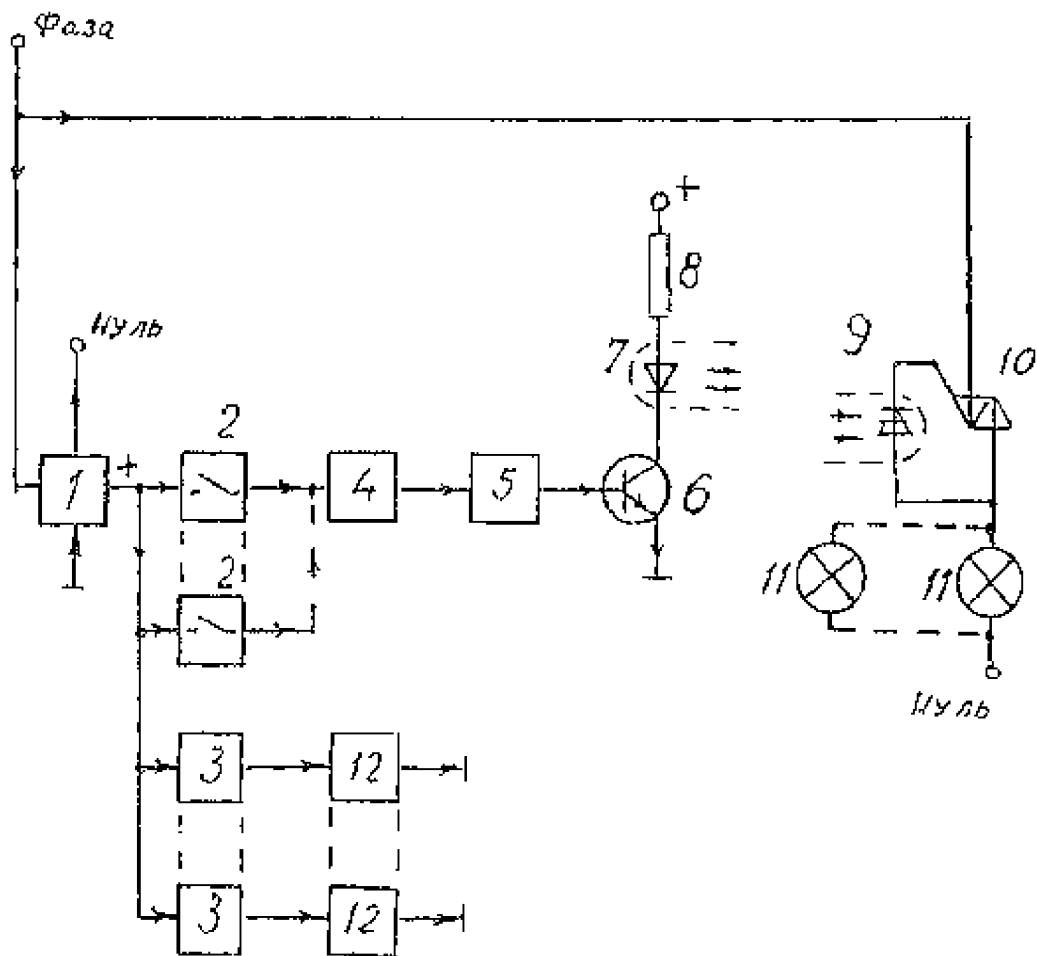
Після натиску на штіфт кнопки 2 керування "плюс" - потенціал від джерела 1 низької напруги пройшов через формувач 4 імпульсів і перетворився в "плюс" - імпульс, прослідував далі на вхід тригера 5, який переключився в новий логічний стан, де на його прямому виході заявився "нуль" - потенціал, який зачинив підсилювач 6. Через це загубила напругу світлопроменева 7 частина оптові е тора, загубила світло світлоприймальна 9 частина оптодіністора, відключився оптодіністор, відключився сімістор 10. Останній відключив електролампи 11 сходових клітин від електромережі.

Схема прийшла в початковий стан.

Одержано пристрій керування електролампами, де забезпечено групи включення та виключення всіх електроламп групи з кожного поста керування, кожен з яких має тільки одну кнопку керування з підсвіткою її розташування.

Формула винаходу

Пристрій дистанційного керування електролампами, що містить кнопки керування з замикаючим контактом, силовий ключ, світлові індикатори та їх резистори, який відрізняється тим, що введені джерело низької напруги, формувач імпульсів, тригер, підсилювач, резистор перший та оптодіністор, причому джерело низької напруги по першому входу з'єднано з фазним проводом електромережі, а по першому виходу з'єднано з нульовим проводом електромережі, те ж джерело по другому виходу - виходу "плюс" — з'єднано з загальним входом усіх кнопок керування з замикаючим контактом, з загальним входом усіх світлових індикаторів, а другий вхід джерела низької напруги - "мінус" — з'єднано з загальним проводом пристрою, формувач імпульсів по виходу з'єднано з загальним виходом усіх кнопок керування, а по виходу - через тригер з'єднано з першим входом підсилювача, вихід якого з'єднано з загальним проводом пристрою, другий вхід підсилювача через світлопроменеву частину оптодіністора та резистор перший з'єднано з "плюсом" джерела низької напруги, катод світлоприймальної частини оптодіністора з'єднано з керуючим електродом семістора, а анод світлоприймальної частини з'єднано як зі входом електроламп, так і з силовим електродом семістора з боку основи семістора, силовий електрод семістора з боку керуючого електрода семістора з'єднано з фазним проводом електромережі, загальний вихід електроламп з'єднано з нульовим проводом електромережі, при цьому вихід кожного світлового індикатора з'єднано зі своїм резистором другим, загальний вихід усіх резисторів других з'єднано з загальним проводом пристрою.



Фіг.

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2002, N 7, 15.07.2002. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.