



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47634

(13) A

(51) 6 H05B39/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПРИСТРІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОЛАМПАМИ

1

2

(21) 2001063861

(22) 07 06 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Антонюк Павло Дмитрович, Блиндюк Петро Михайлович, Лаптев Анатолій Іванович, Рибчинський Юхим Борисович

(73) Рибчинський Юхим Борисович

(57) 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 оптодіод, 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 входу 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 оптодіода та резистор перший з'єднано з "плюсом" джерела низької напруги, катод світлоприймальної частини оптодіода 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

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 типу АВ-2, котрий повинен монтуватися на кожному поверсі сходових клітин для одночасної комутації групи електроламп. Він має витримку часу на відключення 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, H05B39/04), утримуюче кнопки керування, реле часу, силовий ключ, трьохобмоточний трансформатор, дві одна-

кові первинні обмотки, котрі включені послідовно в панцюги підключення електроламп, вторинна обмотка трансформатора підключена до входних двох контактів реле часу, вихід котрого підключено до управляючого входа силового ключа. Паралельно контактам кнопок керування включені неонові лампи, чи інші індикатори, послідовно з резисторами, для забезпечення пошуку 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 роз-

(13) A

(11) 47634

(19) UA

рива ланцюга в цій обмотці, напруга на апаратурі досягне 1000 вольт, що небезпечно для людини, яка обслуговує цю апаратуру

В основу винаходу поставлено задачу обладнання дистанційного керування електролампами шляхом

- використання для комутації електроламп групи повторного натиснення будь-якої 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 і 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 входу 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 сімистора, а анод світлоприймальної частини з'єднано як зі входом електроламп, так і з силовим електродом зі сторони основи сімистора, силовий електрод сімистора зі сторони керуючого електрода сімистора 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 Сімистор 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 за-

гальним 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 входу 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 сімистора 10, а анод світлоприймальної 9 частини з'єднано як зі входом електроламп 11, так і з силовим електродом сімистора 10 зі сторони основи сімистора 10 Силовий електрод сімистора 10 зі сторони керуючого електрода сімистора 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 іє 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 штифт кнопки 2 керування Вмить включаються усі електролампи 11 сходової клітини

Трапилось в електросхемі наступне

Після натиску на штифт кнопки 2 керування "штос" - потенціал від джерела 1 низької напруги пройшов через формувач 4 імпульсів і перетворився в "плюс" - імпульс, прослідкував 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 світлоприймальну 9 частину оптодіністора, який через керуючий вхід сімистора 10 включив сам сімистор 10 Останній підключив електролампи 11 сходової клітини до електромережі Електролампи засвітились

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 штифтом кнопки 2 керування

Людина підходить до них і натискає імпульсно штифт кнопки 2 керування Вмить гасне електроосвітлення на всій сходовій клітині

Трапилось в електросхемі наступне

Після натиску на штифт кнопки 2 керування "плюс" - потенціал від джерела 1 низької напруги пройшов через формувач 4 імпульсів і перетвори-

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

