



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38064 (13) A

(51) 7 H05B39/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОЛАМПАМИ

(21) 2000052964

(22) 24.05.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Антонюк Павло Дмитрович, Блиндюк Петро Михайлович, Жук Олександр Дмитрович, Іванов Володимир Костянтинович, Лаптев Анатолій Іванович, Рибчинський Юхим Борисович

(73) Рибчинський Юхим Борисович

(57) Пристрій дистанційного керування електролампам, що містить силовий ключ та резистори, який **відрізняється** тим, що введені джерело низької напруги, корпуси вимикачів, корпуси перемикачів та їх штовхачі і замикаючі контакти, світлодіоди та їх резистори, формувач імпульсів, тригер, транзистор, покритишки корпусів вимикачів, вісі перші, важелі, вантажі, вісі другі та ролики, причому джерело низької напруги по першому входу з'єднано з фазним проводом електросітки, а по першому виходу з'єднано з нульовим проводом електросітки, те ж джерело по другому виходу - виходу "плюс" - з'єднано з загальним входом усіх світлодіодів та замикаючих контактів в корпусах перемикачів, виходи всіх світлодіодів через свої резистори з'єднані з загальним входом - входом "мінус" джерела низької напруги, загальний вихід усіх замикаючих контактів з'єднано зі входом формувача імпульсів, вихід якого через тригер з'єднано з базою транзистора, емітер якого, а також виходи

"мінус" формувача імпульсів та тригера з'єднані зі входом "мінус" джерела низької напруги, колектор транзистора з'єднано зі входом ключа, один силовий кінець якого через електроламп з'єднано з нульовим проводом електросітки, а другий силовий кінець - з фазним проводом електросітки, в корпусі кожного вимикача, зверху, на його вертикальній стінці, горизонтально встановлено корпус перемикача, а над ним, на тій же стінці встановлені світлодіод та резистор, знизу, на лівій боковій стінці корпусу вимикача встановлено горизонтально вісь першу, на якій вільно встановлено перший кінець важеля з можливістю тимчасової взаємодії зі штовхачем перемикача під час підйому важеля вгору, продовження важеля вільно пройшло крізь праву бокову стінку корпусу вимикача і висло поруч з останнім, в покритишці корпусу вимикача, яка прикрила корпус вимикача, виконано отвір для виходу світлової частини світлодіода, на другому кінці важеля закріплено вантаж та початок троса, над цим кінцем важеля, нерухомо, до стінки сходової клітини закріплено упор з можливістю обмеження руху вгору важеля та пропускання крізь себе троса, на вісі другій, закріпленій жорстко, перпендикулярно до стінки сходової клітини, під стебло, встановлено ролик, через який перекинута трос такої довжини, щоб людина мала можливість торкатися його кінця, корпус вимикача закріплено до стінки сходової клітини.

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 вимкнуте 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 повільно.

Найбільш близьким за своїм технічним змістом є "Устройство для управления освещением" (див. а. с. 1453632, СРСР, НО 5В 39/04), що вміщує 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 пошуку кнопок керування в темряві.

(19) UA (11) 38064 (13) A

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 з техніки безпеки, бо у випадку розриву ланцюга в цій обмотці напруга на апаратурі досягне 1000 вольт, що небезпечно для людей, які обслуговують цю апаратуру.

В основу винаходу поставлено задачу пристрою дистанційного керування електролампами шляхом

- використання для комутації групи електроламп таких вимикачів, в яких вертикальний тимчасовий підйом важеля виконується зовнішнім зусиллям для утворення можливості замикання замикаючого контакту перемикача, а опускання важеля вниз виконується під впливом сили тяжіння,

- використання формувача імпульсів для перетворення напруги з "плюс"-потенціалу в "плюс"-імпульс, що дає змогу тригеру по черзі видавати в ключ сигнали то на включення електроламп, то на їх виключення, не дивлячись на те, що в тригер поступають одноманітні сигнали від вимикачів,

- забезпечити включення та виключення всіх електроламп групи з кожного поста керування, кожен з яких має тільки один вимикач з підсвіткою його розташування.

Все це досягається тим, що в відоме обладнання, яке містить силовий ключ та резистори, введені джерело низької напруги, корпуси вимикачів, корпуси перемикачів та їх штовхачі і замикаючі контакти, світлодіоди та їх резистори, формувач імпульсів, тригер, транзистор, покритишки корпусів вимикачів, вісі перші, важелі, вантажі, вісі другі та ролики, причому джерело низької напруги по першому входу з'єднано з фазним проводом електромережки, а по першому виходу з'єднано з нульовим проводом електромережки, те ж джерело по другому виходу - виходу "плюс" - з'єднано із загальним входом усіх світлодіодів та замикаючих контактів в корпусах перемикачів, виходи всіх світлодіодів через свої резистори з'єднані із загальним входом - входом "мінус" - джерела низької напруги, загальний вихід усіх замикаючих контактів з'єднано зі входом формувача імпульсів, вихід якого через тригер з'єднано з базою транзистора, емітер якого, а також виходи "мінус" формувача імпульсів та тригера з'єднані зі входом "мінус" джерела низької напруги, колектор транзистора з'єднано зі входом ключа, один силовий кінець якого через електролампи з'єднано з нульовим проводом електромережки, а другий силовий кінець - з фазним проводом електромережки, в корпусі кожного вимикача, зверху, на його вертикальній стінці, горизонтально встановлено корпус перемикача, а над ним, на тій же стінці встановлені світлодіод та резистор, знизу, на лівій боковій стінці корпусу вимикача встановлено горизонтально вісь першу, на якій вільно встановлено перший кінець важеля з можливістю

тимчасової взаємодії зі штовхачем перемикача під час підйому важеля вверх, продовження важеля вільно пройшло крізь праву бокову стінку корпусу вимикача і звисло поруч з останнім, в покритишці корпусу вимикача, яка прикрила корпус вимикача, виконано отвір для виходу світлової частини світлодіода, на другому кінці важеля закріплено вантаж та початок троса, над цим кінцем важеля, нерухомо, до стінки сходової клітини закріплено упор з можливістю обмеження руху вверх важеля та пропускання крізь себе троса, на вісі другій, закріпленій жорстко, перпендикулярно до стінки сходової клітини, під стелею, встановлено ролик, через який перекинута трос такої довжини, щоб людина мала можливість торкатися його кінця, корпус вимикача закріплено до стінки сходової клітини.

На фіг. 1 зображена блок-схема всього пристрою. На фіг. 2 зображено вимикач, загальний вигляд (корпус без покритишки). На фіг. 3 те ж саме, розріз А-А на фіг. 1.

Формувач імпульсів, який містить два резистори та один конденсатор, наведено в журналі "Радио". - № 8. - 1985. - С. 33.

Тригер - це одна мікросхема К561ТМ2.

Пристрій дистанційного керування електролампами містить джерело 1 низької напруги, яке по першому входу з'єднано з фазним проводом електромережки, а по першому виходу з'єднано з нульовим проводом електромережки, те ж джерело по другому виходу - виходу "плюс" - з'єднано із загальним входом усіх світлодіодів та замикаючих контактів 3 в корпусах перемикачів 4, виходи всіх світлодіодів 2 через свої резистори 5 з'єднані з загальним входом - входом "мінус" - джерела 1 низької напруги, загальний вихід усіх замикаючих 3 контактів з'єднано зі входом формувача 6 імпульсів, вихід якого через тригер 7 з'єднано з базою транзистора 8, емітер якого, а також виходи "мінус" формувача 6 імпульсів та тригера 7 з'єднані зі входом "мінус" джерела 1 низької напруги, колектор транзистора 8 з'єднано зі входом ключа 9, один силовий кінець якого через електролампи 10 з'єднано з нульовим проводом електромережки, а другий силовий кінець - з фазним проводом електромережки, в корпусі 11 кожного вимикача, зверху, на його вертикальній стінці, горизонтально встановлено корпус 4 перемикача, а над ним, на тій же стінці встановлені світлодіод 2 та резистор 5, знизу, на лівій боковій стінці корпусу 11 вимикача встановлено горизонтально вісь 12 першу, на якій вільно встановлено перший кінець важеля 13 з можливістю тимчасової взаємодії зі штовхачем 14 перемикача під час підйому важеля 13 вверх, продовження важеля 13 вільно пройшло крізь праву бокову стінку корпусу 11 вимикача і звисло поруч з останнім, в покритишці 15 корпусу 11 вимикача, яка прикрила корпус 11 вимикача, виконано отвір для виходу світлової частини світлодіода 2, на другому кінці важеля 13 закріплено вантаж 16 та початок троса 17, над цим кінцем важеля 13, нерухомо, до стінки сходової клітини закріплено упор 18 з можливістю обмеження руху вверх важеля 13 та пропускання крізь себе троса 17, на вісі 19 другій, закріпленій жорстко, перпендикулярно до стінки сходової клітини, під стелею, встановлено ролик 20, через який перекинута трос 17 такої довжини, щоб людина мала можливість торкатися його кінця,

корпус 11 вимикача закріплено до стінки сходової клітини.

На кожному поверсі сходової клітини, під стелею, закріплено корпус 11 вимикача з підсвіткою та його навісні деталі, однією з яких є ролик 20, від якого спускається трос 17.

Людина відчиняє двері, які ведуть з вулиці до сходової клітини, і бачить перед собою червоний вогник світлодіода 2 під стелею. Поряд з вогником спускається трос 17. Людина підходить до троса 17, торкається його, злегка тягне його вниз та відпускає.

Вмить засвітають електролампи сходової клітини.

Відбулось в схемі таке.

Трос 17 через ролик 20 підтягнув важіль 13, який перемістив штовхач 14 вгору, що викликало замикання замикаючого 3 контакту в корпусі 4 перемикача і передачу "плюс"-потенціалу від джерела 1 низької напруги до формувача 6 імпульсів, з якого вже "плюс"-імпульс увійшов у тригер 7. Тригер 7 перейшов у новий логічний стан, де на його прямому виході заявився постійний "плюс"-потенціал, який відчинив транзистор 8, а останній відчинив ключ 9, який підключив до електросітки електролампи 10, які засвітилися.

А людина йде сходами 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 світлодіода 2 під стелею, поряд з яким звисає трос 17. Людина підходить до троса 17, торкається його, злегка тягне його вниз та відпускає. Вмить гаснуть електролампи сходової клітини.

Відбулось у схемі таке.

Трос 17 через ролик 20 підтягнув важіль 13, який перемістив штовхач 14 вгору, що викликало замикання замикаючого 3 контакту в перемикачі 4 і передачу "плюс"-потенціалу від джерела 1 низької напруги до формувача 6 імпульсів, з якого "плюс"-імпульс увійшов у тригер 7. Тригер 7 перейшов у новий логічний стан, де на його прямому виході заявився постійний "мінус"-потенціал, який зачинив транзистор 8, а останній зачинив ключ 9, який відключив від електросітки електролампи 10, які погасли. Схема прийшла в початковий стан.

Одержано пристрій дистанційного керування електролампами, де забезпечено включення та виключення всіх електроламп групи з кожного поста керування, кожен з яких має тільки один вимикач з підсвіткою його розташування.

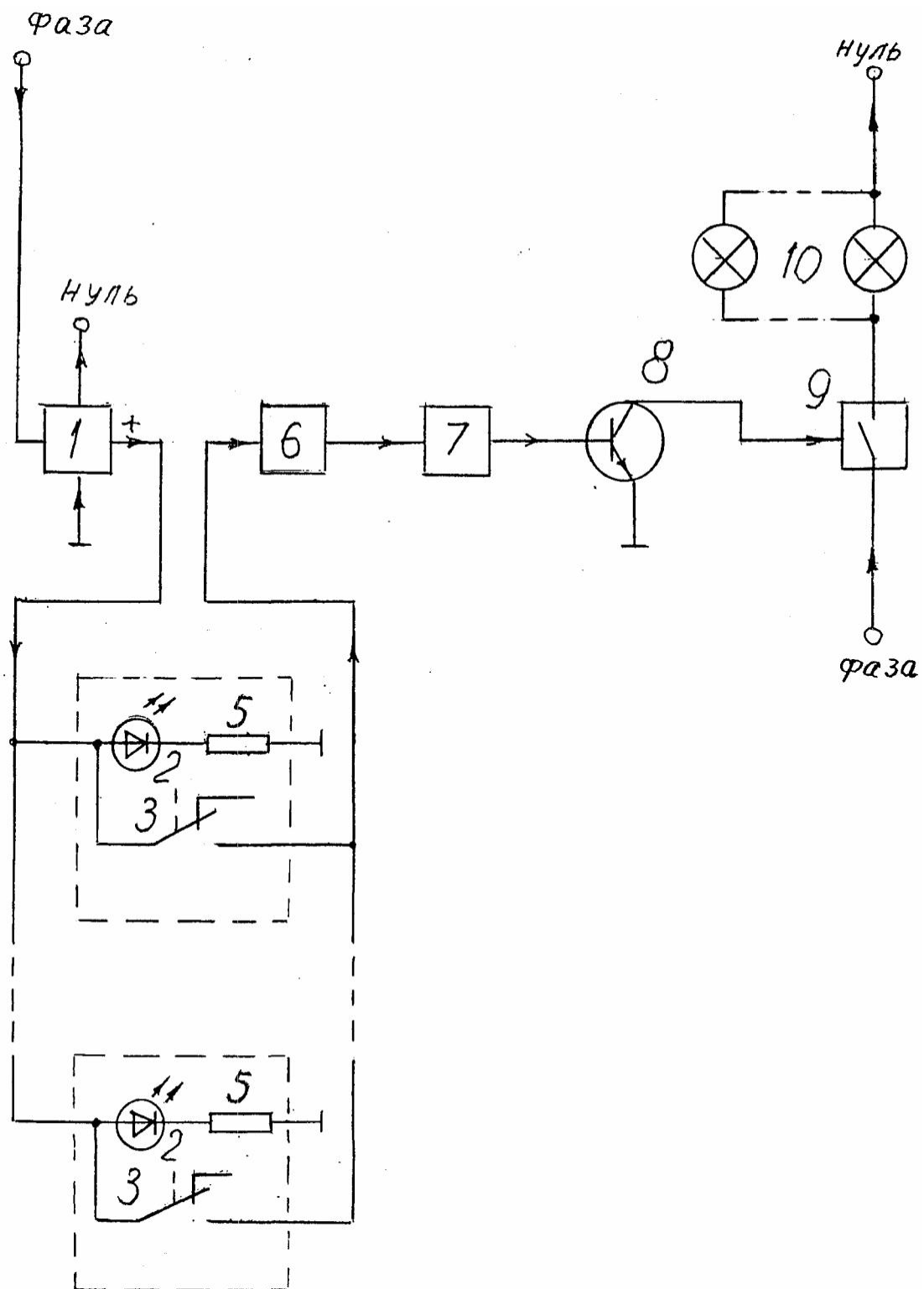
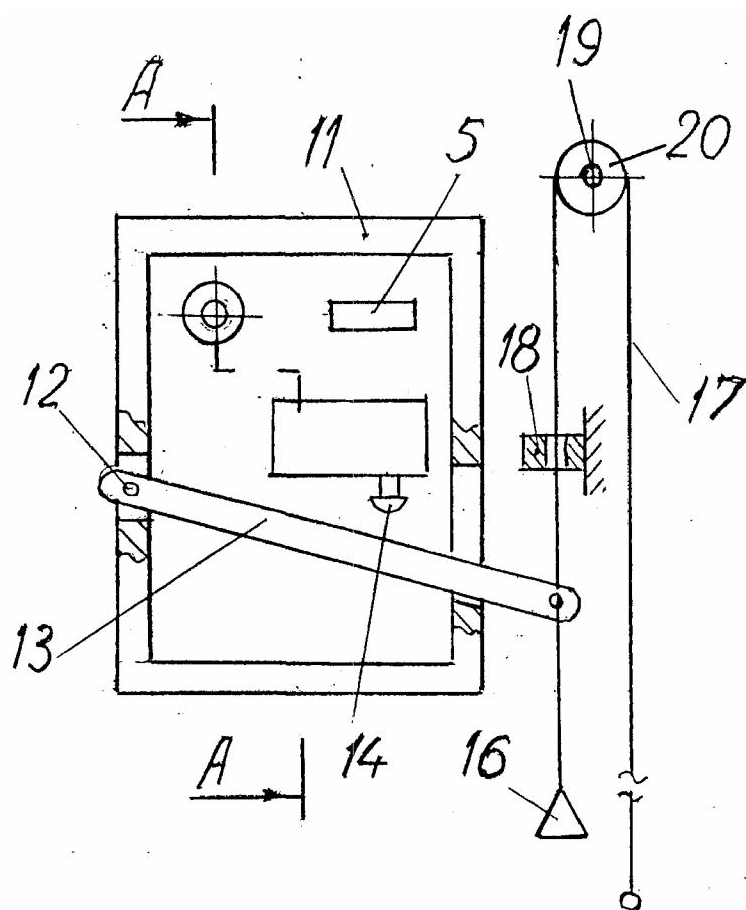
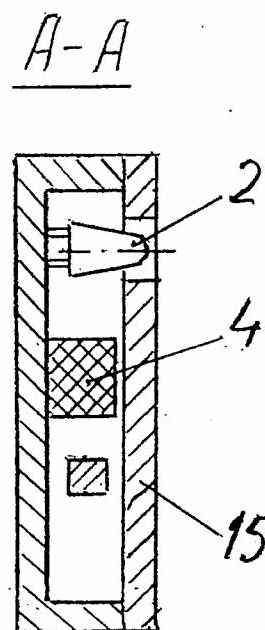


Fig. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22