



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38736 (13) A

(51) 7 H01H36/00

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

(54) ВИМИКАЧ

(21) 2000095250

(22) 12.09.2000

(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) Вимикач, що містить корпус, геркон, магніт та штовхач, який **відрізняється** тим, що введені хрестовина з чотирма крилами зі своєю віссю першою, трос, пружні гальма перше та друге, вісь друга, шайби з першої по четверту, шплінти з першого по четвертий, покриття, світлодіод зі своїми резисторами першим та другим, осі треті, ролики, вантаж, відгалуження троса з держачами, причому хрестовина закріплена на немагнітній вісі першій в приливах корпусу з можливістю разового виконання її крилами чверть оберту під впливом переміщення зовнішнім зусиллям штовхача на тросі та гальмуванням двох крил хрестовини з допомогою першого та другого пружних гальм, закріплених на вертикальній стінці корпусу, штовхач вільно підвішено на осі другій, встановленій на тросі, для проходження якого в горизонтальних стінках корпусу виконані отвори за межами корпусу, вище та нижче його, встановлені шайба перша зі шплінтом першим та шайба друга зі шплінтом другим з можливістю обмеження руху троса як вверх, так і вниз, в корпусі на тросі закріплено шайбу третю зі шплінтом третім, установленими під штовхачем з можливістю обмеження обертуння штовхача на тросі нижче своєї осі другої, центр магніту закріплено до

торця немагнітної осі першої з можливістю магнітної взаємодії магніту з вертикально закріпленим герконом до внутрішньої сторони покриття корпусу, але тільки в такому положенні крил хрестовини, коли останні встановлені штовхачем на пружні гальма, на тій же стороні покриття закріплені вихідні кінці світлодіоду, по обидва боки від кожного з них закріплені, відповідно, перший та другий резистори, сам світлодіод виходить за межі зовнішньої сторони покриття, в межах корпусу, паралельно задній стінці корпусу, встановлена вертикальна стінка з можливістю обмеження звороту штовхача в горизонтальному напрямку, біля виходу з коридору, під стелею, закріплено до вертикальної стінки коридору корпусу вимикача, а над ним горизонтально до цієї ж стінки закріплено одну з осей третіх, на яку вільно насаджено один з роликів, за межами задньої стінки корпусу, на подовженні осі першої, закріплено шайбу четверту зі шплінтом четвертим, через згаданий ролик перекинуто, відповідно, ліву та праву гілки троса, до лівої гілки підвішено вантаж, вище рівня дверей квартир, біля кожних дверей однієї стінки встановлені на горизонтальних осях третіх ролики, на кожен з яких, а також на ролик над корпусом покладено зверху як праву гілку троса, так і відгалуження від неї з держачом на кінці, права гілка троса закріплена до стінки за останнім роликом, при цьому вхід геркона з'єднано з фазним проводом електромережі, а вихід геркона через електролампі з'єднано з нульовим проводом електромережі, паралельно замикаючим контактам геркона підключено електричний ланцюг, складений з послідовно з'єднаних резистора першого, світлодіода та резистора другого.

Винахід відноситься до електричних комутаційних пристроїв та може бути використаний як єдиний вимикач з тригерним керуванням електроосвітленням з декількох постів у довгих поперечних коридорах житлових будинків.

Відомі важелеві вимикачі. Для їх виготовлення потрібні кольоровий метал, пружина. В них швидко зношується електрична та механічна частини.

Найбільш близьким за технічним змістом є "Кнопковий перемикач з фіксацією" (див. Ас. № 1014057 М. кл. H01H36/00), котрий містить кор-

пус, геркон, два постійних магніти, один з котрих з'єднано з кнопкою, причому обидва магніти зорієнтовані зустрічне та можуть переміщатися відносно один проти одного, зворотний пружний елемент, штовхач з магнітом'якого метала, шарнірно з'єднаний з кнопкою та розміщений між магнітами так, що його виступ має можливість взаємодії з другим постійним магнітом.

Це дуже складний пристрій, тому що містить багато деталей до того ж оригінальної конфігурації.

В основу винаходу поставлено задачу використання вертикального тимчасового підйому штовхача з допомогою троса зовнішнім зусиллям для виконання чверть оберту крилами хрестовини, на яких закріплено магніт, симетрично відносно осі хрестовини, причому магніт через раз має можливість взаємодії з герконом, та опускання штовхача в початкове положення під впливом сили тяжіння від вантажу, закріпленого на тросі; використання горизонтального троса, прокладеного на роликах над дверми квартир і виходу з коридору, та його вертикальних відгалужень до виходів з квартир, зв'язаного з вимикачем, який має можливість керувати єдиним штовхачем вимикача; використанням електричного ланцюга з послідовно з'єднаних резистора першого, світлодіода та резистора другого забезпечити одержання єдиного вимикача з тригерним керуванням електроосвітленням з декількох постів у довгому коридорі у житловому будинку, який має світлову сигналізацію розташування вимикача в темряві.

Все це досягається тим, що в відоме обладнання, яке містить корпус, геркон, магніт та штовхач, введена хрестовина з чотирма крилами зі своєю віссю першою, трос, пружні гальма перший та другий, вісь друга, шайби з першої по четверту, шплінти з першого по четвертий, покрішка, світлодіод зі своїми резисторами першим та другим, осі треті, ролики, вантаж, відгалуження троса з держакми, причому хрестовина закріплена на немагнітній осі першій в приливах корпусу з можливістю разового виконання її крилами чверть оберту під впливом переміщення зовнішнім зусиллям штовхача на тросі та гальмуванням двох крил хрестовини з допомогою першого та другого пружних гальм, закріплених на вертикальній стінці корпусу, штовхач вільно підвішено на осі другій, встановлений на тросі, для проходження якого в горизонтальних стінках корпусу виконані отвори, за межами корпусу, вище та нижче його, встановлені шайба перша зі шплінтом першим та шайба друга зі шплінтом другим з можливістю обмеження руху троса як вверх, так і вниз, в корпусі на тросі закріплено шайбу третю зі шплінтом третім, установленими під штовхачем з можливістю обмеження обертання штовхача на тросі нижче своєї вісі другої, центр магніту закріплено до торця немагнітної осі першої з можливістю магнітної взаємодії магніту з вертикально закріпленим герконом до внутрішньої сторони покрішки корпусу, але тільки в такому положенні крил хрестовини, коли останні встановлені штовхачем на пружні гальма, на тій же стороні покрішки закріплені вихідні кінці світлодіода, по обидва боки від кожного з них закріплені, відповідно, перший та другий резистори, сам світлодіод виходить за межі зовнішньої сторони покрішки, в межах корпусу, паралельно задній стінці корпусу, встановлена вертикальна стінка з можливістю обмеження звороту штовхача в горизонтальному напрямку, біля виходу з коридору, під стелею, закріплено до вертикальної стінки коридору корпус вимикача, а над ним, горизонтально, до цієї ж стінки закріплено одну з осей третіх, на яку вільно насаджено один з роликів, за межами задньої стінки корпусу, на подовженні осі першої, закріплено шайбу четверту зі шплінтом четвертим, через згаданий ролик перекинуто, відповідно, ліву

та праву гілки троса, до лівої гілки підвішено вантаж, вище рівня дверей квартир, біля кожних дверей однієї стінки встановлені на горизонтальних осях третіх ролики, на кожен з яких, а також на ролик над корпусом покладено зверху як праву гілку троса, так і відгалуження від неї з держакми на кінці, права гілка троса закріплена до стінки за останнім роликом, при цьому вхід геркона з'єднано з фазним проводом електромережі, а вихід геркона через електролампі з'єднано з нульовим проводом електромережі, паралельно замикаючим контактам геркона підключено електричний ланцюг, складений з послідовно з'єднаних резистора першого, світлодіода та резистора другого.

На фіг. 1 зображено вимикач, загальний вид (корпус без покрішки). На фіг. 2 - те саме, розріз А-А на фіг. 1. На фіг. 3 - те саме, розріз Б-Б на фіг. 1. На фіг. 4 - принципова електрична схема підключення електродеталей. На фіг. 5 - загальний вид розташування троса та його відгалужень.

Вимикач містить хрестовину 1, закріплену на немагнітній осі 2 першій в приливах корпусу 3 з можливістю разового виконання її крилами чверть оберту під впливом переміщення зовнішнім зусиллям штовхача 4 на тросі 5 та гальмуванням двох крил хрестовини 1 з допомогою першого 6 та другого 7 пружних гальм, закріплених на вертикальній стінці корпусу 3. Штовхач 4 вільно підвішено на осі 8 другій, закріпленій на тросі 5, для проходження якого в горизонтальних стінках корпусу 3 виконані отвори. За межами корпусу 3, зверху та знизу від нього, встановлені шайби 9 перша зі шплінтом 10 першим та шайба 11 друга зі шплінтом 12 другим з можливістю обмеження руху троса 5 як вверх, так і вниз. В корпусі 3, на тросі 5, встановлено шайбу 13 третю зі шплінтом 14 третім, установленими під штовхачем 4 з можливістю обмеження обертання штовхача 4 на тросі 5 нижче осі 8 другої. Центр магніту 15 закріплено до торця немагнітної вісі 2 першої з можливістю магнітної взаємодії магніту 15 з вертикально закріпленим герконом 16 до внутрішньої сторони покрішки 17 корпусу 3, але тільки в такому положенні крил хрестовини 1, коли останні встановлені штовхачем 4 на пружні гальма 6 та 7. На тій же стороні покрішки 17 корпусу 3 закріплені вихідні кінці світлодіода 18, по обидва боки від кожного з них закріплені, відповідно, перший 19 та другий 20 резистори. Сам світлодіод 18 виходить за межі зовнішньої сторони покрішки 17. В межах корпусу 3, паралельно його задній стінці, встановлена вертикальна стінка з можливістю обмеження звороту штовхача 4 в горизонтальному напрямку. Біля виходу з коридору, під стелею, закріплено до вертикальної стінки коридору корпус 3 вимикача, а над ним, горизонтально, до цієї ж стінки закріплено одну з осей 21 третіх, на яку вільно насаджено один з роликів 22. За межами задньої стінки корпусу 3, на подовженні осі 2 першої, закріплено шайбу 23 четверту зі шплінтом 24 четвертим. Через згаданий ролик 22 перекинуто, відповідно, ліву та праву гілки троса 5. До лівої гілки підвішено вантаж 25. Вище рівня дверей квартир, біля кожних дверей однієї стінки встановлені на горизонтальних осях 21 третіх ролики 22, на кожен з яких, а також на ролик над корпусом 3 покладено зверху як праву гілку троса, так і відгалуження 26 від неї з дер-

жаком 27 на кінці. Права гілка троса 5 закріплена до стінки за останнім роликком 22. Вхід геркона 16 з'єднано з фазним проводом електромережі, а вихід геркона 16 через електролампи з'єднано з нульовим проводом електромережі, паралельно замикаючим контактам геркона 16 підключено електричний ланцюг, складений з послідовно з'єднаних резистора 19 першого, світлодіода 18 та резистора 20 другого.

Включення електроламп

Людина відчиняє двері довгого коридору і бачить під стелею червоний вогник світлодіода 18, а поруч звисаюче відгалуження 26 з держакм 27. Для включення електроламп коридору людині достатньо злегка потягти вниз держак 27, а потім відпустити його.

Вмиль засвітяться всі електролампи коридору.

Аналогічний результат буде і тоді, коли потягти та відпустити будь-який держак 27, котрий розташований біля дверей кожної квартири.

Трапилося увимикачі наступне.

Переміщення держака 27 викликало переміщення вгору вантажу 25, шайби 9 першої, шайби 11 другої, шайби 13 третьої та штовхача 4. Останній перемістить крило хрестовини 1, яка почне своє повернення проти часової стрілки. Два крила хрестовини 1 вийдуть слід опіки пружних гальм 6 та 7.

Як тільки шайба 11 друга торкнеться корпусу 3, хрестовина 1 зупиниться, одночасно вказані пружні гальма захватять чергові два крила, а маг-

ніт 15 встановиться паралельно геркону 16, що викличе замикання його замикаючого контакту і, відповідно, включення всіх електроламп.

Якщо відпустити держак 27, то згадані чотири деталі під впливом ваги вантажу 25 перемістяться вниз у своє початкове положення, але хрестовина 1 загальмована, тому вільний кінець штовхача 4 піде вгору, проскочивши через чергове крило, а магніт 15 своїм магнітним полем продовжить утримувати замикаючі контакти геркона 16 у замкнутому становищі, тому світіть електролампи.

Виключення електроламп

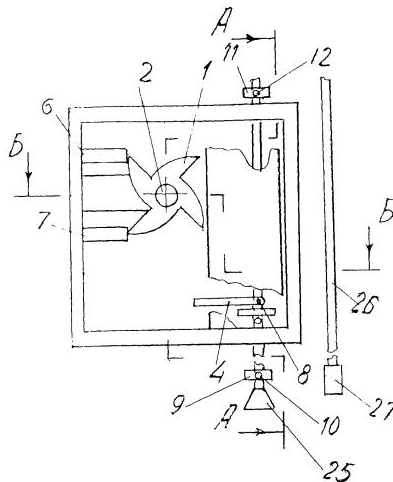
Для виключення електроламп довгого коридору людині достатньо злегка тимчасово потягти вниз будь-який держак 27 на відгалуженні 26 троса 5, а потім відпустити його.

Вмиль згаснуть усі електролампи.

Трапилося увимикачі наступне.

Усі деталі спрацювали аналогічно, як і в випадку включення електроламп, виконуючи черговий чверть-оберт хрестовини 1 проти часової стрілки, а також магніт 15 обернеться навколо вісі 2 першої на 90°, тобто, магніт установиться точно поперек подовжньої вісі геркона 16, останній загубить збудження, розімкнуться його замикаючі контакти, тому електролампи в довгій коридорі згаснуть.

Одержано єдиний вимикач з тригерним керуванням електроосвітленням з декількох постів у довгій коридорі, який має світлову сигналізацію розташування вимикача в темряві.



Фіг. 1

A-A

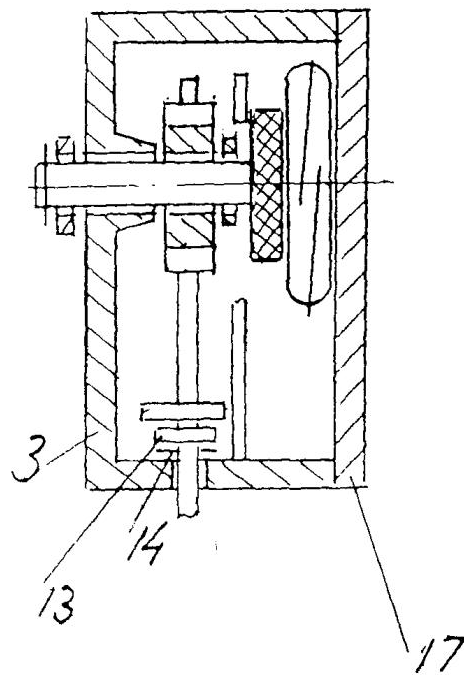


Fig. 2

B-B

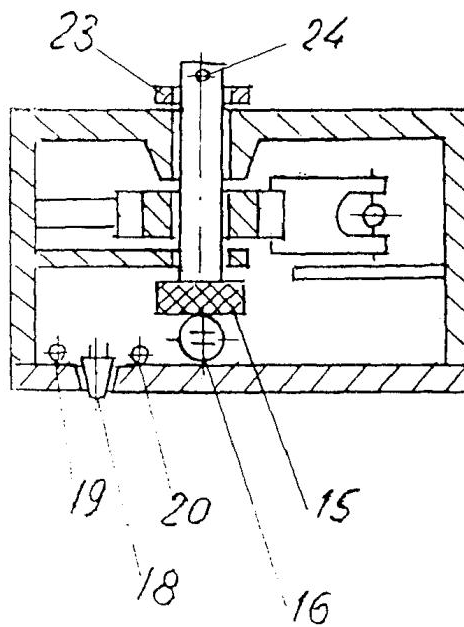
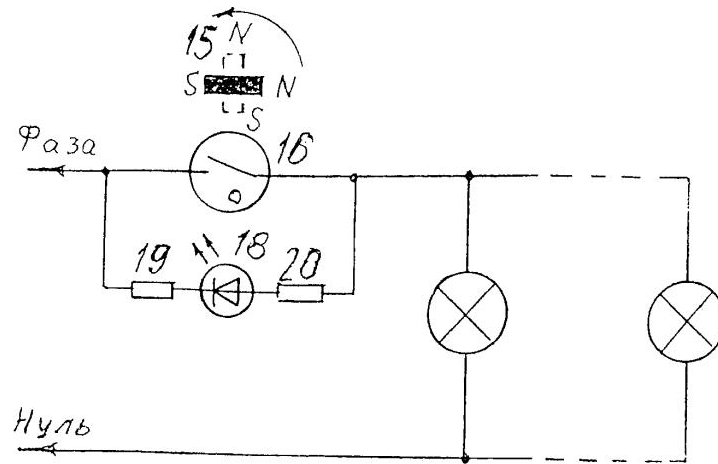
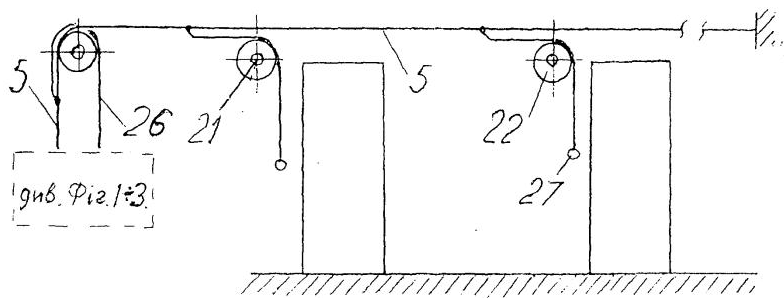


Fig. 3



Фіг. 4



Фіг. 5

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