



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38427 (13) A

(51) 6 H01H17/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВИМИКАЧ

(21) 2000073900

(22) 03.07.2000

(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, Редькіна Світлана Петрівна, Рибчинський Юхим Борисович

(73) Рибчинський Юхим Борисович

(57) Вимикач, що містить корпус, геркон, магніт та штовхач, який **відрізняється** тим, що введені симетрична хрестовина з чотирма крилами зі своєю віссю першою, пружні тормози перший та другий, світлодіод зі своїми резисторами першим та другим, трос, вантаж, шайба зі шплінтом, упор, вісь друга, ролик, вісь третя, покриття корпусу, держак, електричні проводи перший та другий, причому симетрична хрестовина встановлена на осі першій на приливі в задній стінці корпусу з можливістю разового виконання його крилами чверть-оберта проти часової стрілки під впливом підйома зовнішнім зусиллям штовхача на тросі та тормозінням двох крил хрестовини з допомогою першого та другого пружних тормозів, закріплених на задній стінці корпусу, в тому ж корпусі виконано вертикальну направляючу - паз в боковій стінці корпусу, з можливістю переміщення по ньому подовження осі другої штовхача на тросі, для проходження якого у верхній та нижній горизонтальних стінках корпусу виконані отвори, нижче, за межами нижньої стінки корпусу, до нижнього кінця троса закріплено вантаж, а вище, над ним, на тому ж тросі закріплено упор з можливістю обмеження руху троса вгору, в межах корпусу на тросі з допомогою шплінта встановлено шайбу з можливістю обмеження руху троса вниз під впливом вантажу після закінчення тимчасового підйома штовхача вгору, на ту ж шайбу горизонтально покладено штовхач, один кінець котрого встановлено на горизонтальній осі другій,

закріпленій на тросі, а другий кінець штовхача залишено вільним, магніт закріплено між двох крил хрестовини, симетрично відносно осі першій, на внутрішній стороні покриття корпусу закріплено вертикально геркон з можливістю взаємодії з магнітом, але тільки в такому положенні останнього, коли крила хрестовин з магнітом прийшли після встановлення штовхача в крайнє верхнє положення, на тій же стороні покриття корпусу закріплені вихідні кінці світлодіода, по обидва боки від кожного закріплено відповідно перший та другий резистори, в покритті корпусу виконано отвір для виходу світлової частини світлодіода, на самому верхньому поверсі, під стелею, закріплено горизонтально вісь третю, на яку вільно встановлено ролик, через який перекинута дві вертикальні гілки троса, з яких перша пройшла крізь отвори в корпусі, котрий закріплено під роликом до вертикальної стінки, і закінчилась кріпленням до вантажа під корпусом, друга гілка троса пройшла крізь усі поверхи сходової клітини і закріплена до вертикальної стінки на першому поверсі біля підлоги, на кожному поверсі до другої гілки троса закріплено держак з можливістю тимчасового переміщення останнього вниз рукою людини на декілька сантиметрів та відпускання руки для самостійного повернення троса в первісне положення, при цьому паралельно замикаючим контактам геркона і підключені електричні ланцюги відповідно кількості поверхів сходової клітини, які складені з послідовно з'єднаних резистора першого, світлодіода та резистора другого, перший з цих ланцюгів встановлено в покритті корпусу, інші закріплені до вертикальної стінки під стелею кожного поверха з можливістю подачі світлового сигналу в темряві про розташування держака на тросі, на всьому своєму протязі як трос, так і електропроводи перший та другий, які з'єднують, між собою електричні ланцюги, спеціально захищені від пошкоджень, крім необхідних відкритих частин останніх.

Винахід відноситься до електричних комутаційних пристроїв та може бути використаний як єдиний вимикач з тригерним керуванням електроосвітленням сходових клітин з кожного поверха, житлового будинку.

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

Найбільш близьким по своєму технічному змісту є "Кнопковий перемикач з фіксацією" /Див.,

(19) UA (11) 38427 (13) A

А.С. № 1014057 М.Кл. Н01 Н 36/00/, котрий містить корпус, геркон, два постійних магніти, один з котрих з'єднано з кнопкою, причому обидва магніти зорієнтовані зустрічно та можуть переміщатися відносно один проти одного, зворотний пружний елемент, штовхач з магнітом якого металу, шарнірне з'єднання 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-оберта крилами хрестовини, на яких закріплено магніт, симетрично відносно осі хрестовини, причому магніт через раз має можливість взаємодії з герконом, та опускання штовхача в первісне; положення під впливом сили тяжіння від вантажа, закріпленого на тросі,

- використання вертикального троса, прокладеного крізь усі поверхи сходової клітини, зв'язаного з єдиним вимикачем, який керує електроосвітленням у тригерному режимі з допомогою держаків на тросі, котрі розташовані на кожному поверсі,

- використання підключених паралельно замикаючим контактам геркона електричних ланцюгів, складених з послідовно з'єднаних першого резистора, світлодіода та другого резистора, установлених на кожному поверсі сходової клітини для подачі світлового сигналу в темряві про розташування держака вимикача на тросі, забезпечити одержання єдиного вимикача з тригерним керуванням електроосвітленням сходових клітин з кожного поверху житлового будинка, який має світлову сигналізацію розташування держака вимикача в темряві.

Все це досягається тим, що в відоме обладнання, яке містить корпус, геркон, магніт та штовхач, введені симетрична хрестовина з чотирма крилами зі своєю віссю першою, пружні тормози перший та другий, світлодіод зі своїми резисторами першим та другим, трос, вантаж, шайба зі шплінтом, упор, вісь друга, ролик, вісь третя, покришка корпусу, держак, електричні проводи перший та другий, причому симетрична хрестовина встановлена на осі першій на прилив в задній стінці корпусу з можливістю разового виконання його крилами чверть оберта проти часової стрілки під впливом підйому зовнішнім зусиллям штовхача на тросі та тормозінням двох крил хрестовини з допомогою першого та другого пружних тормозів, закріплених на задній стінці корпусу, в тому ж корпусі виконано вертикальну направляючу - паз в боковій стінці корпусу, з можливістю переміщення по ньому подовження осі другої штовхача на тросі, для проходження якого у верхній та нижній горизонтальних стінках корпусу виконані отвори, нижче, за межами нижньої стінки корпусу, до нижнього кінця троса закріплено вантаж, а вище, над ним, на тому ж тросі закріплено упор з можливістю обмеження руху троса вгору, в межах корпусу на тросі з допомогою шплінта встановлено шайбу з можливістю обмеження руху троса вниз під впливом вантажа після закінчення тимчасового підйому штовхача вгору. на ту ж шайбу горизонтально по-

кладено штовхач, один кінець котрого встановлено на горизонтальній осі другій, закріпленій на тросі, а другий кінець штовхача залишено вільним, магніт закріплено між двох крил хрестовини, симетрично відносно осі першій, на внутрішній стороні покришки корпусу закріплено вертикально геркон з можливістю взаємодії з магнітом, але тільки в такому положенні останнього, коли крила хрестовини з магнітом прийшли після встановлення штовхача в крайнє верхнє положення, на тій же стороні покришки закріплені вихідні кінці світлодіода, по обидва боки від кожного закріплено відповідно перший та другий резистори, в покришці корпусу виконано отвір для виходу світлової частини світлодіода, на самому верхньому поверсі, під стелею, закріплено горизонтально вісь третю, на яку вільно встановлено ролик, через який перекинута дві вертикальні гілки троса, з яких перша пройшла крізь отвори в корпусі, котрий закріплено під роликом до вертикальної стінки, і закінчилась кріпленням до вантажа під корпусом, друга гілка троса пройшла крізь усі поверхи сходової клітини і закріплена до вертикальної стінки на першому поверсі біля підлоги, на кожному поверсі до другої гілки троса закріплено держак з можливістю тимчасового переміщення останнього вниз рукою людини на декілька сантиметрів та відпускання руки для самостійного повернення троса в первісне положення, при цьому паралельно замикаючим контактам геркона підключені електричні ланцюги відповідно кількості поверхів сходової клітини, які складені з послідовно з'єднаних резистора першого, світлодіода та резистора другого, перший з цих ланцюгів встановлено в покришці корпусу, інші закріплені до вертикальної стінки під стелею кожного поверху з можливістю подачі світлового сигналу в темряві про розташування держака на тросі, на всьому своєму протязі як трос, так і електропроводи перший та другий, які з'єднують між собою електричні ланцюги, спеціально захищені від пошкоджень, крім необхідних відкритих частин останніх.

На фіг. 1 зображено вимикач, загальний вид /корпус без покришки/.

На фіг. 2 - те саме, розріз А-А на фіг. 1.

На фіг. 3 - загальний вид розташування троса, держаків на тросі, світлодіодів та їх резисторів, електропроводів першого та другого.

На фіг. 4 - принципова електрична схема підключення електродеталей.

Вимикач містить симетричну 1 хрестовину, встановлену на осі 2 першій на прилив в задній стінці корпусу 3 з можливістю разового виконання його крилами чверть оберта проти часової стрілки під впливом підйому зовнішнім зусиллям штовхача 4 на тросі 5 та тормозінням двох крил хрестовини 1 з допомогою першого 6 та другого 7 пружних тормозів, закріплених на задній стінці корпусу 3, в якому виконано вертикальну направляючу - паз в боковій стінці корпусу 3, з можливістю переміщення по ньому подовження осі 8 другої штовхача 4 на тросі 5, для проходження якого у верхній та нижній горизонтальних стінках корпусу 3 виконані отвори, нижче, за межами нижньої стінки корпусу 3, до нижнього кінця троса 5 закріплено вантаж 9, а вище, над ним, на тому тросі 5 закріплено упор 10 з можливістю обмеження руху троса 5 вгору, в межах корпусу 3 на тросі 5 з допомогою шплінта

11 встановлено шайбу 12 з можливістю обмеження руху троса 5 вниз під впливом вантажа 9 після закінчення тимчасового підйому штовхача 4 вгору, на ту ж шайбу 12 горизонтально покладено штовхач 4, один кінець якого встановлено на горизонтальній осі 8, другий, закріплений на тросі 5, а другий кінець, штовхача 4 залишено вільним, магніт 13 закріплено між двох крил хрестовини 1, симетрично відносно осі 2 першої, на внутрішній стороні покришки 14 корпусу закріплено вертикально геркон 15 з можливістю взаємодії з магнітом 13, але тільки в такому положенні останнього, коли крила хрестовини 1 з магнітом 13 прийшла після встановлення штовхача 4 в крайнє верхнє положення, на тій же стороні покришки 14 корпусу 3 закріплені вихідні кінці світлодіода 16, по обидва боки від кожного з них закріплено відповідно перший 17 та другий 18 резистори, в покришці 14 корпусу 3 виконано отвір для виходу світлової частини світлодіода 16, на самому верхньому поверсі, під стелею, закріплено горизонтально вісь 19 третю, на яку вільно встановлено ролик 20, через який перекинута дві вертикальні гілки троса 5, з яких перша пройшла крізь отвори в корпусі 3, котрий закріплено під роликом 20 до вертикальної стінки, і закінчилась кріпленням до вантажа 9 під корпусом 3, друга гілка троса 5 пройшла крізь усі поверхи сходової клітини і закріплена до вертикальної стінки на першому поверсі біля підлоги, на кожному поверсі до другої гілки троса 5 закріплено держак 21 з можливістю тимчасового переміщення останнього вниз рукою людини на декілька сантиметрів та відпускання руки для самостійного повернення троса 5 в первісне положення, при цьому паралельно замикаючим контактам геркона 15 підключені електричні ланцюги відповідно кількості поверхів сходової клітини, які складені з послідовно з'єднаних резистора 17 першого, світлодіода 16 та резистора 18 другого, перший з цих ланцюгів встановлено в покришці 14 корпусу 3, інші закріплені до вертикальної стінки під стелею кожного поверху з можливістю подачі світлового сигналу в темряві про розташування держаків 21 на тросі 5, на всьому своєму протязі як трос 5, так і електропроводи перший 22 та другий 23, які з'єднують між собою електричні ланцюги, спеціально захищені від пошкоджень, крім необхідних відкритих частин останніх.

Включення електроламп.

Людина відчиняє двері на сходову клітину і бачить під стелею червоний вогник світлодіода 16,

а поруч на звисаючому тросі 5 держак 21. Для включення електроламп сходової клітини людині достатньо злегка тимчасово потягти вниз держак 21, а потім відпустити його. Вмиль засвітяться всі електролампи сходової клітини.

Трапилося у вимикачі таке. Переміщення держаків 21 на тросі 5 викликало переміщення троса 5 в корпусі 3, який почав переміщення вгору вантажа 8, упора 10, шайби 12. та штовхача 4. Останній піднімає крило хрестовини 1, яке почне своє повернення проти часової стрілки. Два крила хрестовини 1 вийдуть з-під опіки пружних тормозів першого 6 та другого 7.

Як тільки упор 10 торкнеться корпусу 3, хрестовина 1 зупиниться, одночасно вказані пружні тормози захватять чергові два крила, а магніт 13 встановиться під герконом 15, паралельно йому, що викличе замикання його замикаючого контакту і відповідно включення всіх електроламп.

Якщо відпустити держак 21 троса 5, то переміщення троса 5 униз у корпусі 3 під впливом ваги вантажа 9 викличе переміщення вниз штовхача 4. Так як хрестовина 1 заторможена, то вільний кінець штовхача 4 піде вгору, проскочивши через чергове крило, а потім ляже горизонтально на шайбу 12.

Система прийшла в первісне положення, а магніт 13 своїм магнітним полем продовжує утримувати замикаючі контакти геркона 15 у замкнутому становищі, тому світять електролампи.

Виключення електроламп.

Для виключення електроламп сходової клітини людині достатньо злегка тимчасово потягти вниз будь-який держак 21 на тросі 5, а потім відпустити його.

Вмиль згаснуть усі електролампи сходової клітини.

Трапилося у вимикачі таке.

Усі деталі спрацювали аналогічно, як і у випадку включення електроламп, виконуючи черговий чверть-оберт хрестовини 1 проти часової стрілки, а магніт 13 обернеться навколо осі 2 першої на 90°, тобто, магніт 13 устанеться точно поперек подовжньої осі геркона 15, останній загубить збудження, розімкнуться його замикаючі контакти, тому електролампи на сходовій клітині згаснуть.

Одержано єдиний вимикач з тригерним керуванням електроосвітленням сходових клітин з кожного поверху житлового будинку, який має світлову сигналізацію розташування держаків вимикача в темряві.

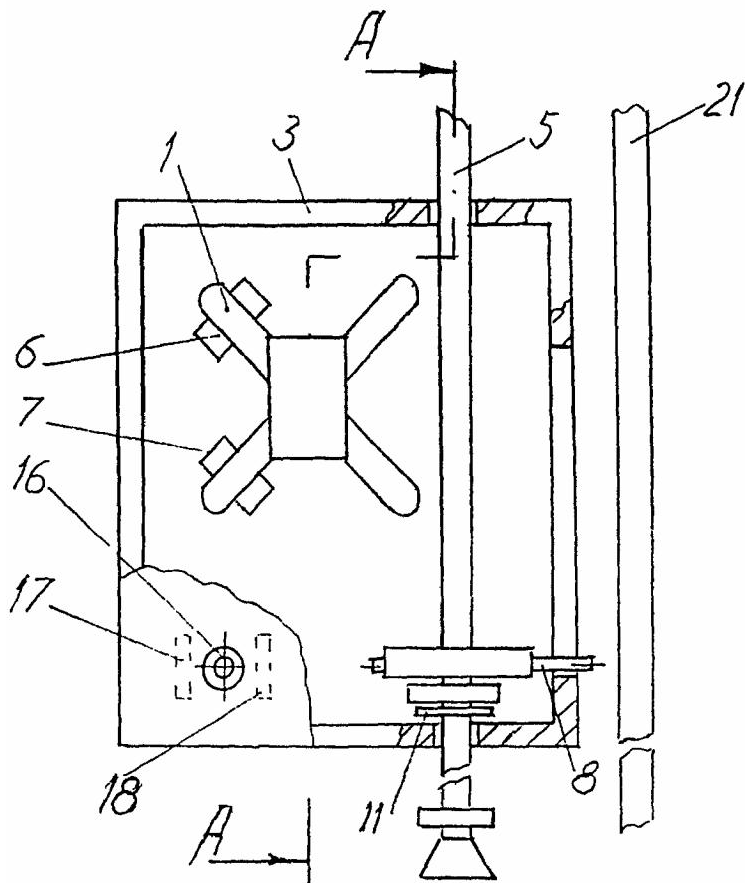


Fig. 1

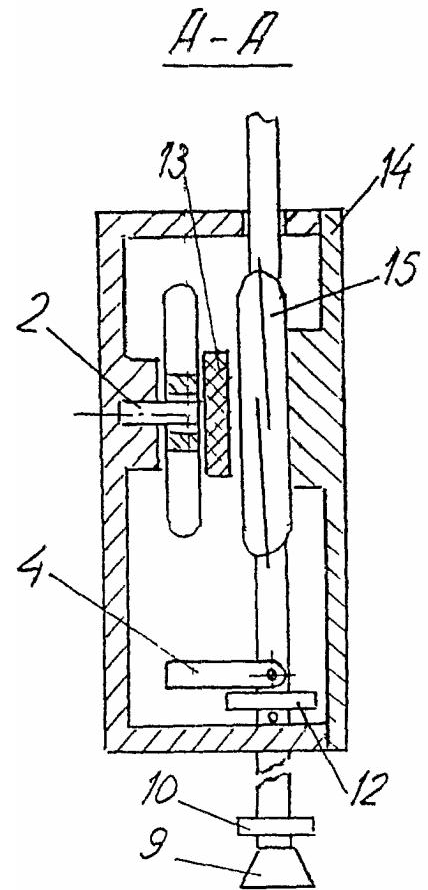
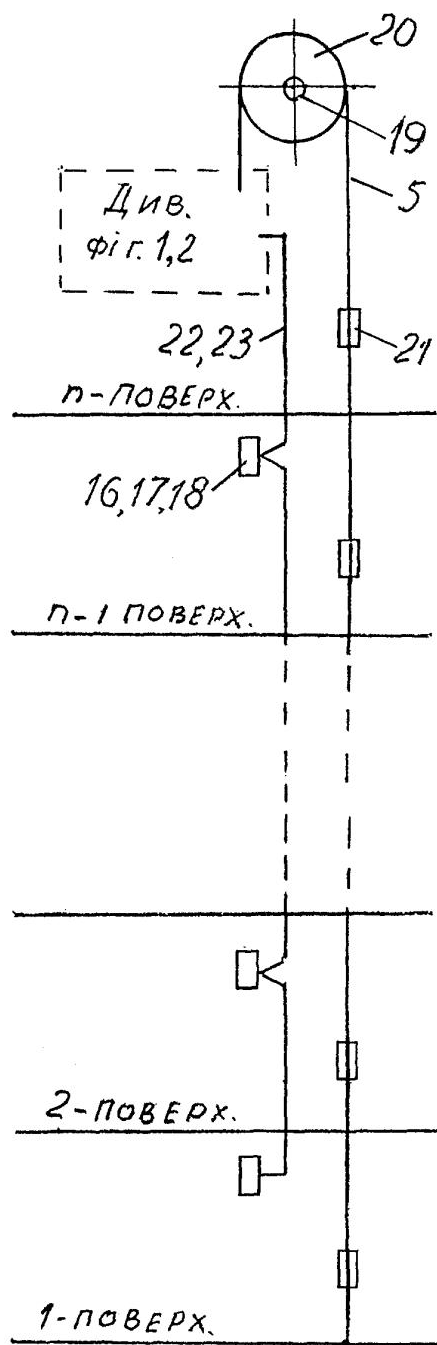
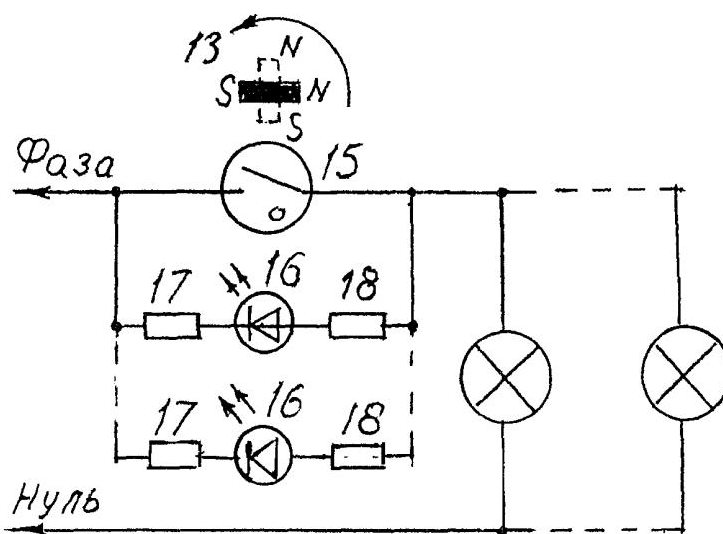


Fig. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

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