



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38703 (13) A

(51) 7 H01H36/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВИМИКАЧ

(21) 2000085041

(22) 28.08.2000

(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 хрестовина з чотирма крилами зі своєю віссю першою, трос, пружні тормози перший та другий, вісь друга, шайби з першої по четверту, шплінти з першого по четвертий, покриття, світлодіод зі своїми резисторами першим та другим, вісь третя, ролик, держак, вантаж, проводи перший та другий, сімістор та резистор третій, причому хрестовина закріплена на немагнітній вісі першій в приливах корпусу з можливістю разового виконання її крилами чверть-оберта під впливом переміщення зовнішнім зусиллям штовхача на тросі та торможенням двох крил хрестовини з допомогою першого та другого пружних тормозів, закріплених на вертикальній стінці корпусу, штовхач вільно підвішено на вісі 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 магніта закріплено до торця немагнітної вісі першої з можливістю магнітної взаємодії магніта з вертикально закріпленим герконом до внутрішньої сторони покриття корпусу,

але тільки в такому положенні крил хрестовини, коли останні встановлені штовхачем на пружні тормози, на тій же стороні покриття закріплені вихідні кінці світлодіода, 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 зворота штовхача в горизонтальному напрямку, над корпусом горизонтально закріплена вісь третя, на яку вільно надсаджено ролик, за межами задньої стінки корпусу, на подовженні вісі першої, закріплено шайбу четверту зі шплінтом четвертим, через ролик перекинуто, відповідно, ліву та праву гілки троса, права гілка троса пройшла крізь усі поверхи сходової клітини і закріплена знизу до вертикальної стінки на першому поверсі, біля підлоги, на кожному поверсі до цієї гілки троса закріплено держак з можливістю тимчасового переміщення останнього вниз на декілька сантиметрів, до лівої гілки підвішено вантаж, фазний провод електросітки з'єднано з електродом сімістора зі сторони керуючого електрода сімістора, керуючий електрод сімістора через резистор третій та геркон з'єднано як зі входом електроламп, так і з електродом сімістора зі сторони основи сімістора, вихід електроламп з'єднано з нульовим проводом електросітки, 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 покритті корпусу, інші закріплені до вертикальної стінки під стелею кожного поверху з можливістю подачі світлового сигналу в темряві про розташування держака на тросі, електричні ланцюги з'єднані між собою електричними проводами першим та другим.

Винахід відноситься до електричних комутаційних пристроїв та може бути використаний як єдиний вимикач з тригерним керуванням електроосвітленням сходових клітин з кожного поверху 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. а.с. № 1014057 М.Кл. НОІ Н 36/00 / котрий містить кор-

(19) UA (11) 38703 (13) A

пус, 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 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: використанням 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 тягіння від вантажу, закріпленого на тросі; використанням 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; використанням 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 будинку, 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, хрестовина з чотирма крилами зі своєю віссю першою, трос, пружні тормози перший та другий, вісь друга, шайби з першої по четверту, шплінти з першого по четвертий, покришка, світлодіод зі своїми резисторами першим та другим, вісь третя, ролик, держак, вантаж, проводи перший та другий, сімістор та резистор третій, причому хрестовина закріплена на немагнітній вісі першій в приливах корпуса з можливістю разового виконання її крилами чверть-оберта під впливом переміщення зовнішнім зусиллям штовхача на тросі та торможенням двох крил хрестовини з допомогою першого та другого пружних тормозів, закріплених на вертикальній стінці корпуса, штовхач вільно підвішено на вісі другій, встановленій на тросі, для проходження якого в горизонтальних стінках корпуса виконані отвори, за межами корпуса, вище та нижче його, встановлені шайба перша зі шплінтом першим та шайба друга зі шплінтом другим з можливістю обмеження руху троса як уверх, 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 магніта закріплено до торця немагнітної вісі першої з можливістю магнітної взаємодії магніта з вертикально закріпленим герконом до внутрішньої сторони покришки корпуса, але тільки в такому положенні крил хрестовини, коли останні встанов-

лені штовхачем на пружині тормози, на тій же стороні покришки закріплені вихідні кінці світлодіода, по обидва боки від кожного з них закріплені, відповідно, перший та другий резистори, сам світлодіод виходить за межі зовнішньої сторони покришки, в межах корпуса, паралельно задній стінці корпуса встановлена вертикальна стінка з можливістю обмеження зворота штовхача в горизонтальному напрямку, над корпусом горизонтально закріплена вісь третя, на яку вільно надсаджено ролик, за межами задньої стінки корпуса, на подовженні вісі першої, закріплено шайбу четверту зі шплінтом четвертим, через ролик перекинута, відповідно, ліву та праву гілки троса, права гілка троса пройшла крізь усі поверхи сходової клітини і закріплена знизу до вертикальної стінки на першому поверсі, біля підлоги, на кожному поверсі до цієї гілки троса закріплено держак з можливістю тимчасового переміщення останнього вниз. На декілька сантиметрів, до лівої гілки підвішено вантаж, фазний провод електросітки з'єднано з електродом сімістора зі сторони керуючого електрода сімісторів, керуючий електрод сімістора через резистор третій та геркон з'єднано як зі входом електроламп, так і з електродом сімістора зі сторони основи сімістора, вихід електроламп з'єднано з нульовим проводом електросітки, 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 корпуса, інші закріплені до вертикальної стінки під стелею кожного поверху з можливістю подачі світлового сигналу в темряві про розташування держака на тросі, електричні ланцюги з'єднані між собою електричними проводами першим та другим.

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

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 - загальний вид розташування троса та держаків на тросі.

На фіг. 5 - принципова електрична схема пристрою.

Вимикач містить хрестовину і закріплену на немагнітній вісі 2 першій в приливах корпуса 3 з можливістю разового виконання її крилами чверть-оберта під впливом переміщення зовнішнім зусиллям штовхача 4 на тросі 5 та торможенням двох крил хрестовини і з допомогою першого 6 та другого 7 пружних тормозів, закріплених на вертикальній стінці корпуса 3. Штовхач 4 вільно підвішено на вісі 8 другий, закріпленій на тросі 5, для проходження якого в горизонтальних стінках корпуса 3 виконані отвори. За межами корпуса 3, зверху та знизу від нього, встановлені шайба 9 перша зі шплінтом 10 першим та шайба 11 друга зі шплінтом 12 другим з можливістю обмеження руху троса 5 як уверх, 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 вісі 8 другої. Центр магніта 15 закріплено до торця немагнітної вісі 2 першої з можливістю магнітної взаємодії магніта 15 з вертикально закріпленим герконом 16 до внутрішньої сторони покришки 17

корпуса 3, але тільки в такому положенні крил хрестовини 1, коли останні встановлені штовхачем на пружні тормози 6 і 7. На тій же стороні покритишки 17 корпуса 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 покритишки 17. В межах корпуса 3, паралельно його задній стінці, встановлена вертикальна стінка з можливістю обмеження зворота штовхача 4 в горизонтальному напрямку. Над корпусом 3 горизонтально закріплена вісь 21 третя, на яку вільно насаджено ролик 22. За межами задньої стінки корпуса 3, на подовженні вісі 2 першої, встановлена шайба 23 четверта зі шпінтом 24 четвертим. Через ролик 22 перекинута ліва та права гілки троса 5. Права гілка пройшла крізь усі поверхи сходової клітини і закріплена знизу до вертикальної стінки на першому поверсі, біля підлоги. На кожному поверсі до цієї гілки троса закріплено держак 25 з можливістю тимчасового переміщення останнього вниз рукою людини на декілька сантиметрів. До лівої гілки троса 5 підвішено вантаж 26. Фазний провод електросітки з'єднано з електродом сімістора 27 зі сторони керуючого електрода сімістора 27 Керуючий електрод сімістора 27 через резистор 28 третій та геркон 16 з'єднано як зі входом електроламп, так і з електродом сімістора 27 зі сторони основи сімістора 27. Вихід електроламп з'єднано з нульовим проводом електросітки. Паралельно замикаючим контактам геркона 16 підключені електричні ланцюги, відповідно кількості поверхів сходової клітини, які складені з послідовно з'єднаних резистора 19 першого, світлодіода 18 та резистора 20 другого. Перший з цих ланцюгів встановлено в покритишці 17 корпуса 3. Інші закріплені до вертикальної стінки, під стелею кожного поверху, з можливістю подачі світлового сигналу в темряві про розташування держаків 26 на тросі 5. Електричні ланцюги з'єднані між собою електричними проводами 29 першим та 30 другим.

Як ці проводи, так і трос 5 спеціально захищені від пошкоджень на всьому своєму протязі, крім необхідних відкритих частин останніх.

Включення електроламп.

Людина відчиняє двері на сходову клітину і бачить під стелею червоний вогник світлодіода 18, а поруч на звисаючому тросі 5 держак 25. Для вклю-

чення електроламп сходової клітини людині достатньо злегка тимчасово потягти вниз держак 25, а потім відпустити його. Вмиль засвітяться всі електролампи сходової клітини.

Трапилось у вимикачі наступне.

Переміщення держаків 25 викликало переміщення вгору вантажу 26, 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 тормозів 6 та 7.

Як тільки шайба 11 друга торкнеться корпуса 3, хрестовина 1 зупиниться, одночасно вказані пружні тормози захватять чергові два крила, а магніт встановиться паралельно геркону 16, що викличе замикання його замикаючого контакту і, відповідно, включення всіх електроламп.

Якщо відпустити держак 25, то згадані чотири деталі під впливом ваги вантажу 26 перемістяться вниз у своє первісне положення, але хрестовина 1 заторможена, тому вільний кінець штовхача 4 піде вгору, проскочивши через чергове крило. Магніт 15 своїм магнітним полем продовжить утримувати замикаючі контакти геркона 16 у замкнутому стані, тому світитимуться електролампи.

Виключення електроламп.

Для виключення електроламп сходової клітини людині достатньо злегка тимчасово потягти вниз будь-який держак 25 на тросі 5, а потім відпустити його.

Вмиль згаснуть усі електролампи сходової клітини.

Трапилось у вимикачі 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 15 установиться точно поперек подовжньої вісі геркона 16, 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.

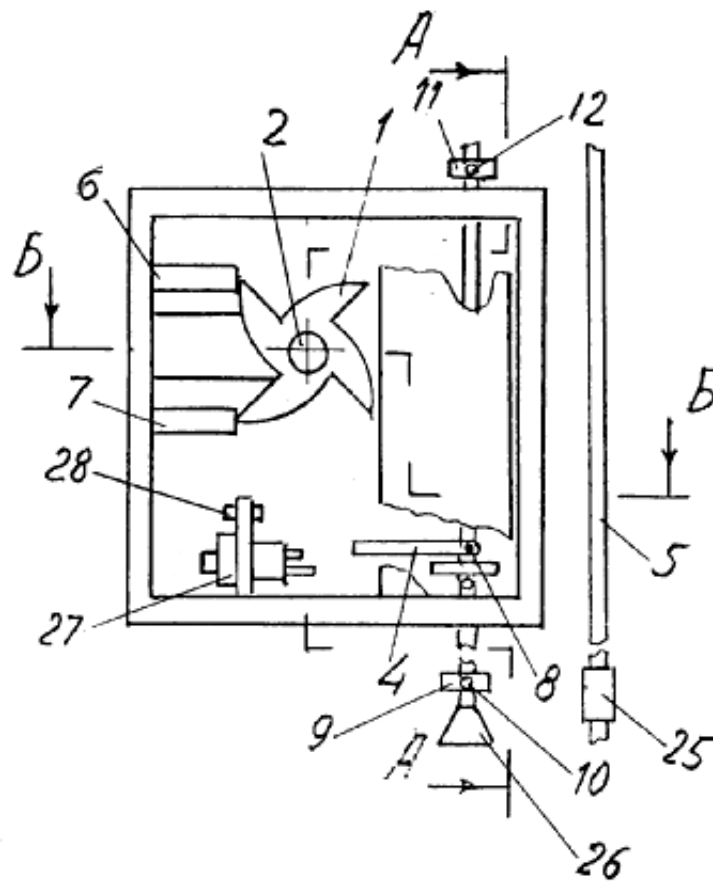


Fig. 1

A - A

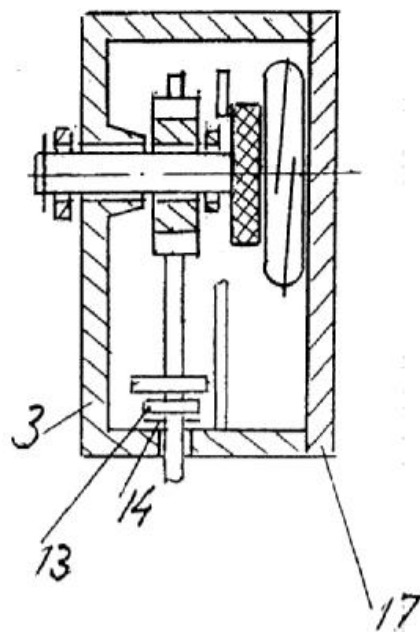
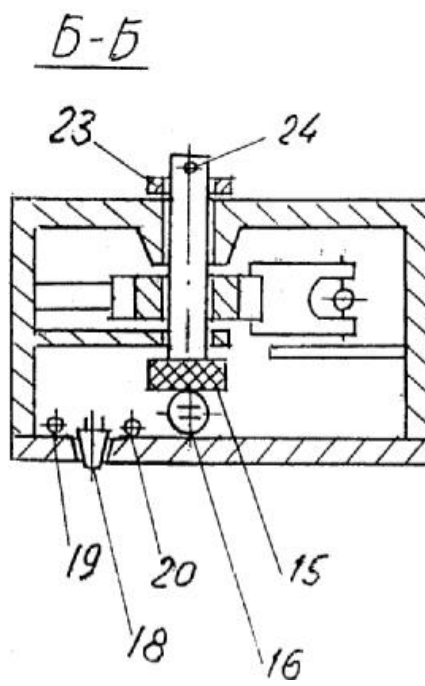
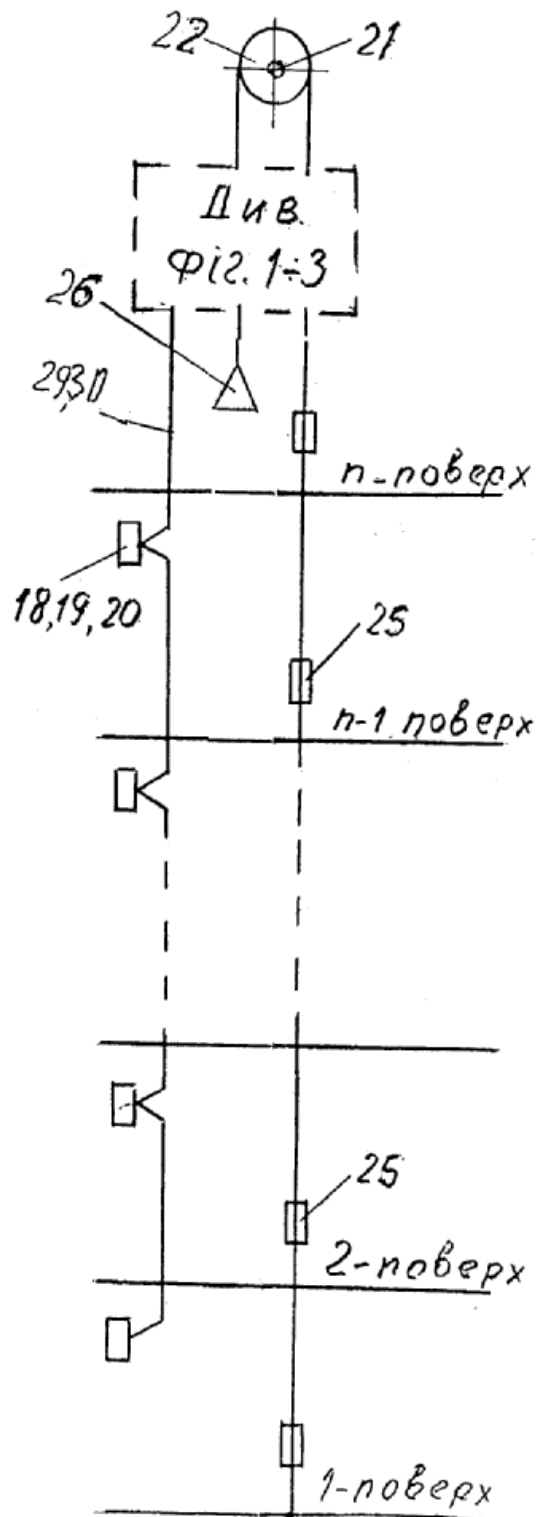
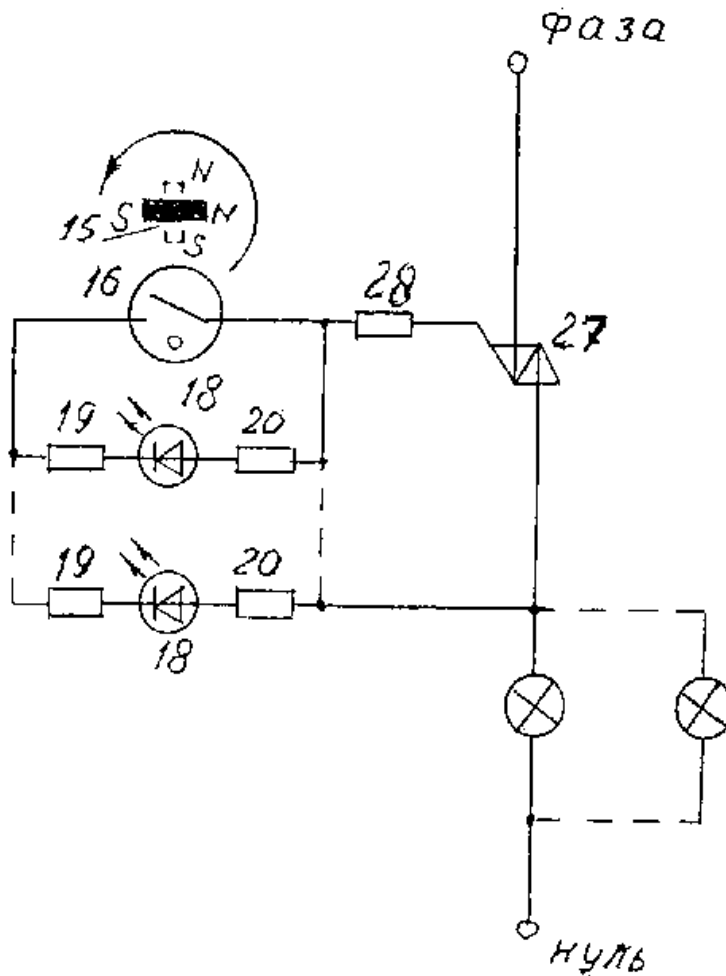


Fig. 2

**Fig. 3**



Фиг. 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