



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26082 (13) U
(51) МПК (2006)
A45C 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДСВІЧУВАННЯ

1

2

(21) u200609396

(22) 29.08.2006

(24) 10.09.2007

(46) 10.09.2007, Бюл. № 14, 2007 р.

(72) Домашенко Світлана Олегівна, Лиховид Андрій Юрійович, Дмитриченко Антон Ігорович

(73) Домашенко Світлана Олегівна, Лиховид Андрій Юрійович, Дмитриченко Антон Ігорович

(57) 1. Пристрій для підсвічування, що містить джерело світла, джерело живлення та елемент вмикання підсвічування, який **відрізняється** тим, що в ньому встановлені фотоприймач, електронний ключ і контролер визначення рівня освітлення, входи якого підключені до фотоприймача та до елемента вмикання підсвічування, а вихід контролера через електронний ключ під'єднано до джерела світла.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що елемент вмикання підсвічування виконаний звукочутливим.

3. Пристрій підсвічування за п. 1, який **відрізняється** тим, що джерелом живлення є сонячна батарея.

4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він виконаний з можливістю встановлення усередині сумки.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він виконаний з можливістю встановлення усередині гаманця, а джерелом світла є набір світлодіодів або набір плоских люмінесцентних панелей.

6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він виконаний з можливістю встановлення усередині валізи на внутрішніх стінках кришки, а джерелом світла є набір світлодіодів або набір плоских люмінесцентних панелей.

7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він виконаний з можливістю встановлення усередині барсетки, а джерелом світла є набір світлодіодів або набір плоских люмінесцентних панелей.

8. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він виконаний з можливістю встановлення на внутрішній поверхні рюкзака, а джерелом світла є набір світлодіодів або набір плоских люмінесцентних панелей.

9. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він виконаний з можливістю встановлення на внутрішніх стінках валізи – "дипломата", а джерелом світла є набір світлодіодів або набір плоских люмінесцентних панелей.

Корисна модель відноситься до товарів народного споживання, а більш конкретно: до засобів підсвічування внутрішнього вмісту гаманців, барсеток, рюкзаків, портфелів, дипломатів, валіз, сумок (дорожніх, похідних, спортивних та типу ридикюль) і призначено для огляду предметів, що знаходяться там у вечірній час, або при поганому освітленні.

Відомий аналог - речова шухляда панелі приладів, що складається з корпусу з кришкою, яка встановлена з можливістю повороту на осі, що зв'язана з корпусом. Речова шухляда містить пристрій вмикання підсвічування, виконаний у виді магніточутливого вимикача, наприклад герконового, з нормально замкнутими контактами, розташованого в площині траєкторії переміщення постійного магніту, встановленого на кришці. Вимикач і

магніт встановлені поза порожниною шухляди на його складових частинах, а саме вимикач розташований у стінці корпусу, принаймні частково пов'язаною з панеллю приладів, а магніт розміщений у крайовому подовжньому ребрі жорсткості бічної стінки кришки речової шухляди. Вимикач і магніт встановлені за допомогою циліндричних корпусів з торцевими фланцями, зверненими один до одного, [див. патент Російської Федерації №2208532 "РЕЧОВА ШУХЛЯДА ПАНЕЛІ ПРИЛАДІВ ІЗ ПРИСТРОЄМ ВМИКАННЯ ПІДСВІЧУВАННЯ", МКВ В60R7/06, дата публікації 2003.07.20].

Недоліком відомого винаходу є його вузька сфера застосування та неефективність використання акумулятора від якого живиться пристрій, яка пов'язана з неможливістю визначення темного часу доби, коли саме і необхідно підсвічувати

(13) U

(11) 26082

(19) UA

вміст шухляди. Використання такого пристрою можливо тільки в комплекті з автомобілем і його акумулятором, що не завжди зручно, крім того, у денний час доби підсвічування взагалі не потрібне, а відомий пристрій світить як у нічний, так і у денний час, розтрачуючи енергію акумулятора.

Метою пропонованого технічного рішення є підвищення коефіцієнта корисної дії за рахунок введення функції "інтелектуальності" пристрою та розширення сфери його застосування.

Поставлена мета досягається за рахунок того, що в пристрої підсвічування, що містить джерело світла, джерело живлення та елемент вмикання підсвічування, згідно пропозиції, встановлені фотоприймач, електронний ключ і контролер визначення рівня освітлення, входи якого підключені до фотоприймача та до елемента вмикання підсвічування, а вихід контролера через електронний ключ під'єднано до джерела світла.

Крім того, згідно пропозиції, елемент вмикання підсвічування виконаний звукочутливим.

Крім того, згідно пропозиції, джерелом живлення є сонячна батарея.

Крім того, згідно пропозиції, пристрій підсвічування виконаний з можливістю встановлення усередині сумки, а джерелом світла є набір світлодіодів.

Крім того, згідно пропозиції, пристрій підсвічування виконаний з можливістю встановлення усередині гаманця, а джерелом світла є прямокутна люмінесцентна панель.

Крім того, згідно пропозиції, пристрій підсвічування виконаний з можливістю встановлення усередині валізи, а джерелом світла є набір світлодіодів.

Крім того, згідно пропозиції, пристрій підсвічування виконаний з можливістю встановлення усередині валізи типу "дипломат", а джерелом світла є електролюмінесцентна тканина.

Крім того, згідно пропозиції, пристрій підсвічування виконаний з можливістю встановлення усередині барсетки, а джерелом світла є набір світлодіодів, або набір плоских люмінесцентних панелей.

Крім того, згідно пропозиції, пристрій підсвічування виконаний з можливістю встановлення на внутрішній поверхні рюкзака, а джерелом світла є набір світлодіодів, або набір плоских люмінесцентних панелей.

Крім того, згідно пропозиції, пристрій підсвічування виконаний з можливістю встановлення усередині портфеля на внутрішній стінці відповідного відсіку, а джерелом світла є набір світлодіодів, або набір плоских люмінесцентних панелей.

Крім того, згідно пропозиції, пристрій підсвічування виконаний з можливістю встановлення усередині шухляд, комірчин та шаф, а джерелом світла є набір світлодіодів, або набір плоских люмінесцентних панелей.

Між технічною сутністю і поставленою метою існує безпосередній причинно-наслідковий зв'язок.

Підвищення коефіцієнта корисної дії корисної моделі досягається за рахунок використання встановленого фотоприймача і контролера визначення рівня освітлення. В результаті цього досягається позитивний ефект - вмикання джерела світла здійснюється тільки при поганому освітленні (або в темний час доби), що дозволяє істотно продовжити термін служби джерела живлення і, відповідно, джерела світла. Крім того, розташування пристрою усередину транспортних сумок, барсеток, гаманців, портфелів і т.п., дозволяє розширити його сферу застосування.

На Фіг.1 представлена електрична схема пристрою підсвічування.

На Фіг.2 показаний приклад розташування пристрою підсвічування усередині жіночої сумки.

На Фіг.3 показаний алгоритм роботи контролера.

На Фіг.4, 5 показані часові діаграми сигналів на виході елемента вмикання підсвічування.

Пристрій підсвічування на Фіг.1 містить джерело світла 1, джерело живлення 2, елемент вмикання підсвічування 3, фотоприймач 4, електронний ключ 5, контролер 6 для визначення рівня освітлення, входи 7 та 8 якого відповідно підключені до фотоприймача 4 та до елемента вмикання підсвічування 3, а вихід 9 контролера 6 через електронний ключ 5 під'єднано до джерела світла 1. Контролер 6 та електронний ключ 5 живляться від джерела 2, в якості якого може бути використана гальванічна, акумуляторна або сонячна батарея разом з акумуляторною батареєю. В якості електронного ключа 5 може використовуватися транзистор.

Пристрій підсвічування на Фіг.2 розташований усередині сумки 10, що, наприклад, закривається застібкою 11 типу "блискавка". Джерело живлення 2 і контролер 6 можуть розташовуватися в окремому плоскому модулі 12, що виконаний у виді кишеньки сумки 10. Фотоприймач 4 і джерело світла 1 розташовані в речовому відділенні сумки 10.

При наявності гнучкої застібки типу „блискавка” неможливо використати геркон чи інший контактний елемент в якості елемента вмикання підсвічування 3. Тому пропонується застосувати мікрофон для сприйняття специфічного звуку, що формується під час відпирання чи запирання такої застібки 11 і аналізувати сигнали на виході елемента вмикання підсвічування 3 програмно за допомогою контролера 6. На Фіг.2 показана сумка 10 в застібнутому положенні „блискавки” 11, при якому вічко 13 бігунця застібки знаходиться поряд з елементом вмикання підсвічування.

В якості елемента вмикання підсвічування використаний мікрофон, а контролер 6 налаштований на звук відпирання чи запирання застібки - "блискавки", який звучить специфічно з основною частотою 150-300Гц.

Пристрій працює в такий спосіб:

Робота пристрою описана на прикладі освітлення дамської сумки 10, що запирається або відпирається за допомогою гнучкої застібки 11 типу „блискавки”, зображеної на Фіг. 2.

В робочому стані контролер 6 пристрою підключений до джерела 2. Контролер 6 отримує сигнали від елемента вмикання підсвічування 3 та від фотоприймача 4 і виконує програму з періодичністю 0,1сек, алгоритм якої приведений на Фіг.3, формуючи управляючі сигнали на виході 9 для відпирання або запирання електронного ключа 5.

При відкриванні застібки 11 на виході елемента вмикання підсвічування формується періодичний сигнал з основною частотою 150-300Гц, форма якого показана на Фіг.4. Амплітуда періодичного сигналу на виході елемента вмикання підсвічування 3 в процесі відкривання застібки 11 з часом зменшується, як це показано на Фіг.4, так як вічко 13 разом з бігунцем застібки 11 віддаляється при цьому від елемента вмикання підсвічування 3.

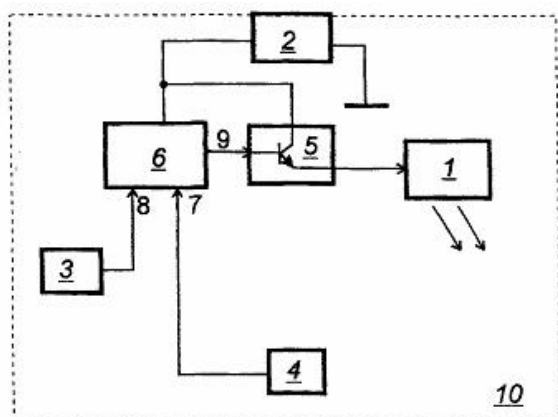
В процесі роботи пристрою контролер 6 виконує наступні дії.

Крок 1: контролер 6 зчитує стан сигналу на виході елемента вмикання підсвічування 3 (див. Фіг.3 блок А). При наявності сигналу на виході елемента вмикання підсвічування 3 контролер 6 переходить до кроку 3, в противному разі - до блоку G.

Крок 2: контролер 6 аналізує періодичність сигналу на вході 8 (блок В) і при наявності періодичної складової з частотою 150-300Гц переходить до кроку 3. При відсутності відповідної періодичності сигналу контролер 6 переходить до блоку G.

Крок 3: контролер 6 аналізує шпаруватість Q періодичного сигналу на виході елемента вмикання підсвічування 3 (блок С), за яким визначається наростання чи спадання амплітуди періодичного сигналу на вході 8 контролера (див. Фіг.1) і при зменшенні шпаруватості Q періодичної складової з частотою 150-300Гц контролер переходить до кроку 4. Зменшення шпаруватості Q імпульсів від $Q=70:30$ до $Q=30:70$ свідчить про віддалення бігунця застібки 11 від елемента вмикання підсвічування 3, наслідком якого є поступове зменшення сигналу на виході елемента вмикання підсвічування 3, що свідчить про відкривання застібки 11. При наявності зменшення шпаруватості контролер 6 переходить до кроку 4. В протилежному випадку контролер 6 переходить до кроку 5.

Крок 4: контролер 6 аналізує наявність сигналу на виході фотоприймача 4. Наявність відповідного потенціалу на вході 7 контролера 6 свідчить про достатнє освітлення внутрішнього об'єму сумки 10. При цьому контролер 6 переходить до блоку G.



Фіг. 1

При відсутності сигналу на вході 7 контролер 6 відпирає електронний ключ 5 (див. блок F на Фіг.3), який подає струм живлення до джерела світла 1, що підсвічує внутрішній об'єм сумки 10.

Після цього програма контролера 6 переходить до виконання кроку 1.

Кроки 1, 2, 3, 4 програми контролера 6 повторюються періодично, забезпечуючи безперервну підсвітку внутрішнього об'єму сумки 10 до моменту, при якому на кроці 4 значення шпаруватості стає зворотним (див. Фіг.5), що свідчить про запирання застібки 11. При цьому сигнал на виході елемента вмикання підсвічування 3 має форму, яка приведена на Фіг.5.

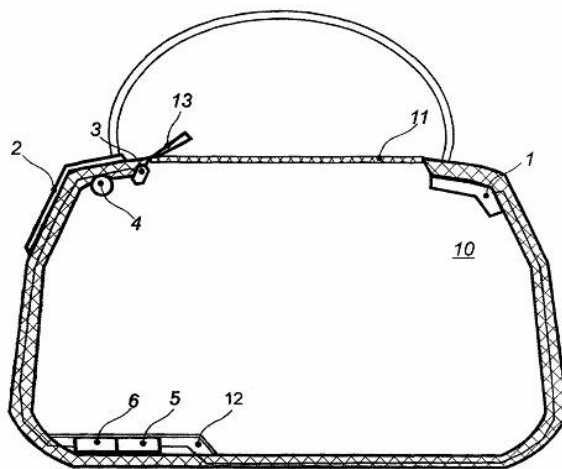
Крок 5: контролер 6 запирає електронний ключ 5, в результаті чого джерело світла 1 припиняє підсвічування сумки 10 (блок Е на Фіг.3).

Таким чином, в результаті функціонування контролера 6 запропонований пристрій підсвічування освітлює внутрішній об'єм сумки 10 тільки в темноті при відкритій сумці.

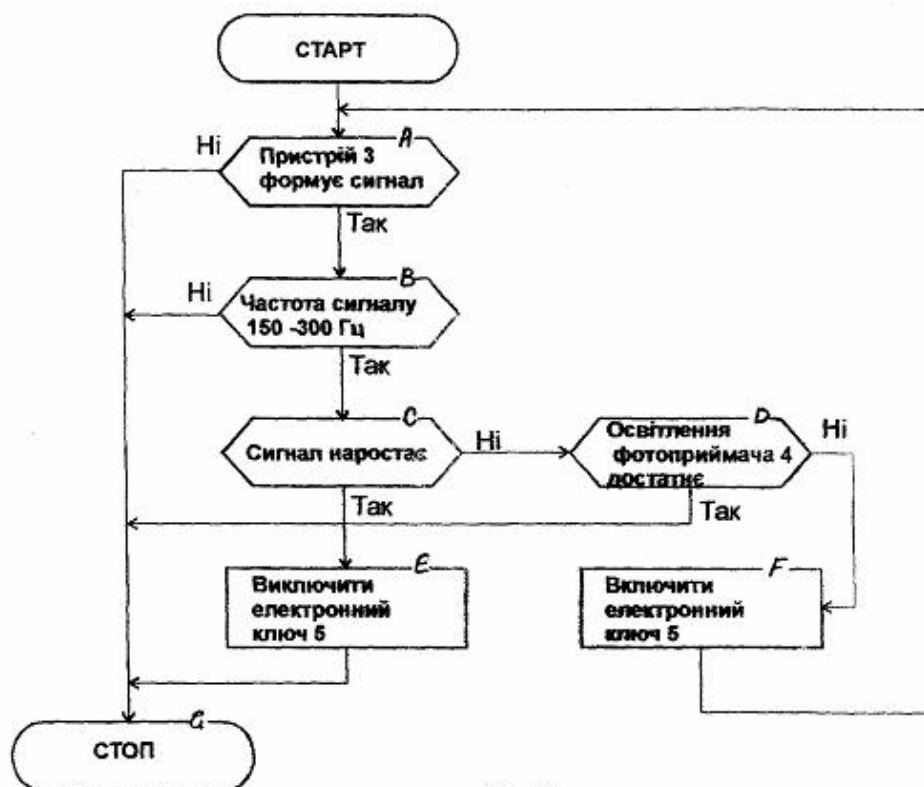
Використання звукочутливого мікрофону в якості елемента вмикання підсвічування 3 дозволяє розширити сферу використання запропонованого пристрою та встановлювати його для підсвічування внутрішнього вмісту жіночих (чоловічих) гаманців, барсеток, рюкзаків, портфелів, дипломатів, валіз, сумок дорожніх, похідних, спортивних сумок де використовуються гнучкі застібки типу „блискавка”.

В якості джерела світла може бути використаний набір світлодіодів, або плоска люмінесцентна панель, пропорції якої відповідають розмірам банноти для підсвічування внутрішнього об'єму гаманця або барсетки.

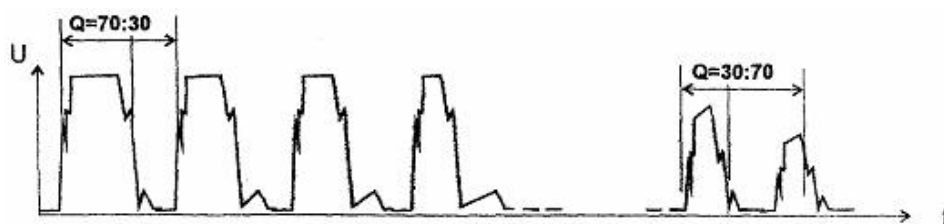
Контролер 6 може бути реалізованим на базі безкорпусного мікропроцесора з вмонтованим аналого-цифровим перетворювачем, що дозволяє отримати габарити запропонованого пристрою не більше 15мм×15мм×5мм (без джерела живлення та джерела світла).



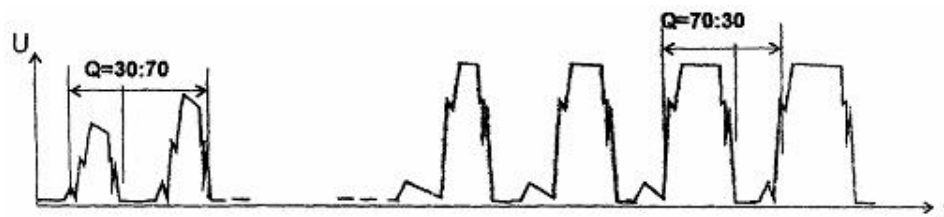
Фіг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5