

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3203673号
(U3203673)

(45) 発行日 平成28年4月14日 (2016. 4. 14)

(24) 登録日 平成28年3月23日 (2016. 3. 23)

(51) Int. Cl. F I
F 2 1 L 4/00 (2006. 01) F 2 1 L 4/00 4 1 0
F 2 1 V 23/04 (2006. 01) F 2 1 V 23/04 3 0 0
F 2 1 Y 101/00 (2016. 01) F 2 1 Y 101:00 1 0 0

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2015-6391 (U2015-6391)
 (22) 出願日 平成27年12月17日 (2015. 12. 17)
 出願変更の表示 特願2013-95005 (P2013-95005)
 の変更
 原出願日 平成25年4月30日 (2013. 4. 30)

(73) 実用新案権者 598019451
 竹村 武廣
 熊本県熊本市東区沼山津3丁目4-43
 (72) 考案者 竹村 武廣
 熊本県熊本市東区沼山津3丁目4-43

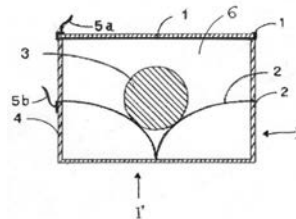
(54) 【考案の名称】 懐中電灯用自動スイッチ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 懐中電灯に振動等を感知して自動で点灯する機能を付与する自動スイッチ装置を提供する。

【解決手段】 自動スイッチ装置は、上部端子1と下部端子2と電気伝導体3と、上部端子1の一端に接続された電極リード線5aと、下部端子2の一端に接続された電極リード線5bと、上部端子1と下部端子2と電気伝導体3を収納する枠体4とから構成される。また上部端子1は、枠体4内の上部に配置され、下部端子2は略V字形状を形成して枠体4内の下部に配置され、電気伝導体3は上部端子1と下部端子2の空隙6に遊動できる状態で収納されている。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

枠体と、前記枠体の上部に配置された上部端子と、前記枠体の短辺方向の壁面から突出した、前記上部端子の一端に接続された電極リード線と、前記枠体の下部に配置された略 V 字形状の下部端子と、前記枠体の短辺方向の壁面から突出した、前記下部端子の一端に接続された電極リード線と、前記枠体内の上部端子と下部端子との空隙内に、遊動できる状態で収納された電気伝導体とを具備し、前記電極リード線は懐中電灯の端子盤に接続され、前記枠体が短辺方向に傾く事で、前記電気伝導体が前記空隙内を転がり、前記上部端子と前記下部端子と接触することで、通電することを特徴とする懐中電灯用自動スイッチ装置。

10

【請求項 2】

前記電極リード線の一端に、挟持体が結合されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の懐中電灯用自動スイッチ装置。

【請求項 3】

前記枠体はその横断面形状が、偏平細長状のホームベース形状であることを特徴とする、請求項 1・請求項 2 に記載の懐中電灯用自動スイッチ装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は不意に発生する振動例えば地震の振れを検知してランプを点灯させることが出来る懐中電灯用自動スイッチ装置に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、懐中電灯は、携帯用の照明器具として身近なところに置いて必要時に電源を入れて使用するものであり、予め懐中電灯の保管場所を把握しておく必要があった。

【0003】

また、従来の懐中電灯は不意に発生する振動例えば地震等の緊急事態発生時に保管場所を明確に視差できる構造になっていないため、夜間に室内照明用の電源が遮断された時は、使用者は懐中電灯の保管場所を見出すことができず、緊急事態発生時に居た場所から屋外等へ脱出することが困難であった。

30

【0004】

そこで、特許文献 1 や特許文献 2 のように振動を感知したら懐中電灯が自動的に点灯する自動点灯機構を有するものが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2006 - 73492

【特許文献 2】特許第 4968809 号

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

40

【0006】

しかしながら、上述の自動点灯機構を有する懐中電灯は、従来の懐中電灯が持つ点灯機構と自動点灯機構が一体であるため、消費者は地震等に備えるため一体型の非常用懐中電灯を所持しておく必要があった。

【0007】

本考案はこのような問題に鑑みなされたもので、その目的とするところは、本考案に係る自動スイッチ装置を、点灯機構を持つ従来の懐中電灯に後付することで、従来の懐中電灯に、振動等を感じて自動で点灯する機能を付与するというものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

50

上記目的を達成するための本考案に係る自動スイッチ装置の構造を、図1を用いて説明する。

本考案に係る自動スイッチ装置は、

- (1) 上部端子1と、
- (2) 下部端子2と、
- (3) 電気伝導体3と、
- (4) 上部端子1の一端に接続された電極リード線5aと、
- (5) 下部端子2の一端に接続された電極リード線5bと、
- (6) 上部端子1と下部端子2と電気伝導体3を収納する枠体4とから構成される。

また、上部端子1は、前記枠体4内の上部に配置され、下部端子2は、略V字形状を形成して、前記枠体4内の下部に配置され、電気伝導体3は、上部端子1と下部端子2の空隙6に遊動できる状態で収納されている。

【0009】

本考案に係る自動スイッチ装置の電極リード線5aと電極リード線5bを従来の懐中電灯の端子盤11の電極端子に並列に接続することで、従来の懐中電灯に振動等を感知して自動で点灯する機能を付与することが可能となる。

【考案の効果】

【0010】

実施例1に示す自動スイッチ装置が接続・格納された懐中電灯は、スイッチを押し下げ等することで点灯させる本来の機能を保持しつつ、地震等による振動で当該懐中電灯が転倒した場合には自動で点灯する機能が付加された非常用懐中電灯となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本考案に係る自動スイッチ装置の概略機構を示す正面図である。

【図2】本考案に係る自動スイッチ装置が短辺方向に90度変位した場合の正面断面図である。

【図3】本考案の実施例1に係る自動スイッチ装置の概略構造を示す側面図である。

【図4】本考案に係る偏平細長状のホームベース形状の枠体4を示す正面断面図である。

【図5】本考案に係る自動スイッチ装置の概略構造を示す斜視図である。

【図6】本考案に係る自動スイッチ装置の電気回路を示す概略回路図である。

【図7】本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤との接続状態を示す概略正面図である。

【図8】懐中電灯端子盤上に配置された回路を示す概略背面図である。

【図9】本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤との概略接続状態を示す左側面図である。

【図10】本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤との概略接続状態を示す右側面図である。

【図11】本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤が接続された状態で90度変位した状態を示す概略図である。

【図12】本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤との接続状態を示す概略斜視図である。

【図13】本考案に係る電極リード線と挟持体の結合状態を示す概略斜視図及び挟持体の参考拡大上面図である。

【図14】本考案に係る挟持体と懐中電灯端子盤との接続状態を示す概略斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【0012】

以下本考案の実施の形態を図面にもとづいて説明する。

図1は、本考案に係る自動スイッチ装置の概略機構を示す正面断面図である。

図2は、本考案に係る自動スイッチ装置が短辺方向に90度変位した場合の正面断面図である。

10

20

30

40

50

図 3 は、本考案の実施例 1 に係る自動スイッチ装置の概略構造を示す側面図である。

図 4 は、本考案に係る偏平細長状のホームベース形状の枠体 4 を示す正面断面図である。

図 5 は、本考案に係る自動スイッチ装置の概略構造を示す斜視図である。

図 6 は、本考案に係る自動スイッチ装置の電気回路を示す概略回路図である。

図 7 は、本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤との接続状態を示す概略正面図である。

図 8 は、懐中電灯端子盤上に配置された回路を示す概略背面図である。

図 9 は、本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤との概略接続状態を示す左側面図である。

10

図 10 は、本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤との概略接続状態を示す右側面図である。

図 11 は、本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤が接続された状態で 90 度変位した状態を示す概略図である。

図 12 は、本考案に係る自動スイッチ装置と懐中電灯端子盤との接続状態を示す概略斜視図である。

図 13 は、本考案に係る電極リード線と挟持体の結合状態を示す概略斜視図及び挟持体の参考拡大上面図である。

図 14 は、本考案に係る挟持体と懐中電灯端子盤との接続状態を示す概略斜視図である。

20

【実施例 1】

【0013】

自動スイッチ装置は、その枠体 4 が懐中電灯の端子盤 11 に接続可能となっている。枠体 4 は絶縁材からなり、略直方体に形成されている。絶縁材（たとえば樹脂）からなる枠体 4 には、導体である上部端子 1、下部端子 2 が配置されており、それぞれの端子の一端に電極リード線 5a と電極リード線 5b が接続されている。さらに、上部端子 1 と下部端子 2 に挟まれる空隙 6 に電気伝導体 3 が遊動できる状態で収納されている。なお、下部端子 2 を略 V 字形状とすることで、振動等がない平時のときは、電気伝導体 3 が凹部に納まり通電を遮断状態にしておくことができる。枠体 4 は厚みが 1 mm の短形状の樹脂からなり、幅 1 cm、高さ（短辺）が 2 cm、横幅（長辺）が 4 cm とし、短辺を構成する側壁 I には上部端子 1 及び下部端子 2 の先端部が出る、孔 7a 及び孔 7b が設けられている。なお枠体 4 は、その横断面形状が偏平細長状のホームベース形状あってもよい。

30

【0014】

孔 7a は枠体 4 の短辺を構成する側壁 I と、枠体 4 の長辺を構成する上面 I' に沿って配置された上部端子 1 の延長線が交差する部分に設けられる。

【0015】

孔 7b は短辺を構成する側壁 I 上に設けられる。例えば、電気伝導体 3 の直径が 1.5 mm の時には側壁 I の上端より 10 mm の位置。なお、当該位置は電気伝導体 3 の直径の変化に伴い、電気伝導体 3 が上部端子 1 と下部端子 2 に挟持される最適な位置を制御することが可能である。例えば、電気伝導体 3 の直径が 3.0 mm の時には、側壁 I の上端より 20 mm の位置。

40

なお、本実施例に置いては、孔 7b の位置は電気伝導体 3 の直径に依存し、電気伝導体 3 の直径の 2/3 の長さを孔 7b の位置決め用の根拠としているが、電気伝導体 3 と孔 7b の位置決めの関係はこれに限定することなく、孔 7b の位置は側壁 I の上端より電気伝導体 3 の直径の 1/3 以上の長さの位置で、電気伝導体 3 の直径より短い位置であればよい。

【0016】

上部端子 1 は、厚み 0.01 mm、幅 7 mm のステンレス板からなり、枠体 4 の上部に配置し、当該端子の両端を孔 7a から 1 cm 程度出して、枠体の上方に折り曲げて固定し、当該端子の片方に電極リード線 5a を接続する。なお、ステンレス板に替えて真鍮板を用いてもよい。

50

【 0 0 1 7 】

下部端子 2 は、厚み 0 . 0 1 mm、幅 7 mm のステンレス板からなり、枠体 4 の下部に略 V 字形状に形成して配置し、当該端子の両端を孔 7 b から 1 c m 程度出して、枠体の下方に折り曲げて固定し、当該端子の片方に電極リード線 5 b を接続する。なお、ステンレス板に替えて真鍮板を用いてもよい。

【 0 0 1 8 】

電気伝導体 3 は、厚み 7 mm、直径 1 5 mm、重さ 1 0 g の円盤形状の鉛材からなり、上部端子 1 と下部端子 2 に挟まれる空隙 6 に遊動できる状態で収納される。電気伝導体 3 の形状は、球状でもよい。なお、電気伝導体 3 の厚みは枠体 4 の幅より薄い厚みとすることで、電気伝導体 3 が良好に遊動可能となる。

10

【 0 0 1 9 】

以下自動スイッチ装置と懐中電灯の端子盤の接続状態について説明する。

【 0 0 2 0 】

懐中電灯の端子盤 1 1 には、電球 8 と接続されたプラス (+) 端子 1 0 a、1 0 b 及びマイナス (-) 端子 9 が配置され、懐中電灯のスイッチと接続されている。

【 0 0 2 1 】

自動スイッチ装置は、自動スイッチ装置の直方体長辺方向を下にする形で懐中電灯の端子盤 1 1 に設置され、自動スイッチ装置の枠体 4 から出た上部端子 1 に接続されている電極リード線 5 a と端子盤 1 1 に配置されたプラス (+) 端子 1 0 b とが、又自動スイッチ装置の枠体 4 から出た下部端子 2 に接続されている電極リード線 5 b と、端子盤 1 1 に配置されたマイナス (-) 端子 9 とが、ハンダ等で懐中電灯の端子盤 1 1 の電極端子に並列に接続され、懐中電灯内に格納されている。なお電極リード線 5 a ・ 5 b の先端に、プラス (+) 端子 1 0 b やマイナス (-) 端子 9 を挟み込む状態で接続される挟持体 1 2 を結合させることで電極リード線 5 a とプラス (+) 端子 1 0 b やマイナス (-) 端子 9 を容易に接続することが可能となる。

20

【 0 0 2 2 】

自動スイッチ装置は枠体 4 の角度が単辺方向に傾くと電気伝導体 3 が空隙 6 内を転がり、上部端子 1 と下部端子 2 に挟持され、同時に上部端子 1 と下部端子 2 が電気伝導体 3 を介して通電することとなる。

【 符号の説明 】

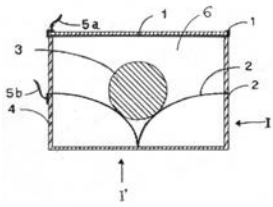
30

【 0 0 2 3 】

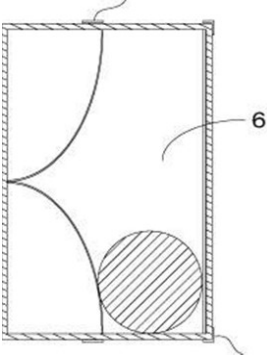
- 1 上部端子
- 2 下部端子
- 3 電気伝導体
- 4 枠体
- 5 a、5 b 電極リード線
- 6 空隙
- 7 a、7 b 孔
- 8 電球
- 9 マイナス (-) 端子
- 1 0 a、1 0 b プラス (+) 端子
- 1 1 端子盤
- 1 1 挟持体
 - I 側壁 (短辺)
 - I ' 側壁 (長辺)
 - A 従来の懐中電灯に備えられているスイッチ
 - B 本考案に係る自動スイッチ装置
 - C 電球
 - D 電池

40

【 図 1 】

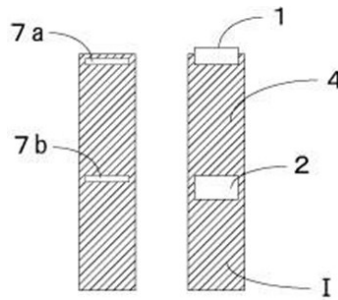


【 図 2 】

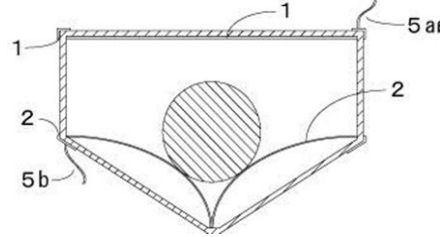


【 図 3 】

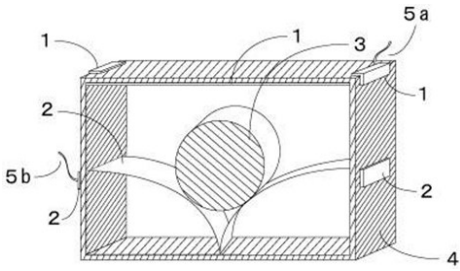
端子挿入前 端子挿入後



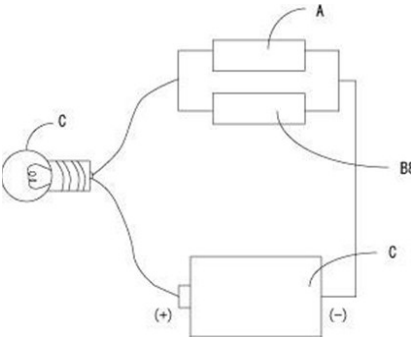
【 図 4 】



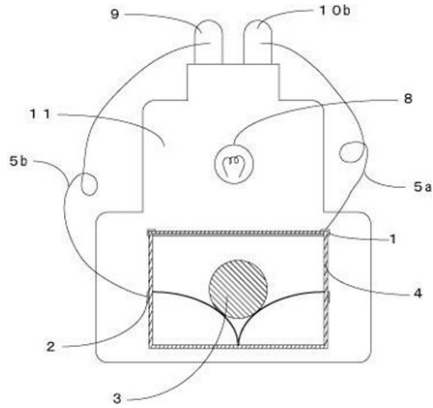
【 図 5 】



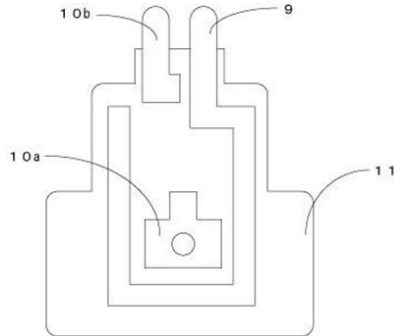
【 図 6 】



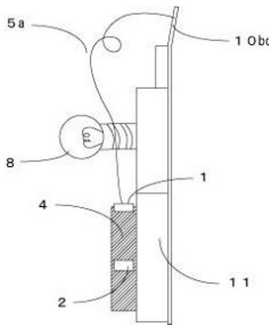
【 図 7 】



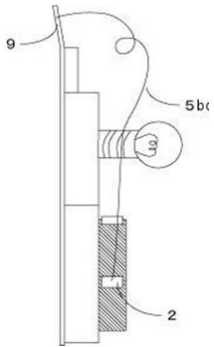
【 図 8 】



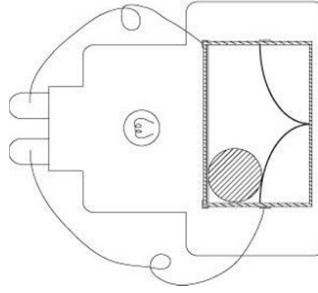
【 图 9 】



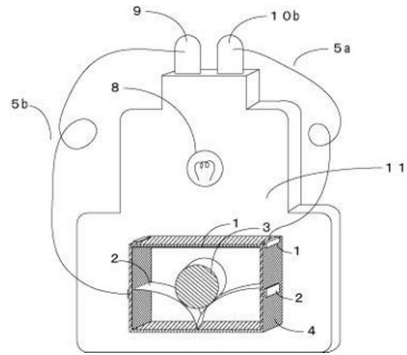
【 图 10 】



【 图 11 】

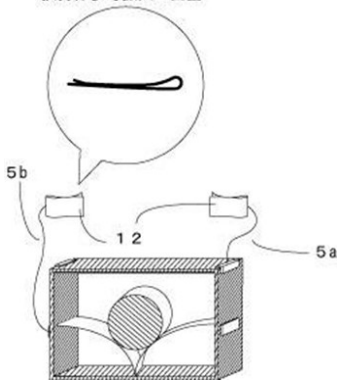


【 图 12 】

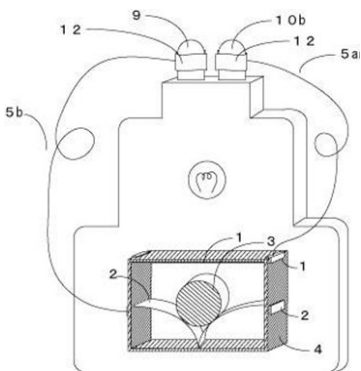


【 图 13 】

扶持体参考放大上面图



【 图 14 】



【手続補正書】

【提出日】平成28年2月4日(2016.2.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

前記棒体はその横断面形状が、扁平細長状のホームベース形状であることを特徴とする、請求項1又は請求項2に記載の懐中電灯用自動スイッチ装置。