

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3899529号

(P3899529)

(45) 発行日 平成19年3月28日(2007.3.28)

(24) 登録日 平成19年1月12日(2007.1.12)

(51) Int. Cl. F I
H05B 37/02 (2006.01) H05B 37/02 C
H05B 37/02 F

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平6-312244	(73) 特許権者	000005832
(22) 出願日	平成6年12月15日(1994.12.15)		松下電工株式会社
(65) 公開番号	特開平8-167480		大阪府門真市大字門真1048番地
(43) 公開日	平成8年6月25日(1996.6.25)	(74) 代理人	100087767
審査請求日	平成12年10月12日(2000.10.12)		弁理士 西川 恵清
前置審査		(74) 代理人	100085604
			弁理士 森 厚夫
		(72) 発明者	阿部 達也
			大阪府門真市大字門真1048番地松下電 工株式会社内
		(72) 発明者	竹内 速雄
			大阪府門真市大字門真1048番地松下電 工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

規格化されたスイッチボックスに対応する寸法モジュールで形成され、スイッチボックス
取り付け用取付枠を介して壁面に埋設されたスイッチボックス内又は壁面に開口した埋め
込み穴内に取付けられ、前面を壁面外に露出する器具本体と、この器具本体内に形成され
器具本体の前面側が開口したランプ収納部に収納され、ランプ収納部の前面開口部より器
具本体外に照明光を出すランプと、器具本体に収納されて器具本体の前方から来る熱線
を感知する熱線センサと、器具本体に収納され、熱線センサの検出出力の立ち上がりがある
とランプを点灯させ、その後熱線センサの検出出力の立ち下がると一定時間後にランプを
消灯させる制御回路と、ランプ交換時に電源を遮断するスイッチとを備え、器具本体の前
面には熱線を内部に取り込む受光窓を設け、この受光窓には器具本体の前方からの熱線を
器具本体内の熱線センサの検知面に集光させる集光レンズを複数夫々の光軸の方向を異な
らせて設けたレンズ本体を被着するとともに、レンズ本体の裏側に集光レンズを通過した
熱線の内熱線センサの有効視野外へ向かう熱線を、熱線センサの有効視野内を通るように
反射させる反射ミラーを設けたことを特徴とする照明器具。

【請求項2】

熱線センサの収納部位を囲繞する壁の内ランプ収納部と隣接する壁を2重の壁としたこと
を特徴とする請求項1記載の照明器具。

【請求項3】

ランプ配置位置より下方位置のランプ収納部の壁面に器具本体外に連通する空気流入孔を

開口するとともにランプ配置位置より上方位置のランプ収納部の壁面に器具本体外部に連通する空気流出孔を開口したことを特徴とする請求項1記載の照明器具。

【請求項4】

器具本体に収納され、器具本体外の外光の明るさレベルを検知する明るさセンサを付加し、この明るさセンサの検知する明るさレベルが所定レベル以上のときランプの点灯動作をキャンセルさせる機能を制御回路に備えたことを特徴とする請求項1記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、壁面に埋め込み配設する照明器具に関するものである。

10

【0002】

【従来の技術】

従来、通常廊下に面した壁の下部に露設されて足元を照らす所謂ナイトライトと称せられるこの種の照明器具は器具本体に設けた手動スイッチ又は器具本体に設けた端子に接続した外部スイッチを手動操作することにより内蔵せるランプの点灯、消灯を行うようになっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで上述のように従来のナイトライトと称せられる照明器具は、手動操作によってランプの点灯、消灯を行っていたため、操作の手間がかかり、その上ランプの消し忘れを起しやすという問題があった。

20

【0004】

また壁面に露設するため、狭い廊下では歩行の邪魔になるという問題もあった。

【0005】

本発明は上述の問題点に鑑みて為されたもので、請求項1の発明の目的とするところは、設置場所に人が近づくと自動的にランプを点灯させ、人が遠ざかると自動的に消灯させることができ、また遅延消灯であるため熱線センサの検知エリアの境界付近での人の動きがあってもランプが不必要に点滅することがなく、また壁面に埋め込み配設でき、さらにはレンズ本体の引っ張り量を抑えつつ広い範囲からの熱線を検知することができる照明器具を提供するにある。

30

【0006】

請求項2の発明の目的とするところは、ランプの発熱の影響を熱線センサが受けるの防いだ照明器具を提供するにある。

【0007】

請求項3の発明の目的とするところは、ランプ収納部内に対流によって外気を取り込み、ランプ収納部の温度上昇を抑制できる照明器具を提供するにある。

【0008】

請求項4の発明の目的とするところは、外光が明るく照明が不要なときにはランプを点かないようにした照明器具を提供するにある。

【0009】

40

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1の発明では、規格化されたスイッチボックスに対応する寸法モジュールで形成され、スイッチボックス取り付け用取付枠を介して壁面に埋設されたスイッチボックス内又は壁面に開口した埋め込み穴内に取付けられ、前面を壁面外に露出する器具本体と、この器具本体内に形成され器具本体の前面側が開口したランプ収納部に収納され、ランプ収納部の前面開口部より器具本体外に照明光を出すランプと、器具本体に収納されて器具本体の前方から来る熱線を検知する熱線センサと、器具本体に収納され、熱線センサの検出出力の立ち上がりがあるとランプを点灯させ、その後熱線センサの検出出力の立ち下がると一定時間後にランプを消灯させる制御回路と、ランプ交換時に電源を遮断するスイッチとを備え、器具本体の前面には熱線を内部に取り込む受光窓を

50

設け、この受光窓には器具本体の前方からの熱線を器具本体内の熱線センサの検知面に集光させる集光レンズを複数夫々の光軸の方向を異ならせて設けたレンズ本体を被着するとともに、レンズ本体の裏側に集光レンズを通過した熱線の内熱線センサの有効視野外へ向かう熱線を、熱線センサの有効視野内を通るように反射させる反射ミラーを設けたものである。

【0010】

請求項2の発明では、熱線センサの収納部位を囲繞する壁の内ランプ収納部と隣接する壁を2重の壁としたことを特徴とするものである。

【0011】

請求項3の発明では、ランプ配置位置より下方位置のランプ収納部の壁面に器具本体外に連通する空気流入孔を開口するとともにランプ配置位置より上方位置のランプ収納部の壁面に器具本体外部に連通する空気流出孔を開口したことを特徴とするものである。

10

【0012】

請求項4の発明では、器具本体に収納され、器具本体外の外光の明るさレベルを検知する明るさセンサを付加し、この明るさセンサの検知する明るさレベルが所定レベル以上のときランプの点灯動作をキャンセルさせる機能を制御回路に備えたものである。

【0013】

【作用】

請求項1の発明によれば、壁面内に器具本体を通常の埋め込み配線器具と同様にスイッチボックスや壁面に設けた埋め込み穴に埋設することができ、そのため外部に突出する量が少なく、狭い廊下の壁面に設けても歩行の邪魔にならず、しかも熱線センサと制御回路により、人が近づいた場合に自動的にランプを点灯させ、人が遠ざかると自動的にランプを消灯させることができるため、手動の操作のように手間がかからず、また消し忘れも防止できる。それに加え遅延消灯となるため熱線センサの検知エリアの境界付近での人の動きがあっても人の動きによりランプが点滅するようなことが起きない。さらに、レンズ本体の突出量を抑えつつ広い範囲から熱線を集光できる。

20

【0014】

請求項2の発明によれば、ランプ収納部と熱線センサの収納部位との間の断熱が図れ、ランプの熱が熱線センサへ影響を及ぼすのを防ぐことができる。

【0015】

請求項3の発明によれば、ランプの発熱によって起きる対流によりランプ収納部の熱せられた空気を器具本体外へ排気し外部から冷たい空気を吸気することができ、そのためランプ収納部内の温度上昇を抑制できる。

30

【0016】

請求項4の発明によれば、ランプの照明が不要な明るい状態では、人が近づいてもランプを点灯させず、無駄な電力消費を無くすることができる。

【0017】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0018】

図2、図3は本発明の一実施例の分解斜視図を示しており、器具本体1は、耐熱性の高い合成樹脂成形品からなる箱状のボディ1Aと、このボディ1Aの開口部に被着するカバー1Bとで構成され、全体としてはJISで定められた大角形配線器具の2連モジュール寸法の大きさに形成されている。

40

【0019】

ボディ1Aは取付け時に底部となる側壁に所定間隔を開けて並行する片と、右側の側壁に並行する片とでなるL字状に屈曲した仕切り壁2を一体に立設し、ボディ1A内を略方形の空間からなるランプ収納部3Aと、L字状の空間からなるプリント基板配設部3Bとに2分してある。

【0020】

50

ランプ収納部 3 A にはランプソケット 4 と、ランプソケット 4 に装着される E 1 2 型の白熱ランプ 5 とを収納する。ランプソケット 4 は図 2 に示すように一端部の上端に両側方向に軸部 1 1 を形成し、この軸部 1 1 の両端をランプ収納部 3 A の一側壁に沿うように形成したリブ 1 2 , 1 2 の上端に対向するように設けた軸受け凹部 1 3 , 1 3 に上端の切欠 1 3 a , 1 3 a を介して嵌めて回動自在に支持されており、白熱ランプ 5 の装着時や交換時に前面開口側へランプソケット 4 を軸部 1 1 を中心として回動させることができるようになっていいる。また略 L 状に折り曲げられた支持ばね 1 5 がランプソケット 4 の側方のランプ収納部 3 A 内で固定ビス 1 4 で固定配置されており、この支持ばね 1 5 の先端部が図 5 に示すようにランプ収納部 3 A 内に収められた状態のランプソケット 4 の側面に弾接してランプソケット 4 が不必要に回動するのを防いでいる。ランプソケット 4 に接続されたリード線 2 3 は、ランプ収納部 3 A の底部に形成した台部 3 0 に設けた溝 3 1 内に収められるとともに上記仕切り壁 2 に形成した溝 3 2 を介してプリント基板配設部 3 B 内に導入される。

10

【 0 0 2 1 】

L 字状のプリント基板配設部 3 B は一辺の両端内部に端子収納部 1 6 a , 1 6 b を設け、これら端子収納部 1 6 a , 1 6 b 内に端子板 1 7 、鎖錠ばね 1 8 からなる 1 対の速結端子を夫々収納するとともに、鎖錠状態を解除するための解除釦 1 9 を夫々収納してある、各端子板 1 7 は図において上方へ突出した突片 1 7 a をプリント基板 6 に設けた夫々に対応する挿通孔 2 0 に挿入されて半田付けされ、プリント基板 6 の回路に対して電氣的に接続される。各端子収納部 1 6 a , 1 6 b の底面には図 4 に示すように夫々の速結端子に対応した電線挿入孔 2 1 及び解除釦 1 9 の操作用孔 2 2 が開口している。一方の端子収納部 1 6 a 内の速結端子は図 1 に示す電源端子 3 3 , 3 3 を構成し、他方の端子収納部 1 6 b 内の速結端子は図 1 に示す強制点灯 / 自動の切換スイッチ S W₁ を接続するための端子 3 4 , 3 4 を構成する。

20

【 0 0 2 2 】

プリント基板 6 は図 1 の回路部の回路素子を実装するとともに上記ランプソケット 4 からのリード線 2 3 を接続するもので、プリント基板配設部 3 B の L 状開口縁に形成された段部に載せ、側縁に形成した切欠 8 , 8 に挿通した固定ビス 7 , 7 をプリント基板配設部 3 B 内に形成せるリブ 9 , 9 に設けた穴 1 0 , 1 0 に螺入締結することにより固定される。

30

【 0 0 2 3 】

図 1 に示す回路部は、電源端子 3 3 , 3 3 に接続される交流電源 A C の両端にランプ交換時の電源遮断用スイッチ S W₂ と、ダイオード D₁ と、限流抵抗 R₁ と、動作表示用の発光ダイオード L E D₁ とを介してダイオードブリッジ D B を接続し、ダイオード D₁ と、限流抵抗 R₁ と、発光ダイオード L E D₁ との直列回路に並列に白熱ランプ 5 を接続してある。ダイオードブリッジ D B は両出力端間にサイリスタからなるスイッチ素子 S を並列に接続してあり、このスイッチ素子 S を制御回路 4 0 によりトリガしてオンさせることにより、上記白熱ランプ 5 をダイオードブリッジ D B 、スイッチ素子 S を通じて交流電源 A C に接続して点灯させるのである。

【 0 0 2 4 】

ダイオード D₁ で半波整流された脈流は 3 端子レギュレータ I C 等からなる電源回路部 4 1 により所定の安定した直流電圧に変換される。電源回路部 4 1 は、制御回路 4 0 に電源を供給するとともに、抵抗 R₂ と明るさセンサを構成する C d S 素子からなる受光素子 4 2 との直列回路を接続している。

40

【 0 0 2 5 】

制御回路 4 0 は外付けした受光素子 4 2 の両端電圧を監視してこの両端電圧が所定レベル以下つまり所定の明るさレベル以上にあるのかどうかを監視する機能と、外付けした焦電素子 4 3 の検知信号の有無を検出する機能と、タイマ機能とを持ち、受光素子 4 2 の受光する明るさレベルが所定以下のときに焦電素子 4 3 の検知信号を有効として、焦電素子 4 3 から検知信号があるとスイッチ素子 S にトリガ信号を与え、焦電素子 4 3 からの検知

50

信号が無くなると、外付けの時定数回路 44 で定まる一定時間後にスイッチ素子 S に対するトリガ信号の出力と停止する機能を有している。尚回路 45 は、制御回路 40 内のクロック発振回路の外付け CR 回路である。

【0026】

またダイオードブリッジ DB の入力端間には上記の強制点灯 / 自動の切換スイッチ SW₁ が端子 34, 34 を通じて接続することができ、切換スイッチ SW₁ をオンすると白熱ランプ 5 は交流電源 AC に切換スイッチ SW₁ を介して接続されて点灯する。つまり切換スイッチ SW₁ をオンすればスイッチ素子 S がオフ状態であっても強制的に白熱ランプ 5 を点灯させることができる。またオフすれば制御回路 40 の制御に基づくスイッチ素子 S のオン、オフにより白熱ランプ 5 を自動的に点灯、消灯させることができる。

10

【0027】

上記焦電素子 43 と、受光素子 42 と、発光ダイオード LED₁ とは図 2 に示すようにプリント基板 6 の一辺の表面に配置され、電源遮断用スイッチ SW₂ はプリント基板 6 の他辺の表面に配置され、ボディ 1A にカバー 1B が被着されると、カバー 1B に設けた受光窓 28 に焦電素子 43 の検知面とこの焦電素子 43 の近傍に設けた発光ダイオード LED₁ の発光部が臨み、さらに別に設けた受光窓 27 に受光素子 42 の受光面が臨み、またカバー 1B に設けた操作孔 26 に電源遮断用スイッチ SW₂ のアクチュエータが臨む。

【0028】

ここでカバー 1B は両側に 2 連の大角形配線器具に対応する合成樹脂製の取付枠 50 或いは金属製の取付枠の中央開口部に嵌合する突出部 51 と、この突出部 51 の両側に設けた平坦部 52 とを有し、平坦部 52 の両側部には取付枠 50 に設けた係止孔 53 に着脱自在に係入する係止爪 54 を夫々二対ずつ設け、また突出部 51 の両側面の基部には金属製取付枠の係止部を係止する係止凹部 55 を一対設けてあり、一般の埋め込み配線器具と同様に取付枠 50 (或いは金属製取付枠) を用いて壁面に埋設したスイッチボックスや埋め込み穴への取付けができるようになっている。そして両側裏面より突出させた結合用爪 56, 57 をボディ 1A に設けた結合孔 58, 59 に係入することによりボディ 1A に結合固定されてボディ 1A とともに器具本体 1 を構成する。

20

【0029】

さてカバー 1A の突出部 51 にはボディ 1A のランプ収納部 3A に対応する開口窓 60 を設けてあり、この開口窓 60 には透光性の樹脂により形成された図 2 に示すセード 61 が着脱自在に嵌合され、白熱ランプ 5 の照明光はこのセード 61 を介して外部へ出ることになる。

30

【0030】

セード 61 のカバー 1A への固定は、セード 61 の一側部の裏面より突出させた係止爪 62 を開口窓 60 の対応する内面に開口した係止孔 63 に係入させるとともに、セード 61 の他側部の外面に設けた係止突起 63 を開口窓 60 の対応する内面に設けた係止凹部 (図示せず) に弾性係入することにより行われる。この固定を外す場合にはセード 61 の他側部の外面に設けた凹部 64 に開口窓 60 の開口縁に設けた溝 65 から挿入したドライバ等の治具先端を凹部 64 に係止させて治具を槌として利用しセード 61 の他側部を持ち上げて係止突起 63 を係止凹部から離脱させるのである。つまりセード 61 を外すことによりランプ収納部 3A 内の白熱ランプ 5 の交換を可能としている。

40

【0031】

またセード 61 の一端の裏面には開口窓 60 に被着したときにカバー 1B に設けた上記操作孔 26 に挿入されてボディ 1A 内の電源遮断用スイッチ SW₂ のアクチュエータを押し駆動する押し込み突起 66 を突出させてある。従ってセード 61 を外した状態では電源遮断用スイッチ SW₂ がオフしており、この状態では自動点灯機能が働かないため、不必要に白熱ランプ 5 が点灯することもない。またボディ 1A のランプ収納部 3A 内のランプソケット 4 の表面を押さえる突起 67 とを夫々突出させてある。

【0032】

上記の受光窓 28 及 27 はカバー 1B の突出部 51 に開口しており、受光窓 27 にはカ

50

カバー 1 B の内側に取り付けられるカバー 7 0 のレンズ部 7 1 が嵌め込まれ、レンズ部 7 1 により受光素子 4 2 の受光面に外光が集光されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

また受光窓 2 8 には集光レンズ 7 2 を複数一体形成したレンズ本体 7 3 と、反射ミラー 7 4 を設けたミラー支持体 7 5 とで構成された光学ブロック 7 6 が装着されている。

【 0 0 3 4 】

このミラー支持体 7 5 は枠状に形成され、その開口部の中央上方に V 状の反射ミラー 7 4 を支持配置したものである。一方レンズ本体 7 3 は合成樹脂の成形品からなる両側が傾斜面となった裏面開口の箱状のものであって、傾斜面及び前面部に集光レンズ 7 2 を図 6 に示すように一体形成したものである。そして受光窓 2 8 には裏面側からレンズ本体 7 3 を嵌め込み、受光窓 2 8 の表面開口部に突出形成してある突出壁 7 7 の内側に設けた凹部 7 8 にレンズ本体 7 3 の周縁を図 5 に示すように当接し、この状態でミラー支持体 7 5 の反射ミラー 7 4 をレンズ本体 7 3 の裏面凹部に受光窓 2 8 の裏面側から挿入して図 6 に示すように反射ミラー 7 4 の上端部をレンズ本体 7 3 の裏面に当接してレンズ本体 7 3 を押え、この状態でカバー 1 B の裏面に固定ビス 7 9 によりミラー支持体 7 5 を固定することにより同時にレンズ本体 7 3 を固定してゐる。

【 0 0 3 5 】

ここでレンズ本体 7 3 の各集光レンズ 7 2 は焦電素子 4 3 の検知有効視野を通る光軸を有し、焦電素子 4 3 のチップの検知面に焦点 X を結ぶようになっている。一方反射ミラー 7 3 は集光レンズ 7 2 を透過した熱線中焦電素子 4 3 の検知有効視野を通らないものを、反射して焦電素子 4 3 の検知有効視野を通し、焦電素子 4 3 のチップの検知面に集光させるようにしたもので、広い範囲で集光を可能としている。

【 0 0 3 6 】

図 7 乃至図 1 1 はレンズ本体 7 3 と反射ミラー 7 4 の別の形状例を示しており、図 7 の場合には V 状の開きを大きくした反射ミラー 7 4 を用いてレンズ本体 7 3 の前面側に設ける集光レンズ 7 2 の数を増やし、また集光範囲をより広角にしたものである。図 8 乃至図 1 1 の場合には反射ミラー 7 4 の中央部に開口 7 4 a を設け、この開口 7 4 a に対向するレンズ本体 7 3 の前面中央にも集光レンズ 7 2 を形成して、レンズ本体 7 3 の正面からの熱線を焦電素子 4 3 のチップの検知面に集光させることができるようにしたものである。そして図 9 の例ではレンズ本体 7 3 の正面を球面状にしたものであり、また図 1 0 の例では、上記開口 7 4 a を筒状に形成してその筒状内壁面 7 4 b にも反射面を設け、正面の集光レンズ 7 2 を通しても広範囲に集光できるようにしたものである。

【 0 0 3 7 】

而して反射ミラー 7 4 と集光レンズ 7 2 を設けたレンズ本体 7 3 との組み合わせにより、カバー 1 B の前面よりの突出量を小さくしても図 1 2 に示すように広角に集光できるようになり、そのため設置位置から遠方にいる人 M の熱線をも容易に集光でき、検知距離 L を延ばすことができる。尚 Y は廊下を示す。

【 0 0 3 8 】

ところでカバー 1 B の突出部 5 1 の裏面にはボディ 1 A に被着した時に仕切り壁 2 の上端に当接して焦電素子 4 3 が収納される部分と、ランプ収納部 3 A との間を遮断する二重構造の仕切り壁 8 0 を図 5 に示すように設けてあり、この仕切り壁 8 0 と、ボディ 1 A の仕切り壁 2 と、プリント基板 6 とで白熱ランプ 5 の熱が焦電素子 4 2 に影響を与えないように断熱してある。

【 0 0 3 9 】

また白熱ランプ 5 の熱を逃がすために図 5 に示すように壁面 W に器具本体 1 を配設した時に上面となるランプ収納部 3 A の面には外部に連通する空気排出孔 8 1 を開口し、またランプ収納部 3 A の下部に位置する背面となる面には空気流入孔 8 2 を開口してある。つまり白熱ランプ 4 の発熱によって生じる対流により冷たい外気をランプ収納部 3 A 内に流してランプ収納部 3 A の温度上昇を抑制するようになっている。

【 0 0 4 0 】

10

20

30

40

50

尚図2の83は化粧カバーで、係止爪84を取付枠50の係止部85に係入することにより取付枠50の前面側に取りつけられるものである。

【0041】

而して本発明照明器具では、外光の明るさレベルが所定レベル以下において、焦電素子43からなる熱線センサに検知信号が発生すると制御回路40はスイッチ素子Sをオンして白熱ランプ5をダイオードブリッジDB、スイッチ素子Sを通じて交流電源ACに接続して点灯させる。そして焦電素子43からなる熱線センサの検知信号が無くなると、制御回路40は一定時間経過後にスイッチ素子Sをオフさせて白熱ランプ5の通電を遮断し、消灯させる。

【0042】

【発明の効果】

請求項1の発明は、規格化されたスイッチボックスに対応する寸法モジュールで形成され、スイッチボックス取り付け用取付枠を介して壁面に埋設されたスイッチボックス内又は壁面に開口した埋め込み穴内に取付けられ、前面を壁面外に露出する器具本体と、この器具本体内に形成され器具本体の前面側が開口したランプ収納部に収納され、ランプ収納部の前面開口部より器具本体外に照明光を出すランプと、器具本体に収納されて器具本体の前方から来る熱線を検知する熱線センサと、器具本体に収納され、熱線センサの検出出力の立ち上がりがあるとランプを点灯させ、その後熱線センサの検出出力の立ち下がると一定時間後にランプを消灯させる制御回路と、ランプ交換時に電源を遮断するスイッチとを備え、器具本体の前面には熱線を内部に取り込む受光窓を設け、この受光窓には器具本体の前方からの熱線を器具本体内の熱線センサの検知面に集光させる集光レンズを複数夫々の光軸の方向を異ならせて設けたレンズ本体を被着するとともに、レンズ本体の裏側に集光レンズを通過した熱線の内熱線センサの有効視野外へ向かう熱線を、熱線センサの有効視野内を通るように反射させる反射ミラーを設けたので、壁面内に器具本体を通常の埋め込み配線器具と同様にスイッチボックスや壁面に設けた埋め込み穴に埋設することができ、そのため外部に突出する量が少なく、狭い廊下の壁面に設けても歩行の邪魔にならず、しかも熱線センサと制御回路により、人が近づいた場合に自動的にランプを点灯させ、人が遠ざかると自動的にランプを消灯させることができるため、手動の操作のように手間がかからず、また消し忘れも防止できるという効果があり、しかも遅延消灯となるため熱線センサの検知エリアの境界付近での人の動きがあっても人の動きによりランプが点滅するようなことが起きず、使用者に不快感を与えないという効果がある。さらに、レンズ本体の突出量を抑えつつ広い範囲から熱線を集光できるという効果がある。

【0043】

請求項2の発明は、熱線センサの収納部位を囲繞する壁の内ランプ収納部と隣接する壁を2重の壁としたので、ランプ収納部と熱線センサの収納部位との間の断熱が図れ、ランプの熱が熱線センサへ影響を及ぼすのを防ぐことができるという効果がある。

【0044】

請求項3の発明は、ランプ配置位置より下方位置のランプ収納部の壁面に器具本体外に連通する空気流入孔を開口するとともにランプ配置位置より上方位置のランプ収納部の壁面に器具本体外部に連通する空気流出孔を開口したので、ランプの発熱によって起きる対流によりランプ収納部の熱せられた空気を器具本体外へ排気し外部から冷たい空気を吸気することができ、そのためランプ収納部内の温度上昇を抑制できるという効果がある。

【0045】

請求項4の発明は、器具本体に収納され、器具本体外の外光の明るさレベルを検知する明るさセンサを付加し、この明るさセンサの検知する明るさレベルが所定レベル以上のときランプの点灯動作をキャンセルさせる機能を制御回路に備えたので、ランプの照明が不要な明るい状態では、人が近づいてもランプを点灯させず、無駄な電力消費を無くすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の回路図である。

10

20

30

40

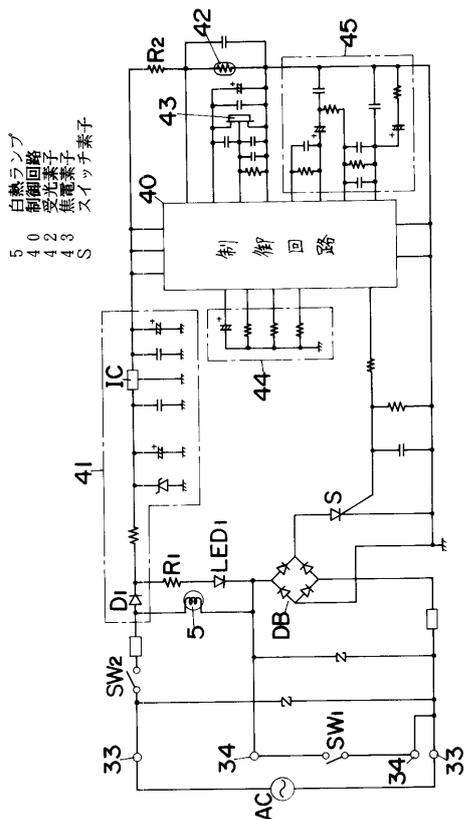
50

- 【図2】 同上の分解斜視図である。
- 【図3】 同上の分解斜視図である。
- 【図4】 (a)は同上の正面図である。
(b)は同上の側面図である。
(c)は同上の背面図である。
- 【図5】 同上の壁面取付け状態を示す断面図である。
- 【図6】 同上の光学系の説明図である。
- 【図7】 同上の別の光学系の説明図である。
- 【図8】 同上の他の光学系の説明図である。
- 【図9】 同上の更に別の光学系の説明図である。
- 【図10】 同上の更に他の光学系の説明図である。
- 【図11】 同上のまた更に他の光学系の説明図である。
- 【図12】 同上の光学系の集光範囲の説明図である。

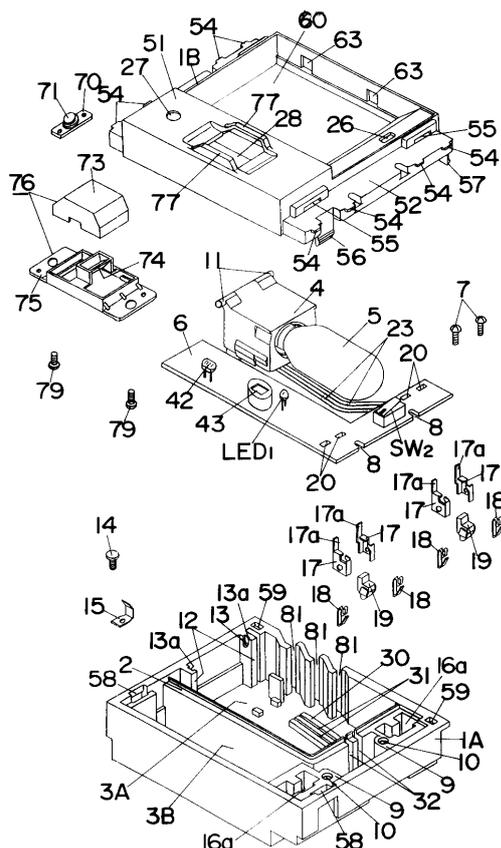
【符号の説明】

- 5 白熱ランプ
- 40 制御回路
- 42 受光素子
- 43 焦電素子
- S スイッチ素子

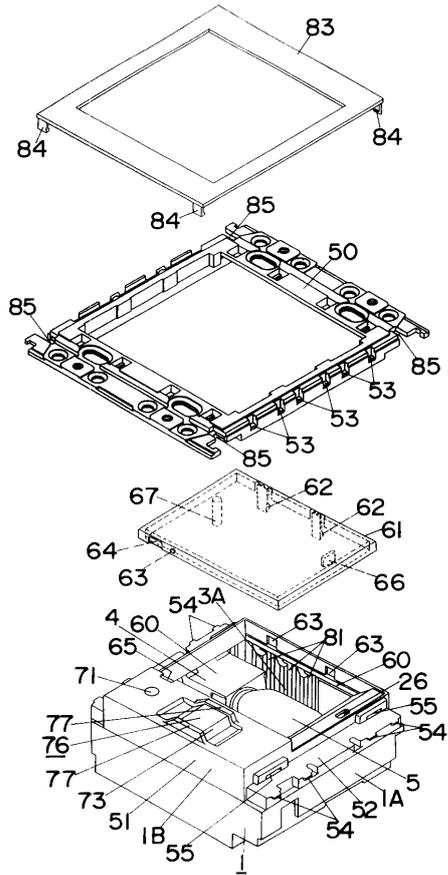
【図1】



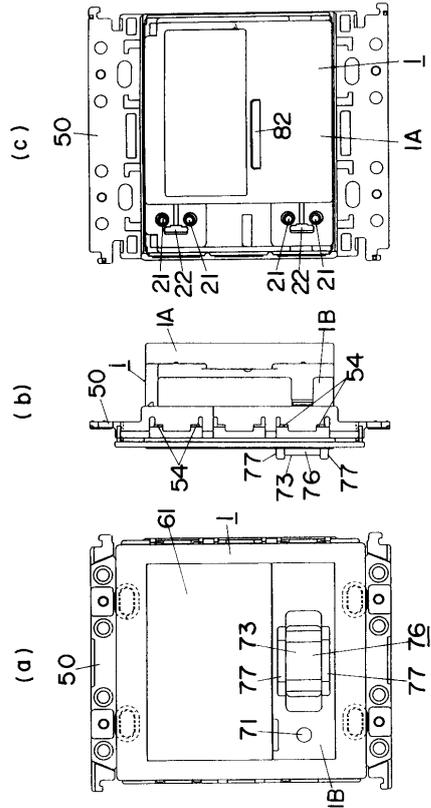
【図2】



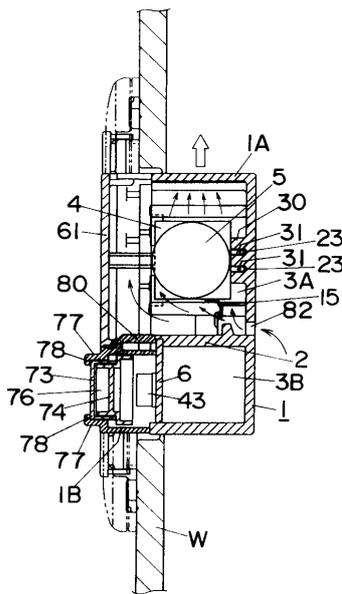
【 図 3 】



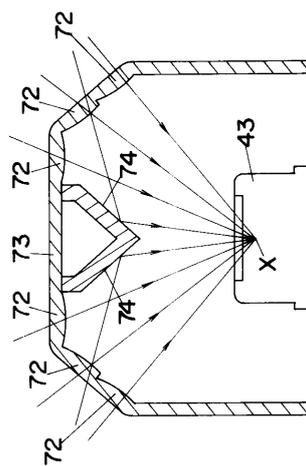
【 図 4 】



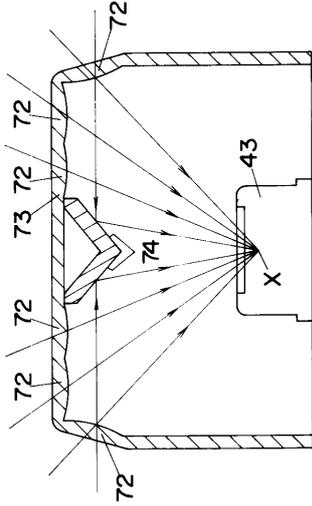
【 図 5 】



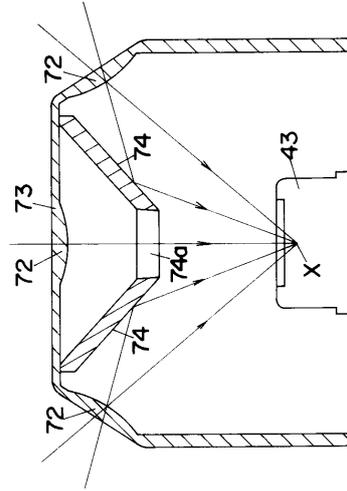
【 図 6 】



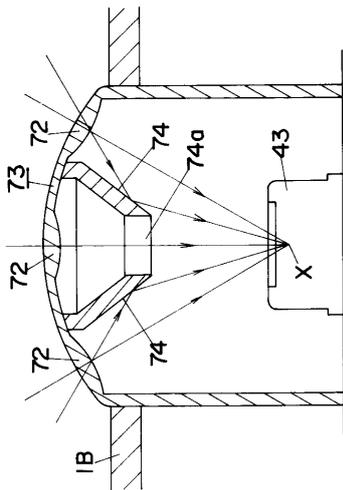
【 図 7 】



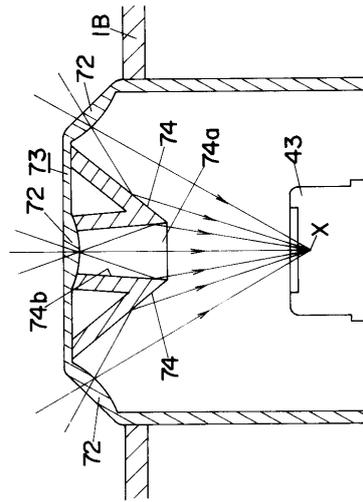
【 図 8 】



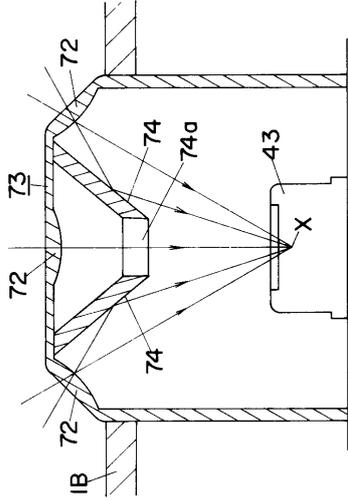
【 図 9 】



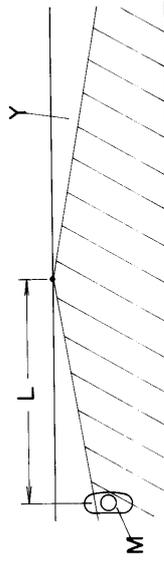
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 東谷 和典
三重県津市大字野田字鎌切856番地 株式会社オームズ内
- (72)発明者 山本 政利
三重県津市大字野田字鎌切856番地 株式会社オームズ内
- (72)発明者 桐畑 慎司
大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

審査官 林 浩

- (56)参考文献 特開平06-020568(JP,A)
特開平03-055705(JP,A)
特開昭63-120394(JP,A)
実開平04-024219(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B37/02

F21V29/00