



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111197730 A

(43)申请公布日 2020.05.26

(21)申请号 201911015318.6

F21V 19/00(2006.01)

(22)申请日 2019.10.24

F21W 107/10(2018.01)

(30)优先权数据

F21Y 115/10(2016.01)

2018-216082 2018.11.19 JP

(71)申请人 东京零件工业股份有限公司

地址 日本群馬县

(72)发明人 北原隆久

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 徐殿军

(51)Int.Cl.

F21S 43/14(2018.01)

F21S 43/20(2018.01)

F21S 43/235(2018.01)

F21V 17/16(2006.01)

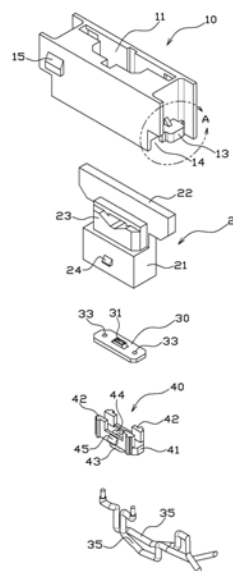
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

照明装置

(57)摘要

本发明提供一种可靠性以及通用性高的照明装置。透镜体(20)固定于壳体(10)内。透镜体(20)的照光部(22)从壳体(10)的上表面开口(11)向外部突出。搭载有LED(31)的基板(30)收容于透镜体(20)的基板收容部(21),基板(30)的下表面由限位部件(40)支承。两根引线(35)经由基板(30)连接于LED(31),经由限位部件(40)的插通孔(44)导出至壳体(10)的外部,由形成于壳体(10)的两侧面的引线保持部的一方保持。



1. 一种照明装置, 具有:
壳体, 具有上表面开口与下表面开口;
透镜体, 在下侧具有开口部, 并固定于所述壳体内;
基板, 收容于所述透镜体的内侧, 且在上表面搭载有LED;
限位部件, 安装于所述透镜体的内侧, 并支承所述基板的下表面; 以及
两根引线, 经由所述基板连接于所述LED, 经由所述限位部件导出至所述壳体的外部,
其中,

所述壳体在相互对置的两个外侧面分别具有引线保持部,
所述透镜体具有向上方突出的照光部,
所述照光部从所述上表面开口向所述壳体的外部突出,
所述两根引线由所述两个引线保持部的一方保持。

2. 如权利要求1所述的照明装置, 其中,
所述照光部在从所述壳体的中央向单侧偏移了的位置从所述上表面开口向所述壳体的外部突出。

3. 如权利要求1所述的照明装置, 其中,
所述照光部在所述两个引线保持部对置的方向上具有细长的形状。

4. 如权利要求1至3的任一项所述的照明装置, 其中,
所述壳体在所述两个引线保持部的附近分别具有切口部,
所述两根引线从所述两个切口部的一方导出至所述壳体的外部。

5. 一种照明装置, 具有:
壳体, 具有上表面开口与下表面开口;
透镜体, 在下侧具有开口部, 并固定于所述壳体内;
基板, 收容于所述透镜体的内侧, 且在上表面搭载有LED;
限位部件, 安装于所述透镜体的内侧, 并支承所述基板的下表面; 以及
两根引线, 经由所述基板连接于所述LED, 经由所述限位部件导出至所述壳体的外部,
其中,

所述透镜体具有照光部和引线保持部, 该照光部向上方突出, 该引线保持部分别设于相互对置的两个外侧面,

所述照光部从所述上表面开口向所述壳体的外部突出,
所述两根引线由所述两个引线保持部的一方保持。

6. 如权利要求5所述的照明装置, 其中,
所述照光部在从所述壳体的中央向单侧偏移了的位置从所述上表面开口向所述壳体的外部突出。

7. 如权利要求5所述的照明装置, 其中,
所述照光部在所述两个引线保持部对置的方向上具有细长的形状。

8. 如权利要求5至7的任一项所述的照明装置, 其中,
所述壳体在与所述两个引线保持部对置的两个侧面分别具有切口部,
所述两根引线从所述两个切口部的一方导出至所述壳体的外部。

照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及能够适合用于车辆等的照明装置。

背景技术

[0002] 作为车辆用的照明装置,在专利文献1中,有在安装于车辆的门的外门把手上固定照明单元来进行脚部照明的照明装置。

[0003] 专利文献1所记载的照明单元具有安装有LED的安装基板、以及兼作收容该安装基板的壳体的透镜部。该透镜部的内部在收容安装基板之后,使用密封树脂进行密封。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2010—229797号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 在专利文献1所记载的照明单元中,安装基板仅通过密封树脂安装于透镜部的内侧。因此,若对连接于安装基板的线束施加拉伸力,则密封树脂容易产生龟裂,存在安装基板从透镜部脱离的危险性。

[0009] 另外,专利文献1所记载的照明单元由于其整体形状为非对称性,因此需要准备车辆的右侧的门把手用与左侧的门把手用这两种照明装置,因而也存在制造成本提高的问题。

[0010] 因此,本发明将实现能够解决上述现有技术所存在的课题的照明装置。

[0011] 用来解决课题的手段

[0012] 以下,记载为了解决上述的课题而作出的本发明的方式。另外,以下所记载的各方式中的各构成要素能够尽可能地以任意的组合来采用。另外,本发明的方式或者技术特征并不限于以下所记载的内容,而是基于说明书整体以及附图所记载的内容、或本领域技术人员根据这些记载能够掌握的发明思想来识别的内容。

[0013] 本发明的照明装置的一实施方式具有:

[0014] 壳体,具有上表面开口与下表面开口;

[0015] 透镜体,在下侧具有开口部,并固定于所述壳体内;

[0016] 基板,收容于所述透镜体的内侧,且在上表面搭载有LED;

[0017] 限位部件,安装于所述透镜体的内侧,并支承所述基板的下表面;以及

[0018] 两根引线,经由所述基板连接于所述LED,经由所述限位部件导出至所述壳体的外部,

[0019] 所述壳体在相互对置的两个外侧面分别具有引线保持部,

[0020] 所述透镜体具有向上方突出的照光部,

[0021] 所述照光部从所述上表面开口向所述壳体的外部突出,

- [0022] 所述两根引线由所述两个引线保持部的一方保持。
- [0023] 本发明的照明装置的其他实施方式具有：
- [0024] 壳体，具有上表面开口与下表面开口；
- [0025] 透镜体，在下侧具有开口部，并固定于所述壳体内；
- [0026] 基板，收容于所述透镜体的内侧，且在上表面搭载有LED；
- [0027] 限位部件，安装于所述透镜体的内侧，并支承所述基板的下表面；以及
- [0028] 两根引线，经由所述基板连接于所述LED，经由所述限位部件导出至所述壳体的外部，
- [0029] 所述透镜体具有向上方突出的照光部、以及分别设于相互对置的两个外侧面的引线保持部，
- [0030] 所述照光部从所述上表面开口向所述壳体的外部突出，
- [0031] 所述两根引线由所述两个引线保持部的一方保持。
- [0032] 发明效果
- [0033] 根据本发明，即使对引线施加了某种程度的拉伸力，也能够有效地抑制引线从搭载有LED的基板脱离、或基板从透镜体脱离，成为可靠性高的照明装置。
- [0034] 另外，根据本发明，即使在透镜体的照光部形成于偏移了的位置的情况下，也能够利用一种照明装置兼用作例如车辆的右侧用照明装置与左侧用照明装置。

附图说明

- [0035] 图1是从上方观察第一实施方式例的照明装置的分解立体图。
- [0036] 图2是从下方观察第一实施方式例的照明装置的分解立体图。
- [0037] 图3是图1中的A部放大图。
- [0038] 图4是从上方观察第一实施方式例的照明装置的整体立体图。
- [0039] 图5是从下方观察第一实施方式例的照明装置的整体立体图。
- [0040] 图6是第一实施方式例的照明装置的俯视图。
- [0041] 图7是第一实施方式例的照明装置的仰视图。
- [0042] 图8是第一实施方式例的照明装置的主视图。
- [0043] 图9是从上方观察第二实施方式例的照明装置的分解立体图。
- [0044] 图10是从下方观察第二实施方式例的照明装置的分解立体图。
- [0045] 图11是图9中的B部放大图。
- [0046] 图12是从上方观察第二实施方式例的照明装置的整体立体图。
- [0047] 图13是从下方观察第二实施方式例的照明装置的整体立体图。
- [0048] 图14是第二实施方式例的照明装置的俯视图。
- [0049] 图15是第二实施方式例的照明装置的仰视图。
- [0050] 图16是第二实施方式例的照明装置的主视图。
- [0051] 附图标记说明
- [0052] 1A、1B 照明装置
- [0053] 10 壳体
- [0054] 11 上表面开口

- [0055] 12 下表面开口
- [0056] 13 引线保持部
- [0057] 13a 保持台
- [0058] 13b 突起部
- [0059] 13c 导出槽
- [0060] 14 切口部
- [0061] 15 卡定爪
- [0062] 20 透镜体
- [0063] 21 基板收容部
- [0064] 22 照光部
- [0065] 23 导光部
- [0066] 24 卡定爪
- [0067] 25 开口部
- [0068] 30 基板
- [0069] 31 LED
- [0070] 32 贴片电阻
- [0071] 33 连接孔
- [0072] 35 引线
- [0073] 40 限位部件
- [0074] 41 底板部
- [0075] 42 支承脚
- [0076] 43 插通部
- [0077] 44 插通孔
- [0078] 45 卡定爪
- [0079] 50 壳体
- [0080] 51 上表面开口
- [0081] 52 下表面开口
- [0082] 53 卡定孔
- [0083] 54 切口部
- [0084] 55 卡定爪
- [0085] 60 透镜体
- [0086] 61 基板收容部
- [0087] 62 照光部
- [0088] 63 引线保持部
- [0089] 63a 保持台
- [0090] 63b 突起部
- [0091] 63c 导出槽
- [0092] 63d 夹持突起
- [0093] 64 卡定爪

- [0094] 65 开口部
- [0095] 70 基板
- [0096] 71 LED
- [0097] 72 贴片电阻
- [0098] 73 连接孔
- [0099] 75 引线
- [0100] 80 限位部件
- [0101] 81 底板部
- [0102] 82 支承脚
- [0103] 83 插通部
- [0104] 84 插通孔
- [0105] 85 卡定爪

具体实施方式

[0106] 以下,参照附图对本发明的实施方式例进行说明。

[0107] 在本说明书中,将图1、图9的上方向称为“上方”“上侧”,将图1、图9的下方向称为“下方”“下侧”。另外,该上下方向并不表示本发明的照明装置被安装于车辆等时的方向。

[0108] (第一实施方式例)

[0109] 参照图1至图8对本发明的第一实施方式例的照明装置1A进行说明。

[0110] 本例的照明装置1A例如设置于车辆的门,能够用作对外门把手的周边进行照明的照明装置。

[0111] 照明装置1A主要由壳体10、具有照光部22的透镜体20、搭载有LED31的基板30、经由基板30连接于LED31的两根引线35、以及限位部件40构成。

[0112] 壳体10在其内部收容透镜体20,整体上呈大致矩形状的外观,在上下表面分别具有开口11、12。

[0113] 上表面开口11设于从壳体10的上表面中央向单侧偏移了的位置。另一方面,下表面开口12为了收容透镜体20而在壳体10的整个下表面形成得较宽。透镜体20从下表面开口12向壳体10的内部插入,透镜体20的照光部22从上表面开口11向壳体10的外部突出。

[0114] 在壳体10的相互对置的两个外侧面分别设有引线保持部13,在其他两个外侧面分别设有突起状的卡定爪15。

[0115] 另外,壳体10在两个引线保持部13的附近分别具有局部开口的切口部14。详细内容将后述,两根引线35从两个切口部14的一方导出至壳体10的外部,由两个引线保持部13的一方保持。

[0116] 透镜体20为了对LED31的光进行导光·扩散,通过对分散有光扩散剂的透光性树脂材料进行注射成形而形成。

[0117] 该透镜体20具有有着内部空间的基板收容部21、从基板收容部21向上方延伸突出的导光部23、以及在导光部23的上端宽幅地形成的的照光部22。

[0118] 在基板收容部21的下侧具有开口部25,从该开口部25以搭载有LED31的面成为上侧的方式收容基板30。照光部22在两个引线保持部14对置的方向上具有细长的形状。

[0119] LED31的光经由导光部23被导光至照光部22,扩散至照光部22的整体并照射至外部。

[0120] 在基板收容部21的相互对置两个外侧面分别设有突起状的卡定爪24。透镜体20通过使卡定爪24卡定于设于壳体10的内侧的槽等卡定部(未图示)而固定于壳体10内。

[0121] 基板30由双面印刷基板构成,在上表面搭载有LED31,在下表面搭载有贴片电阻32。

[0122] 该基板30呈与基板收容部21的开口部25大致相同的形状,基板30的上表面外周的一部分抵接于壳体10的内侧的台阶部(未图示),从而进行上方向的定位。

[0123] 限位部件40具有平板状的底板部41、从底板部41的四角向上方突出的四个支承脚42、从底板部41的中央向下方突出并设有两个插通孔44的插通部43、以及设于底板部41的相互对置的两个侧面的卡定爪45。

[0124] 该限位部件40以封堵透镜体20的开口部25的方式安装于透镜体20的内侧,并支承基板30的下表面。

[0125] 具体而言,限位部件40通过使卡定爪45卡定于设于透镜体20的内侧的槽等卡定部(未图示)而固定于透镜体20的内侧,通过四个支承脚42支承基板30的下表面四个角。

[0126] 两根引线35经由基板30的两个连接孔33连接于LED31,经由限位部件40的插通孔44导出至壳体10的外部。

[0127] 该两根引线35由两个引线保持部13的一方(在本例中为图6的右侧的引线保持部13)保持。

[0128] 如图3所示,引线保持部13具有块状的保持台13a、从保持台13a的对置的两个侧面突出的突起部13b、以及形成于壳体10的侧面与突起部13b之间的导出槽13c。该导出槽13c成为配合于引线35的截面那样的通路。

[0129] 两根引线35从壳体侧面的切口部14导出至外部,弯曲成大致直角并通过导出槽13c之后,进一步弯曲成大致直角并相互扭转在一起。这样,两根引线35至少两次弯曲成大致直角,并且相互扭转在一起,因此在引线保持部13中被稳定地保持。

[0130] 另外,根据需要,以封堵透镜体20的开口部25、限位部件40的插通孔44的方式,在限位部件40的下表面填充由软质树脂构成的填充材料,完成照明装置1A。

[0131] 本例的照明装置1A通过使壳体10的卡定爪15卡定于设于车辆的门侧的槽等卡定部(未图示)而安装于门。在该安装状态下,照光部22被定位于在门的外表面沿车身的前后方向以细长的形状形成的照射口,能够照亮外门把手的周边。

[0132] 在以上说明的本例的照明装置1A中,收容于透镜体20的内侧的基板30由限位部件40支承。除此之外,两根引线35能够由一体地形成于壳体10的引线保持部13稳定地保持。

[0133] 因此,即使对引线35施加了某种程度的拉伸力,也能够有效地抑制引线35从基板30脱离、或基板30从透镜体20脱离,成为可靠性高的照明装置。另外,在为了使照明装置成为防水构造而以封堵透镜体20的开口部25的方式填充了软质的填充材料的情况下,能够有效地抑制填充材料产生龟裂,能够长期维持较高的防水性能。

[0134] 另外,特别是安装于车辆的门的照明装置,有时因车辆侧的构造上的限制而不得不成为非对称的构造,以往需要准备车辆的右侧用与左侧用这两种照明装置。

[0135] 另一方面,本例的照明装置1A虽然照光部22在从壳体10的中央向单侧偏移了的位

置从上表面开口11向壳体外部突出并成为非对称构造,但能够兼用作车辆的右侧用照明装置与左侧用照明装置。具体而言,在壳体10的相互对置的两个外侧面分别设置引线保持部13,在用作车辆的右侧用照明装置时,由两个引线保持部的一方集中保持两根引线,在用作车辆的左侧用照明装置时,由两个引线保持部的另一方集中保持两根引线。这样,尽管是非对称的构造,也能够兼用作车辆的右侧用照明装置与左侧用照明装置。

[0136] (第二实施方式例)

[0137] 参照图9至图16对本发明的第二实施方式例的照明装置1B进行说明。

[0138] 本例的照明装置1B主要由壳体50、具有照光部62的透镜体60、搭载有LED71的基板70、经由基板70连接于LED71的两根引线75、以及限位部件80构成。

[0139] 壳体50在其内部收容透镜体60,整体上呈大致矩形状的外观,在上下表面具有分别开口51、52。

[0140] 在壳体50的相互对置的两个外侧面分别设有用于将引线75导出至外部的切口部54,在其他两个外侧面分别设有卡定孔53以及突起状的卡定爪55。

[0141] 透镜体60从下表面开口52插入壳体50的内部,透镜体60的照光部62从上表面开口51向壳体50的外部突出。

[0142] 透镜体60为了对LED71的光进行导光·扩散,通过对分散有光扩散剂的透光性树脂材料进行注射成形而形成。

[0143] 该透镜体60具有有着内部空间的基板收容部61、以及形成于基板收容部61的上端的照光部62。照光部62在壳体50的两个切口部54对置的方向上具有细长的形状,LED71的光被导光·扩散至照光部62的整体并照射至外部。

[0144] 在基板收容部61的下侧具有开口部65,从该开口部65以搭载有LED71的面成为上侧的方式收容基板70。

[0145] 在与壳体50的切口部54对置的基板收容部61的两个外侧面分别设有引线保持部63。另外,在基板收容部61的相互对置的其他两个外侧面分别设有突起状的卡定爪64。

[0146] 透镜体60通过使卡定爪64卡定于壳体50的卡定孔53而固定于壳体50内。

[0147] 详细内容将后述,两根引线75由两个引线保持部63的一方保持,从两个切口部54的一方导出至壳体50的外部。

[0148] 基板70由单面(上表面)印刷基板构成,在上表面搭载有LED71与贴片电阻72。

[0149] 该基板70呈与基板收容部61的开口部65大致相同的形状,基板70的上表面外周抵接于壳体50的内侧的台阶部(未图示),从而进行上方向的定位。

[0150] 限位部件80具有平板状的底板部81、从底板部81的四个部位向上方突出的四个支承脚82、从底板部81的中央向下方突出并设有两个插通孔84的插通部83、以及设于底板部81的相互对置的两个侧面的卡定爪85。

[0151] 该限位部件80以封堵透镜体60的开口部65的方式安装于透镜体60的内侧,并支承基板70的下表面。

[0152] 具体而言,限位部件80通过使卡定爪85卡定于设于透镜体60的内侧的槽等卡定部(未图示)而固定于透镜体60的内侧,由四个支承脚82支承基板70的下表面四个部位。

[0153] 两根引线75经由基板70的两个连接孔73连接于LED71,经由限位部件80的插通孔84导出至透镜体60的外部。

[0154] 该两根引线75由两个引线保持部63的一方(在本例中为图15的右侧的引线保持部63)保持,从两个切口部54的一方导出至壳体50的外部。

[0155] 如图11所示,引线保持部63具有块状的保持台63a、从保持台63a的对置的两个侧面突出的突起部63b、以及形成于基板收容部61的侧面与突起部63b之间的导出槽63c。该导出槽63c成为配合于引线75的截面那样的通路。

[0156] 两根引线75从基板收容部61的下端导出至外部,弯曲成大致直角并通过导出槽63c之后,进一步弯曲成大致直角并载置于保持台63a。在该状态下,当透镜体60固定于壳体50内时,两根引线75被夹持在壳体50的切口部54的上边与保持台63a之间。这样,两根引线75至少两次弯曲成大致直角,并且被夹持在壳体50的切口部54的上边与保持台63a之间,因此在引线保持部63中被稳定地保持。

[0157] 另外,根据需要,以封堵透镜体60的开口部65、限位部件80的插通孔84的方式,在限位部件80的下表面填充由软质树脂构成的填充材料,完成照明装置1B。

[0158] 本例的照明装置1B通过使壳体50的卡定爪55卡定于设于车辆的门侧的槽等卡定部(未图示)而安装于门。在该安装状态下,照光部62被定位于在门的外表面沿车身的前后方向上以细长的形状形成的照射口,能够照亮外门把手的周边。

[0159] 在以上说明的本例的照明装置1B中,收容于透镜体60的内侧的基板70由限位部件80支承。除此之外,两根引线75能够通过一体地形成于透镜体60的引线保持部63与壳体50而稳定地保持。

[0160] 因此,即使对引线75施加了某种程度的拉伸力,也能够有效地抑制引线75从基板70脱离、或基板70从透镜体60脱离,成为可靠性高的照明装置。另外,在为了使照明装置成为防水构造而以封堵透镜体60的开口部65的方式填充了软质的填充材料的情况下,能够有效地抑制填充材料产生龟裂,能够长期维持较高的防水性能。

[0161] 另外,本例的照明装置1B虽然照光部62在从壳体50的中央向单侧偏移了的位置从上表面开口51向壳体外部突出并成为非对称构造,但能够兼用作车辆的右侧用照明装置与左侧用照明装置。具体而言,在透镜体60的相互对置的两个外侧面分别设置引线保持部63,在用作车辆的右侧用照明装置时,由两个引线保持部的一方集中保持两根引线,在用作车辆的左侧用照明装置时,由两个引线保持部的另一方集中保持两根引线。这样,尽管是非对称的构造,也能够兼用作车辆的右侧用照明装置与左侧用照明装置。

[0162] 以上,对本发明的两个实施方式例进行了说明,但本发明并不限于这些实施方式例,当然能够在不脱离本发明的主旨的范围内对上述实施方式例进行适当的变形等。

[0163] 例如,关于引线保持部13、63的方式,只要能够将两根引线集中地稳定地保持,能够是任意的方式。

[0164] 另外,在上述的实施方式例中,壳体、透镜体以及限位部件均使用基于卡定爪的固定方法,但这些固定方法能够采用粘合、粘着、压入等任意的固定方法。

[0165] 另外,在上述的实施方式例中,对将照明装置安装于车辆的门的情况进行了说明,但本发明的照明装置也能够应用于住宅、事务所等的门。

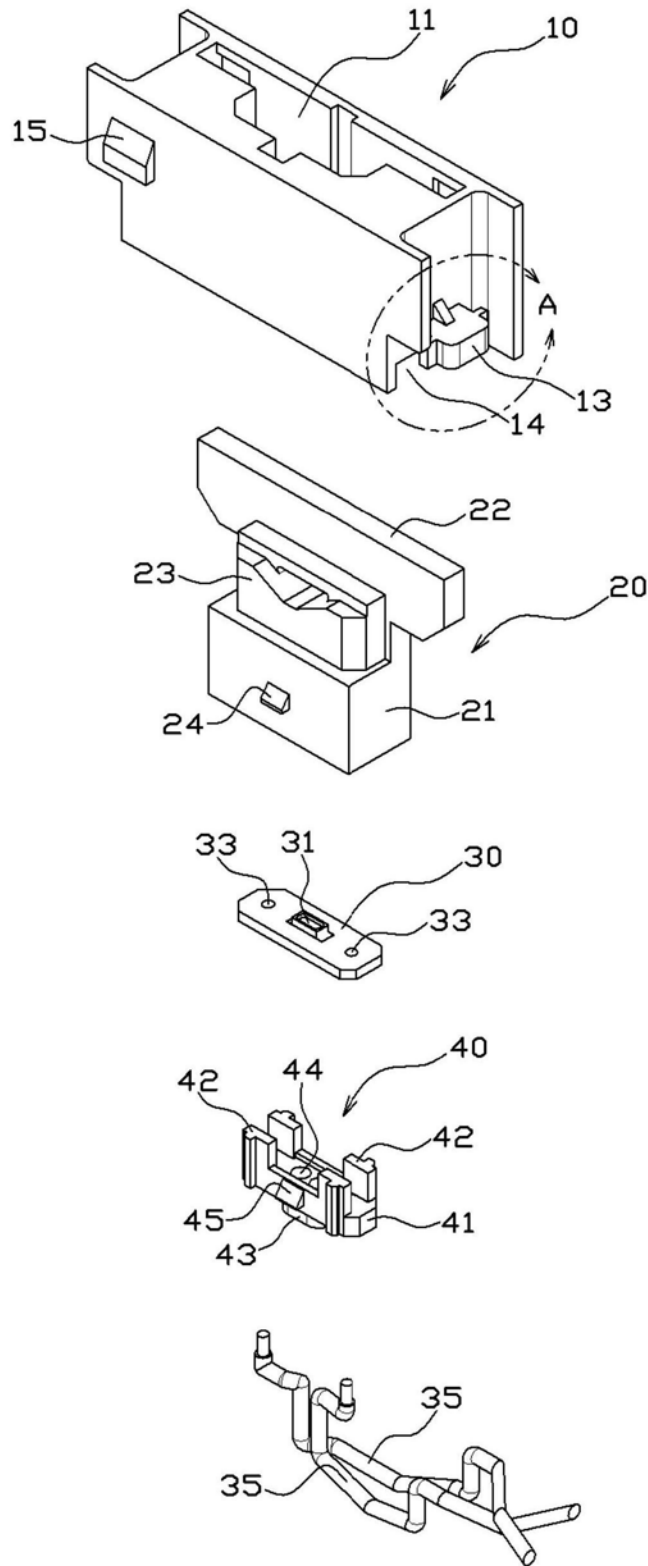


图1

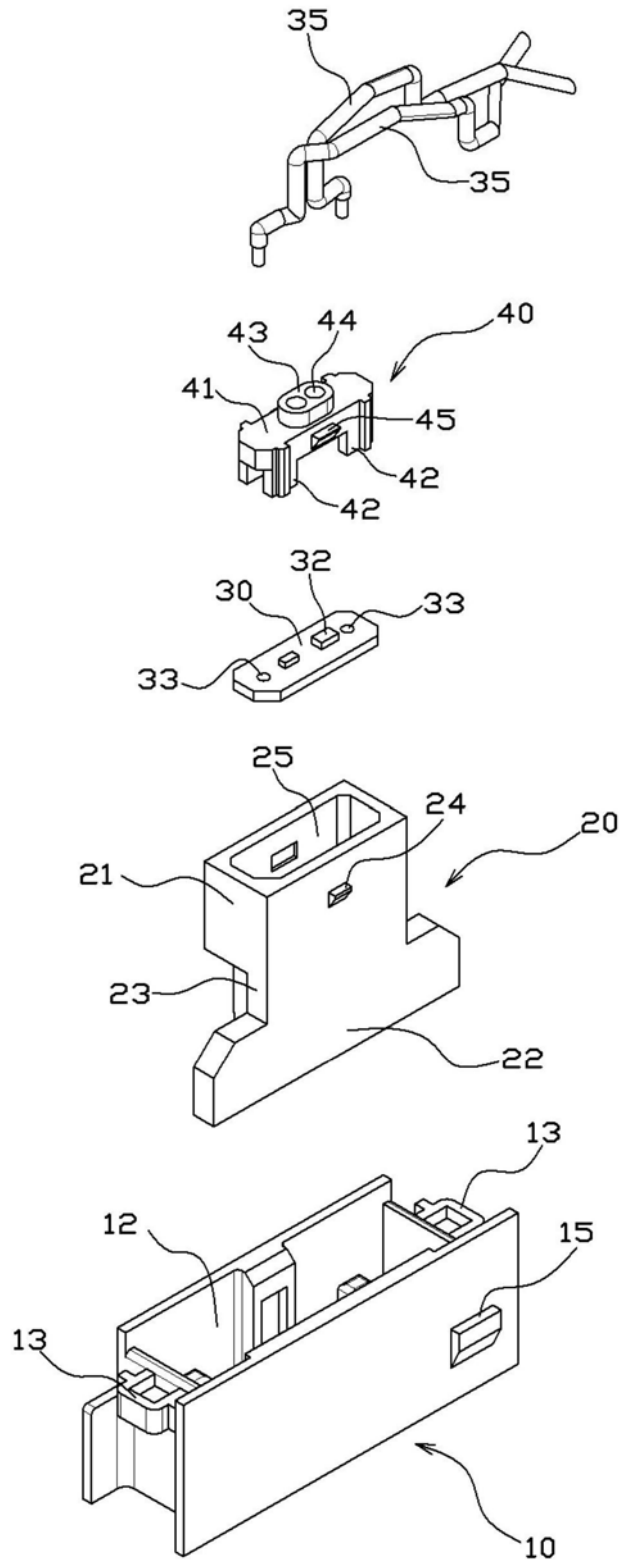


图2

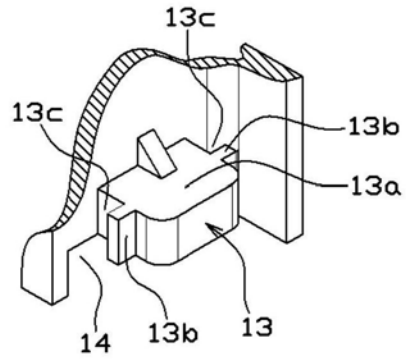


图3

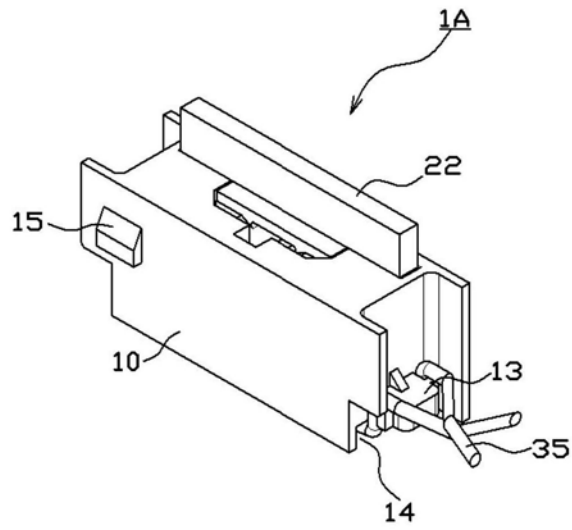


图4

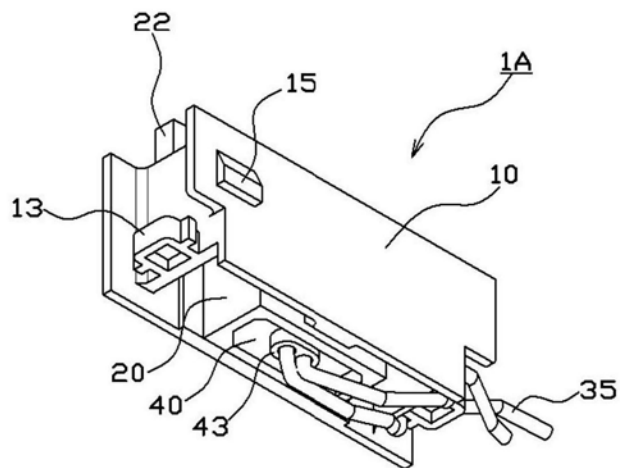


图5

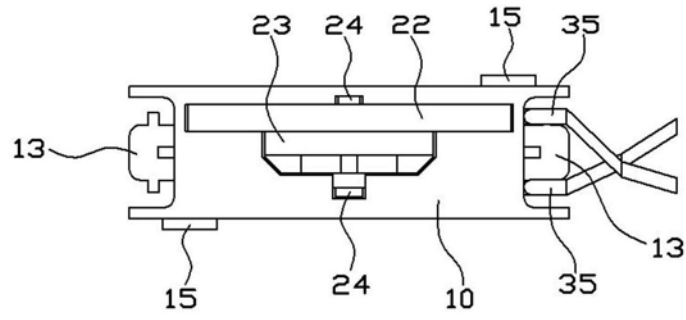


图6

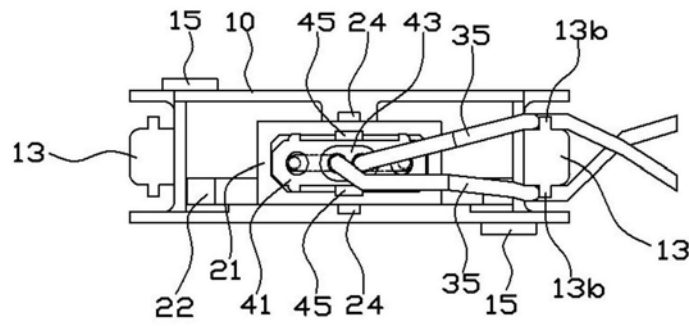


图7

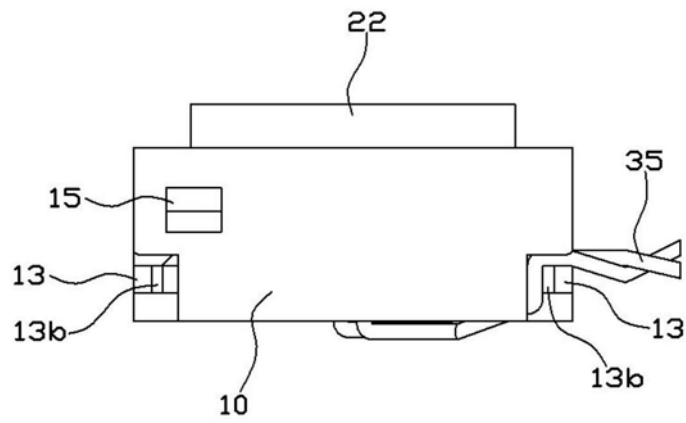


图8

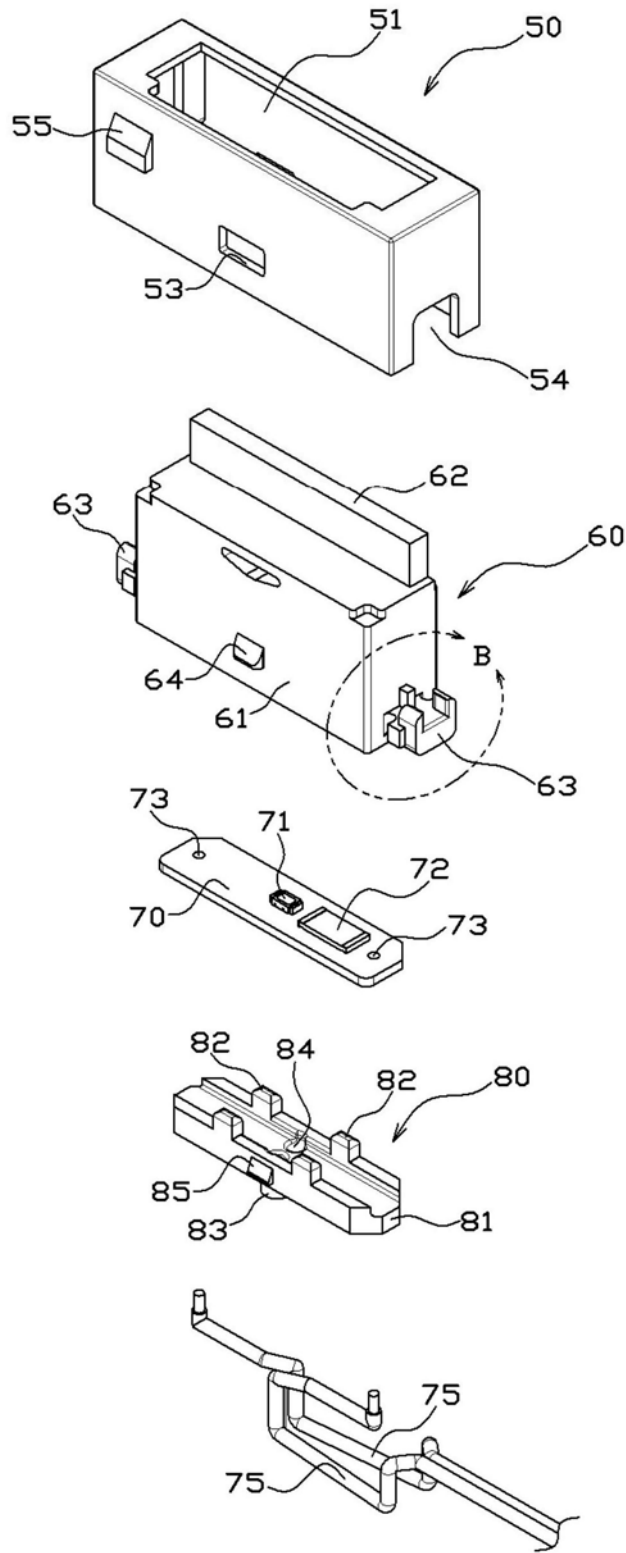


图9

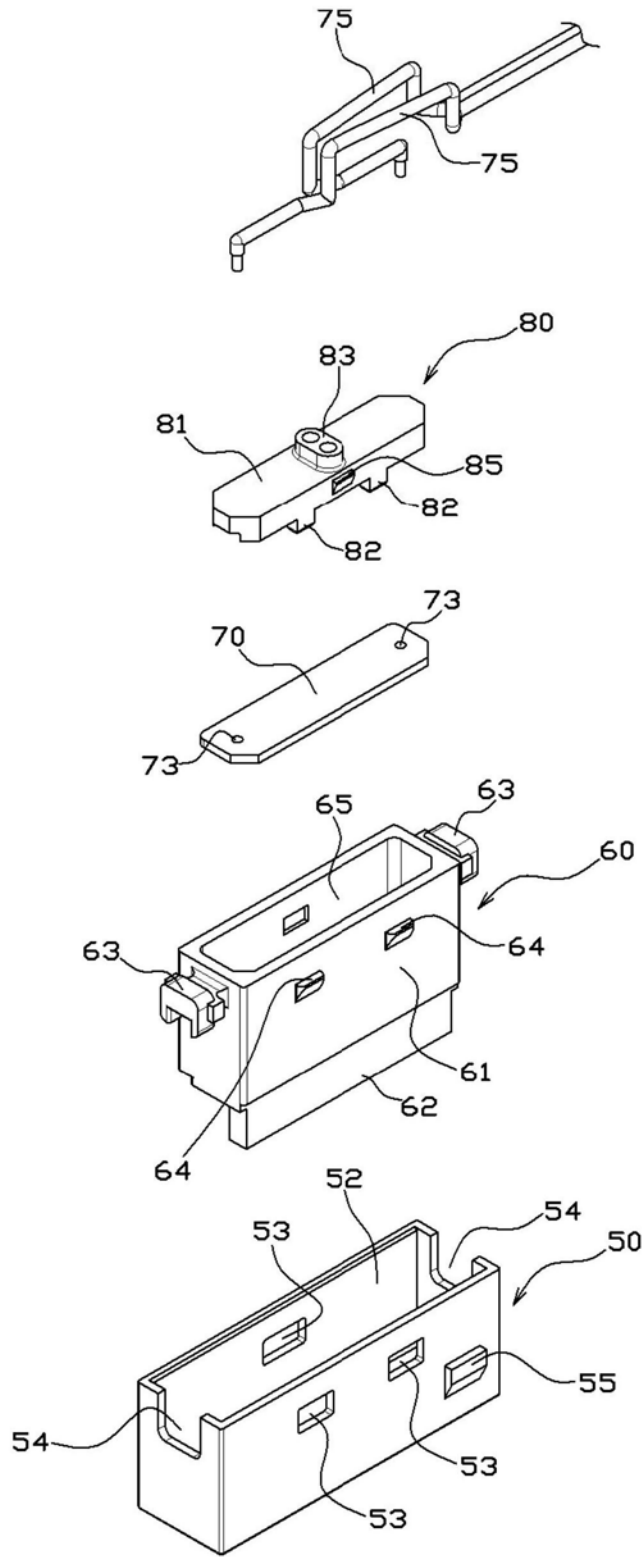


图10

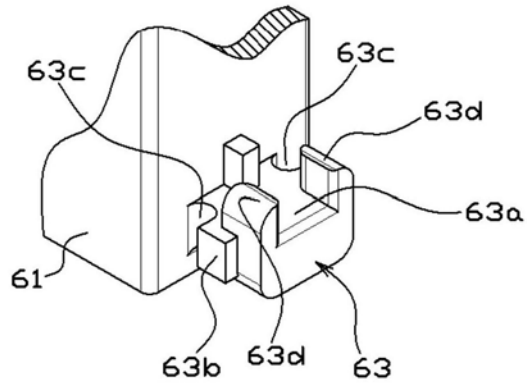


图11

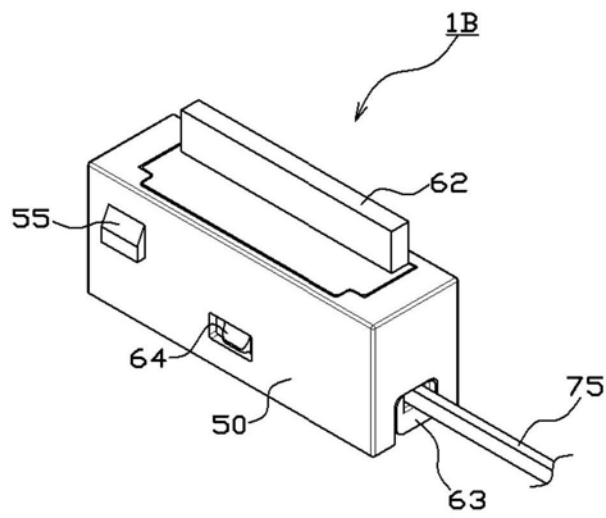


图12

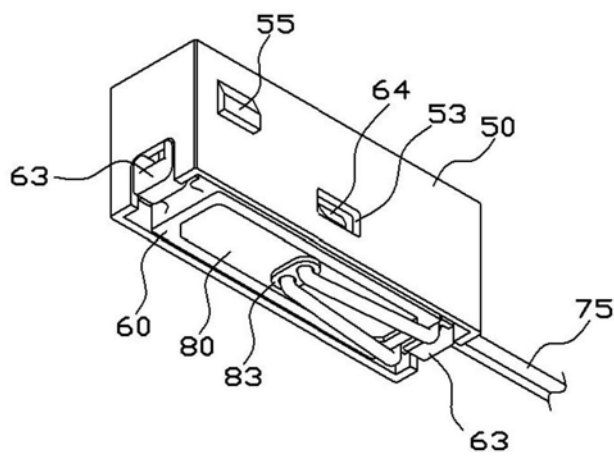


图13

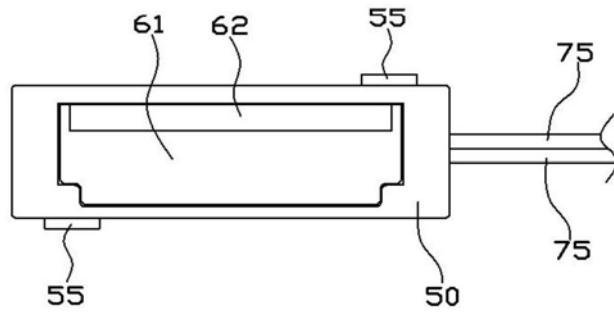


图14

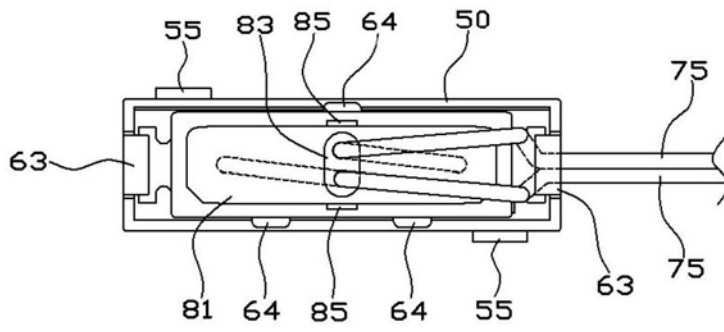


图15

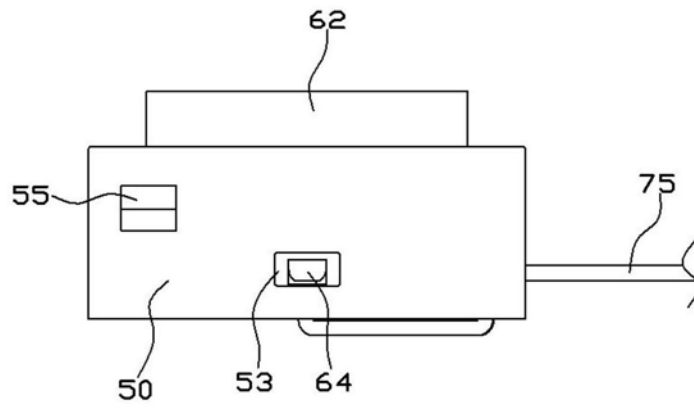


图16