(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207146151 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201721174493.6
(22)申请日 2017.09.14
(73)专利权人 宁波公牛光电科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市慈溪市匡堰镇龙舌村
(72)发明人 牛占彪 宋成科 宓凯
(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363
代理人 逯长明 许伟群
(51)Int.Cl.
F21S 8/04(2006.01)
F21V 17/12(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 21/04(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

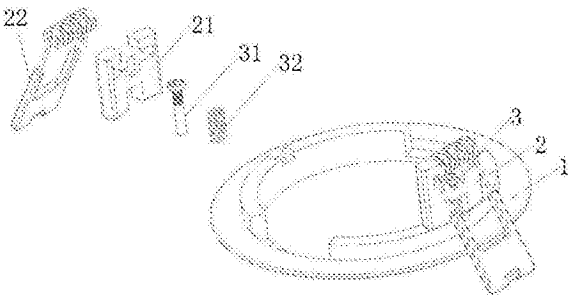
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具

(57)摘要

本申请公开一种嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具，嵌入式灯具固定装置包括面环和若干均匀设置的旋转卡簧；面环通过连接件与旋转卡簧连接；面环的内侧壁上设置有灯体安装槽，灯体安装槽的下槽壁设置有若干均匀分布的卡接槽；旋转卡簧包括绕所述连接件旋转的旋转片以及设置于旋转片上的弹簧夹。嵌入式灯具包括灯体和所述嵌入式灯具固定装置，灯体上设置有与卡接槽对应的卡接块；卡接块旋转卡接于灯体安装槽内。本申请提供的嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具，便于嵌入式灯具的安装和拆除，省时省力，当灯具出现故障时，可以快速更换新的灯体，不会对安装表面造成损伤，且安装牢固可靠。



CN 207146151 U

1.一种嵌入式灯具固定装置，其特征在于，包括：面环(1)和若干均匀设置的旋转卡簧(2)；所述面环(1)通过连接件(3)与所述旋转卡簧(2)连接；所述面环(1)的内侧壁(10)上设置有灯体安装槽(11)，所述灯体安装槽(11)的下槽壁(111)设置有若干均匀分布的卡接槽(112)；所述旋转卡簧(2)包括绕所述连接件(3)旋转的旋转片(21)以及设置于所述旋转片(21)上的弹簧夹(22)。

2.根据权利要求1所述的嵌入式灯具固定装置，其特征在于，所述连接件(3)为旋转螺钉，所述旋转螺钉包括螺钉(31)和套设于所述螺钉(31)上的转动弹簧(32)。

3.根据权利要求2所述的嵌入式灯具固定装置，其特征在于，所述旋转片(21)包括弹簧夹固定部(211)、凹口(212)、安装部(213)和支撑部(214)；所述弹簧夹(22)套设于所述弹簧夹固定部(211)上；所述支撑部(214)与所述面环(1)贴合；所述旋转螺钉位于所述安装部(213)内；所述转动弹簧(32)的一端与所述安装部(213)抵接，所述转动弹簧(32)的另一端与所述面环(1)抵接。

4.根据权利要求1所述的嵌入式灯具固定装置，其特征在于，所述连接件(3)为定位柱。

5.根据权利要求4所述的嵌入式灯具固定装置，其特征在于，所述旋转片(21)包括弹簧夹固定部(211)、凹口(212)和支撑部(214)；所述支撑部(214)的底部设置有定位柱安装孔(215)；所述弹簧夹(22)套设于所述弹簧夹固定部(211)上；所述支撑部(214)与所述面环(1)贴合。

6.根据权利要求1-5任一项所述的嵌入式灯具固定装置，其特征在于，所述灯体安装槽(11)内设有凸台(113)，所述凸台(113)与所述卡接槽(112)间隔设置；所述凸台(113)上设置有与所述连接件(3)配合的定位孔(1131)。

7.根据权利要求1-5任一项所述的嵌入式灯具固定装置，其特征在于，所述弹簧夹(22)包括固定弹簧(221)和与所述固定弹簧(221)两端连接的固定夹(222)。

8.根据权利要求7所述的嵌入式灯具固定装置，其特征在于，所述固定夹(222)包括抵接部(2221)以及两个延伸部(2222)；所述固定弹簧(221)通过所述延伸部(2222)与所述抵接部(2221)连接。

9.一种嵌入式灯具，其特征在于，包括灯体(4)以及如权利要求1-8任一项所述的嵌入式灯具固定装置；所述灯体(4)上设置有与所述卡接槽(112)对应的卡接块(41)；所述卡接块(41)旋转卡接于所述灯体安装槽(11)内。

10.根据权利要求9所述的嵌入式灯具，其特征在于，所述嵌入式灯具为LED筒灯。

一种嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具

技术领域

[0001] 本申请涉及照明设备技术领域，特别涉及一种嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具。

背景技术

[0002] 嵌入式灯具通常用于家居、大厅和商场等场所的照明，一般安装在天花板或墙壁，其安装方法为在安装表面预先设置安装孔，并将嵌入式灯具嵌入安装孔内部，因此属于一种隐置性灯具，所有光线都向下投射，实现直接配光，具有不占据空间，增加空间柔和气氛等优点。

[0003] 目前，嵌入式灯具安装和固定的方式通常有两种：第一种，在嵌入式灯具的面环两端安装固定弹簧，固定弹簧在垂直方向具有一定的弹力，安装时，先将弹簧反向拉直，然后用力将灯具推入安装孔，拆除时，用手扣住灯具外露面环的边缘，用力往外拉，直到把灯具从安装孔中拉出；第二种，在嵌入式灯具的面环两端安装固定弹片，固定弹片在水平方向具有一定的弹力，安装时，先将弹片内压，使其小于安装孔，然后用力将灯具推入安装孔，拆除时，用手扣住灯具外露面环的边缘，用力往外拉，直到把灯具从安装孔中拉出。

[0004] 然而现有嵌入式灯具固定安装的方式存在如下缺陷：利用弹簧或弹片来安装嵌入式灯具时，需要手动使弹簧或弹片受压变形，以卡接在安装孔内，当灯具出现故障时，比如LED筒灯，由于早起失效、光衰较大等故障，或者色温不合适等问题，需要经常更换灯具，这时需用力将灯具取出，既不便于灯具的安装和拆除，费时费力，又会对安装表面造成损伤，甚至威胁施工人员的人身安全，此外，弹簧或弹片在使用过程中，弹力会大幅度下降，无法保证灯具安装的稳固性和可靠性。

实用新型内容

[0005] 本申请提供一种嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具，以解决现有技术不便于嵌入式灯具的安装和拆除的问题。

[0006] 第一方面，本申请提供一种嵌入式灯具固定装置，包括：面环和若干均匀设置的旋转卡簧；所述面环通过连接件与所述旋转卡簧连接；所述面环的内侧壁上设置有灯体安装槽，所述灯体安装槽的下槽壁设置有若干均匀分布的卡接槽；所述旋转卡簧包括绕所述连接件旋转的旋转片以及设置于所述旋转片上的弹簧夹。

[0007] 可选地，所述连接件为旋转螺钉，所述旋转螺钉包括螺钉和套设于所述螺钉上的转动弹簧。

[0008] 可选地，所述旋转片包括弹簧夹固定部、凹口、安装部和支撑部；所述弹簧夹套设于所述弹簧夹固定部上；所述支撑部与所述面环贴合；所述旋转螺钉位于所述安装部内；所述转动弹簧的一端与所述安装部抵接，所述转动弹簧的另一端与所述面环抵接。

[0009] 可选地，所述连接件为定位柱。

[0010] 可选地，所述旋转片包括弹簧夹固定部、凹口和支撑部；所述支撑部的底部设置有

定位柱安装孔;所述弹簧夹套设于所述弹簧夹固定部上;所述支撑部与所述面环贴合。

[0011] 可选地,所述灯体安装槽内设有凸台,所述凸台与所述卡接槽间隔设置;所述凸台上设置有与所述连接件配合的定位孔。

[0012] 可选地,所述弹簧夹包括固定弹簧和与所述固定弹簧两端连接的固定夹。

[0013] 可选地,所述固定夹包括抵接部以及两个延伸部;所述固定弹簧通过所述延伸部与所述抵接部连接。

[0014] 第二方面,本申请提供一种嵌入式灯具,包括灯体以及上述的嵌入式灯具固定装置;所述灯体上设置有与所述卡接槽对应的卡接块;所述卡接块旋转卡接于所述灯体安装槽内。

[0015] 可选地,所述嵌入式灯具为LED筒灯。

[0016] 由以上技术方案可知,本申请采用嵌入式灯具的灯体与面环的分离结构,首先利用嵌入式灯具固定装置来安装面环,具体的操作方法为转动旋转片,使弹簧夹转至面环的中空区域(由外转至内),然后将面环嵌入安装表面开设的孔内,轻压面环,并将旋转卡簧恢复至安装前的初始位置(由内转至外),此时,弹簧夹夹持于安装表面之上,则面环安装完成;其次,安装嵌入式灯具的灯体,将灯体上的卡接块对准面环的卡接槽,将灯体推入面环的中空区域,然后旋转灯体,使灯体的卡接块旋转卡接在面环的灯体安装槽内,则灯体安装完成。当需要更换并拆除灯体时,只需按压旋转灯体,使卡接块重新对准面环的卡接槽,则可轻松取出灯体。本申请提供的嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具,便于嵌入式灯具的安装和拆除,省时省力,当灯具出现故障时,可以快速更换新的灯体,不会对安装表面造成损伤,且安装牢固可靠。

附图说明

[0017] 图1为本申请一实施例示出的嵌入式灯具固定装置的结构示意图;

[0018] 图2为本申请一实施例示出的面环的局部剖视图;

[0019] 图3为本申请一实施例示出的旋转片的结构示意图;

[0020] 图4为本申请一实施例示出的弹簧夹的结构示意图;

[0021] 图5为本申请一实施例示出的嵌入式灯具装配分解图;

[0022] 图6为本申请一实施例示出的嵌入式灯具整体结构示意图;

[0023] 图7为本申请另一实施例示出的嵌入式灯具固定装置的结构示意图;

[0024] 图8为本申请另一实施例示出的旋转片的结构示意图;

[0025] 图9为本申请另一实施例示出的嵌入式灯具装配分解图;

[0026] 图10为本申请另一实施例示出的嵌入式灯具整体结构示意图。

[0027] 附图说明:1-面环;10-面环的内侧壁;11-灯体安装槽;111-下槽壁;112-卡接槽;113-凸台;1131-定位孔;2-旋转卡簧;21-旋转片;211-弹簧夹固定部;212-凹口;213-安装部;214-支撑部;215-定位柱安装孔;22-弹簧夹;221-固定弹簧;222-固定夹;2221-抵接部;2222-延伸部;3-连接件;31-螺钉;32-转动弹簧;4-灯体;41-卡接块。

具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合附图,对

本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0029] 如图1-图5所示，在本申请的一个实施例中，提供一种嵌入式灯具固定装置，包括：面环1和若干均匀设置的旋转卡簧2；面环1通过连接件3与旋转卡簧2连接；面环1的内侧壁10上设置有灯体安装槽11，设面环1的内圆半径为R1，外圆半径为R2，则面环1的内侧壁10是指内圆对应的侧面壁，即r＝R1时对应的圆形侧壁；灯体安装槽11的下槽壁111设置有若干均匀分布的卡接槽112，具体参照图2，灯体安装槽11的宽度小于面环1的高度，下槽壁111是指灯体安装槽11下方截留的一段内侧壁10的壁体；旋转卡簧2包括绕连接件3旋转的旋转片21以及设置于旋转片21上的弹簧夹22。

[0030] 进一步地，连接件3为定位柱。

[0031] 进一步地，如图3所示，旋转片21包括弹簧夹固定部211、凹口212和支撑部214；弹簧夹22套设于弹簧夹固定部211上；支撑部214与面环1贴合，用于将旋转卡簧2支撑于面环1的表面上；支撑部214的底部设置有定位柱安装孔215，用于安装定位柱，从而将旋转卡簧2与面环1连接起来，使旋转片21能够绕定位柱转动，从而带动弹簧夹22联动。

[0032] 本申请采用灯体4与面环1的分离结构，首先利用嵌入式灯具固定装置来安装面环1，面环1固定后，再安装灯体4。其中，安装面环1的具体的操作方法为：手动转动旋转片21，使弹簧夹22转至面环1的内圆区域，即面环1的中空区域，转动方向为由外转至内，此时，旋转卡簧2不会成为面环1安装时的阻力；然后将面环1嵌入安装表面开设的孔内，此时，旋转卡簧2穿过安装表面开设的孔，轻压面环1，手动将旋转卡簧2恢复至安装前的初始位置，转动方向为由内转至外，此时，弹簧夹22夹持于安装表面之上，通过弹簧夹22的支撑将面环1固定住，则面环1安装完成。本实施例中，只需通过转动旋转卡簧2，即可轻松完成面环1的安装和拆卸，无需手动克服弹簧或弹片的弹力，省时省力，且不会对安装表面造成损伤，安装更加稳固可靠。

[0033] 需要说明的是，本实施例中，旋转卡簧2的个数为两个，设置两个旋转卡簧2可以在保证面环1安装可靠性的基础上，减少手动转动旋转片21的次数，进而简化安装步骤。在实际应用中，旋转卡簧2可选但应不限于本实施例提供的个数，比如，旋转卡簧2选择三个，当面环1进行安装时，弹簧夹22呈三角形支撑，使得面环1的安装更加牢固和稳定。旋转卡簧2均匀设置于面环1上，比如，当旋转卡簧2的个数为两个时，旋转卡簧2之间的角度为180°，当旋转卡簧2的个数为三个时，旋转卡簧2之间的角度可为120°，以使面环1与安装表面之间的受力更加均匀，面环1与安装表面贴合更加紧密，保证面环1安装的稳固性和可靠性。

[0034] 可选地，如图4所示，弹簧夹22包括固定弹簧221和与固定弹簧221两端连接的固定夹222。其中，固定夹222包括抵接部2221以及两个延伸部2222；固定弹簧221通过延伸部2222与抵接部2221连接。在固定弹簧221的作用下，抵接部2221通过两端设置的延伸部2222与安装表面保持卡接。通过弹簧夹22的支撑作用，使弹簧夹22夹持于安装表面之上，便于后续灯体的安装。此外，抵接部2221以及两个延伸部2222还构成了一个手环的结构，通过拉动手环，即可方便带动旋转片21转动，使得操作更加方便快捷，便于面环1的安装和拆卸。

[0035] 如图5和图6，在本申请的一个实施例中，还提供一种嵌入式灯具，包括灯体4以及如上所述的嵌入式灯具固定装置；灯体4上设置有与卡接槽112对应的卡接块41，当其中一对卡接槽112和卡接块41对准时，其他对的卡接槽112和卡接块41也对准；卡接块41旋转卡接于灯体安装槽11内。

[0036] 具体地，参照图5，按照前述方法安装完面环1，然后开始安装灯体4，操作方法如下：将灯体4上的卡接块41对准面环1的卡接槽112，按图中箭头所示方向将灯体4推入面环1的中空区域内，然后旋转灯体4，使灯体4的卡接块41旋转卡接在面环1的灯体安装槽11内，在灯体4自重作用下，卡接块41紧压面环1，则灯体4安装完成，装配后的嵌入式灯具的整体结构如图6所示。这种灯体4和面环1的分离结构，以及嵌入式灯具旋转卡接的安装方式，有效解决了现有技术中存在的嵌入式灯具安装和拆除困难的问题，当灯具出现故障时，可以快速更换新的灯体，不会对安装表面造成损伤，且安装牢固可靠。

[0037] 当需要更换并拆除灯体4时，只需按压旋转灯体4，使卡接块41重新对准面环1的卡接槽112，则可轻松取出灯体4。取出灯体4后，释放了面环1中空区域的安装空间，方便施工人员手动转动旋转片21，将弹簧夹22由外转至内，此时，弹簧夹22不再支撑于安装表面上，则可轻松取下面环1。

[0038] 同样需要说明的是，本实施例中，卡接槽112和卡接块41的数量为两个，在实际应用中，卡接槽112和卡接块41的数量可选但应不限于本实施例所述。卡接槽112均匀分布于灯体安装槽11的下槽壁111，相应地，卡接块41也应均匀分布于灯体4的外表面，即可通过旋转灯体4实现各对卡接槽112和卡接块41的对准，且使面环1与灯体4之间的受力更加均匀，面环1与灯体4贴合更加紧密，保证灯体4安装的稳固性和可靠性。

[0039] 可选地，灯体安装槽11内设有凸台113，凸台113与卡接槽112间隔设置；凸台113上设置有与连接件3配合的定位孔1131。凸台113为圆弧形凸台，将凸台113设置于灯体安装槽11内，并将旋转卡簧2安装在凸台113上，使旋转卡簧2不会过多占用面环1的环形区域，有利于减小面环1的尺寸和重量，进而减小整个嵌入式灯具的重量，不仅便于面环1和灯体4的安装，还能降低安装表面的承重。卡接槽112与相邻的凸台113之间应间隔有一定的距离，当转动灯体4时，卡接块41会卡接在凸台113与卡接槽112之间的一段灯体安装槽11内。在实际应用中，应根据使用要求、面环的尺寸等因素，选择凸台113与卡接槽112的数量以及分布方式，实现面环1结构的合理化布局，保证嵌入式灯具安装的稳固性和可靠性。

[0040] 可选地，所述嵌入式灯具为LED筒灯。对于LED筒灯，很有可能出现早起失效、光衰较大等故障，或者色温不合适等问题，需要经常更换，而本申请能更好地便于LED筒灯的安装和拆除，省时省力。

[0041] 由以上技术方案可知，本申请采用灯体4与面环1的分离结构，首先利用嵌入式灯具固定装置来安装面环1，具体的操作方法为手动转动旋转片21，使弹簧夹22转至面环1的中空区域(由外转至内)，然后将面环1嵌入安装表面开设的孔内，轻压面环1，并手动将旋转卡簧2恢复至安装前的初始位置(由内转至外)，此时，弹簧夹22夹持于安装表面之上，则面环1安装完成；其次，安装嵌入式灯具的灯体，将灯体4上的卡接块41对准面环1的卡接槽112，将灯体4推入面环1的中空区域，然后旋转灯体4，使灯体4的卡接块41旋转卡接在面环1的灯体安装槽11内，则灯体4安装完成。当需要更换并拆除灯体4时，只需按压旋转灯体4，使卡接块41重新对准面环的卡接槽112，则可轻松取出灯体4。本申请提供的嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具，便于嵌入式灯具的安装和拆除，省时省力，当灯具出现故障时，可以快速更换新的灯体，不会对安装表面造成损伤，且安装牢固可靠。

[0042] 如图7-图9所示，在本申请的另一个实施例中，提供另一种嵌入式灯具固定装置，与前述实施例中提供的嵌入式灯具固定装置的区别仅在于：

[0043] 如图7所示，连接件3为旋转螺钉，旋转螺钉包括螺钉31和套设于螺钉31上的转动弹簧32，螺钉31和转动弹簧32共同构成具备转向弹力的部件。

[0044] 进一步地，如图8所示，旋转片21包括弹簧夹固定部211、凹口212、安装部213和支撑部214；弹簧夹22套设于弹簧夹固定部211上；支撑部214与面环1贴合；旋转螺钉位于安装部213内；转动弹簧32的一端与安装部213抵接，转动弹簧32的另一端与面环1抵接。

[0045] 当转动旋转片21，使弹簧夹22转至面环1的中空区域时，转动弹簧32因扭转而积蓄有弹性势能，然后将面环1嵌入安装表面开设的孔内，此时，旋转卡簧2穿过安装表面开设的孔，轻压面环1，并轻拨弹簧夹22，则旋转卡簧2在弹性势能的作用下复位，此时，弹簧夹22夹持于安装表面之上，通过弹簧夹22的支撑将面环1固定住，则面环1安装完成。本实施例中，旋转卡簧2可通过旋转螺钉自动弹回初始位置，无需手动将旋转卡簧2复位，因此，相对于前述实施例，本实施例能够减少手动操作，使嵌入式灯具的安装和拆除更加方便快捷，省时省力。

[0046] 本实施例中，嵌入式灯具固定装置其他部分的结构可参照前述实施例的描述，本实施例在此不再赘述。

[0047] 如图9-图10，在本申请的另一个实施例中，还提供一种嵌入式灯具，包括灯体4以及如图7-图9所示的嵌入式灯具固定装置；灯体4的结构、及其安装和拆除方式等内容，均可参照前述实施例的描述，在此不再赘述。

[0048] 由以上技术方案可知，本申请采用灯体4与面环1的分离结构，首先利用嵌入式灯具固定装置来安装面环1，具体的操作方法为转动旋转片21，使弹簧夹22转至面环1的中空区域(由外转至内)，然后将面环1嵌入安装表面开设的孔内，轻压面环1，轻拨弹簧夹22，使旋转卡簧2自动弹回至安装前的初始位置(由内转至外)，此时，弹簧夹22夹持于安装表面之上，则面环1安装完成；其次，安装嵌入式灯具的灯体，将灯体4上的卡接块41对准面环1的卡接槽112，将灯体4推入面环1的中空区域，然后旋转灯体4，使灯体4的卡接块41旋转卡接在面环1的灯体安装槽11内，则灯体4安装完成。当需要更换并拆除灯体4时，只需按压旋转灯体4，使卡接块41重新对准面环的卡接槽112，则可轻松取出灯体4。本申请提供的嵌入式灯具固定装置及嵌入式灯具，便于嵌入式灯具的安装和拆除，减少手动操作，省时省力，当灯具出现故障时，可以快速更换新的灯体，不会对安装表面造成损伤，且安装牢固可靠。

[0049] 应当理解的是，本申请实施例中所描述的安装表面包括照明场所中需要安装嵌入式灯具的结构表面，如天花板、墙壁和其他需要照明或装饰的位置，在嵌入式灯具安装前，需要预先在安装表面开设与面环1的尺寸结构相适应的安装孔，待将面环1嵌入安装孔内后，根据上述各实施例中所述的方式安装灯体4，从而完成整个嵌入式灯具的组装。

[0050] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的实用新型后，将容易想到本实用新型的其它实施方案。本申请旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本实用新型未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本实用新型的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

[0051] 应当理解的是，本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本实用新型的范围仅由所附的权利要求来限制。

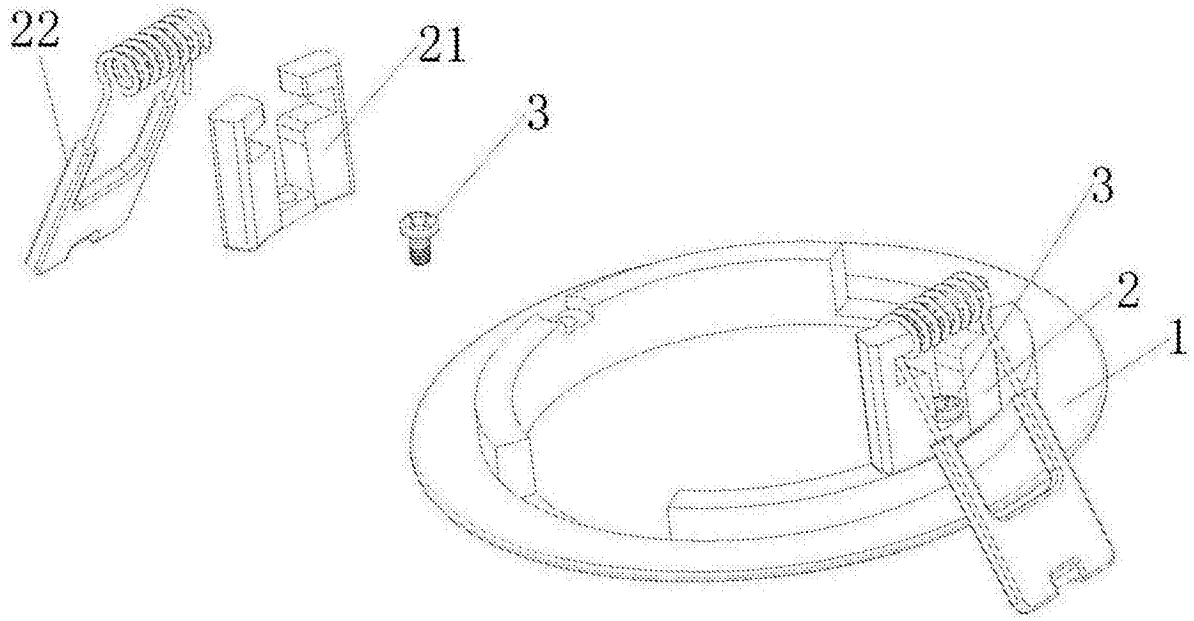


图1

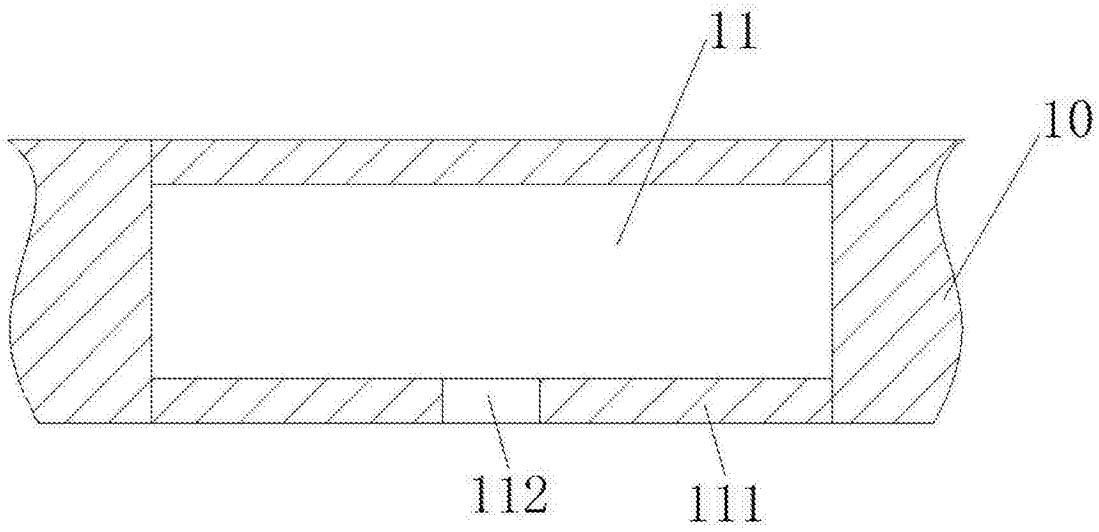


图2

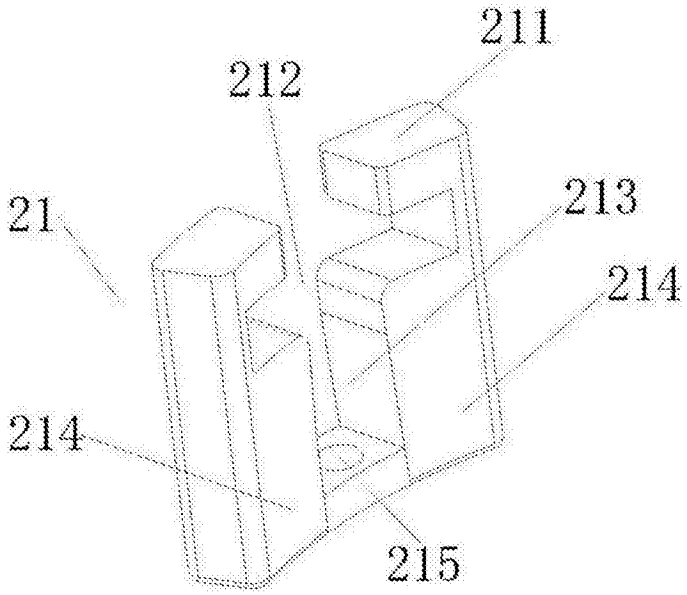


图3

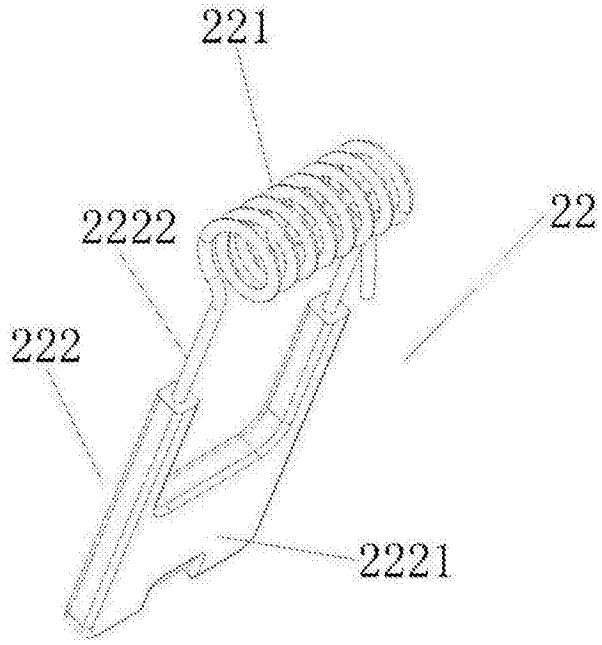


图4

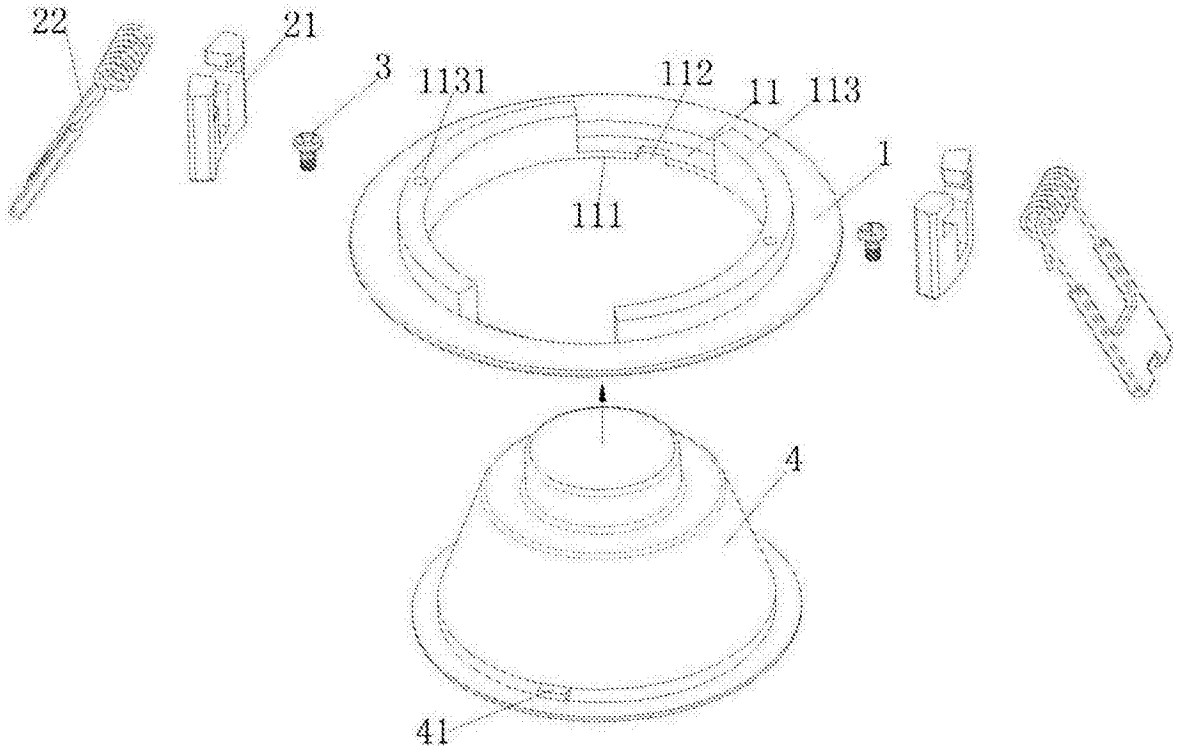


图5

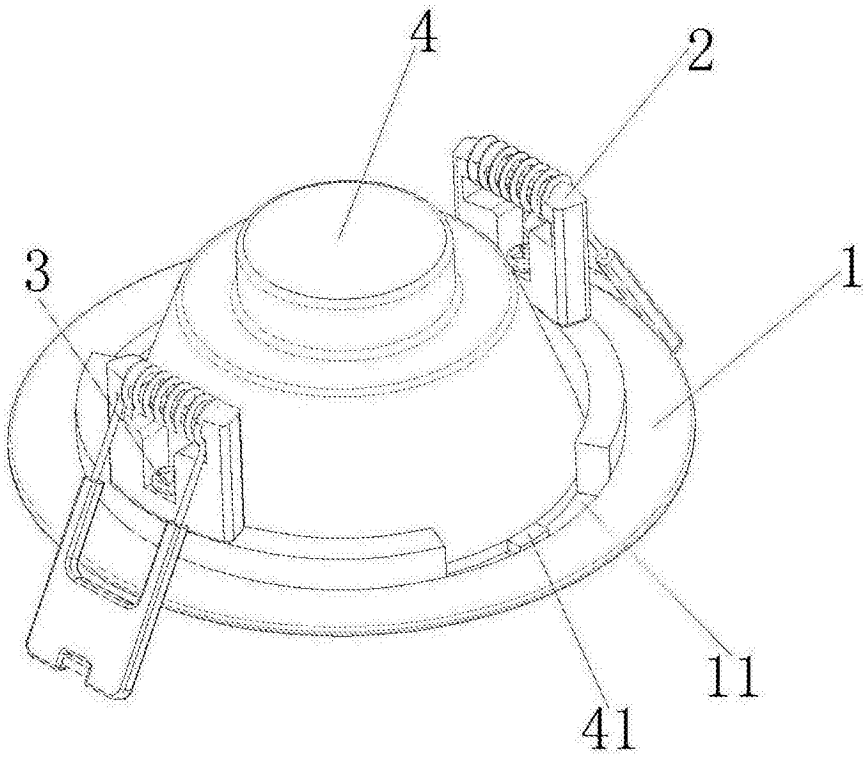


图6

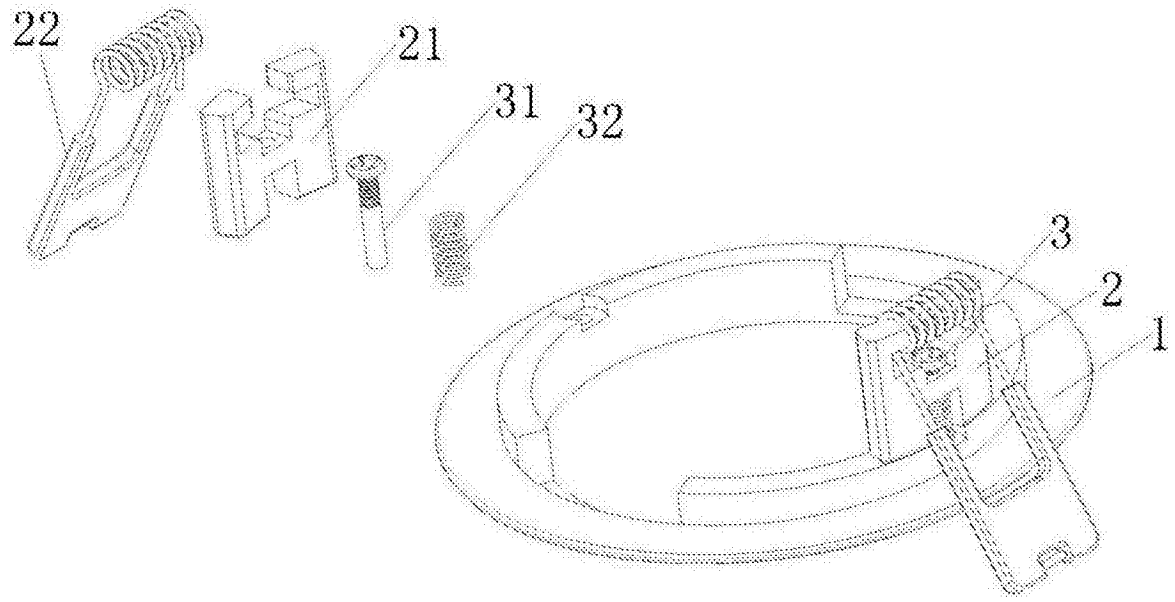


图7

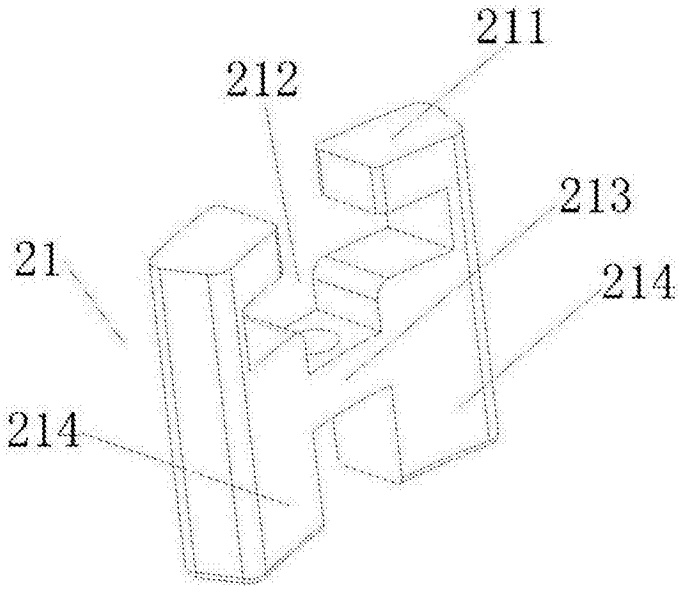


图8

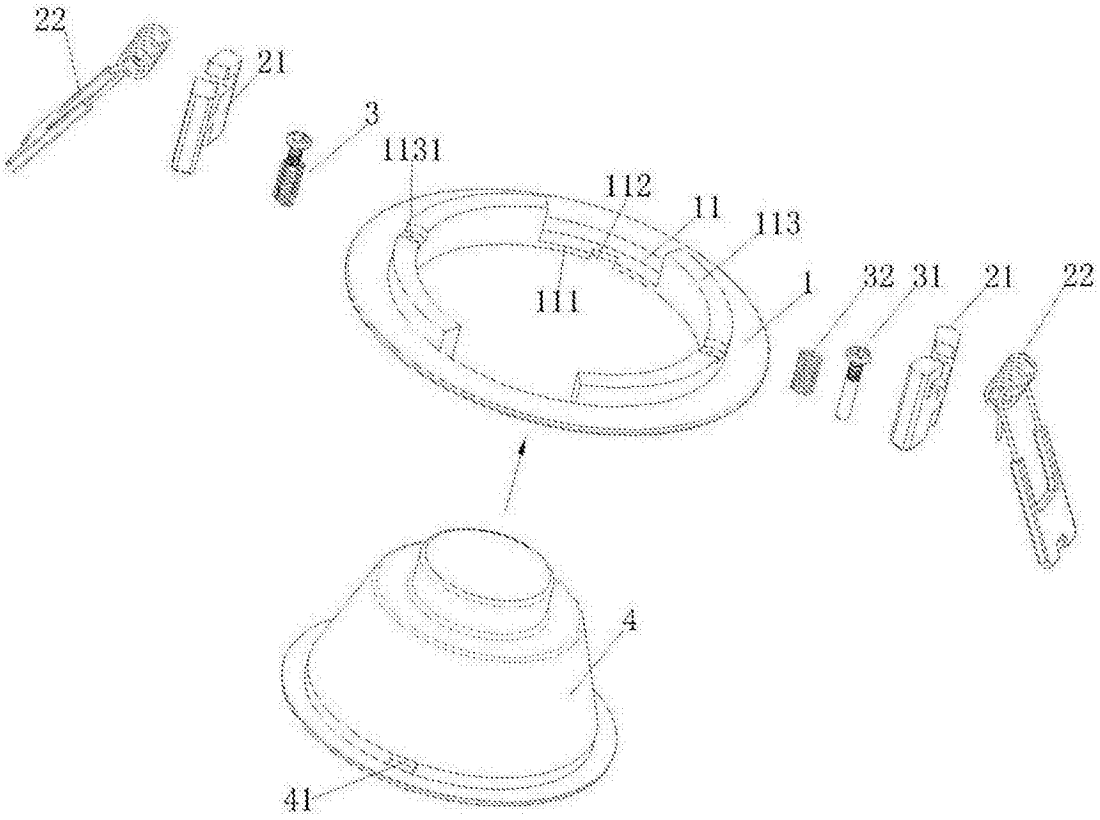


图9

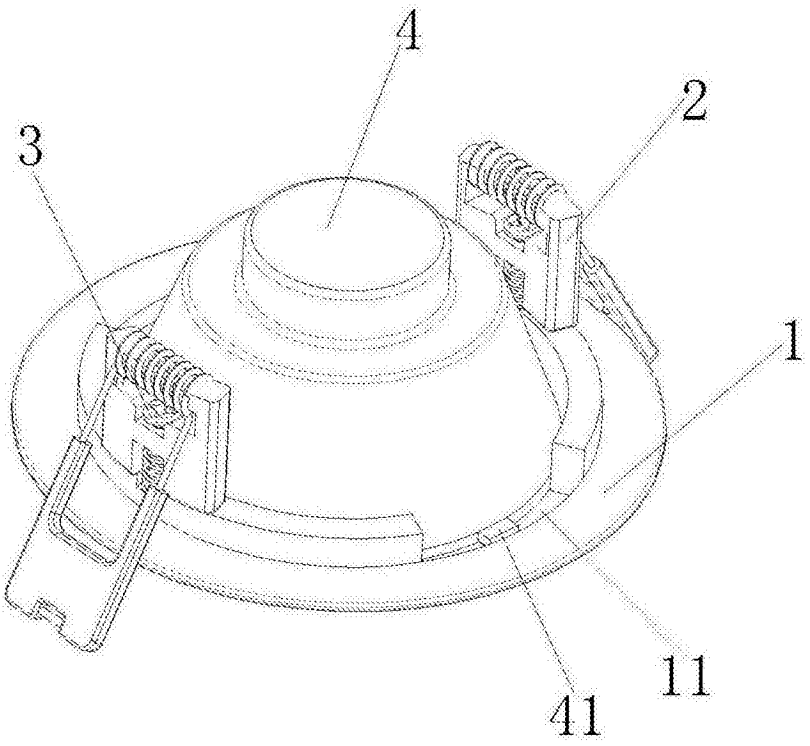


图10