(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 202938134 U
(45)授权公告日 2013.05.15

(21)申请号 201220715251.4

(22)申请日 2012.12.21

(73)专利权人 温州市子夜照明科技有限公司
地址 325600 浙江省温州市乐清市经济开发区纬七路222号

(72)发明人 谢海涛 薛子夜 马士龙 葛海清

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 张建纲

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

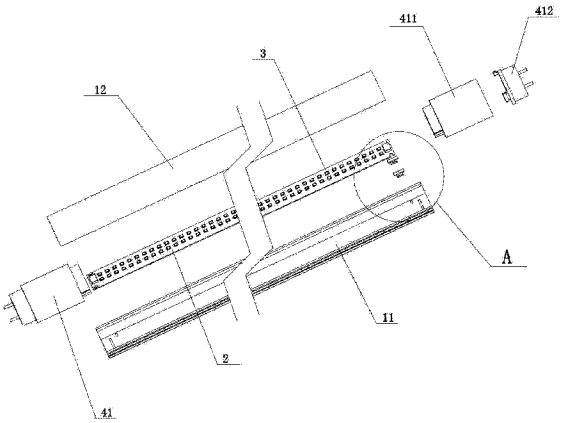
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种LED灯具

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED灯具，包括灯管、设置在灯管内呈长条板状的线路板、设置在线路板上的LED灯、与线路板电连接的驱动电源以及设置在灯管两端的灯头；所述灯头包括壳体和设置在壳体上的插针；所述驱动电源设置在所述灯头的壳体内腔中。本实用新型具有的优点是：使用寿命长且安全可靠。



CN 202938134 U

1. 一种 LED 灯具，包括灯管（1）、设置在灯管（1）内呈长条板状的线路板（2）、设置在线路板（2）上的 LED 灯（3）、与线路板（2）电连接的驱动电源以及设置在灯管（1）两端的灯头（4）；所述灯头（4）包括壳体（41）和设置在壳体（41）上的插针（42）；其特征在于：所述驱动电源设置在所述灯头（4）的壳体（41）的内腔中。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯具，其特征在于：所述灯管（1）由铝基（11）和透光罩（12）组合构成；所述铝基（11）内侧成型有与线路板（2）所在平面平行的支撑板（13）；所述线路板（2）通过工字型连接件（5）安装在支撑板（13）上；

所述支撑板（13）上设有长孔（131），所述线路板（2）边缘设有缺槽（21）；所述工字型连接件（5）的连接部（51）位于所述长孔（131）和缺槽（21）中；所述工字型连接件（5）的第一阻挡部（52）位于所述支撑板（13）的上方且其下端抵在支撑板（13）的上端；所述工字型连接件（5）的第二阻挡部（53）位于线路板（2）的下方且其上端抵在线路板（2）的下端。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 灯具，其特征在于：所述灯头（4）的壳体（41）与所述灯管（1）插接或卡接，且在其靠近灯管（1）一端设有限位槽（43）；所述线路板（2）的端部插入所述限位槽（43）中。

4. 根据权利要求 2 所述的 LED 灯具，其特征在于：所述透光罩（12）采用工程塑料或者有机玻璃制成。

5. 根据权利要求 2 所述的 LED 灯具，其特征在于：所述铝基（11）的截面形状为圆弧形，所述透光罩（12）的截面形状为圆弧形，由铝基（11）和透光罩（12）构成的灯管（1）的截面形状为圆形；

所述铝基（11）的外壁上设有插槽（111），所述透光罩（12）内壁上成型有肋板（121），所述肋板（121）卡在所述插槽（111）中。

6. 根据权利要求 2 至 5 中任一项所述的 LED 灯具，其特征在于：所述铝基（11）采用压挤一体成型。

一种 LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明设备领域，具体涉及一种 LED 灯具。

背景技术

[0002] 目前，LED 灯具的电源分别内置电源（即驱动电源设置在 LED 灯管内部）和外置电源（即驱动电源设置在 LED 灯管外部）两种。由于 LED 灯的使用寿命显然要比驱动电源的使用寿命长，且驱动电源容易损坏，因而需要频繁更换驱动电源。而内置电源与外置电源相比，外置电源更换工作比较繁琐且更换成本高，因此使用内置电源的 LED 灯具比较普遍。

[0003] 专利文献 CN202266853U 中公开了一种内置电源的 LED 灯管，包括灯罩、承载灯板、驱动电源、灯座、左端盖和有端盖，所述灯罩与所述灯座呈半圆形，在所述的灯罩内壁设有倒勾，在所述的灯座内壁设置有卡槽 I、卡槽 II、卡槽 III，所述的倒勾嵌入进所述的卡槽 II 使得所述灯罩与所述灯座互为紧固连接形成圆形灯管，在所述的圆形灯管内孔形成容置空间，在所述的容置空间内设置有所述的承载灯板和所述的驱动电源，所述的左盖板和所述的右盖板嵌入进灯管两端的内壁。

[0004] 专利文献 CN202371524U 中同样公开了一种内置电源的 LED 灯管，包括灯罩、LED 发光灯条、散热壳体和恒流电源，该灯罩与该散热壳体形成收容该 LED 发光灯条的腔体，该散热壳体的两端形成一个定位槽，该恒流电源包括分别收容于两个定位槽内，并与该 LED 发光灯条焊接固定的两个电源模块。

[0005] 上述两件专利文献中的 LED 灯管存在的缺陷是：由于驱动电源内置于灯管（具体是与铝基固定）中，在使用时 LED 灯发光并散发出热量，同时驱动电源在输出电能期间也会散发热量，由于密封的灯管散热性能不好，导致大量的热量聚集在灯管内，缩短了 LED 灯和驱动电源的使用寿命且存在安全隐患。

[0006] 另外，目前市场上的 LED 灯管中，为了将线路板安装在 LED 灯管内部，常见的做法有以下两种：第一种做法是：在灯管的内壁上设置沿其轴向设置的卡槽，在将线路板安装于灯管中时，需要借助外力将灯管中的铝基扳开，然后将线路板卡入所述卡槽中；第二种做法是采用螺丝将线路板固定在 LED 灯管上。采用第一种做法的缺陷是：由于线路板呈长条板状，故而操作难度大。采用第二种做法的缺陷是：螺丝在紧固的过程中易破坏线路板进而与线路板中的导线接触，引起漏电。

实用新型内容

[0007] 针对背景技术中指出的不足，本实用新型的目的是提供一种使用寿命长且安全可靠的 LED 灯具。

[0008] 实现本实用新型目的的技术方案是：

[0009] 一种 LED 灯具，包括灯管、设置在灯管内呈长条板状的线路板、设置在线路板上的 LED 灯、与线路板电连接的驱动电源以及设置在灯管两端的灯头；所述灯头包括壳体和设置在壳体上的插针；所述驱动电源设置在所述灯头的壳体内腔中。

[0010] 上述技术方案中，所述灯管由铝基和透光罩组合构成；所述铝基内侧成型有与线路板所在平面平行的支撑板；所述线路板通过工字型连接件将其安装在支撑板上；

[0011] 所述支撑板上设有长孔，所述线路板边缘设有缺槽；所述工字型连接件的连接部位于所述长孔和缺槽中；所述工字型连接件的第一阻挡部位于所述支撑板的上方且其下端抵在支撑板的上端；所述工字型连接件的第二阻挡部位于线路板的下方且其上端抵在线路板的下端。

[0012] 上述技术方案中，所述灯头的壳体与所述灯管插接或卡接，且在其靠近灯管一端设有限位槽；所述线路板的端部插入所述限位槽中。

[0013] 上述技术方案中，所述透光罩采用工程塑料或者有机玻璃制成。

[0014] 上述技术方案中，所述铝基的截面形状为圆弧形，所述透光罩的截面形状为圆弧形，由铝基和透光罩构成的灯管的截面形状为圆形；

[0015] 所述铝基的外壁上设有插槽，所述透光罩内壁上成型有肋板，所述肋板卡在所述插槽中。

[0016] 上述技术方案中，所述铝基采用压挤一体成型。

[0017] 本实用新型具有积极的效果：

[0018] （1）本实用新型的 LED 灯具中，将 LED 灯设置在灯管中，将驱动电源设置在灯头的壳体中，这样 LED 灯就与驱动电源具有各自独立的空间，灯管内部的热量也能明显减少，与专利文献 CN202266853U 和专利文献 CN202371524U 相比，使用寿命更长，且更加安全可靠。

[0019] （2）本实用新型中，所述灯管由铝基和透光罩组合构成；所述铝基内侧成型有与线路板所在平面平行的支撑板；所述线路板通过工字型连接件将其安装在支撑板上；所述支撑板上设有长孔，所述线路板边缘设有缺槽；所述工字型连接件的连接部位于所述长孔和缺槽中；所述工字型连接件的第一阻挡部位于所述支撑板的上方且其下端抵在支撑板的上端；所述工字型连接件的第二阻挡部位于线路板的下方且其上端抵在线路板的下端。需注意的是，在加工过程中必须保证长孔的宽度大于第一阻挡部的宽度，且小于第一阻挡部的长度，同时长孔的长度必须大于第一阻挡部的长度，所述第二阻挡部的长度大于所述缺槽的宽度，采用上述结构安装线路板无须将线路板卡接在铝基上，也无需使用螺丝来固定线路板，安装方便且电气安全性高。

[0020] （3）本实用新型中，所述灯头的壳体与所述灯管插接或卡接，且在其靠近灯管一端设有限位槽；所述线路板的端部插入所述限位槽中。采用这种结构方便灯头与灯管的连接，同时也可进一步将线路板可靠固定。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图；

[0022] 图 2 为图 1 的爆炸视图；

[0023] 图 3 为图 2 中 A 处的局部放大视图；

[0024] 图 4 为线路板组装在支撑板上的结构示意图；

[0025] 图 5 为本实用新型的一种剖视图；

[0026] 图 6 为本实用新型中灯头的一种结构示意图；

[0027] 图 7 为图 6 从另一角度观察时的结构示意图；

[0028] 图中所示附图标记为：

[0029] 1-灯管；11-铝基；111-插槽；12-透光罩；121-肋板；13-支撑板；131-长孔；2-线路板；21-缺槽；3-LED灯；4-灯头；41-壳体；411-电源壳；412-外座；413-卡台；414-连接凸部；415-卡接凸部；416-卡槽；417-插入槽区；418-卡接槽区；42-插针；43-限位槽；5-工字型连接件；51-连接部；52-第一阻挡部；53-第二阻挡部。

具体实施方式

[0030] 下面结合说明书附图对本实用新型中的LED灯具的一种实施例做详细说明：

[0031] 如图1至图5所示，一种LED灯具，包括灯管1、设置在灯管1内呈长条板状的线路板2、设置在线路板2上的LED灯3、与线路板2电连接的驱动电源以及设置在灯管1两端的灯头4；所述灯管1由铝基11和透光罩12组合构成；所述铝基11采用压挤一体成型；所述灯头4包括壳体41和设置在壳体41上的插针42；所述驱动电源设置在所述灯头4的壳体41内腔中。采用上述结构就使得LED灯3与驱动电源具有各自独立的空间，灯管1内部的热量也能明显减少，从而可延长灯的使用寿命，且使用更加安全可靠。

[0032] 本实施例中，所述壳体41包括与所述灯管1可拆卸连接的电源壳411和与电源壳411可拆卸连接的外座412；所述驱动电源设置在电源壳411的内腔中；所述插针42设置在外座412上。

[0033] 具体是所述电源壳411与所述外座412卡接。

[0034] 为了实现电源壳411与外座412的卡接，如图6和图7所示，本实施例在所述外座412靠近电源壳411一端外缘设有卡台413，所述卡台413包括向电源壳411一端延伸的连接凸部414和从连接凸部414端部向外侧延伸的卡接凸部415；所述电源壳411靠近外座412一端内壁上设有卡槽416；所述卡槽416包括沿电源壳411轴向设置的插入槽区417和与插入槽区417内端连接且沿电源壳411周向设置的呈弧线形的卡接槽区418；所述外座412与电源壳411连接时，所述卡台413的卡接凸部415从所述插入槽区417进入到所述卡接槽区418中后旋转，所述卡接凸部415被限位在所述卡接槽区418中。

[0035] 本实施例中，所述铝基11内侧成型有与线路板2所在平面平行的支撑板13；所述线路板2通过工字型连接件5将其安装在支撑板13上；所述支撑板13上设有长孔131，所述长孔131的延伸方向与支撑板13延伸方向垂直设置；所述线路板2侧边缘设有缺槽21；所述工字型连接件5的连接部51位于所述长孔131和缺槽21中；所述工字型连接件5的第一阻挡部52位于所述支撑板13的上方且其下端抵在支撑板13的上端；所述工字型连接件5的第二阻挡部53位于线路板2的下方且其上端抵在线路板2的下端。需注意的是，在加工过程中必须保证长孔131的宽度不小于工字型连接件5的第一阻挡部52的宽度，同时要保证长孔131的宽度小于第一阻挡部52的长度；长孔131的长度必须大于第一阻挡部52的长度，所述第二阻挡部53的长度大于所述缺槽21的宽度。

[0036] 采用上述结构安装线路板2与将线路板2卡接在铝基11上和用螺丝来固定线路板2相比，安装更加方便且电气安全性高。

[0037] 进一步，所述灯头4的壳体41与所述灯管1插接或卡接，且在其靠近灯管1一端设有限位槽43；所述线路板2的端部插入所述限位槽43中。采用这种结构即线路板2靠近灯头4的一端与灯头4的壳体41连接从而可有效避免安装好的线路板2松动。

[0038] 本实施例中的所述透光罩 12 采用工程塑料或者有机玻璃制成。

[0039] 所述铝基 11 的截面形状为圆弧形，所述透光罩 12 的截面形状为圆弧形，由铝基 11 和透光罩 12 构成的灯管 1 的截面形状为圆形；所述铝基 11 的外壁上设有插槽 111，所述透光罩 12 内壁上成型有肋板 121，所述肋板 121 卡在所述插槽 111 中，采用这种结构方便铝基 11 与透光罩 12 组装。

[0040] 显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本实用新型的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本实用新型的保护范围。

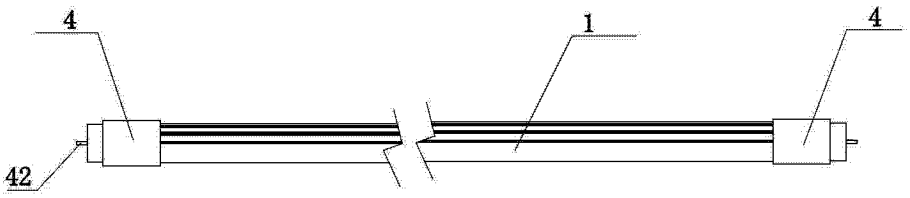


图 1

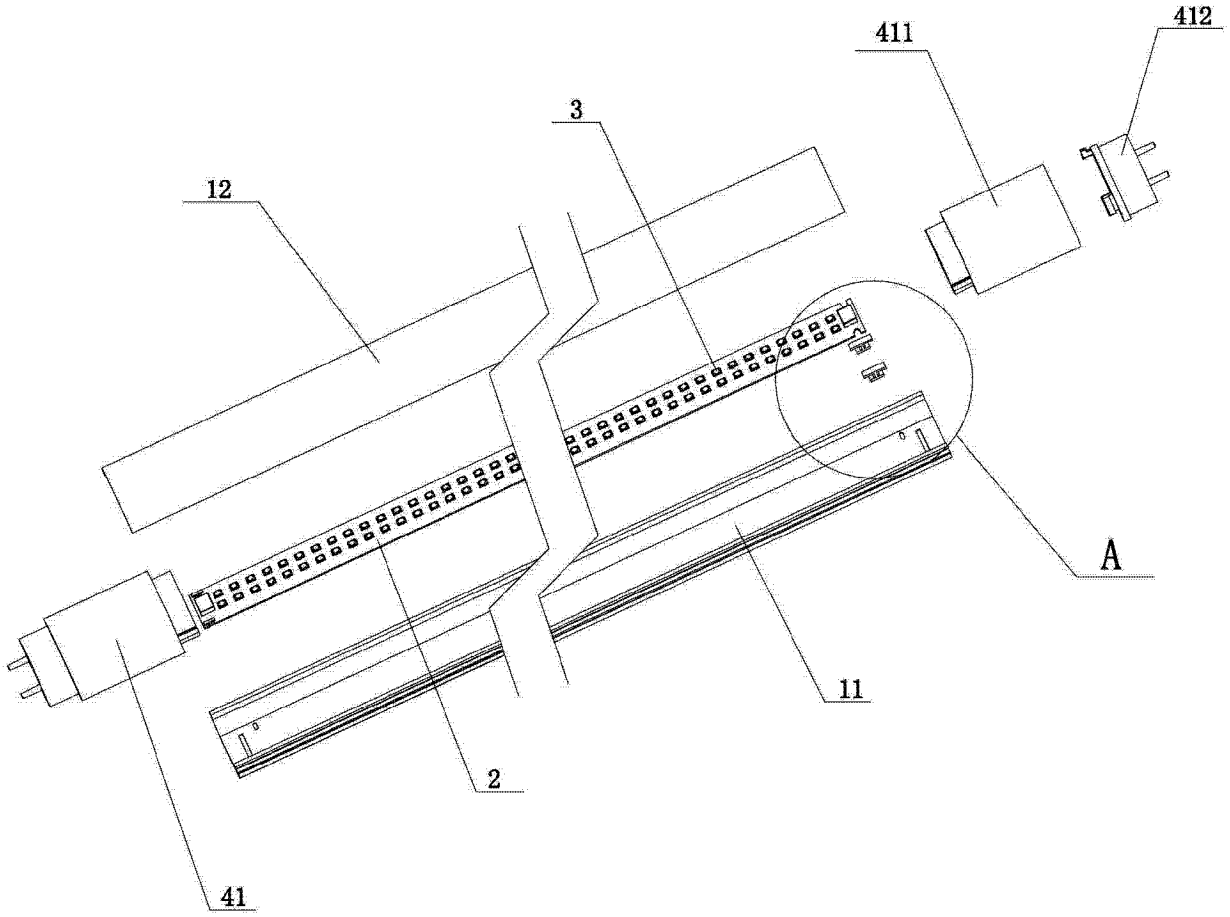


图 2

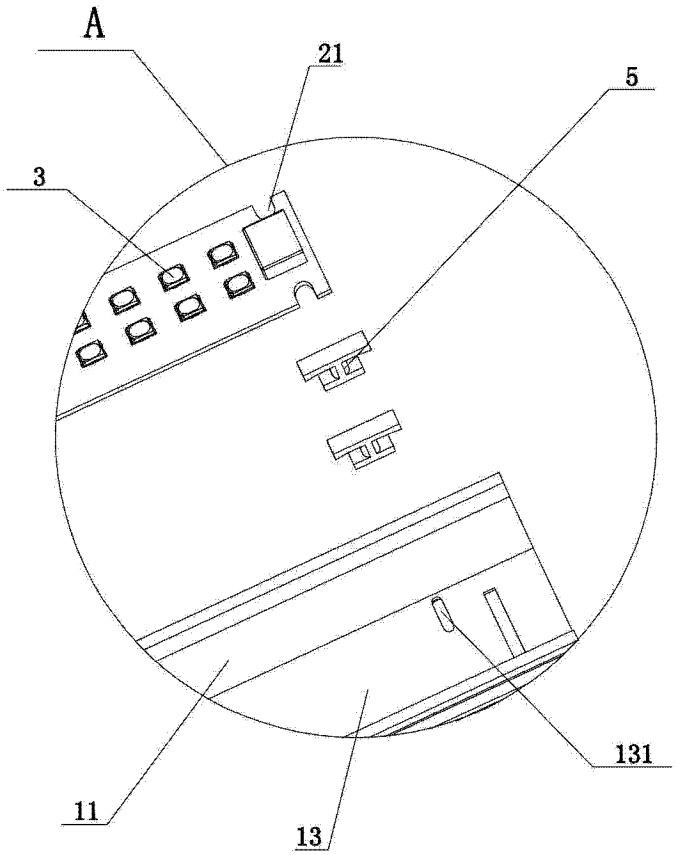


图 3

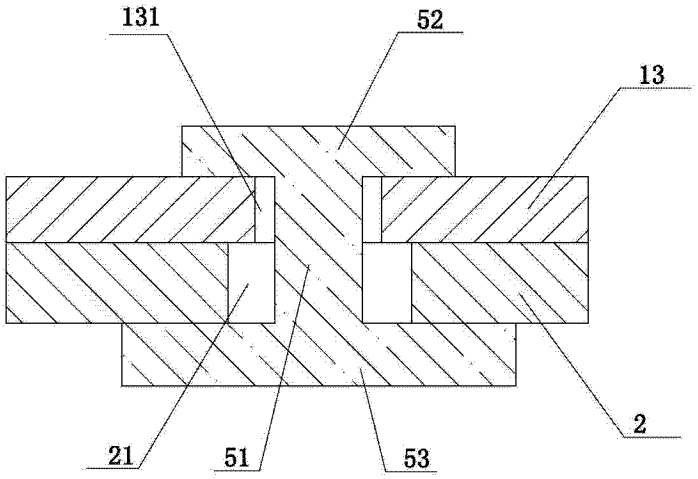


图 4

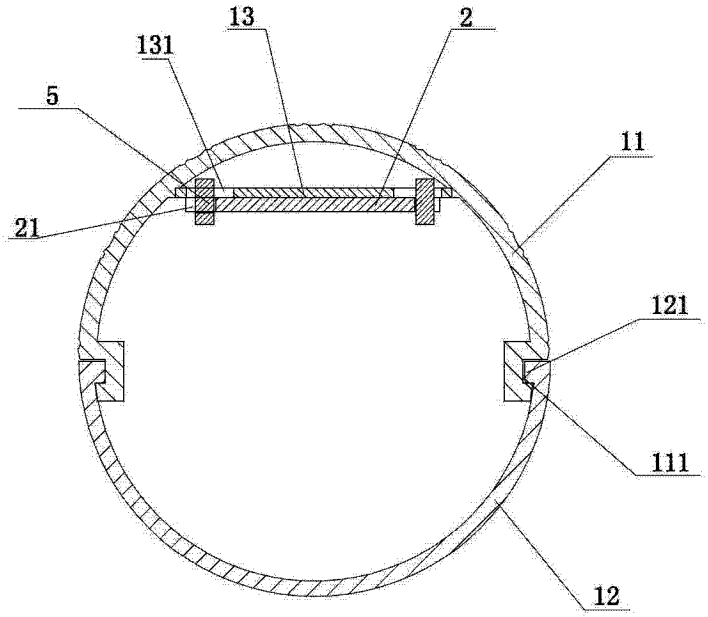


图 5

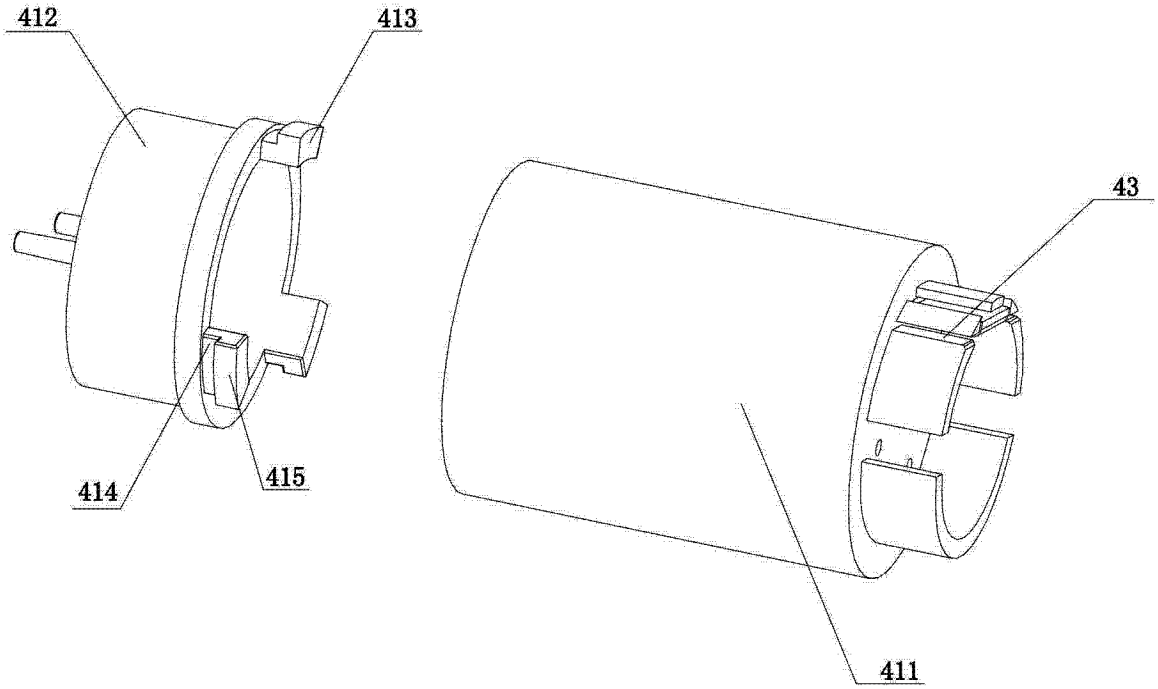


图 6

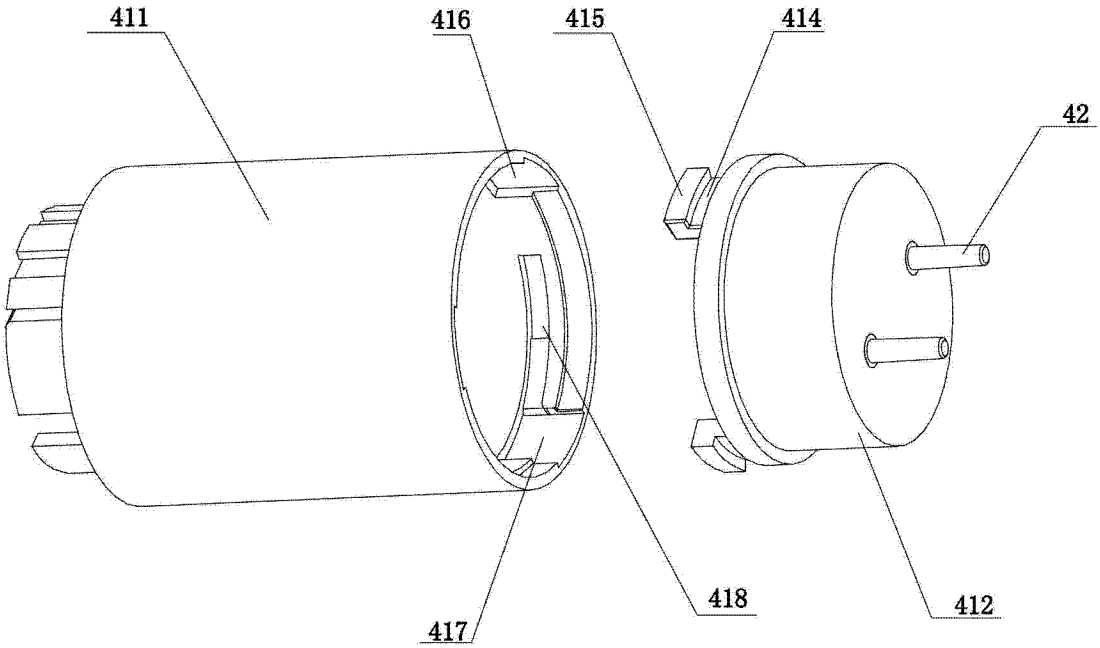


图 7