(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107559688 B
(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201711032022.6

(22)申请日 2017.10.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107559688 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(73)专利权人 中山丽耐莱特照明有限公司
地址 528400 广东省中山市横栏镇裕祥村工业区

(72)发明人 王泽华

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530
代理人 廖彬佳

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 15/02(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21V 17/12(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

审查员 朱雅琛

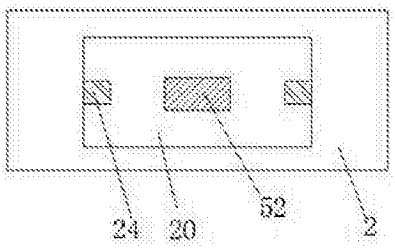
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种节能LED灯具

(57)摘要

本发明公开了一种节能LED灯具，包括嵌设于屋顶中的壳体以及与所述壳体配合连接的灯具本体，所述壳体底端面中间设置有插配槽，所述插配槽的顶端壁中间设置有第一驱进槽，所述插配槽的顶端壁右侧设置有第二驱进槽，所述壳体中位于所述第一驱进槽的上方且位于所述第二驱进槽的左侧设置有第三驱进槽，本发明中灯具本体固锁牢固，安装时在对灯具本体进行固锁的同时还对灯具本体进行供电，拆卸时在对灯具本体进行断电的同时还对灯具本体进行解锁，大大增加了灯具本体安装和拆卸的效率，方便在灯具本体损坏后进行拆卸更换，有效避免了在安装和拆卸灯具本体过程中发生触电事故，保障了人们生命安全，且通过一个电机即可实现灯具本体的安装和拆卸，节约了生产成本。



CN 107559688 B

1.一种节能LED灯具，包括嵌设于屋顶中的壳体以及与所述壳体配合连接的灯具本体，其特征在于：所述壳体底端面中间设置有插配槽，所述插配槽的顶端壁中间设置有第一驱进槽，所述插配槽的顶端壁右侧设置有第二驱进槽，所述壳体中位于所述第一驱进槽的上方且位于所述第二驱进槽的左侧设置有第三驱进槽，所述插配槽的左右两端壁上分别对称设置有两个滑锁槽，每个所述滑锁槽中设置有可左右滑动的滑锁块，每个所述滑锁槽中还设置有与所述滑锁块固定连接的第一顶出弹簧，每个所述滑锁块内侧端面的底部设置有第一受压斜面，所述第一驱进槽中设置有可上下滑动的解锁块，所述第一驱进槽中还设置有与所述解锁块中的第一螺纹孔螺纹配合连接的第一螺纹杆，所述解锁块底端面的左右两侧分别对称设置有第二施压斜面，所述第一螺纹杆的顶端向上穿过所述第一驱进槽的顶端壁并伸入到所述第三驱进槽中与设置在所述第三驱进槽顶端壁中的电机配合连接，所述第三驱进槽中位于所述第一螺纹杆上固定设置有第一锥齿轮，所述第二驱进槽中设置有可左右滑动的滑动块以及与所述滑动块中的第二螺纹孔螺纹配合连接的第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的左端向左穿过所述第二驱进槽的左端壁并伸入到所述第三驱进槽中且所述第二螺纹杆的左端固定设置有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮，所述滑动块左端面顶部设置有第一接电槽，所述滑动块左端面底部设置有第二接电槽，所述第二驱进槽的左端壁顶部设置有供电块；所述灯具本体顶端面中间设置有用以与所述插配槽配合连接的插配块，所述插配块顶端面中间设置有与所述第一驱进槽相对的外推槽，所述插配块顶端面的左右两侧分别对称设置有用以与所述第一受压斜面滑动配合连接的第一施压斜面，所述插配块顶端面靠近右侧位置处设置有接电凸块，所述插配块左右两端面上分别对称设置有两个固锁槽，所述外推槽的左右两端壁上分别对称设置有与各自对应的所述固锁槽相通的通槽，所述通槽的上下两端壁上分别对称设置有两个限位槽，每个所述通槽中设置有可左右滑动的推块，两个所述推块内侧端面的顶部设置有用以与所述第二施压斜面滑动配合连接的第二受压斜面，每个所述推块的上下两端面上分别对称设置有与对应的所述限位槽滑动配合连接的限位凸块，所述限位槽中设置有与所述限位凸块固定连接且用以将所述推块向内侧推顶的第二顶出弹簧；所述第一受压斜面与所述第一施压斜面的倾斜角度相同，所述第二施压斜面与所述第二受压斜面的倾斜角度相同，所述接电凸块与所述第二接电槽的体积相同，所述第一接电槽与所述供电块的体积相同。

2.根据权利要求1所述的节能LED灯具，其特征在于：所述第一螺纹杆与所述第一驱进槽的顶端壁可转动配合连接，且所述第一螺纹杆的底端处于所述第一驱进槽中，所述第二螺纹杆的右端与所述第二驱进槽的右端壁可转动配合连接，所述解锁块与所述第一驱进槽的高度相同。

3.根据权利要求1所述的节能LED灯具，其特征在于：所述第一螺纹杆与所述第二螺纹杆直径相同，所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮体积相同。

4.根据权利要求1所述的节能LED灯具，其特征在于：所述第一接电槽与所述第二接电槽电连接，所述供电块与供电电源连接，所述接电凸块与所述灯具本体电连接。

一种节能LED灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及LED灯具技术领域，特别涉及一种节能LED灯具。

背景技术

[0002] LED灯具一般采用LED作为光源，现有的LED灯具因其光效高、耗电少，寿命长，易控制，节能环保等特点而被广泛应用，但是现有的LED灯具在安装过程中都是通过螺钉或者螺栓安装固定在室内屋顶上，这样的安装方式不仅会对室内屋顶造成损坏，而且安装操作较为繁琐，不便于室内屋顶上LED灯具的快速安装和拆卸，而且现有的LED灯具在安装时都是先将LED灯具与电线连接以后再对LED灯具进行安装固定，这样的安装步骤容易造成安装人员发生触电事故，存在较大的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种节能LED灯具，其能够解决上述现在技术中的问题。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用如下技术方案：

[0005] 本发明的一种节能LED灯具，包括嵌设于屋顶中的壳体以及与所述壳体配合连接的灯具本体，所述壳体底端面中间设置有插配槽，所述插配槽的顶端壁中间设置有第一驱进槽，所述插配槽的顶端壁右侧设置有第二驱进槽，所述壳体中位于所述第一驱进槽的上方且位于所述第二驱进槽的左侧设置有第三驱进槽，所述插配槽的左右两端壁上分别对称设置有两个滑锁槽，每个所述滑锁槽中设置有可左右滑动的滑锁块，每个所述滑锁槽中还设置有与所述滑锁块固定连接的第一顶出弹簧，每个所述滑锁块内侧端面的底部设置有第一受压斜面，所述第一驱进槽中设置有可上下滑动的解锁块，所述第一驱进槽中还设置有与所述解锁块中的第一螺纹孔螺纹配合连接的第一螺纹杆，所述解锁块底端面的左右两侧分别对称设置有第二施压斜面，所述第一螺纹杆的顶端向上穿过所述第一驱进槽的顶端壁并伸入到所述第三驱进槽中与设置在所述第三驱进槽顶端壁中的电机配合连接，所述第三驱进槽中位于所述第一螺纹杆上固定设置有第一锥齿轮，所述第二驱进槽中设置有可左右滑动的滑动块以及与所述滑动块中的第二螺纹孔螺纹配合连接的第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的左端向左穿过所述第二驱进槽的左端壁并伸入到所述第三驱进槽中且所述第二螺纹杆的左端固定设置有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮，所述滑动块左端面顶部设置有第一接电槽，所述滑动块左端面底部设置有第二接电槽，所述第二驱进槽的左端壁顶部设置有供电块。

[0006] 作为优选的技术方案，所述灯具本体顶端面中间设置有用以与所述插配槽配合连接的插配块，所述插配块顶端面中间设置有与所述第一驱进槽相对的外推槽，所述插配块顶端面的左右两侧分别对称设置有用以与所述第一受压斜面滑动配合连接的第一施压斜面，所述插配块顶端面靠近右侧位置处设置有接电凸块，所述插配块左右两端面上分别对称设置有两个固锁槽，所述外推槽的左右两端壁上分别对称设置有与各自对应的所述固锁

槽相通的通槽，所述通槽的上下两端壁上分别对称设置有两个限位槽，每个所述通槽中设置有可左右滑动的推块，两个所述推块内侧端面的顶部设置有用以与所述第二施压斜面滑动配合连接的第二受压斜面，每个所述推块的上下两端面上分别对称设置有与对应的所述限位槽滑动配合连接的限位凸块，所述限位槽中设置有与所述限位凸块固定连接且用以将所述推块向内侧推顶的第二顶出弹簧。

[0007] 作为优选的技术方案，所述第一螺纹杆与所述第一驱进槽的顶端壁可转动配合连接，且所述第一螺纹杆的底端处于所述第一驱进槽中，所述第二螺纹杆的右端与所述第二驱进槽的右端壁可转动配合连接，所述解锁块与所述第一驱进槽的高度相同。

[0008] 作为优选的技术方案，所述第一螺纹杆与所述第二螺纹杆直径相同，所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮体积相同。

[0009] 作为优选的技术方案，所述第一受压斜面与所述第一施压斜面的倾斜角度相同，所述第二施压斜面与所述第二受压斜面的倾斜角度相同，所述接电凸块与所述第二接电槽的体积相同，所述第一接电槽与所述供电块的体积相同。

[0010] 作为优选的技术方案，所述第一接电槽与所述第二接电槽电连接，所述供电块与供电电源连接，所述接电凸块与所述灯具本体电连接。

[0011] 本发明的有益效果是：

[0012] 1.通过将插配块插到插配槽中配合连接，从而使得插配块将两个滑锁块向外侧推动而缩回到各自对应的滑锁槽中，还使得解锁块将两个推块的内侧端向外侧推动而缩回到各自对应的通槽中，当插配块的顶端面与插配槽的顶端壁抵接时，解锁块刚好与外推槽配合连接，接电凸块则插到第二驱进槽中与第二接电槽相对，两个固锁槽分别与各自对应的滑锁槽相对，通过控制电机工作带动解锁块向上滑动，同时还带动滑动块向左滑动，当滑动块滑动到第二驱进槽的最左端位置时，第一接电槽与供电块相互配合连接供电，第二接电槽与接电凸块也相互配合连接供电，从而使得灯具本体处于带电状态，两个滑锁块的内侧端在第一顶出弹簧的弹性力作用下而伸入在各自对应的固锁槽中，从而将插配块固锁，即将灯具本体固锁，此时灯具本体既处于固锁状态也处于带电状态，从而增加了灯具本体的安装效率，使得灯具本体的固锁牢固，灯具本体的供电安全稳定。

[0013] 2.通过托住灯具本体，而后控制电机工作反转，从而使得解锁块向下滑动恢复到初始位置状态，还使得滑动块向右滑动也恢复到初始位置状态，解锁块向下滑动的过程中将两个推块向外侧推顶，从而使得两个推块的外侧端分别将对应的滑锁块向外侧推顶而使得滑锁块的内侧端脱离与固锁槽的配合连接，最后拔出插配块即可实现灯具本体的拆卸，从而增加了灯具本体的拆卸效率，在灯具本体损坏时方便灯具本体的拆卸更换。

[0014] 3.本发明中灯具本体固锁牢固，安装时在对灯具本体进行固锁的同时还对灯具本体进行供电，拆卸时在对灯具本体进行断电的同时还对灯具本体进行解锁，大大增加了灯具本体安装和拆卸的效率，方便在灯具本体损坏后进行拆卸更换，有效避免了在安装和拆卸灯具本体过程中发生触电事故，保障了人们生命安全，且通过一个电机即可实现灯具本体的安装和拆卸，节约了生产成本。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明节能LED灯具的整体结构示意图；

[0017] 图2为图1中灯具本体处于被固锁状态时的结构示意图；

[0018] 图3为本发明节能LED灯具的壳体底面仰视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0020] 参阅图1-3所示，本发明的一种节能LED灯具，包括嵌设于屋顶中的壳体2以及与所述壳体2配合连接的灯具本体1，所述壳体2底端面中间设置有插配槽20，所述插配槽20的顶端壁中间设置有第一驱进槽5，所述插配槽20的顶端壁右侧设置有第二驱进槽6，所述壳体2中位于所述第一驱进槽5的上方且位于所述第二驱进槽6的左侧设置有第三驱进槽7，所述插配槽20的左右两端壁上分别对称设置有两个滑锁槽21，每个所述滑锁槽21中设置有可左右滑动的滑锁块22，每个所述滑锁槽21中还设置有与所述滑锁块22固定连接的第一顶出弹簧23，每个所述滑锁块22内侧端面的底部设置有第一受压斜面24，所述第一驱进槽5中设置有可上下滑动的解锁块52，所述第一驱进槽5中还设置有与所述解锁块52中的第一螺纹孔53螺纹配合连接的第一螺纹杆51，所述解锁块52底端面的左右两侧分别对称设置有第二施压斜面54，所述第一螺纹杆51的顶端向上穿过所述第一驱进槽5的顶端壁并伸入到所述第三驱进槽7中与设置在所述第三驱进槽7顶端壁中的电机73配合连接，所述第三驱进槽7中位于所述第一螺纹杆51上固定设置有第一锥齿轮71，所述第二驱进槽6中设置有可左右滑动的滑动块61以及与所述滑动块61中的第二螺纹孔螺纹配合连接的第二螺纹杆66，所述第二螺纹杆66的左端向左穿过所述第二驱进槽6的左端壁并伸入到所述第三驱进槽7中且所述第二螺纹杆66的左端固定设置有与所述第一锥齿轮71啮合的第二锥齿轮72，所述滑动块61左端面顶部设置有第一接电槽62，所述滑动块61左端面底部设置有第二接电槽63，所述第二驱进槽6的左端壁顶部设置有供电块60。

[0021] 其中，所述灯具本体1顶端面中间设置有用以与所述插配槽20配合连接的插配块10，所述插配块10顶端面中间设置有与所述第一驱进槽5相对的外推槽11，所述插配块10顶端面的左右两侧分别对称设置有用以与所述第一受压斜面24滑动配合连接的第一施压斜面101，所述插配块10顶端面靠近右侧位置处设置有接电凸块13，所述插配块10左右两端面上分别对称设置有两个固锁槽12，所述外推槽11的左右两端壁上分别对称设置有与各自对应的所述固锁槽12相通的通槽14，所述通槽14的上下两端壁上分别对称设置有两个限位槽15，每个所述通槽14中设置有可左右滑动的推块16，两个所述推块16内侧端面的顶部设置有用以与所述第二施压斜面54滑动配合连接的第二受压斜面19，每个所述推块16的上下两端面上分别对称设置有与对应的所述限位槽15滑动配合连接的限位凸块17，所述限位槽15中设置有与所述限位凸块17固定连接且用以将所述推块16向内侧推顶的第二顶出弹簧18。

[0022] 其中，所述第一螺纹杆51与所述第一驱进槽5的顶端壁可转动配合连接，且所述第一螺纹杆51的底端处于所述第一驱进槽5中，所述第二螺纹杆66的右端与所述第二驱进槽6

的右端壁可转动配合连接，所述解锁块52与所述第一驱进槽5的高度相同。

[0023] 其中，所述第一螺纹杆51与所述第二螺纹杆66直径相同，所述第一锥齿轮71与所述第二锥齿轮体积相同，从而使得传递稳定。

[0024] 其中，所述第一受压斜面24与所述第一施压斜面101的倾斜角度相同，所述第二施压斜面54与所述第二受压斜面19的倾斜角度相同，所述接电凸块13与所述第二接电槽63的体积相同，所述第一接电槽62与所述供电块60的体积相同，通过所述第一施压斜面101能够方便所述插配块10快速插到所述插配槽20中配合连接，通过所述第二施压斜面54能够方便所述解锁块52快速插到所述外推槽11中配合连接。

[0025] 其中，所述第一接电槽62与所述第二接电槽63电连接，所述供电块60与供电电源连接，所述接电凸块13与所述灯具本体1电连接。

[0026] 在初始位置状态时，所述电机73处于停止工作状态，所述滑动块61处于所述第二驱进槽6的最右端位置，所述解锁块52伸入在所述插配槽20中，在所述第一顶出弹簧23的弹性力作用下两个所述滑锁块22的内侧端也处于伸入在所述插配槽20中，所述第一接电槽62与所述供电块60处于相对状态，在所述第二顶出弹簧18的弹性力作用下两个所述推块16的内侧端处于伸入在所述外推槽11中。

[0027] 在需要安装灯具本体1时，先将所述插配块10与所述插配槽20对准，而后向上推动所述灯具本体1，使得所述插配块10插到所述插配槽20中，所述插配块10插到所述插配槽20的过程中，首先所述第一受压斜面24与所述第一施压斜面101抵接滑动配合，并且所述解锁块52插到所述外推槽11中，而后所述第二施压斜面54与所述第二受压斜面19抵接滑动配合，所述灯具本体1继续向上推动使得所述插配块10将两个所述滑锁块22向外侧推动而缩回到各自对应的所述滑锁槽21中，还使得所述解锁块52将两个所述推块16的内侧端向外侧推动而缩回到各自对应的所述通槽14中，且两个所述推块16的外侧端分别伸入到各自对应的所述固锁槽12中，当所述插配块10的顶端面与所述插配槽20的顶端壁抵接时，所述插配块10刚好与所述插配槽20配合连接，所述解锁块52也刚好与所述外推槽11配合连接，所述滑锁块22完全缩回到所述滑锁槽21中，所述推块16的内侧端完全缩回到所述通槽14中，所述推块16的外侧端完全伸入到所述固锁槽12中，所述接电凸块13则插到所述第二驱进槽6中与所述第二接电槽63相对，此时两个所述固锁槽12分别与各自对应的所述滑锁槽21相对，接着控制所述电机73工作，所述电机73工作带动所述第一螺纹杆51转动，所述第一螺纹杆51转动带动所述解锁块52向上滑动，同时在所述第一锥齿轮71与所述第二锥齿轮72的啮合传动下使得所述第二螺纹杆66也同时转动，从而通过所述第二螺纹杆66带动所述滑动块61向左滑动，当所述解锁块52向上滑动而完全缩回到所述第一驱进槽5中时，所述滑动块61滑动到位于所述第二驱进槽6的最左端位置，控制所述电机73停止工作，此时，所述第一接电槽62与所述供电块60相互配合连接供电，所述第二接电槽63与所述接电凸块13也相互配合连接供电，从而使得灯具本体1处于带电状态，同时，两个所述推块16的内侧端在所述第二顶出弹簧18的弹性力作用下而伸入在所述外推槽11中，两个所述滑锁块22的内侧端在所述第一顶出弹簧23的弹性力作用下而伸入在各自对应的所述固锁槽12中，从而将所述插配块10固锁，即将所述灯具本体1固锁。。

[0028] 在需要对灯具本体1进行拆卸时，先托住所述灯具本体1，而后控制所述电机73工作反转，从而使得解锁块52向下滑动恢复到初始位置状态，还使得所述滑动块61向右滑动

也恢复到初始位置状态，解锁块52向下滑动的过程中将两个所述推块16向外侧推顶，从而使得两个所述推块16的外侧端分别将对应的所述滑锁块22向外侧推顶而使得所述滑锁块22的内侧端脱离与所述固锁槽12的配合连接，最后拔出所述插配块10即可实现灯具本体1的拆卸。

[0029] 本发明的有益效果是：

[0030] 1.通过将插配块插到插配槽中配合连接，从而使得插配块将两个滑锁块向外侧推动而缩回到各自对应的滑锁槽中，还使得解锁块将两个推块的内侧端向外侧推动而缩回到各自对应的通槽中，当插配块的顶端面与插配槽的顶端壁抵接时，解锁块刚好与外推槽配合连接，接电凸块则插到第二驱进槽中与第二接电槽相对，两个固锁槽分别与各自对应的滑锁槽相对，通过控制电机工作带动解锁块向上滑动，同时还带动滑动块向左滑动，当滑动块滑动到第二驱进槽的最左端位置时，第一接电槽与供电块相互配合连接供电，第二接电槽与接电凸块也相互配合连接供电，从而使得灯具本体处于带电状态，两个滑锁块的内侧端在第一顶出弹簧的弹性力作用下而伸入在各自对应的固锁槽中，从而将插配块固锁，即将灯具本体固锁，此时灯具本体既处于固锁状态也处于带电状态，从而增加了灯具本体的安装效率，使得灯具本体的固锁牢固，灯具本体的供电安全稳定。

[0031] 2.通过托住灯具本体，而后控制电机工作反转，从而使得解锁块向下滑动恢复到初始位置状态，还使得滑动块向右滑动也恢复到初始位置状态，解锁块向下滑动的过程中将两个推块向外侧推顶，从而使得两个推块的外侧端分别将对应的滑锁块向外侧推顶而使得滑锁块的内侧端脱离与固锁槽的配合连接，最后拔出插配块即可实现灯具本体的拆卸，从而增加了灯具本体的拆卸效率，在灯具本体损坏时方便灯具本体的拆卸更换。

[0032] 3.本发明中灯具本体固锁牢固，安装时在对灯具本体进行固锁的同时还对灯具本体进行供电，拆卸时在对灯具本体进行断电的同时还对灯具本体进行解锁，大大增加了灯具本体安装和拆卸的效率，方便在灯具本体损坏后进行拆卸更换，有效避免了在安装和拆卸灯具本体过程中发生触电事故，保障了人们生命安全，且通过一个电机即可实现灯具本体的安装和拆卸，节约了生产成本。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

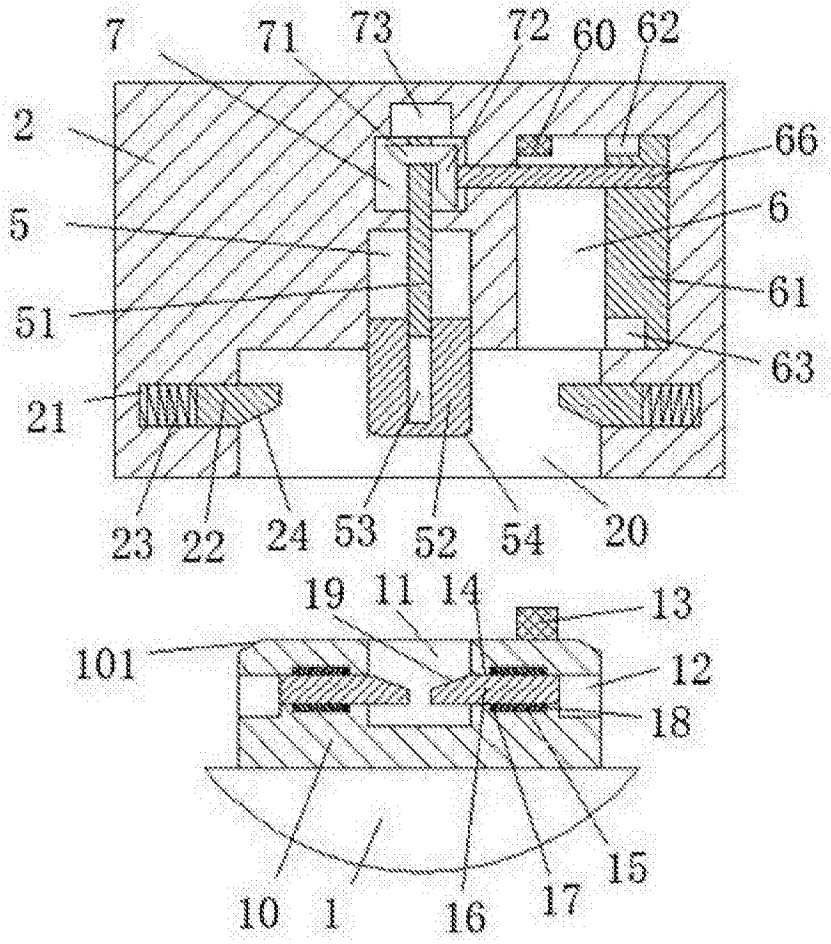

7
71
73
72
60
62
2
66
5
6
61
51
63
21
23
22
24
53
52
54
20
19
11
14
13
101
12
18
10
1
16
17
15

图1

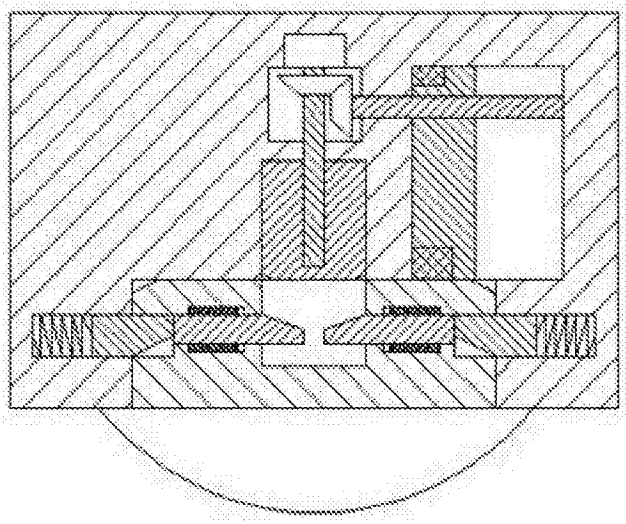


图2

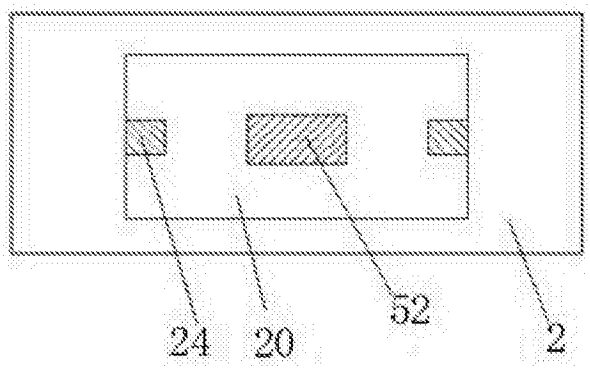


图3