



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107036014 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201710458560.5

F21V 23/00(2015.01)

(22)申请日 2017.06.16

F21V 21/30(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107036014 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(73)专利权人 苏州荣文库柏照明系统股份有限公司

地址 215427 江苏省苏州市太仓市璜泾镇
鹿河钱泾塘路18号

(72)发明人 管伟国 侯晔

(74)专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 张涛

(56)对比文件

US 9664347 B1, 2017.05.30,

US 9664347 B1, 2017.05.30,

CN 204513162 U, 2015.07.29,

CN 205859675 U, 2017.01.04,

CN 206875264 U, 2018.01.12,

CN 104428580 A, 2015.03.18,

CN 202091956 U, 2011.12.28,

CN 104990008 A, 2015.10.21,

CN 205048293 U, 2016.02.24,

审查员 吴松江

(51)Int.Cl.

F21S 8/02(2006.01)

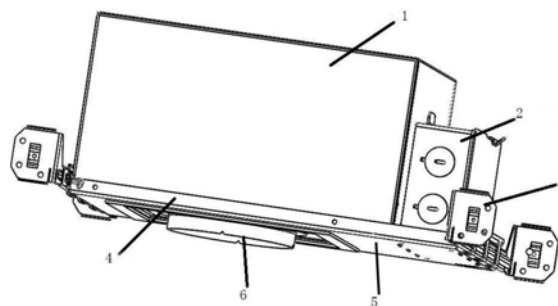
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可调式LED筒灯

(57)摘要

本发明公开了一种可调式LED筒灯,包括:灯壳和LED模组,LED模组设置在灯壳内;其中灯壳包括底板,LED模组包括灯体,灯体可水平和竖直地旋转连接在底板上。本发明中的灯体设置有外壳和接线盒,实现了对线路的保护,提高了灯体使用寿命,通过对LED模组的水平旋转和竖直旋转,满足灯光照射位置的调节,而无需对筒灯进行重新改装。



1. 一种可调式LED筒灯,包括:灯壳和LED模组,所述LED模组设置在所述灯壳内;

其中所述灯壳包括底板,所述LED模组包括灯体,所述灯体可水平和竖直地旋转连接在所述底板上;

所述LED模组还包括灯体支撑块、导槽块和固定圈,其中所述灯体固定在所述灯体支撑块上,所述导槽块固定在所述固定圈上,所述灯体支撑块可竖直旋转地连接所述导槽块,所述固定圈可水平旋转地连接在所述底板上;

所述灯体支撑块包括灯体支撑座和由灯体支撑座两侧垂直延伸出的两块灯体支撑板,每个所述灯体支撑板上设置有连接柱,所述灯体固定安装在所述灯体支撑板上;

所述导槽块包括平行设置的两块导槽板和连接所述两块导槽板的固定板,在每个所述导槽板上设置有两条与所述连接柱位置相对应的弧形导槽,所述连接柱滑动安置在所述弧形导槽内;

所述底板上设置有通孔,所述固定圈可旋转的安装所述通孔上;

所述固定圈包括环状的挡圈和由所述挡圈的内圈垂直延伸而出的筒状内圈,所述挡圈的外径大于所述通孔的直径,

所述LED模组还包括连接所述导槽块和固定圈,且对称设置的第一弹片和第二弹片;所述筒状内圈穿入所述通孔中,且所述第一弹片和第二弹片为可将所述固定圈卡装在所述通孔内的弹性件。

2. 如权利要求1所述的可调式LED筒灯,其特征在于,所述灯壳还包括:外壳、接线盒和滑动支架;所述外壳设置在所述底板上并形成容置所述LED模组的腔室,所述滑动支架固定在所述底板上并且与所述底板滑动连接,所述接线盒安置在所述底板上。

3. 如权利要求2所述的可调式LED筒灯,其特征在于,所述底板上靠近所述外壳的一面设置有第一挡块;所述第一弹片外侧设置有第二挡块,所述第二挡块的水平高度与所述第一挡块的水平高度有重叠,并且,

所述第二挡块的外侧与所述通孔边缘之间的水平距离,大于所述第一挡块的内侧与所述通孔边缘之间的水平距离,以及

所述第二挡块内侧与所述通孔边缘之间的水平距离,小于所述第一挡块外侧与所述通孔边缘之间的水平距离。

4. 如权利要求3所述的可调式LED筒灯,其特征在于,所述筒状内圈上部具有对称延伸出的两个支撑耳,所述支撑耳与所述导槽块固定连接。

5. 如权利要求3或4所述的可调式LED筒灯,其特征在于,所述弧形导槽的弧长所对应的扇面角度为不大于 30° 。

6. 如权利要求3所述的可调式LED筒灯,其特征在于,所述灯壳还包括灯圈;所述通孔的四周设置有安装所述灯圈的安装孔,所述灯圈设置在所述底板背对所述外壳一侧。

7. 如权利要求3所述的可调式LED筒灯,其特征在于,还包括与第一弹片对称设置的第二弹片,所述第一弹片和所述第二弹片均呈L型,所述L型包括竖直部和水平延伸部,

在所述固定圈上设置有对称凸字形通孔,所述第一弹片和所述第二弹片的水平延伸部分别可伸缩地卡扣在所述凸字形通孔内;

所述第二挡块设置在所述第一弹片的竖直部的下部。

一种可调式LED筒灯

技术领域

[0001] 本发明涉及灯光照明领域,尤其涉及一种可调式LED筒灯。

背景技术

[0002] LED(Light Emitting Diode发光二极管)是一种固态的半导体器件,它可以直接把电转换为光。LED作为一种新型固态光源,已经被广泛引用于生活、生产的各个领域,尤其是在场景照明(剧院、影院、舞台灯)领域。

[0003] 然而现在的LED灯一般无法调节角度,根据设计的安装位置进行安装后,在需要调节LED灯照射方向和角度以实现特殊的照明目的时,不方便对LED灯进行角度调节,如果需要更改照射方向则通常需要对天花板和LED灯安装位置进行重新设计和再次安装,步骤繁琐,工程量巨大。

[0004] 同时现有的LED灯一般裸露在外部环境中,其灯体和线路都容易受到外部环境侵蚀而发生破损和老化,大大降低了灯体的使用寿命,不利于灯体的长期使用。

发明内容

[0005] 针对以上现有技术存在的缺陷,本发明的主要目的在于克服现有技术的不足之处,公开了一种可调式LED筒灯,包括:灯壳和LED模组,LED 模组设置在灯壳内;

[0006] 其中灯壳包括底板,LED模组包括灯体,灯体可水平和竖直地旋转连接在底板上。

[0007] 更进一步,LED模组还包括灯体支撑块、导槽块和固定圈,其中灯体固定在灯体支撑块上,导槽块固定在固定圈上,灯体支撑块可竖直旋转地连接导槽块,固定圈可水平旋转地连接在底板上。

[0008] 更进一步,灯壳还包括:外壳、接线盒和滑动支架;外壳设置在底板上并形成容置LED模组的腔室,滑动支架固定在底板上并且与底板滑动连接,接线盒安置在底板上。

[0009] 更进一步,灯体支撑块包括灯体支撑座和由灯体支撑座两侧垂直延伸出的两块灯体支撑板,每个灯体支撑板上设置有连接柱;

[0010] 导槽块包括平行设置的两块导槽板和连接两块导槽板的固定板,在每个导槽板上设置有两条与连接柱位置相对应的弧形导槽,连接柱滑动安置在弧形导槽内;

[0011] 灯体固定安装在灯体支撑板上。

[0012] 更进一步,底板上设置有通孔,固定圈可旋转的安装在通孔上;

[0013] 底板上靠近外壳的一面设置有第一挡块;LED模组还包括连接导槽块和固定圈,且对称设置的第一弹片和第二弹片,第一弹片外侧设置有第二挡块,第二挡块的水平高度与第一挡块的水平高度有重叠,并且,

[0014] 第二挡块的外侧与通孔边缘之间的水平距离,大于第一挡块的内侧与通孔边缘之间的水平距离,以及

[0015] 第二挡块内侧与通孔边缘之间的水平距离,小于第一挡块外侧与通孔边缘之间的水平距离。

[0016] 更进一步,固定圈包括环状的挡圈和由挡圈的内圈垂直延伸而出的筒状内圈,挡圈的外径大于通孔的直径,

[0017] 筒状内圈穿入通孔中,且第一弹片和第二弹片为可将所述固定圈卡装在所述通孔内的弹性件。

[0018] 更进一步,筒状内圈上部具有对称延伸出的两个支撑耳,支撑耳与导槽块固定连接。

[0019] 更进一步,弧形导槽的弧长所对应的扇面角度为不大于 30° 。

[0020] 更进一步,灯壳还包括灯圈;通孔的四周设置有安装灯圈的安装孔,灯圈设置在底板背对外壳一侧。

[0021] 更进一步,还包括与第一弹片对称设置的第二弹片,第一弹片和第二弹片均呈L型,L型包括竖直部和水平延伸部,

[0022] 在固定圈上设置有对称凸字形通孔,第一弹片和第二弹片的水平延伸部分别可伸缩地卡扣在凸字形通孔内;

[0023] 第二挡块设置在第一弹片的竖直部的下部。

[0024] 更进一步,灯体的下部边缘处设置有调节孔,用于进一步辅助调节灯体的照射角度。

[0025] 在安装本发明时,首先将LED模组与接线盒连接好后,将LED 模组塞入灯壳内,使LED模组得固定圈与底板触碰,将固定圈与底板的通孔滑动卡接,将两侧的弹片向外推,此时将LED模组固定,并且可以进行水平旋转,由于第一挡块和第二挡块的作用,使LED模组只能在 359° 内旋转,这样在LED模组旋转时不会导致LED模组的接线无限旋转打结。将灯壳通过调节支架安装在所需位置上,根据后续安装位置将灯壳沿调节支架水平移动调节,将灯圈通过弹簧与底板上的安装孔连接,可以起到外部美观的作用。

[0026] 本发明的有益效果为:

[0027] 本发明中的灯体设置有外壳和接线盒,实现了对线路的保护,提高了筒灯的使用寿命,由于可以通过固定圈对LED模组水平旋转 359° 并且通过弧形导槽对LED模组中的灯体竖直旋转 30° ,在满足灯光照射位置调节的同时无需对筒灯进行重新改装。

附图说明

[0028] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得显而易见和容易理解,其中:

[0029] 图1为本发明中灯壳的结构示意图;

[0030] 图2为本中底板的结构示意图;

[0031] 图3为本发明中LED模组的结构示意图;

[0032] 图4为本发明中固定圈的结构示意图;

[0033] 图5为本发明中导槽块的结构示意图;

[0034] 图6为本发明中灯体支撑块的结构示意图;

[0035] 图7为本发明中弹片的结构示意图;

[0036] 图8为本发明中LED模组的仰视图。

[0037] 其中,1、外壳,2、接线盒,3、调节支架,4、滑动支架,5、底板,6、灯圈,7、通孔,8、安

装孔,9、第一挡块,10、灯体,11、灯体支撑块,12、导槽块,13、第一弹片,14、第二挡块,15、固定圈,16、支撑耳,17、凸字形通孔,18、固定孔,19、导槽板,20、固定板,21、弧形导槽,22、第一通孔,23、第二通孔,24、灯体支撑座,25、灯体支撑板,26、第四通孔,27、竖直部,28、水平延伸部,29、第三通孔,30、调节孔。

具体实施方式

[0038] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

[0039] 本发明一实施例提供了一种可调式LED筒灯,包括:灯壳和LED模组,LED模组设置在灯壳内;

[0040] 其中灯壳包括底板5,LED模组包括灯体10,灯体10可水平和竖直地旋转连接在底板5上。

[0041] 在另一实施例中,LED模组还包括灯体支撑块11、导槽块12和固定圈15,其中灯体10固定在灯体支撑块11上,导槽块12固定在固定圈15上,灯体支撑块11可竖直旋转地连接导槽块12,固定圈15可水平旋转地连接在底板5上。

[0042] 在另一实施例中,灯壳还包括:外壳1、接线盒2和滑动支架4;外壳1设置在底板5上并形成容置LED模组的腔室,滑动支架4固定在底板5上并且与底板5滑动连接,接线盒2安置在底板5上,外壳1和接线盒2实现了对线路的保护,提高了筒灯的使用寿命。

[0043] 在另一实施例中,灯体支撑块11包括灯体支撑座24和由灯体支撑座24两侧垂直延伸出的两块灯体支撑板25,每个灯体支撑板25上设置有连接柱(未示出);

[0044] 导槽块12包括平行设置的两块导槽板19和连接两块导槽板19的固定板20,在每个导槽板19上设置有两条与连接柱位置相对应的弧形导槽21,连接柱滑动安置在弧形导槽21内;

[0045] 灯体10固定安装在灯体支撑板25上。

[0046] 在另一实施例中,底板5上设置有通孔7,固定圈15可旋转的安装在通孔7上;这样,固定圈15带动灯体10在通孔7上水平旋转一定角度,实现了对灯光照射位置的水平方向的角度调节。

[0047] 底板5上靠近外壳1的一面设置有第一挡块9;LED模组还包括连接导槽块12和固定圈15、且对称设置的第一弹片13和第二弹片,第一弹片13外侧设置有第二挡块14,第二挡块14的水平高度与第一挡块9的水平高度有重叠,并且,

[0048] 第二挡块14的外侧与通孔7边缘之间的水平距离,大于第一挡块9的内侧与通孔7边缘之间的水平距离,以及

[0049] 第二挡块14内侧与通孔7边缘之间的水平距离,小于第一挡块9外侧与通孔7边缘之间的水平距离。

[0050] 第一挡块9和第二挡块14互相配合限定固定圈15的水平旋转角度不超过 30° ~ 359° ,从而实现了对筒灯垂直方向照射角度的调节,同时由于第一挡块和第二挡块的作用,使LED模组只能在 30° ~ 359° 内水平旋转,这样在LED模组水平旋转时不会导致LED模组的接线无限旋转而打结。

[0051] 在另一实施例中,固定圈15包括环状的挡圈和由挡圈的内圈垂直延伸而出的筒状

内圈,挡圈的外径大于通孔的直径,

[0052] 筒状内圈穿入通孔7中,且第一弹片和第二弹片为可将所述固定圈卡装在所述通孔内的弹性件。

[0053] 在另一实施例中,筒状内圈上部具有对称延伸出的两个支撑耳,支撑耳与导槽块固定连接。

[0054] 在另一实施例中,弧形导槽21的弧长所对应的扇面角度为不大于 30° ,通过弧形导槽21实现灯体10在 30° 范围内竖直地旋转。

[0055] 在另一实施例中,灯壳还包括灯圈6;通孔7的四周设置有安装灯圈6的安装孔8,灯圈6设置在底板5背对外壳1一侧。

[0056] 更进一步,还包括与第一弹片13对称设置的第二弹片,第一弹片13 和第二弹片均呈L型,L型包括竖直部27和水平延伸部28,

[0057] 在固定圈15上设置有对称的凸字形通孔17,第一弹片13和第二弹片的水平延伸部28分别可伸缩地卡扣在凸字形通孔17内,使其可以在凸字形通孔内水平移动;

[0058] 第二挡块14设置在第一弹片13的竖直部27的下部。

[0059] 在另一实施例中,灯体10的下部边缘处设置有调节孔30,用于进一步辅助调节灯体的照射角度。

[0060] 此外,还可以在底板5前后端分别设置调节支架3,调节支架3用于安装灯壳,使灯壳可以在安装位置上整体水平移动进行位置调节,实现了对灯壳内LED模组的灯光照射位置的水平方向上的位置调节。

[0061] 更具体地,关于LED模组中各组件的连接和配合关系如下:在支撑耳16上设置有至少两个固定孔18;在导槽板19上部延伸处设置有第一通孔22,在导槽板19的下部设置有第二通孔23;竖直部27上端设置有第三通孔29;在灯体支撑板25上设置有两个第四通孔26,第四通孔26与导槽板19上两条弧形导槽21间距相同;导槽块12通过两个第二通孔23 和固定孔18之间的螺纹连接与固定圈15固定连接在一起,灯体支撑板25 通过第四通孔26和弧形导槽21之间的连接柱与导槽板19可滑动地连接在一起,导槽块12通过第一通孔22和第三通孔29之间的铆接分别与第一弹片13和第二弹片固定连接在一起。

[0062] 在安装本发明时,将LED模组与接线盒连接好后,将其塞入灯壳内,将LED模组塞到底使固定圈与底板触碰到,将两侧的第一弹片和第二弹片向外推,此时将LED模组固定,并且可以进行水平旋转,由于第一挡块和第二挡块的作用,使LED模组只能在 359° 内旋转,使其旋转时不会将内部导线无限旋转。将灯壳通过调节支架安装在天花板上,根据后续天花板开口位置将灯壳沿调节支架移动调节,将灯圈通过弹簧与底板上的安装孔连接,起到外部美观作用。

[0063] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

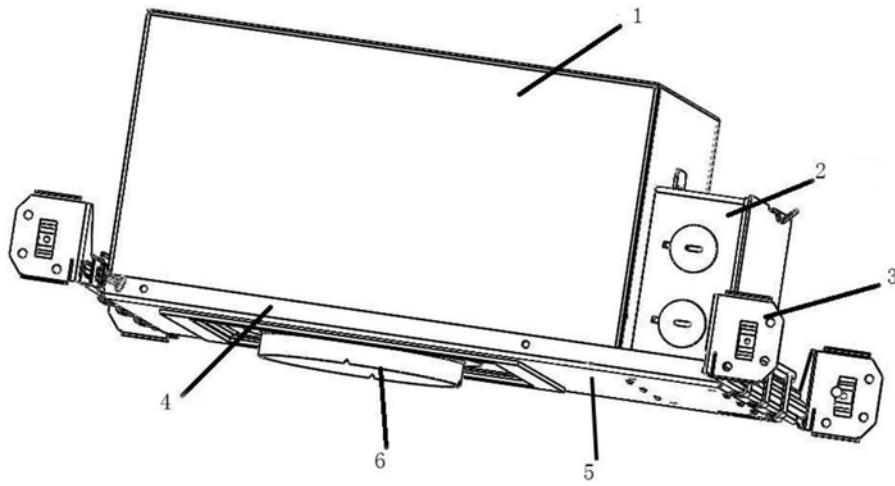


图1

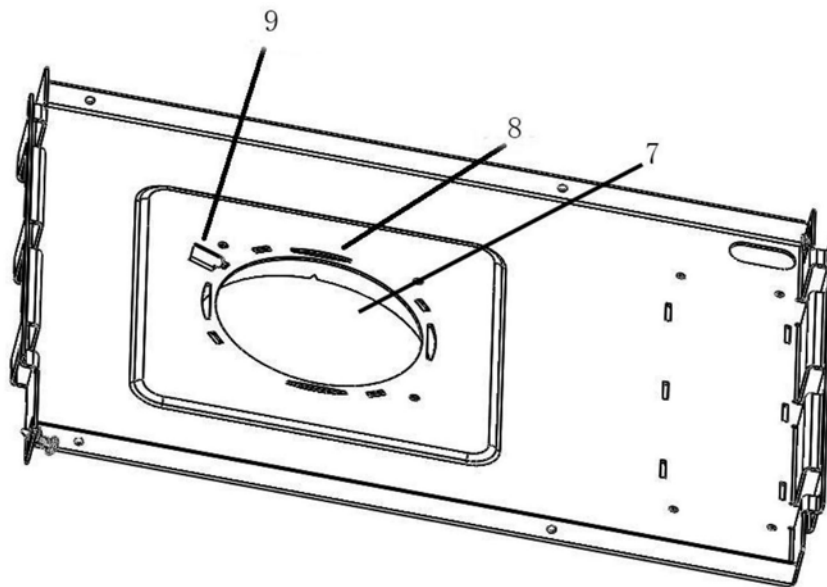


图2

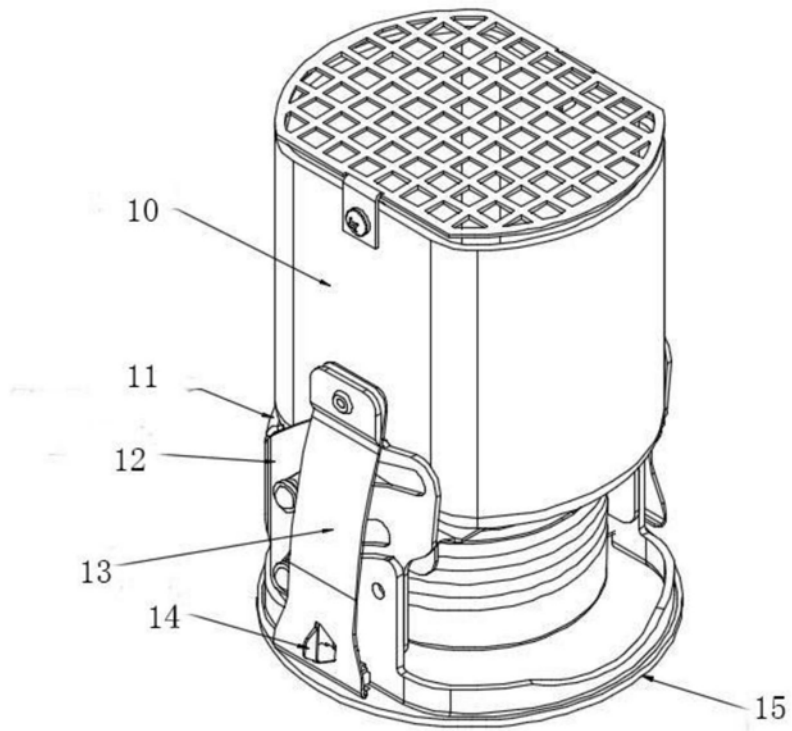


图3

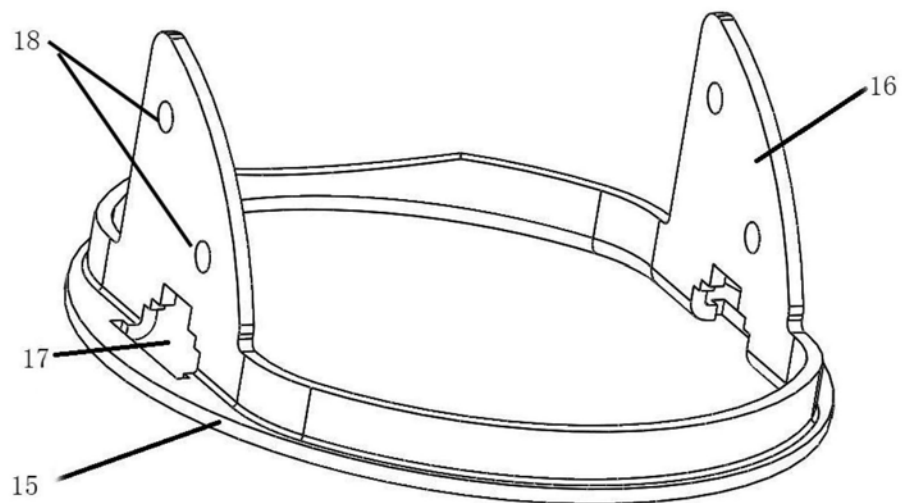


图4

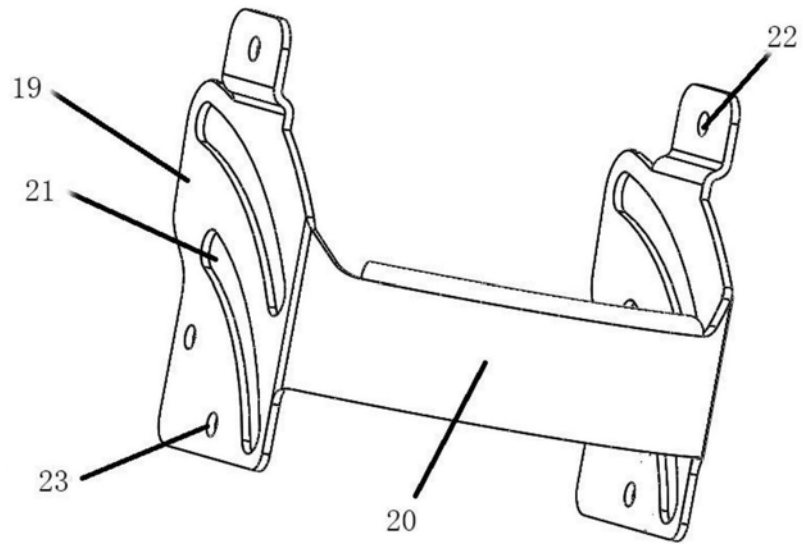


图5

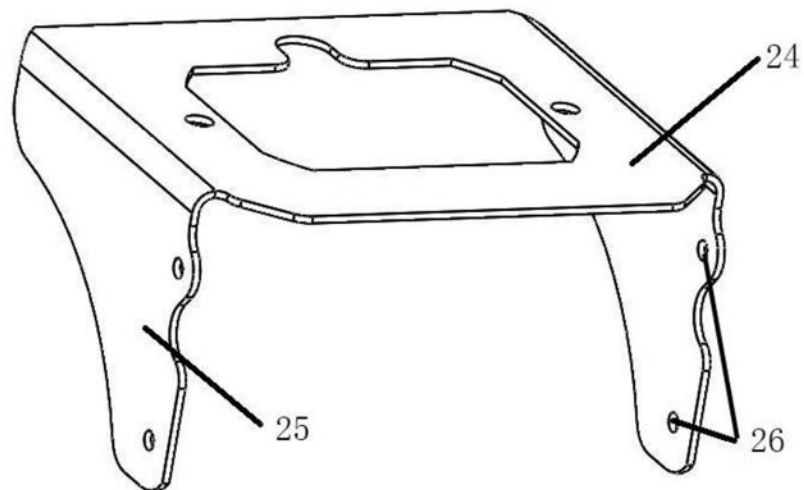


图6

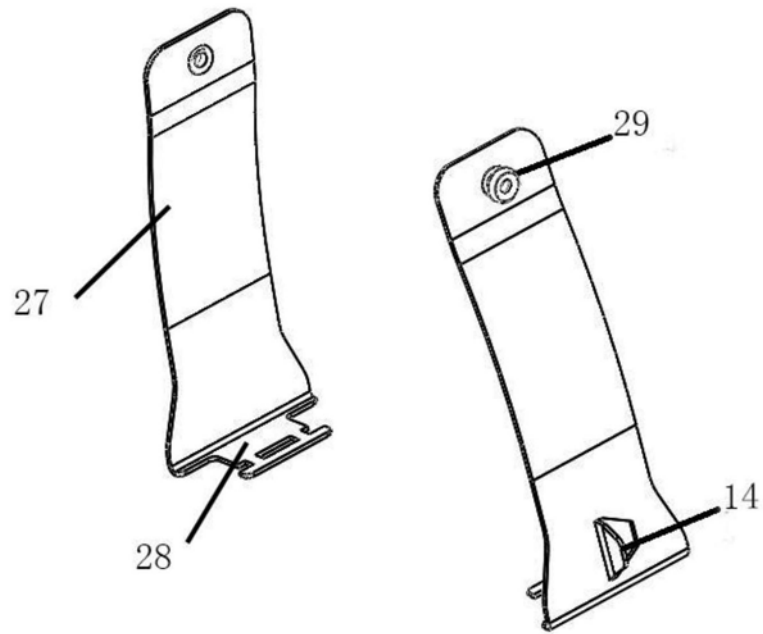


图7

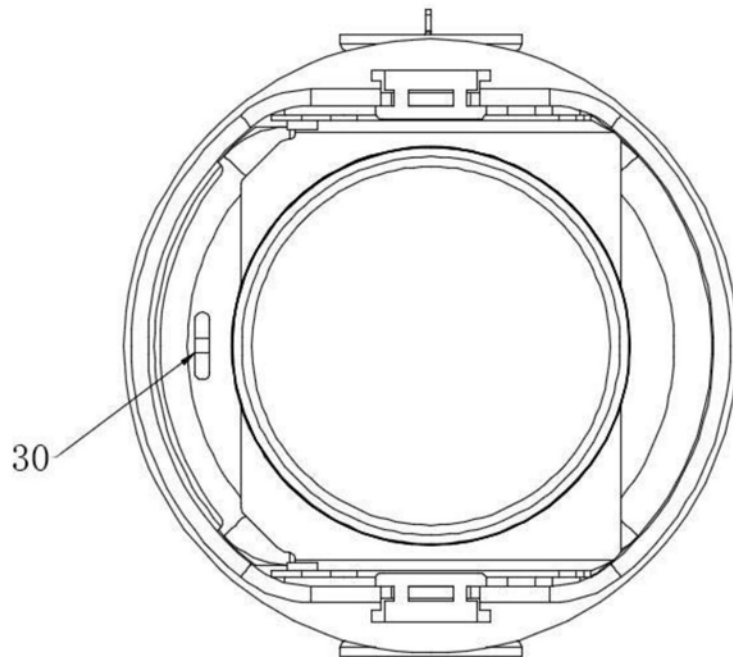


图8