



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217428079 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202221399111.0

(22) 申请日 2022.06.07

(73) 专利权人 浙江佳明天和缘光伏科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市宁波杭州湾新区金慈路158号

(72) 发明人 王薇琿

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

专利代理师 吴啸寰

(51) Int.Cl.

H02S 40/34 (2014.01)

H02G 3/08 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

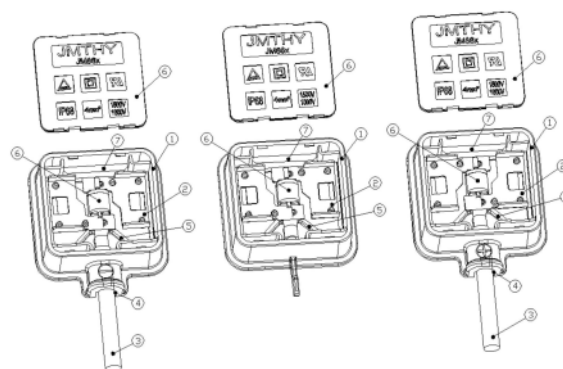
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种底部腾空分体式接线盒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种底部腾空分体式接线盒,涉及太阳能光伏组件接线盒技术领域,包括接线盒,所述接线盒包括盒体、导电体、底盖、上盖,所述盒体包括环状侧壁,所述环状侧壁与所述底盖内部环状侧壁连接,所述底盖腾空设置,所述底盖上还设有固定柱、导引孔和卡扣,所述导电体安设在所述底盖顶部,所述上盖与所述环状侧壁顶部连接;其能够在不增大盒体尺寸的条件下,通过合理选择导电体的散热片的厚度、散热片的侧面向下折弯结构,旁路二极管内部芯片尺寸、旁路二极管管脚压扁后面积增大与散热片通过电阻焊工艺焊接融为一体,形成前、后、左、右、上、下的立体散热效果,使接线盒的额定电流增大,能够完美的匹配大功率、大电流的光伏组件。



1. 一种底部腾空分体式接线盒,其特征在于:包括接线盒,所述接线盒包括箱体(1)、导电体(2)、底盖(5)、上盖(6),所述箱体(1)包括环状侧壁(11),所述环状侧壁(11)与所述底盖(5)内部环状侧壁(11)连接,所述底盖(5)腾空设置,所述底盖(5)上还设有固定柱(51)、导引孔(52)和卡扣(53),所述导电体(2)安设在所述底盖(5)顶部,所述上盖(6)与所述环状侧壁(11)顶部连接。

2. 根据权利要求1所述的底部腾空分体式接线盒,其特征在于:所述导电体包括散热片(21)和旁路二极管(22),所述散热片(21)包括水平底壁(211)、卡槽(212)和电阻焊区(213),所述水平底壁(211)上设有锡焊区(214),所述旁路二极管(22)通过管脚(223)与所述散热片(21)连接。

3. 根据权利要求2所述的底部腾空分体式接线盒,其特征在于:所述散热片(21)与旁路二极管(22)平行的方向设有折弯侧壁一(217)和折弯侧壁二(218)。

4. 根据权利要求2所述的底部腾空分体式接线盒,其特征在于:所述旁路二极管(22)的管脚(223)呈扁圆平面,所述管脚(223)与所述电阻焊区(213)焊接。

5. 根据权利要求4所述的底部腾空分体式接线盒,其特征在于:所述旁路二极管(22)采用肖特基R6封装的轴向二极管。

6. 根据权利要求1所述的底部腾空分体式接线盒,其特征在于:所述底盖(5)的腾空距离为4.4mm。

7. 根据权利要求2所述的底部腾空分体式接线盒,其特征在于:所述环状侧壁(11)上还设有开口(12),所述散热片(21)上还设有U型槽(222)。

8. 根据权利要求7所述的底部腾空分体式接线盒,其特征在于:还包括线缆(3)、压块(4),所述线缆(3)贯穿所述开口(12)于所述导电体(2)连接,所述压块(4)设置于所述开口(12)处。

一种底部腾空分体式接线盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏组件接线盒技术领域,具体涉及一种底部腾空分体式接线盒。

背景技术

[0002] 太阳能光伏电池是将太阳光辐射能量直接转换成电能的器件,光伏组件是由多个光伏电池通过串并联连接,然后封装而成的产品,是光伏发电系统中的基本单元。光伏组件接线盒是将太阳能光伏组件产生的电能引入供电系统的关键器件。

[0003] 目前光伏组件的功率越来越大,电压和电流都随之升高,对于接线盒提出了更高的要求。目前常规的接线盒已经无法满足大电流的要求,因此,为了加大旁路二极管的散热能力,同时又不扩大接线盒的外形尺寸,降低组件成本和电站的运行风险,对于功率大的组件需要开发一种接线盒进行匹配。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供一种底部腾空分体式接线盒,以解决上述技术问题。

[0005] 一种底部腾空分体式接线盒,包括接线盒,所述接线盒包括箱体、导电体、底盖、上盖,所述箱体包括环状侧壁,所述环状侧壁与所述底盖内部环状侧壁连接,所述底盖腾空设置,所述底盖上还设有固定柱、导引孔和卡扣,所述导电体安设在所述底盖顶部,所述上盖与所述环状侧壁顶部连接。

[0006] 作为优选地,所述导电片包括散热片和旁路二极管,所述散热片包括水平底壁、卡槽和电阻焊区,所述水平底壁上设有锡焊区,所述旁路二极管通过管脚与所述散热片连接。

[0007] 作为优选地,所述散热片与旁路二极管平行的方向设有折弯侧壁一和折弯侧壁二。

[0008] 作为优选地,所述旁路二极管的管脚呈扁圆平面,所述管脚与所述电阻焊区焊接。

[0009] 作为优选地,所述旁路二极管采用肖特基R封装的轴向二极管。

[0010] 作为优选地,所述底盖的腾空距离为4.4mm。

[0011] 作为优选地,所述环状侧壁上还设有开口,所述散热片上还设有U型槽。

[0012] 作为优选地,还包括线缆、压块,所述线缆贯穿所述开口于所述导电体连接,所述压块设置于所述开口处。

[0013] 本实用新型的有益效果体现在:

[0014] 该实用新型能够在不增大箱体尺寸的条件下,通过合理选择导电体的散热片的厚度、散热片的侧面向下折弯结构,旁路二极管内部芯片尺寸、旁路二极管管脚压扁后面积增大与散热片通过电阻焊工艺焊接融为一体,形成前、后、左、右、上、下的立体散热效果,使接线盒的额定电流增大,能够完美的匹配大功率、大电流的光伏组件。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0016] 图1为本实用新型底部腾空分体式接线盒的立体图;

[0017] 图2为本实用新型壳体的立体图;

[0018] 图3为本实用新型壳体的剖视图;

[0019] 图4为本实用新型底盖的立体图;

[0020] 图5为本实用新型导电体的立体图;

[0021] 图6为本实用新型导电体另一角度的立体图;

[0022] 图7为本实用新型旁路二极管的立体图。

[0023] 附图中,1-箱体;11-侧壁;13-开口;2-导电体;21-散热片;22-旁路二极管;211-水平底壁;212-卡槽;213-电阻焊区;214-锡焊区;215-卡台;216-固定孔;217-折弯侧壁一;218-折弯侧壁二;219-折弯侧壁三;220-折弯侧壁四;222-U型槽;223-管脚;224-扁圆状引脚;3-线缆;4-压块;5-底盖;51-固定柱;52-导引孔;53-卡扣;6-上盖;7-封罐胶。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本新型的保护范围。

[0025] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0026] 如图1、图2、图4所示,一种底部腾空分体式接线盒,包括接线盒,所述接线盒包括箱体1、导电体2、底盖5、上盖6,所述箱体1包括环状侧壁11,所述环状侧壁11与所述底盖5内部环状侧壁11连接,所述底盖5腾空设置,所述底盖5上还设有固定柱51、导引孔52和卡扣53,所述导电体2安设在所述底盖5顶部,所述上盖6与所述环状侧壁11顶部连接。

[0027] 箱体与环装侧壁连接时通过密封散热的灌封胶进粘连,

[0028] 如图5、图6所示,更为具体的,所述导电片包括散热片21和旁路二极管22,所述散热片21包括水平底壁211、卡槽212和电阻焊区213,所述水平底壁211上设有锡焊区214,所述旁路二极管22通过管脚223与所述散热片21连接。

[0029] 如图5、图6所示,更为具体的,所述散热片21与旁路二极管22平行的方向设有折弯侧壁一217和折弯侧壁二218。

[0030] 该散热片的材料是导电和散热较好的铜材,铜材厚度0.5-2mm,铜材通过冲压成型得到所需要的散热片。散热片的侧面向上或向下进行了折弯,进一步增大散热面积,充分利用产品的三维空间散热,提升产品性能,同时向上或向下折弯后的散热片又不占用箱体长宽方向的尺寸,利于接线盒整体尺寸控制。

[0031] 如图7所述,更为具体的,所述旁路二极管22的管脚223呈扁圆平面,所述管脚223与所述电阻焊区213焊接。

[0032] 该接线盒适用于太阳能大电流光伏组件的安装运用,额定电流可达20-50A,太阳能光伏组件的汇流带通过箱体底盖上的导引孔连接到导电体的焊接槽上,在装配时,旁路二极管的管脚通过挤压成型工艺,呈“偏平”形状。管脚截面形成扁平面。

[0033] 旁路二极管放置到散热片上,其中管脚与卡人到散热片上的卡槽内,管脚的扁圆平面与散热片的水平底壁上的电阻焊区贴合。通过电阻焊工艺,将扁平面与电阻焊区熔焊在一起。

[0034] 焊接好旁路二极管的散热片组成一整体的导体,导体上的固定孔与底盖上的固定柱匹配好并热熔固定,底盖上的卡扣卡在箱体上的卡台上进行组装固定。

[0035] 电缆与导体进行电气连接后,通过超声波压块焊接固定在接线盒上。

[0036] 在客户端进行安装好后,灌入密封散热的灌封胶7,盖好上盖就可以使用了。

[0037] 更为具体的,所述旁路二极管22采用肖特基R6封装的轴向二极管。

[0038] 肖特基R6封装的轴向二极管,内部芯片规格为尺寸从80mil-300mil不等,肖特基R6封装的轴向二极管的管脚初始尺寸为 $\phi 1.2-3.0\text{mm}$,该管脚通过成型设备挤压后,管脚截面由初始状态的圆形变为扁圆型,扁圆截面为平面和圆弧面。扁圆宽约为1.8-2.5mm,扁圆厚约为0.5-0.8mm。二极管圆柱形改为二极管管脚焊接在散热片上时,扁圆平面一面通过电阻焊工艺与散热片焊接连为一体,优点是二极极管脚扁平形结构形态与散热片的材料完全融合在一起,焊接接触好,电阻小,焊接强度高,所以产品通电工作时散热快速,电流高。

[0039] 如图3所示,更为具体的,所述底盖5的腾空距离为4.4mm。

[0040] 本实用新型的底盖与壳体组装后底部腾空4.4mm。大大增加了散热片、轴向二极管与光伏板组件之间的空间距离,进一步增大接线盒的散热空间,充分利用产品的三维空间散热,提升产品性能。

[0041] 如图1所示,更为具体的,所述环状侧壁11上还设有开口12,所述散热片21上还设有U型槽222。

[0042] 如图1所示,更为具体的,还包括线缆3、压块4,所述线缆3贯穿所述开口12于所述导体2连接,所述压块4设置于所述开口12处。

[0043] 未设计有用于线缆连接的开口和U型槽的接线盒为中间接线盒,而设计有开口和U型槽的接线盒可称为正极接线盒或负极接线盒。

[0044] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

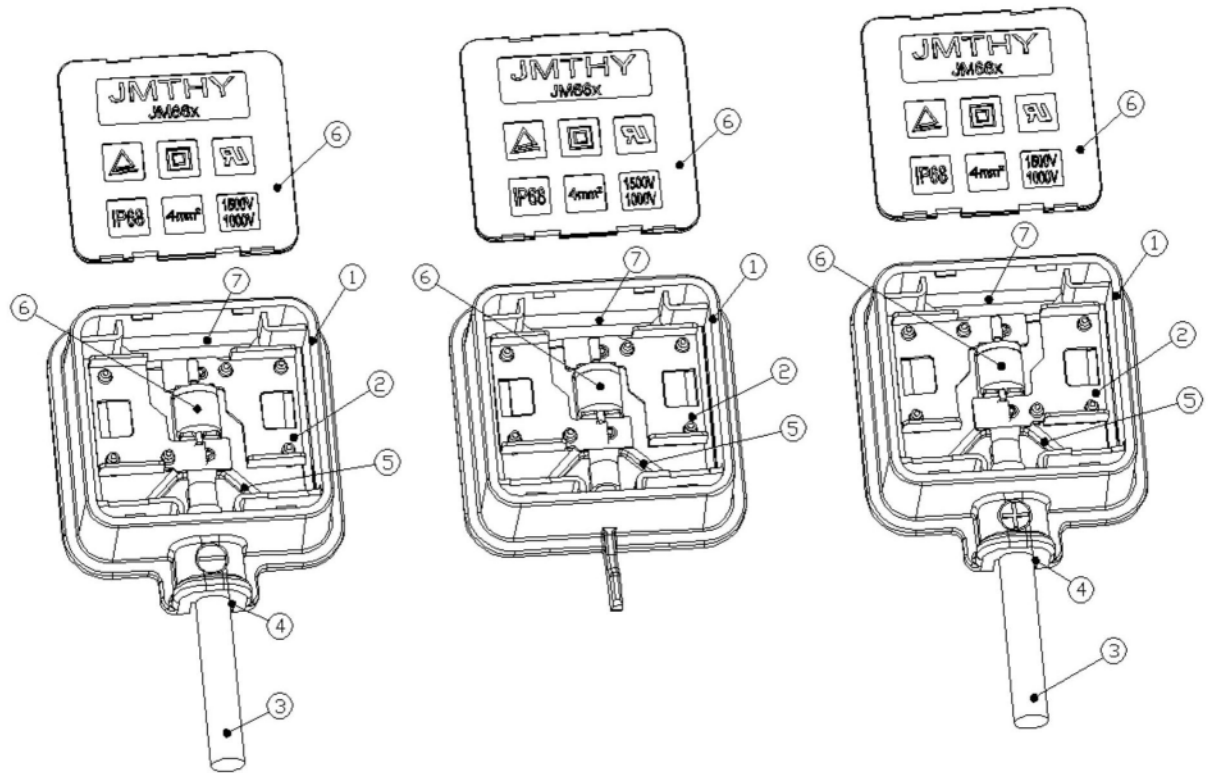


图1

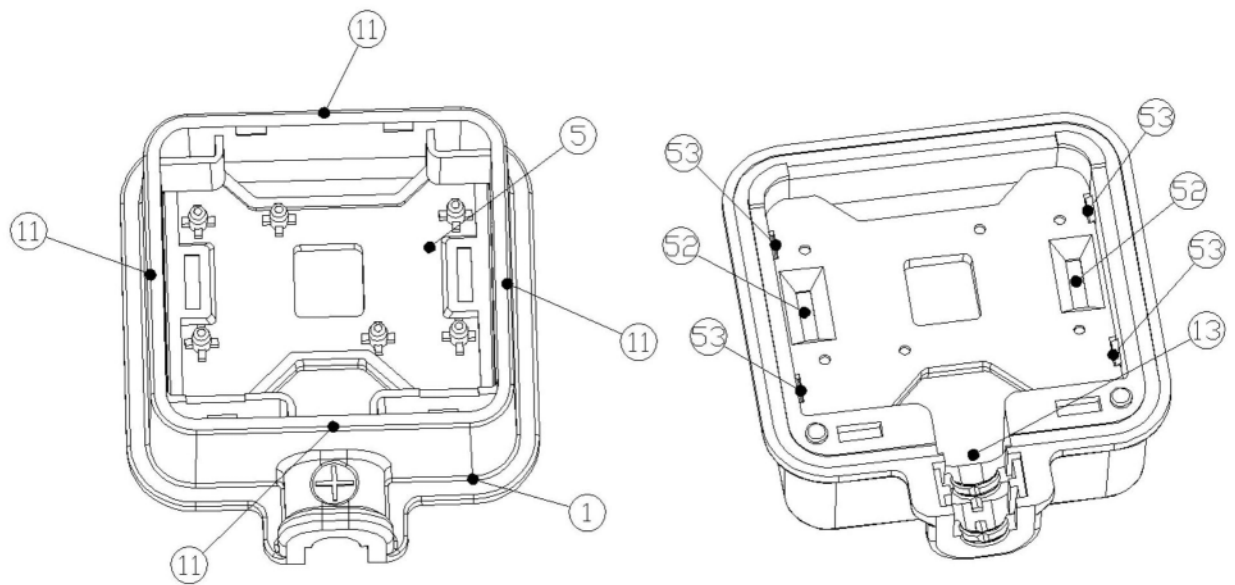


图2

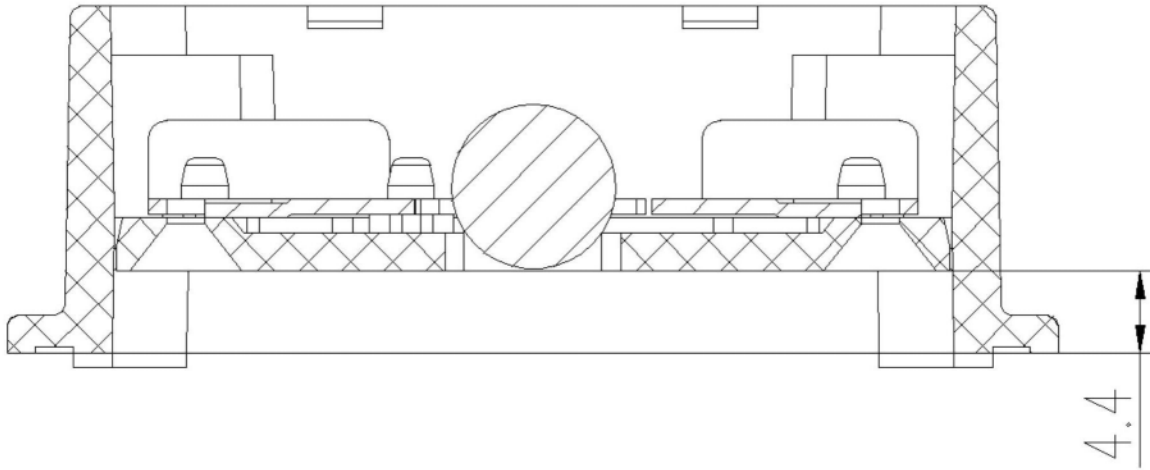


图3

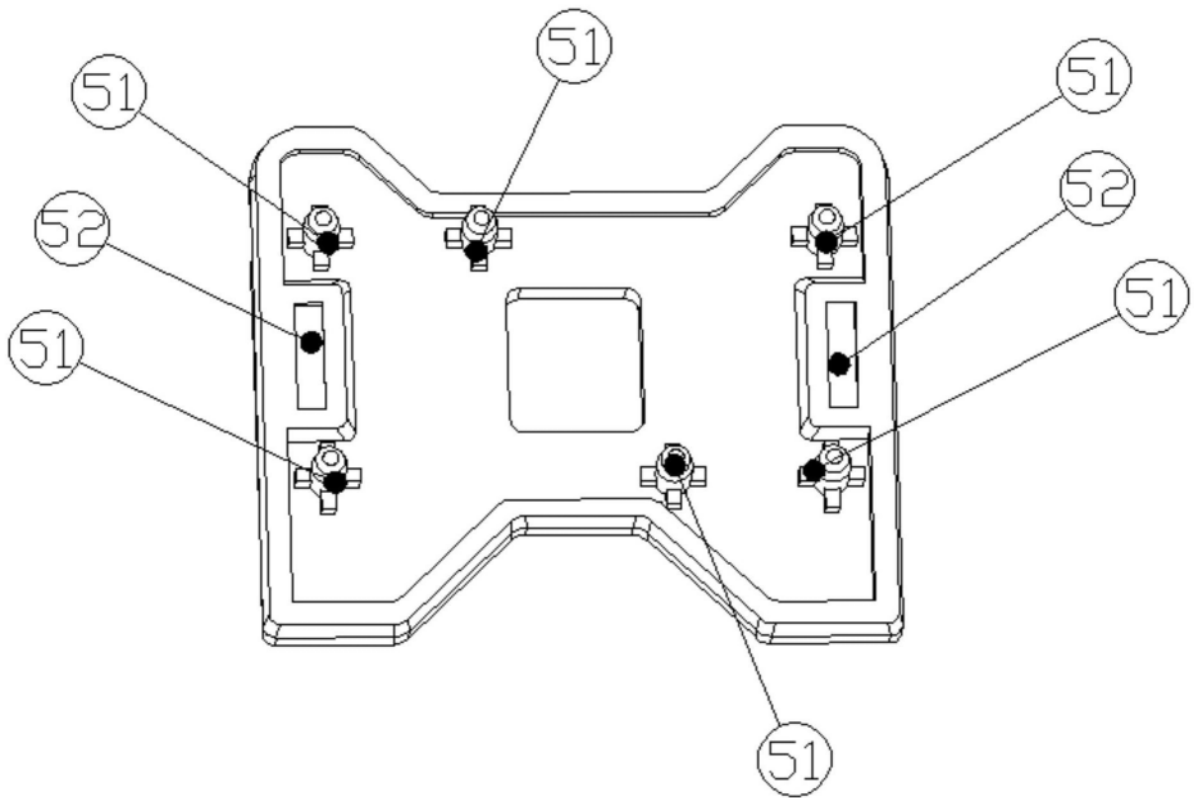


图4

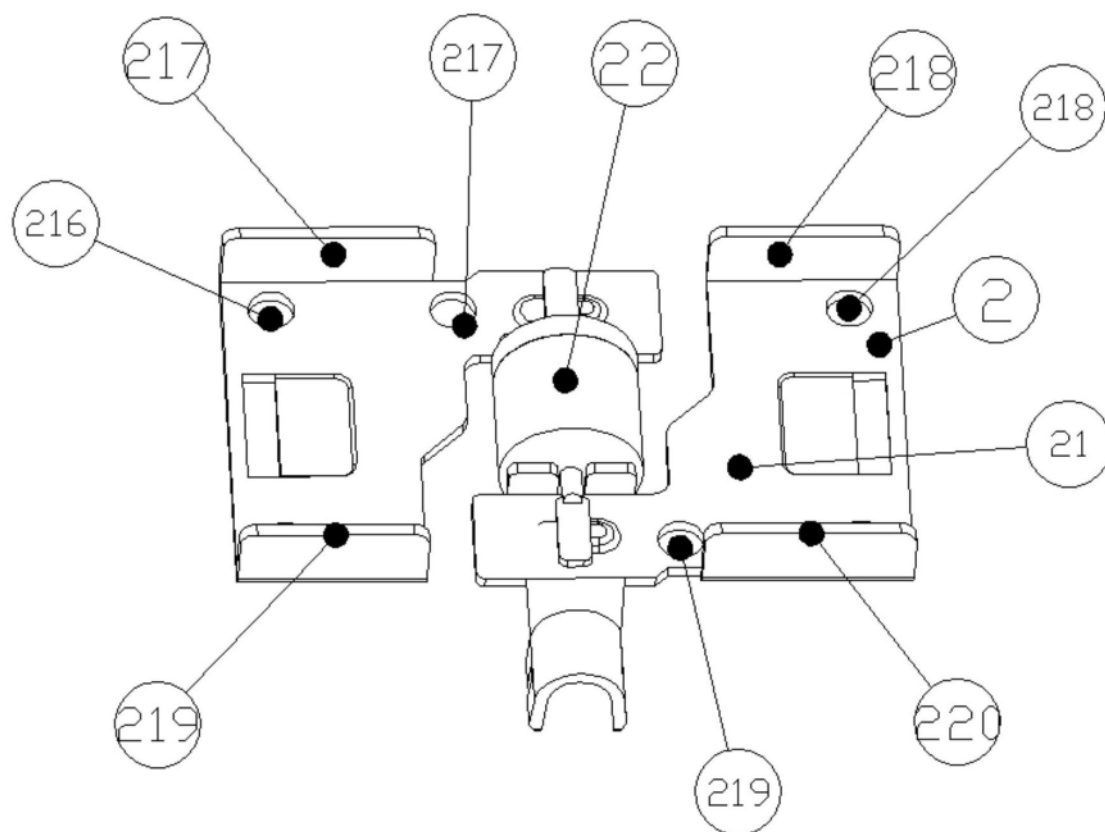


图5

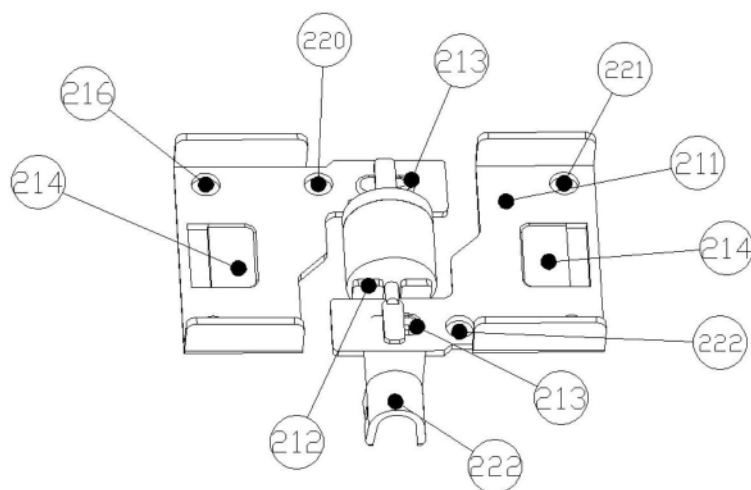


图6

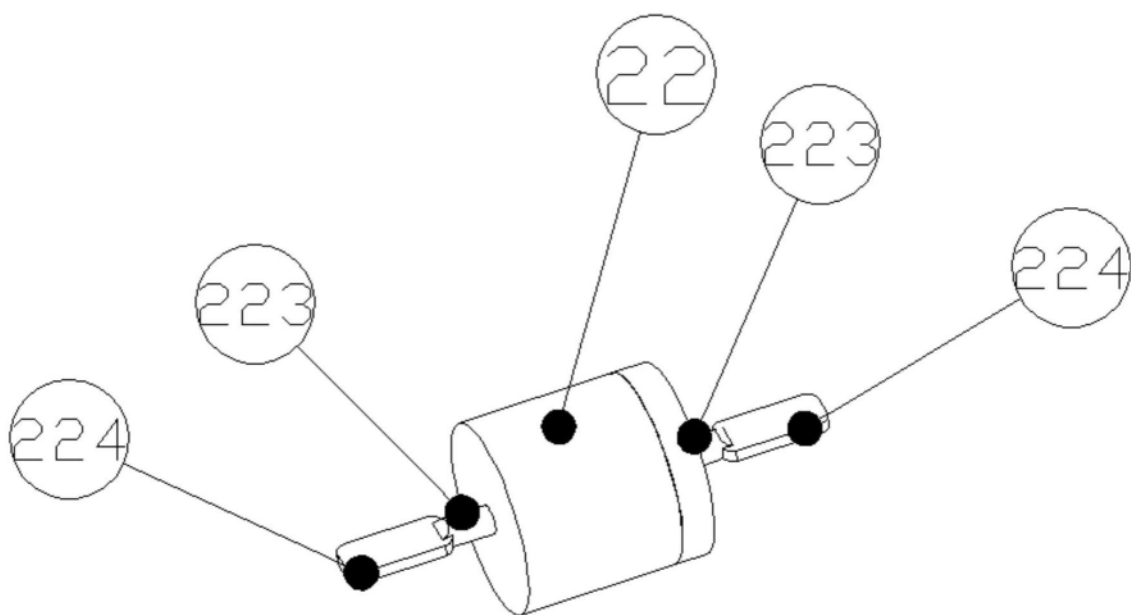


图7