



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218411606 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202222374069.3

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 宁波博威模具技术有限公司

地址 315803 浙江省宁波市北仑区开发区
中小工业园区井冈山路25号

(72) 发明人 钟福华 张占波

(74) 专利代理机构 浙江智翔联合专利代理有限
公司 33255

专利代理师 贺珠平

(51) Int. Cl.

G01M 3/32 (2006.01)

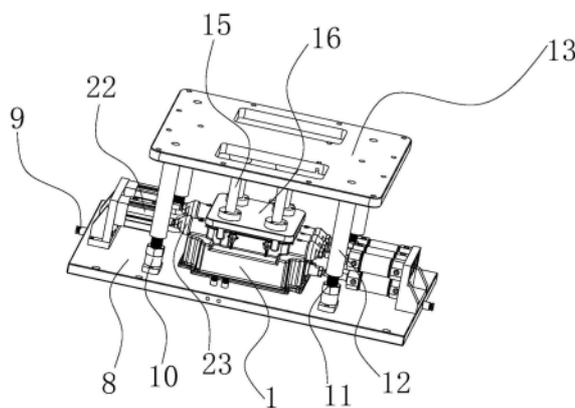
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种壳体气密性检测工装

(57) 摘要

本实用新型属于工件密封领域,提供了一种壳体气密性检测工装,包括:下模组件,下模组件上放置有待检测的壳体,壳体上设置有上封面、下封面和侧凹封面,下模组件上部与下封面贴合,下模组件上设置有进气通道,进气通道后端置于壳体内;上模组件,上模组件活动设置于下模组件上且位于壳体上方,上模组件与上封面活动贴合;封堵机构,其设置于下模组件上且位于壳体内部,封堵机构上活动设置有封堵块,侧凹封面相对于壳体侧面向内凹陷形成内凸平面,封堵块能够与内凸平面活动抵紧。与现有技术相比,本实用新型的优点在于该壳体内部的内凸平面可以直接与封堵块贴合完成密封,避免封堵时由于不相容而产生间隙,防止封堵处漏气。



1. 一种壳体气密性检测工装,其特征在于,包括:

下模组件,所述下模组件上放置有待检测的壳体,所述壳体上设置有上封面、下封面和侧凹封面,所述下模组件上部与所述下封面贴合,所述下模组件上设置有进气通道,所述进气通道后端置于所述壳体内;

上模组件,所述上模组件活动设置于所述下模组件上且位于所述壳体上方,所述上模组件与所述上封面活动贴合;

封堵机构,其设置于所述下模组件上且位于所述壳体内部,所述封堵机构上活动设置有封堵块,所述侧凹封面相对于所述壳体侧面向内凹陷形成内凸平面,所述封堵块能够与所述内凸平面活动抵紧。

2. 根据权利要求1所述的一种壳体气密性检测工装,其特征在于,所述下模组件包括:下模块,所述下模块上设置有与所述壳体下部的凹槽,所述凹槽与所述下封面贴合,所述进气通道置于所述下模块上,所述进气通道前端设置有进气阀,所述进气通道后端设置有出气阀,所述出气阀置于所述凹槽处;

支撑块,其设置于所述下模块上,所述支撑块上部设置有弹簧,所述弹簧上部连接有移动柱,所述上模组件设置于所述移动柱上。

3. 根据权利要求2所述的一种壳体气密性检测工装,其特征在于,所述上模组件设置有上模块,所述上模块与所述移动柱连接,所述上模块上有连接柱,所述连接柱上设置有压板,所述压板与所述上封面活动贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种壳体气密性检测工装,其特征在于,所述封堵机构包括:封堵气缸,其设置于所述下模块上且置于所述壳体内部,所述封堵块连接在所述封堵气缸的输出端;

卡块,其连接在所述封堵块上,所述内凸平面上开设与所述卡块卡合的卡槽;

连接块,其设置于所述上模块上且位于所述封堵气缸一侧,所述连接块上设置有导套,所述导套上活动贯穿有导柱,所述导柱一端与所述封堵块连接。

5. 根据权利要求4所述的一种壳体气密性检测工装,其特征在于,所述壳体外侧还设置有若干个密封孔,所述上模块上设置有与所述密封孔数量相等的若干个密封气缸,所述密封气缸的输出端上设置有密封块,所述密封块与所述密封孔活动抵紧。

一种壳体气密性检测工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于工件密封领域,具体涉及一种壳体气密性检测工装。

背景技术

[0002] 随着机械、汽车等行业的发展,对零部件的要求越来越高,例如其中的一些壳体,壳体起到支撑、保护内部传动机构或者保存润滑油的作用,其密封性能起到关键作用,壳体在加工过程中会产生缩孔裂纹的缺陷,这些缺陷容易导致渗油、漏油等问题,严重污染整机的工作环境,而且造成巨大的浪费,同时存在着不安全隐患,因此在壳体制造过程中,务必需要对必备壳体进行气密性检测,如图4所示中的壳体,这类的壳体侧面会设置向内凹陷的封面,该封面相对于壳体侧面向内凹陷时,壳体侧面的内部会形成凸出的平面,而封面与壳体的外侧面不处于同一水平面且会形成很窄的内凹弧形倒角,现有的密封性检测机构无法从壳体外部对封面进行封堵,边角处的弧形会漏气。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,而提供一种壳体气密性检测工装。

[0004] 为解决上述技术方案问题,本实用新型提供一种壳体气密性检测工装,包括:

[0005] 下模组件,所述下模组件上放置有待检测的壳体,所述壳体上设置有上封面、下封面和侧凹封面,所述下模组件上部与所述下封面贴合,所述下模组件上设置有进气通道,所述进气通道后端置于所述壳体内;

[0006] 上模组件,所述上模组件活动设置于所述下模组件上且位于所述壳体上方,所述上模组件与所述上封面活动贴合;

[0007] 封堵机构,其设置于所述下模组件上且位于所述壳体内部,所述封堵机构上活动设置有封堵块,所述侧凹封面相对于所述壳体侧面向内凹陷形成内凸平面,所述封堵块能够与所述内凸平面活动抵紧。

[0008] 在上述的一种壳体气密性检测工装中,所述下模组件包括:下模块,所述下模块上设置有与所述壳体下部的凹槽,所述凹槽与所述下封面贴合,所述进气通道置于所述下模块上,所述进气通道前端设置有进气阀,所述进气通道后端设置有出气阀,所述出气阀置于所述凹槽处;

[0009] 支撑块,其设置于所述下模块上,所述支撑块上部设置有弹簧,所述弹簧上部连接有移动柱,所述上模组件设置于所述移动柱上。

[0010] 在上述的一种壳体气密性检测工装中,所述上模组件设置有上模块,所述上模块与所述移动柱连接,所述上模块上有连接柱,所述连接柱上设置有压板,所述压板与所述上封面活动贴合。

[0011] 在上述的一种壳体气密性检测工装中,所述封堵机构包括:封堵气缸,其设置于所述下模块上且置于所述壳体内部,所述封堵块连接在所述封堵气缸的输出端;

[0012] 卡块,其连接在所述封堵块上,所述内凸平面上开设与所述卡块卡合的卡槽;

[0013] 连接块,其设置于所述上模块上且位于所述封堵气缸一侧,所述连接块上设置有导套,所述导套上活动贯穿有导柱,所述导柱一端与所述封堵块连接。

[0014] 在上述的一种壳体气密性检测工装中,所述壳体外侧还设置有若干个密封孔,所述上模块上设置有与所述密封孔数量相等的若干个密封气缸,所述密封气缸的输出端上设置有密封块,所述密封块与所述密封孔活动抵紧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型主要优点有:

[0016] (1) 壳体内部的内凸平面可以直接与封堵块贴合完成密封,避免封堵时由于不相容而产生间隙,防止封堵处漏气。

[0017] (2) 封堵块与导柱连接,导柱在导套内移动,保证封堵块的移动路径准确,避免产生位移,确保完全密封住。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0019] 图1是壳体气密性检测工装的立体视图;

[0020] 图2是封堵机构的立体视图;

[0021] 图3是下模块的剖视图;

[0022] 图4是封堵机构封堵内凸平面的立体视图;

[0023] 图5是壳体的仰视图;

[0024] 图6是壳体的立体视图。

[0025] 图中,1、壳体;2、上封面;3、下封面;4、侧凹封面;5、进气通道;6、封堵块;7、内凸平面;8、下模块;9、进气阀;10、支撑块;11、弹簧;12、移动柱;13、上模块;14、凹槽;15、连接柱;16、压板;17、封堵气缸;18、连接块;19、导套;20、导柱;21、密封孔;22、密封气缸;23、密封块;24、出气阀;25、卡块;26、卡槽;27、弧形倒角。

具体实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0027] 如图1至图6所示,本实用新型的一种壳体气密性检测工装,包括:下模组件,下模组件上放置有待检测的壳体1,壳体1上设置有上封面2、下封面3和侧凹封面4,下模组件上部与下封面3贴合,下模组件上设置有进气通道5,进气通道5后端置于壳体1内;上模组件,上模组件活动设置于下模组件上且位于壳体1上方,上模组件与上封面2活动贴合;封堵机构,其设置于下模组件上且位于壳体1内部,封堵机构上活动设置有封堵块6,侧凹封面4相对于壳体1侧面向内凹陷形成内凸平面7,封堵块6能够与内凸平面7活动抵紧。

[0028] 待检测壳体1的上下面和侧面具有未密封的面,上封面2、下封面3和侧凹封面4,在壳体1检测之前需要将这些面堵上,将壳体1放置在下模组件上,则下模组件可以直接将下封面3整块堵上密封住,上模组件向下移动时可以把上封面2堵上,从图4中可以看出,壳体1侧面设置有侧凹封面4,该侧凹封面4相对于壳体1侧面向内凹陷时,壳体1侧面的内部会形成内凸平面7,此时侧凹封面4与壳体1的外侧面不处于同一水平面且会形成弧形倒角27,该

弧形倒角27很窄且呈弧形状,从壳体1外部对侧凹封面4进行封堵时不能进行完全密封,边角处的弧形会漏气,本方案中在壳体1内部设置封堵机构设置,壳体1内部的内凸平面7可以直接与封堵块6贴合完成密封,通过进气通道5进气检测是否漏气,当壳体1内部充到一定气体填满整个密封空间,继续充气发现气压过小时,说明壳体1由漏气的部分,优选的,侧凹封面4可以是在壳体1上部或者下部,均可以通过封堵块6从壳体1内部进行周边的封堵,该装置对于壳体1上有向内凹陷难以从外面进行密封的密封气孔,能够在壳体1内部设置封堵块6,避免封堵时由于不相容而产生间隙,防止封堵处漏气。

[0029] 如图1和图2所示,下模块组件包括:下模块8,下模块8上设置有与壳体1下部贴合的凹槽14,凹槽14与下封面3贴合,进气通道5置于下模块8上,进气通道5前端设置有进气阀9,进气通道5后端设置有出气阀24,出气阀24置于凹槽14处;支撑块10,其设置于下模块8上,支撑块10上部设置有弹簧11,弹簧11上部连接有移动柱12,上模块组件设置于移动柱12上。

[0030] 壳体1放在下模块8的凹槽14内,该凹槽14对壳体1具有限位的作用,防止壳体1随意移动,且下封面3在凹槽14内直接被密封住,上模块组件向下移动带动移动柱12移动时,弹簧11处于压缩状态,上模块组件向下密封住上封面2,进气阀9充气通过进气通道5从出气阀24出气,使壳体1内部填满气体进行气密性检查,完成气密性检测后,弹簧11伸展复位方便上模块组件向上移动复位,方便快捷且结构简单。

[0031] 如图1所示,上模块组件设置有上模块13,上模块13与移动柱12连接,上模块13上有连接柱15,连接柱15上设置有压板16,压板16与上封面2活动贴合,上模块13向下移动时能够带动移动柱12上的压板16向下移动,压板16能和上封面2密封贴合,方便进行后续气密性检查操作。

[0032] 如图2和图5所示,封堵机构包括:封堵气缸17,其设置于下模块8上且置于壳体1内部,封堵块6连接在封堵气缸17的输出端;卡块25,其连接在封堵块6上,内凸平面7上开设与卡块25卡合的卡槽26;连接块18,其设置于上模块13上且位于封堵气缸17一侧,连接块18上设置有导套19,导套19上活动贯穿有导柱20,导柱20一端与封堵块6连接。

[0033] 当壳体1放在凹槽14内时,封堵气缸17带动封堵块6移动至与内凸平面7贴合,而卡块25随着封堵块6一起移动,会与卡槽26卡合,此时壳体1侧面的侧凹封面4能够被完全密封住,当实行气密性检查时,能够保证该处不会漏气,封堵气缸17带动封堵块6时,封堵块6与导柱20连接,导柱20在导套19内移动,保证封堵块6的移动路径准确,避免产生位移,确保完全密封住。

[0034] 如图4所示,壳体1外侧还设置有若干个密封孔21,上模块13上设置有与密封孔21数量相等的若干个密封气缸22,密封气缸22的输出端上设置有密封块23,密封块23与密封孔21活动抵紧。

[0035] 优选的,壳体1上还设置若干个密封孔21,通过密封气缸22前后移动可以带动密封块23将密封孔21堵住,方便后续的气密性检查操作。

[0036] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0037] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定

有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 另外，本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0040] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神所定义的范围。

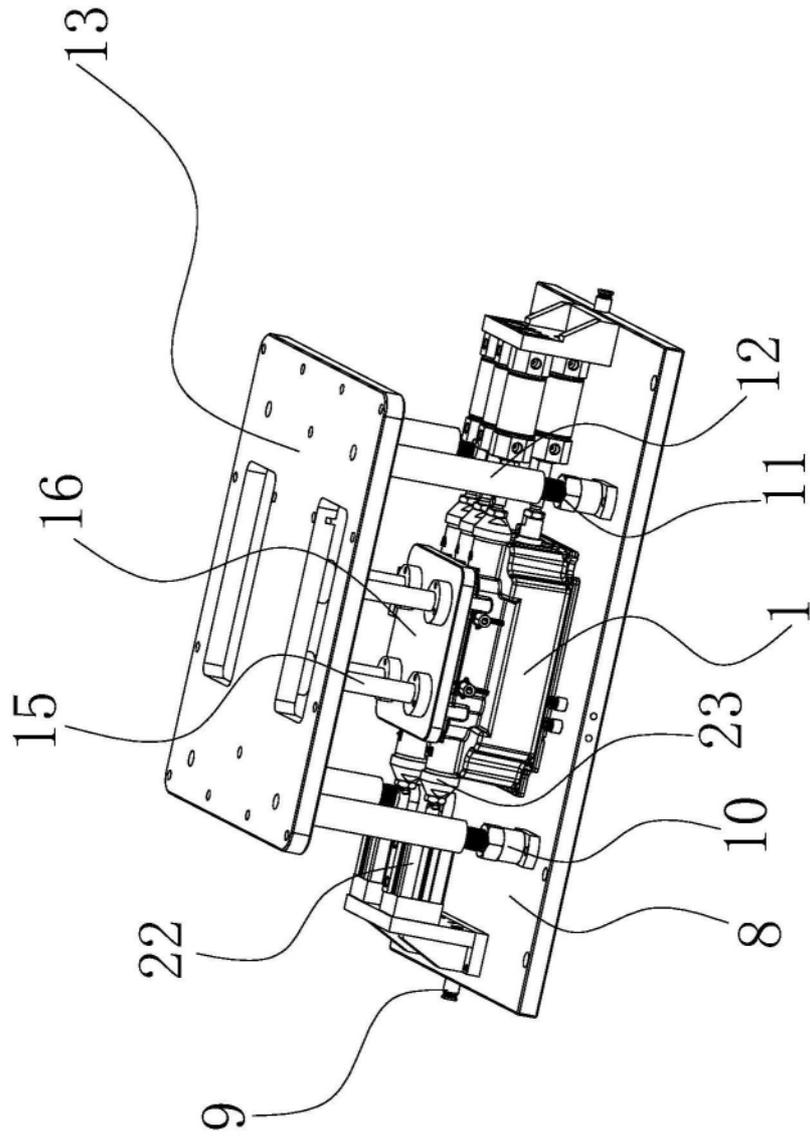


图1

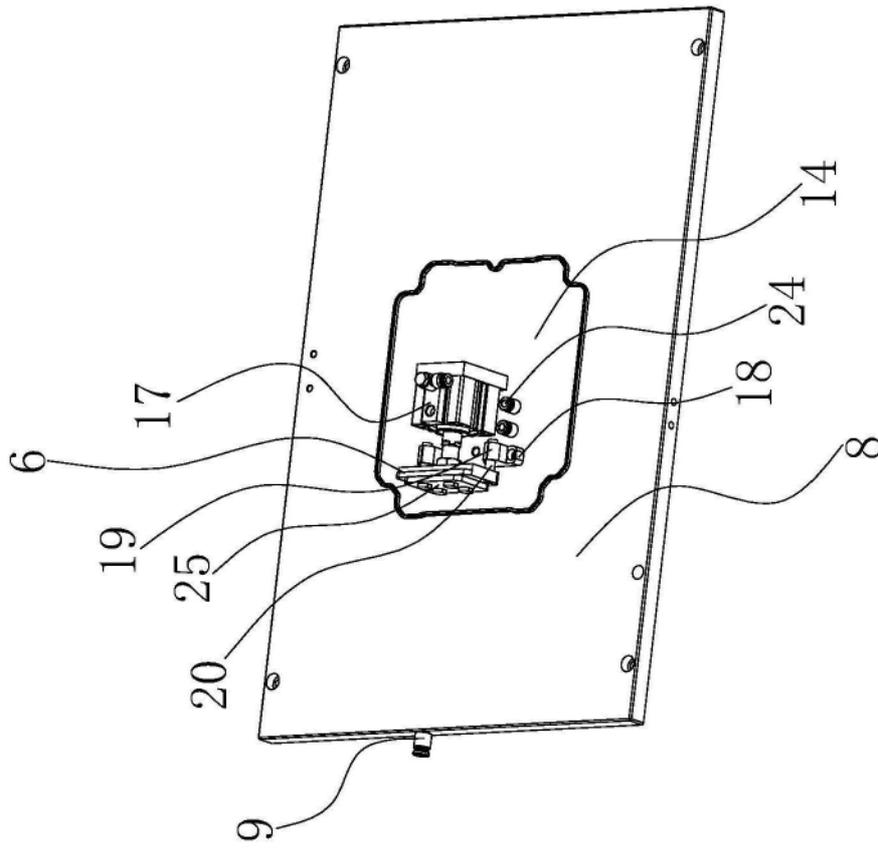


图2

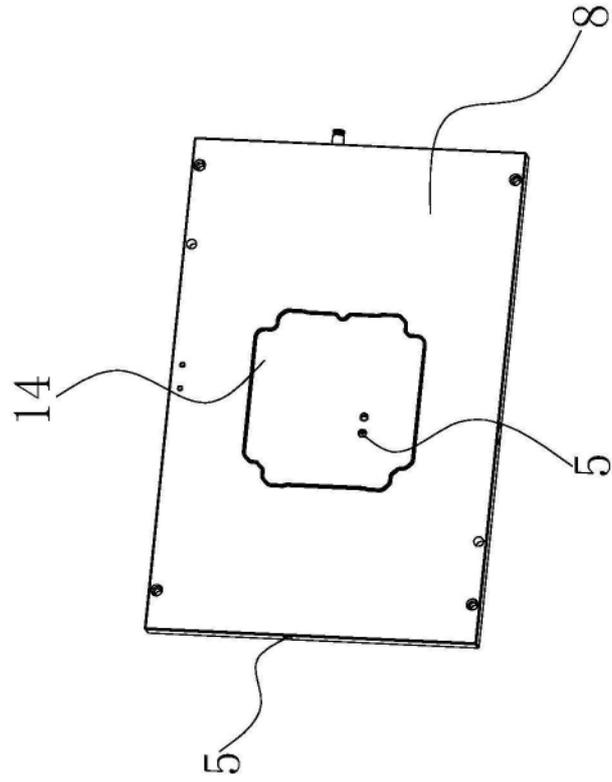


图3

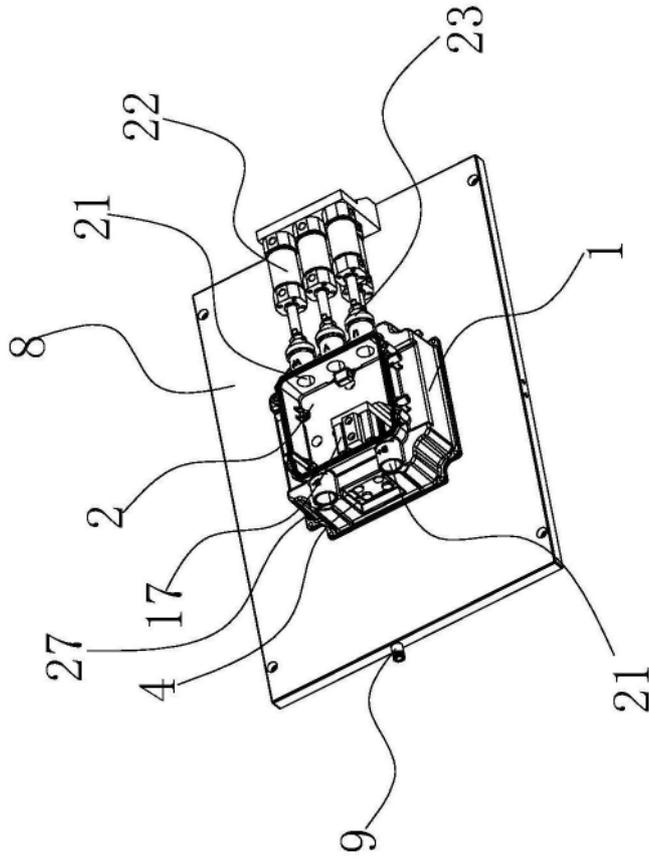


图4

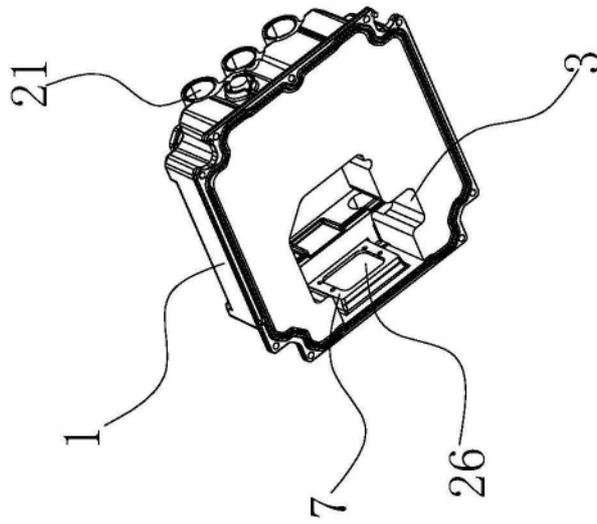


图5

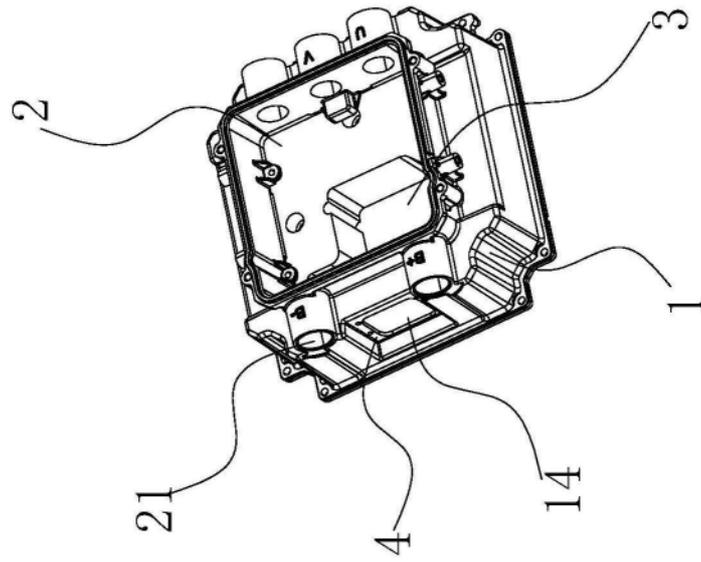


图6