(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221704436 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202420217538.7

(22)申请日 2024.01.29

(73)专利权人 上海伟星新材料科技有限公司
地址 201400 上海市奉贤区航南公路7688号2幢一层
专利权人 上海伟星咖乐新材料科技有限公司

(72)发明人 任柯蓉 陆小培 郑薇

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
专利代理师 陆永强

(51)Int.Cl.
F16J 15/10(2006.01)

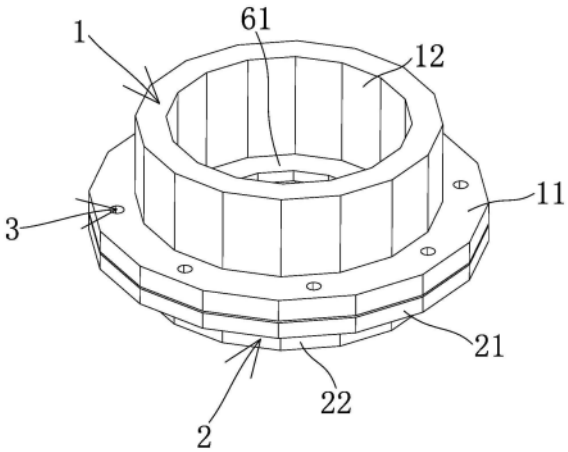
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防侧边渗漏抗渗密封装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种防侧边渗漏抗渗密封装置。它解决了现有抗渗装置增压时水会沿边缘渗漏等技术问题。包括上下同轴设置的上基块固定装置和下基块固定装置,上基块固定装置一端周向外侧设有上环形密封部,下基块固定装置一端周向外侧设有下环形密封部,上环形密封部和下环形密封部通过可拆连接结构相连,上基块固定装置和下基块固定装置之间设有密封胶圈,密封胶圈上下两端分别具有轴向密封结构,密封胶圈周向内侧设有径向密封结构。优点在于:在密封胶圈外侧采用轴向密封结构和在密封胶圈内侧采用径向密封结构,并配合着上基块固定装置的上凹槽和下基块固定装置的下凹槽,形成了封闭,既阻挡下方加压出水从侧面流出,也对基块基础面起到保护作用。



CN 221704436 U

1.一种防侧边渗漏抗渗密封装置,包括上下同轴设置的上基块固定装置(1)和下基块固定装置(2),其特征在于,所述的上基块固定装置(1)靠近下基块固定装置(2)的一端周向外侧设有上环形密封部(11),且所述的下基块固定装置(2)靠近上基块固定装置(1)的一端周向外侧设有与上环形密封部(11)相对应的下环形密封部(21),所述的上环形密封部(11)和下环形密封部(21)通过可拆连接结构(3)相连,所述的上基块固定装置(1)和下基块固定装置(2)之间设有密封胶圈(4),且所述的密封胶圈(4)上下两端分别具有与上环形密封部(11)和下环形密封部(21)相互密封设置的轴向密封结构(5),且所述的密封胶圈(4)周向内侧设有延伸至上基块固定装置(1)和下基块固定装置(2)之间周向内侧的径向密封结构(6)。

2.根据权利要求1所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的上基块固定装置(1)包括上基块固定筒体(12),所述的上环形密封部(11)一体成型于上基块固定筒体(12)下端周向外侧,所述的下基块固定装置(2)包括下基块固定筒体(22),所述的下环形密封部(21)一体成型于下基块固定筒体(22)上端周向外侧。

3.根据权利要求2所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的上基块固定筒体(12)和下基块固定筒体(22)呈直径相同的筒状结构且所述的上基块固定筒体(12)和下基块固定筒体(22)同轴设置且内部相互连通。

4.根据权利要求2或3所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的上环形密封部(11)下端具有上环形密封面(13),所述的下环形密封部(21)上端具有与上环形密封面(13)相对应的下环形密封面(23),且所述的上环形密封面(13)和下环形密封面(23)相互抵靠设置。

5.根据权利要求4所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的轴向密封结构(5)包括设置在密封胶圈(4)上端和上环形密封部(11)之间的上轴向密封组件(51)以及设置在密封胶圈(4)下端和下环形密封部(21)之间的下轴向密封组件(52)。

6.根据权利要求5所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的上轴向密封组件(51)包括形成于密封胶圈(4)上端周向的胶圈上边缘(53),所述的上环形密封部(11)下端具有位于上环形密封面(13)周向内侧且向内凹陷设置的上凹槽(14),且所述的胶圈上边缘(53)插接于上凹槽(14)内,所述的下轴向密封组件(52)包括形成于密封胶圈(4)下端周向的胶圈下边缘(54),所述的下环形密封部(21)上端具有位于下环形密封面(23)周向内侧且向内凹陷设置的下凹槽(24),且所述的胶圈下边缘(54)接于下凹槽(24)内。

7.根据权利要求6所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的径向密封结构(6)包括形成于密封胶圈(4)周向内侧的内部挡水圈(61),所述的内部挡水圈(61)呈水平设置的圆环状且所述的内部挡水圈(61)周向内侧具有挡水圈内孔(62),且挡水圈内孔(62)的直径大小小于上基块固定筒体(12)或下基块固定筒体(22)的内径大小。

8.根据权利要求7所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的内部挡水圈(61)与密封胶圈(4)连为一体式结构且均由橡胶材料或硅胶材料制成,且所述的内部挡水圈(61)的周向外侧和周向内侧之间的宽度为10-30mm。

9.根据权利要求7所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的胶圈上边缘(53)与内部挡水圈(61)上端面之间的距离不大于上凹槽(14)的深度,且所述的胶圈下边缘(54)与内部挡水圈(61)下端面之间的距离不大于下凹槽(24)的深度。

10.根据权利要求6所述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置,其特征在于,所述的可拆连接结构(3)包括若干设置在上环形密封部(11)周向外侧且位于上凹槽(14)周向外围的上固定孔(31),所述的下环形密封部(21)周向外侧设有若干位于下凹槽(24)周向外围的下固定孔(32),所述的上固定孔(31)和下固定孔(32)一一对应且通过固定螺栓相连。

一种防侧边渗漏抗渗密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于抗渗测试技术领域,具体涉及一种防侧边渗漏抗渗密封装置。

背景技术

[0002] 混凝土的抗渗性能是评价混凝土质量好坏和耐久性的重要指标,也是各工程质监站严格混凝土质量控制的必检指标。现有的抗渗装置中,在进行增压时,带有压力的水会沿密封圈边缘沿基块侧面向上进行渗漏,渗漏不仅会影响压力的恒定还会影响最终的判定结果,为了降低边缘的渗漏风险,提出一种防侧边渗漏抗渗密封装置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种防侧边渗漏抗渗密封装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:一种防侧边渗漏抗渗密封装置,包括上下同轴设置的上基块固定装置和下基块固定装置,所述的上基块固定装置靠近下基块固定装置的一端周向外侧设有上环形密封部,且所述的下基块固定装置靠近上基块固定装置的一端周向外侧设有与上环形密封部相对应的下环形密封部,所述的上环形密封部和下环形密封部通过可拆连接结构相连,所述的上基块固定装置和下基块固定装置之间设有密封胶圈,且所述的密封胶圈上下两端分别具有与上环形密封部和下环形密封部相互密封设置的轴向密封结构,且所述的密封胶圈周向内侧设有延伸至上基块固定装置和下基块固定装置之间周向内侧的径向密封结构。密封胶圈的轴向密封结构设置在上环形密封部和下环形密封部内部,然后通过可拆连接结构将上环形密封部和下环形密封部相连,轴向密封结构可以减少上基块固定装置和下基块固定装置之间的间隙,径向密封结构可以起到一定的流动导向作用,降低水向侧边渗漏的可能。

[0005] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的上基块固定装置包括上基块固定筒体,所述的上环形密封部一体成型于上基块固定筒体下端周向外侧,所述的下基块固定装置包括下基块固定筒体,所述的下环形密封部一体成型于下基块固定筒体上端周向外侧。测试基块安装在上基块固定筒体内,增压测试时从下基块固定筒体下方进行加水。

[0006] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的上基块固定筒体和下基块固定筒体呈直径相同的筒状结构且所述的上基块固定筒体和下基块固定筒体同轴设置且内部相互连通。

[0007] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的上环形密封部下端具有上环形密封面,所述的下环形密封部上端具有与上环形密封面相对应的下环形密封面,且所述的上环形密封面和下环形密封面相互抵靠设置。上环形密封面和下环形密封面均为平面,降低出现缝隙的可能。

[0008] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的轴向密封结构包括设置在密封胶圈上端和上环形密封部之间的上轴向密封组件以及设置在密封胶圈下端和下环形密封部之间的下轴向密封组件。

[0009] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的上轴向密封组件包括形成于密封胶圈上端周向的胶圈上边缘,所述的上环形密封部下端具有位于上环形密封面周向内侧且向内凹陷设置的上凹槽,且所述的胶圈上边缘插接于上凹槽内,所述的下轴向密封组件包括形成于密封胶圈下端周向的胶圈下边缘,所述的下环形密封部上端具有位于下环形密封面周向内侧且向内凹陷设置的下凹槽,且所述的胶圈下边缘插接于下凹槽内。胶圈上边缘设置在上凹槽内,胶圈下边缘设置在下凹槽内,然后通过挤压使胶圈上边缘和胶圈下边缘发现形变,将上凹槽和下凹槽堵塞,提高了密封性。

[0010] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的径向密封结构包括形成于密封胶圈周向内侧的内部挡水圈,所述的内部挡水圈呈水平设置的圆环状且所述的内部挡水圈周向内侧具有挡水圈内孔,且挡水圈内孔的直径大小小于上基块固定筒体或下基块固定筒体的内径大小。密封胶圈的特殊之处在于其中部位置呈圆形向内扩展的内部挡水圈,将所需要测试基块装入上基块固定装置内,测试基块一端与内部挡水圈相抵靠,内部挡水圈内侧的挡水圈内孔起到导流的作用。

[0011] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的内部挡水圈与密封胶圈连为一体式结构且均由橡胶材料或硅胶材料制成,且所述的内部挡水圈的周向外侧和周向内侧之间的宽度为10-30mm。

[0012] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的胶圈上边缘与内部挡水圈上端面之间的距离不大于上凹槽的深度,且所述的胶圈下边缘与内部挡水圈下端面之间的距离不大于下凹槽的深度。

[0013] 在上述的一种防侧边渗漏抗渗密封装置中,所述的可拆连接结构包括若干设置在上环形密封部周向外侧且位于上凹槽周向外围的上固定孔,所述的下环形密封部周向外侧设有若干位于下凹槽周向外围的下固定孔,所述的上固定孔和下固定孔一一对应且通过固定螺栓相连。通过固定螺栓将上基块固定装置和下基块固定装置连为一体,在安装时固定螺栓带来的压力使密封胶圈可以很好的接触上环形密封面和下环形密封面。

[0014] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0015] 1.该装置在密封胶圈外侧采用轴向密封结构,并配合着上基块固定装置的上凹槽和下基块固定装置的下凹槽,从而形成封闭,减少侧边渗漏的可能。

[0016] 2.该装置在密封胶圈内侧采用径向密封结构,起到了一定的导流作用,增压时既可以阻挡下方加压出水从侧面流出,同时可以对基块基础面起到保护作用。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的结构爆炸图。

[0019] 图3是本实用新型中上基块固定装置的结构剖视图。

[0020] 图4是本实用新型中密封胶圈的结构剖视图。

[0021] 图5是本实用新型中下基块固定装置的结构剖视图。

[0022] 图6是本实用新型中上基块固定装置的结构示意图。

[0023] 图中:上基块固定装置1、上环形密封部11、上基块固定筒体12、上环形密封面13、上凹槽14、下基块固定装置2、下环形密封部21、下基块固定筒体22、下环形密封面23、下凹

槽24、可拆连接结构3、上固定孔31、下固定孔32、密封胶圈4、轴向密封结构5、上轴向密封组件51、下轴向密封组件52、胶圈上边缘53、胶圈下边缘54、径向密封结构6、内部挡水圈61、挡水圈内孔62。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0025] 如图1-6所示，一种防侧边渗漏抗渗密封装置，包括上下同轴设置的上基块固定装置1和下基块固定装置2，上基块固定装置1靠近下基块固定装置2的一端周向外侧设有上环形密封部11，且下基块固定装置2靠近上基块固定装置1的一端周向外侧设有与上环形密封部11相对应的下环形密封部21，上环形密封部11和下环形密封部21通过可拆连接结构3相连，上基块固定装置1和下基块固定装置2之间设有密封胶圈4，且密封胶圈4上下两端分别具有与上环形密封部11和下环形密封部21相互密封设置的轴向密封结构5，且密封胶圈4周向内侧设有延伸至上基块固定装置1和下基块固定装置2之间周向内侧的径向密封结构6。密封胶圈4的轴向密封结构5设置在上环形密封部11和下环形密封部21内部，然后通过可拆连接结构3将上环形密封部11和下环形密封部21相连，轴向密封结构5可以减少上基块固定装置1和下基块固定装置2之间的间隙，径向密封结构6可以起到一定的流动导向作用，降低水向侧边渗漏的可能。

[0026] 如图1所示，上基块固定装置1包括上基块固定筒体12，上环形密封部11一体成型于上基块固定筒体12下端周向外侧，下基块固定装置2包括下基块固定筒体22，下环形密封部21一体成型于下基块固定筒体22上端周向外侧。测试基块安装在上基块固定筒体12内，增压测试时从下基块固定筒体22下方进行加水。

[0027] 如图2所示，上基块固定筒体12和下基块固定筒体22呈直径相同的筒状结构且上基块固定筒体12和下基块固定筒体22同轴设置且内部相互连通。

[0028] 结合图2和图6所示，上环形密封部11下端具有上环形密封面13，下环形密封部21上端具有与上环形密封面13相对应的下环形密封面23，且上环形密封面13和下环形密封面23相互抵靠设置。上环形密封面13和下环形密封面23均为平面，降低出现缝隙的可能。

[0029] 如图4所示，轴向密封结构5包括设置在密封胶圈4上端和上环形密封部11之间的上轴向密封组件51以及设置在密封胶圈4下端和下环形密封部21之间的下轴向密封组件52。

[0030] 结合图3、图4和图5所示，上轴向密封组件51包括形成于密封胶圈4上端周向的胶圈上边缘53，上环形密封部11下端具有位于上环形密封面13周向内侧且向内凹陷设置的上凹槽14，且胶圈上边缘53插接于上凹槽14内，下轴向密封组件52包括形成于密封胶圈4下端周向的胶圈下边缘54，下环形密封部21上端具有位于下环形密封面23周向内侧且向内凹陷设置的下凹槽24，且胶圈下边缘54接于下凹槽24内。胶圈上边缘53设置在上凹槽14内，胶圈下边缘54设置在下凹槽24内，然后通过挤压使胶圈上边缘53和胶圈下边缘54发现形变，将上凹槽14和下凹槽24堵塞，提高了密封性。

[0031] 结合图1和图4所示，径向密封结构6包括形成于密封胶圈4周向内侧的内部挡水圈61，内部挡水圈61呈水平设置的圆环状且内部挡水圈61周向内侧具有挡水圈内孔62，且挡水圈内孔62的直径大小小于上基块固定筒体12或下基块固定筒体22的内径大小。密封胶圈

4的特殊之处在于其中部位置呈圆形向内扩展的内部挡水圈61,将所需要测试基块装入上基块固定装置1内,测试基块一端与内部挡水圈61相抵靠,内部挡水圈61内侧的挡水圈内孔62起到导流的作用。

[0032] 其中,内部挡水圈61与密封胶圈4连为一体式结构且均由橡胶材料或硅胶材料制成,且内部挡水圈61的周向外侧和周向内侧之间的宽度为10-30mm,优选为20mm。

[0033] 具体来说,胶圈上边缘53与内部挡水圈61上端面之间的距离不大于上凹槽14的深度,且胶圈下边缘54与内部挡水圈61下端面之间的距离不大于下凹槽24的深度。

[0034] 如图2所示,可拆连接结构3包括若干设置在上环形密封部11周向外侧且位于上凹槽14周向外围的上固定孔31,下环形密封部21周向外侧设有若干位于下凹槽24周向外围的下固定孔32,上固定孔31和下固定孔32一一对应且通过固定螺栓相连。通过固定螺栓将上基块固定装置1和下基块固定装置2连为一体,在安装时固定螺栓带来的压力使密封胶圈4可以很好的接触上环形密封面13和下环形密封面23。

[0035] 本实施例的原理在于:

[0036] 测试前,先将密封胶圈4的胶圈上边缘53安装在上环形密封部11的上凹槽14内,然后将密封胶圈4的胶圈下边缘54安装在下环形密封部21的下凹槽24内,上环形密封面13与下环形密封面23相互接触,随后通过固定螺栓将上固定块31和下固定孔32相连,同时对密封胶圈4进行挤压,使得上基块固定装置1与下基块固定装置2连为一体;安装好后,因固定螺栓带来的压力使密封胶圈4很好的接触上环形密封面13和下环形密封面23,在进行加压时,带有压力的水从下方出水口喷出进行抗渗测试,由于密封胶圈4的内部挡水圈61的存在,其密封连接的效果,可以有效阻挡水从侧面边缘漏出,增大了测试效率以及实验准确性。

[0037] 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或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0038] 尽管本文较多地使用了上基块固定装置1、上环形密封部11、上基块固定筒体12、上环形密封面13、上凹槽14、下基块固定装置2、下环形密封部21、下基块固定筒体22、下环形密封面23、下凹槽24、可拆连接结构3、上固定孔31、下固定孔32、密封胶圈4、轴向密封结构5、上轴向密封组件51、下轴向密封组件52、胶圈上边缘53、胶圈下边缘54、径向密封结构6、内部挡水圈61、挡水圈内孔62等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

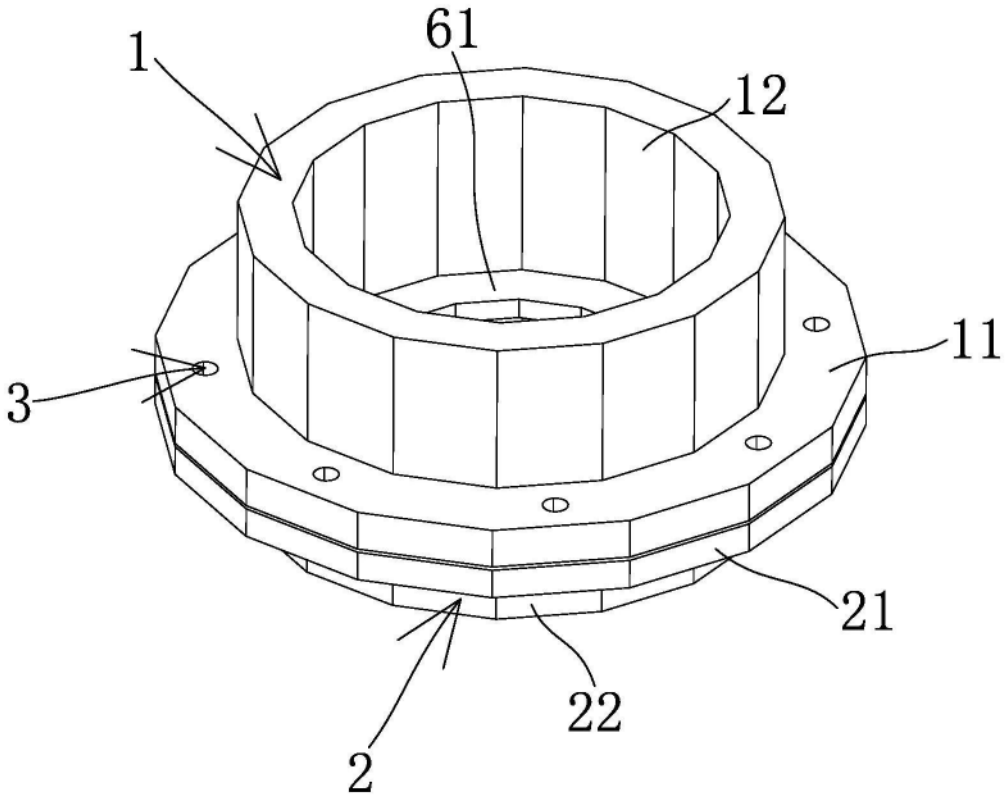


图1

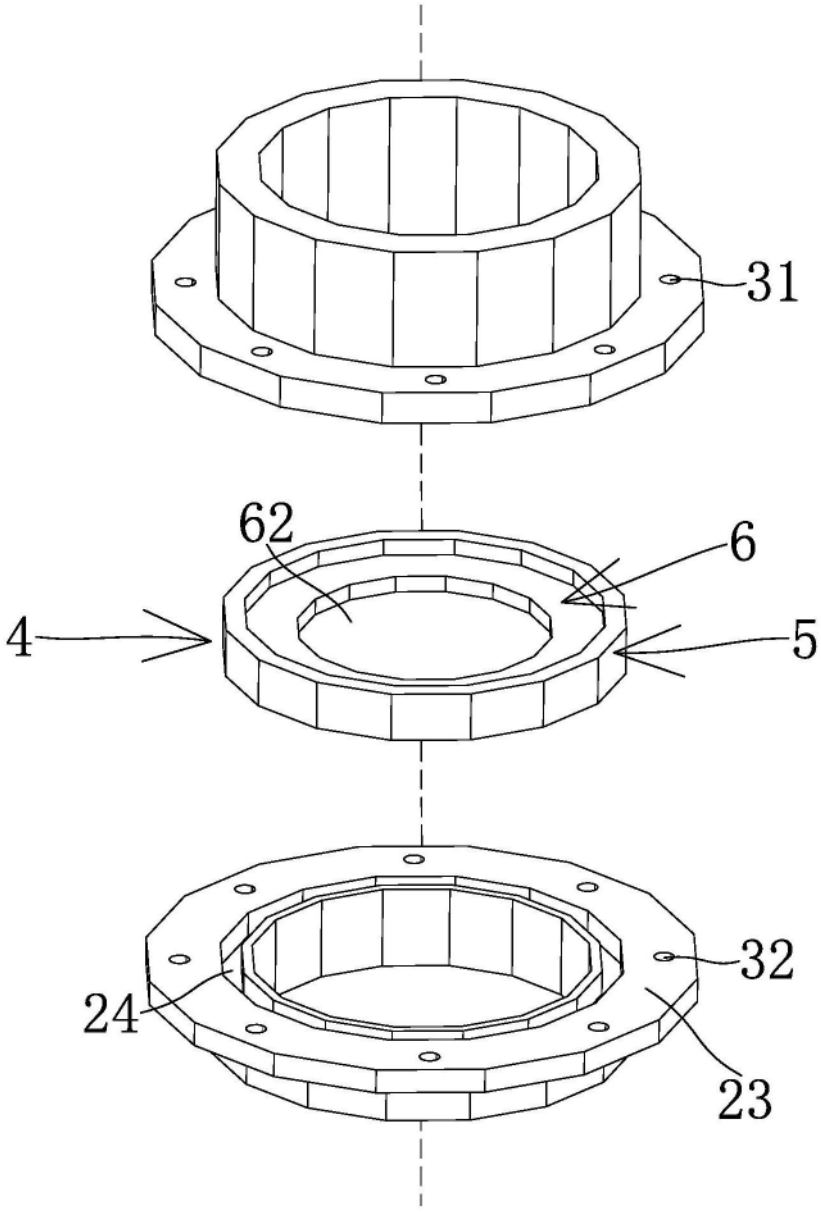


图2

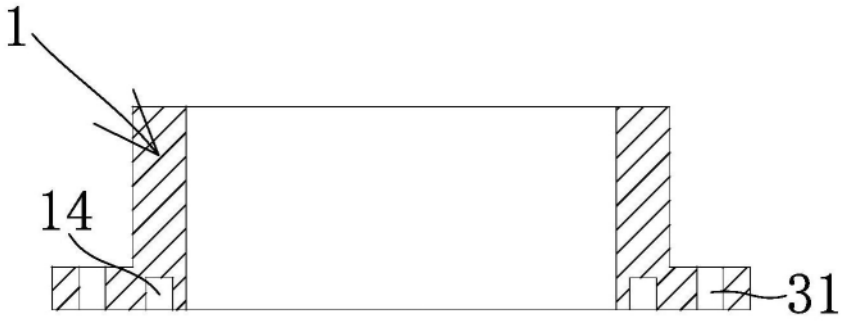


图3

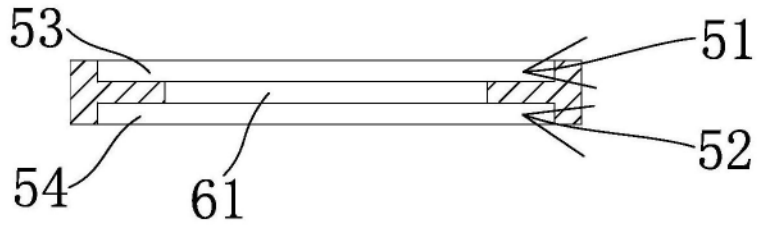


图4



图5

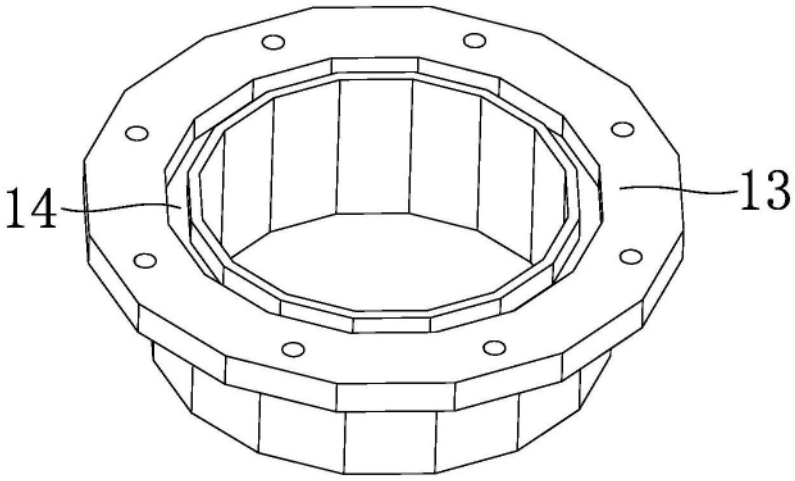


图6