(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222318748 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202420796348.5

(22)申请日 2024.04.17

(73)专利权人 重庆市弘禹水利咨询有限公司
地址 400000 重庆市江北区兴隆路22号9-10层

(72)发明人 蒋文军 彭昌勇 陈志发 兰云强 史世伟

(74)专利代理机构 重庆知行荟聚知识产权代理有限公司 50327
专利代理师 王晶晶

(51)Int.Cl.
G01N 15/08(2006.01)

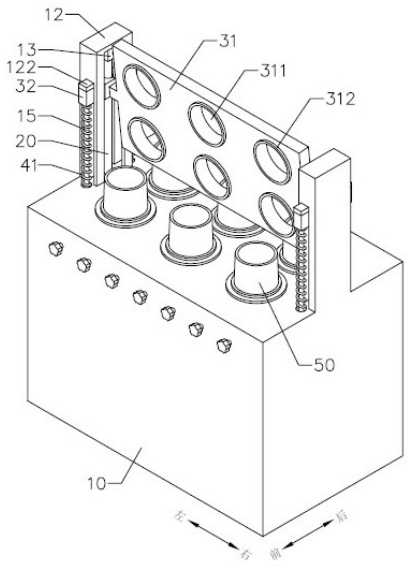
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种混凝土抗渗性监理检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土抗渗性监理检测装置,包括抗渗仪主体、驱动机构、压紧组件和弹性构件,抗渗仪主体顶部的左右两侧还分别固定设置有支撑架,两支撑架相互靠近一侧均设置有滑槽,滑槽内均滑动设置有滑块,两滑块相互靠近一侧分别转动连接有连杆,驱动机构设置于滑槽内,压紧组件设置于滑块下方,压紧组件包括压板,压板顶部开设有多个通孔,连杆一端于压板侧壁的前侧与压板转动连接,滑块能够驱使压板下降,弹性构件设置于抗渗仪主体与压紧组件之间,且能够驱使压板上升。通过上述设置,使压板同时压紧多个试模,同时于提起压板之后,使压板自动旋转至压板的投影面位于多个基座之间,方便检测人员移除、放置试模。



CN 222318748 U

1.一种混凝土抗渗性监理检测装置,其特征在于,包括:

抗渗仪主体,所述抗渗仪主体的顶部设置有多个用于放置试模的基座,抗渗仪主体顶部的左右两侧还分别固定设置有支撑架,两所述支撑架相互靠近一侧均设置有滑槽,滑槽内均滑动设置有滑块,两滑块相互靠近一侧分别转动连接有连杆;

驱动机构,所述驱动机构设置于滑槽内,且能够驱使滑块上下移动;

压紧组件,所述压紧组件设置于滑块下方,压紧组件包括压板,压板顶部开设有多个与试模配合的通孔,连杆一端于压板侧壁的前侧与压板转动连接,所述滑块能够驱使压板下降;

弹性构件,所述弹性构件设置于抗渗仪主体与压紧组件之间,且能够驱使压板上升。

2.如权利要求1所述的混凝土抗渗性监理检测装置,其特征在于:两所述支撑架的前后两侧壁均固定设置有凸块,凸块与抗渗仪主体之间固定设置有导杆,压紧组件还包括中继板,中继板于滑块下方滑动穿设于滑槽的前后两侧壁,且中继板的前后两端分别滑动套设于导杆,中继板与压板转动连接。

3.如权利要求2所述的混凝土抗渗性监理检测装置,其特征在于:所述弹性构件设置为压簧,压簧于中继板与抗渗仪主体之间套设于导杆外周。

4.如权利要求3所述的混凝土抗渗性监理检测装置,其特征在于:所述驱动机构包括电机和螺纹杆,电机固定设置于滑槽的下方,螺纹杆沿竖向转动插装于滑槽,并与电机的输出轴传动连接,滑块配合套设于螺纹杆,且滑块侧壁与滑槽滑动抵接,所述中继板滑动套设于螺纹杆。

5.如权利要求4所述的混凝土抗渗性监理检测装置,其特征在于:所述滑块顶部与滑槽顶壁抵接时,连杆的长度方向与竖直面有夹角。

6.如权利要求4所述的混凝土抗渗性监理检测装置,其特征在于:所述中继板靠近压板一侧的顶部的后端固定设置有压块。

7.如权利要求1所述的混凝土抗渗性监理检测装置,其特征在于:所述压板的底部于通孔外周固定设置有弹性垫片。

一种混凝土抗渗性监理检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土性能检测技术领域,具体涉及一种混凝土抗渗性监理检测装置。

背景技术

[0002] 混凝土是一种广泛应用于建筑工程中的材料,混凝土在使用过程中,由于受到温度、湿度等环境因素的影响,会出现渗水等问题,为了保证混凝土的使用效果和使用寿命,需要对混凝土的抗渗性能进行检测。现有的检测方法通常是将多个圆台形混凝土试件放入试模后,同时将多个试模固定于抗渗仪表面,并从底部注水,观察试件顶部的渗水情况,固定试模时,通常需要将多组螺栓穿设于试模并插装于抗渗仪,操作较为复杂。

[0003] 公开号为CN214749641U的中国专利,公开了一种混凝土抗渗性能监测装置,该方案包括机架、试模和压紧组件,压紧组件包括支架、压板和驱动部件,上述方案利用驱使驱动部件驱动压板下降,同时压紧多个试模座托盘,不必再拧紧每个试模上的多组螺栓,减少了安装、拆卸试模的操作步骤,提高了工作效率。

[0004] 上述方案在完成一次检测工作后,需要提升压板以取下已经完成实验的试模,并于下次实验开始前安装新的试模,当压板被提起后,会持续沿横向挂设于机架的上方,导致机架顶部与压板之间的竖向空间较为狭窄,不便检测人员移除、放置试模。

实用新型内容

[0005] 本实用新型意在提供一种混凝土抗渗性监理检测装置,以方便检测人员移除、放置试模。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种混凝土抗渗性监理检测装置,包括抗渗仪主体、驱动机构、压紧组件和弹性构件,所述抗渗仪主体的顶部设置有多个用于放置试模的基座,抗渗仪主体顶部的左右两侧还分别固定设置有支撑架,两所述支撑架相互靠近一侧均设置有滑槽,滑槽内均滑动设置有滑块,两滑块相互靠近一侧分别转动连接有连杆,所述驱动机构设置于滑槽内,且能够驱使滑块上下移动,所述压紧组件设置于滑块下方,压紧组件包括压板,压板顶部开设有多个与试模配合的通孔,连杆一端于压板侧壁的前侧与压板转动连接,所述滑块能够驱使压板下降,所述弹性构件设置于抗渗仪主体与压紧组件之间,且能够驱使压板上升。

[0008] 该技术方案的原理及效果:

[0009] 初始状态下,滑块顶部与滑槽顶壁抵接,且弹性构件支撑压紧组件,使压紧组件位于试模的上方,此时压板处于倾斜状态,且压板的投影面位于多个基座之间,驱使驱动机构工作,使滑块向下移动,因滑块相对于压紧组件移动,连杆推动压板旋转,当滑块与压紧组件抵接时,压板处于水平状态,滑块继续向下移动时,推动压紧组件向下移动,因滑块相对于压紧组件静止,压板不旋转,直至压板压紧试模,完成安装工作,测量完成后,向上移动滑块,弹性机构推动压紧组件上升,并相对于滑块静止,当压紧组件的重力等于弹性构件的弹

力时,压紧组件不再上升,滑块相对于压紧组件移动,连杆拉动压板沿反方向转动,直至滑块顶部与滑槽顶壁抵接。

[0010] 通过上述设置,使压板同时压紧多个试模,同时于提起压板之后,使压板自动旋转,直至压板的投影面位于多个基座之间,避免压板持续挂设于基座的上方,方便检测人员移除、放置试模。

[0011] 在本实用新型中,两所述支撑架的前后两侧壁均固定设置有凸块,凸块与抗渗仪主体之间固定设置有导杆,压紧组件还包括中继板,中继板于滑块下方滑动穿设于滑槽的前后两侧壁,且中继板的前后两端分别滑动套设于导杆,中继板与压板转动连接。

[0012] 在本实用新型中,所述弹性构件设置为压簧,压簧于中继板与抗渗仪主体之间套设于导杆外周。

[0013] 在本实用新型中,所述驱动机构包括电机和螺纹杆,电机固定设置于滑槽的下方,螺纹杆沿竖向转动插装于滑槽,并与电机的输出轴传动连接,滑块配合套设于螺纹杆,且滑块侧壁与滑槽滑动抵接,所述中继板滑动套设于螺纹杆。

[0014] 该技术方案的原理及效果:

[0015] 驱使电机带动螺纹杆转动,因滑槽限制滑块转动,滑块随螺纹杆旋转向下移动,此时压紧组件重力等于多个压簧的弹力之和,中继板不发生位移,连杆推动压板旋转,当滑块与中继板抵接时,压板处于水平状态,继续旋转螺纹杆,滑块推动中继板共同向下移动,并压缩压簧,使其具有弹力,中继板下移过程中,压板持续处于水平,直至压板压紧试模。

[0016] 通过上述设置,达到使压板向下移动时自动旋转至水平,并于被提起后自动旋转至投影面位于多个基座之间的目的。

[0017] 在本实用新型中,所述滑块顶部与滑槽顶壁抵接时,连杆的长度方向与竖直面有夹角。通过上述设置,能够方便连杆旋转,提高本实用新型的实用性。

[0018] 在本实用新型中,所述中继板靠近压板一侧的顶部的后端固定设置有压块。当滑块与中继板抵接时,压板处于水平状态,并与压块的底部抵接,通过上述设置,一方面能够避免压板过度旋转,确保压板处于水平状态,另一方面能够使压板受力更加平衡。

[0019] 在本实用新型中,所述压板的底部于通孔外周固定设置有弹性垫片。通过上述设置,能够避免因各试模的磨损程度不同而导致压板不能同时压紧多个试模。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型使用状态一轴测图;

[0021] 图2为本实用新型使用状态二轴测图;

[0022] 图3为图2中A处放大图;

[0023] 图4为本实用新型使用状态三轴测图;

[0024] 图5为本实用新型部分零部件分解图;

[0025] 图6为本实用新型局部前视剖视图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明:

[0027] 说明书附图中的附图标记包括:10、抗渗仪主体;11、基座;12、支撑架;121、滑槽;

122、凸块;13、滑块;14、连杆;15、导杆;20、螺纹杆;31、压板;311、通孔;312、弹性垫片;32、中继板;321、压块;41、压簧;50、试模。

[0028] 如附图1-6所示,本实用新型公布了一种混凝土抗渗性监理检测装置,包括抗渗仪主体10、驱动机构、压紧组件和弹性构件,所述抗渗仪主体10的顶部设置有多个用于放置试模50的基座11,抗渗仪主体10顶部的左右两侧还分别固定设置有支撑架12,两所述支撑架12相互靠近一侧均设置有滑槽121,滑槽121内均滑动设置有滑块13,两滑块13相互靠近一侧分别转动连接有连杆14,所述驱动机构设置于滑槽121内,且能够驱使滑块13上下移动,所述压紧组件设置于滑块13下方,压紧组件包括压板31,压板31顶部开设有多个与试模50配合的通孔311,连杆14一端于压板31侧壁的前侧与压板31转动连接,所述滑块13能够驱使压板31下降,所述弹性构件设置于抗渗仪主体10与压紧组件之间,且能够驱使压板31上升。

[0029] 在本实施例中,两所述支撑架12的前后两侧壁均固定设置有凸块122,凸块122与抗渗仪主体10之间固定设置有导杆15,压紧组件还包括中继板32,中继板32于滑块13下方滑动穿设于滑槽121的前后两侧壁,且中继板32的前后两端分别滑动套设于导杆15,中继板32与压板31转动连接。

[0030] 在本实施例中,所述弹性构件设置为压簧41,压簧41于中继板32与抗渗仪主体10之间套设于导杆15外周。

[0031] 在本实施例中,所述驱动机构包括电机(图中未示出)和螺纹杆20,电机固定设置于滑槽121的下方,螺纹杆20沿竖向转动插装于滑槽121,并与电机的输出轴传动连接,滑块13配合套设于螺纹杆20,且滑块13侧壁与滑槽121滑动抵接,所述中继板32滑动套设于螺纹杆20。

[0032] 在本实施例中,所述驱动机构设置为伸缩杆(图中未示出),伸缩杆沿竖向设置于滑槽121内,且伸缩杆的底部与滑槽121的底壁固定连接,滑块13固定设置于伸缩杆的顶部,所述中继板32滑动套设于伸缩杆。

[0033] 在本实施例中,所述滑块13顶部与滑槽121顶壁抵接时,连杆14的长度方向与竖直面有夹角。

[0034] 在本实施例中,所述中继板32靠近压板31一侧的顶部的后端固定设置有压块321。

[0035] 在本实施例中,所述压板31的底部于通孔311外周固定设置有弹性垫片312。

[0036] 具体实施过程如下:

[0037] 初始状态下,滑块13顶部与滑槽121顶壁抵接,且弹性构件支撑压紧组件,使压紧组件位于试模50的上方,此时压板31处于倾斜状态,且压板31的投影面位于多个基座11之间,驱使驱动机构工作,使滑块13向下移动,因滑块13相对于压紧组件移动,连杆14推动压板31旋转,当滑块13与压紧组件抵接时,压板31处于水平状态,滑块13继续向下移动时,推动压紧组件向下移动,因滑块13相对于压紧组件静止,压板31不旋转,直至压板31压紧试模50,完成安装工作,测量完成后,向上移动滑块13,弹性机构推动压紧组件上升,并相对于滑块13静止,当压紧组件的重力等于弹性构件的弹力时,压紧组件不再上升,滑块13相对于压紧组件移动,连杆14拉动压板31沿反方向转动,直至滑块13顶部与滑槽121顶壁抵接。

[0038] 驱使电机带动螺纹杆20转动,因滑槽121限制滑块13转动,滑块13随螺纹杆20旋转向下移动,此时压紧组件重力等于多个压簧41的弹力之和,中继板32不发生位移,连杆14推动压板31旋转,当滑块13与中继板32抵接时,压板31处于水平状态,继续旋转螺纹杆20,滑

块13推动中继板32共同向下移动,并压缩压簧41,使其具有弹力,中继板32下移过程中,压板31持续处于水平,直至压板31压紧试模50。

[0039] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体技术方案或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型技术方案的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

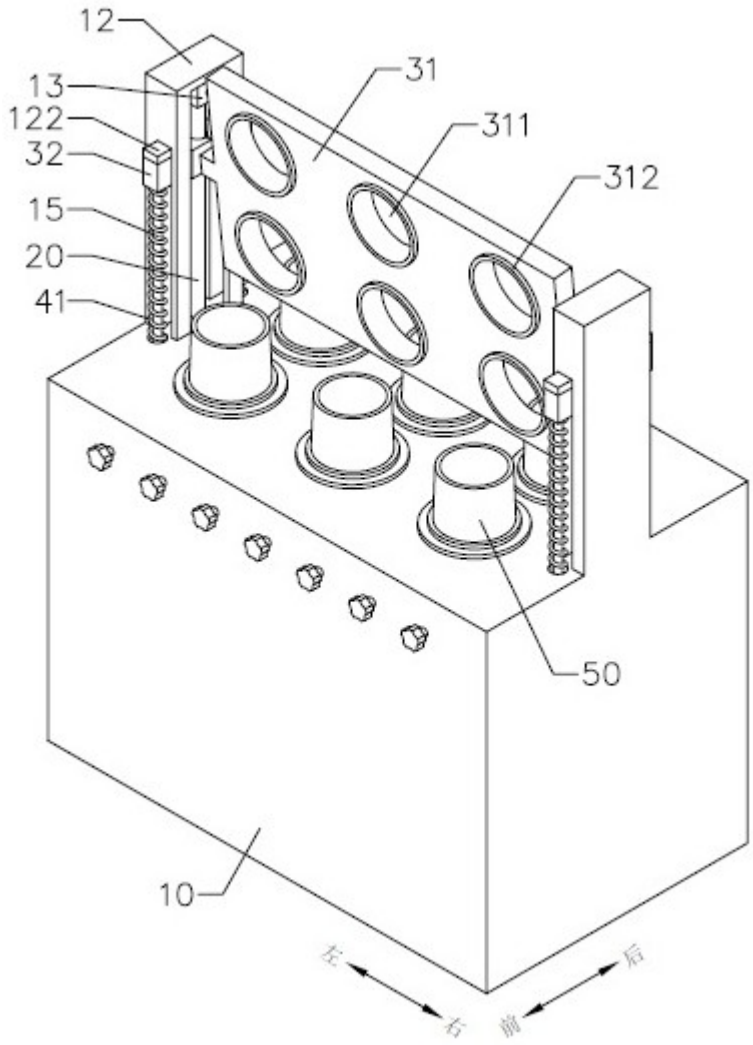


图1

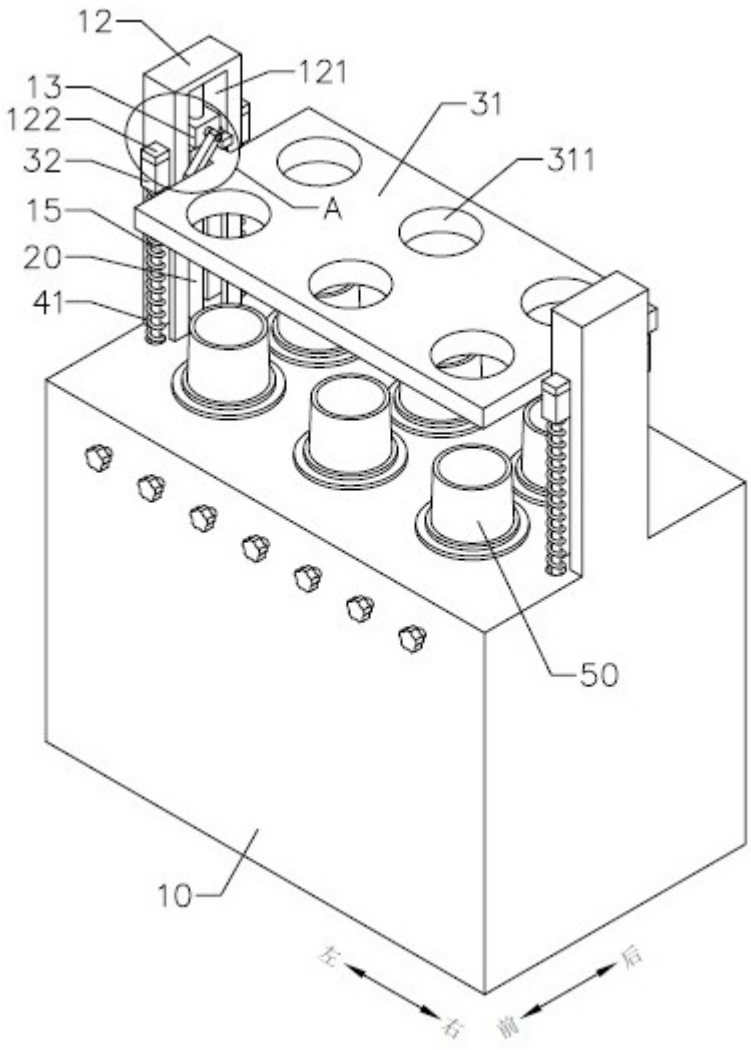


图2

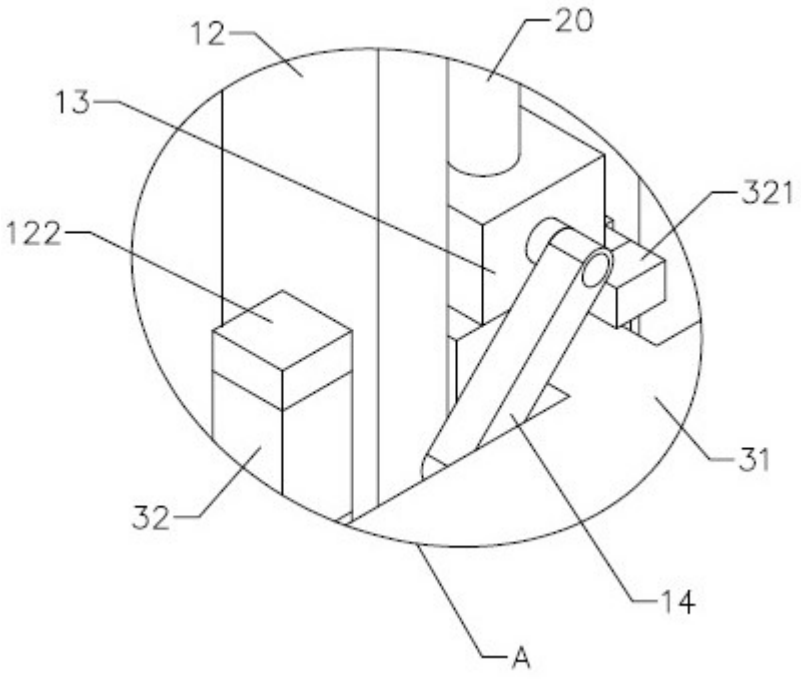


图3

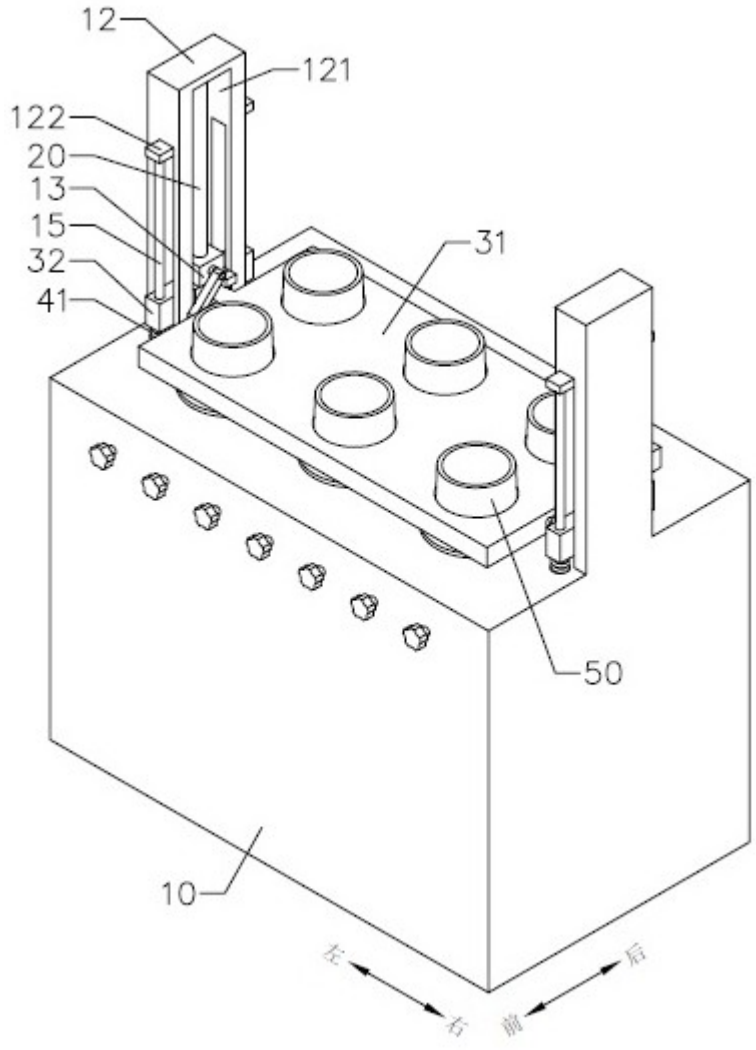


图4

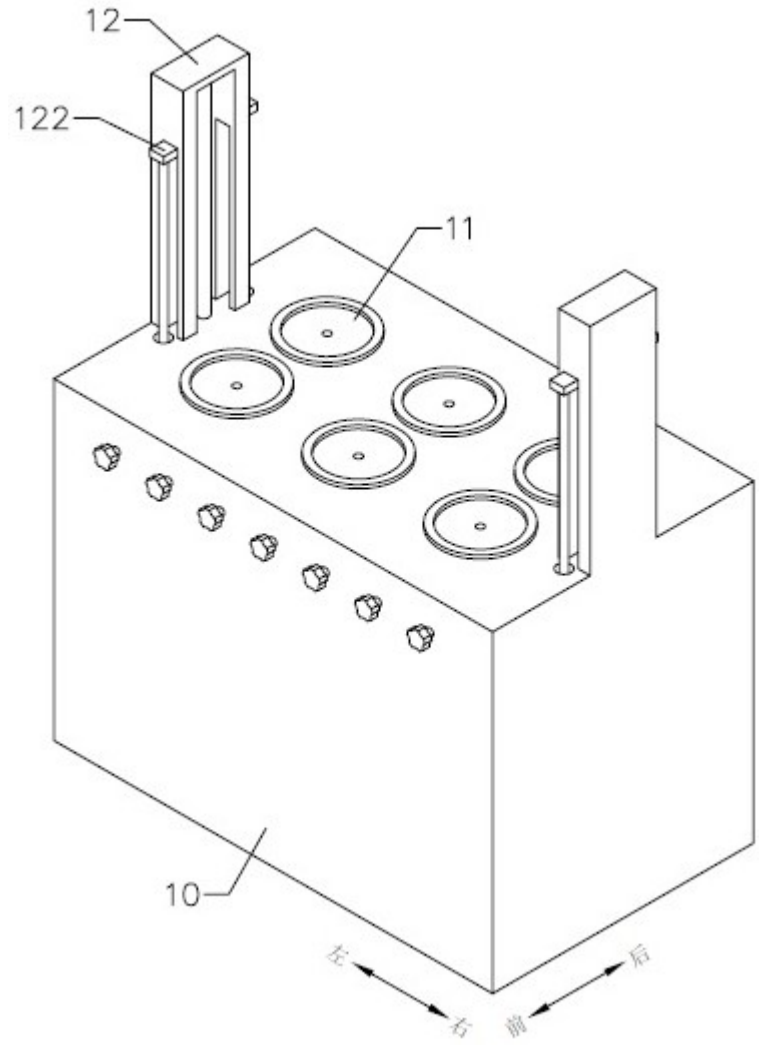


图5

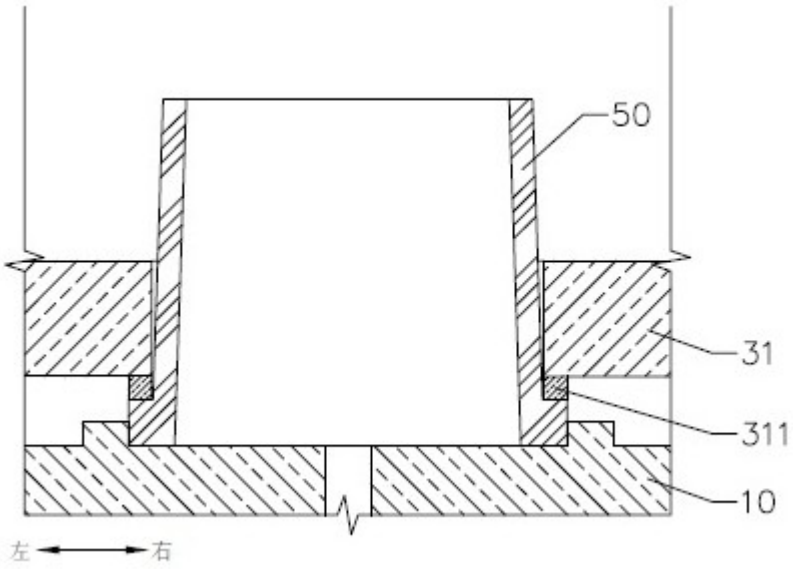


图6