(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215574191 U
(45)授权公告日 2022.01.18

(21)申请号 202121750391.0

(22)申请日 2021.07.29

(73)专利权人 北京铁研建设监理有限责任公司
地址 102600 北京市大兴区黄村镇康庄路9号

(72)发明人 任艳春

(51)Int.Cl.
G01N 3/02(2006.01)

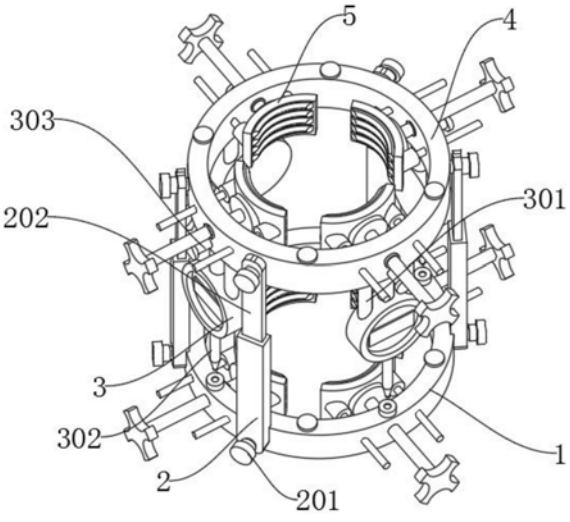
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土弹性模量测定装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土弹性模量测定装置，涉及建筑材料检测的技术领域，改善同时对矩形或者圆形的混凝土固定时不够稳定的问题，包括第一载框，所述第一载框的外侧固定设置有安装结构，所述第一载框的外侧固定设置有定位框，所述定位框顶部固定设置有第二载框，所述第二载框底部固定设置有测量表，所述第一载框与第二载框的内侧固定设置有夹持件，所述夹持件的一侧固定设置有调节结构；夹持件、紧固件与调节结构配合，能够进一步提高装置对矩形或者圆形的混凝土固定时的稳定性，防止混凝土的位置发生偏移，导致后续所得检测结果出现较大的误差。



CN 215574191 U

1.一种混凝土弹性模量测定装置,其特征在于:包括第一载框(1),所述第一载框(1)的外侧固定设置有安装结构,安装结构包括装配孔(104),装配孔(104)开设于第一载框(1)外侧,所述安装结构包括导向孔(1041),导向孔(1041)开设于第一载框(1)外侧,所述第一载框(1)的外侧固定设置有定位框(2),所述定位框(2)顶部固定设置有第二载框(4),所述第二载框(4)顶部固定设置有测平块B(401),所述第二载框(4)外侧固定设置有定位筒(402),所述第二载框(4)底部固定设置有测量表(3),所述测量表(3)顶部固定设置有定位柱(301),所述第一载框(1)与第二载框(4)的内侧固定设置有夹持件(5),所述夹持件(5)一侧固定设置有紧固件(501),所述夹持件(5)的一侧固定设置有调节结构。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定装置,其特征在于:所述第一载框(1)的顶部固定设置有测平块A(101),所述第一载框(1)的顶部固定设置有接触块(102),所述第一载框(1)的两侧设置有固定筒(103)。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定装置,其特征在于:所述安装结构还包括固定槽(1042),固定槽(1042)开设于第一载框(1)外侧,所述安装结构包括预设开孔(1043),预设开孔(1043)开设于第一载框(1)外侧。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定装置,其特征在于:所述定位框(2)一端设置有锁定件(201),所述定位框(2)顶部固定设置有伸缩件(202)。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定装置,其特征在于:所述测量表(3)底部固定设置有接触柱(302),所述定位柱(301)一端固定设置有固定件(303)。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定装置,其特征在于:所述第二载框(4)外侧固定设置有锁定柱(403),所述第二载框(4)外侧开设于导向口(404),所述第二载框(4)外侧固定设置有装配筒(405)。

7.根据权利要求1所述的一种混凝土弹性模量测定装置,其特征在于:所述夹持件(5)另一侧设置有装配块(502),所述夹持件(5)另一侧设置有安装块(503)。

8.根据权利要求7所述的一种混凝土弹性模量测定装置,其特征在于:所述调节结构包括有调节轴(504),调节轴(504)固定设置于安装块(503)一侧,所述调节轴(504)末端固定设置有转动件(5041),所述调节轴(504)外侧固定设置有转动轴件(5042),所述调节结构包括有导向柱(5043)。

一种混凝土弹性模量测定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料检测的技术领域，尤其是涉及一种混凝土弹性模量测定装置。

背景技术

[0002] 一般地讲，对弹性体施加一个外界作用力，弹性体会发生形状的改变(称为“形变”)，“弹性模量”的一般定义是：单向应力状态下应力除以该方向的应变。材料在弹性变形阶段，其应力和应变成正比例关系(即符合胡克定律)，其比例系数称为弹性模量。弹性模量”是描述物质弹性的一个物理量，是一个统称，表示方法可以是“杨氏模量”、”剪切模量“、“体积模量”等。

[0003] 目前的一种混凝土弹性模量测定装置，如公开号CN209311211U的专利所述，一种混凝土弹性模量测定仪，包括上环，与上环同轴设置的下环，位于上环和下环间的多根接触杆，以及设于上环和下环上的用于夹持待测混凝土的压紧机构，其中，上环与下环上均设有若干沿径向贯穿的圆孔，压紧机构穿设在圆孔中且与圆孔螺纹配合；压紧机构的紧固端设有圆弧形夹持部；上环和下环之间还设有引伸计，引伸计的一端与上环的外周面连接，另一端与下环的外周面连接，且引伸计通过导线与数显控制器连接。本实用新型结构简单、操作方便，既保证待测件能被稳固固定，又方便了数值读取，使得测量结果更精准，可靠性更强。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为目前混凝土弹性模量测定装置，对矩形或者圆形的混凝土固定时不够稳定，无法保证检测时混凝土的位置不会偏移，容易导致后续所得检测结果出现较大的误差。

实用新型内容

[0005] 为了解决目前混凝土弹性模量测定装置，对矩形或者圆形的混凝土固定时不够稳定，无法保证检测时混凝土的位置不会偏移，容易导致后续所得检测结果出现较大的误差的问题。

[0006] 本实用新型提供一种混凝土弹性模量测定装置，采用如下的技术方案：

[0007] 一种混凝土弹性模量测定装置包括：第一载框，所述第一载框的外侧固定设置有安装结构，安装结构包括装配孔，装配孔开设于第一载框外侧，所述安装结构包括导向孔，导向孔开设于第一载框外侧，所述第一载框的外侧固定设置有定位框，所述定位框顶部固定设置有第二载框，所述第二载框顶部固定设置有测平块B，所述第二载框外侧固定设置有定位筒，所述第二载框底部固定设置有测量表，所述测量表顶部固定设置有定位柱，所述第一载框与第二载框的内侧固定设置有夹持件，所述夹持件一侧固定设置有紧固件，所述夹持件的一侧固定设置有调节结构。

[0008] 通过采用上述技术方案，夹持件、紧固件与调节结构配合，能够进一步提高装置对矩形或者圆形的混凝土固定时的稳定性，防止混凝土的位置发生偏移，导致后续所得检测结果出现较大的误差。

[0009] 可选的，所述第一载框的顶部固定设置有测平块A，所述第一载框的顶部固定设置有接触块，所述第一载框的两侧设置有固定筒。

[0010] 通过采用上述技术方案，测平块A能够对装置整体的装配水平度进行测量，固定筒能够对进一步调节轴进行位置限定，进而提高装置的调节稳定性，防止装置对矩形或者圆形的混凝土固定不够稳定。

[0011] 可选的，所述安装结构还包括固定槽，固定槽开设于第一载框外侧，所述安装结构包括预设开孔，预设开孔开设于第一载框外侧。

[0012] 通过采用上述技术方案，固定槽对定位框的锁定位置进行限定，防止定位框出现位置偏差，使装置整体的夹持角度出现偏差，影响装置整体的测量准确性。

[0013] 可选的，所述定位框一端设置有锁定件，所述定位框顶部固定设置有伸缩件。

[0014] 通过采用上述技术方案，定位框能够对第一载框与第二载框固定方向进行限定，提高装置调节的效率。

[0015] 可选的，所述测量表底部固定设置有接触柱，所述定位柱一端固定设置有固定件。

[0016] 通过采用上述技术方案，定位柱能够对测量表进行锁定限位，提高测量表检测的稳定性，减小测量表的检测误差。

[0017] 可选的，所述第二载框外侧固定设置有锁定柱，所述第二载框外侧开设于导向口，所述第二载框外侧固定设置有装配筒。

[0018] 通过采用上述技术方案，锁定柱进一步能够对伸缩件进行位置锁定，以提高第一载框与第二载框间隔距离调节的稳定性。

[0019] 可选的，所述夹持件另一侧设置有装配块，所述夹持件另一侧设置有安装块。

[0020] 通过采用上述技术方案，夹持件能够提高装置对混凝土固定的稳定性，从而使装置能够对矩形或者圆形的混凝土进行稳定夹持固定。

[0021] 可选的，所述调节结构包括有调节轴，调节轴固定设置于安装块一侧，所述调节轴末端固定设置有转动件，所述调节轴外侧固定设置有转动轴件，所述调节结构包括有导向柱。

[0022] 通过采用上述技术方案，导向柱能够进一步对第一载框与第二载框固定方向进行限定，提高装置调节的稳定性。

[0023] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益效果：

[0024] 1．测平块A能够对装置整体的装配水平度进行测量，固定筒能够对进一步调节轴进行位置限定，进而提高装置的调节稳定性，防止装置对矩形或者圆形的混凝土固定不够稳定，固定槽对定位框的锁定位置进行限定，防止定位框出现位置偏差，使装置整体的夹持角度出现偏差，影响装置整体的测量准确性，定位柱能够对测量表进行锁定限位，提高测量表检测的稳定性，减小测量表的检测误差；

[0025] 2．导向柱能够对夹持件的调节方向进行限定，同时定位筒进一步能够对调节轴固定调节的方向进行限定，且导向孔能够对导向柱固定调节的方向进行限定，从而防止夹持件位置调节出现偏差，使装置各方向的固定夹持力不够稳定，导致后续混凝土发生位置偏移，同时夹持件与紧固件之间配合，能够进一步提高装置的夹持稳定性，防止装置对矩形或者圆形的混凝土固定不够稳定。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型实施例一的整体结构示意图；

[0027] 图2是本实用新型实施例一的整体仰视结构示意图；

[0028] 图3是本实用新型实施例一整体装配结构示意图；

[0029] 图4是本实用新型实施例一夹持件结构示意图；

[0030] 图5是本实用新型实施例一第一载框结构示意图；

[0031] 图6是本实用新型实施例一第二载框结构示意图。

[0032] 附图标记说明：1、第一载框；101、测平块A；102、接触块；103、固定筒；104、装配孔；1041、导向孔；1042、固定槽；1043、预设开孔；2、定位框；201、锁定件；202、伸缩件；3、测量表；301、定位柱；302、接触柱；303、固定件；4、第二载框；401、测平块B；402、定位筒；403、锁定柱；404、导向口；405、装配筒；5、夹持件；501、紧固件；502、装配块；503、安装块；504、调节轴；5041、转动件；5042、转动轴件；5043、导向柱。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-6对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 实施例一：

[0035] 本实用新型实施例一公开一种混凝土弹性模量测定装置包括：第一载框1，第一载框1的外侧固定设置有安装结构，第一载框1的外侧固定设置有定位框2，定位框2顶部固定设置有第二载框4，第二载框4底部固定设置有测量表3，第一载框1与第二载框4的内侧固定设置有夹持件5，夹持件5的一侧固定设置有调节结构，夹持件5、紧固件501与调节结构配合，能够进一步提高装置对矩形或者圆形的混凝土固定时的稳定性，防止混凝土的位置发生偏移，导致后续所得检测结果出现较大的误差，第二载框4通过定位框2与伸缩件202配合，固定设置于第一载框1正上方，同时通过锁定件201进行锁定，第二载框4顶部固定设置有测平块B401，测平块B401为测平仪，第二载框4外侧固定设置有定位筒402，第二载框4外侧固定设置有锁定柱403，第二载框4外侧开设于导向口404，第二载框4外侧固定设置有装配筒405，定位筒402进一步能够对装置固定调节的方向进行限定。

[0036] 参照图1与图3，定位框2一端设置有锁定件201，锁定件201通过螺纹结构安装于第一载框1开设的固定槽1043内侧，定位框2顶部固定设置有伸缩件202，定位框2能够对第一载框1与第二载框4固定方向进行限定，提高装置调节的效率；测量表3底部固定设置有接触柱302，定位柱301一端固定设置有固定件303，定位柱301能够对测量表3进行锁定限位，提高测量表3检测的稳定性，减小测量表3的检测误差。

[0037] 参照图4，夹持件5通过调节轴504固定设置于第二载框4内侧，夹持件5一侧固定设置有紧固件501，夹持件5另一侧设置有装配块502，夹持件5另一侧设置有安装块503，夹持件5能够提高装置对混凝土固定的稳定性，从而使装置能够对矩形或者圆形的混凝土进行稳定夹持固定；调节轴504通过转轴固定安装于安装块503一侧，调节轴504末端固定设置有转动件5041，调节轴504外侧固定设置有转动轴件5042，调节结构包括有导向柱5043，导向柱5043能够进一步对第一载框1与第二载框4固定方向进行限定，提高装置调节的稳定性。

[0038] 参照图5，第一载框1的顶部固定设置有测平块A101，测平块A101为测平仪，第一载框1的顶部固定设置有接触块102，第一载框1的两侧设置有固定筒103，固定筒103能够进一

步提高装置的调节稳定性，防止装置对矩形或者圆形的混凝土固定不够稳定；装配孔104开设于第一载框1外侧，安装结构包括导向孔1041，导向孔1041开设于第一载框1外侧，安装结构包括固定槽1042，固定槽1042开设于第一载框1外侧，安装结构包括预设开孔1043，预设开孔1043内侧固定设置有定位框2，预设开孔1043开设于第一载框1外侧，导向孔1041能够对装置固定调节的方向进行限定，防止夹持件5位置调节出现偏差，使装置各方向的固定夹持力不够稳定，导致后续混凝土发生位置偏移。

[0039] 本实用新型实施例一的一种混凝土弹性模量测定装置的实施原理为：

[0040] 通过夹持件5、紧固件501与调节结构配合，调节轴504外侧设置有通过螺纹结构设置有转动轴件5042，且转动轴件5042固定安装于固定筒103与装配筒405内侧，然后转动多组调节轴504，进而推动调节轴504末端通过转轴安装的紧固件501移动，从而对矩形或者圆形的混凝土进行稳定的固定，防止混凝土的位置发生偏移，定位柱301对测量表3进行锁定限位，提高测量表3检测的稳定性，减小测量表3的检测误差；导向柱5043对第一载框1与第二载框4固定方向进行限定，同时定位筒402进一步对装置固定调节的方向进行限定，且导向孔1041对装置固定调节的方向进行限定，从而防止夹持件5位置调节出现偏差，使装置各方向的固定夹持力不够稳定，导致后续混凝土发生位置偏移，固定筒103进一步提高装置的调节稳定性，防止装置对矩形或者圆形的混凝土固定不够稳定。

[0041] 实施例二：

[0042] 参照图1，实施例二和实施例一的区别在于，实施例二伸缩件202表面能够加设刻度，从而辅助使用者对第一载框1与第二载框4调节的位置进行观测。

[0043] 以上均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

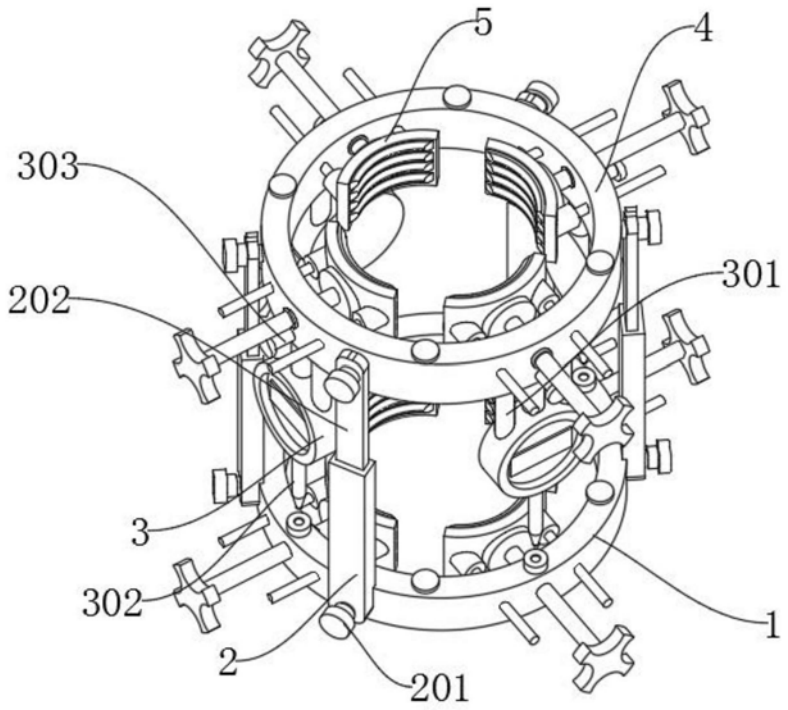


图1

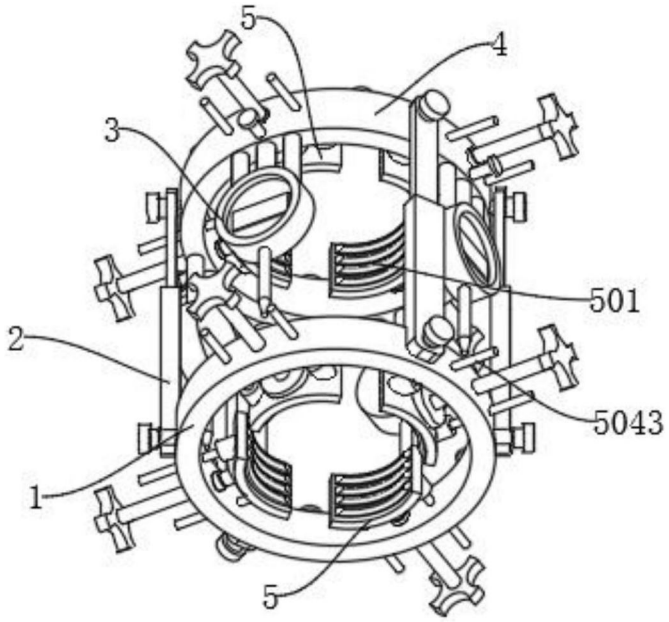


图2

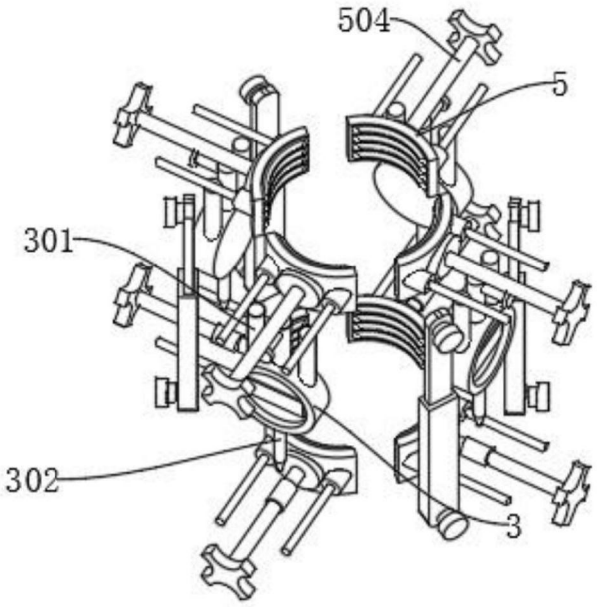


图3

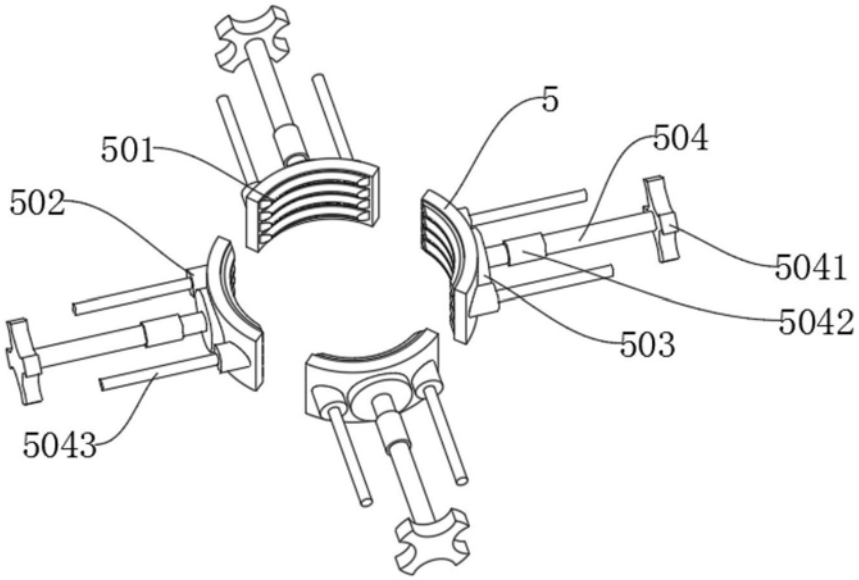


图4

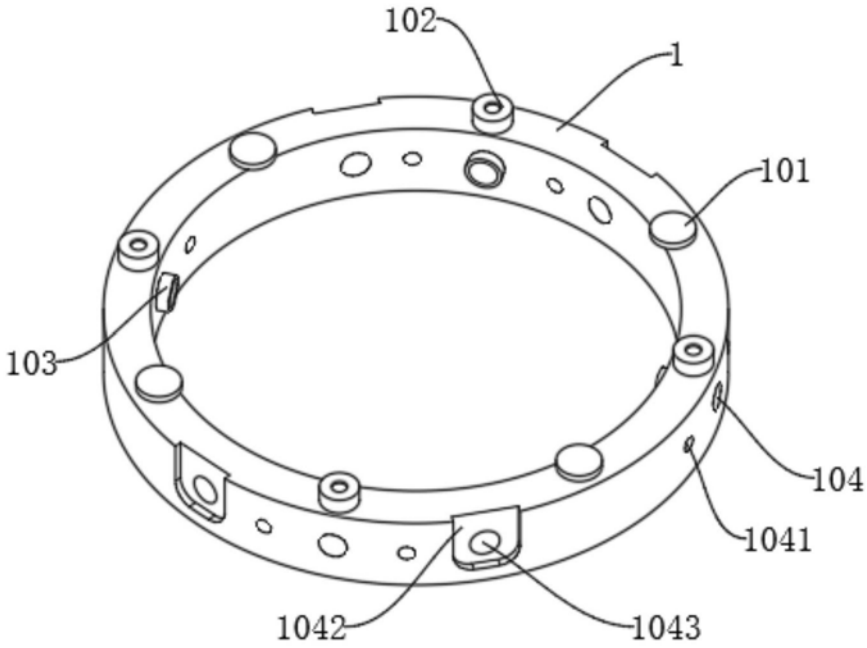


图5

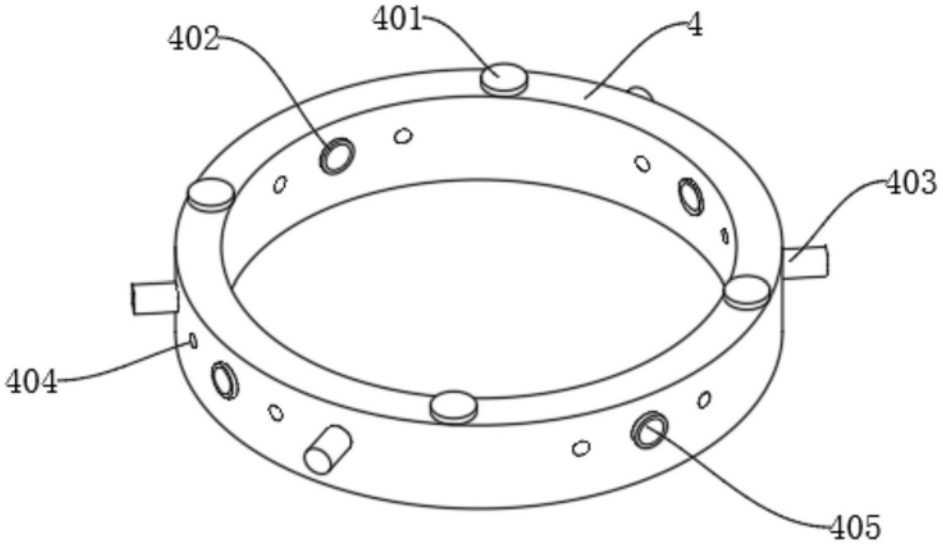


图6