(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216669910 U
(45)授权公告日 2022.06.03

(21)申请号 202123018559.1

(22)申请日 2021.12.03

(73)专利权人 上海力阳道路加固科技股份有限公司
地址 201599 上海市金山区朱泾镇中发路835号

(72)发明人 季晓丽

(74)专利代理机构 苏州拓云知识产权代理事务所(普通合伙) 32344
专利代理师 郭玉静

(51)Int.Cl.
G01N 33/00(2006.01)

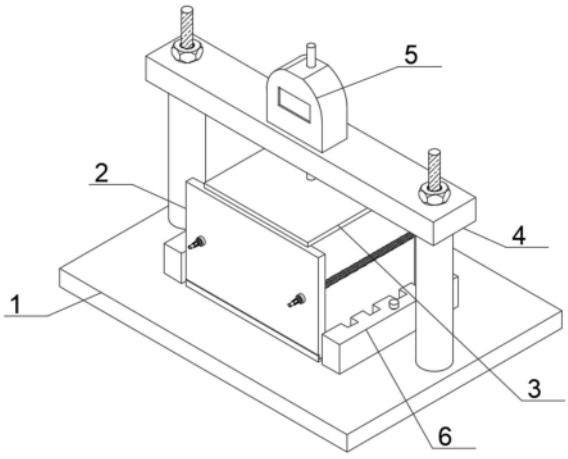
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，包括底座、容器框、顶板、安装架、检测器和定位装置，本设计通过底座顶端设置有定位装置，转动驱动件，使卡块对容器框下侧进行定位固定，达到了对容器框在放置于底座顶端使进行居中定位的有益效果；通过横杆前端设置有转动结构，横杆滑动时，齿轮通过与齿条的啮合而进行转动，从而带动横杆转动，使卡块在因横杆向上移动的同时进行逆时针转动，达到了对卡块在解除对容器框的固定时进行转动，避免取出容器框时发生冲突而不便于取出的有益效果。



CN 216669910 U

1.一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置,包括底座(1)、容器框(2)、顶板(3)、安装架(4)和检测器(5),所述底座(1)顶端面中端固定有容器框(2),其特征在于:还包括定位装置(6),所述底座(1)顶端设置有定位装置(6),所述定位装置(6)包括固定块(61)、驱动件(62)、丝杆(63)、调节板(64)、连接筒(65)、限位板(66)、限位杆(67)、横杆(68)、卡块(69)和转动结构(610),所述固定块(61)固定于底座(1)顶端,所述驱动件(62)与固定块(61)顶端转动连接,所述驱动件(62)底端与丝杆(63)相连接,所述丝杆(63)表面与调节板(64)螺纹连接,所述调节板(64)右端与连接筒(65)相连接,所述连接筒(65)右端固定有限位板(66),所述限位板(66)与限位杆(67)表面滑动连接,所述横杆(68)贯穿于连接筒(65)中端,并且横杆(68)与连接筒(65)转动连接,所述横杆(68)表面固定有卡块(69),所述横杆(68)前端设置有转动结构(610)。

2.根据权利要求1所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置,其特征在于:所述容器框(2)顶端放置有顶板(3),所述底座(1)顶端固定有安装架(4),所述安装架(4)顶端面中端安装有检测器(5)。

3.根据权利要求1所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置,其特征在于:所述转动结构(610)包括固定板(6101)、齿条(6102)和齿轮(6103),所述固定板(6101)固定于固定块(61)内壁表面,所述固定板(6101)位于齿轮(6103)一侧的表面镶嵌有齿条(6102),所述齿轮(6103)与齿条(6102)啮合连接。

4.根据权利要求1所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置,其特征在于:所述限位杆(67)顶端与低端均固定于固定块(61)的内壁表面,并且限位杆(67)表面呈光滑抛光面。

5.根据权利要求1所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置,其特征在于:所述横杆(68)与固定块(61)的连接处设置有导向槽,并且导向槽的宽度大于横杆(66)之间一毫米。

6.根据权利要求1所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置,其特征在于:所述卡块(69)设置有四个,四个卡块(69)均固定于横杆(68)的表面。

7.根据权利要求1所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置,其特征在于:所述固定块(61)设置有两个,两个固定块(61)位于容器框(2)的左右两侧,并且固定块(61)与容器框(2)之间的间距为两毫米。

8.根据权利要求1所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置,其特征在于:所述固定块(61)内壁底端与丝杆(63)的连接处设置有转动轴,并且丝杆(63)插于转动轴的表面。

一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型具体是一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，涉及地下基础设施安全防护相关领域。

背景技术

[0002] 高聚物注浆材料是一种膨胀性能高、早强的闭孔高分子聚合物材料，原材料为双组分液态预聚体，按照一定的配比(1:1)配制而成，具有密度小、流动性能好、膨胀压力大、早期强度高、渗透性小等特点，为检测高聚物注浆材料膨胀性能，通常都使用测试装置进行检测。

[0003] 但现有测试装置在放置容器框后，不便于对容器框进行居中定位固定，导致了容器框在放置后因不是位居底座顶端中端，造成注浆材料在膨胀后顶板发生倾斜而影响检测结果的问题，在卡块收缩时，不便于对卡块进行转动收缩，导致了卡块影响容器框取出的问题。

实用新型内容

[0004] 因此，为了解决上述不足，本实用新型在此提供一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的，构造一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，该装置包括底座、容器框、顶板、安装架、检测器和定位装置，所述底座顶端面中端固定有容器框，所述底座顶端设置有定位装置，所述定位装置包括固定块、驱动件、丝杆、调节板、连接筒、限位板、限位杆、横杆、卡块和转动结构，所述固定块固定于底座顶端，所述驱动件与固定块顶端转动连接，所述驱动件底端与丝杆相连接，所述丝杆表面与调节板螺纹连接，所述调节板右端与连接筒相连接，所述连接筒右端固定有限位板，所述限位板与限位杆表面滑动连接，所述横杆贯穿于连接筒中端，并且横杆与连接筒转动连接，所述横杆表面固定有卡块，所述横杆前端设置有转动结构。

[0006] 进一步的，所述容器框顶端放置有顶板，所述底座顶端固定有安装架，所述安装架顶端面中端安装有检测器。

[0007] 进一步的，所述转动结构包括固定板、齿条和齿轮，所述固定板固定于固定块内壁表面，所述固定板位于齿轮一侧的表面镶嵌有齿条，所述齿轮与齿条啮合连接。

[0008] 进一步的，所述限位杆顶端与低端均固定于固定块的内壁表面，并且限位杆表面呈光滑抛光面。

[0009] 进一步的，所述横杆与固定块的连接处设置有导向槽，并且导向槽的宽度大于横杆之间一毫米。

[0010] 进一步的，所述卡块设置有四个，四个卡块均固定于横杆的表面。

[0011] 进一步的，所述固定块设置有两个，两个固定块位于容器框的左右两侧，并且固定块与容器框之间的间距为两毫米。

[0012] 进一步的，所述固定块内壁底端与丝杆的连接处设置有转动轴，并且丝杆插于转动轴的表面。

[0013] 进一步的，所述横杆使用不锈钢材质，使横杆具有不易生锈硬度高的效果。

[0014] 进一步的，所述驱动件使用塑料材质，使驱动件具有耐用高易转动的效果。

[0015] 本实用新型具有如下优点：本实用新型通过改进在此提供一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，与同类型设备相比，具有如下改进：

[0016] 优点1：本实用新型所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，通过底座顶端设置有定位装置，转动驱动件，使卡块对容器框下侧进行定位固定，达到了对容器框在放置于底座顶端使进行居中定位的有益效果。

[0017] 优点2：本实用新型所述一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，通过横杆前端设置有转动结构，横杆滑动时，齿轮通过与齿条的啮合而进行转动，从而带动横杆转动，使卡块在因横杆向上移动的同时进行逆时针转动，达到了对卡块在解除对容器框的固定时进行转动，避免取出容器框时发生冲突而不便于取出的有益效果。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型容器框正视结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型卡块正视结构示意图；

[0021] 图4是本实用新型横杆俯视结构示意图；

[0022] 图5是本实用新型丝杠正视结构示意图；

[0023] 图6是本实用新型齿轮正视结构示意图。

[0024] 其中：底座-1、容器框-2、顶板-3、安装架-4、检测器-5、定位装置-6、固定块-61、驱动件-62、丝杆-63、调节板-64、连接筒-65、限位板-66、限位杆-67、横杆-68、卡块-69、转动结构-610、固定板-6101、齿条-6102、齿轮-6103。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图1-6对本实用新型进行详细说明，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1和图2，本实用新型的一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，底座1、容器框2、顶板3、安装架4、检测器5和定位装置6，底座1顶端面中端固定有容器框2，容器框2顶端放置有顶板3，底座1顶端固定有安装架4，安装架4顶端面中端安装有检测器5，底座1顶端设置有定位装置6。

[0027] 请参阅图3、图4和图5，本实用新型的一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，定位装置6包括固定块61、驱动件62、丝杆63、调节板64、连接筒65、限位板66、限位杆67、横杆68、卡块69和转动结构610，固定块61固定于底座1顶端，固定块61起到安装固定的作用，驱动件62与固定块61顶端转动连接，驱动件62起到驱动的作用，驱动件62底端与丝杆63相连接，丝杆63起到驱动调节板64的作用，丝杆63表面与调节板64螺纹连接，调节板64起到连接

传动的作用，调节板64右端与连接筒65相连接，连接筒65起到连接横杆68的作用，连接筒65右端固定有限位板66，限位板66与限位杆67表面滑动连接，限位板66起到对连接筒65的限位滑动作用，横杆68贯穿于连接筒65中端，并且横杆68与连接筒65转动连接，连接筒65起到对横杆68的传动以及连接作用，横杆68表面固定有卡块69，横杆68前端设置有转动结构610；限位杆67顶端与低端均固定于固定块61的内壁表面，并且限位杆67表面呈光滑抛光面，使限位杆67具有更稳定的固定效果；横杆68与固定块61的连接处设置有导向槽，并且导向槽的宽度大于横杆66之间一毫米，使横杆68在滑动且转动时具有更稳定的转动效果；卡块69设置有四个，四个卡块69均固定于横杆68的表面，具有更稳定的对容器框2进行固定的作用；固定块61设置有两个，两个固定块61位于容器框2的左右两侧，并且固定块61与容器框2之间的间距为两毫米，在取出容器框2时避免发生冲突而不便于取出的效果；固定块61内壁底端与丝杆63的连接处设置有转动轴，并且丝杆63插于转动轴的表面，使丝杆63具有更稳定的转动效果；横杆68使用不锈钢材质，使横杆68具有不易生锈硬度高的效果；驱动件62使用塑料材质，使驱动件62具有耐用高易转动的效果。

[0028] 请参阅图6，本实用新型的一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，转动结构610包括固定板6101、齿条6102和齿轮6103，固定板6101固定于固定块61内壁表面，固定板6101起到对齿条6102的固定作用，固定板6101位于齿轮6103一侧的表面镶嵌有齿条6102，齿条6102起到对齿轮6103的作用作用，齿轮6103与齿条6102啮合连接，齿轮6103起到对横杆68的转动作用。

[0029] 本实用新型通过改进提供一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，其工作原理如下；

[0030] 第一，将底座1放置于水平位置，需要测试时，将高聚物注浆材料注入容器框2内部，然后将顶板3放置于容器框2的顶端，高聚物注浆材料膨胀后向上推动顶板3，然后通过检测器5进行检测膨胀性能，而安装架4用于对检测器5的安装固定；

[0031] 第二，在容器框2放置于底座1顶端后，工作人员转动驱动件62，驱动件62转动而使丝杆63进行转动，由于丝杆63与调节板64螺纹连接，所以丝杆63转动时调节板64沿丝杆63表面进行滑动，同时带动连接筒65进行滑动，在连接筒65滑动时带动限位板66，使限位板66沿限位杆67表面滑动，限位杆67起到对连接筒65的限位滑动作用，避免连接筒65在滑动时出现倾斜而影响卡块69的固定作用，在连接筒65滑动的同时带动横杆68，使横杆68进行滑动，从而带动卡块69对容器框2下侧进行定位固定；

[0032] 第三，在横杆68向上滑动时，带动齿轮6103进行移动，由于齿轮6103与齿条6102啮合连接，所以在齿轮6103向上移动，齿轮6103通过与齿条6102的啮合而进行转动，从而带动横杆68进行转动，使卡块69在因横杆68向上移动的同时进行逆时针转动。

[0033] 本实用新型通过改进提供一种高聚物注浆材料膨胀性能测试装置，通过底座1顶端设置有定位装置6，转动驱动件62，使卡块69对容器框2下侧进行定位固定，达到了对容器框2在放置于底座1顶端使进行居中定位的有益效果；通过横杆68前端设置有转动结构610，横杆68滑动时，齿轮6103通过与齿条6102的啮合而进行转动，从而带动横杆68转动，使卡块69在因横杆68向上移动的同时进行逆时针转动，达到了对卡块69在解除对容器框2的固定时进行转动，避免取出容器框2时发生冲突而不便于取出的有益效果。

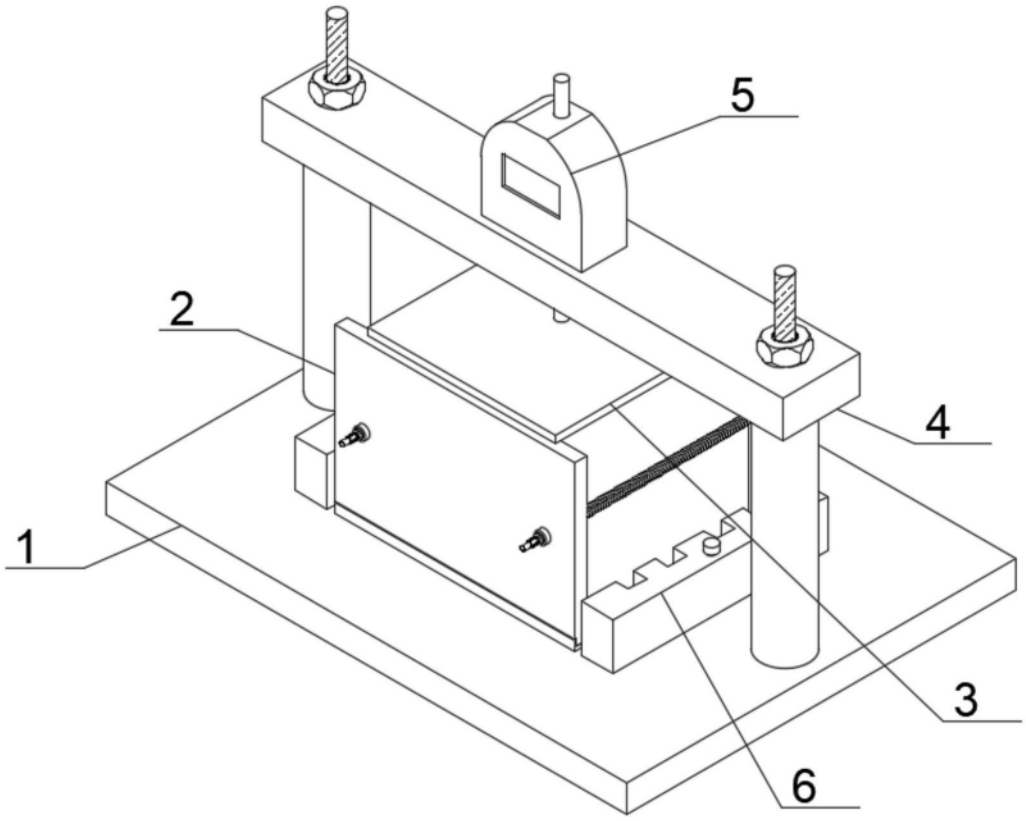


图1

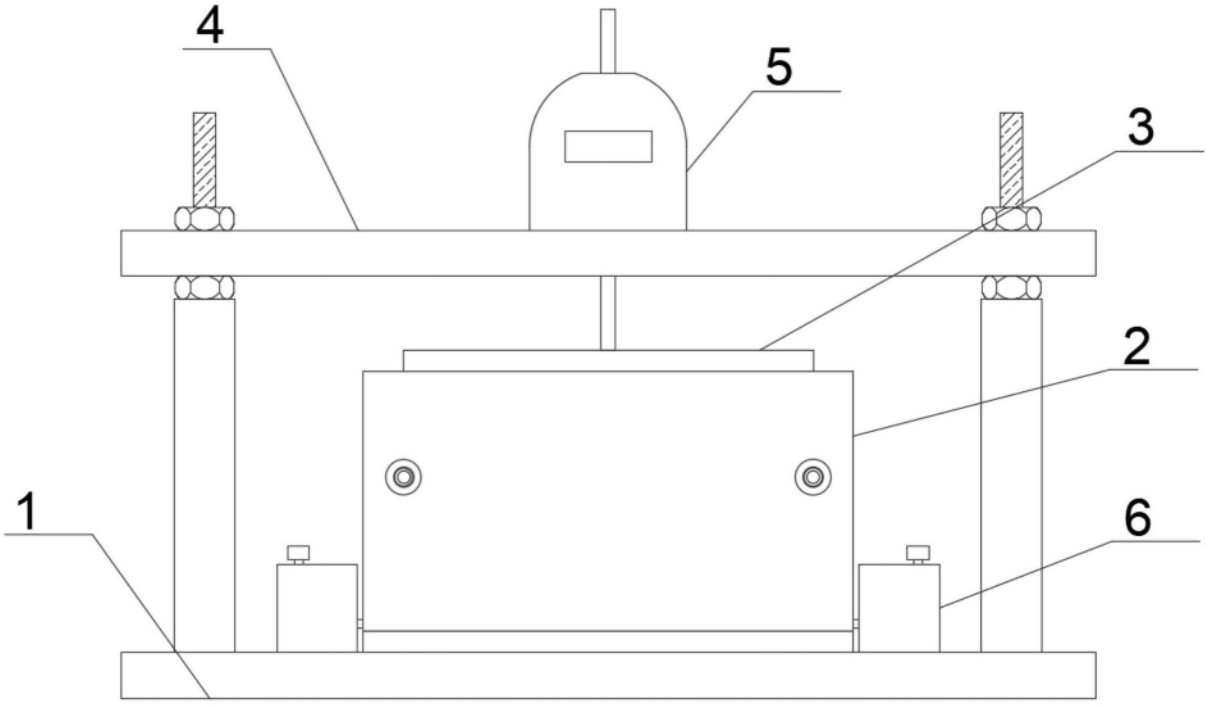


图2

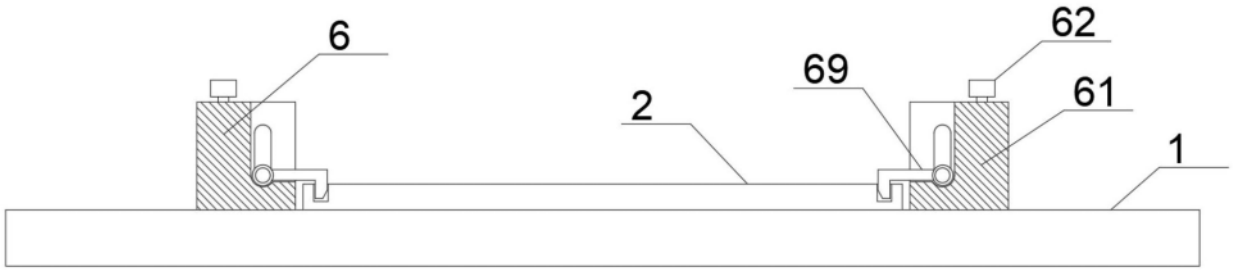


图3

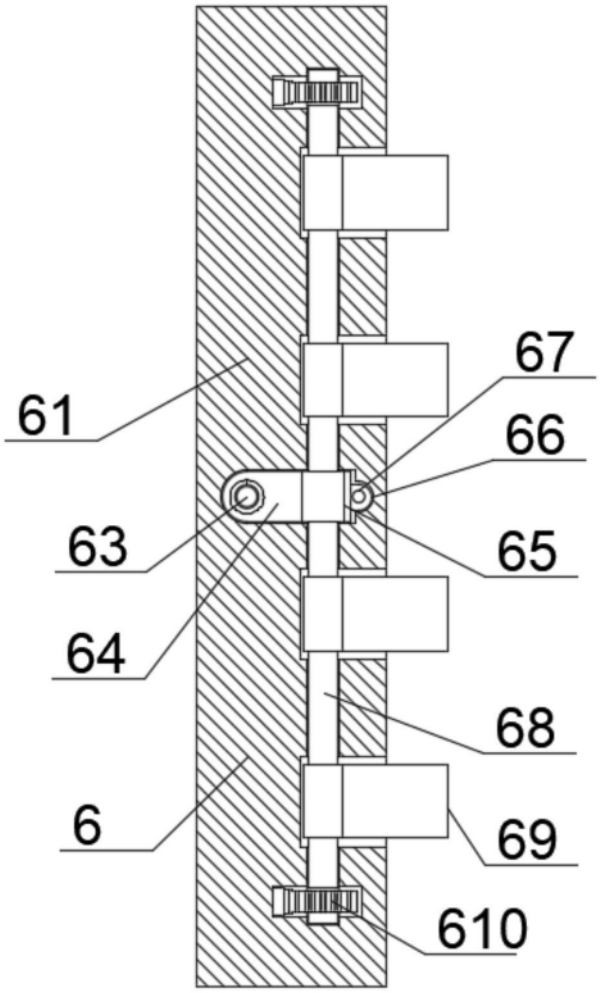


图4

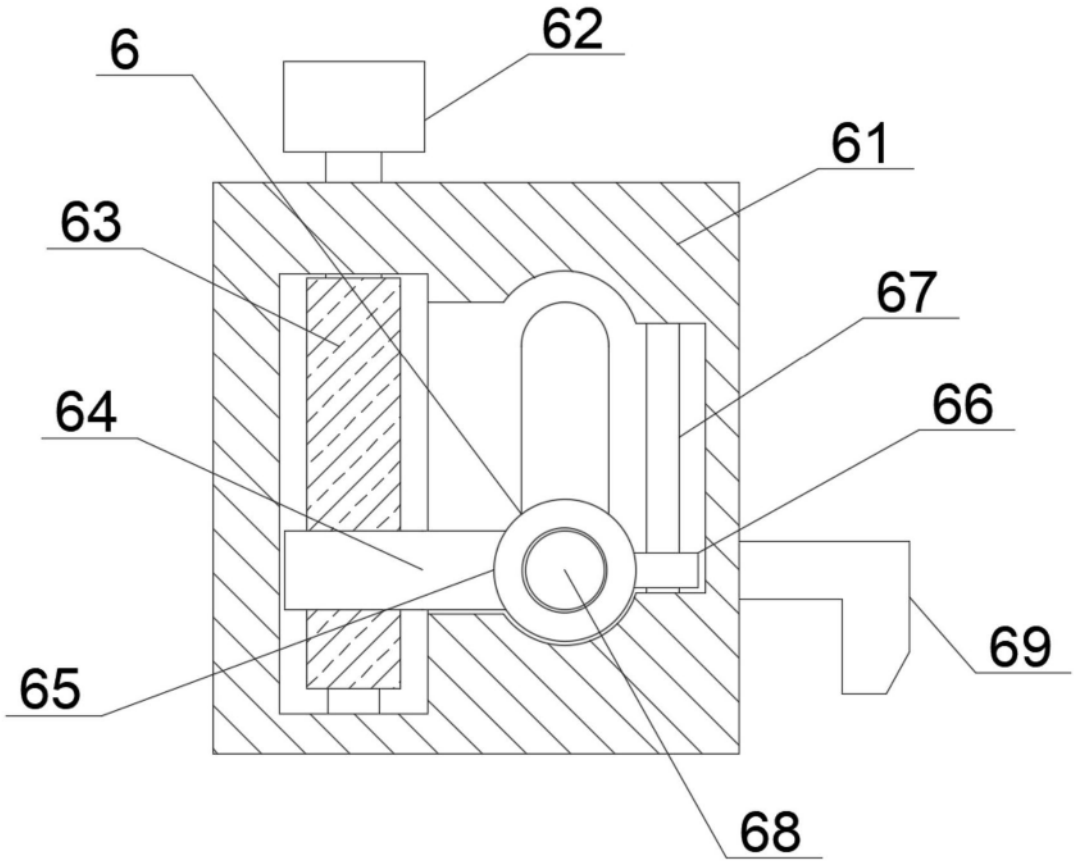


图5

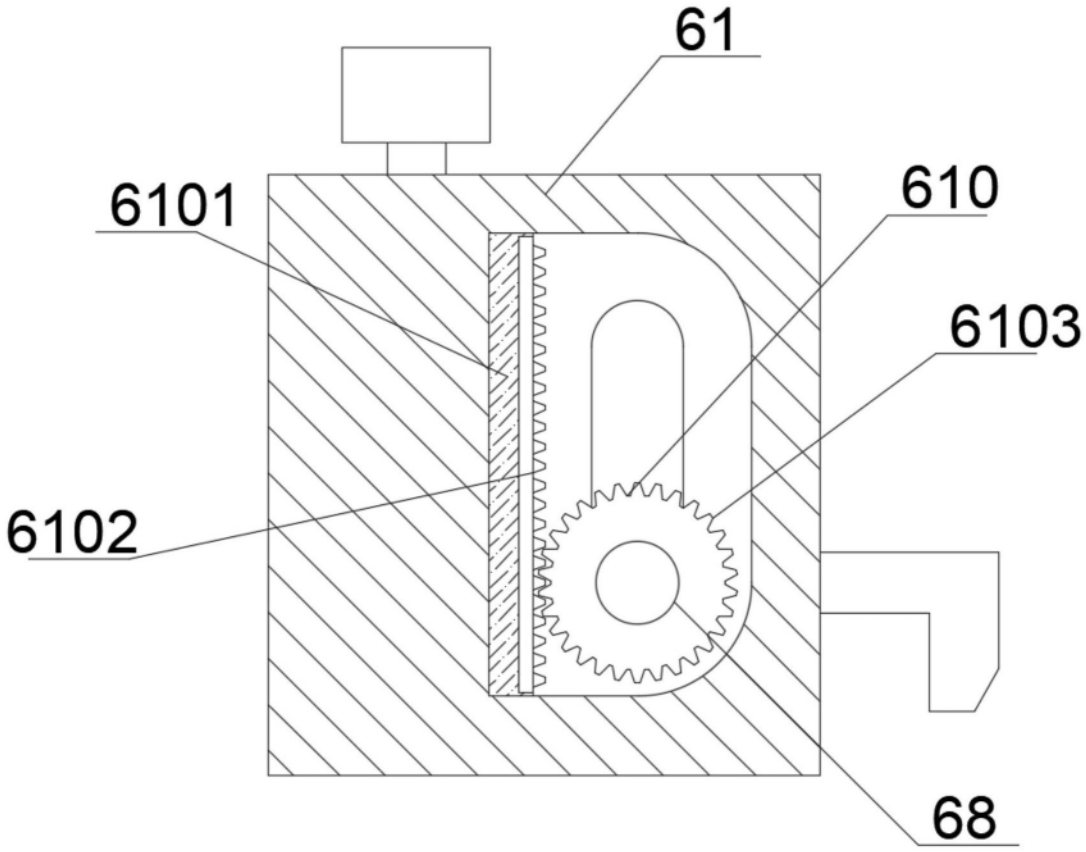


图6