



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221837636 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202420361164.6

(22) 申请日 2024.02.27

(73) 专利权人 江苏乾正建设工程质量检测有限公司

地址 224000 江苏省盐城市经济开发区黄
山南路16号13幢1层及2层北侧

(72) 发明人 吉学辉 韩秀红 丁志向 吴汝耀

(74) 专利代理机构 盐城汇聪知识产权代理事务
所(普通合伙) 32581

专利代理师 王金燃

(51) Int.Cl.

E02D 33/00 (2006.01)

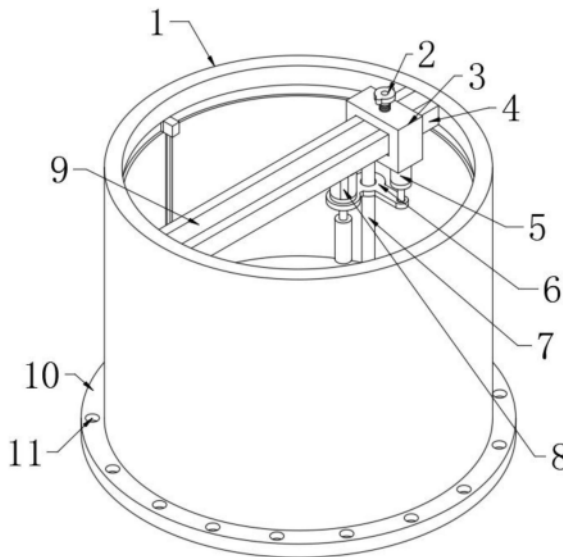
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑岩土桩基质量检测取样结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,涉及桩基取样工具技术领域,包括竖筒,竖筒的顶端固定连接有横板,横板的外壁活动套设有活动块,活动块的顶端活动螺纹贯穿有紧固螺栓,活动块底端的另一侧固定安装有电动推杆,活动块底端的一侧固定连接有立杆,立杆的外侧活动套设有滑板,滑板的一侧设有旋转电机,旋转电机的输出端卡合有取样钻头。本实用新型通过设置有一系列的结构,能够实现钻孔位置的快速调整,从而实现钻孔机的灵活移动,更方便检测取样人员的使用,降低泥水和碎渣飞溅出竖筒,的概率,从而提高桩基检测取样过程中的安全性,利于检测取样人员可以近距离站在钻孔取样处观察取样情况。



1. 一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,包括竖筒(1),其特征在于:所述竖筒(1)的顶端固定连接有横板(4),所述横板(4)的外壁活动套设有活动块(3),所述活动块(3)的顶端活动螺纹贯穿有紧固螺栓(2),所述活动块(3)底端的另一侧固定安装有电动推杆(5),所述活动块(3)底端的一侧固定连接有立杆(7),所述立杆(7)的外侧活动套设有滑板(6),所述滑板(6)的一侧设有旋转电机(8),所述旋转电机(8)的输出端卡合有取样钻头(18),所述竖筒(1)内壁的顶部开设有环形槽(15),所述环形槽(15)的内壁滑动连接有滑块(16),所述滑块(16)的底端固定连接有刮板(12),所述竖筒(1)底端的外壁固定连接有底环(10),所述底环(10)的顶端开设有多个圆孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,其特征在于:所述横板(4)的顶端嵌设有橡胶板(9),所述紧固螺栓(2)与所述橡胶板(9)活动连接,所述活动块(3)与所述橡胶板(9)滑动连接,所述活动块(3)通过紧固螺栓(2)与所述横板(4)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,其特征在于:所述滑板(6)的一侧壁固定连接有连接板(17),所述旋转电机(8)固定安装于所述连接板(17)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,其特征在于:所述电动推杆(5)的输出端与所述滑板(6)的顶端固定连接,所述旋转电机(8)通过滑板(6)和电动推杆(5)与所述立杆(7)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,其特征在于:所述刮板(12)通过滑块(16)与所述竖筒(1)活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,其特征在于:所述立杆(7)的底端固定连接有地垫(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,其特征在于:所述竖筒(1)的底端开设有开口(14),所述地垫(13)与所述开口(14)活动连接。

一种建筑岩土桩基质量检测取样结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桩基取样工具技术领域,具体为一种建筑岩土桩基质量检测取样结构。

背景技术

[0002] 建筑的地基也叫桩基是建筑结构中主要的承重部分,桩基质量的好坏直接关系到结构的安全性以及长久性,并且由于桩基需要埋在岩土层以下,属于隐蔽工程,因此在进行质量检测时,通常会使用较为专业的检测手段进行,其中桩基的钻孔取芯法是比较专业且常用的检测方法。

[0003] 但现有的桩基在采用钻孔取芯法时,通常是使用钻孔机在桩基的顶部从上往下钻出孔洞,而钻孔机的固定方式通常是使用三脚架,由于不同桩径的桩基取样的孔数以及位置不同,并且单孔的桩基取样点位需要在偏离桩基中心10至15公分处,同时在需要调整钻孔位置时,还需要频繁调整三脚架的位置,不方便检测取样人员使用;另外在对桩基钻孔取样时,钻孔机的运行会产生较多泥水或者混凝土碎渣的飞溅,而由于检测人员需要在距离钻孔处较近的位置观察取样情况,使得检测人员极有可能被飞溅的碎渣擦碰而受伤,导致桩基检测取样过程的安全性较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑岩土桩基质量检测取样结构,包括竖筒,所述竖筒的顶端固定连接有横板,所述横板的外壁活动套设有活动块,所述活动块的顶端活动螺纹贯穿有紧固螺栓,所述活动块底端的另一侧固定安装有电动推杆,所述活动块底端的一侧固定连接有立杆,所述立杆的外侧活动套设有滑板,所述滑板的一侧设有旋转电机,所述旋转电机的输出端卡合有取样钻头,所述竖筒内壁的顶部开设有环形槽,所述环形槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的底端固定连接有刮板,所述竖筒底端的外壁固定连接有底环,所述底环的顶端开设有多个圆孔。

[0006] 优选的,所述横板的顶端嵌设有橡胶板,所述紧固螺栓与所述橡胶板活动连接,所述活动块与所述橡胶板滑动连接,所述活动块通过紧固螺栓与所述横板活动连接。

[0007] 优选的,所述滑板的一侧壁固定连接有连接板,所述旋转电机固定安装于所述连接板的顶端。

[0008] 优选的,所述电动推杆的输出端与所述滑板的顶端固定连接,所述旋转电机通过滑板和电动推杆与所述立杆滑动连接。

[0009] 优选的,所述刮板通过滑块与所述竖筒活动连接。

[0010] 优选的,所述立杆的底端固定连接有地垫。

[0011] 优选的,所述竖筒的底端开设有开口,所述地垫与所述开口活动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本建筑岩土桩基质量检测取样结构,通过横板、活动块、紧固螺栓、底环和圆孔,使得本取样结构可以基于竖筒所围合的区域内进行径向移动,使得钻孔机的位置可以根据不同桩径的桩基进行移动,从而实现钻孔位置的快速调整,相比较频繁移动三脚架的位置来调整钻孔位置而言,此种方式可以实现钻孔机的灵活移动,更方便检测取样人员的使用。

[0014] 2、本建筑岩土桩基质量检测取样结构,通过竖筒、刮板、滑块和环形槽,使得钻孔机在钻孔时产生的泥水以及碎渣的飞溅可以被竖筒遮挡,并且在完成使用后,可以及时将飞溅在竖筒内壁的泥水和砂石刮离竖筒内壁,降低泥水和碎渣飞溅出竖筒的概率,从而提高桩基检测取样过程中的安全性,利于检测取样人员可以近距离站在钻孔取样处观察取样情况。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的底环和圆孔结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的刮条和滑块结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的横板和活动块结构示意图。

[0019] 图中:1、竖筒;2、紧固螺栓;3、活动块;4、横板;5、电动推杆;6、滑板;7、立杆;8、旋转电机;9、橡胶板;10、底环;11、圆孔;12、刮板;13、地垫;14、开口;15、环形槽;16、滑块;17、连接板;18、取样钻头。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1至图4所示,本实施例建筑岩土桩基质量检测取样结构,包括竖筒1,竖筒1的顶端固定连接横板4,横板4的外壁活动套设有活动块3,活动块3的顶端活动螺纹贯穿有紧固螺栓2,活动块3底端的另一侧固定安装有电动推杆5,活动块3底端的一侧固定连接立杆7,立杆7的外侧活动套设有滑板6,滑板6的一侧设有旋转电机8,旋转电机8的输出端卡

合有取样钻头18,竖筒1内壁的顶部开设有环形槽15,环形槽15的内壁滑动连接有滑块16,滑块16的底端固定连接刮板12,竖筒1底端的外壁固定连接底环10,底环10的顶端开设有多个圆孔11。

[0024] 具体的,竖筒1的顶部和底部均开设了开口14,且两个开口14的大小相同,同时竖筒1的直径与市面上较为普遍的桩基桩径相同,使得竖筒1可以直接立在桩基的表面,比三脚架更容易保持稳定,还方便安装固定在桩基顶部,横板4与竖筒1为一体式结构,使得横板4可以增加对活动块3的支撑,活动块3可以在横板4上来回滑动,从而带动底端的取样钻头18位置进行灵活调节改变,方便检测取样人员使用,紧固螺栓2在拧紧后,可以使得活动块3在横板4的位置被固定,使得活动块3可以保持立杆7等结构的稳定,电动推杆5可以在通电后推动旋转的取样钻头18向桩基的顶部移动,从而实现对桩基的钻孔取芯,立杆7可以使得电动推杆5在推动旋转电机8下移时具有较佳的稳定性,利于旋转电机8带动取样钻头18向桩基的顶部钻孔,环形槽15可以使得滑块16在竖筒1内以环形槽15的中心为圆心在水平方向转动,刮板12为硅胶材质,耐磨且不易变形,在滑块16沿着环形槽15滑动时,可以带动刮板12贴合竖筒1的内壁刮动,将飞溅在竖筒1内壁的泥水以及碎渣快速从竖筒1的内壁清理,底环10可以增加竖筒1底端与桩基顶面的接触面积,使得竖筒1在放置于桩基顶部时更加稳定,圆孔11的内径要大于桩基顶端露出的钢筋的外径,使得底环10的直径在与桩基的桩径相同时,桩基上的钢筋可以插入底环10上对应的圆孔11内,使得底环10与桩基顶部露出的钢筋临时固定,从而能够增加本取样结构的稳定性。

[0025] 进一步的,横板4的顶端嵌设有橡胶板9,紧固螺栓2与橡胶板9活动连接,活动块3与橡胶板9滑动连接,活动块3通过紧固螺栓2与横板4活动连接,橡胶板9可以增加与紧固螺栓2底端的摩擦力,使得紧固螺栓2可以将活动块3更好地固定在横板4上。

[0026] 进一步的,滑板6的一侧壁固定连接连接板17,旋转电机8固定安装于连接板17的顶端,连接板17可以使得滑板6与旋转电机8连接,从而实现电动推杆5对旋转电机8的推动,使得取样钻头18可以顺利向桩基的顶部进行钻孔动作。

[0027] 进一步的,电动推杆5的输出端与滑板6的顶端固定连接,旋转电机8通过滑板6和电动推杆5与立杆7滑动连接,旋转电机8在接通外接电源后可以带动取样钻头18在连接板17的底部转动,从而实现取样钻头18向桩基顶部移动。

[0028] 进一步的,刮板12通过滑块16与竖筒1活动连接,刮板12可以在滑块16沿着环形槽15滑动时,贴合竖筒1的内壁转动,使得飞溅并凝结在竖筒1内壁的泥水以及碎渣可以被及时清理。

[0029] 进一步的,立杆7的底端固定连接地垫13,地垫13可以增加立杆7底端与桩基顶部的连接关系,使得立杆7可以接触到桩基顶部,使得立杆7的顶端和底端均可以得到固定,从而增加立杆7本身的稳定性。

[0030] 更进一步的,竖筒1的底端开设有开口14,地垫13与开口14活动连接,开口14的设置可以使得桩基的顶部可以露出在竖筒1内,利于取样钻头18与桩基的直接接触。

[0031] 本实施例的使用方法为:在使用本建筑岩土桩基质量检测取样结构时,需要先将本结构上的底环10根据桩基的桩径进行放置,若底环10的直径与桩基的桩径相同,则可以将被取样桩基上露出的钢筋与底环10上的圆孔11对应,使得钢筋插入圆孔11内,使得底环10与桩基顶部露出的钢筋固定,接着可以将本结构接通外接电源,使得电动推杆5和旋转电

机8启动,此时电动推杆5将推动滑板6沿着立杆7向下移动,而旋转电机8将带动取样钻头18转动,并在滑板6和连接板17的带动下,同样沿着立杆7向桩基的顶部移动,对桩基的顶部进行钻孔取芯,当取样钻头18对桩基顶部进行钻孔动作时,从钻孔飞溅出的泥水以及碎渣将被竖筒1遮挡,在完成使用本结构的使用后,可以推动滑块16沿着环形槽15滑动,带动刮条贴着竖筒1的内壁转动,使得刮条将飞溅至竖筒1内壁的泥水以及碎渣及时刮离竖筒1的内壁。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

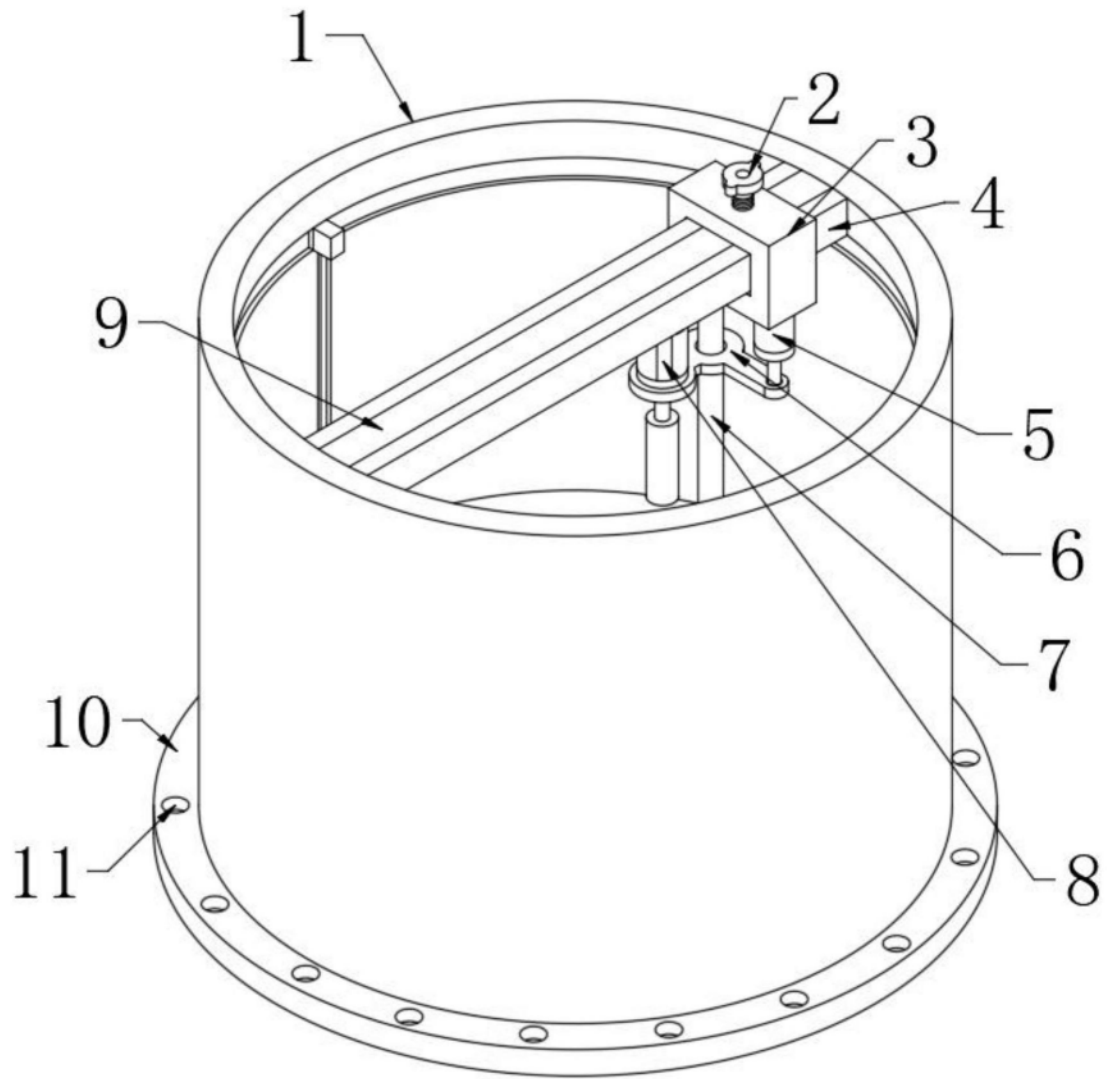


图1

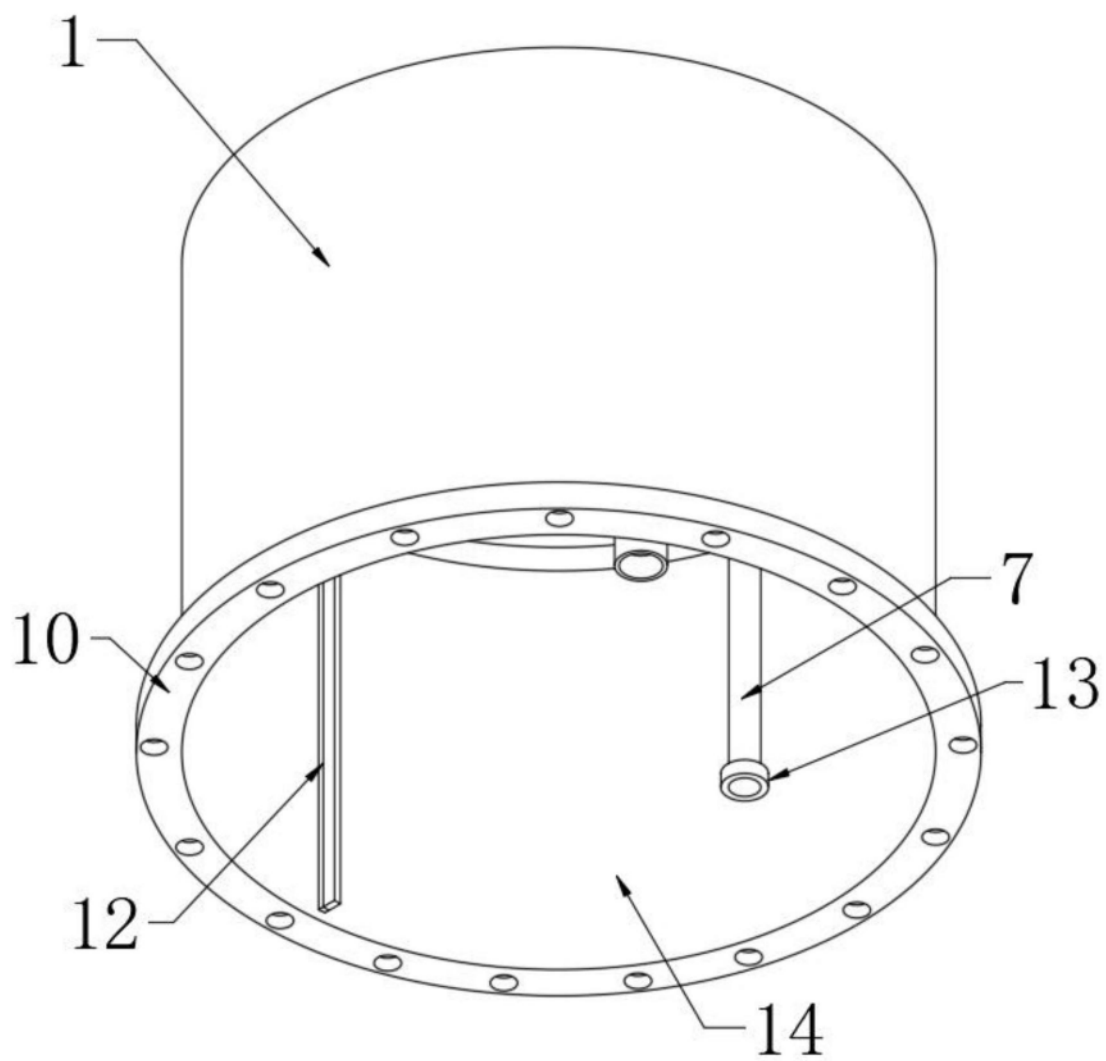


图2

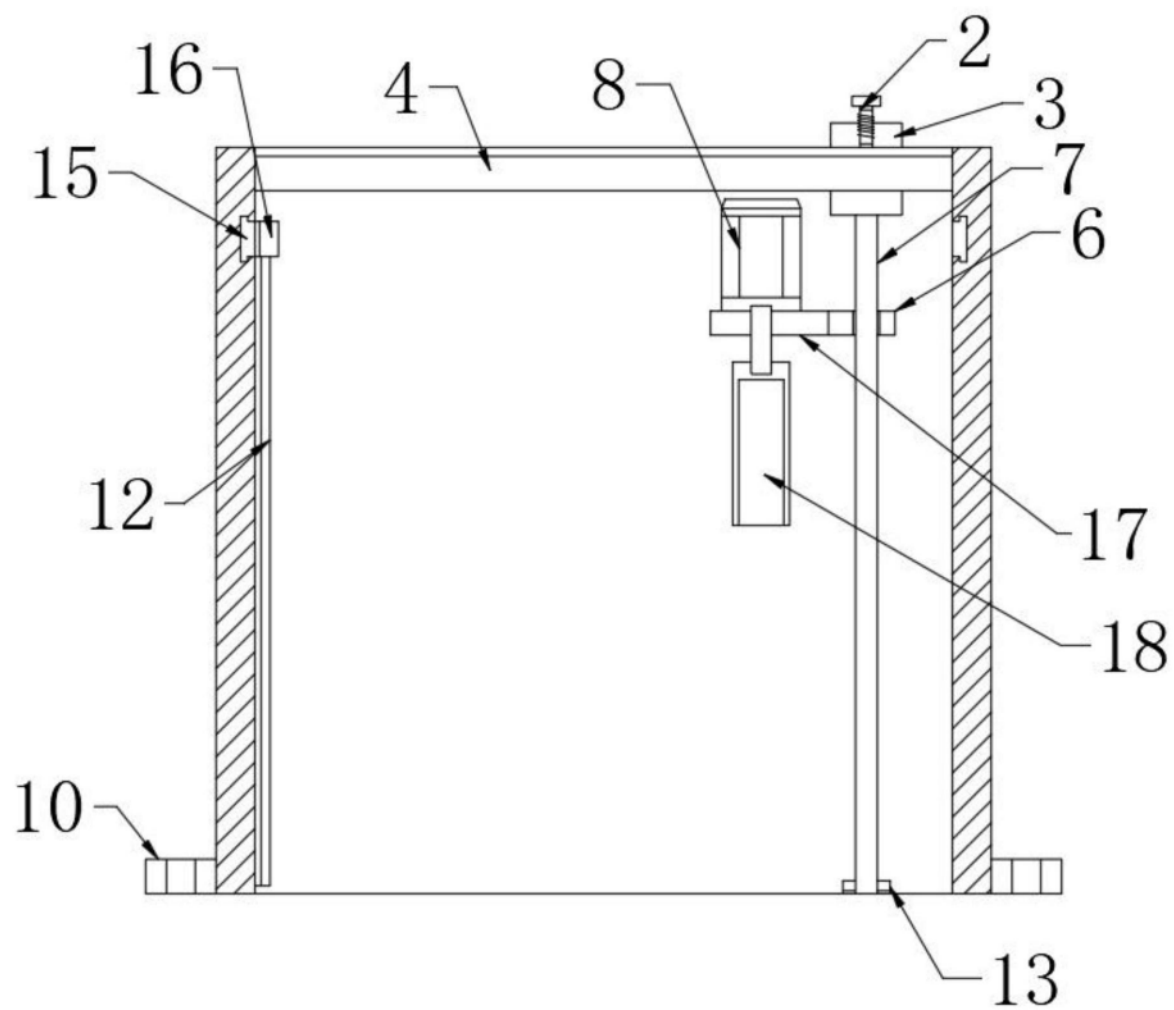


图3

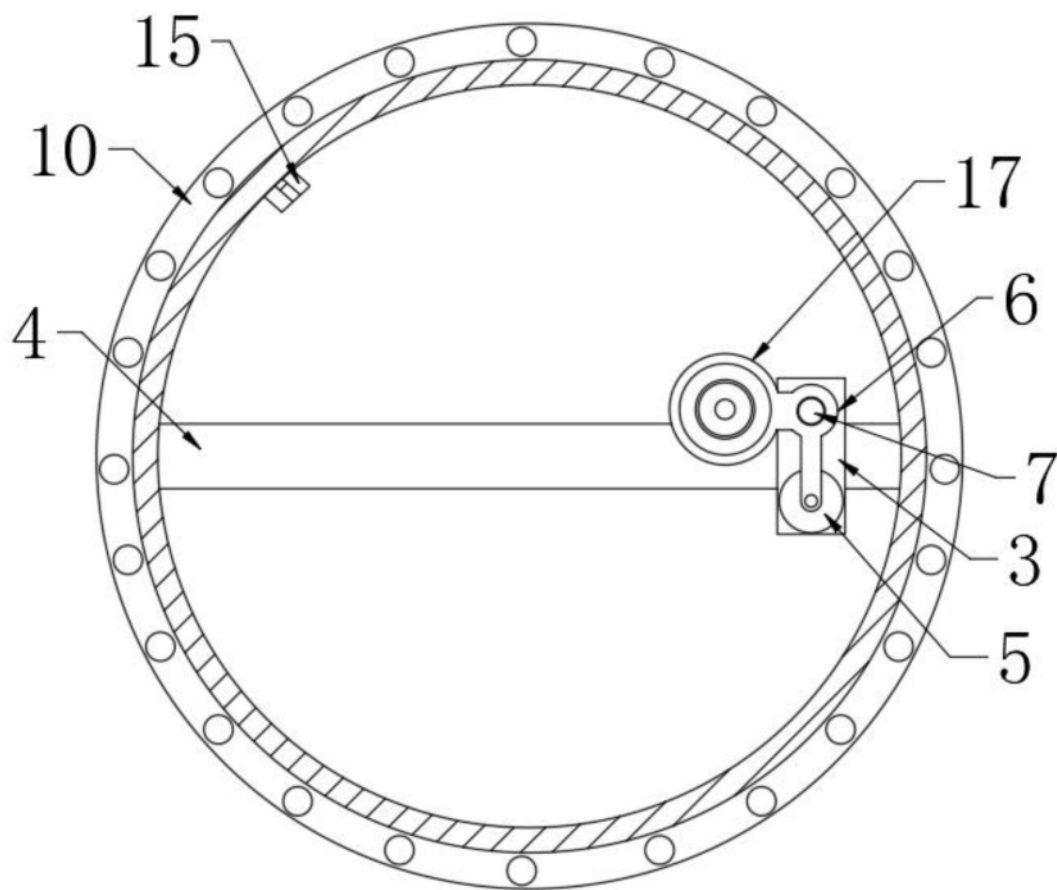


图4