



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221745603 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420113811.1

(22) 申请日 2024.01.17

(73) 专利权人 山西东大土壤科技有限公司

地址 045199 山西省阳泉市盂县西烟镇脉坡村(西烟循环经济产业园)

(72) 发明人 李良 张洪运 李传福 田婷

(74) 专利代理机构 太原弘科专利代理事务所
(普通合伙) 14118

专利代理师 赵宏伟

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

G01N 33/24 (2006.01)

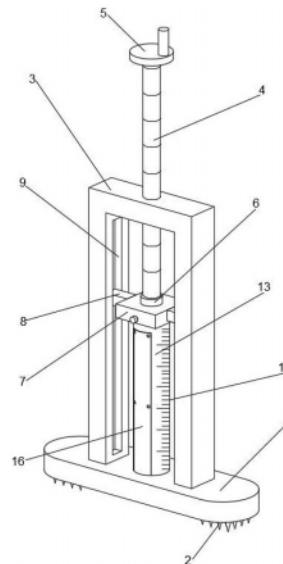
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置

(57) 摘要

本实用新型属于土壤修复技术领域,具体涉及一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,包括底座,所述底座底部表面连接有地刺,且底座顶部表面连接有立架,所述立架顶部表面贯穿连接有螺杆,所述螺杆顶部表面连接有转盘,且螺杆底端处表面连接有轴承。本实用新型通过转动螺杆带动取样筒可以进入地面进行快速取样,避免进行人工挖掘,当取样筒分离出来后,通过取下挡块,让操作人员根据观察刻度线的位置,使操作人员可以通过取样槽对取样筒中不同位置的土壤进行取样检测操作,其次通过移动块、连接块和蝴蝶栓之间的相互配合,让操作人员可以对取样筒进行拆卸,使操作人员可以根据需要安装不同长度的取样筒进行使用。



1. 一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)底部表面连接有地刺(2),且底座(1)顶部表面连接有立架(3),所述立架(3)顶部表面贯穿连接有螺杆(4),所述螺杆(4)顶部表面连接有转盘(5),且螺杆(4)底端处表面连接有轴承(6),所述轴承(6)设置在移动块(7)的顶部表面,所述移动块(7)两侧表面连接有滑块(8),所述滑块(8)的一端延伸进开设在立架(3)内侧的滑槽(9)中,所述移动块(7)底部表面开设有连接槽(10),所述连接槽(10)内侧表面连接有连接块(11),所述连接块(11)两端表面内部拧合有蝴蝶栓(12)的一端,且连接块(11)底部表面连接有取样筒(13),所述取样筒(13)内侧表面开设有取样槽(15),且取样筒(13)外侧表面还设置有安装机构,所述取样筒(13)外侧表面设置有刻度线(19),所述底座(1)顶部表面开设有贯穿的通孔(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,其特征在于:所述安装机构包括:安装槽(14)、挡块(16)、放置槽(17)和螺栓(18),所述取样筒(13)外侧表面开设有安装槽(14),所述安装槽(14)内侧表面连接有挡块(16),所述挡块(16)前端表面开设有放置槽(17),所述放置槽(17)内侧表面连接有螺栓(18)的一端。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,其特征在于:所述螺杆(4)与立架(3)之间构成螺纹连接,所述滑块(8)通过滑槽(9)与立架(3)之间构成滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,其特征在于:所述连接块(11)通过连接槽(10)与移动块(7)之间构成滑动连接,所述蝴蝶栓(12)通过贯穿移动块(7)与连接块(11)之间构成螺纹连接。

5. 根据权利要求2所述的一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,其特征在于:所述安装槽(14)的位置与取样槽(15)的位置相连通,所述螺栓(18)通过贯穿挡块(16)与取样筒(13)之间构成螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,其特征在于:所述通孔(20)的尺寸及位置与取样筒(13)的尺寸及位置相匹配,所述取样筒(13)通过通孔(20)与底座(1)之间构成滑动连接。

一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于土壤修复技术领域,具体涉及一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置。

背景技术

[0002] 土壤修复是指利用物理、化学和生物的方法转移、吸收、降解和转化土壤中的污染物,使其浓度降低到可接受水平,或将有毒有害的污染物转化为无害的物质。

[0003] 而土壤在修复之前需要对土壤的酸碱度进行检测,通过对土壤样品的提取检测,使得土壤修复时更加精确的定点,可以更准确的确定土壤修复的对应技术方案,从而加快土壤修复的速度和工作效率,而对土壤样品进行提取时,采用人工挖掘取样的方式,操作人员不能较方便的对不同深度的土壤进行提取,而且这样操作较为繁琐,比较耗费时间,从而影响到整体的工作效率。

[0004] 因此,本实用新型提供一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,旨在解决现有技术中提出的采用人工挖掘取样的方式,让操作人员不能较方便的对不同深度的土壤进行提取的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,包括底座,所述底座底部表面连接有地刺,且底座顶部表面连接有立架,所述立架顶部表面贯穿连接有螺杆,所述螺杆顶部表面连接有转盘,且螺杆底端处表面连接有轴承,所述轴承设置在移动块的顶部表面,所述移动块两侧表面连接有滑块,所述滑块的一端延伸进开设在立架内侧的滑槽中,所述移动块底部表面开设有连接槽,所述连接槽内侧表面连接有连接块,所述连接块两端表面内部拧合有蝴蝶栓的一端,且连接块底部表面连接有取样筒,所述取样筒内侧表面开设有取样槽,且取样筒外侧表面还设置有安装机构,所述取样筒外侧表面设置有刻度线,所述底座顶部表面开设有贯穿的通孔。

[0007] 为了实现通过取样槽进行采样,作为本实用新型一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置优选的,所述安装机构包括:安装槽、挡块、放置槽和螺栓,所述取样筒外侧表面开设有安装槽,所述安装槽内侧表面连接有挡块,所述挡块前端表面开设有放置槽,所述放置槽内侧表面连接有螺栓的一端。

[0008] 为了实现带动取样筒稳定进行移动,作为本实用新型一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置优选的,所述螺杆与立架之间构成螺纹连接,所述滑块通过滑槽与立架之间构成滑动连接。

[0009] 为了实现安装取样筒,作为本实用新型一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置优选的,所述连接块通过连接槽与移动块之间构成滑动连接,所述蝴蝶栓通过贯穿移

动块与连接块之间构成螺纹连接。

[0010] 为了实现通过可以取样槽进行取样和固定挡块,作为本实用新型一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置优选的,所述安装槽的位置与取样槽的位置相连通,所述螺栓通过贯穿挡块与取样筒之间构成螺纹连接。

[0011] 为了实现取样筒可以贯穿底座进入到地面中,作为本实用新型一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置优选的,所述通孔的尺寸及位置与取样筒的尺寸及位置相匹配,所述取样筒通过通孔与底座之间构成滑动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过转动螺杆带动取样筒可以进入地面进行快速取样,避免进行人工挖掘,当取样筒分离出来后,通过取下挡块,让操作人员根据观察刻度线的位置,使操作人员可以通过取样槽对取样筒中不同位置的土壤进行取样检测操作。

[0014] 2、本实用新型通过移动块、连接块和蝴蝶栓之间的相互配合,让操作人员可以对取样筒进行拆卸,使操作人员可以根据需要安装不同长度的取样筒进行使用。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型俯视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型仰视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型取样筒处局部爆炸结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型图2中A处局部放大结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型连接块处局部爆炸结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、地刺;3、立架;4、螺杆;5、转盘;6、轴承;7、移动块;8、滑块;9、滑槽;10、连接槽;11、连接块;12、蝴蝶栓;13、取样筒;14、安装槽;15、取样槽;16、挡块;17、放置槽;18、螺栓;19、刻度线;20、通孔。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-图5,本实用新型提供以下技术方案:一种土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置,包括底座1,底座1底部表面连接有地刺2,且底座1顶部表面连接有立架3,立架3顶部表面贯穿连接有螺杆4,螺杆4顶部表面连接有转盘5,且螺杆4底端处表面连接有轴承6,轴承6设置在移动块7的顶部表面,移动块7两侧表面连接有滑块8,滑块8的一端延伸进开设在立架3内侧的滑槽9中,移动块7底部表面开设有连接槽10,连接槽10内侧表面连接有连接块11,连接块11两端表面内部拧合有蝴蝶栓12的一端,且连接块11底部表面连接有取样筒13,取样筒13内侧表面开设有取样槽15,且取样筒13外侧表面还设置有安装机构,取样筒13外侧表面设置有刻度线19,底座1顶部表面开设有贯穿的通孔20。

[0024] 优选的:安装机构包括:安装槽14、挡块16、放置槽17和螺栓18,取样筒13外侧表面开设有安装槽14,安装槽14内侧表面连接有挡块16,挡块16前端表面开设有放置槽17,放置槽17内侧表面连接有螺栓18的一端。

[0025] 具体使用时,拧动螺栓18,让螺栓18的一端分离出取样筒13中,这时挡块16即可从安装槽14中分离出来,这样操作人员根据观察刻度线19的位置,使操作人员可以通过取样槽15对取样筒13中不同位置的土壤进行取样检测操作。

[0026] 优选的:螺杆4与立架3之间构成螺纹连接,滑块8通过滑槽9与立架3之间构成滑动连接。

[0027] 具体使用时,当螺杆4在轴承6中进行转动时,会使螺杆4的位置会在立架3上发生变化,让螺杆4带动移动块7向下进行移动,同时移动块7两侧的滑块8会在滑槽9中进行滑动,确保移动块7移动时的稳定性。

[0028] 优选的:连接块11通过连接槽10与移动块7之间构成滑动连接,蝴蝶栓12通过贯穿移动块7与连接块11之间构成螺纹连接。

[0029] 具体使用时,连接块11可以在连接槽10中进行滑动,让连接块11在移动块7上可以进行插拔操作,当连接块11放置进连接槽10中时,用蝴蝶栓12贯穿移动块7拧合进连接块11中,即可让连接块11与移动块7固定在一起。

[0030] 优选的:安装槽14的位置与取样槽15的位置相连通,螺栓18通过贯穿挡块16与取样筒13之间构成螺纹连接。

[0031] 具体使用时,当挡块16放置进安装槽14中后,用螺栓18贯穿挡块16拧合进取样筒13中,可以让挡块16的位置固定在取样筒13上,这时螺栓18的一端会处于放置槽17中,并不会在挡块16上凸起。

[0032] 优选的:通孔20的尺寸及位置与取样筒13的尺寸及位置相匹配,取样筒13通过通孔20与底座1之间构成滑动连接。

[0033] 具体使用时,取样筒13可以贯穿过通孔20向下进行移动。

[0034] 工作实施原理:在使用该土壤修复用土壤酸碱度快速取样检测装置时,这里需要特别说明的是,取样筒13可以根据需求定制不同的长度尺寸,根据需要选择合适尺寸的取样筒13,把取样筒13顶部的连接块11滑动插合进连接槽10中,再用蝴蝶栓12贯穿移动块7拧合进连接块11中,即可让取样筒13与移动块7安装在一起,这时把壤酸碱度快速取样检测装置移动到指定位置,把底座1放置在指定地面上,让底座1底部的地刺2插合进土地中,增加底座1放置时的稳定性,这时操作人员脚踩底座1,通过转动转盘5,让转盘5带动螺杆4在轴承6中进行转动,使螺杆4的位置会在立架3上发生变化,让螺杆4带动移动块7向下进行移动,同时移动块7两侧的滑块8会在滑槽9中进行滑动,确保移动块7移动时的稳定性,这样就会带动取样筒13向上进行移动,使取样筒13贯穿过通孔20进入到地面中,使取样筒13可以插入需要取样的土壤中,完成取样后,反向转动螺杆4,可以让取样筒13从地面中移动出来,这时可以取下取样筒13或放倒壤酸碱度快速取样检测装置,在拧动螺栓18,让螺栓18的一端分离出取样筒13中,这时挡块16即可从安装槽14中分离出来,这样操作人员根据观察刻度线19的位置,使操作人员可以通过取样槽15对取样筒13中不同位置的土壤进行取样检测操作,避免操作人员需要进行手动挖掘取样,才能对不同深度的土壤进行取样检测。

[0035] 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。

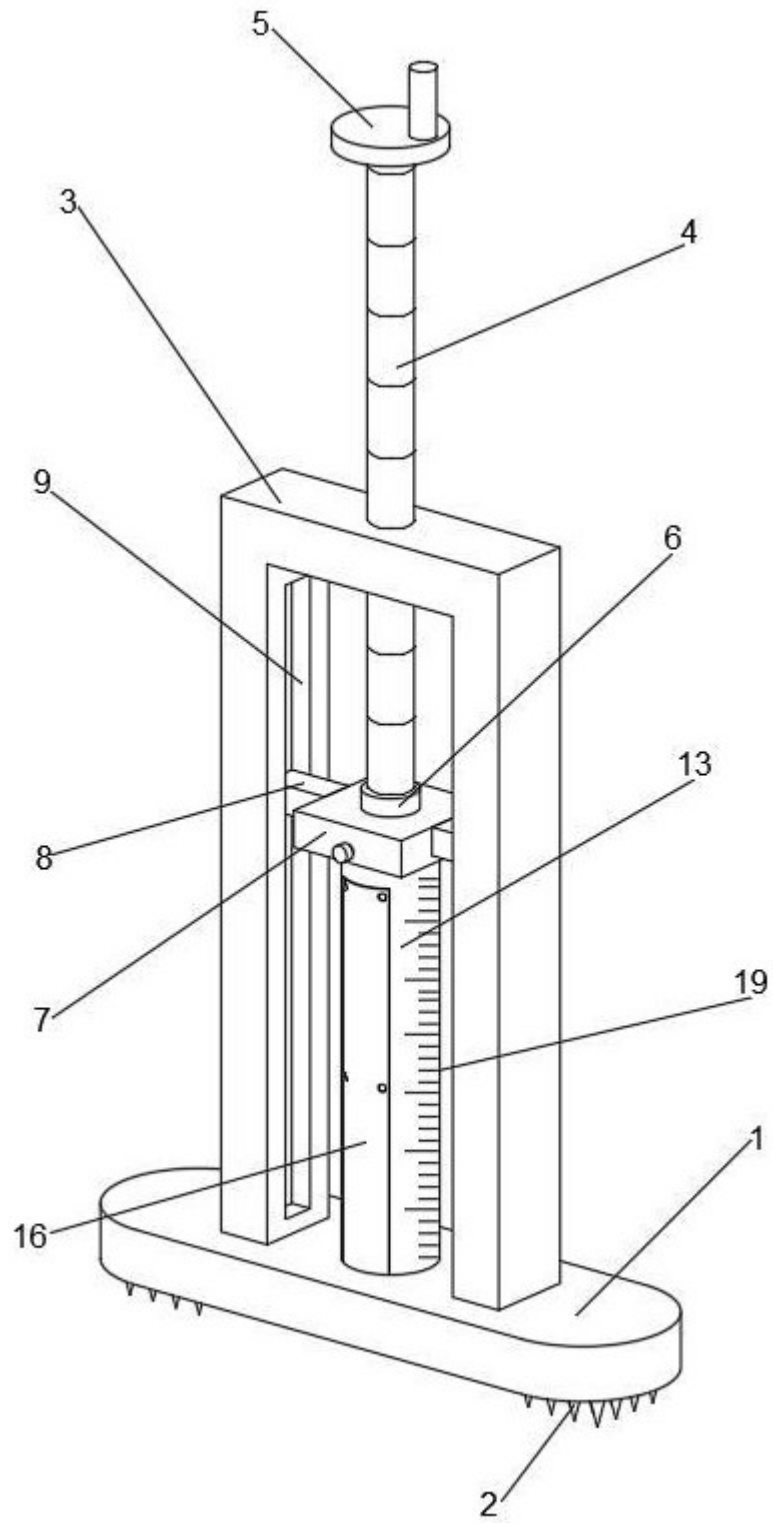


图 1

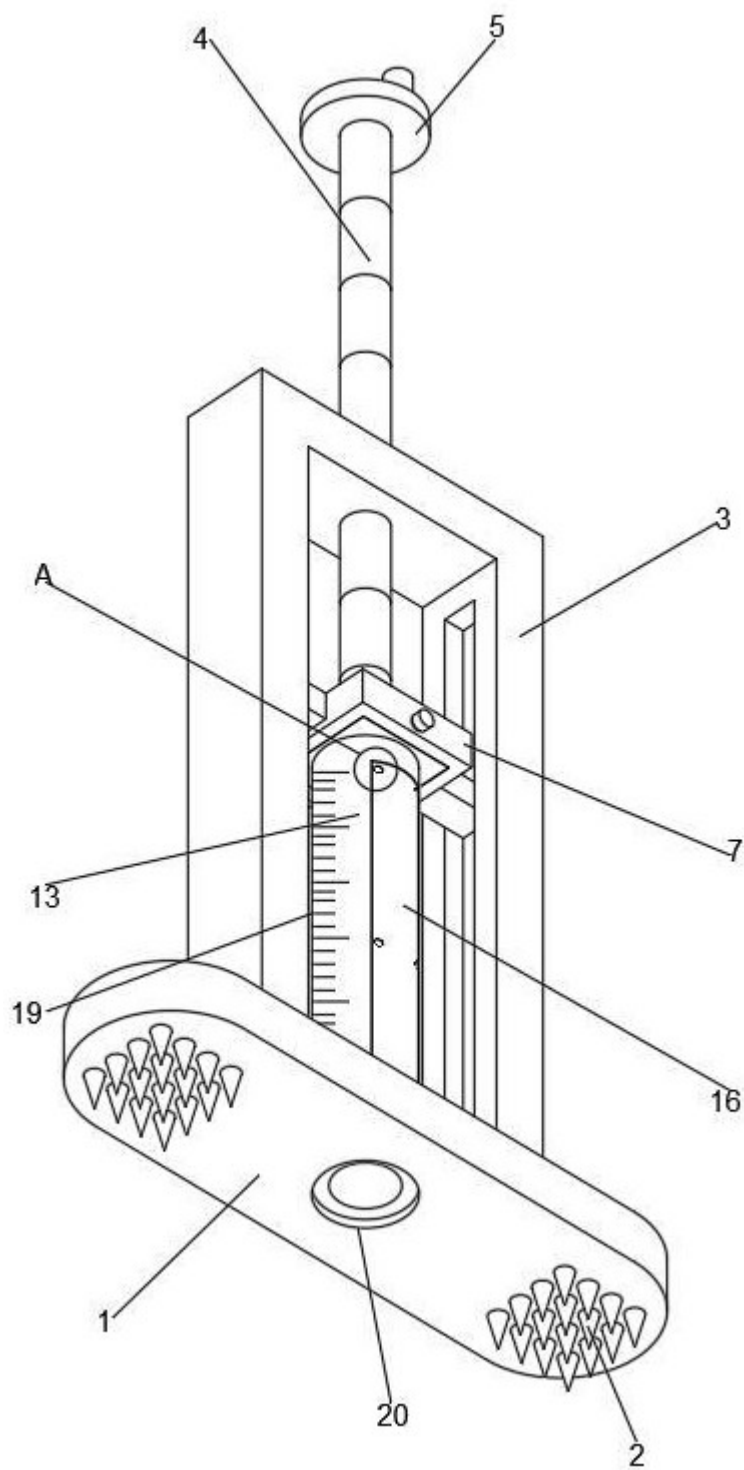


图 2

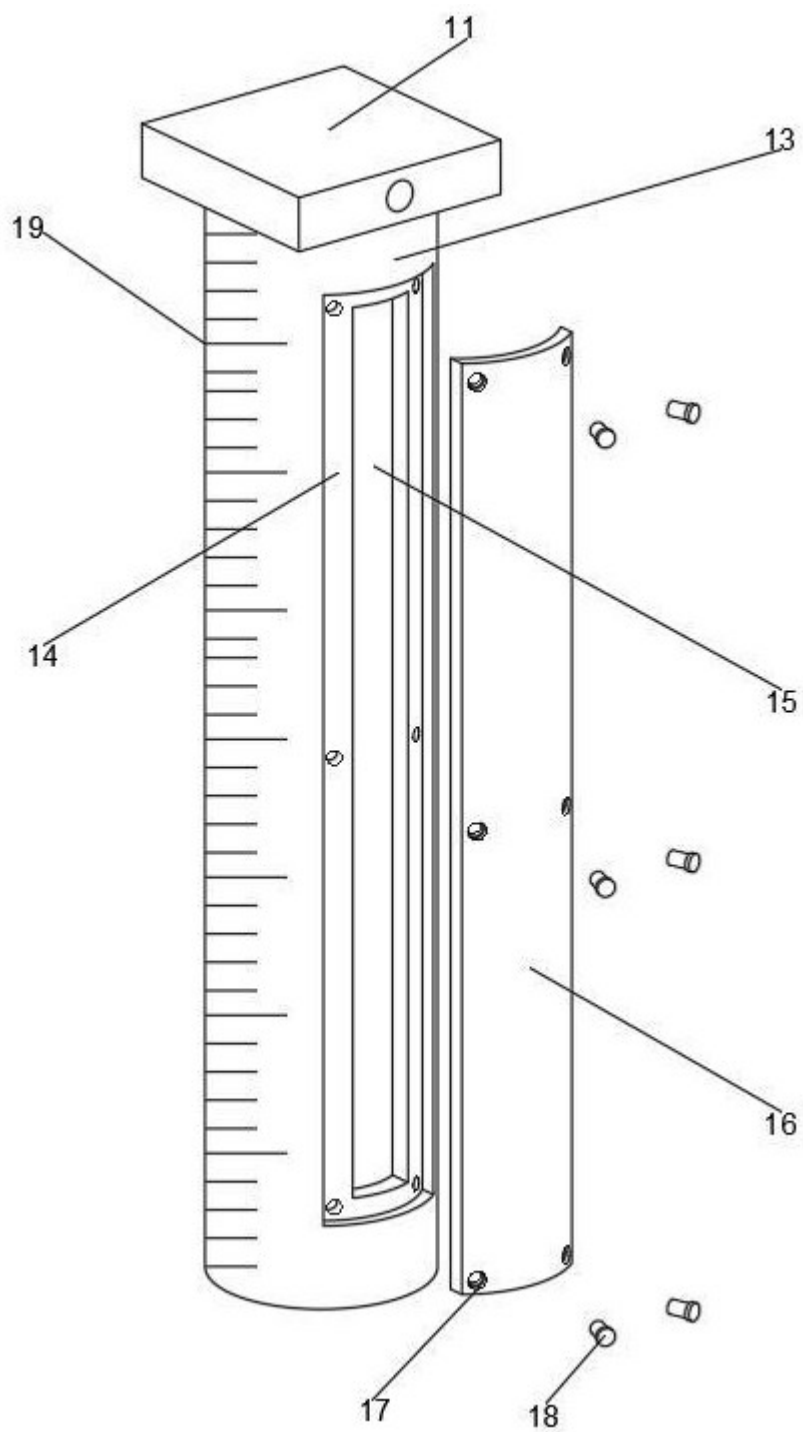


图 3

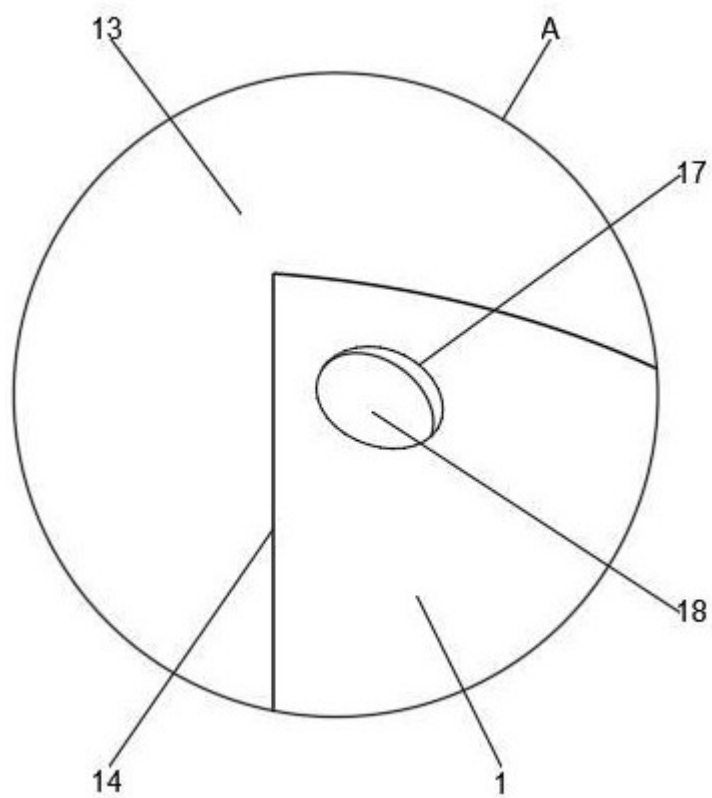


图 4

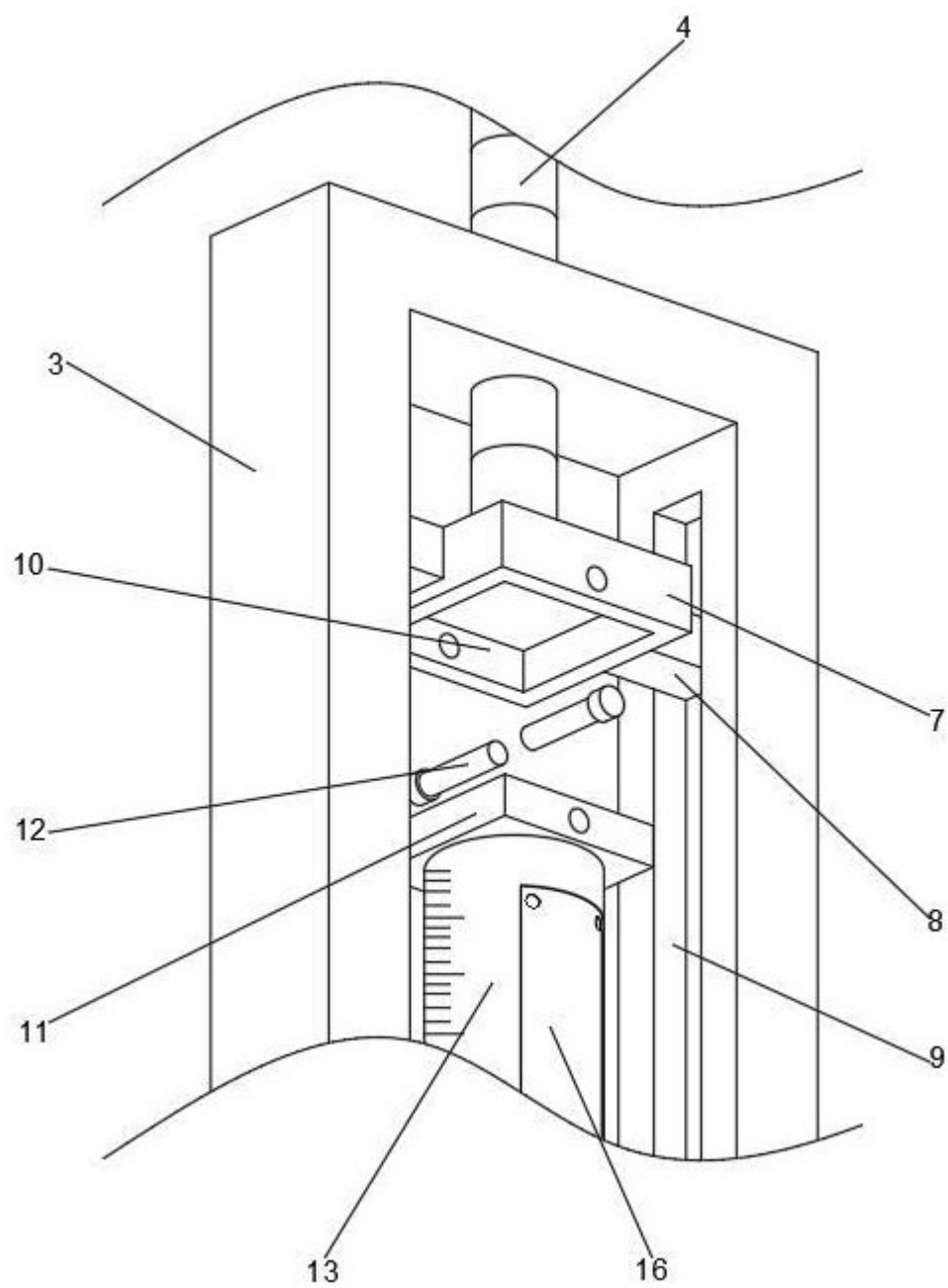


图 5