



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217765584 U

(45) 授权公告日 2022.11.08

(21) 申请号 202221851395.2

(22) 申请日 2022.07.18

(73) 专利权人 陶君伟

地址 150027 黑龙江省哈尔滨市松北区中  
源大道北岳新城小区

(72) 发明人 陶君伟

(74) 专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务  
所(普通合伙) 33330

专利代理师 肖婧

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

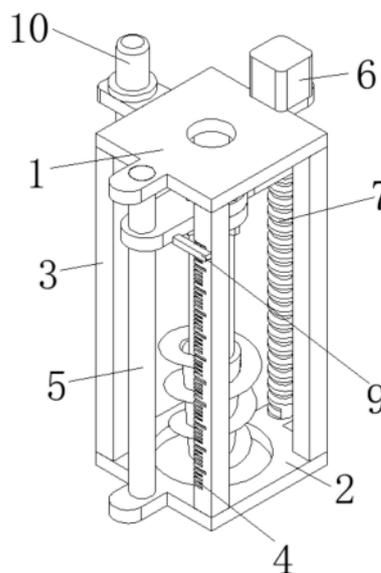
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种工程地质检测装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种工程地质检测装置,包括顶板和安装盘,所述顶板的下方设置有底板,所述顶板和底板之间固定连接连接有连接支柱,所述连接支柱的一侧设置有刻度线;通过在顶板的顶端一侧固定连接的第一电机,使用时,将装置放在地面上,然后双手扶住顶板即可,启动第一电机,第一电机带动驱动端固定连接螺杆开始旋转,螺杆带动外侧螺纹连接的升降板开始升降,这样升降板底端的取样管就能推动螺旋部位一边旋转一边下降进入土壤内,且取样管通过第一电机的驱动可以直直的进入土壤取样,不会跑偏取样位置。



1. 一种工程地质检测装置,包括顶板(1)和安装盘(16),其特征在于:所述顶板(1)的下方设置有底板(2),所述顶板(1)和底板(2)之间固定连接连接有连接支柱(3),所述连接支柱(3)的一侧设置有刻度线(4),所述顶板(1)的顶端一侧固定连接连接有第一电机(6),所述第一电机(6)的驱动端固定连接连接有螺杆(7),所述螺杆(7)的外侧螺纹连接连接有升降板(8),所述升降板(8)的一侧固定连接连接有刻度指针(9),所述刻度指针(9)设置于刻度线(4)的一侧,所述升降板(8)的底端设置有取样管(15),所述取样管(15)的外侧设置有螺旋部位(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种工程地质检测装置,其特征在于:所述升降板(8)的顶端固定连接连接有第二电机(14),所述第二电机(14)的驱动端固定连接连接有连接盘(18),所述安装盘(16)通过螺栓与连接盘(18)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工程地质检测装置,其特征在于:所述取样管(15)固定连接于安装盘(16)的底端,所述取样管(15)的内部为空心结构。

4. 根据权利要求1所述的一种工程地质检测装置,其特征在于:所述顶板(1)的底端一侧固定连接连接有固定滑杆(5),所述升降板(8)滑动连接于固定滑杆(5)的外侧,所述固定滑杆(5)固定连接于底板(2)的顶端。

5. 根据权利要求1所述的一种工程地质检测装置,其特征在于:所述顶板(1)的一侧固定连接连接有放置板(12),所述放置板(12)的内侧设置有取样插杆(10),所述取样插杆(10)的外侧设置有防坠圆环(11),所述取样插杆(10)的一端设置有取样插入部位(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种工程地质检测装置,其特征在于:所述取样插入部位(13)的长度与取样管(15)的长度一致。

7. 根据权利要求1所述的一种工程地质检测装置,其特征在于:所述螺杆(7)转动连接于底板(2)的顶端。

## 一种工程地质检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于地质检测技术领域,具体涉及一种工程地质检测装置。

### 背景技术

[0002] 目前现有的地质检测仪大多采用的是声波检测装置对地形内部的土壤结构进行检测,但是这样的检测方式具有一定的局限性,不能对特定某一小范围的土壤结构进行检测,而针对小范围的土壤检测则需要采用深入土层内部才能完成。

[0003] 但是现有的工程地质检测装置在进行土壤取样时不易测量土壤的深度,且取样时的钻头需要人为控制使用方向,使得钻头的方向容易偏离原本的取样位置,导致取样的土壤不对,且取样完成后钻头内的样本也不易取出,给人们的使用过程带来一定的麻烦,所以提供了一种工程地质检测装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种工程地质检测装置,以解决上述背景技术中提出的现有的工程地质检测装置在进行土壤取样时不易测量土壤的深度,且取样时的钻头需要人为控制使用方向,使得钻头的方向容易偏离原本的取样位置,导致取样的土壤不对,且取样完成后钻头内的样本也不易取出,给人们的使用过程带来一定的麻烦的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工程地质检测装置,包括顶板和安装盘,所述顶板的下方设置有底板,所述顶板和底板之间固定连接连接有连接支柱,所述连接支柱的一侧设置有刻度线,所述顶板的顶端一侧固定连接连接有第一电机,所述第一电机的驱动端固定连接连接有螺杆,所述螺杆的外侧螺纹连接连接有升降板,所述升降板的一侧固定连接连接有刻度指针,所述刻度指针设置于刻度线的一侧,所述升降板的底端设置有取样管,所述取样管的外侧设置有螺旋部位。

[0006] 优选的,所述升降板的顶端固定连接连接有第二电机,所述第二电机的驱动端固定连接连接有连接盘,所述安装盘通过螺栓与连接盘固定连接。

[0007] 优选的,所述取样管固定连接于安装盘的底端,所述取样管的内部为空心结构。

[0008] 优选的,所述顶板的底端一侧固定连接连接有固定滑杆,所述升降板滑动连接于固定滑杆的外侧,所述固定滑杆固定连接于底板的顶端。

[0009] 优选的,所述顶板的一侧固定连接连接有放置板,所述放置板的内侧设置有取样插杆,所述取样插杆的外侧设置有防坠圆环,所述取样插杆的一端设置有取样插入部位。

[0010] 优选的,所述取样插入部位的长度与取样管的长度一致。

[0011] 优选的,所述螺杆转动连接于底板的顶端。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种工程地质检测装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过在顶板的顶端一侧固定连接的第一电机,使用时,将装置放在地面上,然后双手扶住顶板即可,启动第一电机,第一电机带动驱动端固定连接连接的螺杆开始

旋转,螺杆菌带动外侧螺纹连接的升降板开始升降,这样升降板底端的取样管就能推动螺旋部位一边旋转一边下降进入土壤内,且取样管通过第一电机的驱动可以直直的进入土壤取样,不会跑偏取样位置;

[0014] 2、本实用新型通过在升降板的顶端固定连接的第二电机,第二电机跟随升降板升降,且升降板升降的同时,启动第二电机,第二电机带动驱动端固定连接的连接盘开始旋转,通过螺栓与安装盘固定连接,取样管故地瓜连接于安装盘的底端,这样取样管就能跟随第二电机的驱动端旋转,取样管的一端外侧设置有螺旋部位,且取样管的内部为空心结构,这样取样管在旋转时容易进入土壤内部,这样便于完成工程地质检测中的土壤取样工作;

[0015] 3、本实用新型通过在升降板的一侧设置的刻度指针,在顶板和底板之间固定连接有连接支柱,连接支柱的一侧设置有刻度线,升降板在升降时,可以带动刻度指针升降,停止取样工作时,刻度指针会停在刻度线的一侧,这样就可以从刻度线的最高处进行度数,读到刻度指针停止的位置就能测量出当前取样的深度,在顶板的一侧设置有放置板,放置板的内侧设置有取样插杆,取样插杆的外侧固定连接有防坠圆环,防止取样插杆插入放置板的内侧时掉落,需要将取样管内部的样本取出时,将取样管拆卸下来,然后把取样插杆一端设置的取样插入部位插入取样管的内侧即可将土壤样本捅出,这样便于收集土壤样本,降低操作者使用的麻烦。

[0016] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型结构科学合理,使用安全方便,为人们提供了很大的帮助。

## 附图说明

[0017] 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:

[0018] 图1为本实用新型提出的一种工程地质检测装置的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种工程地质检测装置的左右轴测立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种工程地质检测装置的部分爆炸立体结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种工程地质检测装置中取样插杆和放置板的爆炸立体结构示意图;

[0022] 图中:顶板1、底板2、连接支柱3、刻度线4、固定滑杆5、第一电机 6、螺杆菌7、升降板8、刻度指针9、取样插杆10、防坠圆环11、放置板12、取样插入部位13、第二电机14、取样管15、安装盘16、螺旋部位17、连接盘18。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种工程地质检测装置,包括顶板1和安装盘16,顶板1的下方设置有底板2,顶板1和底板2之间固定连接有连接支柱3,连接支柱3的一侧设置有刻度线4,顶板1的顶端一侧固定连接有第一电机6,第一电机6的驱动端固

定连接有螺杆7,螺杆7的外侧螺纹连接有升降板8,升降板8的一侧固定连接有刻度指针9,刻度指针9设置于刻度线4的一侧,升降板8的底端设置有取样管15,取样管15的外侧设置有螺旋部位17。

[0025] 本实用新型中,优选的,升降板8的顶端固定连接有第二电机14,第二电机14的驱动端固定连接有连接盘18,安装盘16通过螺栓与连接盘18固定连接,启动第二电机14,第二电机14带动驱动端固定连接的连接盘18开始旋转,从而带动安装盘16旋转。

[0026] 本实用新型中,优选的,取样管15固定连接于安装盘16的底端,取样管15的内部为空心结构,这样安装盘16转动时就能带动取样管15转动,从而进入土壤开始取样工作,将取样管15的内部设置为空心结构便于对土壤取样。

[0027] 本实用新型中,优选的,顶板1的底端一侧固定连接有固定滑杆5,升降板8滑动连接于固定滑杆5的外侧,固定滑杆5固定连接于底板2的顶端,这样升降板8在升降时可以使其更加稳定。

[0028] 本实用新型中,优选的,顶板1的一侧固定连接有放置板12,放置板12的内侧设置有取样插杆10,取样插杆10的外侧设置有防坠圆环11,取样插杆10的一端设置有取样插入部位13,不使用时,将取样插杆10插入放置板12的内部放置即可,防坠圆环11防止取样插杆10会掉落。

[0029] 本实用新型中,优选的,取样插入部位13的长度与取样管15的长度一致,这样取样插入部位13就能插入取样管15的内部,将土壤样本推出,便于取出样本,使用方便。

[0030] 本实用新型中,优选的,螺杆7转动连接于底板2的顶端,便于螺杆7可以更好的转动使用。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,将装置放在地面上,然后双手扶住顶板1即可,启动第一电机6,第一电机6带动驱动端固定连接的螺杆7开始旋转,螺杆7带动外侧螺纹连接的升降板8开始升降,这样升降板8底端的取样管15就能推动螺旋部位17一边旋转一边下降进入土壤内,且取样管15通过第一电机6的驱动可以直直的进入土壤取样,不会跑偏取样位置,在升降板8的顶端固定连接有第二电机14,第二电机14跟随升降板8升降,且升降板8升降的同时,启动第二电机14,第二电机14带动驱动端固定连接的连接盘18开始旋转,118通过螺栓与安装盘16固定连接,取样管15故地瓜连接于安装盘16的底端,这样取样管15就能跟随第二电机14的驱动端旋转,取样管15的一端外侧设置有螺旋部位17,且取样管15的内部为空心结构,这样取样管15在旋转时容易进入土壤内部,这样便于完成工程地质检测中的土壤取样工作,升降板8的一侧设置有刻度指针9,在顶板1和底板2之间固定连接连接有连接支柱3,连接支柱3的一侧设置有刻度线4,升降板8在升降时,可以带动刻度指针9升降,停止取样工作时,刻度指针9会停在刻度线4的一侧,这样就可以从刻度线4的最高处进行度数,读到刻度指针9停止的位置就能测量出当前取样的深度,在顶板1的一侧设置有放置板12,放置板12的内侧设置有取样插杆10,取样插杆10的外侧固定连接有防坠圆环11,防止取样插杆10插入放置板12的内侧时掉落,需要将取样管15内部的样本取出时,将取样管15拆卸下来,然后把取样插杆10一端设置的取样插入部位13插入取样管15的内侧即可将土壤样本捅出,这样便于收集土壤样本,降低操作者使用的麻烦,也能更好的达到工程地质检测中土壤取样的效果。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

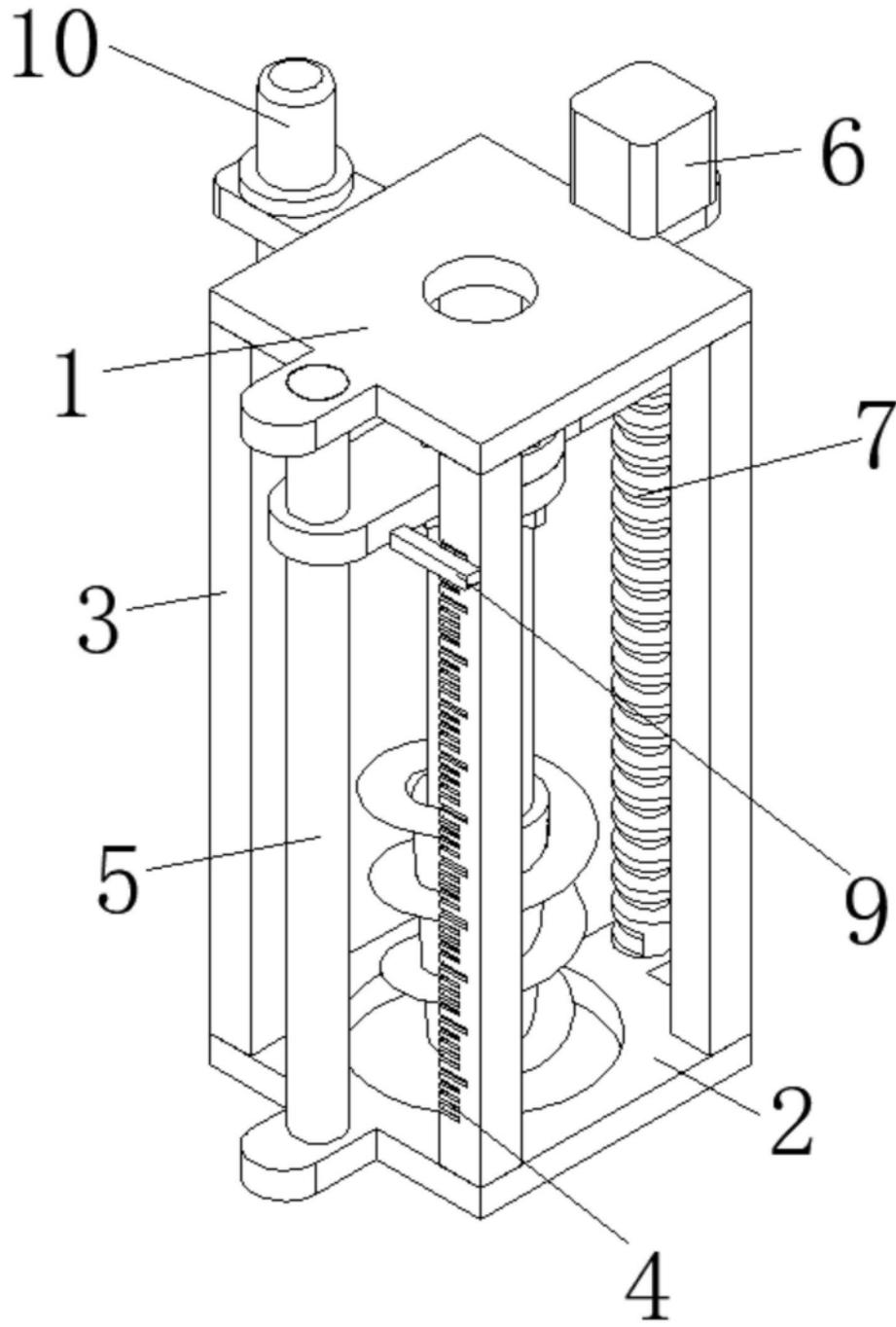


图1

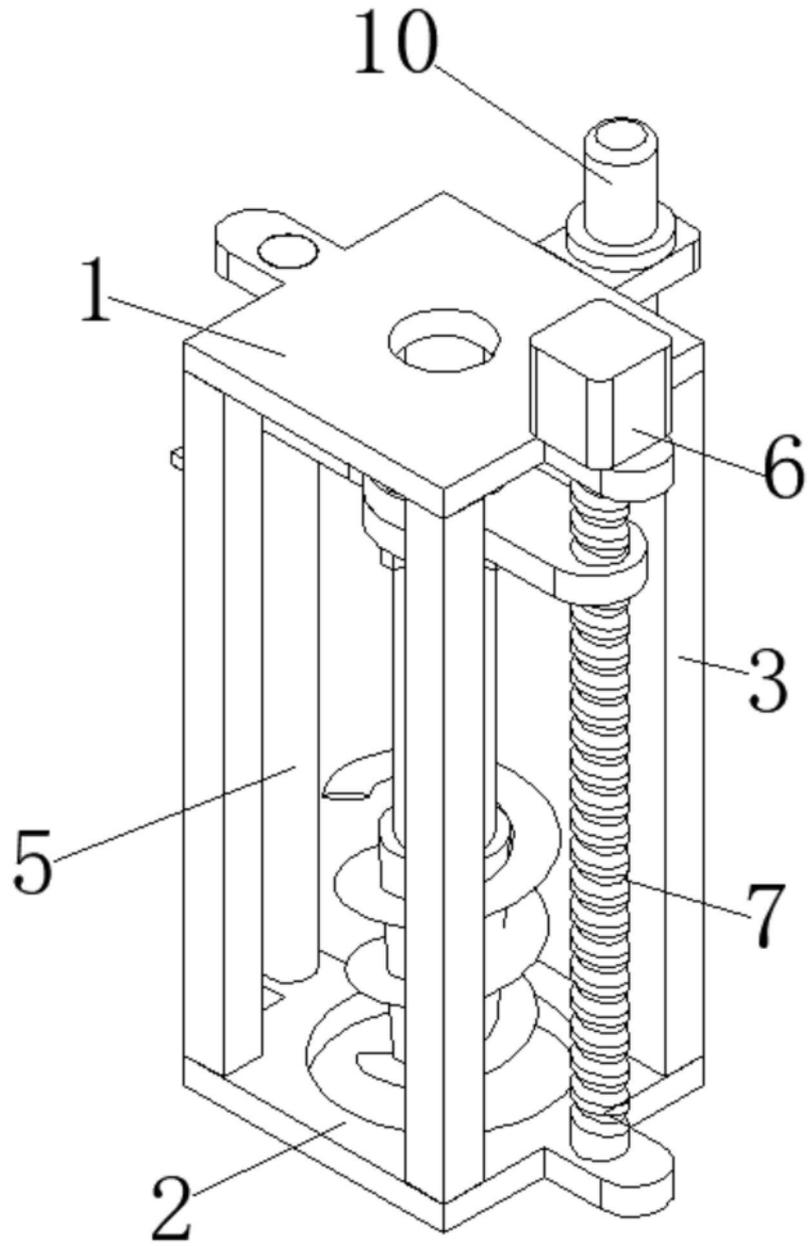


图2

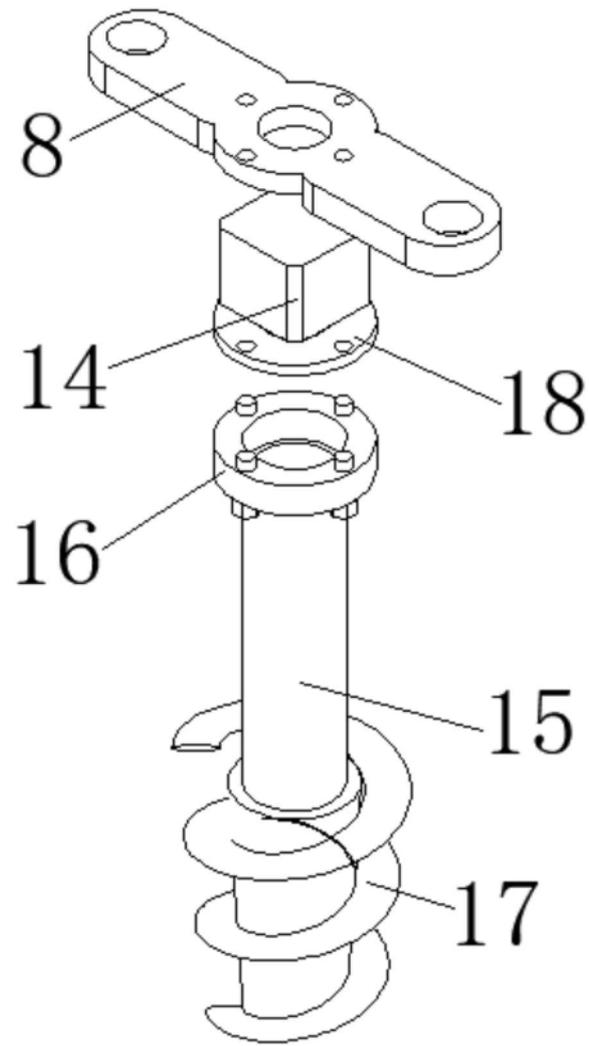


图3

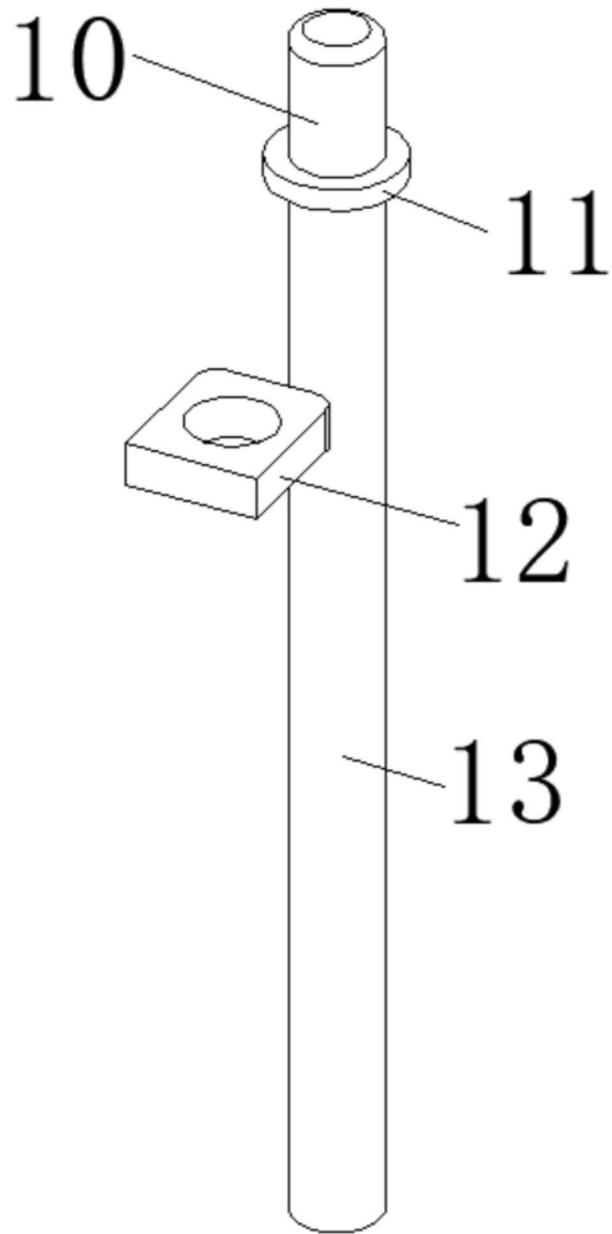


图4