(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221631021 U
(45)授权公告日 2024.08.30

(21)申请号 202323651585.7

(22)申请日 2023.12.30

(73)专利权人 江苏新晟环境检测有限公司
地址 213149 江苏省常州市武进区常州西太湖科技产业园腾龙路2号

(72)发明人 罗丽香 王涛 朱佳丽

(74)专利代理机构 常州明和诚知识产权代理事务所(普通合伙) 32718
专利代理师 胡丽华

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)

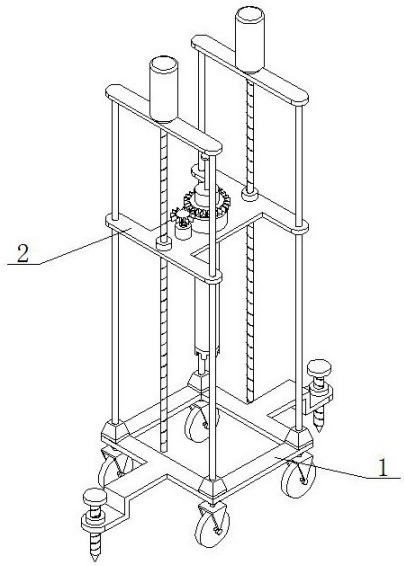
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种环保检测用土质检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保检测用土质检测装置,包括支撑件和升降件,支撑件包括支框,支框水平设置,且支框的顶面两侧对称竖直固定有滑杆架,升降件包括滑架,滑架竖直滑动连接在滑杆架上,且滑架的中部竖直贯通固定有轴承座,滑架的轴承座中竖直转动连接有螺壳,且滑架的顶面一侧竖直固定有第二电机,且第二电机的输出端水平固定有主动齿轮,螺壳的外部水平固定有齿环,且齿环与主动齿轮啮合,螺壳中竖直贯穿组装有采样筒,且采样筒的底端开口设置,且采样筒的底端贯通固定有环刀。本实用新型克服现有取样筒通过采取人工下压并旋转取土钻的方式进行取样,这种取样方式应对较硬的土质时,人力按压耗力较大,取样不方便的问题。



CN 221631021 U

1.一种环保检测用土质检测装置,其特征在于,包括支撑件(1)和升降件(2),所述支撑件(1)包括支框(11),所述支框(11)水平设置,且支框(11)的顶面两侧对称竖直固定有滑杆架(12),所述升降件(2)包括滑架(21),所述滑架(21)竖直滑动连接在滑杆架(12)上,且滑架(21)的中部竖直贯通固定有轴承座,所述滑架(21)的轴承座中竖直转动连接有螺壳(22),且滑架(21)的顶面一侧竖直固定有第二电机(23),且第二电机(23)的输出端水平固定有主动齿轮(24),所述螺壳(22)的外部水平固定有齿环(221),且齿环(221)与主动齿轮(24)啮合,所述螺壳(22)中竖直贯穿组装有采样筒(3),且采样筒(3)的底端开口设置,且采样筒(3)的底端贯通固定有环刀(32)。

2.根据权利要求1所述的一种环保检测用土质检测装置,其特征在于,所述采样筒(3)的外圆周面上部开设有外螺纹(31),且采样筒(3)的外螺纹(31)与螺壳(22)螺纹组装连接。

3.根据权利要求2所述的一种环保检测用土质检测装置,其特征在于,所述采样筒(3)的顶面上竖直贯通开设有通孔,且采样筒(3)的内部竖直滑动插接有推板(33)。

4.根据权利要求1所述的一种环保检测用土质检测装置,其特征在于,所述滑杆架(12)的顶面上竖直固定有第一电机(121),且第一电机(121)的输出端竖直固定有螺杆(13)。

5.根据权利要求4所述的一种环保检测用土质检测装置,其特征在于,所述滑架(21)上竖直贯通固定有螺筒(211),且螺筒(211)与螺杆(13)螺纹贯通组装。

6.根据权利要求1所述的一种环保检测用土质检测装置,其特征在于,所述支框(11)的底面上转动安装有滚轮(111)。

7.根据权利要求6所述的一种环保检测用土质检测装置,其特征在于,所述支框(11)的侧端面上固定有螺孔板(112),且螺孔板(112)上竖直螺纹贯通组装有定位螺钉(113)。

一种环保检测用土质检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土质检测采样设备技术领域,尤其涉及一种环保检测用土质检测装置。

背景技术

[0002] 在环保检测中经常需要对土壤进行取样,以便研究土壤内的含水率以及土壤中的微生物和化学成分等,工作人员在取土时会遇到不同土质以及不同土层的土壤,通过利用取土钻对土壤进行取样。

[0003] 公告号为CN211927344U,名称为一种环保检测用便于取样的土壤取样器,包括取样筒,取样筒的下端通过螺柱螺纹旋接有锥体,取样筒的外侧设置有刻度线,取样筒的外侧中上位置对称设置有两个握持机构,取样筒的外侧设置有与取样筒的内腔相通的取样口,取样筒的上端设置有用于取样口闭合的闭合机构,其通过闭合机构的设置,使得取样筒在插入和拔出的过程中,其他深度位置的土壤无法进入,以确保指定位置土壤取样检测的准确性。

[0004] 但是上述采集不同多深度土样时,取样筒通过采取人工下压并旋转取土钻的方式进行取样,这种取样方式应对较硬的土质时,人力按压耗力较大,取样不方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种环保检测用土质检测装置,旨在改善上述的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 一种环保检测用土质检测装置,包括支撑件和升降件,支撑件包括支框,支框水平设置,且支框的顶面两侧对称竖直固定有滑杆架,升降件包括滑架,滑架竖直滑动连接在滑杆架上,且滑架的中部竖直贯通固定有轴承座,滑架的轴承座中竖直转动连接有螺壳,且滑架的顶面一侧竖直固定有第二电机,且第二电机的输出端水平固定有主动齿轮,螺壳的外部水平固定有齿环,且齿环与主动齿轮啮合,螺壳中竖直贯穿组装有采样筒,且采样筒的底端开口设置,且采样筒的底端贯通固定有环刀。

[0008] 进一步的,采样筒的外圆周面上部开设有外螺纹,且采样筒的外螺纹与螺壳螺纹组装连接。

[0009] 进一步的,采样筒的顶面上竖直贯通开设有通孔,且采样筒的内部竖直滑动插接有推板。

[0010] 进一步的,滑杆架的顶面上竖直固定有第一电机,且第一电机的输出端竖直固定有螺杆。

[0011] 进一步的,滑架上竖直贯通固定有螺筒,且螺筒与螺杆螺纹贯通组装。

[0012] 进一步的,支框的底面上转动安装有滚轮。

[0013] 进一步的,支框的侧端面上固定有螺孔板,且螺孔板上竖直螺纹贯通组装有定位

螺钉。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:使用中将采样筒组装在滑架的螺壳中,采样时启动滑架上的第二电机带动主动齿轮转动,主动齿轮啮合螺壳上的齿环转动,带动螺壳在滑架上的轴承座上转动,带动采样筒转动,然后启动滑杆架上的第一电机,带动螺杆转动,螺纹驱动滑架在滑杆架上竖直移动,携带转动采样筒转动插入地层中,采集的土样插入采样筒中,从而不需要人力下压并旋转取土钻的方式进行取样,减少人力消耗,提高采样的便捷性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的分解结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型实施例中支撑件在分解状态下的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型实施例中升降件在分解状态下的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型实施例中采样筒在分解状态下的结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑件;11、支框;111、滚轮;112、螺孔板;113、定位螺钉;12、滑杆架;121、第一电机;13、螺杆;2、升降件;21、滑架;211、螺筒;22、螺壳;221、齿环;23、第二电机;24、主动齿轮;3、采样筒;31、外螺纹;32、环刀;33、推板。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5所示,一种环保检测用土质检测装置,包括支撑件1和升降件2,支撑件1包括支框11,支框11水平设置,且支框11的顶面两侧对称竖直固定有滑杆架12,升降件2包括滑架21,滑架21竖直滑动连接在滑杆架12上,且滑架21的中部竖直贯通固定有轴承座,滑架21的轴承座中竖直转动连接有螺壳22,且滑架21的顶面一侧竖直固定有第二电机23,且第二电机23的输出端水平固定有主动齿轮24,螺壳22的外部水平固定有齿环221,且齿环221与主动齿轮24啮合,螺壳22中竖直贯穿组装有采样筒3,且采样筒3的底端开口设置,且采样筒3的底端贯通固定有环刀32,使用中将采样筒3组装在滑架21的螺壳22中,采样时启动滑架21上的第二电机23带动主动齿轮24转动,主动齿轮24啮合螺壳22

上的齿环221转动,带动螺壳22在滑架21上的轴承座上转动,带动采样筒3转动,然后启动滑杆架12上的第一电机121,带动螺杆13转动,螺纹驱动滑架21在滑杆架12上竖直移动,携带转动采样筒3转动插入地层中,采集的土样插入采样筒3中,从而不需要人力下压并旋转取土钻的方式进行取样,减少人力消耗,提高采样的便捷性。

[0024] 请参阅图4和图5,采样筒3的外圆周面上部开设有外螺纹31,且采样筒3的外螺纹31与螺壳22螺纹组装连接,采样筒3的顶面上竖直贯通开设有通孔,且采样筒3的内部竖直滑动插接有推板33,使用中采样筒3外壁上的外螺纹31与螺壳22螺纹组装连接,完成了采样筒3与滑架21竖直组装,采样筒3中填充有土样,推动推板33推动土样滑出采样筒3,对土样进行检查。

[0025] 请参阅图3和图5,滑杆架12的顶面上竖直固定有第一电机121,且第一电机121的输出端竖直固定有螺杆13,滑架21上竖直贯通固定有螺筒211,且螺筒211与螺杆13螺纹贯通组装,使用中启动第一电机121带动螺杆13进行转动,转动的螺杆13螺纹配合螺筒211竖直滑动驱动滑架21在滑杆架12上竖直滑动,从而方便竖直下压开采土样。

[0026] 请参阅图3,支框11的底面上转动安装有滚轮111,支框11的侧端面上固定有螺孔板112,且螺孔板112上竖直螺纹贯通组装有定位螺钉113,使用中支框11利用滚轮111支撑移动切换采集位置,采样时螺纹驱动螺孔板112上的定位螺钉113,螺纹插入地层中,保持采集土样的稳定性。

[0027] 工作原理:使用中将采样筒3组装在滑架21的螺壳22中,采样时启动滑架21上的第二电机23带动主动齿轮24转动,主动齿轮24啮合螺壳22上的齿环221转动,带动螺壳22在滑架21上的轴承座上转动,带动采样筒3转动,然后启动滑杆架12上的第一电机121,带动螺杆13转动,螺纹驱动滑架21在滑杆架12上竖直移动,携带转动采样筒3转动插入地层中,采集的土样插入采样筒3中。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

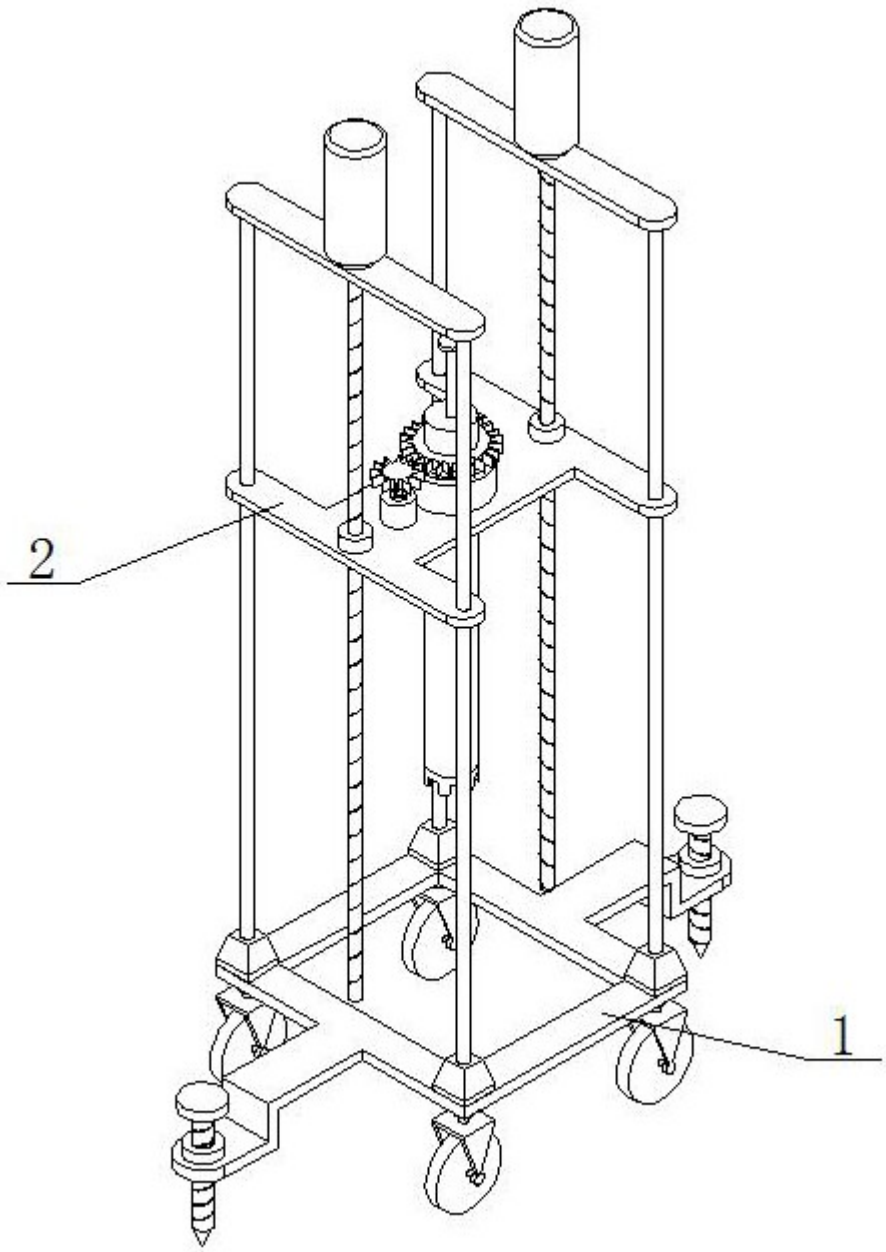


图 1

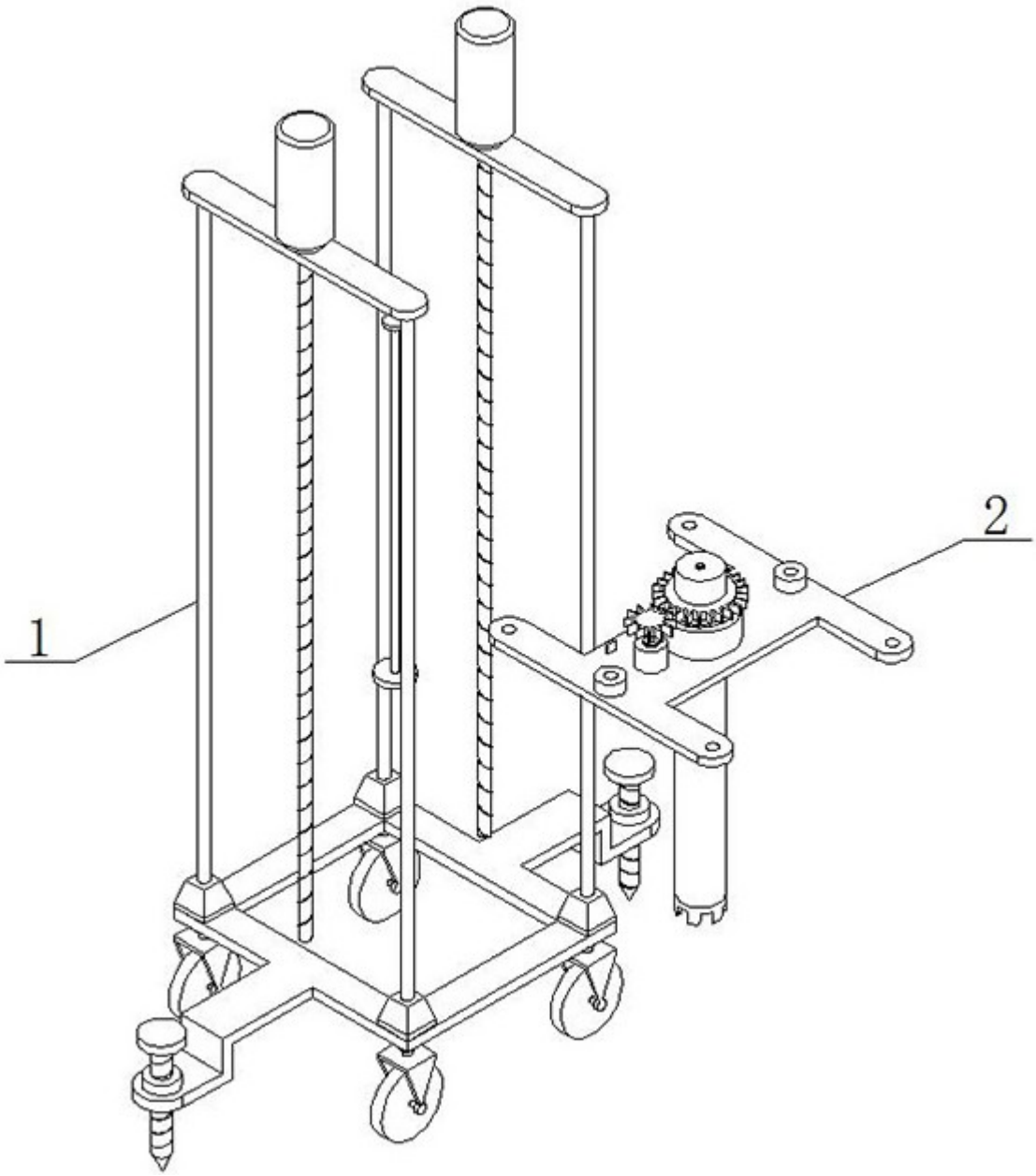


图 2

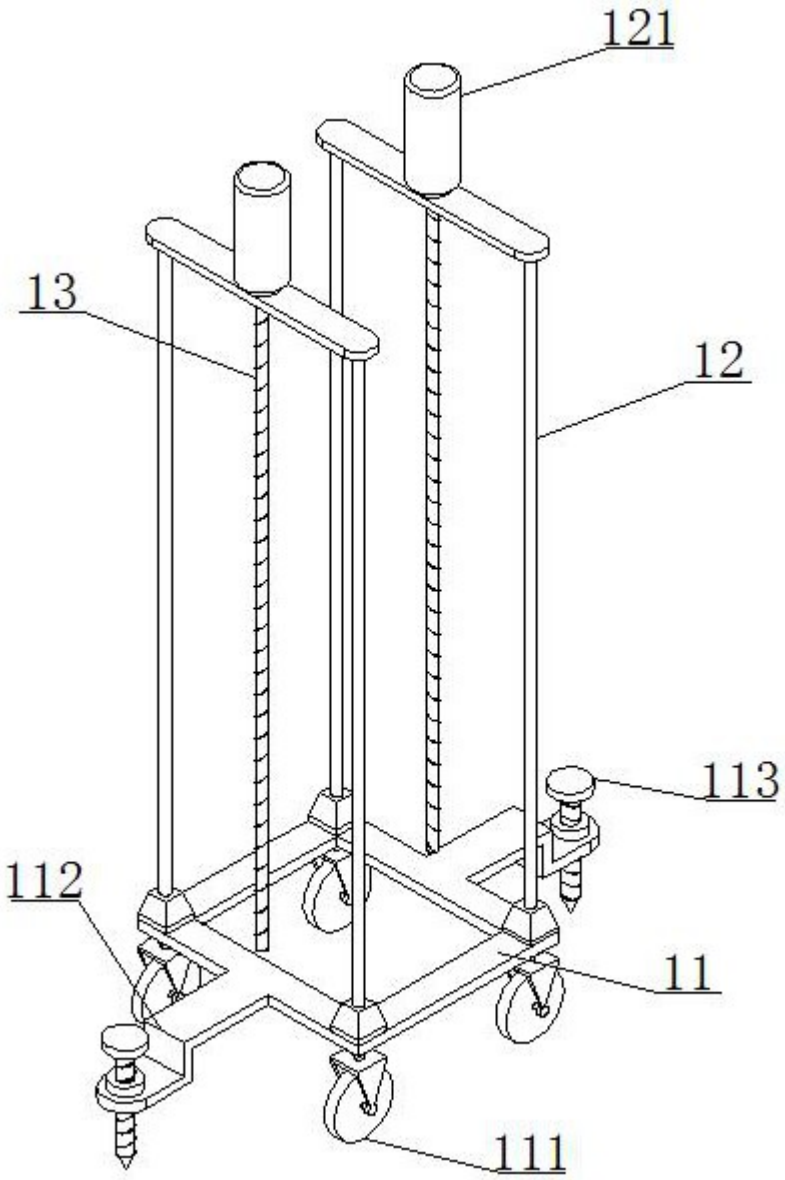


图 3

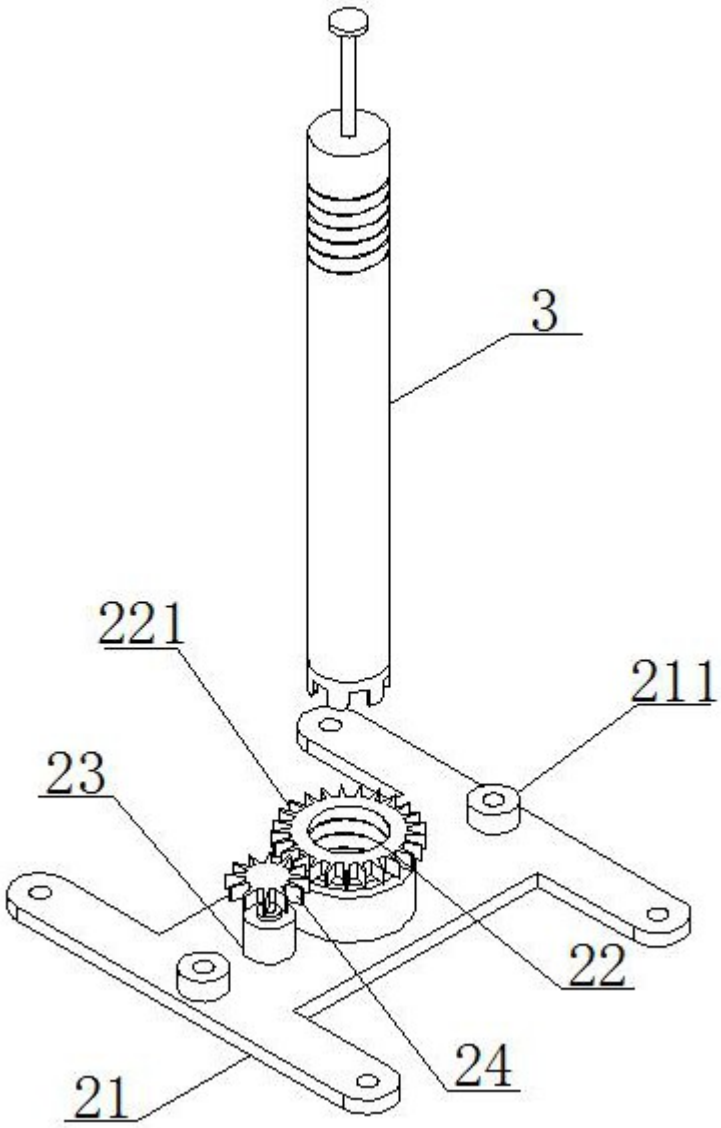


图 4

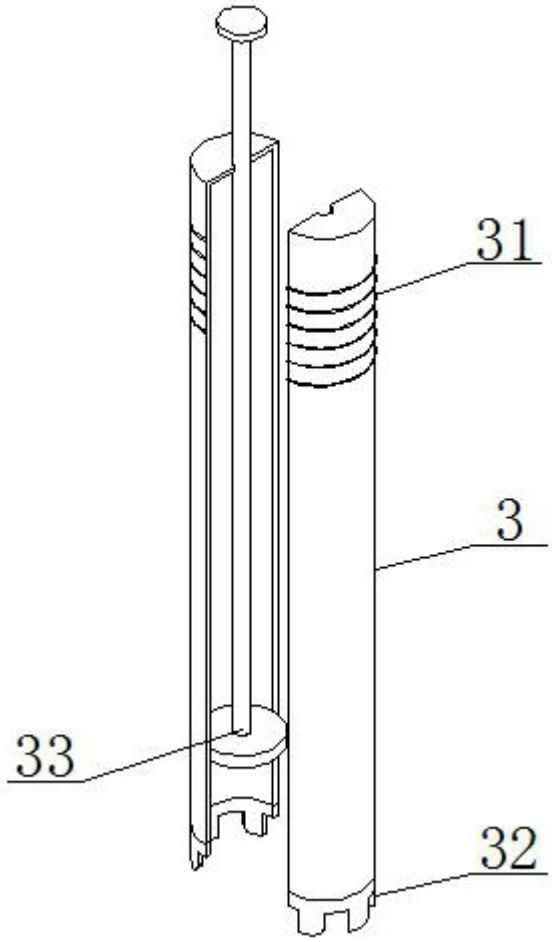


图 5