(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222614127 U
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202420261865.2

(22)申请日 2024.02.02

(73)专利权人 韦招
地址 546100 广西壮族自治区来宾市石牙镇莲花村民委加六村28号

(72)发明人 韦招 丁君

(74)专利代理机构 成都环泰专利代理事务所(特殊普通合伙) 51242
专利代理师 王锡仕

(51)Int.Cl.
E02D 1/00(2006.01)
E02D 1/04(2006.01)

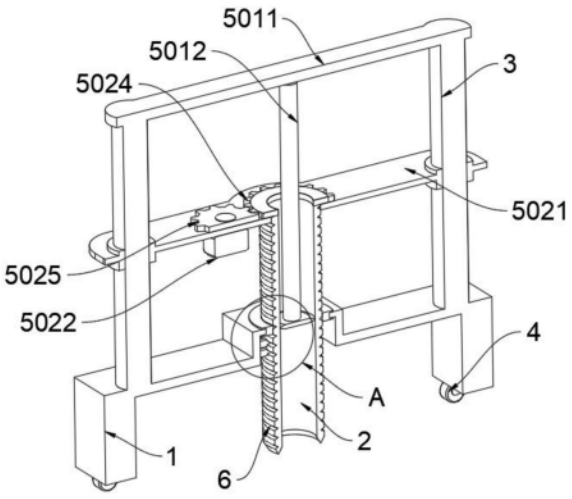
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种工程地基基础检测测量工具

(57)摘要

本实用新型涉及一种工程地基基础检测测量工具,包括移动座、取样筒和支撑柱,支撑柱的顶部固定安装有连接板,支撑柱的外表面装设有取样推样组件,取样推样组件包括推样件和取样件,推样件包括连接板、连接柱、推样板和刮土条,取样筒的外表面开设有螺纹凹槽,连接板固定安装于支撑柱的一端,且连接柱的一端固定安装于连接板的底部,连接柱的另一端与推样板固定连接,且推样板位于取样筒的内部,刮土条通过螺栓固定安装于移动座的底部,取样件包括升降安装板、电机、内螺纹连接筒和齿轮一,通过取样件中的电机驱动,能够同时实现取样筒升降和旋转取样以及地基检测样品完整出样的工作,有助于减少电能消耗。



CN 222614127 U

1.一种工程地基基础检测测量工具,其特征在于,包括移动座(1)、取样筒(2)、支撑柱(3)和自锁万向轮(4),所述支撑柱(3)的外表面装设有取样推样组件(5),所述取样推样组件(5)包括推样件(501)和取样件(502),所述推样件(501)包括连接板(5011)、连接柱(5012)、推样板(5013)和刮土条(5014),所述取样筒(2)的外表面开设有螺纹凹槽(6)。

2.根据权利要求1所述的一种工程地基基础检测测量工具,其特征在于,所述连接板(5011)固定安装于所述支撑柱(3)的一端,且所述连接柱(5012)的一端固定安装于所述连接板(5011)的底部。

3.根据权利要求1所述的一种工程地基基础检测测量工具,其特征在于,所述连接柱(5012)的另一端与所述推样板(5013)固定连接,且所述推样板(5013)位于所述取样筒(2)的内部,所述刮土条(5014)通过螺栓固定安装于所述移动座(1)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种工程地基基础检测测量工具,其特征在于,所述取样件(502)包括升降安装板(5021)、电机(5022)、内螺纹连接筒(5023)和齿轮一(5024),所述升降安装板(5021)滑动安装于所述支撑柱(3)的外表面,且所述电机(5022)固定安装于所述升降安装板(5021)的底部。

5.根据权利要求4所述的一种工程地基基础检测测量工具,其特征在于,所述电机(5022)输出轴的一端固定安装有齿轮二(5025),所述齿轮一(5024)固定安装于所述取样筒(2)的一端,且所述齿轮一(5024)与所述齿轮二(5025)相互啮合。

6.根据权利要求5所述的一种工程地基基础检测测量工具,其特征在于,所述取样筒(2)转动安装于所述升降安装板(5021)的内部,所述移动座(1)的顶部开设有取样孔(7),所述内螺纹连接筒(5023)固定安装于所述取样孔(7)的内部。

7.根据权利要求1所述的一种工程地基基础检测测量工具,其特征在于,所述自锁万向轮(4)固定安装于所述移动座(1)的底部,且所述支撑柱(3)固定安装于所述移动座(1)的顶部。

一种工程地基基础检测测量工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地基基础检测技术领域,尤其是一种工程地基基础检测测量工具。

背景技术

[0002] 地基是指建筑物或其他工程结构的基础部分,用于支撑和传递荷载到地基土壤中,地基的主要作用是保证建筑物或结构的稳定性和安全性,地基可以分为浅基础和深基础两大类,地基的设计和施工需要考虑到地基土壤的承载能力、沉降性能、地下水情况以及地震等自然灾害的影响。在地基工程中,通常需要进行地基勘察、地基设计、地基施工和地基监测等工作,以确保地基的稳定性和安全性。

[0003] 经检索,公告号为:CN212612384U的中国专利公开了一种建筑工程地基基础检测装置,包括底板,所述底板顶部的左右两侧均固定安装有护板,所述护板的顶部固定安装有顶板,所述顶板的顶部固定安装有机箱,所述机箱的内腔固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面通过螺槽螺纹连接有螺块,所述螺块的左侧固定安装有第一电机,第一电机的输出端安装有取样筒,底板的内腔开设有预留槽,底板底部的四周均固定安装有电动伸缩杆。本实用新型设置了底板、轮架、取样筒、第一电机、滑块、顶板、第二电机、螺纹杆、螺块、护板、滑槽、电动伸缩杆、固定板、滚轮和螺槽,解决了现有的取样装置不便于移动和固定,且稳定性较差的问题。

[0004] 该专利中,地基取样需要使用到两个电机,分别完成取样筒的升降以及旋转取样工作,两个电机在一定程度上会导致电能消耗较大的问题,且取样筒取样后无法将采取的地基检测样品完整的推出取样筒。

实用新型内容

[0005] 针对现有专利中,地基取样需要使用到两个电机,分别完成取样筒的升降以及旋转取样工作,两个电机在一定程度上会导致电能消耗较大的问题,且取样筒取样后无法将采取的地基检测样品完整的推出取样筒的技术问题,本实用新型提供一种工程地基基础检测测量工具。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:一种工程地基基础检测测量工具,包括移动座、取样筒、支撑柱和自锁万向轮,所述支撑柱的外表面装设有取样推样组件,所述取样推样组件包括推样件和取样件,所述推样件包括连接板、连接柱、推样板和刮土条,所述取样筒的外表面开设有螺纹凹槽,取样筒通过外表面的螺纹凹槽和内螺纹连接筒内部螺纹连接,实现电机带动取样筒转动时向下移动插入地基中进行取样,取样筒升降取样通过一个电机即可实现,有助于减小电能消耗。

[0007] 进一步的是,所述连接板固定安装于所述支撑柱的一端,且所述连接柱的一端固定安装于所述连接板的底部,通过连接柱将推样板置于取样筒中,且不会妨碍到取样筒升降取样。

[0008] 进一步的是,所述连接柱的另一端与所述推样板固定连接,且所述推样板位于所述取样筒的内部,所述刮土条通过螺栓固定安装于所述移动座的底部,取样筒内部取出地基样品后继续向上升,因为推样板的位置固定,当取出的地基样品顶部升值推样板底部后,受到推样板的限制不会随着取样筒继续上升,从而取样筒上升中将实现和内部样品的分离。

[0009] 进一步的是,所述取样件包括升降安装板、电机、内螺纹连接筒和齿轮一,所述升降安装板滑动安装于所述支撑柱的外表面,且所述电机固定安装于所述升降安装板的底部,电机通过现有技术和外部控制开关相连接,且支撑柱数量为两个,对称设置在移动座顶部的两侧。

[0010] 进一步的是,所述电机输出轴的一端固定安装有齿轮二,所述齿轮一固定安装于所述取样筒的一端,且所述齿轮一与所述齿轮二相互啮合,齿轮二通过啮合的齿牙带动齿轮一旋转,从而带动取样筒转动,取样筒通过螺纹凹槽和内螺纹连接筒的螺纹连接下实现升降运动,升降安装板将在支撑柱的限位导向下随之升降,使齿轮一和齿轮二始终保持啮合状态不会分离。

[0011] 进一步的是,所述取样筒转动安装于所述升降安装板的内部,所述移动座的顶部开设有取样孔,所述内螺纹连接筒固定安装于所述取样孔的内部,取样筒和升降安装板的转动连接,能够将取样筒在升降安装板中的位置维持稳定,且实现升降安装板在支撑柱上升降。

[0012] 进一步的是,所述自锁万向轮固定安装于所述移动座的底部,且所述支撑柱固定安装于所述移动座的顶部,自锁万向轮的自锁功能能够将移动座位置保持稳定。

[0013] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,本实用新型中,通过取样件中的电机驱动,能够同时实现取样筒升降和旋转取样以及地基检测样品完整出样的工作,有助于减少电能消耗。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的拆分结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型的内剖结构示意图;

[0017] 图4是图3中A部的放大示意图。

[0018] 图中标记为:1、移动座;2、取样筒;3、支撑柱;4、自锁万向轮;5、取样推样组件;501、推样件;5011、连接板;5012、连接柱;5013、推样板;5014、刮土条;502、取样件;5021、升降安装板;5022、电机;5023、内螺纹连接筒;5024、齿轮一;5025、齿轮二;6、螺纹凹槽;7、取样孔。

具体实施方式

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“正面”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”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。

[0020] 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”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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。

[0021] 下面结合附图1-4对本实用新型进一步说明。

[0022] 为了解决背景技术中存在的问题,本申请提出如下技术方案:一种工程地基基础检测测量工具。

[0023] 具体的技术方案中,包括移动座1、取样筒2、支撑柱3和自锁万向轮4,支撑柱3的外表面装设有取样推样组件5,取样推样组件5包括推样件501和取样件502,推样件501包括连接板5011、连接柱5012、推样板5013和刮土条5014,取样筒2的外表面开设有螺纹凹槽6,在一个电机5022的驱动下,能够同时实现取样筒2升降和旋转取样以及出样工作,有助于减少电能消耗。

[0024] 连接板5011固定安装于支撑柱3的一端,且连接柱5012的一端固定安装于连接板5011的底部,连接柱5012的另一端与推样板5013固定连接,且推样板5013位于取样筒2的内部,刮土条5014通过螺栓固定安装于移动座1的底部,在取样筒2取样后上移过程中,螺纹凹槽6内部若是沾上一些地基碎料,会在进入内螺纹连接筒5023前被刮土条5014刮除,防止碎料卡在内螺纹连接筒5023和取样筒2之间影响取样筒2正常的升降效率。

[0025] 取样件502包括升降安装板5021、电机5022、内螺纹连接筒5023和齿轮一5024,升降安装板5021滑动安装于支撑柱3的外表面,且电机5022固定安装于升降安装板5021的底部,电机5022输出轴的一端固定安装有齿轮二5025,齿轮一5024固定安装于取样筒2的一端,且齿轮一5024与齿轮二5025相互啮合,齿轮二5025通过啮合的齿牙带动齿轮一5024旋转,从而带动取样筒2转动,且取样筒2转动过程中通过螺纹凹槽6和内螺纹连接筒5023的螺纹旋接,以及升降安装板5021和支撑柱3的滑动连接实现下移运动,下移中升降安装板5021在支撑柱3上下移。

[0026] 取样筒2转动安装于升降安装板5021的内部,移动座1的顶部开设有取样孔7,内螺纹连接筒5023固定安装于取样孔7的内部,自锁万向轮4固定安装于移动座1的底部,且支撑柱3固定安装于移动座1的顶部,将移动座1移动至指定的地基检测位置后通过自锁万向轮4锁定将移动座1的位置稳定住,防止装置在对地基取样时不慎移动影响正常取样工作的进行。

[0027] 为了本领域技术人员充分理解技术方案,本申请作出如下整体概述:

[0028] 使用时,启动电机5022驱动齿轮二5025旋转,齿轮二5025通过齿轮一5024带动取样筒2转动,取样筒2和升降安装板5021一同在电机5022驱动下实现下移运动,直至取样筒2插入地基检测处取样,取样后启动电机5022反转,取样筒2随之反转,且受到螺纹凹槽6和内螺纹连接筒5023的旋接实现上移带出取样样品,升降安装板5021随之上移,直至取样筒2内部样品顶部移动至推样板5013底部后,样品受到推样板5013的限位不会随着取样筒2继续上升,在取样筒2持续上升过程中将被推出取样筒2,实现快速出样,在一个电机5022的驱动下,能够同时实现取样筒2升降和旋转取样以及出样工作,有助于减少电能消耗。

[0029] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊

接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0030] 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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

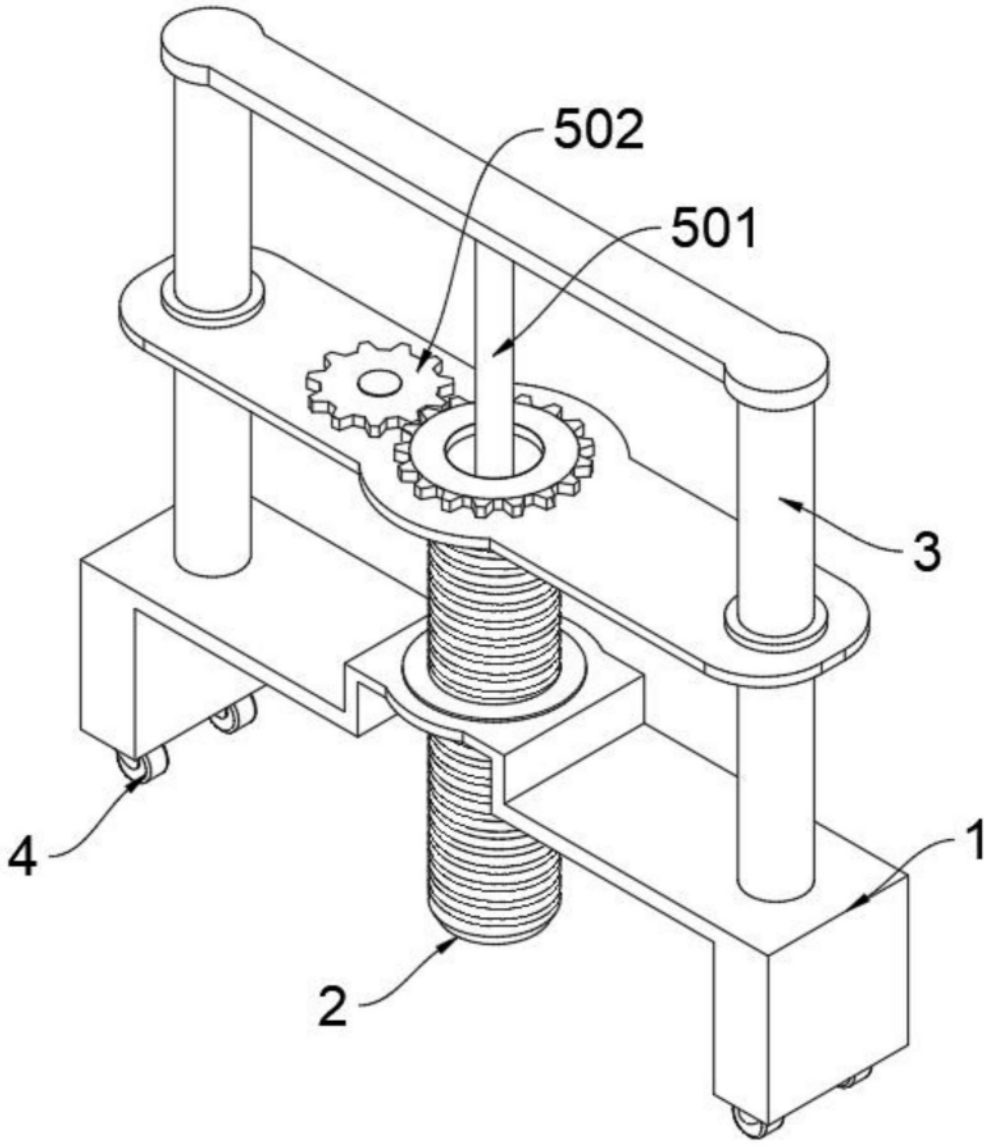


图1

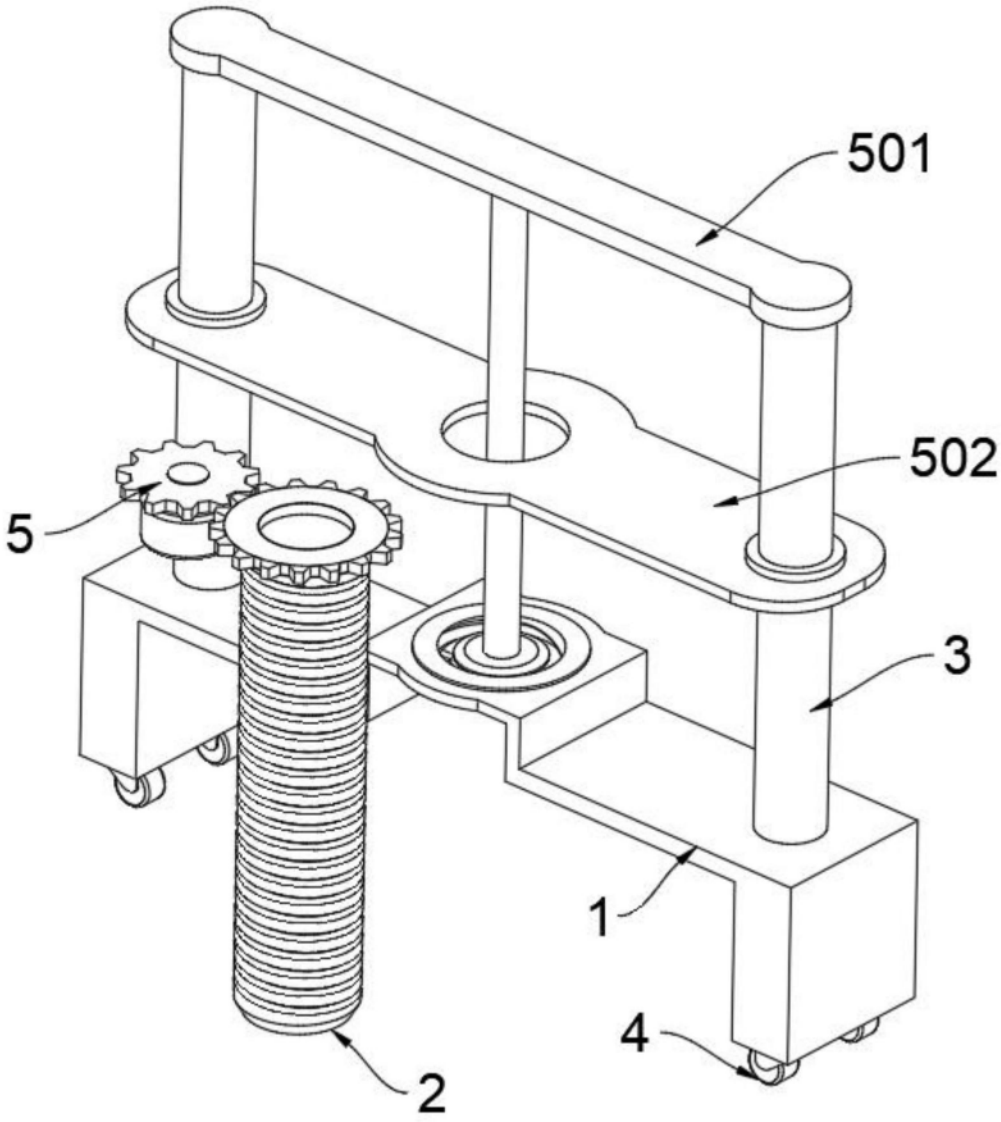


图2

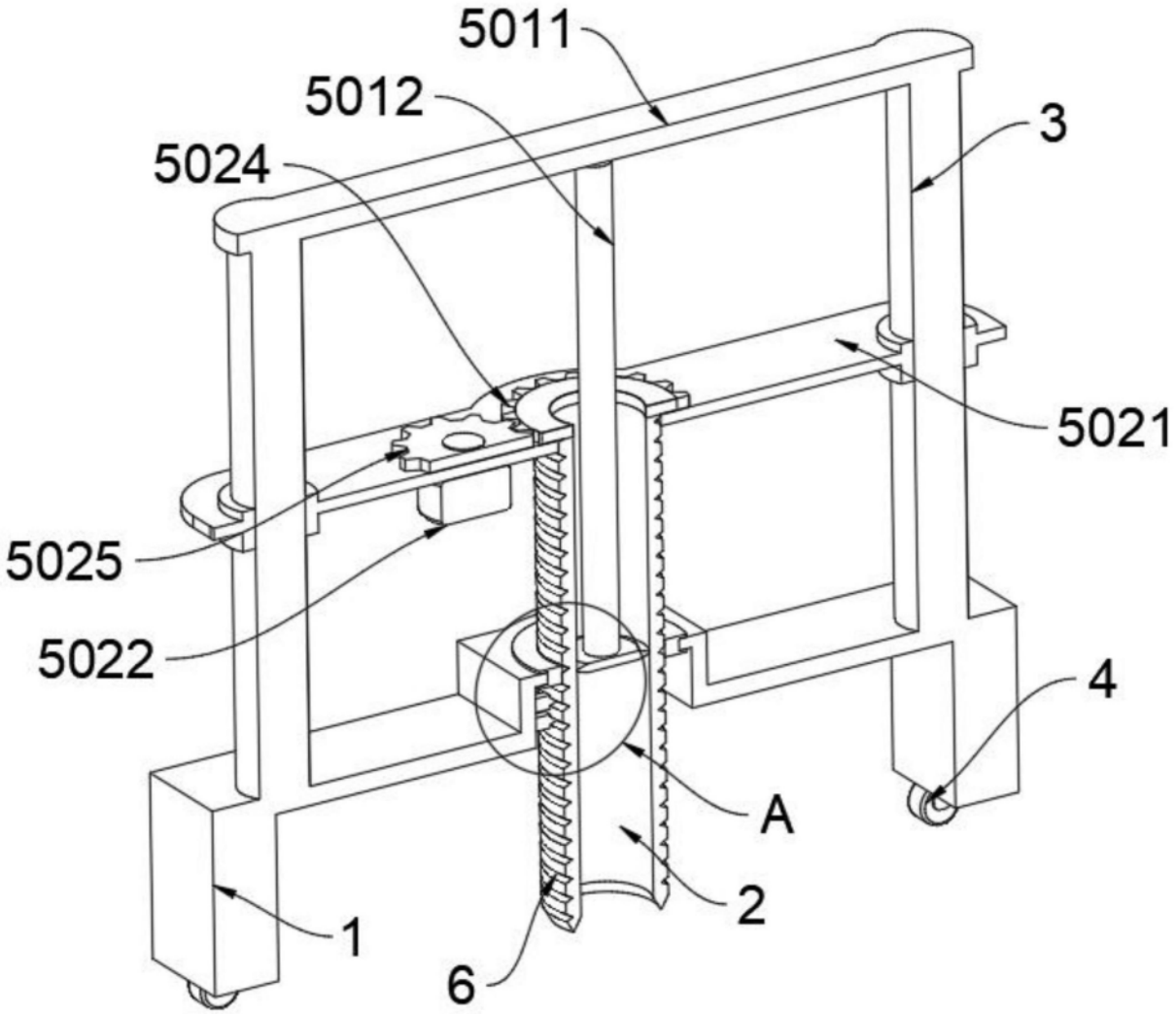


图3

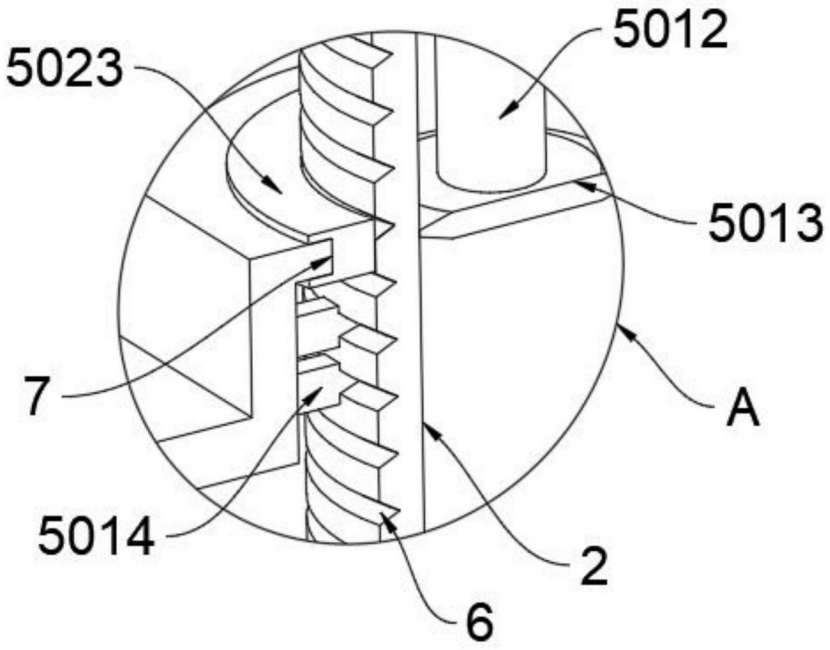


图4