



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216669366 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 03

(21) 申请号 202220085892.X

(22) 申请日 2022.01.13

(73) 专利权人 广州上仕工程管理有限公司
地址 510000 广东省广州市南沙区南沙街
海秀街4号1308房之二 (仅限办公)

(72) 发明人 阮佩霞

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

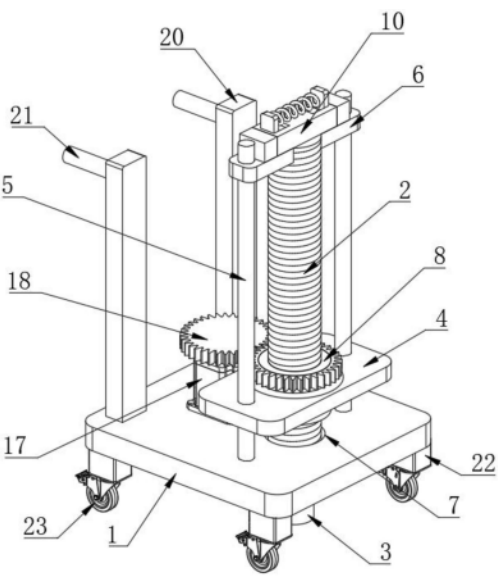
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种岩土工程勘察设计用取样装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种岩土工程勘察设计用取样装置,包括底座,所述底座的上方设有螺纹管和取样管,底座的顶部开设有通孔,螺纹管贯穿通孔,且螺纹管套设于取样管的外部,底座的上方设有第一支撑板,底座的顶部固定连接有两个固定杆,固定杆贯穿第一支撑板,且固定杆和第一支撑板固定连接,螺纹管的顶端固定连接有两个固定板,且固定杆的顶端贯穿固定板,取样管的顶端与固定板通过卡接组件连接。本实用新型所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,属于土壤勘察设备技术领域,驱动取样管自动升降,降低了工作人员的工作强度,便于取出位于取样管内的土壤样本,操作步骤简单便捷,方便实际操作。



1. 一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的上方设有螺纹管(2)和取样管(3),底座(1)的顶部开设有通孔(7),螺纹管(2)贯穿通孔(7),且螺纹管(2)套设于取样管(3)的外部,底座(1)的上方设有第一支撑板(4),底座(1)的顶部固定连接有两个固定杆(5),固定杆(5)贯穿第一支撑板(4),且固定杆(5)和第一支撑板(4)固定连接,螺纹管(2)的顶端固定连接有两个固定板(6),且固定杆(5)的顶端贯穿固定板(6),取样管(3)的顶端与固定板(6)通过卡接组件连接,螺纹管(2)的外部套设有螺纹套(8),螺纹套(8)贯穿第一支撑板(4),螺纹套(8)与第一支撑板(4)的贯穿处设有轴承(9),螺纹套(8)的一侧设有驱动单元。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述卡接组件包括设置于螺纹管(2)顶部的方形管(10),方形管(10)与取样管(3)固定连接,固定板(6)的顶部固定连接有固定块(11),固定块(11)的一侧开设有卡槽(13),方形管(10)内设有两个活动块(12),方形管(10)的顶部内壁开设有两个矩形孔(14),活动块(12)的顶部固定连接有连接板(15),连接板(15)贯穿矩形孔(14),两个连接板(15)通过压缩弹簧(16)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述活动块(12)的一端位于对应的卡槽(13)内,且方形管(10)的两端分别与两个固定块(11)相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述驱动单元包括设置于底座(1)顶部的电机(17),电机(17)的输出端设有第一齿轮(18),第一齿轮(18)的一侧设有第二齿轮(19),螺纹套(8)贯穿第二齿轮(19),且螺纹套(8)和第二齿轮(19)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有两个第二支撑板(20),第二支撑板(20)的一侧固定连接有把手(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察设计用取样装置,其特征在于:所述底座(1)的底部固定连接有若干连接块(22),连接块(22)的底部设有万向轮(23)。

一种岩土工程勘察设计用取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤勘察设备技术领域,特别涉及一种岩土工程勘察设计用取样装置。

背景技术

[0002] 岩土工程是在土木工程实践中建立起来的一种新的技术体制,岩土工程是以求解岩体与土体工程问题,包括地基与基础、边坡和地下工程等问题,作为自己的研究对象。因此按不同的目的,有不同的地质勘查工作,通常在地质勘查中,为便于后期的工程建设,需要对当地的土壤进行检测,以确定黏度和松软度。现有的岩土工程土壤取样装置是通过人工将取样管插入土壤中,插入的过程中,土壤被挤压进入取样管中,然后拔出取样管获得目标土壤样本,人工插入较为费力,增加了工作人员的工作强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种岩土工程勘察设计用取样装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种岩土工程勘察设计用取样装置,包括底座,所述底座的上方设有螺纹管和取样管,底座的顶部开设有通孔,螺纹管贯穿通孔,且螺纹管套设于取样管的外部,底座的上方设有第一支撑板,底座的顶部固定连接有两个固定杆,固定杆贯穿第一支撑板,且固定杆和第一支撑板固定连接,螺纹管的顶端固定连接有两个固定板,且固定杆的顶端贯穿固定板,取样管的顶端与固定板通过卡接组件连接,螺纹管的外部套设有螺纹套,螺纹套贯穿第一支撑板,螺纹套与第一支撑板的贯穿处设有轴承,螺纹套的一侧设有驱动单元。

[0006] 优选的,所述卡接组件包括设置于螺纹管顶部的方形管,方形管与取样管固定连接,固定板的顶部固定连接有固定块,固定块的一侧开设有卡槽,方形管内设有两个活动块,方形管的顶部内壁开设有两个矩形孔,活动块的顶部固定连接有连接板,连接板贯穿矩形孔,两个连接板通过压缩弹簧连接。

[0007] 优选的,所述活动块的一端位于对应的卡槽内,且方形管的两端分别与两个固定块相接触。

[0008] 优选的,所述驱动单元包括设置于底座顶部的电机,电机的输出端设有第一齿轮,第一齿轮的一侧设有第二齿轮,螺纹套贯穿第二齿轮,且螺纹套和第二齿轮固定连接。

[0009] 优选的,所述底座的顶部固定连接有两个第二支撑板,第二支撑板的一侧固定连接有把手。

[0010] 优选的,所述底座的底部固定连接有若干连接块,连接块的底部设有万向轮。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:通过电机驱动第一齿轮转动,进而通过第一齿轮和第二齿轮的配合,使得螺纹套转动,通过固定杆和固定板的配合,使得螺纹管竖直方向平稳的移动,进而螺纹套转动时,通过螺纹套和螺纹管的配合,改变螺纹管的

高度,进而驱动取样管自动升降,降低了工作人员的工作强度,取样管取样结束后,驱动两个连接板相靠近移动,使得压缩弹簧处于压缩状态,进而使得活动块脱离卡槽,即可解除方形管和固定块之间的固定关系,进而上移取样管,使得取样管脱离螺纹管,即可完成取样管的拆除,进而取出位于取样管内的土壤样本,操作步骤简单便捷,方便实际操作。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的螺纹套结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的卡接组件结构示意图。

[0015] 图中:1、底座;2、螺纹管;3、取样管;4、第一支撑板;5、固定杆;6、固定板;7、通孔;8、螺纹套;9、轴承;10、方形管;11、固定块;12、活动块;13、卡槽;14、矩形孔;15、连接板;16、压缩弹簧;17、电机;18、第一齿轮;19、第二齿轮;20、第二支撑板;21、把手;22、连接块;23、万向轮。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0017] 如图1至图3所示,一种岩土工程勘察设计用取样装置,包括底座1,底座1的上方设有螺纹管2和取样管3,底座1的顶部开设有通孔7,螺纹管2贯穿通孔7,且螺纹管2套设于取样管3的外部,底座1的上方设有第一支撑板4,底座1的顶部固定连接有两个固定杆5,固定杆5贯穿第一支撑板4,且固定杆5和第一支撑板4固定连接,螺纹管2的顶端固定连接有两个固定板6,且固定杆5的顶端贯穿固定板6,取样管3的顶端与固定板6通过卡接组件连接,螺纹管2的外部套设有螺纹套8,螺纹套8贯穿第一支撑板4,螺纹套8与第一支撑板4的贯穿处设有轴承9,螺纹套8的一侧设有驱动单元;

[0018] 在本实施例中,卡接组件包括设置于螺纹管2顶部的方形管10,方形管10与取样管3固定连接,固定板6的顶部固定连接有固定块11,固定块11的一侧开设有卡槽13,方形管10内设有两个活动块12,方形管10的顶部内壁开设有两个矩形孔14,活动块12的顶部固定连接有两个连接板15,连接板15贯穿矩形孔14,两个连接板15通过压缩弹簧16连接。

[0019] 在本实施例中,活动块12的一端位于对应的卡槽13内,且方形管10的两端分别与两个固定块11相接触,驱动两个连接板15相靠近移动,使得压缩弹簧16处于压缩状态,进而使得活动块12脱离卡槽13,即可解除方形管10和固定块11之间的固定关系,进而上移取样管3,使得取样管3脱离螺纹管2,即可完成取样管3的拆除。

[0020] 在本实施例中,驱动单元包括设置于底座1顶部的电机17,电机17的输出端设有第一齿轮18,第一齿轮18的一侧设有第二齿轮19,螺纹套8贯穿第二齿轮19,且螺纹套8和第二齿轮19固定连接,通过电机17驱动第一齿轮18转动,进而通过第一齿轮18和第二齿轮19的配合,使得螺纹套8转动,通过固定杆5和固定板6的配合,使得螺纹管2竖直方向平稳的移动,进而螺纹套8转动时,通过螺纹套8和螺纹管2的配合,改变螺纹管2的高度,进而驱动取样管3自动升降。

[0021] 在本实施例中,底座1的顶部固定连接有两个第二支撑板20,第二支撑板20的一侧

固定连接有把手21。

[0022] 在本实施例中,底座1的底部固定连接有若干连接块22,连接块22的底部设有万向轮23。

[0023] 需要说明的是,本实用新型为一种岩土工程勘察设计用取样装置,在使用时,通过电机17驱动第一齿轮18转动,进而通过第一齿轮18和第二齿轮19的配合,使得螺纹套8转动,通过固定杆5和固定板6的配合,使得螺纹管2竖直方向平稳的移动,进而螺纹套8转动时,通过螺纹套8和螺纹管2的配合,改变螺纹管2的高度,进而驱动取样管3自动升降,取样管3取样结束后,驱动两个连接板15相靠近移动,使得压缩弹簧16处于压缩状态,进而使得活动块12脱离卡槽13,即可解除方形管10和固定块11之间的固定关系,进而上移取样管3,使得取样管3脱离螺纹管2,即可完成取样管3的拆除,进而取出位于取样管3内的土壤样本,操作步骤简单便捷,方便实际操作。

[0024] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。显然本实用新型不限于前述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的。以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围。

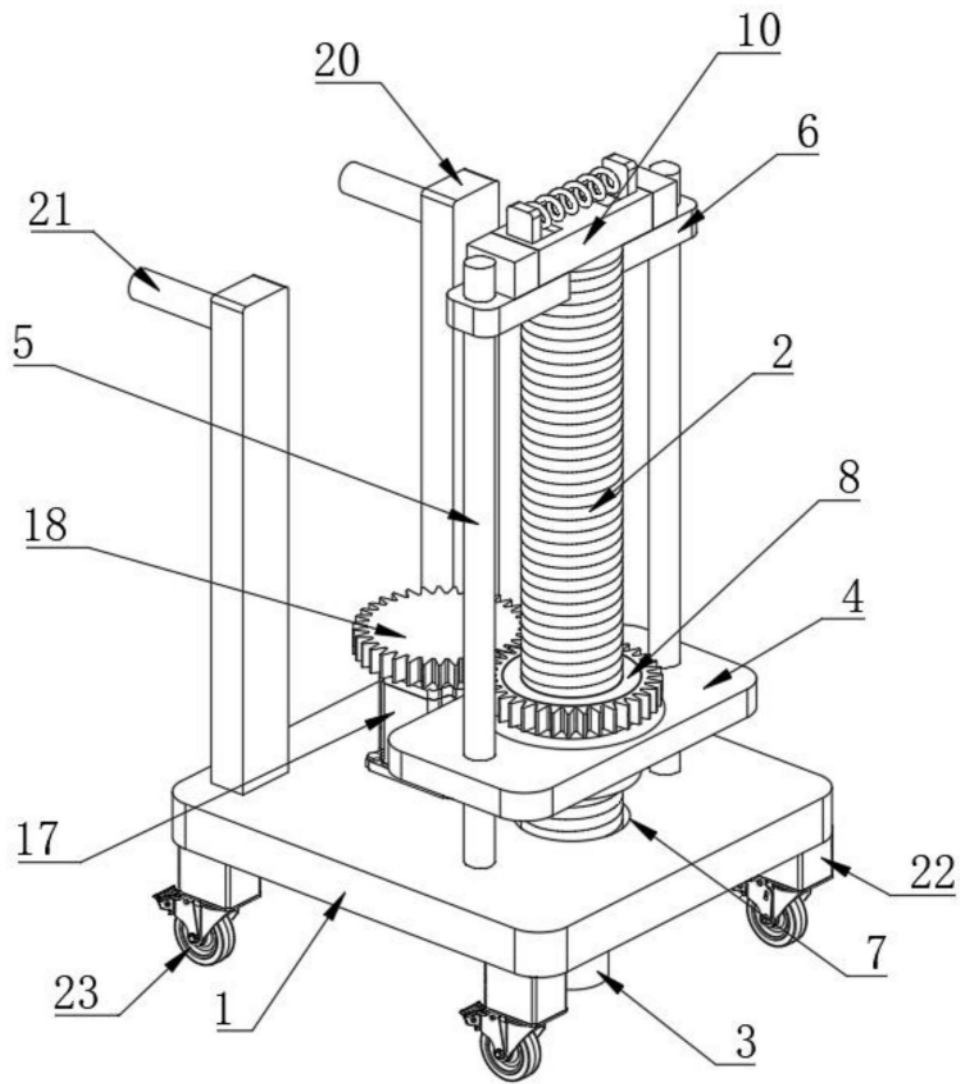


图1

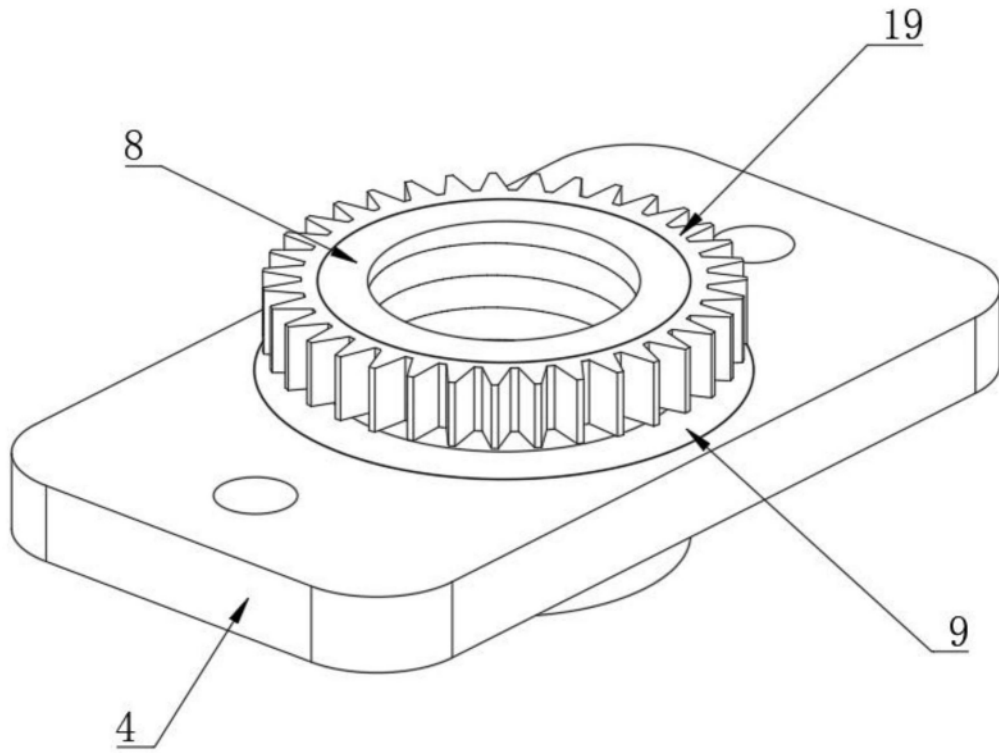


图2

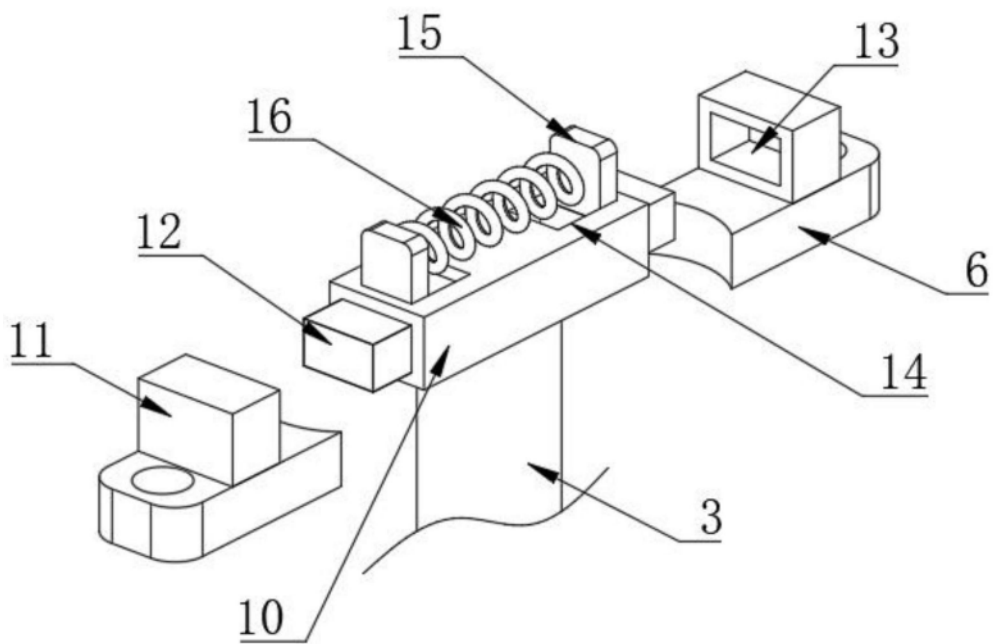


图3