



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221074238 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

(21) 申请号 202322892766.2

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 浙江宏宇工程勘察设计有限公司

地址 316100 浙江省舟山市普陀区东港街
道沙田街56号汇隆大厦401室(自贸试
验区内)

(72) 发明人 周述和 赵杏丽 张萌萌

(74) 专利代理机构 赣州博源专利代理事务所

(普通合伙) 36149

专利代理师 汪彬

(51) Int.Cl.

E21B 49/02 (2006.01)

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

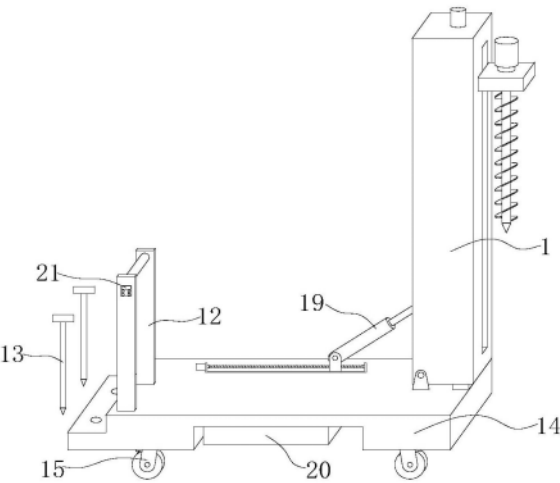
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种岩土勘察用钻杆固定结构

(57) 摘要

本实用新型属于岩土勘察技术领域,具体的说是一种岩土勘察用钻杆固定结构,包括固定框和移动基座,还包括驱动电机,驱动电机的底座固定连接升降台的顶部表面,驱动电机的输出轴端部固定连接固定套筒的顶面,固定套筒的内部活动套接钻探杆的顶端,且固定套筒和钻探杆之间通过固定螺栓固定连接,驱动电机的终端电性连接电控箱的终端。本申请通过将固定套筒的内部套接钻探杆的顶端,然后将固定套筒和钻探杆之间通过固定螺栓固定连接,从而便于对钻探杆进行固定,当旋钮固定螺栓时从而可以对钻探杆进行拆卸,通过将驱动电机的输出轴端部固定连接固定套筒的顶面,当启动驱动电机时使得固定套筒带动钻探杆旋转,通过钻探杆对岩土层进行钻探。



1. 一种岩土勘察用钻杆固定结构, 包括固定框 (1) 和移动基座 (14), 其特征在于: 还包括驱动电机 (6), 所述驱动电机 (6) 的底座固定连接升降台 (7) 的顶部表面, 所述驱动电机 (6) 的输出轴端部固定连接固定套筒 (8) 的顶面, 所述固定套筒 (8) 的内部活动套接钻探杆 (10) 的顶端, 且所述固定套筒 (8) 和钻探杆 (10) 之间通过固定螺栓 (9) 固定连接, 所述驱动电机 (6) 的终端电性连接电控箱 (21) 的终端。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用钻杆固定结构, 其特征在于: 所述移动基座 (14) 的顶部表面固定连接推移架 (12) 的底端, 所述推移架 (12) 的壁面固定连接电控箱 (21) 的底座。

3. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用钻杆固定结构, 其特征在于: 所述移动基座 (14) 的底面拐角处固定连接移动轮 (15) 的顶端, 且所述移动轮 (15) 具有锁定功能, 所述移动基座 (14) 的顶部变设置固定孔, 所述移动基座 (14) 顶部固定孔内部活动连接夯钉 (13) 的壁面, 所述夯钉 (13) 的壁面夯入土壤层内。

4. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用钻杆固定结构, 其特征在于: 所述固定框 (1) 的顶面固定连接一号伺服电机 (5) 的底座, 所述一号伺服电机 (5) 的输出轴端部固定连接纵向螺纹导杆 (11) 的顶端, 所述纵向螺纹导杆 (11) 的壁面转动连接固定框 (1) 的内部, 所述纵向螺纹导杆 (11) 的壁面螺纹连接移动块 (4) 的内部, 所述移动块 (4) 的壁面固定连接升降台 (7) 的侧壁, 所述移动块 (4) 的壁面固定连接滑块 (3) 的壁面, 所述滑块 (3) 的壁面滑动连接导槽 (2) 的内部, 所述导槽 (2) 设置在固定框 (1) 的内壁, 所述一号伺服电机 (5) 的终端电性连接电控箱 (21) 的终端。

5. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用钻杆固定结构, 其特征在于: 所述移动基座 (14) 的底部表面固定连接电池块 (20) 的底座。

6. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用钻杆固定结构, 其特征在于: 所述移动基座 (14) 的顶部表面固定连接稳固框架 (18) 的底面, 所述稳固框架 (18) 的内部转动连接横向螺纹导杆 (17) 的端部, 所述横向螺纹导杆 (17) 的壁面螺纹连接液压缸 (19) 的底部铰接块内部, 所述液压缸 (19) 的终端电性连接电控箱 (21) 的终端, 所述液压缸 (19) 的顶部铰接块底座固定连接固定框 (1) 的内壁, 所述固定框 (1) 的底部铰接块底座达固定连接移动基座 (14) 的顶部表面, 所述横向螺纹导杆 (17) 的端部固定连接二号伺服电机 (16) 的输出轴端部, 所述二号伺服电机 (16) 的底座固定连接稳固框架 (18) 的侧壁, 所述二号伺服电机 (16) 的终端电性连接电控箱 (21) 的终端。

一种岩土勘察用钻杆固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土勘察技术领域,具体是一种岩土勘察用钻杆固定结构。

背景技术

[0002] 岩土工程勘察是指根据建设工程的要求,查明、分析、评价建设场地的地质、环境特征和岩土工程条件,编制勘察文件的活动;岩土工程勘察的目的是运用测试手段和方法对建筑场地进行调查研究和分析判断,研究修建各种工程建筑物的地质条件和建设对自然地质环境的影响。

[0003] 现有的岩土勘察过程中需要使用专用的钻机进行勘察取样,为后续勘察提供数据,但是现有的岩土勘察用钻杆固定结构仅仅对转杆进行限位固定,在钻杆工作时不具有支撑稳定的功能,钻杆不具有拆卸更换的功能,并且钻探工作完成后不能对钻杆进行折叠收纳。因此,针对上述问题提出一种岩土勘察用钻杆固定结构。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,现有的岩土勘察用钻杆固定结构仅仅对转杆进行限位固定,在钻杆工作时不具有支撑稳定的功能,钻杆不具有拆卸更换的功能,并且钻探工作完成后不能对钻杆进行折叠收纳。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种岩土勘察用钻杆固定结构,包括固定框和移动基座,还包括驱动电机,所述驱动电机的底座固定连接升降台的顶部表面,所述驱动电机的输出轴端部固定连接固定套筒的顶面,所述固定套筒的内部活动套接钻探杆的顶端,且所述固定套筒和钻探杆之间通过固定螺栓固定连接,所述驱动电机的终端电性连接电控箱的终端。

[0006] 优选地,所述移动基座的顶部表面固定连接推移架的底端,所述推移架的壁面固定连接电控箱的底座。

[0007] 优选地,所述移动基座的底面拐角处固定连接移动轮的顶端,且所述移动轮具有锁定功能,所述移动基座的顶部变设置固定孔,所述移动基座顶部固定孔内部活动连接夯钉的壁面,所述夯钉的壁面夯入土壤层内。

[0008] 优选地,所述固定框的顶面固定连接一号伺服电机的底座,所述一号伺服电机的输出轴端部固定连接纵向螺纹导杆的顶端,所述纵向螺纹导杆的壁面转动连接固定框的内部,所述纵向螺纹导杆的壁面螺纹连接移动块的内部,所述移动块的壁面固定连接升降台的侧壁,所述移动块的壁面固定连接滑块的壁面,所述滑块的壁面滑动连接导槽的内部,所述导槽设置在固定框的内壁,所述一号伺服电机的终端电性连接电控箱的终端。

[0009] 优选地,所述移动基座的底部表面固定连接电池块的底座。

[0010] 优选地,所述移动基座的顶部表面固定连接稳固框架的底面,所述稳固框架的内部转动连接横向螺纹导杆的端部,所述横向螺纹导杆的壁面螺纹连接液压缸的底部铰接块内部,所述液压缸的终端电性连接电控箱的终端,所述液压缸的顶部铰接块底座固定连接

固定框的内壁,所述固定框的底部铰接块底座达固定连接移动基座的顶部表面,所述横向螺纹导杆的端部固定连接二号伺服电机的输出轴端部,所述二号伺服电机的底座固定连接稳固框架的侧壁,所述二号伺服电机的终端电性连接电控箱的终端。

[0011] 本实用新型的有益之处在于:

[0012] 1.本实用新型通过将固定套筒的内部套接钻探杆的顶端,然后将固定套筒和钻探杆之间通过固定螺栓固定连接,从而便于对钻探杆进行固定,当旋钮固定螺栓时从而可以对钻探杆进行拆卸,通过将驱动电机的输出轴端部固定连接固定套筒的顶面,当启动驱动电机时使得固定套筒带动钻探杆旋转,通过钻探杆对岩土层进行钻探。

[0013] 2.本实用新型通过将移动轮的顶端固定连接移动基座的底面拐角处,从而便于装置推移移动,通过将夯钉夯入岩土层内,从而对移动基座进行固定,通过启动一号伺服电机使得纵向螺纹导杆在固定框的内部转动,通过纵向螺纹导杆的转动使得移动块在固定框的内部升降,从而通过升降台的升降带动钻探杆升降移动,因此改变钻探杆对岩土钻探的深度,通过启动液压缸使得固定框在移动基座顶部的俯仰角改变,通过将横向螺纹导杆的壁面螺纹连接液压缸的底部铰接块内部,当启动液压缸时使得横向螺纹导杆转动,从而液压缸的俯仰角改变从而固定框的角度改变,因此在钻探工作完成后可以对固定框进行收纳水平折叠在移动基座的顶部表面。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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它的附图。

[0015] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的整体正面结构示意图。

[0018] 图中:1、固定框;2、导槽;3、滑块;4、移动块;5、一号伺服电机;6、驱动电机;7、升降台;8、固定套筒;9、固定螺栓;10、钻探杆;11、纵向螺纹导杆;12、推移架;13、夯钉;14、移动基座;15、移动轮;16、二号伺服电机;17、横向螺纹导杆;18、稳固框架;19、液压缸;20、电池块;21、电控箱。

具体实施方式

[0019] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-图3所示,一种岩土勘察用钻杆固定结构,包括固定框1和移动基座14,还包括驱动电机6,驱动电机6的底座固定连接升降台7的顶部表面,驱动电机6的输出轴端部固定连接固定套筒8的顶面,固定套筒8的内部活动套接钻探杆10的顶端,且固定套筒8和钻探杆10之间通过固定螺栓9固定连接,驱动电机6的终端电性连接电控箱21的终端。

[0021] 工作时,通过将固定套筒8的内部套接钻探杆10的顶端,然后将固定套筒8和钻探杆10之间通过固定螺栓9固定连接,从而便于对钻探杆10进行固定,当旋扭固定螺栓9时从而可以对钻探杆10进行拆卸,通过将驱动电机6的输出轴端部固定连接固定套筒8的顶面,当启动驱动电机6时使得固定套筒8带动钻探杆10旋转,通过钻探杆10对岩土层进行钻探。

[0022] 进一步地,移动基座14的底面拐角处固定连接移动轮15的顶端,且移动轮15具有锁定功能,移动基座14的顶部变设置固定孔,移动基座14顶部固定孔内部活动连接夯钉13的壁面,夯钉13的壁面夯入土壤层内。

[0023] 工作时,通过将移动轮15的顶端固定连接移动基座14的底面拐角处,从而便于装置推移移动,通过将夯钉13夯入岩土层内,从而对移动基座14进行固定。

[0024] 进一步地,固定框1的顶面固定连接一号伺服电机5的底座,一号伺服电机5的输出轴端部固定连接纵向螺纹导杆11的顶端,纵向螺纹导杆11的壁面转动连接固定框1的内部,纵向螺纹导杆11的壁面螺纹连接移动块4的内部,移动块4的壁面固定连接升降台7的侧壁,移动块4的壁面固定连接滑块3的壁面,滑块3的壁面滑动连接导槽2的内部,导槽2设置在固定框1的内壁,一号伺服电机5的终端电性连接电控箱21的终端。

[0025] 工作时,通过启动一号伺服电机5使得纵向螺纹导杆11在固定框1的内部转动,通过纵向螺纹导杆11的转动使得移动块4在固定框1的内部升降,从而通过升降台7的升降带动钻探杆10升降移动,因此改变钻探杆10对岩土钻探的深度。

[0026] 进一步地,移动基座14的顶部表面固定连接稳固框架18的底面,稳固框架18的内部转动连接横向螺纹导杆17的端部,横向螺纹导杆17的壁面螺纹连接液压缸19的底部铰接块内部,液压缸19的终端电性连接电控箱21的终端,液压缸19的顶部铰接块底座固定连接固定框1的内壁,固定框1的底部铰接块底座达固定连接移动基座14的顶部表面,横向螺纹导杆17的端部固定连接二号伺服电机16的输出轴端部,二号伺服电机16的底座固定连接稳固框架18的侧壁,二号伺服电机16的终端电性连接电控箱21的终端。

[0027] 工作时,通过启动液压缸19使得固定框1在移动基座14顶部的俯仰角改变,通过将横向螺纹导杆17的壁面螺纹连接液压缸19的底部铰接块内部,当启动液压缸19时使得横向螺纹导杆17转动,从而液压缸19的俯仰角改变从而固定框1的角度改变,因此在钻探工作完成后可以对固定框1进行收纳水平折叠在移动基座14的顶部表面。

[0028] 工作原理:通过将固定套筒8的内部套接钻探杆10的顶端,然后将固定套筒8和钻探杆10之间通过固定螺栓9固定连接,从而便于对钻探杆10进行固定,当旋扭固定螺栓9时从而可以对钻探杆10进行拆卸,通过将驱动电机6的输出轴端部固定连接固定套筒8的顶面,当启动驱动电机6时使得固定套筒8带动钻探杆10旋转,通过钻探杆10对岩土层进行钻探,通过将移动轮15的顶端固定连接移动基座14的底面拐角处,从而便于装置推移移动,通过将夯钉13夯入岩土层内,从而对移动基座14进行固定,通过启动一号伺服电机5使得纵向螺纹导杆11在固定框1的内部转动,通过纵向螺纹导杆11的转动使得移动块4在固定框1的内部升降,从而通过升降台7的升降带动钻探杆10升降移动,因此改变钻探杆10对岩土钻探的深度,通过启动液压缸19使得固定框1在移动基座14顶部的俯仰角改变,通过将横向螺纹导杆17的壁面螺纹连接液压缸19的底部铰接块内部,当启动液压缸19时使得横向螺纹导杆17转动,从而液压缸19的俯仰角改变从而固定框1的角度改变,因此在钻探工作完成后可以对固定框1进行收纳水平折叠在移动基座14的顶部表面。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

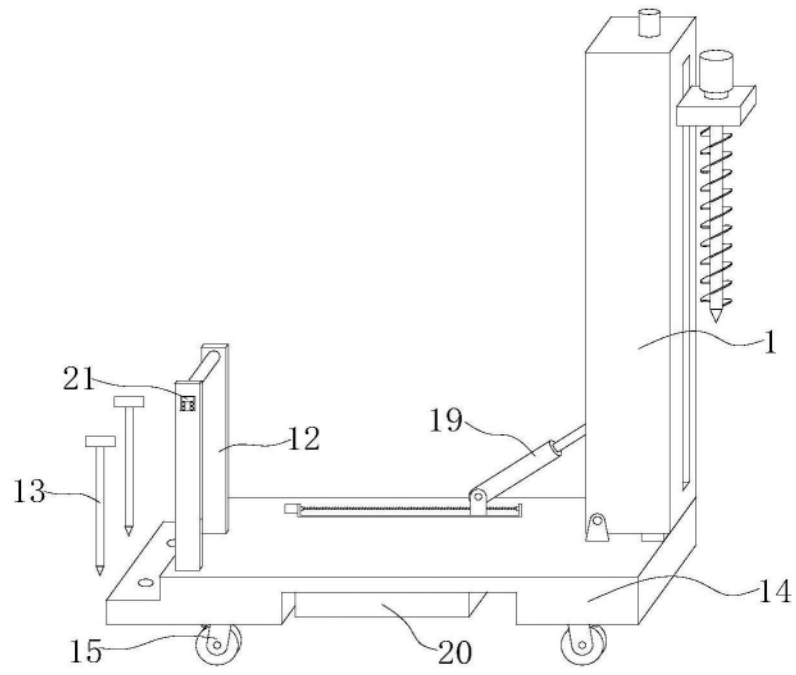


图1

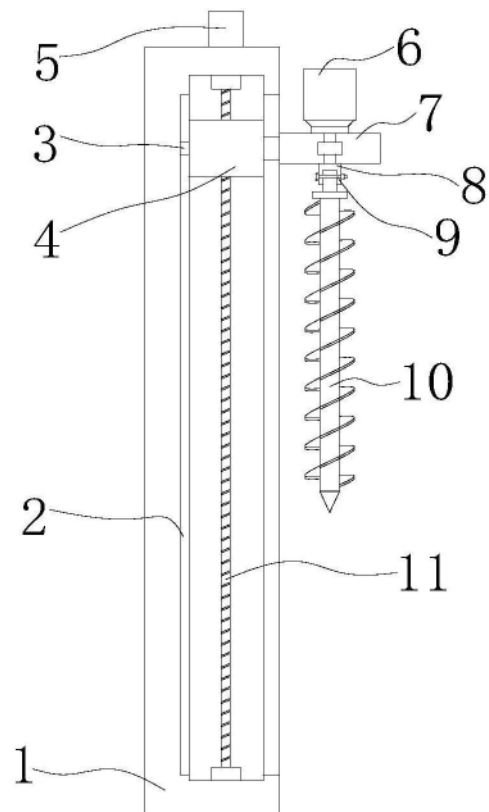


图2

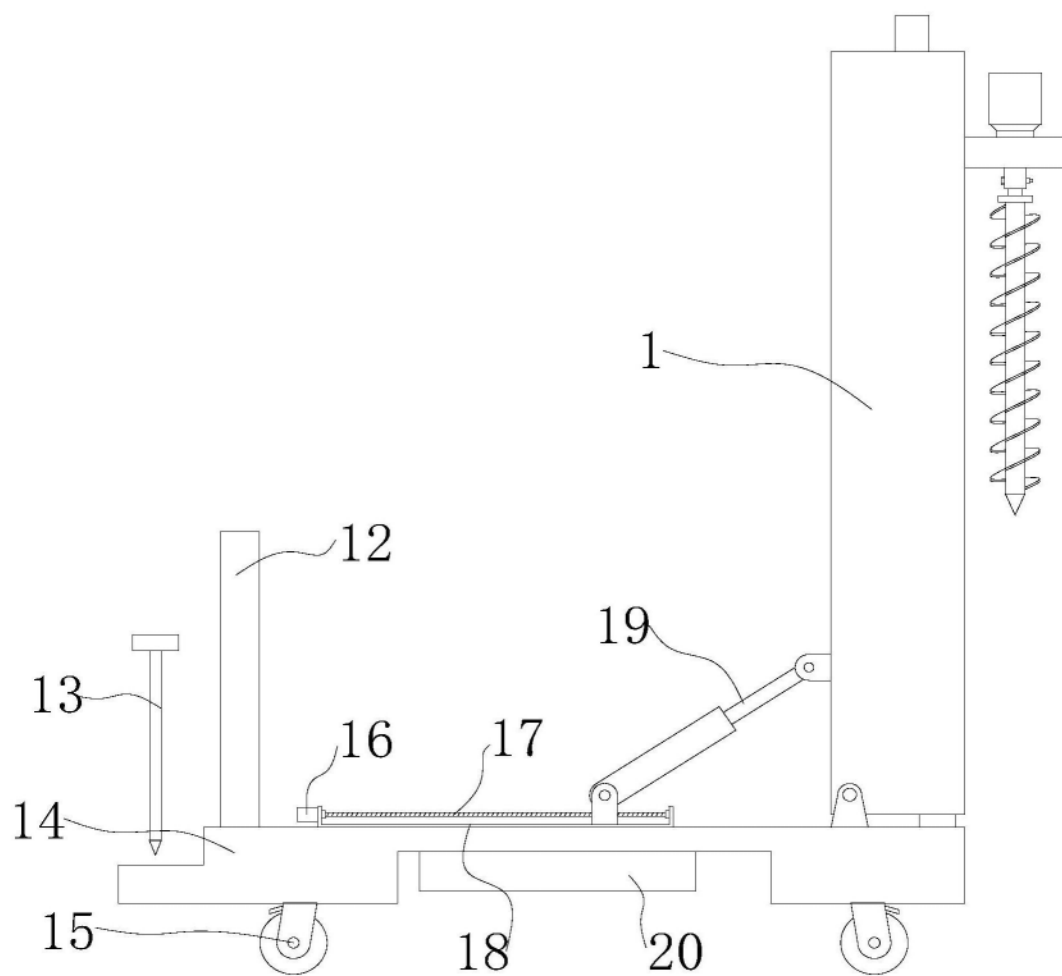


图3