



(21) 申请号 202222844720.9

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 崔小兰

地址 464000 河南省信阳市新六大街30号

(72) 发明人 崔小兰

(74) 专利代理机构 保定雅涵知识产权代理事务
所(普通合伙) 13171

专利代理师 耿曰忠

(51) Int. Cl.

E21B 3/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 12/06 (2006.01)

E21B 17/22 (2006.01)

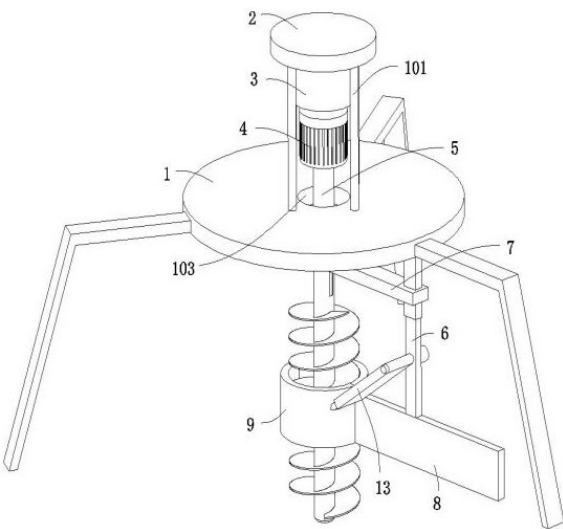
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种勘探用钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种勘探用钻孔装置,包括支撑座,支撑座上设置有支杆,支杆的顶部设置有顶板,顶板上设置有气缸,气缸的输出端连接有第一电机,第一电机的输出端连接有传动轴,传动轴远离第一电机的一端设置有钻孔组件,支撑座上活动设置有弹性伸缩板,弹性伸缩板与传动轴之间设置有连接杆,弹性伸缩板的底部设置有刮板,刮板上连接有套管,套管与传动轴同轴设置。本实用新型便于对钻孔时旋出的泥土进行拨动,使其远离钻孔区域,避免其在钻孔上侧堆积,导致出现钻杆上移后泥土回填入钻孔内的情况,从而保证钻孔的效果。



1. 一种勘探用钻孔装置,包括支撑座(1),其特征在于,所述支撑座(1)上设置有支杆(101),所述支杆(101)的顶部设置有顶板(2),所述顶板(2)上设置有气缸(3),所述气缸(3)的输出端连接有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端连接有传动轴(5),所述传动轴(5)远离第一电机(4)的一端设置有钻孔组件,所述支撑座(1)上活动设置有弹性伸缩板(6),所述弹性伸缩板(6)与传动轴(5)之间设置有连接杆(7),所述弹性伸缩板(6)的底部设置有刮板(8),所述刮板(8)上连接有套管(9),所述套管(9)与传动轴(5)同轴设置。

2. 根据权利要求1所述的一种勘探用钻孔装置,其特征在于:所述钻孔组件包括与传动轴(5)相连的钻杆(10),所述钻杆(10)外侧固设有螺旋叶片(1001)。

3. 根据权利要求1所述的一种勘探用钻孔装置,其特征在于:所述传动轴(5)滑动设置在连接杆(7)上,所述连接杆(7)上开设有与传动轴(5)相配合的凹孔(701),所述凹孔(701)内壁连接有固定条(7011),所述传动轴(5)上开设有与固定条(7011)相配合的固定槽(501)。

4. 根据权利要求1所述的一种勘探用钻孔装置,其特征在于:所述支撑座(1)的底部开设有环形槽(102),所述环形槽(102)内滑动设置有滑块(11),所述滑块(11)与弹性伸缩板(6)固定相连。

5. 根据权利要求4所述的一种勘探用钻孔装置,其特征在于:所述弹性伸缩板(6)上设置有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端穿过弹性伸缩板(6)并连接有转动轴(121),所述转动轴(121)上设置有拨动板(13),所述拨动板(13)与刮板(8)活动相抵。

6. 根据权利要求5所述的一种勘探用钻孔装置,其特征在于:所述拨动板(13)包括与转动轴(121)相连的壳体(131),所述壳体(131)内滑动连接有活动板(132),所述活动板(132)与壳体(131)内壁之间设置有弹性元件(133)。

7. 根据权利要求1所述的一种勘探用钻孔装置,其特征在于:所述支撑座(1)上开设有通孔(103),所述第一电机(4)活动设置在通孔(103)内。

一种勘探用钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及勘探技术领域,具体地说,涉及一种勘探用钻孔装置。

背景技术

[0002] 地质勘探即是通过各种手段、方法对地质进行勘查、探测,确定合适的持力层,根据持力层的地基承载力,确定基础类型,计算基础参数的调查研究活动。在勘探过程中需要对土层进行钻孔操作。

[0003] 但在钻孔过程中,破碎的泥土容易聚集在钻杆的周围,并在钻孔区域上侧堆积,尤其是螺旋钻钻孔的使用,在钻杆上移后,上侧堆积的泥土会有部分掉落在钻孔内,影响钻孔效果。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种勘探用钻孔装置,便于对钻孔时旋出的泥土进行拨动,使其远离钻孔区域,避免其在钻孔上侧堆积,导致出现钻杆上移后泥土回填入钻孔内的情况,从而保证钻孔的效果。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种勘探用钻孔装置所采用的技术方案是:包括支撑座,所述支撑座上设置有支杆,所述支杆的顶部设置有顶板,所述顶板上设置有气缸,所述气缸的输出端连接有第一电机,所述第一电机的输出端连接有传动轴,所述传动轴远离第一电机的一端设置有钻孔组件,所述支撑座上活动设置有弹性伸缩板,所述弹性伸缩板与传动轴之间设置有连接杆,所述弹性伸缩板的底部设置有刮板,所述刮板上连接有套管,所述套管与传动轴同轴设置。

[0008] 作为优选方案,所述钻孔组件包括与传动轴相连的钻杆,所述钻杆外侧固设有螺旋叶片。

[0009] 作为优选方案,所述传动轴滑动设置在连接杆上,所述连接杆上开设有与传动轴相配合的凹孔,所述凹孔内壁连接有固定条,所述传动轴上开设有与固定条相配合的固定槽。

[0010] 作为优选方案,所述支撑座的底部开设有环形槽,所述环形槽内滑动设置有滑块,所述滑块与弹性伸缩板固定相连。

[0011] 作为优选方案,所述弹性伸缩板上设置有第二电机,所述第二电机的输出端穿过弹性伸缩板并连接转动轴,所述转动轴上设置有拨动板,所述拨动板与刮板活动相抵。

[0012] 作为优选方案,所述拨动板包括与转动轴相连的壳体,所述壳体内滑动连接有活动板,所述活动板与壳体内壁之间设置有弹性元件。

[0013] 作为优选方案,所述支撑座上开设有通孔,所述第一电机活动设置在通孔内。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种勘探用钻孔装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、通过刮板的转动,使刮板对钻孔组件旋出的泥土进行拨动,使其在离心力的作用下远离钻孔区域,避免其在钻孔上侧堆积,导致出现钻杆上移后泥土回填入钻孔内的情况,从而保证钻孔的效果。

[0017] 2、本实用新型中拨动板包括壳体以及壳体弹性设置的活动板,由于拨动板以转动轴为圆心进行转动,其活动轨迹是圆形,当其与刮板左端逆时针转动时,活动板初始时与地面接触,在拨动板转动至与弹性伸缩板呈平行状态的过程中,活动板会逐渐收缩进入壳体内,避免由于拨动板长度不可调,导致拨动板与地面接触后无法继续转动,影响其对泥土的拨动效果,保证其实用性通过刮板对泥土推动的同时,弹性伸缩板上设置的拨动板可对刮板刮动的泥土进行拨动,进一步加快泥土远离钻孔的速度,提高工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图一;

[0019] 图2为本实用新型的结构示意图二;

[0020] 图3为本实用新型的传动轴与连接杆的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的钻孔组件的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的拨动板的剖面结构示意图。

[0023] 图中:1、支撑座;101、支杆;102、环形槽;103、通孔;2、顶板;3、气缸;4、第一电机;5、传动轴;501、固定槽;6、弹性伸缩板;7、连接杆;701、凹孔;7011、固定条;8、刮板;9、套管;10、钻杆;1001、螺旋叶片;11、滑块;12、第二电机;121、转动轴;13、拨动板;131、壳体;132、活动板;133、弹性元件。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 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“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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型:一种勘探用钻孔装置,包括支撑座1,支撑座1上设置有支杆101,支杆101的顶部设置有顶板2,顶板2上设置有气缸3,气缸3的输出端连接第一电机4,第一电机4的输出端连接传动轴5,传动轴5远离第一电机4的一端设置有钻孔组件,支撑座1上活动设置有弹性伸缩板6,弹性伸缩板6与传动轴5之间设置有连接杆7,弹性伸缩

板6的底部设置有刮板8,刮板8上连接有套管9,套管9与传动轴5同轴设置。

[0028] 具体的,使用该装置进行钻孔时,将装置放置在待钻孔的位置,此时弹性伸缩板6底部连接的刮板8通过套管9与钻孔地面接触,套管9与第一电机4的输出轴处于同一轴线,随后控制气缸3和第一电机4运行,使钻孔组件下移并开始钻孔作业,在钻孔过程中,钻孔内的泥土被输送出钻孔并越过套管9散落在地面上,第一电机4运行时带动传动轴5驱动钻孔组件旋转钻孔,传动轴5通过连接杆7带动弹性伸缩板6旋转,弹性伸缩板6带动刮板8以套管9中心轴线为圆心进行转动,使刮板8对钻孔组件旋出的泥土进行拨动,使其在离心力的作用下远离钻孔区域,避免其在钻孔上侧堆积,导致出现钻孔组件上移后泥土回填入钻孔内的情况,从而保证钻孔的效果。

[0029] 请参阅图1和图4,作为本实用新型优选的技术方案,钻孔组件包括与传动轴5相连的钻杆10,钻杆10外侧固设有螺旋叶片1001。

[0030] 具体的,钻孔组件工作时,钻杆10在传动轴5的传动作用下转动,使钻杆10带动螺旋叶片1001进行螺旋钻孔作业,钻孔时泥土向上输送至钻孔外。

[0031] 请参阅图1-3,作为本实用新型优选的技术方案,传动轴5滑动设置在连接杆7上,连接杆7上开设有与传动轴5相配合的凹孔701,凹孔701内壁连接有固定条7011,传动轴5上开设有与固定条7011相配合的固定槽501。

[0032] 具体的,传动轴5随第一电机4在气缸3的作用下上下位移,使传动轴5的固定槽501与连接杆7上的固定条7011相对滑动,且传动轴5在转动时通过固定条7011带动连接杆7转动,进而使弹性伸缩板6转动。

[0033] 请参阅图3,作为本实用新型优选的技术方案,支撑座1的底部开设有环形槽102,环形槽102内滑动设置有滑块11,滑块11与弹性伸缩板6固定相连。

[0034] 具体的,传动轴5通过连接杆7带动弹性伸缩板6转动时,弹性伸缩板6通过滑块11滑动在环形槽102内,提高其移动的稳定性。

[0035] 请参阅图1-2,作为本实用新型优选的技术方案,弹性伸缩板6上设置有第二电机12,第二电机12的输出端穿过弹性伸缩板6并连接有转动轴121,转动轴121上设置有拨动板13,拨动板13与刮板8活动相抵。

[0036] 具体的,通过刮板8对泥土推动的同时,控制第二电机12运行,使第二电机12的输出端通过传动轴5带动拨动板13旋转,使拨动板13可对刮板8刮动的泥土进行拨动,进一步加快泥土远离钻孔的速度,提高工作效率。

[0037] 请参阅图2和图5,作为本实用新型优选的技术方案,拨动板13包括与转动轴121相连的壳体131,壳体131内滑动连接有活动板132,活动板132与壳体131内壁之间设置有弹性元件133。

[0038] 具体的,拨动板13包括壳体131以及与壳体131弹性设置的活动板132,由于拨动板13以转动轴121为圆心进行转动,其活动轨迹是圆形,当其从刮板8左端逆时针转动时,活动板132初始时与地面接触,在拨动板13转动至与弹性伸缩板6呈平行状态的过程中,活动板132会逐渐收缩进入壳体131内,避免由于拨动板13长度不可调,导致拨动板13与地面接触后无法继续转动,影响其对泥土的拨动效果,保证其实用性。

[0039] 请参阅图1-2,作为本实用新型优选的技术方案,支撑座1上开设有通孔103,第一电机4活动设置在通孔103内。

[0040] 具体的,气缸3驱动第一电机4下移时,第一电机4通过通孔103穿过支撑座1。

[0041] 本实用新型的工作原理是:将装置放置在待钻孔的位置,此时弹性伸缩板6底部连接的刮板8通过套管9与钻孔地面接触,套管9与第一电机4的输出轴处于同一轴线,随后控制气缸3和第一电机4运行,使钻孔组件下移并开始钻孔作业,使钻杆10带动螺旋叶片1001进行螺旋钻孔作业,钻孔时泥土被输送出钻孔并越过套管9散落在地面上,传动轴5通过连接杆7带动弹性伸缩板6旋转,弹性伸缩板6带动刮板8以套管9中心轴线为圆心进行转动,使刮板8对钻孔组件旋出的泥土进行拨动,使其在离心力的作用下远离钻孔区域,避免其在钻孔上侧堆积,导致出现钻孔组件上移后泥土回填入钻孔内的情况,从而保证钻孔的效果,且刮板8对泥土推动的同时,控制第二电机12运行,使第二电机12的输出端通过传动轴5带动拨动板13旋转,使拨动板13可对刮板8刮动的泥土进行拨动,进一步加快泥土远离钻孔的速度,提高工作效率。

[0042] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

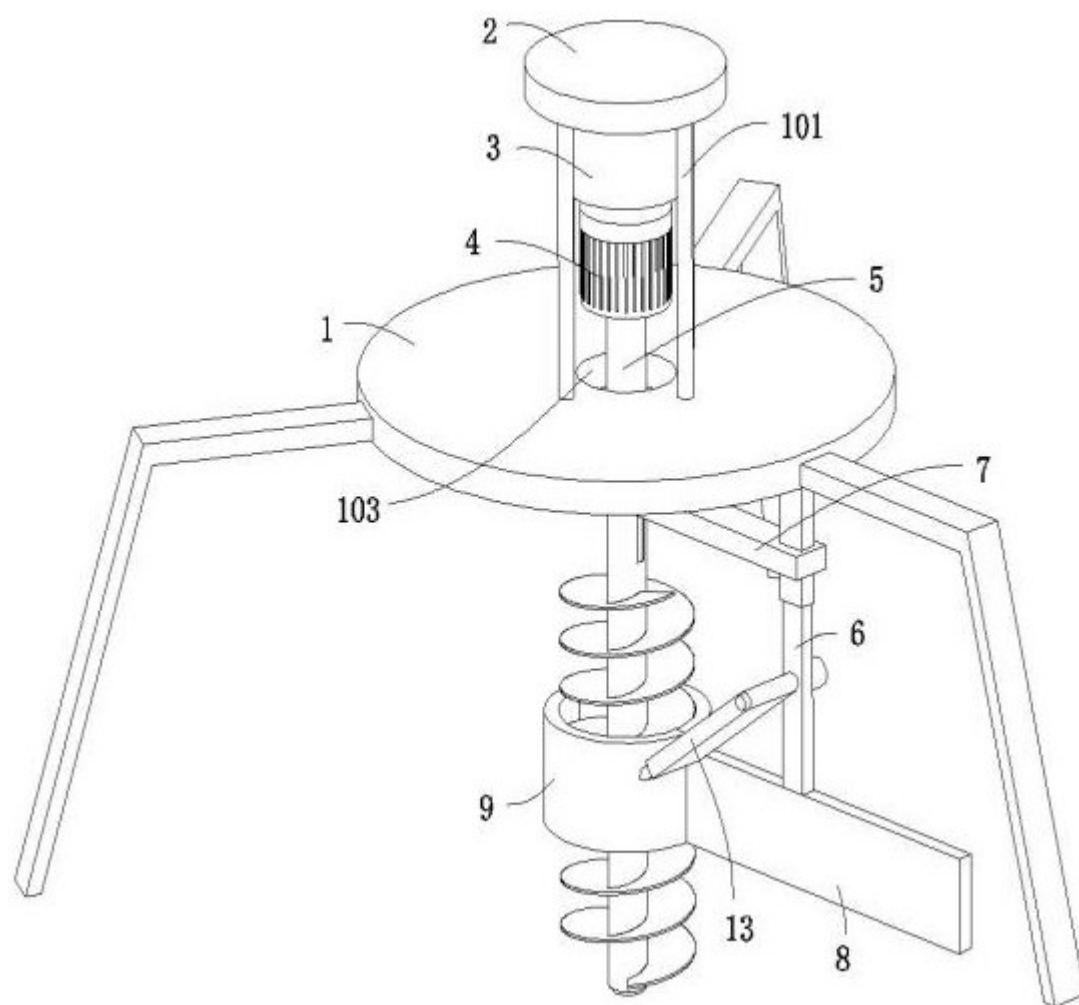


图1

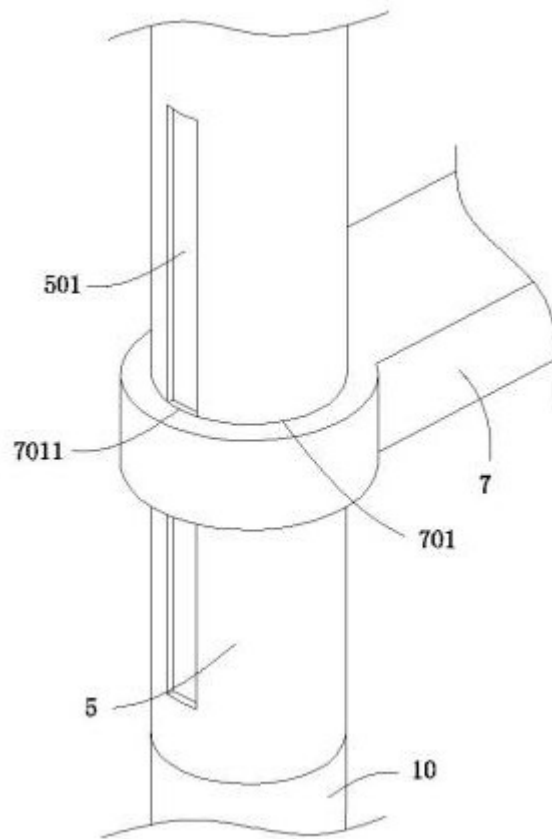


图3

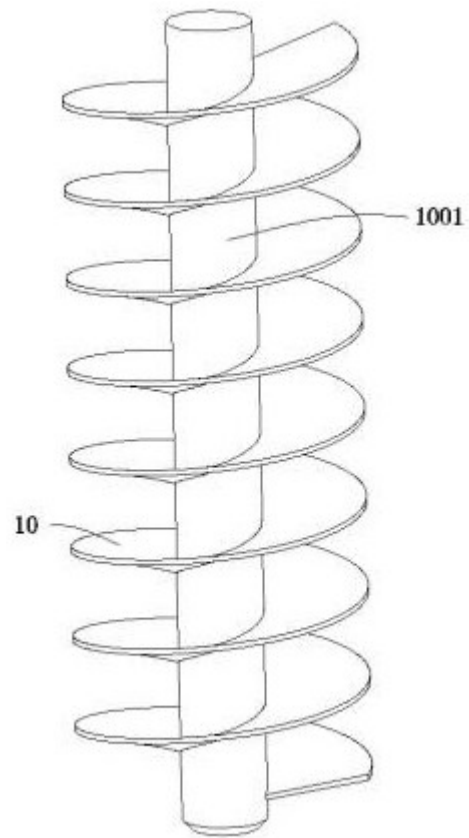


图4

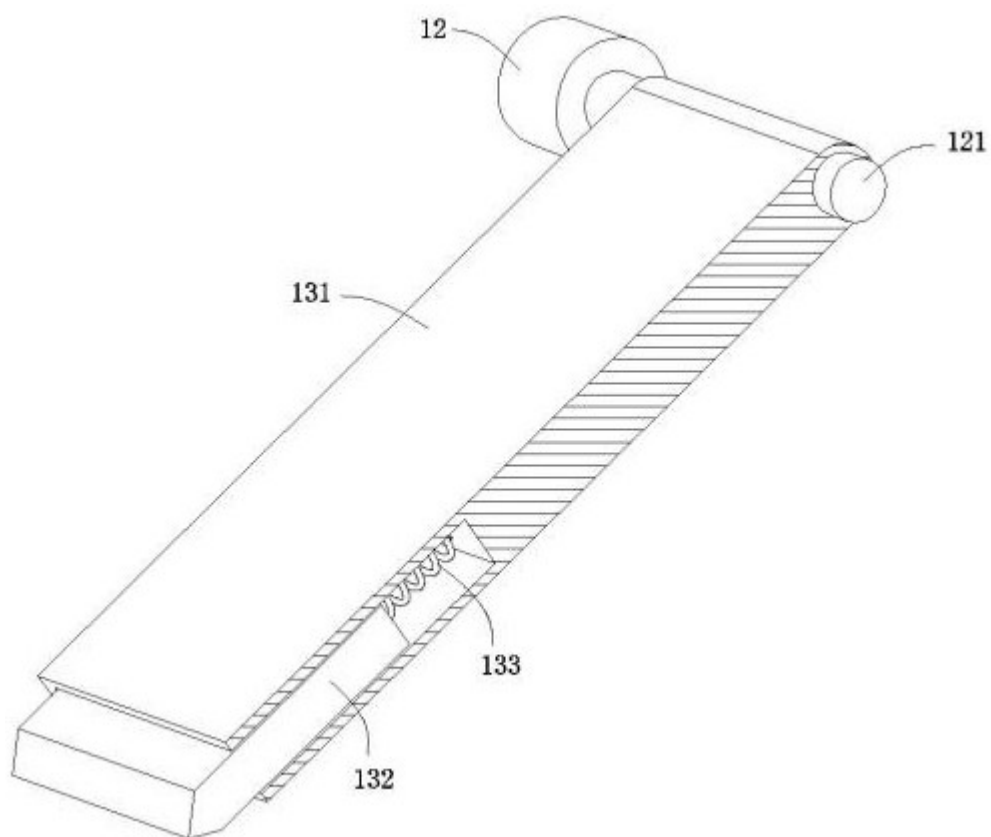


图5