(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114645671 A
(43)申请公布日 2022.06.21

(21)申请号 202210562446.8

(22)申请日 2022.05.23

(71)申请人 烟建集团有限公司
地址 264001 山东省烟台市芝罘区南洪街100号

(72)发明人 王少军 袁莉

(74)专利代理机构 无锡知更鸟知识产权代理事务所(普通合伙) 32468
专利代理师 郭元聪

(51)Int.Cl.
E21B 7/00(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)
E21B 17/046(2006.01)
E21B 41/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种建筑用钻进装置

(57)摘要

本发明涉及建筑施工技术领域，且公开了一种建筑用钻进装置，包括：固定筒和支撑支块，所述固定筒的外表面均匀开设有滑槽一，所述滑槽一的内部滑动连接有滑动块三，所述滑动块三的外表面一侧固定连接有铰接座一，所述铰接座一的另一侧铰接有拉动杆，所述拉动杆的另一端固定连接有铰接座二，所述铰接座二的另一侧铰接有土料收集块。该种建筑用钻进装置，能够有效的把破碎之后产生的土料进行清理，无需人工进入内部进行清理，节省了人工的投入，同时该结构的设置，类似人工从坑中抛出土料的动作，从而方便人工进行操作，且该结构通过组织结构进行完成，大大提高了清理的效率，同时该种结构设置有多组，进一步提高清理的效率。

CN 114645671 A

1.一种建筑用钻进装置,其特征在于,包括:固定筒(8)和支撑支块(1),所述固定筒(8)的外表面均匀开设有滑槽一(7),所述滑槽一(7)的内部滑动连接有滑动块三(32),所述滑动块三(32)的外表面一侧固定连接有铰接座一(33),所述铰接座一(33)的另一侧铰接有拉动杆(34),所述拉动杆(34)的另一端固定连接有铰接座二(35),所述铰接座二(35)的另一侧铰接有土料收集块(15),所述土料收集块(15)的外表面固定连接有承接环(36),所述承接环(36)的内部缠绕有绳索。

2.根据权利要求1所述的一种建筑用钻进装置,其特征在于:所述固定筒(8)的下表面固定连接有固定圆块(16),所述固定圆块(16)的下表面固定连接有固定块(20),所述固定块(20)的内部两侧均转动连接有丝杆(19),所述固定块(20)的两侧均滑动连接有移动板(21),所述移动板(21)的内部与丝杆(19)的外表面螺纹连接,所述移动板(21)的相对侧固定连接有卡板(23),所述固定块(20)的下表面设置有承接块(25),所述承接块(25)的两侧均开设有卡槽(24),所述卡槽(24)的内部卡接有卡板(23),所述承接块(25)的内部开设有转动槽二(26),所述转动槽二(26)的内部转动连接有转动承接杆(27),所述转动承接杆(27)的下端固定连接有钻头(14),所述转动承接杆(27)的上端开设有嵌入槽,所述固定圆块(16)、固定块(20)、承接块(25)的内部开设有转动槽一(18),且转动槽一(18)贯穿固定筒(8),所述转动槽一(18)的内部转动连接有嵌入块(22),所述嵌入块(22)的一端卡接在嵌入槽的内部。

3.根据权利要求2所述的一种建筑用钻进装置,其特征在于:所述嵌入块(22)的上端固定连接有连接杆(30),所述连接杆(30)的上端固定连接有电机(39),所述固定筒(8)的外表面上端固定连接有承接座(38),所述承接座(38)的上表面固定连接有移动座(37),所述连接杆(30)的外表面与移动座(37)的内部活动连接,所述移动座(37)的内部一侧螺纹连接有螺纹杆二(10),所述移动座(37)的内部另一侧滑动连接有滑杆(9)。

4.根据权利要求1所述的一种建筑用钻进装置,其特征在于:所述支撑支块(1)的内部开设有滑槽三(40),所述滑槽三(40)的内部转动连接有螺纹杆一(2),所述螺纹杆一(2)的外表面螺纹连接有滑动块一(3),所述滑动块一(3)的外表面与滑槽三(40)的内部滑动连接,所述支撑支块(1)设置有两组。

5.根据权利要求3所述的一种建筑用钻进装置,其特征在于:所述螺纹杆二(10)的两端均转动连接有承载块(5),所述滑杆(9)的两端均固定连接有承载块(5)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑用钻进装置,其特征在于:所述承载块(5)的外侧两端均固定连接有滑动块二(6)。

7.根据权利要求4所述的一种建筑用钻进装置,其特征在于:所述滑动块一(3)的一侧固定连接有连接支架(4),所述连接支架(4)的内侧两端均开设有滑槽二(12),所述滑槽二(12)的内部滑动连接有滑动块二(6)。

8.根据权利要求1所述的一种建筑用钻进装置,其特征在于:所述固定筒(8)的内部固定连接有固定杆(11),所述固定杆(11)的外表面与固定筒(8)的内表面之间形成空槽(13),所述空槽(13)的内部固定连接有限位圆板(29),所述限位圆板(29)上固定连接有通水管(28)。

9.根据权利要求1所述的一种建筑用钻进装置,其特征在于:所述固定筒(8)的内部下表面均匀开设有槽口(31),且槽口(31)贯穿固定筒(8)的下表面与固定圆块(16)的上表面,

所述固定圆块(16)的外表面均匀开设有出水孔(17)。

一种建筑用钻进装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，具体为一种建筑用钻进装置。

背景技术

[0002] 根据申请号为CN201810165522.5的发明专利中指出，现在中国的人口基数非常的庞大，所以对住房的要求也就越大，但是人们对住房的需求安全是首要条件，而安全的基础就是要有好的地基，现在很多施工队在挖地基时，都是用工人用锄头去挖的，然后再用铁锹把泥土铲出来，这样做不但挖掘的速度慢、效率不高，而且遇到硬质的土层或石头时，都很难再挖下去又要借助别的工具，该发明专利中采用锄头配合滚轮模仿人类工作，且该种方式的工作效率并不高。

[0003] 在对地基进行挖掘时，由于土层的原因，会遇到较硬的土层，此时需要借助钻头对坚硬的土层进行破碎，现有的钻头在对土层破碎之后，滞留在坑洞内部的土料需要人工输送出去，该种方式较为麻烦，同时需用人工进入到坑洞的内部，且需要移出机器，较为麻烦，同时钻头在长时间的破碎工作，易对其表面造成损坏，且大多数钻头通过螺栓进行固定，该种方式对钻头的拆卸和固定都较为麻烦，不便于工人操作，同时整体装置需要人工进行手持破碎，在破碎时会需要消耗较多的体力，此时需要大量的人工才能完成，降低破碎作业的效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种建筑用钻进装置，具备能够有效移出坑洞内部的土料，以及便于对钻头进行更换，同时在钻头工作时，减少钻头的磨损，以及无需采用人工手持，提高破碎作业的效率的优点，解决了背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案：一种建筑用钻进装置，包括：固定筒和支撑支块，所述固定筒的外表面均匀开设有滑槽一，所述滑槽一的内部滑动连接有滑动块三，所述滑动块三的外表面一侧固定连接有铰接座一，所述铰接座一的另一侧铰接有拉动杆，所述拉动杆的另一端固定连接有铰接座二，所述铰接座二的另一侧铰接有土料收集块，所述土料收集块的外表面固定连接有承接环，所述承接环的内部缠绕有绳索。

[0006] 优选的，所述固定筒的下表面固定连接有固定圆块，所述固定圆块的下表面固定连接有固定块，所述固定块的内部两侧均转动连接有丝杆，所述固定块的两侧均滑动连接有移动板，所述移动板的内部与丝杆的外表面螺纹连接，所述移动板的相对侧固定连接有卡板，所述固定块的下表面设置有承接块，所述承接块的两侧均开设有卡槽，所述卡槽的内部卡接有卡板，所述承接块的内部开设有转动槽二，所述转动槽二的内部转动连接有转动承接杆，所述转动承接杆的下端固定连接有钻头，所述转动承接杆的上端开设有嵌入槽，所述固定圆块、固定块、承接块的内部开设有转动槽一，且转动槽一贯穿固定筒，所述转动槽一的内部转动连接有嵌入块，所述嵌入块的一端卡接在嵌入槽的内部。

[0007] 优选的，所述嵌入块的上端固定连接有连接杆，所述连接杆的上端固定连接有电

机，所述固定筒的外表面上端固定连接有承接座，所述承接座的上表面固定连接有移动座，所述连接杆的外表面与移动座的内部活动连接，所述移动座的内部一侧螺纹连接有螺纹杆二，所述移动座的内部另一侧滑动连接有滑杆。

[0008] 优选的，所述支撑支块的内部开设有滑槽三，所述滑槽三的内部转动连接有螺纹杆一，所述螺纹杆一的外表面螺纹连接有滑动块一，所述滑动块一的外表面与滑槽三的内部滑动连接，所述支撑支块设置有两组。

[0009] 优选的，所述螺纹杆二的两端均转动连接有承载块，所述滑杆的两端均固定连接有承载块。

[0010] 优选的，所述承载块的外侧两端均固定连接有滑动块二。

[0011] 优选的，所述滑动块一的一侧固定连接有连接支架，所述连接支架的内侧两端均开设有滑槽二，所述滑槽二的内部滑动连接有滑动块二。

[0012] 优选的，所述固定筒的内部固定连接有固定杆，所述固定杆的外表面与固定筒的内表面之间形成空槽，所述空槽的内部固定连接有限位圆板，所述限位圆板上固定连接有通水管。

[0013] 优选的，所述固定筒的内部下表面均匀开设有槽口，且槽口贯穿固定筒的下表面与固定圆块的上表面，所述固定圆块的外表面均匀开设有出水孔。

[0014] 与现有技术对比，本发明具备以下有益效果：

1、该种建筑用钻进装置，通过设置固定筒、滑槽一、滑动块三、铰接座一、拉动杆、铰接座二、承接环和土料收集块，当对坚硬土层破碎之后，通过固定筒上开设的滑槽一把滑动块三滑入固定筒上，同时承接环上缠绕绳索，通过把滑动块三滑入固定筒的底端，拉动绳索，通过承接环带动土料收集块能够上下摆动，且通过铰接座一、拉动杆和铰接座三的相互配合，使得土料进入土料收集块的内部，此时向上提拉绳索，使得土料收集块向上抬起，同时滑动块三在滑槽一内部向上滑动，从而移出破碎土层的洞，此时可通过人工清理土料收集块内部的土料，该结构的设置，能够有效的把破碎之后产生的土料进行清理，无需人工进入内部进行清理，节省了人工的投入，同时该结构的设置，类似人工从坑中抛出土料的动作，从而方便人工进行操作，且该结构通过组织结构进行完成，大大提高了清理的效率，同时该种结构设置有多组，进一步提高清理的效率。

[0015] 2、该种建筑用钻进装置，通过设置固定块、丝杆、移动板、卡块、承接块、转动承接杆、嵌入块和钻头，当对钻头进行安装时，通过丝杆的转动，使得移动板在固定块内部向外移动，从而使得卡板同时向两侧移动，此时把带有钻头的承接块置于固定块的下表面，把嵌入块卡接在与承接块内部转动连接的转动承接杆上表面开设的嵌入槽的内部，同时反向转动丝杆，使得移动板向中间靠拢，从而使得与移动板连接的卡板卡接进承接块上开设的卡槽的内部，从而对钻头的位置进行固定，完成对钻头的安装，该结构的设置，能够有效的对钻头进行安装，无需采用多组螺栓进行安装，方便快捷，同时在钻头进行工作时，通过通水管连接外部水泵装置，向空槽的内部注入水，注入的水通过槽口进入固定圆块的内部，再有固定圆块侧壁上开设的出水孔喷出，从而对钻头附近的土层进行湿润，从而便于钻头进行工作，减少钻头的磨损，提高钻头的工作效率。

[0016] 3、该种建筑用钻进装置，通过设置支撑支块、螺纹杆一、滑动块一、连接支架、滑动块二、承载块、螺纹杆二、滑杆和移动座，当对钻头的位置进行调整时，通过外部驱动源带动

螺纹杆一进行转动，螺纹杆一带动与之螺纹连接的滑动块一在支撑支块上开设的滑槽三内部进行移动，从而实现对钻头的前后移动，通过外部驱动源带动螺纹杆二进行转动，螺纹杆二带动与之螺纹连接的移动座进行前后移动，同时滑杆与移动座滑动连接，进行辅助滑动，从而实现钻头的左右运动，该结构的设置，能够有效的对钻头的位置进行调整，从而便于进行破碎作业，同时承载块与滑动块二之间固定连接，且连接支架相对侧开设有滑槽二，滑槽二与滑动块二之间滑动连接，从而能够对钻头进行上下位置的调整，从而能够正常的进行破碎调整，该结构的设置，能够代替人工进行扶持破碎作业，节省人力的同时，提高破碎的效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明装置整体结构示意图；
图2为本发明图1俯视结构示意图；
图3为本发明图1正视结构示意图；
图4为本发明图3中A处放大结构示意图；
图5为本发明图1剖面结构示意图；
图6为本发明图5中B处放大结构示意图；
图7为本发明图5中C放大结构示意图；
图8为本发明图5中D放大结构示意图；
图9为本发明图1部分结构示意图；
图10为本发明图9中E处放大结构示意图。

[0018] 图中：1、支撑支块；2、螺纹杆一；3、滑动块一；4、连接支架；5、承载块；6、滑动块二；7、滑槽一；8、固定筒；9、滑杆；10、螺纹杆二；11、固定杆；12、滑槽二；13、空槽；14、钻头；15、土料收集块；16、固定圆块；17、出水孔；18、转动槽一；19、丝杆；20、固定块；21、移动板；22、嵌入块；23、卡板；24、卡槽；25、承接块；26、转动槽二；27、转动承接杆；28、通水管；29、限位圆板；30、连接杆；31、槽口；32、滑动块三；33、铰接座一；34、拉动杆；35、铰接座二；36、承接环；37、移动座；38、承接座；39、电机；40、滑槽三。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-10，一种建筑用钻进装置，包括：固定筒8和支撑支块1，固定筒8的外表面均匀开设有滑槽一7，滑槽一7的内部滑动连接有滑动块三32，滑动块三32的外表面一侧固定连接有铰接座一33，铰接座一33的另一侧铰接有拉动杆34，拉动杆34的另一端固定连接有铰接座二35，铰接座二35的另一侧铰接有土料收集块15，土料收集块15的外表面固定连接有承接环36，承接环36的内部缠绕有绳索，对坚硬土层破碎之后，通过固定筒8上开设的滑槽一7把滑动块三32滑入固定筒8上，同时承接环36上缠绕绳索，通过把滑动块三32滑入固定筒8的底端，拉动绳索，通过承接环36带动土料收集块15能够上下摆动(由于土料收

集块存在一定的重量，且内部坑洞较大，没有对土料收集块的阻挡，同时土料收集块通过滑动块三、铰接座一和拉动杆的配合滑动连接在滑槽一上，所以可通过自身的重力下推)，且通过铰接座一33、拉动杆34和铰接座三的相互配合，使得土料进入土料收集块15的内部，此时向上提拉绳索，使得土料收集块15向上抬起，同时滑动块三32在滑槽一7内部向上滑动，从而移出破碎土层的洞，此时可通过人工清理土料收集块15内部的土料，通过上述操作，对土料收集块15进行来回操作，从而清理土料，能够有效的把破碎之后产生的土料进行清理，无需人工进入内部进行清理，节省了人工的投入，同时该结构的设置，类似人工从坑中抛出土料的动作，从而方便人工进行操作，且该结构通过组织结构进行完成，大大提高了清理的效率，同时该种结构设置有多组，进一步提高清理的效率。

[0021] 其中；固定筒8的下表面固定连接有固定圆块16，固定圆块16的下表面固定连接有固定块20，固定块20的内部两侧均转动连接有丝杆19，固定块20的两侧均滑动连接有移动板21，移动板21的内部与丝杆19的外表面螺纹连接，移动板21的相对侧固定连接有卡板23，固定块20的下表面设置有承接块25，承接块25的两侧均开设有卡槽24，卡槽24的内部卡接有卡板23，承接块25的内部开设有转动槽二26，转动槽二26的内部转动连接有转动承接杆27，转动承接杆27的下端固定连接有钻头14，转动承接杆27的上端开设有嵌入槽，固定圆块16、固定块20、承接块25的内部开设有转动槽一18，且转动槽一18贯穿固定筒8，转动槽一18的内部转动连接有嵌入块22，嵌入块22的一端卡接在嵌入槽的内部，嵌入块22的上端固定连接有连接杆30，连接杆30的上端固定连接有电机39，固定筒8的外表面上端固定连接有承接座38，承接座38的上表面固定连接有移动座37，连接杆30的外表面与移动座37的内部活动连接，移动座37的内部一侧螺纹连接有螺纹杆二10，移动座37的内部另一侧滑动连接有滑杆9，螺纹杆二10的两端均转动连接有承载块5，滑杆9的两端均固定连接有承载块5，承载块5的外侧两端均固定连接有滑动块二6，支撑支块1的内部开设有滑槽三40，滑槽三40的内部转动连接有螺纹杆一2，螺纹杆一2的外表面螺纹连接有滑动块一3，滑动块一3的外表面与滑槽三40的内部滑动连接，支撑支块1设置有两组，滑动块一3的一侧固定连接有连接支架4，连接支架4的内侧两端均开设有滑槽二12，滑槽二12的内部滑动连接有滑动块二6，当对钻头14进行安装时，通过丝杆19的转动，使得移动板21在固定块20内部向外移动，从而使得卡板23同时向两侧移动，此时把带有钻头14的承接块25置于固定块20的下表面，把嵌入块22卡接在与承接块25内部转动连接的转动承接杆27上表面开设的嵌入槽的内部，同时反向转动丝杆19，使得移动板21向中间靠拢，从而使得与移动板21连接的卡板23卡接进承接块25上开设的卡槽24的内部，从而对钻头14的位置进行固定，完成对钻头14的安装，该结构的设置，能够有效的对钻头14进行安装，进行破碎时，通过电机39的工作，电机39的输出轴带动连接杆30进行转动，连接杆30则带动嵌入块22进行转动，嵌入块22则带动转动承接杆27进行转动，从而通过转动承接杆27带动钻头14进行转动，同时承载块5与滑动块二6之间固定连接，且连接支架4相对侧开设有滑槽二12，滑槽二12与滑动块二6之间滑动连接，向下推动承载块5，从而使得钻头14能够向下移动，进行破碎作业，当对钻头14的位置进行调整时，通过外部驱动源带动螺纹杆一2进行转动，螺纹杆一2带动与之螺纹连接的滑动块一3在支撑支块1上开设的滑槽三40内部进行移动，从而实现对钻头14的前后移动，通过外部驱动源带动螺纹杆二10进行转动，螺纹杆二10带动与之螺纹连接的移动座37进行前后移动，同时滑杆9与移动座37滑动连接，进行辅助滑动，从而实现钻头14的左右运动，调节钻头14的

位置，便于进行多位置的破碎作业，能够有效的对钻头进行安装，无需采用多组螺栓进行安装，方便快捷，同时能够代替人工进行扶持破碎作业，节省人力的同时，提高破碎的效率。

[0022] 其中；固定筒8的内部固定连接有固定杆11，固定杆11的外表面与固定筒8的内表面之间形成空槽13，空槽13的内部固定连接有限位圆板29，限位圆板29上固定连接有通水管28，固定筒8的内部下表面均匀开设有槽口31，且槽口31贯穿固定筒8的下表面与固定圆块16的上表面，固定圆块16的外表面均匀开设有出水孔17，同时在钻头14进行工作时，通过通水管28连接外部水泵装置，向空槽13的内部注入水，注入的水通过槽口31进入固定圆块16的内部，再有固定圆块16侧壁上开设的出水孔17喷出，从而对钻头14附近的土层进行湿润，从而对钻头附近的土层进行湿润，从而便于钻头进行工作，减少钻头的磨损，提高钻头的工作效率。

[0023] 工作原理，使用时，首先，把该装置移动到所需破碎的位置，当对钻头14进行安装时，通过丝杆19的转动，使得移动板21在固定块20内部向外移动，从而使得卡板23同时向两侧移动，此时把带有钻头14的承接块25置于固定块20的下表面，把嵌入块22卡接在与承接块25内部转动连接的转动承接杆27上表面开设的嵌入槽的内部，同时反向转动丝杆19，使得移动板21向中间靠拢，从而使得与移动板21连接的卡板23卡接进承接块25上开设的卡槽24的内部，从而对钻头14的位置进行固定，完成对钻头14的安装，该结构的设置，能够有效的对钻头14进行安装。

[0024] 进行破碎时，通过电机39的工作，电机39的输出轴带动连接杆30进行转动，连接杆30则带动嵌入块22进行转动，嵌入块22则带动转动承接杆27进行转动，从而通过转动承接杆27带动钻头14进行转动，同时承载块5与滑动块二6之间固定连接，且连接支架4相对侧开设有滑槽二12，滑槽二12与滑动块二6之间滑动连接，向下推动承载块5，从而使得钻头14能够向下移动，进行破碎作业，同时在钻头14进行工作时，通过通水管28连接外部水泵装置，向空槽13的内部注入水，注入的水通过槽口31进入固定圆块16的内部，再有固定圆块16侧壁上开设的出水孔17喷出，从而对钻头14附近的土层进行湿润，从而便于钻头14进行工作。

[0025] 当对钻头14的位置进行调整时，通过外部驱动源带动螺纹杆一2进行转动，螺纹杆一2带动与之螺纹连接的滑动块一3在支撑支块1上开设的滑槽三40内部进行移动，从而实现对钻头14的前后移动，通过外部驱动源带动螺纹杆二10进行转动，螺纹杆二10带动与之螺纹连接的移动座37进行前后移动，同时滑杆9与移动座37滑动连接，进行辅助滑动，从而实现钻头14的左右运动，调节钻头14的位置，便于进行多位置的破碎作业。

[0026] 对坚硬土层破碎之后，通过固定筒8上开设的滑槽一7把滑动块三32滑入固定筒8上，同时承接环36上缠绕绳索，通过把滑动块三32滑入固定筒8的底端，通过驱动源(驱动源可为电机)拉动绳索，通过承接环36带动土料收集块15能够上下摆动，且通过铰接座一33、拉动杆34和铰接座三的相互配合，使土料收集块15进入破碎土层洞内，进而使得土料进入土料收集块15的内部，此时向上提拉绳索，使得土料收集块15向上抬起，同时滑动块三32在滑槽一7内部向上滑动，从而移出破碎土层的洞，土料收集块15沿着固定筒8上下移动，且土料收集块15连接的拉动杆34为伸缩杆，可对其输送的距离进行调整，且拉动杆34与土料收集块15连接处为铰链连接，其最大转动角度值为一百八十度，可提高设备的工作范围，提高其在实际使用过程中的实用性，此时可通过人工清理土料收集块15内部的土料，通过上述操作，对土料收集块15进行来回操作，从而清理土料。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明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

图5

图6

图7

图8

图9

图10