



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102704832 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210208938. 3

(22) 申请日 2012. 06. 21

(71) 申请人 上海中联重科桩工机械有限公司

地址 201600 上海市松江区缤纷路 297 号

申请人 中联重科股份有限公司

(72) 发明人 孙涛 常延沛 孔祥玉 郑浩

茅晓峰 梁海龙

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 桑传标 董彬

(51) Int. Cl.

E21B 3/02 (2006. 01)

E21B 15/00 (2006. 01)

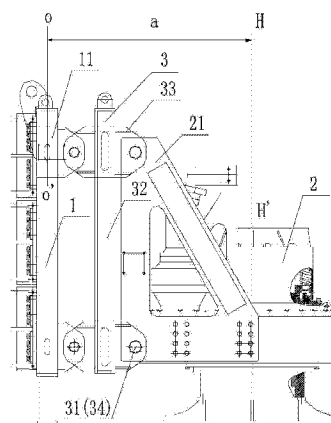
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

旋挖钻机

(57) 摘要

本发明公开了一种旋挖钻机,该旋挖钻机包括桅杆(1)和动力头(2),该动力头(2)上设有安装支架(21),所述桅杆(1)上设有滑架(11)上,该旋挖钻机还包括连接支架(3),所述滑架(11)和所述安装支架(21)之间通过所述连接支架(3)相连。其中,连接支架(3)可根据需要设置一个或多个。本发明的旋挖钻机结构简单,操作方便,在根据所要求的桅杆(1)与动力头(2)之间的中心距(a)大小的基础上,可通过增加安装或拆卸连接支架(3),以调节所需的中心距(a),从而增加旋挖钻机在工作时的整机稳定性,同时减少作用到桅杆导轨上的反扭矩,实用性强。



1. 一种旋挖钻机,该旋挖钻机包括桅杆(1)和动力头(2),该动力头(2)上设有安装支架(21),所述桅杆(1)上设有滑架(11),其特征在于,该旋挖钻机还包括连接支架(3),所述滑架(11)与所述安装支架(21)之间通过所述连接支架(3)相连,以调节所述动力头(2)与所述桅杆(1)之间的中心距大小。

2. 根据权利要求1所述的旋挖钻机,其中,所述连接支架(3)包括连接销(31)、本体(32)和从该本体(32)上向外延伸出的安装部(33),该安装部(33)上设有与所述连接销(31)适配的安装孔(34)。

3. 根据权利要求2所述的旋挖钻机,其中,在所述连接支架(3)的每一侧具有两个所述安装部(33),该两个安装部(33)分别形成在所述连接支架(3)的上端部和下端部上。

4. 根据权利要求2所述的旋挖钻机,其中,所述安装部(33)上设有沿水平方向排列的多个安装孔(34)。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的旋挖钻机,其中,该旋挖钻机包括一个所述连接支架(3),该连接支架(3)的一侧连接到所述安装支架(21),另一侧连接到所述滑架(11)。

6. 根据权利要求1至4中任意一项所述的旋挖钻机,其中,该旋挖钻机包括多个所述连接支架(3),该多个连接支架(3)在侧向上依次连接。

旋挖钻机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种旋挖钻机,尤其是一种桅杆与动力头之间的中心距可调节的旋挖钻机。

背景技术

[0002] 附图1是根据现有技术的旋挖钻机的结构示意图。如图1所示,旋挖钻机具有能够自行起落的可折叠桅杆1,该桅杆1在非工作状态下可叠放在旋挖钻机的履带车6上以便运输,而在工作状态时由推力缸例如液压缸推动并竖立并且可通过变幅机构5调节位置。桅杆1的顶端安装有吊锚架4,旋挖钻机通过其卷扬系统操作钢丝绳,钢丝绳设置为通过吊锚架4上的滑轮并在竖直方向上拉动钻杆,工作时通过动力头2驱动钻杆从而操纵钻头7进行钻孔作业。这个过程中,动力头2承受扭力和压力的反作用力。但是,这种旋挖钻机在遇到较为复杂的工况,例如需要更换不同尺寸大小的钻头7进行钻孔作业时,为调节旋挖钻机的整机工作重心,则需要调节钻杆与桅杆之间的距离,使得动力头2更靠近或远离桅杆1,从而使旋挖钻机的整机结构在工作时更为稳定,减少对桅杆导轨的反扭矩。

[0003] 此时,为实现使动力头2更靠近或远离桅杆1,不仅要更换适合尺寸的吊锚架4或使得吊锚架4的上部滑轮处于合适位置,还要使得动力头2与桅杆1之间的距离可改变。而如图2所示的现有技术中,动力头2与桅杆1之间是通过两个连接销固定连接在一起的,也就是说所述的距离不可改变。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷或不足,本发明的目的是提供一种旋挖钻机,能够方便地调节动力头与桅杆之间的距离。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种旋挖钻机,该旋挖钻机包括桅杆和动力头,该动力头上设有安装支架,所述桅杆上设有滑架上,此外,该旋挖钻机还包括连接支架,所述滑架与所述安装支架之间通过所述连接支架相连,以调节所述动力头与所述桅杆之间的中心距大小。

[0006] 优选地,所述连接支架可包括连接销、本体和从该本体上向外延伸出的安装部,该安装部上设有与所述连接销适配的安装孔。

[0007] 进一步地,在所述连接支架的每一侧可具有两个所述安装部,该两个安装部分别形成在所述连接支架的上端部和下端部上。

[0008] 优选地,所述安装部上可设有沿水平方向排列的多个安装孔。

[0009] 优选地,上述旋挖钻机可包括一个所述连接支架,该连接支架的一侧连接到所述安装支架,另一侧连接到所述滑架。

[0010] 优选地,上述旋挖钻机可包括多个所述连接支架,该多个连接支架在侧向上依次连接。

[0011] 通过上述技术方案,根据本发明的中心距可调节的旋挖钻机结构简单,操作方便,

在根据所要求的桅杆与动力头之间的中心距大小的基础上,可通过增加安装或拆卸连接支架,以调节所需的中心距,从而增加旋挖钻机在工作时的整机稳定性,同时减少作用到桅杆导轨上的反扭矩,实用性强。

[0012] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0013] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0014] 图 1 是根据现有技术的旋挖钻机的结构示意图;

[0015] 图 2 是根据现有技术的旋挖钻机中的桅杆与动力头之间的连接结构示意图;

[0016] 图 3 是根据本发明的一种优选实施方式的旋挖钻机中的桅杆与动力头之间的连接结构示意图;

[0017] 图 4 是根据本发明的另一种优选实施方式的旋挖钻机中的桅杆与动力头之间的连接结构示意图。

[0018] 附图标记说明

[0019]	1	桅杆	2	动力头
[0020]	3	连接支架	4	吊锚架
[0021]	5	变幅机构	6	履带车
[0022]	7	钻头	11	滑架
[0023]	21	安装支架	31	连接销
[0024]	32	本体	33	安装部
[0025]	34	安装孔	00'	桅杆中心轴线
[0026]	HH'	动力头中心轴线	a	中心距

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0028] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、侧向”通常是针对附图所示的方向而言的或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的各部件相互位置关系描述用词。本说明书中的术语“中心距”特指在桅杆 1 和动力头 2 处于附图所示的竖直的作业状态时,动力头中心轴线 HH' 与桅杆中心轴线 00' 之间的最小间距或水平距离。

[0029] 如图 3 所示,本发明提供了一种旋挖钻机,该旋挖钻机包括桅杆 1 和动力头 2,该动力头 2 上设有安装支架 21,所述桅杆 1 上设有滑架 11,具体地说,滑架 11 一般套设在桅杆导轨上。此外,该旋挖钻机还包括连接支架 3,所述滑架 11 与所述安装支架 21 之间通过所述连接支架 3 相连,以调节所述动力头 2 与所述桅杆 1 之间的中心距大小。这样,相较于图 2 所示的根据现有技术的旋挖钻机,不再是由滑架 11 与安装支架 21 直接连接,而是在桅杆 1 与动力头 2 之间增设了连接支架 3,使得二者间接连接在一起。通过这种连接结构和安装方式,即通过安装或拆卸连接支架 3,就可以改变图 3 所示的在竖直方向上的桅杆中心轴线 00' 与动力头中心轴线 HH' 之间的最小间距,即中心距 a。作为总的构想,当较大尺寸的

钻头作业时,可在桅杆 1 与动力头 2 之间增设连接支架 3,使得作业半径(动力头 2 远离图 1 所示的履带车 6 上的回转中心体的半径距离)变大。而当要更换更小尺寸的钻头进行作业时,则可以通过改变中心距 a 例如通过将连接支架 3 卸下,使得作业半径变小,以增加旋转钻机作业时的整机稳定性,同时减小作业时对桅杆导轨的反扭矩。

[0030] 参见图 3,所述连接支架 3 可包括连接销 31、本体 32 和从该本体 32 上侧向延伸出的安装部 33,该安装部 33 上设有与所述连接销 31 适配的安装孔 34。安装部 33 用于将连接支架 3 安装到其它装置上,可有多种结构或连接方式来实现。例如通过本实施方式中的这种连接销 31 的连接方式,就可实现连接支架 3 分别与滑架 11 和安装支架 21 的稳定连接。其中,在所述连接支架 3 的每一侧优选为具有至少两个所述安装部 33,该两个安装部 33 分别形成在所述连接支架 3 的上端部和下端部上。在连接支架 3 的每一侧优选具有两个安装部 33,这不仅是为了滑架 11 和安装支架 21 相一致,更是为了连接的稳定性。因为当一侧只有一个安装部 33 时,若采用销轴连接方式,则可能形成可旋转地铰接而不是牢固的连接结构。当然,也可在连接支架 3 的一侧采用多于两个的安装部 33,这就需要在滑架 11 和安装支架 21 相匹配地增设安装孔。

[0031] 如图 3 所示的一种优选实施方式的连接结构中,仅设置了一个连接支架 3,即中心距可调节的旋挖钻机包括一个所述连接支架 3,该连接支架 3 的一侧连接到所述安装支架 21,另一侧连接到所述滑架 11。这样,通过连接支架的安装或拆卸以调节中心距 a ,但是这种方式下中心距只有两种情况,即增设所述一个连接支架 3 后的中心距和卸除所述一个连接支架 3 后的中心距。但这已经可以满足旋挖钻机在一般情况下的作业要求。

[0032] 但为了最好地实现旋挖钻机的中心距可调节,所述安装部 33 上可优选地设有大致沿水平方向排列的多个安装孔 34。这样,就可以根据所需的中心距 a 的大小,将连接销 31 穿过不同水平位置上的安装孔 34 与滑架 11 或安装支架 21 相连。从而,通过在连接支架 3 上设置水平方向的多个安装孔 34,可实现通过选择安装孔 34 来连续调节中心距 a 的大小。这种情况下,仅增加了一个连接支架 3,不影响连接稳定性。较佳的,为了保证安装部 33 的坚固性,可采取增加其厚度等措施。

[0033] 当然,本领域技术人员应知道还有多种结构形式来实现中心距 a 大小的连续调节。例如,作为一种可选择的方式,根据本发明的旋挖钻机可包括多个所述连接支架 3,该多个连接支架 3 在侧向上并列依次连接,如图 4 所示的具有 3 个所述安装支架 3。换言之,参见图 3,在单个连接支架 3 具有特定宽度的基础上,当中心距的改变量较大时,将多个连接支架 3 彼此侧向相连形成连接支架组,最后将所述连接支架组的最左边和最右边的安装部 33 通过连接销 31 分别连接到滑架 11 和安装支架 21 上。这样,通过选择连接支架 3 的个数,就能实现中心距的多种选择或所谓的连续调节。但这种方式存在的不足是连接件过多,恐有连接稳定性和牢靠性不足的缺陷,本领域技术人员可想到增设例如横向加强筋或底部横杠等方式加强结构稳定性。此外,还可以通过在连接支架 3 的安装部 33 与滑架 11 或安装支架 21 之间增设连接板的方式来调节中心距的大小,这种可实现的结构方式有多种,在此不再一一例举,但总的来说还是属于在滑架 11 与安装支架 21 之间设置连接支架的范畴内,并未脱离本发明的保护范围。并且,采用上述的增设连接板的方式时,同样应考虑到连接结构的稳定性与牢靠性问题。

[0034] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实

施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0035] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0036] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

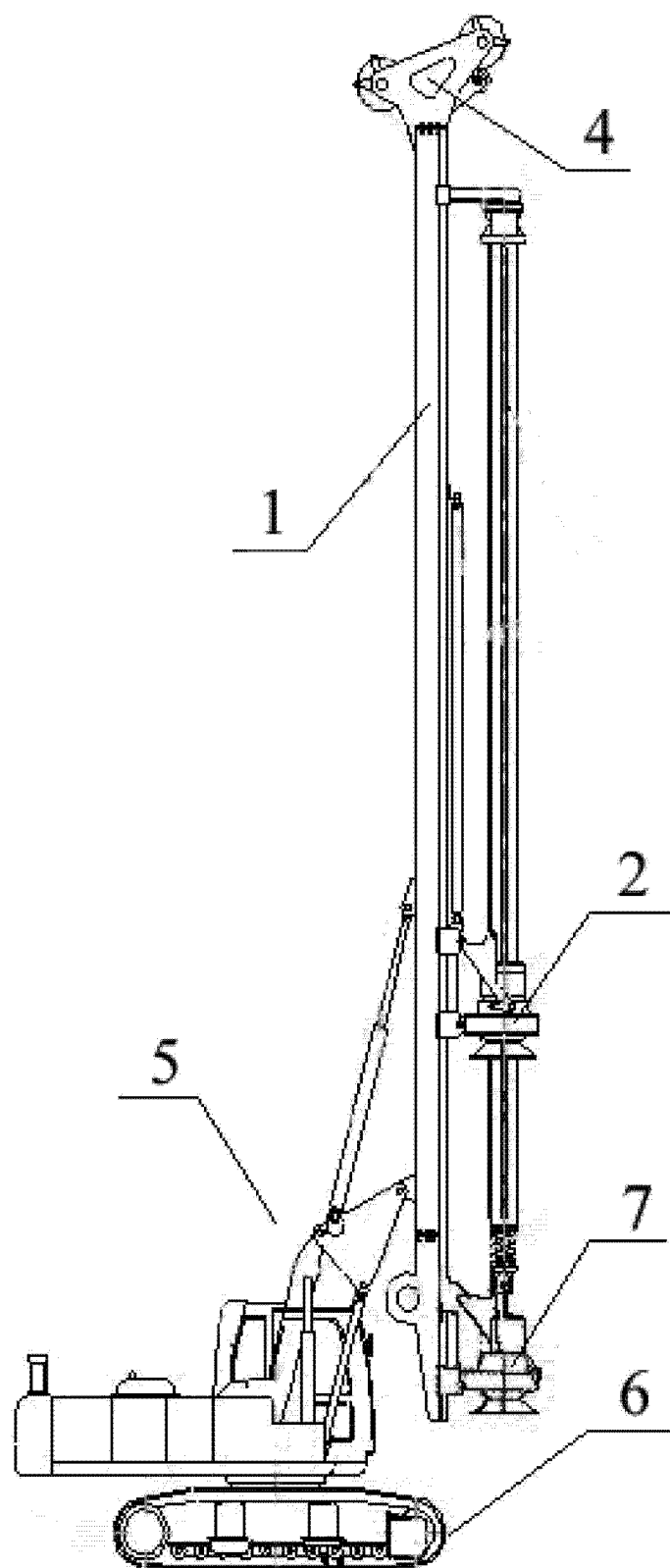


图 1

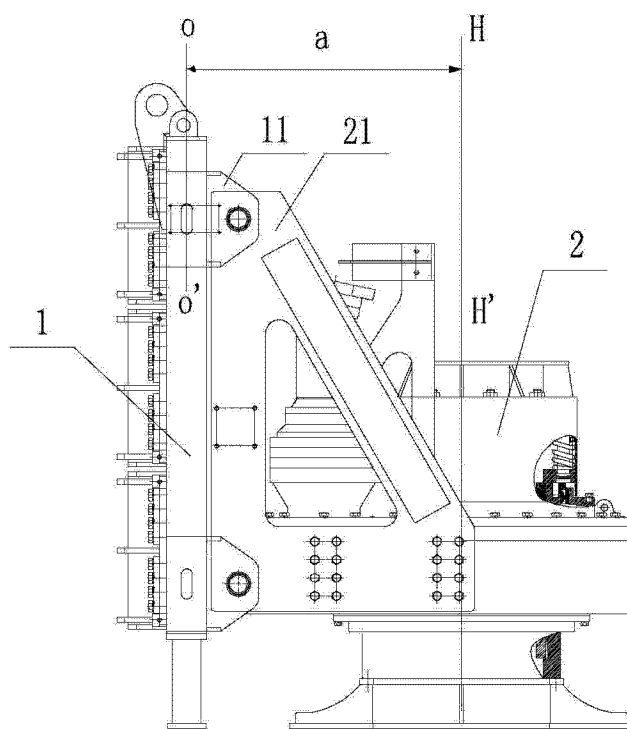


图 2

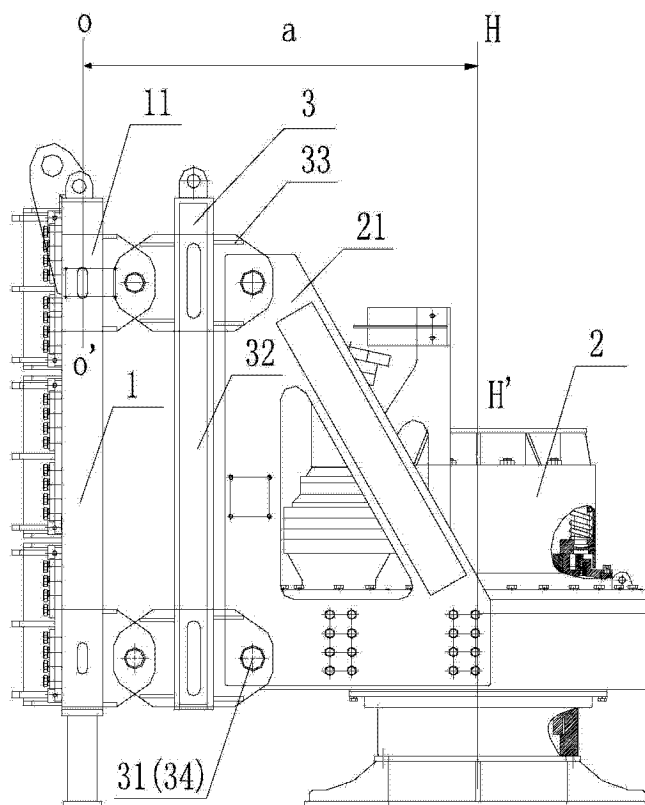


图 3

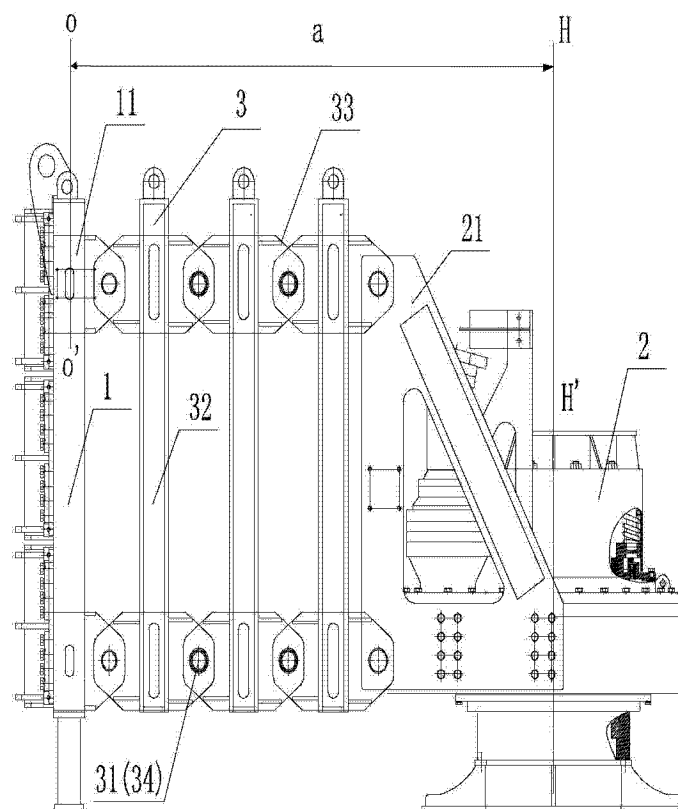


图 4