



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217417992 U

(45) 授权公告日 2022.09.13

(21) 申请号 202220753476.2

(22) 申请日 2022.03.31

(73) 专利权人 湖南三一塔式起重机械有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡高新技术产业园区金洲大道西168号

(72) 发明人 蒋国嵩 李文 姜波

(74) 专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理有限公司 11473

专利代理师 吴航

(51) Int.Cl.

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/28 (2006.01)

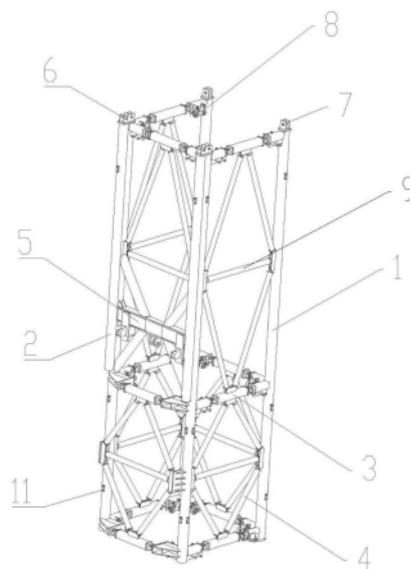
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

爬升架及塔式起重机

(57) 摘要

本申请涉及建筑起重机设备领域,具体涉及一种爬升架及塔式起重机,该爬升架包括四个主弦杆、多个横腹杆和多个斜腹杆组成的矩形桁架结构、加强杆以及一油缸座横梁组件;横腹杆两端与主弦杆连接,斜腹杆两端分别与主弦杆和横腹杆连接;油缸座横梁组件与两个主弦杆连接;与油缸座横梁组件连接的两个主弦杆上连接有加强杆;加强杆上端面与主弦杆上端面平齐,且加强杆长度大于或等于主弦杆上端面与油缸座横梁组件间的垂直距离。本实用新型通过将油缸座横梁连接的两个主弦杆上焊接有加强杆,使得爬升架的主弦杆在较小的尺寸下也能承载更大的后倾力矩,从而减小了爬升架的主弦杆尺寸,降低了爬升架的重量。



1. 一种爬升架,其特征在于,包括四个主弦杆(1)、多个横腹杆(3)和多个斜腹杆(4)组成的矩形桁架结构、加强杆(2)以及一油缸座横梁组件(5);

所述横腹杆(3)两端与所述主弦杆(1)连接,所述斜腹杆(4)两端分别与所述主弦杆(1)和所述横腹杆(3)连接;

所述油缸座横梁组件(5)与两个所述主弦杆(1)连接;

与所述油缸座横梁组件(5)连接的两个所述主弦杆(1)上连接有所述加强杆(2);

所述加强杆(2)上端面与所述主弦杆(1)上端面平齐,且所述加强杆(2)长度大于或等于所述主弦杆(1)上端面与所述油缸座横梁组件(5)间的垂直距离。

2. 根据权利要求1所述的爬升架,其特征在于,所述爬升架还包括第一连接件(6),所述第一连接件(6)与连接所述油缸座横梁组件(5)的所述主弦杆(1)上端面和所述加强杆(2)上端面连接;

所述第一连接件(6)开设有连接通孔和连接卡槽。

3. 根据权利要求2所述的爬升架,其特征在于,所述爬升架还包括第二连接件(7),所述第二连接件(7)与远离所述油缸座横梁组件(5)的所述主弦杆(1)上端面连接;

所述第二连接件(7)开设有连接通孔。

4. 根据权利要求3所述的爬升架,其特征在于,所述横腹杆(3)与所述主弦杆(1)可拆卸连接,所述斜腹杆(4)远离所述横腹杆(3)的一端与所述主弦杆(1)可拆卸连接。

5. 根据权利要求3所述的爬升架,其特征在于,所述横腹杆(3)与所述主弦杆(1)可拆卸连接,所述斜腹杆(4)一端与所述横腹杆(3)可拆卸连接,另一端与所述主弦杆(1)可拆卸连接。

6. 根据权利要求4或5所述的爬升架,其特征在于,所述爬升架还包括滚轮组件(8),所述滚轮组件(8)与所述横腹杆(3)连接,并设置于所述横腹杆(3)靠近所述主弦杆(1)的一端。

7. 根据权利要求6所述的爬升架,其特征在于,所述爬升架还包括加强横杆(9),所述加强横杆(9)两端与所述主弦杆(1)连接。

8. 根据权利要求7所述的爬升架,其特征在于,所述油缸座横梁组件(5)包括油缸座横梁(51)和油缸连接座(53);

所述油缸座横梁(51)两端与所述主弦杆(1)连接;

所述油缸连接座(53)与所述油缸座横梁(51)背离所述主弦杆(1)上端面一侧连接。

9. 根据权利要求8所述的爬升架,其特征在于,所述油缸座横梁组件(5)还包括两个爬爪件(52);

所述爬爪件(52)与所述油缸座横梁(51)背离所述主弦杆(1)上端面一侧连接,并分别位于所述油缸座横梁(51)端部。

10. 一种塔式起重机,其特征在于,包括权利要求1至9中任一项所述的爬升架。

爬升架及塔式起重机

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑起重机技术领域,具体涉及一种爬升架及塔式起重机。

背景技术

[0002] 塔式起重机爬升架是塔式起重机上常使用的一种套在塔身节外面的、用于整个塔机加节的装置。顶升时,将爬升架套在塔机标准节组成的塔身外面,依靠液压油缸泵站以及套架上的顶升梁装置完成顶升作业。通常塔式起重机爬升架被设计成长方形的整体桁架结构。随着塔机大型化,爬升架需要承载更大的后倾力矩,那么为了提高爬升架的承载能力,会加大爬升架的四根主弦杆的尺寸。加大爬升架的四根主弦杆的尺寸,虽然提高了爬升架的承载能力,但会使得爬升架重量增加,同时会增加爬升架成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种爬升架及塔式起重机,旨在解决现有为了提高爬升架承载能力,增大爬升架主弦杆尺寸,导致爬升架重量和成本增加的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种爬升架,包括四个主弦杆、多个横腹杆、多个斜腹杆组成的矩形桁架结构、加强杆以及一油缸座横梁组件;

[0005] 所述横腹杆两端与所述主弦杆连接,所述斜腹杆两端分别与所述主弦杆和所述横腹杆连接;

[0006] 所述油缸座横梁组件与两个所述主弦杆连接;

[0007] 与所述油缸座横梁组件连接的两个所述主弦杆上连接有所述加强杆;

[0008] 所述加强杆上端面与所述主弦杆上端面平齐,且所述加强杆长度大于或等于所述主弦杆上端面与所述油缸座横梁组件间的垂直距离。

[0009] 可选地,所述爬升架还包括第一连接件,所述第一连接件与连接所述油缸座横梁组件的所述主弦杆上端面和所述加强杆上端面连接;

[0010] 所述第一连接件开设有连接通孔和连接卡槽。

[0011] 可选地,所述爬升架还包括第二连接件,所述第二连接件与远离所述油缸座横梁组件的所述主弦杆上端面连接;

[0012] 所述第二连接件开设有连接通孔。

[0013] 可选地,所述横腹杆与所述主弦杆可拆卸连接,所述斜腹杆远离所述横腹杆的一端与所述主弦杆可拆卸连接。

[0014] 可选地,所述所述横腹杆与所述主弦杆可拆卸连接,所述斜腹杆一端与所述横腹杆可拆卸连接,另一端与所述主弦杆可拆卸连接。

[0015] 可选地,所述爬升架还包括滚轮组件,所述滚轮组件与所述横腹杆连接,并设置于所述横腹杆靠近所述主弦杆的一端。

[0016] 可选地,所述爬升架还包括加强横杆,所述加强横杆两端与所述主弦杆连接。

[0017] 可选地,所述油缸座横梁组件包括油缸座横梁和油缸连接座;

- [0018] 所述油缸座横梁两端与所述主弦杆连接；
- [0019] 所述油缸连接座与所述油缸座横梁背离所述主弦杆上端面一侧连接。
- [0020] 可选地，所述油缸座横梁组件还包括两个爬爪件；
- [0021] 所述爬爪件与所述油缸座横梁背离所述主弦杆上端面一侧连接，并分别位于所述油缸座横梁端部。
- [0022] 为实现上述目的，本实用新型还提供一种塔式起重机，包括如上所述的爬升架。
- [0023] 本实用新型实施例提出的一种爬升架，该爬升架包括四个主弦杆、多个横腹杆和多个斜腹杆组成的矩形桁架结构、加强杆以及一油缸座横梁组件；所述横腹杆两端与所述主弦杆连接，所述斜腹杆两端分别与所述主弦杆和所述横腹杆连接；所述油缸座横梁组件与两个所述主弦杆连接；与所述油缸座横梁组件连接的两个所述主弦杆朝向所述油缸座横梁组件的一侧连接有所述加强杆；所述加强杆上端面与所述主弦杆上端面平齐，且所述加强杆长度大于或等于所述主弦杆上端面与所述油缸座横梁组件间的垂直距离。本实用新型通过将油缸座横梁连接的两个主弦杆上焊接有加强杆，使得爬升架的主弦杆在较小的尺寸下也能承载更大的后倾力矩，从而减小了爬升架的主弦杆尺寸，降低了爬升架的重量。

附图说明

- [0024] 图1为本实用新型一实施例中爬升架的结构示意图。
- [0025] 图2为本实用新型一实施例中油缸座横梁组件的结构示意图。
- [0026] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [0027] 附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
1	主弦杆	11	平台吊钩
2	加强杆	3	横腹杆
4	斜腹杆	5	油缸座横梁组件
51	油缸座横梁	52	爬爪件
53	油缸连接座	6	第一连接件
7	第二连接件	8	滚轮组件
9	加强横杆		

具体实施方式

- [0029] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。
- [0030] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。
- [0031] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 另外,在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0033] 请参照图1和图2,在本实用新型爬升架的一实施例中,爬升架包括四个主弦杆1、多个横腹杆3、多个斜腹杆4、加强杆2和油缸座横梁51组件5,四个主弦杆1、多个横腹杆3和多个斜腹杆4组成矩形桁架结构,在矩形桁架架构中横腹杆3两端与主弦杆1连接,横腹杆3与主弦杆1垂直,斜腹杆4一端与主弦杆1连接,另一端与横腹杆3连接;爬升架中还存在一个油缸座横梁51组件5,油缸座横梁51组件5与矩形桁架结构中位于同一侧的两个主弦杆1连接,油缸座横梁组件5主弦杆1垂直。在矩形桁架结构中正对油缸座横梁组件5的一面为引进面,标准节从该面引进。与油缸座横梁组件5连接的两个主弦杆1上连接有加强杆2,连接方式可以是焊接,也可以是其他连接方式,加强杆2可以位于该主弦杆1上背离不与油缸座横梁组件5连接的主弦杆的一侧上,也可以位于该主弦杆1上朝向不与油缸座横梁组件5连接的主弦杆的一侧上,加强杆2上端面与主弦杆1上端面平齐,加强杆2与主弦杆1平行,且加强杆2长度大于或等于主弦杆1上端面与油缸座横梁组件5间的垂直距离。主弦杆1与横腹杆3、横腹杆3与斜腹杆4、主弦杆1与斜腹杆4、主弦杆1与油缸座横梁组件5的连接方式可以是可拆分连接或固定连接,例如销轴连接、螺栓连接或焊接。

[0034] 由于爬升架与油缸座横梁51连接的两个主弦杆1所受后倾力矩大于另外两个主弦杆1,本实用新型通过将油缸座横梁51连接的两个主弦杆1上焊接有加强杆2,使得爬升架的主弦杆1在较小的尺寸下也能承载更大的后倾力矩,从而减小了爬升架的主弦杆1尺寸,降低了爬升架的重量。

[0035] 进一步,继续参照图1,在另一实施例中,爬升架还包括第一连接件6,第一连接件6与连接油缸座横梁组件5的主弦杆1的上端面和加强杆2上端面连接,且第一连接件6开设有连接通孔和连接卡槽,当下支座与该第一连接件6连接时,将下支座对应位置上固定连接有一个销轴和耳板,将该销轴卡设在卡槽中,同时采用另一个销轴穿设第一连接件6的连接通孔和上支座耳板上的通孔,从而将第一连接件6和下支座连接。使得该处主弦杆1与下支座实现双销轴连接,进一步加强爬升架与下支座的连接强度,使得该处连接处能够承载更大的后倾力矩。

[0036] 爬升架还包括第二连接件7,不与油缸座横梁组件5连接的主弦杆1上端面与第二连接件7连接,第二连接件7开设有一个连接通孔,由于该处的主弦杆1所受后倾力矩较小,只需要一个销轴将第二连接件7与下支座连接,就可以满足该处的连接强度。

[0037] 进一步,继续参照图1,在又一实施例中,横腹杆3与主弦杆1可拆卸连接,斜腹杆4一端与主弦杆1可拆卸连接,例如采用销轴连接或螺栓连接,另一端与横腹杆3连接。由于横腹杆3、斜腹杆4均和主弦杆1可拆卸连接,在运输时,可将爬升架拆分成四根主弦杆1、多个连接有斜腹杆4的横腹杆3,从而可以叠放在一起,减少爬升架所占用的运输空间,降低运输成本。使用时,再将拆分下来的结构件组装在一起,形成完整的爬升架。

[0038] 需要说明的是,斜腹杆4与横腹杆3还可转动连接,从而斜腹杆4可以绕连接点转

动,使得装车时,斜腹杆44与横腹杆3平行叠放,进一步减少爬升架所占运输空间。

[0039] 进一步,横腹杆3与主弦杆1可拆卸连接,斜腹杆4一端与横腹杆3可拆卸连接,另一端也可以与主弦杆1可拆卸连接。由于横腹杆3、斜腹杆4和主弦杆1之间均为可拆卸连接,在运输时,可将爬升架拆分成四根主弦杆1、多个斜腹杆4和多个横腹杆3,从而可以叠放在一起,进一步减少爬升架所占用的运输空间,降低运输成本。

[0040] 进一步,爬升架还包括滚轮组件8,滚轮组件8与横腹杆3连接,并设置于横腹杆3靠近主弦杆1的一端。

[0041] 进一步,爬升架还包括加强横杆9,加强横杆9两端与主弦杆1连接,进一步提高爬升架整体强度。

[0042] 进一步,参照图1和图2,油缸座横梁组件5包括油缸座横梁51和油缸连接座;油缸座横梁51两端与主弦杆1连接,油缸座横梁51两端与主弦杆1连接方式可以是可拆分连接或固定连接,例如销轴连接、螺栓连接或焊接,在此不对连接方式进行限定。油缸连接座与油缸座横梁51背离主弦杆1上端面一侧连接。油缸座横梁组件5还包括两个爬爪件52;爬爪件52与油缸座横梁51背离主弦杆1上端面一侧连接,并分别位于油缸座横梁51端部。

[0043] 进一步,主弦杆1和加强杆2上还设置有平台挂钩11,用于安装爬升架平台。

[0044] 本申请还提供一种塔式起重机,在一实施例中,该塔式起重机包括如上所述的爬升架。由于该塔式起重机采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0045] 以上结合具体实施例描述了本申请的基本原理,但是,需要指出的是,在本申请中提及的优点、优势、效果等仅是示例而非限制,不能认为这些优点、优势、效果等是本申请的各个实施例必须具备的。另外,上述公开的具体细节仅是为了示例的作用和便于理解的作用,而非限制,上述细节并不限制本申请为必须采用上述具体的细节来实现。

[0046] 本申请中涉及的器件、装置、设备、系统的方框图仅作为例示性的例子并且不意图要求或暗示必须按照方框图示出的方式进行连接、布置、配置。如本领域技术人员将认识到的,可以按任意方式连接、布置、配置这些器件、装置、设备、系统。诸如“包括”、“包含”、“具有”等等的词语是开放性词汇,指“包括但不限于”,且可与其互换使用。这里所使用的词汇“或”和“和”指词汇“和/或”,且可与其互换使用,除非上下文明确指示不是如此。这里所使用的词汇“诸如”指词组“诸如但不限于”,且可与其互换使用。

[0047] 还需要指出的是,在本申请的装置和设备中,各部件是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本申请的等效方案。

[0048] 提供所公开的方面的以上描述以使本领域的任何技术人员能够做出或者使用本申请。对这些方面的各种修改对于本领域技术人员而言是非常显而易见的,并且在此定义的一般原理可以应用于其他方面而不脱离本申请的范围。因此,本申请不意图被限制到在此示出的方面,而是按照与在此申请的原理和新颖的特征一致的最宽范围。

[0049] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换等,均应包含在本申请的保护范围之内。

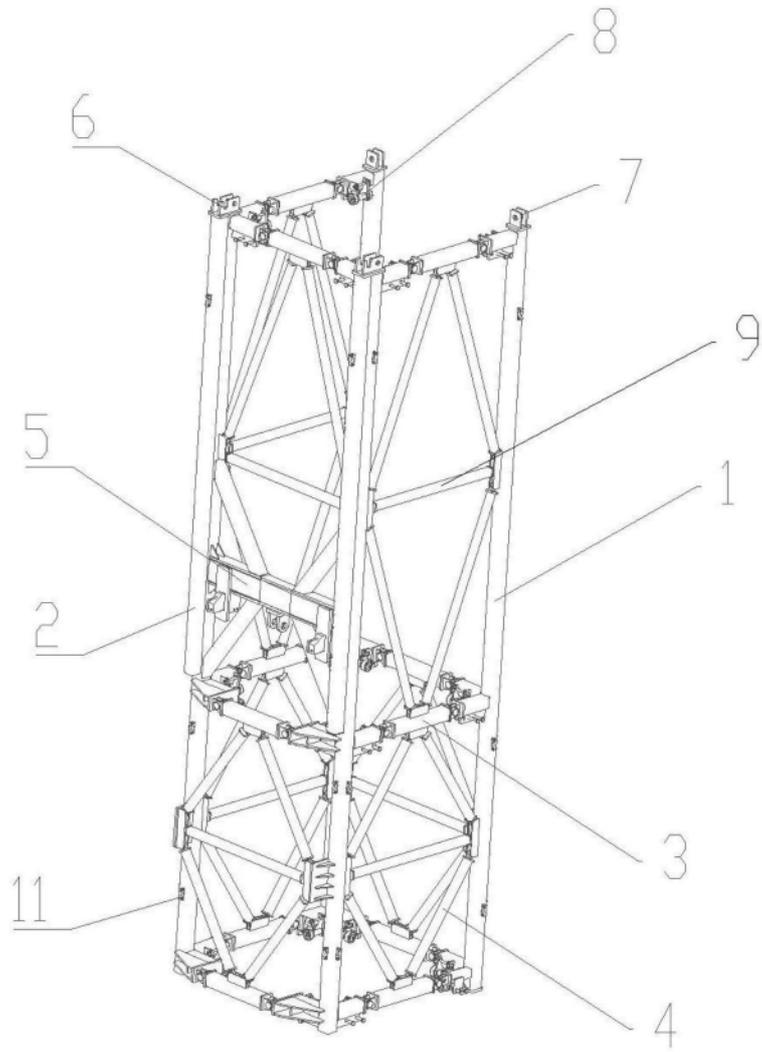


图1

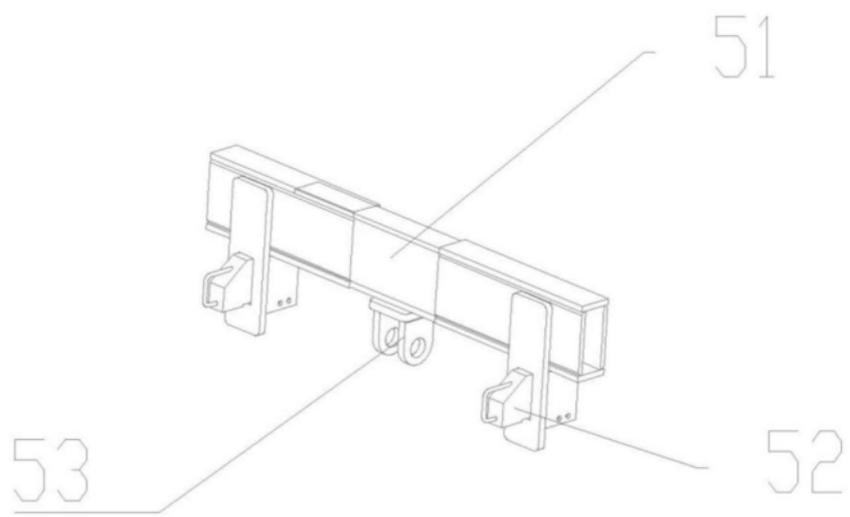


图2