



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106115500 B

(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201610675889.2

B66C 23/62(2006.01)

(22)申请日 2016.08.16

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106115500 A

CN 201971572 U, 2011.09.14, 说明书第27-34段及图1-10.

(43)申请公布日 2016.11.16

CN 205973523 U, 2017.02.22, 全文.

JP 特开平8-245174 A, 1996.09.24, 全文.

(73)专利权人 中昇建机(南京)重工有限公司

CN 201087083 Y, 2008.07.16, 全文.

地址 210032 江苏省南京市浦口区浦洲路6号

CN 202575758 U, 2012.12.05, 全文.

CN 203128062 U, 2013.08.14, 全文.

(72)发明人 许贵林 朱弘 马坤月 施宇
孙正刚

CN 201301179 Y, 2009.09.02, 全文.

审查员 武衡科

(74)专利代理机构 北京智为时代知识产权代理
事务所(普通合伙) 11498

代理人 王加岭

(51)Int.Cl.

B66C 23/06(2006.01)

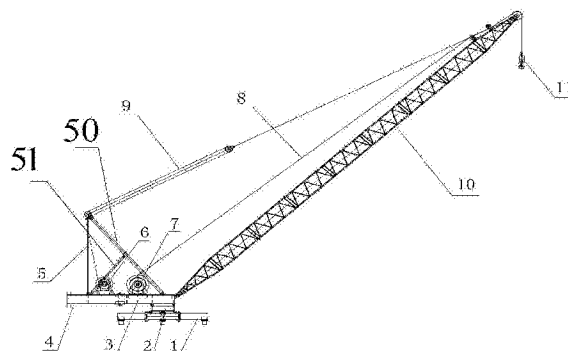
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种超高层建筑专用自拆式屋面吊及自拆方法

(57)摘要

本发明公开了一种超高层建筑专用自拆式屋面吊及自拆方法,包括:场地准备,拆除吊钩,拆除起升钢丝绳,拆除笼头滑轮组,拆除起重臂,将拆塔用钢丝绳装至起升卷扬机中,拆除配重块,拆除辅助钩头,拆除变幅钢丝绳,利用拆塔用钢丝绳和在A形塔拉杆上设置手拉葫芦的方式将变幅卷扬机移除,在拆塔平台上设置辅助卷扬机,移除起升卷扬机,利用手拉葫芦和扒杆依次拆除回转机构。本发明所述的自拆方法拆卸超高层建筑专用屋面吊时,不需要另外设置辅助拆卸塔机,依靠屋面吊自身的零部件及人工操作配合,均可以实现自拆卸至拆塔平台,再通过施工电梯运送至地面。因为本发明所述自拆方法不需要另外设置辅助拆卸塔机,所以不受建筑屋顶面积狭小缺陷的限制。



1. 一种超高层建筑专用屋面吊的自拆方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:场地准备,整理屋面吊周围场地,准备拆塔用的平台;

步骤二:操作起升卷扬,缓慢下降吊钩至上述拆塔用的平台,拆除吊钩;

步骤三:操作起升卷扬,将起升钢丝绳缓慢收回起升卷扬机,当起升钢丝绳绳头到达起重臂根部时,操作起升卷扬机停止转动,然后反转起升卷扬机,将起升钢丝绳全部抽出起升卷扬机并放至拆塔平台;

步骤四:操作变幅卷扬,将起重臂缓慢下俯,使起重臂前端落于拆塔平台上,继续操作变幅卷扬使笼头滑轮组下降至吊臂上的笼头平台,拆除变幅拉锁,将变幅钢丝绳从笼头滑轮组中抽出,然后拆除笼头滑轮组;变幅钢丝绳从A形塔的定滑轮组引出,变幅钢丝绳楔形接头的一端接两根辅助钢丝绳,拉住起重臂中间节的主弦杆,并拆除起重臂前端的第一节,同时操作变幅卷扬使前端第二节缓慢落于拆塔平台,依次拆除剩余起重臂节,变幅钢丝绳固定位置根据需要依次向起重臂根部节变动,直到将起重臂全部拆除,将变幅钢丝绳一端的楔形接头拆除,操作变幅卷扬将变幅钢丝绳全部收回至变幅卷扬机中;

步骤五:将拆塔用钢丝绳装至起升卷扬机中,钢丝绳一端绕经A形塔定滑轮组,另一端安装辅助钩头,操作起升卷扬,吊起配重块,使其脱离配重架,再将配重块缓慢下放至拆塔平台上,依次拆除剩余配重块;

步骤六:将上述辅助钩头拆除,缓慢操作起升卷扬,使拆塔用钢丝绳的拉索下降至拆塔平台;

步骤七:操作变幅卷扬,将变幅钢丝绳抽出变幅卷扬机中,并卷放至拆塔平台;利用拆塔用钢丝绳和在A形塔拉杆上设置手拉葫芦的方式,将变幅卷扬机移除至拆塔平台;

步骤八:在拆塔平台上设置辅助卷扬机,将起升卷扬机中拆塔用钢丝绳移至辅助卷扬机中;利用拆塔用钢丝绳和在A形塔拉杆上设置手拉葫芦的方式,将起升卷扬机移除至拆塔平台;

步骤九:拆除辅助卷扬机,在十字形基础梁上安装拆塔用扒杆,扒杆上设置手拉葫芦,利用手拉葫芦和扒杆移除电机、泵站、驾驶室、电气柜、配重架、回转机构和A形塔;

步骤十:旋转配重架,使配重架后端靠近扒杆,操作扒杆,利用手拉葫芦和扒杆分段拆除配重架,并移放至拆塔平台;同样利用手拉葫芦和扒杆依次拆除回转机构。

2. 根据权利要求1所述的一种超高层建筑专用屋面吊的自拆方法,其特征在于,所述步骤九中拆除A形塔时,用手拉葫芦将A形塔拉杆下端与配重架前端相连,缓慢操作手拉葫芦,使A形塔压杆缓慢下倾,当压杆与配重架夹角为30度时停止下倾,在A形塔拉杆与压杆节点处与配重架之间架设临时支架;旋转配重架,使A形塔拉杆头部节靠近扒杆,用手拉葫芦固定住A形塔拉杆头部节,拆卸头部节连接螺栓,旋转扒杆将头部节移除至拆塔平台;旋转配重架,将A形塔拉杆根部节靠近扒杆,操作扒杆用手拉葫芦固定根部节,拆卸根部节连接螺栓,同时松开根部节固定用的手拉葫芦,旋转扒杆将根部节移除至拆塔平台;重复以上步骤依次拆除拉杆头部第二节、根部第二节,直至完整拆除A形塔。

3. 根据权利要求1所述的一种超高层建筑专用屋面吊的自拆方法,其特征在于,所述步骤十中拆除配重架时,旋转配重架,使配重架后端靠近扒杆;操作扒杆,用手拉葫芦固定配重架第三节的撑杆,拆除撑杆两端螺栓,旋转扒杆将撑杆放至拆塔平台;操作扒杆,将配重架第三节其中一片主梁固定,拆除该主梁连接销,旋转扒杆将主梁放至拆塔平台,重复以上

步骤拆除第三节配重架的另一片主梁;剩余配重架第二节、第一节的拆除步骤均与第三节相同。

一种超高层建筑专用自拆式屋面吊及自拆方法

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机械技术领域,具体涉及一种超高层建筑专用自拆式屋面吊及自拆方法。

技术背景

[0002] 随着建筑行业的快速发展,世界各地超高层建筑的记录不断的被刷新,目前国内超高层钢结构摩天大楼也迅速的增多,超高层建筑施工收尾阶段,由于在高空的条件限制,对于最后大楼顶端的大型塔吊的拆卸以及最终辅助拆塔的塔吊,都有较大的局限性。一直以来,市场上均采用较小塔吊拆卸较大塔吊,最后割拆较小塔吊,完成最后大楼建筑设备的收尾工作。割拆后的小塔吊,遭到严重破坏,属于一次性的,不能再次使用。且由于超高层大厦的顶部屋面面积限制,对拆除设备要求特别高,所以急需研发一种,既能协助拆卸大型塔吊,又能进行自我拆卸的塔吊,且该自拆式塔吊的各部件自重要求较轻,最后人工可以拆除,通过施工电梯运至地面,同时拆除时安全性比较好。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术的不足,提供一种超高层建筑专用屋面吊的自拆方法,以及结构设计合理,坚固耐用,操作方便,安全性能高的超高层建筑专用屋面吊,该屋面吊是一种用于超高层钢结构建筑屋面施工的垂直运输设备,能够自我拆卸,能够解决现有技术中拆卸难、且用于拆卸的小塔吊需要被破坏,造成设备成本高的缺点。

[0004] 为了实现以上目的,本发明所采取的技术方案为:

[0005] 一种超高层建筑专用自拆式屋面吊,包括:

[0006] 设置于建筑物屋面的十字形基础梁,十字形基础梁上固定连接有回转机构,回转机构上固定连接有配重架的一端,配重架的另一端设置有配重块,配重架上靠近配重块处设置有变幅卷扬,配重架上靠近回转机构处设置有起升卷扬,配重架上位于回转机构的上方设置有司机室;

[0007] 起重臂根部与配重架之间通过销轴连接,起重臂以该销轴为中心能够旋转;起重臂上设置有托辊和导轮,起重臂的前端设置有滑轮;起重臂包括多节,每节之间通过销轴连接;

[0008] 变幅卷扬包括设置在配重架上的A形塔和变幅卷扬机,A形塔包括拉杆和压杆,A形塔的压杆一端固定于配重架上,压杆另一端通过高强度销子连接于拉杆中部位置,拉杆一端固定于配重架上,拉杆另一端连接有定滑轮组和笼头滑轮组,变幅钢丝绳从变幅卷扬机引出,经A形塔顶部的定滑轮组,在定滑轮组和笼头滑轮组之间来回穿绕后经过起重臂上设置的托辊和导轮,最终固定于起重臂前端的滑轮;起重臂上对应于笼头滑轮组处设置有笼头平台;

[0009] 起升卷扬包括起升钢丝绳和起升卷扬机,起升钢丝绳从起升卷扬机引出,经起重臂上的托辊、导轮、起重臂前端的滑轮与吊钩连接。

- [0010] 以上所述十字形基础梁通过高强销子与回转机构连接。
- [0011] 以上所述起重臂以销轴为中心能够旋转 15° 。
- [0012] 以上所述变幅钢丝绳在定滑轮组和笼头滑轮组之间来回4倍率穿绕。
- [0013] 一种超高层建筑专用屋面吊的自拆方法,包括以下步骤:
- [0014] 步骤一:场地准备,整理屋面吊周围场地,准备拆塔用的平台;
- [0015] 步骤二:操作起升卷扬,缓慢下降吊钩至上述拆塔用的平台,拆除吊钩;
- [0016] 步骤三:操作起升卷扬,将起升钢丝绳缓慢收回起升卷扬机,当起升钢丝绳绳头到达起重臂根部时,操作起升卷扬机停止转动,然后反转起升卷扬机,将起升钢丝绳全部抽出起升卷扬机并放至拆塔平台;
- [0017] 步骤四:操作变幅卷扬,将起重臂缓慢下俯,使起重臂前端落于拆塔平台上,继续操作变幅卷扬使笼头滑轮组下降至吊臂上的笼头平台,拆除变幅拉锁,将变幅钢丝绳从笼头滑轮组中抽出,然后拆除笼头滑轮组;变幅钢丝绳从A形塔的定滑轮组引出,变幅钢丝绳楔形接头的一端接两根辅助钢丝绳,拉住起重臂中间节的主弦杆,并拆除起重臂前端的第一节,同时操作变幅卷扬使前端第二节缓慢落于拆塔平台,依次拆除剩余起重臂节,变幅钢丝绳固定位置根据需要依次向起重臂根部节变动,直到将起重臂全部拆除,将变幅钢丝绳一端的楔形接头拆除,操作变幅卷扬将变幅钢丝绳全部收回至变幅卷扬机中;
- [0018] 步骤五:将拆塔用钢丝绳装至起升卷扬机中,钢丝绳一端绕经A形塔定滑轮组,另一端安装辅助钩头,操作起升卷扬,吊起配重块,使其脱离配重架,再将配重块缓慢下放至拆塔平台上,依次拆除剩余配重块;
- [0019] 步骤六:将上述辅助钩头拆除,缓慢操作起升卷扬,使拆塔用钢丝绳的拉索下降至拆塔平台;
- [0020] 步骤七:操作变幅卷扬,将变幅钢丝绳抽出变幅卷扬机中,并卷放至拆塔平台;利用拆塔用钢丝绳和在A形塔拉杆上设置手拉葫芦的方式,将变幅卷扬机移除至拆塔平台;
- [0021] 步骤八:在拆塔平台上设置辅助卷扬机,将起升卷扬机中拆塔用钢丝绳移至辅助卷扬机中;利用拆塔用钢丝绳和在A形塔拉杆上设置手拉葫芦的方式,将起升卷扬机移除至拆塔平台;
- [0022] 步骤九:拆除辅助卷扬机,在十字形基础梁上安装拆塔用扒杆,扒杆上设置手拉葫芦,利用手拉葫芦和扒杆移除电机、泵站、驾驶室、电气柜、配重架、回转机构和A形塔;
- [0023] 步骤十:旋转配重架,使配重架后端靠近扒杆,操作扒杆,利用手拉葫芦和扒杆分段拆除配重架,并移放至拆塔平台;同样利用手拉葫芦和扒杆依次拆除回转机构。
- [0024] 以上所述步骤九中拆除A形塔时,用手拉葫芦将A形塔拉杆下端与配重架前端相连,缓慢操作手拉葫芦,使A形塔压杆缓慢下倾,当压杆与配重架夹角为 30° 时停止下倾,在A形塔拉杆与压杆节点处与配重架之间架设临时支架;旋转配重架,使A形塔拉杆头部节靠近扒杆,用手拉葫芦固定住A形塔拉杆头部节,拆卸头部节连接螺栓,旋转扒杆将头部节移除至拆塔平台;旋转配重架,将A形塔拉杆根部节靠近扒杆,操作扒杆用手拉葫芦固定根部节,拆卸根部节连接螺栓,同时松开根部节固定用的手拉葫芦,旋转扒杆将根部节移除至拆塔平台;重复以上步骤依次拆除拉杆头部第二节、根部第二节,直至完整拆除A形塔。
- [0025] 以上所述步骤十中拆除配重架时,旋转配重架,使配重架后端靠近扒杆;操作扒杆,用手拉葫芦固定配重架第三节的撑杆,拆除撑杆两端螺栓,旋转扒杆将撑杆放至拆塔平

台;操作扒杆,将配重架第三节其中一片主梁固定,拆除该主梁连接销,旋转扒杆将主梁放至拆塔平台,重复以上步骤拆除第三节配重架的另一片主梁;剩余配重架第二节、第一节的拆除步骤均与第三节相同。

[0026] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0027] 1、本发明所述屋面吊自重小,去除了塔身,各部件均可以利用人工进行拆卸,通过施工电梯运送至地面。

[0028] 2、本发明所述屋面吊为动臂式,吊装高度可以很高,可以实现采用单倍率吊装,可以解决多倍率吊装时,钢丝绳干涉现象。

[0029] 3、本发明所述屋面吊可以采用柴油发动机驱动,可以有效的解决超高层钢结构施工中电力紧张问题。

[0030] 4、本发明所述屋面吊整机设计合理,可以采用PLC进行控制,故障诊断自动化、操作可视化程度高。

[0031] 5、本发明所述的自拆方法拆卸超高层建筑专用屋面吊时,不需要另外设置辅助拆卸塔机,依靠屋面吊自身的零部件及人工操作配合,均可以实现自拆卸至拆塔平台,再通过施工电梯运送至地面。因为本发明所述自拆方法不需要另外设置辅助拆卸塔机,所以不受建筑屋顶面积狭小缺陷的限制。

附图说明

[0032] 图1为本发明的整体结构。

[0033] 图2为拆除吊钩示意图。

[0034] 图3为拆除起升钢丝绳示意图。

[0035] 图4为拆除起重臂示意图,其中4a为起重臂前端落于拆塔平台的示意图,4b为拆除变幅拉锁和笼头滑轮组的示意图,4c为拆除第一节起重臂的示意图,4d为拆除第二节的起重臂的示意图,4e为拆除剩余起重臂节的示意图。

[0036] 图5为拆除配重块的示意图。

[0037] 图6为拆除辅助钩头的示意图。

[0038] 图7为拆除变幅卷扬机的示意图。

[0039] 图8为拆除起升卷扬机的示意图。

[0040] 图9为利用手拉葫芦和扒杆移除电机的示意图,其中9a为安装扒杆的示意图,9b为扒杆起吊电机的示意图,9c为将电机移至拆塔平台的示意图。

[0041] 图10为利用手拉葫芦和扒杆移除A形塔的示意图,其中10a为拉杆下端与配重架前端相连且A形塔与配重架之间架设临时支架的示意图,10b为拆除拉杆头部节的示意图,10c为拆除拉杆根部节的示意图,10d为拆除压杆的示意图。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明的技术方案,应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0043] 如图1所示,一种超高层建筑专用自拆式屋面吊,包括设置于建筑物屋面的十字形

基础梁1,十字形基础梁1上通过高强销子连接有回转机构2,回转机构2上固定连接有配重架3的一端,配重架3的另一端设置有配重块4,配重架3上靠近配重块4处设置有变幅卷扬6,配重架3上靠近回转机构2处设置有起升卷扬7,配重架3上位于回转机构2的上方设置有司机室。

[0044] 以上所述的十字形基础梁直接固定在建筑物顶部,省去了塔身,更好的节约了钢材,减轻了自重,同时也节约了财力。

[0045] 起重臂10根部与配重架之间通过2支高强度销轴连接,起重臂以该销轴为中心能够旋转一定角度,约 15° 左右;起重臂上设置有托辊和导轮,起重臂的前端设置有滑轮;起重臂包括多节,每节之间通过4支高强度销轴连接。

[0046] 变幅卷扬6包括设置在配重架3上的A形塔5和变幅卷扬机,A形塔5包括拉杆50和压杆51,A形塔的压杆一端固定于配重架3上,压杆另一端通过高强度销子连接于拉杆中部位置,拉杆一端固定于配重架3上,拉杆另一端连接有定滑轮组和笼头滑轮组,变幅钢丝绳9从变幅卷扬机引出,经A形塔顶部的定滑轮组,在定滑轮组和笼头滑轮组之间来回4倍率穿绕后经过起重臂上设置的托辊和导轮,最终固定于起重臂前端的滑轮;起重臂上对应于笼头滑轮组处设置有笼头平台。

[0047] 起升卷扬7包括起升钢丝绳8和起升卷扬机,起升钢丝绳从起升卷扬机引出,经起重臂上的托辊、导轮、起重臂前端的滑轮与吊钩11连接,单倍率穿绕。

[0048] 起重臂10通过高强度销轴与配重架铰接在一起,起升卷扬7通过起升钢丝绳8将重物牵引至指定的状态;变幅钢丝绳9通过变幅卷扬6拉起起重臂10,很好的实现起重臂10的变幅,结构合理,安全性高。

[0049] 本发明所述屋面吊塔机能方便的拆除其它大型塔机,由于其自身部件自重较轻,拆除其它大型塔机后,能较便捷的实行自我拆卸,不需要其它辅助吊机。在大型超高层建筑封顶竣工拆除大型塔机中是必不可少的,该超高层建筑专用自拆式屋面吊经济实用,整机安全性高,安拆便捷,施工效率高。

[0050] 如图2为拆除吊钩示意图,图3为拆除起升钢丝绳示意图,图4为拆除起重臂示意图,图4为拆除起重臂的示意图,其中4a为起重臂前端落于拆塔平台的示意图,4b为拆除变幅拉锁和笼头滑轮组的示意图,4c为拆除第一节起重臂的示意图,4d为拆除第二节的起重臂的示意图,4e为拆除剩余起重臂节的示意图。

[0051] 图5为拆除配重块的示意图,图6为拆除辅助钩头的示意图,图7为拆除变幅卷扬机的示意图,图8为拆除起升卷扬机的示意图。

[0052] 图9为利用手拉葫芦和扒杆移除电机的示意图,其中9a为安装扒杆的示意图,9b为扒杆起吊电机的示意图,9c为将电机移至拆塔平台的示意图。

[0053] 图10为利用手拉葫芦和扒杆移除A形塔的示意图,其中10a为拉杆下端与配重架前端相连且A形塔与配重架之间架设临时支架的示意图,10b为拆除拉杆头部节的示意图,10c为拆除拉杆根部节的示意图,10d为拆除压杆的示意图。

[0054] 本发明所述一种超高层建筑专用自拆式屋面吊的自拆卸方法,包括以下步骤:

[0055] 步骤一:场地准备,整理屋面吊周围场地,准备拆塔用的平台;

[0056] 步骤二:操作起升卷扬,缓慢下降吊钩至上述拆塔用的平台,拆除吊钩;

[0057] 步骤三:操作起升卷扬,将起升钢丝绳缓慢收回起升卷扬机,当起升钢丝绳绳头到

达起重臂根部时,操作起升卷扬机停止转动,然后反转起升卷扬机,将起升钢丝绳全部抽出起升卷扬机并放至拆塔平台;

[0058] 步骤四:操作变幅卷扬,将起重臂缓慢下俯,使起重臂前端落于拆塔平台上,继续操作变幅卷扬使笼头滑轮组下降至吊臂上的笼头平台,拆除变幅拉锁,将变幅钢丝绳从笼头滑轮组中抽出,然后拆除笼头滑轮组;变幅钢丝绳从A形塔的定滑轮组引出,变幅钢丝绳楔形接头的一端接两根辅助钢丝绳,拉住起重臂中间节的主弦杆,并拆除起重臂前端的第一节,同时操作变幅卷扬使前端第二节缓慢落于拆塔平台,依次拆除剩余起重臂节,变幅钢丝绳固定位置根据需要依次向起重臂根部节变动,直到将起重臂全部拆除,将变幅钢丝绳一端的楔形接头拆除,操作变幅卷扬将变幅钢丝绳全部收回至变幅卷扬机中;

[0059] 步骤五:将拆塔用钢丝绳装至起升卷扬机中,钢丝绳一端绕经A形塔定滑轮组,另一端安装辅助钩头,操作起升卷扬,吊起配重块,使其脱离配重架,再将配重块缓慢下放至拆塔平台上,依次拆除剩余配重块;

[0060] 步骤六:将上述辅助钩头拆除,缓慢操作起升卷扬,使拆塔用钢丝绳的拉索下降至拆塔平台;

[0061] 步骤七:操作变幅卷扬,将变幅钢丝绳抽出变幅卷扬机中,并卷放至拆塔平台;利用拆塔用钢丝绳和在A形塔拉杆上设置手拉葫芦的方式,将变幅卷扬机移除至拆塔平台;

[0062] 步骤八:在拆塔平台上设置辅助卷扬机,将起升卷扬机中拆塔用钢丝绳移至辅助卷扬机中;利用拆塔用钢丝绳和在A形塔拉杆上设置手拉葫芦的方式,将起升卷扬机移除至拆塔平台;

[0063] 步骤九:拆除辅助卷扬机,在十字形基础梁上安装拆塔用扒杆,扒杆上设置手拉葫芦,利用手拉葫芦和扒杆移除电机、泵站、驾驶室、电气柜、配重架、回转机构和A形塔;

[0064] 步骤十:旋转配重架,使配重架后端靠近扒杆,操作扒杆,利用手拉葫芦和扒杆分段拆除配重架,并移放至拆塔平台;同样利用手拉葫芦和扒杆依次拆除回转机构。

[0065] 以上所述步骤九中拆除A形塔时,用手拉葫芦将A形塔拉杆下端与配重架前端相连,缓慢操作手拉葫芦,使A形塔压杆缓慢下倾,当压杆与配重架夹角为30度时停止下倾,在A形塔拉杆与压杆节点处与配重架之间架设临时支架;旋转配重架,使A形塔拉杆头部节靠近扒杆,用手拉葫芦固定住A形塔拉杆头部节,拆卸头部节连接螺栓,旋转扒杆将头部节移除至拆塔平台;旋转配重架,将A形塔拉杆根部节靠近扒杆,操作扒杆用手拉葫芦固定根部节,拆卸根部节连接螺栓,同时松开根部节固定用的手拉葫芦,旋转扒杆将根部节移除至拆塔平台;重复以上步骤依次拆除拉杆头部第二节、根部第二节,直至完整拆除A形塔。

[0066] 以上所述步骤十中拆除配重架时,旋转配重架,使配重架后端靠近扒杆;操作扒杆,用手拉葫芦固定配重架第三节的撑杆,拆除撑杆两端螺栓,旋转扒杆将撑杆放至拆塔平台;操作扒杆,将配重架第三节其中一片主梁固定,拆除该主梁连接销,旋转扒杆将主梁放至拆塔平台,重复以上步骤拆除第三节配重架的另一片主梁;剩余配重架第二节、第一节的拆除步骤均与第三节相同。

[0067] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

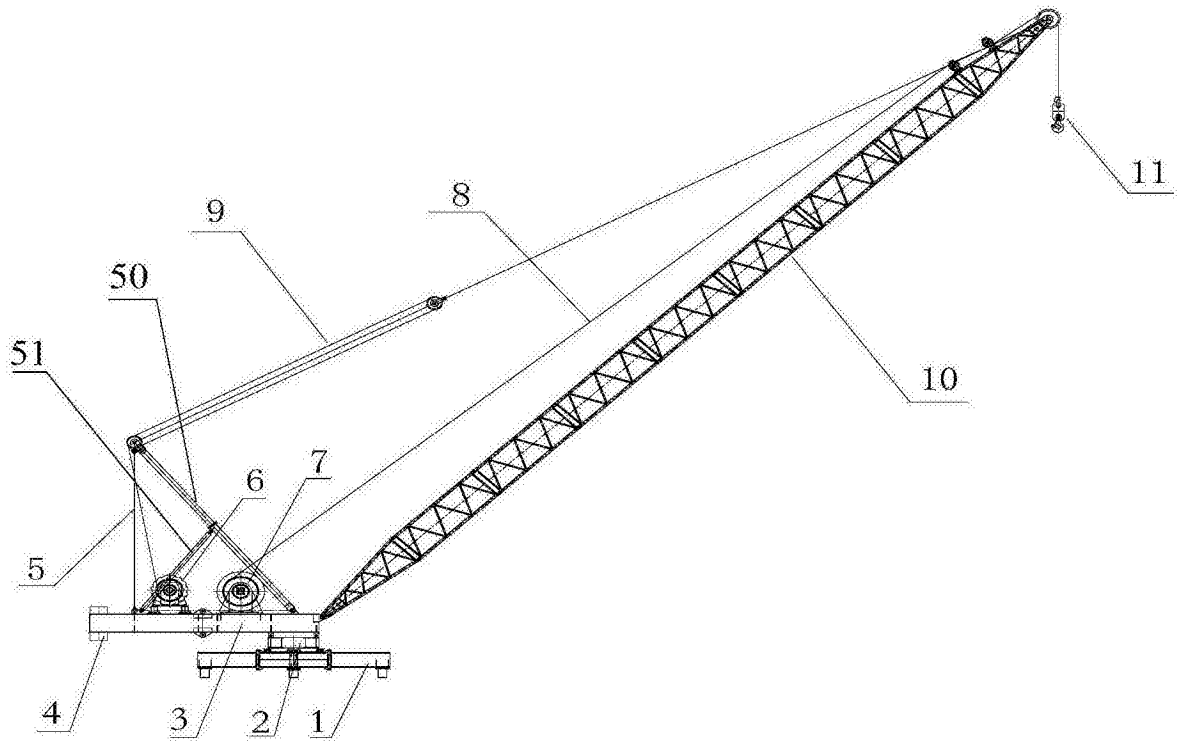


图1

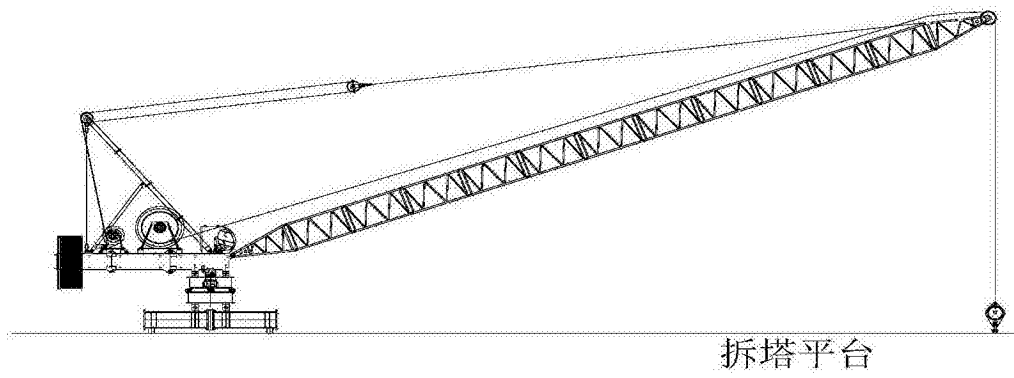


图2

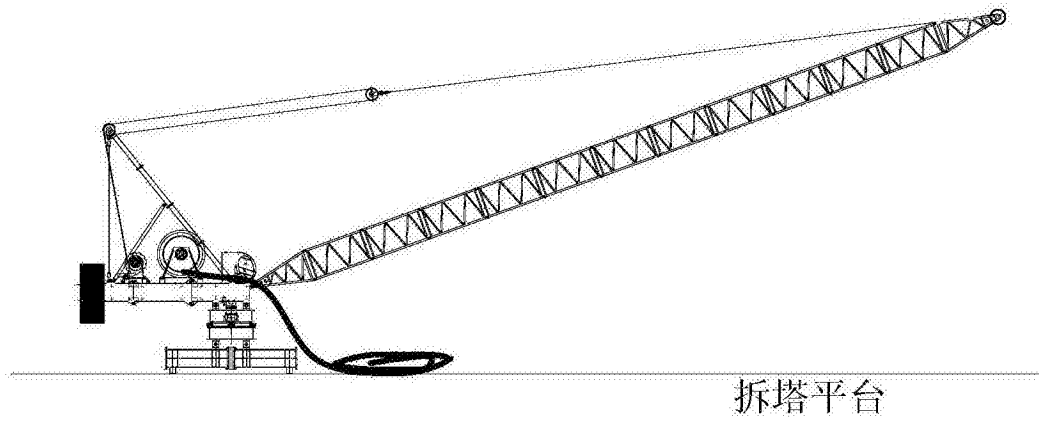


图3

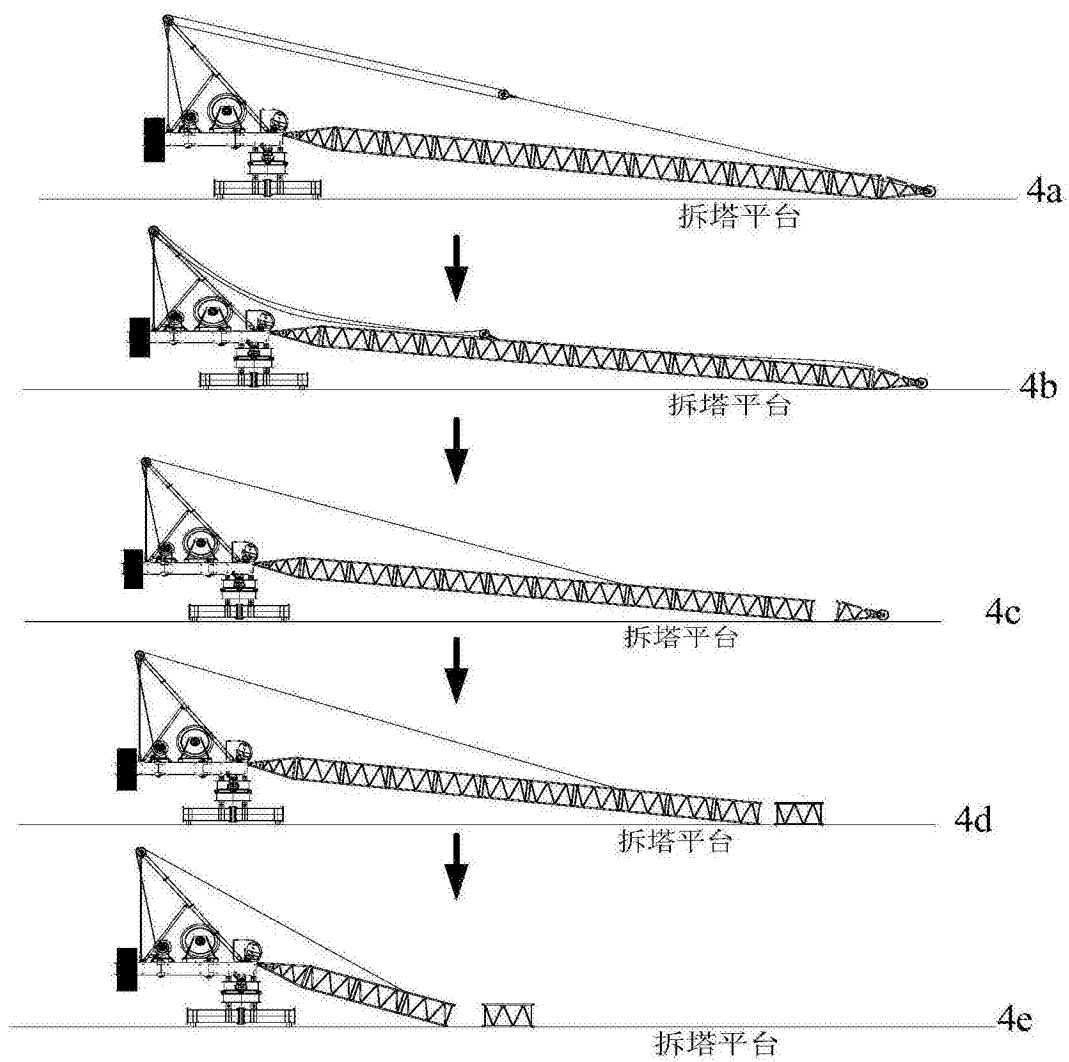


图4

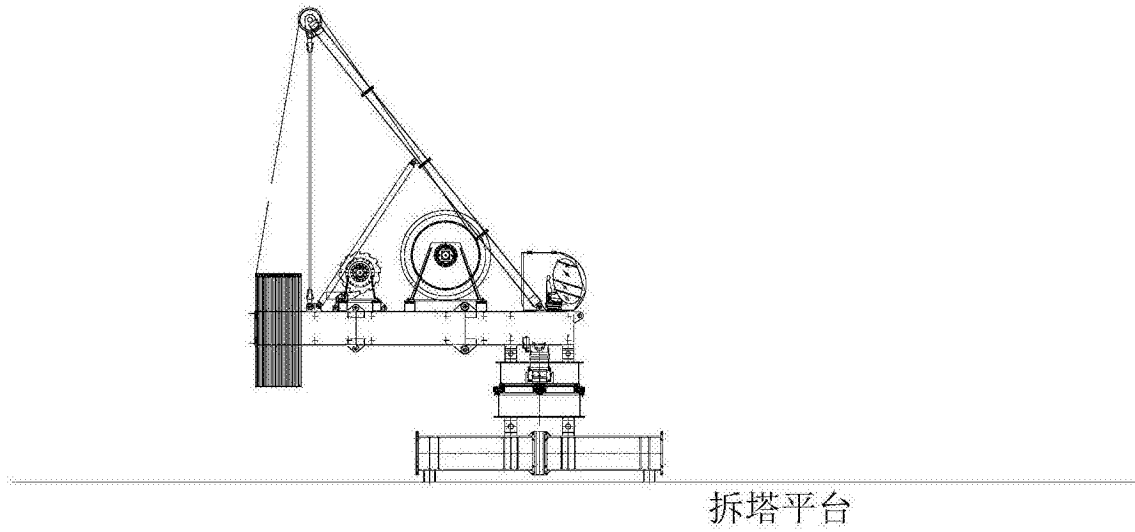


图5

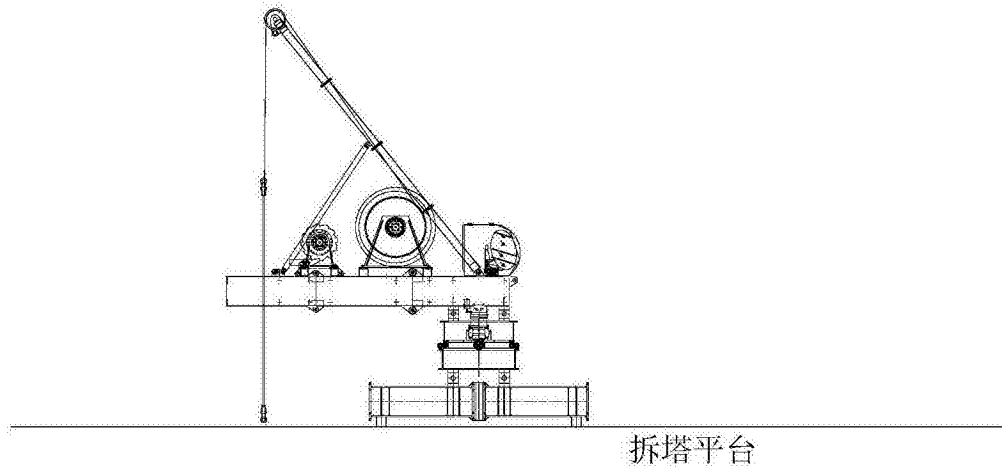


图6

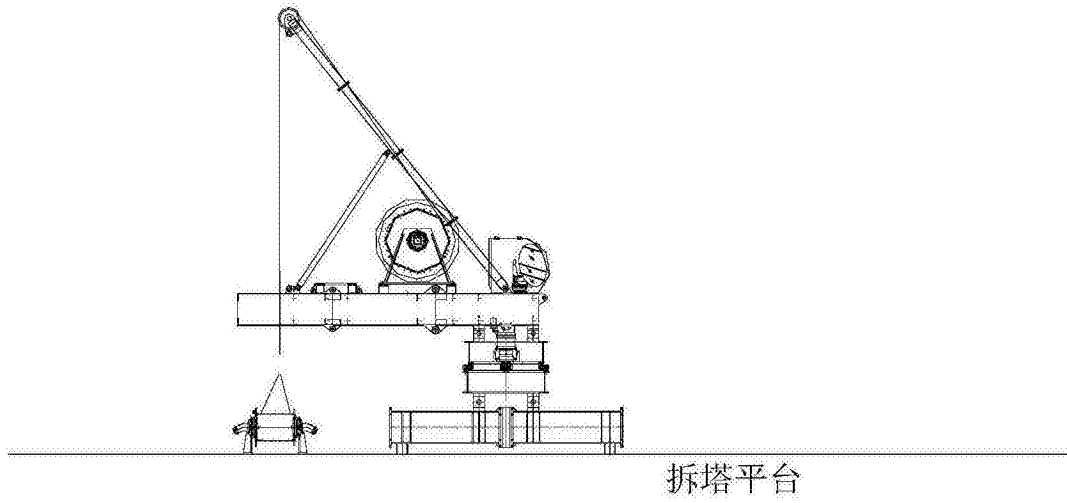


图7

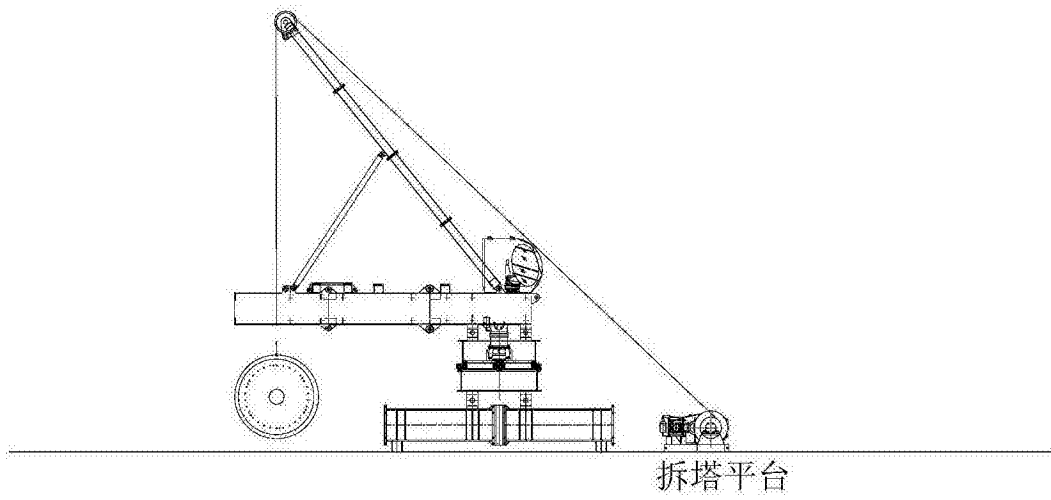


图8

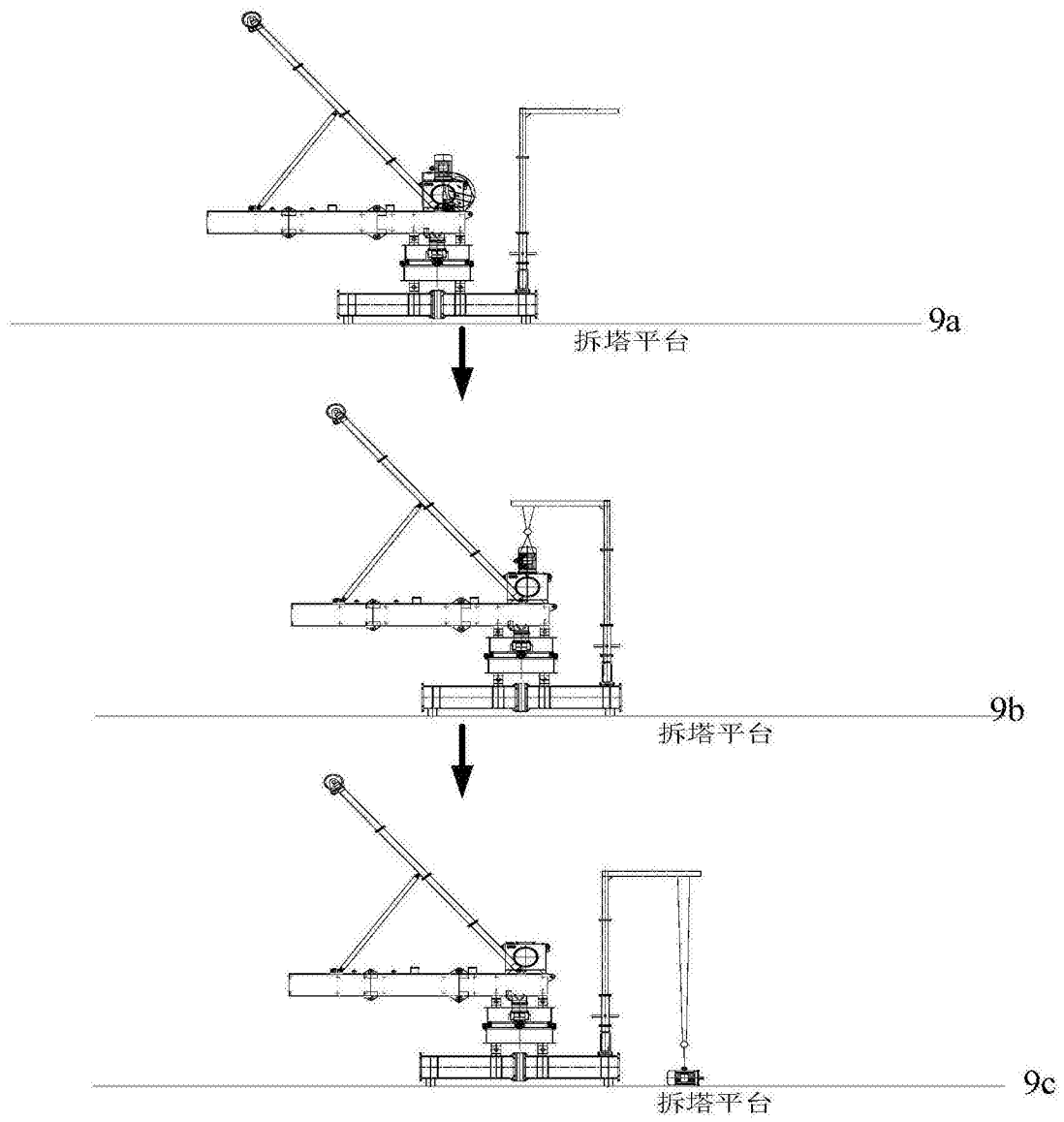


图9

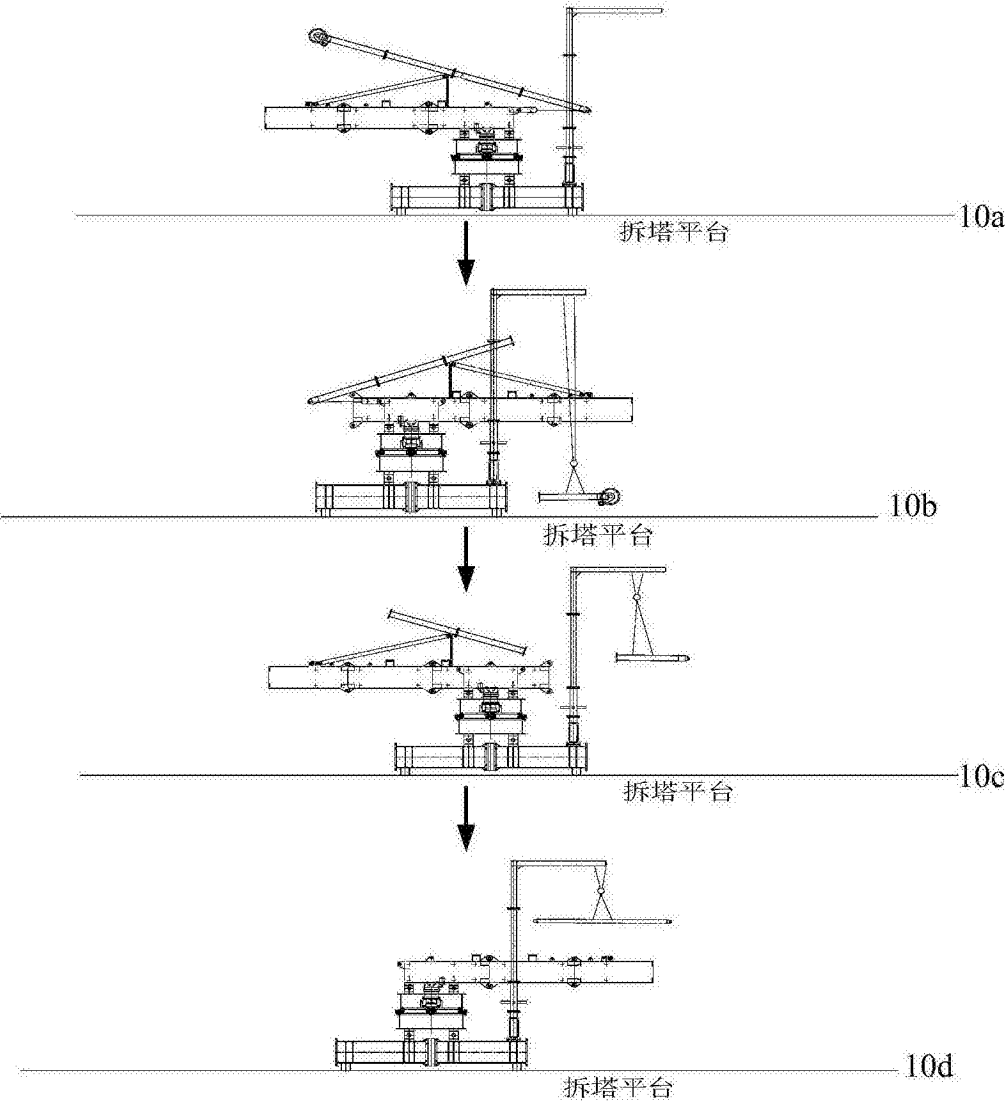


图10