



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201999655 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201120032656. 3

(22) 申请日 2011. 01. 30

(73) 专利权人 中建三局建设工程股份有限公司
地址 430064 湖北省武汉市武珞路 456 号新
时代商务中心 44 楼

(72) 发明人 周勇 吴延宏 王开强 黄爽
刘志茂

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所 11004
代理人 朱丽岩 白云

(51) Int. Cl.
B66C 23/62 (2006. 01)
E04G 3/28 (2006. 01)

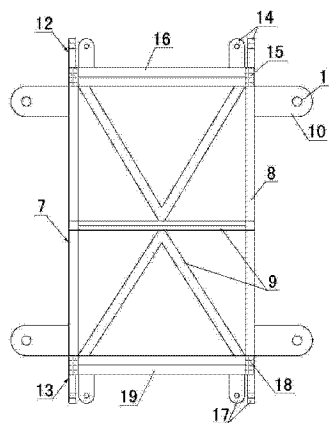
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置

(57) 摘要

一种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置,包括连接在自顶升施工平台中的钢平台主桁架上的转换节、连接在塔式起重机与转换节之间的的上部法兰、以及连接在转换节与自顶升施工平台中的支撑立柱之间的下部法兰,转换节包括四根竖向的柱肢和连接在相邻两柱肢之间的缀条,上部法兰由方框形状的上部法兰主体、固定连接在上部法兰主体的四个角上的塔机连接件、以及固定连接在上部法兰主体侧面的上部法兰与转换节连接件组成。本装置可以将自顶升施工平台与塔式起重机有机结合形成一个整体,使两者同步顶升,由此省去相互等待的时间,可以提高塔式起重机的施工安全性。



1. 一种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置,连接在塔式起重机(6)与自顶升施工平台之间,其特征在于:包括连接在自顶升施工平台中的钢平台主桁架(1)上的转换节(7)、连接在塔式起重机(6)与转换节(7)之间的上部法兰(12)、以及连接在转换节(7)与自顶升施工平台中的支撑立柱(2)之间的下部法兰(13);

所述转换节(7)包括四根竖向的柱肢(8)和连接在相邻两柱肢之间的缀条(9),转换节(7)的左右两侧还对称固定连接转换节连接耳板(10),转换节连接耳板(10)上开有转换节连接销孔(11),转换节(7)通过转换节连接销孔(11)与钢平台主桁架(1)销接;

所述上部法兰(12)由方框形状的上部法兰主体(16)、固定连接在上部法兰主体(16)的四个角上的塔机连接件(14)、以及固定连接在上部法兰主体(16)侧面的上部法兰与转换节连接件(15)组成,上部法兰主体(16)通过塔机连接件(14)与塔式起重机(6)上的塔式起重机底节(20)连接,上部法兰主体(16)通过上部法兰与转换节连接件(15)与转换节(7)的上部连接;

所述下部法兰(13)由方框形状的下部法兰主体(19)、固定连接在下部法兰主体(19)的四个角上的立柱连接件(17)、以及固定连接在下部法兰主体(19)侧面的下部法兰与转换节连接件(18)组成,下部法兰主体(19)通过立柱连接件(17)与自顶升施工平台中的支撑立柱(2)连接,下部法兰主体(19)通过下部法兰与转换节连接件(18)与转换节(7)的下部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置,其特征在于:所述上部法兰与转换节连接件(15)和下部法兰与转换节连接件(18)均为钢板、角钢或槽钢,上部法兰与转换节连接件(15)和下部法兰与转换节连接件(18)均通过螺栓或螺钉与转换节(7)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置,其特征在于:所述上部法兰主体(16)和下部法兰主体(19)均是由四根型钢焊接连接而成。

一种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连接转换装置,特别是一种将塔式起重机与自顶升施工平台连接到一起的连接转换装置。

背景技术

[0002] 在高层建筑结构施工领域,自顶升施工平台和塔式起重机都对施工进度有着明显的影响。在现有的国内外高层施工中,自顶升施工平台的提升时间与塔式起重机的爬升时间不一致,当自顶升施工平台就位后,须等待塔式起重机上升到位后方能展开其他工作,尤其是在超高层的建筑施工中,这种等待时间的累积是很大的,造成的经济损失也是巨大的。

[0003] 为了解决上述问题,现有的办法是将塔式起重机直接连接到自顶升施工平台上,这样两者就可以一起爬升了。但是,如何将塔式起重机稳固的连接到自顶升施工平台上,目前为止还没有一种成熟的技术方案,所以急需解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置,要解决塔式起重机与自顶升施工平台如何稳固连接的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置,连接在塔式起重机与自顶升施工平台之间,其特征在于:包括连接在自顶升施工平台中的钢平台主桁架上的转换节、连接在塔式起重机与转换节之间的的上部法兰、以及连接在转换节与自顶升施工平台中的支撑立柱之间的下部法兰。

[0006] 所述转换节包括四根竖向的柱肢和连接在相邻两柱肢之间的缀条,转换节的左右两侧还对称固定连接转换节连接耳板,转换节连接耳板上开有转换节连接销孔,转换节通过转换节连接销孔与钢平台主桁架上的主桁架销接。

[0007] 所述上部法兰由方框形状的上部法兰主体、固定连接在上部法兰主体的四个角上的塔机连接件、以及固定连接在上部法兰主体侧面的上部法兰与转换节连接件组成,上部法兰主体通过塔机连接件与塔式起重机上的塔式起重机底节连接,上部法兰主体通过上部法兰与转换节连接件与转换节的上部连接。

[0008] 所述下部法兰由方框形状的下部法兰主体、固定连接在下部法兰主体的四个角上的立柱连接件、以及固定连接在下部法兰主体侧面的下部法兰与转换节连接件组成,下部法兰主体通过立柱连接件与自顶升施工平台中的支撑立柱连接,下部法兰主体通过下部法兰与转换节连接件与转换节的下部连接。

[0009] 所述上部法兰与转换节连接件和下部法兰与转换节连接件均可为钢板、角钢或槽钢,上部法兰与转换节连接件和下部法兰与转换节连接件均通过螺栓或螺钉与转换节可拆卸连接。

[0010] 所述上部法兰主体和下部法兰主体均可由四根型钢焊接连接而成。

[0011] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:本实用新型可以将塔式起

重机与自顶升施工平台有机结合形成一个整体,使两者同步顶升,由此省去相互等待的时间,所以大大节约了施工时间和施工成本。

[0012] 本实用新型可以将塔式起重机与自顶升施工平台连接成整体共同工作,可以将塔式起重机的载荷直接传递到自顶升施工平台的支撑系统上,并且不会影响钢平台本身的受力。同时钢平台更有利于塔式起重机的安全运行(钢平台相当于塔式起重机的配重了,所以可以使塔式起重机更稳定)。

[0013] 本实用新型适用于不同规格的塔式起重机,可以提高塔式起重机的施工安全性,并且塔式起重机、钢平台和支撑立柱通过本实用新型连接成一个整体后,各自的功能不会受到对方的负面影响。所述的上部法兰和下部法兰的大小可以根据塔吊的大小进行加工,进而适应不同的塔吊。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0015] 图 1 是本实用新型的主视结构示意图。

[0016] 图 2 是图 1 的俯视示意图。

[0017] 图 3 是本实用新型的安装示意图。

[0018] 图 4 是本实用新型应用在自顶升施工平台与塔式起重机之间的立体示意简图。

[0019] 附图标记:1—钢平台主桁架、2—支撑立柱、3—支承座架、4—顶升油缸、5—混凝土剪力墙、6—塔式起重机、7—转换节、8—柱肢、9—缀条、10—转换节连接耳板、11—转换节连接销孔、12—上部法兰、13—下部法兰、14—塔机连接件、15—上部法兰与转换节连接件、16—上部法兰主体、17—立柱连接件、18—下部法兰与转换节连接件、19—下部法兰主体、20—塔式起重机底节、21—砼布料机。

具体实施方式

[0020] 实施例参见图 1-4 所示,这种塔式起重机与自顶升施工平台连接的转换装置,连接在塔式起重机 6 与自顶升施工平台之间,包括连接在自顶升施工平台中的钢平台主桁架 1 上的转换节 7、连接在塔式起重机 6 与转换节 7 之间的的上部法兰 12、以及连接在转换节 7 与自顶升施工平台中的支撑立柱 2 之间的下部法兰 13。

[0021] 所述转换节 7 包括四根竖向的柱肢 8 和连接在相邻两柱肢之间的缀条 9,缀条 9 包括有横撑和斜撑。转换节 7 的左右两侧还对称固定连接转换节连接耳板 10,转换节连接耳板 10 上开有转换节连接销孔 11,转换节 7 通过转换节连接销孔 11 与钢平台主桁架 1 销接。

[0022] 所述上部法兰 12 由方框形状的上部法兰主体 16、固定连接在上部法兰主体 16 的四个角上的塔机连接件 14、以及固定连接在上部法兰主体 16 侧面的上部法兰与转换节连接件 15 组成,上部法兰主体 16 通过塔机连接件 14 与塔式起重机 6 上的塔式起重机底节 20 连接,上部法兰主体 16 通过上部法兰与转换节连接件 15 与转换节 7 的上部连接。

[0023] 所述下部法兰 13 由方框形状的下部法兰主体 19、固定连接在下部法兰主体 19 的四个角上的立柱连接件 17、以及固定连接在下部法兰主体 19 侧面的下部法兰与转换节连接件 18 组成,下部法兰主体 19 通过立柱连接件 17 与自顶升施工平台中的支撑立柱 2 连接,

下部法兰主体 19 通过下部法兰与转换节连接件 18 与转换节 7 的下部连接。

[0024] 所述上部法兰主体 16 和下部法兰主体 19 均是由四根型钢焊接连接而成。所述塔机连接件 14 和立柱连接件 17 均是由十二块耳板组成。所述上部法兰与转换节连接件 15 和下部法兰与转换节连接件 18 均为钢板、角钢或槽钢,上部法兰与转换节连接件 15 和下部法兰与转换节连接件 18 均通过螺栓或螺钉与转换节 7 可拆卸连接。

[0025] 自顶升施工平台包括钢平台和支撑系统,所述钢平台包括有钢平台主桁架和钢平台次桁架,所述支撑系统包括支撑立柱 2、支承座架 3 和顶升油缸 4,钢平台通过支撑系统支承连接在混凝土剪力墙 5 上。自顶升施工平台中的支撑系统必须满足自顶升施工平台中的钢平台及塔式起重机工作的各种受力需求,即在钢平台承受最大载荷及塔式起重机在最不利工况共同作用时,支撑立柱 2 不会被破坏,而且支承座架 3、顶升油缸 4 及混凝土剪力墙 5 等所有相关的技术条件均须满足受力条件。

[0026] 所述转换节 7 的位置和尺寸可根据施工要求调整。上部法兰 12 的尺寸和所使用的塔式起重机 6 一致,上部法兰 12 的顶部通过塔机连接件 14 与塔式起重机 6 底部的塔式起重机底节 18 螺栓连接或销接,上部法兰 12 的底部通过上部法兰转环节连接装置 15 与转环节 7 连接。所述下部法兰 13 的尺寸和所使用的支撑立柱 2 一致,下部法兰 13 的顶部通过下部法兰转换节连接装置 17 与转环节 7 连接,下部法兰 13 的底部通过立柱连接装置 16 与支撑立柱 2 螺栓连接。所述上部法兰和下部法兰的大小可以根据塔吊的大小进行加工,进而适应不同的塔吊。

[0027] 塔式起重机 6 位于钢平台之上,钢平台位于与之相连接的支撑立柱 2 之上,支撑立柱 2 与顶升油缸 4 相连接,顶升油缸使整个自顶升施工平台上升。顶升时,顶升油缸与其下的支承座架相连,支承座架与建筑物浇筑成形的混凝土剪力墙 5 相连接,支承座架 3 承受顶升油缸传递来的载荷,并将载荷传递至混凝土剪力墙 5 上。钢平台上还放置有砼布料机 19。

[0028] 工作时,支撑立柱 2 通过支承座架 3 固定在混凝土剪力墙 5 上,支撑立柱可通过顶升油缸逐渐向上部移动,进而带动整个自顶升施工平台的整体顶升。塔式起重机 6 安装时,先将下部法兰 13 的底部与支撑立柱 2 固定连接形成整体;接着将下部法兰 13 的顶部与转换节 7 连接;然后转换节连接耳板 10 通过转换节连接销孔 11 与钢平台主桁架 1 连接,使支撑立柱 2、下部法兰 13、转换节 7 和钢平台连接为整体;最后将上部法兰 12 的底部与转换节 7 固定连接,将上部法兰 12 的顶部与塔式起重机 6 底部的塔式起重机底节 18 螺栓连接或销接。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的实例之一而已,不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请范围所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

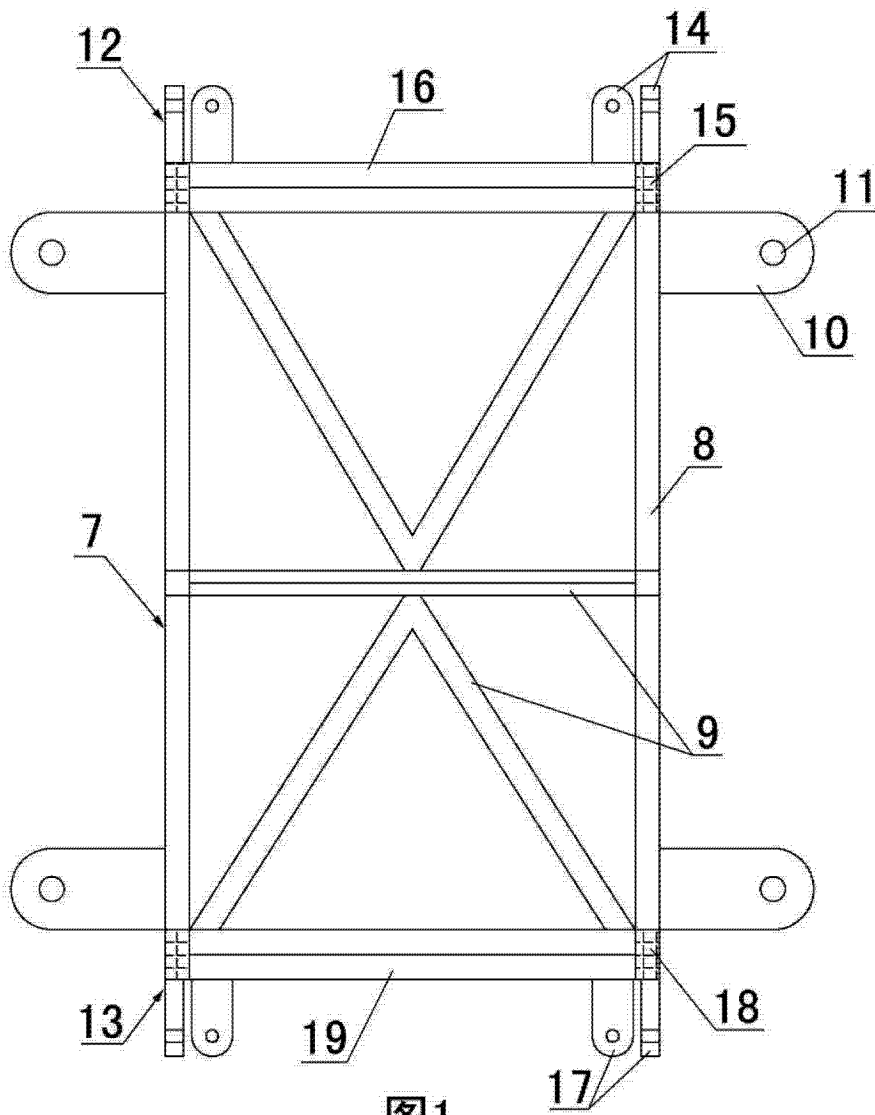


图1

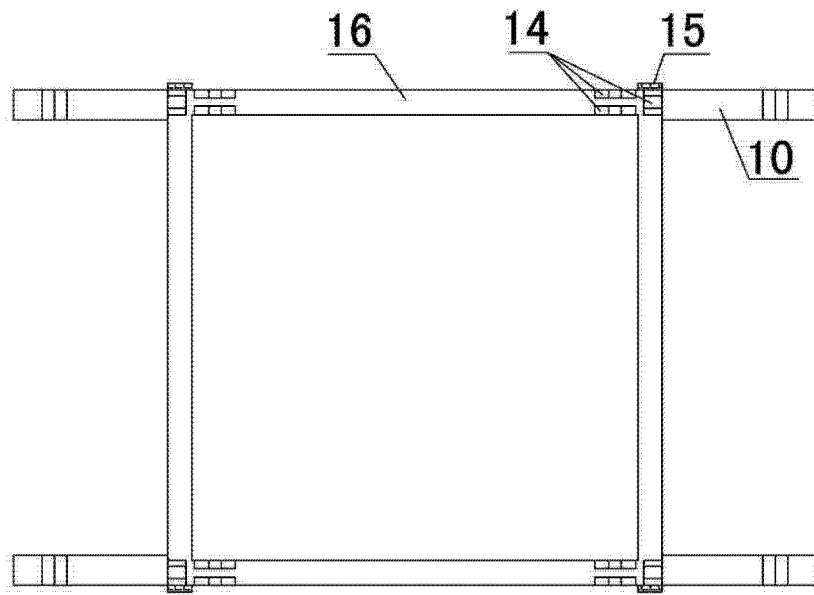


图2

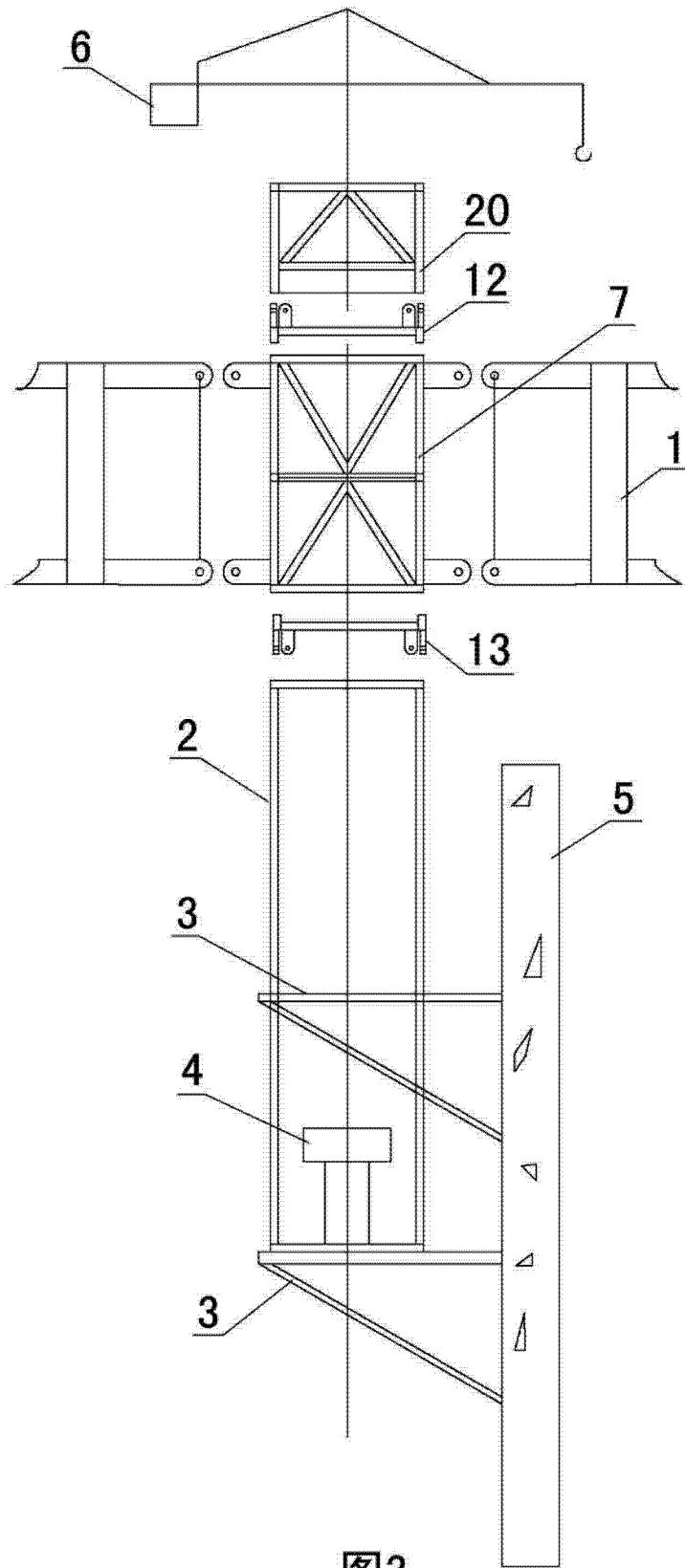


图3

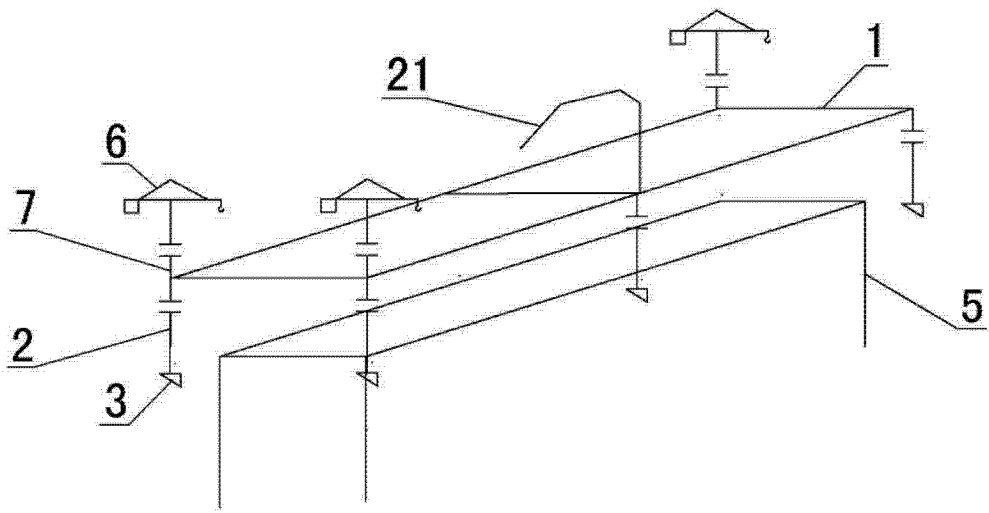


图4