(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215558536 U
(45)授权公告日 2022.01.18

(21)申请号 202121939415.7

(22)申请日 2021.08.18

(73)专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司
地址 100161 北京市丰台区西四环南路52号中建一局大厦1311室
专利权人 中建一局集团华南建设有限公司
广州环投花城环保能源有限公司

(72)发明人 李伟玲 刘文召 黄志堂 童艳光 刘根深 江海勇 卢志杰 胥培东 欧阳向华 蒋成辉 王涵成 曾志 宗宇鑫 田静 王梦夏

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 李丹 晁璐松

(51)Int.Cl.
B66C 23/18(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)

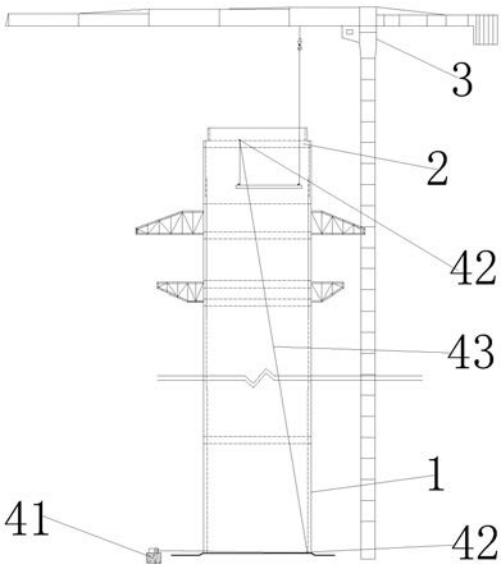
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统

(57)摘要

本实用新型涉及架设烟囱体的方法技术领域，公开了一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统，包括靠近烟囱设置的塔吊，以及上天轮设置在烟囱顶部的卷扬机；塔吊的吊钩与卷扬机的吊钩分别勾挂在待吊装的构件上，塔吊与卷扬机组合为抬吊系统。本实用新型中，通过在烟囱顶部设置导向滑轮作为卷扬机的上天轮，并使设置在地面上的卷扬机与塔吊形成抬吊系统，顺利实现了对超重构件的起吊，无需设置两台塔吊；同时由于塔吊与卷扬机的吊索上下分开，不易因吊索过长而相互缠绕在一起。



CN 215558536 U

1.一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统,其特征在于:包括靠近烟囱设置的塔吊(3),以及上天轮设置在烟囱顶部的卷扬机(41);

所述塔吊(3)的吊钩与卷扬机(41)的吊钩分别勾挂在待吊装的构件上,所述塔吊(3)与卷扬机(41)组合为抬吊系统。

2.根据权利要求1所述的一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统,其特征在于:所述卷扬机(41)通过地锚锚固在地面上,并以锚固在烟囱顶部的导向滑轮(42)作为上天轮,所述卷扬机(41)的吊索(43)向上绕过烟囱顶部的导向滑轮(42)后向下延伸并通过吊钩勾挂在待吊装的构件上。

3.根据权利要求2所述的一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统,其特征在于:所述卷扬机(41)设置在烟囱外壳(1)以外,所述卷扬机(41)的吊索(43)向烟囱外壳(1)内延伸,并通过锚固在烟囱地面上的导向滑轮(42)改变方向后向上延伸。

4.根据权利要求2所述的一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统,其特征在于:所述烟囱顶部锚固有钢平台(2),烟囱顶部的导向滑轮(42)锚固在钢平台(2)上。

5.根据权利要求4所述的一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统,其特征在于:所述钢平台(2)包括钢梁以及压型钢板,烟囱顶部的导向滑轮(42)锚固在钢梁上。

6.根据权利要求5所述的一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统,其特征在于:所述烟囱为带有钢内筒的多管烟囱,所述钢平台(2)为烟囱顶部的止晃平台。

7.根据权利要求1所述的一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统,其特征在于:所述塔吊(3)的吊索(43)自塔吊(3)的吊臂靠近塔身的部位向下延伸进入烟囱外壳(1)内。

一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及架设烟囱体的方法技术领域，特别是涉及一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统。

背景技术

[0002] 烟囱是典型的细长建筑，其防风抗震都因自身的细长而不易达成，因而多管烟囱应运而生，其在一个混凝土外壳内设置了多个用于排烟的钢内筒，整个烟囱的长细比大大降低，且几个烟囱集中在一起后，烟囱排出烟气所含热量增大，烟气的热浮力大增，烟气上升高度相应增加，从而可提高烟囱的有效高度，增强烟气扩散效果，减少近地面大气污染。

[0003] 钢内筒比烟囱外壳细长得多，即使有外壳挡风，也很容易发生摇晃等事故，因此对于带有钢内筒的烟囱，必须在烟囱内设置包括悬挂平台和止晃平台在内的一系列钢平台，且随着钢内筒的增加，这些钢平台的结构也将随之变得更加复杂，在修建时需要吊装的钢构件也更多。除钢平台之外，烟囱内还要设置包括电梯在内的一系列复杂的构件。

[0004] 烟囱内部的构件的安装势必要借助起重机械，对于大部分烟囱而言，其构件主要采用塔吊来进行吊装。然而众所周知，塔吊由于塔身高且吊臂长，看起来体积庞大，实际上单次吊装的最大质量不高，一般也就4到5吨左右。当烟囱内出现超过塔吊的最大吊重的构件时，就需要采用两台塔吊进行抬吊，然而对于烟囱施工而言，一般只设置一台塔吊，两台塔吊的成本过高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统。

[0006] 解决的技术问题是：诸如多管烟囱在内的复杂烟囱内的构件多，当烟囱内需要吊装的构件超过塔吊的最大吊重时，需要两台塔吊进行抬吊，然而对于烟囱施工而言，一般只设置一台塔吊。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统，包括靠近烟囱设置的塔吊，以及上天轮设置在烟囱顶部的卷扬机；

[0008] 所述塔吊的吊钩与卷扬机的吊钩分别勾挂在待吊装的构件上，所述塔吊与卷扬机组合为抬吊系统。

[0009] 进一步，所述卷扬机通过地锚锚固在地面上，并以锚固在烟囱顶部的导向滑轮作为上天轮，所述卷扬机的吊索向上绕过烟囱顶部的导向滑轮后向下延伸并通过吊钩勾挂在待吊装的构件上。

[0010] 进一步，所述卷扬机设置在烟囱外壳以外，所述卷扬机的吊索向烟囱外壳内延伸，并通过锚固在烟囱地面上的导向滑轮改变方向后向上延伸。

[0011] 进一步，所述烟囱顶部锚固有钢平台，烟囱顶部的导向滑轮锚固在钢平台上。

[0012] 进一步，所述钢平台包括钢梁以及压型钢板，烟囱顶部的导向滑轮锚固在钢梁上。

[0013] 进一步，所述烟囱为带有钢内筒的多管烟囱，所述钢平台为烟囱顶部的止晃平台。

[0014] 进一步，所述塔吊的吊索自塔吊的吊臂靠近塔身的部位向下延伸进入烟囱外壳内。

[0015] 本实用新型一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0016] 本实用新型中，通过在烟囱顶部设置导向滑轮作为卷扬机的上天轮，并使设置在地面上的卷扬机与塔吊形成抬吊系统，顺利实现了对超重构件的起吊，无需设置两台塔吊；同时由于塔吊与卷扬机的吊索上下分开，不易因吊索过长而相互缠绕在一起。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统在吊装构件时的示意图；

[0018] 其中，1-烟囱外壳，2-钢平台，3-塔吊，41-卷扬机，42-导向滑轮，43-吊索。

具体实施方式

[0019] 如图1所示，一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统，包括靠近烟囱设置的塔吊3，以及上天轮设置在烟囱顶部的卷扬机41；这里的上天轮指的是整个卷扬机41中最高处的转盘，可以是卷扬机41本体的绞盘，也可以是一个导向滑轮42。

[0020] 塔吊3的吊钩与卷扬机41的吊钩分别勾挂在待吊装的构件上，塔吊3与卷扬机41组合为抬吊系统。

[0021] 实际使用中，由于卷扬机41使用上比塔吊3更为灵活，因此在吊装不超过卷扬机41最大吊重的构件的时候，可以只用卷扬机41自己进行吊装，不必采用抬吊的方式来吊装。

[0022] 本实施例中，卷扬机41通过地锚锚固在地面上，并以锚固在烟囱顶部的导向滑轮42作为上天轮，卷扬机41的吊索43向上绕过烟囱顶部的导向滑轮42后向下延伸并通过吊钩勾挂在待吊装的构件上。

[0023] 当然这里也可以直接将卷扬机41设置在烟囱顶部，但这样带来了两方面的问题，其一为烟囱顶部在施工时没有供电，需要额外对其拉电缆进行供电，其二在于卷扬机41本身如果设置在烟囱顶部的话会增加安装难度，且很大程度上减小卷扬机41的最大吊重。

[0024] 卷扬机41设置在烟囱外壳1以外，卷扬机41的吊索43向烟囱外壳1内延伸，并通过锚固在烟囱地面上的导向滑轮42改变方向后向上延伸。这样可避免挤占烟囱内的施工空间，便于管理。

[0025] 烟囱顶部锚固有钢平台2，烟囱顶部的导向滑轮42锚固在钢平台2上。钢平台2包括钢梁以及压型钢板，烟囱顶部的导向滑轮42锚固在作为受力构件的钢梁上。

[0026] 当然这里在使用的时候，导向滑轮42可根据需求调整在钢梁上的位置，以尽可能将构件吊到距离安装位置近的地方。

[0027] 本实施例中，烟囱为带有钢内筒的多管烟囱，钢平台2为烟囱顶部的止晃平台。

[0028] 塔吊3的吊索43自塔吊3的吊臂靠近塔身的部位向下延伸进入烟囱外壳1内。塔吊3的最大吊重在吊臂的不同位置是不一样的，靠近塔身的部位的最大吊重要大一些，靠近悬挑端部位的最大吊重非常小，一般不超过一吨，因此这里需要把吊索43从塔吊3的吊臂靠近塔身的部位向下延伸送入烟囱，以获得尽可能大的最大吊重。

[0029] 一种用于烟囱内部结构施工的双机抬吊系统的使用方法，包括以下步骤：

[0030] 步骤一：用塔吊3搭建最高处的止晃平台，然后在该止晃平台安装导向滑轮42；

[0031] 步骤二：安装卷扬机41的其余构件；

[0032] 步骤三：以卷扬机41吊装较轻的构件，以卷扬机41与塔吊3抬吊较重的构件，完成烟囱内部结构的安装。

[0033] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

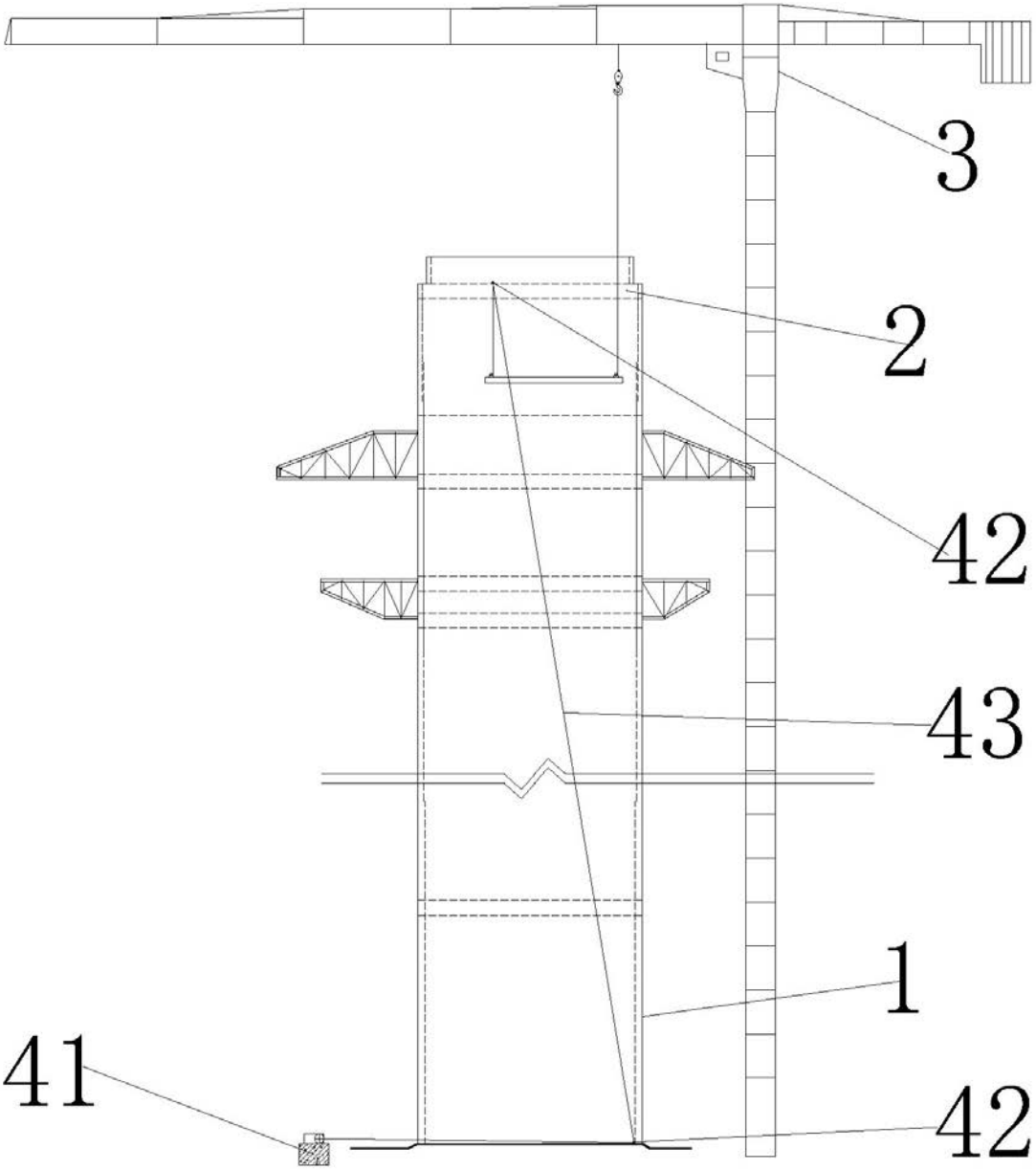


图 1