



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102635225 A

(43) 申请公布日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201210097352. 4

(22) 申请日 2012. 04. 05

(71) 申请人 广东省工业设备安装公司

地址 510080 广东省广州市越秀区农林下路
83 号广发金融大厦 15-16 楼

(72) 发明人 魏成权 张广志 黄伟江 李琦
王恒

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

E04G 3/20 (2006. 01)

E04G 5/04 (2006. 01)

E04G 21/14 (2006. 01)

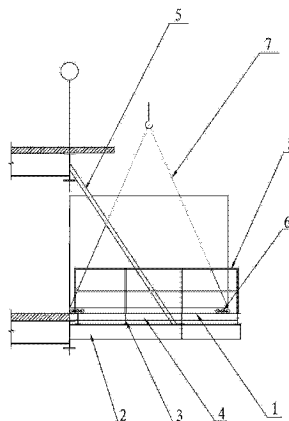
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台及吊
装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台及吊装方法,此吊装平台将平台底板悬挑设置于高层建筑墙体外侧,并通过安装于平台底板底部的支撑主梁、支撑次梁和支撑小梁对平台底板及平台底板上的重型设备进行支撑,在进行重型设备吊装作业时,先通过塔吊将重型设备吊装至平台底板上的载重小车上后,再通过卷扬机拉动载重小车将重型设备置于所需安装位置,此吊装平台及使用此吊装平台的吊装方法可有效降低高层建筑上重型设备吊装的劳动强度,提高工人的劳动效率,此发明用于高新技术改造传统产业领域。



1. 一种超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台,其特征在于:包括设置于高层建筑墙体外侧且水平放置的平台底板(1)及设置于平台底板(1)底部两侧的支撑主梁(2),所述支撑主梁(2)上垂直于支撑主梁(2)设有若干彼此平行且水平放置的支撑次梁(3),所述支撑次梁(3)与平台底板(1)间设有若干彼此平行的支撑小梁(4),所述平台底板(1)两侧的支撑主梁(2)与建筑物墙体间均设有用于辅助加固支撑主梁(2)的斜拉杆(5)。

2. 根据权利要求1所述的超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台,其特征在于:所述平台底板(1)上设有可沿平台底板(1)上表面所在平面滑动的载重小车(6)。

3. 根据权利要求1或2所述的超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台,其特征在于:所述两侧的斜拉杆(5)与建筑物墙体和支撑主梁(2)间均设有用于彼此铰接联接的铰链构件。

4. 根据权利要求1或2所述的超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台,其特征在于:所述支撑次梁(3)与支撑主梁(2)、平台底板(1)及支撑小梁(4)间通过焊接固定方式彼此固定连接。

5. 根据权利要求1或2所述的超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台,其特征在于:所述平台底板(1)的四周设有围护栏(8)。

6. 一种通过权利要求2所述的吊装平台进行设备吊装的吊装方法,其特征在于,包括以下步骤:

- 1) 在所需进行吊装的建筑物墙体上安装连接耳板或者耳板预埋件;
- 2) 先将所述平台底板(1)底部两侧的支撑主梁(2)与连接耳板或者耳板预埋件连接,后将斜拉杆(5)分别于连接耳板或者耳板预埋件连接;
- 3) 通过塔吊将所需进行吊装的设备吊装至所述平台底板(1)上的载重小车(6)上;
- 4) 在所述载重小车(6)的一侧连接卷扬机,启动卷扬机拖动载重小车(6)移动设备至安装位置。

7. 根据权利要求6所述的吊装方法,其特征在于:所述步骤2)中斜拉杆(5)与联接耳板或者耳板预埋件间通过铰接方式实现联接。

8. 根据权利要求6所述的吊装方法,其特征在于:所述步骤3)中通过塔吊吊装设备前,在所需进行吊装的设备上安装有吊索(7)。

超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台及吊装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及设备吊装领域,特别是涉及一种用于设备吊装的吊装平台及通过吊装平台进行吊装的方法。

背景技术

[0002] 随着城市化进程脚步加快,大型城市中心城区的土地资源弥足珍贵,因此近年来超高层建筑的发展速度迅猛。超高层建筑内部为了功能需要,一般都设置有多层设备层,设备层内布置有大型功能性设备,如:空调机组、水泵、冷却塔、风柜等,当中最大的设备长约5米、宽约3米、高约3米、重约20吨。

[0003] 在使用传统的吊装方法将设备吊装进楼层时,通常采用“夺吊”的方法,即斜拉进楼层。操作人员在楼层内,设备靠在楼层外,靠水平力把设备硬拉进楼层。施工时,需要多个熟练起重工的密切协作,才能把大型设备平稳地拉进到设备层。这种吊装方法的施工进度非常慢,每台大型设备进楼层都需好几个小时,少则两小时,多者三四个小时,且施工安全性差,存在斜吊的情况,操作人员避免不了存在局部悬空作业的现象。

[0004] 因此传统大型设备吊装时进楼层的方法,存在劳动强度大、吊装进度慢、吊装安全性差等的缺点。随着建筑行业施工整体技术水平的提高、建筑施工要实施“以人为本”以及确保施工安全,超高层建筑大型设备吊装迫切需要采用新工艺以实现吊装安全可靠、降低劳动强度、提高吊装效率。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种可有效降低吊装施工劳动强度的超高层建筑上设备吊装的吊装平台及通过此平台进行设备吊装的方法。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台,包括设置于高层建筑墙体外侧且水平放置的平台底板及设置于平台底板底部两侧的支撑主梁,支撑主梁上垂直于支撑主梁设有若干彼此平行且水平放置的支撑次梁,支撑次梁与平台底板间设有若干彼此平行的支撑小梁,平台底板两侧的支撑主梁与建筑物墙体间均设有用于辅助加固支撑主梁的斜拉杆。

[0007] 进一步作为本发明技术方案的改进,平台底板上设有可沿平台底板上表面所在平面滑动的载重小车。

[0008] 进一步作为本发明技术方案的改进,两侧的斜拉杆与建筑物墙体和支撑主梁间均设有用于彼此铰接联接的铰链构件。

[0009] 进一步作为本发明技术方案的改进,支撑次梁与支撑主梁、平台底板及支撑小梁间通过焊接固定方式彼此固定联接。

[0010] 进一步作为本发明技术方案的改进,平台底板的四周设有围护栏。

[0011] 一种通过上述吊装平台进行设备吊装的吊装方法,其特征在于,包括以下步骤:

1)、在所需进行吊装的建筑物墙体上安装连接耳板或者耳板预埋件;

2)、先将平台底板底部两侧的支撑主梁与连接耳板或者耳板预埋件连接,后将斜拉杆分别于连接耳板或者耳板预埋件连接;

3)、通过塔吊将所需进行吊装的设备吊装置平台底板上的载重小车上;

4)、在载重小车的一侧连接卷扬机,启动卷扬机拖动载重小车移动设备至安装位置。

[0012] 进一步作为本发明技术方案的改进,步骤2)中斜拉杆与联接耳板或者耳板预埋件间通过铰接方式实现联接。

[0013] 进一步作为本发明技术方案的改进,步骤3)中通过塔吊吊装设备前,在所需进行吊装的设备上安装有吊索。

[0014] 本发明的有益效果:此吊装平台将平台底板悬挑设置于高层建筑墙体外侧,并通过安装于平台底板底部的支撑主梁、支撑次梁和支撑小梁对平台底板及平台底板上的重型设备进行支撑,在进行重型设备吊装作业时,先通过塔吊将重型设备吊装至平台底板上的载重小车上后,再通过卷扬机拉动载重小车将重型设备置于所需安装位置,此吊装平台及使用此吊装平台的吊装方法可有效降低高层建筑上重型设备吊装的劳动强度,提高工人的劳动效率。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

图1是本发明实施例的整体结构实施示意图;

图2是本发明实施例中吊装平台俯视图。

具体实施方式

[0016] 参照图1、图2,本发明为一种超高层建筑上用于设备吊装的吊装平台,包括设置于高层建筑墙体外侧且水平放置的平台底板1及设置于平台底板1底部两侧的支撑主梁2,支撑主梁2上垂直于支撑主梁2设有若干彼此平行且水平放置的支撑次梁3,支撑次梁3与平台底板1间设有若干彼此平行的支撑小梁4,平台底板1两侧的支撑主梁2与建筑物墙体间均设有用于辅助加固支撑主梁2的斜拉杆5。

[0017] 作为本发明优选的实施方式,平台底板1上设有可沿平台底板1上表面所在平面滑动的载重小车6。

[0018] 一种通过上述吊装平台进行设备吊装的吊装方法,其特征在于,包括以下步骤:

1)、在所需进行吊装的建筑物墙体上安装连接耳板或者耳板预埋件;

2)、先将平台底板1底部两侧的支撑主梁2与连接耳板或者耳板预埋件连接,后将斜拉杆5分别于连接耳板或者耳板预埋件连接;

3)、通过塔吊将所需进行吊装的设备吊装置平台底板1上的载重小车6上;

4)、在载重小车6的一侧连接卷扬机,启动卷扬机拖动载重小车6移动设备至安装位置。

[0019] 此吊装平台将平台底板1悬挑设置于高层建筑墙体外侧,并通过安装于平台底板1底部的支撑主梁2、支撑次梁3和支撑小梁4对平台底板1及平台底板1上的重型设备进行支撑,在进行重型设备吊装作业时,先通过塔吊将重型设备吊装至平台底板1上的载重小车6上后,再通过卷扬机拉动载重小车6将重型设备置于所需安装位置,此吊装平台及使

用此吊装平台的吊装方法可有效降低高层建筑上重型设备吊装的劳动强度,提高工人的劳动效率。

[0020] 作为本发明优选的实施方式,两侧的斜拉杆 5 与建筑物墙体和支撑主梁 2 间均设有用于彼此铰接联接的铰链构件。

[0021] 作为本发明优选的实施方式,支撑次梁 3 与支撑主梁 2、平台底板 1 及支撑小梁 4 间通过焊接固定方式彼此固定连接。

[0022] 作为本发明优选的实施方式,平台底板 1 的四周设有围护栏 8。

[0023] 作为本发明优选的实施方式,步骤 2) 中斜拉杆 5 与联接耳板或者耳板预埋件间通过铰接方式实现联接。

[0024] 作为本发明优选的实施方式,步骤 3) 中通过塔吊吊装设备前,在所需进行吊装的设备上安装有吊索 7。

[0025] 在进行吊装平台制作前,需根据超高层建筑设备层的周边净空尺寸、楼层的承载力、大型设备安装位置、大型设备的外形尺寸与重量,选择好吊装平台的安装位置。选择的安装位置要保证该处的楼层净空间满足设备进楼层空间的要求,从平台位置到设备安装位置的运输路线满足大型设备运输承载力和运输空间的需要,在满足前面两个条件的情况下,设备运输路线可尽量缩短,以提高效率。

[0026] 同时,需根据超高层建筑的结构、大型设备的外形尺寸与重量,设计吊装平台的尺寸参数。吊装平台设计时要把所有施工负荷加载到超高层建筑的结构进行验算,以确保吊装时超高层建筑的结构安全。吊装平台由支撑主梁 2、支撑次梁 3、支撑小梁 4、平台底板 1 及围护栏 8 组成,设备吊装到平台底板 1 上后,设备荷载由按以下路径传递:平台底板 1 至支撑小梁 4 后至支撑次梁 3,最后到达支撑主梁 2。为保证悬挑设置的吊装平台的稳定性,在吊装平台的两侧设置两根斜拉杆 5,斜拉杆 5 两端分别与超高层建筑设备的上一层结构以及悬挑钢平台的支撑主梁 2 铰接。平台底板 1 与支撑小梁 4 间断焊接,支撑小梁 4、支撑次梁 3、支撑主梁 2 全截面焊接,支撑主梁 2 与超高层建筑设备层结构用高强螺栓铰接。

[0027] 采用上述方法实施后,大型设备在平台底板 1 上就位时间不超过十分钟,相比较传统倒装法,大大节约了大型设备进楼层的时间,并且降低了劳动强度,更能保证施工安全。采用上述方法实施,大量节约了塔吊的使用时间,促进整个项目加快施工进度,从而创造了更加可观的经济效益。因此该方法的应用,吊装过程安全性更高,操作极为简便快捷,达到了安全、经济、高效的目标。

[0028] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

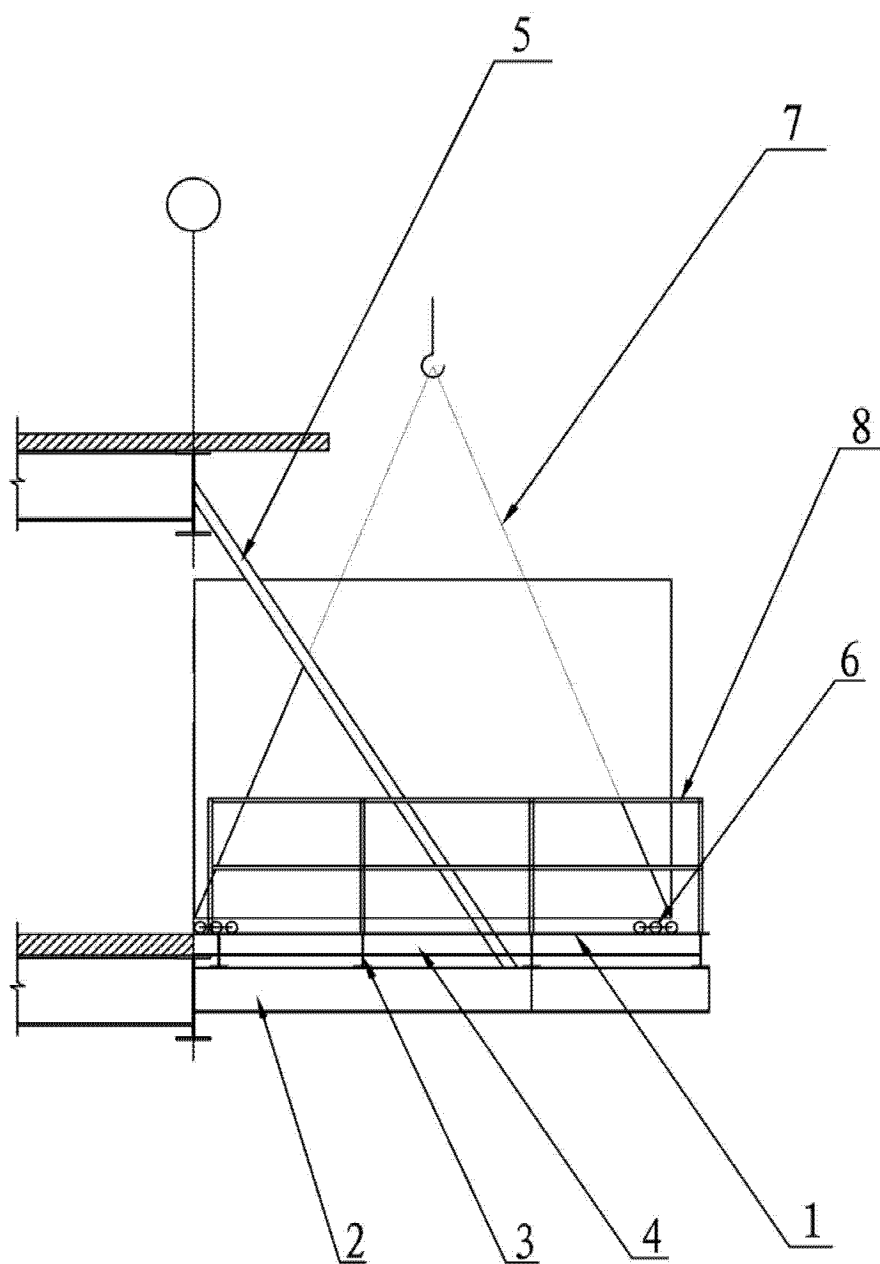


图 1

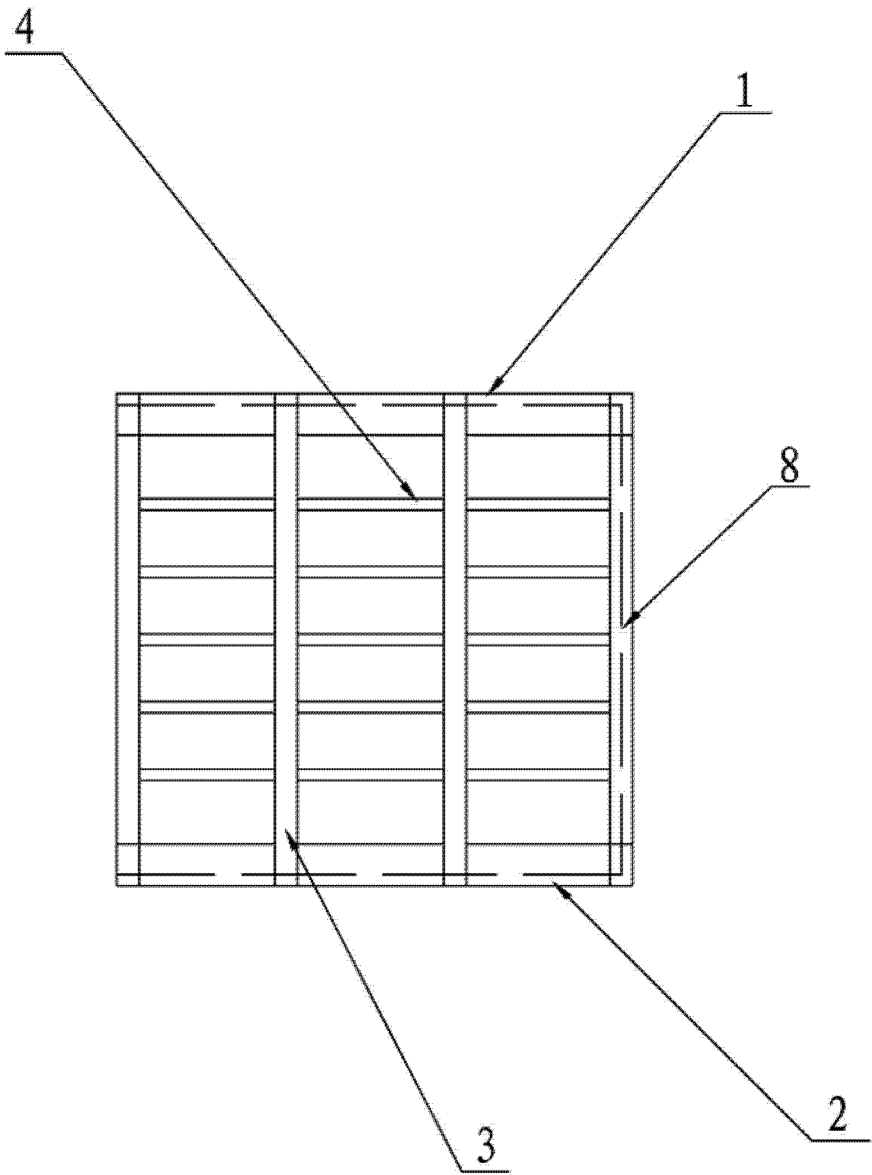


图 2