

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66B 9/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510112037.4

[43] 公开日 2007 年 7 月 4 日

[11] 公开号 CN 1990371A

[22] 申请日 2005.12.27

[21] 申请号 200510112037.4

[71] 申请人 上海三菱电梯有限公司

地址 200245 上海市闵行区江川路 811 号

[72] 发明人 周逸健 金 毅 张 镜 王志平
陈斐琪 张继斌

[74] 专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限公司
代理人 丁纪铁

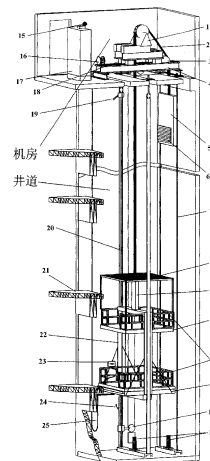
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称

电梯安装的方法及其所用的升降系统

[57] 摘要

本发明公开了一种电梯安装的方法，首先安装能使轿厢进行升降的必要部件，包括曳引机、对重、曳引钢丝绳、轿厢导轨和轿厢架等，然后以轿厢架为基础构造一个升降平台，利用该升降平台对电梯的其它部件进行安装作业。本发明还公开了一种电梯安装的升降系统，包括电梯的曳引装置、对重架和轿厢架，在所述轿厢架的四周安装有防护栏，在上部平台的防护栏的顶部设有防护顶板，所述防护顶板与轿厢架之间设有一纵向的保护筒，电梯的曳引钢丝绳穿过保护筒与轿厢架相连接，轿厢架上设置有用来控制电梯升降的控制盘。本发明减少了大量的设备运输及维护的工作，成本低，容易管理和控制，大大提高了工作效率，而且保证部件安装的准确性。



1. 一种电梯安装的方法，其特征在于，包括如下步骤：

(1) 根据对应井道所需安装的电梯营业设计图，在机房地坪上进行样板架的设定，确定该电梯的所有相关部件确切的安装位置，根据样板架的要求对机房内的部件进行定位安装，对机房楼板的预留孔进行确认、修正；

(2) 通过起吊设备将两列进行依次连接后的轿厢导轨整列吊起，并固定在机房楼板上，使整列导轨的两端得到可靠的临时固定；在对重侧固定两根平行于对重运行方向的对重架导向钢丝绳，然后在井道底部安装缓冲器和张紧轮；

(3) 在井道底层位置拼装轿厢架，组成移动平台，同时在底层的后侧进行对重架和对重铁的拼装，并使拼装好的对重架通过对重架导向钢丝绳的导向用起吊设备将其提升到井道的顶层；

(4) 安装曳引机钢丝绳，使曳引机钢丝绳通过曳引机的过渡，将拼装好的工作平台与对重架连接，构成曳引驱动的平衡系统，随后将限速器钢丝绳安装到位，使限速器与安全钳联动的安全保护生效，将报警灯、电缆卷筒、运转电缆、手动控制盘安装就位，实现在升降平台上就可以对平台的上下移动进行操作；将超层限位开关安装到位，避免平台运行时的沉底及冲顶；

(5) 对临时移动平台进行检修运行的接线、调试，检查所有安全保护是否有效，将保护筒安装就位，然后通过平台的上下运行对井道内的固定部件进行安装。

2. 根据权利要求 1 所述的电梯安装的方法，其特征在于，所述机房内

的部件包括曳引机、导向轮、曳引机座梁、控制屏、限速器。

3. 一种实施如权利要求 1 所述的电梯安装的方法所用的升降系统，包括电梯的曳引装置、对重架和轿厢架，其特征在于，在所述轿厢架的上下两个平台的四周安装有防护栏，在所述上部平台的防护栏的顶部设有防护顶板，所述防护顶板与轿厢架之间设有一纵向的保护筒，电梯的曳引钢丝绳穿过保护筒与轿厢架相连接，轿厢架上设置有用来控制电梯升降的控制盘。

4. 根据权利要求 3 所述的电梯安装的升降系统，其特征在于，所述轿厢架上设置有电源箱。

5. 根据权利要求 3 所述的电梯安装的升降系统，其特征在于，所述井道下端设有张紧轮，张紧钢丝绳绕在所述张紧轮外侧且纵向贯穿整个井道，所述轿厢架通过该张紧钢丝绳进行导向。

电梯安装的方法及其所用的升降系统

技术领域

本发明涉及一种电梯安装的方法。本发明还涉及一种安装电梯时所用的升降平台。

背景技术

目前传统的电梯安装方法是使用脚手架的安装工艺，即在所要安装的电梯井道内每 1.8 米左右一层搭设固定式脚手架工作平台，并且贯通整个井道。然后根据电梯各个部件的安装位置的不同，选择不同位置的脚手架工作平台作为施工平台进行作业。直至井道内的电梯部件基本安装完毕后，拆除脚手架进行电梯调整、调试。传统的安装工艺使各工作平台的一致性较差，井道内的每个施工区域难以提供足够的照明，在不同施工平台作业时的移动主要依靠安装人员攀爬或走楼梯，从而浪费了大量的时间和安装人员体力。为减少搬运，电梯部件也无法集中堆放，井道内立体施工的安全防护很难得到严密的控制，部件也无法一次安装到位。另外，脚手架拆除后将有大量的调整工作以及其它的一系列问题。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种电梯安装的方法，能够摒弃原有繁琐的脚手架搭建及拆除工序，并且节省工时和人力，提高工作效率。

为解决上述技术问题，本发明电梯安装的方法的技术方案是，包括如下步骤：

(1) 根据对应井道所需安装的电梯营业设计图,在机房地坪上进行样板架的设定,确定该电梯的所有相关部件确切的安装位置,根据样板架的要求对机房内的部件进行定位安装,对机房楼板的预留孔进行确认、修正;

(2) 通过起吊设备将两列进行依次连接后的轿厢导轨整列吊起,并固定在机房楼板上,使整列导轨的两端得到可靠的临时固定;在对重侧固定两根平行于对重运行方向的对重架导向钢丝绳,然后在井道底部安装缓冲器和张紧轮;

(3) 在井道底层位置拼装轿厢架,组成移动平台,同时在底层的后侧进行对重架和对重铁的拼装,并使拼装好的对重架通过对重架导向钢丝绳的导向用起吊设备将其提升到井道的顶层;

(4) 安装曳引机钢丝绳,使曳引机钢丝绳通过曳引机的过渡,将拼装好的工作平台与对重架连接,构成曳引驱动的平衡系统,随后将限速器钢丝绳安装到位,使限速器与安全钳联动的安全保护生效,将报警灯、电缆卷筒、运转电缆、手动控制盘安装就位,实现在升降平台上就可以对平台的上下移动进行操作;将超层限位开关安装到位,避免平台运行时的沉底及冲顶;

(5) 对临时移动平台进行检修运行的接线、调试,检查所有安全保护是否有效,将保护筒安装就位,然后通过平台的上下运行对井道内的固定部件进行安装。

本发明所要解决的另一技术问题是,提供一种电梯安装的升降系统,能够替代安装电梯时所需要的脚手架,而且结构简单,便于使用。

为解决上述技术问题，本发明电梯安装的升降系统的技术方案是，包括电梯的曳引装置、对重架和轿厢架，在所述轿厢架的上下两个平台的四周安装有防护栏，在所述上部平台的防护栏的顶部设有防护顶板，所述防护顶板与轿厢架之间设有一纵向的保护筒，电梯的曳引钢丝绳穿过保护筒与轿厢架相连接，轿厢架上设置有用来控制电梯升降的控制盘。

本发明在原电梯平台上增加一些护栏，在安装结束后将护栏拆除即可直接进行轿厢拼装，并且减少了大量的设备运输及维护的工作，成本低，容易管理和控制，大大提高了工作效率，而且保证部件安装的准确性。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述：

图1为本发明电梯安装的升降系统的结构示意图。

图中附图标记为：1.曳引机；2.曳引机钢丝绳；3.导向轮；4.曳引机座梁；5.对重架；6.对重铁；7.对重架导向钢丝绳；8.防护顶板；9.保护筒；10.上部工作平台；11.防护栏；12.下部工作平台；13.张紧轮；14.缓冲器；15.报警灯；16.电缆卷筒；17.控制屏；18.限速器；19.超层限位开关；20.轿厢导轨；21.层站；22.轿厢架；23.手动控制盘；24.超层限位开关；25.运转电缆。

具体实施方式

本发明通过巧妙的对现有的安装工艺进行改进，同时充分利用电梯原有部件的基本组合，提供一种结构简单、安全可靠、推广性强、成本较低、拆装方便、省时省力、高效保质的用于升降电梯的专用移动操作平台，实

现电梯安装工艺中的无脚手架安装的变革。

本发明电梯安装的方法，具体包括如下步骤：

(1) 根据对应井道所需安装的电梯营业设计图，在机房地坪上进行样板架的设定，确定该电梯的所有相关部件确切的安装位置，根据样板架的要求对机房内的部件进行定位安装，所述机房内的部件包括曳引机 1、导向轮 3、曳引机座梁 4、控制屏 17、限速器 18，并且对机房楼板的预留孔进行确认、修正；

(2) 通过起吊设备将两列进行依次连接后的轿厢导轨 20 整列吊起，并固定在机房楼板上，使整列导轨的两端得到可靠的临时固定；在对重侧固定两根平行于对重运行方向的对重架导向钢丝绳 7，然后在井道底部安装缓冲器 14 和张紧轮 13；

(3) 在井道底层位置拼装轿厢架 22，组成移动平台，同时在底层的后侧进行对重架 5 和对重铁 6 的拼装，并使拼装好的对重架 5 通过对重架导向钢丝绳 7 的导向用起吊设备将其提升到井道的顶层；

(4) 安装曳引机钢丝绳 2，使曳引机钢丝绳 2 通过曳引机 1 的过渡，将拼装好的工作平台与对重架 5 连接，构成曳引驱动的平衡系统，随后将限速器钢丝绳安装到位，使限速器 18 与安全钳联动的安全保护生效，将报警灯 15、电缆卷筒 16、运转电缆 25、手动控制盘 23 安装就位，实现在升降平台上就可以对平台的上下移动进行操作；将超层限位开关 19 安装到位，避免平台运行时的沉底及冲顶；

(5) 对临时移动平台进行检修运行的接线、调试，检查所有安全保护是

否有效，将保护筒 9 安装就位，然后通过平台的上下运行对井道内的固定部件进行安装。

本发明还包括一种电梯安装的升降系统，其包括电梯的曳引装置、对重架和轿厢架，在所述轿厢架 22 的上下两个平台 10、12 的四周安装有防护栏 11，在所述上部平台 10 的防护栏 11 的顶部设有防护顶板 8，所述防护顶板 8 与轿厢架 22 之间设有一纵向的保护筒 9，电梯的曳引钢丝绳 2 穿过保护筒 9 与轿厢架 22 相连接，轿厢架 22 上设置有用来控制电梯升降的控制盘 23，所述轿厢架 22 上还设置有电源箱，供施工时使用。另外，所述井道下端设有张紧轮 13，张紧钢丝绳绕在所述张紧轮外侧且纵向贯穿整个井道，所述轿厢架通过该张紧钢丝绳进行导向。

与传统的安装工艺相比，本发明的主要区别在于，原安装工艺通过安装人员在贯通井道的脚手架临时平台的反复攀爬作业，将井道内的所有电梯部件基本安装到位后，拆除脚手架进行调试、调整。而本发明利用底层和机房两个固有的工作平台，即土建地坪；将电梯的运行、移动的相关部件进行安装设定，使其先期实现能够在电梯井道内临时垂直移动的一套升降平台，利用该平台对井道、层站的所有固定部件进行安装。其完全能够克服有脚手架安装工艺存在的一致性较差、照明困难、浪费大量的时间和人力、电梯部件无法集中堆放、井道内立体施工的安全防护很难严密控制、部件无法一次安装到位，脚手架拆除后将有大量的调整工作等问题。本发明提供了一个双层的稳定平台，能够确保该作业平台有足够的施工照明，井道内的人员垂直移动及部件的搬运工作靠平台的运送即可实现，部件不

需事先分层，可以集中堆放并且便于管理，移动平台上可以设定许多部件安装的基准或参照尺寸，部件一次安装到位率大大提高，并且在安装完成之后，不需要对升降系统进行完全拆卸，因为升降系统就是利用电梯的部分部件组成的，使用完成之后只要把升降平台上的防护栏和防护顶板拆除，然后可直接对轿厢架进行组装而构成电梯的轿厢。

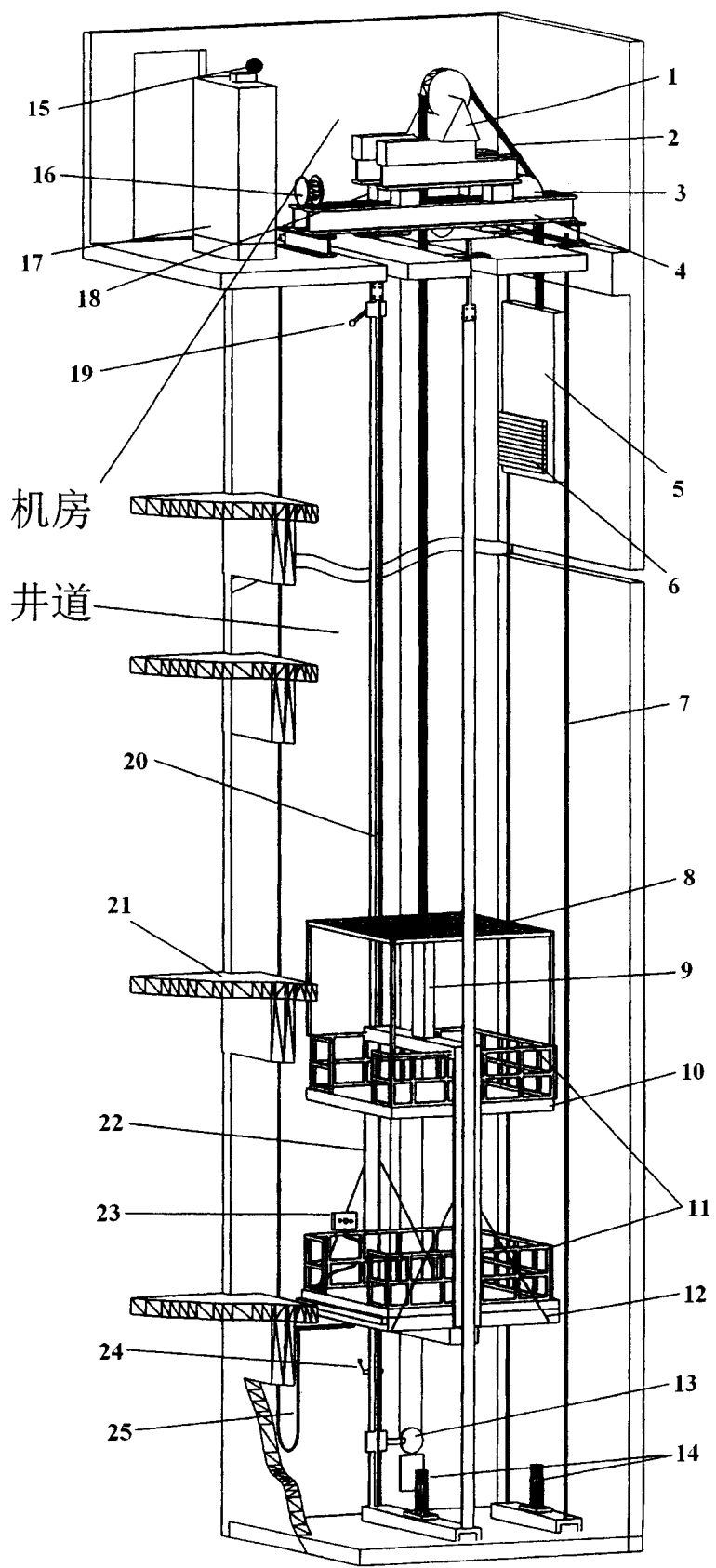


图 1