(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102887415 B
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201210348166.3

(22)申请日 2012.09.14

(73)专利权人 保定申菱机电有限公司
地址 071051 河北省保定市竞秀区北二环大学科技园8号楼1201室

(72)发明人 马海英

(51)Int.Cl.
B66B 9/00(2006.01)
B66B 7/02(2006.01)
B66B 7/06(2006.01)
B66B 5/28(2006.01)
B66B 5/02(2006.01)

审查员 张冀兴

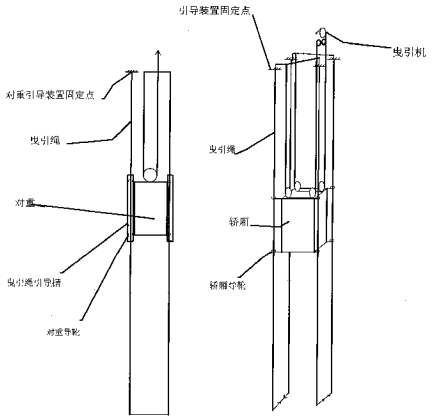
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

电梯

(57)摘要

一种全新的电梯，属于电梯领域，要解决的技术问题为现行电梯制造成本高、土建施工成本高，安装危险性等情况。在电梯井道的上端或机房垂直悬挂式安装电梯运行引导装置，用以引导电梯轿厢或对重运行。电梯曳引绳分别垂直安装在轿厢的四个角的部位，或以吊装面形式吊装。厅门采用卡装方式。控制柜配线集成电路板。轿厢门机上方安装有开关的安全护栏。在井道壁相应位置设置预埋地脚螺栓，可直接把导轨安装在螺栓上。井道下端或上端设置阻拦索，使电梯强迫缓速。电梯检修状态设置声光警示装置。本发明的电梯能极大地降低电梯制造、土建施工成本、和施工事故风险；并可实现同一导轨上运行多台电梯。



CN 102887415 B

1.一种电梯，轿厢和对重沿悬挂式垂直导向装置上下运行，在井道一端设置阻拦索，使电梯强迫缓速

其特征是：

(1) 在电梯井道的上下端垂直安装一定数量的钢丝绳，用以引导电梯轿厢或对重运行，以取代现行组装式的电梯轨道，电梯曳引绳分别垂直安装在轿厢的四个角的部位，或以吊装面形式吊装，以多边形的顶点为多个吊装点构成吊装面；

(2) 在井道下端和上端设置阻拦索，使电梯运行至井道下、上两端时强迫缓速，防止冲击力过大造成的危险，起缓冲减小地坑和顶层空间作用；

(3) 选择合适的吊装方式，实现多部电梯共用一套井道、导轨、厅门、控制柜和机房；

(4) 厅门安装方式，采用卡装的方式，厅门立柱以卡装方式与厅门地坎和厅门上坎也叫层门装置连接，组装好后再用钢丝绳整体吊装至每层的厅门口；

(5) 电梯控制柜集成电路，将原有的电梯控制柜中复杂接配线集合成电路板；

(6) 轿厢的安全装置，轿顶安装安全杆，轿底安装安全开关，电梯意外运行时，该装置动作使电梯停止运行；

(7) 电梯检修运行警示装置：a、按住开门按钮，点按 1 层选层按钮数次，自动进入检修状态，关门后，自动向下运行 2.3 米，停车后一直发出滴 ---------- 声响，任何时候非正常运行轿顶蜂鸣器发出滴 ----- 滴 ----- 滴 ------- 警示声响，

b、电梯由检修状态进入正常状态，启动运行时先进行滴 ----------，滴 ----------，滴 ----------，3 遍声响警示后，方可启动校正运行，

c、电梯正常运行启动时，蜂鸣器滴 ----------，滴 ---------- 响 2 声；

(8) 机房安装，曳引绳直接安装在 H 型钢梁的下翼面上，且钢丝绳以轿厢为中心呈 V 字形安装，省去补偿链，承重梁只设两条，曳引机直接安装在在 H 型钢梁上，曳引轮包角达 180 度，增大曳引机驱动能力，电梯机房高度仅为 1.5 米；

(9) 导轨安装，在井道底部连接好，整体上吊至井道顶端；

(10) 在井道壁相应位置设置预埋地脚螺栓，直接把导轨安装在螺栓上。

电梯

技术领域

[0001] 本专利涉及电梯。

背景技术

[0002] 现有电梯的安装情况是：

[0003] 1，在电梯井道的土建施工时，在井道壁上每隔 2 米左右敷设预埋铁或浇注混凝土圈梁。

[0004] 2，安装电梯导轨时，先在井道搭设脚手架。

[0005] 3，在所有预埋铁或混凝土圈梁上焊接导轨支架。

[0006] 4，将沉重的电梯导轨自下而上一节一节吊装至每个导轨支架。

[0007] 5，一节一节的精细调较垂直度和平行度。

[0008] 6，厅门用螺丝在墙壁打孔固定。

[0009] 7，为增大曳引机的驱动能力，不得不将曳引机架高，以增大钢丝绳在曳引轮上的包角，致使机房高度太高。

[0010] 其缺陷：

[0011] 1，土建施工复杂，造价高。

[0012] 2，脚手架上高空作业，危险性高。

[0013] 3，导轨支架焊接制造和安装成本高。

[0014] 4，导轨制造和安装成本高。

[0015] 5，厅门安装调整困难，作业危险。

[0016] 6，电梯机房曳引机安装尺寸高，机房高度太高。

发明内容

[0017] 本发明解决的技术问题：为了从根本上解决现有产品的土建施工成本高，制造安装成本高，安装危险性高的缺陷，本发明提出一种全新的电梯。

[0018] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：在电梯井道的上下端垂直安装一定数量的钢丝绳，用以引导电梯轿厢或对重运行，以取代现行组装式的电梯轨道。电梯曳引绳分别垂直安装在轿厢的四个角的部位，有效防止电梯因承载分布不均产生的偏歪。进而安装多部电梯共用一套井道、导轨、厅门、控制柜和机房。厅门采取卡装串装方式，极大程度地简化了复杂的安装程序。轿顶安全杆和轿底安全装置，减少了施工和使用过程中的危险。电梯井道顶部和底坑设置阻拦索，对电梯起到一定的缓冲作用。

[0019] 本发明的有益效果是：能极大地降低土建施工成本、电梯制造成本、安装成本和施工的事故风险；并可实现同一导轨上运行多台电梯。

附图说明：

[0020] 下面结合附图对本发明进一步说明：

[0021] 附图图 1 为本发明的电梯安装结构图。在电梯井道中，将导轨逐根连接并固定在电梯井道的顶端，另一端限定在电梯井道的下端。电梯轿厢沿着导向装置上下运行。

[0022] 附图 2 为同一导轨上运行多台电梯的结构图。A 电梯和 B 电梯能微机智能控制下，在同一条导轨上实现分区或同时上下的运行（类似单线铁路）。

[0023] 附图 3 曳引机、曳引绳头、承重梁的布置安装图。曳引绳直接安装在 H 型钢梁的下翼面上，且钢丝绳以轿厢为中心呈 V 字形安装，曳引机直接安装在 H 型钢梁上。

具体实施方式

[0024] 1、轿厢曳引绳的安装：在电梯井道的上下端垂直安装一定数量的钢丝绳，用以引导电梯轿厢或对重运行，以取代现行组装式的电梯轨道。电梯曳引绳分别垂直安装在轿厢的四个角的部位，或以吊装面形式吊装（以三角形或多边形的顶点为多个吊装点构成吊装面），能有效防止电梯因载重分布不均产生的偏歪。

[0025] 2、同一导轨上运行多台电梯的方法：选择合适的吊装位置，使多台电梯的曳引绳之间保持一定距离，在微机智能控制下即可实现在同一条导轨上实现分区或同时上下的运行。

[0026] 3，厅门安装方式：采用卡装的方式，厅门立柱以卡装方式与厅门地坎和厅门上坎也叫层门装置连接，组装好后再用钢丝绳整体吊装至每层的厅门口。安装方便，省去了校对和螺栓安装调整困难带来的不便。

[0027] 4，电梯控制柜集成电路：将原有的电梯控制柜中复杂接配线集合成电路板，线路清晰，操作简单，大众识别度高。对操作人员的无技术要求。

[0028] 5，轿厢安全装置的安装：轿顶安装安全杆，轿底安装安全装置，在轿顶部位加一道安全护栏，在轿底护脚板位置加一个安全开关。电梯意外运行时，该装置动作使电梯停止运行。有效防止电梯意外运行，导致的人员剪切伤亡。提高了电梯的安全性能。

[0029] 6，电梯检修运行警示装置：

[0030] a. 电梯正常状态，按住开门按钮，点按 1 选层按钮数次，自动进入检修状态，关门后，自动向下运行 2.3 米，停车后一直发出滴 ----- 声响。任何时候非正常运行轿顶蜂鸣器发出滴 --- 滴 --- 滴警示声音。

[0031] b，电梯有检修状态进入正常状态，启动运行时先进行滴 ----- 滴 ----- 滴 -----，3 遍声响警示后，方可启动校正运行。

[0032] c，电梯正常运行时，蜂鸣器滴 ----，滴 ---- 响 2 声。

[0033] 7，阻拦索的安装：在电梯井道顶部和底坑部安装阻拦索，减缓电梯减速时的冲击力，使电梯强迫缓速，可以缩小坑底和机顶的空间。

[0034] 8，曳引机、曳引绳头、承重梁的布置安装：曳引绳直接安装在 H 型钢梁的下翼面上，且钢丝绳以轿厢为中心呈 V 字形安装，如此安装还可省去补偿链。承重梁只设两条，连接简单，操作方便，曳引机直接安装在 H 型钢梁上。在同样工况下，新型曳引机结构包角几乎为 180 度，有效增大曳引机驱动能力。新型结构中电梯机房高度仅为 1.5 米，方便安装和维修保养。

[0035] 9，导轨安装方法：新的安装顺序，下层安好后上吊至上层，悬空吊挂，能更容易提升精细的调校垂直度和平衡感。

[0036] 10，预埋地脚螺栓，直接把导轨安装在螺栓上，不用安装复杂支架，操作便捷。

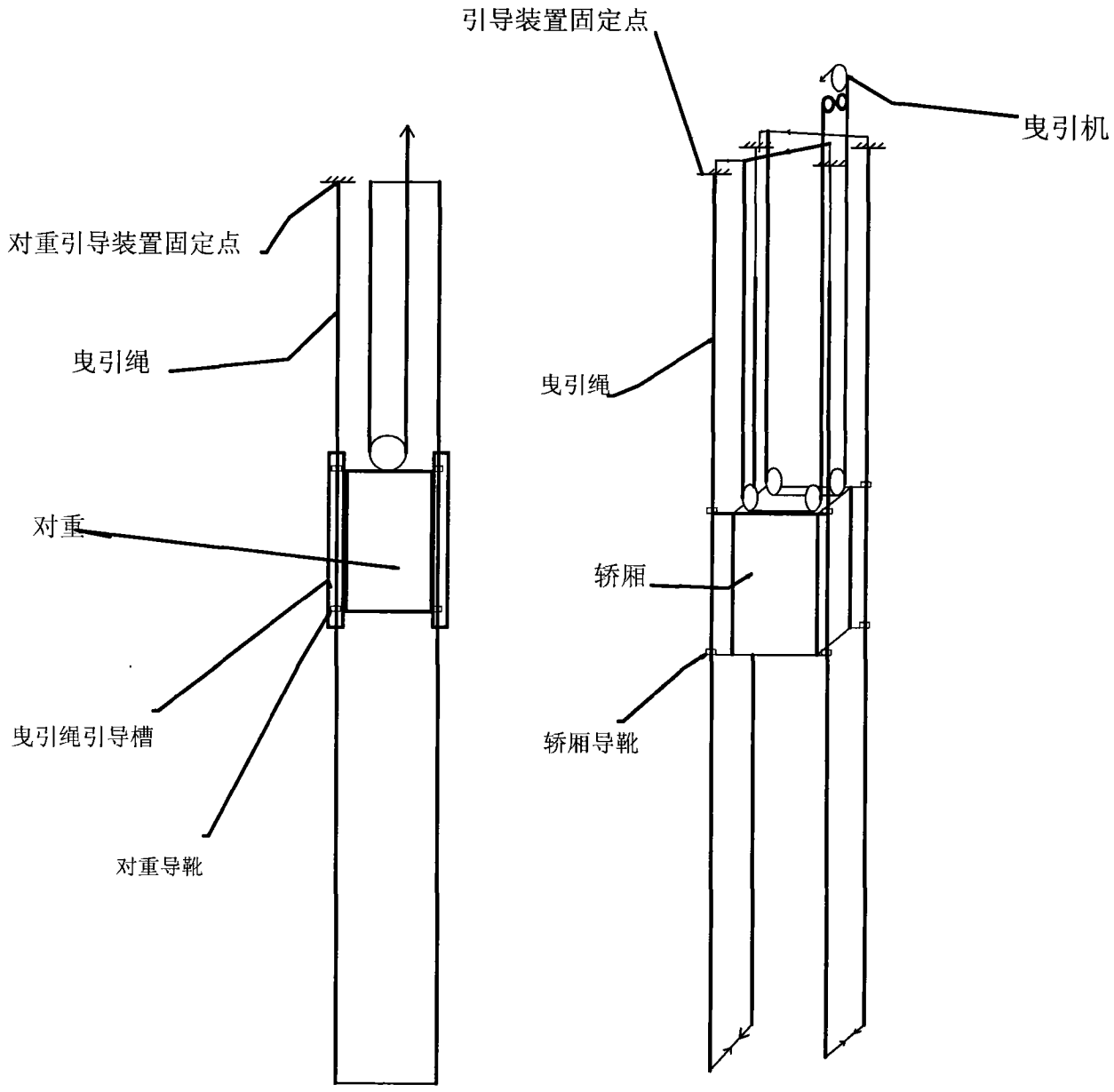


图 1

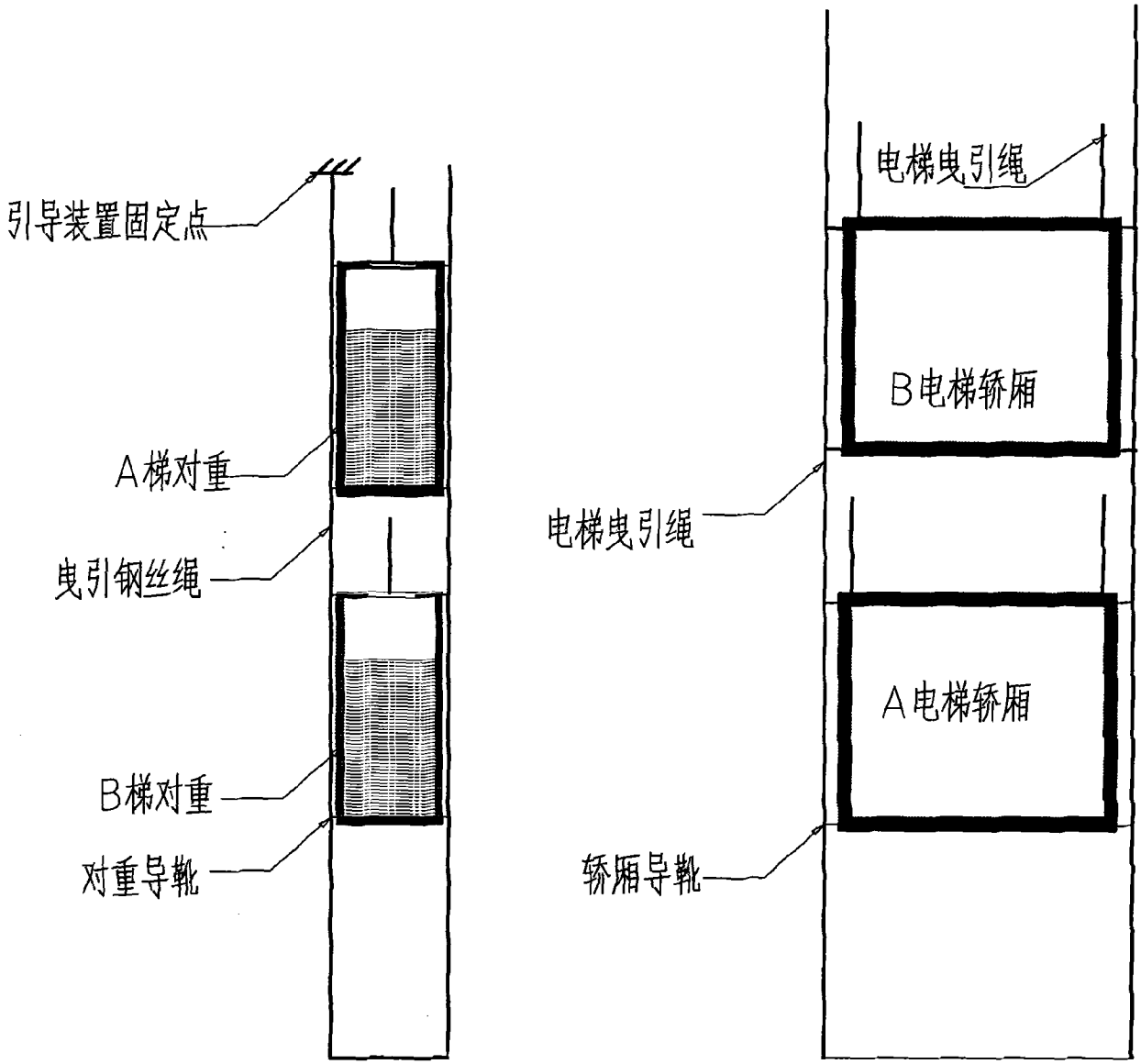


图 2

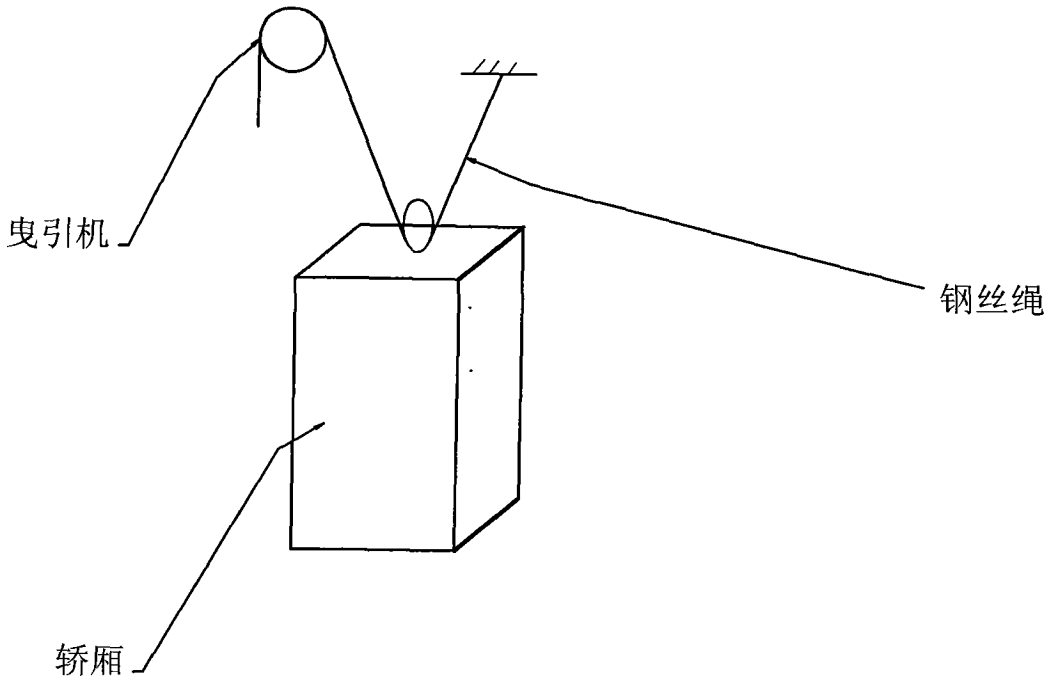


图 3