



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202829219 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220334225. 7

(22) 申请日 2012. 07. 11

(73) 专利权人 三洋电梯(珠海)有限公司

地址 519055 广东省珠海市平沙镇汉青路
126 号

专利权人 区纪宜

(72) 发明人 区纪宜 黄杰华 韦景新

(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 谭志强

(51) Int. Cl.

B66B 11/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

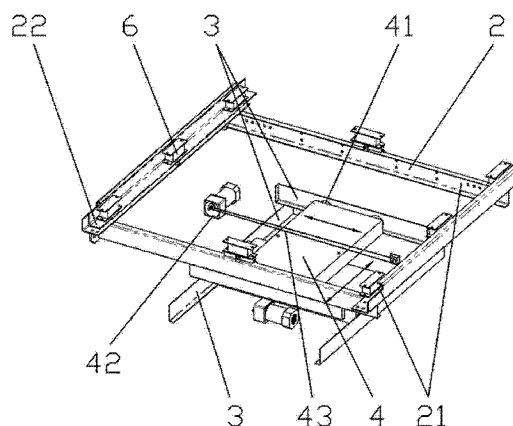
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,包括安装在轿厢底端的桥底框架,其中所述轿厢下端安装有起加固作用的下梁,所述桥底框架下设置有方槽轨道组,其中所述方槽轨道组之间设置有平衡块,该平衡块两端设置有可沿着方槽轨道组活动的滑轮,所述桥底框架下还设置有电机,所述电机通过传动条与平衡块连接,所述方槽轨道组底端安装有补偿架,所述补偿架连接有补偿缆绳;该平衡装置通过平衡块的动态控制,当电梯运行出现局部重量偏差时,随时控制平衡块移动进行平衡补偿,实现电梯运行过程动态调整,使电梯轿厢在升降过程中也能保持平衡状态,使人们在电梯轿厢内更舒适和安全。



1. 一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,包括安装在轿厢(1)底端的桥底框架(2),其中所述轿厢(1)下端安装有起加固作用的下梁(11),其特征在于:所述桥底框架(2)下设置有方槽轨道组(3),其中所述方槽轨道组(3)之间设置有平衡块(4),该平衡块(4)两端设置有可沿着方槽轨道组(3)活动的滑轮(41),所述桥底框架(2)下还设置有电机(42),所述电机(42)通过传动条(43)与平衡块(4)连接,所述方槽轨道组(3)底端安装有补偿架(5),所述补偿架(5)连接有补偿缆绳(51)。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,其特征在于:所述方槽轨道组(3)数目包括两层,其中各层的方槽轨道组(3)之间互相垂直。

3. 根据权利要求2所述的一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,其特征在于:所述方槽轨道组(3)其中一组与下梁中心(11)连接,另一组方槽轨道组(3)则安装在补偿架(5)靠轿厢(1)近门口的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,其特征在于:所述桥底框架(2)由上下各一对的U型支架(21)组成,其中上层的U型支架(21)与下层的U型支架(21)相互垂直,且U型支架(21)开口朝向内侧。

5. 根据权利要求1或4所述的一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,其特征在于:所述桥底框架(2)四面的内侧各安装有压力传感器(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,其特征在于:所述桥底框架(2)上设置有用以调整整体轿厢位置平衡的调重条(22)。

一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯领域,特别是一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置。

背景技术

[0002] 电梯是高层建筑必不可少的,而电梯研制工作的目的之一是实现在建筑空间下保证电梯使用时更舒适和安全,由于建筑高电梯运行时需用很长的钢缆作曳引之用,而钢缆长度较长使钢缆重量随着增大,在运行中上升同下降的钢缆重量偏差也变得不可忽略,电梯曳引钢绳的差别与高度成正比,由于钢缆重量偏差造成电梯轿厢偏重偏侧,同时也引起电梯导靴压力大而容易磨损,造成电梯耗能增大,电梯运行舒适感差,因此必须通过重量补偿来解决,电梯的重量补偿装置一般安装悬挂在电梯轿厢的后边,但由于钢缆的补偿采用半径作定两点固定,一般未装其他的设备系统是不能安到电梯轿厢的中心。电梯钢缆重量随升高降低变化,一般在中间层才得到平衡,这个平衡只能是电梯轿厢同对重系统的总平衡,但轿厢的前后平衡仍然未得到解决,造成轿厢出现前后晃动现象,对电梯的舒适性和安全性造成不良影响。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,包括安装在轿厢底端的桥底框架,其中所述轿厢下端安装有起加固作用的下梁,所述桥底框架下设置有方槽轨道组,其中所述方槽轨道组之间设置有平衡块,该平衡块两端设置有可沿着方槽轨道组活动的滑轮,所述桥底框架下还设置有电机,所述电机通过传动条与平衡块连接,所述方槽轨道组底端安装有补偿架,所述补偿架连接有补偿缆绳。

[0006] 为了保证平衡块的可调位置范围更大,所述方槽轨道组数目包括两层,其中各层的方槽轨道组之间互相垂直,各层的方槽轨道组分别对应一个平衡块。

[0007] 为了保证平衡装置的调整平衡效果,所述方槽轨道组其中一组与下梁中心连接,另一组方槽轨道组则安装在补偿架靠轿厢近门口的一端。

[0008] 为了提高桥底框架的结构强度,所述桥底框架由上下各一对的U型支架组成,其中上层的U型支架与下层的U型支架相互垂直,且U型支架开口朝向内侧。

[0009] 为了提高桥底调整平衡的灵敏度,所述桥底框架四面的内侧各安装有压力传感器。

[0010] 为了进一步方便调整轿厢整体平衡,所述桥底框架上设置有用调整整体轿厢位置平衡的调重条。

[0011] 本实用新型的有益效果是:该平衡装置通过平衡块的动态控制,当电梯运行出现局部重量偏差时,随时控制平衡块移动进行平衡补偿,实现电梯运行过程动态调整,使电

梯轿厢在升降过程中也能保持平衡状态,使人们在电梯轿厢内更舒适和安全。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型的立体示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型加上轿厢底板时的立体示意图;

[0015] 图 3 是本实用新型的侧视图;

[0016] 图 4 是本实用新型的工作示意图。

具体实施方式

[0017] 参照图 1、图 2、图 3、图 4,一种电梯轿厢重心动态自动平衡装置,包括安装在轿厢 1 底端的桥底框架 2,其中所述轿厢 1 下端安装有起加固作用的下梁 11,所述桥底框架 2 由上下各一对的 U 型支架 21 组成,其中上层的 U 型支架 21 与下层的 U 型支架 21 相互垂直,且 U 型支架 21 开口朝向内侧,此外所述桥底框架 2 上设置有用于调整整体轿厢位置平衡的调重条 22,通过微调调重条 22 的安装位置,可控制整体轿厢位置平衡,即 Y 轴与 X 轴向平衡轿厢的重量。所述桥底框架 2 下设置有方槽轨道组 3,其中所述方槽轨道组 3 之间设置有平衡块 4,该平衡块 4 两端设置有可沿着方槽轨道组 3 活动的滑轮 41,所述桥底框架 2 下还设置有电机 42,所述电机 42 通过传动条 43 与平衡块 4 连接,通过电机 42 正转和反转来驱动传动条 43 运行方向,平衡块 4 可设置为长方体结构,以铁材料为宜,平衡块 4 两边的滑轮 41 使平衡块 4 可在闭形的方槽轨道组 3 内移动。所述方槽轨道组 3 底端安装有补偿架 5,所述补偿架 5 连接有补偿缆绳 51,电梯随机电缆的前后重量偏差由补偿缆绳 51 补偿,如电梯向上行时补偿钢缆 51 也随之上行并随着电梯升高而变重,当补偿钢缆 51 过重时,平衡块 4 移动以修正因补偿钢缆 51 重量造成的不平衡。

[0018] 所述方槽轨道组 3 数目包括两层,其中各层的方槽轨道组 3 之间互相垂直,其中所述方槽轨道组 3 其中一组与下梁中心 11 连接,另一组方槽轨道组 3 则安装在补偿架 5 靠轿厢 1 近门口的一侧,从而形成一个内部空间较大的支架结构,而且在更节省材料的前提下降低整体重心,其结构相比原来单层框架式结构更利于平衡的控制。

[0019] 所述桥底框架 2 四面的内侧各安装有压力传感器 6,其中压力传感器 6 按等距离均匀排列,以利用压力分布原理来实现控制,当系统不平衡时,压力传感器 6 感应并输出信号控制电机 42 转动,电机 42 按压力传感器 6 的差动输出需求给予正转或反转,带动传动条 43 而拖动平衡块 4,当平衡块 4 的重量与补偿缆绳 51 的重量平衡时,压力传感器 6 不受力就不再输出信号控制,补偿工作程序就告一段落了,压力传感器 6 在安装时要先做静态平衡减少误差,在确定好了中心十字的位置上通过螺钉等部件上安装压力传感器 6,安装好压力传感器 6 后再进行云负载平衡设置,确保压力传感器 6 能真实监测轿厢 1 的状况,除了压力传感器 6 外,也可以利用水平仪等工具实现同等效果,但成本较高。

[0020] 本实用新型通过平衡块 4 的动态控制,当电梯运行出现局部重量偏差时,随时控制平衡块 4 移动进行平衡补偿,实现电梯运行过程动态调整,使电梯轿厢在升降过程中也能保持平衡状态,使人们在电梯轿厢内更舒适和安全。

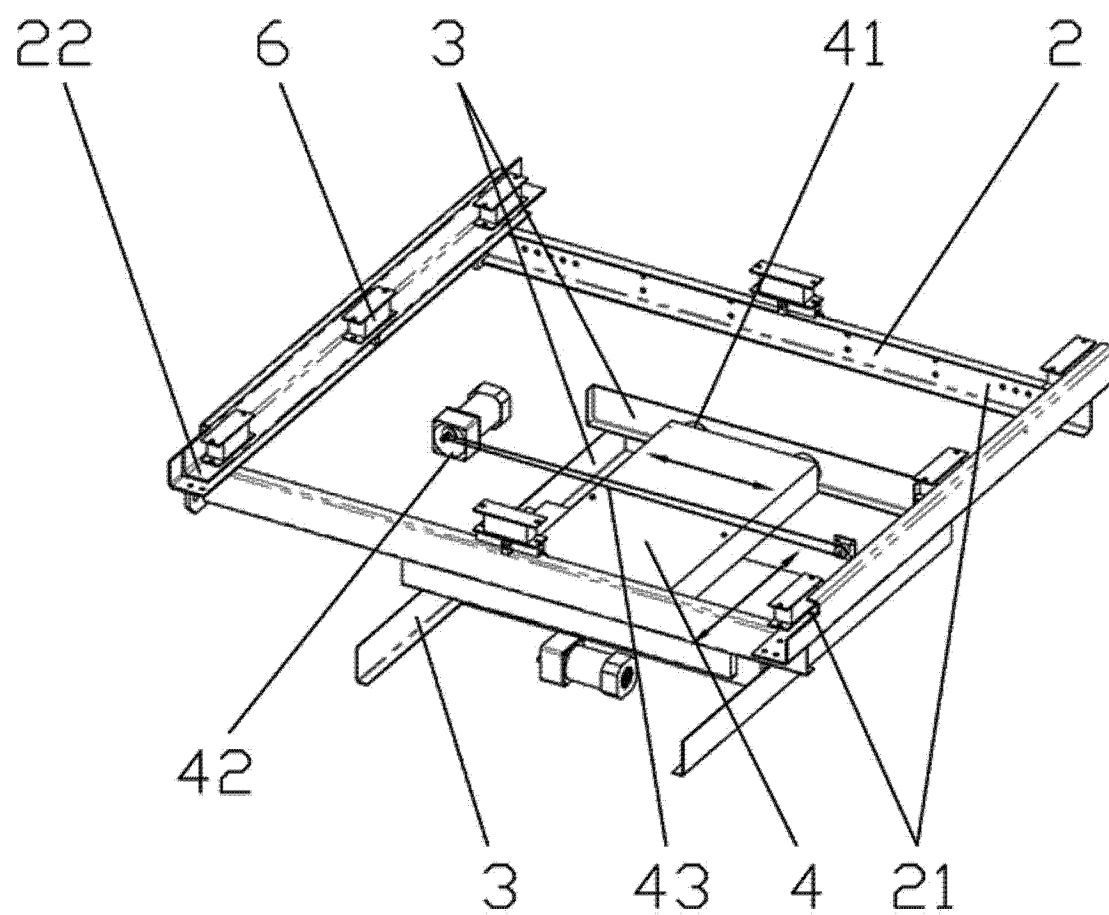


图 1

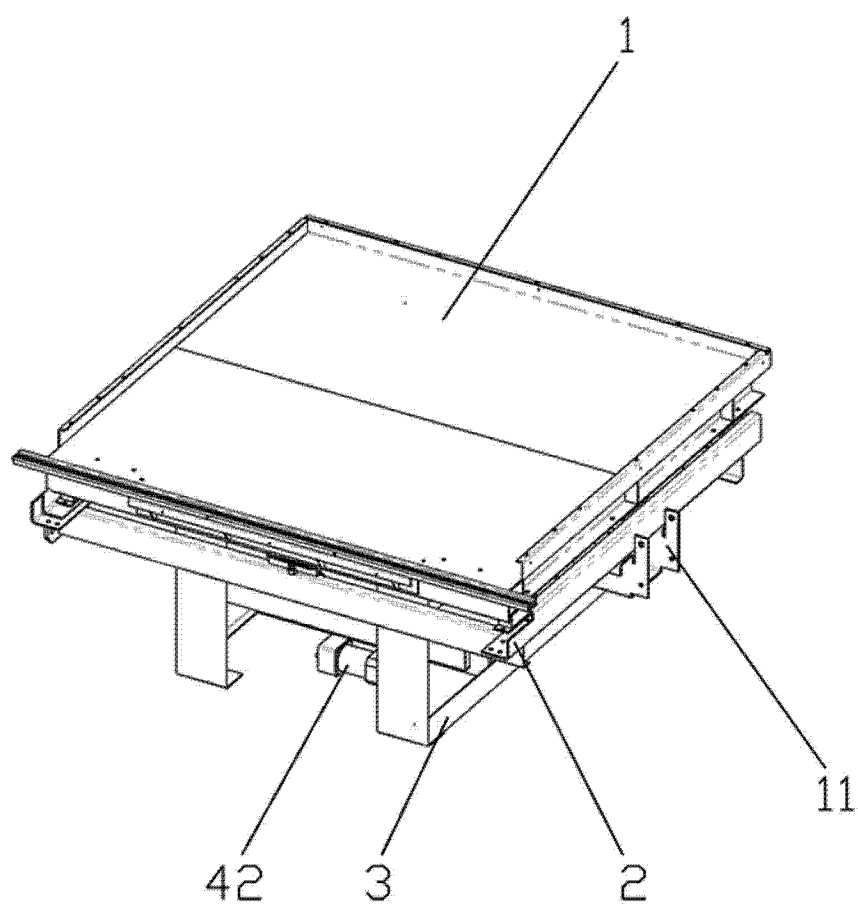


图 2

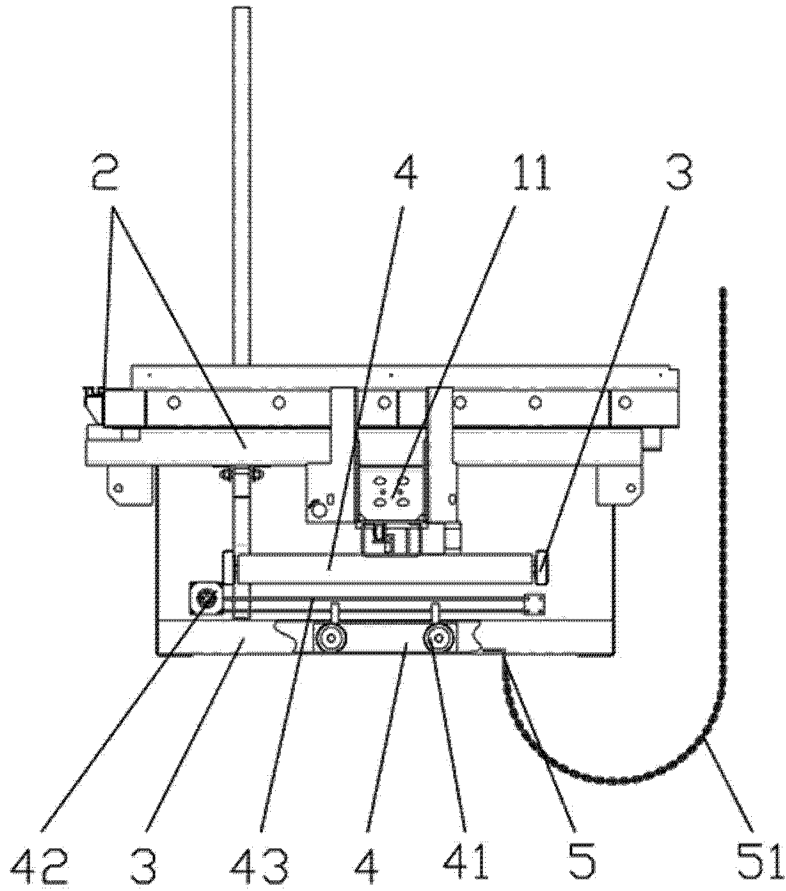


图 3

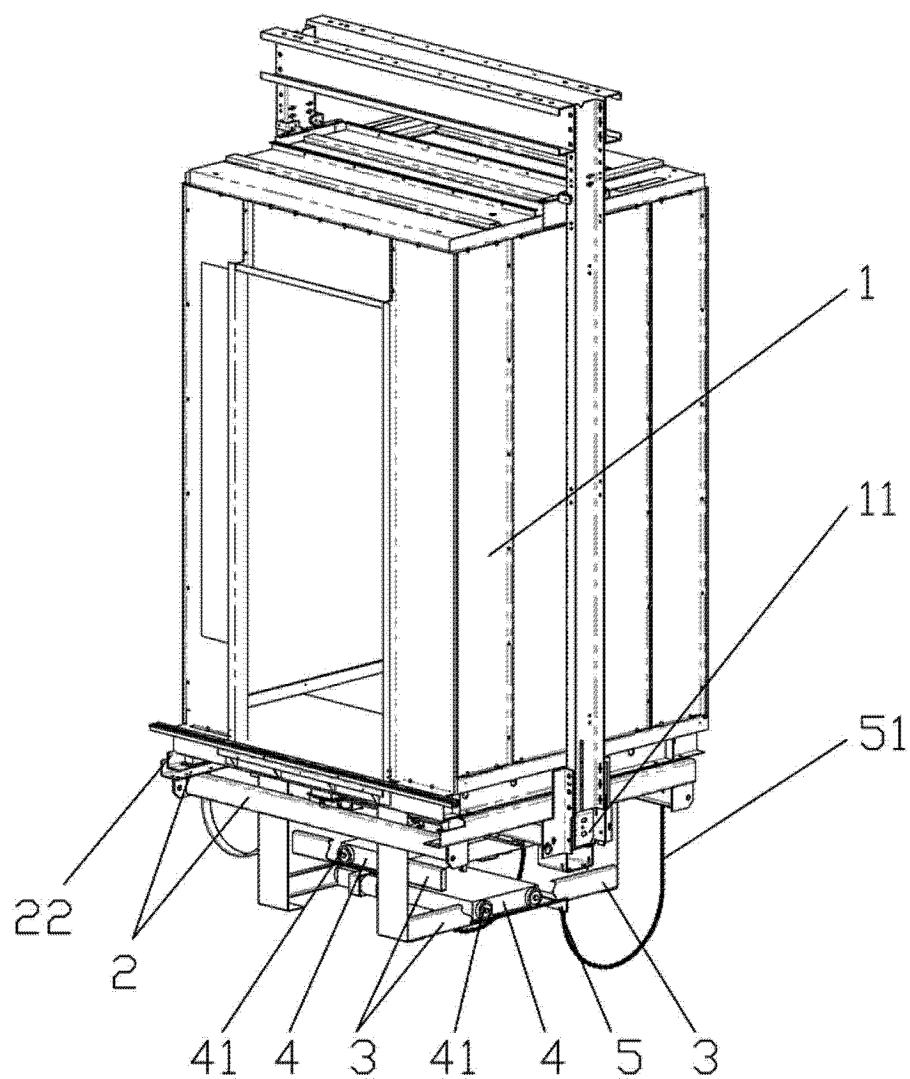


图 4