



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204873350 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520624958. 8

(22) 申请日 2015. 08. 19

(73) 专利权人 曼斯顿电梯(浙江)有限公司
地址 314423 浙江省嘉兴市海宁农业对外综合开发区春潮路 17 号

(72) 发明人 李兴发 陈海勇 吴小光

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 蔡鼎

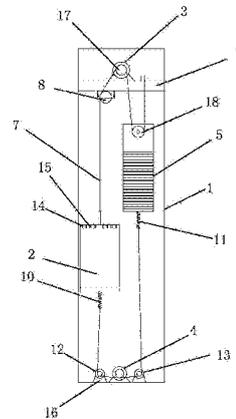
(51) Int. Cl.
B66B 9/00(2006. 01)
B66B 11/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种无机房电梯

(57) 摘要

本实用新型提供了一种无机房电梯,属于电梯技术领域。本无机房电梯,包括设置在井道内的轿厢、主曳引机、副曳引机、对重、钢丝绳、曳引绳和导向轮,井道上方固定有承重梁,曳引机固定在承重梁上,导向轮安装在承重梁下端面,对重上连接有对重轮,曳引绳一端连接着轿厢顶部,另一端依次绕过导向轮、曳引机上的曳引轮、对重轮,最后固定在承重梁上,轿厢底部连接有平衡弹簧一,对重底部连接有平衡弹簧二,井道底部设有张紧轮一和张紧轮二,副曳引机位于张紧轮一和张紧轮二之间,钢丝绳的一端连接在平衡弹簧一上,另一端依次绕过张紧轮一、副曳引机上的曳引轮、张紧轮二,最后与平衡弹簧二相连接。当主曳引机停止时,可启动副曳引机暂时代替工作。



1. 一种无机房电梯,包括设置在井道(1)内的轿厢(2)、主曳引机(3)、副曳引机(4)、对重(5)、钢丝绳(6)、曳引绳(7)和导向轮(8),其特征在于,井道(1)上方固定有承重梁(9),曳引机固定在承重梁(9)上,导向轮(8)安装在承重梁(9)下端,对重(5)上连接有对重(5)轮,曳引绳(7)一端连接着轿厢(2)顶部,另一端依次绕过导向轮(8)、曳引机上的曳引轮、对重(5)轮,最后固定在承重梁(9)上,轿厢(2)底部连接有平衡弹簧一(10),对重(5)底部连接有平衡弹簧二(11),井道(1)底部设有张紧轮一(12)和张紧轮二(13),副曳引机(4)位于张紧轮一(12)和张紧轮二(13)之间,钢丝绳(6)的一端连接在平衡弹簧一(10)上,另一端依次绕过张紧轮一(12)、副曳引机(4)上的曳引轮、张紧轮二(13),最后与平衡弹簧二(11)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种无机房电梯,其特征在于,电梯轿厢(2)的上端具有上顶盖(14),上顶盖(14)上开有通风口(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种无机房电梯,其特征在于,所述对重(5)包括桶状壳体和转轴,转轴连接于桶体上端,转轴上套着对重(5)轮,对重(5)轮以转轴为中心绕着转轴转动。

4. 根据权利要求3所述的一种无机房电梯,其特征在于,张紧轮一(12)、张紧轮二(13)和副曳引机(4)的曳引轮处于同一直线上。

5. 根据权利要求4所述的一种无机房电梯,其特征在于,张紧轮一(12)和张紧轮二(13)各自具有支撑轮座(16),支撑轮座(16)通过钢钉固定在地面上。

一种无机房电梯

技术领域

[0001] 本实用新型属于电梯技术领域,涉及一种无机房电梯。

背景技术

[0002] 无机房电梯是相对于有机房电梯而言的,将原机房内的控制柜、曳引机、限速器等置于井道内,无机房电梯的优点是有效地减小了井道尺寸。

[0003] 目前,传统无机房电梯在安装时需要在电梯井道的顶部设计电梯机房,然后将曳引主机安装在机房内,这样就需要在原有电梯井道空间的基础上,再增加一个电梯机房的空間,不仅加大了井道占用的垂直空间,还提高了建筑成本。

[0004] 经检索,如中国发明专利申请(申请号:201410117973.3)公开了一种无机房电梯装置,包括一曳引机、一轿厢、一对重、至少一个导轮、一组曳引绳和控制柜,其悬挂比为1:1,其特征在于,所述曳引绳,由一构成曳引绳本体的弹性体和多根设置于所述弹性体内且与曳引绳本体平行的独立承载体构成。本发明的电梯装置通过增加曳引摩擦系数,减小包角,并降低曳引轮和导轮的直径,使得顶层高度尽可能减小,使得无机房1:1电梯结构具有实用的价值。另外该电梯装置通过曳引绳外层弹性体材质控制曳引摩擦系数,从而控制包角,通过控制曳引绳结构控制曳引轮和导轮直径,从两方面极大的减小顶层高度。

[0005] 不过当电梯装置内的曳引机出现问题或者需要检修停止工作时,不但不能实现电梯的正常上行与下行,而且会给维修人员与乘坐人员带来不便,另外还存在着一定的安全隐患。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种无机房电梯。

[0007] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种无机房电梯,包括设置在井道内的轿厢、主曳引机、副曳引机、对重、钢丝绳、曳引绳和导向轮,其特征在于,井道上方固定有承重梁,曳引机固定在承重梁上,导向轮安装在承重梁下端,对重上连接有对重轮,曳引绳一端连接着轿厢顶部,另一端依次绕过导向轮、曳引机上的曳引轮、对重轮,最后固定在承重梁上,轿厢底部连接有平衡弹簧一,对重底部连接有平衡弹簧二,井道底部设有张紧轮一和张紧轮二,副曳引机位于张紧轮一和张紧轮二之间,钢丝绳的一端连接在平衡弹簧一上,另一端依次绕过张紧轮一、副曳引机上的曳引轮、张紧轮二,最后与平衡弹簧二相连接。

[0008] 承重梁上开有供曳引绳穿过的通孔,主曳引机的输出轴上套有曳引轮,启动主曳引机,主曳引机上的曳引轮会带动曳引绳转动,主曳引机的正反转控制轿厢的上行与下行。其中导向轮对曳引绳具有一定的导向作用,对重对轿厢具有一定的平衡效果。当电梯维修或出现紧急事故时,启动副曳引机,借助钢丝绳控制轿厢的上行与下行。其中张紧轮一和张紧轮二用于调节钢丝绳的张紧力,平衡弹簧一与平衡弹簧二可使轿厢和对重处于无重状态,另外在启动副曳引机的同时承重梁上端的主曳引机、导向轮及曳引绳都不可缺少,否则

轿厢无法上行与下行。

[0009] 电梯轿厢的上端具有上顶盖,上顶盖上开有通风口。

[0010] 上顶盖与电梯轿厢的上端为可拆卸连接,便于电梯在遇到问题时,可通过电梯轿厢上端撤离,另外上顶盖上开有通风口,提高电梯轿厢内的通风性,避免电梯轿厢发生空气不流畅现象,安全性更高。

[0011] 所述对重包括桶状壳体和转轴,转轴连接于桶体上端,转轴上套着对重轮,对重轮以转轴为中心绕着转轴转动。

[0012] 采用以上结构,便于曳引绳带动对重上下移动,另外根据电梯的型号可控制对重的重量,适用范围大。

[0013] 张紧轮一、张紧轮二和副曳引机的曳引轮处于同一直线上。

[0014] 采用以上结构,使穿过张紧轮一、张紧轮二和副曳引机上的钢丝绳处于同一直线上,提高轿厢在行驶过程中的稳定性。

[0015] 张紧轮一和张紧轮二各自具有支撑轮座,支撑轮座通过钢钉固定在地面上。

[0016] 张紧轮一和张紧轮二各自的支撑轮座为同型号,使得张紧轮一和张紧轮二所处的高度相等,平衡性高。

[0017] 与现有技术相比,本无机房电梯的优点在于本无机房电梯中的主曳引机工作时,副曳引机为停止状态,当主曳引机检修或出现紧急问题时,可启动副曳引机,可实现电梯正常上行与下行,安全性高,便于被困人员的逃离,便于工作人员的维修与检测。另外电梯轿厢上顶盖上的通风口,可提高电梯轿厢内的通风性。

附图说明

[0018] 图 1 是本无机房电梯的示意图。

[0019] 图中,1、井道;2、轿厢;3、主曳引机;4、副曳引机;5、对重;6、钢丝绳;7、曳引绳;8、导向轮;9、承重梁;10、平衡弹簧一;11、平衡弹簧二;12、张紧轮一;13、张紧轮二;14、上顶盖;15、通风口;16、支撑轮座;17、曳引轮;18、对重轮。

具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 如图 1 所示,本无机房电梯,包括设置在井道 1 内的轿厢 2、主曳引机 3、副曳引机 4、对重 5、钢丝绳 6、曳引绳 7 和导向轮 8,井道 1 上方固定有承重梁 9,曳引机固定在承重梁 9 上,导向轮 8 安装在承重梁 9 下端,对重 5 上连接有对重轮 18,曳引绳 7 一端连接着轿厢 2 顶部,另一端依次绕过导向轮 8、曳引机上的曳引轮 17、对重轮 18,最后固定在承重梁 9 上。承重梁 9 上开有供曳引绳 7 穿过的通孔,主曳引机 3 的输出轴上套有曳引轮 17,启动主曳引机 3,主曳引机 3 上的曳引轮 17 会带动曳引绳 7 转动,主曳引机 3 的正反转控制轿厢 2 的上行与下行。其中导向轮 8 对曳引绳 7 具有一定的导向作用,对重 5 对轿厢 2 具有一定的平衡效果。

[0022] 电梯轿厢 2 的上端具有上顶盖 14,上顶盖 14 上开有通风口 15。上顶盖 14 与电梯轿厢 2 的上端为可拆卸连接,便于电梯在遇到问题时,可通过电梯轿厢 2 上端撤离,另外上

顶盖 14 上开有通风口 15, 提高电梯轿厢 2 内的通风性, 避免电梯轿厢 2 发生空气不流畅现象, 安全性更高。

[0023] 对重 5 包括桶状壳体和转轴, 转轴连接于桶体上端, 转轴上套着对重轮 18, 对重轮 18 以转轴为中心绕着转轴转动。便于曳引绳 7 带动对重 5 上下移动, 另外根据电梯的型号可控制对重 5 的重量, 适用范围大。

[0024] 轿厢 2 底部连接有平衡弹簧一 10, 对重 5 底部连接有平衡弹簧二 11, 井道 1 底部设有张紧轮一 12 和张紧轮二 13, 副曳引机 4 位于张紧轮一 12 和张紧轮二 13 之间, 钢丝绳 6 的一端连接在平衡弹簧一 10 上, 另一端依次绕过张紧轮一 12、副曳引机 4 上的曳引轮 17、张紧轮二 13, 最后与平衡弹簧二 11 相连接。当电梯维修或出现紧急事故时, 启动副曳引机 4, 借助钢丝绳 6 控制轿厢 2 的上行与下行。其中张紧轮一 12 和张紧轮二 13 用于调节钢丝绳 6 的张紧力, 平衡弹簧一 10 与平衡弹簧二 11 可使轿厢 2 和对重 5 处于无重状态, 另外在启动副曳引机 4 的同时承重梁 9 上端的主曳引机 3、导向轮 8 及曳引绳 7 都不可缺少, 否则轿厢 2 无法上行与下行。

[0025] 张紧轮一 12、张紧轮二 13 和副曳引机 4 的曳引轮 17 处于同一直线上。使穿过张紧轮一 12、张紧轮二 13 和副曳引机 4 上的钢丝绳 6 处于同一直线上, 提高轿厢 2 在行驶过程中的稳定性。张紧轮一 12 和张紧轮二 13 各自具有支撑轮座 16, 支撑轮座 16 通过钢钉固定在地面上。张紧轮一 12 和张紧轮二 13 各自的支撑轮座 16 为同型号, 使得张紧轮一 12 和张紧轮二 13 所处的高度相等, 平衡性高。

[0026] 基本工作原理: 在正常工作状态下, 只启动主曳引机 3, 副曳引机 4 为备用状态。轿厢 2 上行, 曳引绳 7 通过导向轮 8 从承重梁 9 上的通孔穿过至主曳引机 3 上的曳引轮 17 处, 然后再移动至对重 5 一侧, 当对重 5 一侧的曳引绳 7 变长, 对重 5 会因自身的重力下行。反之轿厢 2 下行, 对重 5 上行。在非正常工作状态下, 关闭主曳引机 3 且启动副曳引机 4, 通过副曳引机 4 的转动来拉动钢丝绳 6, 轿厢 2 一侧的钢丝绳 6 被拉动轿厢 2 则下行, 对重 5 一侧的钢丝绳 6 被拉动轿厢 2 则上行。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0028] 尽管本文较多地使用了井道 1、轿厢 2、主曳引机 3、副曳引机 4、对重 5、钢丝绳 6、曳引绳 7、导向轮 8、承重梁 9、平衡弹簧一 10、平衡弹簧二 11、张紧轮一 12、张紧轮二 13、上顶盖 14、通风口 15、支撑轮座 16、曳引轮 17、对重轮 18 等术语, 但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质; 把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

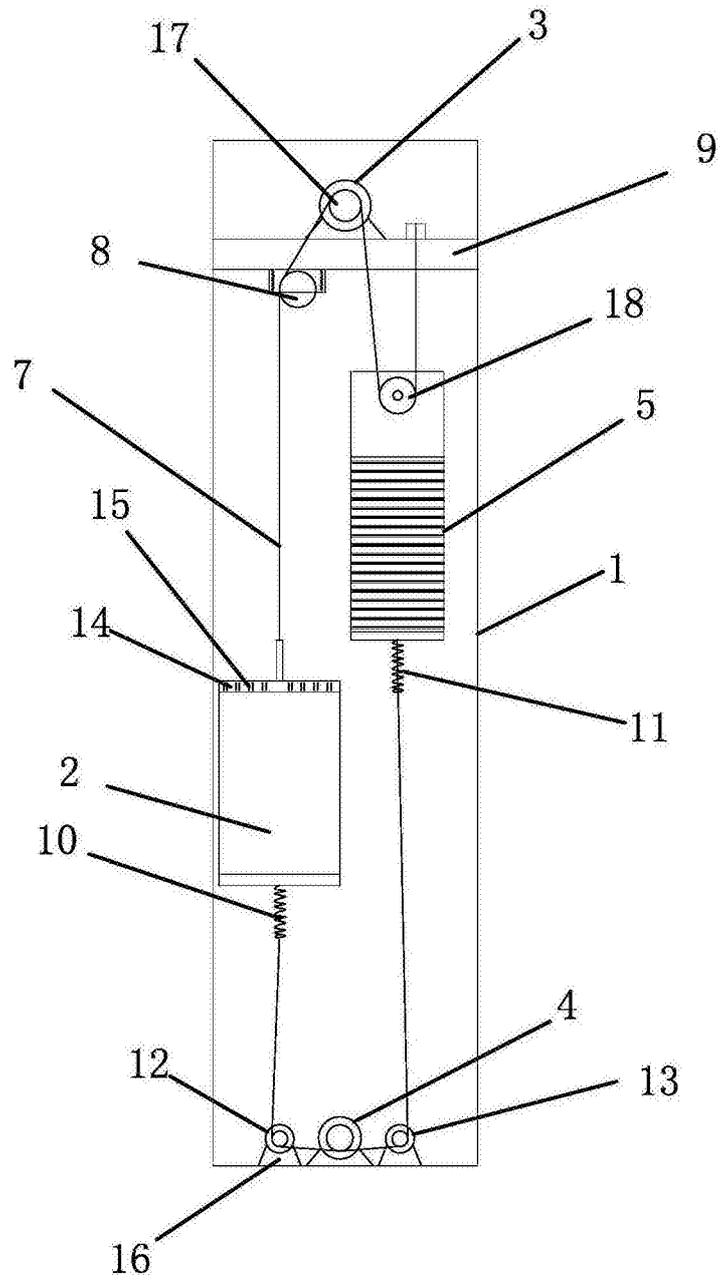


图 1