



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202440209 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220015306. 0

(22) 申请日 2012. 01. 13

(73) 专利权人 日立电梯(中国)有限公司
地址 511430 广东省广州市番禺区大石镇石
北工业区

(72) 发明人 李飙 黄红云

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224
代理人 赵磊 曾旻辉

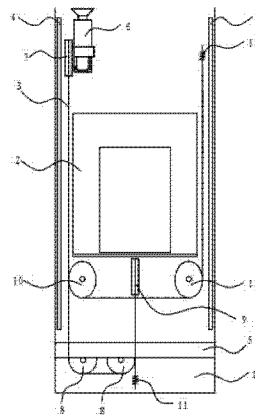
(51) Int. Cl.
B66B 7/06 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称
一种无对重电梯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无对重电梯,包括设置在井道底部的下绳头楔套和井道顶部的上绳头楔套、设置在底坑支撑梁上的底坑反绳轮、设置在轿厢底部的第一轿底反绳轮、设置在轿厢底部两侧的第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮,第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮的连线与第一轿底反绳轮的竖直中心线相交,交点同时位于轿厢两侧的电梯导轨中心线的连接面上且与轿厢两侧的电梯导轨中心线的距离相等,钢丝绳的一端顺次通过曳引轮、第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮后连接在上绳头楔套上,钢丝绳的另一端顺次通过曳引轮、底坑反绳轮和第一轿底反绳轮后连接在下绳头楔套上。该无对重电梯减少了井道占用空间,大大减少了电梯导靴的磨损,提高了电梯乘坐舒适度。



1. 一种无对重电梯,位于井道内,包括轿厢、钢丝绳、底坑支撑梁、曳引电机、曳引轮和设置在轿厢两侧的电梯导轨,底坑支撑梁设置在井道底部,曳引轮设置在井道顶部且连接在曳引电机上,其特征在于,它还包括设置在井道底部的下绳头楔套、设置在井道顶部的上绳头楔套、设置在所述底坑支撑梁上的底坑反绳轮、设置在所述轿厢底部的第一轿底反绳轮、设置在所述轿厢底部两侧的第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮,第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮的连线与第一轿底反绳轮的垂直中心线相交,交点同时位于所述轿厢两侧的所述电梯导轨中心线的连接面上,且该交点与所述轿厢两侧的所述电梯导轨中心线的距离相等,所述钢丝绳的一端顺次通过所述曳引轮、第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮后连接在上绳头楔套上,所述钢丝绳的另一端顺次通过所述曳引轮、底坑反绳轮和第一轿底反绳轮后连接在下绳头楔套上。

一种无对重电梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无对重电梯。

背景技术

[0002] 一般曳引式电梯具有对重,对重占用井道空间,存在井道利用率低、成本高等不足。现有的无对重电梯,常常将四个反绳轮成对安装在轿顶或轿底,且分别位于导轨中心两侧,钢丝绳通过反绳轮对轿厢实现向上与向下的拉力,由于牵引轿厢向上与向下的拉力平行地位于电梯导轨中心两侧,形成轿厢倾斜的力矩,加剧了轿厢倾斜,则必然增加电梯导轨的侧压力,加速了电梯导靴的磨损,降低电梯乘坐舒适度。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种无对重电梯。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:一种无对重电梯,位于井道内,包括轿厢、钢丝绳、底坑支撑梁、曳引电机、曳引轮和设置在轿厢两侧的电梯导轨,底坑支撑梁设置在井道底部,曳引轮设置在井道顶部且连接在曳引电机上,它还包括设置在井道底部的下绳头楔套、设置在井道顶部的上绳头楔套、设置在所述底坑支撑梁上的底坑反绳轮、设置在所述轿厢底部的第一轿底反绳轮、设置在所述轿厢底部两侧的第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮,第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮的连线与第一轿底反绳轮的竖直中心线相交,交点同时位于所述轿厢两侧的所述电梯导轨中心线的连接面上,且该交点与所述轿厢两侧的所述电梯导轨中心线的距离相等,所述钢丝绳的一端顺次通过所述曳引轮、第二轿底反绳轮和第三轿底反绳轮后连接在上绳头楔套上,所述钢丝绳的另一端顺次通过所述曳引轮、底坑反绳轮和第一轿底反绳轮后连接在下绳头楔套上。

[0005] 当曳引电机带动曳引轮顺时针旋转时,在曳引轮对钢丝绳的向上的摩擦力与上绳头楔套对钢丝绳向上的拉力共同作用下,钢丝绳拉动轿厢克服自身重力而向上运动,因曳引轮对钢丝绳的向上的摩擦力与上绳头楔套对钢丝绳向上的拉力具有相同的大小和方向,且它们与电梯导轨的中心线的距离相等,轿厢的重心所受合力矩为零,轿厢向上运动过程中不会倾斜。

[0006] 当曳引电机带动曳引轮逆时针旋转时,轿厢在自身重力,以及钢丝绳因受到下绳头楔套的向下拉力和第一轿底反绳轮的向下摩擦力的作用而拉动轿厢向下运动,因下绳头楔套对钢丝绳的向下拉力和第一轿底反绳轮对钢丝绳的向下摩擦力具有相同的大小和方向,且它们与电梯导轨的中心线的距离相等,轿厢的重心所受合力矩为零,轿厢向下运动过程中不会倾斜。因轿厢在向上和向下运动过程中不会倾斜,减少了电梯导靴对电梯导轨的侧压力,大大减少了电梯导靴的磨损,提高了电梯乘坐舒适度。

[0007] 本实用新型的优点是:该无对重电梯减少了井道占用空间,提高了井道利用率,降低了成本。大大减少了电梯导靴的磨损,提高了电梯乘坐舒适度。

附图说明

[0008] 图 1 本实用新型实施例一种无对重电梯的结构示意图；

[0009] 图 2 是本实用新型实施例一种无对重电梯的各反绳轮位置结构俯视示意图；

[0010] 1. 井道, 2. 轿厢, 3. 钢丝绳, 4. 电梯导轨, 5. 底坑支撑梁, 6. 曳引电机, 7. 曳引轮, 8. 底坑反绳轮, 9. 第一轿底反绳轮, 10. 第二轿底反绳轮, 11. 下绳头楔套, 12. 上绳头楔套, 13. 第三轿底反绳轮。

具体实施方式

[0011] 实施例：

[0012] 参阅图 1 ~ 2, 一种无对重电梯, 位于井道 1 内, 包括轿厢 2、钢丝绳 3、底坑支撑梁 5、曳引电机 6、曳引轮 7 和设置在轿厢 2 两侧的电梯导轨 4, 底坑支撑梁 5 设置在井道 1 底部, 曳引轮 7 设置在井道 1 顶部且连接在曳引电机 6 上, 还包括设置在井道 1 底部的下绳头楔套 11、设置在井道 1 顶部的上绳头楔套 12、设置在所述底坑支撑梁 5 上的底坑反绳轮 8、设置在所述轿厢 2 底部的第一轿底反绳轮 9、设置在所述轿厢 2 底部两侧的第二轿底反绳轮 10 和第三轿底反绳轮 13, 第二轿底反绳轮 10 和第三轿底反绳轮 13 的连线与第一轿底反绳轮 9 的竖直中心线相交, 交点同时位于所述轿厢 2 两侧的所述电梯导轨 4 中心线的连接面上, 且该交点与所述轿厢 2 两侧的所述电梯导轨 4 中心线的距离相等, 所述钢丝绳 3 的一端顺次通过所述曳引轮 7、第二轿底反绳轮 10 和第三轿底反绳轮 13 后连接在上绳头楔套 12 上, 所述钢丝绳 3 的另一端顺次通过所述曳引轮 7、底坑反绳轮 8 和第一轿底反绳轮 9 后连接在下绳头楔套 11 上。

[0013] 当曳引电机 6 带动曳引轮 7 顺时针旋转时, 在曳引轮 7 对钢丝绳 3 的向上的摩擦力与上绳头楔套 12 对钢丝绳 3 向上的拉力共同作用下, 钢丝绳 3 拉动轿厢 2 克服自身重力而向上运动, 因曳引轮 7 对钢丝绳 3 的向上的摩擦力与上绳头楔套 12 对钢丝绳 3 向上的拉力具有相同的大小和方向, 且它们与电梯导轨 4 的中心线的距离相等, 轿厢 2 的重心所受合力矩为零, 轿厢 2 向上运动过程中不会倾斜。

[0014] 当曳引电机 6 带动曳引轮 7 逆时针旋转时, 轿厢 2 在自身重力, 以及钢丝绳 3 因受到下绳头楔套 11 的向下拉力和第一轿底反绳轮 9 的向下摩擦力的作用而拉动轿厢 2 向下运动, 因下绳头楔套 11 对钢丝绳 3 的向下拉力和第一轿底反绳轮 9 对钢丝绳 3 的向下摩擦力具有相同的大小和方向, 且它们与电梯导轨 4 的中心线的距离相等, 轿厢 2 的重心所受合力矩为零, 轿厢 2 向下运动过程中不会倾斜。该无对重电梯减少了井道 1 占用空间, 提高了井道 1 利用率, 降低了成本。大大减少了电梯导轨的磨损, 提高了电梯乘坐舒适度。

[0015] 上列详细说明是针对本实用新型之一可行实施例的具体说明, 该实施例并非用以限制本实用新型的专利范围, 凡未脱离本实用新型所为的等效实施或变更, 均应包含于本案的专利范围中。

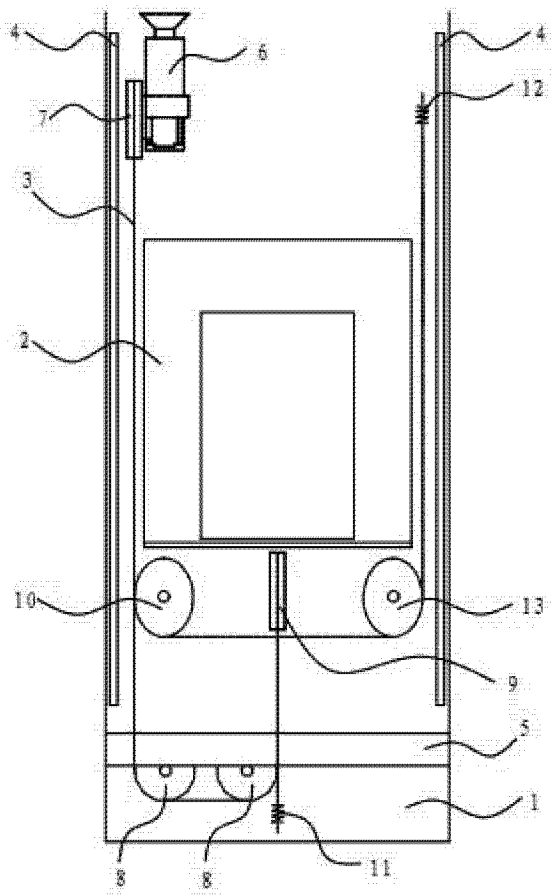


图 1

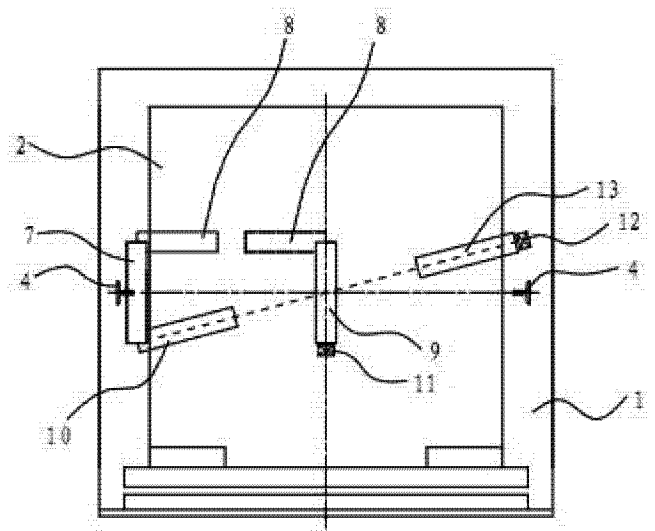


图 2