



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204727368 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520336387. 8

(22) 申请日 2015. 05. 23

(66) 本国优先权数据

201520314797. 2 2015. 05. 16 CN

(73) 专利权人 河南理工大学

地址 454000 河南省焦作市高新区世纪大道
2001 号

专利权人 焦作市华鹰机电技术有限公司

(72) 发明人 汪旭东 封海潮 许孝卓 许宝玉

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公
司 41109

代理人 张春 李想

(51) Int. Cl.

B66B 5/00(2006. 01)

B66B 11/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

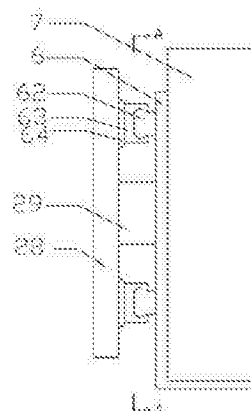
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置

(57) 摘要

本实用新型属于无绳电梯领域,具体涉及一种直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置,包括动子,动子与轿厢架或者轿厢之间通过转轴连接,其特征在于:动子与轿厢架或者轿厢之间设置圆弧轨道导轨副。本实用新型在动子与轿厢或者轿厢架之间增设圆弧轨道导轨副,在动子与轿厢架或者轿厢之间只有一根转轴支撑情况下,进一步辅助支撑轿厢,从而确保轿厢安全。



1. 直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置, 包括动子, 动子与轿厢架或者轿厢之间通过转轴连接, 其特征在于: 动子与轿厢架或者轿厢之间设置圆弧轨道导轨副。

2. 根据权利要求 1 所述的直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置, 其特征在于: 所述圆弧轨道导轨副的轨道为 360 度圆轨道、270 度圆轨道、180 度圆弧轨道或者 90 度圆弧轨道。

3. 根据权利要求 2 所述的直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置, 其特征在于: 所述导轨副的导轨固定在轿厢架或者轿厢上, 滑块或者导轮或者燕尾块固定或者铰接在动子上。

4. 根据权利要求 3 所述的直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置, 其特征在于: 所述导轨副的导轨为闭式导轨, 借助导轨副本身的封闭式结构, 保证在变化的空间位置和受力状态下, 运动滑块或者导轮或者燕尾块与支承导轨的工作面都能保持可靠的接触和支撑。

直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于无绳电梯领域,具体涉及一种直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置。

背景技术

[0002] 多年来人们在直线电机多轿厢电梯系统方面进行了长期的探索,提出了多种方案和专利申请。比如《CN200910064738.3:一种无绳循环多轿厢电梯及其循环系统》等专利。轿厢稳定机构作为电梯关键技术之一,采用的方案目前主要有两种:第一种是传递动力的动子与轿厢架或轿厢之间采用单根联结轴连接,同时在联结轴与轿架或轿厢之间设置带制动器的联结轴离合器,当正常提升时离合器抱闸,动子与轿架之间不能转动,当轿厢需要转向时,打开联结轴离合器,动子可围绕轿厢架转动,而轿厢架、轿厢由于重力作用基本保持垂直,该方案缺点是需要轿厢架或轿厢上设置笨重的联结轴离合器,转向过程中轿厢不稳定会偏摆,还需要另外设置专门的轿厢稳定机构,整体结构过于复杂,自重过大,而且单轴驱动还存在断轴安全隐患,要求动子局部结构材料强度、刚度大,成本高、实用程度低等问题。第二种与第一种类似采用带联结轴离合器的单轴驱动或采用多段动子柔性连接可自转弯轿厢单轴驱动结构,在转弯处设置弧形轨道与垂直段轨道共同形成循环轨道,在弧形转弯段轨道外侧沿轿厢运动轨迹设置专门的防偏导轨来防止轿厢偏转,同第一种方法一样也存在单轴驱动安全隐患,及要求动子局部结构材料强度、刚度大、动子自重过大等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是直驱多轿厢电梯单轴驱动,整体结构复杂,轿厢稳定性和支撑存在安全隐患等问题,提供一种结构简单、安全可靠、经济实用、适用范围广的直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置。

[0004] 为达到上述目的,采用以下技术方案:

[0005] 直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置,包括动子,动子与轿厢架或者轿厢之间通过转轴连接,其特征在于:动子与轿厢架或者轿厢之间设置圆弧轨道导轨副。

[0006] 所述圆弧轨道导轨副的轨道为 360 度圆轨道或者 270 度圆弧轨道或者 180 度圆弧轨道或者 90 度圆弧轨道。

[0007] 所述导轨副的导轨固定在轿厢架或者轿厢上,滑块或者导轮或者燕尾块固定或者铰接在动子上。

[0008] 所述导轨副的导轨为闭式导轨,借助导轨副本身的封闭式结构,保证在变化的空间位置和受力状态下,运动滑块或者导轮或者燕尾块与支承导轨的工作面都能保持可靠的接触,从而保证运动滑块或者导轮或者燕尾块的规定运动。

[0009] 相对于现有技术,本实用新型在动子与轿厢或者轿厢架之间增设圆弧轨道导轨副,在动子与轿厢架或者轿厢之间只有一根转轴支撑情况下,进一步辅助支撑轿厢,从而确保轿厢安全。

附图说明

[0010] 图 1 本实用新型使用状态图一。

[0011] 图 2 是图 1A-A 剖视图。

[0012] 图 3 本实用新型使用状态图二。

[0013] 图 4 是图 3A-A 剖视图。

[0014] 图 5 本实用新型使用状态图三。

[0015] 图 6 是图 5A-A 剖视图。

[0016] 其中, 6 是轿厢架 ;7 是轿厢 ;28 是动子 ;29 是主联结轴 ;62 是导轨 ;63 是 T 型燕尾块 ;64 是辅助连接轴 ;651 是限位挡块。

具体实施方式

[0017] 如图 1- 图 6 所示, 直驱电梯轿厢安全辅助支撑装置, 所述的 T 型燕尾块或滑块或导轮 63 一端与动子连接或者通过辅助联结轴 64 与动子 28 连接, 另一端与凹槽导轨 62 或环形直线导轨 62 配合设置, 所述的环形凹槽导轨 62 或环形直线导轨 62 为整段或 3/4 段或 1/2 段或 1/4 段圆弧, 以主联接轴 29 中心为圆心固定在轿厢架 6 或者轿厢 7 上。T 型燕尾块 63 套在环形凹槽导轨 62 的凹槽中沿凹槽加工面滚动或滑动, 或者滑块套在环形直线导轨 62 上沿导轨加工面滚动或滑动。所述的辅助联结轴 64 和连接的 T 型燕尾块 63 或滑块数量可沿环形凹槽导轨 62 或环形直线导轨 62 运动轨迹任意设置, 至少保证动子 28 在任意位置始终有一个以上滑块或者 T 型燕尾块 63 位于环形直线导轨 62 的最高处或最低处或其临近区域, 使滑块或者 T 型燕尾块 63 与主联接轴 29 一道承受轿厢 7 重量, 也作为轿厢 7 辅助后备安全保护支撑, 起保险绳作用, 确保轿厢 7 安全。采用本实用新型的多辅助轴技术, 还有一个显著优点是解决了现有单轴驱动要求动子整体和局部结构材料强度刚度大、笨重的缺点, 动子得以轻量化最优设计, 在显著降低动子自重和电源驱动器功率的同时, 电梯安全可靠性和提升效率得到显著增加。

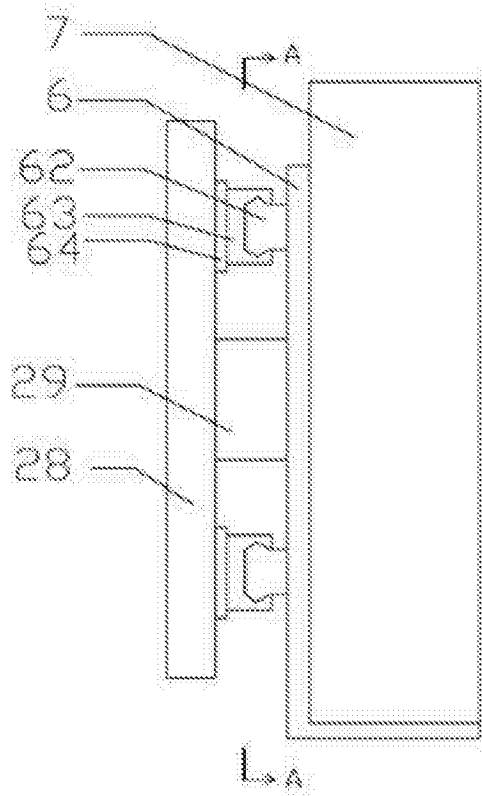


图 1

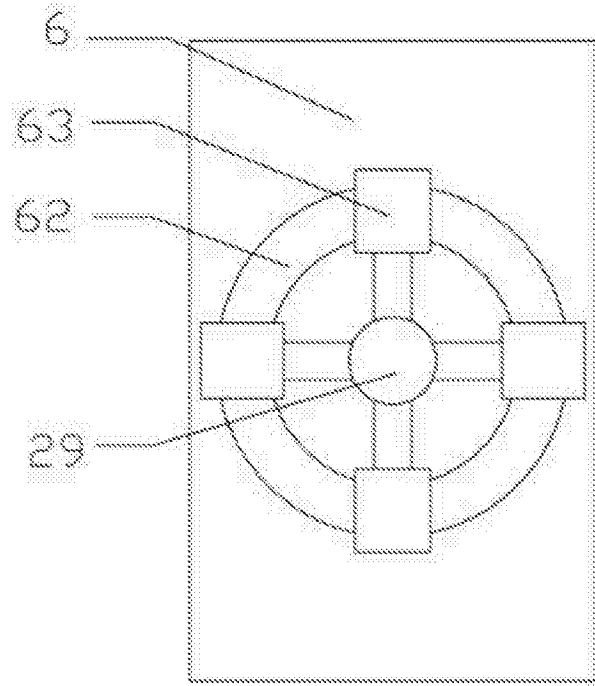


图 2

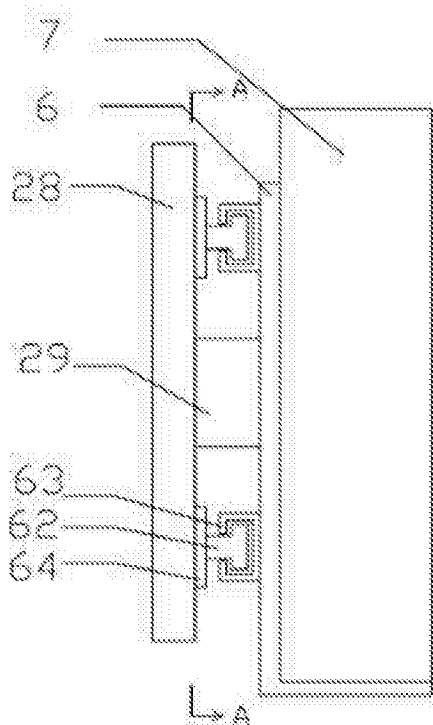


图 3

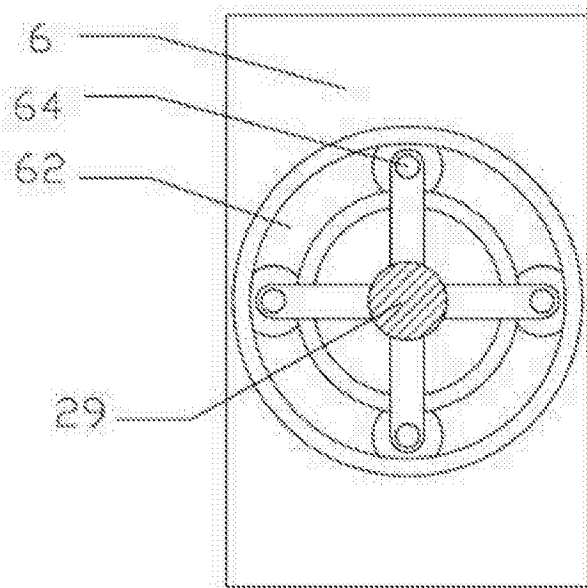


图 4

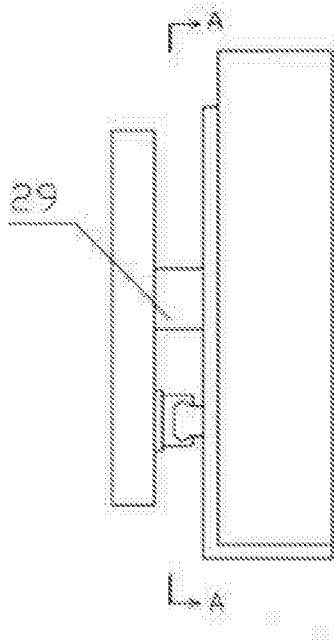


图 5

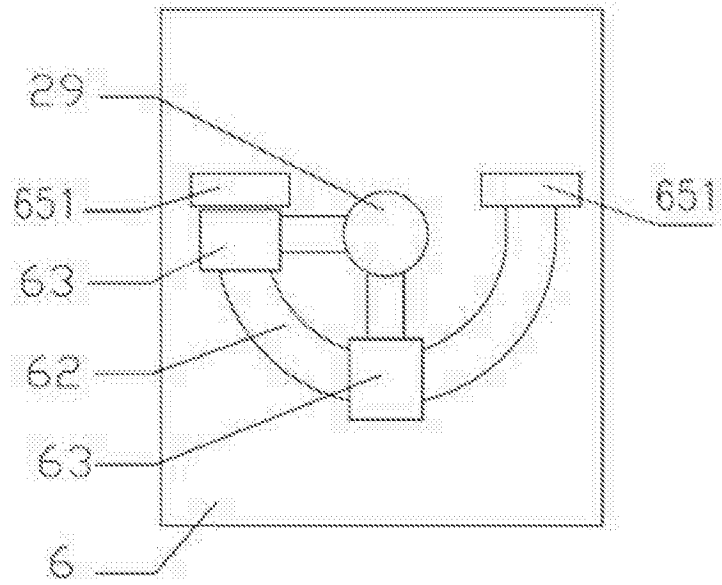


图 6