(54) 发明名称
一种可水平移动的电梯轿厢组件

(57) 摘要
本发明涉及一种可水平移动的轿厢组件，所述轿厢组件包括设置在轿架上的轿厢，轿厢上设有轿门，其特征在于：所述的轿架上部设有轨道，轿架下部设有斜托架，所述的轿厢底部设置滚轮，该滚轮带动轿厢沿轨道水平移动；螺杆一端与电机相连，螺杆另一端设置旋转编码器，用于标记轿厢的位置，旋转编码器输出信号至可编程逻辑控制器的输入端，可编程逻辑控制器的输出控制所述电机运转，螺杆由电机控制旋转；螺母套在螺杆上并固定在轿厢底部，驱动螺母实现轿厢通过底部的滚轮在轨道上水平移动。本发明实现了各层门不在同一竖直位置时人们能便捷、省力地到达各楼层的目的，本发明尤其适用于运行轨迹为不同斜坡的多层水平斜行电梯。
1. 一种可水平移动的轿厢组件，所述轿厢组件包括设置在轿架(9)上的轿厢(1)，轿厢(1)上设有轿门(2)，其特征在于：所述的轿架(9)上部设有轨道(11)，轿架(9)下部设有斜托架(12)，所述的轿厢(1)底部设置滚轮(3)，该滚轮(3)带动轿厢(1)沿轨道(11)水平移动；螺杆(10)一端与电机(6)相连，螺杆(10)另一端设置旋转编码器(5)，用于标记轿厢(1)的位置，旋转编码器(5)输出信号至可编程逻辑控制器(7)的输入端，可编程逻辑控制器(7)的输出控制所述电机(6)运转，螺杆(10)由电机(6)控制旋转；螺母(4)套在螺杆(10)上并固定在轿厢(1)底部，移动螺母(4)实现轿厢(1)通过底部的滚轮(3)在轨道(11)上水平移动。

2. 根据权利要求1所述的可水平移动的轿厢组件，其特征在于：所述轿架(9)下部的斜托架(12)上设有滚轮导靴(8)。

3. 根据权利要求1所述的可水平移动的轿厢组件，其特征在于：所述的电机(6)固定在轿架(9)上。

4. 根据权利要求1所述的可水平移动的轿厢组件，其特征在于：所述的电机(6)的输出轴通过键与螺杆(10)连接。

5. 根据权利要求1所述的可水平移动的轿厢组件，其特征在于：所述的电机(6)是步进电机或者电机减速机。

6. 根据权利要求1所述的可水平移动的轿厢组件，其特征在于：所述的轨道(11)的长度大于轿厢(1)需要水平移动的距离。

7. 根据权利要求1所述的可水平移动的轿厢组件，其特征在于：所述轿架(9)底部的斜托架(12)的斜度与轿厢(1)运行轨迹的斜度相同。
说明书

一种可水平移动的电梯轿厢组件

技术领域
【0001】本发明涉及一种可水平移动的电梯轿厢组件，适用于各种电梯轿厢沿垂直或某一运行轨迹运行时，通过轿厢作水平移动，保证轿厢门与层门不在同一竖直或斜度位置对正，使轿厢门与层门保持一致通道的电梯，尤其适用于运行轨迹为不同斜坡的多层斜行电梯。

背景技术
【0002】目前，越来越多的开发商选择在依山傍水的山坡上建造别墅。通常情况下，这些依山而建的住宅每楼层都不在同一水平面或者同一竖直位置。现有电梯只能满足各层门处于同一竖直位置时使用，而对于各楼层都不在同一水平面或者不在同一竖直位置的住宅，在以往通常是沿山坡修一个石阶梯分别走到各楼层之间进入室内，这给居住者尤其是一些行动不便或者年老体弱者造成了不便。因此亟需与住宅配套的电梯设备，以便人们能便捷、省力地到达各楼层。本发明正是为了改变这一状况而创新设计，以实现各层门不在同一竖直位置时的电梯提升。

发明内容
【0003】本发明的目的是要克服上述现有技术的不足，提供一种可在不在同一水平面或者同一竖直位置楼层间水平移动的轿厢组件。
【0004】本发明的目的采下述的技术方案来实现：
【0005】一种可水平移动的轿厢组件，所述轿厢组件包括设置在轿架上的轿厢，轿厢上设有轿门，其特征在于：所述的轿架上部设有轨道，轿架下部设有斜托架，所述的轿厢底部设有滚轮，该滚轮带动轿厢沿轨道水平移动；螺杆一端与电机相连，螺杆另一端设置旋转编码器，用于标记轿厢的位置，旋转编码器输出信号至可编程逻辑控制器的输入端，可编程逻辑控制器的输出控制所述电机运转，螺杆由电机控制旋转；螺母套在螺杆上并固定在轿厢底部，移动螺母实现轿厢通过底部的滚轮在轨道上水平移动。
【0006】所述轿架下部的斜托架上设有滚轮导轨，对轿架起导向作用，可使轿在斜坡移动。
【0007】所述的电机固定在轿架上。
【0008】所述的电机的输出轴通过键与螺杆连接。
【0009】所述的电机是步进电机或者电机减速机。
【0010】所述的轨道的长度大于轿厢需要水平移动的距离。
【0011】所述轿厢底部的斜托架的斜度与轿厢在运行轨迹的斜度相同。
【0012】本发明提供的可水平移动的轿厢组件，在轿厢底部设置电机螺旋传动系统，通过可编程逻辑控制器（PLC）控制电机带动螺杆，将电机的旋转运动通过螺杆转换为平移运动，配合轿厢底部的滚轮在轿架轨道上的移动，控制轿厢在不在同一水平面或者同一竖直位置的楼层间的水平移动，以便轿门和层门对齐，实现了各层门不在同一竖直位置时人们能便
说明书

附件说明
[0013] 图 1 是本发明实施例正视结构示意图；
[0014] 图 2 是本发明实施例左视结构示意图；
[0015] 图 3 是本发明轿厢运行电气原理示意图。
[0016] 附件标记说明
[0017] 1- 轿厢，2- 轿门，3- 滚轮，4- 螺母，5- 旋转编码器，6- 电机，7-PLC，8- 滚轮导靴，
9- 轿架，10- 螺杆，11- 轨道，12- 斜托架，13- 门机。

具体实施方式
[0018] 下面结合附件及实施例对本发明的具体实施方式进一步加以描述：
[0019] 请参见图 1、图 2，本实施例可水平移动的轿厢组件包括设置在轿架 9 上的轿厢 1，
轿门 2 装在轿厢 1 上，门机 13 安装在轿厢 1 顶部。轿架 9 上部设有轨道 11，轨道 11 的长
度应大于轿厢 1 需要水平移动的距离。轿厢 1 底部分别设置一组滚轮 3，该组滚轮 3 带
动轿厢 1 沿轨道 11 水平移动。螺杆 10 一端与电机 6 的输出轴通过键相连，由键将电机的
转动传给螺杆 10，螺杆 10 另一端设置旋转编码器 5，用于标记轿厢 1 的位置，旋转编码器 5
输出信号至可编程逻辑控制器 7 的输入端。可编程逻辑控制器 7 的输出控制电机 6 运转，螺
杆 10 由电机 6 控制旋转。螺母 4 固定在轿厢 1 底部且通过螺母 4 的螺纹将螺母 4 套在螺
杆 10 上，螺母 4 通过螺栓将螺母 4 固定在轿厢 1 底部，当螺杆 10 旋转时，螺母 4 就会沿螺
纹轴向作直线运动，并带动轿厢 1 作螺杆 10 方向的直线运行，移动螺母 4 实现轿厢 1 通过
底部的滚轮 3 在轨道 11 上水平移动。当轿门 2 与层门对正后，PLC7 给出信号使电机 6 停止
运转。轿架 9 下部设有斜托架 12，该斜托架 12 上设有二组滚轮导靴 8，可使轿架 9 沿斜坡
移动。斜托架 12 的斜度与轿厢 1 运行轨迹的斜度相同。
[0020] 电机 6 固定在轿架 9 上，电机 6 采用步进电机或者是自带减速器的电机减速机。电
机 6 由可编程逻辑控制器 7（PLC）控制运转。
[0021] 安装时，根据各层门位置确定轿厢 1 所需移动的位置，该位置信息可根据轿厢 1
的轿门 2 和移动到的相应层门之间的距离通过螺杆 10 传递给旋转编码器 5，获得轿厢 1 的
位置信号，由旋转编码器 5 将这个轿厢 1 的位置信号传输给 PLC7，调试好 PLC7 上每个标志
轿门 2 与层门位置的接线位置的触点端口，保证当轿门 2 与层门位置对正时电机 6 停止运
转。当本轿厢组件通过轿架 9 底部的滚轮导靴 8，沿斜坡移动到某一层站后，PLC7 控制固定
在轿架 9 上的电机 6 带动螺杆 10 旋转，移动螺母 4 实现轿厢 1 通过底部的滚轮 3 在轨道 11
上水平移动，从而使轿厢 1 的轿门 2 和对应层门对齐。本实施例中 PLC7 采用 FXEN-16。
图 3