

一种改进的用于电梯的提升机构

技术领域

本发明涉及机械领域，尤其涉及升降装置，特别是一种改进的用于电梯的提升机构。

背景技术

现有技术中，电梯的悬挂中心位于轿厢结构的中心，常规悬挂点为左右两点，当电梯的轿厢深度方向小时，即便有偏载现象，也因载重量小在结构上不会有太大的变形，一般也不易觉察。但是当载重量变大，轿厢在深度方向远大于宽度时，左右悬挂式电梯进行货物装载时，轿厢会发生较大的变形，轿厢向重的一侧倾斜，影响装载，通常增加导轨的数量来减小轿厢的变形，例如布置四导轨或六导轨，但变形严重时轿厢将会卡住，不能运行。

发明内容

本发明的目的在于提供一种改进的用于电梯的提升机构，所述的这种改进的用于电梯的提升机构要解决现有技术中采用左右悬挂方式的电梯轿厢重载时发生较大变形、卡住不能运行的技术问题。

本发明的这种改进的用于电梯的提升机构由搁梁、曳引机、曳引索、轿厢和对重构成，所述的曳引机与搁梁固定设置，曳引机的动力输出轴上设置有曳引轮，所述的轿厢的顶侧、外侧和底侧设置有轿厢架，所述的对重的顶端设置有对重导向轮，其中，所述的轿厢顶侧的轿厢架上设置有两个轿厢导向轮，所述的两个轿厢导向轮的旋转平面均位于轿厢的深度方向上、并位于轿厢的左右对称中心面上，两个轿厢导向轮前后间隔排列，所述的曳引索的一端通过一个第一绳头板固定在所述的搁梁上，曳引索的另一端绕过两个轿厢导向轮和所述的曳引轮，然后再绕过所述的对重导向轮，最后通过一个第二绳头板固定在搁梁上。

进一步的，所述的对重位于搁梁的下方，对重的顶端设置有两个对重导向轮，搁梁上设置有一个第一导向轮，所述的第一导向轮位于对重的上方，搁梁上设置有一个第二导向轮和一个第三导向轮，所述的第二导向轮和第三导向轮位于轿厢导向轮的上方，所述的曳引索的一端通过第一绳头板固定在搁梁上，曳引索的另一端向下绕过一个轿厢导向轮，再向上绕过第二导向轮和第三导向轮，然后向下绕过另一个轿厢导向轮，再向上绕过曳引轮，再向下绕过一个对重导向轮，然后向上绕过第一导向轮，再向下绕过另一个对重导向轮，最后向上通过所述的第二绳头板固定在搁梁上。

进一步的，所述的轿厢的左右两侧各设置有一根导轨。

本发明的工作原理是：在轿厢深度远大于宽度时，两个轿厢导向轮在轿厢顶沿轿厢宽度的中线前后设置，可以有效地克服轿厢前后偏载引起的不平衡。第一导向轮、第二导向轮和第三导向轮位于机房的搁梁上，相当于定滑轮，轿厢导向轮和对重导向轮相当于动滑轮，组成 1:4 轮系，曳引电机驱动轿厢时，比常规绕线方式省力。

本发明和已有技术相比，其效果是积极和明显的。本发明在电梯轿厢顶前后设置轿厢导向轮，可以有效地克服轿厢前后偏载引起的不平衡，避免轿厢卡住，同时减少导轨的数量；通过动滑轮轮系的绕线方式，又达到省力驱动的效果。

附图说明

图 1 是本发明的改进的用于电梯的提升机构的第一实施例的结构示意图。

图 2 是本发明的改进的用于电梯的提升机构的第一实施例中的轿厢悬挂结构示意图。

图 3 是本发明的改进的用于电梯的提升机构的第一实施例中的对重悬挂结构示意图。

图 4 是本发明的改进的用于电梯的提升机构的第二实施例中的轿厢悬

挂结构示意图。

图 5 是本发明的改进的用于电梯的提升机构第二实施例中的对重悬挂结构示意图。

具体实施方式

实施例 1:

如图 1、图 2、图 3 所示, 本发明的改进的用于电梯的提升机构, 由搁梁 8、曳引机 2、曳引索 3、轿厢 4 和对重 5 构成, 控制柜 1 和曳引机 2 设置于井道部的机房 6 内, 其中, 轿厢 4 外周设置有轿厢架 10, 轿厢架 10 顶部设置有两个轿厢导向轮 41, 两个轿厢导向轮 41 的旋转平面均位于轿厢 4 的深度方向上、并位于轿厢 4 的左右对称中心面上, 两个轿厢导向轮 41 前后间隔排列, 曳引机 2 上设置有曳引轮, 曳引索 3 的一端通过一个第一绳头板 71 固定于搁梁 8 上, 曳引索 3 的另一端绕过轿厢 4 顶部的轿厢导向轮 41 和曳引轮, 然后绕过对重 5 顶端的对重导向轮 51, 再通过一个第二绳头板 72 固定在搁梁 8 上。

进一步的, 一个轿厢导向轮 41 靠近轿厢 4 的入口设置, 另一个轿厢导向轮 41 靠近轿厢的后端设置, 这样轿厢 4 受较大偏载时不会倾斜。

进一步的, 所述的对重导向轮 51 的数目为两个, 搁梁 8 上固定有第一导向轮 91、第二导向轮 92 和第三导向轮 93, 曳引索 3 的一端通过第一绳头板 71 固定在搁梁 8 上, 曳引索 3 的另一端向下绕过一个轿厢导向轮 41, 再向上绕过第二导向轮 92 和第三导向轮 93, 然后向下绕过另一个轿厢导向轮 41, 再向上绕过曳引轮, 再向下绕过一个对重导向轮 51, 然后向上绕过第一导向轮 91, 再向下绕过另一个对重导向轮 51, 最后向上通过所述的第二绳头板 72 固定在搁梁 8 上。这样就构成了 1:4 的轮系, 曳引电机驱动轿厢 4 时, 比起常规绕线方式省力。

进一步的, 所述的轿厢 4 两侧各设置有一根导轨 (图中未画出)。

实施例 2:

如图 4 和图 5 所示, 实施例 2 的其它结构与实施例 1 相同, 只是对重 5 和轿厢 4 的悬挂方式不同。本实施例中, 所述的两个对重导向轮 51 之间不设置导向轮, 所述的两个轿厢导向轮 41 之间也不设置导向轮, 这样构成 1:2 的轮系。

当然, 从实现本发明性能的角度看, 在对重 5 和轿厢 6 顶部还可以设置三个或多个导向轮。

权利要求

1. 一种改进的用于电梯的提升机构，由搁梁、曳引机、曳引索、轿厢和对重构成，所述的曳引机与搁梁固定设置，曳引机的动力输出轴上设置有曳引轮，所述的轿厢的顶侧、外侧和底侧设置有轿厢架，所述的对重的顶端设置有对重导向轮，其特征在于：所述的轿厢顶侧的轿厢架上设置有两个轿厢导向轮，所述的两个轿厢导向轮的旋转平面均位于轿厢的深度方向上、并位于轿厢的左右对称中心面上，两个轿厢导向轮前后间隔排列，所述的曳引索的一端通过一个第一绳头板固定在所述的搁梁上，曳引索的另一端绕过两个轿厢导向轮和所述的曳引轮，然后再绕过所述的对重导向轮，最后通过一个第二绳头板固定在搁梁上。
2. 如权利要求 1 所述的改进的用于电梯的提升机构，其特征在于：所述的对重位于搁梁的下方，对重的顶端设置有两个对重导向轮，搁梁上设置有一个第一导向轮，所述的第一导向轮位于对重的上方，搁梁上设置有一个第二导向轮和一个第三导向轮，所述的第二导向轮和第三导向轮位于轿厢导向轮的上方，所述的曳引索的一端通过第一绳头板固定在搁梁上，曳引索的另一端向下绕过一个轿厢导向轮，再向上绕过第二导向轮和第三导向轮，然后向下绕过另一个轿厢导向轮，再向上绕过曳引轮，再向下绕过一个对重导向轮，然后向上绕过第一导向轮，再向下绕过另一个对重导向轮，最后向上通过所述的第二绳头板固定在搁梁上。
3. 如权利要求 1 所述的改进的用于电梯的提升机构，其特征在于：所述的轿厢的左右两侧各设置有一根导轨。