(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208898346 U
(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821517640.X

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 任世良
地址 116000 辽宁省大连市瓦房店市万家岭镇盖店村沟口屯31号

(72)发明人 任世良 张建林 张斌

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
代理人 曹桓

(51)Int.Cl.
B66B 11/04(2006.01)
B66B 11/02(2006.01)
B66B 7/08(2006.01)
B66B 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

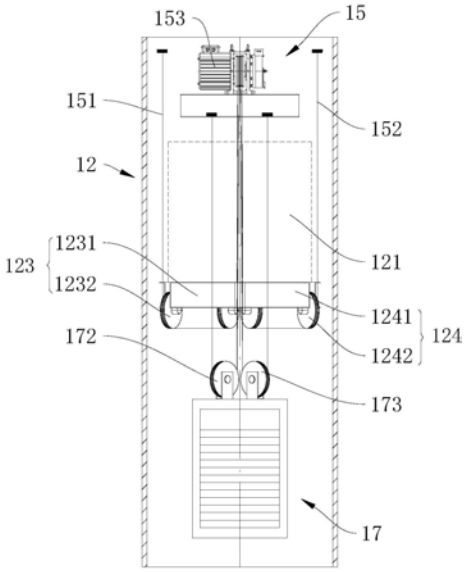
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)实用新型名称

电梯曳引机构及家用电梯

(57)摘要

本实用新型公开了一种电梯曳引机构及家用电梯，涉及电梯曳引技术领域。该电梯曳引机构包括轿厢组件和曳引组件，轿厢组件的第一轿厢导向排轮和第二轿厢导向排轮均连接于轿厢主体的底部，且其各自的两端分别位于轿厢主体的曳引侧面和导向侧面，轿厢主体的重心的投影位于第一轿厢导向排轮的两端和第二轿厢导向排轮的两端共同连成的四边形内，曳引组件的曳引机设置于曳引侧面，曳引组件的第一曳引绳和第二曳引绳均向下并沿导向侧面，且均绕过第一轿厢导向排轮和第二轿厢导向排轮至曳引侧面，并沿曳引侧面向上汇合至曳引机。该电梯曳引机构及家用电梯具有空间利用率高，承载部分的受力均匀，且对顶层预留高度要求低的特点。



CN 208898346 U

1.一种电梯曳引机构,其特征在于,包括轿厢组件和曳引组件;

所述轿厢组件包括轿厢主体、第一轿厢导向排轮及第二轿厢导向排轮,所述轿厢主体具有曳引侧面和导向侧面,所述第一轿厢导向排轮和所述第二轿厢导向排轮均连接于所述轿厢主体的底部,所述第一轿厢导向排轮的两端分别位于所述曳引侧面和所述导向侧面,所述第二轿厢导向排轮的两端分别位于所述曳引侧面和所述导向侧面,所述轿厢主体的重心的投影位于所述第一轿厢导向排轮的两端和所述第二轿厢导向排轮的两端共同连成的四边形内;

所述曳引组件包括第一曳引绳、第二曳引绳及曳引机,所述曳引机设置于所述曳引侧面,所述第一曳引绳和所述第二曳引绳均向下,并分别沿所述导向侧面绕至所述轿厢主体的底部,所述第一曳引绳绕过所述第一轿厢导向排轮至所述曳引侧面,所述第二曳引绳绕过所述第二轿厢导向排轮至所述曳引侧面,且所述第一曳引绳和所述第二曳引绳沿所述曳引侧面向上并汇合至所述曳引机。

2.根据权利要求1所述的电梯曳引机构,其特征在于,所述第一轿厢导向排轮位于所述曳引侧面的一端和所述第二轿厢导向排轮位于所述曳引侧面的一端相互靠近设置。

3.根据权利要求1所述的电梯曳引机构,其特征在于,所述曳引侧面为所述轿厢主体的背面,所述导向侧面的数量为两个,且分别为所述轿厢主体上与所述轿厢主体的轿门相邻的两个侧面。

4.根据权利要求1所述的电梯曳引机构,其特征在于,所述曳引侧面为与所述轿厢主体的轿门相邻的其中一个侧面,所述导向侧面的数量为一个,且为所述轿厢主体上与所述曳引侧面相对的侧面。

5.根据权利要求1所述的电梯曳引机构,其特征在于,所述曳引侧面为与所述轿厢主体的轿门相邻的其中一个侧面,所述导向侧面的数量为两个,且分别为所述轿厢主体的背面和与所述曳引侧面相对的侧面。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的电梯曳引机构,其特征在于,所述第一轿厢导向排轮包括第一轿厢导向架和两个第一轿厢导向轮,所述第一轿厢导向架安装于所述轿厢主体的底部,两个所述第一轿厢导向轮分别设置于所述第一轿厢导向架的两端,且两个所述第一轿厢导向轮分别伸出所述导向侧面和所述曳引侧面;

所述第二轿厢导向排轮包括第二轿厢导向架和两个第二轿厢导向轮,所述第二轿厢导向架安装于所述轿厢主体的底部,两个所述第二轿厢导向轮分别设置于所述第二轿厢导向架的两端,且两个所述第二轿厢导向轮分别伸出所述导向侧面和所述曳引侧面。

7.根据权利要求1-5任意一项所述的电梯曳引机构,其特征在于,所述电梯曳引机构还包括对重组件,所述对重组件包括对重件;

所述对重件设置于所述曳引侧,并位于所述曳引机的下方,所述第一曳引绳和所述第二曳引绳汇合至所述曳引机,并绕过所述曳引机,且均与所述对重件的顶部连接。

8.根据权利要求7所述的电梯曳引机构,其特征在于,所述对重组件包括第一对重导向轮和第二对重导向轮,所述第一对重导向轮和所述第二对重导向轮均连接于所述对重件的顶部;

所述第一曳引绳绕过所述第一对重导向轮并连接于所述曳引机的底部,所述第二曳引绳绕过所述第二对重导向轮并连接于所述曳引机的底部。

9.根据权利要求8所述的电梯曳引机构，其特征在于，所述第一对重导向轮的转动平面和所述第一轿厢导向排轮平行，所述第二对重导向轮的转动平面与所述第二轿厢导向排轮平行。

10.一种家用电梯，其特征在于，包括如权利要求1-9中任意一项所述的电梯曳引机构。

电梯曳引机构及家用电梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯曳引技术领域，具体而言，涉及一种电梯曳引机构及家用电梯。

背景技术

[0002] 电梯是指服务于建筑物内若干特定的楼层运输设备，其运输省时省力，越来越多的安装于各种建筑中，也慢慢的进入私家住宅或者两层等低层建筑中。

[0003] 目前市场上的家用电梯轿厢，其对重及曳引机的布置大体分两种，一种是龙门架式，一种是背包架式。龙门架式优点是轿厢受力好，舒适感好，噪音小。但其对顶层层高要求高，特别是后对重布置，需要由多个绳轮才能将曳引绳绕至轿厢的后面，不但增加了摩擦力，还降低了井道的空间利用率；背包架式优点是对顶层层高要求低，但其轿厢受力不均匀，承载的舒适感差，噪音大，且同样具有井道空间利用率低的缺点。

[0004] 有鉴于此，研发设计出一种能够解决上述技术问题的电梯曳引机构及家用电梯显得尤为重要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电梯曳引机构，该电梯曳引机构具有空间利用率高，承载部分的受力均匀，且对顶层预留高度要求低的特点。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一种家用电梯，该家用电梯具有空间利用率高，承载部分的受力均匀，且对顶层预留高度要求低的特点。

[0007] 本实用新型提供一种技术方案：

[0008] 第一方面，本实用新型实施例提供了一种电梯曳引机构，包括轿厢组件和曳引组件；所述轿厢组件包括轿厢主体、第一轿厢导向排轮及第二轿厢导向排轮，所述轿厢主体具有曳引侧面和导向侧面，所述第一轿厢导向排轮和所述第二轿厢导向排轮均连接于所述轿厢主体的底部，所述第一轿厢导向排轮的两端分别位于所述曳引侧面和所述导向侧面，所述第二轿厢导向排轮的两端分别位于所述曳引侧面和所述导向侧面，所述轿厢主体的重心的投影位于所述第一轿厢导向排轮的两端和所述第二轿厢导向排轮的两端共同连成的四边形内；所述曳引组件包括第一曳引绳、第二曳引绳及曳引机，所述曳引机设置于所述曳引侧面，所述第一曳引绳和所述第二曳引绳均向下，并分别沿所述导向侧面绕至所述轿厢主体的底部，所述第一曳引绳绕过所述第一轿厢导向排轮至所述曳引侧面，所述第二曳引绳绕过所述第二轿厢导向排轮至所述曳引侧面，且所述第一曳引绳和所述第二曳引绳沿所述曳引侧面向上并汇合至所述曳引机。

[0009] 结合第一方面，在第一方面的第一种实现方式中，所述第一轿厢导向排轮位于所述曳引侧面的一端和所述第二轿厢导向排轮位于所述曳引侧面的一端相互靠近设置。

[0010] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第二种实现方式中，所述曳引侧面为所述轿厢主体的背面，所述导向侧面的数量为两个，且分别为所述轿厢主体上与所述

轿厢主体的轿门相邻的两个侧面。

[0011] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第三种实现方式中，所述曳引侧面为与所述轿厢主体的轿门相邻的其中一个侧面，所述导向侧面的数量为一个，且为所述轿厢主体上与所述曳引侧面相对的侧面。

[0012] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第四种实现方式中，所述曳引侧面为与所述轿厢主体的轿门相邻的其中一个侧面，所述导向侧面的数量为两个，且分别为所述轿厢主体的背面和与所述曳引侧面相对的侧面。

[0013] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第五种实现方式中，所述第一轿厢导向排轮包括第一轿厢导向架和两个第一轿厢导向轮，所述第一轿厢导向架安装于所述轿厢主体的底部，两个所述第一轿厢导向轮分别设置于所述第一轿厢导向架的两端，且两个所述第一轿厢导向轮分别伸出所述导向侧面和所述曳引侧面；所述第二轿厢导向排轮包括第二轿厢导向架和两个第二轿厢导向轮，所述第二轿厢导向架安装于所述轿厢主体的底部，两个所述第二轿厢导向轮分别设置于所述第二轿厢导向架的两端，且两个所述第二轿厢导向轮分别伸出所述导向侧面和所述曳引侧面。

[0014] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第六种实现方式中，所述电梯曳引机构还包括对重组件，所述对重组件包括对重件；所述对重件设置于所述曳引侧，并位于所述曳引机的下方，所述第一曳引绳和所述第二曳引绳汇合至所述曳引机，并绕过所述曳引机，且均与所述对重件的顶部连接。

[0015] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第七种实现方式中，所述对重组件包括第一对重导向轮和第二对重导向轮，所述第一对重导向轮和所述第二对重导向轮均连接于所述对重件的顶部；所述第一曳引绳绕过所述第一对重导向轮并连接于所述曳引机的底部，所述第二曳引绳绕过所述第二对重导向轮并连接于所述曳引机的底部。

[0016] 结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的第八种实现方式中，所述第一对重导向轮的转动平面和所述第一轿厢导向排轮平行，所述第二对重导向轮的转动平面与所述第二轿厢导向排轮平行。

[0017] 第二方面，本实用新型实施例提供了一种家用电梯，包括所述的电梯曳引机构。所述电梯曳引机构，包括轿厢组件和曳引组件；所述轿厢组件包括轿厢主体、第一轿厢导向排轮及第二轿厢导向排轮，所述轿厢主体具有曳引侧面和导向侧面，所述第一轿厢导向排轮和所述第二轿厢导向排轮均连接于所述轿厢主体的底部，所述第一轿厢导向排轮的两端分别位于所述曳引侧面和所述导向侧面，所述第二轿厢导向排轮的两端分别位于所述曳引侧面和所述导向侧面，所述轿厢主体的重心的投影位于所述第一轿厢导向排轮的两端和所述第二轿厢导向排轮的两端共同连成的四边形内；所述曳引组件包括第一曳引绳、第二曳引绳及曳引机，所述曳引机设置于所述曳引侧面，所述第一曳引绳和所述第二曳引绳均向下，并分别沿所述导向侧面绕至所述轿厢主体的底部，所述第一曳引绳绕过所述第一轿厢导向排轮至所述曳引侧面，所述第二曳引绳绕过所述第二轿厢导向排轮至所述曳引侧面，且所述第一曳引绳和所述第二曳引绳沿所述曳引侧面向上并汇合至所述曳引机。

[0018] 相比现有技术，本实用新型实施例提供的电梯曳引机构及家用电梯的有益效果是：

[0019] 第一轿厢导向排轮和第二轿厢导向排轮均设置于轿厢主体的底部，并且，第一轿

厢导向排轮的一端和第二轿厢导向排轮的一端均设置于轿厢主体的曳引侧面，第一轿厢导向排轮的另一端和第二轿厢导向排轮的另一端分别位于轿厢主体的导向侧面，且，第一轿厢导向排轮的两端和第二轿厢导向排轮的两端共同围成四边形，轿厢主体的重心于轿厢主体底部的投影位于上述的四边形内，以使轿厢主体的受力均匀，且使用第一轿厢导向排轮和第二轿厢导向排轮托于轿厢主体底部，能够提高轿厢主体在停留以及在曳引过程中的稳定性，提高用户使用体验，第一曳引绳和第二曳引绳分别由轿厢主体的导向侧面向下绕至轿厢主体的底部，即，第一曳引绳和第二曳引绳分别由轿厢主体的导向侧面和井道间的间隙向下绕至轿厢主体的底部，所以其几乎不占用轿厢主体的第一曳引绳和第二曳引绳所在的侧面的空间，增加了电梯曳引机构的空间利用率，使得轿厢主体的内部能够达到最大化，第一曳引绳和第二曳引绳再分别绕过第一轿厢导向排轮和第二轿厢导向排轮，再沿曳引侧面向上绕并汇合至曳引机，而曳引机位于曳引侧，其并不占用井道的顶层空间，又由于第一轿厢导向排轮和第二轿厢导向排轮均设置于轿厢底部，其与家用电梯等均会使用的缓冲器共用井道底部的空间，减少了电梯曳引机构对井道顶层空间的占用，使得该电梯曳引机构对井道的顶层预留高度要求低。

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定。对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的电梯曳引机构应用于家用电梯的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的电梯曳引机构的第一视角的剖面结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型实施例提供的电梯曳引机构的第二视角的剖面结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型实施例提供的电梯曳引机构的第三视角的剖面结构示意图。

[0026] 图标：100-家用电梯；20-井道；10-电梯曳引机构；12-轿厢组件；121-轿厢主体；1211-曳引侧面；1213-导向侧面；1216-轿门；123-第一轿厢导向排轮；1231-第一轿厢导向架；1232-第一轿厢导向轮；124-第二轿厢导向排轮；1241-第二轿厢导向架；1242-第二轿厢导向轮；15-曳引组件；151-第一曳引绳；152-第二曳引绳；153-曳引机；17-对重组件；171-对重件；172-第一对重导向轮；173-第二对重导向轮。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。术语“上”、“下”、

“内”、“外”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，“设置”、“连接”等术语应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接连接，也可以通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。

[0031] 实施例：

[0032] 请参阅图1，图1为本实用新型实施例提供的电梯曳引机构10应用于家用电梯100的结构示意图。

[0033] 本实用新型实施例提供一种电梯曳引机构10，该电梯曳引机构10具有空间利用率高，承载部分的受力均匀，且对顶层预留高度要求低的特点。该电梯曳引机构10能够应用于家用电梯100、载客电梯及载货电梯等。

[0034] 其中，以电梯曳引机构10应用于家用电梯100为例，该家用电梯100包括电梯曳引机构10和井道20，电梯曳引机构10安装于井道20内，以沿井道20完成运输工作，目前，在私宅中安装家用电梯100中，若较多考虑家用电梯100的空间预留，将增加防护制造成本，此外，现有的家用电梯100存在较多的在原有房屋的基础上加装家用电梯100的情况，所以安装家用电梯100的空间有限，上述的电梯曳引机构10通过特定的曳引及绕线方式，其能够减少电梯曳引机构10对井道20的顶层空间的占用，并能够提供稳定受力的曳引，且增加井道20横截面积的利用率，使得运输空间最大化。

[0035] 由于家用电梯100采用上述的电梯曳引机构10，所以该家用电梯100也具有空间利用率高，承载部分的受力均匀，且对顶层预留高度要求低的特点。

[0036] 以下将具体介绍本实用新型实施例提供的电梯曳引机构10的结构组成、工作原理及有益效果。

[0037] 请参阅图2和图3，图2为本实用新型实施例提供的电梯曳引机构10的第一视角的剖面结构示意图。图3为本实用新型实施例提供的电梯曳引机构10的第二视角的剖面结构示意图。

[0038] 电梯曳引机构10包括轿厢组件12和曳引组件15，轿厢组件12用于承载乘客，曳引组件15与轿厢组件12连接，并用于提升或者降低轿厢组件12。

[0039] 其中，轿厢组件12包括轿厢主体121、第一轿厢导向排轮123及第二轿厢导向排轮

124，轿厢主体121滑动连接于井道20内壁，第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124均设置于轿厢主体121的底部，并且，第一轿厢导向排轮123的一端和第二轿厢导向排轮124的一端均设置于轿厢主体121的曳引侧面1211，第一轿厢导向排轮123的另一端和第二轿厢导向排轮124的另一端分别位于轿厢主体121的另外一导向侧面1213或者另外两个相邻的导向侧面1213，其中，需要说明的是，上述的导向侧面1213和曳引侧面1211为轿厢主体121的侧面中的，即为轿厢主体121的背面、轿门1216(图未标)所在的正面以及位于背面和正面之间的侧面，且导向侧面1213为非曳引侧面1211的一个侧面或者两个侧面。

[0040] 并且，第一轿厢导向排轮123的两端和第二轿厢导向排轮124的两端于轿厢主体121的底部围成四边形，且轿厢主体121的重心于轿厢主体121底部的投影位于上述的四边形内，以使轿厢主体121的受力均匀，且使用第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124托于轿厢主体121底部，提高轿厢主体121停留以及在曳引过程中的稳定性，提高用户使用体验。

[0041] 该曳引组件15包括第一曳引绳151、第二曳引绳152及曳引机153，曳引机153设置于曳引侧面1211，且该曳引机153靠近井道20顶部设置，第一曳引绳151和第二曳引绳152均固定于井道20的顶部，当然，第一曳引绳151和第二曳引绳152也可以通过绳头板(图未示)固定于井道20的顶部，第一曳引绳151和第二曳引绳152分别由轿厢主体121的导向侧面1213向下绕至轿厢主体121的底部，或者说，第一曳引绳151和第二曳引绳152分别由轿厢主体121的导向侧面1213和井道20间的间隙向下绕至轿厢主体121的底部，第一曳引绳151和第二曳引绳152再分别绕过第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124，第一曳引绳151和第二曳引绳152再由曳引侧面1211向上绕并汇合至曳引机153，曳引机153可以通过收放第一曳引绳151和第二曳引绳152，以提升或者降低轿厢主体121，其中第一轿厢导向排轮123和第二导向排均起到类似于动滑轮的作用，其随轿厢主体121一并上升和下降，减轻曳引机153的使用功率，增加了曳引距离，以提高轿厢主体121升降过程的稳定性。

[0042] 这样一来，由于第一曳引绳151和第二曳引绳152分别由导向侧面1213绕至轿厢主体121的底部，所以其几乎不占用轿厢主体121的第一曳引绳151和第二曳引绳152所在的侧面的空间，增加了电梯曳引机构10的空间利用率，使得轿厢主体121的内部能够达到最大化，此外，由于曳引机153设置于曳引侧面1211，其并不占用井道20的顶层空间，又由于第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124均设置于轿厢底部，其与家用电梯100等均会使用的缓冲器(图未示)共用井道20底部的空间，进一步地减少了电梯曳引机构10对井道20顶层空间的占用，使得该电梯曳引机构10对井道20的顶层预留高度要求低。

[0043] 并且，通过第一轿厢导向轮1232和第二轿厢导向轮1242分别将第一曳引绳151和第二曳引绳152导向至曳引机153，其结构简单，减小了第一曳引绳151和第二曳引绳152在导向过程中的摩擦力，简单实用。

[0044] 进一步地，第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124的各自位于曳引侧面1211的一端相互靠近设置，这样一来，第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124形成大致为梯形的四边形，并且，在第一曳引绳151和第二曳引绳152绕过第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124后，直接于曳引侧面1211汇合，再向上至曳引机153，该曳引机153可以为单输出轴的电机，便能够收放第一曳引绳151和第二曳引绳152，节约成本，并且，第一曳引绳151和第二曳引绳152分别绕过第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124后

直接于曳引侧面1211汇合，在向上的方式能够节约曳引侧面1211和井道20内壁间的空间，汇合后的第一曳引绳151和第二曳引绳152能够减少遮挡，便于安装维护人员安装和维护井道20内的部件。当然，在第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124位于曳引侧面1211的各自一端不靠近时，该曳引机153也可以为双输出轴的电机，通过曳引机153的两端输出轴分别收放第一曳引绳151和第二曳引绳152。

[0045] 需要说明的是，在本实用新型实施例中，第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124于轿厢主体121底部的分布为：第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124的各自一端位于轿厢主体121的背面，或者说，上述的曳引侧面1211为轿厢主体121的背面，第一轿厢导向排轮123的另一端和第二轿厢导向排轮124的另一端分别位于与轿厢主体121的正面相邻的两个侧面，或者说，上述的两个导向侧面1213的情况为轿厢主体121上与轿厢主体121的正面相邻的两个侧面。这样一来，第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124分别由与轿厢主体121相邻的两个侧面延伸至轿厢主体121的背面，且曳引机153设置于轿厢主体121的背面，分别由轿厢主体121的左右的侧面和背面三个点曳引轿厢主体121，提高电梯曳引机构10的稳定性。

[0046] 而在其他实施例中，第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124于轿厢主体121底部的分布也可以为：第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124的各自一端均位于与轿厢主体121的正面相邻的其中一个侧面，或者说，上述的曳引侧面1211为与轿厢主体121的轿门1216相邻的其中一个侧面，而第一轿厢导向排轮123的另一端和第二轿厢导向排轮124的另一端均位于与轿厢主体121的正面相邻的其中一个侧面，且与曳引侧面1211相对的侧面，或者说，上述的一个导向侧面1213的情况为轿厢主体121上与曳引侧面1211相对的侧面。这样一来，第一曳引线和第二曳引线分别由轿厢主体121的左右两个侧面经过，使得整个电梯曳引机构10的纵向距离减少，特别适合家用电梯100设置于房间内的情况，通过较短的纵向距离，减少电梯曳引机构10安装时凸入房间内部的空间，保证房间内部空间的完整性，并且横向分布的电梯曳引机构10便于设置安全保护系统，如具有控制机柜、限速器和盘车手轮等的房间。

[0047] 此外，在其他实施例中，第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124于轿厢主体121底部的分布也可以为：第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124的各自一端均位于与轿厢主体121的正面相邻的其中一个侧面，或者说，上述的曳引侧面1211为与轿厢主体121的轿门1216相邻的其中一个侧面，而第一轿厢导向排轮123的另一端和第二轿厢导向排轮124的另一端分别位于轿厢主体121的背面和与上述曳引侧面1211相对的一侧面，或者说，上述的两个导向侧面1213的情况为轿厢主体121上与曳引侧面1211相对的侧面以及轿厢主体121的背面。这样一来，第一曳引线和第二曳引线分别由轿厢主体121的背面和一个与轿厢主体121正面相邻的一个侧面绕至与轿厢主体121正面相邻的另一个侧面，即，分别由轿厢主体121的左右的侧面和背面三个点曳引轿厢主体121，提高电梯曳引机构10的稳定性，并且使得整个电梯曳引机构10的纵向距离减少，特别适合家用电梯100设置于房间内的情况。

[0048] 请继续参阅图2，第一轿厢导向排轮123包括第一轿厢导向架1231和两个第一轿厢导向轮1232，第一轿厢导向架1231安装于轿厢主体121的底部，两个第一轿厢导向轮1232分别设置于第一轿厢导向架1231的两端，且两个第一轿厢导向轮1232分别伸出导向侧面1213

和曳引侧面1211，以便于第一曳引绳151沿依次绕过位于导向侧面1213和第一轿厢导向轮1232和位于曳引侧面1211的第一轿厢导向轮1232，通过第一轿厢导向架1231传导第一曳引绳151的曳引力至轿厢主体121的底部，提高轿厢主体121的受力均匀性，并且，第二轿厢导向排轮124包括两个第二轿厢导向轮1242和第二轿厢导向架1241，第二轿厢导向架1241安装于轿厢主体121的底部，两个第二轿厢导向轮1242分别设置于第二轿厢导向架1241的两端，且两个第二轿厢导向轮1242分别伸出导向侧面1213和曳引侧面1211，以便于第二曳引绳152沿依次绕过位于导向侧面1213和第二轿厢导向轮1242和位于曳引侧面1211的第二轿厢导向轮1242，通过第二轿厢导向架1241传导第二曳引绳152的曳引力至轿厢主体121的底部，使得轿厢主体121的受力均匀。

[0049] 进一步地，第一曳引绳151依次绕过位于导向侧面1213和位于曳引侧的两个第一轿厢导向轮1232，第二曳引绳152依次绕过位于导向侧面1213和位于曳引侧的两个第二轿厢导向轮1242，第一曳引绳151和第二曳引绳152再向上并汇合至曳引机153，由第一轿厢导向轮1232和第二轿厢导向轮1242分别件第一曳引绳151和第二曳引绳152导向至汇合，提高电梯曳引机构10的稳定性。

[0050] 此外，上述的第一曳引绳151和第二曳引绳152在本实施例中均为两股绳索，可以理解的是，在其他实施例中也可以为其他数量的多股绳索，以增加轿厢主体121在停止和被曳引的状态下的稳定性。

[0051] 请参阅图4和图2，图4为本实用新型实施例提供的电梯曳引机构10的第三视角的剖面结构示意图。

[0052] 该电梯曳引机构10还可以包括对重组件17，该对重组件17与第一曳引绳151和第二曳引绳152连接，用于平衡轿厢主体121的重量。

[0053] 其中，对重组件17包括对重件171，对重件171设置于曳引侧，即与曳引机153位于同一侧，且该对重件171位于曳引机153的下方，第一曳引绳151和第二曳引绳152汇合至曳引机153，并绕过曳引机153，在分别与对重件171的顶部连接，在曳引过程中，第一曳引绳151和第二曳引绳152均从曳引机153的上方绕过，并向下至对重件171的顶部。

[0054] 进一步地，对重组件17还包括第一对重导向轮172和第二对重导向轮173，第一对重导向轮172和第二对重导向轮173均连接于对重件171的顶部，且第一曳引绳151绕过第一对重导向轮172并连接于曳引机153的底部，即，第一曳引绳151在由曳引机153向下至第一对重导向轮172，并绕过第一对重导向轮172，再返回并连接至曳引机153的底部，当然，该第一曳引绳151也可以连接于位于曳引机153底部的绳头板，第二曳引绳152绕过第二对重导向轮173并连接于曳引机153的底部，即，第二曳引绳152在由曳引机153向下至第二对重导向轮173，并绕过第二对重导向轮173，再返回并连接至曳引机153的底部，当然，该第二曳引绳152也可以连接于位于曳引机153底部的绳头板，通过第一对重导向轮172和第二对重导向轮173使得对重件171类似于动滑轮的形式被提升或者降低，增加了曳引距离，以提高电梯曳引机构10的稳定性。

[0055] 进一步地，该第一对重导向轮172的转动平面和第一轿厢导向排轮123平行，或者说，第一曳引线在轿厢主体121底部的绕动方向与对重导向轮的转动平面平行，并且，第二对重导向轮173的转动平面也与第二轿厢导向排轮124平行，或者说，第二曳引线在轿厢主体121底部的绕动方向与对重导向轮的转动平面平行，这样一来，以避免第一曳引绳151和

第二曳引绳152在由第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124至第一对重导向轮172和第二对重导向轮173的过程中发生扭转，提高减小了第一曳引绳151和第二曳引绳152在导向过程中的摩擦力，简单实用。并且，两个设置于对重件171的第一对重导向轮172和第二对重导向轮173能够提高其稳定性，特别是在第一对重导向轮172和第二对重导向轮173呈夹角设置时，其能够提高其稳定性。

[0056] 本实用新型实施例提供的电梯曳引机构10的工作原理是：

[0057] 第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124均设置于轿厢主体121的底部，并且，第一轿厢导向排轮123的一端和第二轿厢导向排轮124的一端均设置于轿厢主体121的曳引侧面1211，第一轿厢导向排轮123的另一端和第二轿厢导向排轮124的另一端分别位于轿厢主体121的导向侧面1213，且，第一轿厢导向排轮123的两端和第二轿厢导向排轮124的两端共同围成四边形，轿厢主体121的重心于轿厢主体121底部的投影位于上述的四边形内，以使轿厢主体121的受力均匀，且使用第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124托于轿厢主体121底部，能够提高轿厢主体121在停留以及在曳引过程中的稳定性，提高用户使用体验，第一曳引绳151和第二曳引绳152分别由轿厢主体121的导向侧面1213向下绕至轿厢主体121的底部，即，第一曳引绳151和第二曳引绳152分别由轿厢主体121的导向侧面1213和井道20间的间隙向下绕至轿厢主体121的底部，所以其几乎不占用轿厢主体121的第一曳引绳151和第二曳引绳152所在的侧面的空间，增加了电梯曳引机构10的空间利用率，使得轿厢主体121的内部能够达到最大化，第一曳引绳151和第二曳引绳152再分别绕过第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124，再沿曳引侧面1211向上绕并汇合至曳引机153，而曳引机153位于曳引侧，其并不占用井道20的顶层空间，又由于第一轿厢导向排轮123和第二轿厢导向排轮124均设置于轿厢底部，其与家用电梯100等均会使用的缓冲器共用井道20底部的空间，减少了电梯曳引机构10对井道20顶层空间的占用，使得该电梯曳引机构10对井道20的顶层预留高度要求低。

[0058] 综上所述：

[0059] 本实用新型实施例提供的电梯曳引机构10，该电梯曳引机构10具有空间利用率高，承载部分的受力均匀，且对顶层预留高度要求低的特点。

[0060] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，在不冲突的情况下，上述的实施例中的特征可以相互组合，本实用新型也可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。并且，应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

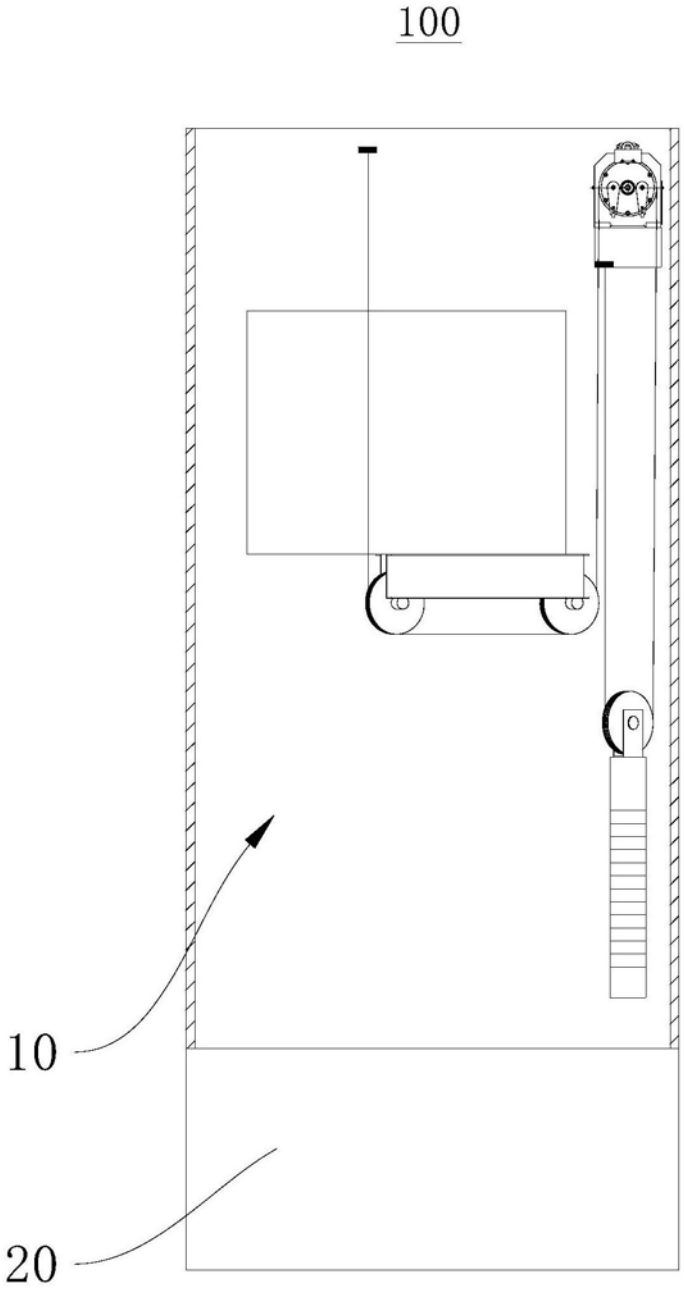


图1

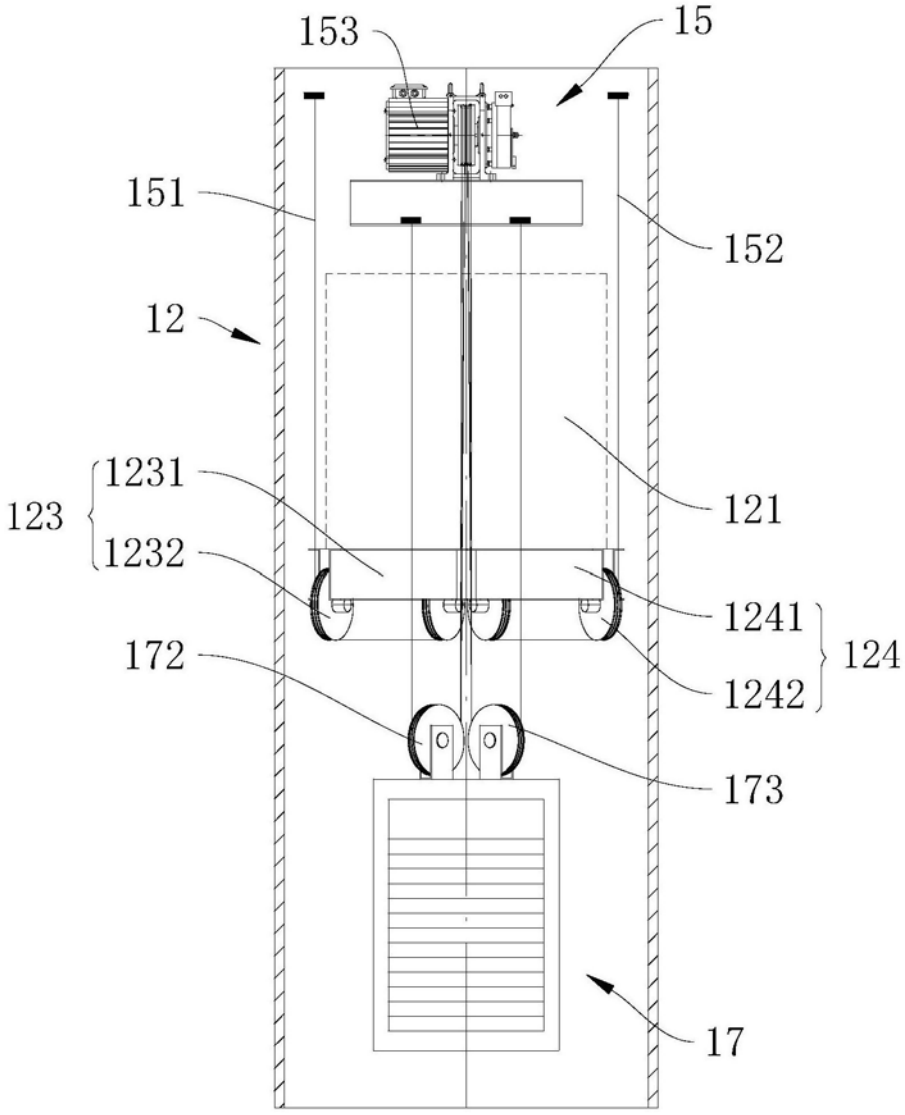


图2

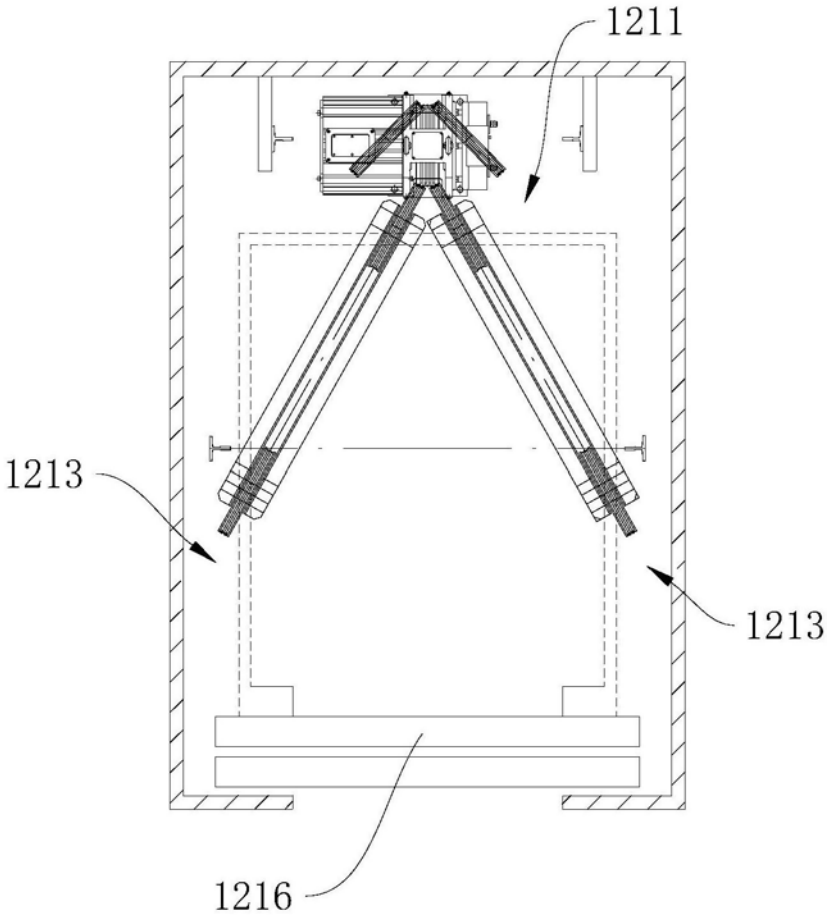


图3

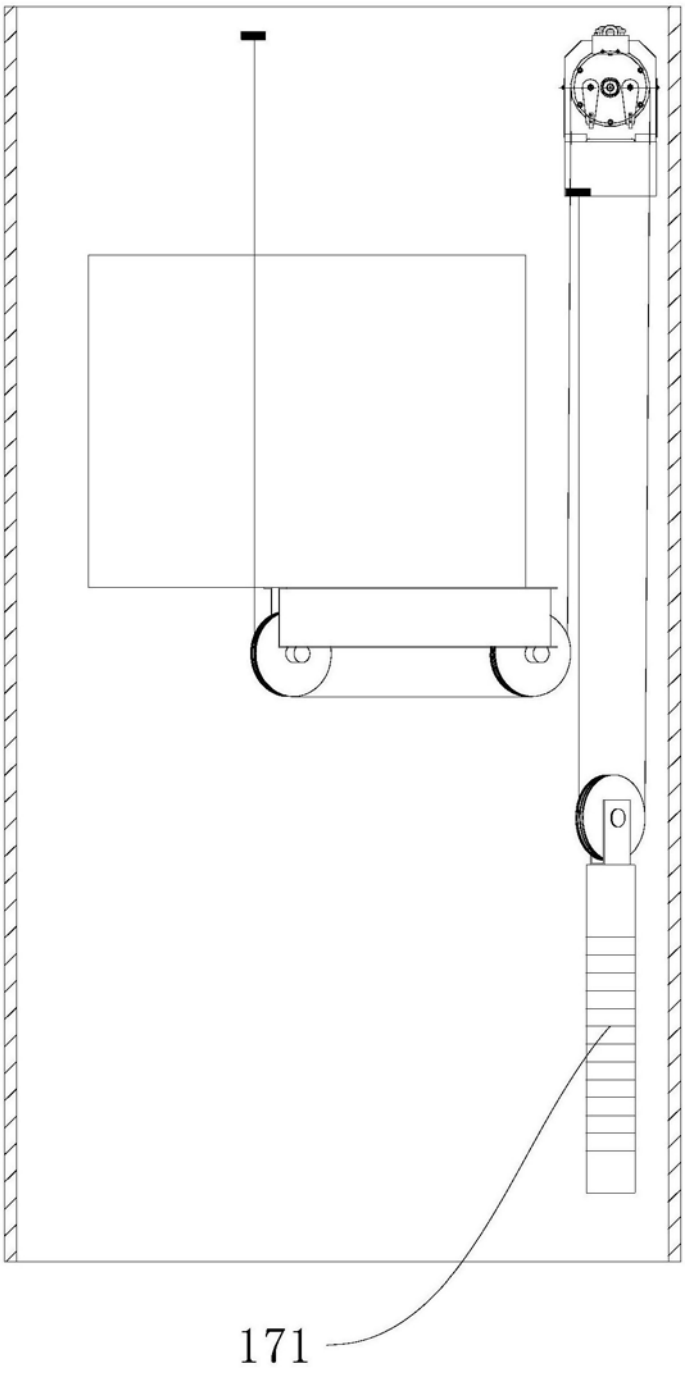


图4