



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201686368 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020208500. 1

B66B 7/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 05. 31

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 江南嘉捷电梯股份有限公司

地址 215122 江苏省苏州市工业园区葑亭大
道 718 号

(72) 发明人 周卫东 谢琛 陆伟 王薇
戴海平

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 孙仿卫

(51) Int. Cl.

B66B 9/00 (2006. 01)

B66B 11/00 (2006. 01)

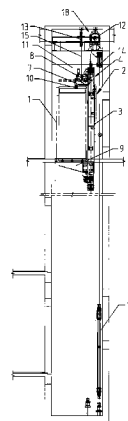
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

直角开门背包架电梯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种直角开门背包架电梯,包括背包式轿架系统、对重系统、曳引系统、导向系统,背包式轿架系统中上梁包括两端部分别连接在两根立梁上的主上梁、垂直设置在主上梁中间并朝向轿厢的辅上梁,辅上梁上设置有轿架绳轮,对重框架上设置有对重绳轮,轿架绳轮、对重绳轮以及曳引机的曳引轮的轴心线方向均与两根立梁的对称中心线相垂直,曳引绳的一端部固定在电梯井道上,然后向下绕过对重绳轮,接着向上绕过曳引机的曳引轮,再向下绕过轿架绳轮,最后曳引绳的另一端部固定在电梯井道上,实现绕绳比为 2 : 1,通过设置绳轮,使得绳轮经曳引绳所受的牵引力矩与轿架系统将导靴压在导轨上的偏载力矩在水平方向基本抵消,这样可以减小或者消除导靴与导轨之间水平方向的作用力,降低对导靴的磨损,通过可以平衡电梯偏载产生的力矩,提高了电梯乘坐的舒适感。



1. 一种直角开门背包架电梯,包括背包式轿架系统、对重系统、曳引系统、导向系统,所述对重系统包括对重框架、设置在所述对重框架中的对重块,所述背包式轿架系统包括轿厢、用于支撑所述轿厢的轿架,所述轿架包括同时设置在所述轿厢一侧的两根立梁、设置在所述两根立梁之间并位于所述轿厢上方的上梁、设置在所述两根立梁之间的下梁,所述两根立梁分别位于所述轿厢另外的相对两侧,所述曳引系统包括曳引机、曳引绳,所述导向系统包括竖直设置在电梯井道中的一对轿架导轨和一对对重导轨、设置在所述对重框架上与所述对重导轨相配合的对重导靴、设置在所述轿架上与所述轿架导轨相配合的轿架导靴,其特征在于:在所述轿架上所述上梁包括两端部分别连接在所述两根立梁上的主上梁、垂直设置在所述主上梁中间并朝向所述轿厢的辅上梁,所述辅上梁上设置有轿架绳轮,所述对重框架上设置有对重绳轮,所述轿架绳轮、所述对重绳轮以及所述曳引机的曳引轮的轴心线方向均与所述两根立梁的对称中心线相垂直,所述曳引绳的一端部通过第一绳头组件固定在所述电梯井道上,所述曳引绳从该一端部延伸向下绕过所述对重绳轮,接着向上绕过所述曳引机的曳引轮,然后再向下绕过所述轿架绳轮,最后所述曳引绳的另一端部通过第二绳头组件固定在所述电梯井道上。

2. 根据权利要求1所述的电梯,其特征在于:所述轿架绳轮的轴心线与所述主上梁相平行设置。

3. 根据权利要求1所述的电梯,其特征在于:所述一对轿架导轨的对称面和所述一对对重导轨的对称面非重合设置。

4. 根据权利要求1所述的电梯,其特征在于:所述下梁上设置有托架,所述托架托住所述轿厢的底板,所述上梁上设置有卡紧部件,该卡紧部件卡住所述轿厢的顶板。

直角开门背包架电梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直角开门背包架电梯。

背景技术

[0002] 现有的背包架电梯,包括背包式轿架系统、对重系统、曳引系统、导向系统,对重系统包括对重框架、设置在对重框架中的对重块,背包式轿架系统包括轿厢、用于支撑轿厢的轿架,轿架包括同时设置在轿厢一侧的两根立梁、设置在两根立梁之间并位于轿厢上方的上梁、设置在两根立梁之间的下梁,两根立梁分别位于轿厢另外的相对两侧,下梁上安装有托架,该托架上放置有轿厢,托架与轿厢的底板相固定连接,上梁上设置有卡在轿厢顶板上的卡紧部件,该卡紧部件用于固定轿厢的位置。曳引系统包括曳引机、曳引绳。导向系统包括竖直设置在电梯井道中的一对轿架导轨和一对对重导轨、设置在对重框架上与对重导轨相配合的对重导靴、设置在轿架上与轿架导轨相配合的轿架导靴,通过导靴与导轨的配合,引导轿架和轿厢在轿架导轨上进行升降运动,同时引导对重框架和对重块在对重导轨上进行升降运动。上梁的中部连接有曳引绳的一端,曳引绳从该一端延伸向上绕过曳引机上的曳引轮,然后另一端连着对重框架,依靠曳引绳与曳引轮上绳槽之间的摩擦力来驱动轿厢升降,曳引绳的运动速度与轿厢的升降速度相同,即绕绳比为 1 : 1。该背包架电梯中,轿厢的开门可以设置在前侧或者左右侧,即可以设计呈直角贯通开门方式,充分适应建筑物本身的结构需求。但是该直角开门背包架电梯上,由于轿架系统的中心线的方向是偏离轿架系统的受力方向的,这样轿架系统升降时在水平方向有较大的作用力将导靴压在导轨上,容易磨损导靴,尤其在轿厢偏载严重时,导靴磨损厉害,需要经常更换导靴,而且电梯乘坐的舒适度差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种通过设置轿架绳轮来平衡轿厢和轿架受力从而减小导靴磨损和提高乘坐舒适度的直角开门背包架电梯。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种直角开门背包架电梯,包括背包式轿架系统、对重系统、曳引系统、导向系统,所述对重系统包括对重框架、设置在所述对重框架中的对重块,所述背包式轿架系统包括轿厢、用于支撑所述轿厢的轿架,所述轿架包括同时设置在所述轿厢一侧的两根立梁、设置在所述两根立梁之间并位于所述轿厢上方的上梁、设置在所述两根立梁之间的下梁,所述两根立梁分别位于所述轿厢另外的相对两侧,所述曳引系统包括曳引机、曳引绳,所述导向系统包括竖直设置在电梯井道中的一对轿架导轨和一对对重导轨、设置在所述对重框架上与所述对重导轨相配合的对重导靴、设置在所述轿架上与所述轿架导轨相配合的轿架导靴,在所述轿架上所述上梁包括两端部分别连接在所述两根立梁上的主上梁、垂直设置在所述主上梁中间并朝向所述轿厢的辅上梁,所述辅上梁上设置有轿架绳轮,所述对重框架上设置有对重绳轮,所述轿架绳轮、所述对重绳轮以及所述曳引机的曳引轮的轴心线方向均与所述两根立梁的对称中心线相垂直,所述

曳引绳的一端部通过第一绳头组件固定在所述电梯井道上,所述曳引绳从该一端部延伸向下绕过所述对重绳轮,接着向上绕过所述曳引机的曳引轮,然后再向下绕过所述轿架绳轮,最后所述曳引绳的另一端部通过第二绳头组件固定在所述电梯井道上。

[0005] 优选地,所述轿架绳轮的轴心线与所述主上梁相平行设置。

[0006] 优选地,所述一对轿架导轨的对称面和所述一对对重导轨的对称面非重合设置。

[0007] 作为一种具体的实施方式,所述下梁上设置有托架,所述托架托住所述轿厢的底板,所述上梁上设置有卡紧部件,该卡紧部件卡住所述轿厢的顶板。

[0008] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:曳引绳与曳引机上曳引轮绳槽之间的摩擦力,作为驱动轿厢升降的驱动力,使得曳引绳可以通过轿架绳轮来带动轿厢和轿架沿着轿架导轨升降运动,轿架引绳的运动速度与轿厢的运动速度之比为 2 : 1,即绕绳比为 2 : 1,通过设置绳轮,使得绳轮经曳引绳所受的牵引力矩与轿架系统将导靴压在导轨上的偏载力矩在水平方向基本抵消,这样可以减小或者消除导靴与导轨之间水平方向的作用力,降低对导靴的磨损,通过可以平衡电梯偏载产生的力矩,提高了电梯乘坐的舒适感。

附图说明

[0009] 附图 1 为本实用新型中轿架的主视示意图;

[0010] 附图 2 为本实用新型中轿架的侧视示意图;

[0011] 附图 3 为本实用新型的侧视示意图;

[0012] 附图 4 为本实用新型的俯视放大示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图来进一步阐述本实用新型的结构。

[0014] 参见图 1-4,一种直角开门背包架电梯,包括背包式轿架系统 17、对重系统 16、曳引系统 18、导向系统 19,对重系统 16 包括对重框架、设置在对重框架中的对重块,对重框架上设置有对重绳轮(图中未显示),背包式轿架系统 17 包括轿厢 1、用于支撑轿厢 1 的轿架 2,轿架 2 包括同时设置在轿厢 1 一侧的两根立梁 3、设置在两根立梁 3 之间并位于轿厢 1 上方的上梁 4、设置在两根立梁 3 之间的下梁,两根立梁 3 分别位于轿厢 1 另外的相对两侧,下梁上设置有托架 9,托架 9 托住轿厢 1 的底板,上梁 4 包括两端部分别连接在两根立梁 3 上的主上梁 6、垂直设置在主上梁 6 中间并朝向轿厢 1 的辅上梁 7,辅上梁 7 上设置有轿架绳轮 8,轿架绳轮 8 的轴心线方向与两根立梁 3 的对称中心线相垂直。辅上梁 7 上伸出的端部上设置有卡紧部件 10,该卡紧部件 10 卡住轿厢 1 的顶板,通过上下梁来固定支撑轿厢 1。曳引系统 18 包括曳引机 12、曳引绳 15。轿架绳轮 8、对重绳轮以及曳引机 12 的曳引轮的轴心线方向均与两根立梁 3 的对称中心线相垂直,曳引绳 15 的一端部通过第一绳头组件 14 固定在电梯井道 11 上,曳引绳 15 从该一端部延伸向下绕过对重绳轮,接着向上绕过曳引机 12 的曳引轮,然后再向下绕过轿架绳轮 8,最后曳引绳 15 的另一端部通过第二绳头组件 13 固定在电梯井道 11 上。通过曳引绳 15 与曳引轮上绳槽之间的摩擦力,来驱动轿架和轿厢进行升降运动。曳引绳 15 的运动速度与轿厢或轿架的运动速度之比为 2 : 1,即该轿架系统通过轿架绳轮 8 实现绕绳比 2 : 1 悬挂。通过设置轿架绳轮 8,曳引绳 15 绕过轿架绳

轮 8 产生的力矩可以与轿架系统将导靴压在导轨上的偏载力矩在水平方向上基本抵消,这样可以减小或者消除导靴与导轨之间水平方向的作用力,降低对导靴的磨损,通过可以平衡电梯偏载产生的力矩,提高了电梯乘坐的舒适感。

[0015] 导向系统 19 包括竖直设置在电梯井道中的一对轿架导轨 20 和一对对重导轨 21、设置在对重框架上与对重导轨 21 相配合的对重导靴 22、设置在轿架 2 上与轿架导轨 20 相配合的轿架导靴 23,通过轿架导靴 23 与轿架导轨 20 的配合,使得轿架系统 17 可以沿着轿架导轨 20 进行升降运动,同样,对重系统 16 通过对重导靴 22 与对重导轨 21 的配合可以沿着对重导轨 21 进行升降运动。在图 4 中,一对轿架导轨 20 的对称面和一对对重导轨 21 的对称面非重合设置。当然,在另外的实施例中,也可以使得一对轿架导轨的对称面和一对对重导轨的对称面相重合设置。在电梯井道中导轨布置空间受限时,可以使得轿架导轨 20 和对重导轨 21 非重合设置,以防止与其他零部件干涉。

[0016] 在图 3 中,曳引机 12 的曳引轮的轴心线与主上梁 6 相平行设置,本实施例中,绳轮 8 的轴心线也与主上梁 6 相平行设置,这样方便曳引绳 15 的布置,如果将绳轮 8 的轴心线设置成与主上梁 6 相垂直,这样在曳引轮与绳轮 8 之间需要设置导向轮来适应曳引轮与绳轮 8 之间的距离,这样设置的空间占用大。

[0017] 在该背包式轿架系统中,轿厢 5 的开门可以设置在前侧或者左右侧,即可以设计呈直角贯通开门方式,如图 4 所示,充分适应建筑物本身的结构需求。在辅上梁 7 上设置一个轿架绳轮 8,适用于轿厢进门深度比较浅的背包架电梯,如果轿厢进门深度比较深,载重量比较大,可以采用较长的辅上梁 7,在辅上梁 7 上沿其长度方向上设置有两个相间隔设置的轿架绳轮。

[0018] 综上,在直角开门背包架电梯上,通过位于轿厢 1 上方的辅上梁 7 上的轿架绳轮 8、对重系统 16 中的对重绳轮,实现绕绳比 2 : 1,轿架绳轮 8 和对重绳轮的轴心线均与两根立梁 4 的对称中心线相垂直设置,并与主上梁 6 相平行,曳引绳 15 绕过轿架绳轮 8 产生的牵引力矩与轿架系统的偏载力矩在水平方向基本相抵消,这样可以降低导靴磨损,并提高电梯乘坐的舒适度。

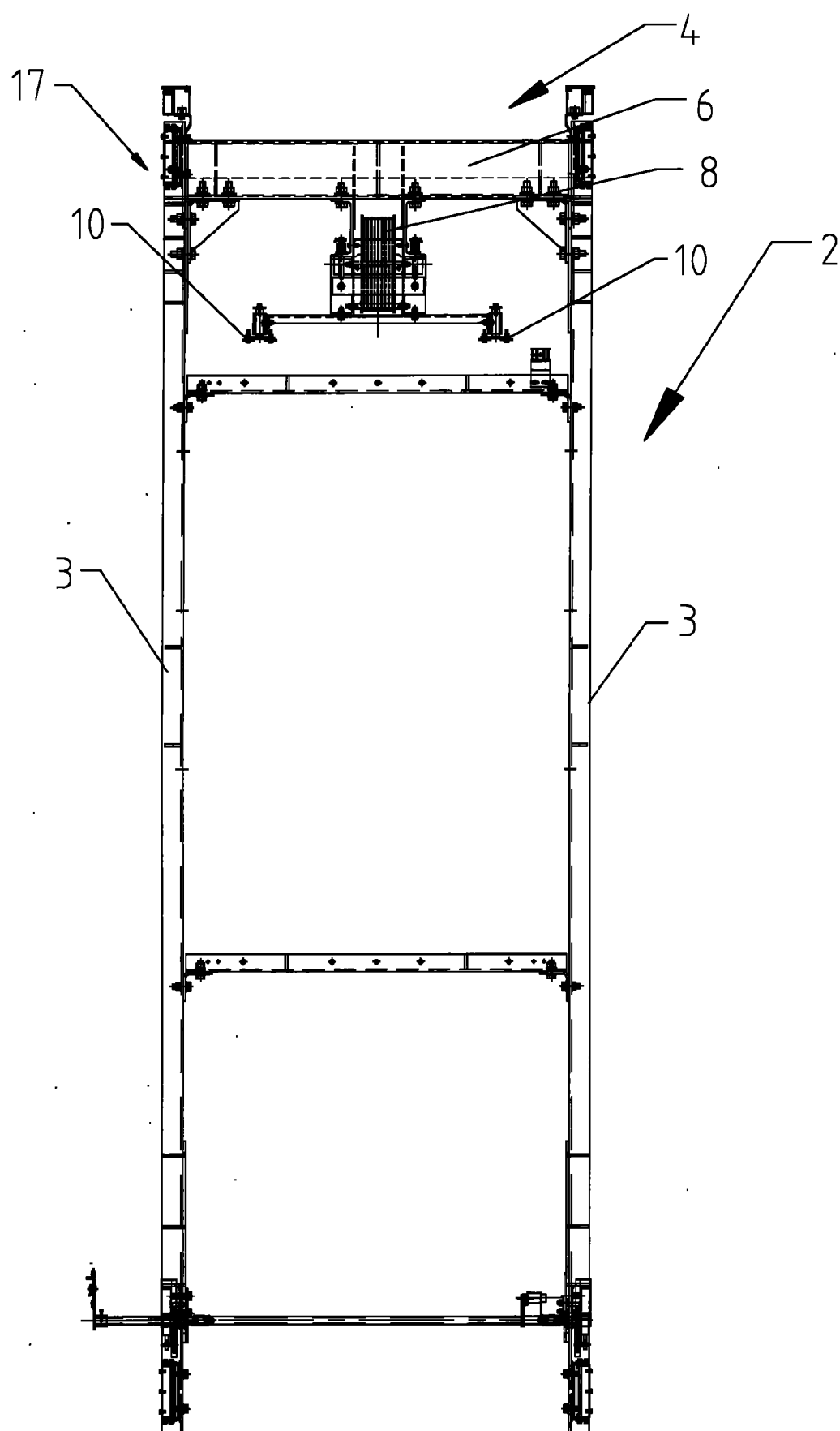


图 1

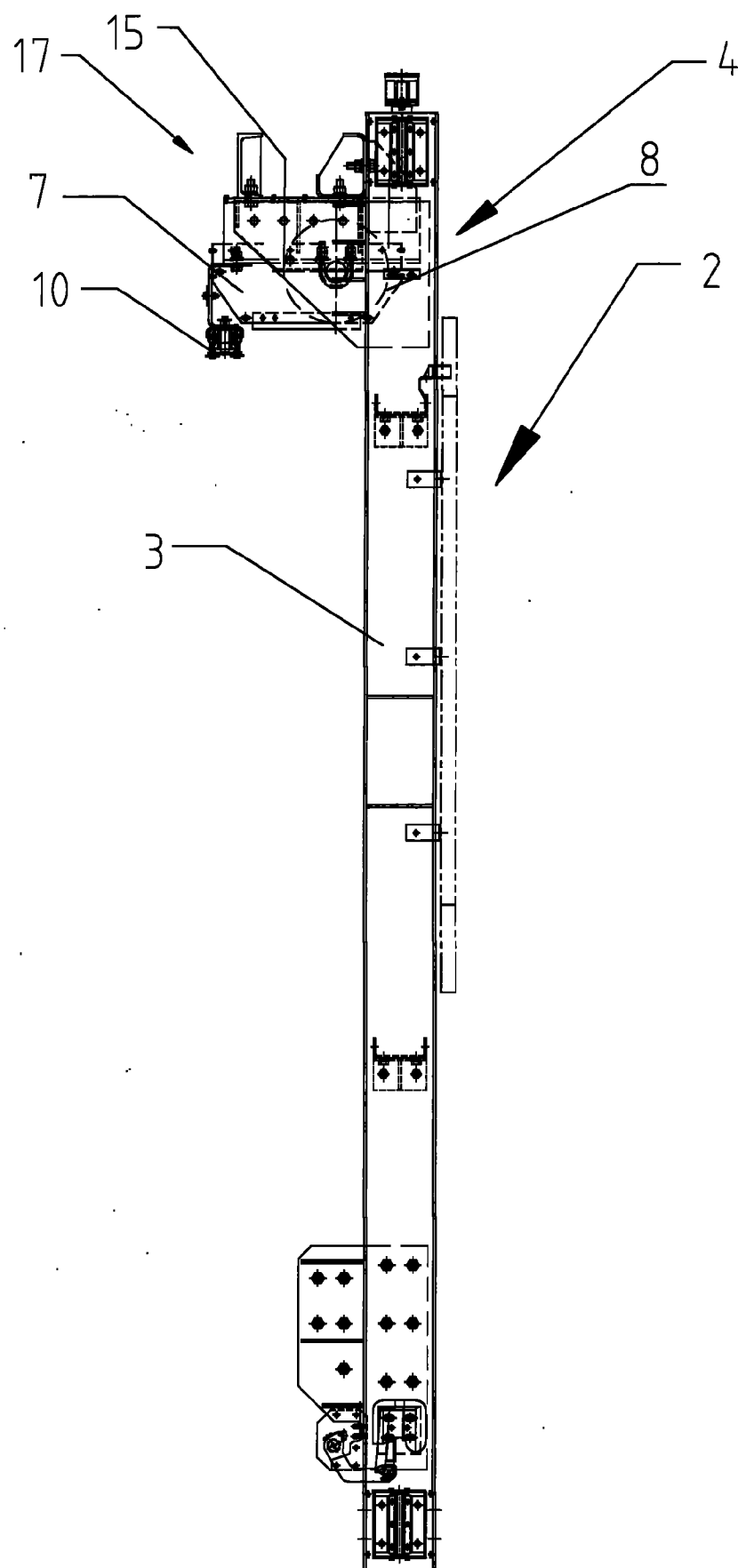


图 2

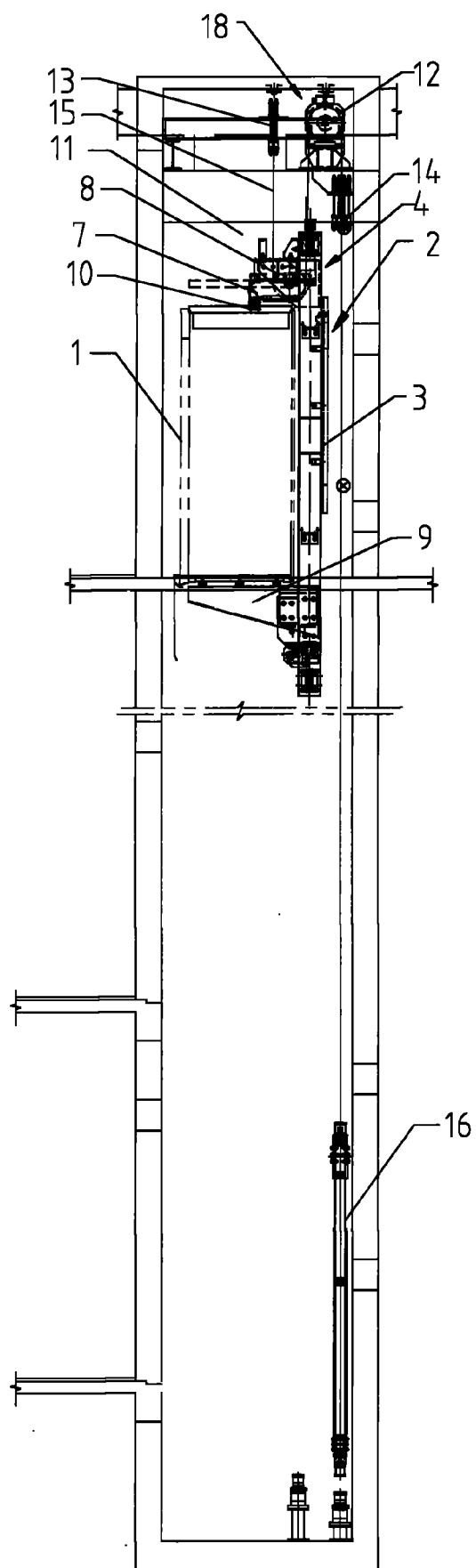


图 3

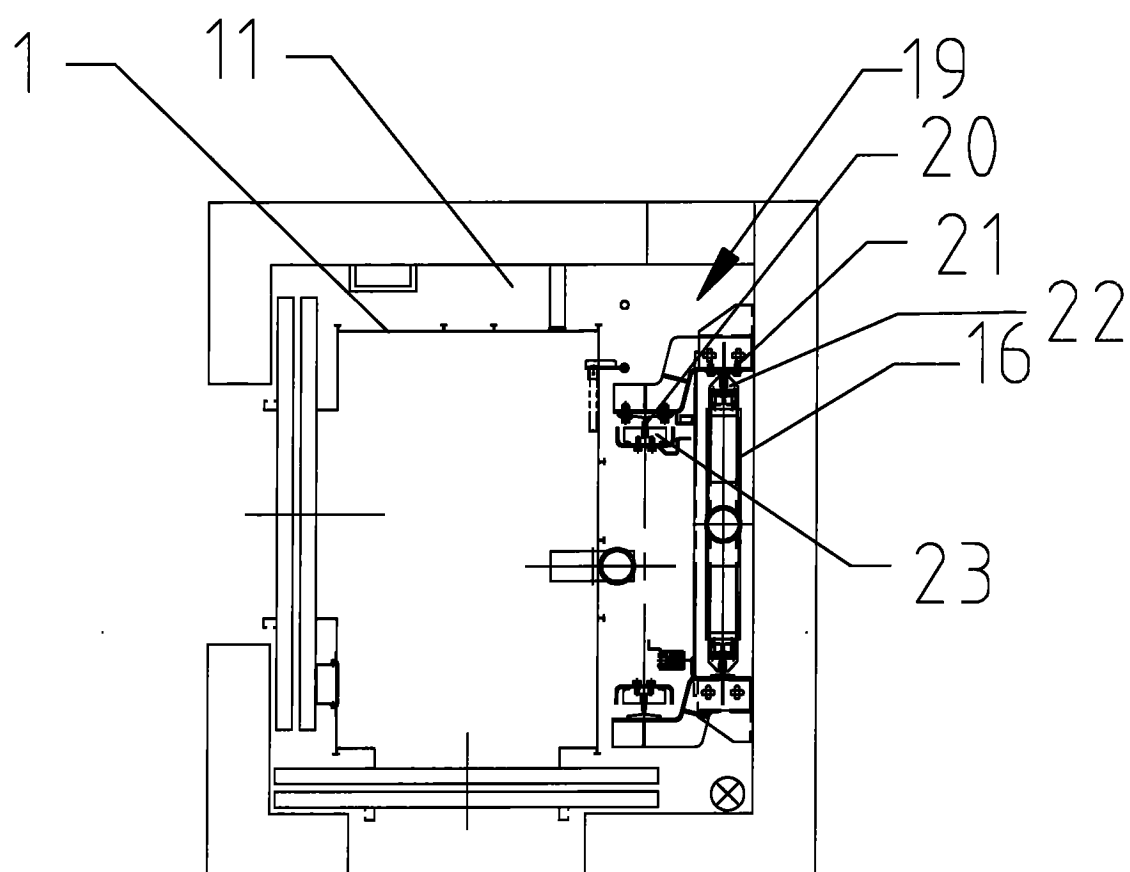


图 4