

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66B 9/00 (2006.01)

B66B 7/00 (2006.01)

B66B 11/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620041660.5

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 2926156Y

[22] 申请日 2006.5.10

[21] 申请号 200620041660.5

[73] 专利权人 上海永大电梯设备有限公司

地址 201615 上海市松江区九新公路 560 号

[72] 设计人 廖建福 郑维忠 黄敦源 王伟峰

王兆安 钟 跃 杨水生

[74] 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司

代理人 陈学雯

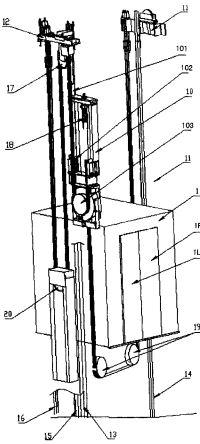
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称

无机房电梯吊挂装置

[57] 摘要

一种无机房电梯吊挂装置，包括设置在电梯井道内的导轨，一对重吊挂装置，用以吊挂对重，在电梯井道内进行升降的轿厢和驱动轿厢的曳引机，一曳引机吊挂装置，用以吊挂曳引机；绕过对重吊挂装置、曳引机吊挂装置、对重、轿厢及曳引机的曳引绳，其所述曳引机、对重吊挂装置、曳引机吊挂装置及固定曳引绳的绳头装置直接安装在所述导轨上。本实用新型曳引机的力通过导轨传递到井道底部，轿厢和对重所承受的力也是通过导轨传递到井道的底部，电梯井道的墙壁的强度要求得以降低。大大降低房屋顶部所承受的载荷。



1、一种无机房电梯吊挂装置，包括：

设置在电梯井道内的导轨；

一对重吊挂装置，用以吊挂对重；

在电梯井道内进行升降的轿厢和驱动轿厢的曳引机；

一曳引机吊挂装置，用以吊挂曳引机；

绕过对重吊挂装置、曳引机吊挂装置、对重、轿厢及曳引机的曳引绳；

其特征在于：所述曳引机、对重吊挂装置、曳引机吊挂装置及固定曳引绳的绳头装置直接安装在所述导轨上。

2、根据权利要求1所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述曳引机通过一曳引机吊挂框架固定在所述导轨上，所述对重吊挂装置通过一承重座固定在所述导轨上。

3、根据权利要求2所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述曳引机吊挂框架通过上下两组固定架固定在所述导轨上。

4、根据权利要求3所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述上组固定架的一面固定在所述曳引机吊挂框架上，另一面上开有与固定在所述导轨上的导轨联结板大小一致的孔，卡入导轨联结板上。

5、根据权利要求2所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述曳引机吊挂框架上部设有一导向轮，所述导向轮与曳引机吊挂框架之间设有防振橡胶。

6、根据权利要求2所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述曳引机固定在所述曳引机吊挂框架的下部，所述曳引机与曳引机吊挂框架之间设有防振橡胶。

7、根据权利要求1所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述对重吊挂装置上设有导向轮。

8、根据权利要求2所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述承重座与导轨之间通过固定夹联结，所述承重座上方的顶部承重座卡在导轨上，所述承重座与顶部承重座之间通过联结杆联结。

9、根据权利要求4所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述曳引绳的绳头装置通过一固定座固定在所述导轨联结板上。

10、根据权利要求9所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述固定座通过

若干导轨固定夹和对角布置的防旋转螺母夹持在导轨上。

11、根据权利要求 9 所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述固定座上方设有电梯限速器。

12、根据权利要求 9 所述的无机房电梯吊挂装置，其特征在于，所述轿厢和对重都是按照 2 : 1 的绕绳形式悬挂的。

无机房电梯吊挂装置

技术领域

本实用新型涉及一种电梯吊挂装置，特别涉及一种无机房电梯吊挂装置。

背景技术

现有技术中已经出现了多种形式的无机房电梯，该类无机房电梯具有如下结构，包括：电梯井道；设置于该井道内的轿厢用导轨和对重用导轨；受所述轿厢用导轨引导，在电梯井道内进行升降的轿厢；受所述对重用导轨引导，在电梯井道内进行升降的对重；以及设置于所述井道顶部，对所述轿厢进行驱动的曳引机。这种电梯的井道上方不设置任何的机房，从而有效的利用建筑物中的空间，并能符合有关采光权的法规要求。

在图1和图2的普通无机房电梯系统中，驱动的曳引机3通过曳引机固定支架5被牢固的固定在电梯井道2右壁面2L的顶部上。在其中的电梯井道2中，轿厢1垂直移动。在由驱动的曳引机3驱动的一个曳引轮4上缠绕着多条曳引绳6，曳引绳6经过轿厢1下的导向轮1a和1b转向后，延伸固定到一个位于电梯井道顶部的轿厢侧挂钩7上。因而轿厢1是按照2:1的绕绳形式悬挂的。

类似的，一部分曳引绳6从曳引轮4悬垂向一个对重8，这一部分曳引绳包括：向下延伸向对重侧导向轮8a的部分，其中的对重侧导向轮8a可转动地安装在对重8的顶部上，以便于支撑对重；以及从对重侧导向轮8a向上延伸、以便于固定到对重侧挂钩（图中未标示）上的部分，其中挂钩被布置在电梯井道的顶部。也就是说，对重8是按照2:1的绕绳形式悬挂的。

在图1和图2的普通无机房电梯系统中，支撑驱动的曳引机3的固定支架5被牢固的固定在电梯井道2右壁面2L的顶部上。曳引绳6的两端在分别绕过轿厢1及对重8后延伸固定到一个位于电梯井道顶部的轿厢侧挂钩7和对重侧挂钩上，其中轿厢侧挂钩7和对重侧挂钩固定于井道顶壁上。因而轿厢、对重、曳引机和曳引绳等的重量是通过电梯井道的顶部的侧壁和顶壁来支撑。同时为了保证电梯在最上阶楼层有足够的曳引绳6保证电梯的曳引，驱动的曳引机3只能布置在电梯井道的顶部上。因为电梯在驱动曳引机布置在电梯井道的顶部的墙壁上，其必然要求电梯井道的墙壁有足够承受电梯轿厢

及其附属品、对重、曳引机及曳引绳的重量，而在工民建筑中房屋越在顶部承受大的载荷其对建筑梁的布置位置、大小要求越高，即房屋的设计越复杂，开发的成本越高。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种无机房电梯吊挂装置，克服了普通无机房电梯系统所存在的上述问题。

本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现：

一种无机房电梯吊挂装置，包括：

设置在电梯井道内的导轨；

一对重吊挂装置，用以吊挂对重；

在电梯井道内进行升降的轿厢和驱动轿厢的曳引机；

一曳引机吊挂装置，用以吊挂曳引机；

绕过对重吊挂装置、曳引机吊挂装置、对重、轿厢及曳引机的曳引绳；

其特征在于：所述曳引机、对重吊挂装置、曳引机吊挂装置及固定曳引绳的绳头装置直接安装在所述导轨上。

进一步所述曳引机通过一曳引机吊挂框架固定在所述导轨上，所述对重吊挂装置通过一承重座固定在所述导轨上。

进一步，所述曳引机吊挂框架通过上下两组固定架固定在所述导轨上。

进一步，所述上组固定架的一面固定在所述曳引机吊挂框架上，另一面上开有与固定在所述导轨上的导轨联结板大小一致的孔，卡入导轨联结板上。

进一步，所述曳引机吊挂框架上部设有一导向轮，所述导向轮与曳引机吊挂框架之间设有防振橡胶。

进一步，所述曳引机固定在所述曳引机吊挂框架的下部，所述曳引机与曳引机吊挂框架之间设有防振橡胶。

进一步，所述对重吊挂装置上设有导向轮。

进一步，所述承重座与导轨之间通过固定夹联结，所述承重座上方的顶部承重座卡在导轨上，所述承重座与顶部承重座之间通过联结杆联结。

进一步，所述曳引绳的绳头装置通过一固定座固定在所述导轨联结板上。

进一步，所述固定座通过若干导轨固定夹和对角布置的防旋转螺母夹持在导轨上。

进一步，所述固定座上方设有电梯限速器。

进一步，所述轿厢和对重都是按照 2 : 1 的绕绳形式悬挂的。

本实用新型的无机房电梯吊挂装置中，由于电梯的曳引机安装在电梯轿厢导轨上，曳引机的力通过导轨传递到井道底部。轿厢和对重所承受的力也是通过导轨传递到井道的底部，电梯井道的墙壁的强度要求得以降低。通过本实用新型的无机房电梯吊挂装置，可以在无机房电梯的配置中实现电梯轿厢和其所有的附属品、对重、曳引机和曳引绳等的重量，通过导轨全部传递到电梯井道的底部，而对电梯井道侧面及顶部无附加的强度要求，大大降低房屋顶部所承受的载荷。本实用新型的电梯驱动的曳引机不用放置在井道的顶部，可以放置在电梯井道顶部的次阶和理论上井道侧面的任何位置。

附图说明

下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明。

图 1 为目前普通无机房电梯的结构示意图。

图 2 为目前普通无机房电梯的结构示意图的俯视图。

图 3 为本实用新型无机房电梯吊挂装置的结构示意图。

图 4-1 为本实用新型无机房电梯吊挂装置的曳引机吊挂框架的结构示意图。

图 4-2 为本实用新型无机房电梯吊挂装置的轿厢一侧导向的导轨结构示意图。

图 5 为本实用新型无机房电梯吊挂装置的对重吊挂装置的结构示意图。

图 6 为本实用新型无机房电梯吊挂装置的对重吊挂装置的承重座的结构示意图。

图 7 为本实用新型无机房电梯吊挂装置的曳引绳的绳头装置的固定座的结构示意图。

具体实施方式

为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

乘客从轿厢 1 中走出的方向被设定是向前的方向，反之乘客进入轿厢 1 方向被设定是向后的方向。电梯轿厢厢门 1L、1R 的开启 / 关闭方向被设定是左右方向，并设定乘客面向进入轿厢 1 的方向时的左、右方向为电梯的左、右方向。

如图 3、图 4 所示，一种电梯吊挂装置，包括设置在电梯井道内的导轨 13、14、15、16、一对重吊挂装置 12、在电梯井道内进行升降的轿厢 1 和驱动轿厢 1 的曳引机

103。

曳引机 103 通过一曳引机吊挂框架 10 固定在轿厢 1 侧导向的导轨 13 上，对重吊挂装置 12 通过一承重座 121 固定在轿厢 1 侧导向的导轨 13 上。

曳引机吊挂框架 10 通过上下两组固定架 101 和 102 固定在轿厢 1 侧导向的导轨 13 上。在轿厢 1 侧导向的导轨 13 上设有与固定架 101 和 102 相对应的通孔 132。

在曳引机吊挂框架 10 右侧面上有两组锁付孔 104，其上组固定架 101 一面通过四组螺栓与曳引机吊挂框架 10 右侧面上的锁付孔 104 锁付，另一面留有开口 101a，其开口 101a 尺寸的大小与固定在轿厢 1 侧导向的导轨 13 的导轨联结板 131 相等；其下组固定架 102 一面通过 8 组螺栓与曳引机吊挂框架 10 右侧面上的锁付孔 104 锁付，另一面可以与轿厢 1 侧导向的导轨 13 上的通孔 132 锁付。

在曳引机吊挂框架 10 上部成一定的角度安装有一导向轮 18；其与曳引机吊挂框架 10 之间有防振橡胶 21 隔振；其下部吊挂有曳引机 103，曳引机 103 与曳引机吊挂框架 10 主体之间装有 4 组隔振橡胶 22 隔振。

整个曳引机吊挂框架 10 通过上组固定架 101 的开口 101a 卡入轿厢 1 侧导向的导轨 13 的导轨联结板 131 上，下组固定架 102 通过螺栓 102a 与轿厢 1 侧导向的导轨 13 直接相连。曳引机吊挂框架 10 在曳引机 103 受力是通过上组固定架 101 上的开口 101a 与轿厢 1 侧导向的导轨 13 上的导轨联结板 131 卡住及螺栓 102a 与轿厢 1 侧导向的导轨 13 上的通孔 132 锁付。

曳引机吊挂框架 10 被上下两组固定架 101、102 固定在电梯轿厢 1 侧导向的导轨 13 上，其下部的曳引机 103 作驱动电梯运行的动力源。曳引机吊挂框架 10 固定在电梯轿厢 1 侧导向的导轨 13 上，故电梯驱动曳引机 103 的力通过轿厢 1 侧导向的导轨 13 传递到井道底部。

如图 5、图 6 所示，对重吊挂装置 12，其上成一定的角度安装有一导向轮 17，对重吊挂装置 12 通过承重座 121 直接卡在轿厢 1 侧导向的导轨 13 上；承重座 121 与轿厢 1 侧导向的导轨 13 之间通过固定夹（图中未示）联结，承重座 121 和顶部承重座 122 通过两组联结杆 123 联结；同理在另一端的对重吊挂装置 12 通过承重座 124 与对重侧的导轨 16 直接联结，承重座 124 与对重侧的导轨 16 之间通过固定夹（图中未示）联结。

在对重侧的导轨 16 的顶部承重座 125 直接卡在对重侧的导轨 16 上，承重座 124 与顶部承重座 125 通过两组连接杆 126 联结。通过上述两组承重结构，将对导轮 17 所

承受的重量和对重的重量通过该结构转换到轿厢 1 导轨 13 和对重导轨 16 上,并通过导轨 13、16 将该力传递到电梯井道的底部。

如图 7 所示,所述曳引绳的绳头装置通过一固定座 11 固定在导轨联结板 141 上,导轨联结板 141 固定在侧轿厢 1 的导轨 14 上。曳引绳的绳头装置一段的曳引绳头 111 固定在固定座 11 上,曳引绳分别依次缠绕在对重导向轮 20、对重吊挂装置 12 的导向轮 17、曳引机 103、曳引机吊挂框架 10 上部成一定的角度的导向轮 18,最后缠绕在所述轿厢 1 底部的导向轮 19 上,带动轿厢 1 的上下升降。

固定座 11,其直接安装在电梯曳引机 103 侧轿厢 1 的导轨 14 的导轨联结板 141 上,并通过 6 组导轨固定夹 142 和一组对角布置的防旋转螺母 143 夹持在侧轿厢 1 的的导轨 14 上。固定座 11 上在井道右后侧安装轿厢 1 侧曳引绳的绳头装置的曳引绳头 111,固定座 11 上在井道右前侧安装有电梯限速器 112。所述轿厢和对重都是按照 2 : 1 的绕绳形式悬挂的。另外,固定座 11 和对重吊挂装置 12 也分别固定在电梯导轨 13、14、16 上,故其上受到的力也通过各自相联结的导轨传递到井道底部,从而能有效的降低电梯对井道侧面及顶面墙壁的作用。

曳引机吊挂框架 10 和对重吊挂装置 12 上固定有导向轮 17、18,轿厢和对重上的导向轮 19、20 并不是曳引机导向轮直接驱动,故电梯的驱动的曳引机 103 不用不放置在井道的顶部,可以放置在电梯井道顶部的次阶和理论上井道侧面的任何位置。

当然,对于本领域的一般技术人员,不花费创造性的劳动,在上述实施例的基础上能够作多种变化,同样能够实现本实用新型的目的。但是,上述各种变化显然应该在本实用新型的权利要求书的保护范围内。

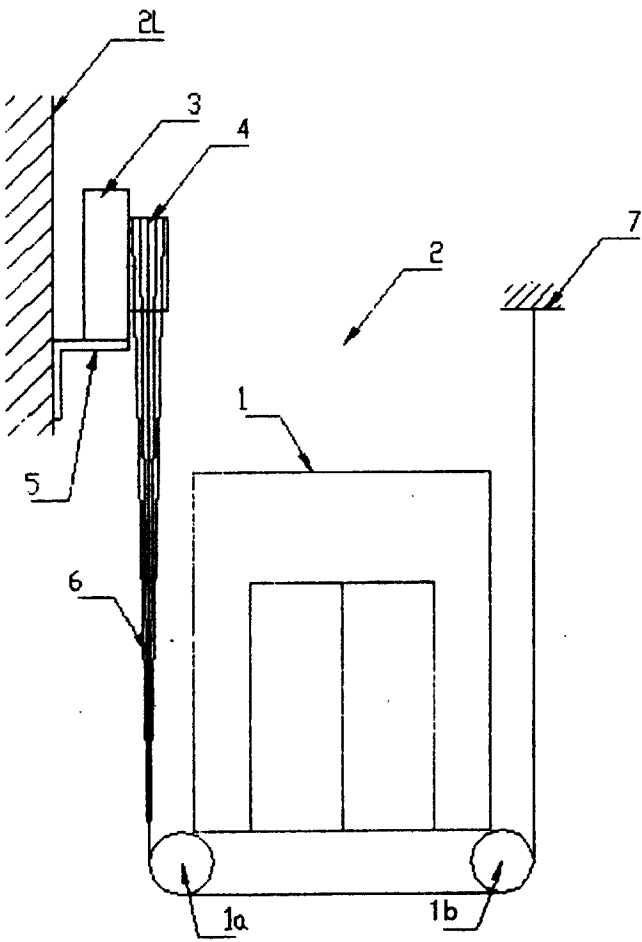


图 1

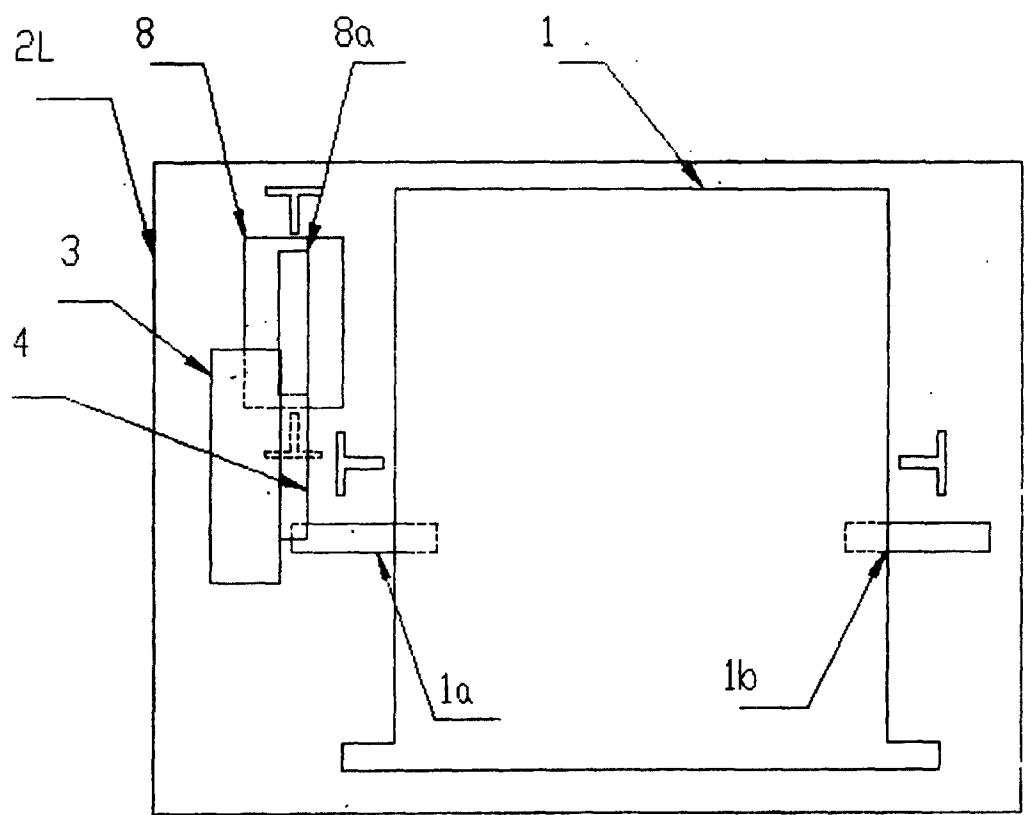


图 2

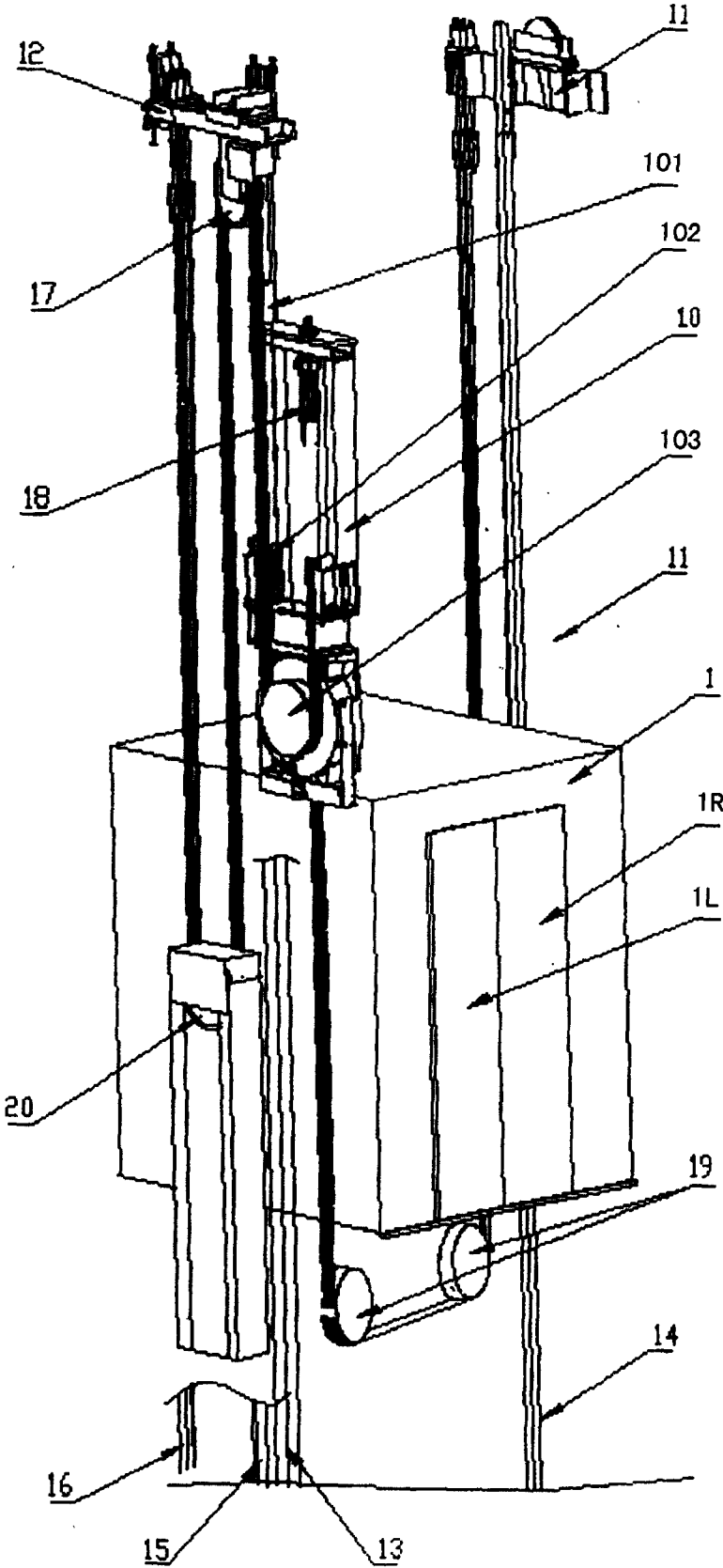


图 3

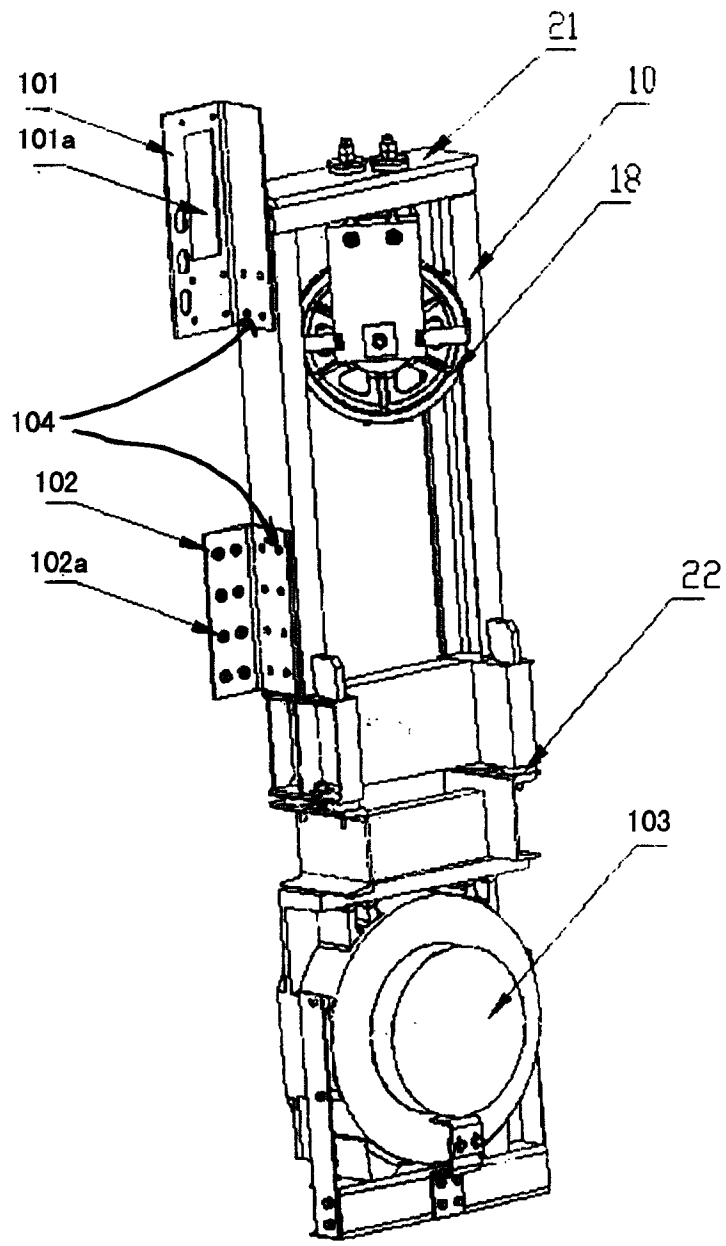


图4-1

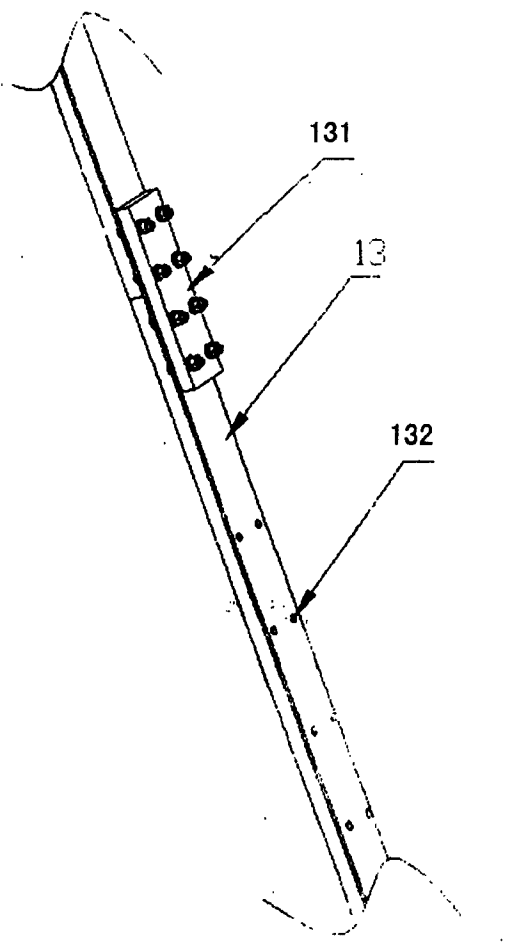


图4-2

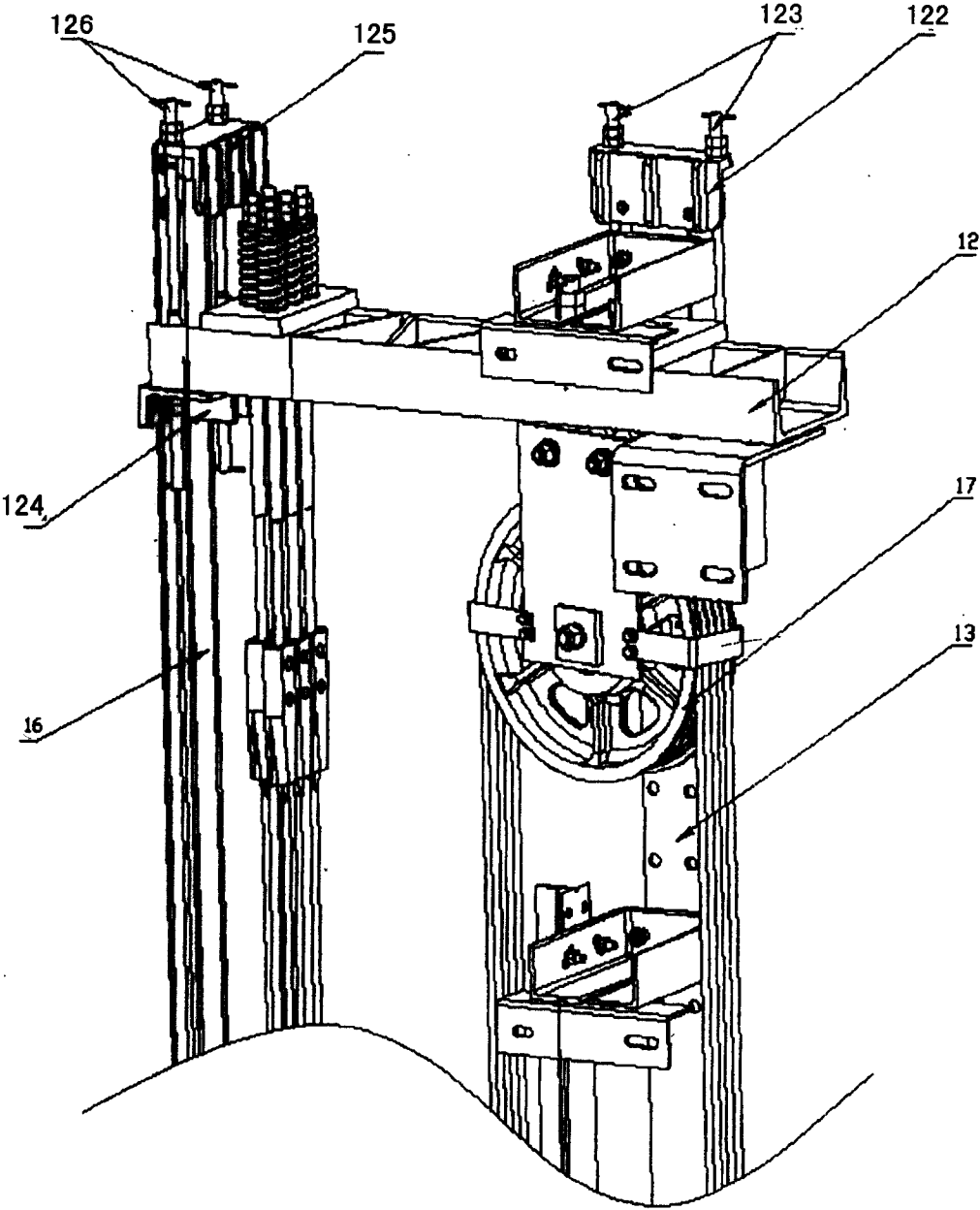


图 5

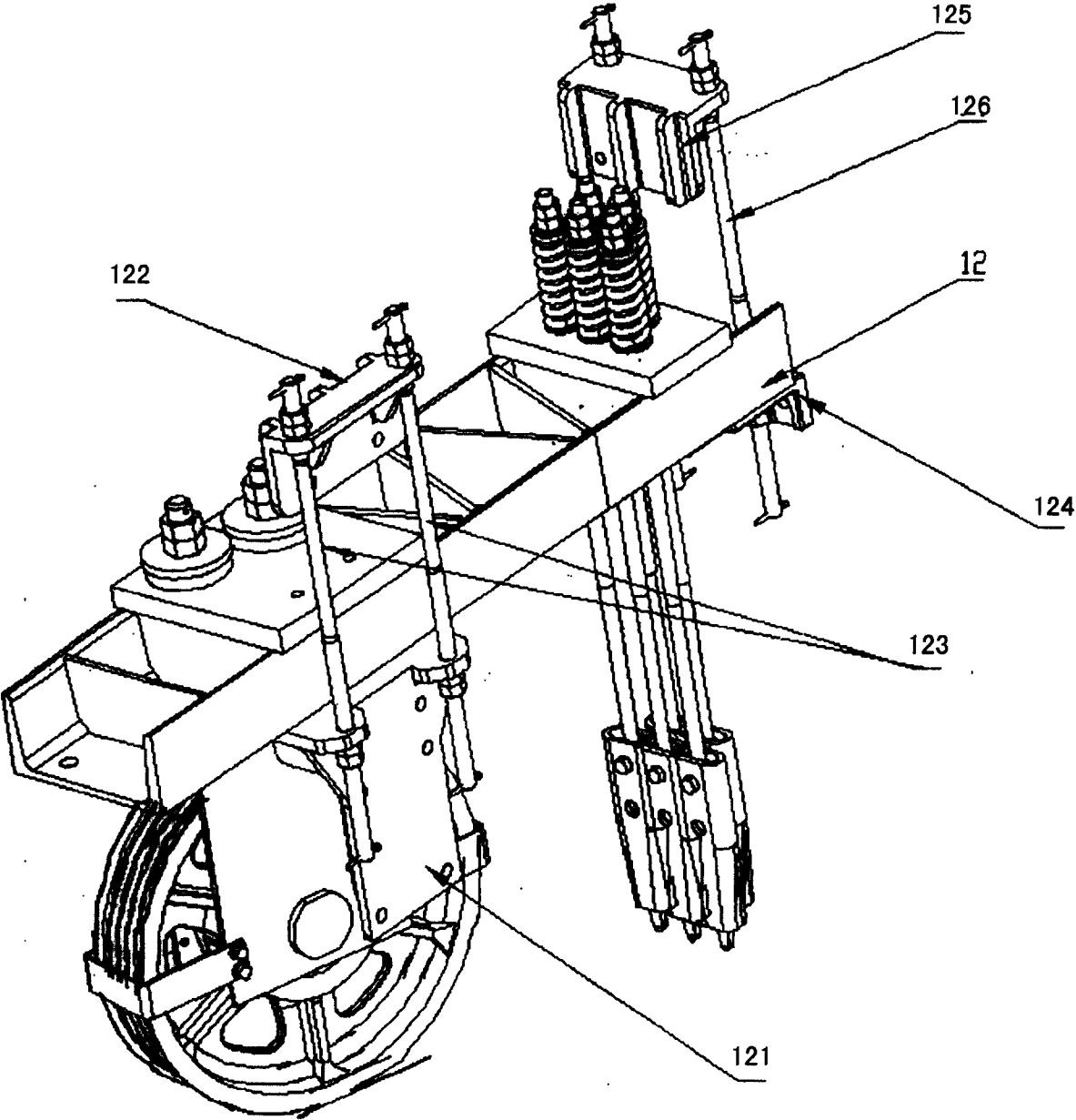


图 6

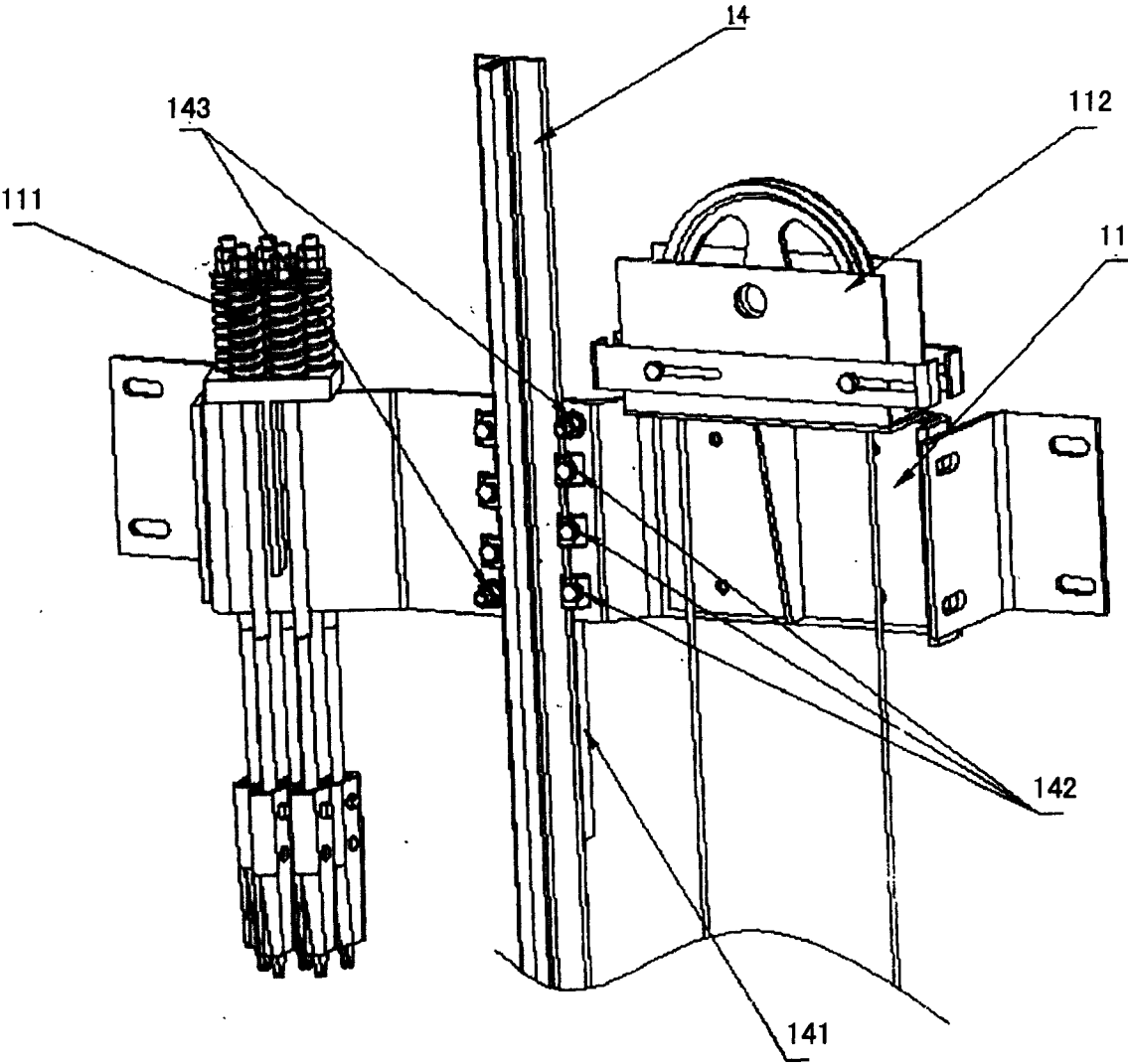


图 7