(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 211141223 U
(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921932895.7

(22)申请日 2019.11.11

(73)专利权人 迅达(中国)电梯有限公司
地址 200072 上海市嘉定区兴顺路555号

(72)发明人 解传浩 刘浩

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 赵荣岗

(51)Int.Cl.
B66B 7/06(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

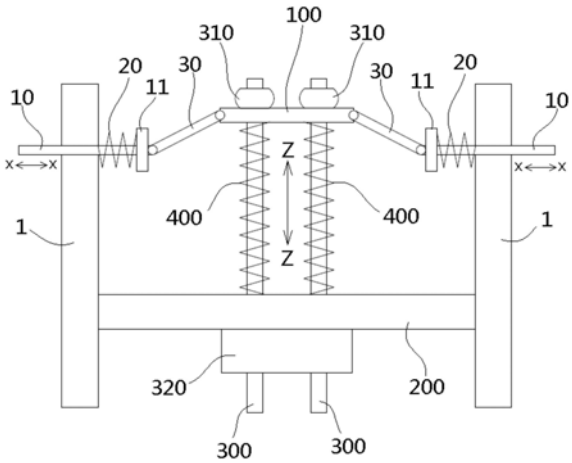
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

电梯绳头减振装置

(57)摘要

本实用新型公开一种电梯绳头减振装置，包括：一对竖直的支架板；绳头板，位于所述一对支架板之间并固定到所述一对支架板上；绳头杆，穿过所述绳头板，用于连接至电梯的曳引绳；和绳头弹簧，套装在所述绳头杆上，并被支撑在所述绳头板上。所述电梯绳头减振装置还包括：绳头盖板，所述绳头杆的一端固定到所述绳头盖板上，所述绳头弹簧被压缩在所述绳头盖板和所述绳头板之间；和多套弹性连接组件，用于将所述绳头盖板的两侧分别以可竖直移动的方式弹性地连接至所述支架板，使得所述绳头盖板被弹性地夹持在所述一对支架板之间并可沿竖直方向移动。因此，电梯运行时绳头的动刚度接近零，极大地降低了电梯系统的一阶固有频率，提高了电梯的降噪隔振效果。



CN 211141223 U

1.一种电梯绳头减振装置,包括:

一对竖直的支架板(1);

绳头板(200),位于所述一对支架板(1)之间并固定到所述一对支架板(1)上;

绳头杆(300),穿过所述绳头板(200),用于连接至电梯的曳引绳;和

绳头弹簧(400),套装在所述绳头杆(300)上,并被支撑在所述绳头板(200)上,

其特征在于,所述电梯绳头减振装置还包括:

绳头盖板(100),所述绳头杆(300)的一端固定到所述绳头盖板(100)上,所述绳头弹簧(400)被压缩在所述绳头盖板(100)和所述绳头板(200)之间;和

多套弹性连接组件(10、20、30),用于将所述绳头盖板(100)的两侧分别以可竖直移动的方式弹性地连接至所述支架板(1),使得所述绳头盖板(100)被弹性地夹持在所述一对支架板(1)之间并可沿竖直方向(Z)移动。

2.根据权利要求1所述的电梯绳头减振装置,其特征在于,每套所述弹性连接组件(10、20、30)包括:

滑动杆(10),滑动地安装在所述支架板(1)上,可沿水平方向(X)滑动,具有一个法兰状的定位端部(11);

连接杆(30),其一端转动地连接至所述滑动杆(10)的定位端部(11),另一端转动地连接至所述绳头盖板(100);和

压缩弹簧(20),套装在所述滑动杆(10)上,并被压缩在所述支架板(1)和所述滑动杆(10)的定位端部(11)之间。

3.根据权利要求2所述的电梯绳头减振装置,其特征在于:

所述连接杆(30)的两端分别以铰接的方式转动地连接至所述滑动杆(10)和所述绳头盖板(100)。

4.根据权利要求1所述的电梯绳头减振装置,其特征在于:

所述绳头盖板(100)的每侧通过一套弹性连接组件(10、20、30)被连接至对应的一个支架板(1)上。

5.根据权利要求1所述的电梯绳头减振装置,其特征在于:

所述绳头盖板(100)的每侧通过并排布置的两套以上弹性连接组件(10、20、30)被连接至对应的一个支架板(1)上。

6.根据权利要求1所述的电梯绳头减振装置,其特征在于:

所述多套弹性连接组件(10、20、30)对称地布置在所述绳头盖板(100)的两侧。

7.根据权利要求1所述的电梯绳头减振装置,其特征在于:

所述绳头杆(300)的一端形成有螺纹,并通过螺母组件(310)被固定在所述绳头盖板(100)上。

8.根据权利要求1所述的电梯绳头减振装置,其特征在于:

所述绳头杆(300)的另一端通过曳引绳连接件(320)被连接至曳引绳。

电梯绳头减振装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电梯绳头减振装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中，电梯曳引绳的绳头减振装置通常包括绳头杆、绳头板和绳头弹簧。绳头板被固定到支架上。绳头杆穿过绳头板。绳头弹簧套装在绳头杆上，并被压缩在绳头板和绳头杆的一端的头部之间。曳引绳的绳头通过专用的连接件被连接至绳头杆的另一端。

[0003] 但是，现有的这种绳头减振装置隔振效率差，电梯运行时绳头动刚度较大，这会增大电梯系统的一阶固有频率，增加了振动能量的传递效率，因此，现有的绳头减振装置的降噪隔振效果不佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

[0005] 根据本实用新型的一个方面，提供一种电梯绳头减振装置，包括：一对竖直的支架板；绳头板，位于所述一对支架板之间并固定到所述一对支架板上；绳头杆，穿过所述绳头板，用于连接至电梯的曳引绳；和绳头弹簧，套装在所述绳头杆上，并被支撑在所述绳头板上。所述电梯绳头减振装置还包括：绳头盖板，所述绳头杆的一端固定到所述绳头盖板上，所述绳头弹簧被压缩在所述绳头盖板和所述绳头板之间；和多套弹性连接组件，用于将所述绳头盖板的两侧分别以可竖直移动的方式弹性地连接至所述支架板，使得所述绳头盖板被弹性地夹持在所述一对支架板之间并可沿竖直方向移动。

[0006] 根据本实用新型的一个实例性的实施例，每套所述弹性连接组件包括：滑动杆，滑动地安装在所述支架板上，可沿水平方向滑动，具有一个法兰状的定位端部；连接杆，其一端转动地连接至所述滑动杆的定位端部，另一端转动地连接至所述绳头盖板；和压缩弹簧，套装在所述滑动杆上，并被压缩在所述支架板和所述滑动杆的定位端部之间。

[0007] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例，所述连接杆的两端分别以铰接的方式转动地连接至所述滑动杆和所述绳头盖板。

[0008] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例，所述绳头盖板的每侧通过一套弹性连接组件被连接至对应的一个支架板上。

[0009] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例，所述绳头盖板的每侧通过并排布置的两套以上弹性连接组件被连接至对应的一个支架板上。

[0010] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例，所述多套弹性连接组件对称地布置在所述绳头盖板的两侧。

[0011] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例，所述绳头杆的一端形成有螺纹，并通过螺母组件被固定在所述绳头盖板上。

[0012] 根据本实用新型的另一个实例性的实施例，所述绳头杆的另一端通过曳引绳连接件被连接至曳引绳。

[0013] 在根据本实用新型的前述各个实例性的实施例中，绳头盖板通过负刚度的弹性连接组件被连接至支架板。因此，电梯运行时绳头的动刚度接近零，极大地降低了电梯系统的一阶固有频率，提高了电梯的降噪隔振效果。

[0014] 通过下文中参照附图对本实用新型所作的描述，本实用新型的其它目的和优点将显而易见，并可帮助对本实用新型有全面的理解。

附图说明

[0015] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的电梯绳头减振装置的示意图，其中绳头盖板处于第一位置；

[0016] 图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的电梯绳头减振装置的示意图，其中绳头盖板处于第二位置。

具体实施方式

[0017] 下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中，相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本实用新型实施方式的说明旨在对本实用新型的总体实用新型构思进行解释，而不应当理解为对本实用新型的一种限制。

[0018] 另外，在下面的详细描述中，为便于解释，阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地，一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下，公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0019] 根据本实用新型的一个总体技术构思，提供一种电梯绳头减振装置，包括：一对竖直的支架板；绳头板，位于所述一对支架板之间并固定到所述一对支架板上；绳头杆，穿过所述绳头板，用于连接至电梯的曳引绳；和绳头弹簧，套装在所述绳头杆上，并被支撑在所述绳头板上。所述电梯绳头减振装置还包括：绳头盖板，所述绳头杆的一端固定到所述绳头盖板上，所述绳头弹簧被压缩在所述绳头盖板和所述绳头板之间；和多套弹性连接组件，用于将所述绳头盖板的两侧分别以可竖直移动的方式弹性地连接至所述支架板，使得所述绳头盖板被弹性地夹持在所述一对支架板之间并可沿竖直方向移动。

[0020] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的电梯绳头减振装置的示意图，其中绳头盖板处于第一位置。

[0021] 如图1所示，在图示的实施例中，该电梯绳头减振装置主要包括一对竖直的支架板1、绳头板200、绳头杆300和绳头弹簧400。绳头板200位于一对支架板1之间并固定到一对支架板1上。绳头杆300穿过绳头板200并用于连接至电梯的曳引绳。绳头弹簧400套装在绳头杆300上并被支撑在绳头板200上。

[0022] 图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的电梯绳头减振装置的示意图，其中绳头盖板处于第二位置。

[0023] 如图1和图2所示，在图示的实施例中，电梯绳头减振装置还包括：绳头盖板100和多套弹性连接组件10、20、30。绳头杆300的一端(图中的上端)固定到绳头盖板100上，绳头弹簧400被压缩在绳头盖板100和绳头板200之间。多套弹性连接组件10、20、30用于将绳头盖板100的两侧分别以可竖直移动的方式弹性地连接至支架板1，使得绳头盖板100被弹性

地夹持在一对支架板1之间并可沿竖直方向Z移动。

[0024] 如图1和图2所示，在图示的实施例中，每套弹性连接组件10、20、30包括：滑动杆10、压缩弹簧20和连接杆30。滑动杆10滑动地安装在支架板1上，可沿水平方向X滑动。滑动杆10具有一个法兰状的定位端部11。连接杆30的一端转动地连接至滑动杆10的定位端部11，连接杆30的另一端转动地连接至绳头盖板100的一侧。压缩弹簧20套装在滑动杆10上，并被压缩在支架板1和滑动杆10的定位端部11之间。

[0025] 如图1和图2所示，在图示的实施例中，在绳头盖板100沿竖直方向Z从图1所示的第一位置移动到图2所示的第二位置的过程中，滑动杆10会相对于支架板1沿水平方向X滑动，连接杆30会相对于滑动杆10绕与水平方向X垂直的水平轴线转动。因此，在绳头盖板100沿竖直方向Z移动的过程中，压缩弹簧20施加在绳头盖板100上的作用力的大小和方向会不断变化，以保证绳头动刚度始终接近于零刚度。

[0026] 如图1和图2所示，在图示的实施例中，连接杆30的两端分别以铰接的方式转动地连接至滑动杆10和绳头盖板100。

[0027] 如图1和图2所示，在图示的实施例中，绳头盖板100的每侧通过一套弹性连接组件10、20、30被连接至对应的一个支架板1上。但是，本实用新型不局限于此，例如，在本实用新型的另一个实例性的实施例中，绳头盖板100的每侧可以通过并排布置的两套以上弹性连接组件10、20、30被连接至对应的一个支架板1上。

[0028] 如图1和图2所示，在图示的实施例中，多套弹性连接组件10、20、30对称地布置在绳头盖板100的两侧。

[0029] 如图1和图2所示，在图示的实施例中，绳头杆300的一端(图中的上端)形成有螺纹，并通过螺母组件310被固定在绳头盖板100上。

[0030] 如图1和图2所示，在图示的实施例中，绳头杆300的另一端(图中的下端)通过曳引绳连接件320被连接至曳引绳(未图示)。

[0031] 本领域的技术人员可以理解，上面所描述的实施例都是示例性的，并且本领域的技术人员可以对其进行改进，各种实施例中所描述的结构在不发生结构或者原理方面的冲突的情况下可以进行自由组合。

[0032] 虽然结合附图对本实用新型进行了说明，但是附图中公开的实施例旨在对本实用新型优选实施方式进行示例性说明，而不能理解为对本实用新型的一种限制。

[0033] 虽然本总体实用新型构思的一些实施例已被显示和说明，本领域普通技术人员将理解，在不背离本总体实用新型构思的原则和精神的情况下，可对这些实施例做出改变，本实用新型的范围以权利要求和它们的等同物限定。

[0034] 应注意，措词“包括”不排除其它元件或步骤，措词“一”或“一个”不排除多个。另外，权利要求的任何元件标号不应理解为限制本实用新型的范围。

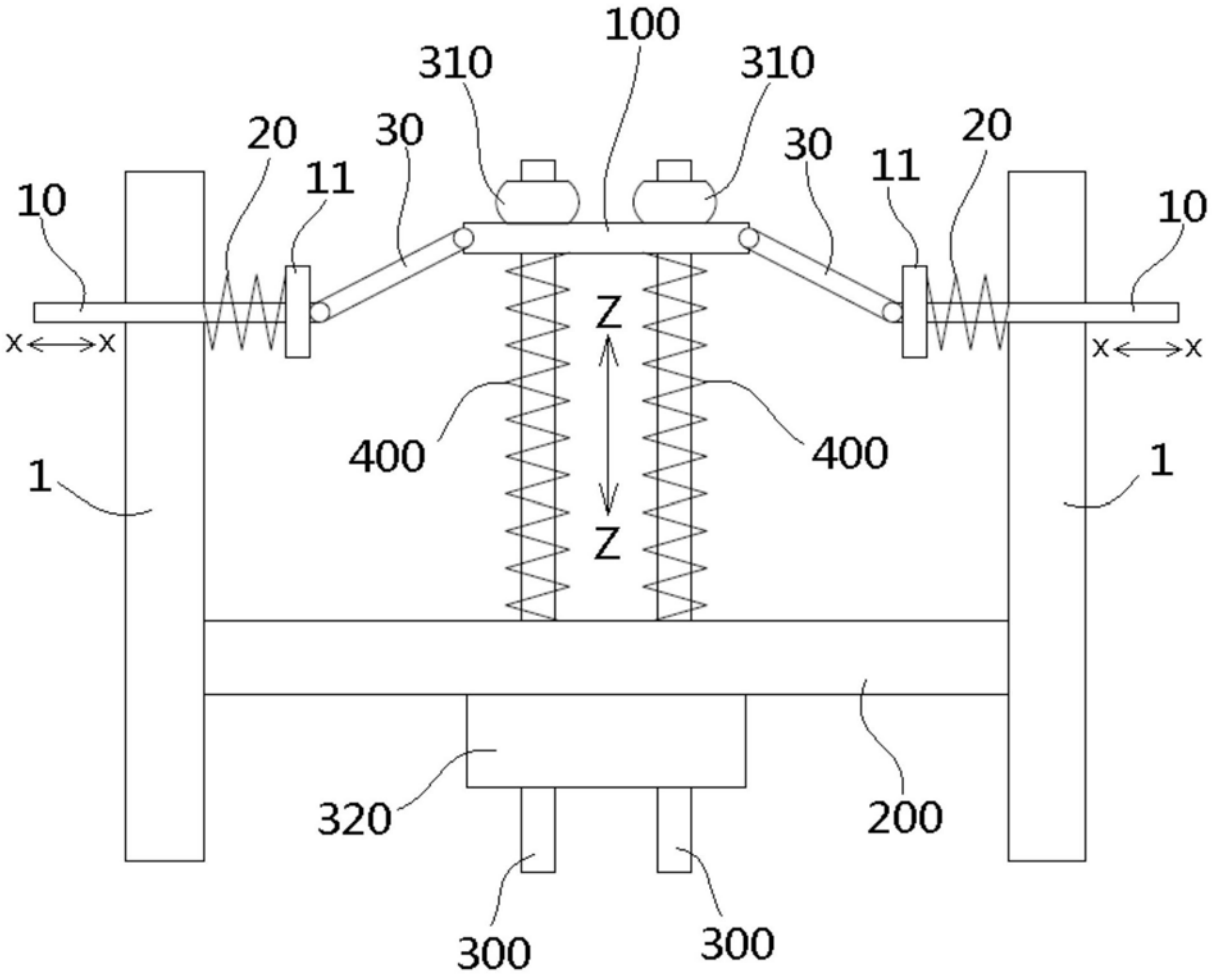

100
310
310
20
30
30
20
11
11
10
10
x
x
x
x
Z
Z
400
400
1
1
320
200
300
300

图1

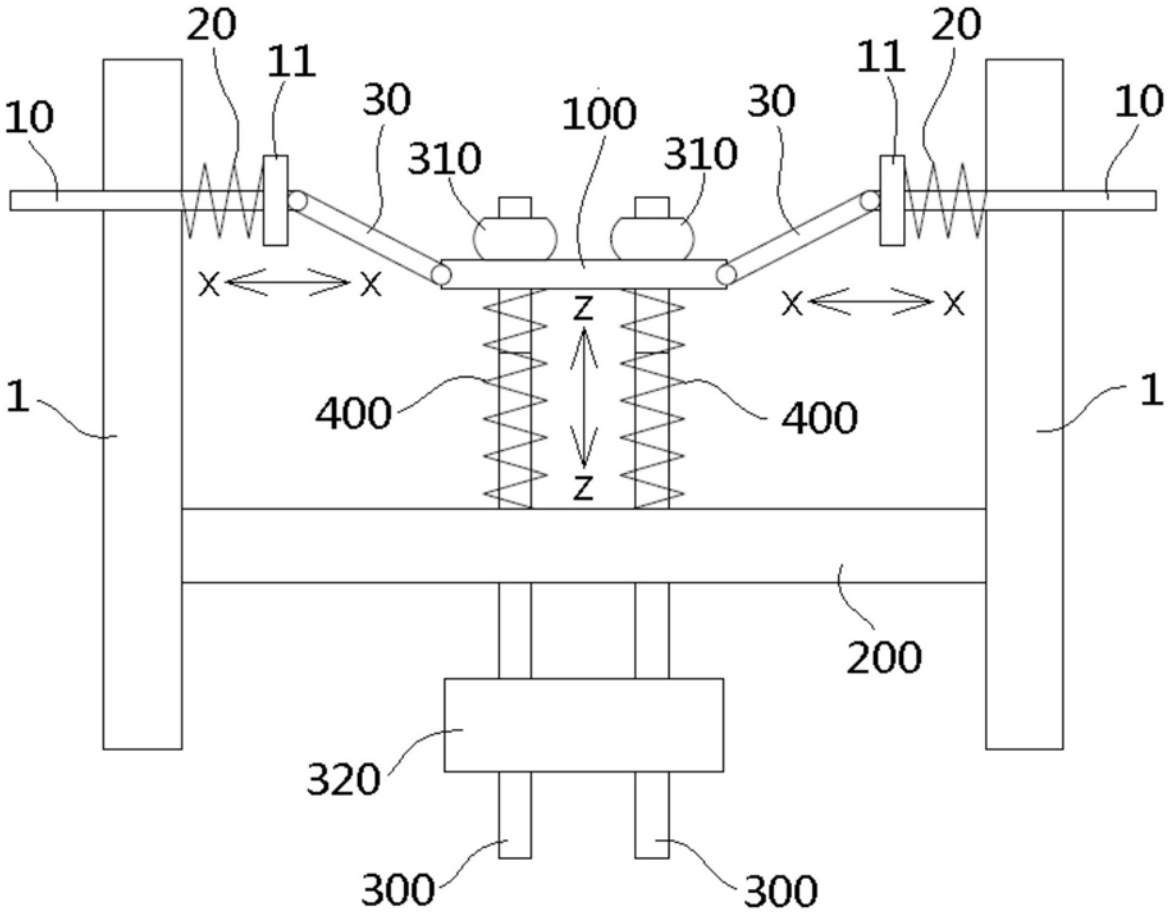

20
11
30
100
30
11
20
10
310
310
10
X
X
X
X
Z
Z
1
400
400
1
200
320
300
300

图2