



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112343445 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202011344733.9

(22) 申请日 2020.11.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112343445 A

(43) 申请公布日 2021.02.09

(73) 专利权人 上海向安实业有限公司

地址 200949 上海市宝山区沪太路8756号
232室

(72) 发明人 方玉坤

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 廖华均

(51) Int. Cl.

E05D 7/081 (2006.01)

E05D 5/12 (2006.01)

E05D 11/00 (2006.01)

E05D 7/04 (2006.01)

E05D 11/10 (2006.01)

E05F 3/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206928810 U, 2018.01.26

CN 210422273 U, 2020.04.28

CN 214273285 U, 2021.09.24

审查员 朱文清

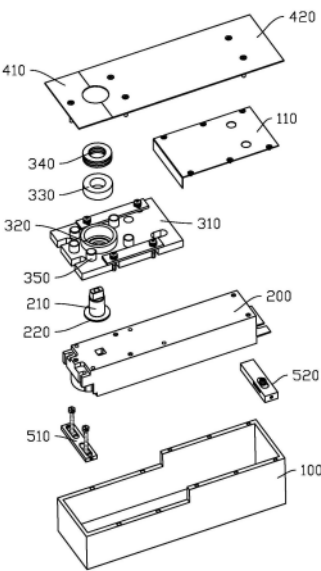
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

重型地弹簧

(57) 摘要

本发明公开了一种重型地弹簧,包括外壳、轴承部件和地弹簧本体。所述外壳划分为第一区域和第二区域,所述第二区域高于所述第一区域;所述轴承部件包括轴承和轴承座,所述轴承座安装在所述第一区域上,所述轴承安装在所述轴承座上;所述地弹簧本体,安装在所述外壳内,所述地弹簧本体设置有转轴,所述转轴穿过所述轴承和所述轴承座。安装时,重型地弹簧通过转轴与门体连接,使门体抵接在与轴承和外壳顶部,从而将门体的重量部分转移到外壳和轴承上,减轻重型地弹簧的承重量,提高承重性能,延长重型地弹簧的使用寿命。本发明实施例的重型地弹簧,能够承受较大重量的门体,提高使用稳定性,延长使用寿命。



1. 重型地弹簧,其特征在于,包括:

外壳,所述外壳划分为第一区域和第二区域,所述第二区域高于所述第一区域;

轴承部件,包括轴承和轴承座,所述轴承座安装在所述第一区域上,所述轴承安装在所述轴承座上;

地弹簧本体,安装在所述外壳内,所述地弹簧本体设置有转轴,所述转轴穿过所述轴承和所述轴承座;

还包括调节组件,所述调节组件分别与所述地弹簧本体和所述外壳相抵接,所述调节组件包括第一调节组件和第二调节组件,所述第一调节组件和所述第二调节组件分别设置在所述地弹簧本体的两端,所述第一调节组件和所述第二调节组件分别与所述地弹簧本体以及所述外壳相抵接。

2. 根据权利要求1所述的重型地弹簧,其特征在于,所述第二区域上设置有防尘盖板,所述防尘盖板朝向所述轴承座的一端向下翻折,所述防尘盖板的顶部与所述轴承座的顶部齐平。

3. 根据权利要求1所述的重型地弹簧,其特征在于,所述轴承包括向心轴承和平面轴承,所述向心轴承紧贴所述轴承座的安装面,所述平面轴承安装在所述向心轴承上方。

4. 根据权利要求1所述的重型地弹簧,其特征在于,还包括面板,所述面板设置在所述外壳的上方,所述面板上设置有与所述轴承部件对应的通孔,所述面板与所述地弹簧本体固定连接。

5. 根据权利要求4所述的重型地弹簧,其特征在于,所述面板包括第一面板和第二面板,所述第一面板和所述第二面板的衔接处设置有所述通孔,所述第一面板、所述第二面板分别与所述地弹簧本体固定连接。

6. 根据权利要求1所述的重型地弹簧,其特征在于,所述轴承座包括底板和安装件,所述安装件与所述底板固定连接,所述底板安装在所述第一区域上,所述轴承装设在所述安装件内。

7. 根据权利要求6所述的重型地弹簧,其特征在于,所述底板上设置有顶胶,所述顶胶的顶部与所述安装件的顶部齐平。

8. 根据权利要求1所述的重型地弹簧,其特征在于,所述转轴与所述地弹簧本体之间设有第一垫片。

重型地弹簧

技术领域

[0001] 本发明涉及闭门装置技术领域,特别涉及一种重型地弹簧。

背景技术

[0002] 地弹簧是一种液压式闭门器,只不过其压紧弹簧的装置是蜗轮而不是齿轮齿条。因为蜗轮可以正反向旋转,所以地弹簧可以用于双向开启的门,而闭门器则只能用于单向开启的门。地弹簧的技术关键是主轴下部的承重座,它决定着重型地弹簧的承重等级。然而,目前市面上的地弹簧所能承受门体的重量不高,且使用寿命短。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种重型地弹簧,能够承受较大重量的门体,提高使用稳定性,延长使用寿命。

[0004] 根据本发明实施例的重型地弹簧,包括外壳、轴承部件和地弹簧本体。所述外壳划分为第一区域和第二区域,所述第二区域高于所述第一区域;所述轴承部件包括轴承和轴承座,所述轴承座安装在所述第一区域上,所述轴承安装在所述轴承座上;所述地弹簧本体,安装在所述外壳内,所述地弹簧本体设置有转轴,所述转轴穿过所述轴承和所述轴承座。

[0005] 根据本发明实施例的重型地弹簧,至少具有如下有益效果:安装时,重型地弹簧通过转轴与门体连接,使门体抵接在与轴承和外壳顶部,从而将门体的重量部分转移到外壳和轴承上,减轻重型地弹簧的承重量,提高承重性能,延长重型地弹簧的使用寿命。本发明实施例的重型地弹簧,能够承受较大重量的门体,提高使用稳定性,延长使用寿命。

[0006] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,所述第二区域上设置有防尘盖板,所述防尘盖板朝向所述轴承座的一端向下翻折,所述防尘盖板的顶部与所述轴承座的顶部齐平。

[0007] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,所述轴承包括向心轴承和平面轴承,所述向心轴承紧贴所述轴承座的安装面,所述平面轴承安装在所述向心轴承上方。

[0008] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,还包括面板,所述面板设置在所述外壳的上方,所述面板上设置有与所述轴承部件对应的通孔,所述面板与所述地弹簧本体固定连接。

[0009] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,所述面板包括第一面板和第二面板,所述第一面板和所述第二面板的衔接处设置有所述通孔,所述第一面板、所述第二面板分别与所述地弹簧本体固定连接。

[0010] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,所述轴承座包括底板和安装件,所述安装件与所述底板固定连接,所述底板安装在所述第一区域上,所述轴承装设在所述安装件内。

[0011] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,所述底板上设置有顶胶,所述顶胶的顶部与所述安装件的顶部齐平。

[0012] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,还包括调节组件,所述调节组件分别与所

述地弹簧本体和所述外壳相抵接。

[0013] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,所述调节组件包括第一调节组件和第二调节组件,所述第一调节组件和所述第二调节组件分别设置在所述地弹簧本体的另一端,所述第一调节组件和所述第二调节组件分别与所述地弹簧本体以及所述外壳相抵接。

[0014] 根据本发明实施例所述的重型地弹簧,所述转轴与所述地弹簧本体之间设有第一垫片。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0016] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1为本发明实施例的重型地弹簧的分解图;

[0018] 图2为本发明实施例的重型地弹簧的结构示意图;

[0019] 图3为图2的A-A剖视图。

[0020] 附图标号说明:

[0021] 外壳110;防尘盖板120;

[0022] 地弹簧本体200;转轴210;第一垫片220;

[0023] 底板310;安装件320;向心轴承330;平面轴承340;顶胶350;

[0024] 第一面板410;第二面板420;

[0025] 第一调节组件510;第二调节组件520。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0028] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0029] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0030] 下面参考图1至图3以具体的实施例详细描述根据本发明实施例的重型地弹簧。值得理解的是,下述描述仅是示例性说明,而不是对发明的具体限制。

[0031] 参照图1至图3,本发明实施例提供了一种重型地弹簧,包括外壳110、轴承部件、地

弹簧本体200、面板和调节组件。

[0032] 其中,外壳110用于埋设在水泥地里,安装时,通常在水泥地上开设放置槽,将外壳110放置在放置槽中;地弹簧本体200安装在外壳110内,起主要功能作用。轴承部件包括轴承和轴承座,轴承安装在轴承座上,轴承座与外壳110固定连接,用于辅助转动。地弹簧本体200设置有转轴210,转轴210穿过轴承和轴承座,与门体连接。面板设置在外壳110的上方,面板上设置有与轴承部件对应的通孔,面板与地弹簧本体200固定连接,用于防止灰尘的进入,提高使用稳定性,提高美观性。调节组件分别与地弹簧本体200和外壳110相抵接,用于微调地弹簧本体200的位置以及固定地弹簧本体200,以使门体的转向位置准确。

[0033] 参照图1,具体地,外壳110为上端开口的盒状,外壳110划分为第一区域和第二区域,第二区域高于第一区域,形成阶梯结构。轴承座通过第一螺钉固定在外壳110的第一区域上。其中,第一螺钉与轴承座之间还设置有压块,用于对轴承座进行微调。外壳110的第二区域设置有防尘盖板120,防尘盖板120朝向轴承座的一端向下翻折,轴承座顶部与防尘盖板120的顶部齐平,能够盖住第二区域内的地弹簧本体200,防止灰尘的进入,提高使用稳定性,同时也起到一定的美观作用。

[0034] 面板包括第一面板410和第二面板420,第一面板410和第二面板420设置在轴承座的上方,第一面板410和第二面板420的衔接处设置有与轴承部件对应的通孔,第一面板410和第二面板420通过第二螺钉与地弹簧本体200连接。通过设置有第一面板410和第二面板420,增大门体与重型地弹簧的接触面积,提高重型地弹簧的承重量,同时能够盖住轴承和轴承座等配件,防止灰尘的进入,提高使用稳定性,提高美观性。

[0035] 需要说明的是,轴承座也可以设置在外壳110内,此时外壳110和轴承座在侧面固定连接。但由于门体重量较重,该方案会导致重型地弹簧的使用稳定性变差,且缩短重型地弹簧的使用寿命。

[0036] 可以理解的是,轴承座包括底板310和安装件320。安装件320为上下开口的圆筒,轴承座上设置有与安装件320相适配的凹槽,底板310安装在第一区域上,轴承装设在安装件320内。通过将轴承座设置为分体式,加工方便,提高工作效率。容易想到的是,底板310和安装件320也可以采用一体成型设置,但该方案加工麻烦,提高劳动强度,降低生产成本。

[0037] 需要说明的是,轴承座也可以是内部设置有轴承安装位的底板310,但采用该方案的轴承座厚度很大,重量增加,从而导致重型地弹簧的重量增大。

[0038] 容易想到的是,底板310上设置有顶胶350,顶胶350的顶部与安装件320的顶部齐平。参照图1和图3,第一面板410、第二面板420与轴承座的底板310之间存在有一定的间隔,由于门体的重量较重,容易使第一面板410和第二面板420变形,影响使用的稳定性,因此,在第一面板410、第二面板420和轴承座的间隔中设置有顶胶350,给予第一面板410和第二面板420一定的支撑,提高重型地弹簧的使用稳定性。

[0039] 参照图1和图3,轴承包括向心轴承330和平面轴承340,向心轴承330紧贴轴承座的安装面,平面轴承340安装在向心轴承330上方。采用向心轴承330与平面轴承340组合使用,有利于提高承重量,使门体旋转方便。当然,也可以为两个平面轴承340组合使用,但由于平面轴承340厚度小,能够承受门体的重量低;还可以为两个向心轴承330组合使用,但向心轴承330厚度大,使轴承座高度太高,壳体高度也有所增加,从而影响门体旋转。

[0040] 容易想到的是,轴承顶部也可以设置有第二垫片,能够防止尘埃进入轴承内,提高

使用的稳定性,还能延长轴承的使用寿命。

[0041] 参照图3,转轴210与地弹簧本体200之间设有第一垫片220。转轴210与地弹簧本体连接端为方形锥形结构,使地弹簧本体200与转轴210之间存在非接触面积,因此加设第一垫片220,有利于转轴210与地弹簧本体200之间的接触连接,提高连接的稳定性。

[0042] 参照图1和图3,调节组件包括第一调节组件510和第二调节组件520,第一调节组件510和第二调节组件520分别设置在地弹簧本体200的两端,第一调节组件510和第二调节组件520分别与地弹簧本体200以及外壳110相抵接。通过第一调节组件510和第二调节组件520,来微调地弹簧本体200在外壳110内的水平位置,从而增加重型地弹簧的使用效果。

[0043] 其中,第一调节组件510包括第一调节座、第一调节板和第一调节螺钉。第一调节座一侧抵接地弹簧本体200,另一侧抵接容纳腔的底部。具体地,地弹簧本体200设置有第一调节孔。第一调节座为底部开口且顶部设置有第一长形孔的盒状结构,第一调节座与外壳110相抵接。第一调节板设置在第一调节座内,第一调节螺钉穿过第一调节孔和第一长形孔,与第一调节板配合锁紧,且端部抵接外壳110底部,使第一调节组件510固定在地弹簧本体200与外壳110底部之间,从而通过调节第一调节螺钉对地弹簧本体200进行微调。

[0044] 第二调节组件520包括第二调节座、第二调节板和第二调节螺钉。地弹簧本体200向外设置有延伸部,延伸部上设置有第二调节孔。第二调节座为底部开口、顶部设置有第二长形孔的盒状结构,且侧面设置有插槽,第二调节座与外壳110底部相抵接,第二调节板安装在第二调节座内且两端活动插接在插槽内,第二调节螺钉穿过第二调节孔和第二长形孔与第二调节板配合锁紧,使第二调节组件520固定在地弹簧本体200和外壳110底部之间,从而通过调节第二调节螺钉对地弹簧本体200进行微调。

[0045] 安装时,重型地弹簧通过转轴210与门体连接,使门体抵接在与轴承和外壳110顶部,从而将门体的重量部分转移到外壳110和轴承上,减轻重型地弹簧的承重量,提高承重性能,延长重型地弹簧的使用寿命。本发明实施例的重型地弹簧,能够承受较大重量的门体,提高使用稳定性,延长使用寿命。

[0046] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

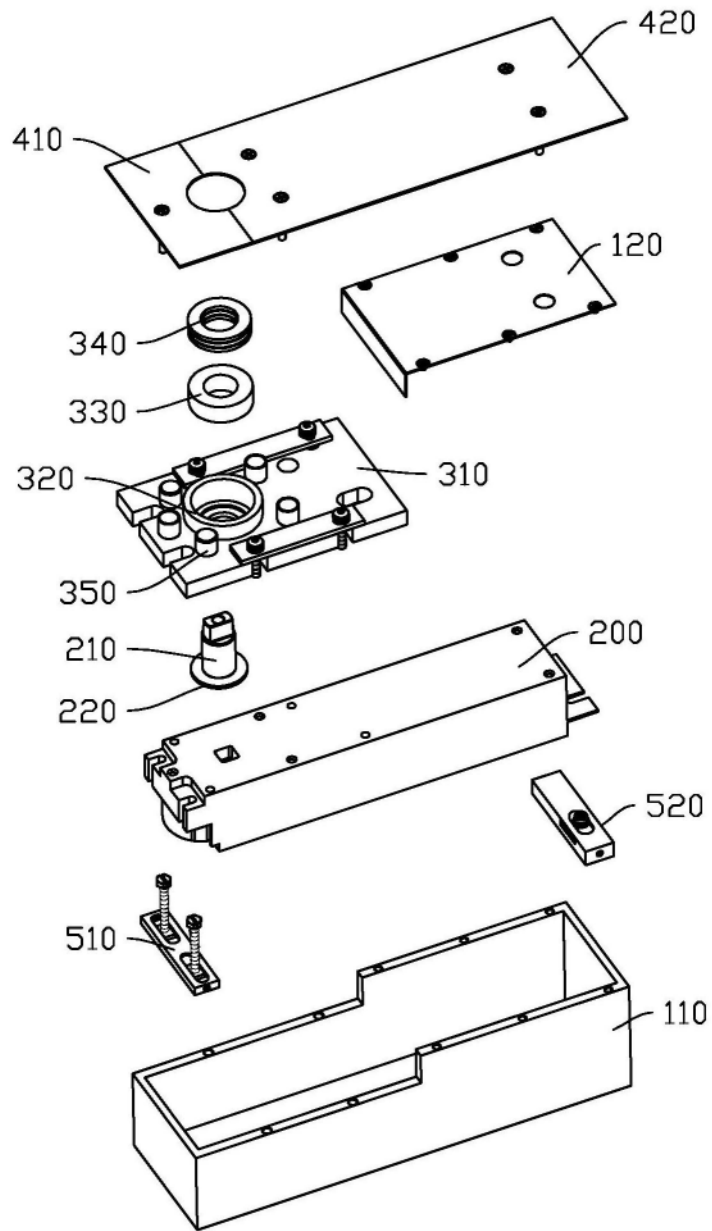


图1

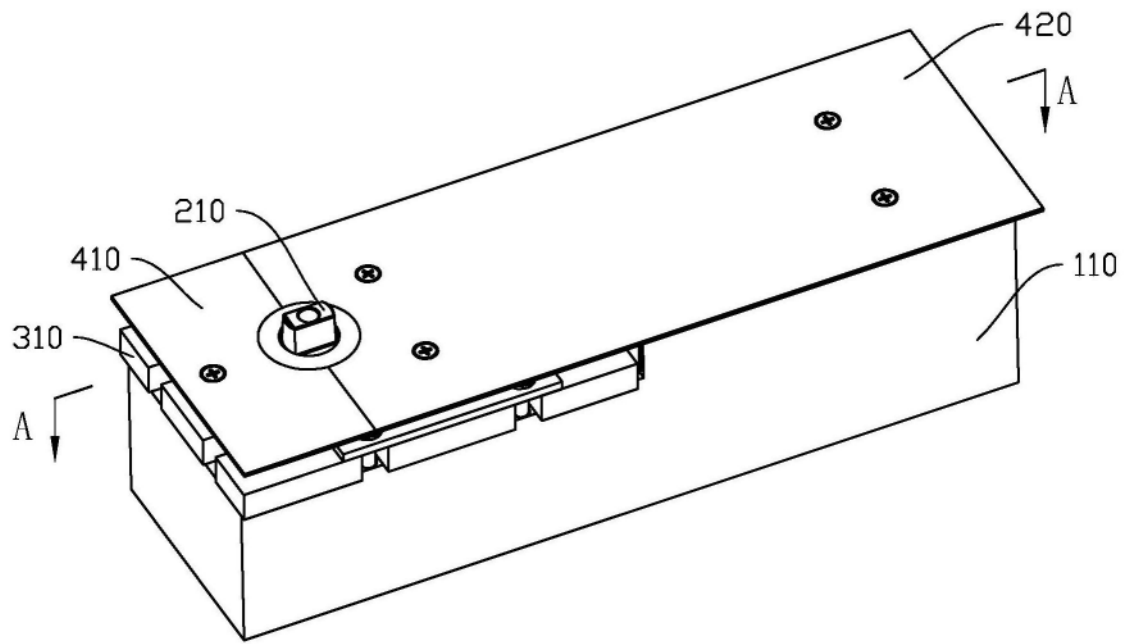
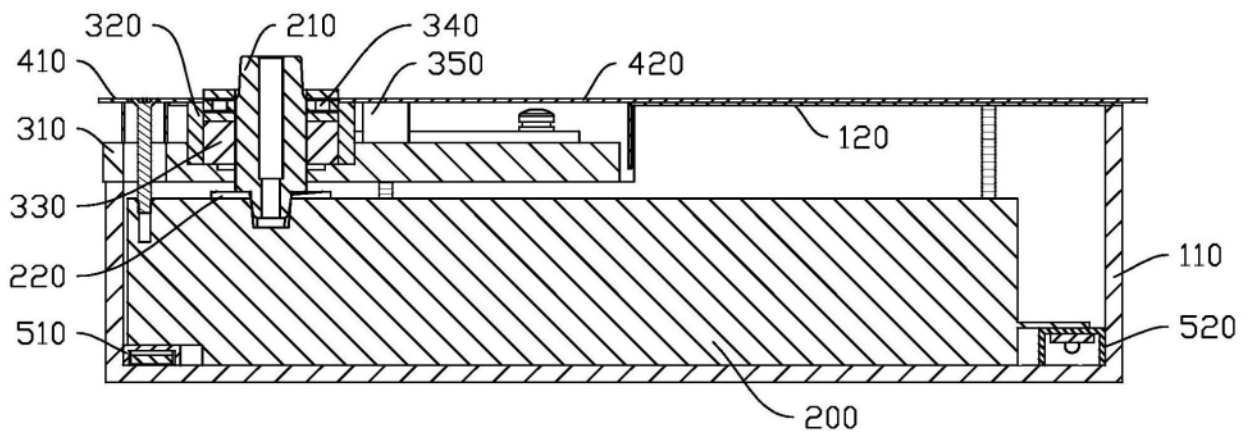


图2



A-A

图3