



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210370294 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201920628753.5

(22)申请日 2019.05.05

(73)专利权人 镇江美格尔科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市润州区润兴路6号

(72)发明人 孙保忠 陶建伟 张飞 张辉

(51)Int.Cl.

E05D 11/10(2006.01)

E05D 11/00(2006.01)

E05F 5/08(2006.01)

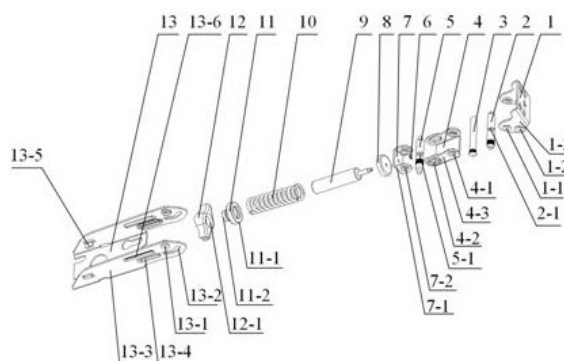
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种直列式冰柜阻尼铰链结构

### (57)摘要

本实用新型涉及一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,包括转动压板、旋转杆、固定杆、转接连杆、旋转副杆、卡簧、转接支架、顶盖、阻尼器、弹簧、弹簧支撑、弹簧支撑底座、铰链本体;通过阻尼器和弹簧装置的双重减重及缓冲作用,在通过铰链结构实现冰柜从开门状态调整至关门状态时,同时通过阻尼器及弹簧结构实现对冷冻柜柜门的缓冲衰减作用,从而在冷冻柜从开门状态切换至关门状态的整个时间段内实现对整个冷冻柜柜门的减震、缓冲及衰减作用,保证冷冻柜柜门开关及时有效、开启便利;同时将弹簧结构外套于阻尼器的外周使得整体呈现直列式排列,有效节约内部空间及结构,减小该阻尼铰链的整体结构。



1. 一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,包括转动压板(1)、旋转杆(2)、固定杆(3)、转接连杆(4)、旋转副杆(5)、卡簧(6)、转接支架(7)、顶盖(8)、阻尼器(9)、弹簧(10)、弹簧支撑(11)、弹簧支撑底座(12)、铰链本体(13);其中所述转动压板(1)的左右两侧设置的压板侧板(1-3)位于所述铰链本体(13)的左右两侧设置的铰链侧板(13-3)的内侧,所述固定杆(3)的两端从内向外依次穿过压板侧板(1-3)上设置的第一压板安装孔(1-1)和铰链侧板(13-3)上设置的第一铰链安装孔(13-1),所述转接连杆(4)的左右两侧设置的连杆侧板(4-3)设置于所述压板侧板(1-3)的内侧,所述旋转杆(2)的两端从内向外依次穿过连杆侧板(4-3)上设置的第一连杆安装孔(4-1)、压板侧板(1-3)上设置的第二压板安装孔(1-2)、以及铰链侧板(13-3)上设置的第二铰链安装孔(13-2),所述转接支架(7)的左右两侧设置的转接侧板(7-1)设置于所述连杆侧板(4-3)的内侧,所述旋转副杆(5)的两端从内向外依次穿过转接侧板(7-1)上设置的转接安装孔(7-2)、连杆侧板(4-3)上设置的第二连杆安装孔(4-2)、以及铰链侧板(13-3)上设置的第三铰链安装孔(13-4),所述转接支架(7)的下方设置有顶盖(8),所述顶盖(8)的下方设置有阻尼器(9)和弹簧(10),所述弹簧(10)外套于所述阻尼器(9)的外周,在所述阻尼器(9)和弹簧(10)的下方设置有弹簧支撑(11),所述弹簧支撑(11)的下方设置有弹簧支撑底座(12),所述弹簧支撑底座(12)固定设置于左右两个铰链侧板(13-3)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述左、右两个铰链侧板(13-3)内壁下方凸出设置有用以安装所述弹簧支撑底座(12)的安装脚(13-5)。

3. 根据权利要求1所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述阻尼器(9)的上端穿过所述顶盖(8)的中间通孔从而实现与所述顶盖(8)的固定连接,所述阻尼器(9)的下端装入所述弹簧支撑(11)的上支撑(11-1)的底部凹槽中从而实现与所述弹簧支撑(11)的固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述阻尼器(9)的上端穿出所述转接支架(7)的中间通孔并通过所述卡簧(6)进行固定。

5. 根据权利要求3所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述弹簧支撑(11)的下支撑(11-2)装入所述弹簧支撑底座(12)的底座凹槽(12-1)中以实现所述弹簧支撑(11)与所述弹簧支撑底座(12)之间的固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述旋转杆(2)和所述旋转副杆(5)的中部分别开设有第一定位凹槽(2-1)和第二定位凹槽(5-1)。

7. 根据权利要求1所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述旋转杆(2)与所述旋转副杆(5)的直径相等且大于所述固定杆(3)的直径。

8. 根据权利要求1所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述第二铰链安装孔(13-2)设置为弧形孔。

9. 根据权利要求1所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述第三铰链安装孔(13-4)设置为长条形孔。

10. 根据权利要求1所述的一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,所述第三铰链安装孔(13-4)的一侧还设置有呈长条形的第四铰链安装孔(13-6),且所述第四铰链安装孔(13-6)的长度大于所述第三铰链安装孔(13-4)的长度。

## 一种直列式冰柜阻尼铰链结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及阻尼铰链的技术领域,具体涉及一种直列式冰柜阻尼铰链结构。

### 背景技术

[0002] 现有技术中用于洗衣机顶盖、冷冻柜及冰箱中大重量的门体的起缓冲作用的线性阻尼器中往往采用单一的阻尼器或弹簧减震装置,以实现减震及缓冲的技术效果,往往达不到缓冲的要求,难以在缓冲减震的同时保持长时间的完整缓冲作用,而大阻尼力的线性阻尼器,因为结构问题难以实现。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的缺陷与不足,本实用新型提供一种直列式冰柜阻尼铰链结构。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种直列式冰柜阻尼铰链结构,其特征在于,包括转动压板、旋转杆、固定杆、转接连杆、旋转副杆、卡簧、转接支架、顶盖、阻尼器、弹簧、弹簧支撑、弹簧支撑底座、铰链本体;其中所述转动压板的左右两侧设置的压板侧板位于所述铰链本体的左右两侧设置的铰链侧板的内侧,所述固定杆的两端从内向外依次穿过压板侧板上设置的第一压板安装孔和铰链侧板上设置的第一铰链安装孔,所述转接连杆的左右两侧设置的连杆侧板设置于所述压板侧板的内侧,所述旋转杆的两端从内向外依次穿过连杆侧板上设置的第一连杆安装孔、压板侧板上设置的第一压板安装孔、以及铰链侧板上设置的第二铰链安装孔,所述转接支架的左右两侧设置的转接侧板设置于所述连杆侧板的内侧,所述旋转副杆的两端从内向外依次穿过转接侧板上设置的转接安装孔、连杆侧板上设置的第二连杆安装孔、以及铰链侧板上设置的第三铰链安装孔,所述转接支架的下方设置有顶盖,所述顶盖的下方设置有阻尼器和弹簧,所述弹簧外套于所述阻尼器的外周,在所述阻尼器和弹簧的下方设置有弹簧支撑,所述弹簧支撑的下方设置有弹簧支撑底座,所述弹簧支撑底座固定设置于左右两个铰链侧板之间。

[0006] 进一步地,所述左、右两个铰链侧板内壁下方凸出设置有用于安装所述弹簧支撑底座的安装脚。

[0007] 进一步地,所述阻尼器的上端穿过所述顶盖的中间通孔从而实现与所述顶盖的固定连接,所述阻尼器的下端装入所述弹簧支撑的上支撑的底部凹槽中从而实现与所述弹簧支撑的固定连接。

[0008] 进一步地,所述阻尼器的上端穿出所述转接支架的中间通孔并通过所述卡簧进行固定。

[0009] 进一步地,所述弹簧支撑的下支撑装入所述弹簧支撑底座的底座凹槽中以实现所述弹簧支撑与所述弹簧支撑底座之间的固定连接。

[0010] 进一步地,所述旋转杆和所述旋转副杆的中部分别开设有第一定位凹槽和第二定

位凹槽。

[0011] 进一步地,所述旋转杆与所述旋转副杆的直径相等且大于所述固定杆的直径。

[0012] 进一步地,所述第二铰链安装孔设置为弧形孔。

[0013] 进一步地,所述第三铰链安装孔设置为长条形孔。

[0014] 进一步地,所述第三铰链安装孔的一侧还设置有呈长条形的第四铰链安装孔,且所述第四铰链安装孔的长度大于所述第三铰链安装孔的长度。

[0015] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0016] (1)通过阻尼器和弹簧装置的双重减重及缓冲作用,在通过铰链结构实现冰柜从开门状态调整至关门状态时,同时通过阻尼器及弹簧结构实现对冷冻柜柜门的缓冲衰减作用,从而在冷冻柜从开门状态切换至关门状态的整个时间段内实现对整个冷冻柜柜门的减震、缓冲及衰减作用,保证冷冻柜柜门开关及时有效、开启便利;同时将弹簧结构外套于阻尼器的外周使得整体呈现直列式排列,有效节约内部空间及结构,减小该阻尼铰链的整体结构。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种直列式冰柜阻尼铰链结构的结构爆炸图;

[0018] 图2为本实用新型一种直列式冰柜阻尼铰链结构从一个方向观察的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种直列式冰柜阻尼铰链结构从另一个方向观察的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0021] 请参阅图1~3,一种直列式冰柜阻尼铰链结构,包括转动压板1、旋转杆2、固定杆3、转接连杆4、旋转副杆5、卡簧6、转接支架7、顶盖8、阻尼器9、弹簧10、弹簧支撑11、弹簧支撑底座12、铰链本体13;其中转动压板1的左右两侧设置的压板侧板1-3位于铰链本体13的左右两侧设置的铰链侧板13-3的内侧,固定杆3的两端从内向外依次穿过压板侧板1-3上设置的第一压板安装孔1-1和铰链侧板13-3上设置的第一铰链安装孔13-1,转接连杆4的左右两侧设置的连杆侧板4-3设置于压板侧板1-3的内侧,旋转杆2的两端从内向外依次穿过连杆侧板4-3上设置的第一连杆安装孔4-1、压板侧板1-3上设置的第二压板安装孔1-2、以及铰链侧板13-3上设置的第二铰链安装孔13-2,转接支架7的左右两侧设置的转接侧板7-1设置于连杆侧板4-3的内侧,旋转副杆5的两端从内向外依次穿过转接侧板7-1上设置的转接安装孔7-2、连杆侧板4-3上设置的第二连杆安装孔4-2、以及铰链侧板13-3上设置的第三铰链安装孔13-4,转接支架7的下方设置有顶盖8,顶盖8的下方设置有阻尼器9和弹簧10,弹簧10外套于阻尼器9的外周,在阻尼器9和弹簧10的下方设置有弹簧支撑11,弹簧支撑11的下方设置有弹簧支撑底座12,弹簧支撑底座12固定设置于左右两个铰链侧板13-3之间;通过阻尼器和弹簧装置的双重减重及缓冲作用,在通过铰链结构实现冰柜从开门状态调整至关门状态时,同时通过阻尼器及弹簧结构实现对冷冻柜柜门的缓冲衰减作用,从而在冷冻柜从开门状态切换至关门状态的整个时间段内实现对整个冷冻柜柜门的减震、缓冲及衰减作

用,保证冷冻柜柜门开关及时有效、开启便利;同时将弹簧结构外套于阻尼器的外周使得整体呈现直列式排列,有效节约内部空间及结构,减小该阻尼铰链的整体结构。

[0022] 具体地,左、右两个铰链侧板13-3内壁下方凸出设置有用于安装弹簧支撑底座12的安装脚13-5,从而通过该安装脚13-5将弹簧支撑底座12固定安装于左、右两个铰链侧板13-3内壁下方,从而为阻尼器9和弹簧10的下方提供固定支撑。

[0023] 具体地,阻尼器9的上端穿过顶盖8的中间通孔从而实现与顶盖8的固定连接,阻尼器9的下端装入弹簧支撑11的上支撑11-1的底部凹槽中从而实现与弹簧支撑11的固定连接,从而通过顶盖8与弹簧支撑11增大阻尼器9和弹簧10的工作阻尼面积,提高工作稳定性。

[0024] 具体地,阻尼器9的上端穿出转接支架7的中间通孔并通过卡簧6进行固定,从而通过旋转副杆5同步带动实现阻尼器9的升降和弹簧10的伸缩过程。

[0025] 具体地,弹簧支撑11的下支撑11-2装入弹簧支撑底座12的底座凹槽12-1中以实现弹簧支撑11与弹簧支撑底座12之间的固定连接,从而通过增大弹簧支撑11与弹簧支撑底座12的接触面积增强弹簧支撑11与弹簧支撑底座12之间的固定连接效果。

[0026] 具体地,旋转杆2和旋转副杆5的中部分别开设有第一定位凹槽2-1和第二定位凹槽5-1,从而通过第一定位凹槽2-1和第二定位凹槽5-1有效实现对齐和对中效果。

[0027] 具体地,旋转杆2与旋转副杆5的直径相等且大于固定杆3的直径,从而通过增加旋转杆2与旋转副杆5的直径保证旋转效果。

[0028] 具体地,第二铰链安装孔13-2设置为弧形孔,以通过旋转杆2在第二铰链安装孔13-2内运动从而实现转动压板1绕固定杆3转动。

[0029] 具体地,第三铰链安装孔13-4设置为长条形孔,以通过旋转副杆5在第三铰链安装孔13-4内沿长条形运动从而实现阻尼器9的升降和弹簧10的伸缩过程。

[0030] 具体地,第三铰链安装孔13-4的一侧还设置有呈长条形的第四铰链安装孔13-6,且第四铰链安装孔13-6的长度大于第三铰链安装孔13-4的长度,当阻尼器9的升降和弹簧10的伸缩过程更长时,可以将旋转副杆5的两端设置于第四铰链安装孔13-6中以满足旋转副杆5更长移动行程的需求。

[0031] 具体使用时,当将冰柜的柜门从开启状态调整为关闭状态时,转动转动压板1从而通过旋转杆2在第二铰链安装孔13-2内运动从而实现转动压板1绕固定杆3转动,此时转接连杆4在旋转杆2的带动下向下运动,并通过旋转副杆5在第三铰链安装孔13-4中沿第三铰链安装孔13-4的长度方向运动,从而通过下压顶盖8先通过压缩弹簧10向下压缩提供阻尼力,当顶盖8下压到一定程度后,阻尼器9开始下降,此时同时通过阻尼器9及弹簧10向下压缩从而提供阻尼力,从而通过阻尼器和弹簧装置的双重减重及缓冲作用,在通过铰链结构实现冰柜从开门状态调整至关门状态时,同时通过阻尼器及弹簧结构实现对冷冻柜柜门的缓冲衰减作用,从而在冰柜从开门状态切换至关门状态的整个时间段内实现对整个冰柜柜门的减震、缓冲及衰减作用,保证冷冻柜柜门开关及时有效、开启便利。

[0032] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

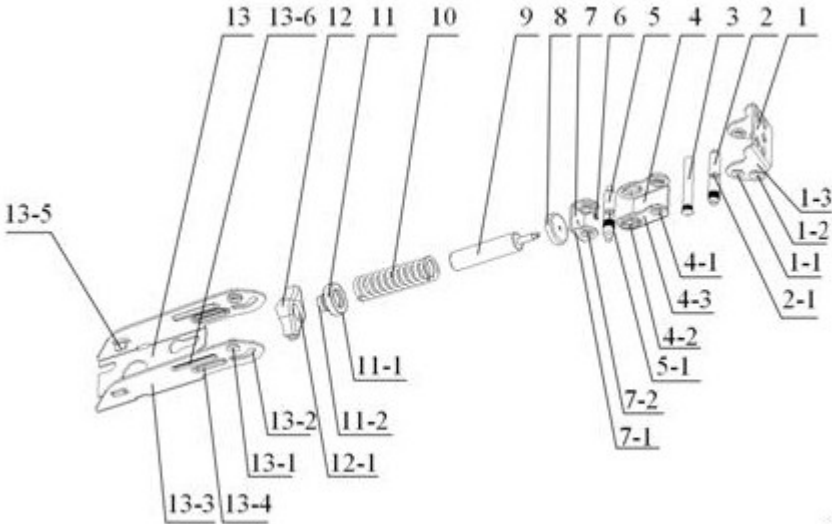


图1

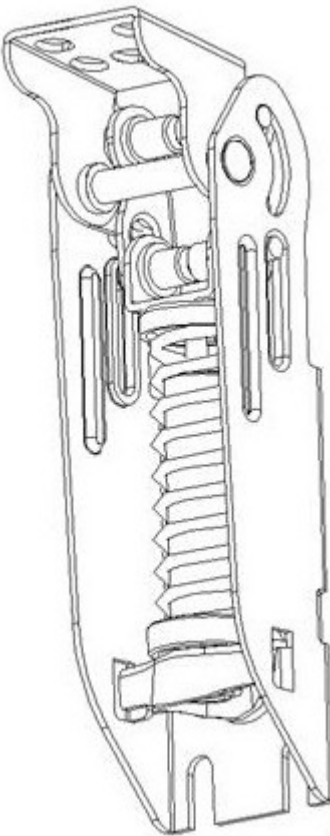


图2

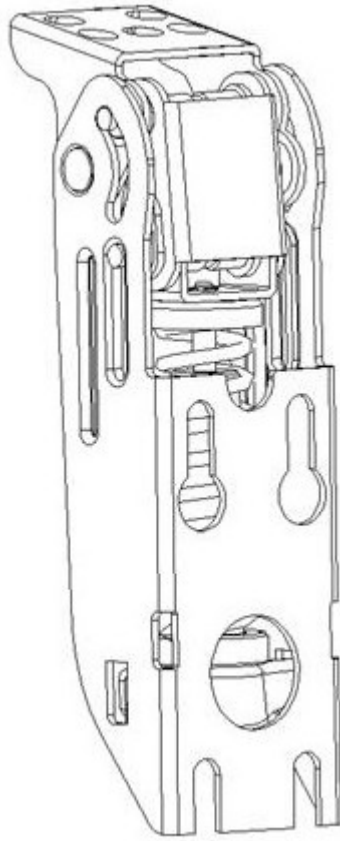


图3