



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111270940 B

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202010180254.1

(22) 申请日 2020.03.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111270940 A

(43) 申请公布日 2020.06.12

(73) 专利权人 中科美菱低温科技股份有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区紫石路1862号

(72) 发明人 魏新平

(74) 专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务所(普通合伙) 34164

代理人 孙小华

(51) Int.Cl.

E05F 1/12 (2006.01)

F25D 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101235692 A, 2008.08.06

CN 109555389 A, 2019.04.02

US 2007089273 A1, 2007.04.26

EP 2454433 B1, 2015.08.26

JP H10121832 A, 1998.05.12

CN 200968758 Y, 2007.10.31

审查员 付世欣

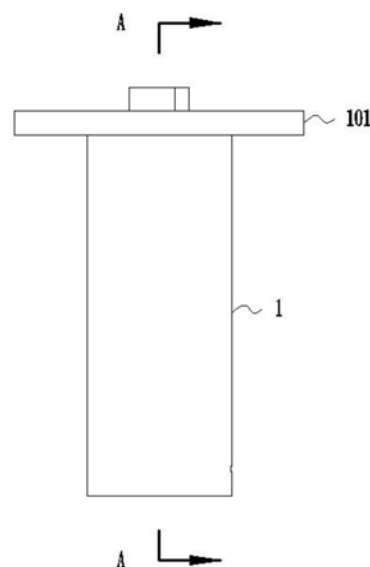
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种分段式闭门器

(57) 摘要

本发明公开了一种分段式闭门器,涉及冰箱组件技术领域。本发明包括机架,机架内依次安装有导杆、凸轮、弹簧和端盖;导杆一端设有转动杆,同时导杆的另一端为倾斜面一,并于倾斜面一的一侧边开有限位槽;凸轮一端设有与倾斜面一配合的倾斜面二,倾斜面一沿倾斜面二一侧设有台阶面转动,同时台阶面一侧设有限制导杆转动范围的限位平面四;凸轮环状侧面上对称设有凸棱,凸棱沿机架内侧面上对称设有导轨滑动;端盖通过穿过销孔的销轴固定安装在机架内,端盖与凸轮之间安装有弹簧。本发明通过导柱和凸轮设有相互配合的倾斜面以及限位槽,实现冰箱门体的自动关闭,有效的解决了立式冰箱门体取拿物品后易出现门关不严的问题。



1. 一种分段式闭门器,包括机架(1),其特征在于:

所述机架(1)内依次安装有导杆(2)、凸轮(3)、弹簧(4)和端盖(5);

所述导杆(2)一端设有转动杆(201),同时导杆(2)的另一端为倾斜面一(202),并于倾斜面一(202)的一侧边开有限位槽(203);

所述凸轮(3)一端设有与倾斜面一(202)配合的倾斜面二(303),倾斜面一(202)沿倾斜面二(303)一侧设有台阶面转动,同时台阶面一侧设有限制导杆(2)转动范围的限位平面四(307);所述凸轮(3)环状侧面上对称设有凸棱(302),所述凸棱(302)沿机架(1)内侧面上对称设有导轨(103)滑动;

所述端盖(5)通过穿过销孔(104)的销轴固定安装在机架(1)内,所述端盖(5)与凸轮(3)之间安装有弹簧(4);

所述销孔(104)设置在远离限位孔(102)的一端;

所述凸轮(3)远离倾斜面二(303)的一端设有限位柱体(301),所述端盖(5)的一端设有圆柱(501),所述弹簧(4)的两端分别套接在限位柱体(301)的外侧和圆柱(501)的外侧;

所述台阶面包括限位面一(304)、关门斜面(305)和限位平面三(306),所述限位面一(304)的高度低于限位平面三(306)的高度,且相互平行;所述限位面一(304)与限位平面三(306)通过关门斜面(305)连接,所述关门斜面(305)倾斜方向与倾斜面二(303)的倾斜方向相同;

所述限位平面三(306)与限位平面四(307)相交且相互垂直;

所述限位槽(203)包括三个相互垂直的平面,当导杆(2)转动到最大角度时,一竖直面与限位平面四(307)贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种分段式闭门器,其特征在于,所述机架(1)主体为一端封闭的管体结构,管体的封闭端贯穿有限位孔(102),管体靠近限位孔(102)的一端设有固定板(101),所述固定板(101)上设有与冰箱门体配合的安装孔。

3. 根据权利要求1或2所述的一种分段式闭门器,其特征在于,所述设有转动杆(201)为棱柱结构,所述转动杆(201)从限位孔(102)伸出,同时转动杆(201)配合安装在冰箱门铰接座上。

一种分段式闭门器

技术领域

[0001] 本发明属于冰箱组件技术领域,特别是涉及一种分段式闭门器。

背景技术

[0002] 正常立式冰箱门体取拿物品后易出现门关不严的情况;自关门,打开到所需角度后门会自动关闭,并不能完全解决用户去拿物品时的不便;自关门,达到一个角度范围后,门不会自动关闭,但只有连续的一个角度范围内才不会自动关闭。

[0003] 现有技术(CN109695391A)公开了一种闭门器及具有该闭门器的冰箱,所涉及的闭门器包括铰链板、设置于铰链板上的铰链轴以及统铰链轴转动设置的转接件,闭门器还包括设置于铰链轴上的凸轮,凸轮周边一侧朝凸轮内部方向收缩形成第一凹陷区,转接件内设置有弹性机构,弹性机构具有弹性抵接至凸轮周边的抵接端;于转接件转动过程中,抵接端相对凸轮周边移动,且当转接件转至凸轮的第一凹陷区一侧时,抵接端进入第一凹陷区内以锁定转接件与铰链板的位置关系。现有技术中公开的冰箱闭门器,体积大,安装过程繁琐,不方便使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种分段式闭门器,通过导柱和凸轮设有相互配合的倾斜面以及限位槽,实现冰箱门体的自动关闭,有效的解决了立式冰箱门体取拿物品后易出现门关不严,导致食物变质的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种分段式闭门器,包括机架,所述机架内依次安装有导杆、凸轮、弹簧和端盖;所述导杆一端设有转动杆,同时导杆的另一端为倾斜面一,并于倾斜面一的一侧边开有限位槽;所述凸轮一端设有与倾斜面一配合的倾斜面二,倾斜面一沿倾斜面二一侧设有台阶面转动,同时台阶面一侧设有限制导杆转动范围的限位平面四;所述凸轮环状侧面上对称设有凸棱,所述凸棱沿机架内侧面上对称设有的导轨滑动;所述端盖通过穿过销孔的销轴固定安装在机架内,所述端盖与凸轮之间安装有弹簧。

[0007] 进一步地,所述机架主体为一端封闭的管体结构,管体的封闭端贯穿有限位孔,管体靠近限位孔的一端设有固定板,所述固定板上设有与冰箱门体配合的安装孔。

[0008] 进一步地,所述设有转动杆为棱柱结,所述转动杆从限位孔伸出,同时转动杆配合安装在冰箱门铰接座上。

[0009] 进一步地,所述销孔设置在远离限位孔的一端。

[0010] 进一步地,所述凸轮远离倾斜面二的一端设有限位柱体,所述端盖的一端设有圆柱,所述弹簧的两端分别套接在限位柱体的外侧和圆柱的外侧。

[0011] 进一步地,所述台阶面包括限位面一、关门斜面和限位平面三,所述限位面一的高度低于限位平面三的高度,且相互平行;所述限位面一与限位平面三通过关门斜面连接,所述关门斜面倾斜方向与倾斜面二的倾斜方向相同。

[0012] 进一步地,所述限位平面三与限位平面四相交且相互垂直。

[0013] 进一步地,所述限位槽包括三个相互垂直的平面,当导杆转动到最大角度时,一竖直面与限位平面四贴合。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种分段式闭门器,具备以下有益效果:

[0015] 1、本发明通过导柱和凸轮设有相互配合的倾斜面以及限位槽,实现冰箱门体的自动关闭,有效的解决了立式冰箱门体取拿物品后易出现门关不严,导致食物变质的问题。

[0016] 2、本发明结构简单,便于进行安装,采用弹簧,随着开门角度的减小,弹簧逐渐恢复,弹力逐步减小,避免关门后门体与箱体碰撞弹起后造成门封不严。

[0017] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的正面结构示意图;

[0020] 图2为本发明的图1剖面结构示意图;

[0021] 图3为本发明的内部组件配合结构示意图;

[0022] 图4为本发明的导杆与凸轮配合结构示意图;

[0023] 图5为本发明的凸轮结构示意图;

[0024] 图6为本发明的导杆结构示意图;

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1-机架,101-固定板,102-限位孔,103-导轨,104-销孔,2-导杆,201-转动杆,202-倾斜面一,203-限位槽,3-凸轮,301-限位柱体,302-凸棱,303-倾斜面二,304-限位面一,305-关门斜面,306-限位平面三,307-限位平面四,4-弹簧,5-端盖,501-圆柱。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0029] 请参阅图1-4所示,本发明为一种分段式闭门器,包括机架1,机架1内依次安装有导杆2、凸轮3、弹簧4和端盖5;机架1、导杆2、凸轮3、弹簧4和端盖5均可采用金属材料制成;

[0030] 请参阅图6所示,导杆2一端设有转动杆201,设有转动杆201为棱柱结,转动杆201从限位孔102伸出,同时转动杆201配合安装在冰箱门铰接座上,同时导杆2的另一端为倾斜

面一202,并于倾斜面一202的一侧边开有限位槽203;限位槽203包括三个相互垂直的平面,当导杆2转动到最大角度时,一竖直面与限位平面四307贴合;

[0031] 机架1主体为一端封闭的管体结构,管体的封闭端贯穿有限位孔102,管体靠近限位孔102的一端设有固定板101,固定板101上设有与冰箱门体配合的安装孔;当冰箱门体打开时,导杆2通过设有的转动杆201带动发生转动;

[0032] 请参阅图5所示,凸轮3一端设有与倾斜面一202配合的倾斜面二303,倾斜面一202沿倾斜面二303一侧设有台阶面转动,同时台阶面一侧设有限制导杆2转动范围的限位平面四307;凸轮3环状侧面上对称设有凸棱302,凸棱302沿机架1内侧面上对称设有的导轨103滑动;

[0033] 台阶面包括限位面一304、关门斜面305和限位平面三306,限位面一304的高度低于限位平面三306的高度,且相互平行;限位面一304与限位平面三306通过关门斜面305连接,关门斜面305倾斜方向与倾斜面二303的倾斜方向相同;限位平面三306与限位平面四307相交且相互垂直;

[0034] 端盖5通过穿过销孔104的销轴固定安装在机架1内,端盖5与凸轮3之间安装有弹簧4,销孔104设置在远离限位孔102的一端;

[0035] 凸轮3远离倾斜面二303的一端设有限位柱体301,端盖5的一端设有圆柱501,弹簧4的两端分别套接在限位柱体301的外侧和圆柱501的外侧。

[0036] 闭门器与门壳的装配孔与其轴线偏 3° ,以保证门体与箱体的闭合时有一定的锁紧度;当冰箱门体打开时,安装在冰箱门体上的机架1以及配合安装在机架1内的凸轮3,凸轮3沿机架1内设有的滑槽运动,并不发生转动,导杆2通过设有的转动杆201带动在机架1内部发生转动,此时倾斜面一202与倾斜面二303不再贴合,导杆2的倾斜面一202沿限位面一304、关门斜面305和限位平面三306构成的台阶面进行转动,当导杆2的限位槽203的一竖直面与限位平面四307贴合,则转动到最大角度,更适于用户取拿物品时的实际开门角度需求,避免为了超过自关门角度,而不得不把门打开很大时的冷量损失;同时在弹簧4的作用下使得导杆2与凸轮3始终贴紧,当门体未关严时,倾斜面一202沿关门斜面305向下滑动,实现关门。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

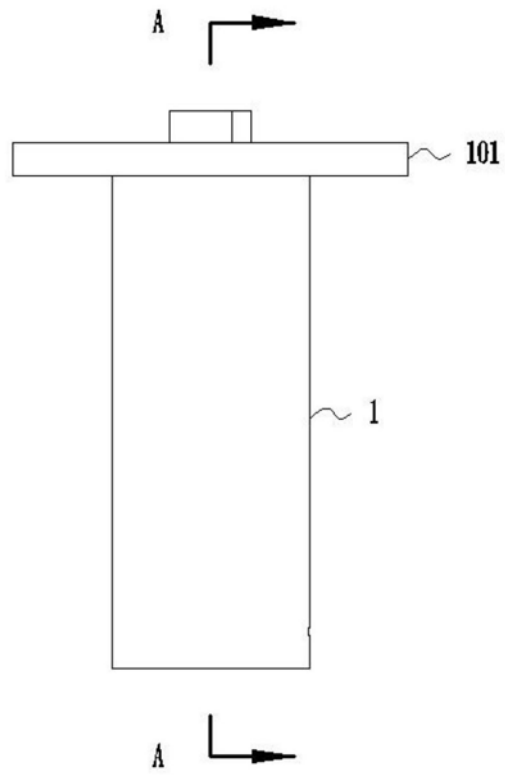


图1

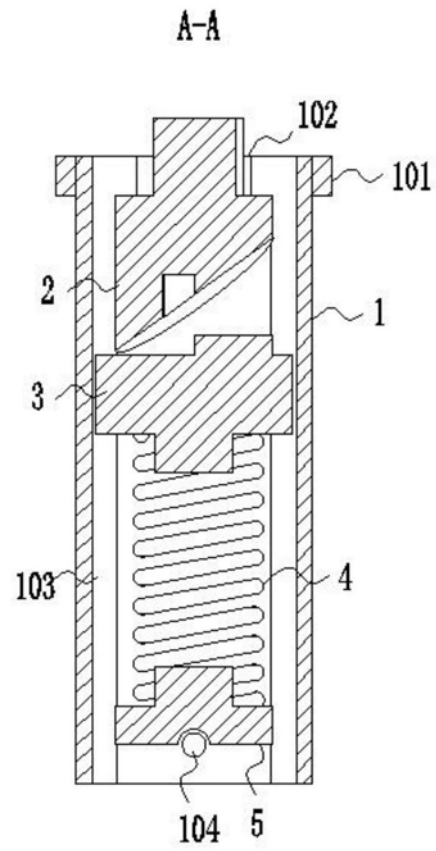


图2

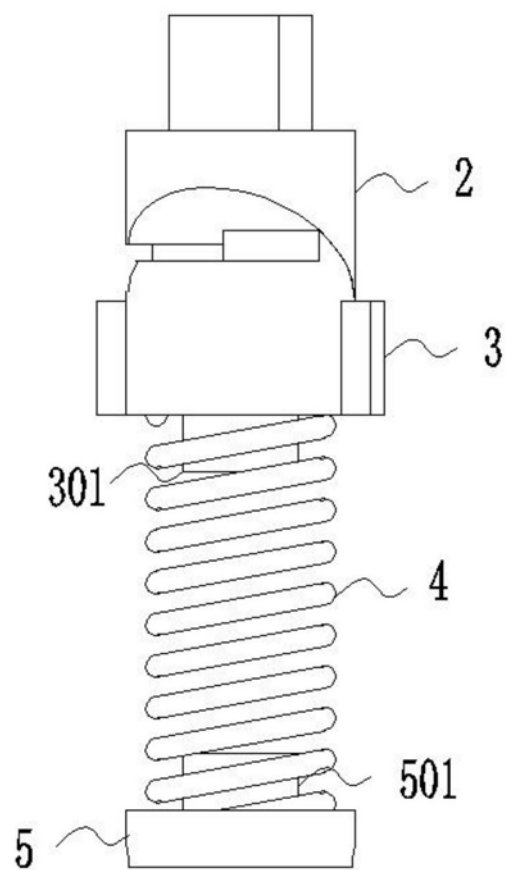


图3

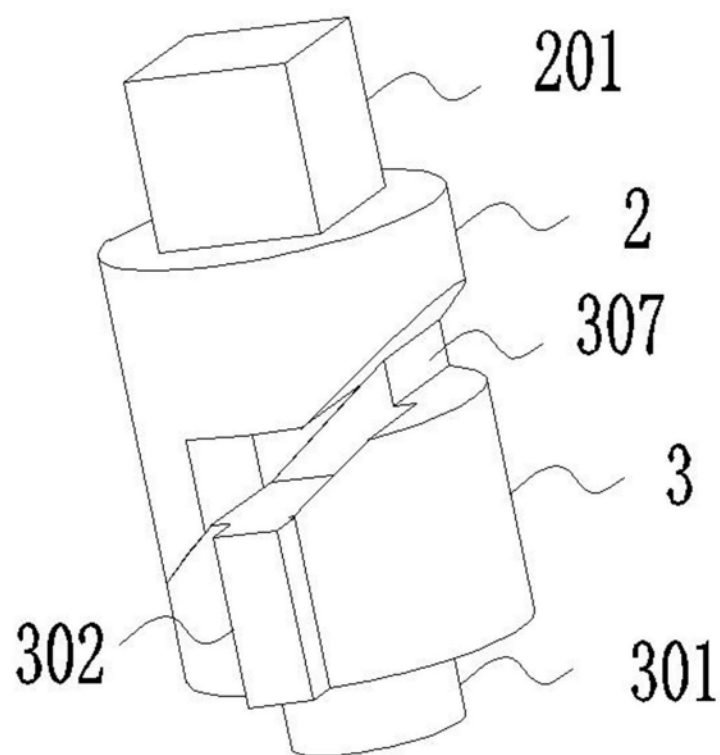


图4

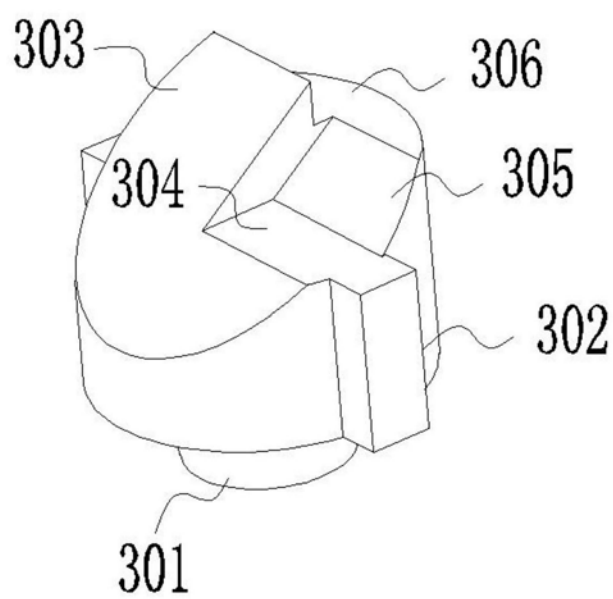


图5

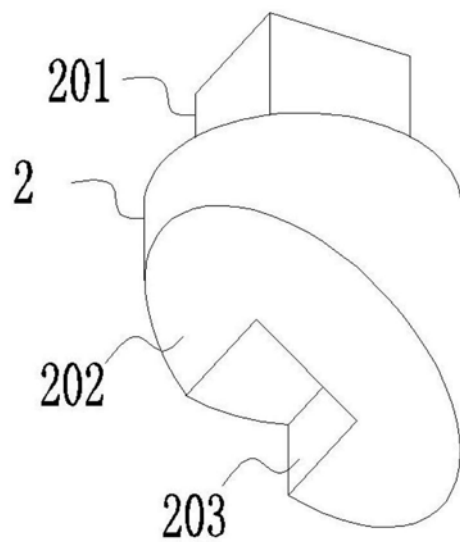


图6