



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109373690 B

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 201811637054.3

审查员 王佳颖

(22) 申请日 2018.12.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109373690 A

(43) 申请公布日 2019.02.22

(73) 专利权人 胡振强

地址 215000 江苏省苏州市吴江区开平路  
水秀天地缤悦国际公寓A座2003

(72) 发明人 胡振强 郭晓敏 张小丽

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理

有限公司 44525

代理人 赵爱婷

(51) Int. Cl.

F25D 23/02 (2006.01)

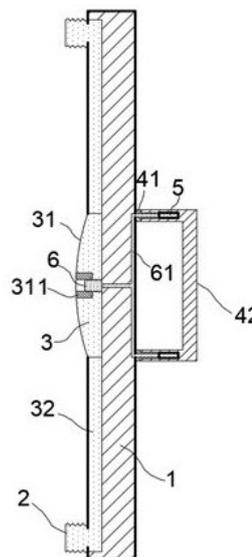
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

吸附式密封冰箱门

(57) 摘要

本发明涉及一种吸附式密封冰箱门,本吸附式密封冰箱门包括有门体、还包括有能够与冰箱箱体匹配吸附的密封条,在门体的内板面设置有保温层,外板面设置有把手;所述密封条设置在门体内板面的四边,所述密封条由弹性材质的空心管组成,在所述空心管朝向冰箱箱体的一侧开设有吸附孔;在所述门体上设置有调节腔,在调节腔的端口正对冰箱箱体,在调节腔的端口密封设置有弹性应变片,所述弹性应变片与调节腔形成封闭空间;所述封闭空间通过导气管与空心管相连通;该冰箱门结构新颖、原理独特,能够有效增强冰箱门的密封效果,从而提高冰箱的保温能力,同时节省耗电量。



1. 一种吸附式密封冰箱门,本吸附式密封冰箱门包括有门体(1)、还包括有能够与冰箱箱体匹配吸附的密封条(2),在门体(1)的内板面设置有保温层,外板面设置有把手;其特征在于:所述密封条(2)设置在门体(1)内板面的四边,所述密封条(2)由弹性材质的空心管组成,在所述空心管朝向冰箱箱体的一侧开设有吸附孔(21);在所述门体(1)上设置有调节腔(3),在调节腔(3)的端口正对冰箱箱体,在调节腔(3)的端口密封设置有弹性应变片(31),所述弹性应变片(31)与调节腔(3)形成封闭空间;所述封闭空间通过导气管(32)与空心管相连通。

2. 根据权利要求1所述的吸附式密封冰箱门,其特征在于:所述把手包括有固定在门体(1)外板面上的滑动柱(41),还包括有拉把(42),拉把(42)与滑动柱(41)由磁性相吸的永磁材料做成;在拉把(42)的端部开设有与所述滑动柱(41)匹配的滑动槽,滑动槽的深度大于在滑动柱(41)的长度,在所述滑动柱(41)的端部与滑动槽的底部之间设置有弹性囊(5),弹性囊(5)的两端面固定在滑动柱(41)的端部与滑动槽的底部;在所述调节腔(3)内安装有气密伸缩筒(6),气密伸缩筒(6)的轴向端部正对弹性应变片(31);气体进入时该气密伸缩筒(6)能够沿轴向延伸;所述气密伸缩筒(6)与弹性囊(5)之间通过导流管(61)连通。

3. 根据权利要求2所述的吸附式密封冰箱门,其特征在于:在所述弹性应变片(31)上固定设置有阻尼筒(311),所述阻尼筒(311)套设在气密伸缩筒(6)的外部,阻尼筒(311)的内壁与气密伸缩筒(6)之间阻尼接触。

## 吸附式密封冰箱门

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种冰箱配件,特别的,是一种冰箱门。

### 背景技术

[0002] 冰箱是一种常见的家用电器,它能够有效延长食物的存储时间,在目前家庭生活中,可以说是必备家电之一;但是冰箱使用时间稍长后,冰箱门的密封条会产生不同程度的变形或老化,于是冰箱门的密封性能将下降,此时冰箱的保温性能降低,对食物的存储、保鲜能力将降低;同时,冰箱门无法密封时,外界的水蒸气进入冰箱内,会在冰箱的内壁凝结出冰层,导致冰箱的致冷效果降低,最终使得冰箱的致冷、保鲜效果降低,同时会消耗更多的电能;因此,冰箱门的密封能力是考核冰箱质量的重要标准之一。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种吸附式密封冰箱门,该冰箱门结构新颖、原理独特,能够有效增强冰箱门的密封效果,从而提高冰箱的保温能力,同时节省耗电量。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:本吸附式密封冰箱门包括有门体、还包括有能够与冰箱箱体匹配吸附的密封条,在门体的内板面设置有保温层,外板面设置有把手;

[0005] 所述密封条设置在门体内板面的四边,所述密封条由弹性材质的空心管组成,在所述空心管朝向冰箱箱体的一侧开设有吸附孔;

[0006] 在所述门体上设置有调节腔,在调节腔的端口正对冰箱箱体,在调节腔的端口密封设置有弹性应变片,所述弹性应变片与调节腔形成封闭空间;所述封闭空间通过导气管与空心管相连通。

[0007] 本发明的有益效果是:冰箱门打开时,吸附孔与外界保持连通,外界的温热空气进入吸附孔中,同时弹性应变片处于自然形态;在冰箱门关闭后,密封条与冰箱箱体的边缘初步吸附闭合,各吸附孔被冰箱箱体的边缘封堵,此时调节腔、导气管及吸附孔形成的空腔被封闭;之后冰箱内的冷空气透过弹性应变片对调节腔降温,于是该空腔内的气压逐渐降低,在气压差的作用下,吸附孔更紧密的吸附冰箱箱体的边缘,于是冰箱门更紧密的吸附在冰箱箱体上;当用户拉开冰箱门时,弹性应变片会发生向门体凹陷的弹性形变,最终冰箱门打开,弹性应变片恢复原状。

[0008] 该结构能够在冰箱门初步关闭的情况下,利用冰箱自身的制冷效果,逐渐提升冰箱门的密封性,有效防止密封条轻微变形或有所老化时造成的漏气情况,从而提高冰箱的气密、保温性能;有效防止水蒸气进入冰箱箱体凝结成冰层,也进一步的降低能耗。

[0009] 作为优选,所述把手包括有固定在门体外板面上的滑动柱,还包括有拉把,拉把与滑动柱由磁性相吸的永磁材料做成;在拉把的端部开设有与所述滑动柱匹配的滑动槽,滑动槽的深度大于在滑动柱的长度,在所述滑动柱的端部与滑动槽的底部之间设置有弹性囊,弹性囊的两端面固定在滑动柱的端部与滑动槽的底部;在所述调节腔内安装有气密伸

缩筒,气密伸缩筒的轴向端部正对弹性应变片;气体进入时该气密伸缩筒能够沿轴向延伸;所述气密伸缩筒与弹性囊之间通过导流管连通;当用户需要打开冰箱门时,拉动把手会使得拉把相对于滑动柱滑动,此时弹性囊被拉长,于是气体从气密伸缩筒进入弹性囊,气密伸缩筒缩短,弹性应变片回弹,于是调节腔中体积缩小,调节腔内部气压增大,与调节腔连通的吸附孔处的气压增大,于是吸附能力下降,此时用户能够方便的打开冰箱门。

[0010] 作为进一步优选,在所述弹性应变片上固定设置有阻尼筒,所述阻尼筒套设在气密伸缩筒的外部,阻尼筒的内壁与气密伸缩筒之间阻尼接触;阻尼筒套设在气密伸缩筒的外部,两者之间保持一定的静摩擦力;当调节腔内气压较低时,弹性应变片会在压力差的作用下形变,使得阻尼筒相对于气密伸缩筒运动,于是调节腔内气压逐渐增大,直至压力差与阻尼力平衡;该结构能够保证吸附孔处保持一定的吸力,不会因调节腔内的气压过低造成空心管过度形变,致使空心管老化或开裂,从而保证空心管的使用寿命。

## 附图说明

[0011] 图1为本吸附式密封冰箱门一个实施例的截面结构示意图。

[0012] 图2为图1所示实施例的正视结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 实施例:

[0014] 在图1、图2所示的实施例中,本吸附式密封冰箱门包括有门体1、还包括有能够与冰箱箱体匹配吸附的密封条2,在门体1的内板面设置有保温层,外板面设置有把手;

[0015] 所述密封条2设置在门体1内板面的四边,所述密封条2由弹性材质的空心管组成,在所述空心管朝向冰箱箱体的一侧开设有吸附孔21;

[0016] 在所述门体1上设置有调节腔3,在调节腔3的端口正对冰箱箱体,在调节腔3的端口密封设置有弹性应变片31,所述弹性应变片31与调节腔3形成封闭空间;所述封闭空间通过导气管32与空心管相连通;

[0017] 所述把手包括有固定在门体1外板面上的滑动柱41,还包括有拉把42,拉把42与滑动柱41由磁性相吸的永磁材料做成;在拉把42的端部开设有与所述滑动柱41匹配的滑动槽,滑动槽的深度大于在滑动柱41的长度,在所述滑动柱41的端部与滑动槽的底部之间设置有弹性囊5,弹性囊5的两端面固定在滑动柱41的端部与滑动槽的底部;在所述调节腔3内安装有气密伸缩筒6,气密伸缩筒6的轴向端部正对弹性应变片31;气体进入时该气密伸缩筒6能够沿轴向延伸;所述气密伸缩筒6与弹性囊5之间通过导流管61连通,该导流管可以从滑动柱的轴线穿过并连通弹性囊;在所述弹性应变片31上固定设置有阻尼筒311,所述阻尼筒311套设在气密伸缩筒6的外部,阻尼筒311的内壁与气密伸缩筒6之间阻尼接触。

[0018] 冰箱门打开时,吸附孔21与外界保持连通,外界的温热空气进入吸附孔21中,同时弹性应变片31处于自然形态;在冰箱门关闭后,密封条2与冰箱箱体的边缘初步吸附闭合,各吸附孔21被冰箱箱体的边缘封堵,此时调节腔3、导气管32及吸附孔21形成的空腔被封闭;之后冰箱内的冷空气透过弹性应变片31对调节腔3降温,于是该空腔内的气压逐渐降低,在气压差的作用下,吸附孔21更紧密的吸附冰箱箱体的边缘,于是冰箱门更紧密的吸附在冰箱箱体上;在这个过程中,拉把42与滑动柱41保持磁吸附,弹性囊5体积较小,于是气密

伸缩筒6保持胀起状态;胀起的气密伸缩筒6抵住弹性应变片31,有效防止弹性应变片31发生形变,从而保证调节腔3内产生足够的低气压,进而保证冰箱门的气密性。

[0019] 当用户需要打开冰箱门时,拉动把手会使得拉把42相对于滑动柱41滑动,此时弹性囊5被拉长,于是气体从气密伸缩筒6进入弹性囊5,气密伸缩筒6缩短,弹性应变片31回弹,于是调节腔3中体积缩小,调节腔3内部气压增大,与调节腔3连通的吸附孔21处的气压增大,于是吸附能力下降,此时用户能够方便的打开冰箱门。

[0020] 在本实施例中,还在所述弹性应变片31上固定设置有阻尼筒311,所述阻尼筒311套设在气密伸缩筒6的外部,阻尼筒311的内壁与气密伸缩筒6之间阻尼接触;阻尼筒311套设在气密伸缩筒6的外部,两者之间保持一定的静摩擦力;当调节腔3内气压过低时,压力差对弹性应变片31施加的力大于上述静摩擦力,使得阻尼筒311相对于气密伸缩筒6运动,于是调节腔3内气压适当增大,直至阻尼力能够与压力差产生的压力平衡;该结构能够保证吸附孔21处保持一定的吸力,不会因调节腔3内的气压过低造成空心管过度形变,致使空心管老化或开裂,从而保证了空心管的使用寿命。

[0021] 综上,本发明能够在冰箱门初步关闭的情况下,利用冰箱自身的制冷功能,逐渐提升冰箱门的密封性,有效防止密封条2轻微变形或有所老化时造成的漏气情况,从而提高冰箱的气密、保温性能,进而有效防止水蒸气进入冰箱箱体凝结成冰层,也进一步的降低能耗。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

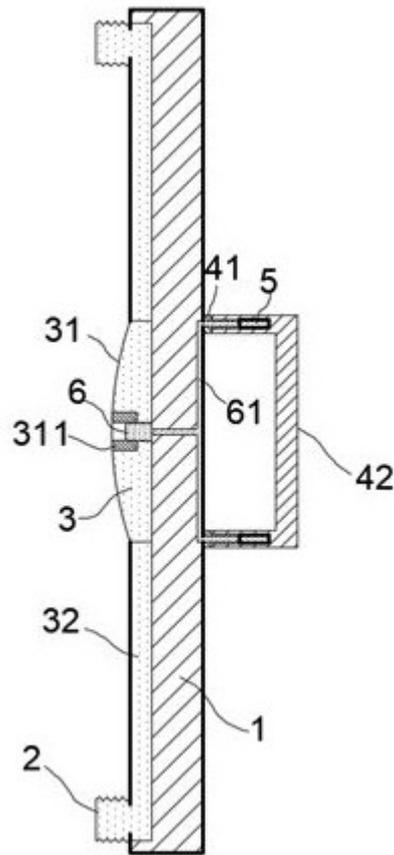


图1

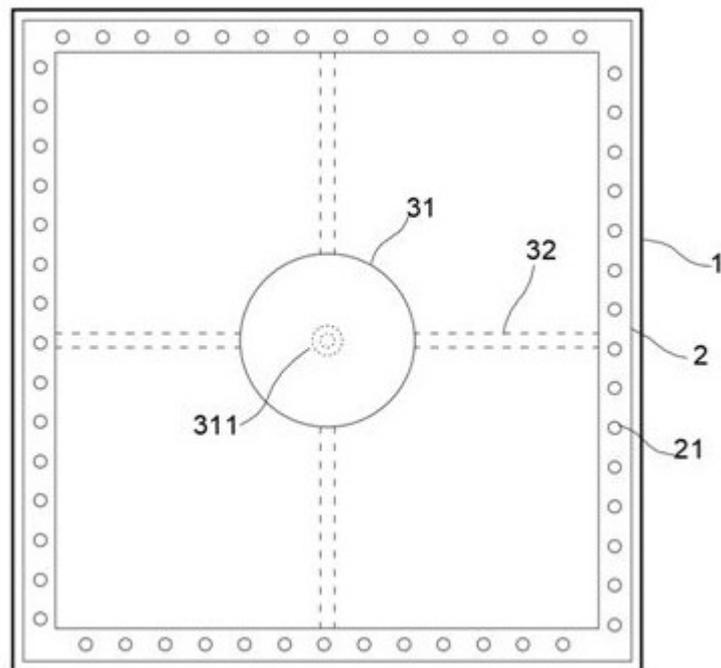


图2