



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104613717 B

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201510092789.2

(22)申请日 2015.03.02

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104613717 A

(43)申请公布日 2015.05.13

(73)专利权人 陈芊羽  
地址 325028 浙江省温州市鹿城区水心住宅区柏14幢201室

(72)发明人 陈芊羽

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞

(51)Int.Cl.  
F25D 23/02(2006.01)

(56)对比文件

US 2005206286 A1, 2005.09.22,  
CN 202559847 U, 2012.11.28,  
CN 102704744 A, 2012.10.03,  
CN 1727827 A, 2006.02.01,  
CN 1699902 A, 2005.11.23,

审查员 张思朝

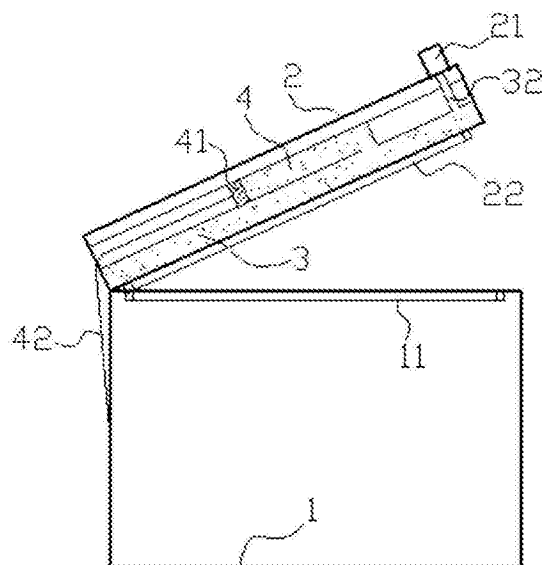
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

节能易开冰箱

(57)摘要

本发明涉及一种节能易开冰箱,本节能易开冰箱包括有箱体和冰箱门;在所述冰箱门的内部开设有导气环,所述导气环紧贴冰箱门的内壁并分布于冰箱门内壁的四个侧边;在所述导气环上旁接有进气管;所述把手通过拉簧机构活动安装在冰箱门上;在所述冰箱门的内部还开设有一个与所述导气环连通的换气筒;在所述换气筒内安装有可沿换气筒内壁平移的活塞;所述活塞固定连接在弹性钢片的一端,所述弹性钢片沿换气筒轴线伸出冰箱门后固定连接在箱体上;在所述导气环上等距开设有与外界连通的通气孔,各所述通气孔正对箱体的边壁;该冰箱材料成本低,能够起到很好的密封效果,同时能够轻松的开合。



1. 一种节能易开冰箱, 本节能易开冰箱包括有箱体(1)和冰箱门(2); 在所述箱体(1)的边壁和冰箱门(2)内壁的四个侧边上分别安装有异极相吸的磁条; 所述冰箱门(2)由隔热板材做成, 把手(21)通过拉簧机构活动安装在冰箱门(2)上; 其特征在于: 在所述冰箱门(2)的内部开设有导气环(3), 所述导气环(3)紧贴冰箱门(2)的内壁并分布于冰箱门(2)内壁的四个侧边; 在所述导气环(3)上旁接有进气管(32), 所述进气管(32)延伸至冰箱门(2)的所述把手(21)底端; 在所述冰箱门(2)的内部还开设有一个与所述导气环(3)连通的换气筒(4); 在所述换气筒(4)内安装有可沿换气筒(4)内壁平移的活塞(41); 所述活塞(41)固定连接在弹性钢片(42)的一端, 所述弹性钢片(42)沿换气筒(4)轴线伸出冰箱门(2)后固定连接在箱体(1)上; 在所述导气环(3)上等距开设有与外界连通的通气孔(31), 各所述通气孔(31)正对箱体(1)的边壁。

2. 根据权利要求1所述的节能易开冰箱, 其特征在于: 在所述导气环(3)的下方开设有出液阀(33)。

3. 根据权利要求1或2所述的节能易开冰箱, 其特征在于: 在冰箱门(2)内壁的四个侧边上固定有与所述导气环(3)位置正对的凸棱(22), 各所述通气孔(31)从导气环(3)延伸在凸棱(22)的尖端; 在所述箱体(1)的边壁上开设有与上述凸棱(22)位置正对且匹配的凹槽(11)。

4. 根据权利要求3所述的节能易开冰箱, 其特征在于: 在所述凸棱(22)和凹槽(11)的表面粘附有硅胶层。

## 节能易开冰箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种冰箱组件,特别的,是一种冰箱。

### 背景技术

[0002] 目前,冰箱的封条采用软塑材料包裹磁条做成,封条安装在冰箱门的四周,在关闭冰箱时封条通过磁力作用吸附在箱体上;封条中包裹有磁条,在日常开合时容易吸附铁屑等微小颗粒,使得冰箱无法密封;此外,长期使用的封条会发生形变、老化或断裂,此时封条无法与箱体紧密接合,造成冰箱内冷气外泄,使得箱体内出现结冰、出水等情况,同时浪费较多电能;改进的封条中,有的选用更好的材料,这样无疑增大了生产成本,同时材料由于多次热胀冷缩很容易提前老化,起到的密封效果也不是很明显;有些封条具有很好的密封效果,但是在开启冰箱时需要花费很大力气,每次打开冰箱,箱体会有明显的晃动,甚至会使用冰箱上的饰品脱落。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种节能易开冰箱,该冰箱材料成本低,能够起到很好的密封效果,同时能够轻松的开合。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:本节能易开冰箱包括有箱体和冰箱门;在所述箱体的边壁和冰箱门内壁的四个侧边上分别安装有异极相吸的磁条;所述冰箱门由隔热板材做成,在所述冰箱门的内部开设有导气环,所述导气环紧贴冰箱门的内壁并分布于冰箱门内壁的四个侧边;在所述导气环上旁接有进气管,所述进气管延伸至冰箱门的把手底端;所述把手通过拉簧机构活动安装在冰箱门上;在所述冰箱门的内部还开设有一个与所述导气环连通的换气筒;在所述换气筒内安装有可沿换气筒内壁平移的活塞;所述活塞固定连接在弹性钢片的一端,所述弹性钢片沿换气筒轴线伸出冰箱门后固定连接在箱体上;在所述导气环上等距开设有与外界连通的通气孔,各所述通气孔正对箱体的边壁。

[0005] 本发明的有益效果是:所述弹性钢片能够发生弹性弯折而不能发生伸缩形变;当冰箱门打开时,弹性钢片从弯折状态恢复弹性形变并推动活塞运动,活塞推压换气筒并使导气环内的气体从通气孔排出;当冰箱门关闭时,所述弹性钢片发生弹性形变并拉动活塞,活塞沿换气筒内壁向外平移并抽拉换气筒,换气筒内压强减小,外界空气从通气孔进入导气环后并最终补充到换气筒处;当冰箱门贴近箱体时,通过磁力作用冰箱门与箱体吸合,此时通气孔被箱体的边壁顶住并密封;由于外界空气温度较高,当冰箱门关闭后,导气环内的热空气受冷收缩,导气环内气压减小,此时各通气孔形成小吸盘牢固吸附在箱体的边壁上,该结构能够牢靠的密封冰箱门,有效防止箱体内冷空气外泄,从而具有更好的保温效果;自然状态下,把手在拉簧机构的作用下紧密的贴住冰箱门,因此进气管被密封;当需要打开冰箱门时,拉动把手,此时把手与冰箱门分离,进气管与外界空气连通,瞬间使导气环内的气压与外界大气压相等,此时通气孔的吸附作用消失,冰箱门仅由磁条的磁力作用吸附在箱

体上,只需轻轻用力即可将冰箱门打开。

[0006] 本发明使用的材料成本低廉,在每次打开冰箱门时活塞将导气环内的冷空气排出,在关闭冰箱门时活塞将外界热空气抽入,使得导气环内始终填充有温度较高的空气,这使得每次冰箱门闭合后导气环因受冷能够内部产生较大的气压差,进而使得冰箱门具有足够的吸附力以保证冰箱的密封性;每次需要打开冰箱门时,拉动把手即对冰箱门中的导气环增压,从而卸掉通气孔的吸附力,实现轻松打开。

[0007] 作为优选,在冰箱门内壁的四个侧边上固定有与所述导气环位置正对的凸棱,各所述通气孔从导气环延伸在凸棱的尖端;在所述箱体的边壁上开设有与上述凸棱位置正对且匹配的凹槽;当冰箱门关闭时,凸棱嵌入凹槽,此时各所述通气孔被凹槽封闭。

[0008] 作为优选,在所述凸棱和凹槽的表面粘附有硅胶层;当冰箱门闭合时,硅胶层发生弹性形变,能够有效缓冲冰箱门与箱体的冲击,有效保护冰箱门;当硅胶层发生形变时,各所述通气孔能够更紧密的被密封。

[0009] 作为优选,在所述导气环的下方开设有出液阀;当本发明长期使用时,导气环内的气体反复被冷却,会有水蒸气的冷却液残留在导气环内;该出液阀能够有效将残留的液体导出,以保持导气环的正常使用。

## 附图说明

[0010] 图1为本节能易开冰箱的一个实施例的俯视示意图。

[0011] 图2为图1所示实施例中冰箱门内壁的主视图。

## 具体实施方式

[0012] 实施例

[0013] 在图1、图2所示的实施例中,本节能易开冰箱包括有箱体1和冰箱门2;在所述箱体1的边壁和冰箱门2内壁的四个侧边上分别安装有异极相吸的磁条;所述冰箱门2由隔热板材做成,在所述冰箱门2的内部开设有导气环3,所述导气环3紧贴冰箱门2的内壁并分布于冰箱门2内壁的四个侧边;在所述导气环3上旁接有进气管32,所述进气管32延伸至冰箱门2的把手21底端;所述把手21通过拉簧机构活动安装在冰箱门2上,拉簧机构较为常见,在此不作详细描述;在所述冰箱门2的内部还开设有一个与所述导气环3连通的换气筒4;在所述换气筒4内安装有可沿换气筒4内壁平移的活塞41;所述活塞41固定连接在弹性钢片42的一端,所述弹性钢片42沿换气筒4轴线伸出冰箱门2后固定连接在箱体1上;在所述导气环3上等距开设有与外界连通的通气孔31,各所述通气孔31正对箱体1的边壁;在冰箱门2内壁的四个侧边上固定有与所述导气环3位置正对的凸棱22,各所述通气孔31从导气环3延伸在凸棱22的尖端;在所述箱体1的边壁上开设有与上述凸棱22位置正对且匹配的凹槽11;在所述凸棱22和凹槽11的表面粘附有硅胶层;在所述导气环3的下方还开设有出液阀33。

[0014] 所述弹性钢片42能够发生弹性弯折而不能发生伸缩形变;当冰箱门2打开时,弹性钢片42从弯折状态恢复弹性形变至伸直状态并推动活塞41运动,活塞41推压换气筒4并使导气环3内的气体从通气孔31排出;当冰箱门2关闭时,所述弹性钢片42发生弹性形变并拉动活塞41,活塞41沿换气筒4内壁向外平移并抽拉换气筒4,换气筒4内压强减小,外界空气从通气孔31进入导气环3后并最终补充到换气筒4处;当冰箱门2贴近箱体1时,通过磁力作

用冰箱门2与箱体1吸合,此时凸棱22嵌入凹槽11,凸棱22尖端的各所述通气孔31被凹槽11封闭,凸棱22和凹槽11配合将通气孔31密封起来,进一步加强了本发明的密封性;此外,由于凸棱22和凹槽11的外表面粘附有硅胶层,当冰箱门2闭合时硅胶层发生弹性变形,进而缓冲冰箱门2与箱体1的冲击,有效保护冰箱门2;当硅胶层发生形变时,各所述通气孔31能够更紧密的贴合凹槽11;当冰箱门2关闭后,各所述通气孔31没封住,同时换气筒4被活塞41封住,进气管32被把手21封住,出液阀33处于关闭状态,此时的导气环3和换气筒4处于密封状态;由于外界空气温度较高,导气环3内的热空气受冷收缩,导气环3内气压减小,此时各通气孔31形成小吸盘牢固吸附在箱体1的边壁上,该结构能够牢靠的密封冰箱门2,有效防止箱体1内冷空气外泄,从而具有更好的保温效果。

[0015] 自然状态下,把手21在拉簧机构的作用下紧密的贴住冰箱门2,因此进气管32被密封;当需要打开冰箱门2时,拉动把手21,此时把手21与冰箱门2分离,进气管32与外界空气连通,瞬间使导气环3内的气压与外界大气压相等,此时通气孔31的吸附作用消失,冰箱门2仅由磁条的磁力作用吸附在箱体1上,只需轻轻用力即可将冰箱门2打开。

[0016] 在每次打开冰箱门2时活塞41向内移动,将导气环3内的冷空气通气孔31排出,在关闭冰箱门2时活塞41向外移动将外界热空气从通气孔31抽入,使得导气环3内始终填充有温度较高的空气,这使得每次冰箱门2闭合后导气环3因受冷能够时通气孔31处产生较大的气压差,进而使得冰箱门2具有足够的吸附力以保证冰箱的密封性;每次需要打开冰箱门2时,拉动把手21,进气管32导通,热空气进入导气环3,实现热量的传递,即进气管32对冰箱门2中的导气环3增压,从而卸掉通气孔31的吸附力,实现轻松打开。

[0017] 本发明使用的材料成本低廉,通过调节导气环3中的气压实现冰箱门2的密封;本发明结构简单,每次开合对导气环3中的气体进行更换,保证导气环3内热空气冷却后产生较低的气压,进而保证通气孔31处有足够的气压差。

[0018] 由于在工作过程中不断有外界热空气被吸入并冷却,因此在导气环3内会有冷却的水蒸气残留,因此在使用一段时间后,打开出液阀33将残留在导气环3中的液体清除,以便于防止液体长期残留在导气环3中加速导气环3的老化。

[0019] 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。

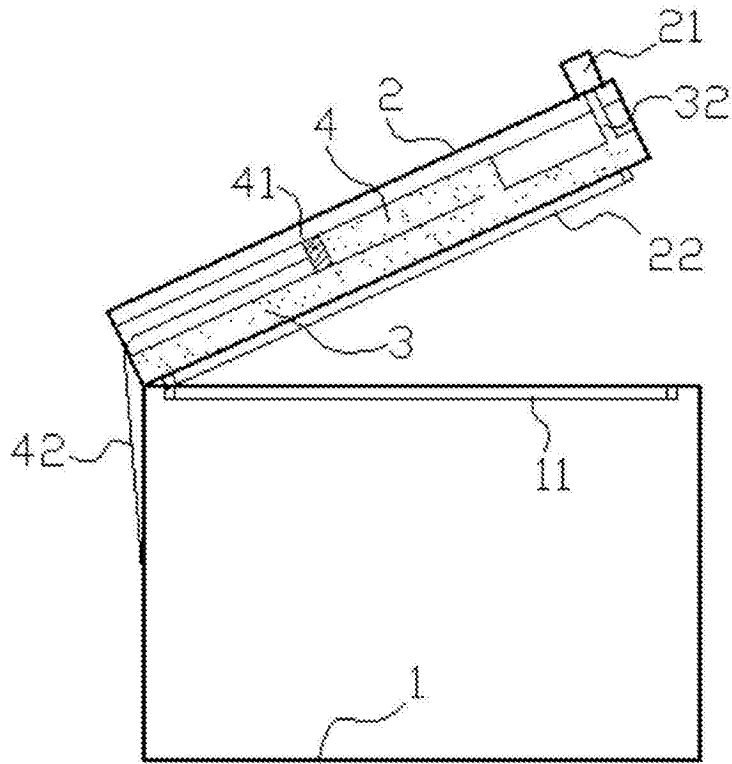


图1

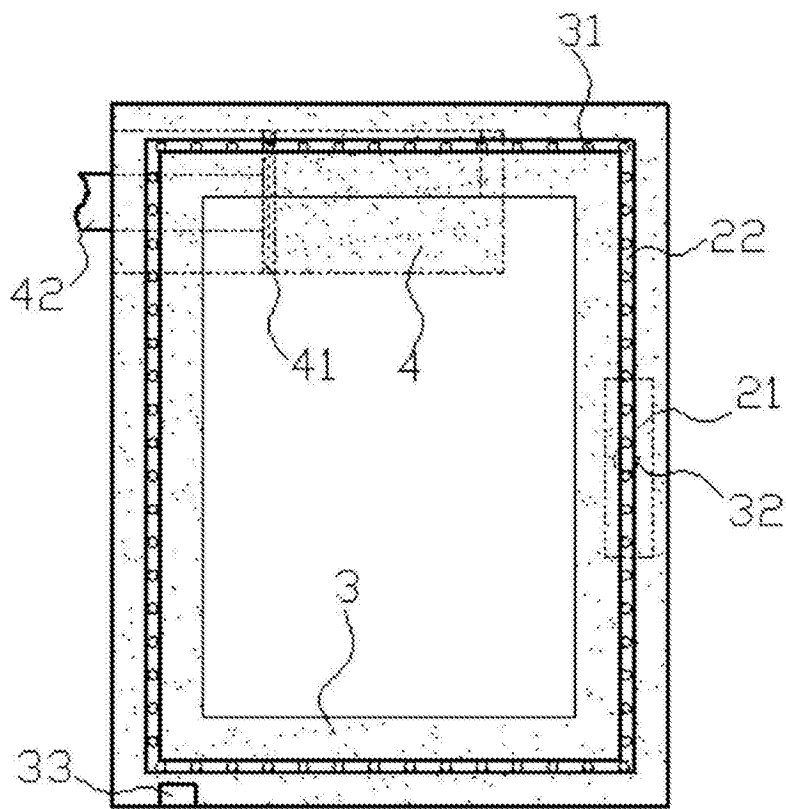


图2