



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202229506 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201120318051. 0

(22) 申请日 2011. 08. 29

(73) 专利权人 合肥美的荣事达电冰箱有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市长江西路 669 号  
专利权人 合肥华凌股份有限公司

(72) 发明人 李平 任伟 李凌云

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 薛祥辉

(51) Int. Cl.

F25D 19/04 (2006. 01)

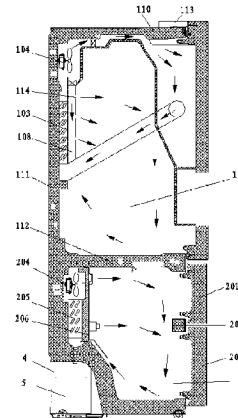
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种冰箱

(57) 摘要

本实用新型公开一种冰箱,涉及家电领域,其制冷系统采用双压缩机、独立制冷系统;冷藏室、冷冻室制冷系统采用独立压缩机提供冷量,实现冷藏室、冷冻室独立制冷,互不影响,冷藏室、冷冻室是分别独立的系统,不存在依附关系,都可单独关闭,方便用户使用和节能,且互不影响,互不串味;由于冷藏室、冷冻室采用独立压缩机提供冷量,压缩机相对大冷量压缩机成本较低,所以整机成本降低;压缩机较大冷量压缩机 COP 值较高,系统 COP 值提高,整机更节能。



1. 一种冰箱,包括冰箱箱体和设置在箱体内的冷藏室和冷冻室,其特征在于:所述冷藏室和冷冻室设有独立的制冷系统,在冰箱箱体中还设有两个压缩机,其中一个压缩机位于冷藏室制冷系统中,另一个压缩机位于冷冻室制冷系统中。

2. 如权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,所述两个压缩机均设置在冰箱箱体底部。

3. 如权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,所述两个压缩机,一个设置在冰箱箱体底部,另一个设置在冰箱箱体顶部。

4. 如权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏室制冷系统,包括依次循环连接的冷藏室压缩机、冷凝器、防霜管、干燥过滤器、冷藏室蒸发器。

5. 如权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,所述冷冻室制冷系统,包括依次循环连接的冷藏室压缩机、冷凝器、防霜管、干燥过滤器、冷冻室蒸发器。

6. 如权利要求 4 所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏室制冷系统中的冷凝器为侧板冷凝器,其设置在冰箱箱体的侧壁上。

7. 如权利要求 5 所述的冰箱,其特征在于,所述冷冻室制冷系统中的冷凝器为侧板冷凝器,其设置在冰箱箱体的侧壁上。

8. 如权利要求 4 或 6 所述的冰箱,其特征在于,所述冷藏室蒸发器设置在冷藏室内侧壁上,对应冷藏室蒸发器在冷藏室内还设有冷藏风机、遮档冷藏室蒸发器的冷藏风道盖板、及引导冷藏风机风路的冷藏风道。

9. 如权利要求 5 或 7 所述的冰箱,其特征在于,所述冷冻室蒸发器设置在冷冻室内侧壁上,对应冷冻室蒸发器在冷冻室内还设有冷冻风机和遮挡冷冻室蒸发器的冷冻风道盖板。

10. 如权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,所述冰箱为法式对开门冰箱。

## 一种冰箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种制冷设备,尤其涉及一种冰箱。

### 背景技术

[0002] 目前市场上的冰箱,特别是大容量的冰箱,有由一个压缩机提供冷量的单系统冰箱;冷量由冷冻室通过风道系统输送到冷藏室或制冰间室使其维持在标准温度,风道系统设计复杂,风道系统过长,沿程阻力增加,冰箱能耗增加。另外单制冷系统法式对开门冰箱冷藏室冷量须由冷冻室蒸发器提供,冷冻室不能单独关闭,使用不便。有由一个压缩机提供冷量的双系统冰箱;虽然冷藏室冷量由冷藏蒸发器提供,冷冻室冷量由冷冻蒸发器提供,但冷藏室需依附与冷冻室,造成冷冻室不能单独关闭,造成用户使用不便。

[0003] 在法式对开门冰箱方面,由于法式对开门容积更大,造成必须使用大冷量的压缩机提供冷量,大冷量压缩机COP(能效比)值都相对较低,所以冰箱能耗增加;大冷量压缩机生产成本相对较高,造成冰箱整机成本高,没有竞争优势。并且冷藏和冷冻之间有相互依附关系,即冷藏蒸发器管路系统需通过冷冻蒸发器后才能回流压缩机再次压缩,这样就造成冷冻室不能单独关闭,用户使用不方便。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的主要技术问题是,提供一种冰箱,其能解决冰箱冷冻或冷藏室不能单独关闭的问题,并提高能效比。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种冰箱,包括冰箱箱体和设置在箱体内部的冷藏室和冷冻室,所述冷藏室和冷冻室设有独立的制冷系统,在冰箱箱体中还设有两个压缩机,其中一个压缩机位于冷藏室制冷系统中,另一个压缩机位于冷冻室制冷系统中。

[0006] 一种实施例中,所述两个压缩机均设置在冰箱箱体底部。

[0007] 另一种实施例中,所述两个压缩机,一个设置在冰箱箱体底部,另一个设置在冰箱箱体顶部。

[0008] 所述冷藏室制冷系统,包括依次循环连接的冷藏室压缩机、冷凝器、防霜管、干燥过滤器、冷藏室蒸发器。

[0009] 所述冷冻室制冷系统,包括依次循环连接的冷藏室压缩机、冷凝器、防霜管、干燥过滤器、冷冻室蒸发器。

[0010] 所述冷藏室制冷系统中的冷凝器为侧板冷凝器,其设置在冰箱箱体的侧壁上。

[0011] 所述冷冻室制冷系统中的冷凝器为侧板冷凝器,其设置在冰箱箱体的侧壁上。

[0012] 所述冷藏室蒸发器设置在冷藏室内侧壁上,对应冷藏室蒸发器在冷藏室内还设有冷藏风机、遮挡冷藏室蒸发器的冷藏风道盖板、及引导冷藏风机风路的冷藏风道。

[0013] 所述冷冻室蒸发器设置在冷冻室内侧壁上,对应冷冻室蒸发器在冷冻室内还设有冷冻风机和遮挡冷冻室蒸发器的冷冻风道盖板。

[0014] 所述冰箱为法式对开门冰箱。

[0015] 本实用新型的有益效果是：冰箱的制冷系统采用双压缩机、独立制冷系统；冷藏室、冷冻室制冷系统采用独立压缩机提供冷量，实现冷藏室、冷冻室独立制冷，互不影响，冷藏室、冷冻室是分别独立的系统，不存在依附关系，都可单独关闭，方便用户使用和节能，且互不影响，互不串味；由于冷藏室、冷冻室采用独立压缩机提供冷量，压缩机相对大冷量压缩机成本较低，所以整机成本降低；压缩机较大冷量压缩机 COP 值较高，系统 COP 值提高，整机更节能。

#### 附图说明

- [0016] 图 1 为本实用新型冰箱的制冷系统的实施例示意图；  
[0017] 图 2 为本实用新型冰箱实施例一的后视图；  
[0018] 图 3 为本实用新型冰箱实施例二的后视图；  
[0019] 图 4 为本实用新型冰箱实施例一的侧视图的剖视结构示意图；  
[0020] 图 5 为本实用新型实施例对开门冰箱的主视图。

#### 具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 如图 1 所述，一种冰箱的制冷系统的实施例，这种系统是设置在冰箱内的，冰箱需要包括至少两个腔室，例如一个冷藏室和一个冷冻室。在冷藏室和冷冻室设有独立的制冷系统，在冰箱箱体中设有冷藏压缩机 5 和冷冻室压缩机 8 两个压缩机，其中冷藏压缩机 5 位于冷藏室制冷系统中，冻室压缩机 8 位于冷冻室制冷系统中。由此具体的，冷藏室制冷系统，包括依次连接的冷藏室压缩机 5、冷凝器 6a、防霜管 7a、干燥过滤器 9a、冷藏室蒸发器 103，最后冷藏室蒸发器 103 再与冷藏室压缩机 5 连接，即前述配件构成循环连接；冷冻室制冷系统，包括依次连接的冷藏室压缩机 8、冷凝器 6b、防霜管 7b、干燥过滤器 9b、冷冻室蒸发器 205，最后冷冻室蒸发器 205 再与冷藏室压缩机 8 连接，即前述配件构成循环连接。本实用新型冰箱具有双压缩机提供的独立双循环制冷系统，冷冻室由压缩机 8 及其制冷回路单独提供冷量，冷藏间室压缩机 5 及其制冷回路提供冷量；即冷冻室由冷冻蒸发器 205 提供冷量；冷藏室有冷藏蒸发器 103 提供冷量，双压缩机系统为其冷藏冷冻间室单独提供冷量，互不影响，制冷系统。

[0023] 如图 2 和图 3 所示，在一种实施例中冷藏压缩机 5 和冷冻室压缩机 8 可以都设置在冰箱箱体底部的机械室 4 中（如图 2 图 4）。在另一种实施例中，冷藏压缩机 5 和冷冻室压缩机 8，按就近原则，冷藏压缩机 5 设置在冰箱箱体底部的机械室中，冷冻室压缩机 8 设置在冰箱箱体顶部的机械室中（如图 3）。

[0024] 如图 2、图 3 及图 4 所示，所述冷藏室制冷系统中的冷凝器 6a 为侧板冷凝器 702，其设置在冰箱箱体的侧壁上。冷冻室制冷系统中的冷凝器 6b 也为侧板冷凝器 702，其可设置在冰箱箱体的另一个侧壁上。当然，实施时冷藏室制冷系统和冷冻室制冷系统中的冷凝器可以仅有一个为侧板冷凝器另一个为其它类型的冷凝器，或两个都采用其它类型的冷凝器如璇片冷凝器等（参照图 1）。

[0025] 如图 4 所示，冷藏室蒸发器 103 设置在冰箱箱体 111 中冷藏室 1 的内侧壁上，对应冷藏室蒸发器 103 在冷藏室内 1 还设有冷藏风机 104、遮档冷藏室蒸发器 103 的冷藏风道盖

板 114、及引导冷藏风机 104 风路的冷藏风道 108。所述冷冻室蒸发器 208 设置在冰箱箱体 111 中冷冻室内 5 的内侧壁上,对应冷冻室蒸发器 205 在冷冻室 2 内还设有冷冻风机 204 和遮挡冷冻室蒸发器 205 的冷冻风道盖板 206。

[0026] 本实用新型应用于法式对开门冰箱,具体的,如图 2、图 4 及图 5 所示,冰箱由冷藏室 1 和冷冻室 2 组成,并且冷藏室 1 位于冰箱的上部,其中冷藏室门体设置有冷藏右门体 101 和冷藏左门体 102,冷冻室门体设置有冷冻上门体 201 和冷冻下门体 202;冷冻室 2 由冷冻横梁 203 将其分割为上下两部分,上面部分设置冷冻上门体 201,下面部分设置冷冻下门体 202;冷冻室 2 后背设置有冷冻蒸发器 205,冷冻风机 204 以及用于对冷空气进行导流的冷冻风道盖板 206;压缩机 5 位于冷冻室 2 底部靠后部位,压缩机 5 只对冷冻室提供冷量供应。冷藏室位于冰箱上部,由隔层 112 与冷冻室隔开,设置冷藏右门体 101 和冷藏左门体 102,冷藏室内部设置冷藏蒸发器 103、冷藏风机 104,冷藏室 1 由冷藏蒸发器 103 提供冷量;当冷藏室需要提供冷量时,空气经蒸发器 103 热交换后,由冷藏风机 104 带动,沿着冷藏风道 108,通过冷藏风道盖板 114 将冷空气输送到冷藏室内,再到冷藏蒸发器 103 底部形成循环;冷藏室冷量由压缩机 8 独立提供。本实用新型所阐述双独立制冷循环:冷藏室压缩机 5 为冷藏室制冷系统提供冷量,冷媒被压缩后经过侧板冷凝器 702 后,由经冷藏室蒸发器 103 蒸发制冷,构成制冷系统回路。冷冻室压缩机 8 为冷冻室提供冷量,冷媒被压缩后经侧板冷凝器 705 后,经冷冻蒸发器 205 蒸发制冷。冷藏和冷冻室分别由两个独立的压缩机提供冷量,其制冷循环为两个独立的制冷循环,互不影响(参照图 1)。

[0027] 本实用新型,双压缩机法式对开门冰箱,冷藏室冷量、冷冻室冷量分别有单独的压缩机提供,制冷系统相互独立,不存在依附关系,冷藏、冷冻室可以单独关闭,为用户提供方便;风道系统设计相对简单,风道系统长度降低,沿程阻力减小,能耗减小;冷藏室和冷冻室分别独立制冷,选择小冷量,高 COP 压缩机以提高系统 COP 值,减小能耗。冷藏室和冷冻室分别单独制冷,控制规则简单。冷藏室、冷冻室由独立的小冷量压缩机提供冷量,压缩机成本较大冷量压缩机低,使整机成本降低。

[0028] 以上内容是结合具体的实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

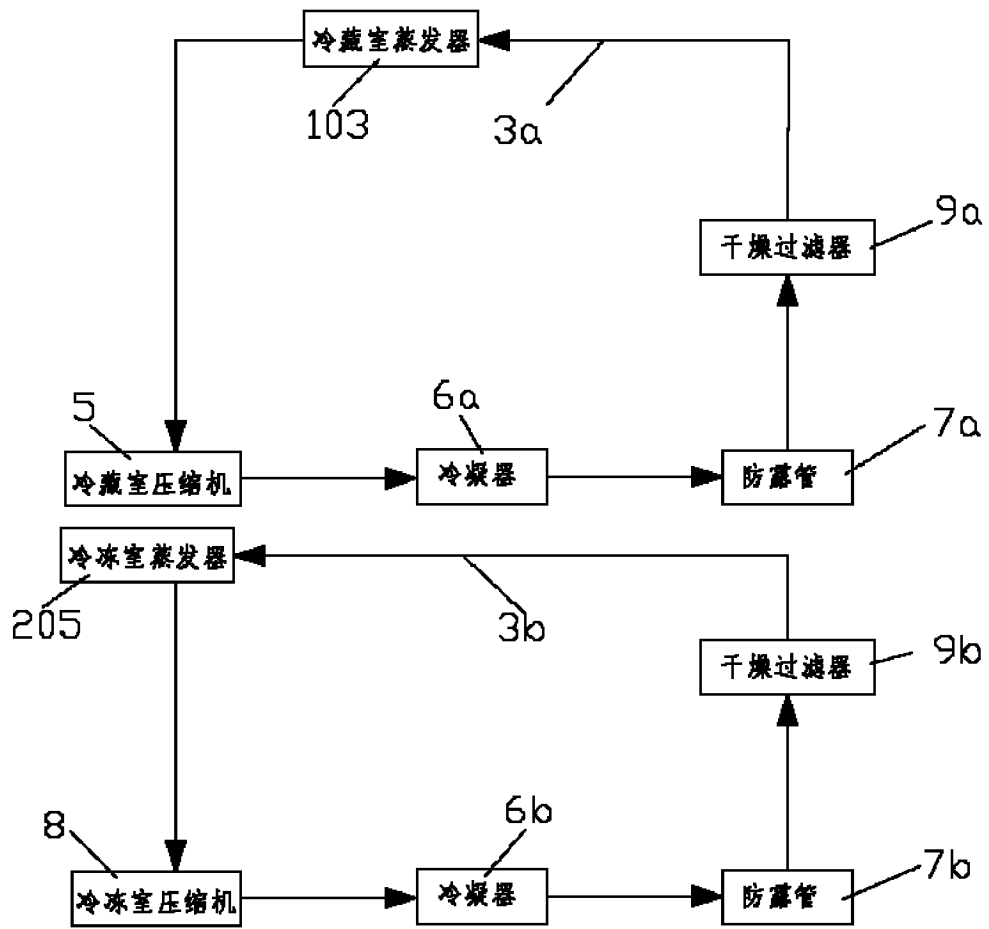


图 1

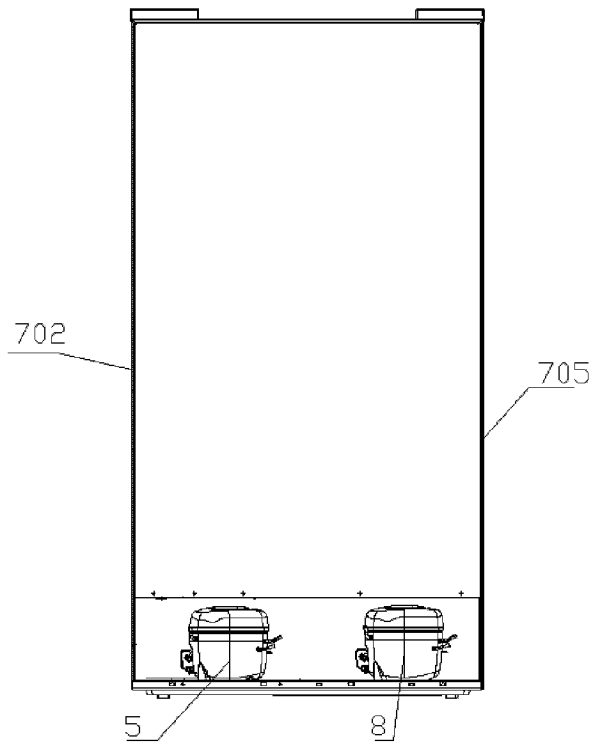


图 2

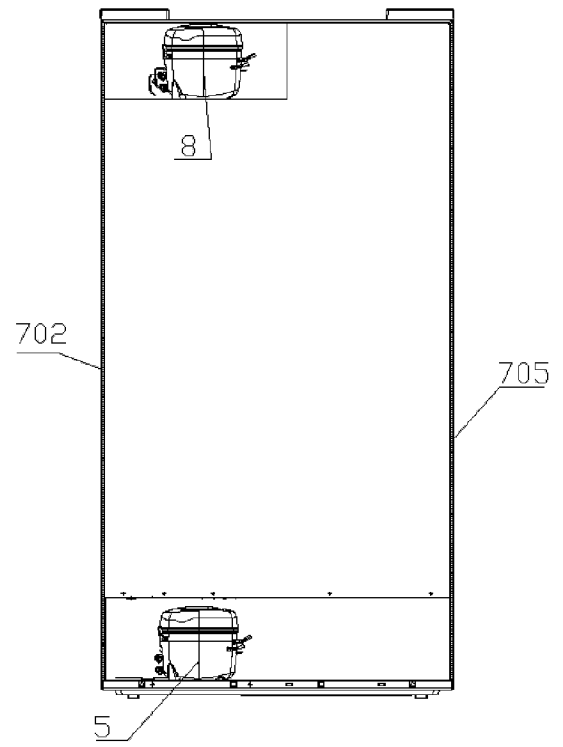


图 3

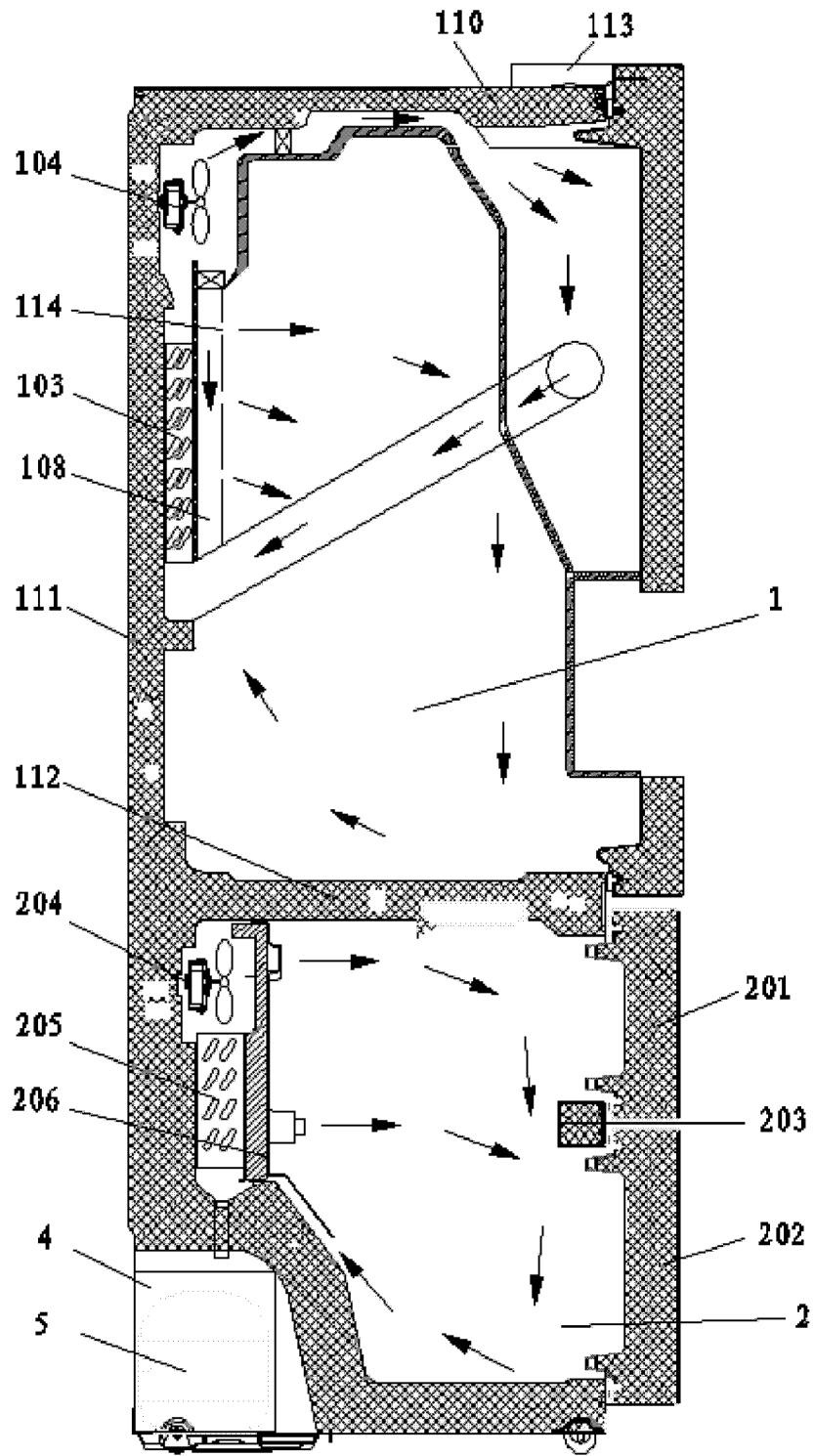


图 4



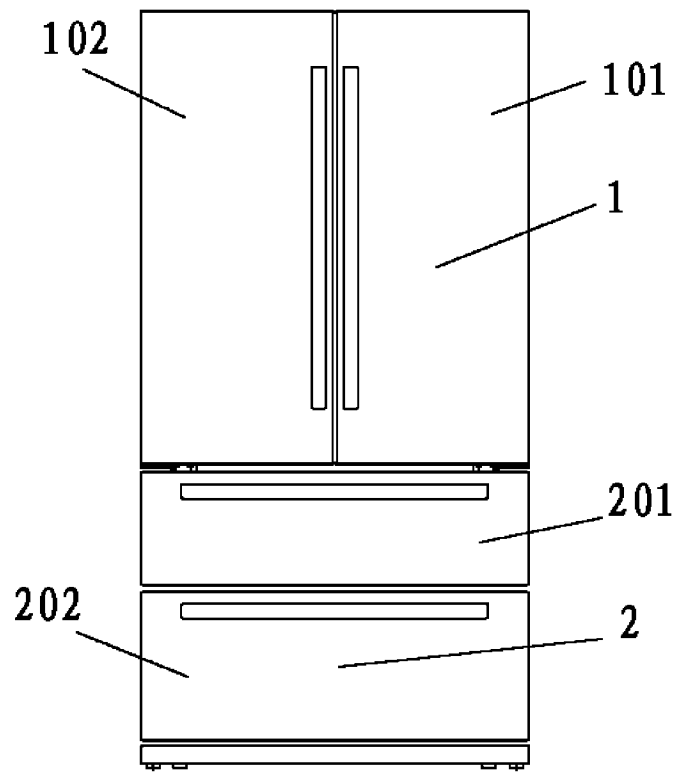


图 5