(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104613708 A
(43)申请公布日 2015.05.13

(21)申请号 201510002166.1

(22)申请日 2015.01.05

(71)申请人 金俊三
地址 200235 上海市徐汇区漕泾一村 36 号 603 室

(72)发明人 金俊三 金昌宇

(51)Int.Cl.
F25D 19/00(2006.01)
F25D 21/14(2006.01)
F25D 21/08(2006.01)

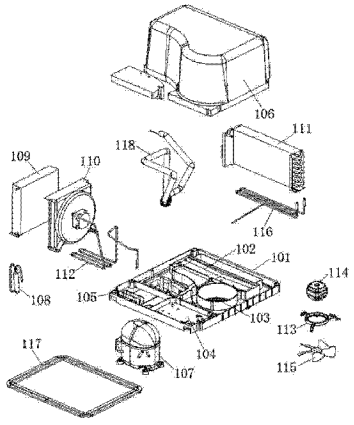
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

冰箱整体制冷机组

(57)摘要

一种冰箱整体制冷机组，由压缩机、冷凝器及蒸发器通过管路连接而成，还包括机架、保温罩、蒸发风机及控制电路，压缩机、冷凝器、蒸发器及保温罩均连接于机架上，保温罩与机架之间构成保温腔，蒸发器位于该保温腔内，机架设置有与保温腔连通的出风口，蒸发风机设置于机架的出风口处，保温罩设置有用于管路通过的通孔，在保温腔内，蒸发器的底部设置有化霜电热管，冷凝器的旁侧设置有冷凝风机，冷凝器上设置有温度传感器，化霜电热管、冷凝风机、温度传感器均与控制电路电连接。本装置结构合理、体积小，制冷效率高，安装维修方便，售后维护成本低，冷凝器散热快，具有蒸发器自动除霜功能和冷凝水自动蒸发功能，它能够更好地适用于冰箱制冷。



CN 104613708 A

1. 一种冰箱整体制冷机组，由压缩机、冷凝器及蒸发器通过管路连接而成，其特征在于：还包括机架、保温罩、蒸发风机及控制电路，所述压缩机、所述冷凝器、所述蒸发器及所述保温罩均连接于所述机架上，所述保温罩与所述机架之间构成保温腔，所述蒸发器位于该保温腔内，所述机架设置有与所述保温腔连通的出风口，所述蒸发风机设置于所述机架的出风口处，所述保温罩设置有用于管路通过的通孔，在所述保温腔内，所述蒸发器的底部设置有化霜电热管，所述冷凝器的旁侧设置有冷凝风机，所述冷凝器上设置有温度传感器，所述化霜电热管、所述冷凝风机、所述温度传感器均与所述控制电路电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的冰箱整体制冷机组，其特征在于：所述机架由一个支撑底板构成，所述压缩机、所述冷凝器、所述蒸发器及所述保温罩均设置于该支撑底板的上表面，所述支撑底板于所述保温腔的正下方设置有与该保温腔连通的出风孔，该出风孔位于所述蒸发器的旁侧。

3. 根据权利要求 2 所述的冰箱整体制冷机组，其特征在于：所述压缩机的出口与所述冷凝器的入口之间连接有冷凝管，该冷凝管的蛇形盘管段位于所述冷凝风机的旁侧。

4. 根据权利要求 2 所述的冰箱整体制冷机组，其特征在于：所述支撑底板的下端面设置有垫圈槽，垫圈槽内设置有垫圈，该垫圈从所述支撑底板的下端面向下凸出。

5. 根据权利要求 1 所述的冰箱整体制冷机组，其特征在于：所述机架由直立设置的蒸发器安装架、位于蒸发器安装架下方的横向的底板及直立连接于蒸发器安装架的左右两侧与底板之间的两根侧连接条构成，所述蒸发器安装架的下部于所述保温腔内横向设置有蒸发器支撑连接板，所述蒸发器连接于该蒸发器支撑连接板的上端，所述蒸发器安装架于所述蒸发器的上方设置有与保温腔连通的出风口，所述冷凝器、所述蒸发器均设置于所述底板上。

6. 根据权利要求 5 所述的冰箱整体制冷机组，其特征在于：所述底板上还设置有接水盒，所述保温罩的底部设置有冷凝水出口，冷凝水出口连接有水管，该水管的末端伸入所述接水盒中。

7. 根据权利要求 6 所述的冰箱整体制冷机组，其特征在于：所述压缩机的出口与所述冷凝器的入口之间连接有冷凝管，该冷凝管的中段为蛇形盘管段，该蛇形盘管段位于所述接水盒内。

8. 根据权利要求 5 所述的冰箱整体制冷机组，其特征在于：所述出风口设置有导风盖。

9. 根据权利要求 5 所述的冰箱整体制冷机组，其特征在于：所述蒸发器安装架的前端面设置有垫圈槽，垫圈槽内设置有垫圈，该垫圈从所述蒸发器安装架的前端面向前凸出。

冰箱整体制冷机组

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域，具体涉及一种冰箱整体制冷机组。

背景技术

[0002] 在现有技术中，制冷机组由压缩机、冷凝器、毛细管、热力膨胀阀、蒸发器等通过管件连接构成，它通过制冷剂不断循环并通过循环过程中其自身的状态变化以实现制冷。工作时，压缩机将气态的制冷剂压缩为高温高压的气态制冷剂，送到冷凝器散热后，成为常温高压的液态制冷剂，后到毛细管，通过膨胀阀进入蒸发器，由于制冷剂到达蒸发器后空间突然增大，压力减小，液态的制冷剂就会汽化，变成气态低温的制冷剂，从而吸收大量的热量，使蒸发器的降温，蒸发器不断与周围空气进行热量交换，使周围空气降温，风扇将蒸发器周围的低温空气吹出，以实现制冷。

[0003] 冰箱、冰柜、冷藏柜内都设置有制冷机组，然而，由于冰箱、冰柜、冷藏柜的结构及空间的限制，用于此处的制冷机组需要具有体积小、制冷效率高、安装维修方便、冷凝器散热快的优点，现有技术中亟需一种结构更加合理、具有以上优点及能够更好地适用于冰箱的制冷机组。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的不足，提供一种结构更加合理、体积小、制冷效率高、安装维修方便、冷凝器散热快、具有蒸发器自动除霜功能和冷凝水自动蒸发功能的冰箱整体制冷机组。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的：一种冰箱整体制冷机组，由压缩机、冷凝器及蒸发器通过管路连接而成，还包括机架、保温罩、蒸发风机及控制电路，所述压缩机、所述冷凝器、所述蒸发器及所述保温罩均连接于所述机架上，所述保温罩与所述机架之间构成保温腔，所述蒸发器位于该保温腔内，所述机架设置有与所述保温腔连通的出风口，所述蒸发风机设置于所述机架的出风口处，所述保温罩设置有用于管路通过的通孔，在所述保温腔内，所述蒸发器的底部设置有化霜电热管，所述冷凝器的旁侧设置有冷凝风机，所述冷凝器上设置有温度传感器，所述化霜电热管、所述冷凝风机、所述温度传感器均与所述控制电路电连接。

[0006] 所述机架由一个支撑底板构成，所述压缩机、所述冷凝器、所述蒸发器及所述保温罩均设置于该支撑底板的上表面，所述支撑底板于所述保温腔的正下方设置有与该保温腔连通的出风孔，该出风孔位于所述蒸发器的旁侧。

[0007] 所述压缩机的出口与所述冷凝器的入口之间连接有冷凝管，该冷凝管的蛇形盘管段位于所述冷凝风机的旁侧。

[0008] 所述支撑底板的下端面设置有垫圈槽，垫圈槽内设置有垫圈，该垫圈从所述支撑底板的下端面向下凸出。

[0009] 所述机架由直立设置的蒸发器安装架、位于蒸发器安装架下方的横向的底板及直

立连接于蒸发器安装架的左右两侧与底板之间的两根侧连接条构成，所述蒸发器安装架的下部于所述保温腔内横向设置有蒸发器支撑连接板，所述蒸发器连接于该蒸发器支撑连接板的上端，所述蒸发器安装架于所述蒸发器的上方设置有与保温腔连通的出风口，所述冷凝器、所述蒸发器均设置于所述底板上。

[0010] 所述底板上还设置有接水盒，所述保温罩的底部设置有冷凝水出口，冷凝水出口连接有水管，该水管的末端伸入所述接水盒中。

[0011] 所述压缩机的出口与所述冷凝器的入口之间连接有冷凝管，该冷凝管的中段为蛇形盘管段，该蛇形盘管段位于所述接水盒内。

[0012] 所述出风口设置有导风盖。

[0013] 所述蒸发器安装架的前端面设置有垫圈槽，垫圈槽内设置有垫圈，该垫圈从所述蒸发器安装架的前端面向前凸出。

[0014] 本发明的有益效果是：本发明结构合理、体积小，制冷效率高，安装方便、快捷，维修方便，售后维护成本低，冷凝器散热快，具有蒸发器自动除霜功能和冷凝水自动蒸发功能，它能够更好地适用于冰箱制冷。

附图说明

[0015] 图 1 是实施例 1 的立式冰箱整体制冷机组的分解结构示意图；

图 2 是实施例 1 的立式冰箱整体制冷机组的组合状态结构示意图；

图 3 是实施例 2 的卧式冰箱整体制冷机组的分解结构示意图；

图 4 是实施例 2 的卧式冰箱整体制冷机组的组合状态结构示意图。

[0016] 在图 1、图 2 中：101- 支撑底板；102- 蒸发器安装位；103- 出风孔；104- 压缩机安装位；105- 冷凝器安装位；106- 保温罩；107- 压缩机；108- 干燥过滤器；109- 冷凝器；110- 冷凝风机；111- 蒸发器；112- 冷凝管；113- 蒸发风机支架；114- 蒸发风机；115- 风机扇叶；116- 化霜电热管；117- 垫圈；118- 回气管。

[0017] 在图 3、图 4 中：201- 蒸发器安装架；202- 保温罩；203- 侧连接条；204- 导风盖；205- 出风口；206- 压缩机；207- 干燥过滤器；208- 蒸发器；209- 冷凝器；210- 冷凝风机；211- 冷凝管；212- 接水盒；213- 底板；214- 蒸发风机；215- 化霜电热管；216- 垫圈；217- 回气管；218- 蒸发器支撑连接板。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本发明作详细描述。

[0019] 本发明涉及一种冰箱整体制冷机组，由压缩机、冷凝器及蒸发器通过管路连接而成，还包括机架、保温罩、蒸发风机及控制电路，压缩机、冷凝器、蒸发器及保温罩均连接于机架上，保温罩与机架之间构成保温腔，蒸发器位于该保温腔内，机架设置有与保温腔连通的出风口，蒸发风机设置于机架的出风口处，保温罩设置有用于管路通过的通孔，在保温腔内，蒸发器的底部设置有化霜电热管，冷凝器的旁侧设置有冷凝风机，冷凝器上设置有温度传感器，化霜电热管、冷凝风机、温度传感器均与控制电路电连接。

[0020] 实施例 1：立式冰箱整体制冷机组

如图 1、图 2 所示，一种立式冰箱整体制冷机组，由压缩机 107、冷凝器 109 及蒸发器 111

通过管路连接而成，还包括支撑底板 101、保温罩 106 及蒸发风机 114，支撑底板 101 的上表面设置有蒸发器安装位 102、出风孔 103、压缩机安装位 104 及冷凝器安装位 105，压缩机 107、冷凝器 109、蒸发器 111 设置于相应的位置上，支撑底板 101 的上表面还设置有保温罩 106，保温罩 106 与支撑底板 101 之间构成保温腔，蒸发器 111 位于该保温腔内，支撑底板 101 于保温腔的正下方设置有与该保温腔连通的出风孔 103，该出风孔 103 位于蒸发器 111 的旁侧，蒸发风机 114 通过蒸发风机支架 113 设置于该出风孔 103 内，蒸发风机 114 的风机扇叶 115 位于出风孔 103 内，保温罩 106 设置有用于管路通过的通孔。

[0021] 在本发明中，冷凝器 109 的背面设置有冷凝风机 110，冷凝器 109 上设置有温度传感器，冷凝风机 110、温度传感器均与一控制电路电连接。通过温度传感器及冷凝风机 110 能够使冷凝器 109 及时散热。

[0022] 压缩机 107 的出口与冷凝器 109 的入口之间连接有冷凝管 112，该冷凝管 112 的蛇形盘管段位于冷凝风机 110 的旁侧，冷凝风机 110 能有效降低蛇形盘管段的温度。干燥过滤器 108 连接于冷凝器 109 与毛细管之间。蒸发器 111 的出口与压缩机 107 的入口之间连接有回气管 118。

[0023] 在保温腔内，蒸发器 111 的底部设置有化霜电热管 116，该化霜电热管 116 与控制电路电连接，化霜电热管 116 使得本发明具有蒸发器 111 自动除霜功能和冷凝水自动蒸发功能。

[0024] 支撑底板 101 的下端面设置有垫圈 117 槽，垫圈 117 槽内设置有垫圈 117，该垫圈 117 从支撑底板 101 的下端面向下凸出。安装时，本发明安装于冰箱上部的安装位内，冰箱箱体于安装位的下方设置有进风口，垫圈 117 位于支撑底板 101 的下表面与进风口周围的边沿之间，能有效降低设备噪音。

[0025] 实施例 2：卧式冰箱整体制冷机组

如图 3、图 4 所示，一种卧式冰箱整体制冷机组，由压缩机 206、冷凝器 209 及蒸发器 208 通过管路连接而成，还包括直立设置的蒸发器安装架 201、罩设于蒸发器安装架 201 后侧的保温罩 202、位于蒸发器安装架 201 下方的横向的底板 213 及直立连接于蒸发器安装架 201 的左右两侧与底板 213 之间的两根侧连接条 203，蒸发器安装架 201 与保温罩 202 之间形成保温腔，蒸发器安装架 201 的下部于保温腔内横向设置有蒸发器支撑连接板 218，蒸发器 208 连接于该蒸发器支撑连接板 218 的上端，蒸发器安装架 201 于蒸发器 208 的上方设置有与保温腔连通的出风口 205，蒸发器安装架 201 于保温腔内正对出风口 205 设置有蒸发风机 214，冷凝器 209、蒸发器 208 均设置于底板 213 上，保温罩 202 设置有用于管路通过的通孔。

[0026] 参见图 3、图 4，底板 213 上还设置有接水盒 212，保温罩 202 的底部设置有冷凝水出口，冷凝水出口连接有水管，该水管的末端伸入接水盒 212 中。在工作过程中，接水盒 212 能收集保温腔内产生的冷凝水。压缩机 206 的出口与冷凝器 209 的入口之间连接有冷凝管 211，该冷凝管 211 的中段为蛇形盘管段，该蛇形盘管段位于接水盒 212 内。接水盒 212 内的冷凝水能够对冷凝管 211 的蛇形盘管段有效降温，同时，冷凝水吸热不断蒸发，这是本发明具有了冷凝水自动收集蒸发功能。

[0027] 冷凝器 209 的旁侧设置有冷凝风机 210，冷凝器 209 上设置有温度传感器，冷凝风机 210、温度传感器均与一控制电路电连接，通过温度传感器及冷凝风机 210 能够使冷凝器

209 及时散热。

[0028] 如图 3 所示，在保温腔内，蒸发器 208 的底部设置有化霜电热管 215，该化霜电热管 215 与控制电路电连接，化霜电热管 215 使本发明具有蒸发器 208 自动除霜功能。出风口 205 设置有导风盖 204。干燥过滤器 207 连接于冷凝器 209 与毛细管之间。蒸发器 208 的出口与压缩机 206 的入口之间连接有回气管 217。

[0029] 蒸发器安装架 201 的前端面设置有垫圈 216 槽，垫圈 216 槽内设置有垫圈 216，该垫圈 216 从蒸发器安装架 201 的前端面向前凸出。本发明安装于卧式冰箱侧面的安装位内，冰箱箱体于安装位的侧面设置有进风口，垫圈 216 位于蒸发器安装架 201 的前端面与进风口周围的边沿之间，能有效降低设备噪音。

[0030] 最后应当说明的是，以上内容仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

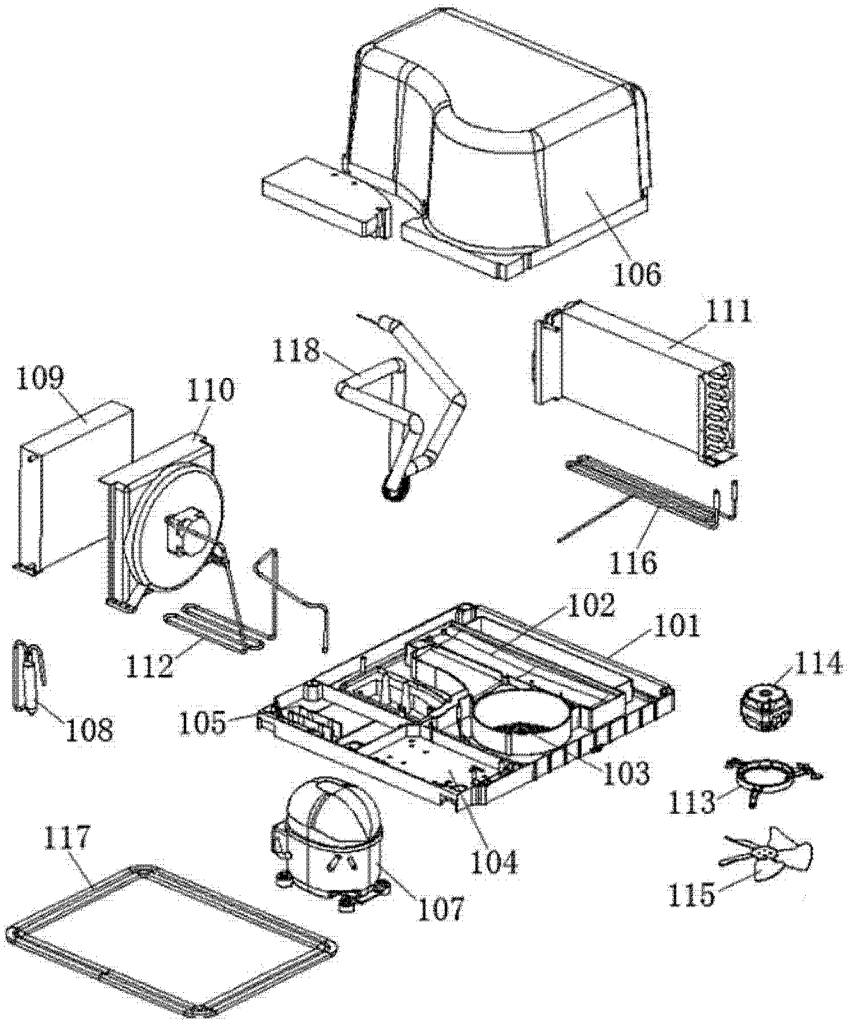

106
111
118
109
110
116
102
101
114
112
108
105
103
113
104
117
107
115

图 1

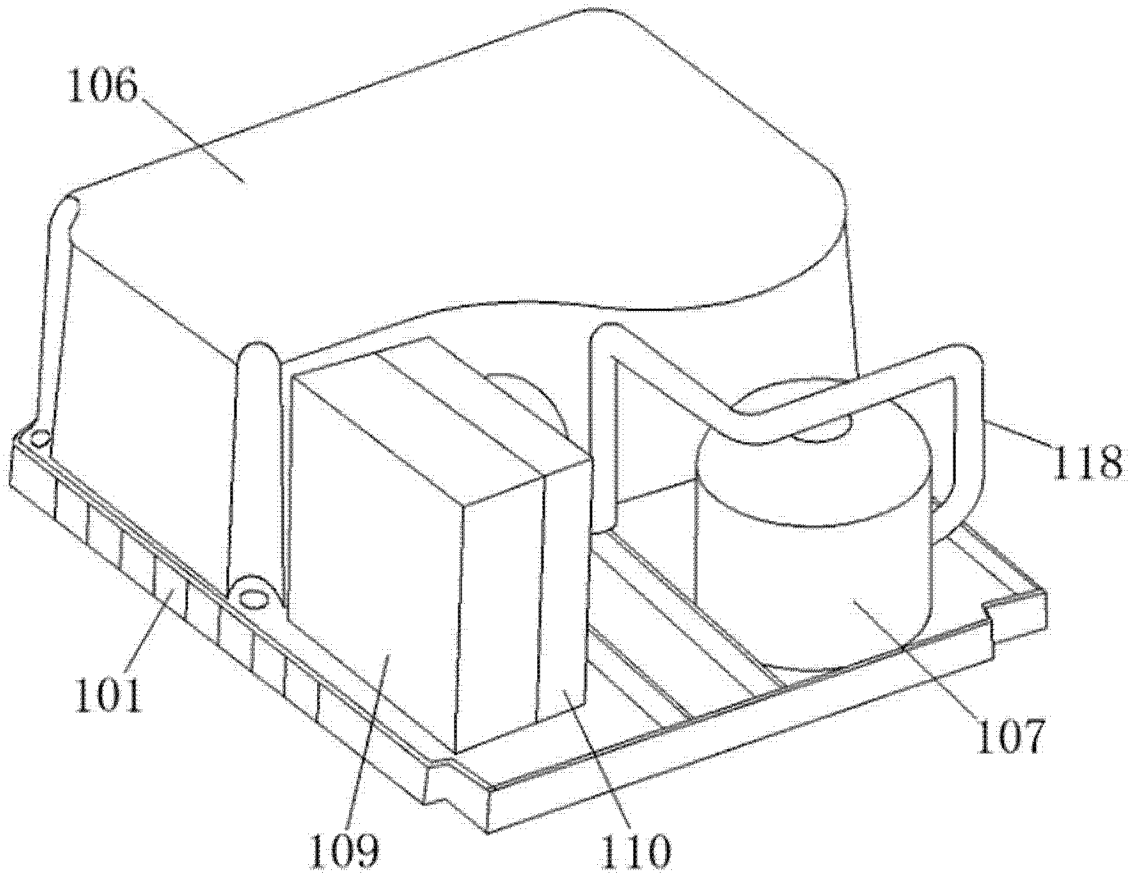


图 2

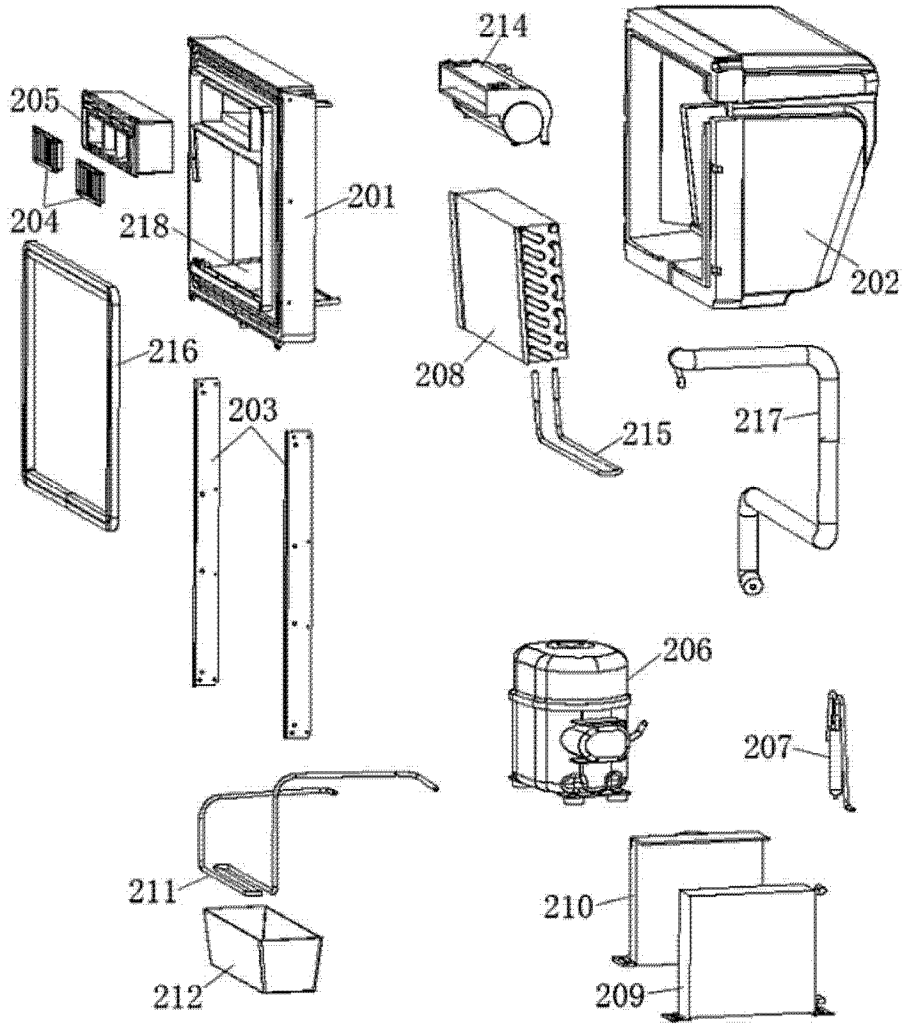

214
205
204
218
201
202
216
208
215
203
217
206
207
211
210
212
209

图 3

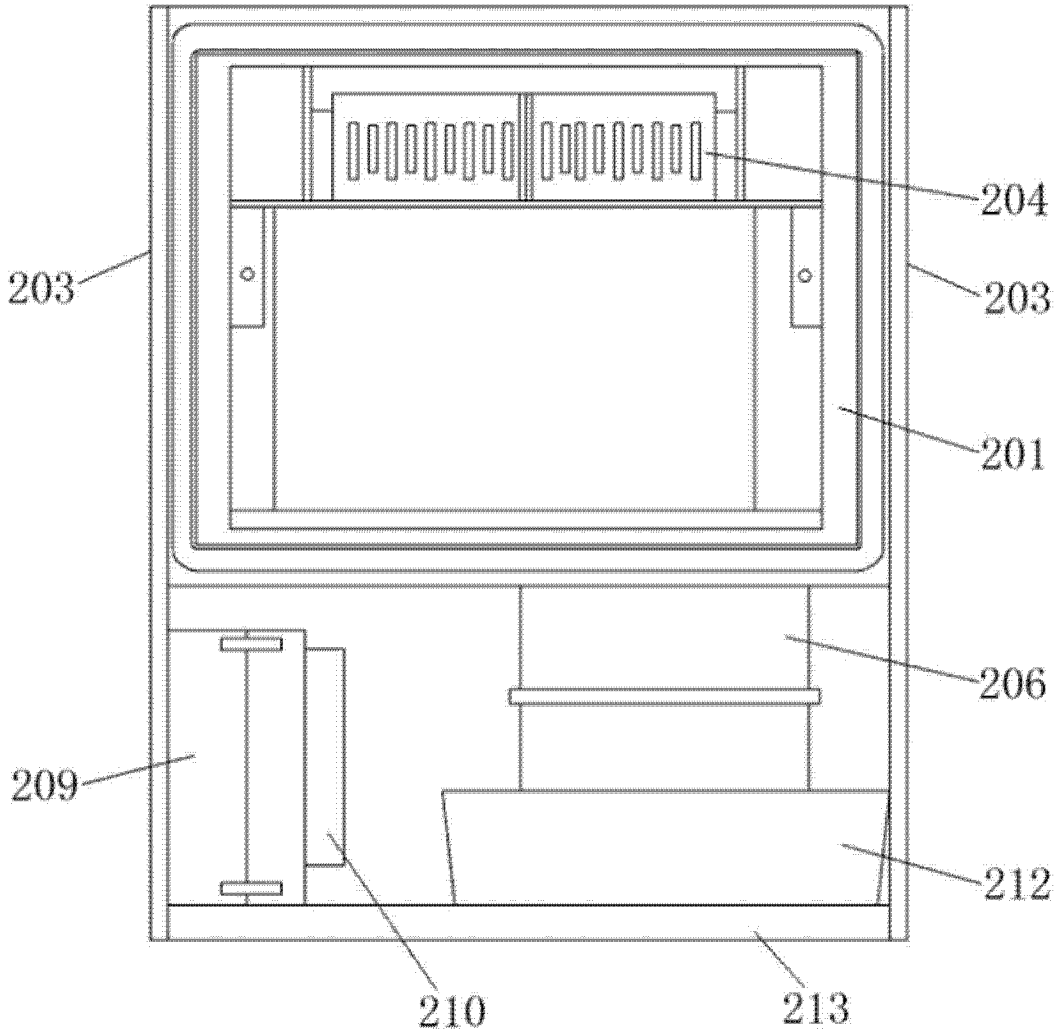


图 4