



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104663559 B

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201510007646.7

F25D 23/12(2006.01)

(22)申请日 2015.01.07

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104663559 A

CN 102365930 A, 2012.03.07,

CN 1989384 A, 2007.06.27,

JP 2001343176 A, 2001.12.14, 全文.

JP 2002218862 A, 2002.08.06, 全文.

JP H08103187 A, 1996.04.23,

JP S63207973 A, 1988.08.29, 全文.

(43)申请公布日 2015.06.03

(73)专利权人 青岛海尔股份有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园

海尔路1号海尔工业园

审查员 王夏冰

(72)发明人 王晶 方静 陆日勇 纪璇

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事

务所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51)Int.Cl.

A01K 63/00(2017.01)

A01K 63/04(2006.01)

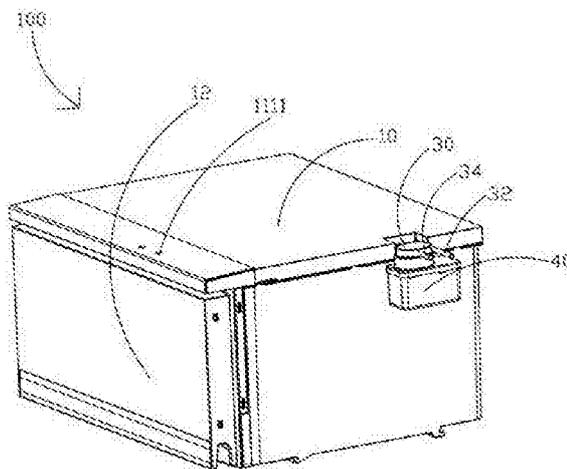
权利要求书1页 说明书7页 附图18页

(54)发明名称

制冷家电

(57)摘要

本发明提供了一种制冷家电,具有至少一个制冷间室及给所述制冷间室提供冷量的制冷系统,所述制冷间室内设有保活装置,所述保活装置包括固定于所述制冷间室内用于保活水产品的保活箱、控制所述保活箱内温度的温控模块、调节所述保活箱内湿度的湿控模块、调节所述保活箱内氧气浓度的气控模块及排除所述水产品排泄物的排泄机构。本发明的制冷家电通过保活装置保活水产品,进一步通过温控模块、湿控模块、气控模块及排泄机构调节所述保活箱内温度、湿度、氧气浓度等,以营造水产品在无水状态下保活的合适环境、实现水产品在无水状态下的保活,并可无水保活三天以上,满足了一般家庭的使用。



1. 一种制冷家电,具有至少一个制冷间室及给所述制冷间室提供冷量的制冷系统,其特征在于:所述制冷间室内设有保活装置,所述保活装置包括固定于所述制冷间室内用于保活水产品的保活箱、控制所述保活箱内温度的温控模块、调节所述保活箱内湿度的湿控模块、调节所述保活箱内氧气浓度的气控模块及排除所述水产品排泄物的排泄机构;所述保活箱包括箱体、设于所述箱体上的开口、打开或密封关闭所述开口的门体,所述箱体包括外壳、保温层、内胆,所述内胆具有相对设置的两个第三侧板;所述气控模块包括设于所述内胆上的输氧口、与所述输氧口连接的供氧系统,所述供氧系统包括与所述输氧口连接的输氧管、与所述输氧管的另一端连接的气源、连接于所述输氧管与所述气源之间控制供氧量的氧气阀;所述外壳上设有输氧管口,所述输氧管口将所述输氧管分为外输氧管和内输氧管,所述输氧管口和所述输氧口分别靠近两个不同的第三侧板,所述内输氧管弯曲贴靠所述内胆设置以从所述保活箱获得冷量;所述气控模块还包括设于所述内胆上的排气口、与所述排气口连接的排气系统,所述排气系统包括连接于所述排气口的排气管、与所述排气管连接的排气泵;所述输氧口与所述排气口呈空间对角设置在所述内胆上;所述排泄机构包括承载所述水产品的承载台、将所述承载台支撑于保活箱底部并使得所述承载台与所述保活箱底部形成有间隙的支撑件;所述承载台上设有若干上下贯穿的排泄孔。

2. 根据权利要求1所述的制冷家电,其特征在于:所述制冷系统包括至少一个子制冷系统,所述温控模块包括给所述保活箱提供冷量的制冷组件、控制所述制冷组件工作状态的温控系统,所述制冷组件为其中一个子制冷系统。

3. 根据权利要求1所述的制冷家电,其特征在于:所述保活箱还包括可抽出或推进所述内胆内的抽屉,所述抽屉具有与所述箱体密封配合的抽屉门。

4. 根据权利要求1所述的制冷家电,其特征在于:所述湿控模块包括设于保活箱内的蓄水箱、位于所述蓄水箱内的保湿块。

制冷家电

技术领域

[0001] 本发明涉及一种制冷家电,尤其涉及一种具有保活装置的制冷家电,所述保活装置可以营造生物在无水状态下保活的合适环境、实现水产品在无水状态下保活时间长。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平提高,在饮食方面对食材生鲜程度越来越高,特别是水产品的生鲜要求——使用前活体处理最好。目前水产动物肉的保鲜在家用冰箱/冰柜中基本可以满足,甚至有些加了速冻等功能模块的保鲜表现非常出色;也有一些在冰箱内可以实现有水保活。

[0003] 但有水保活又会带来很多问题,如需要一个相对大的容积盛水,且需要不断往里通入氧气、定期换水,周边地面易脏等问题,成本相对高。因此,在水产动物保活方面,特别是采用无水保活的措施在家用冰箱/冰柜中使得鱼、虾、贝类水产品能够保持存活状态则是制冷家电的一重要发展趋势。

[0004] 现有的冰箱、冷柜等制冷家电主要用于低温冷藏、冷冻食品,以延长食品的保存期限。一般制冷家电的冷藏间室内设有抽屉、搁物板等结构,用于存放不同类型的物品。抽屉内可以形成密封的区域,防止物品串味等;隔板本身占用空间体积小,可以存放较多物品,且取放方便。然而,无论现有的隔板还是抽屉,均不适合无水保活水产品。

[0005] 然而人们又一直渴望和追求水产动物在使用前进行活体处理后再进行烹饪,在使用时达到水产动物自身的鲜度、口感和营养成份最佳。

[0006] 有鉴于此,有必要对现有的制冷家电予以改进,以解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种具有保活装置的制冷家电,所述保活装置可以营造生物在无水状态下保活的合适环境、实现水产品在无水状态下保活时间长。

[0008] 为实现上述发明目的,本发明提供了一种制冷家电,具有至少一个制冷间室及给所述制冷间室提供冷量的制冷系统,其特征在于:所述制冷间室内设有保活装置,所述保活装置包括固定于所述制冷间室内用于保活水产品的保活箱、控制所述保活箱内温度的温控模块、调节所述保活箱内湿度的湿控模块、调节所述保活箱内氧气浓度的气控模块及排除所述水产品排泄物的排泄机构;所述保活箱包括箱体、设于所述箱体上的开口、打开或密封关闭所述开口的门体,所述箱体包括外壳、保温层、内胆,所述内胆具有相对设置的两个第三侧板;所述气控模块包括设于所述保活箱上的输氧口、与所述输氧口连接的供氧系统,所述供氧系统包括与所述输氧口连接的输氧管、与所述输氧管的另一端连接的气源、连接于所述输氧管与所述气源之间控制供氧量的氧气阀;所述外壳上设有输氧管口,所述输氧管口将所述输氧管分为外输氧管和内输氧管,所述输氧管口和所述输氧口分别靠近两个不同的第三侧板,所述内输氧管弯曲贴靠所述内胆设置以从所述保活箱获得冷量;所述气控模块还包括设于所述内胆上的排气口、与所述排气口连接的排气系统,所述排气系统包括连

接于所述排气口的排气管、与所述排气管连接的排气泵；所述输氧口与所述排气口呈空间对角设置在所述内胆上；所述排泄机构包括承载所述水产品的承载台、将所述承载台支撑于保活箱底部并使得所述承载台与所述保活箱底部形成有间隙的支撑件；所述承载台上设有若干上下贯穿的排泄孔。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述制冷系统包括至少一个子制冷系统，所述温控模块包括给所述保活箱提供冷量的制冷组件、控制所述制冷组件工作状态的温控系统，所述制冷组件为其中一个子制冷系统。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述保活箱还包括可抽出或推进所述内胆内的抽屉，所述抽屉具有与所述箱体密封配合的抽屉门。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述湿控模块包括设于保活箱内的蓄水盒、位于所述蓄水盒内的保湿块。

[0012] 本发明的有益效果是：本发明的制冷家电通过设有保活装置可以保活水产品，进一步通过温控模块、湿控模块、气控模块及排泄机构调节所述保活箱内温度、湿度、氧气浓度等，以营造水产品在水状态下保活的合适环境、实现水产品在水状态下的保活，并可无水保活三天以上，满足了一般家庭的使用。

附图说明

[0013] 图1是本发明的保活装置的立体图。

[0014] 图2是本发明保活箱箱的箱体结构示意图。

[0015] 图3是图2的分解图。

[0016] 图4是图3于另一视角的示意图。

[0017] 图5是本发明另一实施例中的保活装置的立体图。

[0018] 图6是图5的外壳结构示意图。

[0019] 图7是图5于另一视角的示意图。

[0020] 图8是本发明保温层的结构示意图。

[0021] 图9是图8于另一视角的示意图。

[0022] 图10是图8的分解图。

[0023] 图11是本发明的内胆、内输氧管、内排气管的装配示意图。

[0024] 图12是本发明的抽屉结构示意图。

[0025] 图13是图12的分解图。

[0026] 图14是图13中A部位的局部放大图。

[0027] 图15是本发明可安装保活装置的冰箱内胆结构示意图。

[0028] 图16是图15安装保活装置后的示意图。

[0029] 图17是图15中保活装置后部的部分冰箱箱体结构示意图。

[0030] 图18是图17于另一角度的示意图。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0032] 经研究发现,水产品在休眠后,保持其休眠的冰点温度、并提供适宜的氧气、湿度、及时排除排泄物,即可使得水产品长时间无水保活。另外,不同的水产品需要的保活条件不同。

[0033] 请参阅图1至图18所示,本发明提供一种可以营造水产品在无水状态下保活的合适环境、实现水产品在无水状态下保活时间长的保活装置100,所述保活装置100可单独使用也可以安装于如冰箱200、冰柜等制冷家电200内,作为所述制冷家电200的一部分供用户使用。当然,在制冷家电200中的保活装置100,在不需要保活水产品时,也可以用于储存其他物品。

[0034] 所述保活装置100包括用于保活水产品的保活箱10、控制所述保活箱10内温度的温控模块(未图示)、调节所述保活箱10内湿度的湿控模块20、调节所述保活箱10内氧气浓度的气控模块30、排除所述水产品排泄物的排泄机构40以及控制系统。所述温控模块、湿控模块20、气控模块30均与所述控制系统(未图示)电气连接,并由所述控制系统统一控制。

[0035] 所述温控模块控制所述保活箱10内的温度达到并保持在需要保活的水产品的冰点温度。所述温控模块包括给所述保活箱10提供冷量的制冷组件、与所述控制系统电气连接以控制所述制冷组件工作状态的温控系统、与所述温控系统电气连接并设在所述保活箱10内的温度传感器。所述制冷组件采用蓄冷包、半导体制冷元件、风冷系统或直冷系统制冷。当温度传感器检测到温度过高时,所述制冷组件给所述保活箱10提供冷量,使得所述保活箱10内的温度降低到并保持在产品的相应冰点温度。

[0036] 请参阅图1~图18所示,所述气控模块30包括设于所述保活箱10上的输氧口31及排气口33、分别与所述输氧口31及排气口33连接的供氧系统32及排气系统34。通过供氧系统32与排气系统34配合使用使得所述保活箱10内的气体能够保持一定的氧浓度,以满足水产品的生理需求。水产品在保活过程中呼吸产生二氧化碳,由于氧气的密度小于二氧化碳的密度,因此所述输氧口31高于所述排气口33设置,使得排出的气体中二氧化碳的成分多于氧气的成分,节约氧气降低成本。

[0037] 更进一步地,氧气进入到所述保活箱10内后,会有输氧口31逐渐向所述保活箱10内扩散直至充满整个所述保活箱10,因此所述输氧口31与所述排气口33空间对角线设置,即两者位于所述保活箱10所限定的容置空间的大致对角线上,能更好地避免氧气被排出。另外,当所述制冷组件采用风冷方式制冷时,为了避免氧气随着冷风循环排出所述保活箱10外导致氧气浓度降低,在回风口处设置防止氧气排出的氧气反渗透膜。

[0038] 所述供氧系统32包括连接于所述输氧口31的输氧管321、与所述输氧管321的另一端连接的气源(未图示)、连接于输氧管321与所述气源之间控制供氧量的氧气阀(未图示)。所述排气系统34包括连接于所述排气口33的排气管341、与所述排气管341连接的排气泵342;所述氧气阀与所述排气泵342均由控制系统控制。所述气源为氧气瓶、氧气发生装置等,所述气源提供的气体为纯氧气、富氧气体、干燥氧气或湿润氧气等。

[0039] 为了精确地控制所述保活箱10内的氧气浓度,所述气控模块30还包括设于所述保活箱10内的氧传感器(未图示),当保活箱10内的氧传感器(未图示)检测到氧气浓度过低时,所述氧气阀打开,输氧管321将氧气通过所述输氧口31输送到所述保活箱10内部;同时所述排气泵342打开,使得水产品排出的二氧化碳等污浊气体从所述保活箱10内排出,一方面便于更新所述保活箱10内的气体,另一方面可以使得所述保活箱10内的气压相对稳定。

当然,若所述气控模块30不包括氧传感器,可直接在控制系统中增加时间控制,根据存放时间定时控制输氧管321输送氧气或排气管341排出废气,也可达到本发明的目的。

[0040] 请参阅图12~图14所示,所述湿控模块20包括设于保活箱10内的蓄水盒21、位于所述蓄水盒21内具有高吸湿性、挥发性和抗菌功能的保湿块22;所述保湿块22部分裸露于所述保活箱10内,从而可将所述蓄水盒21内吸附的水向所述保活箱10内挥发,以维持所述保活箱10内的湿度。所述保湿块22由高吸水性纤维和抗菌材料合成,并制作成特殊结构,使水分迅速扩散到空气中。

[0041] 吸水纤维的吸水性是纤维吸收液相水分的性质,与亲水性单体共聚,使成纤聚合物具有亲水性。它主要取决于羟基(-OH)、氨基(-NH₂)、酰胺基(-CONH-)、羧基(-COOH)亲水基团的数量和种类,通过它们建立氢键与水分子的缔合,使水分子失去热运动能力,暂时存留在纤维上。当纤维中大分子化学结构中有亲水性基团存在时,它们能与水分子形成水合物,通过对纤维素进行化学改性,将强亲水性的羧基引入纤维素的大分子链,进行羧甲基化,可制得吸水倍率达10倍以上的吸水纤维,比一般高吸水材料多出3倍;

[0042] 另外还取决于纤维内部微孔、缝隙和纤维之间的毛细孔隙,微孔结构的形成既可成倍地增加比表面积,通过表面效应依靠范德华力吸附水分子,又可通过毛细管效应吸收和传递水分。纤维表面具有凹槽或断面异形化,不仅增加了表面积,使纤维表面吸附水分增加,还使纤维间毛细空隙保持的水分增加,因此异形纤维和表面凹凸化的纤维其吸水率高于同组分的表面光滑、圆形截面的纤维。纤维中除了亲水基团直接吸收水分外,已被吸着的水分子,由于它们也是极性的,因而有可能再与其它的水分子相互作用。这样,后来被吸着的水分子,积聚在第一批水分子上面,形成多层分子吸着,称为间接吸着的水分子。

[0043] 请参阅图12、图13所示,所述排泄机构40包括用于承载所述水产品的承载台41、将所述承载台41支撑于保活箱10底部并使得所述承载台41与所述保活箱10底部形成有间隙的支撑件42、垫在所述保活箱10底部上的排泄垫43。所述承载台41上设有若干上下贯穿的排泄孔41,水产品的排泄物及时地从所述承载台41上通过排泄孔41掉落在所述排泄垫43上,从而避免所述水产品被所述排泄物中的病菌污染,可延长保活时间。一段时间后,将所述排泄垫43取出清洗或更换,而无需清洗整个保活箱10,方便。

[0044] 请参阅图1至图14所示,所述保活箱10要综合考虑与制冷组件、气控模块30、湿控模块20及排泄机构40的连接,并且针对上述每一模块的变化,所述保活箱10的结构均会发生相应的改变。以制冷组件采用风冷方式为例,结合上述模块的功能及特点,所述保活箱10的具体结构如下但不限于此。

[0045] 所述保活箱10包括箱体11、设于所述箱体11上的开口(未标号)、打开或密封关闭所述开口的门体12,所述门体12为与箱体11枢转连接的门体12或可抽拉的抽屉门体12。所述箱体11包括外壳111、内胆113、填充于所述外壳111与所述内胆113之间的保温层112。

[0046] 本实施例中,所述保活箱10还包括可抽出或推进所述内胆113内的抽屉114,所述抽屉114的抽屉门体12与所述箱体11密封配合,方便取放物品。所述制冷组件设置于所述保活箱10的外侧,并且采用风冷方式制冷;所述制冷组件包括顺次连接并形成制冷剂的循环通路的压缩机、冷凝器、节流元件、蒸发器、回气管;以及将所述蒸发器周围的冷风吹向所述保活箱10内的风机和风道。本实施例中,所述制冷组件设置于所述保活箱10的后侧,并由后侧给所述保活箱10提供冷风。

[0047] 请参阅1~图7所示,所述外壳111设有与所述控制系统电气连接的操控界面1111;与所述风道连通以供所述冷风进入所述内胆113内的第一进风口1112、冷风在所述内胆113内经过热交换后回送至风道的第一出风口1113;供所述保活箱10内气体交换的输氧管口1114、排气管口1115。不同的鱼虾贝的保活条件不同,本发明对大量的不同的鱼虾贝进行测试,并在控制系统中设定了相应的保活参数;因此,所述操控界面1111设有相应的操控键供用户选择,如当放入虾时,选择虾的档位;进一步可选择北美对虾、日本大虾、普通河虾等;也设有相应的设置键供用户根据水产品特性自行设定保活条件。

[0048] 根据冷空气下沉热空气上升原理,本实施例中,将所述第一进风口1112高于所述第一出风口1113设置。具体地,所述外壳111包括第一底板1116、与第一底板1116垂直设置的两个第一侧板1117、与第一底板1116相对设置的第一上板1118以及与所述第一侧板1117、第一底板1116及第一上板1118相连接的第一后板1119;所述第一进风口1112设于所述第一后板1119的上侧,所述第一出风口1113设于所述第一后板1119的下侧且包括分别靠近所述两个第一侧板1117的两个第一出风口1113,使得所述保活箱10内冷风循环均匀。

[0049] 本实施例中,所述输氧管口1114、所述排气管口1115相邻设置于所述第一上板1118上靠近其中一个第一侧板1117同时靠近第一后板1119处。所述输氧管口1114将所述输氧管321分为连接于所述输氧管口1114与所述输氧口31之间的内输氧管321a、连接于所述气源与所述输氧管口1114之间的外输氧管321b。所述排气管口1115将所述排气管341分为连接于所述排气管口1115与所述排气口33之间的内排气管341a、连接于所述排气管口1115与外界之间的外排气管341b,所述排气泵342连接于所述外排气管341b上。

[0050] 请参阅图3、图4、图8~图10所示,所述保温层112紧贴所述外壳111设置,包括分别于所述第一进风口1112、第一出风口1113对应设置的第二进风口1121、第二出风口1122;分别将所述内输氧管321a、内排气管341a自输氧管口1114与排气管口1115导引至内胆113一侧的通道(未标号)。进一步,所述保温层112由泡沫颗粒压制形成,包括第二底板1123、与第二底板1123垂直设置的两个第二侧板1124、与第二底板1123相对设置的第二上板1125以及与所述第二侧板1124、第二底板1123及第二上板1125相连接的第二后板1126。所述第二上板1125上侧形成有凹陷部1126,所述凹陷部1126上设有间隔设置的若干第三进风口1127,所述第二上板1125上还设有与所述凹陷部1126相匹配的上盖板1128;所述上盖板1128盖设于所述凹陷部1126上时,所述上盖板1128与所述第二后板1126形成第二进风口1121,所述上盖板1128与所述凹陷部1126之间形成连通所述第二进风口1121与所述第三进风口1127之间的进风通道。冷风从第二进风口1121进入进风通道后经由第三进风口1127均匀地进入内胆113一侧。

[0051] 请参阅图2~图4、图11所示,与所述保温层112相对应,所述内胆113上设有与所述第三进风口1127、第二出风口1122对应的第四进风口1131、第三出风口1132;分别与所述内输氧管321a、内排气管341a连接的输氧口31、排气口33;位于内胆113内的温度传感器以及供所述抽屉114抽拉的滑轨组件1133。所述内胆113包括第三底板1134、两个第三侧板1135、第三上板1136、第三后板1137;所述第四进风口1131和所述温度传感器设于所述第三上板1136上,使得所述内胆113内降温均匀且快速;所述第三出风口1132设于所述第三后板1137的下部,所述滑轨组件1133设于两个所述第三侧板1135上。

[0052] 所述输氧口31与所述排气口33呈空间对角设置的意思是两者位于所述内胆113所

限定的容置空间的大致对角线上,一般所述输氧口31与所述排气口33分设于相邻或相对设置的两个壁上。本实施例中,所述输氧口31位于所述第三上板1136的后侧且靠近其中一个第三侧板1135,所述排气口33位于所述第三底板1134的前侧且靠近另一个第三侧板1135设置。

[0053] 进一步地,所述排气口33与所述排气管口1115靠近同一个第三侧板1135,而所述输氧口31与所述输氧管口1114分别靠近两个不同的第三侧板1135。因此,所述外排气管341b较短,气体排出快;而所述内输氧管321a较长,弯曲贴靠所述内胆113设置,因此充分接受内胆113内的冷气辐射,使得氧气在进入所述内胆113内前经过预冷,达到减少所述保活箱10内的温度波动,延长水产品的保活时间。所述内输氧管321a通过黏贴或卡扣等方式贴靠设置于所述内胆113的内壁面或者外壁面上,这里贴靠设置的意思是使得输氧管321能够受到内胆113的冷气辐射而得到有效的预冷即可。

[0054] 在本实施例中,所述内输氧管321a呈S型或Z型等可延长所述内输氧管321a长度的方式设置在所述内胆113的内壁面或者外壁面上,使得氧气在进入所述保护箱内前充分地进行预冷,与内胆113内的温度一致或相差较少。于其他实施例中,所述内输氧管321a也可以贴靠所述制冷组件设置,如直接设置在风道中或靠近蒸发器设置,以从所述制冷组件吸收冷量,给所述内输氧管321a内的气体进行预冷。

[0055] 当然,作为本发明另一实施例,也可将所述制冷组件设置为位于箱体11上的半导体制冷组件或设置于内胆113内侧或外壁面上以直冷方式制冷的蒸发器组件、位于所述内胆113内的蓄冷包等,以达到同样的目的。

[0056] 请参阅图5、图13和图14所示,内胆113内设有可通过滑轨组件1133抽拉的抽屉114。所述抽屉114包括第四底板1141、第四侧板1142、第四后板(未标号)、抽屉门体12及位于所述第四底板1141上的排泄机构40。所述第四侧板1142或第四后板的底部设置搁置所述承载台41的支撑件42,所述排泄垫43垫在所述第四底板1141上,一段时间后,将所述排泄垫43取出清洗或更换,而无需取出整个抽屉114,方便。

[0057] 在其他实施例中,所述抽屉114还包括所述抽屉114上方的抽屉盖(未图示),使得所述抽屉114内形成密封的空间。密封的抽屉114位于内胆113内,通过冷气辐射供冷,而冷风不需要吹进所述抽屉114内,从而氧气浓度更加稳定。该实施例中,在抽屉114推进所述内胆113内时,所述抽屉114与所述内胆上的输氧口31、排气口33连接;而在抽屉114拉出所述内胆113内时,所述抽屉114与所述内胆上的输氧口31、排气口33分离。

[0058] 所述抽屉门体12包括门壳121、位于所述门壳121内的发泡层122、位于所述门壳121底部的把手123、位于所述门壳121顶部的湿控模块20。所述湿控模块20包括自所述抽屉门体12顶部向下凹陷形成的蓄水盒21、位于所述抽屉门体12顶端通向所述蓄水盒21的注水口23、连通所述注水口23与所述蓄水盒21的注水槽24。所述蓄水盒21具有朝向所述抽屉114内部使得所述保湿块22部分裸露于所述抽屉114内的透湿孔211。使用时,自所述注水口23向所述蓄水盒21加水,所述保湿块22将水吸附并通过透湿孔211向所述抽屉114内放湿,以提供水产品保活所需要的湿度。

[0059] 请参阅图5~图14所示,安装于所述制冷家电200中使用的所述保活装置100与上述单独使用的所述保活箱10的结构相同,区别仅在于:在所述外壳111的外侧装设可将所述保活装置100固定于所述制冷家电200内的固定机构50,且所述保活箱10由所述制冷家电200

提供冷量,控制系统集成于所述制冷家电200的控制系统内或者单独设置制冷系统。

[0060] 请参阅图15~图18所示,本发明还提供一种制冷家电200,如冰箱200。所述冰箱200具有冰箱箱体220、由所述冰箱箱体220围成的至少一个制冷间室210及给所述制冷间室210提供冷量的制冷系统230,所述制冷系统230包括至少一个子制冷系统230。所述制冷间室210内设有上述保活装置100,所述保活装置100的所述温控模块包括给所述保活箱提供冷量的制冷组件、控制所述制冷组件工作状态的温控系统,所述制冷组件为其中一个子制冷系统230。该制冷家电200内的保活装置100的结构参阅图1~14所示。

[0061] 本实施例中,将所述保活装置100安装于冰箱200的制冷间室210中,所述制冷组件设置于所述保活装置100的后部,并隐藏于冰箱箱体220内部。所述冰箱箱体220具有与所述第一进风口1112、所述第一出风口1113相对应的第五进风口221、第四出风口222;所述冰箱箱体220的后方为所述保活装置100的制冷组件,该制冷组件与冰箱的制冷系统230为一个整体,通过风扇将冷风自第五进风口221、第一进风口1112输送至保活装置100内,冷风在所述保活箱10内完成热交换后最终从第一出风口1113、第四出风口222回风至制冷系统230内进行循环。

[0062] 所述保活装置100采用氧气瓶作为气源。一般,冰箱200顶部靠近侧壁的交界处使用较少,因此在顶部靠近侧壁的交界处设置安放氧气瓶的固定筒220,将氧气瓶安装于固定筒220内,一方面不会影响冰箱200正常使用,另一方面也可以避免用户碰到,提高安全性。外输氧管321b沿着冰箱200的侧板延伸至输氧管口1114处。

[0063] 使用时,用户只需将水产品放置于抽屉114内的承载台41上;通过注水口23向蓄水盒21内添加适量的水;然后在控制界面选择相应的档位或自行调节与水产品相应的条件,启动保活装置100即可。

[0064] 综上所述,本发明的制冷家电200通过设有保活装置100可以保活水产品,进一步通过温控模块、湿控模块20、气控模块30及排泄机构40调节所述保活箱10内温度、湿度、氧气浓度等,以营造水产品在水状态下保活的合适环境、实现水产品在水状态下的保活,并可无水保活三天以上,满足了一般家庭的使用。

[0065] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

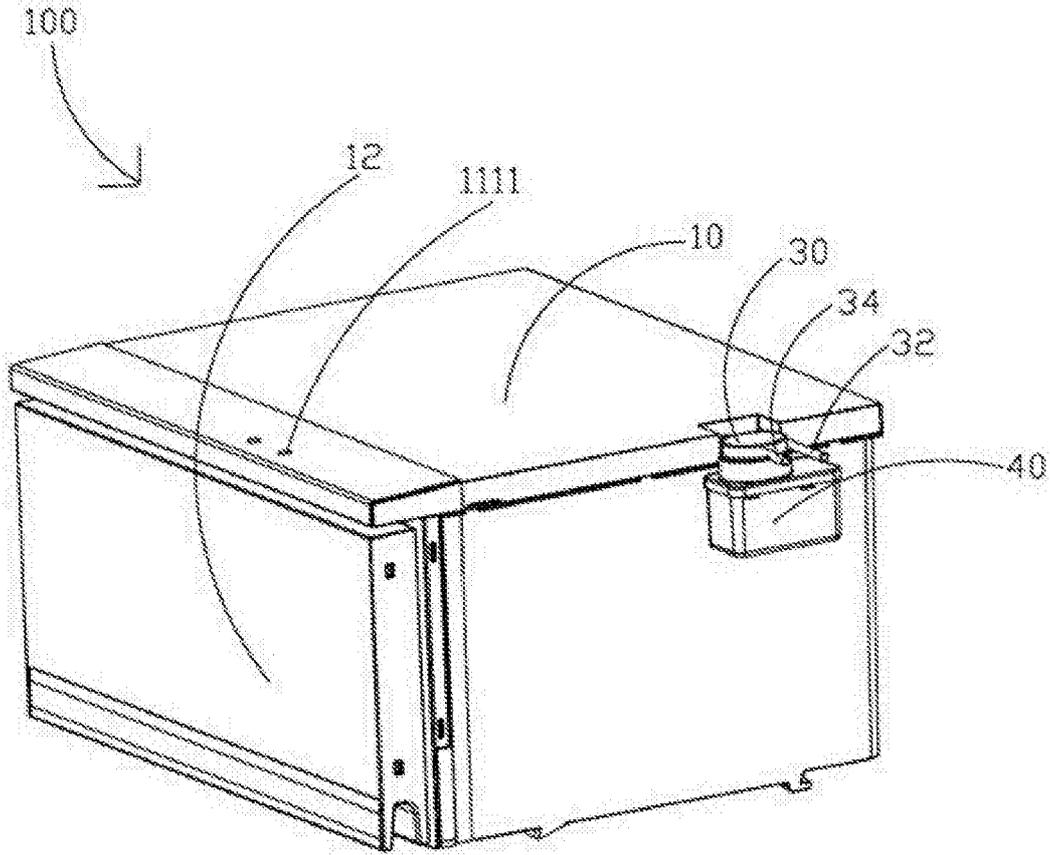


图1

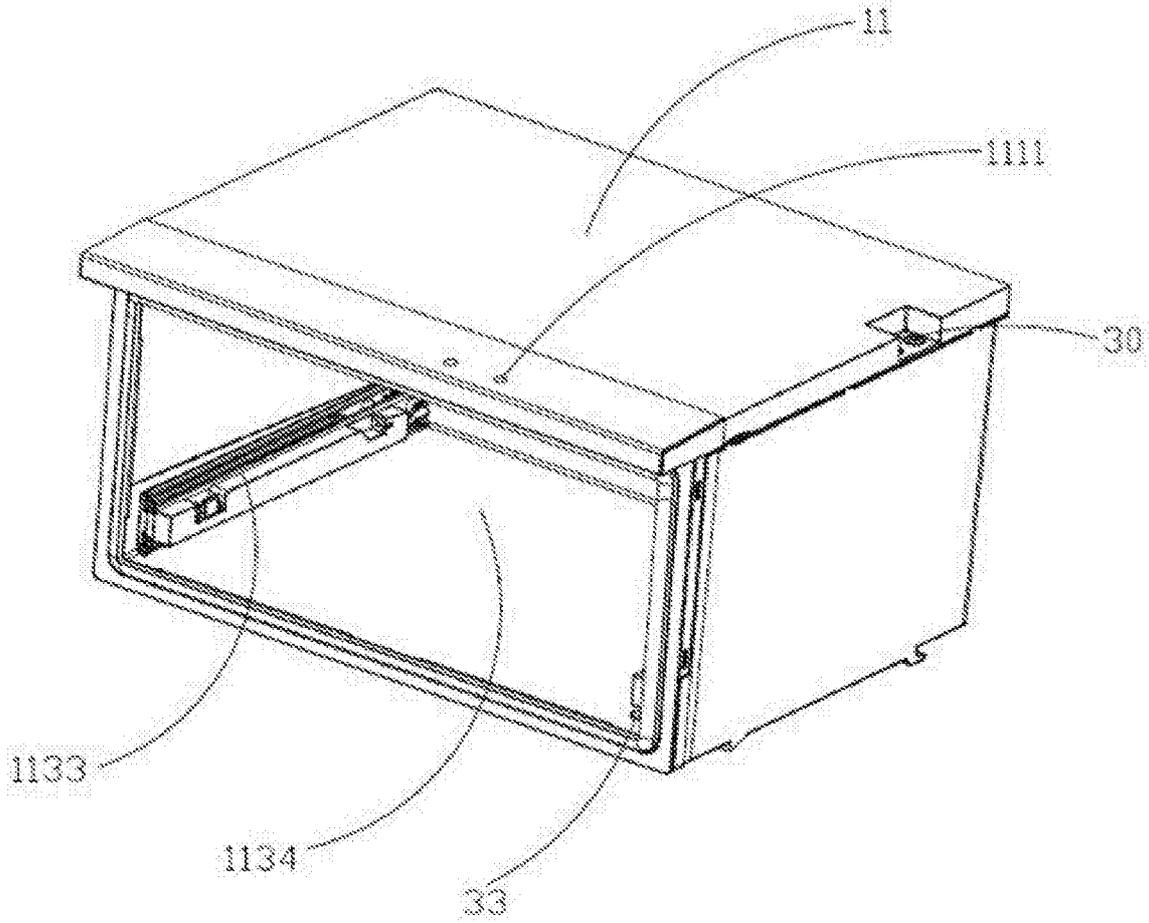


图2

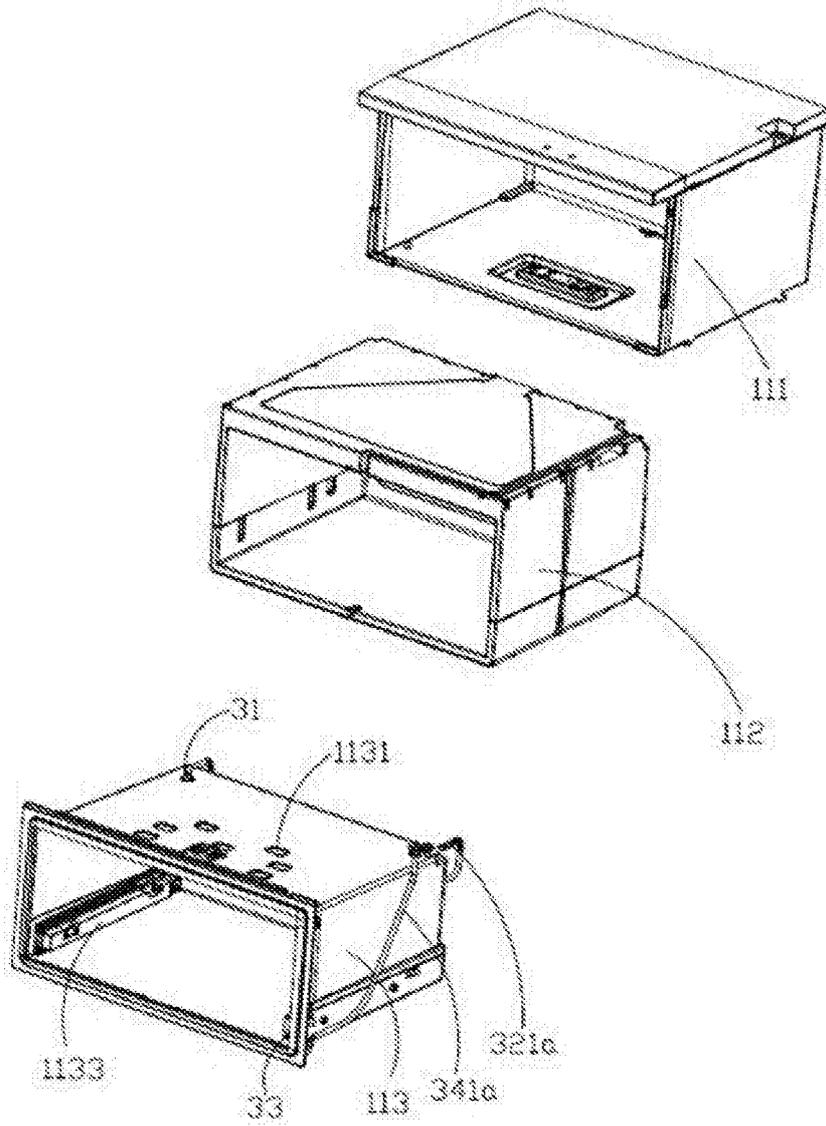


图3

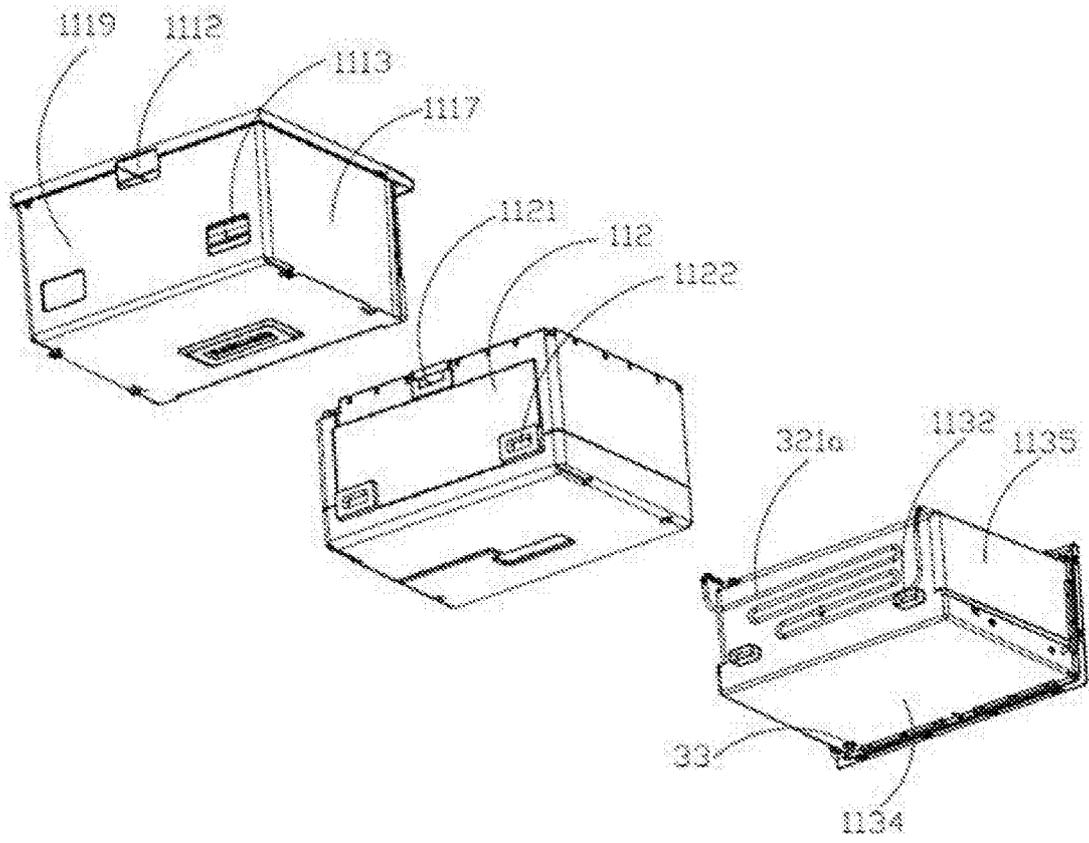


图4

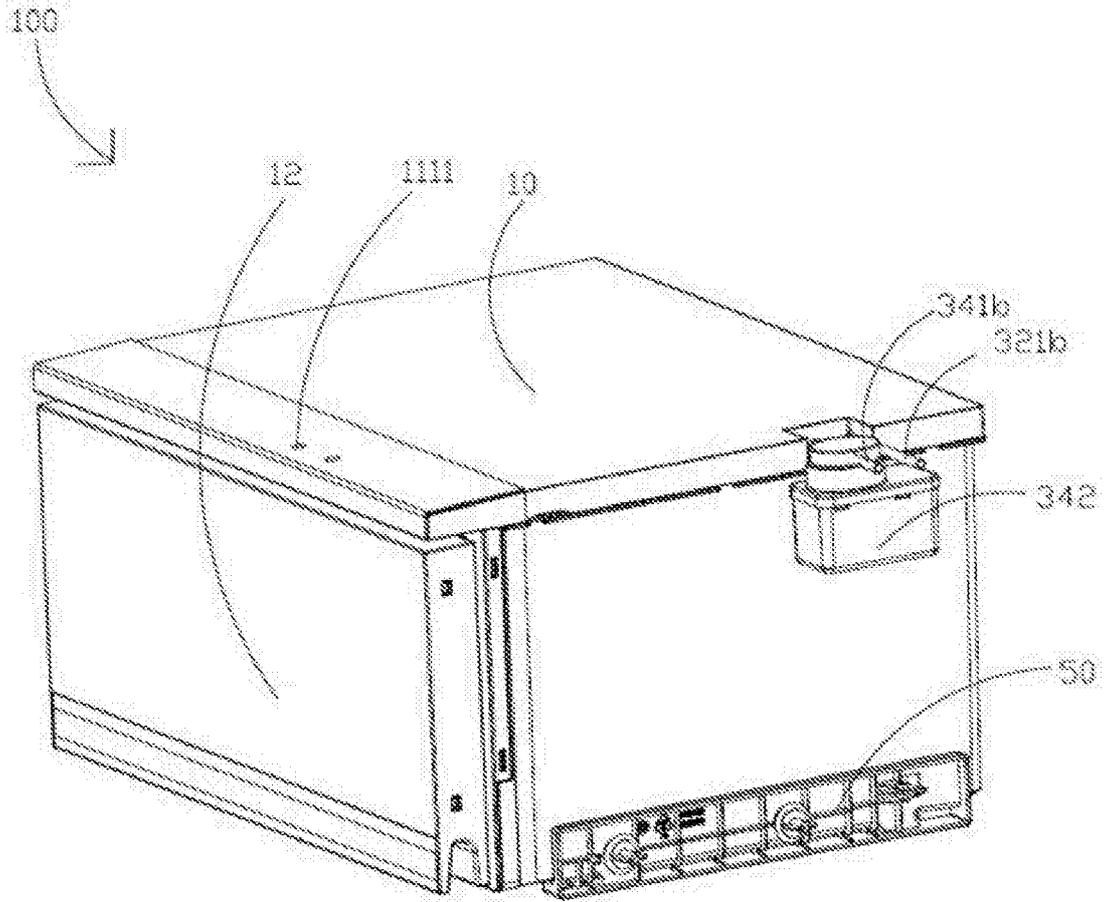


图5

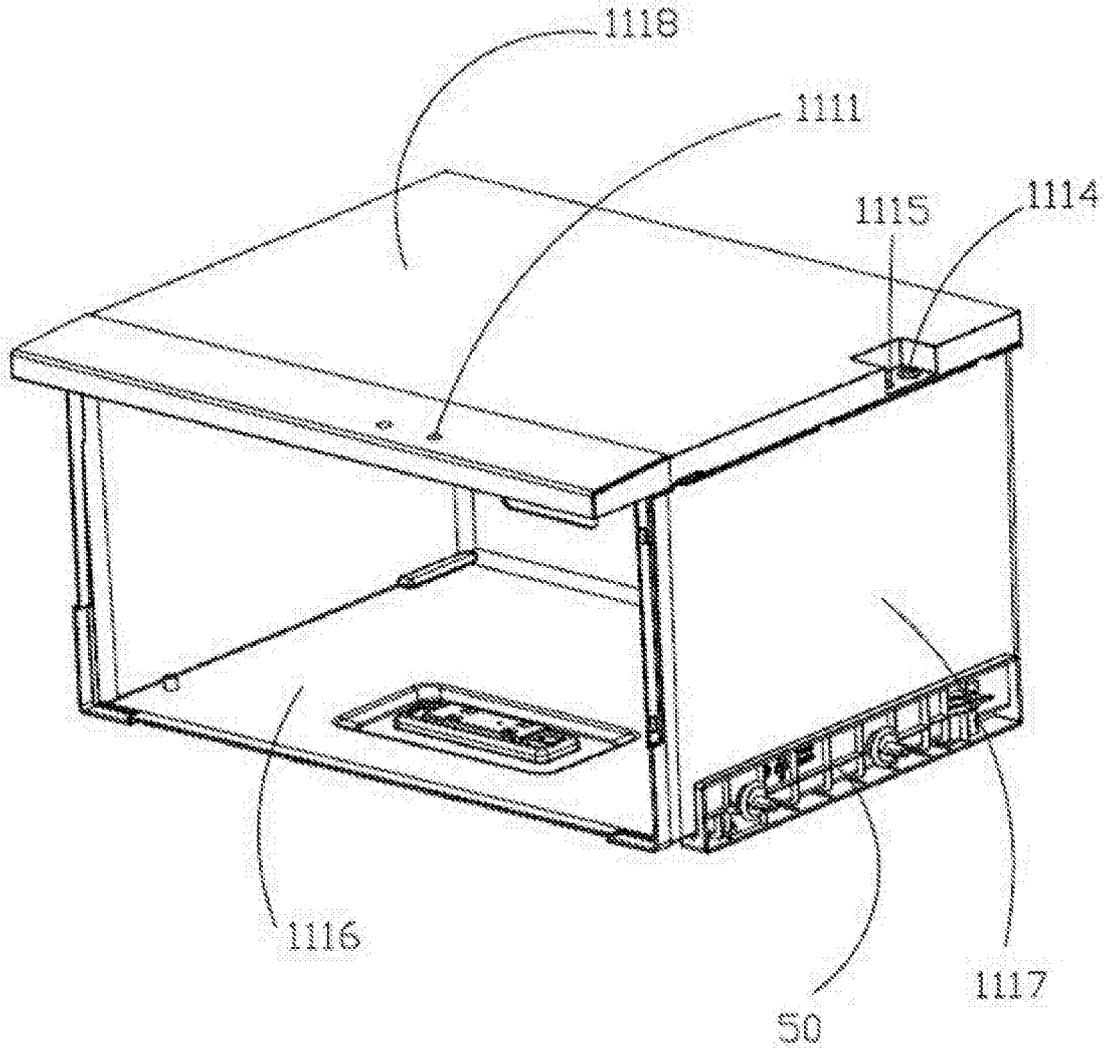


图6

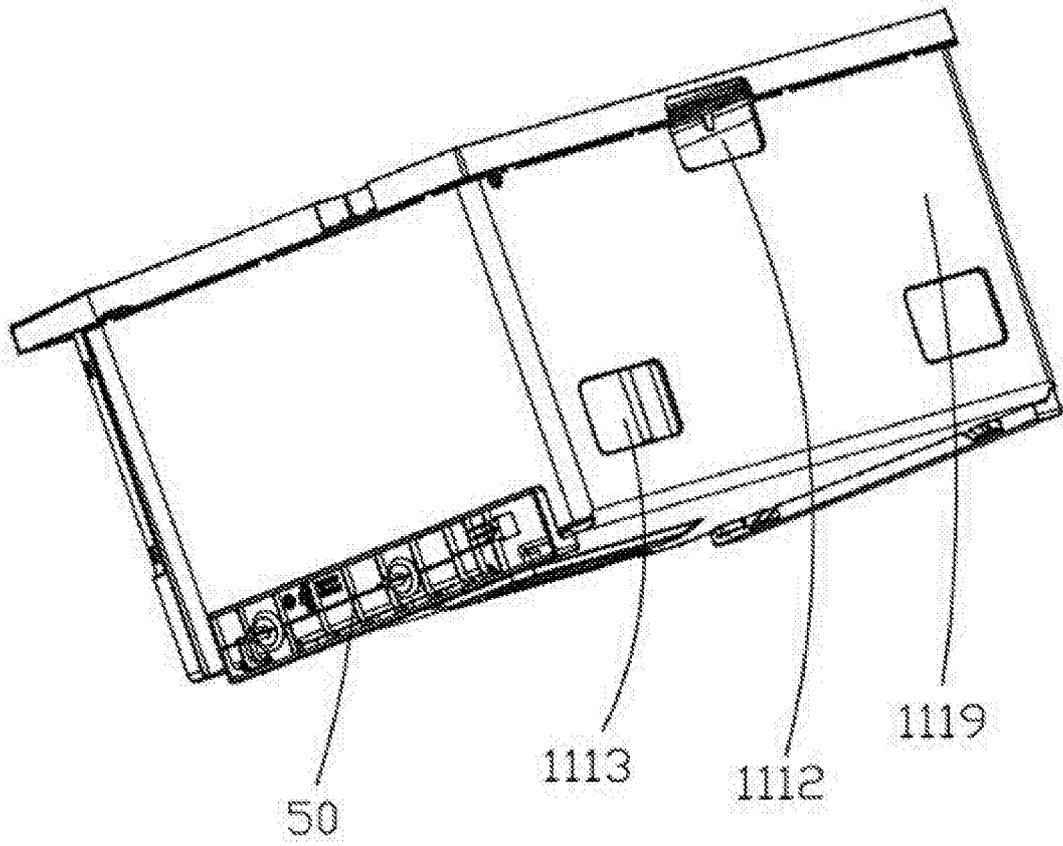


图7

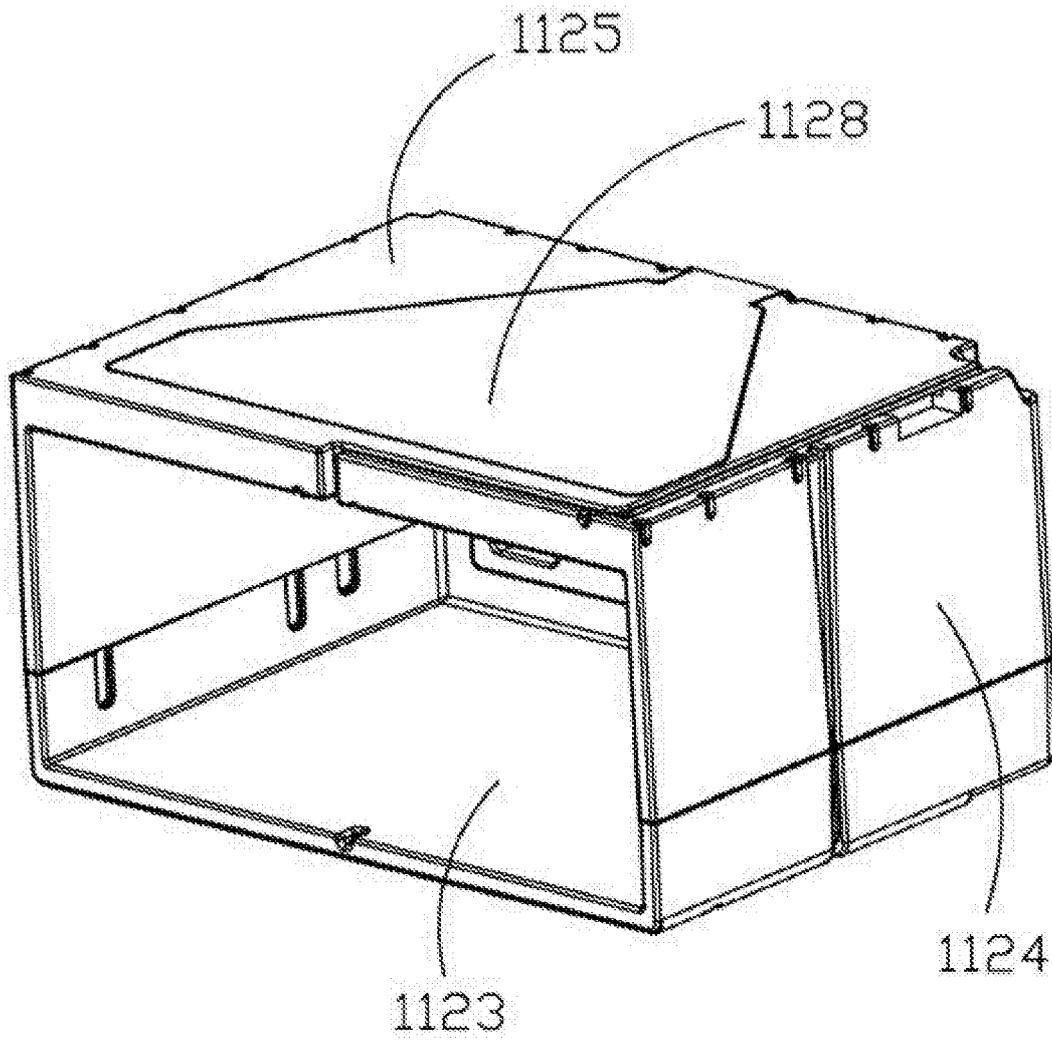


图8

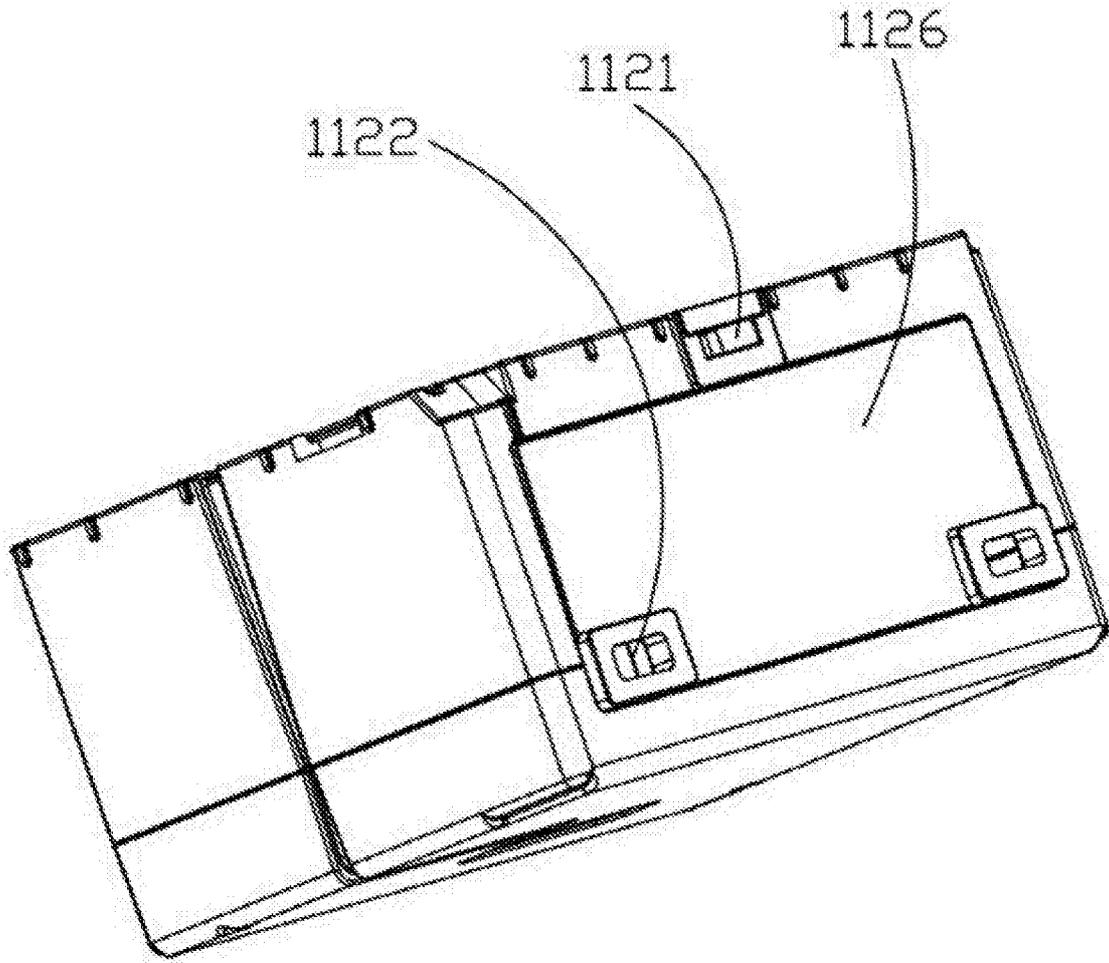


图9

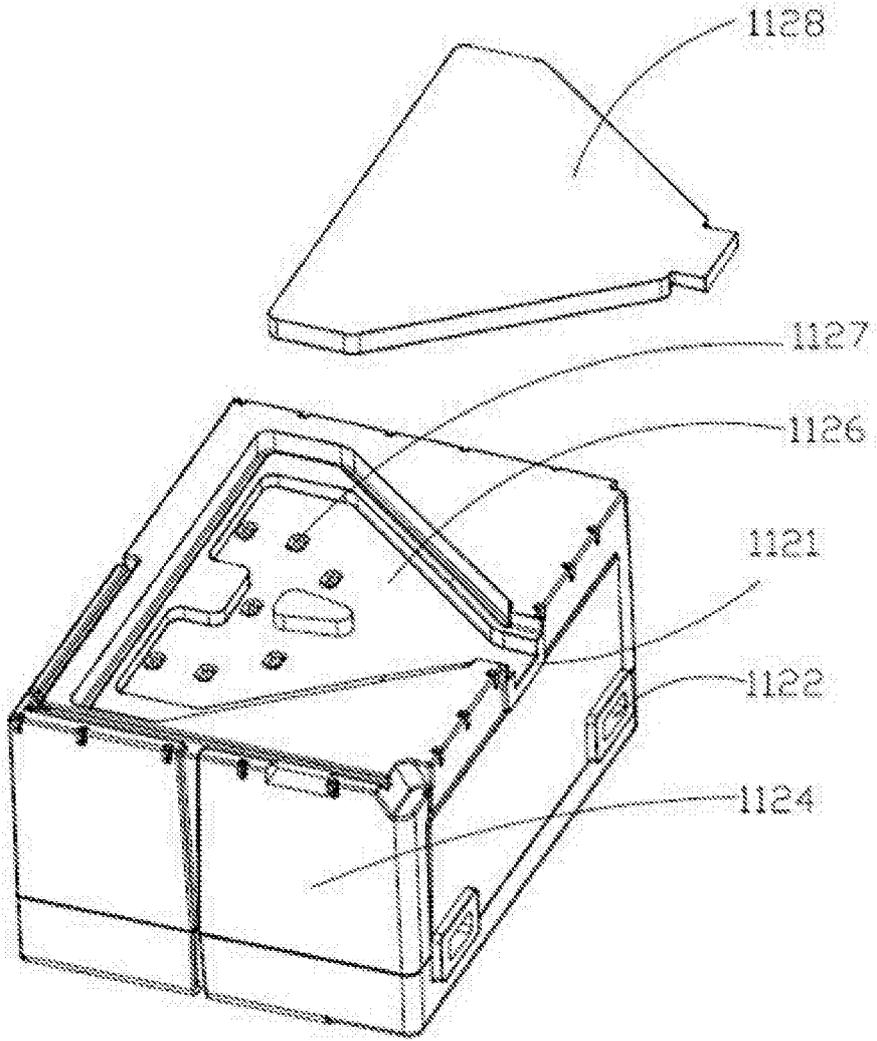


图10

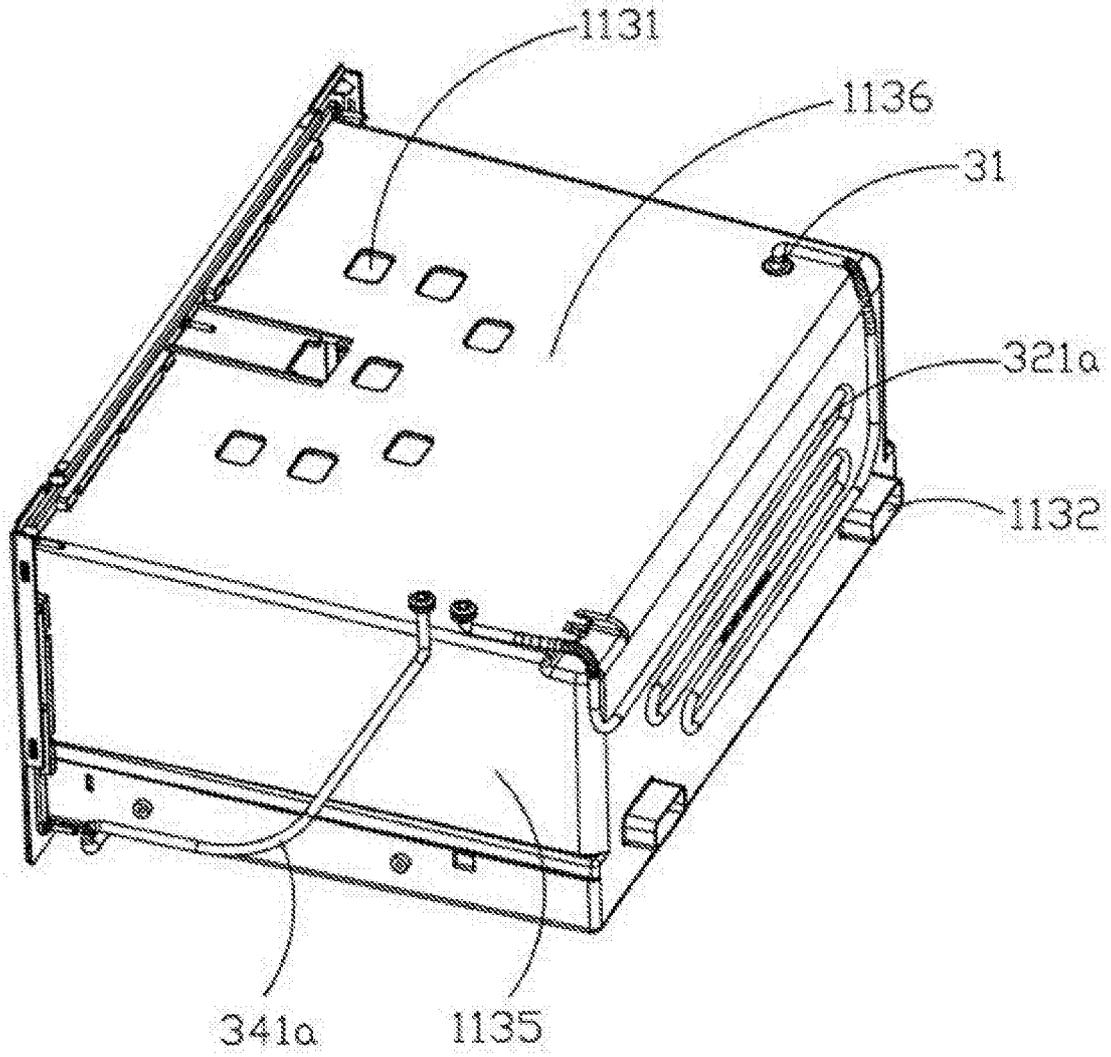


图11

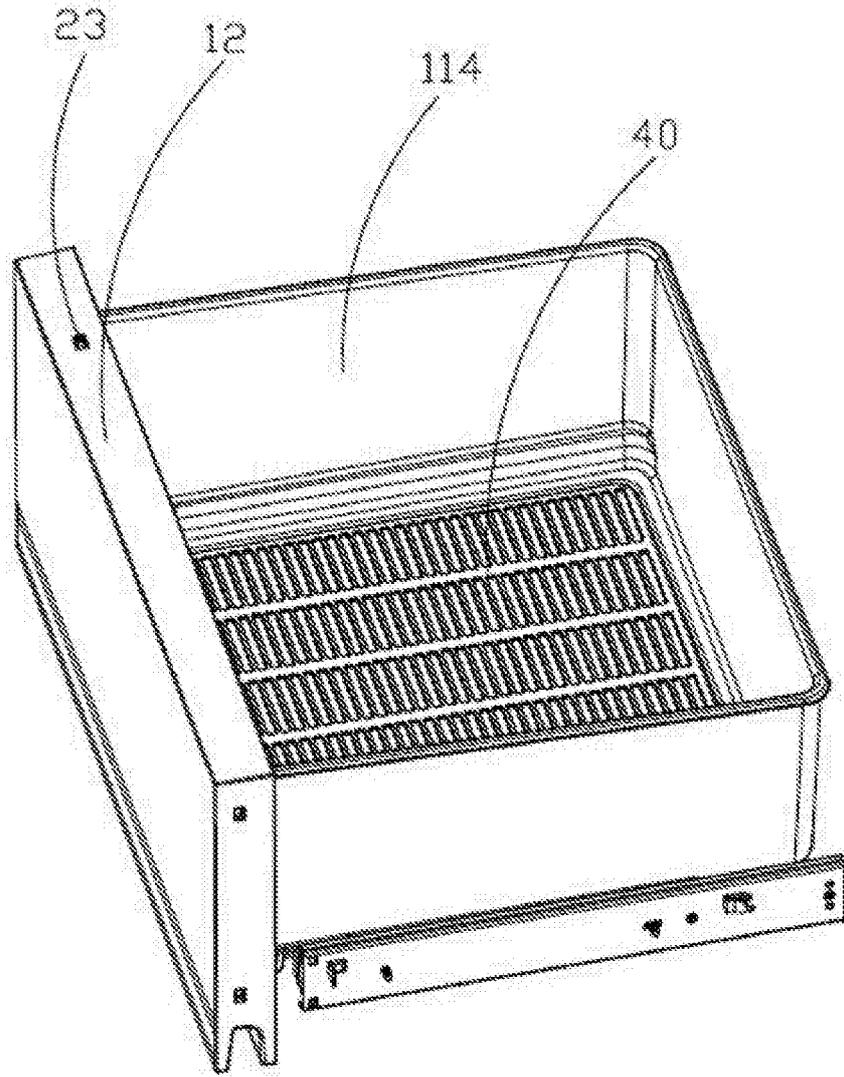


图12

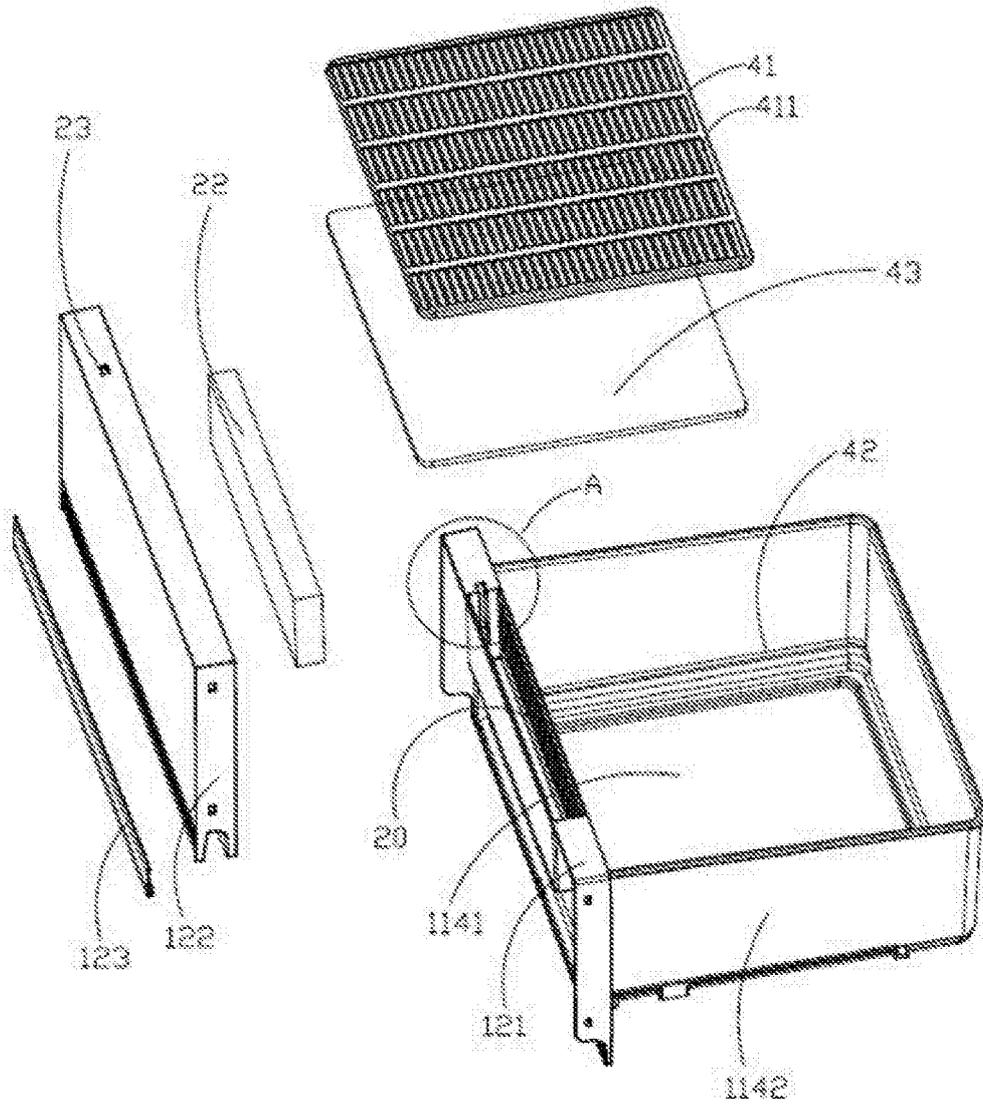


图13

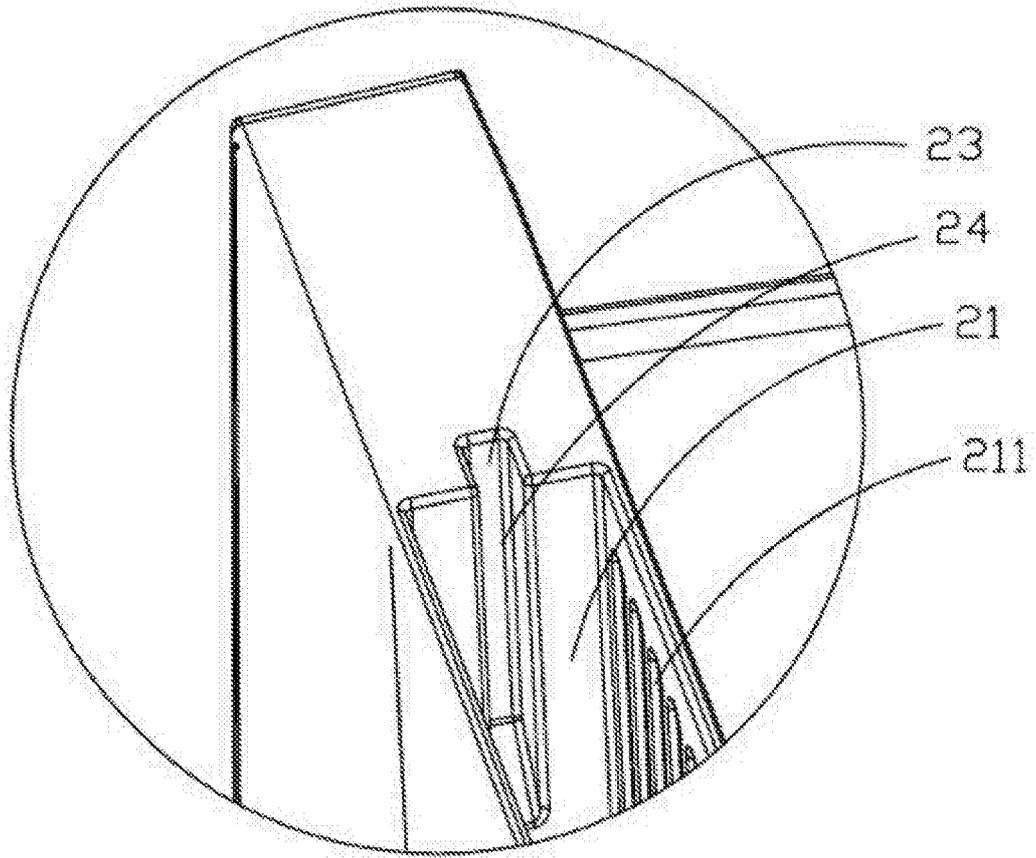


图14

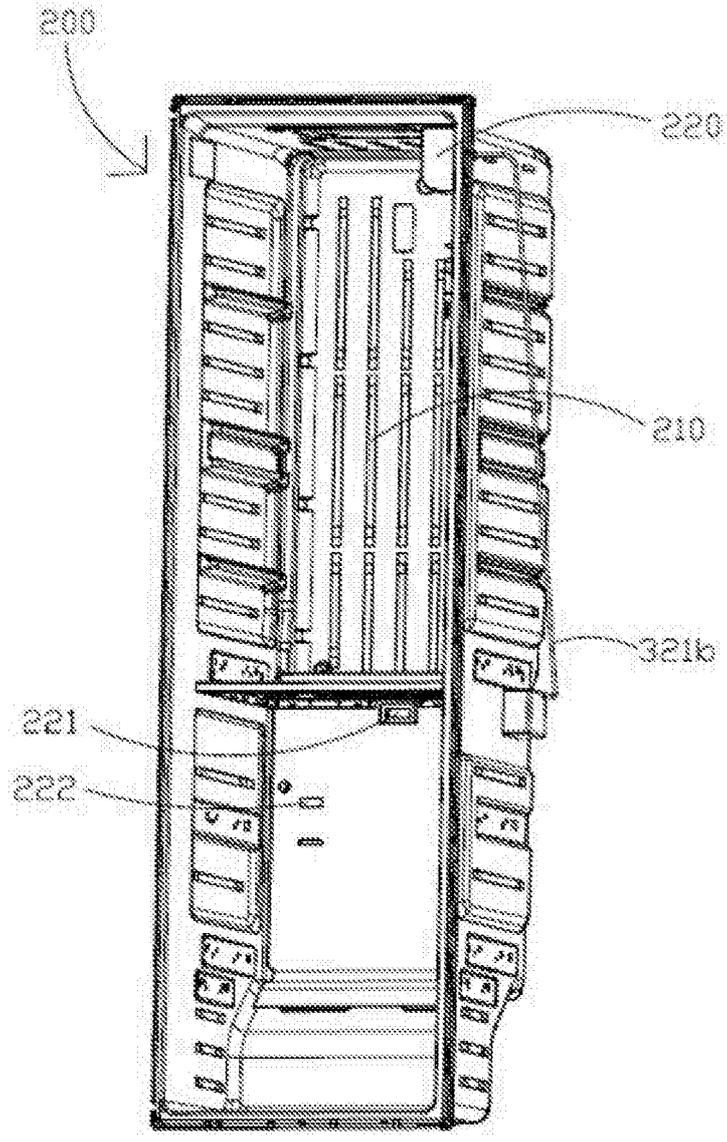


图15

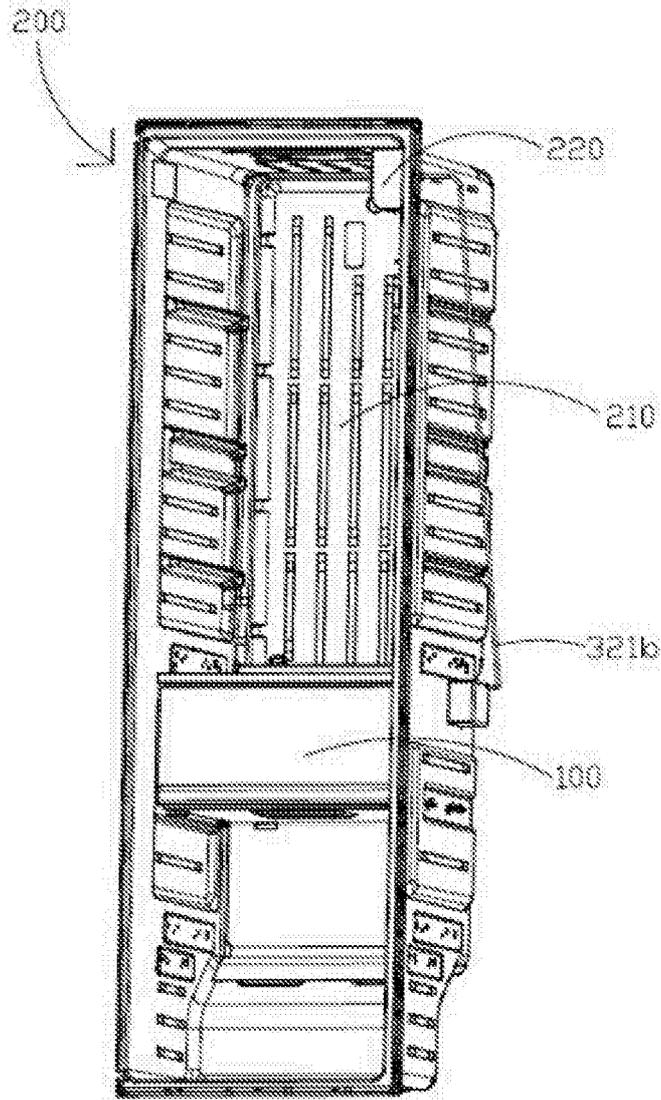


图16

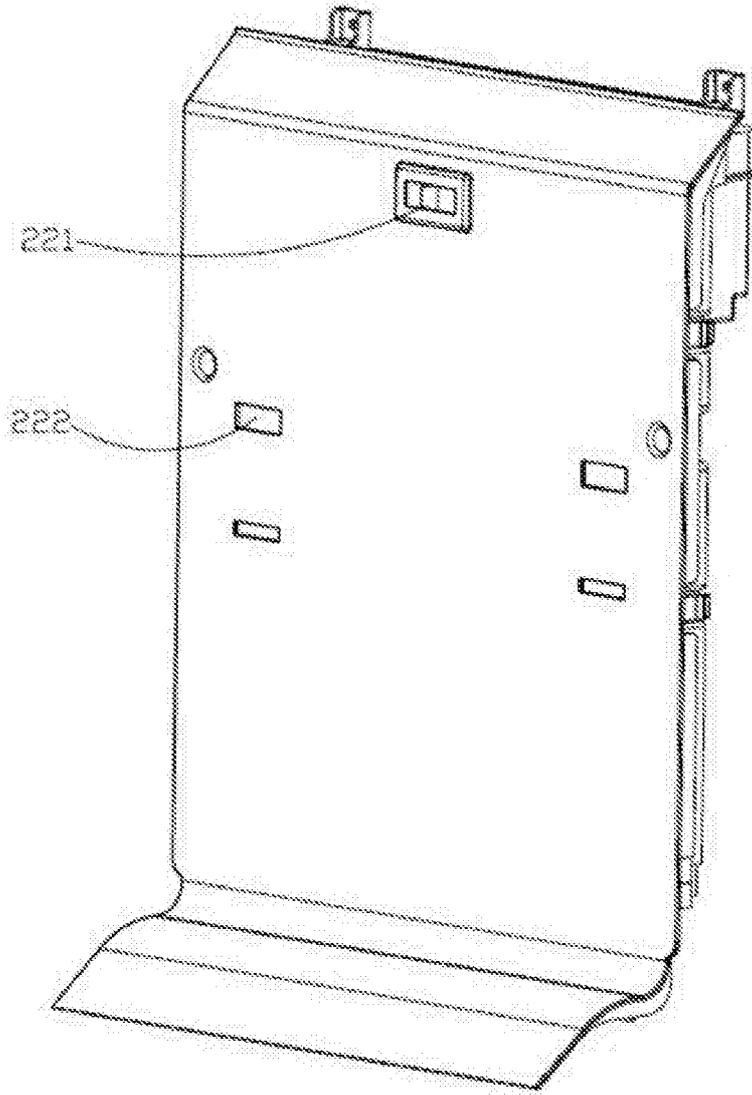


图17

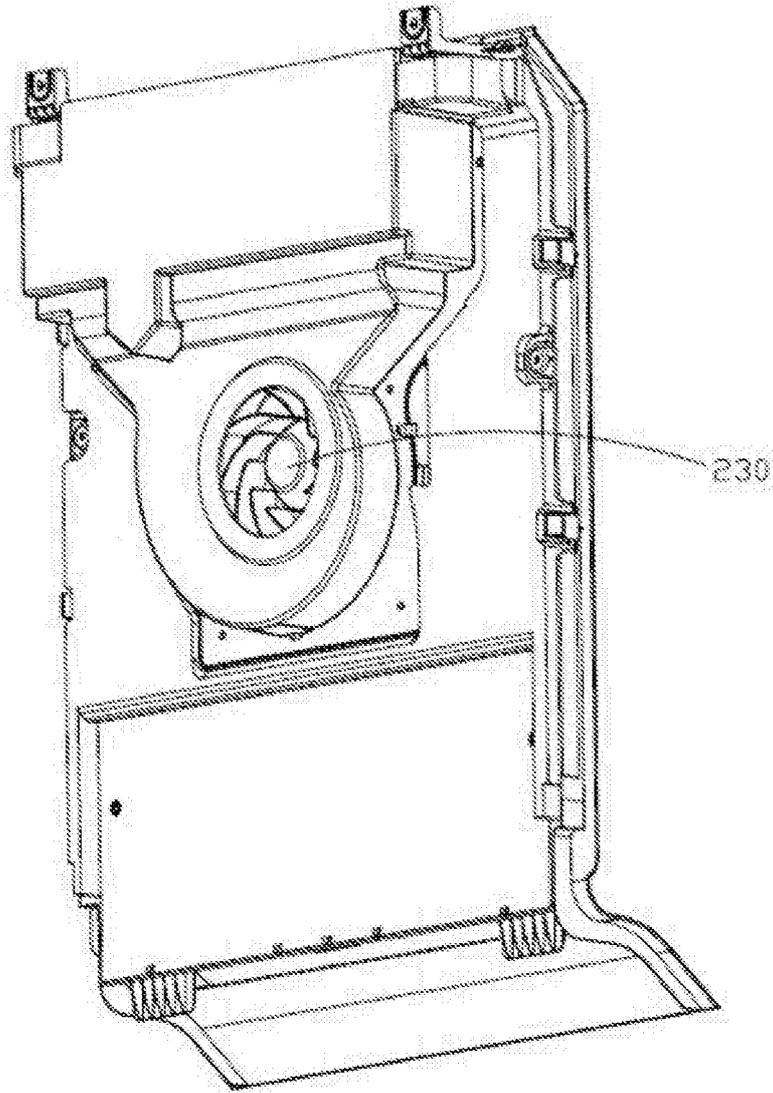


图18