(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205711476 U
(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620353822.2

(22)申请日 2016.04.25

(73)专利权人 佛山顾民电器有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区西樵镇民乐村0168号

(72)发明人 林文崇

(74)专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001
代理人 方启荣 莫瑶江

(51)Int.Cl.
D06F 58/10(2006.01)
D06F 58/24(2006.01)
D06F 58/26(2006.01)
D06F 58/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

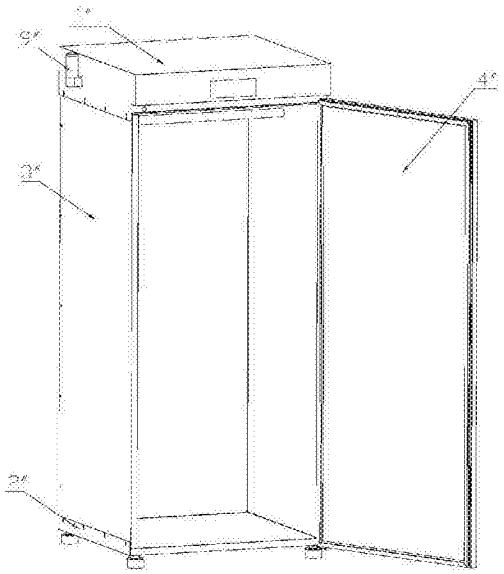
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜

(57)摘要

本实用新型提供一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，包括柜本体和加热器；特别地：所述柜本体是由柜顶、柜底座、柜壁板和柜门组成的密封式箱体；所述柜本体内还设有用于冷却水蒸气的水凝模块。进一步地，柜顶设计成半封闭式箱状体，用于放置加热器和水凝模块等部件。本实用新型的衣物烘干消毒柜，具有边烘干衣物边除去水蒸气的功能，且整个柜体密封性良好，具有工作效率高、减少能耗、节能环保、方便拆装存放等优点。



CN 205711476 U

1.一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，包括柜本体和加热器；其特征在于：所述柜本体是由柜顶、柜底座、柜壁板和柜门组成的密封式箱体；所述柜本体内还设有用于冷却水蒸气的水凝模块。

2.如权利要求1所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述柜顶为半封闭式箱状体，由柜顶盖板、柜顶侧板和柜顶底板组成；所述柜顶底板上预留有与所述柜本体相通的通气口。

3.如权利要求2所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述加热器和水凝模块均设置于所述半封闭式箱状体柜顶的内部。

4.如权利要求1或2所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述柜本体内还设有横流风机。

5.如权利要求1所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述水凝模块包括外壳、抽风扇、制冷半导体、冷凝片和散热板；所述水凝模块上设有入风口、出风口和排水口；所述排水口上连接有集水皿或排水管。

6.如权利要求1所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述加热器由PTC发热体和风扇组成。

7.如权利要求1或2所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述柜本体内还设有臭氧发生器。

8.如权利要求1或2所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述柜柜本体内还设有香水雾化器。

9.如权利要求1所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述组成柜本体的柜顶、柜壁板、柜门与柜底座，各自的邻接处均设有密封胶垫。

10.如权利要求1所述的一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，其特征在于：所述柜顶的内部还设有电控主板，在柜顶的外壁还设有主控面板。

一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活电器用品，尤其涉及一种衣物烘干消毒柜，具体为一种在烘干衣物的同时可同步消除在柜体内产生的水蒸气的衣物烘干消毒柜。

背景技术

[0002] 现有的衣物烘干柜，商家为节约成本，通常会设计成简易的结构形式。如图1和图2，包括可拆装柜顶1’、柜底2’、柜壁3’和柜门4’，在柜底2’上设置有热风机5’，柜壁3’的顶部或柜顶1’上设有排气孔6’。衣物吊挂于烘干柜中，加热器通常置于衣物下方，加热器中不断吹吹出热风将潮湿的衣物吹烘。这种简易设计的衣物烘干柜虽然节省物料，但是存在一定的弊端。

[0003] 如，第一，衣物烘干柜在工作过程中不免会产生水蒸气，水蒸气一般通过衣物烘干柜的顶部排气孔排出外部空间，但是湿热的水蒸气一旦排出外部空间，就会容易被冷却，在衣物烘干柜的外周附近造成潮湿。尤其是像南方地区，每年的潮湿梅雨天气时，衣物烘干柜的使用率最高，部分空气环境中的潮湿度可达70％或以上，使用衣物烘干柜烘干衣物时，烘干柜中排出的水蒸气挥发到室内环境中，进一步加大室内的湿度，使室内的物体受潮、霉变和产生细菌，潮湿的环境对人体健康影响很大。

[0004] 第二，通常在烘干柜的柜壁顶部或柜顶上设有排风口的，排风口须设置排风机将柜内的使其抽出，便于保持柜内的干燥环境。但是这样往往热风也容易一同被排风机抽出柜外，导致热风未完全将衣物中的湿气烘干则直接排出；而且为了增加衣物与热风的接触面积，则需要减少柜内衣物的数量，增加衣物之间的间隙，才便于快速烘干衣物。因此传统的衣物烘干柜设计，其能耗非常大，而且烘干效率低。

[0005] 第三，设有排风口的衣物烘干柜，柜内安装不了臭氧消毒或紫外线消毒的机构，因为臭氧会从这些通风口泄漏出来、而紫外线也容易从排风口中辐射出外部环境，容易造成人体中毒，难以实现烘干和消毒一体化的多功能目标。

[0006] 第四，现有的简易设计的衣物烘干柜，不适合放置于阳台或露台等可直接被风吹日晒的地方，因为其用料成本低，材料容易老化损坏以及发生安全事故。而采用钢材或铝板制备的烘干柜，占空间较大，不易收纳，成本也高。

[0007] 基于现有技术存在的缺陷，须开发出更科学、更节能环保的新产品。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种新型的衣物烘干消毒柜，通过改良衣物烘干柜的结构，使得其具有在衣物烘干过程中除去柜体内产生的水蒸气的功能，避免水蒸气直接排到柜外的环境中造成潮湿；其次加固了衣物烘干柜的密封性能，减少衣物烘干时的热风排出造成能耗增大。

[0009] 本实用新型采用如下技术方案：

[0010] 一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，包括柜本体和加热器；特别地：所述柜

本体是由柜顶、柜底座、柜壁板和柜门组成的密封式箱体；所述柜本体内还设有用于冷去水蒸气的水凝模块。

[0011] 本实用新型所提供的衣物烘干消毒柜的工作原理是：烘干消毒柜工作时，加热器开始工作将柜本体内的空气加热，冷热空气形成对流，将衣物烘干。但衣物烘干的过程中，必然会产生的水蒸气，而本衣物烘干消毒柜的柜本体设置成完全密封式的箱状体，可保证热空气和水蒸气不会直接外溢，既保持柜本体内的温度稳定恒定，减少能耗，也能避免水蒸气外溢增加室内空间湿度。但若不及时除去水蒸气，必然导致柜本体内的气体膨胀，使柜本体容易发生变形，因此，设置了冷却水蒸气用的水凝模块。水蒸气经过水凝模块冷却后，液体水被收集，冷却后的空气在对流下重新被加热器加热，不会造成柜本体工作时内压过高。而且水蒸气不断被除去，使柜本体内的水蒸气处于不饱和状态，加速了热空气与衣物换热，即提高了衣物烘干的效率。

[0012] 进一步地，所述柜顶为半封闭式箱状体，由柜顶盖板、柜顶侧板和柜顶底板组成；所述柜顶底板上预留有与所述柜本体相通的通气口。所述通气口优选为排气格栅。所述加热器和水凝模块优选为均设置于所述半封闭式箱状体柜顶的内部。加热器工作时先将柜顶内部的空气加热，然后热空气通过排气格栅进入柜本体内，分散均匀。其次，柜本体内产生的水蒸气，进入柜顶内之后，及时被水凝模块冷却，避免水蒸气直接与加热器等部件接触，损坏加热器。

[0013] 进一步地，所述柜本体内最好还设有横流风机；横流风机可迅速带动热空气与冷空气在柜本体内形成环流，使热空气迅速分布均匀，提高衣物烘干效率。最好地，所述横流风机、加热器与水凝模块均是设置在所述的半封闭式箱状体柜顶的内部的。既可避免水蒸气直接对横流风机与加热器等部件的损坏，也可以使热空气从柜顶内部的通气口均匀地分散到柜本体中，避免衣物局部过度受热而变脆弱。

[0014] 优选地，所述水凝模块采用半导体冷却的原理，具有节能环保的特性。其结构优选为包括外壳、抽风扇、散热板、制冷半导体和冷凝片。外壳上设有入风口、出风口和排水口；所述排水口上连接有集水皿或排水管。抽风扇设置在入风口的内侧，将水蒸气抽入水凝模块内部，水蒸气经过散热板、制冷半导体和冷凝片后被冷却，冷却得到的液态水通过排水口流入集水皿或排水管；冷却后的气体从出风口排出继续循环被加热器加热。

[0015] 优选地，所述加热器由PTC发热体和风扇组成。

[0016] 进一步地，所述柜本体内还设有臭氧发生器。当衣物完成烘干后，可开启臭氧发生器或紫外线消毒灯，对衣物进行消毒杀菌。优选地，所述臭氧发生器设置在半封闭式箱状体的柜顶内部，避免水蒸气的直接接触以及便于臭氧通过横流风机的作用迅速从柜顶向柜本体内分散均匀。

[0017] 更进一步地，所述柜本体内还设有香水雾化器。当衣物完成烘干时，还可以对衣物进行熏香。优选地，所述香水雾化器设置在半封闭式箱状体的柜顶内部，避免水蒸气的直接接触以及便于雾化香水通过横流风机的作用迅速从柜顶向柜本体内分散均匀。

[0018] 优选地，所述组成柜本体的柜顶、柜壁板、柜门与柜底座，各自的邻接处均设有密封胶垫，以保证柜体的相对密封性，防止热空气和水蒸气从板体的相接处泄漏。优选地，所述柜顶、柜壁板、柜门与柜底座均采用隔热材料板，既可避免衣物烘干时外部人员碰触柜体时灼伤的安全问题，也可减少热量散失从而达到节能的目的。

[0019] 所述柜顶的内部还设有电控主板，在柜顶的外壁还设有主控面板。电控主板与柜顶内部的加热器、水凝模块、横流风机、臭氧发生器、香水雾化器分别连接，便于通过柜顶的外壁设置的主控面板控制衣物烘干的程序、消毒程序、熏香程序等。

[0020] 本实用新型提供的具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜，与传统衣物烘干柜相比，具有如下有益效果：

[0021] (1)衣物烘干消毒柜采用全密封式设计，减少能耗，提高烘干效率。

[0022] (2)设置了水凝模块，具有高效除湿的作用，使烘干衣物时产生的水蒸气可以在柜体内冷却成液态水，避免水蒸气挥发到室内空间中增加空间湿度；同时也提高了烘干效率；而且水凝模块使采用半导体冷却的原理结构，具有除水蒸气效率提高、使用寿命长、能耗低等优点。

[0023] (3)柜顶采用半封闭式箱体结构，而且功能部件均设置在柜顶内，避免水蒸气直接接触机械部件而造成损伤；并使热空气、臭氧、雾化香水等通过柜顶的通气口快速均匀地扩散到柜本体内，加上横流风机的作用，使得柜体内的气体产生环流，增加气体与衣物的接触面积，带动水蒸气在环流过程中通过水凝模块，加速消除柜体内的水蒸气，提高衣物烘干的效率。

[0024] (4)传统的衣物烘干柜直接在柜底座上放置加热器，热风从下往上吹送，容易导致衣物受热不均匀，衣物靠近加热器的部分快速烘干，而衣物远离加热器的部分仍潮湿，导致衣物已烘干的部分受热时间过长容易破损；本实用新型的衣物烘干消毒柜改变了加热器的位置，使得柜体内衣物受热更均匀，避免了衣物容易破损的问题。

[0025] (5)解决了烘干衣物时水蒸气外排导致室内空间湿度增加的问题，方便衣物烘干柜放置于室内使用。

[0026] (6)柜顶、柜底座、柜壁板及柜门均采用隔热材料板，而且在两两相接处增设了密封胶垫，增加了烘干消毒柜的安全性能，可防止气体外泄，尤其是使用臭氧消毒时，防止臭氧大量外泄，也可防止热量快速散失，减少耗能。

附图说明

[0027] 图1为现有技术的衣物烘干柜的结构示意图；

[0028] 图2为现有技术的衣物烘干柜的柜底座局部结构示意图；

[0029] 图3为实施例1的衣物烘干消毒柜的结构示意图；

[0030] 图4为实施例1的衣物烘干消毒柜的柜顶结构立体图；

[0031] 图5为实施例1的衣物烘干消毒柜的柜顶内部结构示意图；

[0032] 图6为实施例1的水凝模块的爆炸结构示意图；

[0033] 图7为实施例1的水凝模块结构示意图；

[0034] 图8为实施例2的衣物烘干消毒柜的结构示意图；

[0035] 图9为实施例2的衣物烘干消毒柜的柜顶内部结构示意图；

[0036] 附图标记：1'-柜顶；2'-柜底；3'-柜壁；4'-柜门；5'-热风机；6'-排气孔；

[0037] 1-柜顶；11-柜顶盖板；12-柜顶侧板；13-柜顶底板；14-排气格栅；2-柜底座；3-柜壁板；4-柜门；5-密封胶条；6-加热器；7-水凝模块；8-横流风机；

[0038] 1"-柜顶；2"-柜底座；3"-柜壁板；4"-柜门；6"-加热器；7"-水凝模块；8"-横流风

机;9”-香水雾化器;10”-臭氧发生器。

具体实施方式

[0039] 实施例1

[0040] 如图3,一种具有除水蒸气功能的衣物烘干消毒柜,包括:由柜顶1、柜底座2、柜壁板3和柜门4组成柜本体,柜本体是密封式的箱体,柜顶1、柜底座2、柜壁板3和柜门4两两相接处均设有密封胶条5。柜顶1、柜底座2、柜壁板3和柜门4均采用隔热材料板。

[0041] 如图4和图5,所述柜顶1为半封闭式箱状体,由柜顶盖板11、柜顶侧板12和柜顶底板13组成的;柜顶底板11上预留有与若干柜排气格栅14,使得柜顶1、柜底座2、柜壁板3和柜门4所组成的柜本体内与柜顶1的内部可水气互通。

[0042] 如图5,所述柜顶1的内部,设置有加热器6、水凝模块7和横流风机8。其中,加热器6是由PTC发热体和风机组成的。

[0043] 如图6和图7,水凝模块7包括前壳体71、后壳体72、抽风扇73、散热板74、制冷半导体75和冷凝片76。前壳体71表面设有入风口77,后壳体72上方设有出风口78,以及前壳体71的底部设有排水口79,排水口79连接有集水皿(图未示出)。抽风扇73设置在入风口77的内侧,将水蒸气抽入水凝模块7的内部,水蒸气经过散热板74、制冷半导体75和冷凝片76后被冷却,冷却得到的液态水通过排水口79流入集水皿中;冷却后的气体从出风口78排出继续循环被加热器6加热。

[0044] 所述的加热器6、水凝模块7和横流风机8均与电控主板连接,电控主板与设置在柜顶1表面的主控面板连接,使用者可通过设置在柜顶1表面的主控面板,控制烘干衣物的程序,如温度、时间、抽湿等参数。

[0045] 烘干衣物时,加热器6将柜顶1内部的空气加热,通过横流风机8将热空气迅速从排气格栅14中进入柜本体内,冷热空气在柜本体内与柜顶1内部形成环流,迅速烘干衣物,产生的水蒸气随气体环流进入柜顶1,并进入水凝模块7中被冷却。因此柜本体的内压不会因水蒸气的产生而增加;其次,柜本体的密封性良好,可以防止热空气外溢,减少能耗,提高烘干效率。

[0046] 实施例2

[0047] 如图7和图8,本实施例提供的衣物烘干消毒柜,也是由柜顶1”、柜底座2”、柜壁板3”、柜门4”组成的,柜顶1”也是半封闭式箱状体结构。而本实施例与实施例1的区别在于:柜顶1”内除了设置有加热器6”、水凝模块7”和横流风机8”之外,还设置有香水雾化器9”和臭氧发生器10”。所述香水雾化器9”是用于雾化香水、熏香衣物的;所述臭氧发生器10”是用于产生臭氧、消毒衣物的。香水雾化器9”的香水皿伸出与柜顶1”之外,便于添加香水。香水雾化器9”和臭氧发生器10”也是与电控主板连接的,可通过主控面板设置其工作程序。

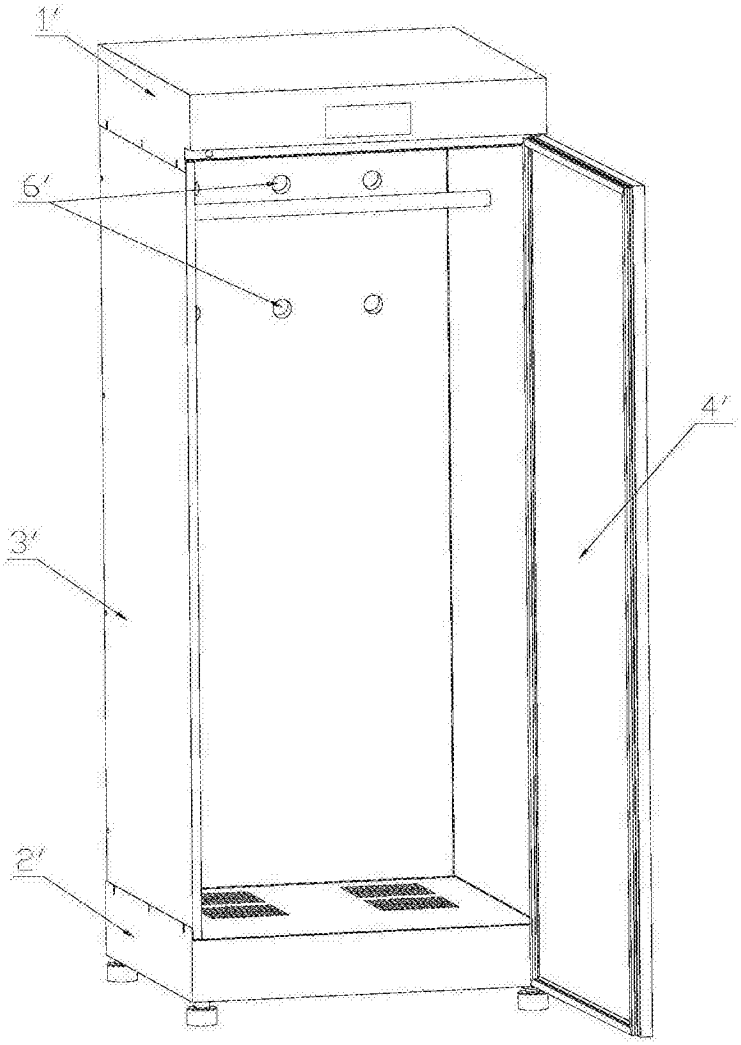


图1

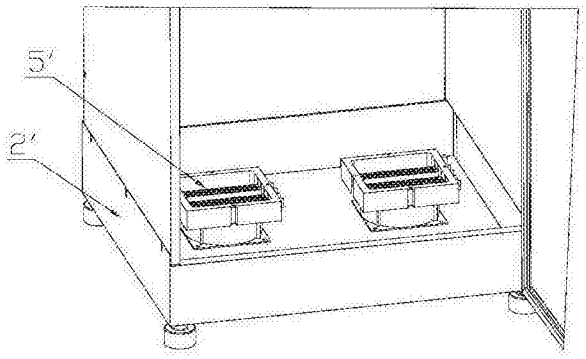


图2

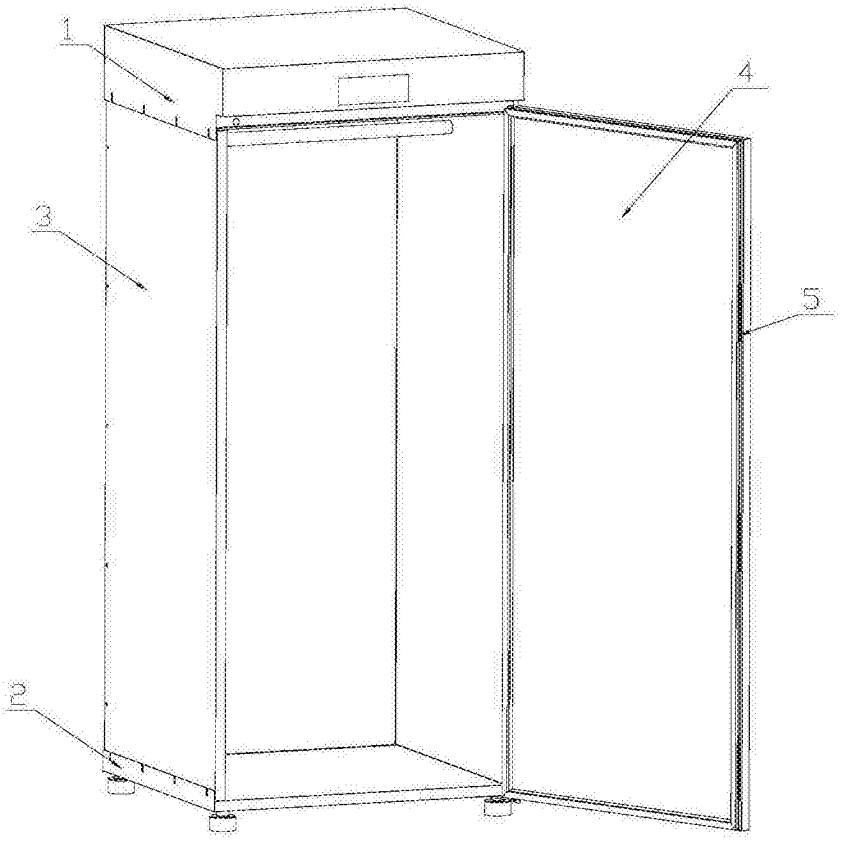


图3

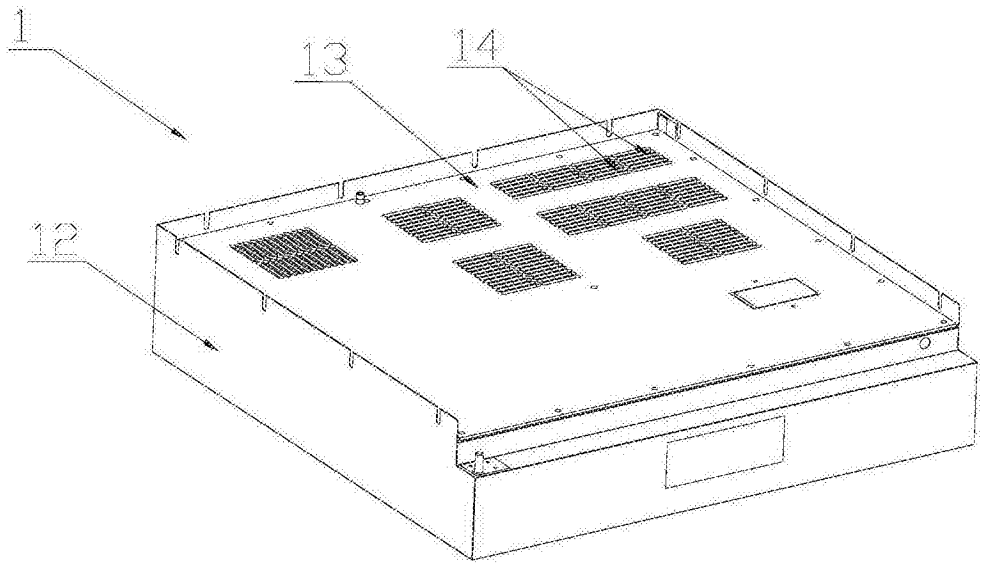


图4

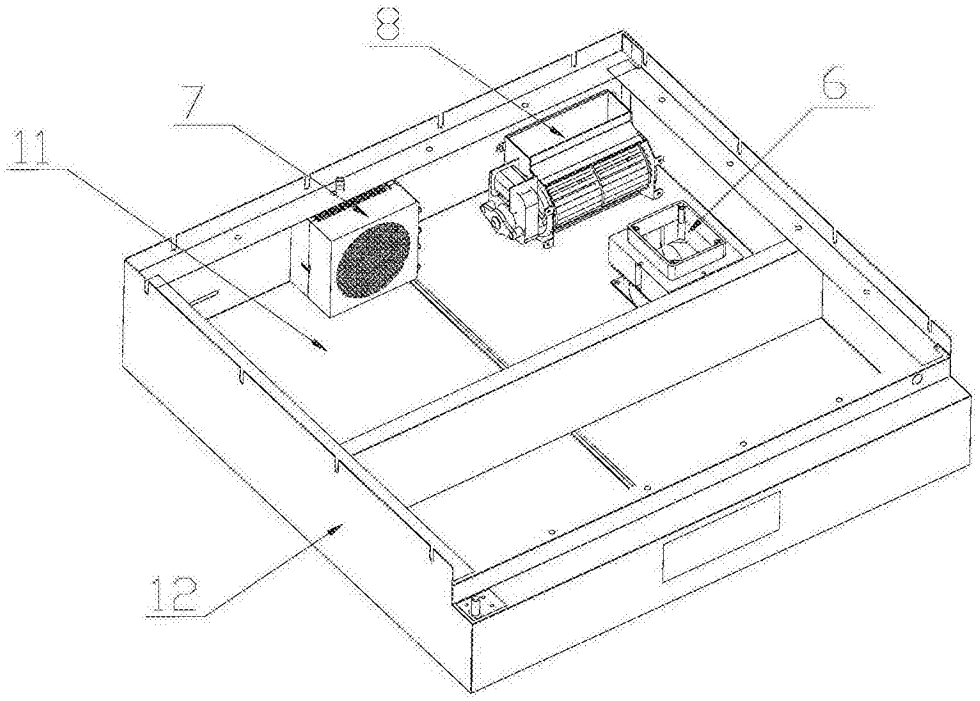


图5

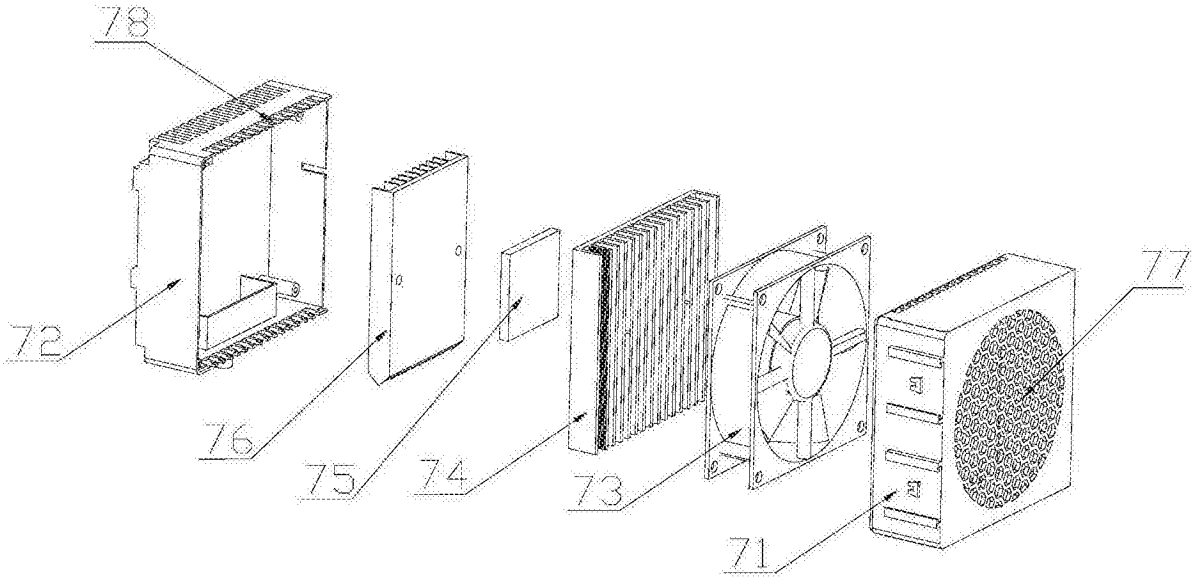


图6

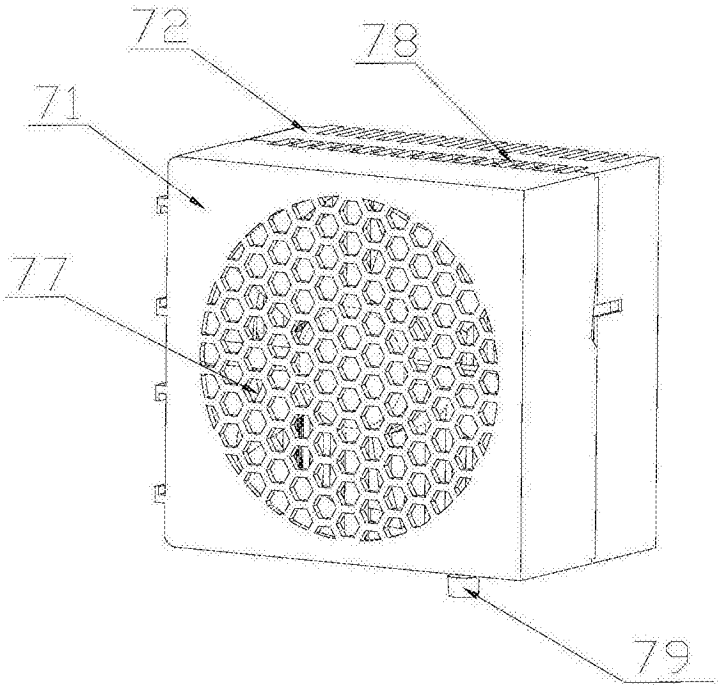


图7

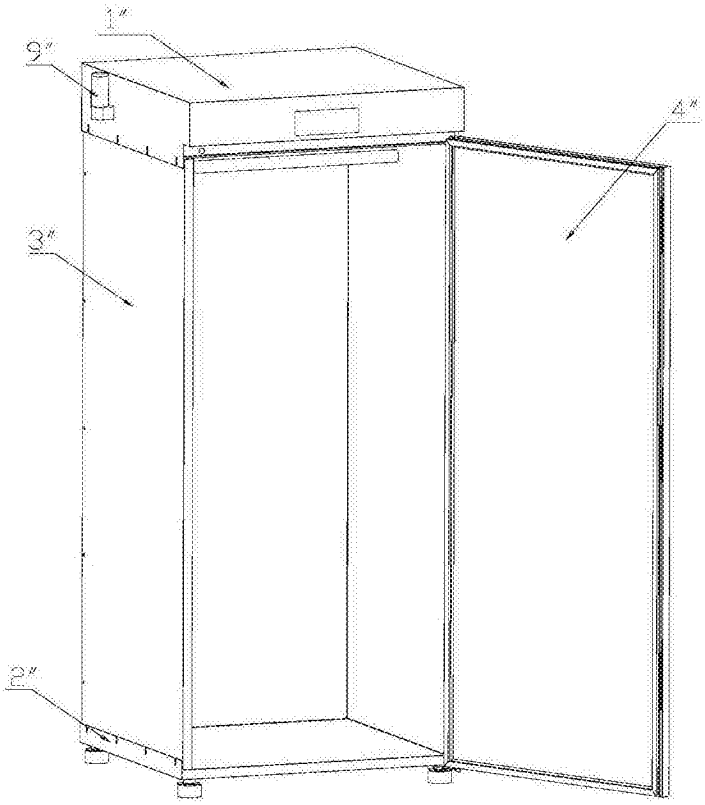


图8

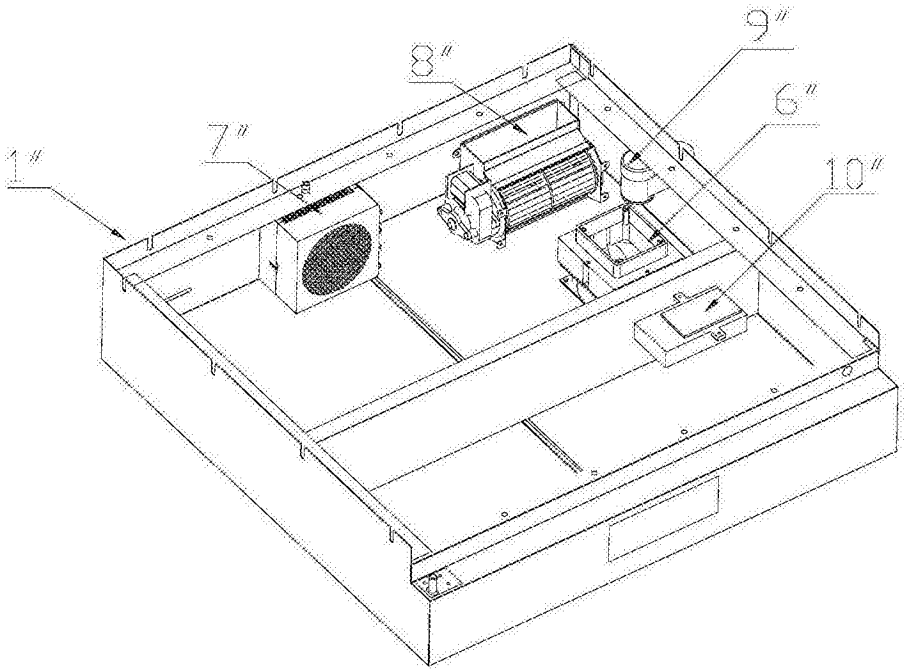


图9