



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207963010 U

(45)授权公告日 2018. 10. 12

(21)申请号 201820361811.8

(22)申请日 2018.03.16

(73)专利权人 青岛恒泰丰能源科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市市南区山东路7号乙2号楼1单元2804户

(72)发明人 申家明

(51)Int. Cl.
F24F 5/00(2006.01)

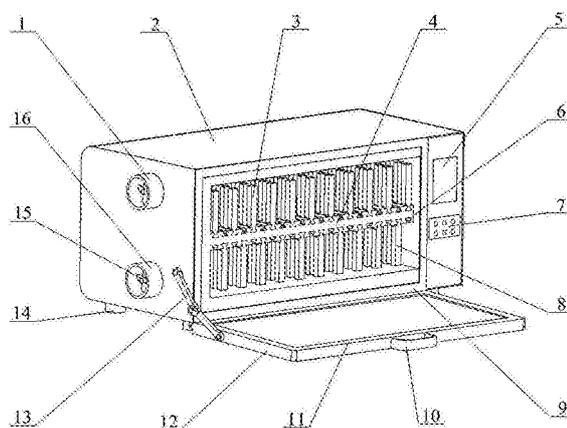
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种冰蓄冷制冷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种冰蓄冷制冷装置,包括机壳、盖板、制冷装置、蓄冷装置、控制器,所述机壳左侧设有进风管和出风管,进风管和出风管中装有风机,出风管的内壁装有温度传感器,机壳右前侧设有显示屏和控制面板,机壳内侧设有隔热层,中心空腔处设有插板,插板上装有上蓄水器 and 下蓄水器,所述盖板位于机壳的左前侧,所述制冷装置包括蒸发器、冷凝器、压缩机和贯流式风机,冷凝器底部设有贯流式风机,压缩机入口与蒸发器的出口相连,压缩机的出口与冷凝器的入口相连,冷凝器的出口通过膨胀阀与蒸发器的入口相连。本实用新型采用特殊设计的蓄水器和U形的空气流道设计,实现了蓄冷量的灵活调节,降低了压损,提高了蓄冷体的热交换能力。



1. 一种冰蓄冷制冷装置,包括机壳(2)、盖板(12)、制冷装置、蓄冷装置、控制器(22),其特征在于,所述机壳(2)左侧设有进风管(1)和出风管(16),进风管(1)和出风管(16)中装有风机(15),出风管(16)的内壁装有温度传感器,机壳(2)底部四角处设有支腿(14),机壳(2)右前侧从上到下分别设有显示屏(5)和控制面板(7),机壳(2)后侧设有散热口(23),机壳(2)内侧设有隔热层(18),所述蓄冷装置包括插板(4)、上蓄水器(3)和下蓄水器(8),插板(4)水平设置于机壳(2)内部中心空腔处,插板(4)上设有上下两排插槽(6),上下两排插槽(6)上插有上蓄水器(3)和下蓄水器(8),上蓄水器(3)底部为第一插条(24),顶部为一排上蓄水杯(25),上蓄水杯(25)顶部设有第一加水口(26),下蓄水器(8)顶部为第二插条(27),底部为一排下蓄水杯(28),下蓄水杯(28)顶部设有第二加水口(29),所述盖板(12)位于机壳(2)的左前侧,底部通过液压合页与机壳(2)的底部连接,盖板(12)左侧通过闭门器(13)与机壳(2)左侧连接,盖板(12)与机壳(2)在接触面处分别设有第二密封条(11)和第一密封条(9),盖板(12)顶部设有把手(10),所述制冷装置包括蒸发器(17)、冷凝器(19)、压缩机(21)和贯流式风机(20),蒸发器(17)环绕设置在隔热层(18)内侧的上部、后部以及下部,冷凝器(19)设置在机体后部的隔热层(18)与机壳(2)之间,冷凝器(19)底部设有贯流式风机(20),压缩机(21)设置在机壳(2)内部的右侧,压缩机(21)入口与蒸发器(17)的出口相连,压缩机(21)的出口与冷凝器(19)的入口相连,冷凝器(19)的出口通过膨胀阀与蒸发器(17)的入口相连,蒸发器(17)、冷凝器(19)、压缩机(21)内部装有制冷剂,所述控制器(22)位于压缩机(21)的左侧。

2. 根据权利要求1所述的一种冰蓄冷制冷装置,其特征在于,所述上蓄水器(3)和下蓄水器(8)上的第一插条(24)和第二插条(27)均为与插板(4)上的插槽(6)相配合的结构,上蓄水器(3)和下蓄水器(8)上的上蓄水杯(25)、下蓄水杯(28)的数量各为5-15个。

3. 根据权利要求1所述的一种冰蓄冷制冷装置,其特征在于,所述插板(4)左侧和后侧通过焊接固定在机体内部空腔的左壁和后壁处,右侧与机体内部空腔右壁间距为5-20cm,插板(4)上的插槽(6)的总数量为20-60个。

4. 根据权利要求1所述的一种冰蓄冷制冷装置,其特征在于,所述显示屏(5)、控制面板(7)、风机(15)、贯流式风机(20)、压缩机(21)、温度传感器均与控制器(22)连接。

一种冰蓄冷制冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备领域,尤其是一种冰蓄冷制冷装置。

背景技术

[0002] 制冷装置在工业、农业、商业、科学技术、人们日常生活中都有着广泛的应用,特别是在食品冷藏、空气调节方面,已经是不可或缺的设备,制冷设备在工作时需要消耗较多的电量,尤其是在工厂等用电较大的场所,在用电高峰期可能会出现电压不足的情况,影响制冷装置的正常运行,甚至对生产过程造成影响,而用电高峰期的电费往往比用电低谷时的电费要贵,因此,研发带有蓄冷能力的制冷装置,可以对用电量起到削峰填谷的作用,对缓解用电压力、降低用电费用都具有很大的意义,现有的带蓄冷功能的制冷设备存在体积庞大、压损大、蓄冷量小、蓄冷量固定、气流与蓄冷体热交换能力差等缺陷,给实际应用带来不便。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有带蓄冷功能的制冷装置体积庞大、压损大、蓄冷量小、蓄冷量固定、气流与蓄冷体热交换能力差等缺陷,本实用新型提供一种冰蓄冷制冷装置,机器为体积小巧的一体式结构,采用特殊设计的蓄水器和U形的空气流道设计,实现了蓄冷量的灵活调节,降低了压损,提高了蓄冷体的热交换能力。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种冰蓄冷制冷装置,包括机壳、盖板、制冷装置、蓄冷装置、控制器,所述机壳左侧设有进风管和出风管,进风管和出风管中装有风机,出风管的内壁装有温度传感器,机壳底部四角处设有支腿,机壳右前侧从上到下分别设有显示屏和控制面板,机壳后侧设有散热口,机壳内侧设有隔热层,所述蓄冷装置包括插板、上蓄水器和下蓄水器,插板水平设置于机壳内部中心空腔处,插板上设有上下两排插槽,上下两排插槽上插有上蓄水器和下蓄水器,上蓄水器底部为第一插条,顶部为一排上蓄水杯,上蓄水杯顶部设有第一加水口,下蓄水器顶部为第二插条,底部为一排下蓄水杯,下蓄水杯顶部设有第二加水口,所述盖板位于机壳的左前侧,底部通过液压合页与机壳的底部连接,盖板左侧通过闭门器与机壳左侧连接,盖板与机壳在接触面处分别设有第二密封条和第一密封条,盖板顶部设有把手,所述制冷装置包括蒸发器、冷凝器、压缩机和贯流式风机,蒸发器环绕设置在隔热层内侧的上部、后部以及下部,冷凝器设置在机体后部的隔热层与机壳之间,冷凝器底部设有贯流式风机,压缩机设置在机壳内部的右侧,压缩机入口与蒸发器的出口相连,压缩机的出口与冷凝器的入口相连,冷凝器的出口通过膨胀阀与蒸发器的入口相连,蒸发器、冷凝器、压缩机内部装有制冷剂,所述控制器位于压缩机的左侧。

[0005] 上述的一种冰蓄冷制冷装置,所述上蓄水器和下蓄水器上的第一插条和第二插条均为与插板上的插槽相配合的结构,上蓄水器和下蓄水器上的上蓄水杯、下蓄水杯的数量各为5-15个。

[0006] 上述的一种冰蓄冷制冷装置,所述插板左侧和后侧通过焊接固定在机体内部空腔的左壁和后壁处,右侧与机体内部空腔右壁间距为5-20cm,插板上的插槽的总数量为20-60个。

[0007] 上述的一种冰蓄冷制冷装置,所述显示屏、控制面板、风机、贯流式风机、压缩机、温度传感器均与控制器连接。

[0008] 与现有技术相比本实用新型具有以下优点和突出性效果:

[0009] 本实用新型的有益效果是,本实用新型机器为体积小巧的一体式结构,通过控制器自动控制制冷和蓄冷,操作简单方便,蓄水器 and 插板采用可插拔的设计,可根据蓄冷量的需求插入合适数量的蓄水器,实现了蓄冷量的灵活调节,蓄冷量大,蓄水器采用一排蓄水杯的设计,气流可在蓄水杯之间的缝隙内通过,有利于气流与蓄冷体之间进行充分的接触,且压损较小,插板将机体内腔分隔形成一个U形的气流通道,增加了气流与蓄冷体的热交换时长,提高了蓄冷体的热交换能力。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0011] 图1为本实用新型打开盖板状态的示意图;

[0012] 图2为本实用新型关闭盖板状态的示意图;

[0013] 图3为本实用新型后视图;

[0014] 图4为本实用新型内部结构示意图;

[0015] 图5为上蓄水器结构示意图;

[0016] 图6为下蓄水器结构示意图。

[0017] 图中1.进风管,2.机壳,3.上蓄水器,4.插板,5.显示屏,6.插槽,7.控制面板,8.下蓄水器,9.第一密封条,10.把手,11.第二密封条,12.盖板,13.闭门器,14.支腿,15.风机,16.出风管,17.蒸发器,18.隔热层,19.冷凝器,20.贯流式风机,21.压缩机,22.控制器,23.散热口,24.第一插条,25.上蓄水杯,26.第一加水口,27.第二插条,28.下蓄水杯,29.第二加水口。

具体实施方式

[0018] 一种冰蓄冷制冷装置,包括机壳2、盖板12、制冷装置、蓄冷装置、控制器22,所述机壳2左侧设有进风管1和出风管16,进风管1和出风管16中装有风机15,出风管16的内壁装有温度传感器,机壳2底部四角处设有支腿14,机壳2右前侧从上到下分别设有显示屏5和控制面板7,机壳2后侧设有散热口23,机壳2内侧设有隔热层18,所述蓄冷装置包括插板4、上蓄水器3和下蓄水器8,插板4水平设置于机壳2内部中心空腔处,插板4上设有上下两排插槽6,上下两排插槽6上插有上蓄水器3和下蓄水器8,上蓄水器3底部为第一插条24,顶部为一排上蓄水杯25,上蓄水杯25顶部设有第一加水口26,下蓄水器8顶部为第二插条27,底部为一排下蓄水杯28,下蓄水杯28顶部设有第二加水口29,所述盖板12位于机壳2的左前侧,底部通过液压合页与机壳2的底部连接,盖板12左侧通过闭门器13与机壳2左侧连接,盖板12与机壳2在接触面处分别设有第二密封条11和第一密封条9,盖板12顶部设有把手10,所述制冷装置包括蒸发器17、冷凝器19、压缩机21和贯流式风机20,蒸发器17环绕设置在隔热层18

内侧的上部、后部以及下部,冷凝器19设置在机体后部的隔热层18与机壳2之间,冷凝器19底部设有贯流式风机20,压缩机21设置在机壳2内部的右侧,压缩机21入口与蒸发器17的出口相连,压缩机21的出口与冷凝器19的入口相连,冷凝器19的出口通过膨胀阀与蒸发器17的入口相连,蒸发器17、冷凝器19、压缩机21内部装有制冷剂,所述控制器22位于压缩机21的左侧。

[0019] 进一步的,所述上蓄水器3和下蓄水器8上的第一插条24和第二插条27均为与插板4上的插槽6相配合的结构,上蓄水器3和下蓄水器8上的上蓄水杯25、下蓄水杯28的数量各为14个。

[0020] 进一步的,所述插板4左侧和后侧通过焊接固定在机体内部空腔的左壁和后壁处,右侧与机体内部空腔右壁间距为10cm,插板4上的插槽6的总数量为42个,可根据需要的蓄冷能力增加或减少上蓄水器3和下蓄水器8的数量。

[0021] 进一步的,所述显示屏5、控制面板7、风机15、贯流式风机20、压缩机21、温度传感器均与控制器22连接。

[0022] 本实用新型工作时,打开盖板12,根据工作蓄冷量的需要,向插板4上的插槽6中插入盛水的上蓄水器3和下蓄水器8,关闭盖板12,通过操作面板7输入需要的制冷温度和冷气流流量,点击启动按键,压缩机21和贯流式风机20启动,将制冷剂压缩,制冷剂在冷凝器19中液化,释放出的热量在贯流式风机20的作用下,由散热口23排出,制冷剂在蒸发器17中气化,吸收热量,使机体空腔内温度降低,当出风管16处的温度传感器监测到温度达到需要的制冷温度时,风机15启动,外界气流由进风管1进入,由出风管16排出,实现对外界环境的循环制冷,通过控制面板7输入蓄冷开始时间和蓄冷时长,控制器22会控制压缩机21和贯流式风机20可以在到达设定的蓄冷时间时启动,进行蓄冷作业,上蓄水器3和下蓄水器8中的水在低温下结成冰,当达到设定的蓄冷时长时,控制器22控制压缩机21和贯流式风机20停止工作,上蓄水器3和下蓄水器8中的冰可以在用电高峰、需冷量较大的时候融化供冷,节省电费或弥补供冷量的不足。

[0023] 以上实施例仅为本实用新型的示例性实施例,不用于限制本实用新型,本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

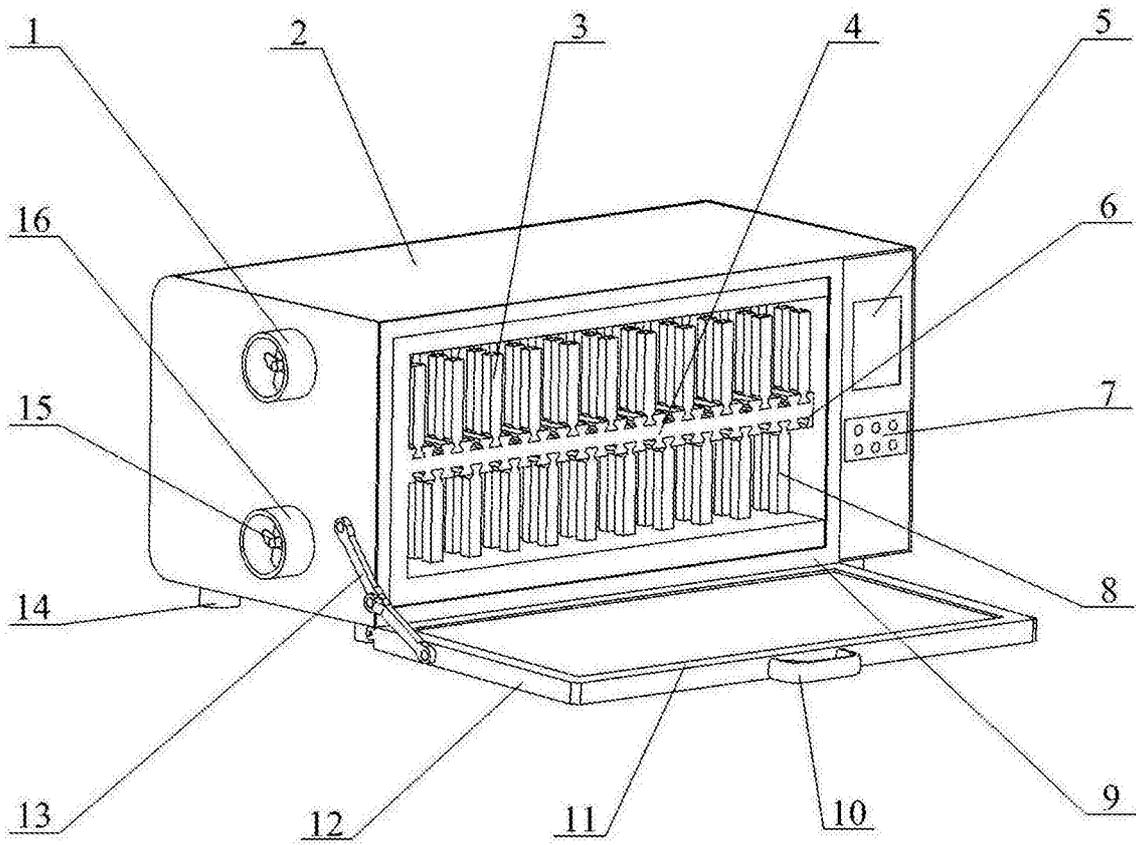


图1

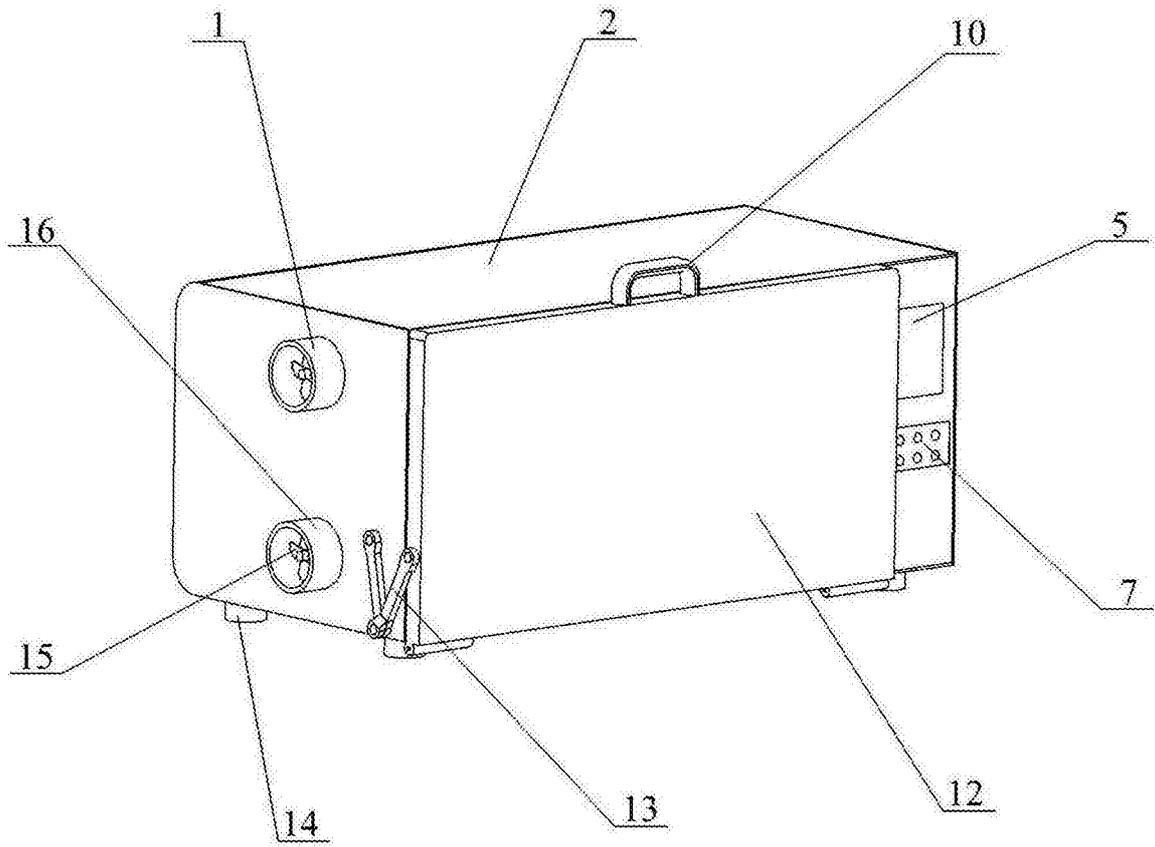


图2

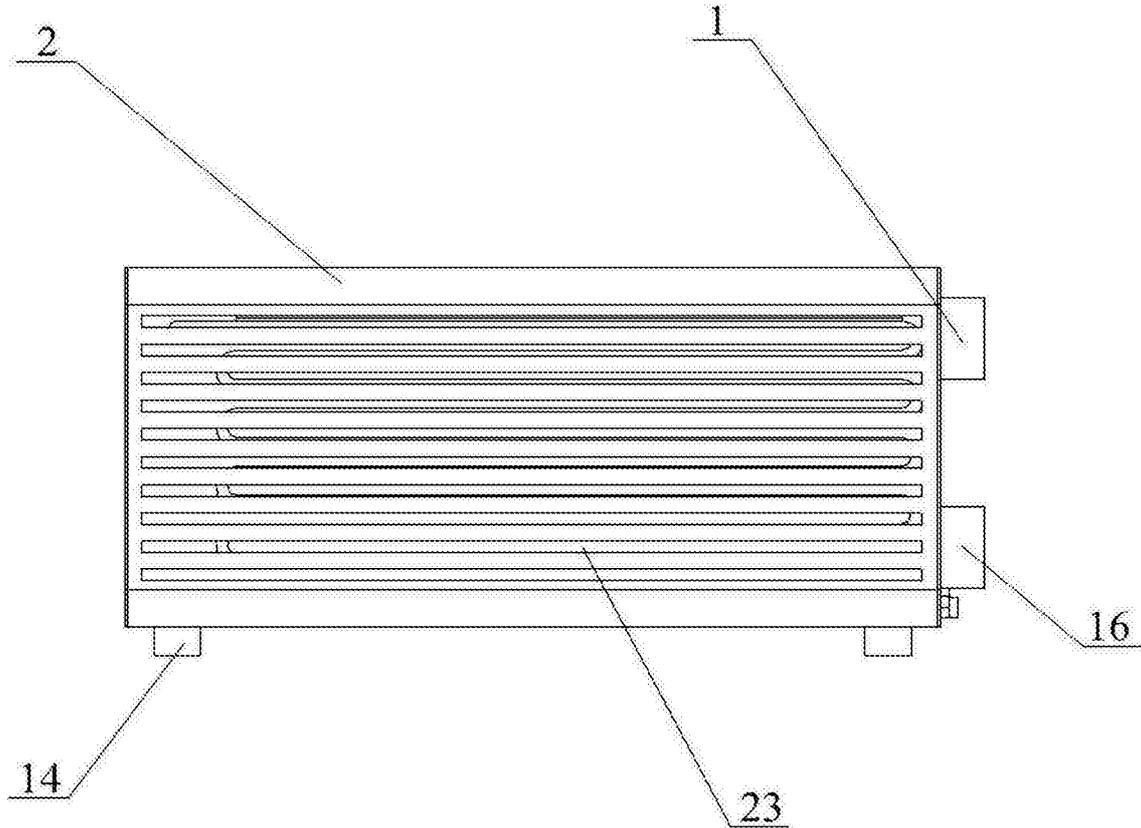


图3

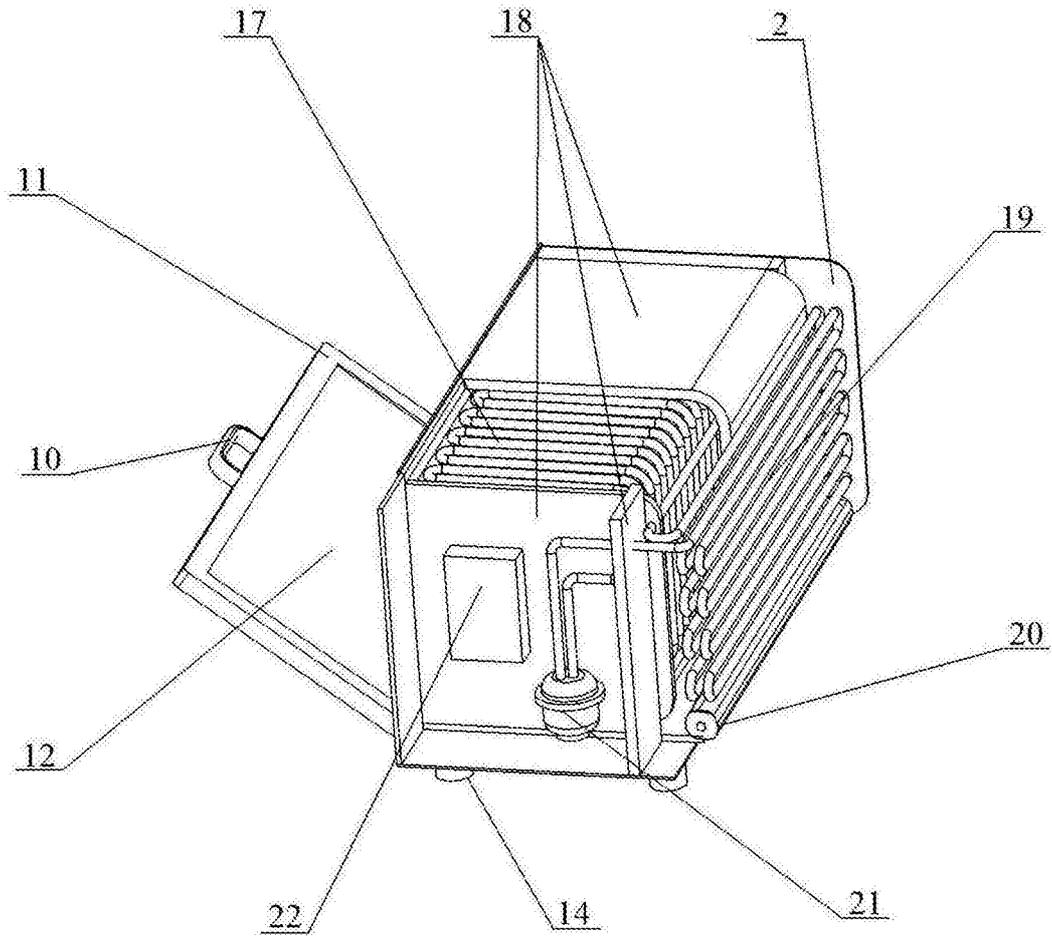


图4

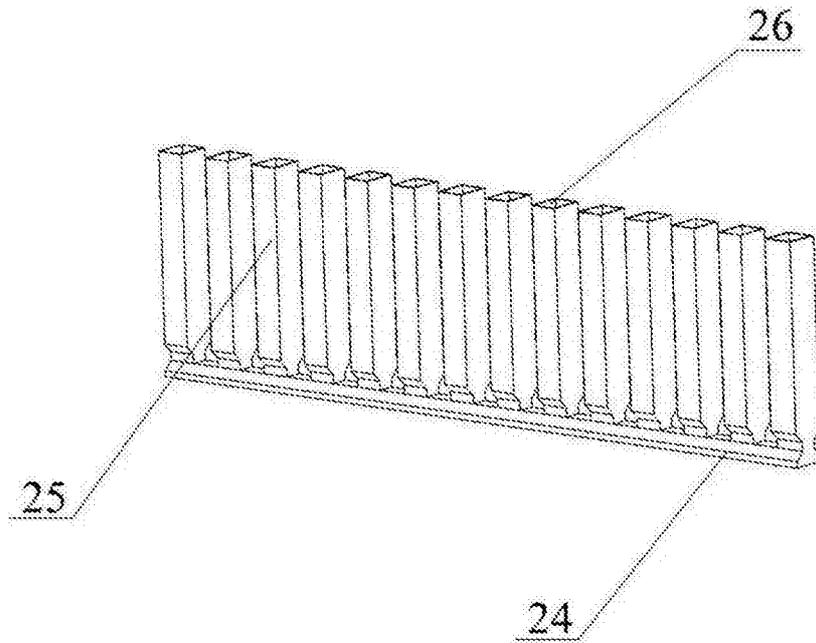


图5

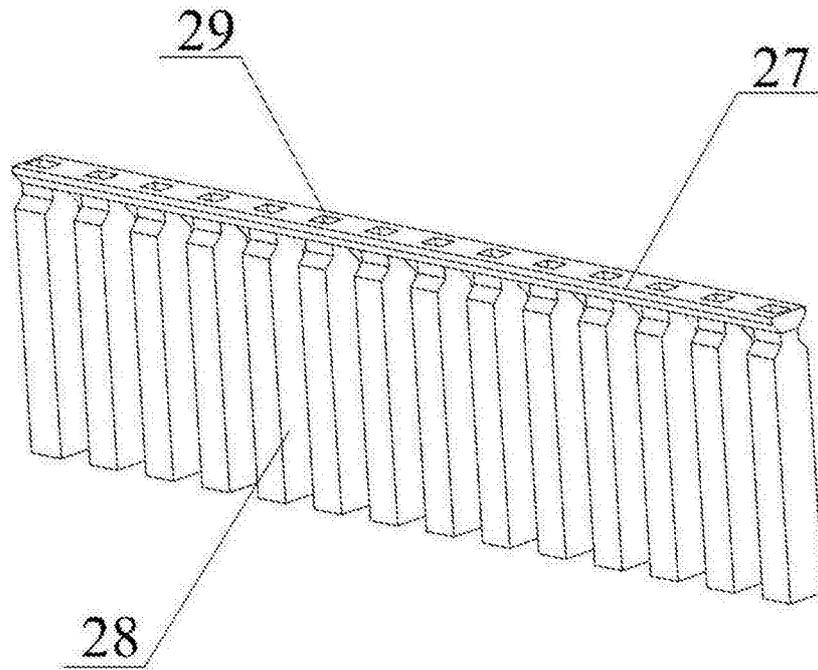


图6