



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207006437 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720835679.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.07.11

(73)专利权人 天津宅一佳蓄能科技发展中心  
地址 300401 天津市北辰区青光镇青光村  
向阳路6号

(72)发明人 翟宇佳 翟徐升

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理  
有限公司 12211

代理人 李莎

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

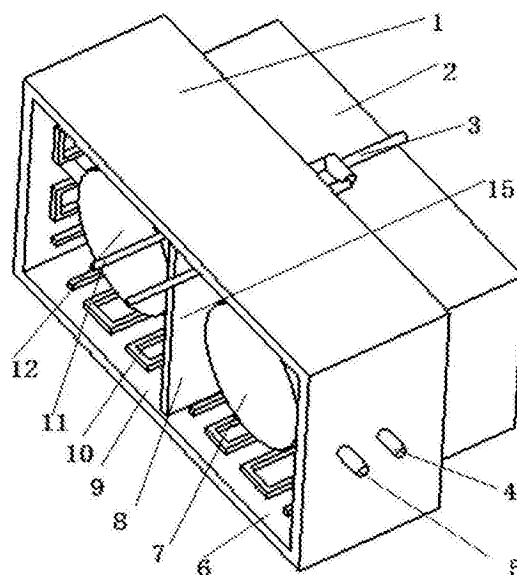
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种水循环恒温控制机

## (57)摘要

本实用新型提供了一种水循环恒温控制机，包括罩体和置于其底部可拆卸连接的控制箱，所述控制箱包括压缩机、冷凝器和蒸发器，所述控制箱通过隔板将各部分独立放置，所述罩体通过挡板分为制冷室和制热室，且分别设有冷水箱和热水箱，两个水箱分别和所述冷凝器或蒸发器之间设有风机，两个所述水箱通过盘管与所述水箱连通，两个所述水箱设有循环出水管，靠近所述水箱入水口处并联循环入水管，两个所述水箱上分别设有排水管，所述制冷室和所述制热室内填充相变材料，所述罩体和所述控制箱内壁设有消音层。本实用新型提供更加实用的水循环双控系统，同时再利用排出的能源，减少资源的浪费，为人们提供一个安全舒适的环境，节约能源。



1. 一种水循环恒温控制机,其特征在于:包括罩体(1)和置于其底部可拆卸连接的控制箱(2),所述控制箱(2)包括压缩机(18)和置于两侧分别与其连接的冷凝器(17)和蒸发器(19),所述控制箱(2)通过隔板(15)将各部分独立放置,所述罩体(1)通过挡板(8)分为制冷室(6)和制热室(9),且分别设有冷水箱(7)和热水箱(12),两个水箱分别和所述冷凝器(17)或所述蒸发器(19)之间设有风机(16),两个所述水箱入口处通过管道(3)并联与外部水管连接,两个所述水箱入口部分的入水管道(14)通过置于所述水箱周围的盘管(13)再与所述水箱连通,两个所述水箱远离所述控制箱(2)的一侧均设有循环出水管(5),靠近所述水箱入水口处并联循环入水管(11),所述循环入水管(11)和所述循环出水管(5)之间通过管路分布于室内边缘处,两个所述水箱上分别设有排水管(4);

所述制冷室(6)和所述制热室(9)内的四周还均匀分布有多条U形管路(10),所述U形管路(10)内填充相变材料,所述罩体(1)和所述控制箱(2)内壁设有消音层。

2. 根据权利要求1所述的一种水循环恒温控制机,其特征在于:所述制冷室(6)和所述蒸发器(19)所在空间形成密闭的空间,两者之间通过所述风机(16)的缝隙连通,所述制热室(9)和所述冷凝器(17)所在空间形成密闭的空间且两者之间同样通过所述风机(16)的缝隙连通。

3. 根据权利要求2所述的一种水循环恒温控制机,其特征在于:所述罩体(1)内和所述控制箱(2)内还分别设有保温层,所述消音层置于两层之间,所述隔板(15)和所述挡板(8)同样均设有保温层。

4. 根据权利要求3所述的一种水循环恒温控制机,其特征在于:所述罩体(1)上设有控制系统,所述压缩机(18)、所述冷凝器(17)、所述蒸发器(19)和所述风机(16)分别和所述控制单元电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种水循环恒温控制机,其特征在于:所述排水管(4)置于远离所述盘管(13)的一端,所述排水管(4)上设有电磁阀,所述电磁阀同样与所述控制单元电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种水循环恒温控制机,其特征在于:所述压缩机(18)采用毛细管节流。

7. 根据权利要求6所述的一种水循环恒温控制机,其特征在于:所述制冷室(6)和所述制热室(9)分别设有温度监测仪,所述温度监测仪可监控所述制冷室(6)和所述制热室(9)内的温度并与控制系统电连接,所述控制箱(2)远离所述罩体(1)的一侧对称设有风门,所述风门的控制开关与控制系统电连接。

## 一种水循环恒温控制机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于温控设备领域,尤其涉及一种水循环恒温控制机。

### 背景技术

[0002] 随着技术的提升,经济的发展,人们对生活的追求从温饱提升到享受阶段,对环境的舒适度要求越来越高,北方冬天有暖气,夏天吹空调,不管是暖气还是空调都是一个能量转换的过程,制冷和制热的过程中都需要换热片,来实现能量的迅速扩散,从而达到控制周边环境温度的目的,目前空调采用的制冷或者制暖过程均通过电实现,但是在夏天会出现用电高峰,而且电费昂贵,冬天制暖过程的耗电或者暖气费用也是一笔不可避免的生活开销,随着太阳能技术的发展,其应用越来越广泛,如何将太阳能技术与温控系统连接起来,实现节能的目的是值得研究的一个课题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是在于提供更加实用的风冷温控系统,制冷和制热过程是基于水循环系统,同时再利用排出的能源,减少资源的浪费,为人们提供一个安全舒适的环境,节约能源。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种水循环恒温控制机,包括罩体和置于其底部可拆卸连接的控制箱,所述控制箱包括压缩机和置于两侧分别与其连接的冷凝器和蒸发器,所述控制箱通过隔板将各部分独立放置,所述罩体通过挡板分为制冷室和制热室,且分别设有冷水箱和热水箱,两个水箱分别和所述冷凝器或蒸发器之间设有风机,两个所述水箱入口处通过管道并联与外部水管连接,两个所述水箱入口部分的入水管道通过置于所述水箱周围的盘管再与所述水箱连通,两个所述水箱远离所述控制箱的一侧均设有循环出水管,靠近所述水箱入水口处并联循环入水管,所述循环入水管和所述循环出水管之间通过管路分布于室内边缘处,两个所述水箱上分别设有排水管;

[0006] 所述制冷室和所述制热室内的四周还均匀分布有多条U形管路,所述管路内填充相变材料,所述罩体和所述控制箱内壁设有消音层。

[0007] 进一步的,所述制冷室和所述蒸发器所在空间形成密闭的空间,两者之间通过所述风机的缝隙连通,所述制热室和所述冷凝器所在空间形成密闭的空间且两者之间同样通过所述风机的缝隙连通。

[0008] 进一步的,所述罩体内和所述控制箱内还分别设有保温层,所述消音层置于两层之间,所述隔板和所述挡板同样均设有保温层。

[0009] 进一步的,所述罩体上设有控制系统,所述压缩机、所述冷凝器、所述蒸发器和所述风机分别和所述控制单元电连接。

[0010] 进一步的,所述排水管置于远离所述盘管的一端,所述排水管上设有电磁阀,所述电磁阀同样与所述控制单元电连接。

[0011] 进一步的,所述压缩机采用毛细管节流。

[0012] 进一步的,所述制冷室和所述制热室分别设有温度监测仪,所述温度监测仪可监控所述制冷室和所述制热室内的温度并与控制系统电连接,所述控制箱远离所述罩体的一侧对称设有风门,所述风门的控制开关与控制系统电连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有的优点和积极效果是:1、本实用新型在一个结构内同时设置冷凝器和蒸发器,两者同时进行工作,冷凝器通过压缩机实现放热,蒸发器吸热使周围空气降温,可同时实现制冷和制热的过程,其风扇对水箱内及盘管的水分别升温或降温,在其中的一个实现制冷或制热的同时另一个水箱中的水进行再利用,节约能源,减少电的浪费,实现能源的再利用,分别通过冷风或者热量均可通过出风口进行排出,设置的风扇可加速能量的扩大,达到快速降温或者升温的温控目的,结构简单,操作方便,即可应用在制冷行业的冰箱机构中,也可实现保温,还可应用在室内的温控方便,应用范围广,更加实用;2、水箱充分利用了相变材料,实现快速的升温或降温,提高效率,节约能源,环保,而且可以错开用电高峰;3、压缩机、储能水箱的容积及应用面积进行严格的设定,防止能源的浪费又保证了生活的基本需求,更加实用;4消音层和保温层的双重设定不会使制冷或制热发生冲突,减少浪费,同时减少噪音,提供一个安全舒适的环境,提高生活质量。

#### 附图说明

[0014] 构成本实用新型创造的一部分的附图用来提供对本实用新型创造的进一步理解,本实用新型创造的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型创造,并不构成对本实用新型创造的不当限定。在附图中:

[0015] 图1是本实用新型一种水循环恒温控制机整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型一种水循环恒温控制机正面内部结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型一种水循环恒温控制机除水箱后的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型一种水循环恒温控制机控制箱结构示意图。

[0019] 1-罩体;2-控制箱;3-管道;4-排水管;5-循环出水管;6-制冷室;7-冷水箱;8-挡板;9-制热室;10-U形管路;11-循环入水管;12-热水箱;13-盘管;14-入水管道;15-隔板;16-风机;17-冷凝器;18-压缩机;19-蒸发器。

#### 具体实施方式

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在本实用新型创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本实用新型创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型创造中的具体含义。

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细说明。

[0024] 如图1所示,本实用新型为一种水循环恒温控制机,包括罩体1和置于其底部可拆卸连接的控制箱2,所述控制箱2包括压缩机18和置于两侧分别与其连接的冷凝器17和蒸发器19,所述控制箱2通过隔板15将各部分独立放置,所述罩体1通过挡板8分为制冷室6和制热室9,且分别设有冷水箱7和热水箱12,两个水箱分别和所述冷凝器17或蒸发器19之间设有风机16,两个所述水箱入口处通过管道3并联与外部水管连接,两个所述水箱入口部分的入水管道14通过置于所述水箱周围的盘管13再与所述水箱连通,两个所述水箱远离所述控制箱2的一侧均设有循环出水管5,靠近所述水箱入水口处并联循环入水管11,所述循环入水管11和所述循环出水管5之间通过管路分布于室内边缘处,两个所述水箱上分别设有排水管4,所述制冷室6和所述制热室9内的四周还均匀分布有多条U形管路10,所述U形管路10内填充相变材料,所述罩体1和所述控制箱2内壁设有消音层。首先,通过冷凝器17和蒸发器19的独立作用在独立的空間分别进行制冷或制热,通过风机16实现对冷水箱7和热水箱12温度的控制,盘管13置于水箱的周围,使水在进入的过程中即可实现升温或降温,提高效率,将水分散容易进行控制,其次,相变材料的使用保证了能够进行快速的升温 and 降温,同时节约能源,提高效率,保温层能够防止能量散出,节约能源,通过多种管路的设计,能够保证冷水箱7的管路和热水箱12的管路同时分别运行,未了使其中一个不起作用,通过排水管4将水箱中的水排出,使其一直与外部水循环,其排放的水可以进行再利用,保证了不会浪费能源,避免了以往空调工作时不需要的能源直接排出室外造成浪费的现象发生,本方案直接用不需要的能源对水加工,使水能够为人们使用,利用率较高,且工作效率较高,保持一个较稳定的恒温。

[0025] 优选的,外部水管的并联设置通过电动三通阀连接,电动三通阀同样与控制单元电连接,电动三通阀能够实现各部分支路的同时开启,能够实现流量的分别调节,保证了整个循环的流畅。

[0026] 其中,所述制冷室6和所述蒸发器19所在空间形成密闭的空间,两者之间通过所述风机16的缝隙连通,所述制热室9和所述冷凝器17所在空间形成密闭的空间且两者之间同样通过所述风机16的缝隙连通。通过风扇将周围变化的空气吹入相应的制冷室6或制热室9,效果较好,效率较高,能够快速高效的达到升温或降温的目的,不受外界的影响。

[0027] 其中,所述罩体1内和所述控制箱2内还分别设有保温层,所述消音层置于两层之间,所述隔板15和所述挡板8同样均设有保温层。可避免罩体1内部的冷风或者热量不直接散发到周围的环境中,影响温控的效率,进一步的保证制冷和制热不会相互干涉,保证两个工作的同时,提高资源的利用率,减少电资源的浪费。

[0028] 其中,所述罩体1上设有控制系统,所述压缩机18、所述冷凝器17、所述蒸发器19和所述风机16分别和所述控制单元电连接。通过控制系统实现对各部分的精准的控制保证,使各部分工作顺利高效率完成。

[0029] 其中,所述排水管4置于远离所述盘管10的一端,所述排水管4上设有电磁阀,所述电磁阀同样与所述控制单元电连接。保证排水管4排出的水最大限度的为经过循环后的水,提高利用效果。

[0030] 其中,所述压缩机18采用毛细管节流。性能稳定可靠,使用寿命长。

[0031] 其中,所述制冷室6和所述制热室9分别设有温度监测仪,所述温度监测仪可监控所述制冷室6和所述制热室9内的温度并与控制系统电连接,所述控制箱2远离所述罩体1的一侧对称设有风门,所述风门的控制开关与控制系统电连接。可随时监测温度,并通过控制系统根据温度设定风门10的开闭状态,避免能量的无故浪费,同时可及时将罩体1内多余的热量或者冷风排出,有利于温度的精确控制。

[0032] 在实际的应用过程中,压缩机18启动,通过控制冷凝器17和蒸发器19工作,冷凝器17内降温散热,周围的空气温度上升,蒸发器19内部蒸发吸热,使周围空气温度下降,两边独立且通过消音层和保温层隔离,不会相互干涉,然后冷空气或热空气分别通过风机16吹至制冷室6或制热室9,与此同时,外部的水通过并联管路分别向冷水箱7和热水箱12注水,冷空气或热空气进入后对盘管13以及水箱内的水降温或升温,同时周围相变材料的设置提高了温度变化的效率,使进入的水快速的升温或降温,水箱容积的设置能够保证在此容积范围内即可达到预设温度,通过温度监测仪的监测,达到一定温度后开始进行循环,然后再流回水箱的入口部分,进行再利用,且不会出现较极端的温度,当需要制冷时,通过控制系统控制电磁阀开启热水箱12的排水管4,排出的热水供人们使用,使热水箱12连接的循环管路的水维持常温,冷水箱7的水在室内进行冷循环,通过电磁阀开启的流量的大小,可以调节室内的温度,使热循环和冷循环以一定的比例存在,当需要制热时,关闭热水箱12的电磁阀,开启冷水箱7的电磁阀,热水箱12的循环管路开始循环,冷水排出进行再利用,同样通过电磁阀的控制调节流量,达到需要温度,风门的设置防止某一部分不能正常工作时对内部空气的排出,防止损坏内部零件,提高设备的使用寿命,整个设备工作时没有能源的浪费,充分的利用的能源,节约资源,减少电的浪费,利用率较高,安全环保。

[0033] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

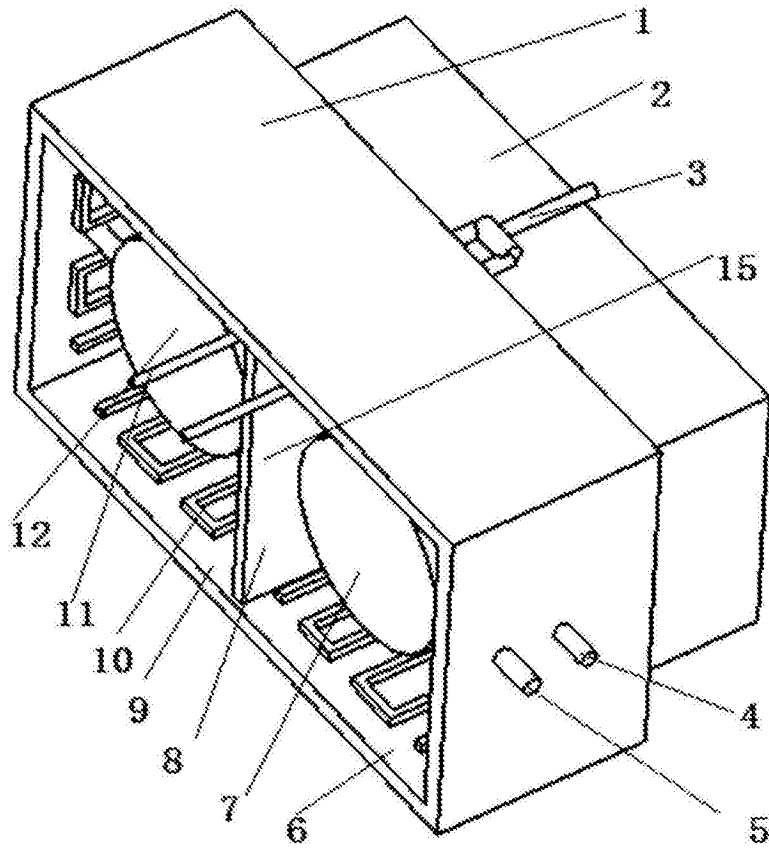


图1

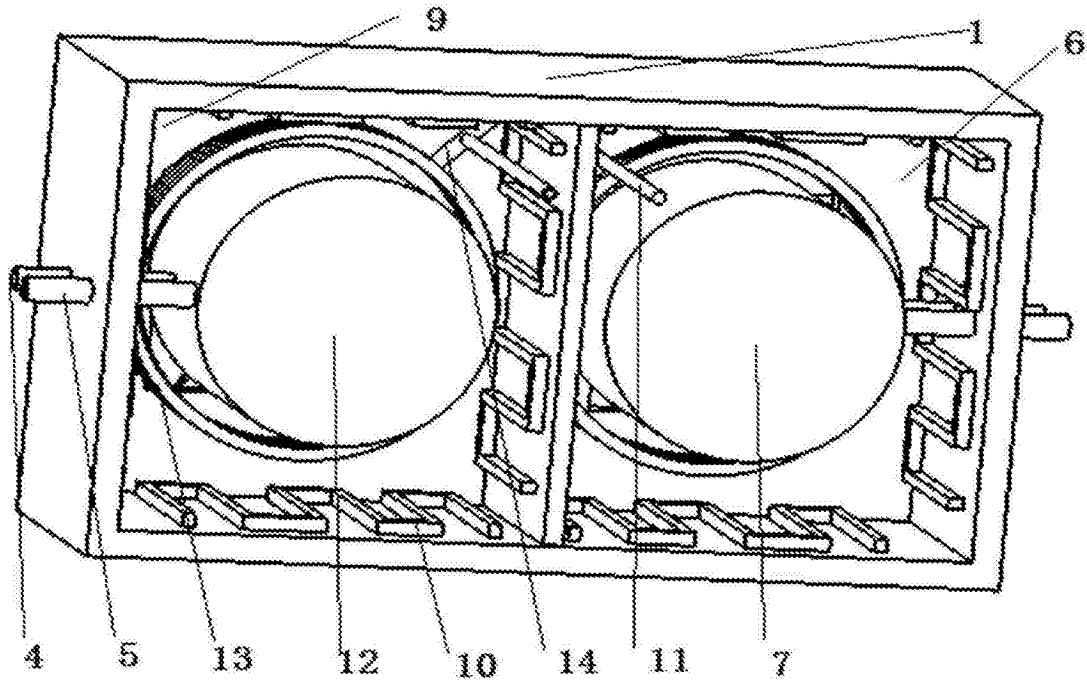


图2

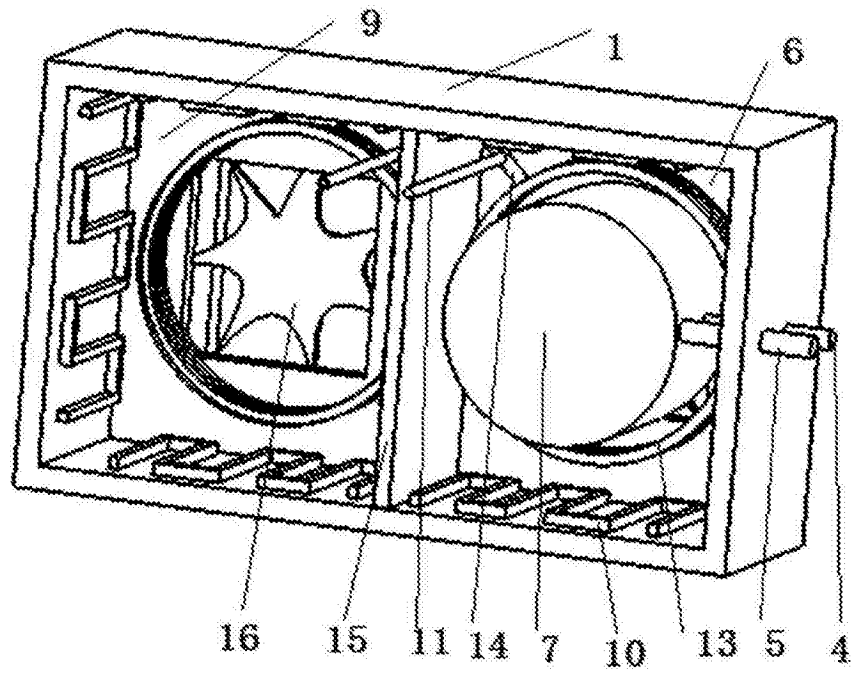


图3

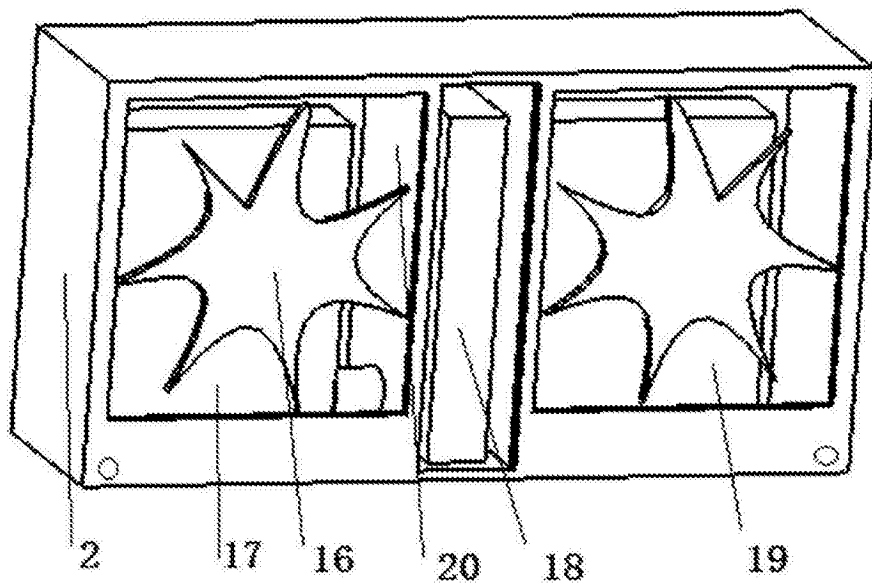


图4