



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209165598 U

(45)授权公告日 2019. 07. 26

(21)申请号 201821903815.0

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 宁波奥克斯电气股份有限公司
地址 315194 浙江省宁波市鄞州区姜山镇
明光北路1166号

专利权人 奥克斯空调股份有限公司

(72)发明人 苏运宇 黄春 任小辉

(74)专利代理机构 北京麦宝利知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11733
代理人 赵艳红

(51)Int.Cl.

F24F 1/12(2011.01)

F24F 1/40(2011.01)

F24F 13/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

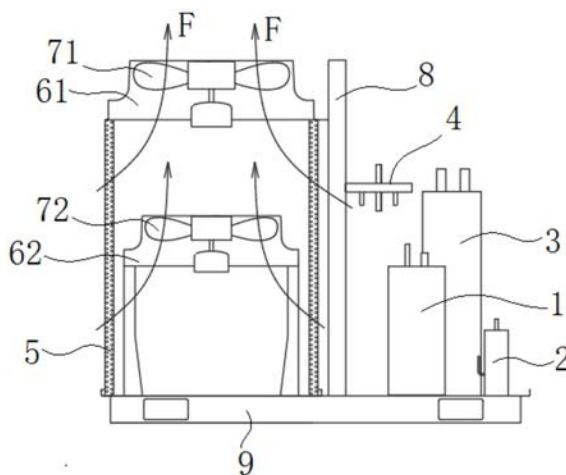
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种空调室外机及中央空调

(57)摘要

本实用新型提供一种空调室外机及中央空调,包括换热器、第一风机以及第二风机;第一风机和第二风机沿出风方向上下设置;换热器围设在第一风机和第二风机周围以形成风道;第一风机和第二风机设置于风道内;或,第一风机设置于风道的出风口处,第二风机设置于风道内并位于第一风机的下方;采用以上技术方案,能够有效提高空调器室外机风道内风场分布均匀性,从而提高换热效率,并且可以有效提高风机系统的抗静压能力、降低电机转速和功率,节省成本;本实用新型提供的方案,能够有效降低风机系统和空调制冷组件的噪音,从而提高空调的体验感。



1. 一种空调室外机,包括换热器(5)、第一风机(71)以及第二风机(72);其特征在于,所述第一风机(71)和所述第二风机(72)沿出风方向上下设置;所述换热器(5)围设在所述第一风机(71)和所述第二风机(72)周围以形成风道;所述第一风机(71)和所述第二风机(72)设置于所述风道内;或,所述第一风机设置于所述风道的出风口处,所述第二风机(72)设置于所述风道内并位于所述第一风机(71)的下方。

2. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,所述第一风机(71)和所述第二风机(72)沿所述风道轴向同轴设置。

3. 根据权利要求2所述的空调室外机,其特征在于,所述风道的横截面为方形或圆形。

4. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,所述第一风机(71)通过第一导流圈(61)设置于所述风道的出风口处;和/或,所述第二风机(72)通过第二导流圈(62)设置于所述风道内。

5. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,还包括底部安装组件(9);所述换热器(5)固定设置于所述底部安装组件(9)上;所述第二风机(72)通过支撑架(63)设置于所述风道内;所述支撑架(63)固定于所述底部安装组件(9)上;所述第一风机(71)通过导流圈设置于所述风道的出风口处。

6. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,还包括压缩机(1);所述压缩机(1)设置于所述换热器(5)侧边独立的腔体内;所述压缩机(1)和所述换热器(5)之间设有隔板(8)。

7. 根据权利要求6所述的空调室外机,其特征在于,所述隔板(8)与所述换热器(5)之间形成有夹角 a ,以对所述换热器(5)进行通风。

8. 根据权利要求7所述的空调室外机,其特征在于,所述隔板(8)通过折边与所述换热器(5)形成所述夹角 a ;所述夹角 a 为 0° 至 45° 。

9. 根据权利要求5所述的空调室外机,其特征在于,还包括压缩机(1);所述底部安装组件(9)包括有底盘(91)和底梁(92);所述压缩机(1)通过所述底盘设置于所述底梁(92)上,并位于所述换热器(5)侧边。

10. 根据权利要求9所述的空调室外机,其特征在于,还包括油分离器(2)、气液分离器(3)以及四通阀(4);所述油分离器(2)、所述气液分离器(3)以及所述四通阀(4)设置于所述换热器(5)侧边独立的腔体内;所述油分离器(2)和所述气液分离器(3)固定设置于所述底部安装组件(9)上。

11. 一种中央空调,包括空调室外机,其特征在于,所述空调室外机为上述权利要求1至10任一项所述的空调室外机。

一种空调室外机及中央空调

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调技术领域,具体涉及一种空调室外机及中央空调。

背景技术

[0002] 如图1至图3所示,现有中央空调顶出风室外机,换热器一般采用风机布置于机组顶部的结构方式;当换热器高度较高时,换热器下部的进风速度会线性减小,大大影响换热效果;通常为了提高换热效率,需要通过提高电机转速来提高风量(进风速度),但是同时带来了噪音高和电机功率高等问题。

[0003] 基于上述中央空调室外机中存在的技术问题,尚未有相关的解决方案;因此迫切需要寻求有效方案以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述技术中存在的不足之处,提出一种空调室外机及中央空调,旨在解决现有空调室外机进风速度减小的问题。

[0005] 本实用新型提供一种空调室外机,包括换热器、第一风机以及第二风机;第一风机和第二风机沿出风方向上下设置;换热器围设在第一风机和第二风机周围以形成风道;第一风机和第二风机设置于风道内;或,第一风机设置于风道的出风口处,第二风机设置于风道内并位于第一风机的下方;采用上述方案,能够提高风道的进风和出风速度,从而提高换热效率。

[0006] 进一步地,第一风机和第二风机沿风道轴向同轴设置,这样使得风机的导风效果更加好,降低噪音。

[0007] 进一步地,风道的横截面为方形或圆形,以适配不同换热器的安装,同时提高出风效果。

[0008] 进一步地,第一风机通过第一导流圈设置于风道的出风口处;和/或,第二风机通过第二导流圈设置于风道内;风机采用导流圈安装,不仅可以实现安装稳固,还可以实现导流的功能。

[0009] 进一步地,还包括底部安装组件;换热器固定设置于底部安装组件上;第二风机通过支撑架设置于风道内;支撑架固定于底部安装组件上;第一风机通过导流圈设置于风道的出风口处,这样使得安装结构更加稳固。

[0010] 进一步地,还包括压缩机;压缩机设置于换热器侧边独立的腔体内;压缩机和所述换热器之间设有隔板,以此形成分隔结构。

[0011] 进一步地,隔板与换热器之间形成有夹角 a ,以对换热器进行通风,提高出风速度。

[0012] 进一步地,隔板通过折边与换热器形成夹角 a ;夹角 a 为 0° 至 45° 。

[0013] 进一步地,还包括压缩机;底部安装组件包括有底盘和底梁;压缩机通过底盘设置于底梁上,并位于换热器侧边,从而更好实现空调室外机各个部件之间的安装,节约空间。

[0014] 进一步地,还包括油分离器、气液分离器以及四通阀;油分离器、气液分离器以及

四通阀设置于换热器侧边独立的腔体内；油分离器和气液分离器固定设置于底部安装组件上，从而更好实现空调室外机各个部件之间的安装，节约空间。

[0015] 本实用新型还提供一种中央空调，包括空调室外机，所述空调室外机为上述所述的空调室外机。

[0016] 采用以上技术方案，能够有效提高空调器室外机风道内风场分布均匀性，从而提高换热效率，并且可以有效提高风机系统的抗静压能力、降低电机转速和功率，节省成本；本实用新型提供的方案，能够有效降低风机系统和空调制冷组件的噪音，从而提高空调的体验感。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 以下将结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0019] 图1为现有技术空调室外机仰视图；

[0020] 图2为现有技术中进风速度与换热器高度关系图；

[0021] 图3为现有技术空调室外机主视图；

[0022] 图4为本实用新型一种空调室外机风道结构主视图；

[0023] 图5为图4沿A-A方向剖视图；

[0024] 图6为本实用新型一种空调室外机主视图；

[0025] 图7为本实用新型一种空调室外机仰视图；

[0026] 图8为本实用新型一种空调室外机主视图；

[0027] 图9为本实用新型一种空调室外机工作示意图；

[0028] 图10为本实用新型技术中进风速度与换热器高度关系图。

[0029] 图中：1、压缩机；2、油分离器；3、气液分离器；4、四通阀；5、换热器；6、导流圈；61、第一导流圈；62、第二导流圈；63、支撑架；7、风机；71、第一风机；72、第二风机；8、隔板；9、底部安装组件；91、底盘；92、底梁；10、风机侧；20、压缩机侧。

具体实施方式

[0030] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0031] 如图4至图10所示，本实用新型提供一种空调室外机，包括换热器5和风机7；风机7包括第一风机71和第二风机72；第一风机71和第二风机72沿出风方向上下设置，具体为第一风机71和第二风机72的设置位置为顺着出风方向上下串联设置，并且第一风机71和第二风机72设置于空调器室外机一侧的风道内；换热器5为多折换热器，多折换热器围设在第一风机71和第二风机72周围以形成风道；多折换热器可以是单个换热器通过折弯形成的中空换热器结构，或是多个换热器分别折弯形成中空换热器结构，这样使得空调室外机可以从换热器外侧向风道内进风，以实现换热过程；具体地，本实施例中，第一风机71和第二风机72均设置于风道内，并沿风道形成串联风机系统；或，第一风机71设置于风道的出风口处，第二风机72设置于风道内并位于第一风机71的下方，以形成串联风机系统；采用上述方案即使在增加换热器高度以方便形成串联风机风道的情况下，依然能够有效保证换热器进

风速度,提高换热效果。

[0032] 优选地,结合上述方案,如图4至图10所示,本实施例中,第一风机71和第二风机72沿风道轴向非同轴设置或同轴设置,均可以实现串联出风,提高出风效率和换热效果;具体地,在实际产品设计过程中,基于最佳出风效率考虑,第一风机71和第二风机72沿风道轴向同轴设置,同轴设置相比于非同轴设置具有更好的导风效果,并且不会产生扰流现象,可以有效降低噪音,提高空调的体验感。

[0033] 优选地,结合上述方案,如图4至图10所示,本实施例中,基于风道出风设计考虑,换热器5通过折弯形成风道,该风道的横截面可以是方形也可以是圆形;进一步地,第一风机71通过第一导流圈61设置于风道的出风口处,该出风口可以是风道的内部出风口也可以是外部出风口;具体地,第一导流圈61可以固定设置于出风口的换热器上;和/或,第二风机72通过第二导流圈设置于风道内,以此进行导风;具体地,第一风机71通过第一导流圈61设置于风道的出风口处;第二风机72可选择通过第二导流圈设置于风道内,也可以不需要第二导流圈直接设置于风道内,当采用第二导流圈设置时,第二导流圈可以固定设置于换热器上或通过支撑架固定于空调器的底部安装组件上;当不需要第二导流圈设置时,第二风机72也可直接固定设置于风道内的换热器上。

[0034] 优选地,结合上述方案,如图4至图10所示,本实施例中,还包括底部安装组件9;换热器5一端固定设置于底部安装组件9上;第二风机72通过支撑架63设置于风道内;支撑架63固定于底部安装组件9上,以提高风机的安装稳定性;具体地,第一风机71通过导流圈设置于风道的出风口处,导流圈固定设置于空调壳体或换热器上,这样设置使得风机系统结构更加牢靠,节约安装空间。

[0035] 优选地,结合上述方案,如图4至图10所示,本实施例中,还包括压缩机1;压缩机1设置于换热器5侧边独立的腔体内,以降低风道阻力,并且压缩机1通过隔音材料进行密封,降低噪音;压缩机1和换热器5之间设有隔板8;隔板8与换热器5之间形成有夹角 a ,以对换热器5侧边进行通风;具体地,隔板8通过折边与换热器5形成夹角 a ;夹角 a 可以为 0° 至 45° ,具体地,夹角 a 可以为 45° 、 40° 、 32° 、 28° 、 24° 、 15° 或 10° ;一般设计为 45° ,这样可以有效起到导风并且不阻碍压缩机的安装空间。

[0036] 优选地,结合上述方案,如图4至图10所示,本实施例中,还包括压缩机1;底部安装组件9包括有底盘91和底梁92;底梁92上设有底板组件;换热器5通过底盘91固定设置于底梁92的底板组件上;压缩机1固定设置于底梁92的底板组件上,并位于换热器5侧边,从而实现压缩机1和风道并排设置,避免压缩机对风道导风产生影响。

[0037] 优选地,结合上述方案,如图4至图10所示,本实施例中,还包括油分离器2、气液分离器3以及四通阀4;油分离器2、气液分离器3以及四通阀4设置于换热器5侧边独立的腔体内,以此将空调制冷系统各个部件与风机系统分隔开进行隔音,降低风道阻力、提高安装位置的利用空间;油分离器2和气液分离器3固定设置于底部安装组件9上。

[0038] 相应地,结合上述方案,本实用新型还提供一种中央空调,包括空调室外机,所述空调室外机为上述所述的空调室外机。

[0039] 采用以上技术方案,能够有效提高空调器室外机风道内风场分布均匀性,从而提高换热效率,并且可以有效提高风机系统的抗静压能力、降低电机转速和功率,节省成本;本实用新型提供的方案,能够有效降低风机系统和空调制冷组件的噪音,从而提高空调的

体验感。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述所述技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

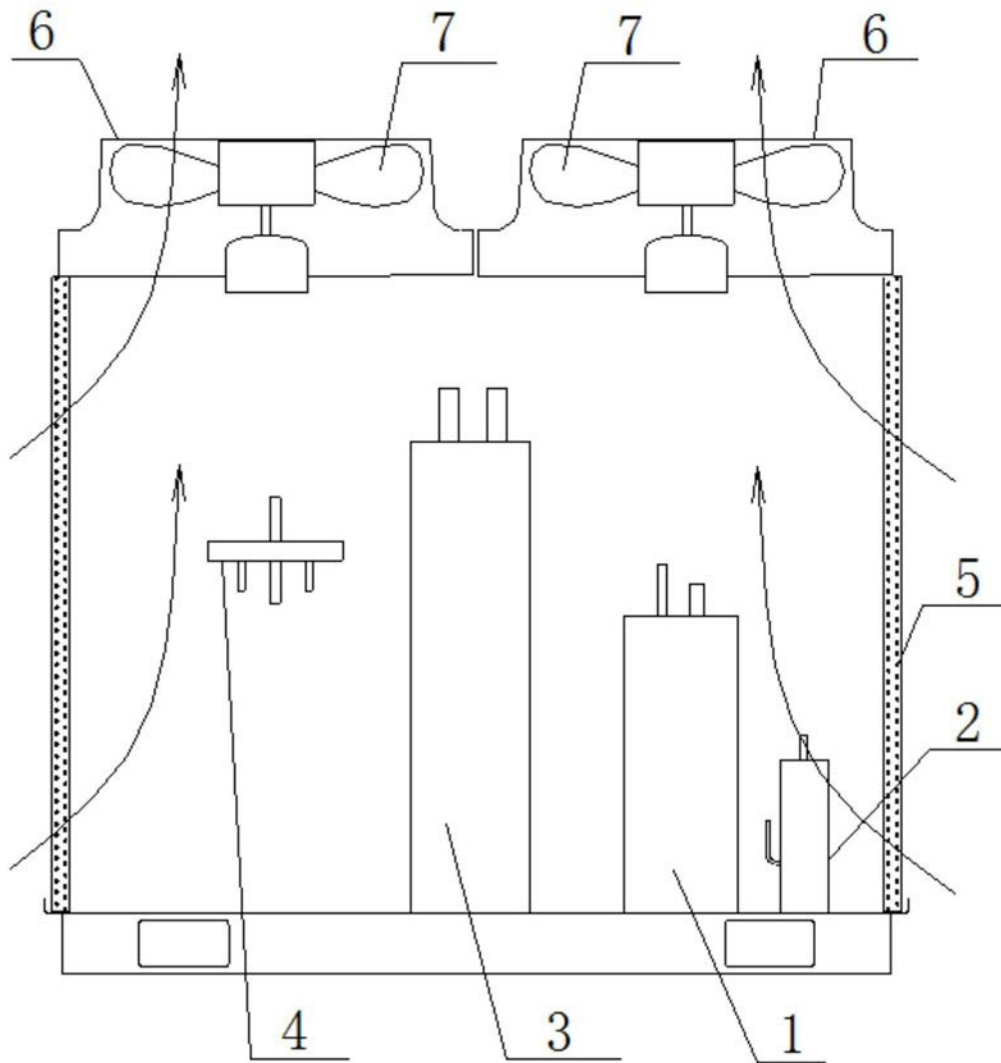


图1

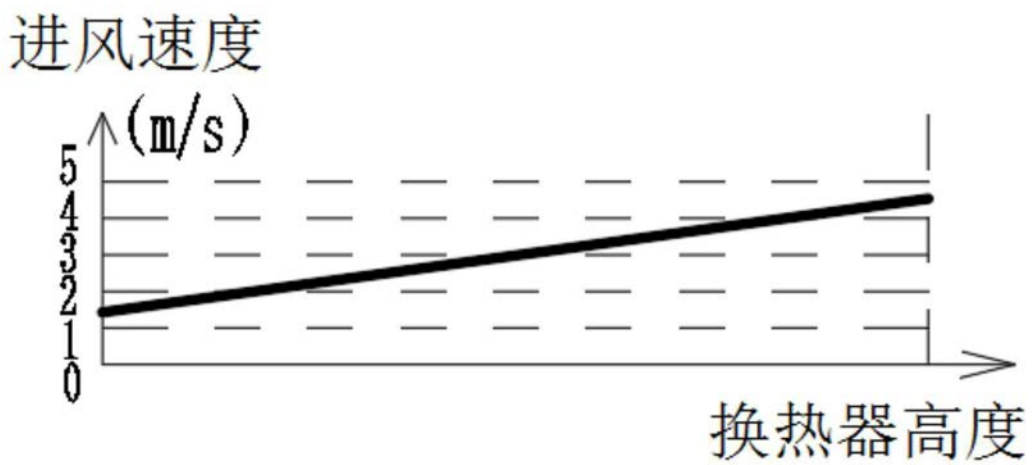


图2

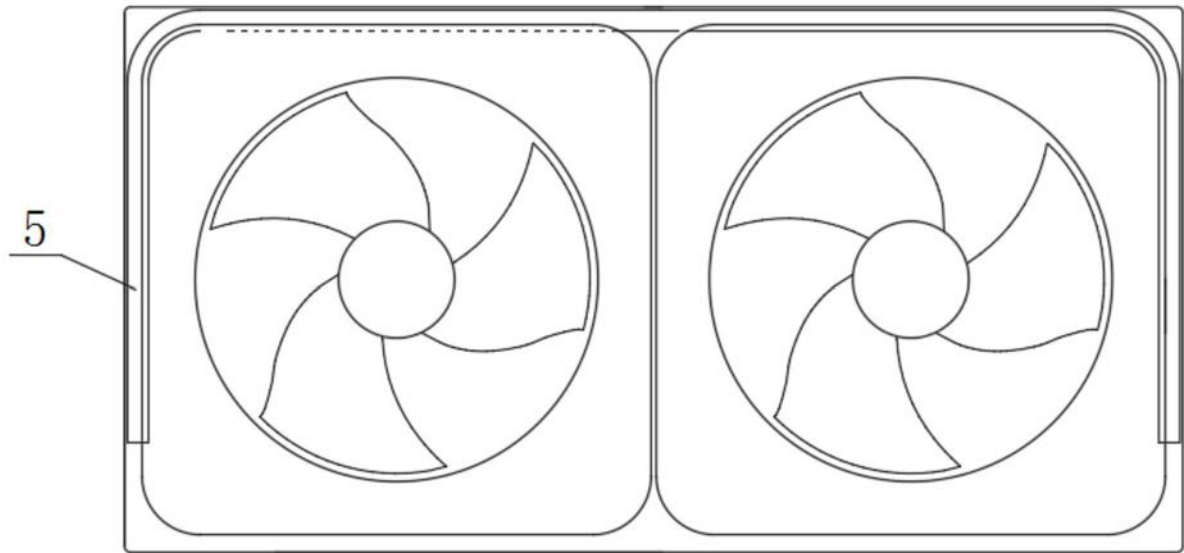


图3

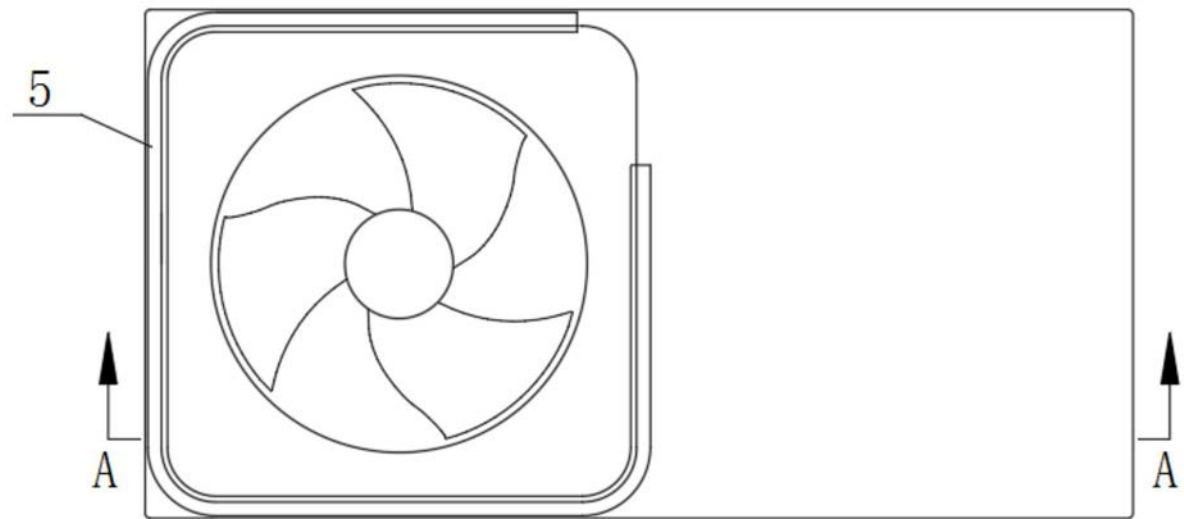


图4

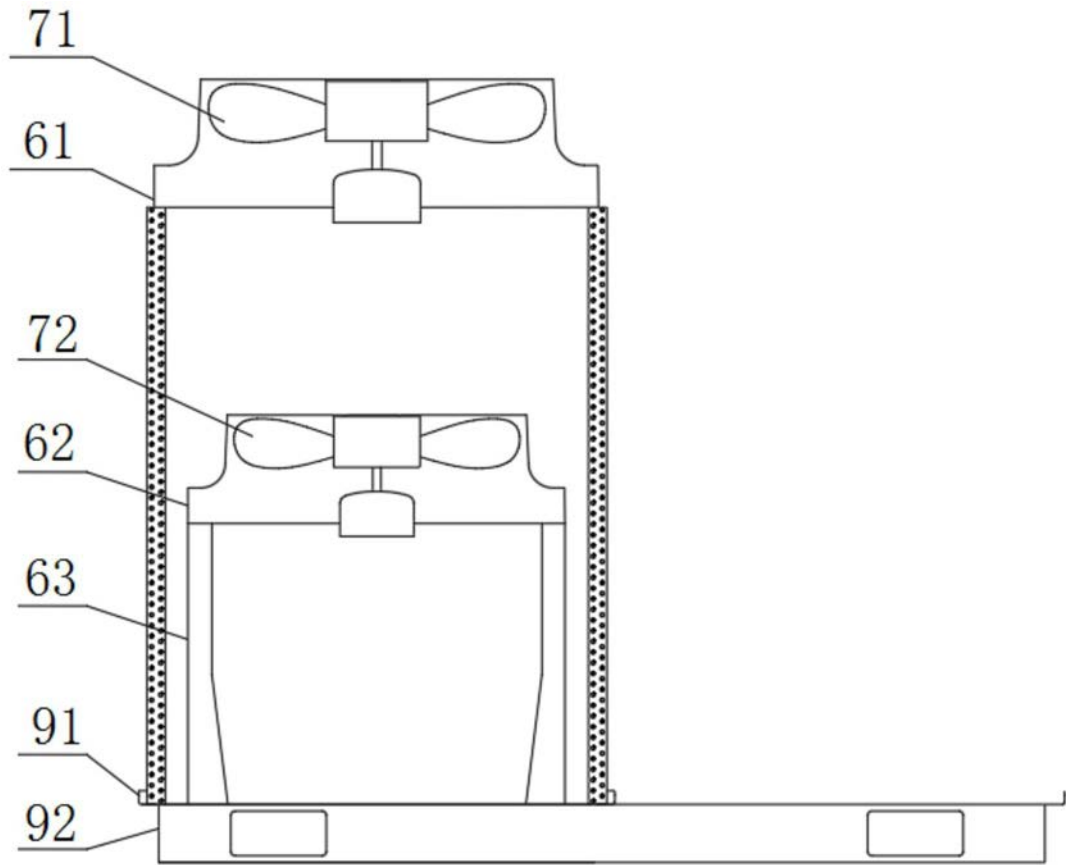


图5

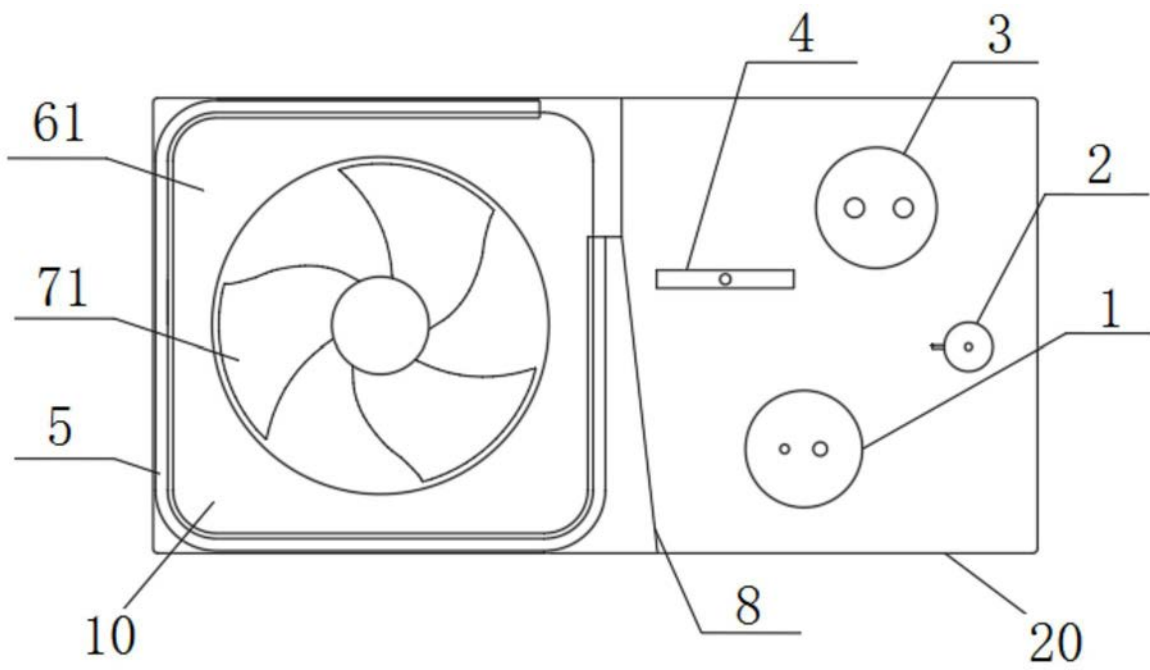


图6

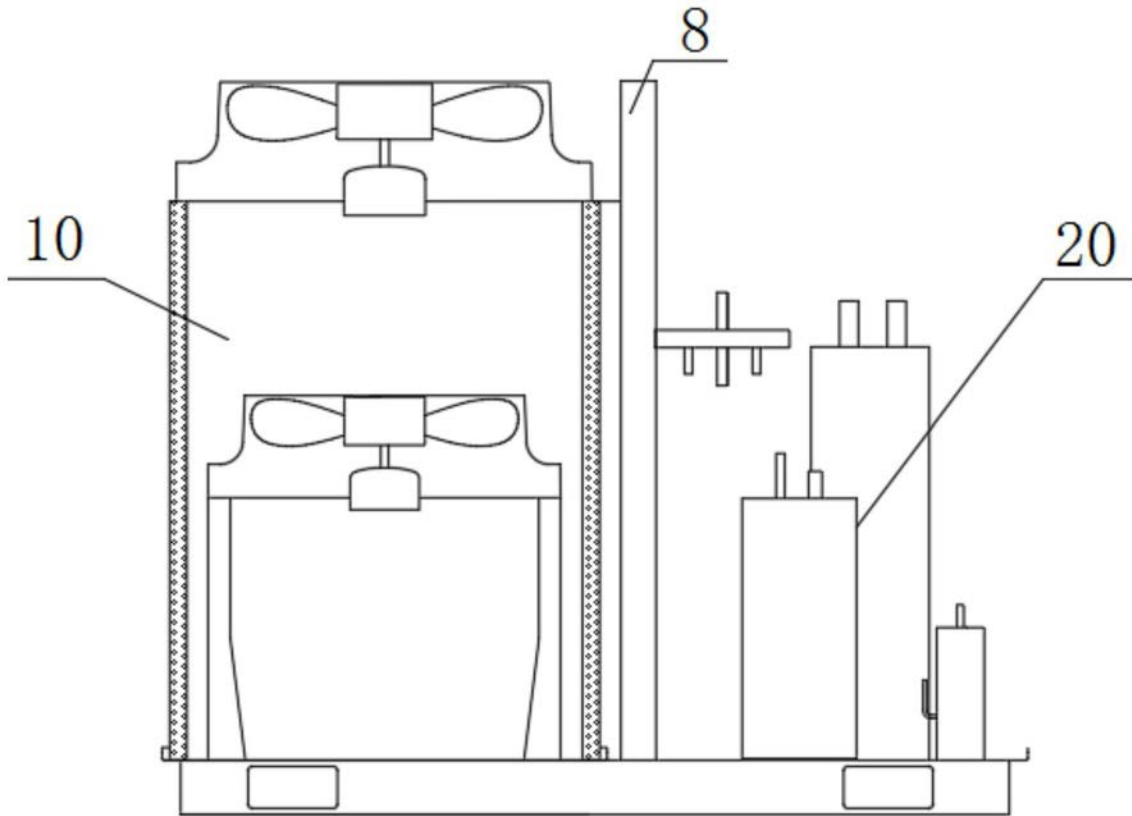


图7

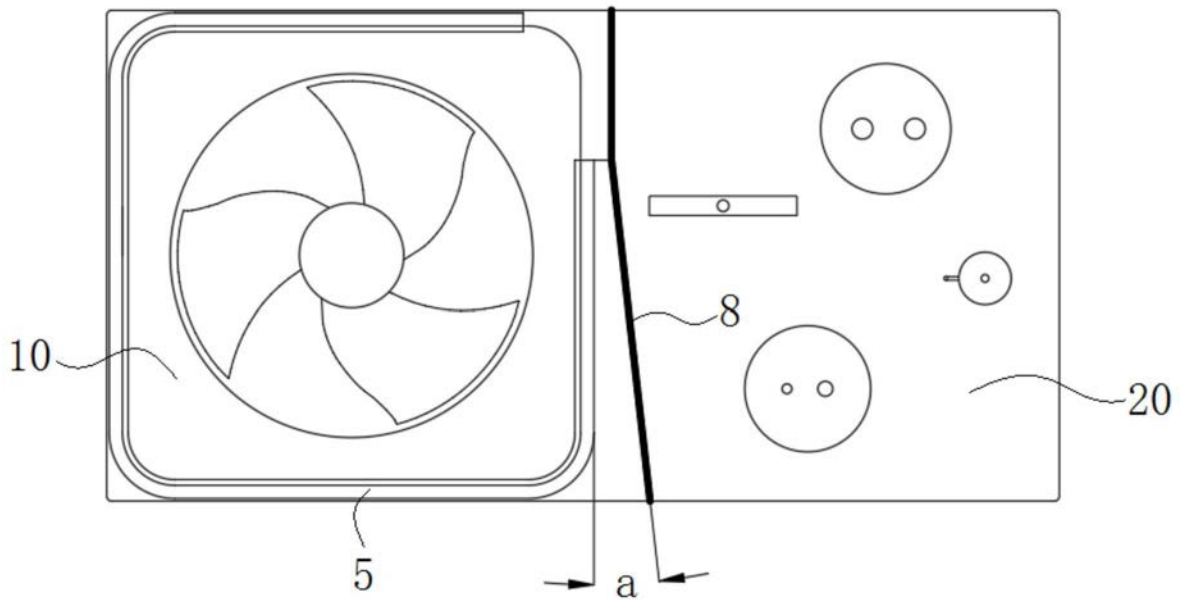


图8

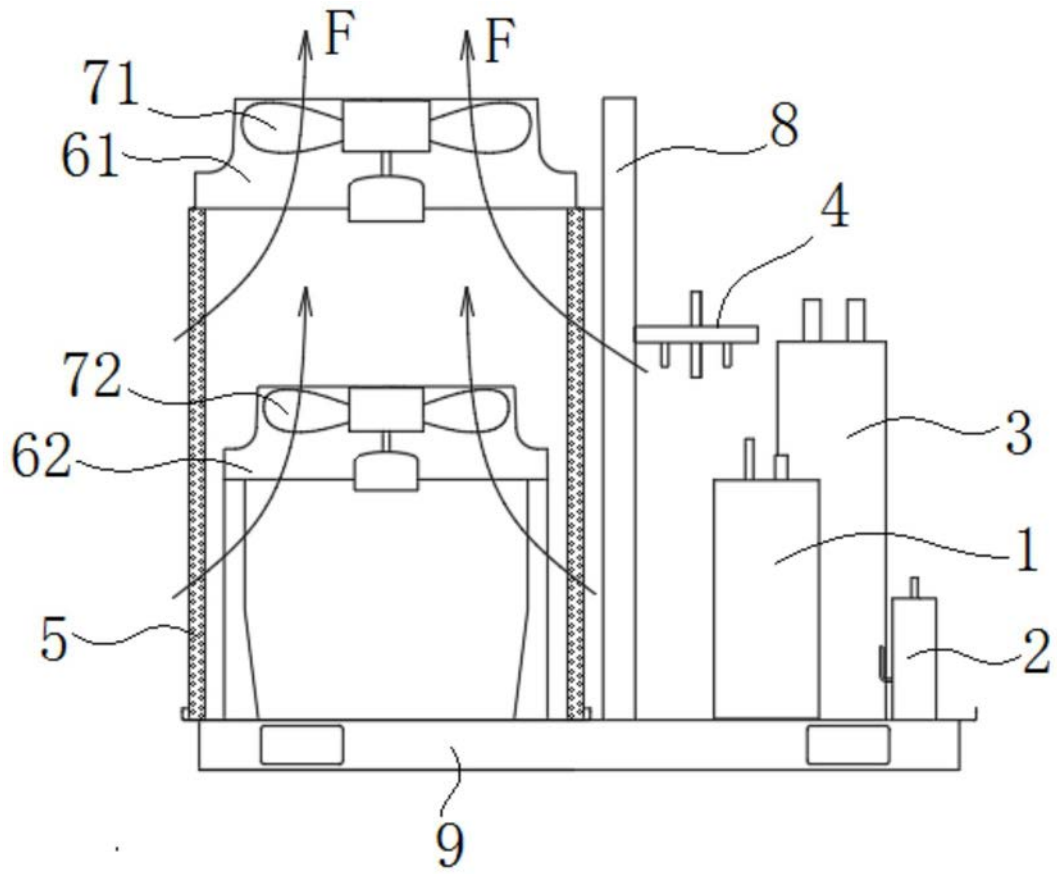


图9

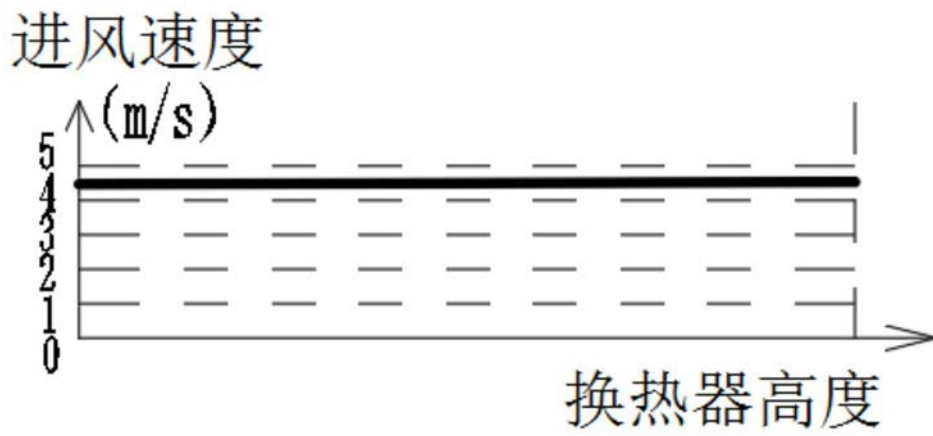


图10