



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110966697 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 26

(21) 申请号 201911042160.1

(22) 申请日 2019.10.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110966697 A

(43) 申请公布日 2020.04.07

(73) 专利权人 佛山市意深科技有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良新
涌居委会凤翔路41号顺德创意产业园
D栋423

(72) 发明人 岑振宙 陈晓波 钟小键

(74) 专利代理机构 广东广盈专利商标事务所

(普通合伙) 44339

专利代理师 李俊

(51) Int.Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

F24F 6/00 (2006.01)

F24F 11/61 (2018.01)

F24F 11/64 (2018.01)

F24F 11/84 (2018.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212057580 U,2020.12.01

US 2016192542 A1,2016.06.30

CN 105387530 A,2016.03.09

CN 208170612 U,2018.11.30

CN 107192023 A,2017.09.22

CN 209165656 U,2019.07.26

CN 107218677 A,2017.09.29

审查员 薛辉

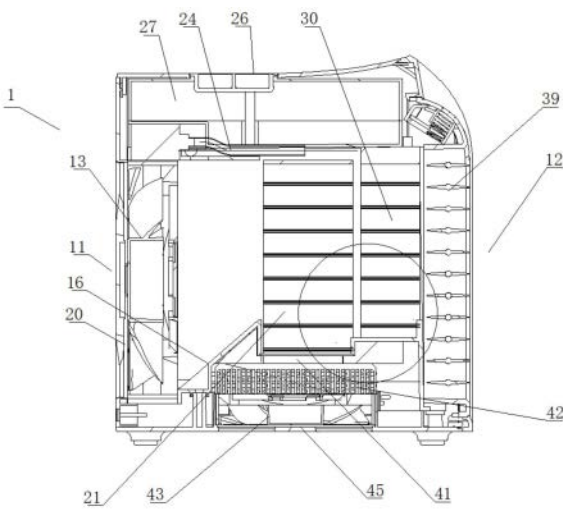
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种空调冷风机及其控制方法

(57) 摘要

本发明应用于室内通风领域,提供一种空调冷风机,包括壳体,在该壳体上设置有进风口和出风口,在所述壳体内形成有连通进风口和出风口的风道,所述进风口设置有风机,所述的风机与出风口之间的风道上设置有加湿芯体,所述的加湿芯体设置有第一加水部和第二加水部,且所述第一加水部可控的向所述加湿芯体加水。可以多种方式进行加湿,提高整体加湿效果。



1. 一种空调冷风机的控制方法,其特征在于:所述空调冷风机包括壳体,在该壳体上设置有进风口和出风口,在所述壳体内形成有连通进风口和出风口的风道,所述进风口设置有风机,所述的风机与出风口之间的风道上设置有加湿芯体,所述的加湿芯体设置有第一加水部和第二加水部,且所述第一加水部可控的向所述加湿芯体加水;

所述的第一加水部位置高于所述加湿芯体,且所述第一加水部通过液滴或液流的形式把水注入到所述加湿芯体的流经区域,所述注入的水经所述流经区域汇集到所述第二加水部,形成待吸收水体;所述流经区域至少一侧还设置有浸入区域,注入的水流经区域扩散至所述浸入区域;

所述的第二加水部位置低于所述加湿芯体,且所述加湿芯体的下部的所述流经区域和浸入区域直接与所述第二加水部中的所述待吸收水体接触,所述第二加水部有集水腔,该集水腔用于容置所述待吸收水体;

所述的第二加水部的集水腔,该集水腔的底面为密封的传热面,该传热面下部设置有半导体制冷片,所述半导体制冷片的制冷侧贴紧所述传热面,用于降低所述第二加水部中待吸收水体的温度;

所述半导体制冷片的散热面设置有散热器,及向散热器送风的风机,该风机运行时,从所述壳体的下底面吸入孔吸入空气,并经散热后,从至少一壳体侧面下部的排出孔排出;

所述的加湿芯体与所述的风机之间设置有渐缩的风道,具体的所述风道的下壁面向上倾斜的 α 角,该 α 角的范围为 18° - 55° ;在该风道下壁面延伸至所述加湿芯体的下部靠近所述第二加水部形成局部吹风区;

开启风机运行,开启电磁阀向加湿芯体加水时长 T_1 ,然后,循环运行停止电磁阀开启时长 T_2 ,开启电磁阀向加湿芯体加水时长 T_3 ;其中 $T_1 > T_3$ 。

2. 根据权利要求1所述的空调冷风机的控制方法,其特征在于:所述的风道的下壁面向上倾斜壁面上开设有可以启闭的散热送风口,该散热送风口的一部分空气吹向所述散热器,并从所述壳体侧面下部的所述排出孔排出。

3. 根据权利要求1所述的空调冷风机的控制方法,其特征在于:所述的加湿芯体与所述的出风口之间设置有可以吸湿的去液滴芯体,所述去液滴芯体为折叠的吸湿无纺布,该无纺布上涂敷有亲水材料;在所述去液滴芯体下设置有容水腔,当去液滴芯体吸收过多水分,该水分会聚集流入所述容水腔。

4. 根据权利要求1所述的空调冷风机的控制方法,其特征在于:所述可控的向所述加湿芯体加水,是通过电磁阀通/断供水管路向所述加湿芯体滴水或停水;或者,所述可控的向所述加湿芯体加水,是通过水泵通/断电向供水管路输水或停水,向所述加湿芯体滴水或停水,其中,所述水泵的取水点为所述第二加水部的集水腔。

5. 根据权利要求1所述的空调冷风机的控制方法,其特征在于:当风机的运行风挡较高时,减小关闭电磁阀的时长 T_2 ,增大开启电磁阀的时长 T_3 。

一种空调冷风机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通风领域,尤其涉及一种空调冷风机及其控制方法。

背景技术

[0002] 目前商场上存在的冷风机,当空气通过处于湿态的无纺滤材时,空气会蒸发部分水分从而使空气的温度降低。但是往往对于滤材加湿的控制比较粗放,如完全通过设置下部水槽吸湿,或者造成滤材中含水量大,且加湿情况不均匀,可控性比较差。而采用多种加湿方式,实现滤材的均匀充分加湿,成为亟待解决的问题。上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种空调冷风机及其控制方法,目的在于解决滤材加湿方式少,无法均匀充分加湿的情况。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供的一种空调冷风机,包括壳体,在该壳体上设置有进风口和出风口,壳体内形成有连通进风口和出风口的风道,所述进风口设置有风机,所述的风机与出风口之间的风道上设置有加湿芯体,所述的加湿芯体设置有第一加水部和第二加水部,且所述第一加水部可控的向所述加湿芯体加水。

[0005] 所述的第一加水部位置高于所述加湿芯体,且所述第一加水部通过液滴或液流的形式把水注入到所述加湿芯体的流经区域,所述注入的水经所述流经区域汇集到所述第二加水部,形成待吸收水体;所述流经区域至少一侧还设置有浸入区域,注入的水流经区域扩散至所述浸入区域。

[0006] 所述的第二加水部位置低于所述加湿芯体,且所述加湿芯体的下部的所述流经区域和浸入区域直接与所述第二加水部中的所述待吸收水体接触,所述第二加水部有集水腔,该集水腔用于容置所述待吸收水体。

[0007] 所述的第二加水部的集水腔,该集水腔的底面为密封的传热面,该传热面下部设置有半导体制冷片,所述半导体制冷片的制冷侧贴紧所述传热面,用于降低所述第二加水部中待吸收水体的温度;所述半导体制冷片的散热面设置有散热器,及向散热器送风的风机,该风机运行时,从所述壳体的下底面吸入孔吸入空气,并经散热后,从至少一壳体侧面下部的排出孔排出。

[0008] 所述的加湿芯体与所述的风机之间设置有渐缩的风道,具体的所述风道的下壁面向上倾斜的 α 角,该 α 角的范围为 18° - 55° ;在该风道下壁面延伸至所述加湿芯体的下部靠近所述第二加水部形成局部吹风区。

[0009] 所述的风道的下壁面向上倾斜壁面上开设有可以启闭的散热送风口,该散热送风口的一部分空气吹向所述散热器,并从所述壳体侧面下部的所述散热出风口排出。

[0010] 所述的加湿芯体与所述的出风口之间设置有可以吸湿的去液滴芯体,所述去液滴芯体为折叠的吸湿无纺布,该无纺布上涂敷有亲水材料;在所述去液滴芯体下设置有容水

腔,当去液滴芯体吸收过多水分,该水分会聚集流入所述容水腔。

[0011] 所述可控的向所述加湿芯体加水,是通过电磁阀通/断供水管路向所述加湿芯体滴水或停水;或者,所述可控的向所述加湿芯体加水,是通过水泵通/断电向供水管路输水或停水,向所述加湿芯体滴水或停水,其中,所述水泵的取水点为所述第二加水部的集水腔。

[0012] 为实现上述目的,本发明还提供一种空调冷风机的控制方法,所述的空调冷风机如上所述,其具体步骤:包括开启风机运行,开启电磁阀向加湿芯体加水时长 T_1 ,然后,循环运行停止电磁阀开启时间长度 T_2 ,开启电磁阀向加湿芯体加水时间长度 T_3 ;其中 $T_1 > T_3$ 。进一步当风机的运行风挡较高时,减小关闭电磁阀的时长 T_2 ,增大开启电磁阀的时长 T_3 。

[0013] 通过上述技术方案,本发明通过增加加湿芯体补水的方式,可以显著增加加湿芯体的含水保水情况,提高空调冷风机的加湿降温效果;同时,针对含水量增大情况下,容易出现出风口出液滴的情况,针对性的采取技术手段,在不影响加湿情况下,避免液滴吹出出风口。

附图说明

[0014] 图1为本发明的一实施例延主风机轴向竖直方向的剖视图;

[0015] 图2为本发明的一实施例的爆炸图;

[0016] 图3为本发明的一实施例垂直于主风机轴向方向的剖视图;

[0017] 图4为本发明的一实施例延主风机轴向竖直方向的剖视图;

[0018] 图5为本发明的一实施例图1中的局部放大图;

[0019] 图6为本发明的一实施例图4中的局部放大图。

[0020] 附图标记:空调冷风机1,壳体10,进风口11,出风口12,风机13,风道下壁面16,加湿芯体21,电磁阀23,排水管24,加水口26,水箱27,集水腔28,去液滴芯体30,容水腔31,上下导风叶片39,传热面40,半导体制冷片41,散热器42,散热器送风机43,散热出风口44,散热吸风口45,散热送风口48

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0022] 在本发明中提及的液滴为空气通过处于湿态的无纺滤材时,由于局部风场的不均匀,会出现在风压较高处形成液滴被吹出的情况。该液滴会收到重力的影响而下降,如果滴落在用户身体上,或者吹落到摆放空调冷风机的地方,会有液滴或积液的痕迹。在本发明中提及的液滴不同于超声波加湿,其液滴为 μ 米的数量级,完全可以随空气流动,不会脱离空气形成吹出出风口的液滴,当满足凝聚条件会进一步凝结成为本发明提及的液滴低落;在本发明中提及的液滴也不同于蒸发形成的水蒸汽,水蒸汽本身是透明的,遇冷时会呈现雾状,并且会在冷表面凝聚。

[0023] 本发明首先披露一种空调冷风机,如图1及图2所示,空调冷风机1包括壳体10,在该壳体10上设置有进风口11和出风口12,在壳体10内形成有连通进风口11和出风口12的风

道,进风口设置有风机13,该风机13与出风口12之间的风道上设置有加湿芯体21;还包括第一加水部和第二加水部,分别向所述加湿芯体21加水,且第一加水部可控的向加湿芯体加水。通过多种加水形式,可以有效控制增加有效加湿,避免加湿芯体局部缺少水,而造成了该局部风阻较小,形成加湿短路影响整体的加湿量和加湿效果。第一加水部可控的向加湿芯体加水,有利于空调冷风机根据加湿的负荷要求,调节和控制加湿总水量,提高加湿效率和避免缺水。

[0024] 根据图1和图2中,本实施例中的第一加水部包括位置高于加湿芯体21的水箱27,该水箱上面设置有加水口26,用于使用者向其中添加水,水箱27下部设置有出水口,该出水口连接至排水管24位于加湿芯体21上,在排水管24上控制通断的电磁阀23,通过电磁阀23的开启或关闭控制水箱27向加湿芯体21加水或者停止加水。其中可控地向加湿芯体21加水,是通过电磁阀23的通/断供水管路向加湿芯体21滴水或停水;当开启电磁阀23时,通过液滴或液流的形式把水注入到加湿芯体的流经区域,在该流经区域水以液体的形式从加湿芯体的上部,流到加湿芯体的下部,同时该流经区域的至少一侧还设置有浸入区域,注入的水流经区域扩散至所述浸入区域。

[0025] 在另一些实施例中,所述可控的向所述加湿芯体21加水,是通过水泵通/断电向供水管路输水或停水,向所述加湿芯体滴水或停水,其中,所述水泵的取水点为所述第二加水部的集水腔28。这样就可以把经过降温或升温的水通过水平直接喷淋到加湿芯体的上部,从而使芯体的上部也具备有降低空气温度和提高空气温度的效果;特别时,调温后的高温水可以有效提高加湿芯体的温度,显著的增加加湿效果,这是只通过集水腔28的调温水向上渗透所解决不了的,由于空气的吹拂,还没有到加湿芯体中部,加湿芯体的温度就完全由空气温度确定,而于调温水的温度无关。

[0026] 其中加湿芯体的材质是容易水发生浸入和扩散的,当流经区域存在液体水时,由于加湿芯体材质的特性,会浸入和扩散到位于流经区域一侧,或者两侧的浸入区域,当空气通过浸入区域或流经区域时,会带走部分水分而形成湿空气,当局部风速较高时,部分通过流经区域的空气会带走液滴。通过第一加水部对流经区域以及浸入区域的两种形式的加湿,可以有效利用加湿芯体的特性,提高加湿效果,简化控制和排水管的结构。另外,经第一加水部注入的水流经区域汇集到第二加水部的集水腔28,形成待吸收水体供加湿芯体21下部接触和吸收。

[0027] 在本发明的另一些实施例中,如图1,2和图5所示,加湿芯体还包括第二加水部,该第二加水部位置低于加湿芯体21,该第二加水部包括集水腔28,加湿芯体21放置在该集水腔28内,加湿芯体21的下部的流经区域和浸入区域直接与第二加水部中的待吸收水体接触。由于加湿芯体21的材质是容易水发生浸入和扩散的,当加湿芯体21的下部接触到液体水时,由于加湿芯体材质的特性,会向上浸入和扩散到加湿芯体21的中上部,包括流经区域的中上部以及浸入区域的中上部,当空气通过浸入区域或流经区域时,会带走部分水分而形成湿空气,当局部风速较高时,部分通过流经区域或浸入区域的空气会带走液滴。也即第二加水部包括有集水腔28,该集水腔28用于容置待吸收水体,并放置和支撑加湿芯体21。形成第二加水部可以同时进行上下分别加水,有利于对于局部的未充分浸湿区域实现充分的浸湿,从而避免部分较干燥的加湿芯体21有较多的空气吹过(相对的风阻小),提高整体的加湿和降温的效果。

[0028] 如图1至图3及图5所示,第二加水部的集水腔28,该集水腔28的底面为密封的传热面40,该传热面40下部设置有半导体制冷片41,该半导体制冷片41的制冷侧贴紧传热面40,用于降低集水腔28中待吸收水体的温度;半导体制冷片41的散热面设置有散热器42,及向散热器42送风的散热器送风机43,该散热器送风机43运行时,从壳体10的下底面散热吸风口45吸入空气,其中箭头的方向为空气流动的方向,并经散热后,从至少一壳体10侧面下部的散热出风口44排出。通过在集水腔28下面设置半导体制冷片41,可以从下面降低集水腔中待吸收水的温度,在空调冷风机运行过程中,冷的水会被加湿芯体吸收,从而降低加湿芯体的温度,当有空气经过加湿芯体加湿时,除了其从空气中吸收热量进行蒸发产生的降温,还可以在经过降温后的加湿芯体时通过热传导降温,可以有效的降低出风口的温度。与不采用制冷片降温的冷风机比较,其能够形成更低的出口温度,提高用户的舒适感。

[0029] 半导体制冷片41需要充分的散热才能够持续的制冷,并保持较低的输出温度,为了充分降低其热端温度,在空调冷风机1下部设置了散热吸风口45,外部空气经散热器换热后,从空调冷风机1的两侧壳体10侧面下部的散热出风口44排出,这样吸风和排风对于主加湿系统的风路影响最小,提高了用户的体验。

[0030] 在一些实施例中,如图1,图2,图3和图4所示,在加湿芯体21与风机13之间设置有渐缩的风道,该风道的下壁面向上倾斜的壁面与风机轴线方向的夹角为 α 角,该 α 角的范围为18-55度,具体实施例中,该角度为28度,利于结构设计的可靠性,同时提高整体风速,从而更有效的加湿。如图1所示,风机13从进风口吸风后,在进风口设置由格栅20,,延风道方向送风,由于风道下壁面向上倾斜,由附壁效应空气在靠近壁面处形成集中高风速区,在该风道下壁面延伸至所述加湿芯体21的下部靠近第二加水部处形成吹风区域,而此处的加湿芯体21与集水腔28内的待吸收水体接触,形成含水量很多的区域,从而使得吹风区域与加湿芯体21下部的重合处极易发生液滴被空气带出的情况。在该区域对应的位置设置去液滴芯体,有利于吸收由该处产生的液滴,从而改善用户体验。

[0031] 在另一些实施例中,如图4和图6所示,,在加湿芯体21与风机13之间设置有渐缩的风道,该风道的下壁面向上倾斜的壁面与风机轴线方向的夹角为 α 角,在风道的下壁面向上倾斜壁面上开设有可以启闭的散热送风口48,经该散热送风口48的一部分空气吹向散热器42,并从壳体10侧面下部的散热出风口44排出。在外部温度实在太热,或者当散热器温度较高时,可以控制开启该散热送风口48,从而使主风机的一部分风量对散热器42进行散热,有效的降低半导体制冷片41热端的温度,从而提高半导体制冷片41的制冷效率。

[0032] 本发明的一些实施例中,如图1,图2所示,包括壳体10,在该壳体10上设置有进风口11和出风口12,风道连通壳体形成的进风口11和出风口12,在进风口11附近设置有风机13,该风机13运行时,对应所述加湿芯体21形成高风速的第一吹风区域。在本实施例中,风机13为轴流风机,轴流风机形成有环状的送风流体,在环状空气处有局部高风速区域,也即结合附图,在加湿芯体21与环状空气流发生重叠的位置,特别时,加湿芯体的流经区域与环状空气流发生重叠的位置,一方面形成局部高风速,另一方面由于加湿芯体在流经区域饱含水,从而使吹风区域与流经区域重合处极易发生液滴被空气带出的情况。在该区域对应的位置设置去液滴芯体,有利于吸收由该处产生的液滴,从而改善用户体验。

[0033] 如图1,图2,图5所示,在加湿芯体21与出风口12之间的风道18内,还设置有可以吸湿的去液滴芯体30,设置在风道18中的加湿芯体21,该加湿芯体21内含有液态的水;所述风

道中流通的空气穿过所述加湿芯体21,且形成带有液滴的湿空气,还包括去液滴芯体30,设置在湿空气流通的风道内,湿空气中的液滴浸入去液滴芯体30。在加湿芯体21内通过加湿芯体会有液体的水被吸收和存储在加湿芯体,当空气流过加湿芯体时,特别是局部出现高压或高流速气流,会有液滴被携带出加湿芯体,在加湿芯体后面设置去液滴芯体30,被带出的液滴会浸入到去液滴芯体内,而不会从风道出风口排出液滴。

[0034] 其中本实施例中采用的加湿芯体21为无纺布折叠形成,当加湿芯体中的第一加水部滴水到加湿芯体21时,加湿芯体21部分形成有带有液滴,由于液滴浸入无纺布中会扩散使更远处的无纺布变湿,从而空气通过带有液滴的无纺布或者通过因扩散而变湿的无纺布,会带走一些水分而形成湿空气。本领域技术人员可以理解的,在其他的实施例中加湿芯体21可以为湿膜或湿帘,等局部存在液滴,且由于浸入到更远处形成没有液滴的湿膜或湿帘。

[0035] 具体的,在一些实施例中,去液滴芯体30为折叠的吸湿无纺布构成,无纺布通过折叠形成芯体,具有易于使液滴浸入的特性,而浸入后的液滴会使去液滴芯体变湿,从而当湿空气穿过去液滴芯体时,会使空气进一步变湿,从而带走去液滴芯体的水分。

[0036] 进一步的,一些实施例中去液滴芯体30的无纺布上涂敷有亲水材料,可以更有效的使水分浸入;一些实施例中,在去液滴芯体30下设置有容水腔31,当去液滴芯体吸收过多水分,该水分会聚集流入容水腔31,在去液滴芯体上部水分被蒸发后,容水腔的水会浸入并向上。在去液滴芯体30的与水接触部分设置有限制水向上浸入的结构,比如减小浸入水的去液滴芯体的截面积,通过多个柱状的接触水体;或者挖空多个圆柱型腔,从而减小浸入液向上传递的截面积,从而控制水分向去液滴芯体扩散,避免在去液滴芯体30处形成新的液滴。具体的,这里经过湿空气吹出的液滴的当量直径包括0.01至0.5厘米的液滴,由于液滴较小,可以很容易被去液滴芯体吸收,当风速较大时,偶然会吹出特大的液滴,这种情况比较少,一般的液滴范围就是以上范围。

[0037] 进一步的,图1和图5所示,一些实施例中去液滴芯体30与加湿芯体21之间保持一些间距,一般情况下,这个距离越大,也越利于液滴因为重力的原因低落,或者被去液滴芯体30下部浸入和吸收;但是,为了设计和加工方便,会保持两者一定的间距D,在一些实施例中,采用的间距范围D为1至95毫米,如图1所示,该实施例采取的间距D为4毫米;

[0038] 进一步的,为了能够完全,或者说更有效的去除液滴,去液滴芯体30需要能够针对不同的加湿方式针对的设置,特别是,其下部的去液滴芯体要与风道的形状适配,避免下部的风道中空气带走液滴从出风口排出;对于普通风道形式,在本发明披露的一些实施例中,去液滴芯体30在垂直风道方向的截面积相对于风道截面积的比值为85%至100%.,如图1所示,该实施例采取的截面面积为99%。

[0039] 结合以上几个实施例的情况,在本发明披露的技术方案中,至少存在两种情况:当第一加水部向加湿芯体21滴入液体水时,在流经区域容易形成富水区域,当在该处局部风压或风速高时,会容易形成具有液滴的湿空气;当第二加水部向加湿芯体21浸入待吸收水体时,加湿芯体21的下部会形成富水区域,当在该处局部风压或风速高时,会容易形成具有液滴的湿空气;或者以上两种情况同时发生,会形成更加大面积的富水区域。这些情况下,根据本发明披露的实施例,在风道的下游设置去液滴芯体30,从而带出的液滴会浸入到去液滴芯体30内,而不会从风道出风口排出液滴,避免用户体验下降。

[0040] 本发明还提供一种空调冷风机1,如图1,2所示,包括壳体10,在该壳体10上设置有进风口11和出风口12,风道连通壳体形成的进风口11和出风口12,在进风口11附近设置有风机13,该风机13运行时,对应所述加湿芯体21形成高风速的第一吹风区域。在本实施例中,风机13为轴流风机,轴流风机形成有环状的送风流体,在环状空气处有局部高风速区域,也即结合附图,在加湿芯体21与环状空气流发生重叠的位置,特别时,加湿芯体的流经区域与环状空气流发生重叠的位置,一方面形成局部高风速,另一方面由于加湿芯体在流经区域饱含水分,从而使第一吹风区域与流经区域重合处极易发生液滴被空气带出的情况。在该区域对应的位置设置去液滴芯体,有利于吸收由该处产生的液滴,从而改善用户体验。

[0041] 在其他的一些实施例中,在加湿芯体21与风机13之间设置有渐缩的风道,该风道的下壁面向上倾斜的壁面与风机轴线方向的夹角为 α 角,该 α 角的范围为18-55度,具体实施例中,该角度为28度,利于结构设计的可靠性,同时提高整体风速,从而更有效的加湿。如图4和图6所示,风机13从进风口吸风后,延风道方向送风,由于风道下壁面向上倾斜,由附壁效应空气在靠近壁面处形成集中高风速区,在该风道下壁面延伸至所述加湿芯体21的下部靠近第二加水部处形成第二吹风区域,而此处的加湿芯体21与集水腔28内的待吸收水体接触,形成含水量很多的区域,从而使得第二吹风区域与加湿芯体21下部的重合处极易发生液滴被空气带出的情况。在该区域对应的位置设置去液滴芯体,有利于吸收由该处产生的液滴,从而改善用户体验。

[0042] 在一些实施例中,如图5所示,加湿芯体21设置在集水腔28,去液滴芯体30设置在容水腔31,加湿芯体21对应集水腔28低于去液滴芯体30对应的容水腔31,这样从加湿芯体吹过的空气,特别时下部的空气都会经过去液滴芯体;另外,在集水腔28内的待吸收水体水位上升越过其朝向容水腔31一侧的挡水筋时,部分待吸收水会流入容水腔31,从而被去液滴芯体30吸收,由于去液滴芯体30也有蒸发水分的功能,所以在这种情况下,可以更快的挥发水分,从而减少待吸收水体水位上涨的危害。即去液滴芯体30具有吸湿浸入功能,吸收容水腔31内的待吸收水上升到芯体内,并通过湿空气进行蒸发。进一步,在一些实施例中,集水腔28的挡水筋朝向容水腔31的一侧低于其他侧,利于尽早发挥去液滴芯体的蒸发加湿的作用。

[0043] 在实施例中,空调冷风机1在出风口处设置有上下导风叶片39,可以上下拍动从而导向空气进行上吹和下吹,具体的,该导风叶片包括中心较粗,而两端较细的叶片,虽然采取了去液滴芯体进行液滴的截留,但是,当风机采用高速送风情况下,而容水腔内含有液体水的情况下,需要利用去液滴芯体的进行协同加湿的情况,仍有少量的液滴有可能吹出出风口12,本发明还公开一种高风无液滴运行模式,即在高风加湿情况下,按固定角度自动向下导风,一方面可以降低整体出风速度,从而降低吹向去液滴芯体30的风速,避免液滴吹出;同时通过向下导风的导风叶片39,附着可能吹出的液滴,从而避免液滴吹到用户身上,避免用户体验的降低。

[0044] 本发明的具体实施例还公开一种空调冷风机的控制方法,如图示,在采用以上实施例的结构特征的情况下,当空调冷风机开启时,开启风机运行,开启电磁阀向加湿芯体加水T1时长,其中T1时长由产品出场进行设定,或者根据用户的选择进行确定,具体的时间T1范围为10至120秒钟,在一些具体实施例中T1可以是15秒,25秒,60秒,80秒,100秒。然后循

环运行停止加水和开启加水的步骤,具体的循环运行停止电磁阀运行T2时间长度,开启电磁阀向加湿芯体加水时间长度T3;其中T1时长大于T3时长,且停止电磁阀运行T2时长的长度范围为30秒至360秒;向加湿芯体加水时间长度T3的时间长度范围是3秒至80秒,且T1时长大于T3时长。当空调冷风机开始运行时,加湿芯体处于干燥状态,需要较大量的水加湿芯片,且需要过量的水通过加湿芯片的流经区域汇集到所述第二加水部,在第二加水部形成一定的液位,以便可以对集水腔里的水进行加热或者降温,从而实现水温调节,以提高对于空调冷风机吹出空气温度的控制。随着风机的运行不断会有水从加湿芯体处蒸发,这样会出现上部的加湿芯体变干,同时由于加湿芯体的吸水作用,集水腔中的液位也会由于持续的吸水而降低,所以,在开启电磁阀的T3时长中,流入加湿芯体的水要多过加湿芯体本身的吸水量,而有一些水流入集水腔提高集水腔的水位。其中T2不能过长,需要在下部集水腔的水位能仍然供水的情况下,且加湿芯体上部不出现干燥情况下进行加水。

[0045] 在用户环境比较干燥或者加湿的初期,会需要较大的加湿量,往往使风机运行在高档位,当风机运行在高档位时,即风机的运行风挡较高时,减小关闭电磁阀T2的时长,同时增大开启电磁阀T3的时长。这时T3的范围为30至80秒。

[0046] 在一些实施例中,集水腔28的侧壁设置有水位检测装置55,该水位检测装置55用于检测集水腔中水位的高度,该水位检测装置55与主控电路连接,并用于控制向所述集水腔供水,当水位较低情况下,就可以开启电磁阀或者水泵向第一加湿芯体21供水,进而提高集水腔的水位,从而满足水位检测装置的水位要求。当运行在关闭电磁阀的T2时间长度中,水位检测装置采集水位信息,当水位低于预设值时,直接开启电磁阀进行T3时间长度的加水。

[0047] 在一些实施例中,集水腔28的侧壁设置有水位检测装置55,该水位检测装置55用于检测集水腔中水位的高度,该水位检测装置55与主控电路连接,并用于停止向所述集水腔供水,当水位较高情况下,就可以关闭当前电磁阀或者水泵,停止向第一加湿芯体21供水,进而避免水位过高。当运行在开启电磁阀的T1或T3时间长度中,水位检测装置采集水位信息,当水位高于预设值时,直接关闭电磁阀进行T2时间长度的停止加水。

[0048] 在一些实施例中,该水位检测装置时电极片装置,带有液位开关的浮球装置,或者时超声水位检测装置中的一种。在本实施例中采用的是电极片液位检测装置。

[0049] 在本说明书的描述中,参考术语“第一实施例”、“第二实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体方法、装置或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、方法、装置或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

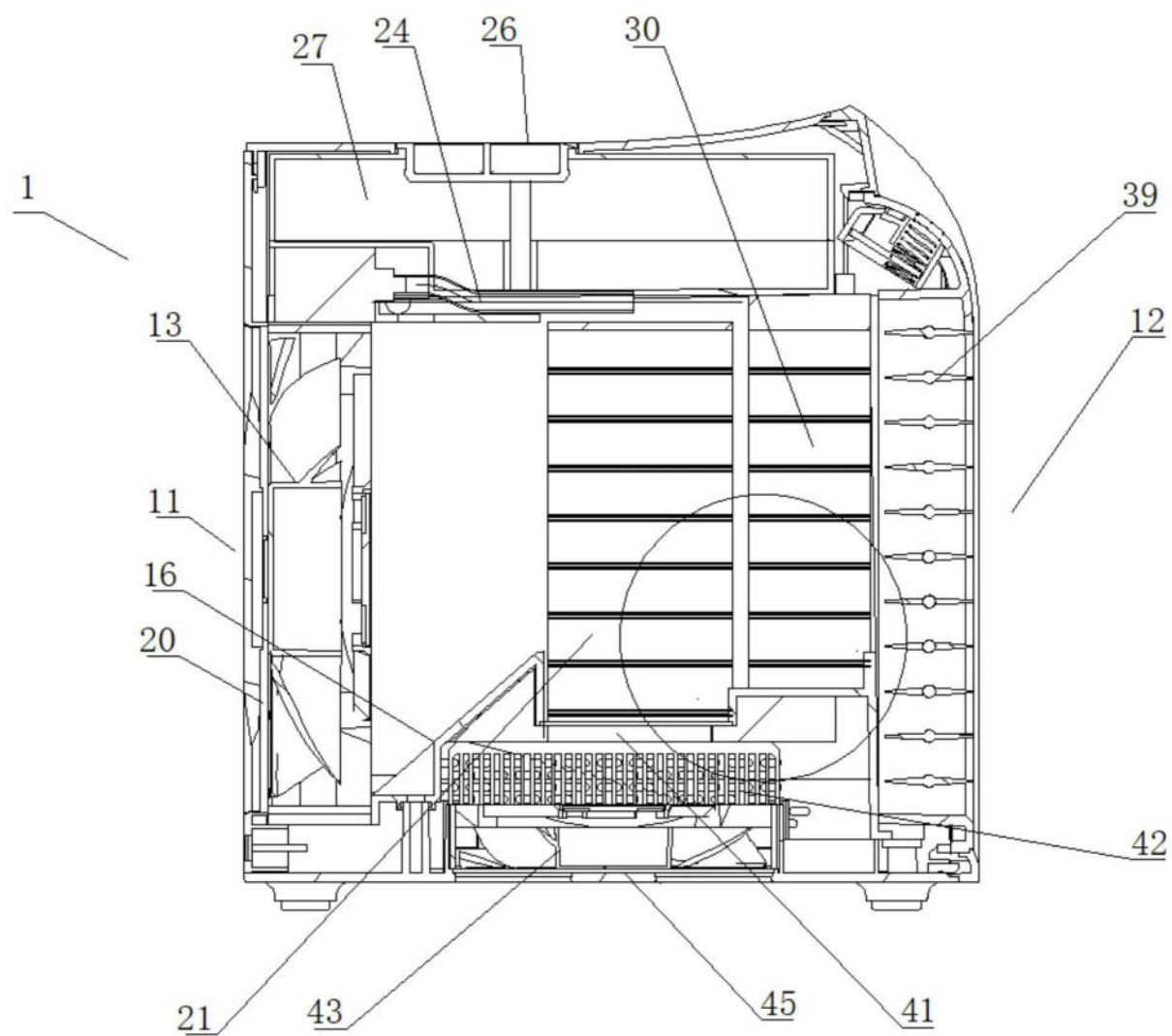


图1

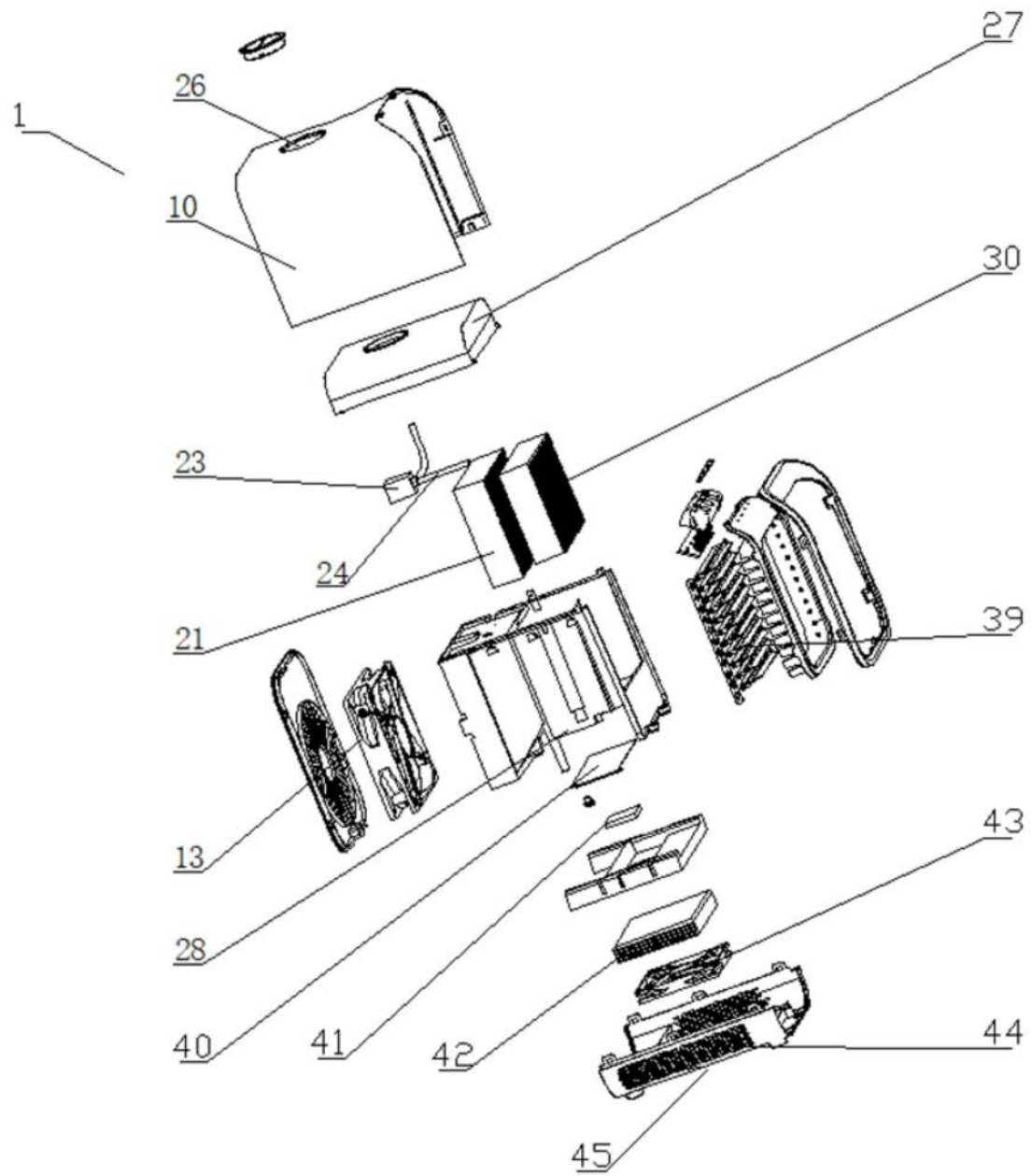


图2

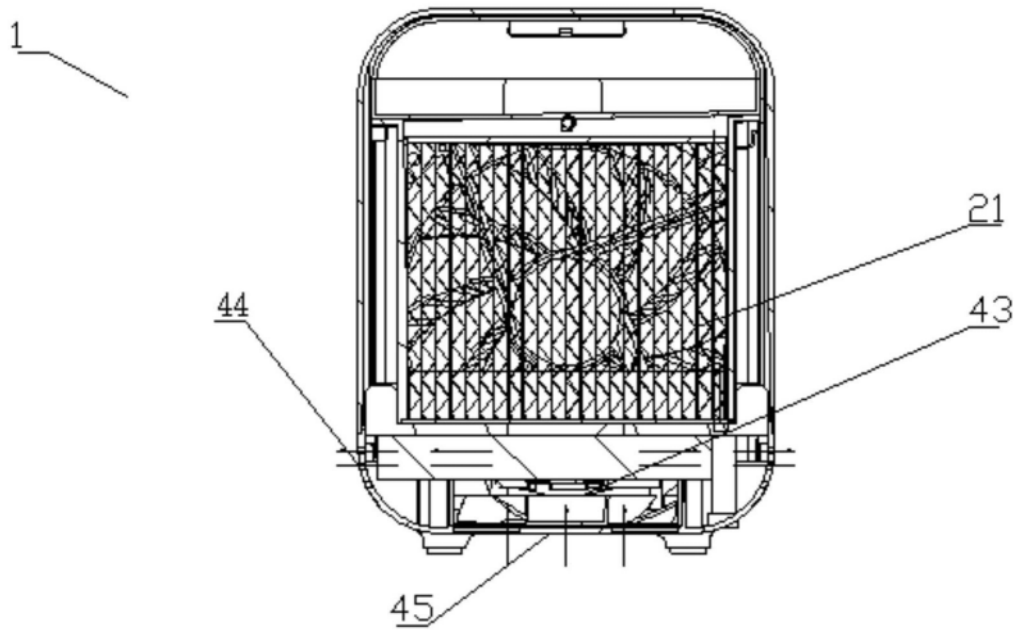


图3

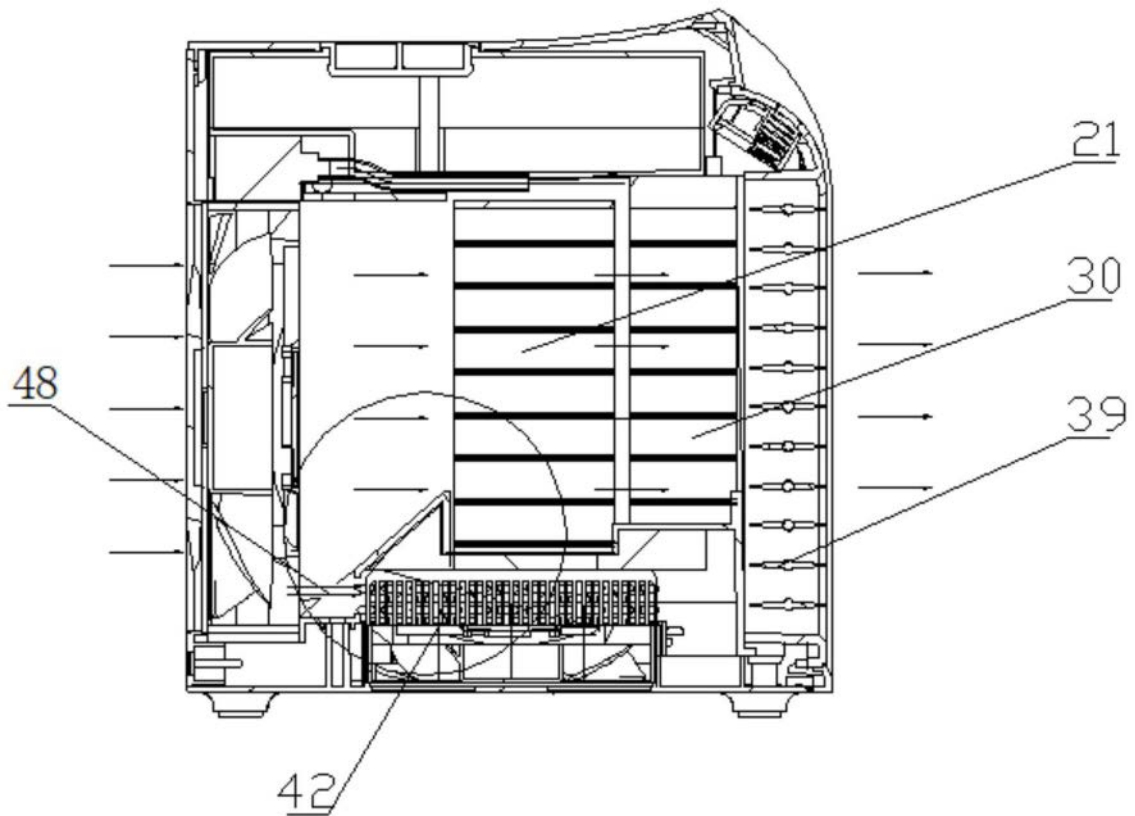


图4

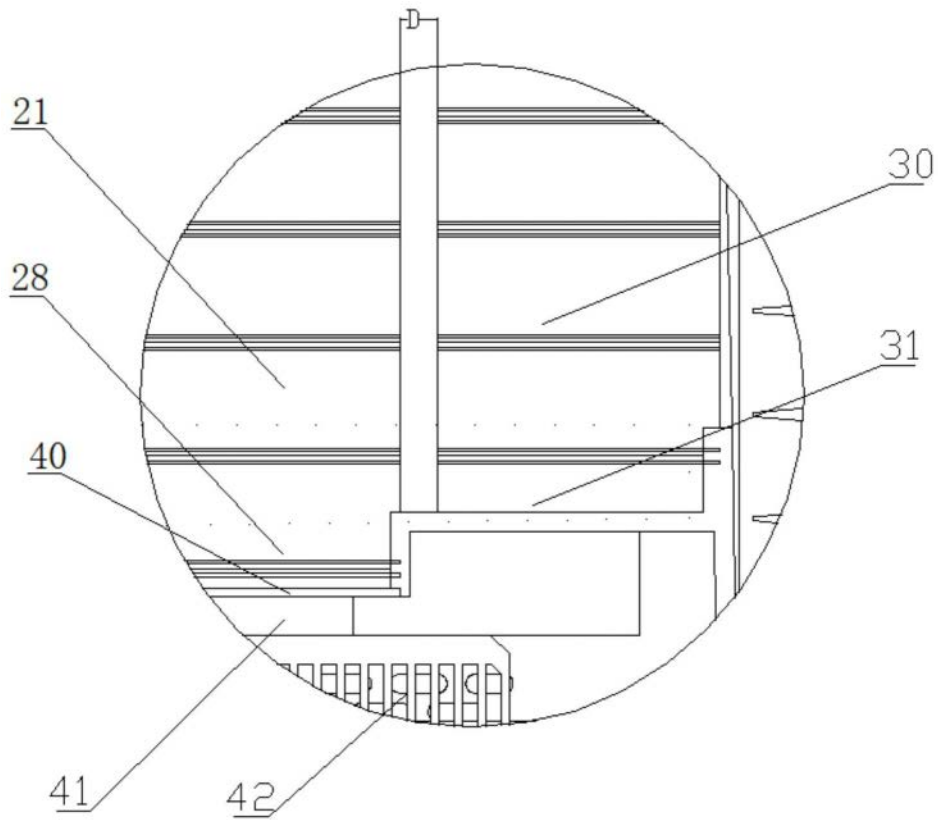


图5

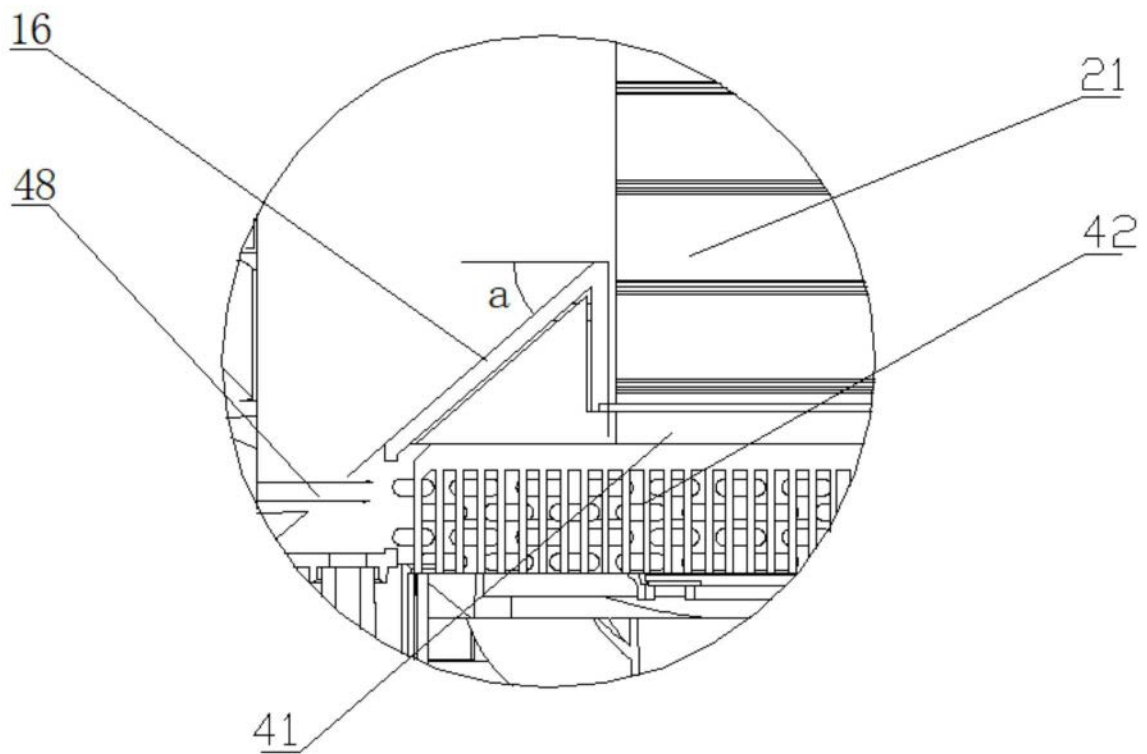


图6