



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110762637 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911048820.7

F24F 11/85(2018.01)

(22)申请日 2019.10.29

F24F 13/20(2006.01)

(71)申请人 佛山市意深科技有限公司

F24F 13/30(2006.01)

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

F24F 120/20(2018.01)

(72)发明人 岑振宙 陈晓波 钟小键

(74)专利代理机构 佛山市广盈专利商标事务所
(普通合伙) 44339

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

F24F 1/0087(2019.01)

F24F 5/00(2006.01)

F24F 11/61(2018.01)

F24F 11/64(2018.01)

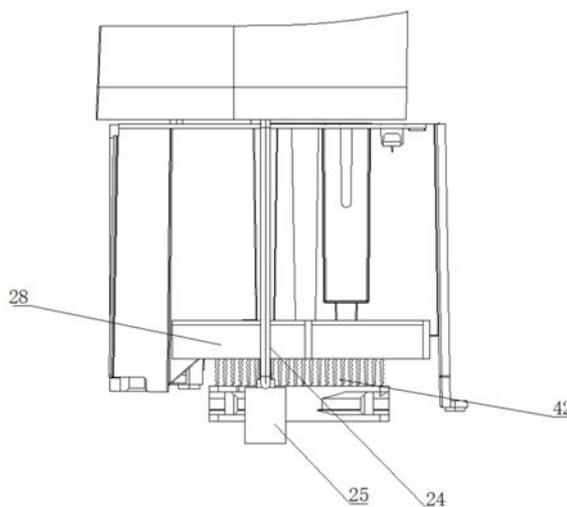
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种加湿组件、空调冷风机及控制方法

(57)摘要

本发明应用于室内通风领域,提供一种加湿组件,包括有加湿芯体,所述加湿芯体的下部设置集水腔,该集水腔有调温装置,用于对所述集水腔中的水进行加热或降温;还包括水泵,该水泵从所述集水腔抽水,并从所述加湿芯体上部排出被调温的水。以及采用该加湿组件的空调冷风机,及其控制方法,通过设置从集水腔吸水的水泵,把降温或升温的水注入加湿芯体,可以有效提高加湿组件的加湿效能,提高对出风温度的控制效果。



1. 一种加湿组件,包括有加湿芯体,其特征在于:所述加湿芯体的下部设置集水腔,该集水腔有调温装置,用于对所述集水腔中的水进行加热或降温;还包括水泵,该水泵从所述集水腔抽水,并从所述加湿芯体上部排出被调温的水。

2. 根据权利要求1所述的加湿组件,其特征在于:所述调温装置是电加热器或者半导体制冷片;当采用所述半导体制冷片时,该制冷片的工作面朝向所述集水腔,用于向所述集水腔供热或制冷,所述制冷片的非工作面通过散热器排出废冷或废热。

3. 根据权利要求1所述的加湿组件,其特征在于:所述集水腔设置有添水结构,该添水结构包括转动打开的接水口,其可转动收藏进所述添水结构;或该添水结构包括通过滑槽可以拉出的水箱,该水箱拉出后所述接水口显现,该水箱通过水位开关与所述集水腔可通断的连接。

4. 根据权利要求1所述的加湿组件,其特征在于:所述水泵连接有入水口,该入水口设置在所述集水腔中低位处,在所述入水口处还设置有过滤网,所述水泵设置在集水腔的一侧。

5. 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,所述风道内设置有风机,其特征在于:包括如权1至权4所述的任一加湿组件。

6. 根据权利要求5所述的空调冷风机,其特征在于:所述的集水腔的底面为密封的传热面,该传热面下部设置有所述电加热器或半导体制冷片;当采用所述半导体制冷片的制冷侧或制热侧贴紧所述传热面,还包括风机,用于向所述半导体制冷片的散热器送风,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。

7. 根据权利要求5所述的空调冷风机,其特征在于:所述的水泵有排出口,该排出口的位置高于所述加湿芯体,且经过调温的水通过所述排出口注入到所述加湿芯体的流经区域,所述注入的水经该流经区域汇集到所述集水腔,所述流经区域至少一侧还设置有浸入区域,注入的水经流经区域扩散至所述浸入区域。

8. 根据权利要求5所述的空调冷风机,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滴液芯体,所述去滴液芯体为折叠的吸湿无纺布,该无纺布上涂敷有亲水材料;在所述去滴液芯体下设置有容水腔,当去滴液芯体吸收过多水分,该水分会聚集流入所述容水腔。

9. 一种空调冷风机的控制方法,所述空调冷风机为权利要求1至8中任一项空调冷风机,其特征在于:包括开启水泵T1时间长度;在开启水泵后开启风机;然后,循环运行停止水泵运行T2时间长度,开启水泵T3时间长度;其中 $T1 > T3$ 。

10. 根据权利要求9所述的空调冷风机的控制方法,其特征在于:在开启水泵T1时间长度之前,按照预定时间T4开启调温装置,当达到设定温度后,再开启水泵T1时间长度;其中预定时间T4由出厂设定,或由控制系统根据用户习惯设定。

一种加湿组件、空调冷风机及控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通风领域,尤其涉及一种加湿组件、空调冷风机及控制方法。

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,但是常温水对于加湿或者温度调节有限,如何提高用户体验,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加湿组件、采用该加湿组件的空调冷风机及其控制方法,目的在于解决加湿方式少,以及无法进一步提高用户体验的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种加湿组件,包括有加湿芯体,所述加湿芯体的下部设置集水腔,该集水腔有调温装置,用于对所述集水腔中的水进行加热或降温;还包括水泵,该水泵从所述集水腔抽水,并从所述加湿芯体上部排出被调温的水。

[0005] 所述调温装置是电加热器或者半导体制冷片;当采用所述半导体制冷片时,该制冷片的工作面朝向所述集水腔,用于向所述集水腔供热或制冷,所述制冷片的非工作面通过散热器排出废冷或废热。

[0006] 所述集水腔设置有添水结构,该添水结构包括转动打开的接水口,其可转动收藏进所述添水结构;或该添水结构包括通过滑槽可以拉出的水箱,该水箱拉出后所述接水口显现,该水箱通过水位开关与所述集水腔可通断的连接。

[0007] 所述水泵连接有入水口,该入水口设置在所述集水腔中低位处,在所述入水口处还设置有过滤网,所述水泵设置在集水腔的一侧。

[0008] 本发明的另一个目的是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,所述风道内设置有风机,包括如上所述的任一加湿组件。

[0009] 所述的集水腔的底面为密封的传热面,该传热面下部设置有所述电加热器或半导体制冷片;当采用所述半导体制冷片的制冷侧或制热侧贴紧所述传热面,还包括风机,用于向所述半导体制冷片的散热器送风,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。

[0010] 所述的水泵有排出口,该排出口的位置高于所述加湿芯体,且经过调温的水通过所述排出口注入到所述加湿芯体的流经区域,所述注入的水经该流经区域汇集到所述集水腔,所述流经区域至少一侧还设置有浸入区域,注入的水经流经区域扩散至所述浸入区域。

[0011] 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滴液芯体,所述去滴液芯体为折叠的吸湿无纺布,该无纺布上涂敷有亲水材料;在所述去滴液芯体下设置有容水腔,当去滴液芯体吸收过多水分,该水分会聚集流入所述容水腔。

[0012] 本发明的另一个目的是提供一种空调冷风机的控制方法,所述空调冷风机为权利要求1至8中任一项空调冷风机,其特征在于:包括开启水泵T1时间长度;在开启水泵后开启风机;然后,循环运行停止水泵运行T2时间长度,开启水泵T3时间长度;其中 $T1>T2>T3$ 。

[0013] 在开启水泵T1时间长度之前,按照预定时间T4开启调温装置,当达到设定温度后,再开启水泵T1时间长度;其中预定时间T4由出厂设定,或由控制系统根据用户习惯设定。

[0014] 通过上述技术方案,本发明的,通过增设水泵可以再具有单一集水腔情况下,形成多个加水方式,从而充分对加湿芯体加湿;对于集水腔进行加热或者降温处理,可以提高用户的体验,而把经过调温的水通过多个加水水方式使整个加湿芯体的温度达到调温效果,可以进一步提高用户的体验。

附图说明

[0015] 图1为本发明的一实施例加湿组件及附件的示意图;

[0016] 图2为本发明的一实施例加湿组件及附件的爆炸图;

[0017] 图3为本发明的一实施例空调冷风机延主风机轴向立面的剖视图;

[0018] 图4为本发明的一实施例空调冷风机的爆炸图;

[0019] 图5为本发明的一实施例垂直于主风机轴向方向的剖视图;

[0020] 图6为本发明的一实施例图3中的局部放大图。

[0021] 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,排水管24,加水口26,水泵25,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

[0022] 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。

[0023] 本发明首先披露一种加湿组件的实施方式,如图1和图2所示,该加湿组件包括有加湿芯体21,该加湿芯体21的下部设置集水腔28,该集水腔28有调温装置,用于对集水腔28中的水进行加热或降温;加湿组件还包括水泵25,该水泵25从所述集水腔28抽水,并向加湿芯体21上部排出被调温的水。在本实施例中,调温组件包括半导体制冷片41,散热器42和散热器送风机43等,通过半导体制冷片41对集水腔28进行降温,或者更改电极极性,对集水腔28进行加热。在这里调温组件还可以是电加热丝或PTC加热器等。普通的加湿组件实现降温依靠的是空气通过加湿芯体时,空气带走加湿芯体内液体的水,并转化成气态的水份,同时吸收空气的热量,从而降低吹出的空气的温度,实现加湿调温。但是,在比较热的环境下,加湿芯体吸收的水的温度也会比较高,这种情况下,很难满足用户的体验。在环境温度较高时,通过调温装置对集水腔28中的水体降温,可以显著的减低加湿芯体的温度,从而提高用户体验。另一方面,常规的加湿芯体往往通过下部的吸湿来实现芯体变湿,但是,当风量较大,或者芯体老化后,上部的加湿芯体往往会变的比较干,下面的水无法充分浸入上面,从而形成短路,大量的空气通过流动阻力小的上部加湿芯体,从而一方面减小加湿和调

温,另一方面会显著降低用户体验。

[0024] 在另一些实施例中,在干冷环境场合中,采用的调温装置为电加热器,通过电加热器加热集水腔内的水体至较高温度,较高的温度水浸入加湿芯体 21,以及较高温度的水通过水泵25排出至加湿芯体,使得加湿芯体21上部既能确保有足够的湿度,避免短路的情况出现,同时能显著的提高加湿芯体 21上部的温度,经发明人实验得知,通过加热后的加湿模块的加湿能力会有显著的提高,特别是水温在35度以上,会有线性的提高;当水温高于90度,加湿芯体温度高于87度时,加湿能力会发生突变,会以原斜率1.35倍提高。但是,提高水温后,实验得知会在高风速情况下,出风口吹出的液滴情况也显著增加。

[0025] 在一些实施例中,如图2及图4所示,采用的调温装置为半导体制冷片,该制冷片的工作面朝向所述集水腔,用于向所述集水腔供热或制冷,所述制冷片的非工作面通过散热器排出废冷或废热。其中制热情况与电加热形式的情况相似。当半导体制冷片的工作面为制冷降温工况时,通过制冷片降温集水腔内的水体至较低温度,较低的温度水浸入加湿芯体21,以及较低温度的水通过水泵25排出至加湿芯体上部,使得加湿芯体21上部既能确保有足够的湿度,避免短路的情况出现,同时能降低加湿芯体21上部的温度,经发明人实验得知,经过半导体制冷片的持续降温,可以使初始的水体温度降低到 18度,持续运行后,可以降低水体的温度,且降低加湿芯体的温度1.5至5 度。

[0026] 在一些实施例中,集水腔设置有添水结构,以方便用户可以直接向集水腔添水,当集水腔的水因加湿而减少时,空调冷风扇可以提醒用户加水。添水结构可以是设置在上部的水箱27,如图2和图3所示,该水箱27通过向加湿滤芯滴水经过滤芯最终流到集水腔28,也可以是通过独立的水管连通到集水腔28。在另一些实施例中,添水结构包括转动打开的接水口,其可转动收藏进所述添水结构,这样通过转动可以方便的打开和呈现接水口,并且在加满水后,关闭添水结构时,接水口转动到加湿装置内,改善外观效果。

[0027] 在另一些实施例中,集水腔设置有添水结构,以方便用户可以直接向集水腔添水,当集水腔的水因加湿而减少时,空调冷风扇可以提醒用户加水。该添水结构包括通过滑槽可以拉出的水箱,当水箱拉出后所述接水口显现,可以方便的打开和呈现接水口,并且在加满水后,关闭添水结构时,可以有比较好的外观面,加水的水箱通过水位开关与所述集水腔可通断的连接,以实现自动的续水,而确保水不会溢出,提高用户体验。

[0028] 在一些实施例中,水泵25连接有入水口,该入水口设置在集水腔28中低位处,在入水口处还设置有过滤网,水泵25设置在集水腔28的一侧。

[0029] 本发明还公开一种采用以上加湿装置的空调冷风扇,图3至图6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,在进风口设置由格栅20,在壳体10内形成有连通进风口11和出风口12的风道,风道内设置有风机13,当风机13运行驱动空气经过加湿芯体21,加湿芯体21下部浸入到集水腔28的水体中,该水体被调温装置加热或降温,从而提高或者降低加湿芯体21下部的温度,从而升高或降低经过加湿芯体空气的温度;另一方面,有水泵25从经过调温的水体中吸水,并驱动水到加湿芯体21上部注入到该加湿芯体上部,从而避免短路的同时,升高或降低加湿芯体21上部的温度,从而升高或降低经过加湿芯体空气的温度,一方面提高加湿和调温效率,另一方面提高用户体验。

[0030] 在一些实施例中,结合图3至图6所示,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,在制冷工况下,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,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。详见图6,其中箭头的方向为空气流动的方向。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。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。

[0031] 在制热工况下,结合图3至图6,该半导体制冷片41的制热侧贴紧传热面40,用于提高集水腔28中待吸收水体的温度;半导体制冷片41的散冷面设置有散热器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的下底面吸风口45吸入空气,并经散热后,从至少一壳体10两侧面下部的排风口44排出。通过在集水腔28下面设置半导体制冷片41,可以从下面提高集水腔中待吸收水的温度,在空调冷风机运行过程中,热的水会被加湿芯体吸收,从而提高加湿芯体的温度,当有空气经过加湿芯体加湿时,除了其从空气中释放热量进行提高空气温度,还可以在经过加湿芯体时提高加湿效率,可以有效的提高出风口的温度和湿度。与不采用制冷片降温的冷风机比较,其能够形成更高的出口温度,提高用户的舒适感。半导体制冷片41需要充分的散冷才能够持续的制热,并保持较高的输出温度,为了充分提高其热端温度,在空调冷风机1下部设置了吸风口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侧面下部的排风口44排出,这样吸风和排风利于散热器充分换热,同时对于主加湿系统的风路影响最小,提高了用户的体验。

[0032] 在一些实施例中,结合图2和图4,水泵25连接有排水管24,该排水管24的排出口的位置高于加湿芯体21,且经过调温的水通过排出口注入到加湿芯体21的流经区域,该注入的水经该流经区域汇集到集水腔28,流经区域至少一侧还设置有浸入区域,注入的水经流经区域扩散至所述浸入区域。水泵25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,注入的水经流经区域扩散至所述浸入区域。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,由于加湿芯体的材质特性,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。相比于常规的空调冷风扇,本实施例中,水泵抽水量显著大于常规,由于集水腔中的水体时经过调温处理的,水泵把调温后的水流到加湿芯体上部,一方面时为了确保芯体上部保持湿度,另一方面是把尽量多的调温后的水加入到芯体,从而降低或者提高芯体的温度,从而提高加湿效率或改善出风温度,从而提高用户使用体验。

[0033] 在一些实施例中,如图3、图4和图6,加湿芯体21与的出风口12之间设置有可以吸湿的去滴液芯体30,去滴液芯体30为折叠的吸湿无纺布,也可以采用吸湿纸等其他吸湿的材料替代,该无纺布上涂敷有亲水材料;在去滴液芯体30下设置有容水腔31,当去滴液芯体30吸收过多水分,该水分会聚集流入所述容水腔31。在加湿芯体21内通过加湿装置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。本发明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。加湿芯体21由于为了调温,会有过量的调温后的水被泵到芯体上,从而显著增加了加湿芯体21的含水量,当风机13采用较高风挡时,容易产生吹出液滴情况,所以增加去液滴模块可以显著提高避免液滴吹出风口,或吹到人皮肤上的情况,避免这些极差的用户体验。

[0034] 其中本实施例中采用的加湿芯体21为无纺布折叠形成,当加湿装置中的第一加水部22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。一方面加大加湿效率,另一方面可以杜绝液滴吹出出风口,形成极差的用户体验。

[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,当去滴液芯体吸收过多水分,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0.59毫米的液滴,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,偶尔会吹出特大的液滴,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,如图3和图6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2毫米。保持间

距可以避免加湿芯体上的水浸入到去液滴芯体上,而影响去液滴的效果。

[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,该实施例采取的间距D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22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,且风机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,即形成易吹液滴区。

[0040] 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,如图3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,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。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,即空气在靠近所述倾斜壁面延伸至所述富水区域发生重叠形成易吹液滴区。

[0041] 本发明还提供一种空调冷风机的控制方法,应用于以上提到的空调冷风机,具体包括:在启动空调冷风机情况下,开启水泵T1时间长度,其中T1 时间长度范围是15秒至350秒;在一些实施例中为45秒钟;在开启水泵后或开始水泵同时开启调温装置;以及在开启水泵后或开启水泵时开启风机送风;

[0042] 循环运行停止水泵运行T2时间长度,随即开启水泵T3时间长度;其中停止水泵的运行时间长度T2期间,风机运行,调温装置保持运行;开启水泵时间长度T3的范围是3秒至50秒,在一些实施例中为10秒。当到达水泵开启时长T3后,停止水泵运行T2时长,再开启水泵运行时长T3.。如此往复运行。其中 $T1 > T3$ 。

[0043] 初次开启情况下,加湿芯体21比较干需要加大量的水对其充分的浸润,所以T1时间长度较长,会显著大于T3的时长;当运行稳定后,并不需要那么大的注入水量,即可保持正常加湿。

[0044] 在一些实施例中,在集水腔28中设置温度检测探头,用于检测待加湿水体的温度,兼顾运行时长T2和T3,当T2时长并未达到时,而水体的温度达到设定要求,就根据水体的温度开启水泵,运行水泵时长为T3。也即,在兼顾降温或者升温的情况下,当水体温度达到可以有降温或升温效果时,不用等待加湿芯体21不满足加湿要求才进行水量注入,从而调节芯体的温度,从而进一步提高用户体验。

[0045] 在一些实施例中,为了进一步提高用户体验,在用户初始开启空调冷风机情况下,

就有很好的加湿和降温/升温体验,其控制方法包括,在初次开启水泵之前,开启调温装置T4时长,对于集水腔28中的水体进行加热或者降温,当达到预定时间T4时长后,再开启水泵T1时间长度,同时开启风机运行。采用这种方式可以在用户开始使用时,水体和加湿芯体达到最低的温度,从而使得出风温度和加湿量在用户最恶劣环境情况下有最好的用户体验,从而提高产品认可度。

[0046] 进一步的,调温装置的预设时间T4时间长度为出厂设定的,且在该运行时间情况下,集水腔28中的水温可以达到设定的温度。这时开启有比较好的用户体验。

[0047] 进一步的,调温装置的预设时间T4的时长时控制系统根据用户习惯设定,通过人工智能AI对用户的习惯进行学习,可以预知用户的下一步的行动并保持一定的准确性,或者由房间中央控制系统根据用户习惯进行设定,从而进一步提高用户体验。

[0048] 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须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。

[0049] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

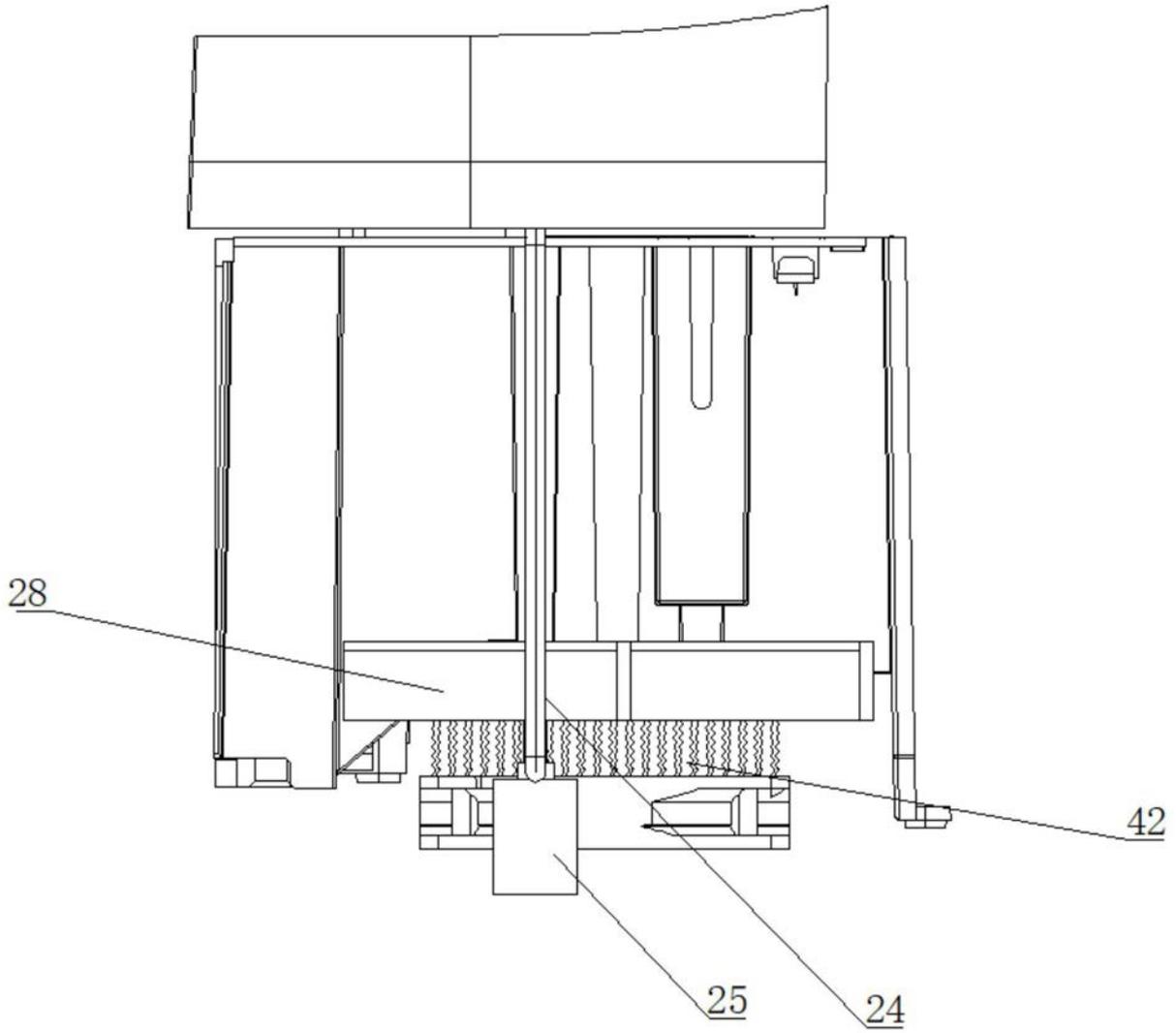


图1

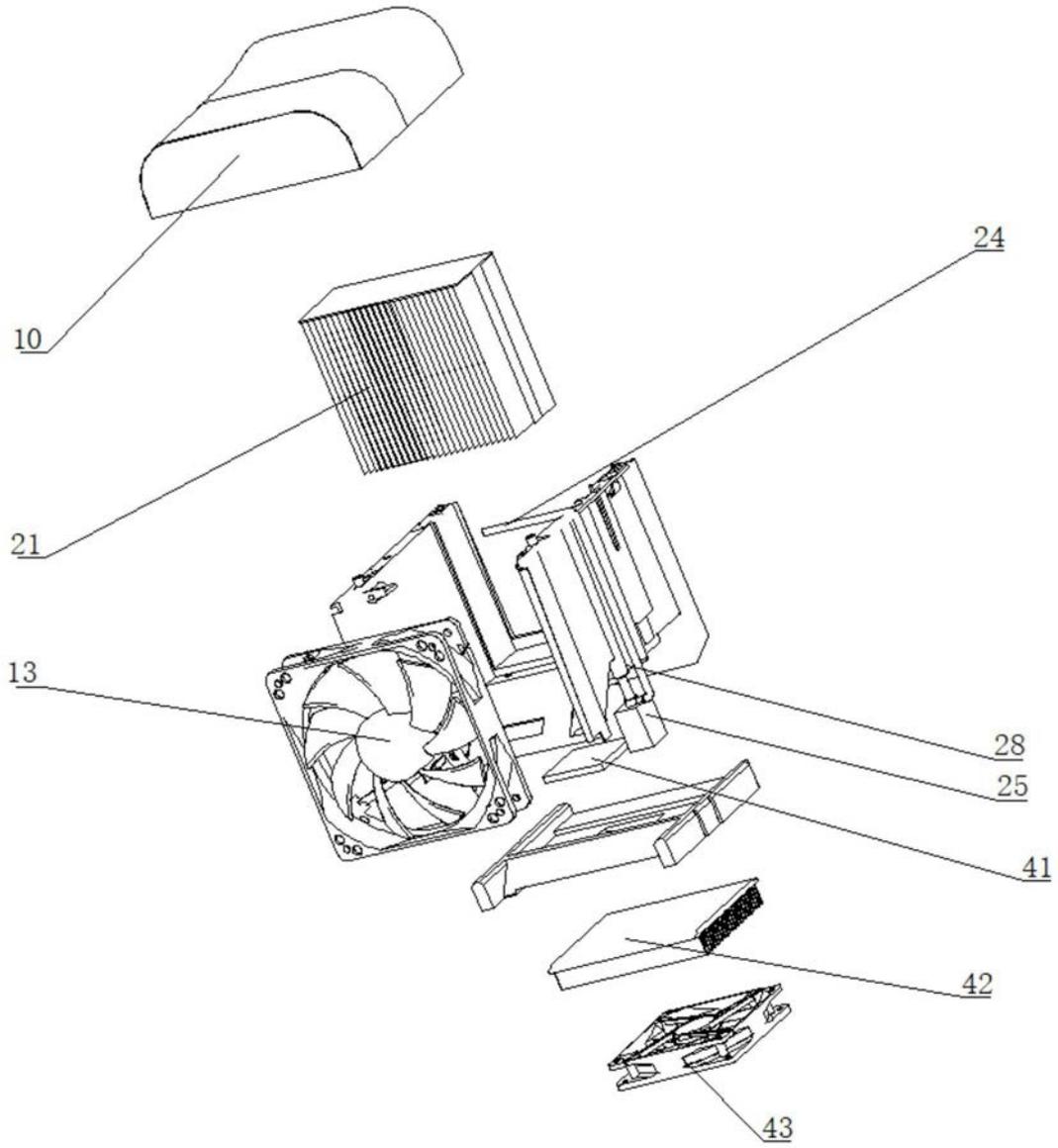


图2

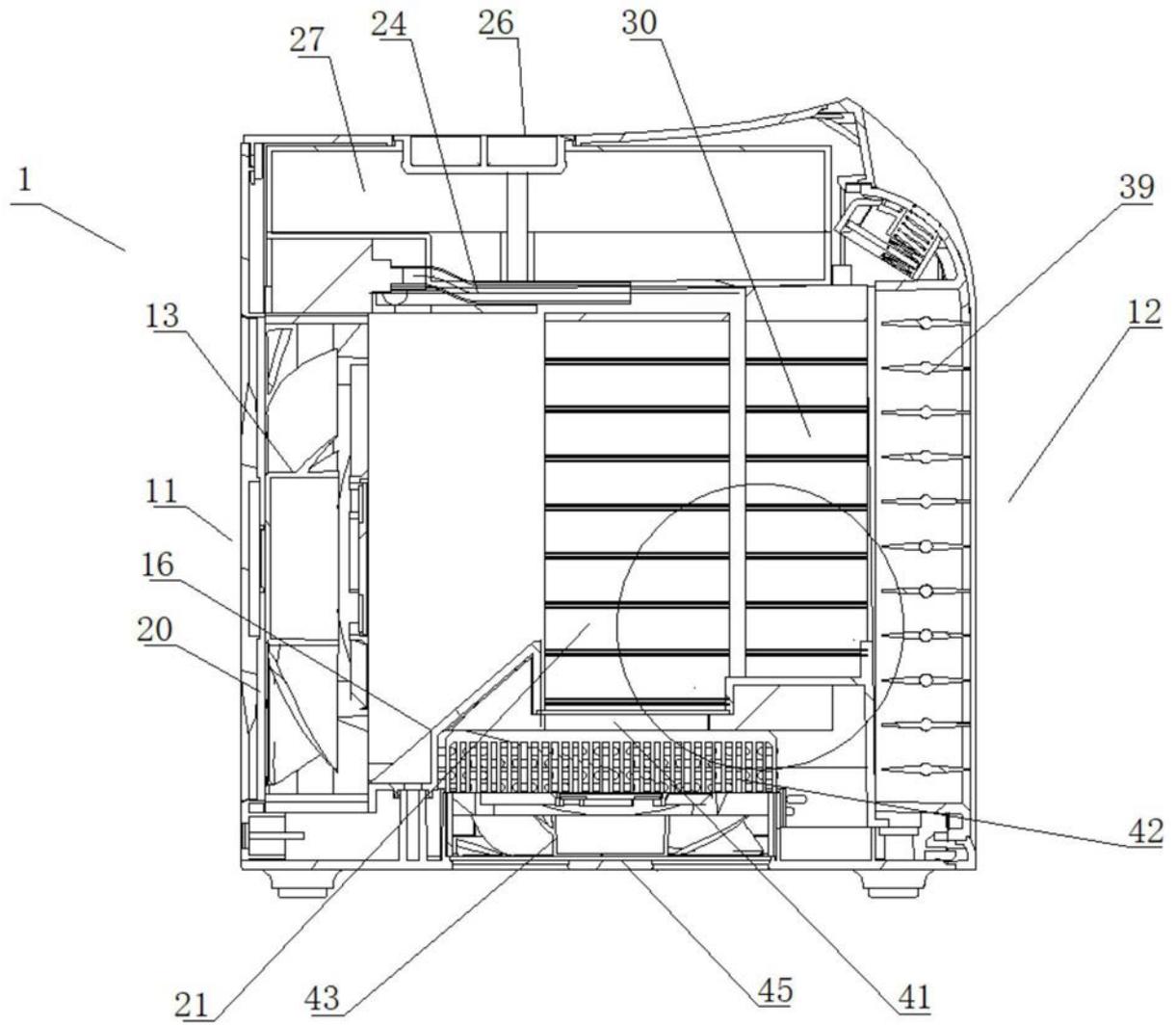


图3

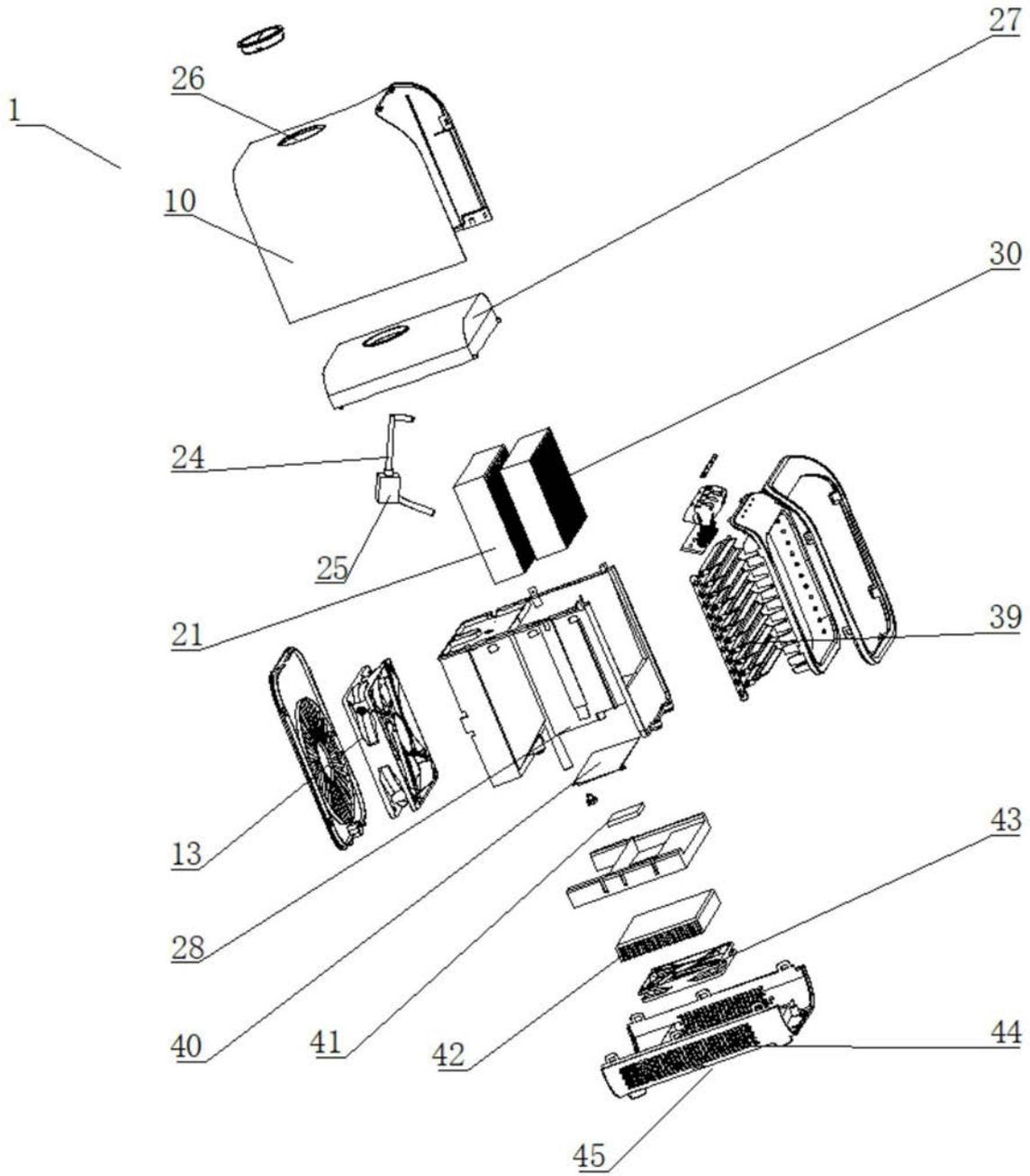


图4

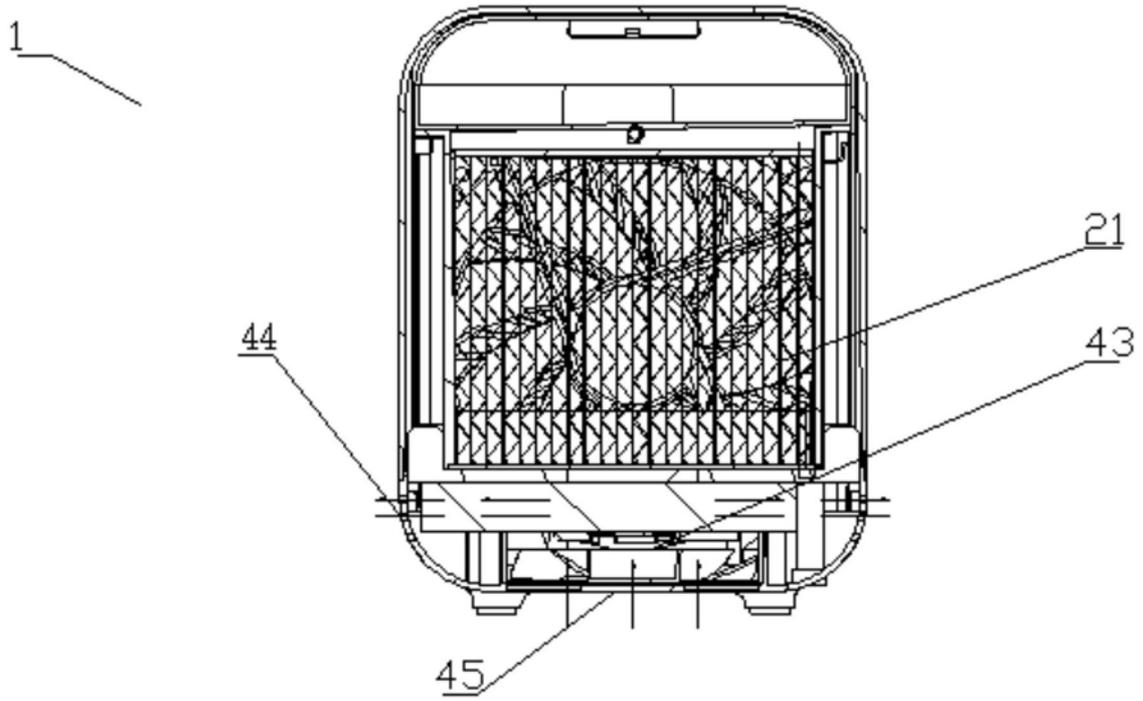


图5

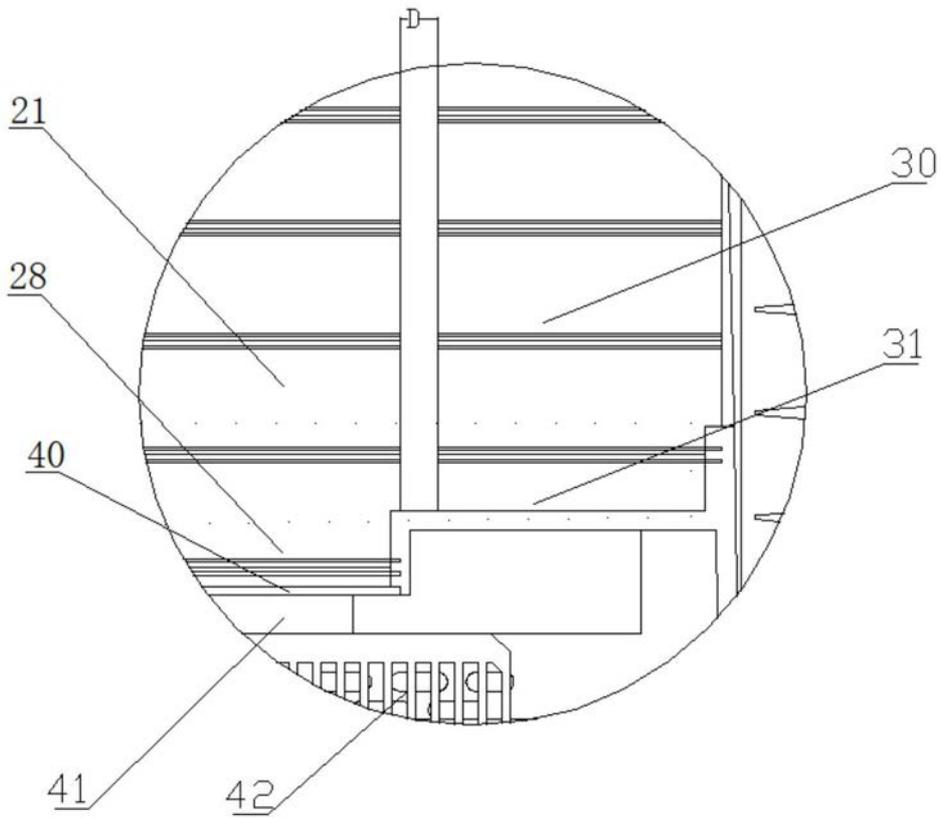


图6