



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109855401 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910227863.5

F26B 25/12(2006.01)

(22)申请日 2019.03.25

(71)申请人 东莞市科信新能源设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市茶山镇塘角村
茶塘路84号

(72)发明人 朱文达 邱新爱

(74)专利代理机构 东莞合方知识产权代理有限公司 44561

代理人 陈正兴

(51)Int.Cl.

F26B 9/06(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 21/02(2006.01)

F26B 21/08(2006.01)

F26B 23/10(2006.01)

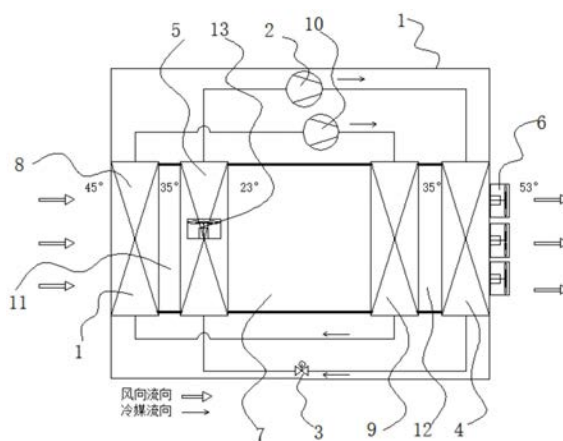
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种高性能空气源烘干抽湿一体机及系统

(57)摘要

本发明公开了一种高性能空气源烘干抽湿一体机,包括箱体、压缩机、节流阀、冷凝器、蒸发器、出风风机及热交换装置。改进目前的一体直通式通风道构造,通过预冷、预热进行余热回收利用,并将预冷、预热与蒸发器、冷凝器相配合,在保证大风量的同时,露点温度更高,保证除湿量,降低热损耗,提高热利用率,保证除湿与加热的稳定性和均匀性,提高整体烘干效果和性能。本发明还公开了采用上述高性能空气源烘干抽湿一体机的热泵烘干系统。



1. 一种高性能空气源烘干抽湿一体机,包括箱体、压缩机、冷凝器、蒸发器及出风风机,所述箱体形成有通风道,所述冷凝器、蒸发器分别设置在通风道的前、后段,所述出风风机对应冷凝器设置,进行抽风出风,所述压缩机通过管道与冷凝器、蒸发器相连接,形成压缩机至冷凝器至蒸发器的冷媒流向循环,其特征在于,还包括热交换装置,该热交换装置包括预冷换热器、预热换热器及辅助压缩机,所述辅助压缩机通过管道与预冷换热器、预热换热器相连接,形成辅助压缩机至预热换热器至预冷换热器的冷媒流向循环,所述预冷换热器、预热换热器设置在通风道,且,预冷换热器位于蒸发器的前方,预冷换热器与蒸发器之间形成预冷温度空间,预热换热器位于冷凝器的前方,预热换热器与冷凝器之间形成预热温度空间,从而使得空气经过通风道前段的预冷换热器进行预冷后,经过预冷温度空间过渡,再经过蒸发器除湿后,经过通风道的中段,再经过通风道后段的预热换热器进行预热后,经过预热温度空间过渡,再经过冷凝器加热,形成烘干热风。

2. 根据权利要求1所述的高性能空气源烘干抽湿一体机,其特征在于,还包括节流阀,所述压缩机、节流阀分别与冷凝器、蒸发器相连接,形成压缩机至冷凝器至节流阀至蒸发器的冷媒流向循环。

3. 根据权利要求1所述的高性能空气源烘干抽湿一体机,其特征在于,还包括辅助出风风机,该辅助出风风机对应蒸发器设置,进行辅助抽风出风。

4. 根据权利要求1所述的高性能空气源烘干抽湿一体机,其特征在于,所述冷凝器与蒸发器之间存在高度落差,且冷凝器的位置比蒸发器的位置高,所述热交换装置包括预冷换热器、预热换热器及重力自流热管,所述预冷换热器对应蒸发器,所述预热换热器对应冷凝器,所述预冷换热器、预热换热器之间存在高度落差,且预热换热器的位置比预冷换热器的位置高,所述重力自流热管与预冷换热器、预热换热器相连接,并形成回路,进而形成预热换热器至预冷换热器的冷媒流向循环。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的高性能空气源烘干抽湿一体机,其特征在于,所述预冷温度空间设置有温度传感器,所述预热温度空间亦设置有温度传感器,通过调节热交换装置的运行参数来使得预冷温度空间内的空气以及预热温度空间的空气获得设定的温度。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的高性能空气源烘干抽湿一体机,其特征在于,所述蒸发器设有调速风机及温度传感器,所述调速风机及温度传感器对应蒸发器设置,通过温度监测与风机调速来实现恒温除湿。

7. 一种采用权利要求1至6之一所述高性能空气源烘干抽湿一体机的单机热泵烘干系统,其特征在于,包括烘干室,所述烘干室的下层为烘干区域,上层为回风区域,所述烘干区域的一端设置高性能空气源烘干抽湿一体机,另一端与回风区域相连通,所述高性能空气源烘干抽湿一体机的出风口端对应烘干区域,进风口端对应回风区域,实现空气经过通风道前段的预冷换热器进行预冷后,经过预冷温度空间过渡,再经过蒸发器除湿后,经过通风道的中段,再经过通风道后段的预热换热器进行预热后,经过预热温度空间过渡,再经过冷凝器加热,形成烘干热风,对烘干区域进行烘干,然后经回风区域回流,形成循环。

8. 根据权利要求7所述的单机热泵烘干系统,其特征在于,所述烘干室对应高性能空气源烘干抽湿一体机的蒸发器,设置有新风通道及排湿通道,所述新风通道及排湿通道在新风入口及湿气出口的位置设有能量回收机;所述能量回收机设有新风流过空间及湿气流过

空间,其中,新风流过空间与湿气流过空间之间为能量交换隔件,使得湿气的热量对新风进行加热。

9.一种采用权利要求1至6之一所述高性能空气源烘干抽湿一体机的双机热泵烘干系统,其特征在于,包括烘干室,所述烘干室在中间位置设置有分隔体,从而形成左右对应的第一烘干区域与第二烘干区域,所述烘干室在前后位置分别设置有连通第一烘干区域与第二烘干区域的第一回风区域、第二回风区域,其中,所述第一烘干区域的前端设置第一高性能空气源烘干抽湿一体机,所述第二烘干区域的后端设置第二高性能空气源烘干抽湿一体机,所述第一高性能空气源烘干抽湿一体机的出风口端对应第一烘干区域,进风口端对应第一回风区域,所述第二高性能空气源烘干抽湿一体机的出风口端对应第二烘干区域,进风口端对应第二回风区域,实现空气经过第一高性能空气源烘干抽湿一体机除湿加热后形成烘干热风对第一烘干区域进行烘干,然后经第一回风区域回流,紧接着经过第二高性能空气源烘干抽湿一体机除湿加热后形成烘干热风对第二烘干区域进行烘干,然后经第二回风区域回流,形成循环。

10.根据权利要求9所述的双机热泵烘干系统,其特征在于,所述烘干室对应第一高性能空气源烘干抽湿一体机的蒸发器与第二高性能空气源烘干抽湿一体机的蒸发器,分别设置有新风通道及排湿通道,所述新风通道及排湿通道在新风入口及湿气出口的位置设有能量回收机;所述能量回收机设有新风流过空间及湿气流过空间,其中,新风流过空间与湿气流过空间之间为能量交换隔件,使得湿气的热量对新风进行加热。

一种高性能空气源烘干抽湿一体机及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及空气源一体式烘干抽湿技术,特别涉及一种高性能空气源烘干抽湿一体机及系统。

背景技术

[0002] 目前的空气源烘干抽湿一体机大多数采用直通式构造,以提高风量和加热效率,而且也具备一定的热均匀性能,然而,目前的这种直通式构造,回风直接经过蒸发器、冷凝器,虽然风量大,但余热利用率以及加热的稳定性与均匀性却有所不足,整体效果有待提升。申请人于 2017-06-12 申请了一项发明专利《一种空气源一体式烘干抽湿机及系统》,申请号为 201710437006.9,公开日为 2017-08-29,公开号为 107101471A。其公开了一种空气源一体式烘干抽湿机及系统,采用的是直通式构造,蒸发器和冷凝器共用通风道,以提高风量和加热效率,而且也具备一定的热均匀性能,然而,由于含有余热的回风空气直接经过蒸发器除湿,必然导致露点较低,蒸发器需要较低的工作温度,达到 20℃ 以下,如此一来,实现低露点虽然对增大除湿量有所帮助,但却会导致余热损耗量大、保留量低,影响余热利用率,而且还会导致除湿稳定性差,除湿量不易控制等诸多问题。另外,传统的直通式构造空气源烘干抽湿一体机还存在的一个比较关键的问题是,回风(回风空气中含有大量余热)在直接经过蒸发器除湿后,还有保留相对较高的温度(大幅度高于室温),而这个温度在经过一体机的通风道时,由于温差较大的问题,会再次产生较大的热损耗,影响余热利用率的同时影响温度的稳定性;例如《一种空气源一体式烘干抽湿机及系统》的说明书附图 1 中所示,55℃ 的回风,经过蒸发器除湿后(蒸发器工作温度达到 20℃ 以下的 17℃),变成 46℃ 进入通风道,由于 46℃ 是一个相对较高的温度(大幅度高于室温),而这个温度在经过一体机的通风道时,由于温差较大的问题,会再次产生较大的热损耗,影响余热利用率的同时影响温度的稳定性。因此,传统的空气源烘干抽湿机及系统还存在许多不合理的地方,需要作出改进完善。

发明内容

[0003] 针对上述不足,本发明的目的在于,提供一种高性能空气源烘干抽湿一体机,改进目前的一体直通式通风道构造,通过预冷、预热进行余热回收利用,并将预冷、预热与蒸发器、冷凝器相配合,在保证大风量的同时,露点温度更高,保证除湿量,降低热损耗,提高热利用率,保证除湿与加热的稳定性和均匀性,提高整体烘干效果和性能。

[0004] 另外,还提供采用高性能空气源烘干抽湿一体机的烘干系统,构造科学合理,热量循环利用率更好,整体烘干效果和性能更好。

[0005] 本发明采用的技术方案为:一种高性能空气源烘干抽湿一体机,包括箱体、压缩机、冷凝器、蒸发器及出风风机,所述箱体形成有通风道,所述冷凝器、蒸发器分别设置在通风道的前、后段,所述出风风机对应冷凝器设置,进行抽风出风,所述压缩机通过管道与冷凝器、蒸发器相连接,形成压缩机至冷凝器至蒸发器的冷媒流向循环,其特征在于,还包括

热交换装置,该热交换装置包括预冷换热器、预热换热器及辅助压缩机,所述辅助压缩机通过管道与预冷换热器、预热换热器相连接,形成辅助压缩机至预热换热器至预冷换热器的冷媒流向循环,所述预冷换热器、预热换热器设置在通风道,且,预冷换热器位于蒸发器的前方,预冷换热器与蒸发器之间形成预冷温度空间,预热换热器位于冷凝器的前方,预热换热器与冷凝器之间形成预热温度空间,从而使得空气(此处的空气为回风空气,或者回风空气以及部分经新风入口进入的新鲜空气)经过通风道前段的预冷换热器进行预冷后,经过预冷温度空间过渡,再经过蒸发器除湿后,经过通风道的中段,再经过通风道后段的预热换热器进行预热后,经过预热温度空间过渡,再经过冷凝器加热,形成烘干热风。

[0006] 进一步,还包括节流阀,所述压缩机、节流阀分别与冷凝器、蒸发器相连接,形成压缩机至冷凝器至节流阀至蒸发器的冷媒流向循环。节流阀可以采用热力膨胀阀。

[0007] 进一步,还包括辅助出风风机,该辅助出风风机对应蒸发器设置,进行辅助抽风出风

[0008] 进一步,作为所述热交换装置的另一种方案,所述冷凝器与蒸发器之间存在高度落差,且冷凝器的位置比蒸发器的位置高,所述热交换装置包括预冷换热器、预热换热器及重力自流热管,所述预冷换热器对应蒸发器,所述预热换热器对应冷凝器,所述预冷换热器、预热换热器之间存在高度落差,且预热换热器的位置比预冷换热器的位置高,所述重力自流热管与预冷换热器、预热换热器相连接,并形成回路,进而形成预热换热器至预冷换热器的冷媒流向循环。

[0009] 进一步,所述预冷温度空间设置有温度传感器,所述预热温度空间亦设置有温度传感器,通过调节热交换装置的运行参数来使得预冷温度空间内的空气以及预热温度空间的空气获得设定的温度。

[0010] 进一步,所述蒸发器设有调速风机及温度传感器,所述调速风机及温度传感器对应蒸发器设置,通过温度监测与风机调速来实现恒温除湿。

[0011] 进一步,所述箱体形成的通风道为直通式通风道。所述出风风机包括二列三排六风机或三列三排九风机。直通式通风道,再配合多排风机,方便安装,风量大,而且烘干效果均匀。

[0012] 采用所述高性能空气源烘干抽湿一体机的单机热泵烘干系统,其特征在于,包括烘干室,所述烘干室的下层为烘干区域,上层为回风区域,所述烘干区域的一端设置高性能空气源烘干抽湿一体机,另一端与回风区域相连通,所述高性能空气源烘干抽湿一体机的出风口端对应烘干区域,进风口端对应回风区域,实现空气(此处的空气为回风空气,或者回风空气以及部分经新风入口进入的新鲜空气)经过通风道前段的预冷换热器进行预冷后,经过预冷温度空间过渡,再经过蒸发器除湿后,经过通风道的中段,再经过通风道后段的预热换热器进行预热后,经过预热温度空间过渡,再经过冷凝器加热,形成烘干热风,对烘干区域进行烘干,然后经回风区域回流,形成循环。

[0013] 进一步,所述烘干室对应高性能空气源烘干抽湿一体机的蒸发器,设置有新风通道及排湿通道,所述新风通道及排湿通道在新风入口及湿气出口的位置设有能量回收机;所述能量回收机设有新风流过空间及湿气流过空间,其中,新风流过空间与湿气流过空间之间为能量交换隔板,使得湿气的热量对新风进行加热。

[0014] 采用权所述高性能空气源烘干抽湿一体机的双机热泵烘干系统,其特征在于,包

括烘干室,所述烘干室在中间位置设置有分隔体,从而形成左右对应的第一烘干区域与第二烘干区域,所述烘干室在前后位置分别设置有连通第一烘干区域与第二烘干区域的第一回风区域、第二回风区域,其中,所述第一烘干区域的前端设置第一高性能空气源烘干抽湿一体机,所述第二烘干区域的后端设置第二高性能空气源烘干抽湿一体机,所述第一高性能空气源烘干抽湿一体机的出风口端对应第一烘干区域,进风口端对应第一回风区域,所述第二高性能空气源烘干抽湿一体机的出风口端对应第二烘干区域,进风口端对应第二回风区域,实现空气经过第一高性能空气源烘干抽湿一体机除湿加热后形成烘干热风对第一烘干区域进行烘干,然后经第一回风区域回流,紧接着经过第二高性能空气源烘干抽湿一体机除湿加热后形成烘干热风对第二烘干区域进行烘干,然后经第二回风区域回流,形成循环。

[0015] 进一步,所述烘干室对应第一高性能空气源烘干抽湿一体机的蒸发器与第二高性能空气源烘干抽湿一体机的蒸发器,分别设置有新风通道及排湿通道,所述新风通道及排湿通道在新风入口及湿气出口的位置设有能量回收机;所述能量回收机设有新风流过空间及湿气流过空间,其中,新风流过空间与湿气流过空间之间为能量交换隔件,使得湿气的热量对新风进行加热。

[0016] 进一步,所述烘干室的侧部对应烘干区域设置有出料门及入料门。

[0017] 进一步,所述烘干室对应回风区域设置有强排湿装置。

[0018] 本发明具有以下优点:改进目前的一体直通式通风道构造,通过预冷、预热进行余热回收利用,并将预冷、预热与蒸发器、冷凝器相配合,在保证大风量的同时,露点温度更高,保证除湿量,降低热损耗,提高热利用率,保证除湿与加热的稳定性和均匀性,提高整体烘干效果和性能。本高性能空气源烘干抽湿一体机及系统,设置热交换装置,通过预冷换热器对含有大量余热的回风空气(一般40℃以上)进行余热收集并预冷,预冷后进入预冷温度空间的空气,获得相对较低的而且相对稳定的温度(一般是35℃左右),再进入蒸发器进行除湿,如此一来,便能获得相对更高而且稳定的露点,蒸发器无需过低的工作温度,保证除湿的效率和稳定性,避免除湿后空气中水分含量存在较大的波动;空气经预冷以及除湿后,会以相对较低且稳定的温度(一般23℃左右,接近室温,甚至低于室温)通过通风道的中段,从而降低空气在通风道中段的损耗,然后经过预热换热器进行预热(预热的热量大部分甚至全部是来源于预冷时所收集的热量,提高余热利用率),预热后进入预热温度空间,获得与预冷温度空间基本相同且相对稳定的温度(一般是35℃左右),最后经过冷凝器进行加热,获得温度相对较高且稳定的烘干空气(一般48℃以上)。本高性能空气源烘干抽湿一体机具有比传统烘干抽湿一体机更高的性能,而且更加节能环保,省电。

[0019] 下面结合附图说明与具体实施方式,对本发明作进一步说明。

附图说明

[0020] 图1为实施例一的高性能空气源烘干抽湿一体机的整体结构示意图;

[0021] 图2为单机热泵烘干系统的结构示意图一;

[0022] 图3为单机热泵烘干系统的结构示意图二;

[0023] 图4为实施例二的双机热泵烘干系统的结构示意图一;

[0024] 图5为实施例二的双机热泵烘干系统的结构示意图二;

[0025] 图6为实施例三的高性能空气源烘干抽湿一体机的整体结构示意图；

[0026] 图7为实施例四的高性能空气源烘干抽湿一体机的整体结构示意图；

[0027] 图中：箱体1；压缩机2；节流阀3；冷凝器4；蒸发器5；出风风机6；通风道7；预冷换热器8；预热换热器9；辅助压缩机10；预冷温度空间11；热温度空间12；调速风机13；烘干室14；烘干区域15；第一烘干区域15a；第二烘干区域15b；回风区域16；第一回风区域16a；第二回风区域16b；新风通道17；排湿通道18；能量回收机19；分隔体20；重力自流热管21；辅助出风风机22，高性能空气源烘干抽湿一体机c；第一高性能空气源烘干抽湿一体机c1；第二高性能空气源烘干抽湿一体机c2。

具体实施方式

[0028] 实施例一

[0029] 参见图1，本实施例所提供的高性能空气源烘干抽湿一体机，包括箱体1、压缩机2、节流阀3、冷凝器4、蒸发器5、出风风机6及热交换装置，所述箱体1形成有通风道7，所述冷凝器4、蒸发器5分别设置在通风道7的前、后段，所述出风风机6对应冷凝器4设置，进行抽风出风，所述压缩机2、节流阀3分别与冷凝器4、蒸发器5相连接，形成压缩机2至冷凝器4至节流阀3至蒸发器5的冷媒流向循环；所述热交换装置包括预冷换热器8、预热换热器9及辅助压缩机10，所述辅助压缩机10通过管道与预冷换热器8、预热换热器9相连接，形成辅助压缩机10至预热换热器9至预冷换热器8的冷媒流向循环；所述预冷换热器8、预热换热器9设置在通风道7，且，预冷换热器8位于蒸发器5的前方，预冷换热器8与蒸发器5之间形成预冷温度空间11，预热换热器9位于冷凝器4的前方，预热换热器9与冷凝器4之间形成预热温度空间12，从而使得空气（此处的空气为回风空气，或者回风空气以及部分经新风入口进入的新鲜空气）经过通风道7前段的预冷换热器8进行预冷后，经过预冷温度空间11过渡，再经过蒸发器5除湿后，经过通风道7的中段，再经过通风道7后段的预热换热器9进行预热后，经过预热温度空间12过渡，再经过冷凝器4加热，形成烘干热风。在此需要说明的是，所述辅助压缩机10可以采用功率较小的氟泵式压缩机，只需要较少的功率便可以保证热交换装置的正常运行，其损耗的能量（电能）远远小于从回风空气中回收利用的能量，更加地节能环保，而且有效地提高了设备的性能。

[0030] 具体地，所述预冷温度空间11设置有温度传感器，所述预热温度空间12亦设置有温度传感器，通过调节热交换装置的运行参数来使得预冷温度空间内的空气以及预热温度空间的空气获得设定的温度。

[0031] 具体地，所述蒸发器5设有调速风机13及温度传感器，所述调速风机13及温度传感器对应蒸发器5设置，通过温度监测与风机调速来实现恒温除湿。

[0032] 具体地，所述箱体形成的通风道为直通式通风道。所述出风风机包括二列三排六风机或三列三排九风机。直通式通风道，再配合多排风机，方便安装，风量大，而且烘干效果均匀。

[0033] 参见图2至图3，采用所述高性能空气源烘干抽湿一体机的单机热泵烘干系统，包括烘干室14，所述烘干室14的下层为烘干区域15，上层为回风区域16，所述烘干区域15的一端设置高性能空气源烘干抽湿一体机c，另一端与回风区域16相连通，所述高性能空气源烘干抽湿一体机c的出风口端对应烘干区域15，进风口端对应回风区域16，实现空气（此处的

空气为回风空气,或者回风空气以及部分经新风入口进入的新鲜空气)经过通风道7前段的预冷换热器8进行预冷后,经过预冷温度空间11过渡,再经过蒸发器5除湿后,经过通风道7的中段,再经过通风道7后段的预热换热器9进行预热后,经过预热温度空间12过渡,再经过冷凝器4加热,形成烘干热风,对烘干区域15进行烘干,然后经回风区域16回流,形成循环。

[0034] 具体地,所述烘干室14对应高性能空气源烘干抽湿一体机c的蒸发器5,设置有新风通道17及排湿通道18,所述新风通道17及排湿通道18在新风入口及湿气出口的位置设有能量回收机19;所述能量回收机19设有新风流过空间及湿气流过空间,其中,新风流过空间与湿气流过空间之间为能量交换隔件,使得湿气的热量对新风进行加热。

[0035] 实施例二

[0036] 本实施例与实施例一基本相同,其不同之处在于:

[0037] 参见图4至图5,采用权所述高性能空气源烘干抽湿一体机的双机热泵烘干系统,包括烘干室14,所述烘干室14在中间位置设置有分隔体20,从而形成左右对应的第一烘干区域15a与第二烘干区域15b,所述烘干室14在前后位置分别设置有连通第一烘干区域15a与第二烘干区域15b的第一回风区域16a、第二回风区域16b,其中,所述第一烘干区域15a的前端设置第一高性能空气源烘干抽湿一体机c1,所述第二烘干区域15b的后端设置第二高性能空气源烘干抽湿一体机c2,所述第一高性能空气源烘干抽湿一体机c1的出风口端对应第一烘干区域15a,进风口端对应第一回风区域16a,所述第二高性能空气源烘干抽湿一体机c2的出风口端对应第二烘干区域15b,进风口端对应第二回风区域16b,实现空气经过第一高性能空气源烘干抽湿一体机c1除湿加热后形成烘干热风对第一烘干区域15a进行烘干,然后经第一回风区域16a回流,紧接着经过第二高性能空气源烘干抽湿一体机c2除湿加热后形成烘干热风对第二烘干区域15b进行烘干,然后经第二回风区域16b回流,形成循环。

[0038] 具体地,所述烘干室14对应第一高性能空气源烘干抽湿一体机c1的蒸发器与第二高性能空气源烘干抽湿一体机c2的蒸发器,分别设置有新风通道17及排湿通道18,所述新风通道17及排湿通道18在新风入口及湿气出口的位置设有能量回收机19;所述能量回收机设有新风流过空间及湿气流过空间,其中,新风流过空间与湿气流过空间之间为能量交换隔件,使得湿气的热量对新风进行加热。

[0039] 具体地,所述烘干室的侧部对应烘干区域设置有出料门及入料门。

[0040] 具体地,所述烘干室对应回风区域设置有强排湿装置。

[0041] 实施例三

[0042] 参见图6,本实施例与实施例一基本相同,其不同之处在于:所述冷凝器4与蒸发器5之间存在高度落差,且冷凝器4的位置比蒸发器5的位置高,所述热交换装置包括预冷换热器8、预热换热器9及重力自流热管21,所述预冷换热器8对应蒸发器5,所述预热换热器9对应冷凝器4,所述预冷换热器8、预热换热器9之间存在高度落差,且预热换热器9的位置比预冷换热器8的位置高,所述重力自流热管21与预冷换热器8、预热换热器9相连接,并形成回路,进而形成预热换热器至预冷换热器的冷媒流向循环。预冷换热器中,冷媒吸热蒸发上升,到预热换热器,预热换热器中,冷媒放热液化下降,如此形成循环;可以取消辅助压缩机,进一步节能环保。

[0043] 实施例四

[0044] 参见图7,本实施例与实施例一基本相同,其不同之处在于:还包括辅助出风风机22,该辅助出风风机22对应蒸发器设置,进行辅助抽风出风。配合热交换装置的加入,保证并加大风量,提高整体运行性能。

[0045] 本发明并不限于上述实施方式,采用与本发明上述实施例相同或近似的技术特征,而得到的其他高性能空气源烘干抽湿一体机及系统,均在本发明的保护范围之内。

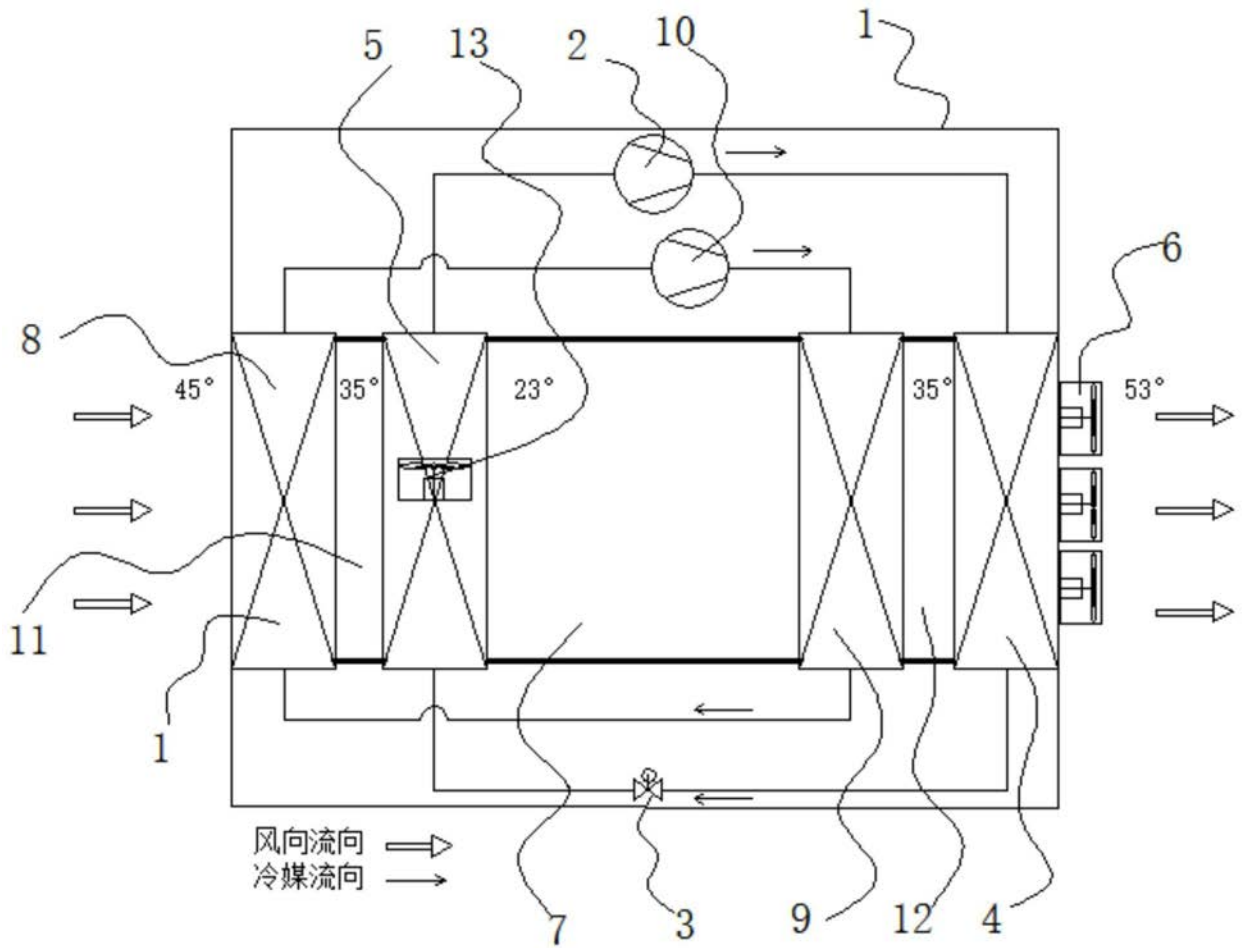


图1

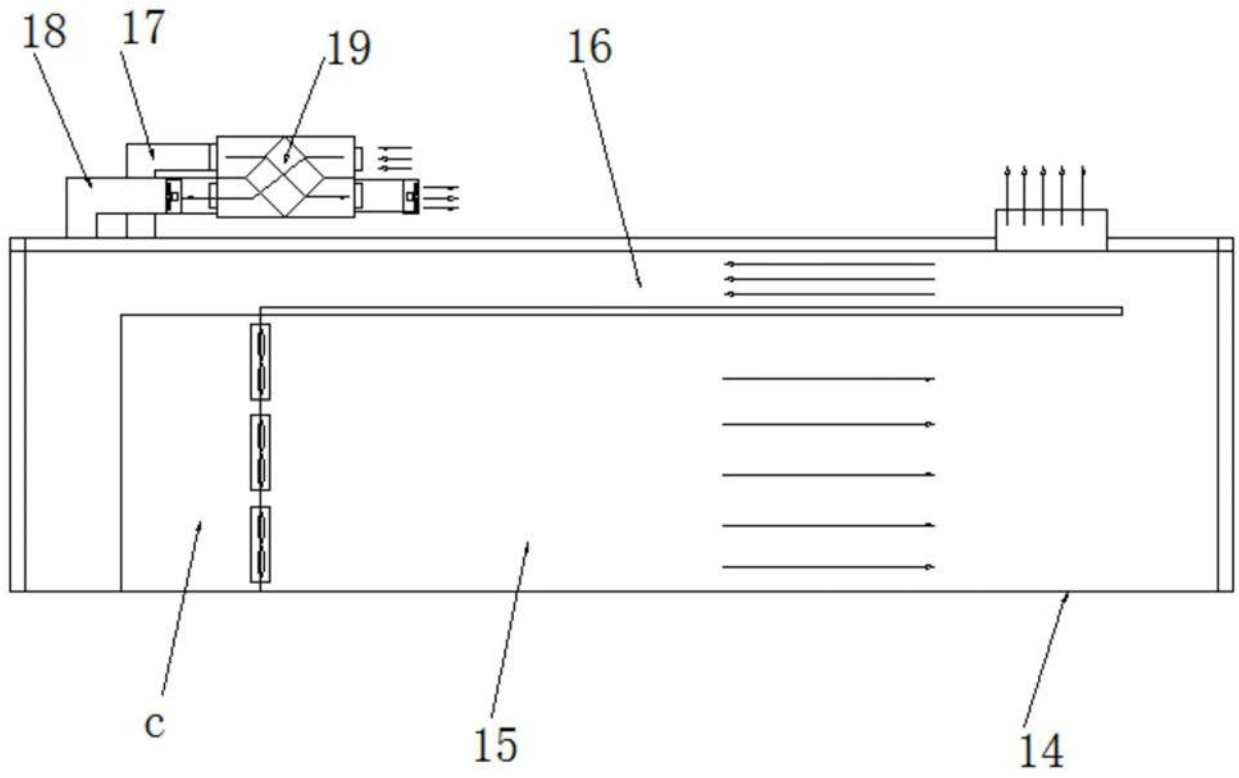


图2

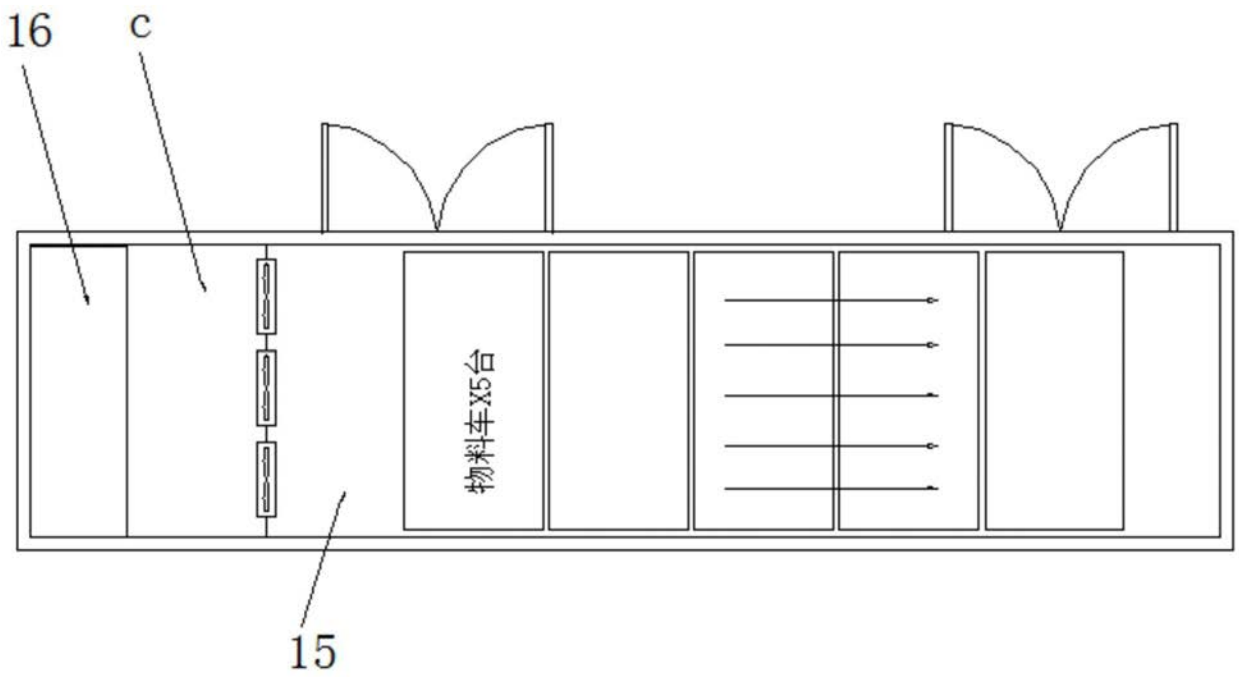


图3

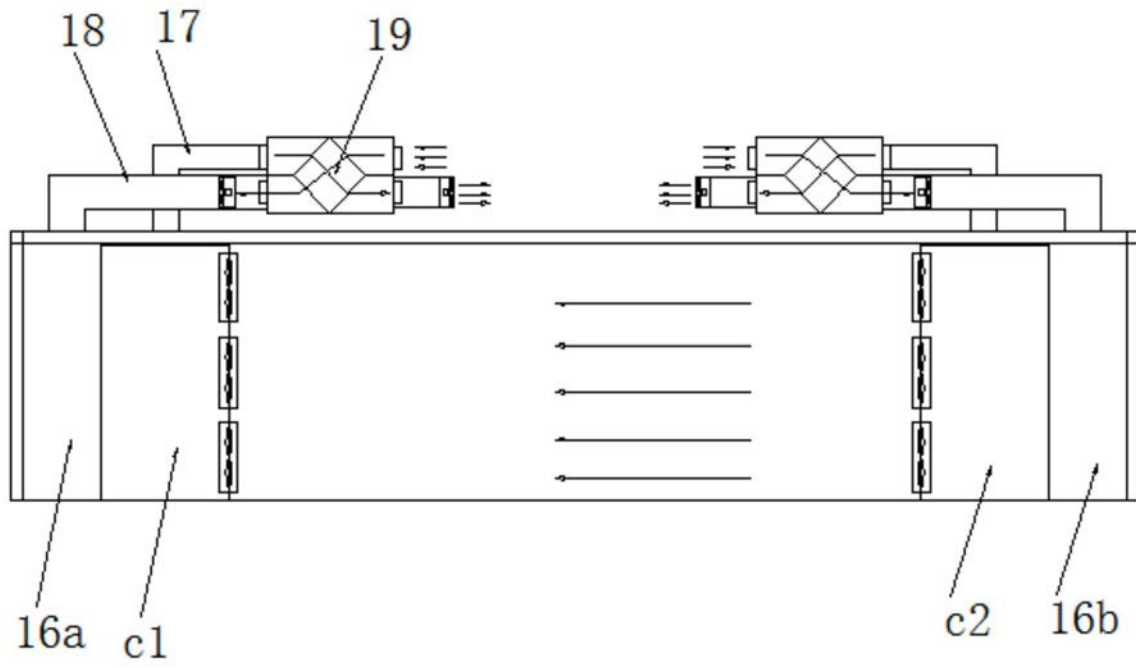


图4

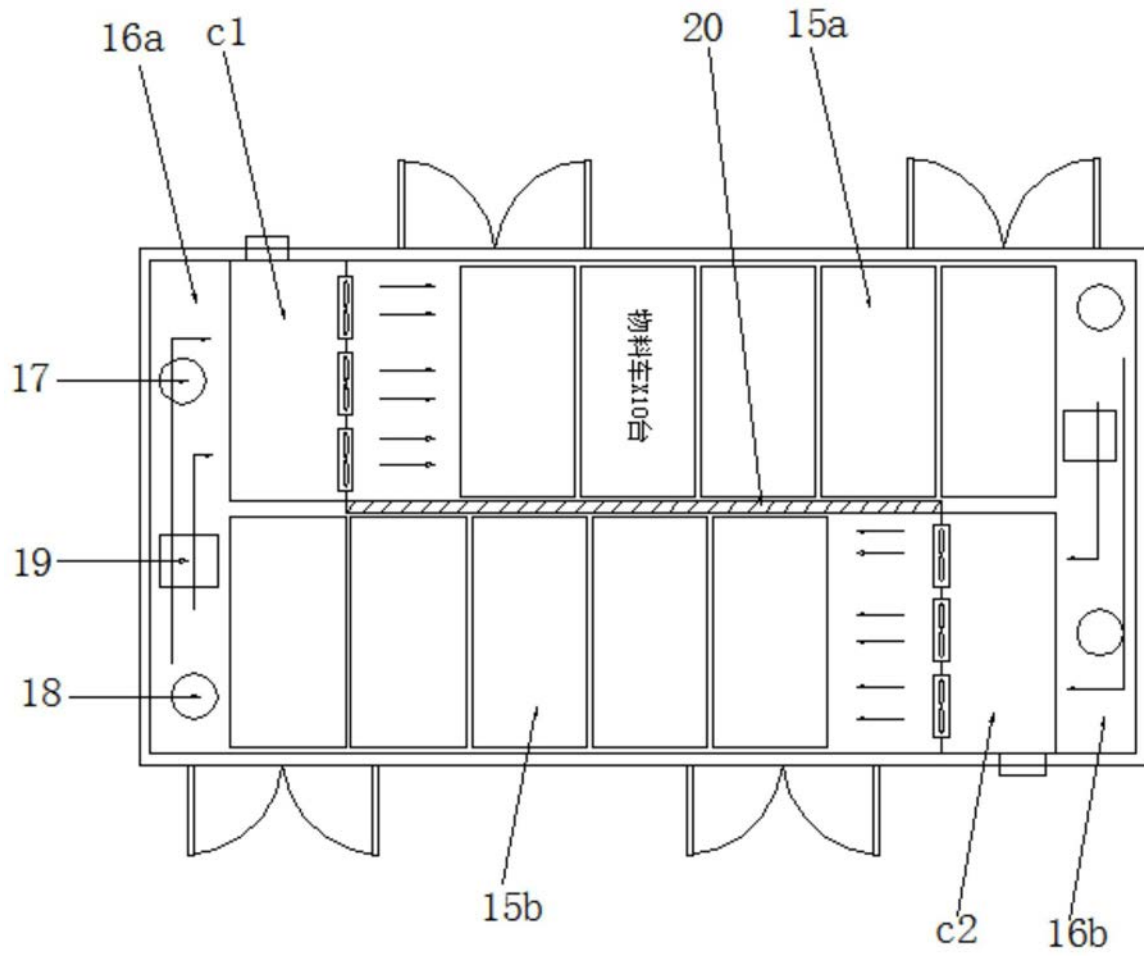


图5

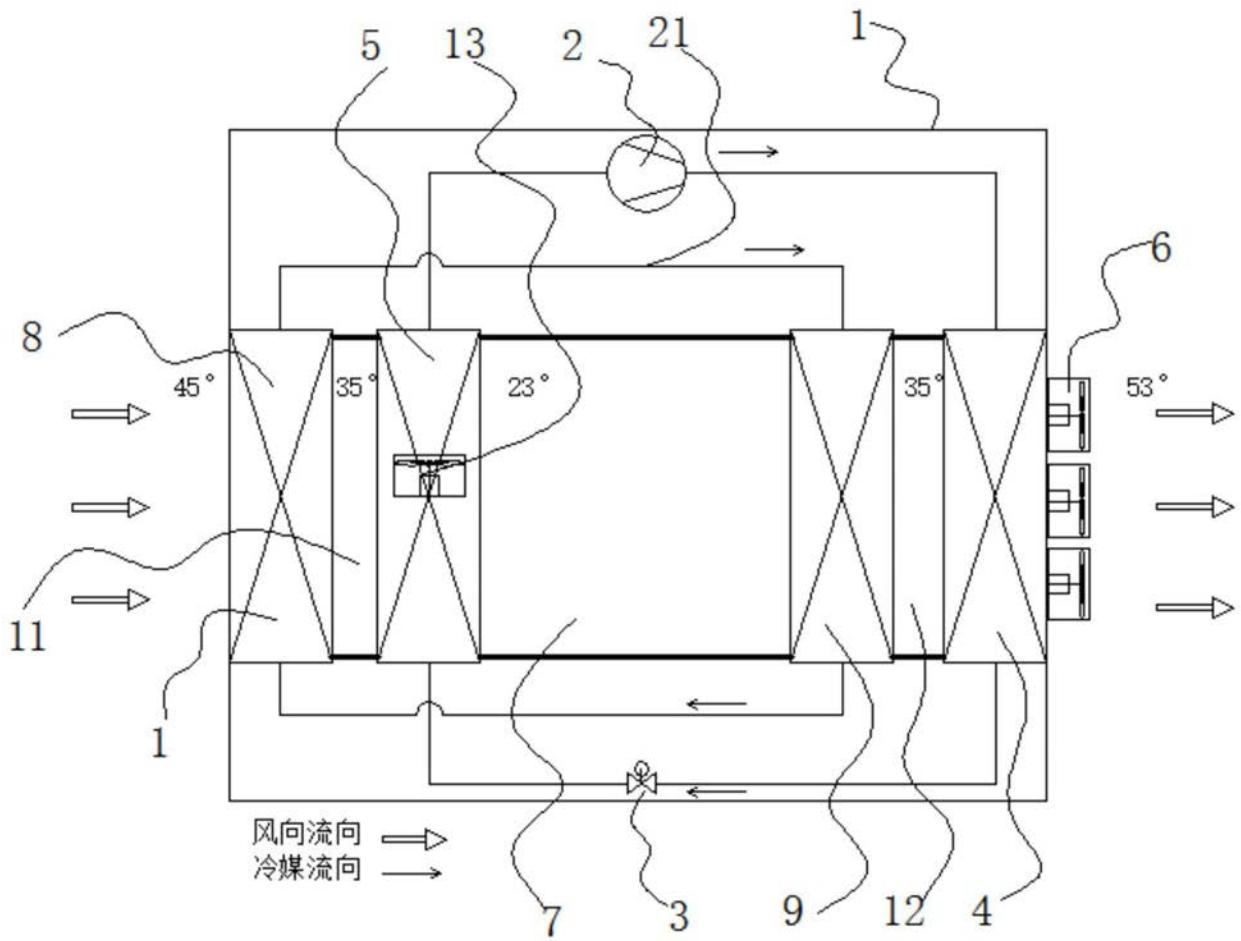


图6

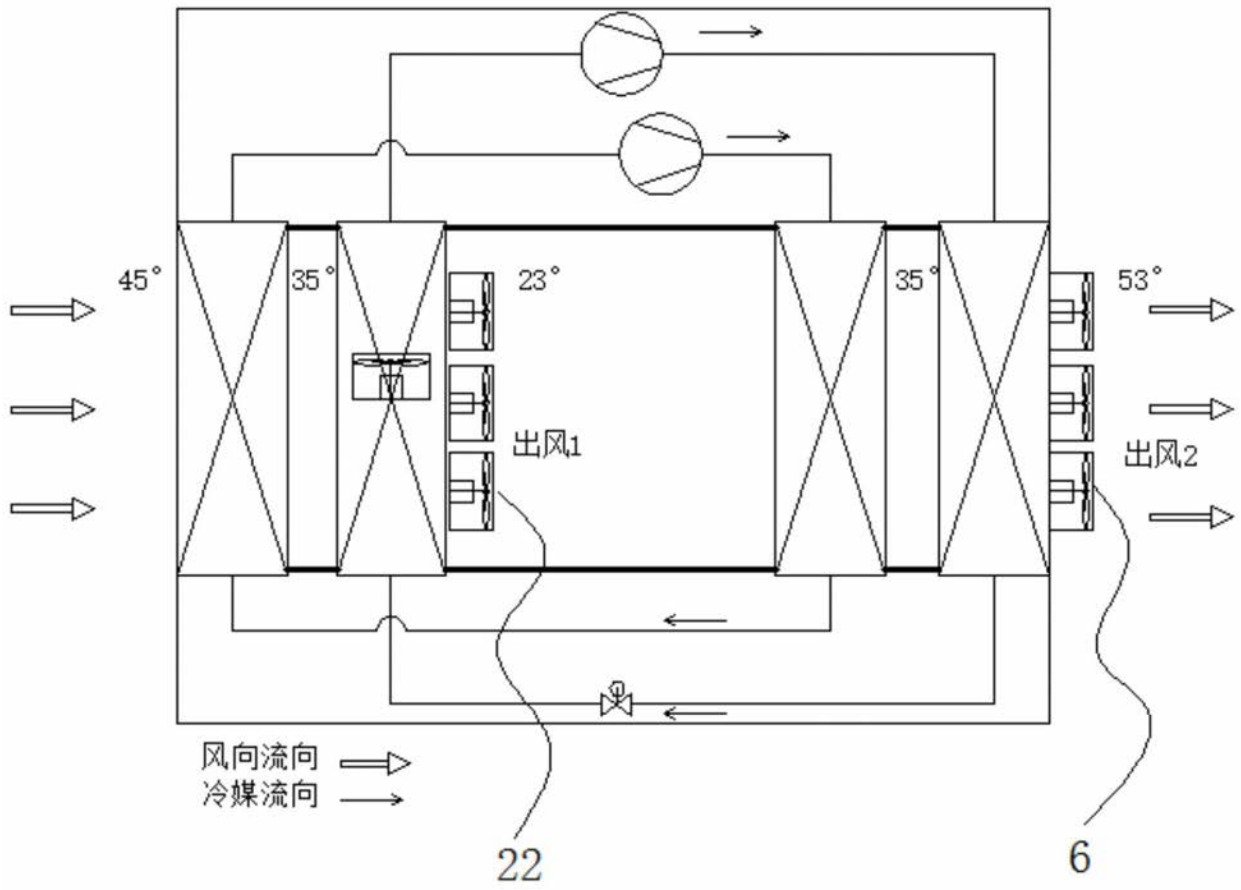


图7