



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108139096 B

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 201680058609.1

(22) 申请日 2016.10.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108139096 A

(43) 申请公布日 2018.06.08

(30) 优先权数据
10-2015-0141872 2015.10.08 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.04.08

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2016/011238 2016.10.07

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/061811 KO 2017.04.13

(73) 专利权人 庆东纳碧安株式会社
地址 韩国京畿道平泽市

(72) 发明人 李东根

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 李盛泉 孙昌浩

(51) Int.Cl.
F24F 6/06 (2006.01)
F24F 6/08 (2006.01)
F24F 6/10 (2006.01)
F24F 3/14 (2006.01)
F24F 6/00 (2006.01)

(56) 对比文件
KR 100600773 B1, 2006.07.18
JP H06300385 A, 1994.10.28
KR 20050110252 A, 2005.11.23
CN 101900377 A, 2010.12.01
JP 2011185501 A, 2011.09.22
KR 200296264 Y1, 2002.11.23
JP 2015152214 A, 2015.08.24
CN 1555473 A, 2004.12.15
CN 102052713 A, 2011.05.11

审查员 熊铭烽

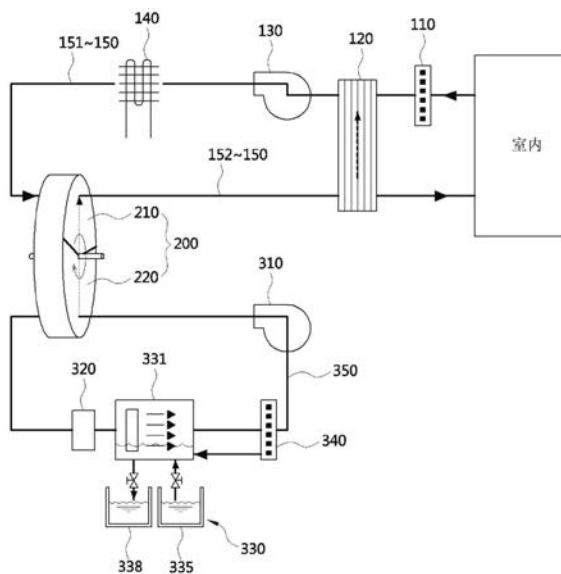
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

加湿器

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种加湿能力强且易于调节加湿量的加湿器。为实现此目的,本发明的加湿器,包括:室内空气流路,用于将从室内流入的室内空气重新排出至室内;加湿转子,由配备于所述室内空气流路上而使所述室内空气通过的加湿区域、用于吸附将要供应到所述加湿区域的水分的吸附区域、通过旋转而交替地通过所述加湿区域与吸附区域并在所述吸附区域吸附水分且在所述加湿区域使吸附的水分蒸发的吸附剂组成;加湿空气流路,配备为通过所述吸附区域,以使将要向所述吸附区域提供水分的加湿空气流动;加湿部,用于向流动于所述加湿空气流路的加湿空气供应水分。



CN 108139096 B

1. 一种加湿器,其特征在于,包括:

室内空气流路(150),用于将从室内流入的室内空气重新向室内排出;

加湿转子(200),由配备于所述室内空气流路(150)上而使所述室内空气通过的加湿区域(210)、用于吸附将要供应至所述加湿区域(210)的水分的吸附区域(220)、通过旋转而交替地通过所述加湿区域(210)与吸附区域(220)并在所述吸附区域(220)吸附水分且在所述加湿区域(210)使吸附的水分蒸发的吸附剂组成;

加湿空气流路(350、350-1),配备成通过所述吸附区域(220),以使将要向所述吸附区域(220)供应水分的加湿空气流动;

加湿部(330),用于向流动于所述加湿空气流路(350、350-1)的加湿空气供应水分;

控制部,控制所述加湿转子(200)的旋转及由加湿部(330)执行的水分的供应,

所述室内空气被加热器(140)加热之后向所述加湿区域(210)流动,

所述室内空气流路(150)由连接于所述加湿区域(210)的入口端的第一室内空气流路(151)和连接于所述加湿区域(210)的出口端的第二室内空气流路(152)组成,并且配备有:热回收热交换器(120),用于将流动于所述第二室内空气流路(152)的空气中的热传递至流动于所述第一室内空气流路(151)的空气。

2. 如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,还包括:

第一送风机(130),为了使所述室内空气流动而配备于所述室内空气流路(150)上;

第二送风机(310),为了使所述加湿空气流动而配备于所述加湿空气流路(350、350-1)上。

3. 如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

所述加湿部(330)包括:加湿桶(331),内部空间(331a)与所述加湿空气流路(350、350-1)以连通的方式连接,在所述加湿空气通过所述加湿桶(331)的内部空间(331a)的过程中,向所述加湿空气供应水分。

4. 如权利要求3所述的加湿器,其特征在于,

在所述加湿桶(331)的内部空间(331a)配备有加湿过滤器(332),所述加湿空气通过所述加湿过滤器(332)的同时使加湿过滤器(332)的水分蒸发。

5. 如权利要求4所述的加湿器,其特征在于,

所述加湿过滤器(332)的一部分浸入于填充所述加湿桶(331)内部的水。

6. 如权利要求5所述的加湿器,其特征在于,

配备有用于感测所述加湿桶(331)的水的水位的水位感测传感器,并配备有用于向所述加湿桶(331)供应所述水的水供应部(334、335),且根据所述水位感测传感器测定的水位控制所述水供应部(334、335)的供水。

7. 如权利要求4所述的加湿器,其特征在于,

配备有用于向所述加湿过滤器(332)喷射水的喷射单元。

8. 如权利要求3所述的加湿器,其特征在于,

配备有:供应水槽(335),用于向所述加湿桶(331)供应水;排水水槽(338),用于存储从所述加湿桶(331)排出的水,

在所述加湿桶(331)与供应水槽(335)之间配备有用于控制是否供应所述水的供应阀(334),

在所述加湿桶(331)与排水水槽(338)之间配备有用于控制是否排出所述水的排水阀(337)。

9.如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

在所述加湿部(330)与所述吸附区域(220)的入口端之间,用于从所述加湿空气分离水滴的液滴分离器(340)配备于所述加湿空气流路(350、350-1)上。

10.如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

在所述吸附区域(220)的出口端与所述加湿部(330)之间配备有过滤器(320)。

11.如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

所述加湿空气流路(350)由闭流路组成。

12.如权利要求11所述的加湿器,其特征在于,

配备有向所述加湿空气流路(350)照射紫外线的紫外线杀菌灯。

13.如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

所述加湿空气流路(350-1)的一侧端及另一侧端与室外连通。

14.如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

在所述室内空气流路(150)上配备有用于使所述室内空气流动的第一送风机(130),用于使所述第一送风机(130)的送风扇(132)旋转的电机(131)配备于所述室内空气流路(150),从而所述室内空气通过所述电机(131)的同时被预热后向所述加热器(140)供应。

15.如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

配备有第三送风机(440),由以下构成组成:第一送风扇(442),为了使所述室内空气流动而配备于所述室内空气流路(150)上;第二送风扇(443),为了使所述加湿空气流动而配备于所述加湿空气流路(350、350-1)上;电机轴(444),将所述第一送风扇(442)与第二送风扇(443)连接为一体;电机(441),连接于所述电机轴(444)而用于使第一送风扇(442)与第二送风扇(443)一体地旋转,

其中,所述电机轴(444)贯通隔壁(420),所述隔壁(420)阻断所述室内空气流路(150)与加湿空气流路(350、350-1)之间。

16.如权利要求15所述的加湿器,其特征在于,

所述电机(441)配备于所述室内空气流路(150),从而所述室内空气通过所述电机(441)的同时被预热后向所述加热器(140)供应。

17.如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

为了使所述加湿空气流动而在所述加湿空气流路(350、350-1)上配备有第二送风机(310),并且所述第二送风机(310)在加湿运转结束后运行预设时间,以使所述加湿部(330)干燥。

18.如权利要求1所述的加湿器,其特征在于,

在所述吸附剂的表面涂覆有高分子除湿剂。

加湿器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加湿器,尤其涉及一种向室内空气供应湿气的加湿器。

背景技术

[0002] 加湿器是为了提高室内的湿度而人工地生成湿气并进行喷雾的装置。

[0003] 这种以往的加湿器公知有:加热式加湿器,将通过将存储于水槽中的水加热至预定的温度而产生的水蒸汽向室内喷雾;超声波式加湿器,将通过使存储于水槽中的水超声波振动而变得微细化的水颗粒向室内喷雾;汽化式加湿器,通过在向湿的多孔过滤器喷水或者将盘式加湿过滤器的一部分浸入水槽的状态下使其旋转,从而使附着于加湿过滤器表面的水通过送风而汽化。

[0004] 以往的所述加湿器,随着加湿器的反复操作,在加湿过滤器或水槽中会产生水锈或水垢。所述水垢是在使用包含金属离子(钙离子、镁离子等)的自来水作为用于加湿空气的物质的情况下,自来水与空气接触的过程中自来水中含有的金属离子与空气发生化学反应而生成的物质。这种水垢随着时间积累若累积于加湿过滤器或水槽,则存在加湿器的性能降低的问题。

[0005] 并且,在以往的所述加湿器中能够使外部空气通过加湿装置的加湿器中,即使包括过滤污染物质的空气净化过滤器或杀菌装置等,在不更换过滤器等消耗品的情况下使用,或者在不定期清洗的情况下,存在细菌会繁殖于一直暴露在湿气的流路及加湿过滤器等的问题。

[0006] 并且,由于被细菌污染的水在未进行杀菌的状态下向室内喷雾,因此对人体(尤其,患者或婴幼儿人体)非常有害,并且即使经过灭菌,也存在残留于水中的气味等有可能在加湿时扩散到室内的问题。

[0007] 另外,以往的加湿器公知有吸附式(Desiccant)加湿器。所述吸附式加湿器能够以在使用吸附剂而吸附外部空气的水分之后,使用热使吸附的水分再生而向室内供应的方式实现无供水加湿,具有加湿装置内部比较卫生的优点。

[0008] 然而,以往的吸附式加湿器相比于加湿能力,体积较大,并且加湿能力根据外部空气的温度及湿度变化较大,对于在冬季温度低从而绝对湿度低的国家而言,需要大量的加湿量,此时存在无法使加湿能力相对较弱的吸附式加湿器商用化的问题。

[0009] 作为以往的盘式的汽化式加湿器的一例,公开了韩国授权实用新型第20-468403号。

发明内容

[0010] 技术问题

[0011] 本发明为了解决上述各项问题而提出,其目的在于提供一种加湿能力强且易于调节加湿量的加湿器。

[0012] 本发明的另一目的在于提供一种能够防止由水垢引起的加湿能力降低的现象,并

能够防止加湿过滤器的细菌繁殖,且能够防止水槽污染的加湿器。

[0013] 本发明的另一目的在于提供一种能够减小加热器的功耗的加湿器。

[0014] 技术方案

[0015] 用于达成上述目的本发明的加湿器,包括:室内空气流路150,用于将从室内流入的室内空气重新排出至室内;加湿转子200,由配备于所述室内空气流路150上而使所述室内空气通过的加湿区域210、用于吸附将要供应至所述加湿区域210的水分的吸附区域220、通过旋转而交替地通过所述加湿区域210与吸附区域220并在所述吸附区域220吸附水分且在所述加湿区域210使吸附的水分蒸发的吸附剂组成;加湿空气流路350、350-1,配备成通过所述吸附区域220,以使将要向所述吸附区域220供应水分的加湿空气流动;加湿部330,用于向流动于所述加湿空气流路350、350-1的加湿空气供应水分;控制部,控制所述加湿转子200的旋转及由加湿部330执行的水分的供应。

[0016] 所述室内空气被加热器140加热之后可以向所述加湿区域210流动。

[0017] 所述室内空气流路150可以由连接于所述加湿区域210的入口端的第一室内空气流路151和连接于所述加湿区域210的出口端的第二室内空气流路152组成,并且配备有:热回收热交换器120,用于将流动于所述第二室内空气流路152的的热传递至流动于所述第一室内空气流路151的空气。

[0018] 所述加湿器还可以包括:第一送风机130,为了使所述室内空气流动而配备于所述室内空气流路150上;第二送风机310,为了使所述加湿空气流动而配备于所述加湿空气流路350、350-1上。

[0019] 所述加湿部330可以包括:加湿桶331,内部空间331a与所述加湿空气流路350、350-1以连通的方式连接,在所述加湿空气通过所述加湿桶331的内部空间331a的过程中,向所述加湿空气供应水分。

[0020] 在所述加湿桶331的内部空间331a可以配备有加湿过滤器332,所述加湿空气通过所述加湿过滤器332的同时使加湿过滤器332的水分蒸发。

[0021] 所述加湿过滤器332的一部分可以浸入于填充所述加湿桶331内部的水。

[0022] 所述加湿器可以配备有用于感测所述加湿桶331的水的水位的水位感测传感器,并配备有用于向所述加湿桶331供应所述水的水供应部334、335,且根据在所述水位感测传感器测定的水位控制所述水供应部334、335的供水。

[0023] 所述加湿器可以配备有用于向所述加湿过滤器332喷射水的喷射单元。

[0024] 所述加湿器可以配备有:供应水槽335,用于向所述加湿桶331供应水;排水水槽338,用于存储从所述加湿桶331排出的水,在所述加湿桶(331)与供应水槽(335)之间配备有用于控制是否供应所述水的供应阀334,并且在所述加湿桶331与排水水槽338之间配备有用于控制是否排出所述水的排水阀337。

[0025] 在所述加湿部330与所述吸附区域220的入口端之间,用于从所述加湿空气分离水滴的液滴分离器340可以配备于所述加湿空气流路350、350-1上。

[0026] 在所述吸附区域220的出口端与所述加湿部330之间可以配备有过滤器320。

[0027] 所述加湿空气流路350可以由闭流路组成。

[0028] 所述加湿器可以配备有向所述加湿空气流路350照射紫外线的紫外线杀菌灯。

[0029] 所述加湿空气流路350-1的一侧端及另一侧端可以与室外连通。

[0030] 在所述室内空气流路150上可以配备有用于使所述室内空气流动的第一送风机130,用于使所述第一送风机130的送风扇132旋转的电机131配备于所述室内空气流路150,从而所述室内空气通过所述电机131的同时被预热后向所述加热器140供应。

[0031] 所述加湿器可以配备有第三送风机440,由以下构成组成:第一送风扇442,为了使所述室内空气流动而配备于所述室内空气流路150上;第二送风扇443,为了使所述加湿空气流动而配备于所述加湿空气流路350、350-1上;电机轴444,将所述第一送风扇442与第二送风扇443连接为一体;电机441,连接于所述电机轴444而用于使第一送风扇442与第二送风扇443一体地旋转,其中,所述电机轴444贯通隔壁420,所述隔壁420阻断所述室内空气流路150与加湿空气流路350、350-1之间。

[0032] 所述电机441可以配备于所述室内空气流路150,从而所述室内空气通过所述电机441的同时被预热后向所述加热器140供应。

[0033] 为了使所述加湿空气流动,可以在所述加湿空气流路350、350-1上配备有第二送风机310,并且所述第二送风机310在加湿运转结束后运行预设时间,以使所述加湿部330干燥。

[0034] 在所述吸附剂的表面可以涂覆有高分子除湿剂。

[0035] 有益效果

[0036] 根据本发明,通过配备用于向流动于加湿空气流路的加湿空气提供水分的加湿部、加湿转子及加热器,能够提高加湿能力,并易于调节加湿量,从而能够营造舒适的室内环境。

[0037] 并且,通过配备用于使通过加湿转子前后的室内空气之间进行热交换的热回收热交换器,从而能够减少加热器的功耗。

[0038] 并且,通过在加湿空气流路上配备液滴分离器而分离水滴,并仅使气体成分通过,从而能够防止由于加湿转子的吸附剂变形而造成的性能降低。

[0039] 并且,由于向加湿转子的吸附区域仅供应水分,因此能够防止由于产生水垢而造成的加湿性能降低。

[0040] 并且,使室内空气流动的室内空气流路与加湿转子形成不潮湿的环境,并且加湿空气流路在运转结束后形成为干燥的状态,且利用紫外线杀菌灯进行杀菌处理,从而能够防止细菌繁殖,进而能够提供卫生的环境。

附图说明

[0041] 图1是示出根据本发明的第一实施例的加湿器的构成的图。

[0042] 图2是示出根据本发明的加湿部的构成的图。

[0043] 图3是示出根据本发明的第二实施例的加湿器的构成的图。

[0044] 图4是示出根据本发明的送风机的电机配备于室内空气流路的状态的图。

[0045] 图5是示出根据本发明的两个送风机由一个电机构成的状态的图。

[0046] 符号说明

[0047] 110:过滤器 120:热回收热交换器

[0048] 130:第一送风机 131:电机

[0049] 132:送风扇 140:加热器

[0050]	150:室内空气流路	151:第一室内空气流路
[0051]	152:第二室内空气流路	200:加湿转子
[0052]	210:加湿区域	220:吸附区域
[0053]	310:第二送风机	320:过滤器
[0054]	330:加湿部	331:加湿桶
[0055]	332:加湿过滤器	333:供应水管
[0056]	334:供应阀	335:供应水槽
[0057]	336:排水水管	337:排水阀
[0058]	338:排水水槽	340:液滴分离器
[0059]	350、350-1:加湿空气流路	400:送风部
[0060]	410:加湿空气送风空间	420:隔壁
[0061]	430:室内空气送风空间	440:第三送风机
[0062]	441:电机	442:第一送风扇
[0063]	443:第二送风扇	444:电机轴

具体实施方式

[0064] 以下,参照附图对本发明的优选实施例的构成及作用进行详细的说明。

[0065] <第一实施例>

[0066] 参照图1及图2,对根据第一实施例的加湿器进行说明。

[0067] 根据本发明的加湿器包括:室内空气流路150,用于将从室内流入的室内空气重新向室内排出;加湿转子200,由配备于所述室内空气流路150上而使所述室内空气通过的加湿区域210和用于吸附将要供应至所述加湿区域210的水分的吸附区域220组成;加湿空气流路350,使将要向所述吸附区域220供应水分的加湿空气流动;加湿部330,用于向流动于加湿空气流路350的加湿空气供应水分;控制部(未图示),控制所述加湿转子200的旋转及由加湿部330供应的水分。

[0068] 所述室内空气流路150由连接于所述加湿区域210的入口端而形成室内空气流入的流路的第一室内空气流路151和连接于所述加湿区域210的出口端而形成室内空气排出的流路的第二室内空气流路152组成。

[0069] 在所述第一室内空气流路151依次配备有过滤器110、热回收热交换器120、第一送风机130、加热器140。所述热回收热交换器120的一侧和另一侧分别连接于第一室内空气流路151和第二室内空气流路152。

[0070] 所述过滤器110过滤流入室内空气流路150的室内空气中所包含的异物。

[0071] 所述第一送风机130提供用于将室内空气吸入至室内空气流路150的吸入力,可以设置于第一室内空气流路151,也可以设置于第二室内空气流路152。

[0072] 所述加热器140对通过第一室内空气流路151的室内空气进行加热而向加湿转子200的加湿区域210供应加热后的空气。在所述加湿区域210由于所述加热后的空气造成水分蒸发量增加,从而能够提高加湿能力。

[0073] 通过所述加湿区域210的空气为加热后的空气,通过加湿区域210以后也成为温度略高的空气。因此,所述热回收热交换器120使流动于第二室内空气流路152的高温空气与

流动于第一室内空气流路151的低温空气之间进行热交换,从而从室内流入的空气在热回收热交换器120进行一次预热之后向加热器140流动,因此能够减少用于加热室内空气的加热器140的功耗。

[0074] 所述加湿转子200在其内部配备有用于吸附加湿空气的水分的吸附剂。所述加湿转子200分为用于利用所述吸附剂吸附加湿空气的水分的吸附区域220和用于使在所述吸附区域220被吸附的水分蒸发而对室内空气进行加湿的加湿区域210。

[0075] 所述加湿转子200以配备于中央的轴为中心借助于驱动部(未图示)旋转。

[0076] 如图1所示,若加湿转子200沿顺时针方向旋转,则吸附剂在吸附区域220吸收加湿空气的水分,若加湿转子200进一步旋转,则被吸附的水分通过加湿区域210的同时借助于被加热器140加热的室内空气而蒸发,从而向室内空气提供水分。

[0077] 由于通过所述加湿区域210的室内空气通过热回收热交换器120的同时温度下降之后向室内排出,因此,由于相对低温的空气排出能够提高室内环境的舒适度。

[0078] 另外,在所述吸附剂的表面可以涂覆有高分子除湿剂。所述高分子除湿剂(Desiccant Polymer)为电解质高分子物质,其在与水分接触时被离子化,若水分接触于吸附区域220的吸附剂,则利用因离子浓度差而产生的渗透压现象将细菌从吸附剂去除,因此产生抗菌效果。并且,产生臭味的氨或硫化氢等也附着于被离子化为极性分子的高分子除湿剂,从而产生除臭效果。

[0079] 在所述加湿空气流路350配备有第二送风机310、过滤器320、加湿部330、液滴分离器340。

[0080] 所述第二送风机310配备于所述加湿空气流路350上而使加湿空气朝向吸附区域220的入口端流动。

[0081] 所述过滤器320配备于吸附区域220的出口端与加湿部330之间,从而过滤在加湿空气流路350流动的加湿空气中所包含的异物。在通过所述加湿区域210的室内空气中可能包含异物,若吸附剂在吸附区域220吸附异物之后旋转至吸附区域220,则加湿空气通过吸附区域220的同时使所述异物流入加湿空气流路350。这些异物被所述过滤器320过滤,从而能够从室内空气去除异物并防止异物流入加湿部330。

[0082] 参照图2,所述加湿部330由以下部分组成:加湿桶331,内部空间331a与所述加湿空气流路350以连通的方式连接;加湿过滤器332,配备于所述加湿桶331的内部空间331a;供应水槽335,用于向所述加湿桶331供应水;排水水槽338,用于存储从所述加湿桶331排出的水;供应阀334,配备于连接所述加湿桶331与供应水槽335之间的供应水管333;排水阀337,配备于连接所述加湿桶331与排水水槽338之间的排水水管336。

[0083] 在所述加湿桶331内部,水被填充至预定水位,所述加湿过滤器332配备为下端的一部分浸入于所述水中。所述加湿过滤器332可以由与现有技术中公开的汽化式加湿器的加湿过滤器相同的构成组成,加湿过滤器332可以构成为借助于驱动部(未图示)旋转。

[0084] 通过所述吸附区域220的加湿空气流入至加湿桶331的内部空间331a之后,由于附着于加湿过滤器332表面的水蒸发从而接收水分,进而通过加湿空气流路350而向吸附区域220的入口端流动。

[0085] 虽然上文举例说明了加湿过滤器332一部分浸入于水中的情形,然而也可以构成为配备有用于向加湿过滤器332喷射水的喷射单元,并且从所述喷射单元喷射的水浸湿加

湿过滤器332。

[0086] 可以配备有用于感测所述加湿桶331的水的水位的水位感测传感器(未图示),用于向所述加湿桶331供应所述水的供应阀334与供应水槽335起到水供应部334、335的功能。因此,根据在所述水位感测传感器测定的水位来控制由所述水供应部334、335执行的水的供应,从而能够调节加湿过滤器332浸入水的程度以调节加湿量。

[0087] 对于在所述加湿过滤器332配备有喷射水的喷射单元的情况而言,通过调节喷射单元的喷射量能够调节加湿量。

[0088] 所述供应阀334通过开闭向加湿桶331供应供应水槽335的水,所述排水阀337通过开闭将加湿桶331的水排至排水水槽338。

[0089] 若配备有由这样的构成组成的加湿部330,则能够实现加湿量的调节,并且能够提高加湿能力,从而能够营造舒适的室内环境。

[0090] 虽然上文举例说明了供应水槽335和排水水槽338为独立的构成的情形,然而也可以构成为使供应水槽335和排水水槽338形成为一体化。并且,为了向供应水槽335补充水或丢弃排水水槽338的水,也可以构成为可装卸。

[0091] 并且,也可以构成为设置加湿水泵(未图示)与排水泵(未图示)代替供应水槽335与排水水槽338,并且在所述泵分别连接软管,从而能够实现加湿水的补充与水的排出。

[0092] 在所述加湿桶331与所述吸附区域220的入口端之间,用于从所述加湿空气分离水滴的液滴分离器340配备于加湿空气流路350上。配备于所述加湿转子200的吸附剂的剖面形状形成为蜂巢(honeycomb)形状,若在加湿部330中水滴状态的颗粒通过加湿空气流路350供应至吸附区域220从而附着于吸附区域220的吸附剂,则吸附剂的形状可能发生变形,从而可能使性能降低。因此,在液滴分离器340仅分离出水滴颗粒而送回至加湿桶331,仅使气体成分通过而供应至吸附区域220,从而能够防止加湿转子200的性能降低。

[0093] 所述加湿空气流路350由闭流路组成,从而通过第二送风机310传送的加湿空气依次经过吸附区域220、过滤器320、加湿桶331、液滴分离器340而反复循环。

[0094] 所述加湿空气流路350由闭流路组成,从而细菌可能在流路内部增殖。因此,加湿空气流路350由能够使紫外线透射的透明材质构成,通过配备向加湿空气流路350照射紫外线的紫外线杀菌灯,能够维持加湿空气流路350的卫生。

[0095] 对由同上所述构成组成的加湿器的作用进行说明。

[0096] 若启动加湿器,则第一送风机130、第二送风机310与加热器140被开启(on),加湿转子200旋转。在这种情况下,通过在加湿部330使浸入水中的加湿过滤器332旋转或向加湿过滤器332喷射水使水分附着于加湿过滤器332。在向所述加湿过滤器332喷射水的情况下,若喷射的水量小,则加湿过滤器332变得干燥,进而存在在加湿过滤器332表面积累水垢的问题。因此,使向所述加湿过滤器332喷射的水量大于加湿的量,周期性地调节喷射量,从而能够防止积累水垢的问题。

[0097] 若第二送风机310启动则反复进行如下的循环过程:在加湿部330附着于加湿过滤器332的水分蒸发的同时与空气一同流动于加湿空气流路350内部,并通过加湿转子200的吸附区域220的同时加湿空气中所包含的水分被附着于吸附区域220的吸附剂,去除了水分的加湿空气经过过滤器320向加湿部330的加湿桶331内部流动。

[0098] 与此同时,若启动第一送风机130,则流入第一室内空气流路151的室内空气经过

过滤器110在热回收热交换器120得到一次预热之后在加热器140得到加热,通过加热器140的同时被加热的室内空气将通过加湿转子200的加湿区域210。在这种情况下,由于从吸附区域220吸附了水分的吸附剂旋转并处于加湿区域210,因此加热后的所述室内空气通过加湿区域210的同时使吸附剂的水分蒸发,进而形成加湿后的室内空气。通过所述加湿区域210的室内空气在第二室内空气流路152流动的同时在热回收热交换器120被冷却为预定的温度之后向室内排出。

[0099] 通过同上所述的过程进行加湿运转,加湿运转结束之后运转停止时或进行预定时间的加湿运转之后,通过将加湿桶331的残留的水向排水水槽338排出,从而能够防止由于高浓度的水造成水垢积累在加湿过滤器332或者用于使加湿过滤器332旋转的驱动部。

[0100] 并且,在加湿运转结束后将加湿桶331的残留的水向排水水槽338排出之后,通过使第二送风机310运转预设时间,从而使加湿桶331及加湿空气流路350内部干燥。通过这些过程,能够防止由于作为闭流路的加湿空气流路350和加湿桶331内部的残留水分造成的污染。

[0101] <第二实施例>

[0102] 参照图3,对根据第二实施例的加湿器进行说明。

[0103] 根据第二实施例的加湿器与第一实施例的差异在于加湿空气流路350-1并非闭流路而是实现为与室外连通,其余构成全部相同。

[0104] 所述加湿空气流路350-1的一侧端及另一侧端与室外连通。因此,室外空气通过加湿空气流路350-1的一侧端流入,并且流入的所述室外空气作用为在第一实施例中说明的加湿空气。所述加湿空气依次经过加湿部330、液滴分离器340、第二送风机310而通过加湿转子200的吸附区域220之后,重新向室外排出。通过这样的构成,加湿空气流路350-1内部流入新的空气而不产生残留水分,从而防止污染发生。

[0105] <电机发热移动结构>

[0106] 参照图4及图5,对利用送风机的电机发热而预热室内空气的结构进行说明。

[0107] 参照图4,在第一室内空气流路(151:151a、151b)上配备有第一送风机130。所述第一送风机130由电机131与借助于所述电机131旋转的送风扇132组成。所述电机131邻近于室内空气流入侧的第一室内空气流路151a而配备,进而所述室内空气流动的同时吸收电机131所产生的热,从而被预热。所述送风扇132邻近于室内空气通过第一送风机130之后被排出的这一侧的第一室内空气流路151b而配备,进而借助于送风扇132的旋转使室内空气流动。由于借助于所述送风扇132向第一室内空气流路151b流动的室内空气通过电机131被一次预热之后向加热器140供应,因此能够减少加热器140的功耗。

[0108] 图5示出了配备有如下的送风部400的情形:第三送风机440利用一个电机使两个送风扇442、443旋转的同时利用电机441的发热而预热室内空气。

[0109] 所示送风部400包括:加湿空气送风空间410,与加湿空气流路(350:350a、350b)连通;室内空气送风空间430,与室内空气流路(150:151a、151b)连通;隔壁420,阻断所述加湿空气送风空间410与所述室内空气送风空间430;第三送风机440,由用于使位于所述室内空气送风空间430的第一送风扇442与位于所述加湿空气送风空间410的第二送风扇443一体地旋转的电机441组成。

[0110] 所述第一送风扇442与第二送风扇443一体地连接于贯通隔壁420的电机轴444,并

且所述电机轴444连接于电机441,从而第一送风扇442与第二送风扇443借助于一个电机441一体地旋转。因此能够减小用于设置送风机的空间。

[0111] 并且,所述电机441配备于与室内空气流路(150:151a、151b)连通的室内空气送风空间430,从而室内空气通过电机441的同时被预热后供应至加热器140,因此能够减少加热器140的功耗。

[0112] 同上所述,本发明并不限于上述的实施例,在本发明所属的技术领域中具有基本知识的人员可以在不脱离权利要求范围内的本发明的技术思想的限度内实现变形,且这些变形实施例属于本发明的范围。

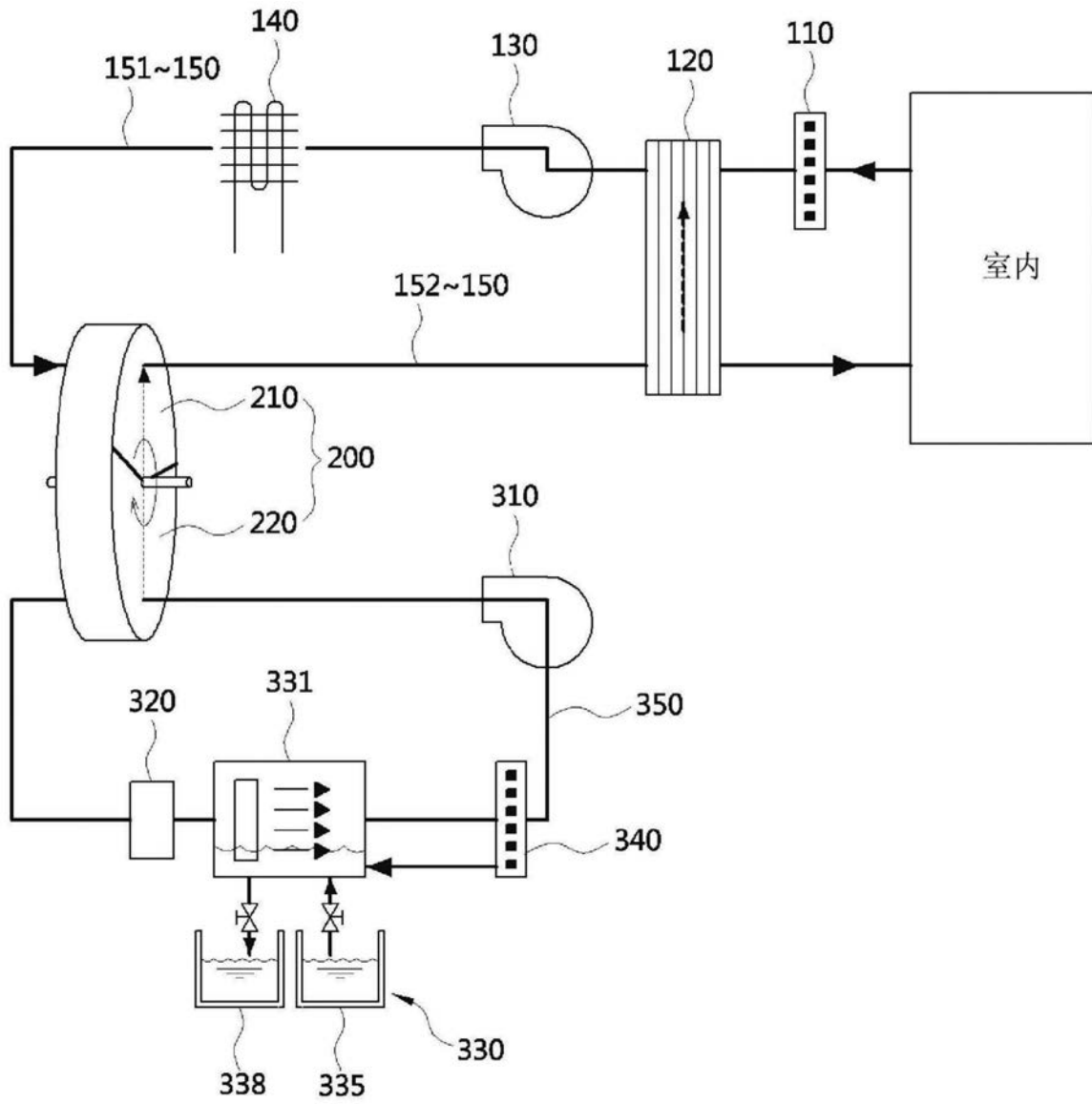


图1

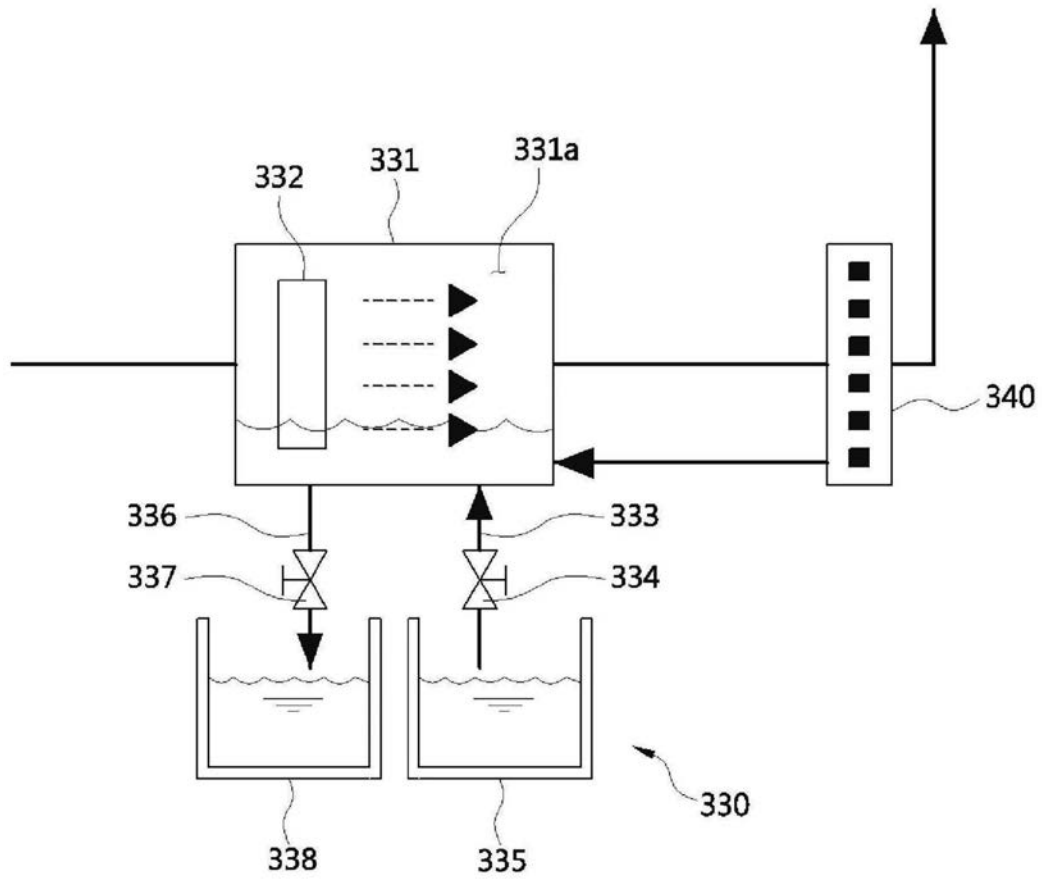


图2

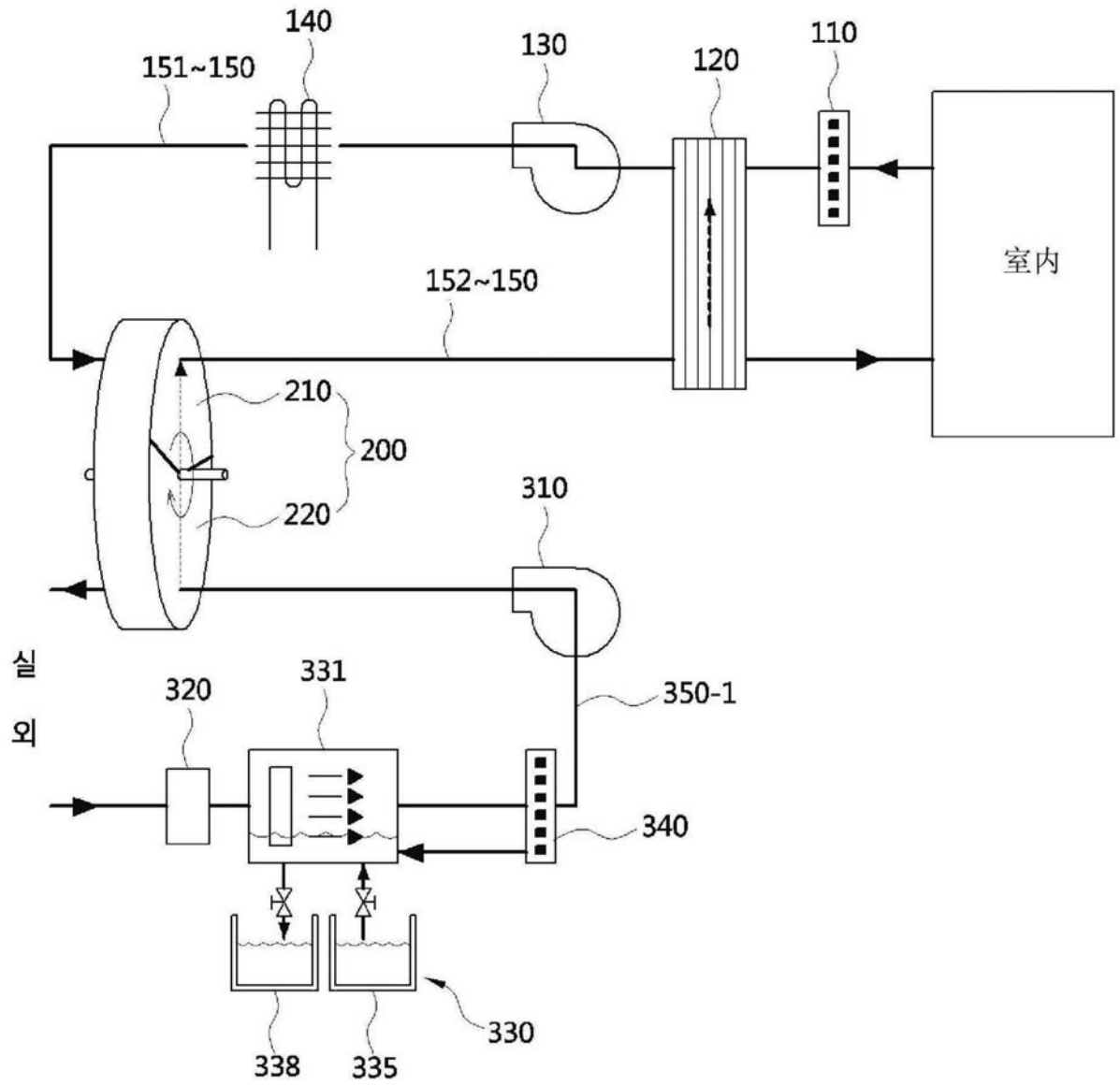


图3

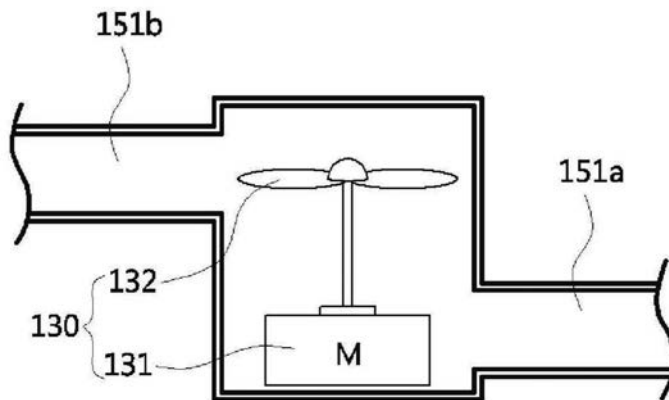


图4

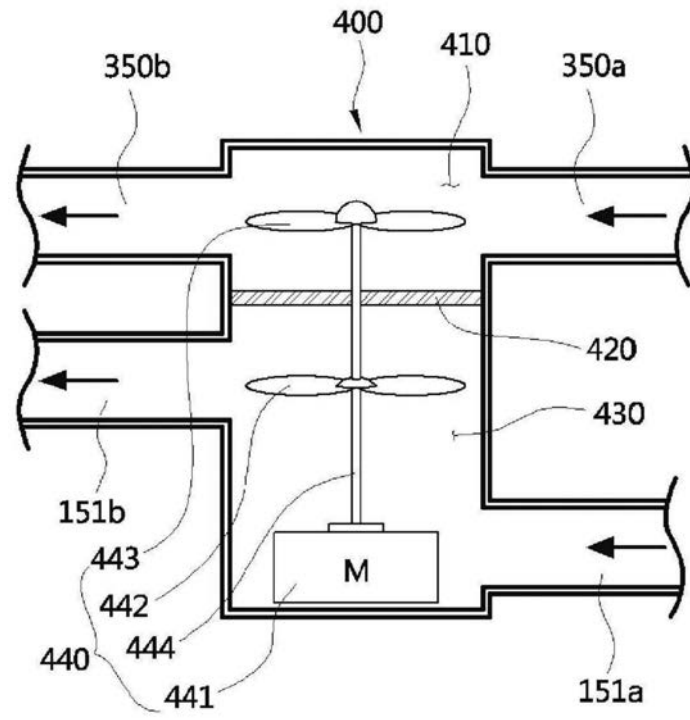


图5