

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号

(43) 国际公布日

W O 2018/082410 A 1

2018 年 5 月 11 日 (11.05.2018)

W I P O | P C T

- (51) 国际专利分类号 : F24F 6/10 (2006.01) F24F 11/00 (2006.01) 5 19070 (CN) 。 唐杰 (TANG, Jie) ; 中国广东省珠海市前山金鸡西路 ,Guangdong 5 19070 (CN) 。
- (21) 国际申请号 : PCT/CN2017/102893 (74) 代理人 : 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P. C.) ; 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层 ,Beijing 100098 (CN) 。
- (22) 国际申请日 : 2017 年 9 月 22 日 (22.09.2017)
- (25) 申请语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 : 201610972789.6 2016 年 11 月 3 日 (03.11.2016) CN (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW 。
- (71) 申请人 : 珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CH, CN] ; 中国广东省珠海市前山金鸡西路 ,Guangdong 5 19070 (CN) 。
- (72) 发明人 : 刘桂鹏 (LIU, Guipeng) ; 中国广东省珠海市前山金鸡西路 ,Guangdong 5 19070 (CN) 。
- 玉维友 (YU, Weiyu) ; 中国广东省珠海市前山金鸡西路 ,Guangdong 5 19070 (CN) 。
- 邓忠文 (DENG, Zhongwen) ; 中国广东省珠海市前山金鸡西路 ,Guangdong 5 19070 (CN) 。
- 贺小林 (HE, Xiaolin) ; 中国广东省珠海市前山金鸡西路 ,Guangdong 5 19070 (CN) 。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: WATER TANK COMPONENT AND CONSTANT HUMIDITY MACHINE

(54) 发明名称 : 水箱组件及恒湿机

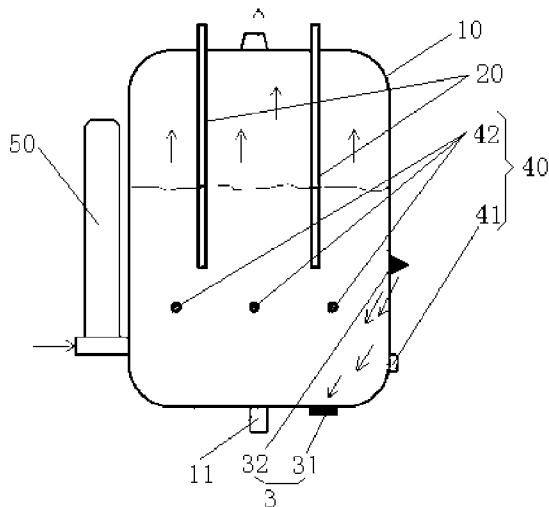


图 1

(57) Abstract: A water tank component and a constant humidity machine using the water tank component. The water tank component comprises a water tank (10), a detecting device (30), and a dirt removing device (40). The water tank (10) is used for storing water for humidifying, the detecting device (30) is provided on the water tank (10) and used for detecting whether light transmittance of the water tank (10) is lower than a preset value, the dirt removing device (40) is provided on the water tank (10) and connected to the detecting device (30), and the dirt removing device (40) is used for receiving a detection signal of the detecting device (30) and removing dirt in the water tank (10). In use, if the detecting device (30) detects that the light transmittance of the water tank (10) is lower than a preset value, it is determined that the dirt in the water tank is out of limits. The dirt removing device (40) receives the detection signal from the detecting device (30) and is started to remove the dirt, so that self-cleaning of the water tank component is achieved.

2 18/0 241 A1

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种水箱组件以及使用该水箱组件的恒湿机。水箱组件包括水箱 (10)、检测设备 (30) 和除污设备 (40)。其中，水箱 (10) 用于储存加湿用的水，检测设备 (30) 设置在水箱 (10) 上，用于检测水箱 (10) 的透光率是否低于预定值，除污设备 (40) 设置在水箱 (10) 上，并与检测设备 (30) 连接，除污设备 (40) 用于接收检测设备 (30) 的检测信号，并对水箱 (10) 内的污垢进行清除。在使用时，当检测设备 (30) 检测到水箱 (10) 的透光率小于预定值时，则判断水箱内的污垢超标。除污设备 (40) 接收到检测设备 (30) 的检测信号，启动清除污垢，以实现水箱组件的自清洁。

水箱组件及恒湿机

技术领域

本发明涉及空气调节技术领域，具体而言，涉及一种水箱组件及恒湿机。

背景技术

恒温恒湿机主要为电子零部件、工业材料、成品在研发、生产和检验各环节的试验提供恒定湿热、复杂高低温交变等试验环境和试验条件，适用于电子电器、通讯、化工、五金、橡胶、玩具等各行业。

目前，恒温恒湿机的加湿系统普遍采用电极加湿系统。电极加湿的原理是将电极棒插入电极罐水面下，接通电源，借助水中的离子移动将水加热至沸腾，产生水蒸汽的产生量大小则取于电极罐中水位的高低，即电极棒插入水中的深度或面积，蒸汽喷杆均匀分布于空调箱或风管中，经空气吸收而达到加湿的目的。可以说电极加湿系统结构简单，使用方便。

上述的电机加湿系统在使用过程中容器里面的液态水在通电电极的作用下，逐渐变成水蒸汽。当水质不好时，容易在容器表面产生出一层水垢污秽。该水垢会随时间的推移而增厚，达到一定程度时容易堵塞阀门，甚至降低加湿效果。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种水箱组件及恒湿机，以解决现有技术中水箱里产生水垢后影响水箱使用的问题。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种水箱组件，包括水箱、检测设备和除污设备。水箱用于储存加湿用的水；检测设备设置在水箱上，用于检测水箱的透光率是否低于预定值；除污设备设置在水箱上，与检测设备连接，除污设备用于接收检测设备的检测信号，并对水箱内的污垢进行清除。

进一步地，水箱上具有透光结构，检测设备包括设置在水箱上的光敏检测器，光敏检测器用于检测透光结构的透光率。

进一步地，检测设备还包括光源，光源设置在水箱上，光源用于透过透光结构向光敏检测器照射光线。

进一步地，水箱整体由透光结构构成。

进一步地，光源和光敏检测器设置在水箱的外部，并与透光结构对应设置。

进一步地，除污设备包括超声波去污器，超声波去污器安装在水箱上。

进一步地，水箱的底部设置有排污口，排污口用于排出水箱内的污垢。

进一步地，除污设备还包括清洗喷嘴，清洗喷嘴设置在水箱内。

进一步地，清洗喷嘴为多个，多个清洗喷嘴在水箱内间隔设置。

进一步地，水箱组件还包括水位控制装置，水箱上设置有进水口，水位控制装置设置在进水口上。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种恒湿机，包括水箱组件，水箱组件为上述的水箱组件。

进一步地，恒湿机包括电极，电极设置在水箱组件的水箱中，电极用于产生水蒸气。

应用本发明的技术方案，在使用时，当检测设备检测到水箱的透光率小于预定值时，则判断水箱内的污垢超标。除污设备接收到检测设备的检测信号，启动清除污垢，以实现水箱组件的自清洁，既节省人力，还能确保水箱组件的正常使用。

除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图1示出了根据本发明的恒湿机的实施例的结构示意图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

10、水箱；11、排污口；20、电极；30、检测设备；31、光敏检测器；32、光源；40、除污设备；41、超声波去污器；42、清洗喷嘴；50、水位控制装置。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明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发明。

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语

在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转 90 度或处于其他方位)，并且对这里所使用的空间相对描述做出相应解释。

在本发明的描述中，需要理解的是，方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制；方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

图 1 示出了本发明的水箱组件的实施例一的结构，水箱组件包括水箱 10、检测设备 30 和除污设备 40。其中，水箱 10 用于储存加湿用的水，检测设备 30 设置在水箱 10 上，用于检测水箱 10 的透光率是否低于预定值，除污设备 40 设置在水箱 10 上，并与检测设备 30 连接，除污设备 40 用于接收检测设备 30 的检测信号，并对水箱 10 内的污垢进行清除。在使用时，当检测设备 30 检测到水箱 10 的透光率小于预定值时，则判断水箱 10 内的污垢超标。除污设备 40 接收到检测设备 30 的检测信号，启动清除污垢，以实现水箱组件的自清洁，既节省人力，还能确保水箱组件的正常使用。

在实施例一的技术方案中，水箱 10 的与上具有透光结构，检测设备 30 包括设置在水箱 10 上的光敏检测器 31，光敏检测器 31 用于检测透光结构的透光率。当光敏检测器 31 检测到透光率小于预定值时，则判断水箱 10 内的污垢超标，并启动除污设备 40 对水箱 10 内的污垢进行清除。可选的，除污期间，加湿工作暂停，确保除污工作顺利进行。可选的，透光结构为透明结构或半透明结构。优选的，透明结构的检测效果会更好。

如图 1 所示，在实施例一中，检测设备 30 还包括光源 32，光源 32 设置在水箱 10 上，用于透过透光结构向光敏检测器 31 照射光线。水箱 10 上的污垢会使透光结构的透光率降低，光敏检测器 31 接收到的光信号的强度减弱，当水箱 10 上积累的污垢超标，光敏检测器 31 接收到的光信号低于预定值时，除污设备 40 接收到光敏检测器 31 的检测信号，开始启动，对水箱 10 内的污垢进行清除。

优选的，光源 32 和光敏检测器 31 设置在水箱 10 的外部上的与透光结构相对应的位置处，以确保光源 32 发出的光线可以透过透光结构直接照射到光敏检测器 31 上。可选的，光敏检测器 31 为光敏器件。另外，可选的，也可以将光源 32 和光敏检测器 31 设置在水箱 10 的内部，相应的应当对光源 32 和光敏检测器 31 坐密封防水处理，同时还应当使得光源 32 和光敏检测器 31 与水箱 10 的内壁保持平滑，以提高清洗效果。

在实施例一中，如图 1 所示，除污设备 40 包括超声波去污器 41，超声波去污器 41 安装在水箱 10 上，用于去除水箱 10 内附着的污垢。由于污垢与容器在同样超声波影响下，产生的振动频率不一样，污垢在振动过程中从水箱 10 和电极 20 上脱落下来，从而达到除污目的。可选的，可以调节超声波去污器 41 的超声频率，进而改变污垢与容器的振动频率。

可选的，水箱 10 的底部设置有排污口 11，排污口 11 用于排出水箱 10 内的污垢。水箱组件在工作状态时，排污口 11 为封堵状态，只有在水箱组件自清洁过程中，排污口 11 被打开，以排出清洁下来的污垢。

如图 1 所示，在实施例一中，除污设备 40 还包括清洗喷嘴 42，清洗喷嘴 42 设置在水箱 10 内，用于配合排污口 11 冲走水箱 10 内的污垢。可选的，清洗喷嘴 42 可为高压喷嘴，利用高水压冲掉水箱 10 上的污垢。

可选的，清洗喷嘴 42 为多个，多个清洗喷嘴 42 在水箱 10 内相间隔的设置。多个清洗喷嘴 42 朝向水箱 10 内的不同位置，以便大面积地冲洗污垢。

可选的，水箱组件还包括水位控制装置 50，水箱 10 上设置有进水口，水位控制装置 50 设置在进水口上。通过水位控制装置 50 确保水箱 10 内的水位保持在规定的范围内，避免水位降低到电极 20 以下导致安全隐患。

本发明还提供了水箱组件的实施例二（图中未示出），实施例二与实施例一的区别在于，实施例二中，水箱 10 的整体都为透光结构。同实施例一相同，实施例二中的水箱组件包括水箱 10 和电极 20。其中，水箱 10 用于储存加湿用的水，电极 20 设置在水箱 10 中，用于产生水蒸气。另外，该水箱组件也包括检测设备 30 和除污设备 40，检测设备 30 设置在水箱 10 上，

用于检测水箱 10 内的污垢是否超标，除污设备 40 设置在水箱 10 上，并与检测设备 30 连接，除污设备 40 用于接收检测设备 30 的检测信号，并对水箱 10 内的污垢进行清除。当检测设备 30 检测到水箱 10 中的污垢超标时，除污设备 40 接收到检测设备 30 的信号，启动清除污垢，以实现水箱组件的自清洁，既节省人力，还能确保水箱组件的正常使用。

同实施例一相同，实施例二中的检测设备 30 也包括设置在水箱 10 上的光敏检测器 31，光敏检测器 31 用于检测透光结构的透光率，并通过透光率判断水箱 10 内的污垢是否超标。当透光率小于预定值时，则判定水箱 10 内的污垢超标，并启动除污设备 40 对水箱 10 内的污垢进行清除。可选的，除污期间，加湿工作暂停，确保除污工作进行顺利。

可选的，检测设备 30 还包括光源 32，光源 32 设置在水箱 10 上，用于透过透光结构向光敏检测器 31 照射光线。水箱 10 上的污垢会使透光结构的透光率降低，光敏检测器 31 接收到的光信号的强度减弱，当水箱 10 上积累的污垢超标，光敏检测器 31 接收到的光信号低于预定值时，除污设备 40 接收到光敏检测器 31 的检测信号，开始启动，对水箱 10 内的污垢进行清除。

可选的，光源 32 和光敏检测器 31 设置在水箱 10 的外部，光源 32 发出的光线可以透过水箱 10 直接照射到光敏检测器 31 上。可选的，光敏检测器 31 为光敏器件。可选的，水箱可采用透光效果好的材料制成。

同实施例一相同，实施例二中，除污设备 40 也包括超声波去污器 41，超声波去污器 41 安装在水箱 10 上，用于去除水箱 10 内附着的污垢。由于污垢与容器在同样超声波影响下，产生的振动频率不一样，污垢在振动过程中从水箱 10 和电极 20 上脱落下来，从而达到除污目的。可选的，可以调节超声波去污器 41 的超声频率，进而改变污垢与容器的振动频率。

可选的，水箱 10 的底部设置有排污口 11，排污口 11 用于排出水箱 10 内的污垢。水箱组件在工作状态时，排污口 11 为封堵状态，只有在水箱组件自清洁过程中，排污口 11 被打开，以排出清洁下来的污垢。

可选的，除污设备 40 还包括清洗喷嘴 42，清洗喷嘴 42 设置在水箱 10 内，用于配合排污口 11 冲走水箱 10 内的污垢。可选的，清洗喷嘴 42 可为高压喷嘴，利用高水压在冲走已经掉下来的污垢的同时还能冲掉残留在水箱 10 上的污垢，进一步清洁水箱 10。

可选的，清洗喷嘴 42 为多个，多个清洗喷嘴 42 在水箱 10 内相间隔的设置。多个清洗喷嘴 42 朝向水箱 10 内的不同位置，以便较大面积地冲洗污垢。

与实施例一相同，实施例二中，水箱组件也包括水位控制装置 50，水箱 10 上设置有进水口，水位控制装置 50 设置在进水口上。通过水位控制装置 50 确保水箱 10 内的水位保持在规定的范围内，避免水位降低到电极 20 以下导致安全隐患。

需要说明的是，在水质一样的情况下，水箱组件每周的自清洁次数是差不多的。所以，可以通过自清洁次数的多少判断水质的优劣。当清洁次数过多时，说明水质较差。水箱组件会发送提醒更换水源的信息，维护人员可以自行评判是否更换。

如图 1 所示，本发明提供了一种恒湿机，该恒湿机包括水箱组件，水箱组件为上述的水箱组件。采用该水箱组件，可以使恒湿机的自清洁，既节省人力，还能确保恒湿机的使用效果。

如图 1 所示，在该实施例中，恒湿机包括电极 20，电极 20 设置在水箱组件的水箱 10 中，电极 20 用于产生水蒸气。可选的，在除污设备 40 清除污垢期间，水箱组件暂停加湿工作，除污设备也可根据接收到的检测信号判断是否需要重复清洗，当清洗完毕后，水箱组件继续加湿工作。

从以上的描述中，可以看出，本发明上述的实施例实现了如下技术效果：

- 1、可以自行判断电极加湿容器是否存在水垢或污秽，并自动清除水垢；
- 2、无需人为定时对恒温恒湿机组的电极加湿容器进行清洁维护；
- 3、水质不好时，可以提醒维护人员更换水源。
- 4、降低机组维护的难度，提高维护工作的效率；
- 5、降低恒湿机后期维护成本。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种水箱组件，其特征在于，包括：

水箱（10），用于储存加湿用的水；

检测设备（30），设置在所述水箱（10）上，用于检测所述水箱（10）的透光率是否低于预定值；

除污设备（40），设置在所述水箱（10）上，与所述检测设备（30）连接，所述除污设备（40）用于接收所述检测设备（30）的检测信号，并对所述水箱（10）内的污垢进行清除。

2. 根据权利要求1所述的水箱组件，其特征在于，所述水箱（10）上具有透光结构，所述检测设备（30）包括设置在所述水箱（10）上的光敏检测器（31），所述光敏检测器（31）用于检测所述透光结构的透光率。
3. 根据权利要求2所述的水箱组件，其特征在于，所述检测设备（30）还包括光源（32），所述光源（32）设置在所述水箱（10）上，所述光源（32）用于透过所述透光结构向所述光敏检测器（31）照射光线。
4. 根据权利要求2所述的水箱组件，其特征在于，所述水箱（10）整体由所述透光结构构成。
5. 根据权利要求3所述的水箱组件，其特征在于，所述光源（32）和所述光敏检测器（31）设置在所述水箱（10）的外部，并与所述透光结构对应设置。
6. 根据权利要求1所述的水箱组件，其特征在于，所述除污设备（40）包括超声波去污器（41），所述超声波去污器（41）安装在所述水箱（10）上。
7. 根据权利要求6所述的水箱组件，其特征在于，所述水箱（10）的底部设置有排污口（11），所述排污口（11）用于排出所述水箱（10）内的污垢。
8. 根据权利要求7所述的水箱组件，其特征在于，所述除污设备（40）还包括清洗喷嘴（42），所述清洗喷嘴（42）设置在所述水箱（10）内。
9. 根据权利要求8所述的水箱组件，其特征在于，所述清洗喷嘴（42）为多个，多个所述清洗喷嘴（42）在所述水箱（10）内间隔设置。
10. 根据权利要求1所述的水箱组件，其特征在于，所述水箱组件还包括水位控制装置（50），所述水箱（10）上设置有进水口，所述水位控制装置（50）设置在所述进水口上。
11. 一种恒湿机，包括水箱组件，其特征在于，所述水箱组件为权利要求1至10中任一项所述的水箱组件。
12. 根据权利要求11所述的恒湿机，其特征在于，所述恒湿机包括电极（20），所述电极（20）设置在所述水箱组件的水箱（10）中，所述电极（20）用于产生水蒸气。

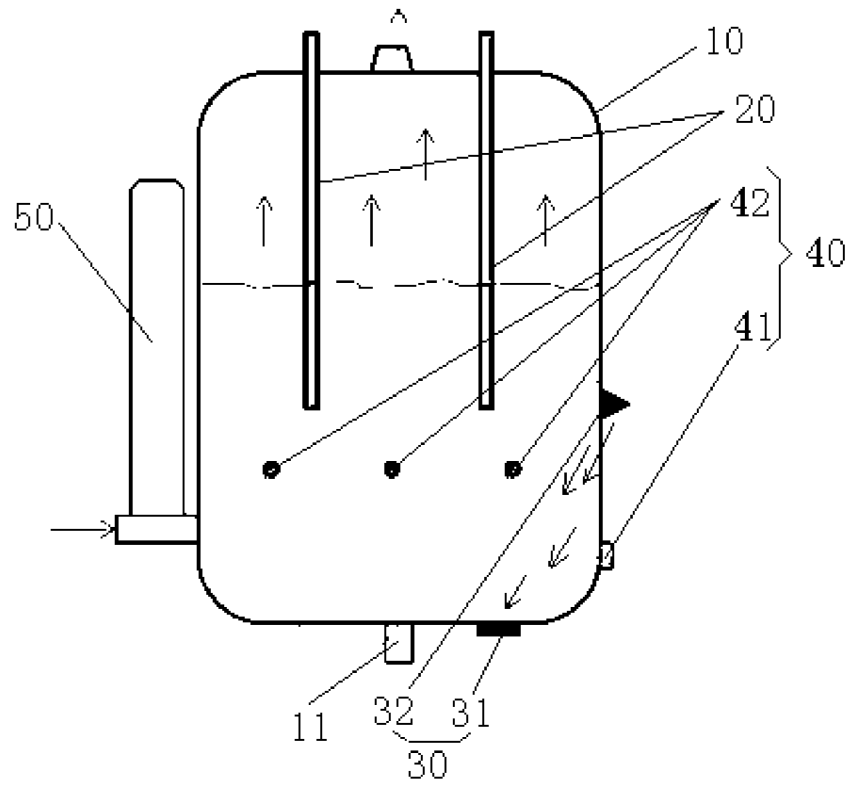


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/102893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 6/10 (2006.01) i; F24F 11/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNABS, CNTXT, VEN, WPI, EPODOC: (加湿, 水箱, 光源, 透光, 水垢, 污垢, 清洁, 检测, humidification, water, tank, light, transparent, dirt, cleaning, detect)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 206222584 U (ZHUHAI GREE ELECTRIC CO., LTD.) 06 June 2017 (06.06.2017), claims 1-12	1-12
PX	CN 106440161 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC CO., LTD.) 22 February 2017 (22.02.2017), claims 1-12	1-12
Y	CN 202546983 U (SICHUAN KELUN PHARMACEUTICAL CO., LTD.) 21 November 2012 (21.11.2012), description, paragraphs [0003]-[0016], and figure 1	1-12
Y	CN 204588874 U (HANGZHOU SPECIAL EQUIPMENT INSPECTION AND RESEARCH INSTITUTE) 26 August 2015 (26.08.2015), description, paragraphs [0028] and [0029], and figure 1	1-12
A	CN 102595994 A (PREMARK FEG L.L.C.) 18 July 2012 (18.07.2012), entire document	1-12
A	JP 2005331174 A (CORONA K.K.) 02 December 2005 (02.12.2005), entire document	1-12

II Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 12 December 2017	Date of mailing of the international search report 22 December 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Yang Telephone No. (86-10) 62084045

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/102893

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 206222584 U	06 June 2017	None	
CN 106440161 A	22 February 2017	None	
CN 202546983 U	21 November 2012	None	
CN 204588874 U	26 August 2015	None	
CN 102595994 A	18 July 2012	CN 102595994 B	25 November 2015
		EP 2490582 A I	29 August 2012
		W O 2011049806 A I	28 April 2011
		EP 2490582 B I	20 April 2016
		US 2011094544 A I	28 April 2011
JP 2005331174 A	02 December 2005	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24F 6/10 (2006. 01) i; F24F 11/00 (2006. 01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																						
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>F24F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CNKI, CNABS, CNTXT, VEN, WPI, EPODOC; (加湿, 水箱, 光源, 透光, 水垢, 污垢, 清洁, 检测; humidification, water, tank, light, transparent, dirt, cleaning, detect)</p>																						
<p>C 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 206222584 U (珠海格力电器股份有限公司) 2017 年 6 月 6 日 (2017 - 06 - 06) 权利要求 1-12</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106440161 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017 年 2 月 22 日 (2017 - 02 - 22) 权利要求 1-12</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202546983 U (四川科伦药业股份有限公司) 2012 年 11 月 21 日 (2012 - 11 - 21) 说明书第 [0003] - [0016] 段, 附图 1</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204588874 U (杭州市特种设备检测研究院) 2015 年 8 月 26 日 (2015 - 08 - 26) 说明书第 [0028] - [0029] 段, 附图 1</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102595994 A (浦瑞玛柯 FEG 有限责任公司) 2012 年 7 月 18 日 (2012 - 07 - 18) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2005331 174 A (CORONA KK) 2005 年 12 月 20 日 (2005 - 12 - 02) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>		类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 206222584 U (珠海格力电器股份有限公司) 2017 年 6 月 6 日 (2017 - 06 - 06) 权利要求 1-12	1-12	PX	CN 106440161 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017 年 2 月 22 日 (2017 - 02 - 22) 权利要求 1-12	1-12	Y	CN 202546983 U (四川科伦药业股份有限公司) 2012 年 11 月 21 日 (2012 - 11 - 21) 说明书第 [0003] - [0016] 段, 附图 1	1-12	Y	CN 204588874 U (杭州市特种设备检测研究院) 2015 年 8 月 26 日 (2015 - 08 - 26) 说明书第 [0028] - [0029] 段, 附图 1	1-12	A	CN 102595994 A (浦瑞玛柯 FEG 有限责任公司) 2012 年 7 月 18 日 (2012 - 07 - 18) 全文	1-12	A	JP 2005331 174 A (CORONA KK) 2005 年 12 月 20 日 (2005 - 12 - 02) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																				
PX	CN 206222584 U (珠海格力电器股份有限公司) 2017 年 6 月 6 日 (2017 - 06 - 06) 权利要求 1-12	1-12																				
PX	CN 106440161 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017 年 2 月 22 日 (2017 - 02 - 22) 权利要求 1-12	1-12																				
Y	CN 202546983 U (四川科伦药业股份有限公司) 2012 年 11 月 21 日 (2012 - 11 - 21) 说明书第 [0003] - [0016] 段, 附图 1	1-12																				
Y	CN 204588874 U (杭州市特种设备检测研究院) 2015 年 8 月 26 日 (2015 - 08 - 26) 说明书第 [0028] - [0029] 段, 附图 1	1-12																				
A	CN 102595994 A (浦瑞玛柯 FEG 有限责任公司) 2012 年 7 月 18 日 (2012 - 07 - 18) 全文	1-12																				
A	JP 2005331 174 A (CORONA KK) 2005 年 12 月 20 日 (2005 - 12 - 02) 全文	1-12																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017 年 12 月 12 日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017 年 12 月 22 日</p>																					
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>张扬</p> <p>电话号码 (86-10) 62084045</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/102893

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 206222584 U	2017 年 6 月 6 日	无	
CN 106440161 A	2017 年 2 月 22 日	无	
CN 202546983 U	2012 年 11 月 21 日	无	
CN 204588874 U	2015 年 8 月 26 日	无	
CN 102595994 A	2012 年 7 月 18 日	CN 102595994 B	2015 年 11 月 25 日
		EP 2490582 A 1	2012 年 8 月 29 日
		WO 2011049806 A 1	2011 年 4 月 28 日
		EP 2490582 B 1	2016 年 4 月 20 日
		US 2011094544 A 1	2011 年 4 月 28 日
JP 2005331 174 A	2005 年 12 月 2 日	无	