

(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

(43) 国际公布日
2022 年 3 月 3 日 (03.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/041071 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 6/12 (2006.01) *F24F 11/00* (2018.01)
F24F 13/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/111894
- (22) 国际申请日: 2020 年 8 月 27 日 (27.08.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 南京英维尔科技服务有限公司 (NANJING ENWELL TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南京市江北新区星火路 9 号软件大厦 B 座 407-81 室, Jiangsu 210000 (CN)。
- (72) 发明人: 李桂玉 (LI, Guiyu); 中国江苏省南京市江北新区星火路 9 号软件大厦 B 座 407-81 室, Jiangsu 210000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京弘权知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINABLE IP); 中国北京市朝阳区安定路 35 号六层 35-10-2 内 620 室, Beijing 100029 (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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (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: HUMIDIFICATION APPARATUS ABLE TO AUTOMATICALLY ROTATE, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种可自动旋转的加湿装置及系统

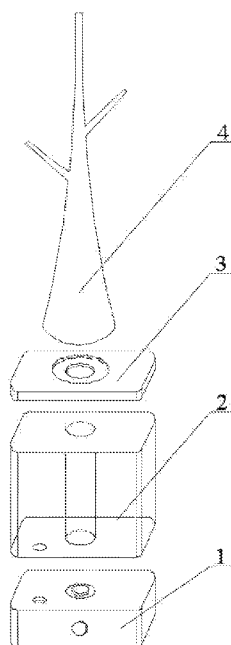


图 1

(57) Abstract: A humidification apparatus able to automatically rotate and a system, the apparatus comprising: an atomizer (1); a water container (2) detachably arranged on a top part of the atomizer (1); a cover body (3) detachably arranged on a top part of the water container (2), a mount slot (31) being arranged at a top part of the cover body (3); a vapor emission assembly (4) detachably arranged on the cover body (3), the vapor emission assembly (4) comprising a casing body (41) and a vapor emitting opening (42); a rotation mechanism (5), which comprises a motor (51) arranged at an inner part of the cover body (3), a first gear (52) arranged on the motor (51), and a second gear (53) fixed on a bottom part of the casing body (41), the second gear (53) meshing with the first gear (52); at least one sensor (6), which comprises a humidity measurement unit (61) used for measuring the humidity in the surrounding environment and a positioning unit (62) used for generating location information; and a controller (7) arranged at an inner part of the atomizer (1), the controller (7) being wirelessly connected to the rotation mechanism (5) and the sensor (6). According to a humidity value measured, a location in the environment with a relatively low humidity value is humidified by means of controlling the rotation mechanism (5) to rotate the vapor emission assembly (4) so as to change the direction of the vapor emitting opening (42), causing the surrounding environment to maintain a uniform humidity.

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：一种可自动旋转的加湿装置及系统，所述装置包括：雾化器（1）；可拆卸设置在雾化器（1）顶部的水箱（2）；可拆卸设置在水箱（2）顶部的盖体（3），所述盖体（3）顶部设置有安装槽（31）；可拆卸设置在盖体（3）上的出雾组件（4），所述出雾组件（4）包括壳体（41）和出雾口（42）；旋转机构（5），包括设置在盖体（3）内部的电机（51）、设置在所述电机（51）上的第一齿轮（52）、固定在壳体（41）底部的第二齿轮（53），所述第二齿轮（53）与所述第一齿轮（52）啮合；至少一个感应器（6），包括用于检测周围环境湿度的湿度检测单元（61）和用于生成位置信息的定位单元（62）；设置在雾化器（1）内部的控制器（7），控制器（7）与旋转机构（5）和感应器（6）无线连接。根据检测的湿度值，通过控制旋转机构（5）旋转出雾组件（4），以改变出雾口（42）的方向，向环境湿度值较低的位置加湿，使周围环境保持均衡的湿度。

一种可自动旋转的加湿装置及系统

技术领域

本申请涉及智能家居领域，特别涉及一种可自动旋转的加湿装置及系统。

5 背景技术

加湿器是一种用来调整室内空气湿度的家用电器。工作时，加湿器通过雾化装置将液态水转化成水雾气，再通过出雾口将水雾气排出，以增加室内环境的湿度。

但是，现有的加湿器无法检测周围环境的湿度，自动改变出雾口方向，只能通过手动调节。加湿器使用时，出雾口的位置为固定状态，水雾气只能向一个方向排出。不仅会出现水雾气排出区域湿度高于其他区域湿度的情况，造成室内环境的湿度不均衡。而且，当
10 水雾气排出区域的湿度达到饱和后，继续加湿会造成水资源的浪费。

发明内容

本申请提供了一种可自动旋转的加湿装置及系统，以解决现有的加湿器无法检测周围环境的湿度，和无法根据周围环境的湿度自动改变出雾口方向的问题。

15 一方面，本申请提供一种可自动旋转的加湿装置，包括：

雾化器；水箱，所述水箱可拆卸的设置在所述雾化器顶部；盖体，所述盖体可拆卸的设置在所述水箱顶部，所述盖体顶部设置有安装槽；出雾组件，所述出雾组件可拆卸的设置在所述盖体上，所述出雾组件包括壳体和设置在所述壳体上的出雾口；旋转机构，所述
20 旋转机构包括设置在所述盖体内部的电机、设置在所述电机上的第一齿轮、固定在所述壳体底部的第二齿轮，所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合，所述第二齿轮可分离的设置在所述安装槽内；至少一个感应器，所述感应器包括湿度检测单元和定位单元，所述湿度检测单元用于检测周围环境的湿度，所述定位单元用于生成位置信息；控制器，所述控制器设置在所述雾化器内部，所述控制器与所述旋转机构和所述感应器无线连接。

25 可选的，所述第二齿轮底部设置有多个均匀分布的滑块，所述滑块底部设置为半球形结构，所述安装槽顶部设置有与所述滑块配合的滑道，所述滑道设置为半球形凹槽结构。

可选的，所述出雾口包括一个主出雾口和多个从出雾口，所述主出雾口设置在所述壳体顶部，所述从出雾口倾斜向上设置在所述壳体上。

可选的，所述主出雾口和所述从出雾口设置为开口逐渐减小的结构。

30 可选的，还包括升降机构，所述升降机构设置在所述盖体的内部，所述升降机构包括升降座和多个伸缩杆，所述升降座内部设置有所述安装槽和所述电机，所述伸缩杆设置在所述升降座的底部。

可选的，所述升降座底部设置为圆形结构，多个所述伸缩杆以所述升降座的底部圆心为中心，呈圆周结构均匀分布设置。

35 可选的，所述感应器还包括温度检测单元和显示单元，所述温度检测单元和所述显示单元与所述控制器无线连接，所述温度检测单元用于检测周围环境的温度，所述显示单元用于显示所述湿度检测单元和所述温度检测单元检测到的湿度和温度数据。

另一方面，本申请还提供一种可自动旋转的加湿系统，包括：

控制器，与所述控制器无线连接的雾化器、旋转机构和至少一个感应器，以及与所述旋转机构转动连接的出雾组件，其中；

所述感应器用于检测湿度值和生成位置信息，将所述湿度值和所述位置信息发送至所述控制器；

所述控制器用于接收所述湿度值和所述位置信息，将所述湿度值与预设的湿度阈值进行比较，如果所述湿度值小于所述湿度阈值，则根据所述位置信息计算旋转角度，根据所述旋转角度生成旋转指令和开启指令，如果所述湿度值大于或者等于所述湿度阈值，则生成关闭指令；

所述旋转机构用于接收所述旋转指令，根据所述旋转指令带动所述出雾组件旋转；

所述雾化器用于接收所述开启指令或者所述关闭指令，并响应所述开启指令或所述关闭指令。

可选的，所述控制器还用于接收多个所述湿度值和多个所述位置信息，如果至少一个所述湿度值小于所述湿度阈值，则将多个所述湿度值进行排序，选取最小湿度值对应的所述位置信息，根据所述位置信息计算旋转角度，生成旋转指令和开启指令；如果所述最小湿度值大于或者等于所述湿度阈值，则再次获取多个所述感应器检测的湿度值和位置信息；如果多个所述湿度值均大于或者等于所述湿度阈值，则生成关闭指令。

可选的，所述系统还包括：与所述控制器无线连接的升降机构，其中；

所述控制器还用于如果所述湿度值小于所述湿度阈值，则根据所述位置信息计算升降高度，根据所述升降高度生成升降指令，将所述升降指令发送至所述升降机构；

所述升降机构用于接收所述升降指令，并响应所述升降指令。

由以上技术方案可知，本申请提供一种可自动旋转的加湿装置及系统，所述装置包括：雾化器；水箱，所述水箱可拆卸的设置所述雾化器顶部；盖体，所述盖体可拆卸的设置所述水箱顶部，所述盖体顶部设置有安装槽；出雾组件，所述出雾组件可拆卸的设置所述盖体上，所述出雾组件包括壳体和设置在所述壳体上的出雾口；旋转机构，所述旋转机构包括设置在所述盖体内部的电机、设置在所述电机上的第一齿轮、固定在所述壳体底部的第二齿轮，所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合，所述第二齿轮可分离的设置所述安装槽内；至少一个感应器，所述感应器包括湿度检测单元和定位单元，所述湿度检测单元用于检测周围环境的湿度，所述定位单元用于生成位置信息；控制器，所述控制器设置在所述雾化器内部，所述控制器与所述旋转机构和所述感应器无线连接。

本申请提供了一种可自动旋转的加湿装置及系统，通过感应器检测周围环境的湿度，根据湿度加湿装置控制旋转机构旋转出雾组件，以改变出雾口的方向，向环境湿度值较低的位置加湿。并且，通过不断的获取周围环境的湿度和调整出雾口方向，使周围环境保持均衡的湿度。

附图说明

为了更清楚地说明本申请的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置的结构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置的结构主视图；
图 3 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中旋转机构的结构示意图；
图 4 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中雾化器的结构示意图；
图 5 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中盖体的结构示意图；
5 图 6 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中升降机构的结构俯视图；
图 7 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中安装槽的结构示意图；
图 8 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中出雾组件的结构示意图；
图 9 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中感应器的结构示意图；
图 10 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中感应器的组成图；
10 图 11 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿系统的结构示意图。

具体实施方式

下面将详细地对实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下实施例中描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。仅是与权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致和方法的示例。

请参阅图 1 和图 2，图 1 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置的结构示意图，图 2 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置的结构主视图。

一方面，本申请提供一种可自动旋转的加湿装置，包括：

雾化器 1，请参阅图 4，图 4 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中雾化器的结构示意图。所述雾化器 1 是一种可以将液体雾化的装置，是加湿装置的核心装置。根据不同的雾化原理，主要包括超声波雾化器、压缩雾化器和网式雾化器。其中，超声波雾化器具有：加湿强度大、加湿均匀、加湿效率高；节能、省电和使用寿命长等优点。

水箱 2，所述水箱 2 可拆卸的设置在所述雾化器 1 顶部。水箱 2 为雾化器 1 提供水源，所述水箱 2 设置为可拆卸的安装方式，便于水箱 2 的及时补水和清洗。水箱 2 可设置为中空的结构，形成雾气通道，便于雾化器 1 产生的水雾气向上移动，通过出雾组件 4 排出。

盖体 3，所述盖体 3 可拆卸的设置在所述水箱 2 顶部，所述盖体 3 顶部设置有安装槽 31。

请参阅图 5，图 5 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中盖体的结构示意图；所述盖体 3 作为安装固定所述出雾组件 4 的载体，将所述出雾组件 4 安装在安装槽 31，使出雾组件 4 更加牢固稳定。并且，所述旋转机构 5 的部分组件设置在所述盖体 3 内部，为所述旋转机构 5 提供保护作用。

出雾组件 4，所述出雾组件 4 可拆卸的设置在所述盖体 3 上，所述出雾组件 4 包括壳体 41 和设置在所述壳体 41 上的出雾口 42。

请参阅图 8，图 8 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中出雾组件的结构示意图。所述出雾组件 4 具有将所述雾化器 1 产生的水雾气通过出雾口 42 排出的作用。在本实施例中所述壳体 41 设置为由底部向顶部开口逐渐减小的结构，可以使所述壳体 41 整体结构更加稳定，同时，具有汇集上升的水雾气的作用。

旋转机构 5，所述旋转机构 5 包括设置在所述盖体 3 内部的电机 51、设置在所述电机 51 上的第一齿轮 52、固定在所述壳体 41 底部的第二齿轮 53，所述第二齿轮 53 与所述第一齿轮 52 啮合，所述第二齿轮 53 可分离的设置在所述安装槽 31 内。

请参阅图 3，图 3 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中旋转机构的结构示意图。所述第一齿轮 52 与所述第二齿轮 53 相啮合，通过电机 51 使所述第一齿轮 52 转动，从而带动所述第二齿轮 53 转动。由于所述第二齿轮 53 设置在所述壳体 41 的底部，以此可以带动所述壳体 41 转动，达到改变设置在所述壳体 41 上所述出雾口 42 方向的目的。

在本实施例中，所述电机 51 可被配置为可以正转也可以反转，转速可以根据实际使用需求进行调整，本申请对此不作具体限定。

至少一个感应器 6，所述感应器 6 包括湿度检测单元 61 和定位单元 62，所述湿度检测单元 61 用于检测周围环境的湿度，所述定位单元 62 用于生成位置信息。

请参阅图 9，图 9 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中感应器的结构示意图。在本实施例中，设置有多个所述感应器 6，分别设置在所述雾化器 1 的四周，通过湿度检测单元 61 可以检测所述感应器 6 周围环境的湿度值，通过定位单元 62 可以生成所述感应器 6 所处的位置信息。所述感应器 6 将所述湿度值和所述位置信息通过无线通信装置发送至控制器 7。

控制器 7，所述控制器 7 设置在所述雾化器 1 内部，所述控制器 7 与所述旋转机构 5 和所述感应器 6 无线连接。

请参阅图 4，控制器 7 设置在所述雾化器 1 内部。所述控制器 7 用于接收所述感应器 6 发送的所述湿度值和所述位置信息，并对所述湿度值进行数据处理，根据所述位置信息计算旋转角度，控制所述旋转机构 5 旋转。

可选的，所述第二齿轮 53 底部设置有多多个均匀分布的滑块 531，所述滑块 531 底部设置为半球形结构，所述安装槽 31 顶部设置有与所述滑块 531 配合的滑道 311，所述滑道 311 设置为半球形凹槽结构。

请参阅图 3 和图 7，图 7 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中安装槽的结构示意图。在第二齿轮 53 底部设置有多多个均匀分布的滑块 531，具有减小出雾组件 4 旋转时的摩擦力的作用。均匀设置所述滑块 531，可以提高出雾组件 4 的稳定性，防止旋转时出现晃动而掉落的情况。

在本实施例中，将滑块 531 底部设置为半球形结构，以及将所述滑道 311 设置为半球形凹槽结构。可以进一步降低滑块 531 在滑道 311 内滑动时的摩擦力，使所述出雾组件 4 旋转更加顺畅。

可选的，所述出雾口 42 包括一个主出雾口 421 和多个从出雾口 422，所述主出雾口 421 设置在所述壳体 41 顶部，所述从出雾口 422 倾斜向上设置在所述壳体 41 上。

请参阅图 8，在本实施例中，设置在壳体 41 顶部的主出雾口 421 用于向上排出水雾气，加湿上方的空气。在壳体 41 的四周倾斜向上设置有多多个从出雾口 422，用于倾斜向上排出水雾气，加湿四周的空气。本申请对从出雾口 422 的数量和倾斜向上的角度不做具体限定。

可选的，所述主出雾口 421 和所述从出雾口 422 设置为开口逐渐减小的结构。开口逐渐减小的结构具有便于汇集导流水雾气的作用，并且可以提高水雾气排出时的喷射力，使所述加湿装置的可加湿范围更远更广。

可选的,还包括升降机构 8,所述升降机构 8 设置在所述盖体 3 的内部,所述升降机构 8 包括升降座 81 和多个伸缩杆 82,所述升降座 81 内部设置有所述安装槽 31 和所述电机 51,所述伸缩杆 82 设置在所述升降座 81 的底部。

升降机构 8 具有提升或者降低所述出雾组件 4 和所述旋转机构 5 的作用。当所述伸缩杆 82 伸长时,可以提升所述出雾组件 4。同时,所述旋转机构 5 带动所述出雾组件 4 旋转,提高主出雾口 421 和从出雾口 422 的加湿范围。

可选的,所述升降座 81 底部设置为圆形结构,多个所述伸缩杆 82 以所述升降座 81 的底部圆心为中心,呈圆周结构均匀分布设置。

所述升降机构 8 包括升降和旋转两种工作模式,具体的: 1) 设置在升降座 81 底部的伸缩杆 82 同时伸缩运动,实现升降的功能。2) 设置在升降座 81 底部的伸缩杆 82 按顺序依次升降,相邻的两个伸缩杆 82 依次产生高度差,带动所述出雾组件 4 向高度较低的伸缩杆 82 方向倾斜,设置在所述出雾组件 4 顶部的主出雾口 421 也因此发生倾斜,改变出雾的方向。随着伸缩杆 82 依次降低,可以实现旋转所述主出雾口 421 的效果。

请参阅图 6,图 6 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中升降机构的结构俯视图。将升降座 81 底部设置为圆形结构,以及多个所述伸缩杆 82 圆周结构均匀分布在所述升降座 81 底部。相邻的两个伸缩杆 82 之间间距相同,当多个所述伸缩杆 82 依次伸缩时可以产生稳定相同的高度差,具有使所述出雾组件 4 可以以所述升降座 81 的圆心为中心稳定的向四周倾斜的作用。

可选的,所述感应器 6 还包括温度检测单元 63 和显示单元 64,所述温度检测单元 63 和所述显示单元 64 与所述控制器 7 无线连接,所述温度检测单元 63 用于检测周围环境的温度,所述显示单元 64 用于显示所述湿度检测单元 61 和所述温度检测单元 63 检测到的湿度和温度数据。

请参阅图 10,图 10 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿装置中感应器的组成图。所述感应器 6 还具有通过温度检测单元 63 检测周围环境温度的功能。通过显示单元 64 可以将所述感应器 6 所处环境的湿度和温度显示出来,便于人们直观的了解周围环境的湿度和温度。

请参阅图 11,图 11 为本申请实施例提供的可自动旋转的加湿系统的结构示意图。

另一方面,本申请还提供一种可自动旋转的加湿系统,包括:

控制器 7,与所述控制器 7 无线连接的雾化器 1、旋转机构 5 和至少一个感应器 6,以及与所述旋转机构 5 转动连接的出雾组件 4,其中;

所述感应器 6 用于检测湿度值和生成位置信息,将所述湿度值和所述位置信息发送至所述控制器 7。

所述控制器 7 用于接收所述湿度值和所述位置信息,将所述湿度值与预设的湿度阈值进行比较,如果所述湿度值小于所述湿度阈值,则根据所述位置信息计算旋转角度,根据所述旋转角度生成旋转指令和开启指令,如果所述湿度值大于或者等于所述湿度阈值,则生成关闭指令。

所述旋转机构 5 用于接收所述旋转指令,根据所述旋转指令带动所述出雾组件 4 旋转。

所述雾化器 1 用于接收所述开启指令或者所述关闭指令,并响应所述开启指令或所述关闭指令。

可选的,所述控制器 7 还用于接收多个所述湿度值和多个所述位置信息,如果至少一个所述湿度值小于所述湿度阈值,则将多个所述湿度值进行排序,选取最小湿度值对应的所述位置信息,根据所述位置信息计算旋转角度,生成旋转指令和开启指令;如果所述最小湿度值大于或者等于所述湿度阈值,则再次获取多个所述感应器检测的湿度值和位置信息;如果多个所述湿度值均大于或者等于所述湿度阈值,则生成关闭指令。

可选的,所述系统还包括:与所述控制器 7 无线连接的升降机构 8,其中;

所述控制器 7 还用于如果所述湿度值小于所述湿度阈值,则根据所述位置信息计算升降高度,根据所述升降高度生成升降指令,将所述升降指令发送至所述升降机构 8。

所述升降机构 8 用于接收所述升降指令,并响应所述升降指令。

由以上技术方案可知,本申请提供一种可自动旋转的加湿装置及系统,所述装置包括:雾化器 1;水箱 2,所述水箱 2 可拆卸的设置所述雾化器 1 顶部;盖体 3,所述盖体 3 可拆卸的设置所述水箱 2 顶部,所述盖体 3 顶部设置有安装槽 31;出雾组件 4,所述出雾组件 4 可拆卸的设置所述盖体 3 上,所述出雾组件 4 包括壳体 41 和设置在所述壳体 41 上的出雾口 42;旋转机构 5,所述旋转机构 5 包括设置在所述盖体 3 内部的电机 51、设置在所述电机 51 上的第一齿轮 52、固定在所述壳体 41 底部的第二齿轮 53,所述第二齿轮 53 与所述第一齿轮 52 啮合,所述第二齿轮 53 可分离的设置所述安装槽 31 内;至少一个感应器 6,所述感应器 6 包括湿度检测单元 61 和定位单元 62,所述湿度检测单元 61 用于检测周围环境的湿度,所述定位单元 62 用于生成位置信息;控制器 7,所述控制器 7 设置在所述雾化器 1 内部,所述控制器 7 与所述旋转机构 5 和所述感应器 6 无线连接。

本申请提供了一种可自动旋转的加湿装置及系统,通过感应器检测周围环境的湿度,根据湿度加湿装置控制旋转机构旋转出雾组件,以改变出雾口的方向,向环境湿度值较低的位置加湿。并且,通过不断的获取周围环境的湿度和调整出雾口方向,使周围环境保持均衡的湿度。

本申请提供的实施例之间的相似部分相互参见即可,以上提供的具体实施方式只是本申请总的构思下的几个示例,并不构成本申请保护范围的限定。对于本领域的技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下依据本申请方案所扩展出的任何其他实施方式都属于本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种可自动旋转的加湿装置，其特征在于，包括：

雾化器（1）；

水箱（2），所述水箱（2）可拆卸的设置在其顶部；

5 盖体（3），所述盖体（3）可拆卸的设置在其顶部，所述盖体（3）顶部设置有安装槽（31）；

出雾组件（4），所述出雾组件（4）可拆卸的设置在其顶部，所述出雾组件（4）包括壳体（41）和设置在其上的出雾口（42）；

10 旋转机构（5），所述旋转机构（5）包括设置在其内部的电机（51）、设置在其上的第一齿轮（52）、固定在其壳体（41）底部的第二齿轮（53），所述第二齿轮（53）与所述第一齿轮（52）啮合，所述第二齿轮（53）可分离的设置在其安装槽（31）内；

15 至少一个感应器（6），所述感应器（6）包括湿度检测单元（61）和定位单元（62），所述湿度检测单元（61）用于检测周围环境的湿度，所述定位单元（62）用于生成位置信息；

控制器（7），所述控制器（7）设置在其雾化器（1）内部，所述控制器（7）与所述旋转机构（5）和所述感应器（6）无线连接。

20 2、根据权利要求1所述的可自动旋转的加湿装置，其特征在于，所述第二齿轮（53）底部设置有多个均匀分布的滑块（531），所述滑块（531）底部设置为半球形结构，所述安装槽（31）顶部设置有与所述滑块（531）配合的滑道（311），所述滑道（311）设置为半球形凹槽结构。

3、根据权利要求1所述的可自动旋转的加湿装置，其特征在于，所述出雾口（42）包括一个主出雾口（421）和多个从出雾口（422），所述主出雾口（421）设置在其壳体（41）顶部，所述从出雾口（422）倾斜向上设置在其壳体（41）上。

25 4、根据权利要求3所述的可自动旋转的加湿装置，其特征在于，所述主出雾口（421）和所述从出雾口（422）设置为开口逐渐减小的结构。

30 5、根据权利要求1所述的可自动旋转的加湿装置，其特征在于，还包括升降机构（8），所述升降机构（8）设置在其盖体（3）的内部，所述升降机构（8）包括升降座（81）和多个伸缩杆（82），所述升降座（81）内部设置有所述安装槽（31）和所述电机（51），所述伸缩杆（82）设置在其升降座（81）的底部。

6、根据权利要求5所述的可自动旋转的加湿装置，其特征在于，所述升降座（81）底部设置为圆形结构，多个所述伸缩杆（82）以所述升降座（81）的底部圆心为中心，呈圆周结构均匀分布设置。

35 7、根据权利要求1所述的可自动旋转的加湿装置，其特征在于，所述感应器（6）还包括温度检测单元（63）和显示单元（64），所述温度检测单元（63）和所述显示单元（64）与所述控制器（7）无线连接，所述温度检测单元（63）用于检测周围环境的温度，所述显示单元（64）用于显示所述湿度检测单元（61）和所述温度检测单元（63）检测到的湿度和温度数据。

8、一种可自动旋转的加湿系统，其特征在于，包括：

控制器（7），与所述控制器（7）无线连接的雾化器（1）、旋转机构（5）和至少一个感应器（6），以及与所述旋转机构（5）转动连接的出雾组件（4），其中；

所述感应器（6）用于检测湿度值和生成位置信息，将所述湿度值和所述位置信息发送至所述控制器（7）；

- 5 所述控制器（7）用于接收所述湿度值和所述位置信息，将所述湿度值与预设的湿度阈值进行比较，如果所述湿度值小于所述湿度阈值，则根据所述位置信息计算旋转角度，根据所述旋转角度生成旋转指令和开启指令，如果所述湿度值大于或者等于所述湿度阈值，则生成关闭指令；

- 10 所述旋转机构（5）用于接收所述旋转指令，根据所述旋转指令带动所述出雾组件（4）旋转；

所述雾化器（1）用于接收所述开启指令或者所述关闭指令，并响应所述开启指令或所述关闭指令。

- 15 9、根据权利要求8所述的一种可自动旋转的加湿系统，其特征在于，所述控制器（7）还用于接收多个所述湿度值和多个所述位置信息，如果至少一个所述湿度值小于所述湿度阈值，则将多个所述湿度值进行排序，选取最小湿度值对应的所述位置信息，根据所述位置信息计算旋转角度，生成旋转指令和开启指令；如果所述最小湿度值大于或者等于所述湿度阈值，则再次获取多个所述感应器检测的湿度值和位置信息；如果多个所述湿度值均大于或者等于所述湿度阈值，则生成关闭指令。

- 20 10、根据权利要求8所述的一种可自动旋转的加湿系统，其特征在于，所述系统还包括：与所述控制器（7）无线连接的升降机构（8），其中；

所述控制器（7）还用于如果所述湿度值小于所述湿度阈值，则根据所述位置信息计算升降高度，根据所述升降高度生成升降指令，将所述升降指令发送至所述升降机构（8）；

所述升降机构（8）用于接收所述升降指令，并响应所述升降指令。

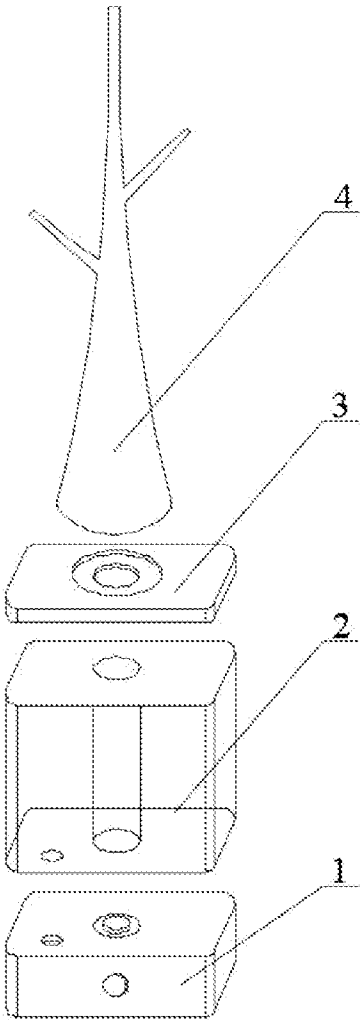


图 1

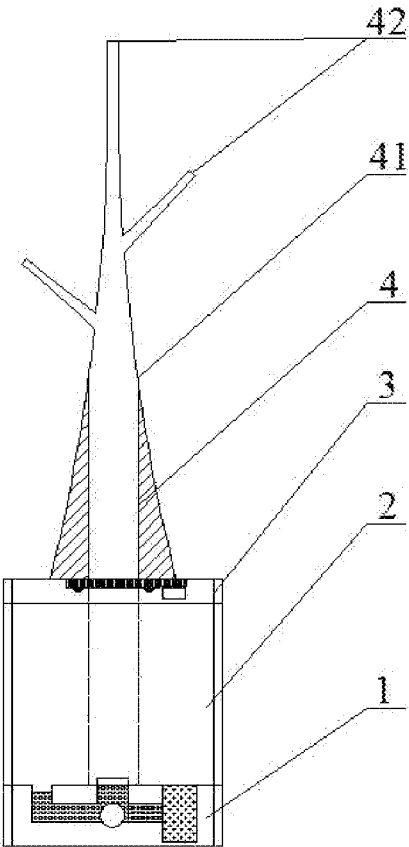


图 2

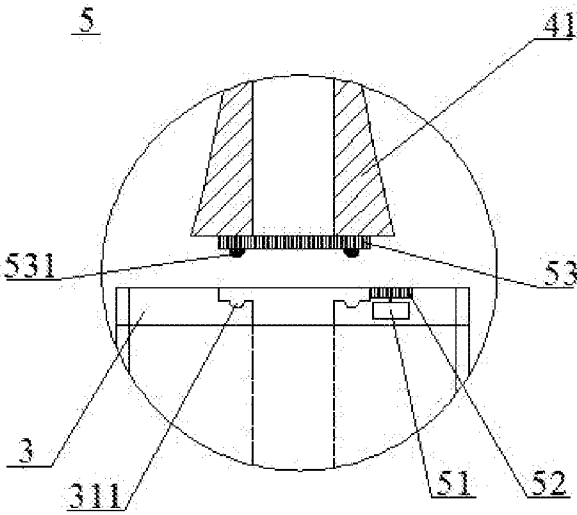


图 3

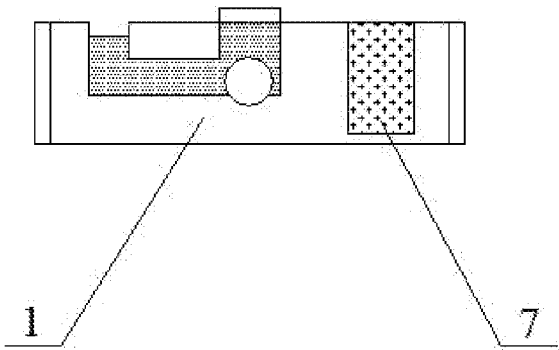


图 4

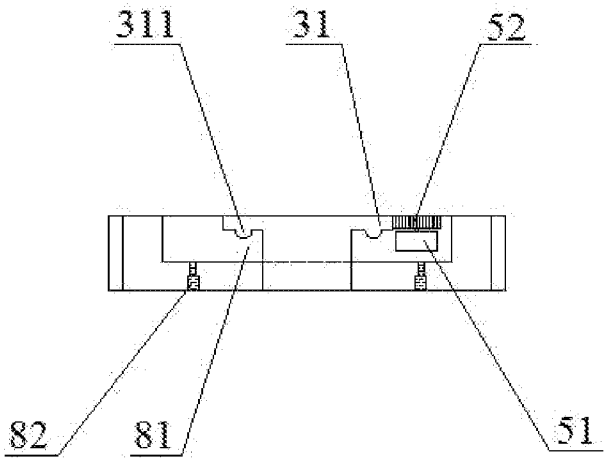


图 5

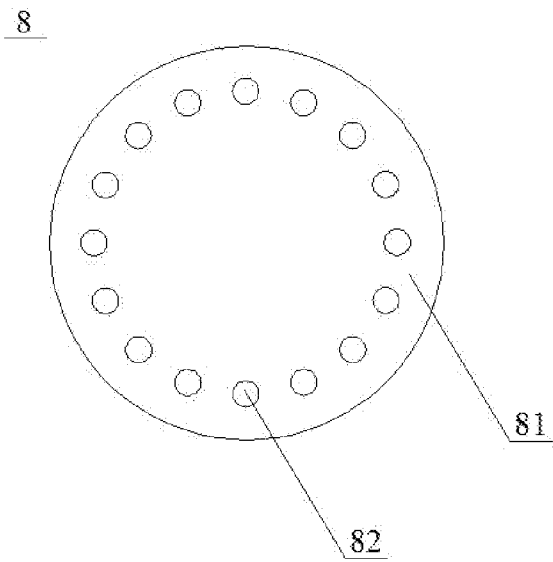


图 6

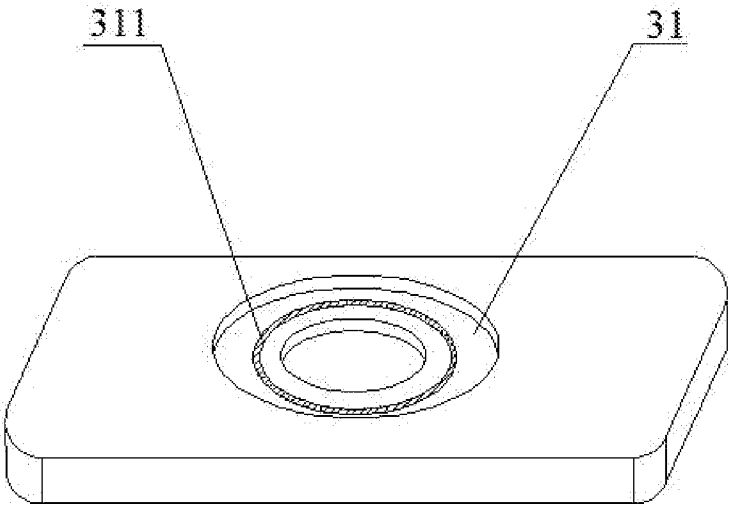


图 7

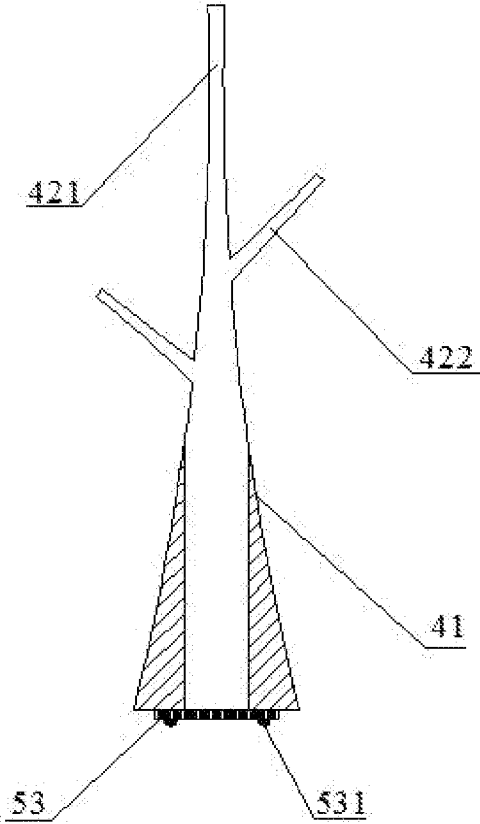


图 8

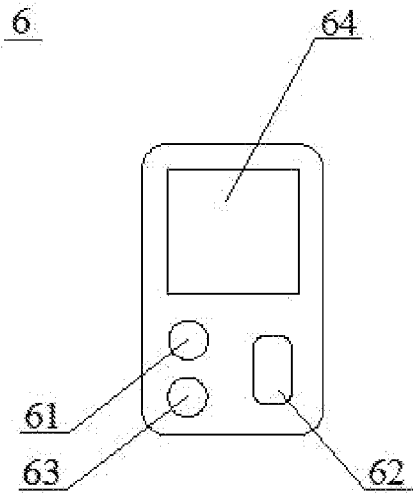


图 9

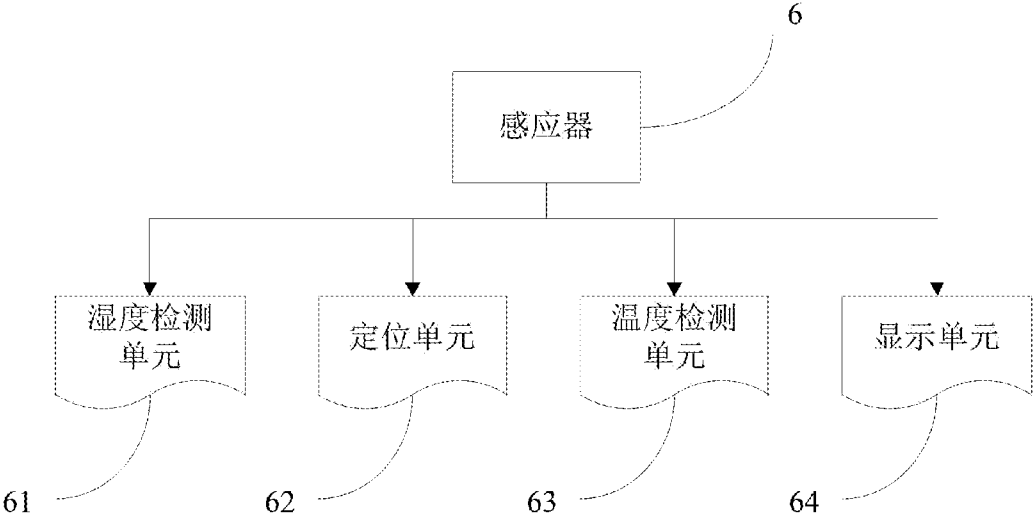


图 10

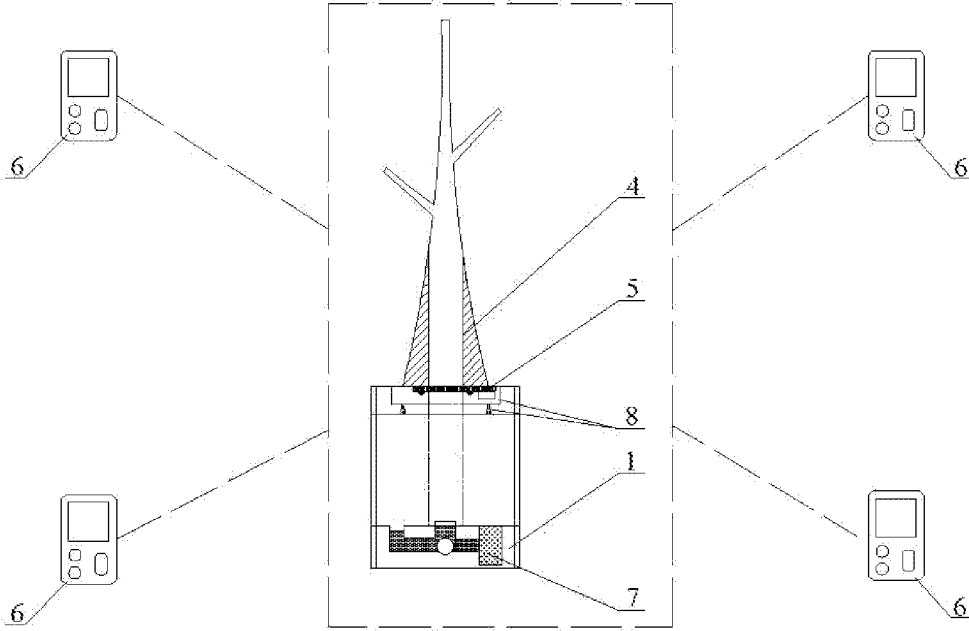


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/111894

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 6/12(2006.01)i; F24F 13/00(2006.01)i; F24F 11/00(2018.01)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)

CNABS; CNTXT; SIPOABS; DWPI; USTXT; JPTXT; WOTXT; EPTXT; ISI Web of Knowledge; 中国期刊网全文数据库; 南京英维尔科技, 李桂玉, 加湿器, 加湿装置, 增湿, 加湿, 旋转, 自动 s 旋转, 电机, 齿轮, 啮合, 湿度, 湿度敏感, 湿度检测, 湿度监控, 湿度传感, 湿度测试, 湿度显示, 湿度检查, 感应器, 水箱, 储水, 蓄水, 雾化, 出雾, 喷雾, 喷嘴, 喷头, 可拆卸, 盖子, 盖体, 上盖, 下盖, 升降, 伸缩杆, 圆, humidifier, humidifying device, humidity detect+, humidity, Rotat+, rotary, automa+ s rota+, auto s Rotat+, atomiz+, motor, Driv+, gear+, sensor, display, detect+, controller, water s tank, cistern

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109579203 A (SHENZHEN LINGSHENG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 April 2019 (2019-04-05) description, paragraphs 24-30 and figures 1-2	8-9
Y	CN 109579203 A (SHENZHEN LINGSHENG ELECTRONICS CO., LTD.) 05 April 2019 (2019-04-05) description, paragraphs 24-30 and figures 1-2	1-7, 10
Y	CN 210345757 U (SHENZHEN LIANCHUANG ELECTRONICS CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) description abstract and figure 1	1-7
Y	CN 106482272 A (JINLING INSTITUTE OF TECHNOLOGY) 08 March 2017 (2017-03-08) description paragraphs 29 and 35 and figure 2	5-6, 10
X	CN 209054726 U (HONGRAN INTELLIGENT TECHNOLOGY (ZHUHAI) CO., LTD.) 02 July 2019 (2019-07-02) description, paragraphs 17-25 and figures 1-2	8-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "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)
 "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

"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
 "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
 "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
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 April 2021

Date of mailing of the international search report

28 May 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/111894

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 209054726 U (HONGRAN INTELLIGENT TECHNOLOGY (ZHUHAI) CO., LTD.) 02 July 2019 (2019-07-02) description, paragraphs 17-25 and figures 1-2	1-7, 10
X	CN 106440159 A (GUANGXI UNIVERSITY) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs 14-19 and figure 1	8-9
Y	CN 106440159 A (GUANGXI UNIVERSITY) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs 14-19 and figure 1	1-7, 10
X	CN 207729763 U (YANGZHOU ZHIHUI INTERCONNECTION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) description, paragraphs 32-47 and figures 1-2	8-9
Y	CN 207729763 U (YANGZHOU ZHIHUI INTERCONNECTION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) description, paragraphs 32-47 and figures 1-2	1-7, 10
X	CN 204880528 U (CHANGZHOU TUOYUAN CABLE ASSEMBLY CO., LTD.) 16 December 2015 (2015-12-16) description, paragraphs 14-19 and figure 1	8-9
X	CN 208566981 U (UC NANO TECHNOLOGIES CO., LTD.) 01 March 2019 (2019-03-01) description, paragraphs 28-39 and figures 1-4	8-9
A	JP 2005024176 A (TECHNO. RYOWA LTD.) 27 January 2005 (2005-01-27) description, paragraphs 20-40 and figures 1-7	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/111894

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109579203	A	05 April 2019	CN	109579203	B	02 October 2020
CN	210345757	U	17 April 2020	None			
CN	106482272	A	08 March 2017	CN	106482272	B	29 January 2019
CN	209054726	U	02 July 2019	None			
CN	106440159	A	22 February 2017	None			
CN	207729763	U	14 August 2018	None			
CN	204880528	U	16 December 2015	None			
CN	208566981	U	01 March 2019	None			
JP	2005024176	A	27 January 2005	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/111894

A. 主题的分类

F24F 6/12(2006.01)i; F24F 13/00(2006.01)i; F24F 11/00(2018.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS;CNTXT;SIPOABS;DWPI;USTXT;JPTXT;WOTXT;EPTXT;ISI Web of Knowledge;中国期刊网全文数据库; 南京英维尔科技, 李桂玉, 加湿器, 加湿装置, 增湿, 加湿, 旋转, 自动s 旋转, 电机, 齿轮, 啮合, 湿度, 湿度敏感, 湿度检测, 湿度监控, 湿度传感, 湿度测试, 湿度显示, 湿度检查, 感应器, 水箱, 储水, 蓄水, 雾化, 出雾, 喷雾, 喷嘴, 喷头, 可拆卸, 盖子, 盖体, 上盖, 下盖, 升降, 伸缩杆, 圆, humidifier, humidifying device, humidity detect+, humidity, Rotat+, rotary, automa+ s rota+, auto s Rotat+, atomiz+, motor, Driv+, gear+, sensor, display, detect+, controller, water s tank, cistern

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 109579203 A (深圳市凌盛电子有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 说明书第24-30段及图1-2	8-9
Y	CN 109579203 A (深圳市凌盛电子有限公司) 2019年 4月 5日 (2019 - 04 - 05) 说明书第24-30段及图1-2	1-7, 10
Y	CN 210345757 U (深圳市联创电器实业有限公司) 2020年 4月 17日 (2020 - 04 - 17) 说明书摘要以及图1	1-7
Y	CN 106482272 A (金陵科技学院) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 说明书第29和35段及图2	5-6, 10
X	CN 209054726 U (鸿然智能科技珠海有限公司) 2019年 7月 2日 (2019 - 07 - 02) 说明书第17-25段以及图1-2	8-9
Y	CN 209054726 U (鸿然智能科技珠海有限公司) 2019年 7月 2日 (2019 - 07 - 02) 说明书第17-25段以及图1-2	1-7, 10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2021年 4月 26日

国际检索报告邮寄日期

2021年 5月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

冯雪

电话号码 (86-10)53962909

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 106440159 A (广西大学) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第14-19段以及图1	8-9
Y	CN 106440159 A (广西大学) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第14-19段以及图1	1-7, 10
X	CN 207729763 U (扬州制汇互联信息技术有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第32-47段以及图1-2	8-9
Y	CN 207729763 U (扬州制汇互联信息技术有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第32-47段以及图1-2	1-7, 10
X	CN 204880528 U (常州市拓源电缆成套有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书第14-19段以及图1	8-9
X	CN 208566981 U (苏州泛普科技股份有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 说明书第28-39段以及图1-4	8-9
A	JP 2005024176 A (TECHNO. RYOWA LTD.) 2005年 1月 27日 (2005 - 01 - 27) 说明书第20-40段以及图1-7	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/111894

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	109579203	A	2019年 4月 5日	CN 109579203 B	2020年 10月 2日
CN	210345757	U	2020年 4月 17日	无	
CN	106482272	A	2017年 3月 8日	CN 106482272 B	2019年 1月 29日
CN	209054726	U	2019年 7月 2日	无	
CN	106440159	A	2017年 2月 22日	无	
CN	207729763	U	2018年 8月 14日	无	
CN	204880528	U	2015年 12月 16日	无	
CN	208566981	U	2019年 3月 1日	无	
JP	2005024176	A	2005年 1月 27日	无	