(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115854456 A
(43)申请公布日 2023.03.28

(21)申请号 202211628333.X

(22)申请日 2022.12.17

(71)申请人 深圳中电华南净化科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街道广培社区裕新路15号仙名工业区C栋

(72)发明人 陈亚均

(74)专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司 44545
专利代理师 张啸

(51)Int.Cl.
F24F 6/12(2006.01)
F24F 6/10(2006.01)
F24F 13/00(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种智能空气加湿器

(57)摘要

本发明公开一种智能空气加湿器，包括储水箱、壳体以及风机，还包括控制器和感应器，壳体内设有支撑板，支撑板将壳体内部分隔形成进气腔和出气腔，风机设置在支撑板上，支撑板上设有连通进气腔和出气腔的通风孔，风机的进气口设置在通风孔上，出气口设置在出气腔内，壳体上设有进气孔，进气孔与进气腔连通，进气腔内还设有超声波雾化器、空气过滤器和第一加热器；出气腔内设有蒸发网，出气腔设有出风口，蒸发网设置在出风口处；储水箱内设有水泵，水泵的出水口与超声波雾化器连接，控制器分别与风机、水泵、第一加热器和超声波雾化器连接；其能兼顾超声波雾化加湿器和蒸发式加湿器的优点，同时相比噪音更小，加湿效果更好。

CN 115854456 A

1.一种智能空气加湿器，包括储水箱、设置在储水箱上端的壳体以及设置在壳体内的风机，其特征在于：还包括控制器和用于感应室内温湿度的感应器，所述感应器与控制器连接，所述壳体内设有支撑板，所述支撑板将壳体内部分隔形成进气腔和出气腔，所述出气腔在进气腔的上端，所述风机设置在支撑板上，所述支撑板上设有连通进气腔和出气腔的通风孔，所述风机的进气口设置在通风孔上，出气口设置在出气腔内，所述壳体上设有进气孔，所述进气孔与进气腔连通，所述进气腔内还设有超声波雾化器、空气过滤器和第一加热器；所述出气腔内设有蒸发网，所述出气腔设有出风口，所述蒸发网设置在出风口处；所述储水箱内设有水泵，所述水泵的出水口通过管道与超声波雾化器连接，所述控制器分别与风机、水泵、第一加热器和超声波雾化器连接，还包括遥控器，所述遥控器与所述控制器无线通信连接。

2.根据权利要求1所述的一种智能空气加湿器，其特征在于：所述进气腔内设有水槽，所述水泵的出水口通过管道与该水槽连接，所述超声波雾化器设置在水槽的侧旁。

3.根据权利要求2所述的一种智能空气加湿器，其特征在于：所述水槽内设有第二加热器，所述第二加热器与控制器连接。

4.根据权利要求3所述的一种智能空气加湿器，其特征在于：所述储水箱的上端设有挡板，前述超声波雾化器、水槽均设置在水槽上，所述挡板上设有回水孔，所述回水孔上设有第一水质过滤器。

5.根据权利要求1所述的一种智能空气加湿器，其特征在于：所述储水箱内设有第二水质过滤器，所述第二水质过滤器的出水口与水泵的进水口连接。

6.根据权利要求1所述的一种智能空气加湿器，其特征在于：所述蒸发网呈倒圆锥台状设置在风机的上方。

7.根据权利要求1所述的一种智能空气加湿器，其特征在于：所述储水箱和外壳呈圆筒状，所述进气孔为环设于进气腔周侧的多个镂空孔。

8.根据权利要求1所述的一种智能空气加湿器，其特征在于：所述空气过滤器为圆筒状HEPA过滤器，其环绕设置在进气口内侧。

9.根据权利要求1所述的一种智能空气加湿器，其特征在于：所述第一加热器呈网状环绕设置在空气过滤器内侧。

一种智能空气加湿器

技术领域

[0001] 本发明涉及加湿器技术领域，尤其是指一种智能空气加湿器。

背景技术

[0002] 超声波雾化加湿器主要是通过超声波震动打碎水团形成雾气来增加空气的湿度。具有局部加湿效果好、无需加热、无耗材、节能的优点，但是超声波雾化的加湿方式所产生出来的水分子团体积和质量均较大，在空气中并不能长时间存在，输送距离不远，加湿空间不大，且容易在加湿器周围形成凝露。

[0003] 蒸发式加湿器一般包括用于吸附水分的蒸发滤芯以及用于产生气流的风扇，蒸发滤芯一般具有较大的比表面积附着水分，形状有中空圆柱状、方形等。工作原理是风扇产生气流经过蒸发滤芯使蒸发滤芯上附着的水分子蒸发并与气流一并排至室内空气中，从而增加室内空气的湿度，由上述工作原理可知，蒸发式加湿器由于产生的是水蒸气，也就不存在超声波雾化加湿器产生水雾加湿的缺点，因为水蒸气能在空气中长时间存在、输送，从而相比于超声波雾化加湿器，其加湿空间大，不会在加湿器周围形成凝露，但是其加湿效果有限，而且需要较大功率的风机对蒸发网进行鼓吹，因而也会产生较大的噪音。

[0004] 从上述两种加湿器的优缺点的分析可知，它们各有优点，也有较多亟待解决的缺点，因此，有必要研发出一种自动控制方法结合合理的结构设计来均衡两种加湿器性能并克服所述缺点。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明针对现有技术存在之缺失，其主要目的是提供一种智能空气加湿器，其能兼顾超声波雾化加湿器和蒸发式加湿器的优点，同时相比噪音更小，加湿效果更好。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用如下之技术方案：

[0007] 一种智能空气加湿器，包括储水箱、设置在储水箱上端的壳体以及设置在壳体内的风机，还包括控制器和用于感应室内温湿度的感应器，所述感应器与控制器连接，所述壳体内设有支撑板，所述支撑板将壳体内部分隔形成进气腔和出气腔，所述出气腔在进气腔的上端，所述风机设置在支撑板上，所述支撑板上设有连通进气腔和出气腔的通风孔，所述风机的进气口设置在通风孔上，出气口设置在出气腔内，所述壳体上设有进气孔，所述进气孔与进气腔连通，所述进气腔内还设有超声波雾化器、空气过滤器和第一加热器；所述出气腔内设有蒸发网，所述出气腔设有出风口，所述蒸发网设置在出风口处；所述储水箱内设有水泵，所述水泵的出水口通过管道与超声波雾化器连接，所述控制器分别与风机、水泵、第一加热器和超声波雾化器连接，还包括遥控器，所述遥控器与所述控制器无线通信连接。

[0008] 作为一种优选方案，所述进气腔内设有水槽，所述水泵的出水口通过管道与该水槽连接，所述超声波雾化器设置在水槽的侧旁。

[0009] 作为一种优选方案，所述水槽内设有第二加热器，所述第二加热器与控制器连接。

[0010] 作为一种优选方案，所述储水箱的上端设有挡板，前述超声波雾化器、水槽均设置在水槽上，所述挡板上设有回水孔，所述回水孔上设有第一水质过滤器。

[0011] 作为一种优选方案，所述储水箱内设有第二水质过滤器，所述第二水质过滤器的出水口与水泵的进水口连接。

[0012] 作为一种优选方案，所述蒸发网呈倒圆锥台状设置在风机的上方。

[0013] 作为一种优选方案，所述储水箱和外壳呈圆筒状，所述进气孔为环设于进气腔周侧的多个镂空孔。

[0014] 作为一种优选方案，所述空气过滤器为圆筒状HEPA过滤器，其环绕设置在进气口内侧。

[0015] 作为一种优选方案，所述第一加热器呈网状环绕设置在空气过滤器内侧。

[0016] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果，具体而言，由上述技术方案可知，其具有以下优点：

[0017] 1.通过超声波雾化器雾化储水箱里的水形成雾气，通过蒸发网吸收较大体积和质量的水分子团，小体积和质量的水分子团直接跟随气流排出，达到加湿空气的目的，同时避免了空气中并不能长时间存在，输送距离不远，加湿空间不大，且容易在加湿器周围形成凝露的问题；

[0018] 2.通过超声波雾化器打湿蒸发网，风机产生气流经过蒸发网使蒸发网上附着的水分子蒸发并与超声波雾化器雾化后的湿润气流一并排至室内空气中，极大的提升了空气加湿效率；

[0019] 3.利用超声波产生小颗粒水珠，加大水与空气接触面积提高蒸发效率、水珠与气流充分融合，均匀并充分的浸润蒸发网，与传统的水滴灌蒸发网方式比空气阻力更小，与传统的虹吸方式比水份散布更均匀；相比传统的加湿器蒸发方式相比，所需的风机功率更低，风机运行时噪音更小，加湿量更大。

[0020] 4.超生波雾化器能有效控制蒸发量，避免蒸发网湿度过大、蒸发不急，产生回流水污染水箱。蒸发网上带有细菌、颗粒物，回流水箱会造成储水箱的水出现异味。

[0021] 5.空气与水自进入进气腔开始便开始蒸发，与传统加湿器相比蒸发行程更长，有效提高加湿蒸发量。

[0022] 6.通过在控制器上设置相应的温湿度阈值，控制器可根据感应器感应到的温湿度数据自动控制风机、第一加热器和超声波雾化器的工作状态，达到智能化的效果。

[0023] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0024] 图1是本发明之实施例的组装结构示意图；

[0025] 图2是本发明之实施例的剖视图；

[0026] 图3是本发明之实施例的分解结构示意图。

[0027] 附图标记说明：

[0028] 10、储水箱；11、水泵；12、管道；13、挡板；14、回水孔；15、第一水质过滤器；16、第二水质过滤器；

[0029] 20、壳体;21、进气腔;22、出气腔;23、进气孔;24、出风口;

[0030] 30、风机;

[0031] 40、支撑板; 41、通风孔;

[0032] 50、超声波雾化器; 51、水槽;

[0033] 60、空气过滤器;

[0034] 70、第一加热器;

[0035] 80、蒸发网。

具体实施方式

[0036] 为了使本发明的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施实例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0037] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0038] 请参阅图1至图3,本发明实施例提供了一种智能空气加湿器,包括储水箱10、设置在储水箱10上端的壳体20、设置在壳体20内的风机30,还包括控制器(图中未示)和用于感应室内温湿度的感应器(图中未示),所述感应器与控制器连接,所述壳体20内设有支撑板40,所述支撑板40将壳体20内部分隔形成进气腔21和出气腔22,所述出气腔22在进气腔21的上端,所述风机30设置在支撑板40上,所述支撑板40上设有连通进气腔21和出气腔22的通风孔41,所述风机30的进气口设置在通风孔41上,出气口设置在出气腔22内,所述风机30为涡轮风机30,所述壳体20上设有进气孔23,所述进气孔23与进气腔21连通,所述进气腔21内还设有超声波雾化器50、空气过滤器60和第一加热器70;所述出气腔22内设有蒸发网80,所述出气腔22设有出风口24,所述蒸发网80设置在出风口24处,所述蒸发网80用于扩大水与空气接触面积,加大水汽蒸发量,同时拦截水超声波喷头生产的小颗粒水珠,过滤水中杂质;所述储水箱10内设有水泵11,所述水泵11的出水口通过管道12与超声波雾化器50连接,所述控制器分别与风机30、水泵11、第一加热器70和超声波雾化器50连接,所述第一加热器70用于加热进气腔21内的空气,使进气腔21内的空气温度更高,提高空气的水汽含量,同时提高出气口喷出湿润空气的温度,能在天气寒冷时,提高用户的体验;通过在控制器上设置相应的温湿度阈值,控制器可根据感应器感应到的温湿度数据自动控制风机30、第一加热器70和超声波雾化器50的工作状态,当感应器感应到的温湿度低于阈值时,控制器控制风机30、第一加热器70和超声波雾化器50增加功率,提高空气加湿效果;还包括遥控器,所述遥控器与所述控制器无线通信连接,遥控器优选地可为具有相应智能控制APP的手机,使用者即可通过对手机的操作直接控制加湿器的工作,同时控制器也会把传感器实时感应到的温湿度数据传送至手机的APP客户端,供使用者查看加湿器状态以及对其进行遥控操作。

[0039] 在本实施例中,所述进气腔21内设有水槽51,所述水泵11的出水口通过管道12与该水槽51连接,所述超声波雾化器50设置在水槽51的侧旁。所述水槽51内设有第二加热器,所述第二加热器与控制器连接;第二加热器用于加热水槽51中的水,其能使超声波雾化时

的效果更好。所述储水箱10的上端设有挡板13，前述超声波雾化器50、水槽51均设置在水槽51上，所述挡板13上设有回水孔14，所述回水孔14上设有第一水质过滤器15；防止蒸发网80带有细菌、颗粒物的水直接回流储水箱10，造成储水箱10污染、出现异味。

[0040] 更进一步的，所述储水箱10内设有第二水质过滤器16，所述第二水质过滤器16的出水口与水泵11的进水口连接。所述蒸发网80呈倒圆锥台状设置在风机30的上方；其能增大蒸发网80与出气腔22的接触面积，大大提高水汽蒸发效率。所述储水箱10和外壳呈圆筒状，所述进气孔23为环设于进气腔21周侧的多个镂空孔。所述空气过滤器60为圆筒状HEPA过滤器，其环绕设置在进气口内侧；其能净化进入进气腔21的空气，达到净化室内空气的效果。所述第一加热器70呈网状环绕设置在空气过滤器60内侧，使进气腔21内的空气加热更充分，加热效果更好。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的原则之内所作的任何修改，等同替换和改进等均应包含本发明的保护范围之内。

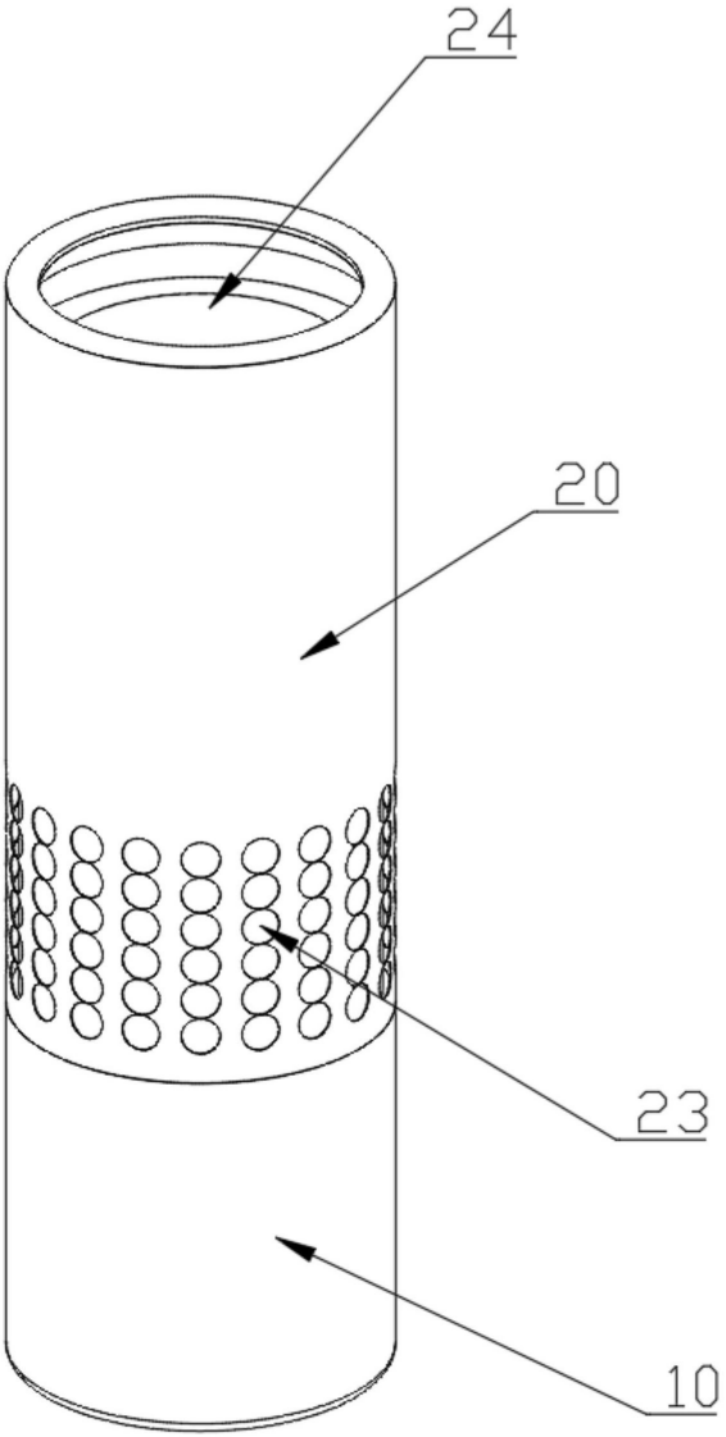

图1

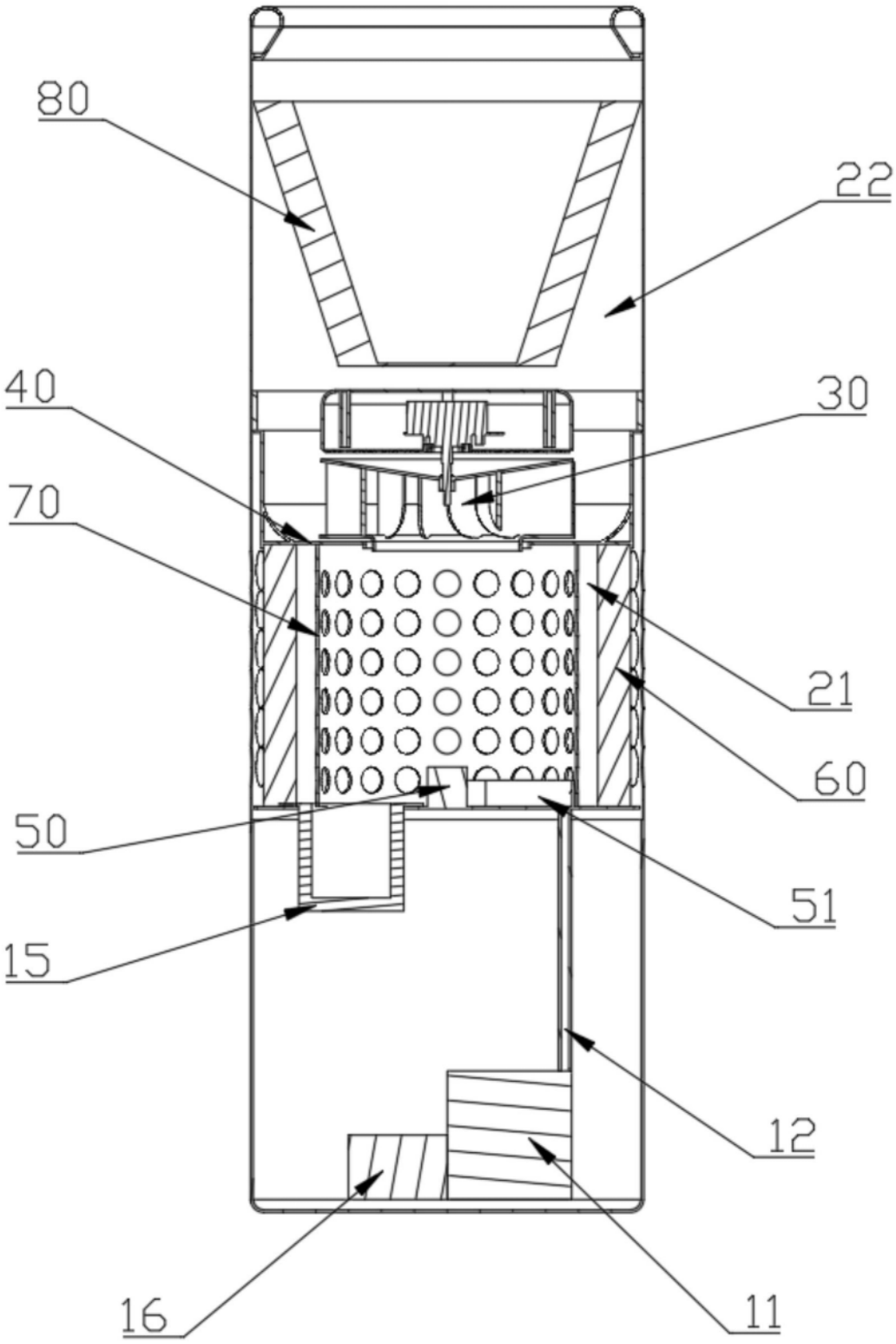

图2

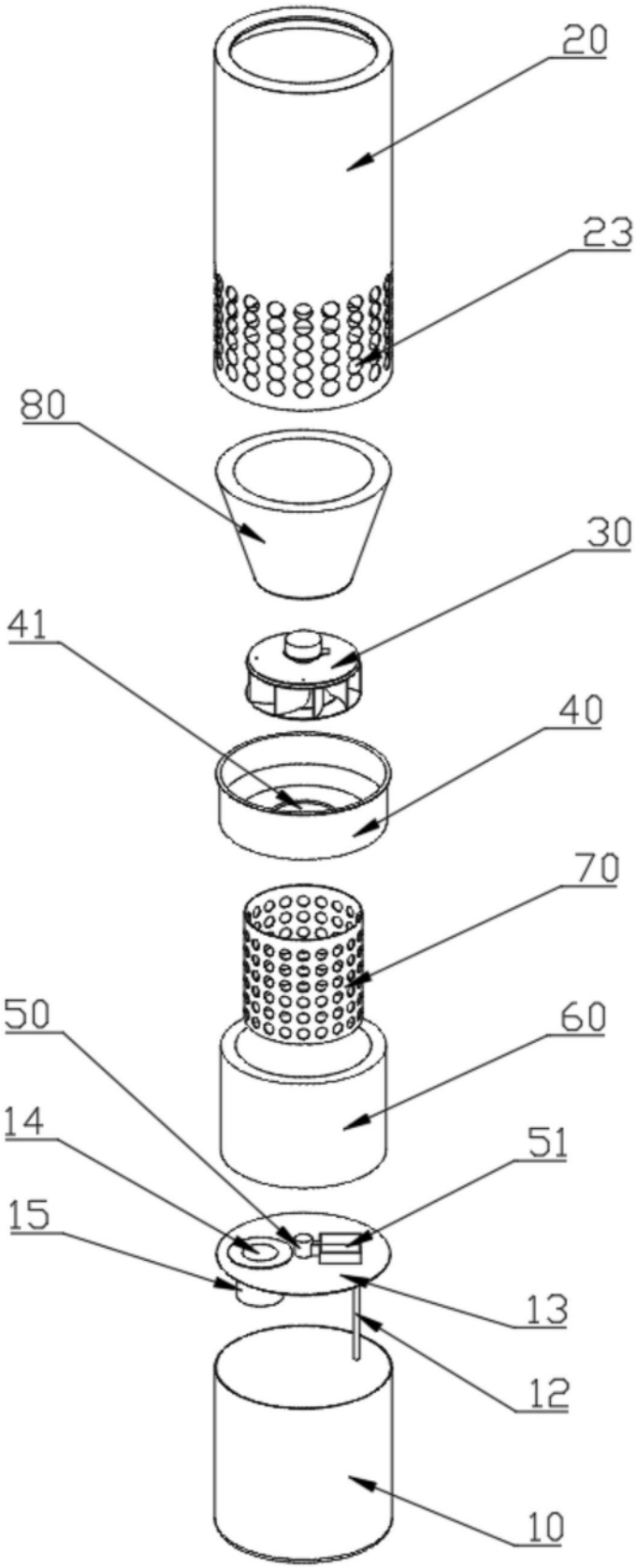

图3