



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203898976 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420271129. 1

(22) 申请日 2014. 05. 26

(73) 专利权人 肖永初

地址 518122 广东省深圳市坪山新区坑梓街
道莹展工业园 B5a 栋深圳觉雅电器有
限责任公司

专利权人 肖赫

(72) 发明人 肖永初 肖赫

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 郭立中

(51) Int. Cl.

A62B 18/02 (2006. 01)

A62B 23/02 (2006. 01)

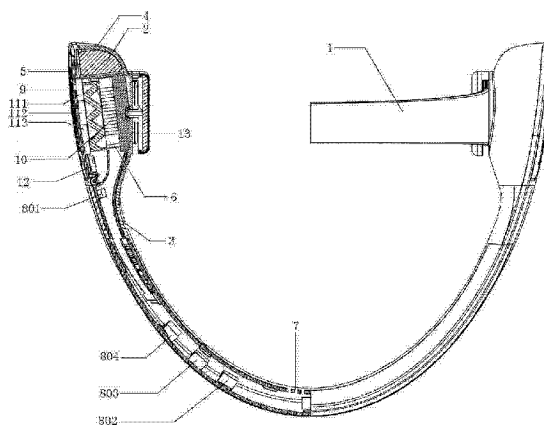
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能化呼吸面罩

(57) 摘要

一种智能化呼吸面罩,包括头戴、电池和耳壳,每只耳壳内侧面与头戴两端活动连接,耳壳内有空腔,所述电池安装在空腔底部,空腔内从外到内依次安装有空气净化装置、风幕离心风机;同时还包括流道,流道为空心管状,流道上开有出气口;在空气净化装置和耳壳外侧壁之间装有传感器组件;流道内从风幕离心风机出风口至出气口处,对称设有空气质量补偿装置;在耳壳外侧壁靠近传感器组件位置装有LED组件,LED组件分别与传感器组件、电池、空气质量补偿装置连接。该呼吸面罩不需人为控制,自动根据外界环境提供净化空气,并对纯净的空气补偿增鲜,具有更好的用户体验。



1. 一种智能化呼吸面罩,包括头戴和电池,其特征在于:还包括一对耳壳,每只耳壳内侧面分别与头戴两端活动连接,所述耳壳内有空腔,所述电池安装在空腔底部,空腔内从外到内依次安装有空气净化装置、风幕离心风机;同时,还包括流道,所述流道为空心管状结构,其两端分别与左右耳壳内安装的风幕离心风机出风口连接,流道上开有出气口;

在空气净化装置和耳壳外侧壁之间安装有传感器组件,所述传感器组件为温、湿传感器,粉尘传感器,VOC 传感器,三者中的任意一个或任意两两组合形成或者三个同时配备形成;

流道内从风幕离心风机出风口至出气口处,对称设有调节空气质量的空气质量补偿装置,该装置安装在出风口至出气口这段流道内;

在耳壳外侧壁靠近传感器组件位置安装有 LED 组件,其结构包括 PCB 板、芯片以及 LED 灯,所述 LED 组件分别与传感器组件、电池、空气质量补偿装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的智能化呼吸面罩,其特征在于:所述空气质量补偿装置为负离子发生器、加热装置、加湿装置,以及增氧装置四者中的任意一个装置或任意两两组合形成的装置或任意三个组合形成的装置或者四个同时配备形成的装置,依次安装在出风口至出气口这段流道内。

3. 根据权利要求 1 所述的智能化呼吸面罩,其特征在于:所述空气净化装置由除尘装置和杀菌除 VOC 装置组装而成,除尘装置为空气过滤网或静电除尘装置,所述空气过滤网为 HEPA 过滤网;杀菌除 VOC 装置为紫外线灯或高压杀菌装置或光、冷触媒或活性炭网或静电除尘装置。

一种智能化呼吸面罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气调节装置技术领域,具体涉及一种智能化呼吸面罩。

背景技术

[0002] 随着人类社会的发展,工业废气排放,各类交通工具尾气排放等因素导致空气严重污染。特别是近年来,由于环境恶化引起的我国多发性雾霾天气,易诱发呼吸道、心血管等疾病,轻则会造成鼻炎等鼻腔疾病外,重则会造成肺部硬化,甚至还有可能造成肺癌,严重影响了人们的健康。

[0003] 对此,人们想到将脏空气进行过滤,使空气变的纯净。现有技术中,对于穿戴式呼吸气体的净化装置一般使用类似防毒面罩的设计,使用密封面罩将口鼻与外界隔离,面罩上设置有过滤装置,利用人吸气时产生的面罩内部的负压,使外部空气通过过滤装置进入面罩实现净化功能。也有通过在面罩内增加净化装置用导管将净化后的空气输送到面罩内,试图补充面罩内空气的不足。

[0004] 中国专利 201210175828.1 公开了一种头戴式空气净化器,包括头罩、电池、硅胶导气管、呼吸面罩,头罩的前端为排气腔,后端为进气腔,排气腔与进气腔通过左右两侧的硅胶导气管联通,呼吸面罩安装在排气腔中,呼吸面罩上设置呼气阀和吸气阀,吸气阀与硅胶导气管相通,进气腔端口依次装有 HEPA 过滤网、活性炭滤层及 UV 灯,硅胶导气管的进气腔端口处设置 ULPA 超高效过滤网,海绵衬垫、弹力织带设有头罩内侧面上,弹力织带上安装调节锁扣。该头戴式空气净化器能有效地过滤受污染空气。

[0005] 然而,上述穿戴式空气净化面罩均存在以下缺陷:随着现在穿戴式产品向着智能化方向发展,头戴式空气净化器的智能化还不够,用户体验较差;而且,基本只有单一的空气过滤功能,并不能从保健方面给人更加健康舒适的体验。

[0006] 本专利相关的专业术语解释如下:

[0007] VOC:volatile organic compounds,挥发性有机化合物。

[0008] HEPA 过滤网:High efficiency particulate air Filter,高效空气净化器的缩写,是可处理的干型过滤器,由叠片状硼硅微纤维制成。

[0009] LED:Light Emitting Diode,发光二极管。

实用新型内容

[0010] 针对上述技术问题,本实用新型旨在提供一种呼吸面罩并为该呼吸面罩的智能化提供硬件基础,该呼吸面罩在高效提供纯净空气的同时,还能够自动针对当前环境对过滤后的空气进行相应处理,使人们吸入的空气更加健康,更加符合人体对空气质量的需求,具有完美的用户体验。

[0011] 本实用新型解决问题的技术方案是:一种智能化呼吸面罩,包括头戴和电池,其特征在于:还包括一对耳壳,每只耳壳内侧面分别与头戴两端活动连接,所述耳壳内有空腔,所述电池安装在空腔底部,空腔内从外到内依次安装有空气净化装置、风幕离心风机;同

时,还包括流道,所述流道为空心管状结构,其两端分别与左右耳壳内安装的风幕离心风机出风口连接,流道上开有出气口;

[0012] 在空气净化装置和耳壳外侧壁之间安装有传感器组件,所述传感器组件为温、湿传感器,粉尘传感器,VOC 传感器,三者中的任意一个或任意两两组合形成或者三个同时配备形成;

[0013] 为保证净化后的空气具有保健的效果,使空气质量更优化,流道内从风幕离心风机出风口至出气口处,对称设有调节空气质量的空气质量补偿装置,该装置安装在出风口至出气口这段流道内;

[0014] 在耳壳外侧壁靠近传感器组件位置安装有 LED 组件,其结构包括 PCB 板、芯片以及 LED 灯,所述 LED 组件分别与传感器组件、电池、空气质量补偿装置连接。

[0015] 上述技术方案中,所述空气质量补偿装置为负离子发生器、加热装置、加湿装置,以及增氧装置四者中的任意一个装置或任意两两组合形成的装置或任意三个组合形成的装置或者四个同时配备形成的装置,依次安装在出风口至出气口这段流道内。

[0016] 上述技术方案中,空气净化装置的作用在于对空气除尘的同时使得人们吸入的空气更健康,不带有病菌或有害化学物质,所述空气净化装置由除尘装置和杀菌除 VOC 装置组装而成,除尘装置为空气过滤网或静电除尘装置,所述空气过滤网为 HEPA 过滤网;杀菌除 VOC 装置为紫外线灯或高压杀菌装置或光、冷触媒,活性炭网或静电除尘装置。

[0017] 上述技术方案中,所述芯片型号为 RT9526。

[0018] 本实用新型的智能化呼吸面罩的工作过程为:首先通过安装于进风口处的传感器组件对周围空气质量进行实时监测;然后,将监测数据发送至 LED 组件,通过芯片对监测结果进行分析处理;之后,发出指令驱动调节风幕离心风机转速,并驱动空气质量补偿装置对空气进行质量处理;最后,将调整后的净化空气输送至呼吸面罩。

[0019] 本实用新型的显著效果是:由于设计了智能化的传感器组件及 LED 组件,使呼吸面罩完全不用人为控制,可自动根据外界环境提供净化的空气。同时,相比传统单一过滤功能的空气净化面罩,本实用新型还增加了空气质量补偿装置,能够根据环境及人体的需要对纯净的空气补偿增鲜,起到更健康保健的作用。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 图 1 为本实用新型智能化呼吸面罩的立体结构示意图。

[0022] 图 2 为本实用新型智能化呼吸面罩的内部结构剖视图。

[0023] 图 3 为本实用新型智能化呼吸面罩穿戴后的侧面视图。

[0024] 图 4 为本实用新型实施例 1 的功能模块示意图。

[0025] 图 5 为本实用新型实施例 2 的功能模块示意图。

[0026] 图 6 为本实用新型实施例 3 的功能模块示意图。

[0027] 图中,1-头戴,2-可充电的聚合物锂电池,3-流道,4-耳壳,5-进风口,6-出风口,7-出气口,8-空气质量补偿装置,9-空气净化装置,10-风幕离心风机,11-传感器组件,12-LED 组件,111-温、湿传感器,112-粉尘传感器,113-VOC 传感器,801-负离子发生器,802-加热装置,803-加湿装置,804-增氧装置,901-HEPA 过滤网,902-光、冷触媒,903-VOC

活性炭。

具体实施方式

[0028] 实施例 1

[0029] 如图 1 ~ 4 所示,一种智能化呼吸面罩,包括倒“U”形头戴 1、一对耳壳 4 和安装在耳壳 4 底部的可充电的聚合物锂电池 2,所述耳壳 4 内侧面分别与头戴 1 两端活动连接,该耳壳 4 为封闭空腔,所述空腔内从外到内依次安装有空气净化装置 9、风幕离心风机 10;同时,还包括流道 3,所述流道 3 为一“C”形空心管状结构,其两端分别与左右耳壳 4 内安装的风幕离心风机 10 连接,流道 3 的中间、位于使用者鼻孔位置处开有出气口 7;

[0030] 在空气净化装置 9 和耳壳 4 外侧壁之间安装有传感器组件 11,所述传感器组件 11 由温、湿传感器 111,粉尘传感器 112, VOC 传感器 113 组成;

[0031] 为保证净化后的空气具有保健的效果,使空气质量更优化,流道 3 内从风幕离心风机出风口 6 至出气口 7 处还对称设有空气质量补偿装置 8。所述空气质量补偿装置由负离子发生器 801、增氧装置 801、加湿装置 803,以及加热装置 802 四者同时配备,依次在流道 3 内安装组成;

[0032] 并且,在耳壳 4 外侧壁靠近传感器组件 11 位置安装有 LED 组件 12,所述 LED 组件 12 包括 PCB 板、RT9526 芯片以及 LED 灯,LED 组件 12 分别与传感器组件 11、可充电的聚合物锂电池 2、空气质量补偿装置 8 连接。

[0033] 所述空气净化装置 9 包括 HEPA 过滤网 901,光、冷触媒 902, VOC 活性炭 903。

[0034] 实施例 2

[0035] 重复实施例 1,所不同的是:如图所示 5,传感器组件 11 中取消温、湿传感器 111 和 VOC 传感器 113,只留有粉尘传感器 112,空气净化装置 9 中取消光、冷触媒 902, VOC 活性炭 903,空气质量补偿装置 8 中取消加热装置 802,加湿装置 803。如此,使得该智能化呼吸面罩功能变的单一,传感器组件 11 只对空气中的粉尘进行监测,根据空气中的粉尘含量来判定空气的当前质量并驱使风幕离心风机 10 调节转速;空气净化装置 9 中只留有 HEPA 过滤网 901 对空气中的粉尘进行过滤,不能杀菌和去除 VOC;空气质量补偿装置 8 中只留有增氧装置 801,其余补偿装置均因无相应传感器回馈而被取消。

[0036] 实施例 3

[0037] 重复实施例 1,所不同的是:如图所示 6,在传感器组件 11 中只取消 VOC 传感器 113,空气净化装置 9 中取消光、冷触媒 902, VOC 活性炭 903,空气质量补偿装置 8 中未取消任何补偿装置,传感器组件 11 会对空气中的粉尘、温度、湿度进行监测,根据空气中的粉尘含量来判定空气的当前质量并驱使风幕离心风机 10 调节转速,根据空气中的温度,通过芯片判定是否需要驱动加热装置 802 对温度进行补偿,根据空气中的相对湿度,通过芯片判定是否需要驱动加湿装置 803 对湿度进行补偿。

[0038] 以上说明了本实用新型的优选实施方式,但各发明并不局限于上述实施方式,功能模块组件可以由一个子组件或多个子组件组合而成,并且可随意搭配,使模块功能差异化,适应不同的环境使用,制造商和用户可以根据需要定制合适的功能模块的产品。

[0039] 所以,本实用新型的保护范围并不局限于此,任何在本实用新型揭露的技术范围内可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

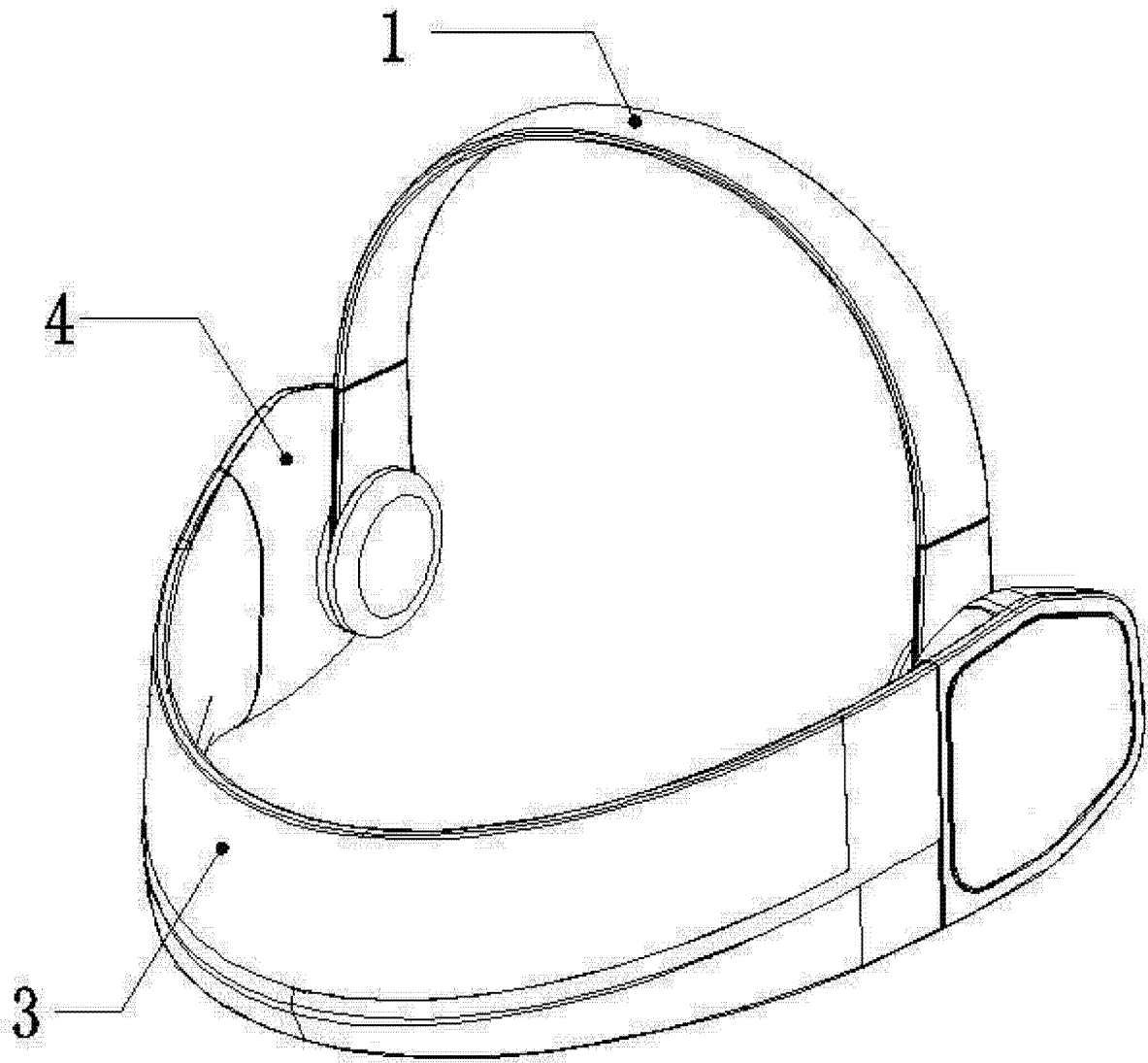


图 1

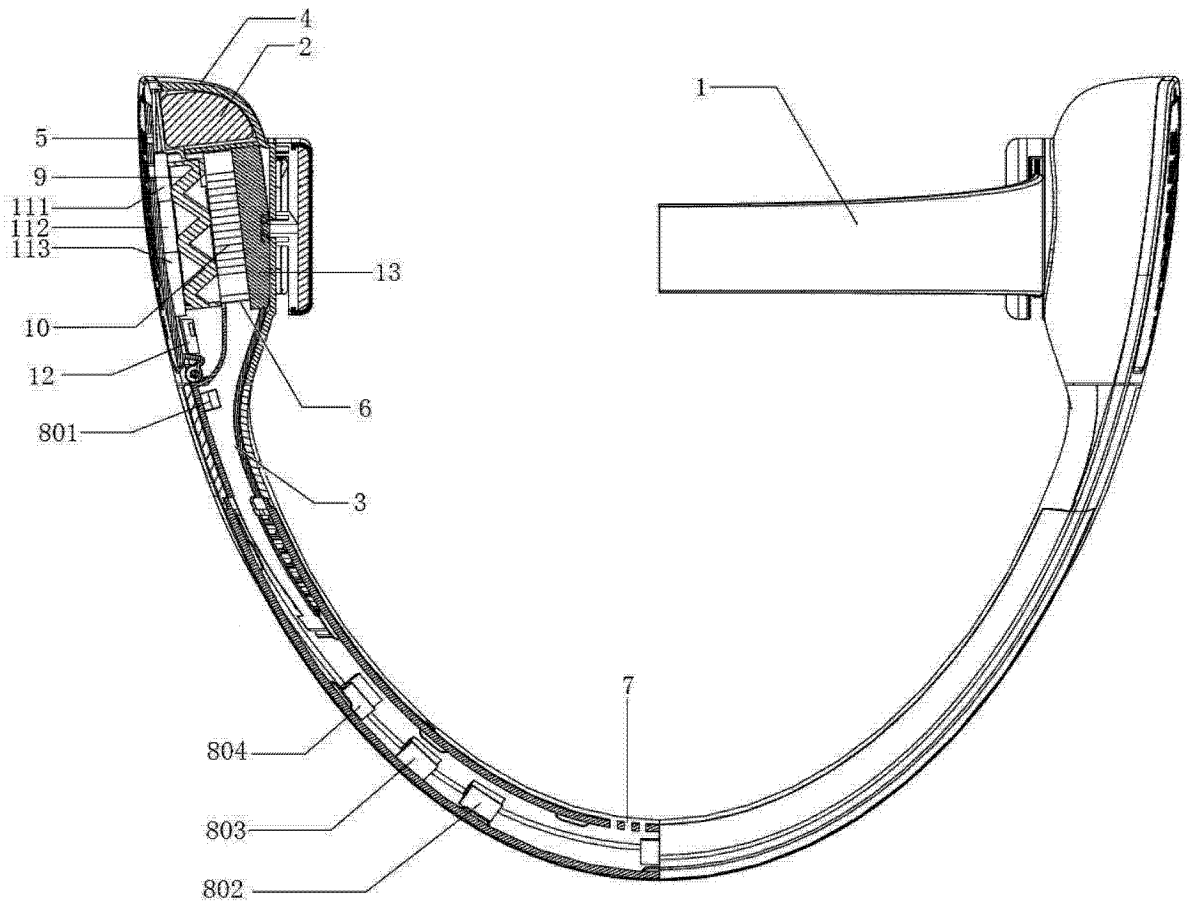


图 2



图 3

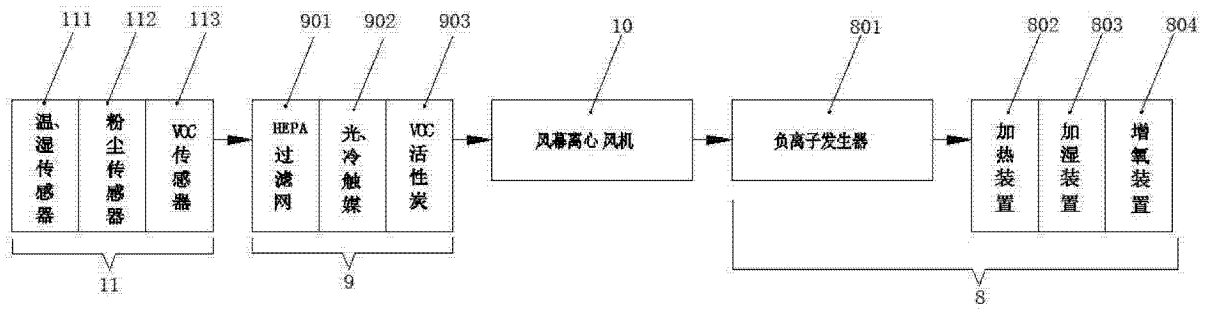


图 4

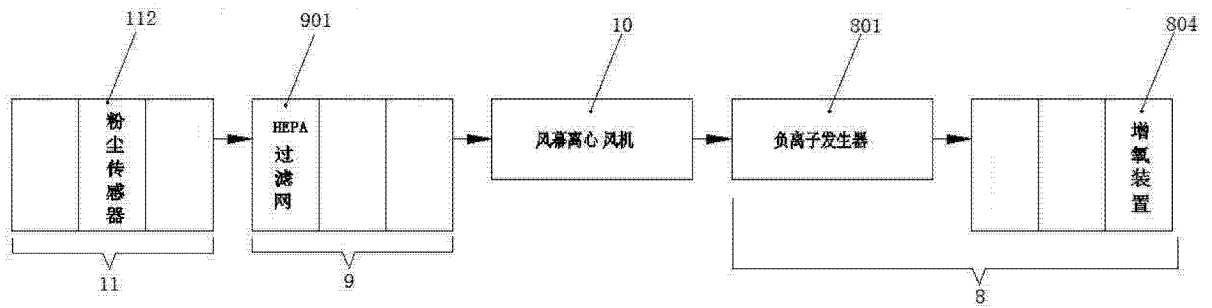


图 5

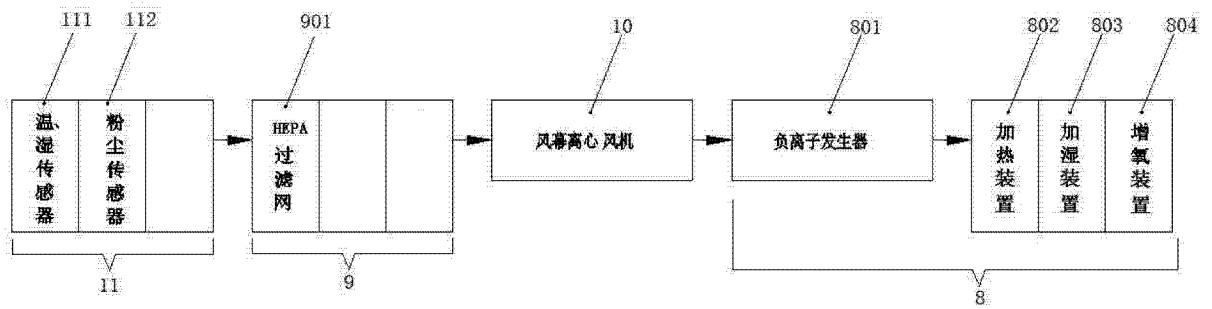


图 6