



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205717829 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620632950.0

(22)申请日 2016.06.22

(73)专利权人 常山卫邦风机有限公司

地址 324100 浙江省衢州市常山工业园区

(72)发明人 吴吉华 王爱兰

(74)专利代理机构 金华科源专利事务所有限公

司 33103

代理人 胡杰平

(51) Int. Cl.

F24F 13/28(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

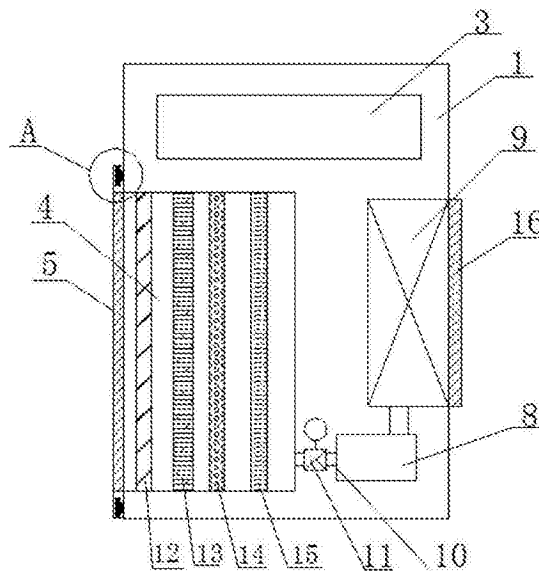
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种具有滤芯检测功能的空气净化器

## (57)摘要

本实用新型公开了一种具有滤芯检测功能的空气净化器,包括箱体、进风装置、空气净化装置、出风装置、报警器和控制装置,所述空气净化装置包括过滤装置和排风装置,所述过滤装置包括过滤腔和多层过滤板,所述过滤板活动卡接在过滤腔内,所述进风装置包括进风板,所述进风板的上下设置有滑槽,所述箱体与滑槽对应的位置设置有滑块,所述进风板通过滑槽和滑块活动设置在箱体上,所述排风装置包括压缩机和风机,所述压缩机通过管道与过滤腔相连,所述管道上设置有空气流量传感器。本实用新型可以实时检测过滤装置的过滤情况,通过控制器和报警器提醒人们对过滤装置及时进行清洗和更换,保证了过滤效果,提高了过滤效率,延长了空气净化器的使用寿命。



1. 一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:包括箱体、进风装置、空气净化装置、出风装置、报警器和控制装置,所述进风装置设置在箱体的前侧,所述出风装置设置在箱体的后侧,所述空气净化装置设置在箱体内,所述控制装置设置在空气净化装置的上方,所述空气净化装置包括过滤装置和排风装置,所述过滤装置包括过滤腔和多层过滤板,所述过滤板活动卡接在过滤腔内,所述过滤腔与进风装置相通,所述进风装置包括进风板,所述进风板的上下设置有滑槽,所述箱体与滑槽对应的位置设置有滑块,所述进风板通过滑槽和滑块活动设置在箱体上,所述排风装置包括压缩机和风机,所述压缩机通过管道与过滤腔相连,所述管道上设置有空气流量传感器,所述空气流量传感器的输出端与控制装置的输入端相连,所述控制装置的输出端与报警器的输入端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述进风板上设置有若干个进风口。

3. 根据权利要求1所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述过滤板包括颗粒物过滤器。

4. 根据权利要求3所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述过滤板还包括纳米化学过滤器,所述纳米化学过滤器设置在颗粒物过滤器的后侧。

5. 根据权利要求4所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述过滤板还包括纳米复合高效过滤器,所述纳米复合高效过滤器设置在纳米化学过滤器的后侧。

6. 根据权利要求5所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述过滤板还包括纳米太空净化仓,所述纳米太空净化仓设置在纳米复合高效过滤器的后侧。

7. 根据权利要求1所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述压缩机的出口与风机的入口相连,所述风机的出口与出风装置相连,所述出风装置包括出风板,所述出风板上设置有若干个出风口。

8. 根据权利要求1所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述控制装置包括控制器和电源模块,所述控制器与电源模块电连接,所述控制器为单片机。

9. 根据权利要求1所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述进风装置的上方设置有控制面板,所述控制面板从上至下依次设置有二氧化碳传感器、甲醛传感器和粉尘传感器,所述二氧化碳传感器的右侧设置有二氧化碳浓度显示器,所述甲醛传感器的右侧设置有甲醛浓度显示器,所述粉尘传感器的右侧设置有粉尘浓度显示器,所述报警器设置在粉尘浓度显示器的右侧,所述二氧化碳传感器的输出端、甲醛传感器的输出端和粉尘传感器的输出端分别与控制装置的输入端相连,所述控制装置的输出端分别与二氧化碳浓度显示器的输入端、甲醛浓度显示器的输入端和粉尘浓度显示器的输入端相连。

10. 根据权利要求9所述的一种具有滤芯检测功能的空气净化器,其特征在于:所述报警器的上方设置有启动键和停止键,所述启动键的输出端和停止键的输出端分别与控制装置的输入端相连。

## 一种具有滤芯检测功能的空气净化器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有滤芯检测功能的空气净化器,适用于空气净化领域。

### 背景技术

[0002] 现代房屋的精装修和空调的广泛使用,各种污染物日益威胁人们的身体健康。随着人们生活水平的不断提高,人们对室内环境和空气的要求也越来越高,但是生活工作的空间越来越封闭,更换新鲜空气的量也越来越少,加之室外的空气质量也越来越差,新鲜洁净的空气已经无处可寻,因此市场上出现了多种空气净化装置。

[0003] 空气净化器是通过多层过滤板将空气中的固体颗粒、有毒气体等进行过滤掉,释放出洁净的空气,当时在长时间使用过后,过滤板上会附着许多污染物,如果不能及时进行更换和清洗,不仅影响过滤效果,而且降低了过滤效率,容易造成对空气净化器内部器件的损害,缩短了空气净化器的使用寿命。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种具有滤芯检测功能的空气净化器,它可以实时检测过滤装置的过滤情况,通过控制器和报警器提醒人们对过滤装置及时进行清洗和更换,保证了过滤效果,提高了过滤效率,延长了空气净化器的使用寿命。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题采取的技术方案是:一种具有滤芯检测功能的空气净化器,包括箱体、进风装置、空气净化装置、出风装置、报警器和控制装置,所述进风装置设置在箱体的前侧,所述出风装置设置在箱体的后侧,所述空气净化装置设置在箱体内,所述控制装置设置在空气净化装置的上方,所述空气净化装置包括过滤装置和排风装置,所述过滤装置包括过滤腔和多层过滤板,所述过滤板活动卡接在过滤腔内,所述过滤腔与进风装置相通,所述进风装置包括进风板,所述进风板的上下设置有滑槽,所述箱体与滑槽对应的位置设置有滑块,所述进风板通过滑槽和滑块活动设置在箱体上,所述排风装置包括压缩机和风机,所述压缩机通过管道与过滤腔相连,所述管道上设置有空气流量传感器,所述空气流量传感器的输出端与控制装置的输入端相连,所述控制装置的输出端与报警器的输入端相连。

[0006] 进一步,为了便于空气进入空气净化器中,所述进风板上设置有若干个进风口。

[0007] 进一步,为了过滤掉空气中的颗粒灰尘,所述过滤板包括颗粒物过滤器。

[0008] 进一步,为了去除空气中的异味,所述过滤板还包括纳米化学过滤器,所述纳米化学过滤器设置在颗粒物过滤器的后侧。

[0009] 进一步,为了取出空气中的PM2.5,所述过滤板还包括纳米复合高效过滤器,所述纳米复合高效过滤器设置在纳米化学过滤器的后侧。

[0010] 进一步,为了彻底分解甲醛、苯等有毒气体,进行消毒杀菌,所述过滤板还包括纳米太空净化仓,所述纳米太空净化仓设置在纳米复合高效过滤器的后侧。

[0011] 进一步,为了便于净化空气从空气净化器中排出,所述压缩机的出口与风机的入口相连,所述风机的出口与出风装置相连,所述出风装置包括出风板,所述出风板上设置有若干个出风口。

[0012] 进一步,为了实现过滤装置的自动检测控制,所述控制装置包括控制器和电源模块,所述控制器与电源模块电连接,所述控制器为单片机。

[0013] 进一步,为了便于检测和显示空气中的污染物的浓度,所述进风装置的上方设置有控制面板,所述控制面板从上至下依次设置有二氧化碳传感器、甲醛传感器和粉尘传感器,所述二氧化碳传感器的右侧设置有二氧化碳浓度显示器,所述甲醛传感器的右侧设置有甲醛浓度显示器,所述粉尘传感器的右侧设置有粉尘浓度显示器,所述报警器设置在粉尘浓度显示器的右侧,所述二氧化碳传感器的输出端、甲醛传感器的输出端和粉尘传感器的输出端分别与控制装置的输入端相连,所述控制装置的输出端分别与二氧化碳浓度显示器的输入端、甲醛浓度显示器的输入端和粉尘浓度显示器的输入端相连。

[0014] 进一步,为了便于启动和关闭空气净化器,所述报警器的上方设置有启动键和停止键,所述启动键的输出端和停止键的输出端分别与控制装置的输入端相连。

[0015] 采用了上述技术方案后,本实用新型具有以下的有益效果:本实用新型由于设置有空气流量传感器,可以实时检测净化空气的流量情况,从而能够准确地反映出过滤装置的过滤情况,当空气流量明显减小时,说明过滤板上附着有较多的污染物,控制器便会控制报警器进行报警,提醒人们及时对过滤装置进行清洗或者更换,便于保证过滤效果,提高过滤效率,延长空气净化器的使用寿命;由于进风板是通过滑槽和滑板活动连接在箱体上,过滤板活动卡接在过滤腔内,这样便于拆卸进风装置和过滤装置,易于对过滤装置的清洁和更换,使用方便简单。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的一种具有滤芯检测功能的空气净化器的主视图;

[0017] 图2为本实用新型的一种具有滤芯检测功能的空气净化器的右视剖面图;

[0018] 图3为图2中A部分的放大图;

[0019] 图4为本实用新型的一种具有滤芯检测功能的空气净化器的控制原理图;

[0020] 图中:1.箱体,2.前置空气过滤网,3.多功能复合空气过滤网,4.紫外线灭菌灯,5.风机,6.电机,7.减速器,8.卷轴,9.水箱,10.吸水布,11.液位传感器,12.控制面板,13.湿度传感器,14.温度传感器,15.进风板,16.出风板,17.加热网,18.加热电路板,19.湿度显示器,20.温度显示器,21.水位显示器,22.湿度设定装置,23.报警器,24.启动键,25.停止键。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 如图1-4所示,一种具有滤芯检测功能的空气净化器,包括箱体1、进风装置、空气净化装置、出风装置、报警器2和控制装置3,所述进风装置设置在箱体1的前侧,所述出风装置设置在箱体1的后侧,所述空气净化装置设置在箱体1内,所述控制装置3设置在空气净化

装置的上方,所述空气净化装置包括过滤装置和排风装置,所述过滤装置包括过滤腔4和多层过滤板,所述过滤板活动卡接在过滤腔4内,所述过滤腔4与进风装置相通,所述进风装置包括进风板5,所述进风板5的上下设置有滑槽6,所述箱体1与滑槽6对应的位置设置有滑块7,所述进风板5通过滑槽6和滑块7活动设置在箱体1上,所述排风装置包括压缩机8和风机9,所述压缩机8通过管道10与过滤腔4相连,所述管道10上设置有空气流量传感器11,所述空气流量传感器11的输出端与控制装置3的输入端相连,所述控制装置3的输出端与报警器2的输入端相连。

[0023] 为了便于空气进入空气净化器中,所述进风板5上设置有若干个进风口。

[0024] 为了过滤掉空气中的颗粒灰尘,所述过滤板包括颗粒物过滤器12。

[0025] 为了去除空气中的异味,所述过滤板还包括纳米化学过滤器13,所述纳米化学过滤器13设置在颗粒物过滤器12的后侧。

[0026] 为了取出空气中的PM2.5,所述过滤板还包括纳米复合高效过滤器14,所述纳米复合高效过滤器14设置在纳米化学过滤器13的后侧。

[0027] 为了彻底分解甲醛、苯等有毒气体,进行消毒杀菌,所述过滤板还包括纳米太空净化仓15,所述纳米太空净化仓15设置在纳米复合高效过滤器14的后侧。

[0028] 为了便于净化空气从空气净化器中排出,所述压缩机8的出口与风机9的入口相连,所述风机9的出口与出风装置相连,所述出风装置包括出风板16,所述出风板16上设置有若干个出风口。

[0029] 为了实现过滤装置的自动检测控制,所述控制装置3包括控制器和电源模块,所述控制器与电源模块电连接,所述控制器为单片机。

[0030] 为了便于检测和显示空气中的污染物的浓度,所述进风装置的上方设置有控制面板17,所述控制面板从上至下依次设置有二氧化碳传感器18、甲醛传感器19和粉尘传感器20,所述二氧化碳传感器18的右侧设置有二氧化碳浓度显示器21,所述甲醛传感器19的右侧设置有甲醛浓度显示器22,所述粉尘传感器20的右侧设置有粉尘浓度显示器23,所述报警器2设置在粉尘浓度显示器23的右侧,所述二氧化碳传感器18的输出端、甲醛传感器19的输出端和粉尘传感器20的输出端分别与控制装置的输入端相连,所述控制装置的输出端分别与二氧化碳浓度显示器21的输入端、甲醛浓度显示器22的输入端和粉尘浓度显示器23的输入端相连。

[0031] 为了便于启动和关闭空气净化器,所述报警器2的上方设置有启动键24和停止键25,所述启动键24的输出端和停止键25的输出端分别与控制装置3的输入端相连。

[0032] 空气净化器放置在室内时,二氧化碳传感器18、甲醛传感器19和粉尘传感器20可以实时检测室内空气中这些有毒物质的浓度,并且通过二氧化碳浓度显示器21、甲醛浓度显示器22和粉尘浓度显示器23显示出来,当浓度较高会对人体产生影响时,便可以手动按下启动键24,启动空气净化器进行工作,风机9和压缩机8开始工作,空气从进风口进入过滤腔中,经过过滤板的层层过滤到达压缩机8中进行压缩,然后利用风机9通过出风口将净化空气排出净化器,其中空气流量传感器11实时检测净化空气的流量,当空气流量明显降低时,说明过滤板上出现较多的污染物,已经对过滤板产生了堵塞的情况,控制器便会控制报警器2惊醒报警,提醒人们进行清洁和更换过滤装置,此时只要按下停止键25,将进风板5从一侧抽下,将过滤板取出便可以清洁或者更换,操作简单方便。

[0033] 与现有技术相比,本实用新型由于设置有空气流量传感器,可以实时检测净化空气的流量情况,从而能够准确地反映出过滤装置的过滤情况,当空气流量明显减小时,说明过滤板上附着有较多的污染物,控制器便会控制报警器进行报警,提醒人们及时对过滤装置进行清洗或者更换,便于保证过滤效果,提高过滤效率,延长空气净化器的使用寿命;由于进风板是通过滑槽和滑板活动连接在箱体上,过滤板活动卡接在过滤腔内,这样便于拆卸进风装置和过滤装置,易于对过滤装置的清洁和更换,使用方便简单。

[0034] 以上所述的具体实施例,对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

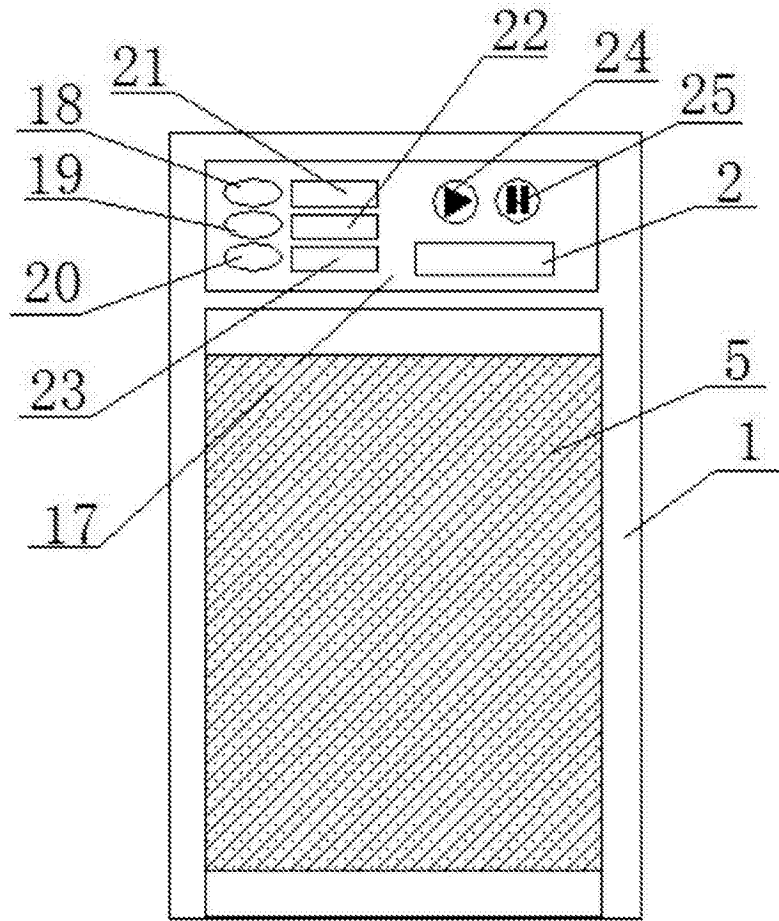


图1

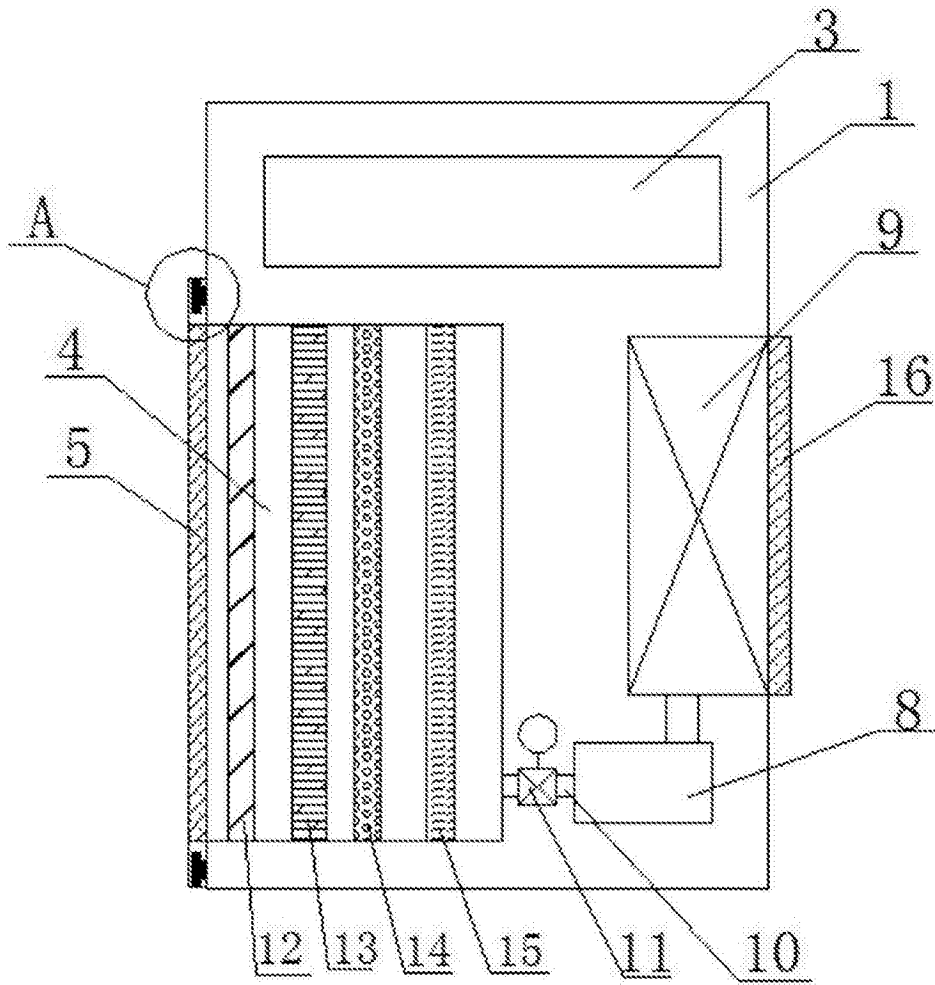


图2

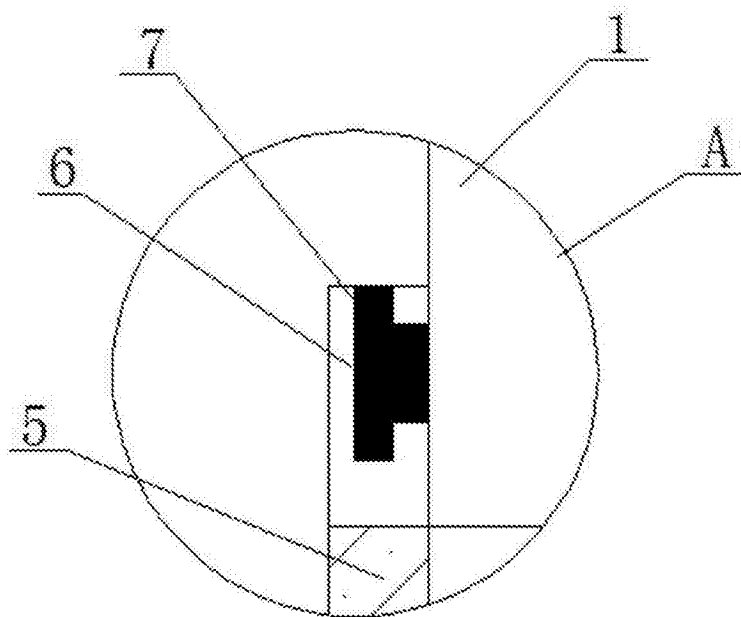


图3



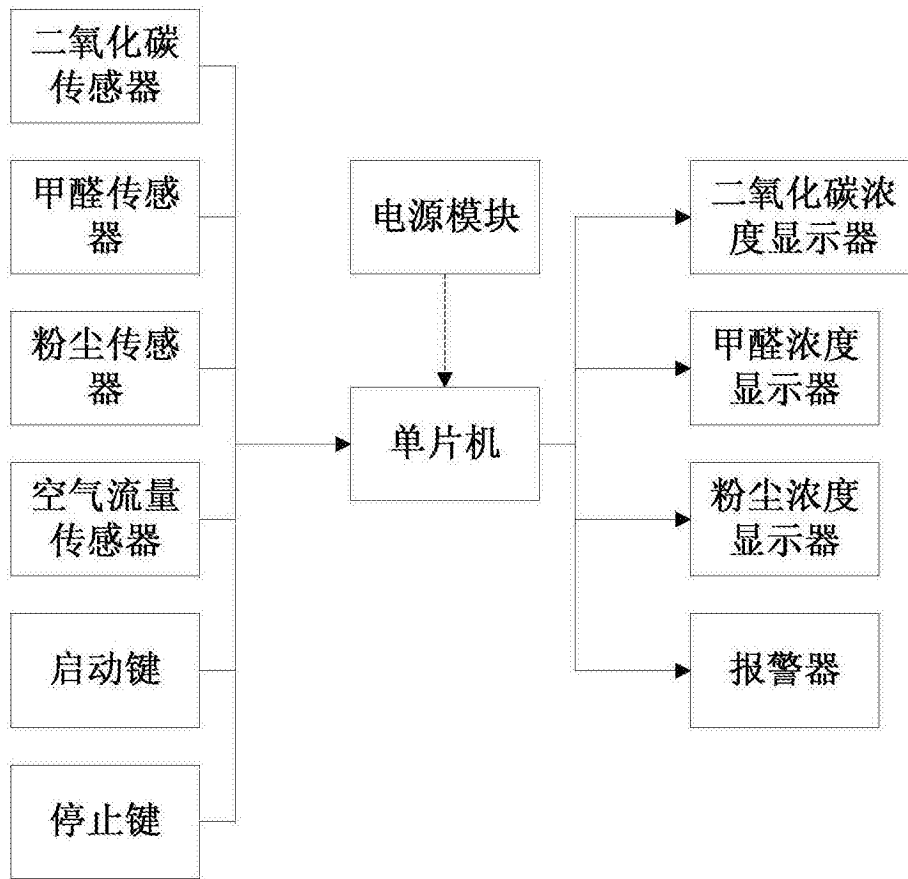


图4