



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107044707 A

(43)申请公布日 2017.08.15

(21)申请号 201710190432.7

(22)申请日 2017.03.28

(71)申请人 上海境舒环境科技有限公司

地址 201306 上海市浦东新区南汇新城镇  
环湖西二路888号

(72)发明人 王安元

(74)专利代理机构 上海智力专利商标事务所  
(普通合伙) 31105

代理人 周涛

(51) Int. Cl.

F24F 7/013(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

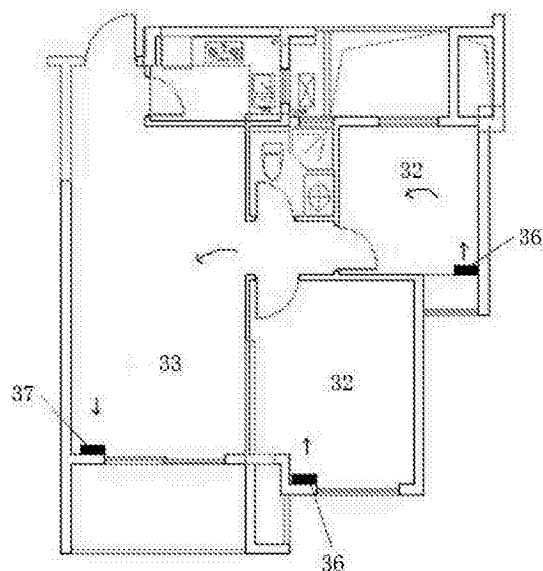
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

## (54)发明名称

一种无管道新风系统及控制方法

## (57)摘要

本发明公开了一种无管道新风系统及控制方法,包括多个新风进风区、一个排风区;所述新风进风区采集和过滤处理新风并将处理后的新风输送至排风区,排风区将室内空气排出室外。本发明采用多个新风进风区和一个排风区对建筑物内的空气进行净化,使室内空气清新并有序流通;新风进风区的进风机和排风区的排风机可采用吊顶式安装或壁挂式安装,不会破坏墙面的美观度及其内部墙体结构,能够广泛应用于各种建筑物中。



1. 一种无管道新风系统,其特征在于,包括多个新风进风区,一个排风区;

所述新风进风区,用于采集和过滤处理新风并将处理后的新风输送至排风区,所述每个新风进风区的通风处均固定有用于采集所处房间的室外新鲜空气的新风进风机,所述新风进风机内设置有进风控制器和检测模块,所述每个新风进风机的检测模块的数字检测信号输出端口与A/D转换模块的数字信号输入端口连接,A/D转换模块的模拟信号输出端口与进风控制器的控制信号输入端口连接,进风控制器的控制信号输出端口与D/A转换模块的模拟信号输入端口连接,D/A转换模块的模拟信号输出端口与新风进风机的控制信号输入端口连接;

所述排风区,用于将室内空气排出室外,所述排风区的通风处固定有一个排风机,所述排风机内设置有排风控制器和检测模块,所述排风机检测模块的数字检测信号输出端口与A/D转换模块的数字信号输入端口连接,A/D转换模块的模拟信号输出端口与排风控制器的控制信号输入端口连接,排风控制器的控制信号输出端口与D/A转换模块的模拟信号输入端口连接,D/A转换模块的模拟信号输出端口与排风机的控制信号输入端口连接;

所述每个检测模块均包括甲醛传感器、PM2.5检测传感器、TVOC传感器、CO<sub>2</sub>传感器以及风速传感器。

2. 根据权利要求1所述的无管道新风系统,其特征在于,所述新风进风机包括第一机身,所述第一机身内的下部设有进风仓,在进风仓上设有第一进风口和第一风阀,所述第一风阀设置在进风仓上方,在第一风阀上设有阀门进风口,第一机身内的中部设有过滤层和加热装置,第一机身内的上部安装有第一风扇和第一出风口,在第一机身面板上设有操作窗,在第一机身背面上设有安装固定孔,所述过滤层为中效滤网和高效滤网构成的复合结构或为静电除尘过滤层,在所述复合结构上敷有活性炭棉,所述第一出风口横向条形设置。

3. 根据权利要求2所述的无管道新风系统,其特征在于,所述第一机身背面嵌设消音泡沫和密封泡沫,所述第一机身面板内侧设有泡沫;所述加热装置采用PTC电辅热,所述第一风扇为轴流风机,所述轴流风机的电机为直流电机。

4. 根据权利要求2所述的无管道新风系统,其特征在于,所述进风仓上设有四个第一进风口,四个第一进风口分别位于进风仓的背面、下面、左面、右面。

5. 根据权利要求1所述的无管道新风系统,其特征在于,所述排风机包括第二机身、第二风扇、风扇电机、第二进风口、第二出风口、导风仓、风扇叶轮、出气口、出风仓、第二风阀和风阀出风口,所述第二风扇安装在第二机身背板上,所述第二风扇设有导风仓和风扇叶轮,在出风仓上方设有第二风阀,所述第二风阀安装在出气口上,所述第二机身的正面设有第二面板,在所述第二面板上部设有进气窗、在进气窗内设有过滤网、第二面板上设有操作窗。

6. 根据权利要求5所述的无管道新风系统,其特征在于,所述第二出风口上连接有出风管,所述第二出风口与出风管连接处安装有密封圈,第二机身背面上设有挂扣和固定孔,所述第二出风口的数量为多个,第二出风口分别设置在出风仓的背面、下面、左面和右面,所述第二机身背部嵌设消音、密封泡沫,所述风扇电机采用直流电机,风扇叶轮为离心排风叶轮,所述出风仓上设有传感器。

7. 根据权利要求1所述的无管道新风系统,其特征在于,所述每个新风进风区的新风进风机至少为一个,所述排风机的排风量是所有新风进风机的进风量之和。

8. 根据权利要求1所述的无管道新风系统,其特征在于,所述新风进风机和排风机采用吊顶式安装或壁挂式安装。

9. 一种根据权利要求1-8所述的无管道新风系统的控制方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

步骤1:第一新风进风机和第二新风进风机的检测模块分别检测其所处房间的甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量控制进风机以及新风进风机的转速,并将检测到的甲醛信号、PM2.5信号、TVOC信号、CO<sub>2</sub>含量信号和新风进风机的转速信号传输给各自的进风控制器,第一进风控制器和第二进风控制器根据接收的信号判断甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量是否超过第一设定阈值,若超过,则控制调整第一新风进风机的第一进风档位为 $\alpha_1$ 档位、第二新风进风机的第二进风档位为 $\beta_1$ 档位;

步骤2:第一进风控制器的计数器采集第一进风档位,第二进风控制器的计数器采集第二进风档位,第一进风控制器和第二进风控制器分别将第一进风档位和第二进风档位通过I/O接口传输给排风控制器,排风控制器的累加器对接收到的第一进风档位和第二进风档位进行累加,并根据累加结果控制排风机的排风档位,排风控制器控制排风机在该档位运转;所述排风机的排风档位满足公式: $\gamma = \alpha_1 + \beta_1$ ,其中 $\gamma$ 为排风档位, $\alpha_1$ 为第一进风档位, $\beta_1$ 为第二进风档位;

步骤3:排风控制器的计数器采集排风档位 $\gamma$ ,并将其排风档位通过I/O接口传输给第一进风控制器和第二进风控制器;排风机的检测模块检测其所处房间的甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量以及排风机的转速,并将检测到的甲醛信号、PM2.5信号、TVOC信号、CO<sub>2</sub>含量信号和排风机的转速信号传输给排风控制器,排风控制器根据接收到的信号判断甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量是否超过第二设定阈值,若超过,第一进风控制器的逻辑运算器根据接收的排风档位进行或运算,并根据逻辑运算结果将第一进风档位调整为 $\alpha_2$ 档位,第一进风控制器将 $\alpha_2$ 档位通过I/O接口传输给第二进风控制器;

步骤4:第二进风控制器的逻辑运算器进行与运算,其减法器根据接收到的 $\alpha_2$ 和 $\gamma$ 档位调整控制第二进风档位为 $\beta_2$ 档位,驱动第二新风进风机在 $\beta_2$ 档位进风,其中 $\beta_2 = \gamma - \alpha_2$ 。

## 一种无管道新风系统及控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑物内部空气调节技术领域,尤其是涉及一种无管道新风系统及控制方法。

### 背景技术

[0002] 随着工业社会的快速发展和人们生活水平的逐步提高,空气质量日益受到大家的关注,尤其是大气污染的不断增长及室内装修装饰材料的大量使用,如何净化人们升高、工作等各种空间的空气质量已经越发成为值得研究和探讨的课题。

[0003] 目前,影响人们居住、办公等室内空气污染的因素很多,既有过度装修、劣质材料的使用所导致的有害气体或异味污染,也有因大气污染,降雨所产生的尘埃、重金属、可吸入颗粒物等的杂质污染,还包括特殊环境下所具有的毛发、细菌、粉尘、有机物气体或过敏原等,对于同一个室内空间,也会因不同的具体时间和大气状况而存在影响空气质量的不同污染物。

[0004] 新风系统是由能够换气以及净化空气的换气风机、管道以及一些附件组成的一套独立空气处理系统,换气风机将室外新鲜气体经过过滤、净化,通过管道输送送到室外,同时将室内污浊的空气排出室外。对已经装修好的家庭,安装中央新风系统则会影响墙面的美观,并且在安装进风机和出风机时,需要在墙体开孔,这样会影响墙体结构。这款无管道新风系统有效的解决了雾霾和室内环境污染的问题,并且提供更加便利的安装方法。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术的不足,设计出一种无管道新风系统及控制方法,解决了现有带管道的新风系统在安装时会影响墙面的美观度,甚至会对墙体结构造成损坏的问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

一种无管道新风系统,包括多个新风进风区,一个排风区;所述新风进风区,用于采集和过滤处理新风并将处理后的新风输送给排风区,所述每个新风进风区的通风处均固定有用于采集所处房间的室外新鲜空气的新风进风机,所述新风进风机内设置有进风控制器和检测模块,所述每个新风进风机的检测模块的数字检测信号输出端口与A/D转换模块的数字信号输入端口连接,A/D转换模块的模拟信号输出端口与进风控制器的控制信号输入端口连接,进风控制器的控制信号输出端口与D/A转换模块的模拟信号输入端口连接,D/A转换模块的模拟信号输出端口与新风进风机的控制信号输入端口连接;所述排风区,用于将室内空气排出室外,所述排风区的通风处固定有一个排风机,所述排风机内设置有排风控制器和检测模块,所述排风机检测模块的数字检测信号输出端口与A/D转换模块的数字信号输入端口连接,A/D转换模块的模拟信号输出端口与排风控制器的控制信号输入端口连接,排风控制器的控制信号输出端口与D/A转换模块的模拟信号输入端口连接,D/A转换模块的模拟信号输出端口与排风机的控制信号输入端口连接;所述每个检测模块均包括甲醛

传感器、PM2.5检测传感器、TVOC传感器、CO<sub>2</sub>传感器以及风速传感器。

[0007] 所述新风进风机包括第一机身,所述第一机身内的下部设有进风仓,在进风仓上设有第一进风口和第一风阀,所述第一风阀设置在进风仓上方,在第一风阀上设有阀门进风口,第一机身内的中部设有过滤层和加热装置,第一机身内的上部安装有第一风扇和第一出风口,在第一机身面板上设有操作窗,在第一机身背面上设有安装固定孔,所述过滤层为中效滤网和高效滤网构成的复合结构或为静电除尘过滤层,在所述复合结构上敷有活性炭棉,所述第一出风口横向条形设置。

[0008] 所述第一机身背面嵌设消音泡沫和密封泡沫,所述第一机身面板内侧设有泡沫;所述加热装置采用PTC电辅热,所述第一风扇为轴流风机,所述轴流风机的电机为直流电机。

[0009] 所述进风仓上设有四个第一进风口,四个第一进风口分别位于进风仓的背面、下面、左面、右面。

[0010] 所述排风机包括第二机身、第二风扇、风扇电机、第二进风口、第二出风口、导风仓、风扇叶轮、出气口、出风仓、第二风阀和风阀出风口,所述第二风扇安装在第二机身背板上,所述第二风扇设有导风仓和风扇叶轮,在出风仓上方设有第二风阀,所述第二风阀安装在出气口上,所述第二机身的正面设有第二面板,在所述第二面板上部设有进气窗、在进气窗内设有过滤网、第二面板上设有操作窗。

[0011] 所述第二出风口上连接有出风管,所述第二出风口与出风管连接处安装有密封圈,第二机身背面上设有挂扣和固定孔,所述第二出风口的数量为多个,第二出风口分别设置在出风仓的背面、下面、左面和右面,所述第二机身背部嵌设消音、密封泡沫,所述风扇电机采用直流电机,风扇叶轮为离心排风叶轮,所述出风仓上设有传感器。

[0012] 所述每个新风进风区的新风进风机至少为一个,所述排风机的排风量是所有新风进风机的进风量之和。

[0013] 所述新风进风机和排风机采用吊顶式安装或壁挂式安装。

[0014] 一种根据权利要求1-8所述的无管道新风系统的控制方法,具体包括以下步骤:

步骤1:第一新风进风机和第二新风进风机的检测模块分别检测其所处房间的甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量以及新风进风机的转速,并将检测到的甲醛信号、PM2.5信号、TVOC信号、CO<sub>2</sub>含量信号和新风进风机的转速信号传输给各自的进风控制器,第一进风控制器和第二进风控制器根据接收的信号判断甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量是否超过第一设定阈值,若超过,则控制调整第一新风进风机的第一进风档位为 $\alpha_1$ 档位、第二新风进风机的第二进风档位为 $\beta_1$ 档位;

步骤2:第一进风控制器的计数器采集第一进风档位,第二进风控制器的计数器采集第二进风档位,第一进风控制器和第二进风控制器分别将第一进风档位和第二进风档位通过I/O接口传输给排风控制器,排风控制器的累加器对接收到的第一进风档位和第二进风档位进行累加,并根据累加结果控制排风机的排风档位,排风控制器控制排风机在该档位运转;所述排风机的排风档位满足公式: $\gamma = \alpha_1 + \beta_1$ ,其中 $\gamma$ 为排风档位, $\alpha_1$ 为第一进风档位, $\beta_1$ 为第二进风档位;

步骤3:排风控制器的计数器采集排风档位 $\gamma$ ,并将其排风档位通过I/O接口传输给第一进风控制器和第二进风控制器;排风机的检测模块检测其所处房间的甲醛含量、PM2.5含

量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量以及排风机的转速,并将检测到的甲醛信号、PM2.5信号、TVOC信号、CO<sub>2</sub>含量信号和排风机的转速信号传输给排风控制器,排风控制器根据接收到的信号判断甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量是否超过第二设定阈值,若超过,第一进风控制器的逻辑运算器根据接收的排风档位进行或运算,并根据逻辑运算结果将第一进风档位调整为 $\alpha_2$ 档位,第一进风控制器将 $\alpha_2$ 档位通过I/O接口传输给第二进风控制器;

步骤4:第二进风控制器的逻辑运算器进行与运算,其减法器根据接收到的 $\alpha_2$ 和 $\gamma$ 档位调整控制第二进风档位为 $\beta_2$ 档位,驱动第二新风进风机在 $\beta_2$ 档位进风,其中 $\beta_2 = \gamma - \alpha_2$ 。

[0015] 本发明的积极有益效果:本发明的无管道新风系统采用多个新风进风区和一个排风区对建筑物内的空气进行净化,使室内空气有序流通,保证室内空气清新。新风进风区的新风进风机和排风区的排风机可采用吊顶式安装或壁挂式安装,这样在安装时,不会破坏墙面的美观度及其内部墙体结构;且本发明应用普遍性较强,能够广泛应用于各种建筑物中。

## 附图说明

[0016] 图1为新风进风机的结构示意图。

[0017] 图2为新风进风机的正视结构示意图。

[0018] 图3为新风进风机的侧视结构示意图。

[0019] 图4为新风进风机的背面结构示意图。

[0020] 图5为新风进风机的底面结构示意图。

[0021] 图6为排风机的正视结构示意图。

[0022] 图7为图6的侧剖结构示意图。

[0023] 图8为排风机的正面结构示意图。

[0024] 图9为图8的侧剖结构示意图。

[0025] 图10为排风机的背面结构示意图。

[0026] 图11为排风机的底面结构示意图。

[0027] 图12为本发明无管道新风系统的示意图。

[0028] 图13为本发明新风进风区的电路原理框图。

[0029] 图14为本发明排风区的电路原理框图。

[0030] 图15为本发明应用于三个房间中的有序进风示意图。

[0031] 图16为本发明应用于三个房间中的有序排风示意图。

[0032] 图中标号的含义为:1为第一机身,2为进风仓,3为第一进风口,4为第一风阀,5为阀门进风口,6为加热装置,7为第一风扇,8为第一出风口,9为第一机身面板,10为操作窗,11为安装固定孔,12为中效滤网,13为高效滤网,14为活性炭棉,15为第二机身,16为第二风扇,17为风扇电机,18第二进风口,19为第二出风口,20为导风仓,21为风扇叶轮,22为出气口,23为出风仓,24为第二风阀,25为风阀出风口,26为第二面板,27为进气窗,28为过滤网,29为操作窗,30为挂扣,31为固定孔,32为新风进风区,33为排风区,,36为新风进风机,37为排风机,a1为第一新风进风机,a2为第二新风进风机,a3为排风机,b1为第一进风控制器,b2为第二进风控制器,b3为排风控制器,c1为第一进风控制器的计数器,c2为第二进风控制器的计数器,c3为排风控制器的计数器,d1为第一进风控制器的逻辑运算器,d2为第二进风控

制器的逻辑运算器,e为第二进风控制器的减法器,f为排风控制器的累加器。

### 具体实施方式

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过附图中示出的具体实施例来描述本发明。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0034] 结合图1说明本实施方式,本发明的无管道新风系统,包括多个新风进风区32,一个排风区33。

[0035] 所述新风进风区32,用于采集和过滤处理新风并将处理后的新风输送给排风区,所述每个新风进风区32的通风处均固定有用于采集所处房间的室外新鲜空气的新风进风机36,所述新风进风机内设置有进风控制器和检测模块,所述每个检测模块均包括甲醛传感器、PM2.5检测传感器、TVOC传感器以及风速传感器。所述每个新风进风机的检测模块的数字检测信号输出端口与A/D转换模块的数字信号输入端口连接,A/D转换模块的模拟信号输出端口与进风控制器的控制信号输入端口连接,进风控制器的控制信号输出端口与D/A转换模块的模拟信号输入端口连接,D/A转换模块的模拟信号输出端口与新风进风机的控制信号输入端口连接;每个新风进风区的新风进风机至少为一个。

[0036] 所述排风区33,用于将室内空气排出室外,所述排风区33的通风处固定有一个排风机37,所述排风机内设置有排风控制器和检测模块,所述每个检测模块均包括甲醛传感器、PM2.5检测传感器、TVOC传感器以及风速传感器。所述排风机的检测模块的数字检测信号输出端口与A/D转换模块的数字信号输入端口连接,A/D转换模块的模拟信号输出端口与进风控制器的控制信号输入端口连接,进风控制器的控制信号输出端口与D/A转换模块的模拟信号输入端口连接,D/A转换模块的模拟信号输出端口与新风进风机的控制信号输入端口连接;所述新风进风机和排风机均可采用吊顶式安装或壁挂式安装。

[0037] 所述新风进风机36包括第一机身1,所述第一机身1内的下部设有进风仓2,在进风仓2上设有第一进风口3和风阀4,所述第一风阀4设置在进风仓2上方,在第一风阀4上设有阀门进风口5,第一机身1内的中部设有过滤层和加热装置6,第一机身1内的上部安装有第一风扇7和第一出风口8,在第一机身1面板上设有操作窗,在第一机身1背面上设有安装固定孔11,所述过滤层为中效滤网12和高效滤网13构成的复合结构或为静电除尘过滤层,在所述复合结构上敷有活性炭棉14,所述第一出风口3横向条形设置。

[0038] 所述第一机身1背面嵌设消音泡沫和密封泡沫,所述第一机身面板9内侧设有泡沫;所述加热装置6采用PTC电辅热,所述第一风扇7为轴流风机或离心风扇,所述轴流风机或离心风机的电机为直流电机。

[0039] 所述进风仓2上设有四个第一进风口3,四个第一进风口3分别位于进风仓2的背面、下面、左面、右面。

[0040] 所述排风机37包括第二机身15、第二风扇16、风扇电机17、第二进风口18、第二出风口19、导风仓20、风扇叶轮21、出气口22、出风仓23、风阀24和风阀出风口25,所述第二风扇16安装在第二机身15背板上,所述第二风扇16设有导风仓20和风扇叶轮21,在出风仓23上方设有第二风阀24,所述第二风阀24安装在出气口22上,所述第二机身15的正面设有第

二面板26,在所述第二面板26上部设有进气窗27、在进气窗27内设有过滤网28、第二面板26上设有操作窗29。

[0041] 所述第二出风口19上连接有出风管,所述第二出风口19与出风管连接处安装有密封圈,第二机身15背面上设有挂扣30和固定孔31,所述第二出风口18的数量为多个,第二出风口18分别设置在出风仓23的背面、下面、左面和右面,所述第二机身15背部嵌设消音、密封泡沫,所述风扇电机17采用直流电机,风扇叶轮21为离心排风叶轮,所述出风仓23上设有传感器。

[0042] 下面我们以两室两厅一卫的起居室来具体说明本发明的具体实施方式。

[0043] 该两室两厅一卫的起居室,主卧、次卧和客厅均朝南,餐厅和客厅相对且连通,卫生间与主卧相对。在该两室两厅一卫的起居室中,主卧和次卧的空间区域均为新风进风区,主卧和次卧通风窗旁的墙壁上设置有新风进风机,新风进风机将室外的新鲜空气过滤处理后输送到室内。

[0044] 新风进风区的新鲜空气进入客厅和餐厅,然后室内空气从客厅的通风处排出室外。客厅与阳台的连通区域为排风区,排风机设置在客厅通风处的墙壁上。

[0045] 本发明无管道新风系统的控制方法,具体包括以下步骤:

步骤1:第一新风进风机a1和第二新风进风机a2的检测模块分别检测其所处房间的甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量以及新风进风机的转速,并将检测到的甲醛信号、PM2.5信号、TVOC信号、CO<sub>2</sub>含量信号和新风进风机的转速信号传输给各自的进风控制器,第一进风控制器b1和第二进风控制器b2根据接收的信号判断甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量是否超过第一设定阈值,若超过,则控制调整第一新风进风机a1的第一进风档位为 $\alpha_1$ 档位、第二新风进风机a2的第二进风档位为 $\beta_1$ 档位;

本发明所采用的新风进风机有四种工作模式,分别为模式1(档位0);模式2(档位1);模式3(档位2);模式4(档位3)。

[0046] 每个新风进风机可根据实际空间环境等因素设置不同档位,室内人数较多或者空气质量较差时,新风机调至高档位;室内人数较少或者空气质量较好时,新风机调至低档位。

[0047] 第一进风控制器中的计数器c1通过A/D转换模块采集到房间1中新风机的工作模式信息(即第一进风档位),然后通过I/O接口传输给排风控制器b3。同理,第二进风控制器b2中的计数器2通过A/D转换模块采集到房间2中新风机2的工作模式信息(即第二进风档位),然后通过I/O接口传输给排风控制器b3。排风控制器b3将采集到的计数器c1和计数器c2信息通过累加器进行累加。然后通过D/A转换模块驱动执行机构(排风机的开关及档位),这样可实现整个新风系统的有序排风。例如,新风机a1工作在模式2(档位1),新风机a2工作在模式3(档位2),则计数器c1计数为1,计数器c2计数为2,排风机控制器的累加器f为 $1+2=3$ ,然后以3档开始有序排风。

[0048] 步骤2:第一进风控制器的计数器c1采集第一进风档位,第二进风控制器的计数器c2采集第二进风档位,第一进风控制器b1和第二进风控制器b2分别将第一进风档位和第二进风档位通过I/O接口传输给排风控制器b3,排风控制器的累加器f对接收到的第一进风档位和第二进风档位进行累加,并根据累加结果控制排风机a3的排风档位,排风控制器b3控制排风机a3在该档位运转;所述排风机a3的排风档位满足公式: $\gamma = \alpha_1 + \beta_1$ ,其中 $\gamma$ 为排风档



位,  $\alpha_1$  为第一进风档位,  $\beta_1$  为第二进风档位;

步骤3: 排风控制器的计数器c3采集排风档位  $\gamma$ , 并将其排风档位通过I/O接口传输给第一进风控制器b1和第二进风控制器b2; 排风机的检测模块检测其所处房间的甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量以及排风机的转速, 并将检测到的甲醛信号、PM2.5信号、TVOC信号、CO<sub>2</sub>含量信号和排风机的转速信号传输给排风控制器b3, 排风控制器b3根据接收到的信号判断甲醛含量、PM2.5含量、TVOC含量、CO<sub>2</sub>含量是否超过第二设定阈值, 若超过, 第一进风控制器的逻辑运算器d1根据接收的排风档位进行或运算, 并根据逻辑运算结果将第一进风档位调整为 $\alpha_2$ 档位, 第一进风控制器b1将 $\alpha_2$ 档位通过I/O接口传输给第二进风控制器b2;

步骤4: 第二进风控制器的逻辑运算器d2进行与运算, 其减法器e根据接收到的 $\alpha_2$ 和  $\gamma$  档位调整控制第二进风档位为 $\beta_2$ 档位, 驱动第二新风进风机a2在 $\beta_2$ 档位进风, 其中 $\beta_2 = \gamma - \alpha_2$ 。

[0049] 排风控制器中的计数器通过A/D转换模块采集到房间3中排风机的工作模式信息(即排风档位), 然后通过I/O接口传输给第一进风控制器1。第一进风控制器1根据采集到的信息比较后作出判断, 然后由逻辑计算器或运算依次计数, 并驱动房间1的新风机进风。房间2的新风机2的第二进风控制器2采集到第二进风控制器1和排风控制器3的信息后, 减法器做减法处理, 得到新风机2的对应进风信息, 驱动执行机构进风。例如, 排风机工作在模式3(档位2), 新风机1通过逻辑比较后可在模式1(档位0)工作, 则新风机2减法器为 $2-0=2$ , 工作在模式3(档位2); 新风机1通过逻辑计算器后可在模式2(档位1)工作, 则新风机2减法器为 $2-1=1$ , 工作在模式2(档位1); 新风机1通过逻辑计算器后可在模式3(档位2)工作, 则新风机2减法器为 $2-2=0$ , 工作在模式1(档位0)。逻辑计算器1或运算分别实现档位0、1、2进风, 逻辑计算器2与运算对应实现档位2、1、0进风。

[0050] 本发明上述的微正压新风系统数据是以有线方式传输, 此外, 还可通过无线方式传输, 实现远程控制。

[0051] 尽管上述实施例已对本发明作出具体描述, 但是对于本领域的普通技术人员来说, 应该理解为可以在不脱离本发明的精神以及范围之内基于本发明公开的内容进行修改或改进, 这些修改和改进都在本发明的精神以及范围之内。

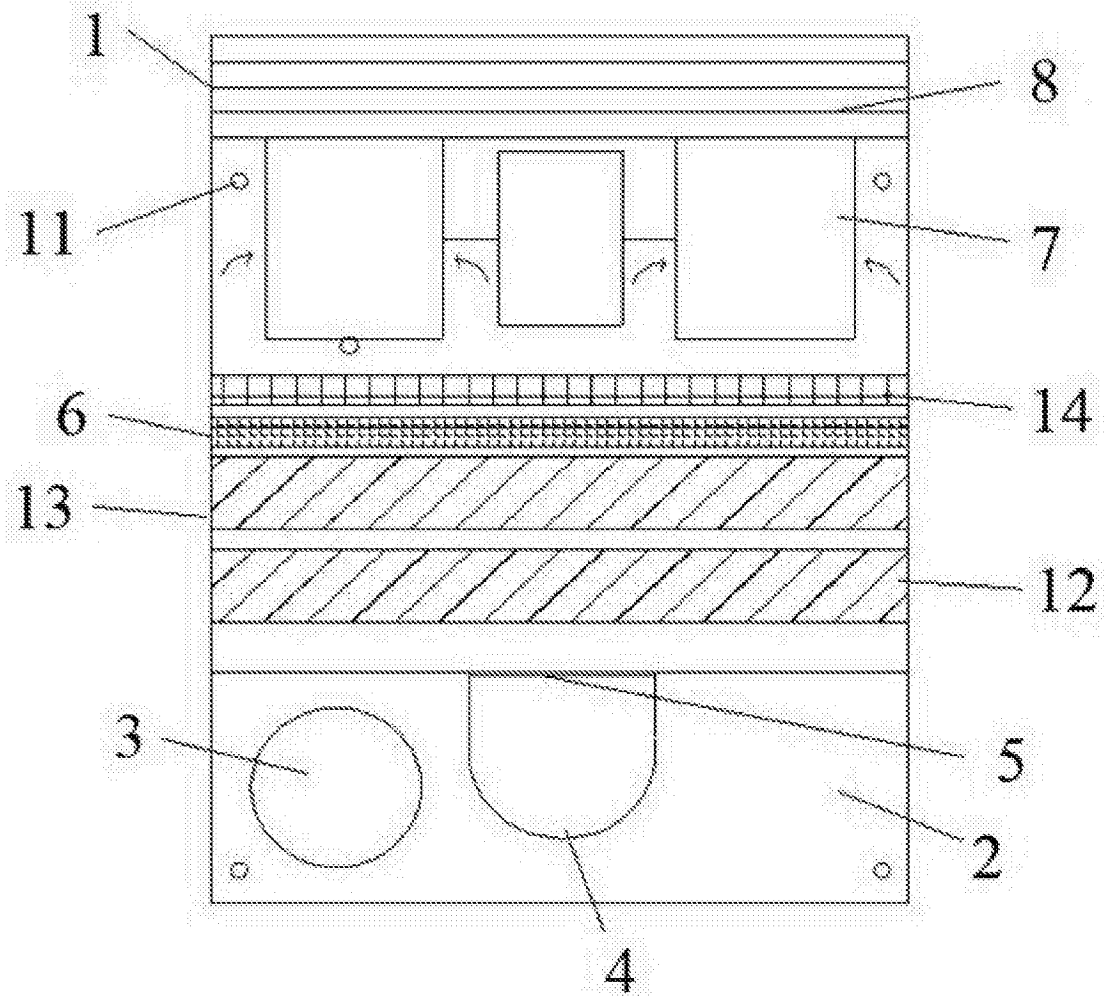


图1

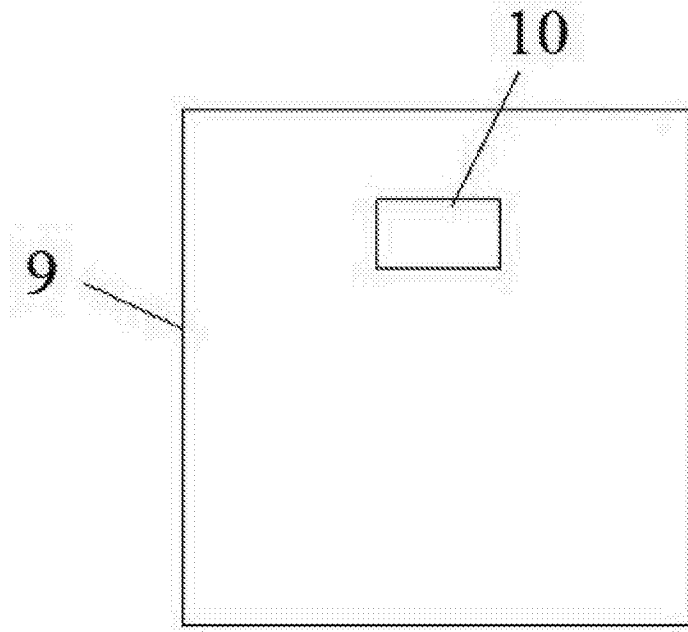


图2

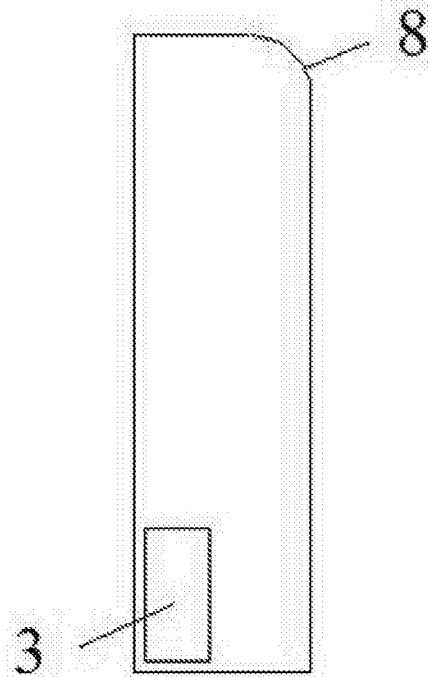


图3

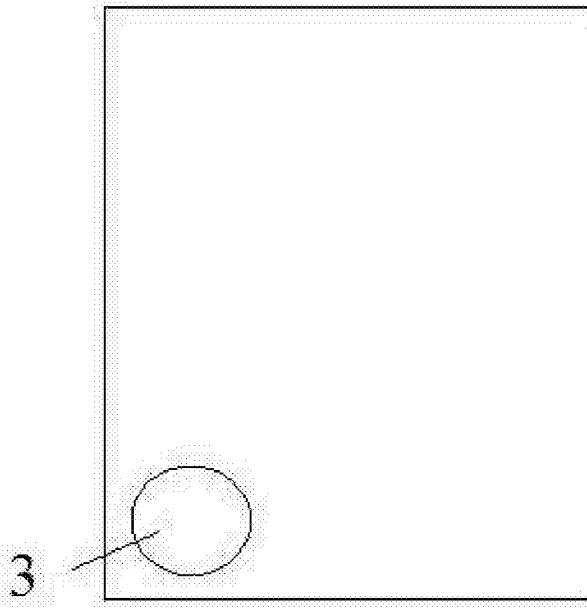


图4

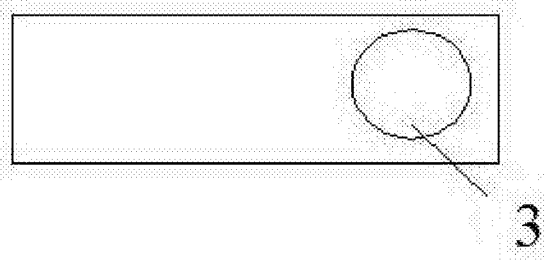


图5

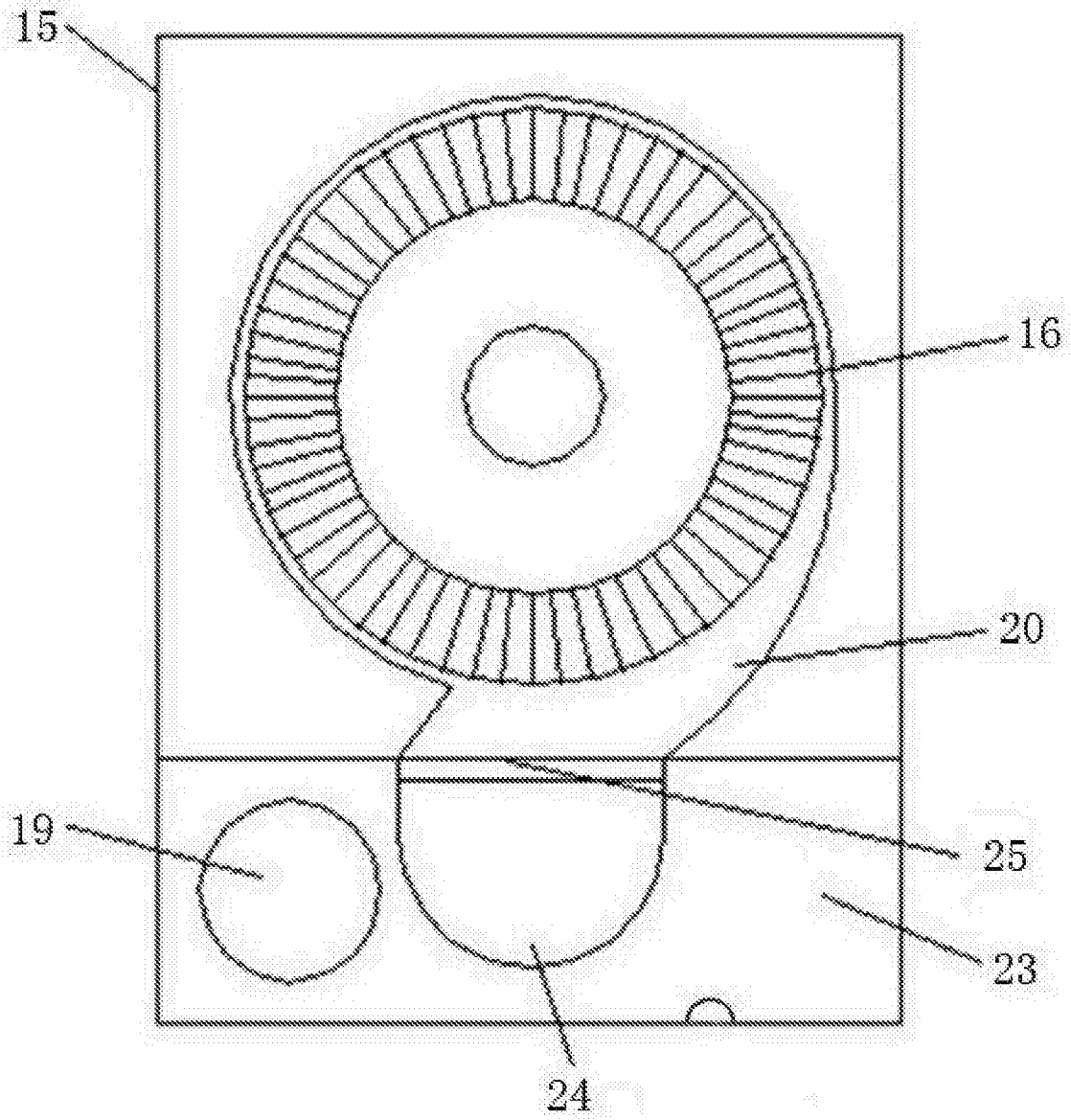


图6

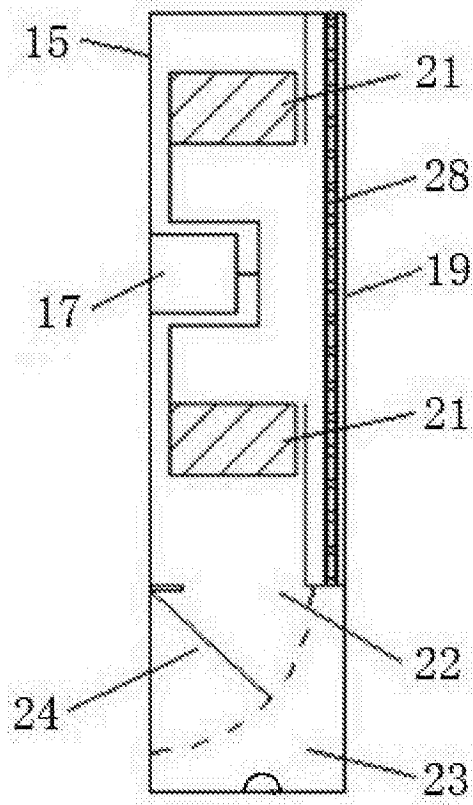


图7

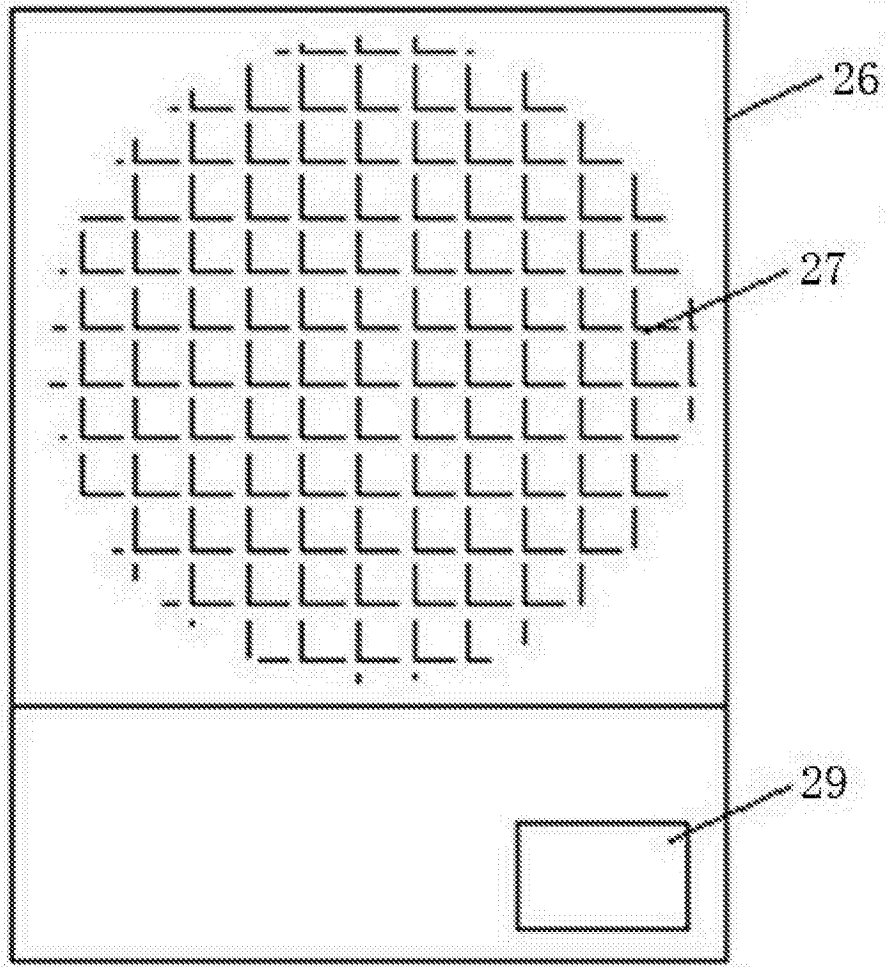


图8

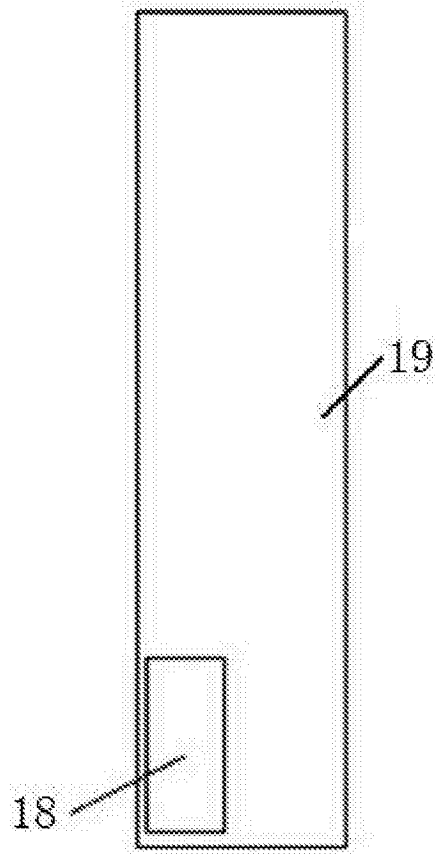


图9

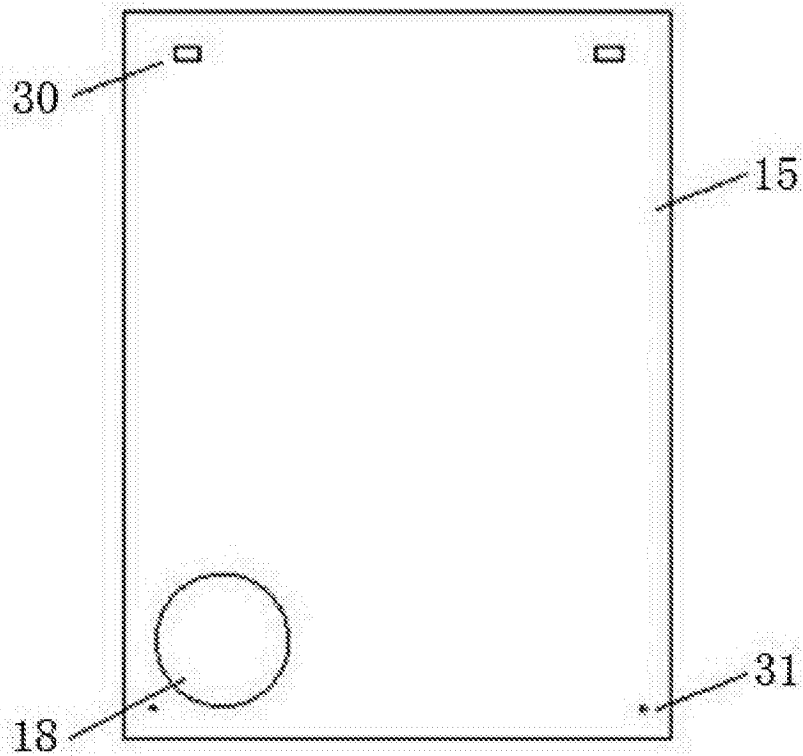


图10



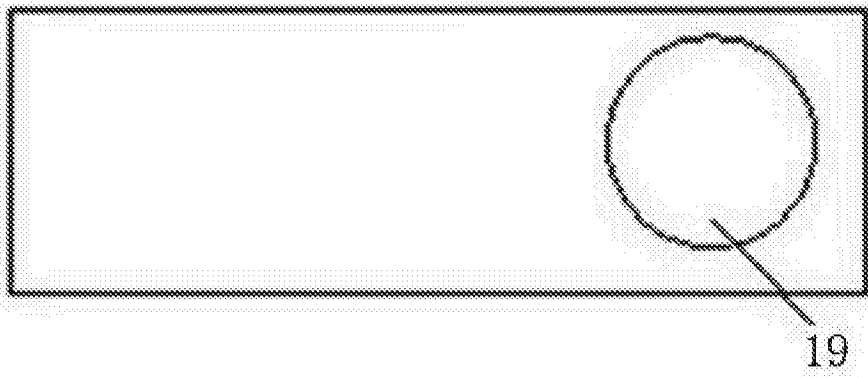


图11

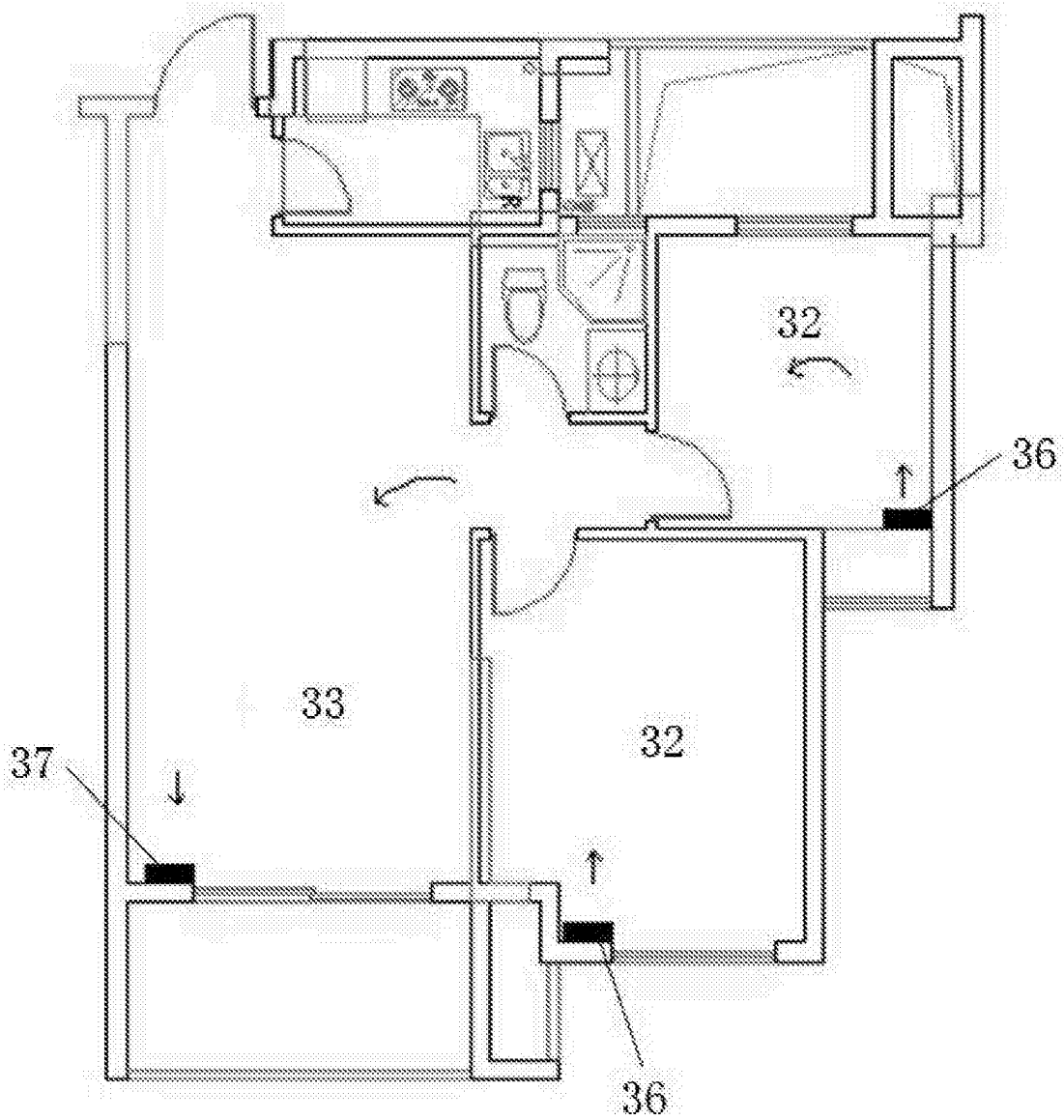


图12

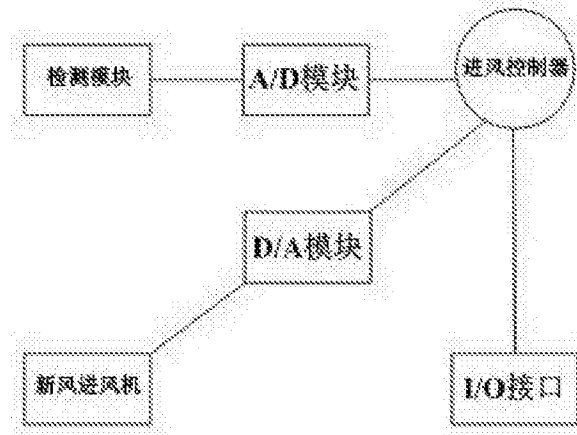


图13

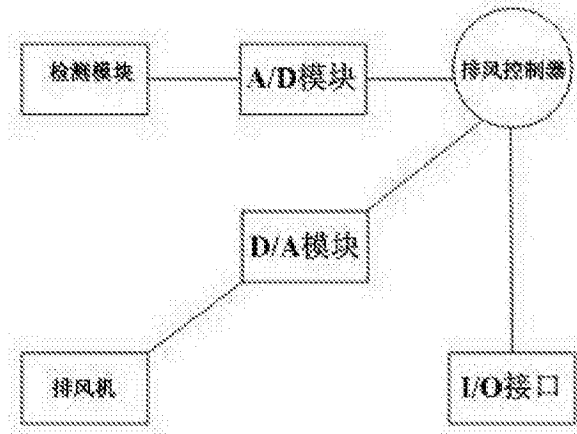


图14

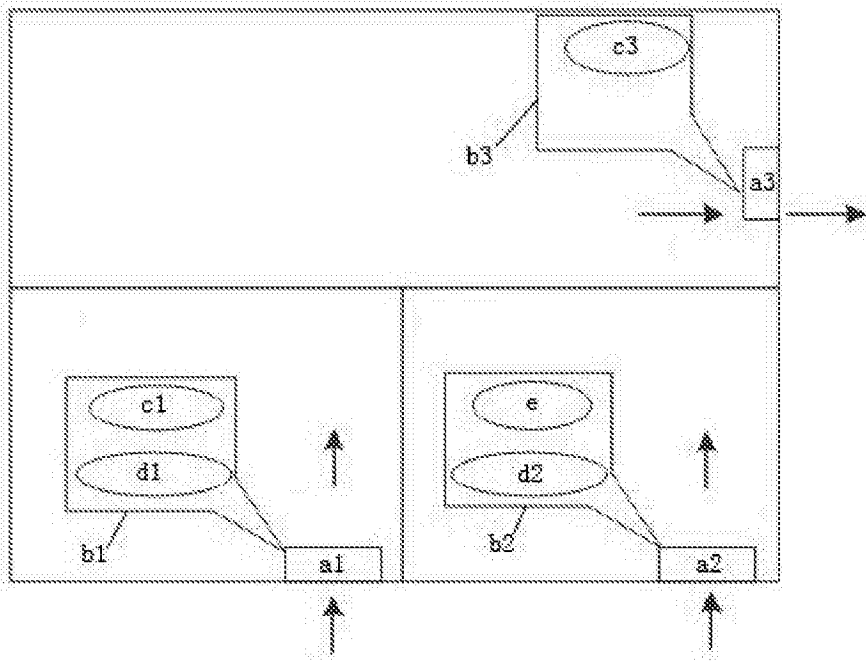


图15

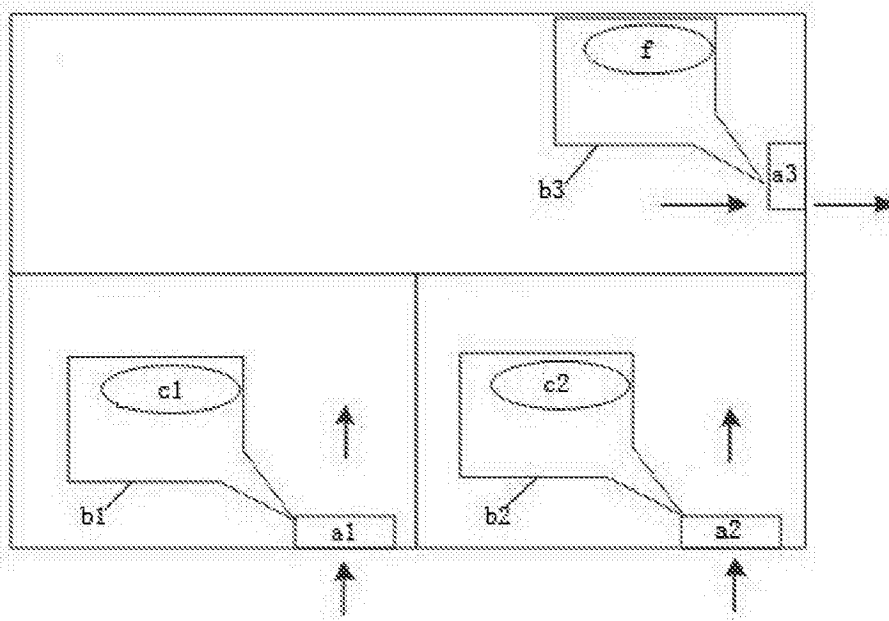


图16