



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108302686 B

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 201710693115.7

F24F 13/28 (2006.01)

(22) 申请日 2017.08.14

F24F 13/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24F 110/66 (2018.01)

申请公布号 CN 108302686 A

F24F 110/64 (2018.01)

F24F 110/70 (2018.01)

(43) 申请公布日 2018.07.20

F24F 110/76 (2018.01)

(30) 优先权数据

F24F 110/68 (2018.01)

102016000084955 2016.08.12 IT

(56) 对比文件

(73) 专利权人 图内迪马可·扎纳塔有限公司

CN 102661621 A, 2012.09.12

地址 意大利特雷维索

US 4841733 A, 1989.06.27

EP 2397787 A2, 2011.12.21

(72) 发明人 马可·扎纳塔

WO 2016002072 A, 2016.01.07

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

US 2012064818 A1, 2012.03.15

公司 11227

GB 2528642 A, 2016.02.03

代理人 董敏 王艳江

CN 1697952 A, 2005.11.16

CN 1795351 A, 2006.06.28

(51) Int. Cl.

CN 1873335 A, 2006.12.06

F24F 7/003 (2021.01)

CN 101970943 A, 2011.02.09

F24F 7/08 (2006.01)

KR 20160087407 A, 2016.07.22

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/20 (2021.01)

F24F 11/72 (2018.01)

F24F 11/89 (2018.01)

审查员 薛浩

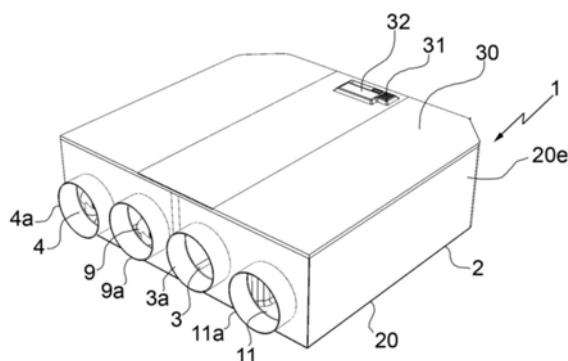
权利要求书4页 说明书13页 附图7页

(54) 发明名称

用于对内部环境或第一环境的通风进行分析和控制的组件

(57) 摘要

本发明涉及一种用于对内部环境或第一环境的通风进行分析和控制的组件,该组件包括:容纳箱或外壳(2);针对吸入的流体或空气的传感器或检查装置(5);用于沿着第一路径(6)抽吸或推动流体或空气的第一装置(7);以及至少一个处理单元(8)。



1. 一种用于对至少一个内部环境或第一环境的通风进行分析和控制的组件,所述组件包括:

-外壳(2),

-至少一个第一开口(3),所述至少一个第一开口(3)用于将空气引入内部环境或第一环境中,

-至少一个第二开口(4),所述至少一个第二开口(4)用于从外部环境或第二环境抽吸空气,

-针对从所述至少一个第二开口(4)吸入的空气中的检查装置(5),其中,所述检查装置(5)布置成对从所述至少一个第二开口(4)吸入的空气质量、或者从所述至少一个第二开口(4)吸入的空气中的化合物的存在以及值进行检测,

所述外壳(2)界定将空气从所述至少一个第一开口(3)传输至所述至少一个第二开口(4)的至少一个第一路径(6),

所述组件还包括:

-用于沿着所述至少一个第一路径(6)抽吸或推动空气的第一装置(7),所述至少一个第一路径(6)设定成用于将空气从所述至少一个第一开口(3)输送至所述至少一个第二开口(4),以及

-至少一个处理单元(8),所述至少一个处理单元(8)设定成从所述检查装置(5)接收与外部环境或第二环境的空气有关的第一数据,并且设定成检查所述第一数据以便因此根据检查出的第一数据来驱动用于致动拦截所述第一路径(6)的至少一个阀(10a,10b)的装置和/或驱动用于抽吸或推动的所述第一装置(7),使得调节或允许/阻挡空气从所述至少一个第一开口(3)经由所述至少一个第一路径(6)至所述至少一个第二开口(4)的流动,

所述组件还包括:至少一个第三开口(9),所述至少一个第三开口(9)用于从所述至少一个内部环境或第一环境抽吸空气;以及针对从所述至少一个第三开口(9)吸入的空气中的检查装置,其中,所述检查装置(5)布置成对内部环境中的或从所述至少一个第三开口(9)吸入的空气质量、或者所述内部环境中的或从所述至少一个第三开口(9)吸入的空气中的化合物的存在以及值进行检测,

所述至少一个处理单元(8)设定成从所述检查装置(5)接收与所述至少一个内部环境的空气有关的第二数据,以及设定成检查所述第二数据以便根据检查出的所述第一数据和检查出的所述第二数据来驱动用于致动拦截所述至少一个第一路径(6)的至少一个阀的装置和/或驱动用于抽吸或推动的所述第一装置(7),

所述组件还包括:用于将空气排出到所述外部环境或第二环境中的至少一个第四开口(11)和用于抽吸或推动空气的第二抽吸或推动装置(12),

其中,所述外壳(2)界定用于将空气从所述至少一个第三开口(9)传输至所述至少一个第四开口(11)的至少一个第二路径(13),

其中,用于抽吸或推动空气的所述第二抽吸或推动装置(12)设定成将空气从所述至少一个第三开口(9)输送至所述至少一个第四开口(11),并且

其中,所述至少一个处理单元(8)设定成根据所述检查出的数据来对用于致动拦截所述至少一个第二路径(13)的阀的第二装置和/或用于抽吸或推动空气的所述第二抽吸或推动装置(12)进行驱动。

2. 根据权利要求1所述的组件,其中,所述检查装置(5)设定成对下述化合物中的一者或更多者的存在以及值进行检测:CO₂、氧气、由直径小于10 μ m的微粒形成的颗粒、由直径小于2.5 μ m的微粒形成的颗粒、由直径小于0.3/0.1 μ m的微粒形成的颗粒、挥发性有机化合物、以及/或者氨。

3. 根据权利要求2所述的组件,其中,所述检查装置包括下述传感器中的一者或更多者:

-CO₂传感器(5a),所述CO₂传感器(5a)包括具有光谱过滤器的红外传感器;

-氧气传感器(5b),所述氧气传感器(5b)包括红外传感器;

-颗粒传感器(5c),所述颗粒传感器(5c)包括具有OPC脉冲的微粒的光学计数器;

-挥发性有机化合物传感器(5d),所述挥发性有机化合物传感器(5d)包括在通过电解作用溶解进行氧化还原反应的室内散布的电化学传感器。

4. 根据权利要求3所述的组件,包括拦截所述路径的至少一个阀(10a,10b)和用于致动进行拦截的所述至少一个阀(10a,10b)的装置,所述用于致动进行拦截的所述至少一个阀(10a,10b)的装置设定成使进行拦截的所述至少一个阀(10a,10b)移动以改变所述路径的自由通路截面,其中,所述至少一个处理单元(8)设定成根据所述检查出的数据驱动所述致动装置。

5. 根据权利要求3或4所述的组件,包括至少一个阀部件和用于使所述至少一个阀部件移位的装置,

其中,所述外壳(2)界定用于将空气从所述至少一个第三开口(9)传输至所述至少一个第一开口(3)的至少一个第三路径(15),

其中,所述至少一个阀部件设定成允许或阻挡或防止空气穿过所述至少一个第三路径(15),并且

其中,所述至少一个处理单元(8)设定成根据所述检查出的数据来驱动用于移位的所述装置。

6. 根据权利要求5所述的组件,其中,所述至少一个第三路径(15)包括从入口端至出口端的与所述至少一个第二路径(13)的初始部段相对应的第一部段(15a)和与所述至少一个第一路径(6)的终端部段相对应的第二部段(15b)。

7. 根据权利要求5所述的组件,其中,所述组件被布置和能够设定成允许空气选择性地穿过:

-根据第一操作循环和/或第三操作循环,通过所述第一路径(6)和所述第二路径(13),或者

-根据第二操作循环,通过所述第三路径(15)。

8. 根据权利要求7所述的组件,其中,所述处理单元(8)设定成根据所述检查出的数据对用于打开/关闭所述路径的相应的阀(10a,10b,23,24)和/或用于抽吸或推动空气的装置(7,12)进行驱动,使空气沿着所述路径从所述第一操作循环和/或所述第三操作循环通过至所述第二操作循环、或者从所述第二操作循环通过至所述第一操作循环和/或所述第三操作循环。

9. 根据权利要求1至4中的任一项所述的组件,包括用于对沿着传输的所述至少一个路径设定的空气进行净化的净化装置(17a,17b,17c,17d,17e)。

10. 根据权利要求9所述的组件,其中,所述净化装置(17a,17b,17c,17d,17e)包括活性炭和/或杀菌剂灯和/或H14过滤器、F8过滤器、F9过滤器。

11. 根据权利要求9所述的组件,其中,所述净化装置(17a,17b,17c,17d,17e)包括具有高颗粒效率的空气过滤器。

12. 根据权利要求6所述的组件,包括至少一个热交换器,所述至少一个热交换器拦截所述至少一个第一路径(6)和所述至少一个第二路径(13),并且设定成允许在输送通过所述至少一个第一路径(6)的空气与输送通过所述至少一个第二路径(13)的空气之间进行热交换。

13. 根据权利要求12所述的组件,包括所述第二路径(13)和/或所述第一路径(6)的至少一个分支部段(6c)以及至少一个导向或拦截阀(10a,10b),所述至少一个导向或拦截阀(10a,10b)设定成允许或阻挡空气流动通过所述分支部段(6c),以及设定成允许或阻挡空气穿过所述第一路径(6)的中间部分(6d)和/或所述第二路径(13),所述组件还包括致动器装置,所述致动器装置设定成使所述至少一个导向或拦截阀(10a,10b)移动以改变所述分支部段(6c)的自由通路截面,其中,所述至少一个处理单元(8)设定成根据所述检查出的数据驱动所述致动器装置,使得能够确定或设定包括所述中间部分(6d)的第一主路径和/或第二主路径或者包括所述分支部段(6c)的第一辅路径和/或第二辅路径。

14. 根据权利要求13所述的组件,其中,所述至少一个导向或拦截阀(10a,10b)设定成中断通过沿着所述第一路径(6)和/或所述第二路径(13)输送的所述热交换器的通路。

15. 根据权利要求13所述的组件,其中,所述第三路径(15)包括在所述第一部段与所述第二部段之间的与所述分支部段(6c)相对应的第三部段(15c)。

16. 根据权利要求1至4中的任一项所述的组件,其中,所述处理单元(8)对从所述检查装置(5)以检测周期接收的数据进行接收并处理,所述检测周期的范围在5秒至一分钟之间。

17. 根据权利要求16所述的组件,其中,所述检测周期的范围在5秒至25秒之间。

18. 根据权利要求17所述的组件,其中,所述检测周期的范围在10秒至20秒之间。

19. 根据权利要求2所述的组件,包括至少一个第一管道(50a)和至少一个第二管道(50b),所述至少一个第一管道(50a)与所述至少一个第二开口(4)流体连通并且设定成将空气从所述至少一个第二开口(4)输送至所述检查装置(5),所述至少一个第二管道(50b)与所述至少一个第三开口(9)流体连通并且设定成将空气从所述至少一个第三开口(9)输送至所述检查装置(5),所述至少一个第一管道(50a)和所述至少一个第二管道(50b)通向同一传感器装置或者通向同一单元或检查装置(5)的同一管道,并且所述至少一个第一管道(50a)和所述至少一个第二管道(50b)借助于能够由马达(M)致动的相应的第一阀(V1)和第二阀(V2)来拦截,所述马达(M)由所述处理单元(8)远程地控制或手动地控制。

20. 根据权利要求19所述的组件,其中,所述第一阀(V1)和所述第二阀(V2)能够由同一马达(M)致动,所述马达(M)设定成致动轴(S),所述轴(S)设定成控制所述第一阀(V1)和所述第二阀(V2)使得:通过控制所述第一阀(V1)从相应的第一管道(50a)的关闭位置直至所述管道的打开位置的运动、或者在任何情况下通过控制所述第一阀(V1)的运动以增加所述第一管道(50a)的自由通路截面,所述第二阀(V2)的运动根据相应的第二管道(50b)的打开

位置至相应的第二管道 (50b) 的关闭位置或者在任何情况下所述第二阀 (V2) 的运动被控制成减小所述第二管道 (50b) 的自由通路截面来确定, 反之亦然。

21. 用于通过根据前述权利要求中的任一项所述的组件来对至少一个内部环境或第一环境的通气进行分析和控制的方法, 所述方法包括下述步骤:

- 将所述开口连接至与相应的内部环境或外部环境流体连通的相应的管道;
- 通过所述检查装置 (5) 执行数据检测并将所述数据传输至所述至少一个处理单元 (8);
- 借助于所述至少一个处理单元 (8) 来处理由所述检查装置 (5) 接收的数据并且根据所述检查出的数据由此设定所述组件的操作循环。

22. 根据权利要求21所述的方法, 其中, 所述处理单元 (8) 处理从所述检查装置 (5) 接收的数据, 并且根据所述检查出的数据由此设定所述组件的操作循环以允许空气穿过:

- 根据第一操作循环和/或第三操作循环, 通过所述第一路径 (6) 和所述第二路径 (13), 或者
- 根据第二操作循环, 通过所述第三路径 (15)。

23. 根据权利要求21或22所述的方法, 其中, 所述处理单元 (8) 根据所述检查出的数据对用于打开/关闭所述路径的相应的阀 (10a, 10b, 23, 24) 和/或用于抽吸或推动空气的装置进行驱动, 以使空气沿着所述路径从所述组件的一个操作循环通过至所述组件的另一操作循环, 或者用以改变所述组件的操作状况。

用于对内部环境或第一环境的通风进行分析和控制的组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于对通风、特别地内部环境和工作环境的机械通风进行分析和控制的组件,所述内部环境比如为家里的房间、办公室的房间、医院的房间例如手术室,所述工作环境比如为工厂的房间、用于加工食物或用于食物的熟化的仓库的房间、诸如露营车、火车、公共汽车或汽车之类的移动装置的房间。

背景技术

[0002] 在大城市及周边地区,空气质量由于各种因素逐渐恶化,这使得市民的健康状况面临严重风险。

[0003] 此外,对于环境的通风或通气而言,已经提出了用于针对包括通风机的环境进行机械通风的系统,但是使用该系统并不总是能够确保家里或办公室中的良好空气质量。

[0004] EP1962030A1 教示了一种热交换风扇,该热交换风扇具有用于从外部环境和内部环境吸入空气的开口和用于将空气引入内部环境和外部环境中的开口。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供一种用于对内部环境或第一环境的通风进行分析和控制的新的组件。

[0006] 本发明的另一目的是提供一种如上所述的用于分析和控制的组件,该组件能够确保持控制的环境内的高质量空气的供给。

[0007] 本发明的另一目的是提供一种用于分析和控制的组件,该组件能够根据所执行的分析而在不同的操作位置中进行操作。

[0008] 根据本发明的一个方面,提供了一种用于分析和控制的组件。

[0009] 从属权利要求涉及本发明的优选和有利的实施方式。

附图说明

[0010] 通过在附图组中以示例的方式示出的用于分析和控制的组件的实施方式的描述,本发明的其它特征和优点将更加明显,在附图中:

[0011] 图1是根据本发明的组件的略微俯视立体图;

[0012] 图2至图5是图1的组件的略微俯视立体图,其中,盖被移除,并且出于说明的目的,阀或遮板部件在两个相应的操作位置中被示出;

[0013] 图6是图1的组件的俯视图,其中,盖被移除,并且出于说明的目的,阀在两个相应的操作位置中被示出;

[0014] 图7是图1的组件的俯视图;

[0015] 图8至图11分别是沿图7的线VIII-VIII、线IX-IX、线X-X以及线XI-XI的截面图;

[0016] 图12至图14是与图6相似的视图,图12至图14中的每一者中示出了根据本发明的组件中按照相应的操作循环的空气流;

- [0017] 图15示意性地示出了根据本发明的组件的处理单元；
- [0018] 图16示意性地示出了根据本发明的组件的传感器或检查装置；
- [0019] 图17和图18示出了根据本发明的组件的放大比例细节。
- [0020] 在附图组中，等同的零件或部件以相同的附图标记进行标记。

具体实施方式

[0021] 参照附图，示出了根据本发明用于对至少一个内部环境或第一环境的通风进行分析和控制的组件1，该组件1包括容纳箱或外壳2、至少一个第一开口3以及至少一个第二开口4、传感器装置或第一传感器装置5，该至少一个第一开口3用于根据最终用途将诸如空气或其它类型的流体、液体或气体的流体或第一流体引入内部环境或第一环境，诸如家、办公室或医院的房屋，该至少一个第二开口4用于从外部环境或第二环境抽吸或吸取诸如空气或其它类型的流体、液体或气体的流体或第一流体，传感器装置或第一传感器装置5用于从至少一个第二开口4抽吸的空气，该传感器或检查装置5布置成检测从第二开口4抽吸的空气或流体的质量或从第二开口4抽吸的空气或流体中的化合物例如下文所示的化合物的存在以及化合物的值。开口3和4可以由从外壳2的相应壁延伸的相应的中空出口3a、4a界定，并且在开口3和4处连接或固定有用于分别从内部环境和外部环境输送空气的管路或管道。

[0022] 容纳箱或外壳2界定将空气从第二开口4传输或传送(参见图12)至第一开口3的至少一个第一路径6，即，外壳2通过相应地界定壁以及可能地、适当地驱动相应的阀或阀部件而在内部界定大体流体密封的路径6。

[0023] 此外，该组件还包括用于沿着第一路径6抽吸或推动空气的第一装置7，第一装置7设定用于将空气从第二开口4输送至第一开口3。第一抽吸或推动装置7可以例如包括风扇，其中，径向或轴向叶片布置在第一引入开口3中或第二抽吸或吸取开口4中，或更好地布置在所述开口3、4的界定出口3a、4a中或沿着并且拦截第一传输或传送路径6。显然，组件1还包括用于对第一抽吸或推动装置7供给动力的装置，例如电动马达或另一种类型的马达，这种马达可以通过按钮或遥控器控制或根据检查数据由处理单元8驱动。

[0024] 组件1还设置有至少一个处理单元8，诸如CPU，CPU设定成从传感器装置5接收有关外部环境的空气的第一数据以及检查第一数据，从而驱动第一装置7进行抽吸或推动以便调节或允许/阻挡通过第一路径6从第二开口4至第一开口3的空气流。

[0025] 在期望的情况下，该组件还包括至少一个第三开口9以及用于从第三开口抽吸空气的传感器或检查装置，至少一个第三开口9用于从内部环境抽吸或吸取流体或第二流体，诸如空气或其它类型的流体、液体或气体，用于从第三开口抽吸空气的传感器或检查装置可以与第一传感器装置相一致或包括第二传感器装置。在这种情况下，处理单元8设定成从传感器装置接收与内部环境的空气相关或有关内部环境的空气的第二数据并且检查这些第二数据，以便驱动第一抽吸或推动装置7和/或至少一个阀10a、10b的致动装置(附图中未示出)，至少一个阀10a、10b用于根据第一和第二检查数据拦截第一路径6。

[0026] 组件1还可以设置有至少一个第四开口11以及用于抽吸或推动空气的第二装置12，至少一个第四开口11用于将流体或第二流体——诸如空气或其它类型的流体、液体或气体——排出到外部环境或第二环境中。在这种情况下，容纳箱或外壳2界定用于将空气从第三开口9传输或传送至第四开口11的至少一个第二路径13(参见图12)，即，外壳2通过相

应地界定壁以及可能地、适当地驱动相应的阀或阀部件而在内部界定大体流体密封的路径13。而第二抽吸或推动装置12设定成将空气从第三开口9输送至第四开口11。

[0027] 开口9和11可以由从外壳的相应壁延伸的相应的中空出口9a、11a界定,并且在开口9和11处连接或固定有用于分别从内部环境和外部环境输送空气的管路或管道。

[0028] 第二抽吸或推动装置12可以例如包括风扇,其中,径向或轴向叶片布置在第三开口9中或第四开口11中,或更好地布置在所述开口9、11的界定出口9a、11a中或沿着并且拦截第二传输或传送路径13。显然,组件1还包括用于对第二抽吸或推动装置12供给动力的装置,例如电动马达(附图中未示出)或另一种类型的马达,这种马达可以通过按钮或遥控器控制或根据检查数据由处理单元8致动。

[0029] 在这种情况下,传感器或检查装置5布置成检测内部环境中或从第三开口9抽吸的空气或流体的质量,或者检测处于内部环境中的或从第三开口9抽吸的空气或流体中的下文所示的化合物的存在以及化合物的值。

[0030] 根据这种变型,处理单元8设定成根据第一和/或第二检查数据驱动第二抽吸或推动装置12和/或用于对拦截第二路径13的阀进行致动的第二装置。

[0031] 根据本发明的组件1还可以设置有用于拦截第一路径6和/或第二路径13的至少一个拦截阀10a、10b以及用于致动拦截阀10a、10b的致动装置(附图中未示出),该致动装置设定成使这种阀移动以改变相应路径6、13的自由通路截面。在这种情况下,处理单元8设定成根据检查数据驱动用于拦截阀10a、10b的致动装置。

[0032] 致动装置可以包括例如电动马达或另一种类型的马达。

[0033] 在期望的情况下,组件1还设置有至少一个阀部件并且设置有用于使阀部件移位的装置(附图中未示出,例如,电动马达或另一种类型的马达),而容纳箱或外壳2界定用于将空气从第三开口9传送(参见图13)至第一开口3的至少一个第三路径15。在这种情况下,阀部件设定为允许或阻挡或阻止通过第三路径15的流体通路,并且处理单元8设定成根据检查数据来驱动移位装置。

[0034] 第三路径15可以包括从入口端至出口端并且因此从第三开口9至第一开口3的与第二路径13的初始部段相对应的第一部段15a以及与第一路径6的终端部段相对应的第二部段15b。

[0035] 所述阀部件或阀部件可以与所述相应的拦截阀10a、10b或相应的拦截阀10a、10b相对应,并且在这种情况下,拦截阀10a、10b可定位在拦截阀10a、10b打开第一路径和/或第二路径并且关闭第三路径的第一位置中以及定位在拦截阀10a、10b打开第三路径并且关闭第一路径和/或第二路径的第二位置中。

[0036] 替代性地,阀部件可以是与所述拦截阀或拦截阀不同的部件,并且在这种情况下,阀部件(多个阀部件)和拦截阀(多个拦截阀)可定位在第一路径和/或第二路径打开而第三路径关闭的第一位置中以及定位在第三路径打开而第一路径和/或第二路径关闭的第二位置中。

[0037] 此外,根据本发明的组件可以包括沿着传输及传送路径6、13、15、优选地沿着每个路径6、13、15放置的用于过滤或净化空气的装置17a、17b、17c、17d、17e。

[0038] 过滤或净化装置可以包括活性炭、杀菌剂灯、H14、F8、F9过滤器和/或具有高颗粒效率的用于空气的过滤器(HEPA过滤器)。

[0039] 为此目的,组件1可优选地包括设定成对通过第二开口4进入组件中的空气进行过滤的第一过滤器17a以及设定成对通过第三开口9进入组件中的空气进行过滤的第二过滤器17b。

[0040] 在期望的情况下,根据本发明的组件还包括至少一个热交换器18,至少一个热交换器18拦截第一路径6和第二路径13并且设定成允许通过第一路径6输送的空气与通过第二路径13输送的空气之间的热交换。热交换器18可以布置在组件1的居间或中央位置。

[0041] 有关传感器装置5的细节,传感器装置5可以检测在从第二开口4和/或从第三开口9抽吸的空气中的下述化合物或更多化合物的存在和值:CO₂、氧、由直径小于10 μ m的微粒形成的颗粒或PM10、由直径小于2.5 μ m的微粒形成的颗粒或PM2.5、由直径小于0.3/0.1 μ m的微粒或PM0.3-0.1形成的颗粒、挥发性有机化合物或VOC和/或氡。此外,传感器装置5可以检测温度和/或湿度的值。

[0042] 在期望的情况下,传感器装置5可以包括用于支承下述传感器中的一个或多个传感器的一个或多个电路板等;

[0043] -CO₂传感器5a,例如,具有光谱过滤器的红外传感器;

[0044] -氧气传感器5b,例如,红外传感器;

[0045] -用于检测直径小于10 μ m、小于2.5 μ m和/或小于0.3/0.1 μ m的微粒的颗粒传感器5c,例如,具有OPC脉冲的微粒的光学计数器;

[0046] -挥发性有机化合物传感器或VOC 5d,例如,在具有通过电解作用溶解进行氧化还原反应的室内散布的电化学传感器;

[0047] -氡传感器

[0048] -湿度传感器5e,例如,电阻式湿度计;

[0049] -温度传感器5f,例如,具有温度系数或NTC的热敏电阻。

[0050] 此外,传感器装置5的电路板还可以具有用于供电和数据输出或发射的出口5g。

[0051] 处理单元8可以控制的主要值是颗粒、二氧化碳、氧、氡、VOC,而湿度值是次要重要的,并且检测温度是为了监测热交换期间交换器的效率以及流的热增量。

[0052] 出于示例目的,处理单元在下述情况下通过改变流量或空气流量来进行干预:

[0053] -CO₂大于800ppm,即使可以暂时允许1200ppm的值;

[0054] -氧小于20.5%;

[0055] -PM10颗粒大于40 μ g/m³,即使可以暂时接受50 μ g/m³的值;

[0056] -PM2.5颗粒大于20 μ g/m³,即使可以暂时接受25 μ g/m³的值;

[0057] -PM0.3/0.1颗粒大于5 μ g/m³,即使可以暂时接受8 μ g/m³的值;

[0058] -VOC大于3ppm;

[0059] -氡大于100Bq/m³;

[0060] -湿度大于75%。

[0061] 在下表中,报告了关于可用于根据本发明的组件中的可能的传感器装置的一些数据。

传感器	传感器使用的技术	工作范围	分辨率	读数精度
温度	NTC 热敏电阻器	-20 ℃ 至 +50℃	0.1℃	± 0.5℃
湿度	电阻式湿度计	0-99% RH	0.1% RH	± 3%
VOC	在电解溶解的氧化还原扫描室中散布的电化学传感器	0-1000ppm	0.01 ppm	± 3%
[0062] PM10-PM2.5-PM0.3\0.1 颗粒	具有 OPC 脉冲的粒子的光学计数器	0-4000 pcs/L		± 6%
CO ₂	具有光谱过滤器的红外传感器	0-5000ppm	40ppm	± 2%
氧	红外传感器	0-25%	1%	± 2%
氡气	传感器, 同样远程	0Bq/m ³ 至 200Bq/m ³		2h 后 10%

[0063] 该组件还可以包括用于将空气输送到传感器装置5的管道或类似物50a、50b,并且这种管道可以放置成与开口4和9流体连通,例如这种管道可以在开口4和9处在期望的情况下通过入口口部50c、50d通向外壳2中,或在任何情况下分别与外部和内部环境相连通。

[0064] 更特别地,组件1包括至少一个第一管道50a以及至少一个第二管道50b,至少一个第一管道50a与第二开口4流体连通并设定成将空气从第二开口4输送至传感器装置5,至少一个第二管道50b与第三开口9流体连通并且设定成将空气从第三开口9输送至传感器装置5。

[0065] 为此目的,管道50a和50b可以通过能够远程地或手动地由处理单元8致动的相应的阀来拦截。

[0066] 根据附图中所示的非限制性实施方式,管道50a和50b通向相同的传感器装置或单元中、或者通向相同的传感器装置或单元中的相同管道中,并且管道50a和50b通过相应的第一阀V1和第二阀V2进行拦截,第一阀V1和第二阀V2在期望的情况下是蝶形阀,这种阀可由马达致动,例如通过相同的马达M,马达M可以是电动的或其它类型,在期望的情况下由处理单元8远程或手动地控制。

[0067] 更特别地,马达M设定成作为单个工件或由连接在一起或整体旋转的多个部段组成的驱动轴S,这种轴S设定成对两个阀V1和V2进行控制。有利地,通过控制第一阀V1从相应管道50a的关闭位置(参见图18)至同一管道的打开位置的运动,或者在任何情况下通过控制阀V1的运动来使管道50a朝向传感器装置5的自由通路截面增大,第二阀V2的运动通过从相应管道50b的打开位置(参见图18)至其关闭位置来确定,或者在任何情况下第二阀V2的运动被控制成使管道50b朝向传感器装置5的自由通路截面减小,反之亦然。

[0068] 此外,该组件可以设置有一个或多个微型开关MI1、MI2,所述一个或多个微型开关MI1、MI2设定成检测轴S的位置并且因此检测阀V1、V2的位置,并将轴S与处理单元8通信或者在任何情况下允许由处理单元8进行检测。为此目的,轴S可以具有突出部L1、L2或者与突出部L1、L2成为一体或与突出部L1、L2连接,每个突出部L1、L2设定成在阀V1或V2中的一者处于关闭位置并且阀V2或V1中的另一者处于打开位置时抵靠微型开关或相应的微型开关MI1、MI2。在实践中,当轴S移动或旋转至第一位置以打开阀V1并关闭阀V2时,第一突出部L1抵靠第一微型开关MI1,而另一突出部不与微动开关/多个微动开关接合,而通过使轴S旋转或移动至第二位置以打开阀V2并且关闭阀V1,另一突出部L2与微动开关MI1或第二微动开关MI2抵靠。

[0069] 由于这样的优点,可以仅使用一个传感器单元5,因此减小了制造它的尺寸和成本。此外,由相同的传感器获得的空气扫描值彼此相符,因为空气扫描值由相同的传感器单元进行评估,使得处理单元8不必执行对由不同扫描单位检测到的值进行集成或调整或定相的操作。

[0070] 此外,由传感器装置5进行分析的空气在检查或扫描之后被发送至组件的相应的过滤器、特别地第三过滤器17c的上游的区域或路径中,使得在将这样的空气重新引入环境之前还对空气进行净化。为此目的,针对传感器装置的定位区域PZ设置有合适的通路开口P0。

[0071] 此外,该组件还可以设置有用向传感器装置抽吸空气的装置、例如安装在传感器装置5处的风扇等V。

[0072] 此外,组件1可以包括第一路径6的至少一个旁路或分支部段6c(参见图14)以及至少一个导向或拦截阀10a、10b,至少一个导引或拦截阀10a、10b设定成允许或阻挡通过旁路或分支部段6c的空气流,并且设定成阻挡或允许通过第一路径6的中间部分6d的空气通路。在这种情况下,组件1还包括致动器装置(附图中未示出),该致动器装置设定成使导向阀移动以改变旁路或分支部段6c的自由通路截面,并且处理单元8设定成根据检查数据驱动致动器装置。

[0073] 事实上,根据导向阀的致动,能够确定或设定包括第一路径6的中间部分6d的第一主路径或包括旁路部段的第一辅路径6C。

[0074] 在期望的情况下,导向阀设定为中断从第二开口经由热交换器18至的第一开口的空气通路,因此中断沿着第一路径6和/或第二路径13输送的通过的通过热交换器18通路,第二路径13可以在进入和排出期间由阀23a和24a分成两个水平,这将在下文中解释。

[0075] 替代性地或除了目前表明的之外,该组件可以具有旨在使空气流从第三开口偏转至第四开口以确定或设定穿过热交换器的第二主路径以及未穿过交换器的第二辅路径的阀。

[0076] 所述导向阀或导向阀可以与所述相应的拦截阀10a、10b或相应的拦截阀10a、10b相对应。

[0077] 第三路径15可以包括处于第一部段15a和第二部段15b之间、实际上与旁路部段相对应的第三部段15c。

[0078] 根据附图所示的实施方式,容纳箱或外壳包括基体20以及以可移除的方式限制到基体20的盖30。在基体20或盖30中,可以设置有朝向外壳外部定向的致动或控制按钮31或

显示器32。

[0079] 基体20包括底壁20a以及从底壁20a向上突出或更好的是从底壁20a的边缘向上突出的一个或多个侧向围壁或限制壁20b至20e,在期望的情况下,前壁20b、后壁20c并且两个侧壁20d、20e设定成作为桥将前壁20b和后壁20c连接。

[0080] 然后,基体20具有一个或多个中间壁,每个中间壁用于与侧向围壁或限制壁20b至20e一起限定用于传输或传送空气的路径以及在期望的情况下限定用于容置组件1的部件的区域。

[0081] 更特别地,基体20可以包括一系列中间壁,所述一系列中间壁与底壁20a以及与侧向围壁或限制壁或多个侧向围壁或限制壁20b至20e一起限定:

[0082] -第一路径6,该第一路径6具有第一部段6a和第二部段6b,在期望的情况下,第一部段6a大致沿直线移动离开第二开口4或者从组件1的前部F向后部R移动,然后第二部分6b沿靠近第一开口3的方向,例如相对于前后方向呈倾斜或斜向的;

[0083] -第二路径13,该第二路径13具有第一部段13a和第二部段13b,在期望的情况下,第一部段13a大致沿直线移动离开第三开口9或者从组件的前部F向后部R移动,然后第二部段13b沿靠近第四开口11的方向,例如相对于前后方向呈倾斜或斜向的,其中与第二部分6b相反地倾斜。

[0084] 两个路径6和13或更好的是第二部段6b和第二部段13b以相对于彼此的热交换关系横穿热交换器18,使得热交换确定用于通过第一路径6和第二路径13的传送的空气流。

[0085] 此外,基体20可以包括一系列中间壁,所述一系列中间壁与底壁20a以及与侧向围壁或限制壁或多个侧向围壁或限制壁20b至20e一起限定第三再循环路径15,以允许空气或流体从第三抽吸开口9至第一引入开口3的通过。

[0086] 优选地,第三路径15具有与第一路径6和/或第二路径13共同的部段,使得为其设置的适当的阀设定成适当地拦截路径从而交替地允许空气的通过第一路径和第二路径或通过第三路径,如将在下文中更好地解释的。

[0087] 实际上,根据本发明的组件设定并且因此可以被编程以允许空气选择性地穿过:

[0088] -根据第一操作循环和/或第三操作循环通过第一路径6和第二路径13,或者

[0089] -根据第二操作循环通过第三路径15。

[0090] 对于第一操作循环和/或第三操作循环与第二操作循环之间的通过、或者对于一个操作循环到另一操作循环的通过、或者用于改变组件的操作条件,处理单元根据检查到的数据适当地驱动用于打开/关闭路径6、13和15的相应的阀10a、10b、23、24。

[0091] 替代性地,特别是当路径不具有共同的组件管道的部段时,为了在不同的操作循环之间通过,其也可以、替代性地或者另外地适当的阀的移动,启用用于控制的一个或多个路径的抽吸或推动装置并且停用其其他装置,例如启用用于沿着第三路径输送空气的抽吸或推动装置并且停用沿着第一路径和第二路径的空气抽吸或推动装置,反之亦然。

[0092] 此外,基体20可以包括一系列中间壁,所述一系列中间壁与底壁20a以及与侧向围壁或限制壁或多个侧向围壁或限制壁20b至20e一起限定不穿过热交换器18的第一辅路径和/或第二辅路径。

[0093] 显然,基体20由单个件制成,或者基体20的壁彼此连接成一体且彼此牢固地约束。

[0094] 更特别地,基体20的中间壁包括从前壁20b开始延伸并横向于底壁20a或更好的是

与底壁20a正交的两个或三个第一壁20f、20g、20h,所述第一壁20f、20g、20h中的每一者将两个相邻的开口4-9、9-3或3-11的流动区域、即空气通过开口3、11离开的流动区域或空气通过开口4、9进入的流动区域分开。

[0095] 根据附图中所示的非限制性实施方式,第一中心壁20g与两个第一侧壁20f和20h一起设置,两个第一侧壁20f和20h相对于第一中心壁20g相对地设置。

[0096] 第一中心壁20g可以在热交换器18处支撑或者在任何情况下在热交换器18处具有端部——该端部与约束到前壁20b的端部相反。

[0097] 相反,第一侧壁20f可以具有大致直线部分20f1,该大致直线部分20f1平行于前F-后R方向并且然后分支成两个分支壁部段20f2、20f3,每个分支壁部段终止于大致自由端20f2a和20f3a,如将在下文中更好地解释,设定成形成阀部件的抵接区域或拦截阀的抵接区域。

[0098] 在期望的情况下,可以设置从一个分支壁部段20f2延伸到另一分支壁部段20f3的闭合壁20i,从而界定用于传感器装置5或其支撑电路板的定位区PZ。如果设置有通道开口P0,通道开口P0可以由闭合壁20i制成或界定。

[0099] 有利地,第一拦截阀可以包括第一遮板部件10a,该第一遮板部件10a围绕大致平行于从底壁20a至一侧部20d上的或第一侧壁20f上的盖30的方向的轴线而枢转,并且第一拦截阀的自由端是设定成敲击或抵靠第一侧壁20f和侧部20d中的另一者。

[0100] 相反,第二侧壁20h具有第一大致直线部段20h1、第二壁部段20h2以及一个或一对桥状连接部段20h3,该第一大致直线部段20h1大致平行于前F-后R方向终止于距后壁20c一定距离处,然后第二壁部段20h2大致平行于第一壁部段20h1并且位于第一壁部分20h1与第一中心壁20g之间的中间,然后所述一个或一对桥状连接部段20h3延伸小于第一壁部段20h1和第二壁部段20h2,所述一个或一对桥状连接部段20h3各自以在第一壁部段20h1、第二壁部段20h2与桥状连接部段20h3之间的方式从在使用期间的上部或靠近第二壁部段20h3的一端延伸至在使用期间的上部第一壁部段20h1的端部延伸,通道管道20h4被用于空气的终端通路窗口W1和W2限定。

[0101] 此外,组件1还可以具有连接或固定在侧向围壁或限制壁20b与其侧面20e以及第二侧壁20h之间的中间平板21,并且该中间平板21设定成界定第一通道22a和第二通道22b,其中一者,在期望的情况下,下通道22a位于中间平板21与底壁20a之间,在期望的情况下,上通道22b位于中间平板21与盖30之间(特别参见图8和图9)。

[0102] 基体20的中间壁还可以包括第一壁部段、第二段20m2以及在期望的情况下第三段20m3,该第一壁部段是弯曲的或具有从后壁20c延伸的多个倾斜段20m,其可以使第一部分20m1沿着前F-后R的方向对准,然后该第二段20m2横向于第一段20m1,该第三段20m3从段20m2延伸并且在热交换器18处支撑或者在任何情况下在热交换器18处具有与第二段20m2相反的端部。第一段20m1可以界定用于空气的通路开口20m4(参见图5),与第一通道22a流体连通。

[0103] 在这种情况下,组件可以包括阀,例如用于第二通道22a的端部的开闭壁,例如两个开闭壁,并且所述开闭壁23、24可以绕轴线23a、24a枢转,在期望的情况下,轴线23a、24a大致平行于从底壁20a到盖30的方向。然后,组件包括角运动装置(例如电动马达或其他类型的马达)用于移动开闭壁23、24,该角运动装置设定成移动壁23、24以便开闭第二通道22a

的相应端部。

[0104] 更特别地,第一闭合壁23设定成打开/关闭第二通道22a的靠近第四开口11的一端,并且被界定在中间平板21、侧面20e与第二侧壁20h之间。

[0105] 相反,第二闭合壁24设定成打开/关闭第二通道22a的通向窗口W1的一端。

[0106] 然后,第三闭合壁或第二闭合壁设定成打开/关闭第一通道22a在横穿热交换器18或热交换器18的壳体区域之后与路径的一部段、特别是第二通道13流体连通的一端。根据附图中所示的实施方式,第二闭合壁24能够在第一位置和第二位置之间移动,在第一位置中,第二闭合壁24关闭第一窗口W1并打开第一通道22a与热交换器18的流体连通,在第二位置中,第二闭合壁24打开第一窗口W1并关闭第一通道22a与热交换器18的流体连通。

[0107] 然后,组件1可以设置有用开闭壁23、24的端部止动装置26,例如从基体20的壁向上突出的条状物等,并且在相应的最终或终端位置中的一者处开闭壁抵靠该条状物。

[0108] 替代性地,用于致动开闭壁23、24的马达可以设置有用限制或控制开闭壁的运动部件。

[0109] 根据附图中所示的非限制性实施方式,中间平板21在侧面20e与第二侧壁20h之间的连续性延伸直至远离前壁20b并靠近后壁20c的桥状连接部段20h3,并且延伸直至具有多个倾斜段20m的壁部段。

[0110] 中间平板21可以设置在与窗口W1、W2的和开口20m4的底壁20a的上端或远端相对应或大致对应的高度或水平处,或者在任何情况下使得通过窗口W1、W2或开口20m4输送的空气进入第一通道22a,反之亦然。

[0111] 优选地,第二拦截阀可以包括第二遮板部件10b,该第二遮板部件10b围绕垂直轴线或围绕大致平行于从底壁20a至第一壁部段上的盖30的方向的轴线枢转,该第二遮板部件10b是弯曲的或者具有多个倾斜段20m或在第一侧壁20f上,并且该第二遮板部件10b的自由端设定成敲击或抵靠第一侧壁20f和弯曲的或具有多个倾斜段20m的第一壁部段中的另一者。

[0112] 基体20的中间壁还可以包括弯曲的或具有多个倾斜段20n的第二壁部段,该第二壁部段在后壁20c处延伸并与后壁20c间隔开。

[0113] 组件1可以优选地包括第三过滤器17c以及在期望的情况下第四过滤器17d,该第三过滤器17c位于弯曲或具有多个倾斜段20n的第二壁部段与第一侧壁20f或闭合壁20i之间,该第四过滤器17d位于弯曲的或具有多个倾斜段20n的第二壁部段与后壁20c之间。

[0114] 仍然根据这种变型,第一遮板部件10a设定为在第一位置敲击或抵靠弯曲的或具有多个倾斜段20n的第二壁部段,以执行第一操作循环或第三操作循环,并且在第二位置敲击或抵靠第一侧壁20f或侧面20d,以执行用于再循环的第二操作循环,使得在第一位置,第一遮板部件10a打开第二开口4与第三过滤器17c之间的流体连通,而在第二位置,第一遮板部件10a打开第三过滤器17c与第四过滤器17d之间的流体连通。

[0115] 根据这种变型,第二遮板部件10b设定为在第一位置敲击或抵靠弯曲的或具有多个倾斜段20n的第二壁部段,并且在第二位置敲击或抵靠第一侧壁20f或弯曲的或具有多个倾斜段20m的第一壁部段,使得在第一位置,第二遮板部件10b打开热交换器与第三过滤器17c的壳体区域之间的流体连通,并且在第二位置中断这种连通。

[0116] 在期望的情况下,组件还包括杀菌灯17e,该杀菌灯17e放置在第三过滤器17c与热

交换器18之间,更特别地,位于第三过滤器17c与第二遮板部件10b的枢转区域之间的区域中。

[0117] 处理单元8可以具有以下部件中的一者或多者:

[0118] -用于控制第一抽吸或推动装置7的第一元件8a;

[0119] -用于控制第二抽吸或推动装置12的第二元件8b;

[0120] -用于控制马达的第三或附加元件8c;

[0121] -出口8d,用于在期望的情况下通过线缆或WIFI与传感器装置连接;

[0122] -以太网端口8e;

[0123] -USB端口8f;

[0124] -数据处理处理器8g;

[0125] -WI-FI模块8h;以及

[0126] -电源插座8i。

[0127] 本发明的另一个目的是界定一个或多个受控环境的公寓或建筑物以及如上所述的组件1,该组件安装并连接至管路或管道以在组件与环境之间以及在组件与外界之间分配和抽吸空气。

[0128] 通过根据本发明的组件或者在任何情况下通过具有根据本发明的组件用于对至少一个内部环境或第一环境的通风进行分析和控制的方法,在将开口如3、4、9和11已经连接至与内部环境或与外部环境流体连通的相应管道,为了开始操作,空气流动开始,并且从而启动抽吸或推动装置7、12,并且然后执行传感器装置5的数据的检测或扫描,并将由传感器检测到的数据传输到处理单元8。

[0129] 然后,处理单元8根据自动操作模式处理从传感器装置5接收到的数据,并根据检查的数据从而设定组件的操作循环。

[0130] 优选地,处理单元8连续地对从所述传感器装置5即以在5秒至一分钟之间或者5秒至25秒之间或者10秒至20秒之间的范围、在需要的情况下大约每隔15秒的检测周期或间隔接收的数据进行接收并处理。

[0131] 替代性地,根据直接输入模式,在期望的情况下可以由用户直接设定,交换器18的旁路被启用,使得空气被过滤并以外部温度直接引入到内部环境中。

[0132] 此外,处理单元可以通过以太网、Wi-Fi、USB、通过远程控制或直接地进行接口,并且能够显示来自内部环境或外部环境的随时间检测到的读取数据。另外,通过在更新的计算系统上的应用程序,可以生成图形、保存数据和与其他用户共享数据,以及改变计算和工作的设定和参数,和/或创建关于在所需或要求的时间段内在外部环境和/或内部环境中检测到的空气质量或其他流体或液体的质量的发展变化的图表。

[0133] 优选地,可以根据不同的工作周期或操作循环来致动根据本发明的组件。

[0134] 根据第一工作周期或在正常通风的情况下(见图12),内部空气被替换和/或与来自外部的、可能被过滤的空气混合。

[0135] 在这样的循环中,优选地,空气被从外部抽吸并且被引入内部环境或沿着从第二开口4至第一开口3的第一传输或传送路径6的环境,并且空气被从内部抽吸并且沿着从第三开口9至第四开口11的第二传输或传送路径13被引入外部环境。

[0136] 根据附图中所示的非限制性实施方式,为了将组件布置在根据第一周期的操作条

件中：

[0137] -第一遮板部件10a处于第一位置，在第一位置中，第一遮板部件10a在能够通过过滤器17c时打开第二开口4与热交换器18的壳体区域之间的流体连通，

[0138] -第二遮板部件10b处于第一位置，在第一位置中，第二遮板部件10b打开热交换器18与第三过滤器17c的壳体区域之间的流体连通，

[0139] -第一闭合壁23处于第二通道22a的相应端的打开位置；

[0140] -第二闭合壁24处于第一通道22a与热交换器18或组件的中央区域或热交换器18的壳体区域之间的流体连通的打开位置。

[0141] 然后，处理单元将来自外部的空气吸入循环设定成可能通入热交换器中，该热交换器也可以作为除湿器，其最终回收甚至达98%。

[0142] 如果例如CO₂、VOC和其他参数较低，因此被认为对用户最佳，并且设定节能，则该组件可以关闭例如一小时，然后可能通过启动控制循环来自动重新启用；可以根据需要修改停止时间。也可以手动启动该系统，无论如何启用各种环境中的空气扫描。

[0143] 通过该循环，引入到内部环境中的空气中的灰尘不存在或高度地减小，以及对于用户的湿度和氧合作用最佳。

[0144] 根据回收期间的第二循环或通风条件（参见图13），内部空气被过滤并在被过滤之后引回到内部环境中，也可能消除活性炭过滤器的霉菌和气味。

[0145] 在该循环期间，优选地，空气从内部被抽吸并被引入或再次引入内部环境或沿着从第三开口9至第一开口3的第三路径15的环境。

[0146] 根据附图中所示的非限制性实施方式，为了将组件布置在根据第二循环的操作条件中：

[0147] -第一遮板部件10a处于第二位置，在第二位置中，第一遮板部件10a闭合第二开口4与热交换器18的壳体区域之间的流体连通，

[0148] -第二遮板部件10b处于第一位置，在第一位置中，第二遮板部件10b打开热交换器18与第三过滤器17c的壳体区域之间的流体连通，

[0149] -第一闭合壁23处于针对第二通道22a的相应端部的关闭位置；

[0150] -第二闭合壁24处于针对第一通道22a与热交换器18或组件的中央区域或热交换器18的壳体区域之间的流体连通的打开位置。

[0151] 当外部空气载有污染物剂比如通常PM10、PM2.5、PM0.1、苯或VOC等时第二循环被启用，这一情况只能在当天的某些时间得到验证。在更长的时间段内，监测内部CO₂的水平。

[0152] 可能的是，在该循环中，能够从外部抽吸空气并对其进行过滤，以便随后将其引入内部环境。

[0153] 考虑到过滤器的成本及其持续时间，减少了在正常条件下重新打开流量的循环，以便优化内部环境和可能的过滤器持续时间。

[0154] 再循环周期不受温差的影响。

[0155] 根据第三个循环或在直接通风情况下（参见图14），空气在被过滤后直接引入内部环境而不经通过热交换器，从而保持温度和湿度（这对于夏季晚上的通风是理想的）。

[0156] 在这样的循环期间，优选地，空气被从外部吸入并且以从第一开口3沿着穿过旁路部段6c的第一传输或传送路径6直至第二开口4的方式引入内部环境中，并且空气被从内部

吸入并且以从第三开口9沿着第二辅助传输或传送路径13直至第四开口11的方式引入外部环境中。

[0157] 根据图中示出的非限制性实施方式,为了根据第一循环而在不同操作条件下布置组件:

[0158] -第一遮板部件10a处于第一位置,在该第一位置中,第一遮板部件10a在可能的穿过过滤器17c的通道时打开第二开口4与热交换器18的壳体区域之间的流体连通,

[0159] -第二遮板部件10b处于第二位置,在该第二位置中,第二遮板部件10b关闭热交换器18与第三过滤器17c的壳体区域之间的流体连通,

[0160] -第一闭合壁23针对第二通道22a的相应端部处于关闭位置,

[0161] -第二闭合壁24针对第一通道22a与热交换器18或者组件的中央区域或者热交换器18的壳体区域之间的流体连通而处于关闭位置。

[0162] 这种循环可以在使用者要求时或者在夏季内部温度相对于外部温度超过预设值时而被启用。

[0163] 因此,排除了交换器,并且引入的空气以自然的方式降低了内部环境的温度。

[0164] 实际上,通过根据本发明的组件,由传感器装置读取且被分成内部空气数据读取块和外部空气数据读取块的数据被发送至管理站或处理单元,该管理站或处理单元对从传感器站和从可能的远程传感器接收到的信息进行处理,由此优化或修改空气流,调节其空气流或者在条件不利的情况下隔离环境。

[0165] 当例如检测到外部空气的高程度污染时,内部环境中的氧气、CO₂和氩的值是最优的,于是处理单元可以阻挡空气从外部吸入并且继续借助于例如具有高容量或具有杀菌灯的过滤器来过滤内部空气由此消除霉菌、细菌和VOC。

[0166] 相反,当内部环境中的CO₂或氧气的水平不再是可接受的或者当外部空气已经被改善时,空气从外部的引入被再次启用,从而适当地过滤这样的空气以消除杂质且在期望的情况下达到与PM0.3/0.1相对应的尺寸。

[0167] 在处理单元中,针对内部环境设定了最佳值例如由法律规定的值。

[0168] 这些值可以由使用者通过增加或减少特性和基准参数来进行修改,以便能够甚至在用于食物熟化、食物加工或灭菌的房间中使用组件。

[0169] 此外,如上所述,能够使用直接通风模式,该直接通风模式从外部直接引入过滤的空气并且绕过热交换器,这在外部温度优于内部温度的时段中比如在春天或在夏天的夜晚是有用的。在任何情况下,空气继续从内部抽出并且空气质量总是被监测。

[0170] 根据一个变型,处理单元8可以以下述方式设定:在检测到CO₂的低值的情况下,例如在内部环境没有使用者或者房间窗户已经被打开的情况下,于是组件以节能模式布置,使得处理单元8可以停用用于分析和控制的功能。

[0171] 另外,通过设定特别的工作数据,该组件也可以使用在用于食物比如奶酪或萨拉米香肠的熟化或加工的仓库或环境中,从而保持熟化设定的最佳特性并且确保在环境中引入的空气质量与产品的熟化或保存的演变相平衡。

[0172] 如可以推断的,根据本发明的组件形成了针对具有处理单元或站的环境进行机械通风的系统,该处理单元或站能够连续检查内部环境和外部环境中的值,因而内部环境中的使用者自动地设定优化通风的管理选项。

[0173] 根据本发明的组件能够建立何时以及如何设定通风,同时确保热回收的需要并且净化空气以改善空气,并且允许空气质量的验证。

[0174] 当然,该概念可以适于单室设定或者适于大型环境或建筑物比如医院、展览中心、工厂或诸如火车、公共汽车、汽车等之类的移动装置。

[0175] 现在参照EP1962030A1,EP1962030A1未教导如根据本发明所提供的用于分析和控制的组件,当考虑到这样的现有文献仅专注于空气温度的检测而根本不基于空气质量的检测时,实际上在上述欧洲专利申请中没有提供传感器比如CO₂传感器、氧气传感器或颗粒传感器来应对这个问题。

[0176] 还将指出的是,这样的现有文献的组件不配备有从内部环境和外部环境两者中吸取的空气的过滤器,因而该组件既不确保吸入的空气足够纯以便安全地使用也没有进行可靠的整体监测。

[0177] 在本发明的主题的组件与EP1962030A1的主题的组件之间存在许多其他差异,诸如例如旁路或分支部段6c以及借助于处理单元8的控制或检测时间。

[0178] 在由权利要求限定的保护范围内,本发明的改型和变型是可能的。

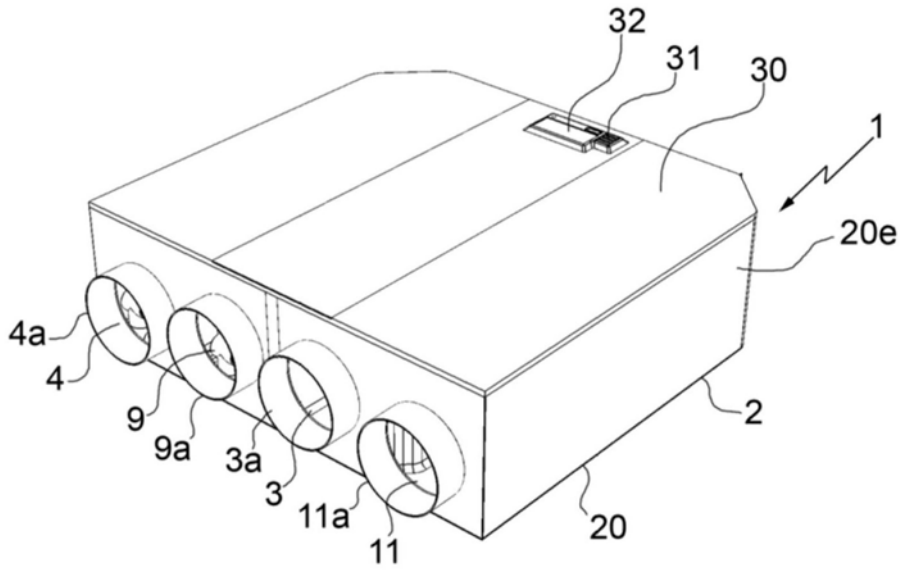


图1

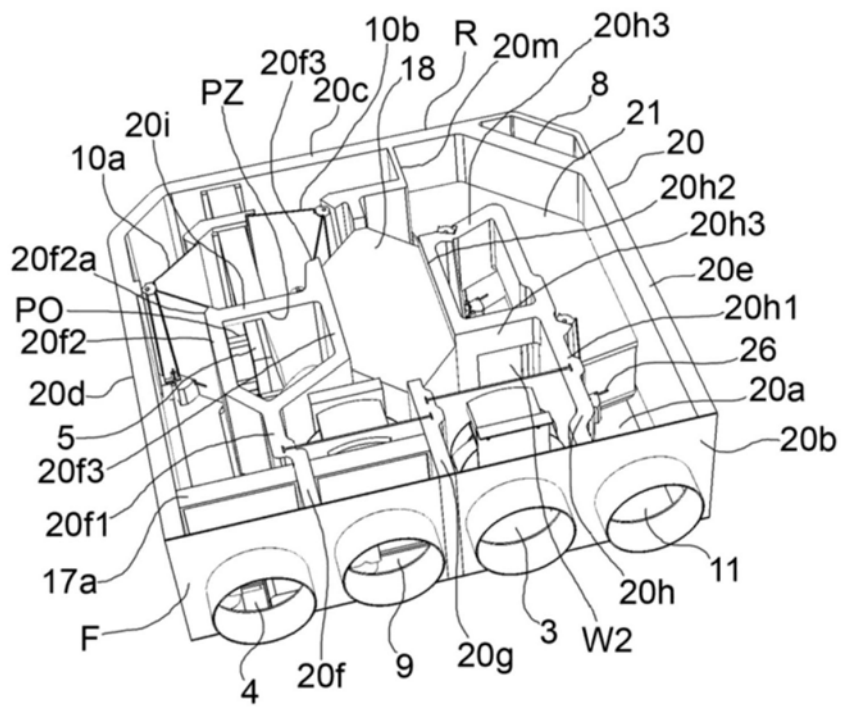


图2

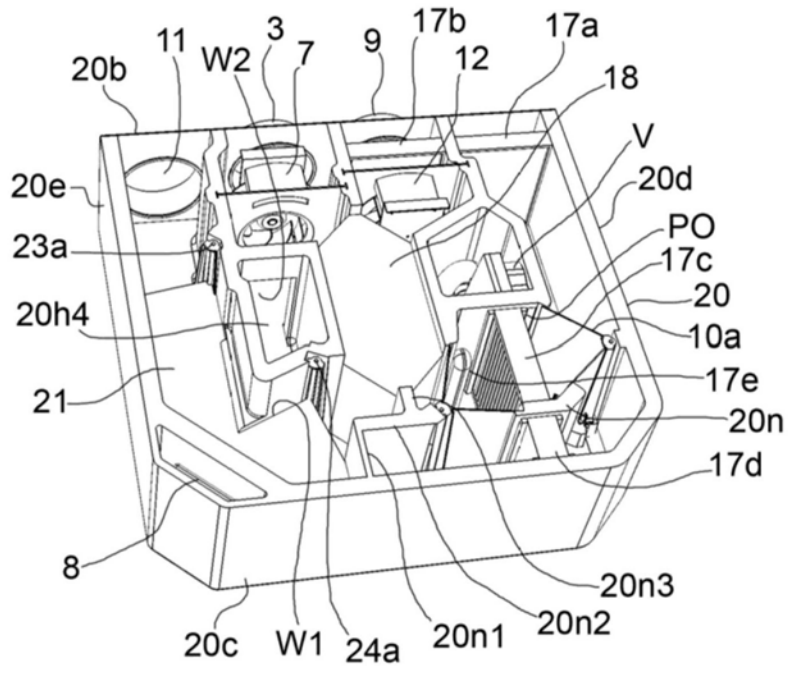


图3

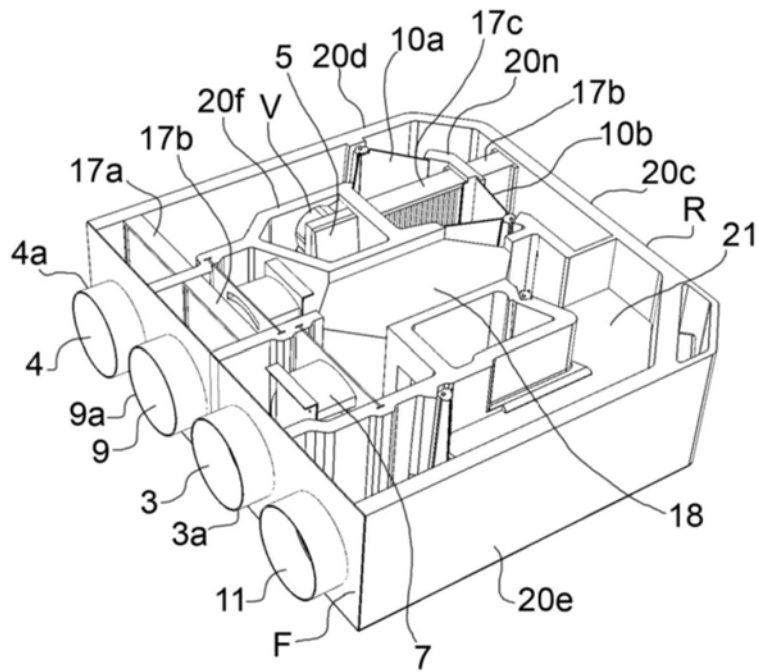


图4

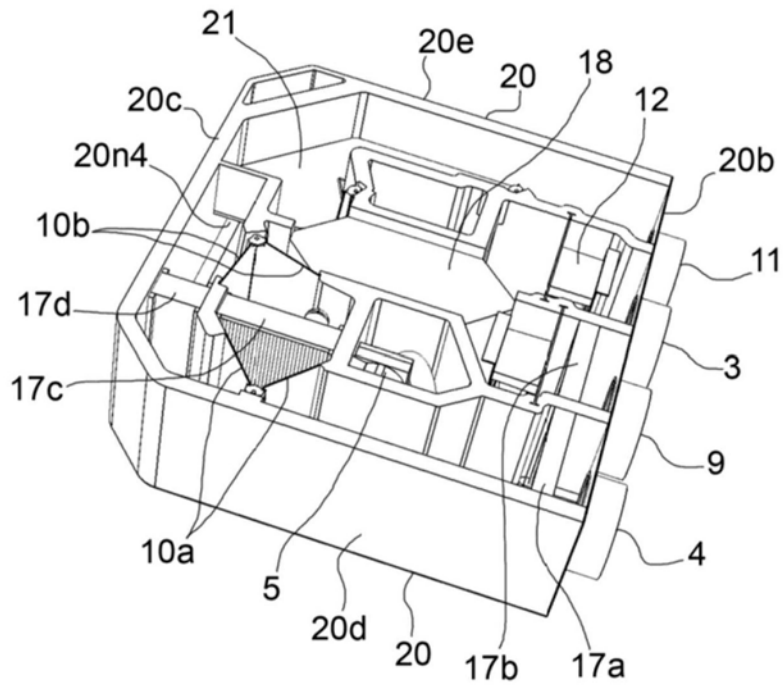


图5

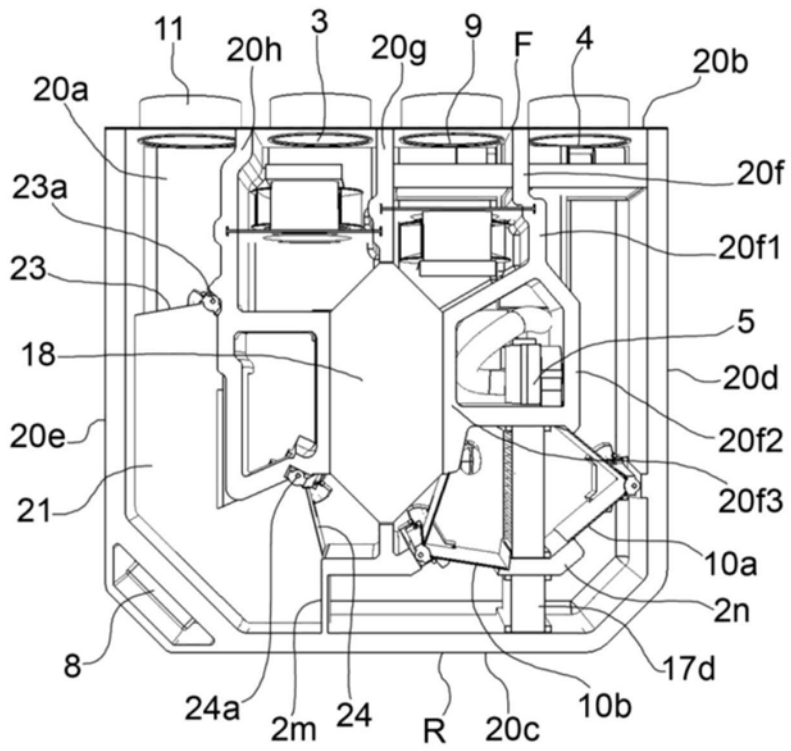


图6

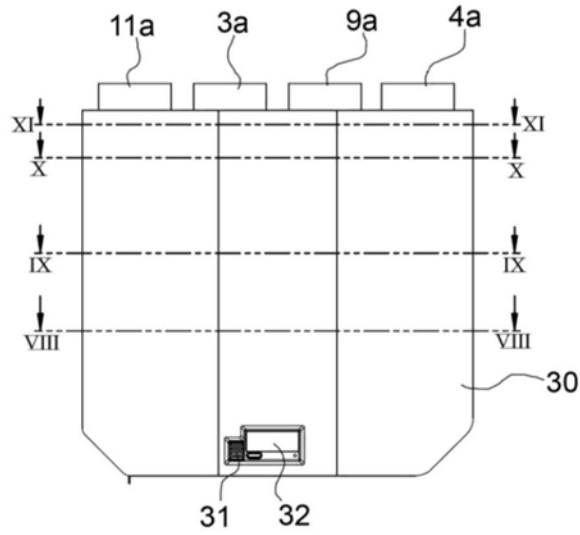


图7

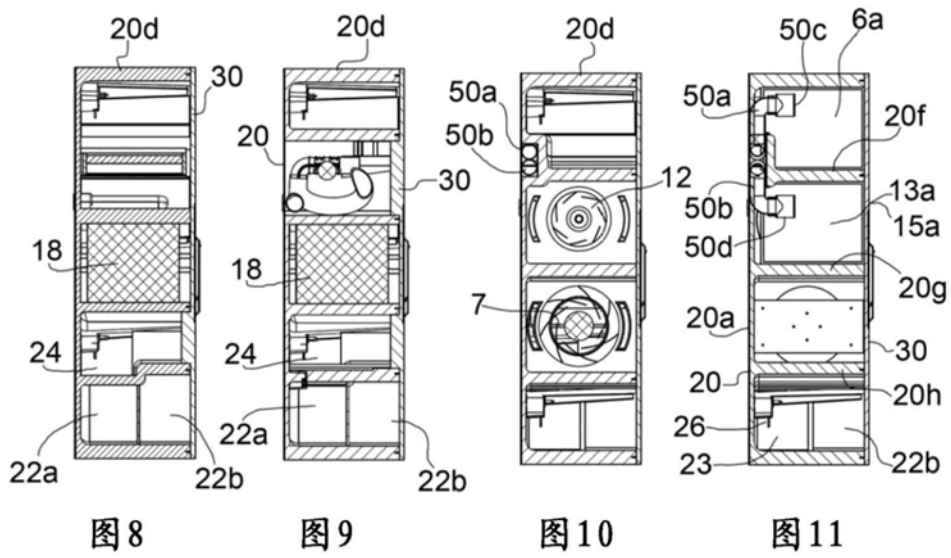


图8

图9

图10

图11

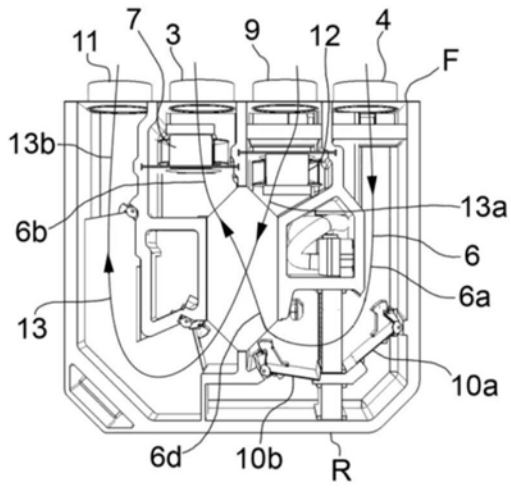


图12

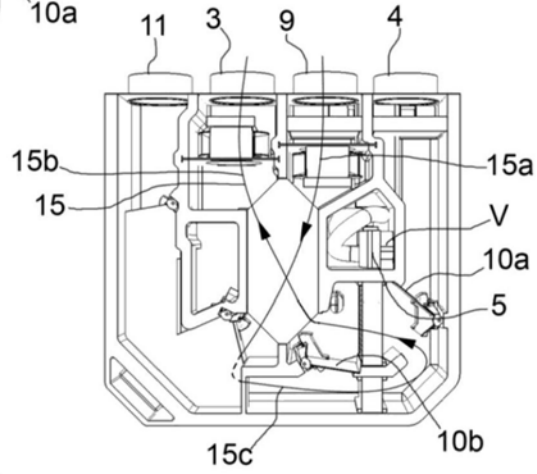


图13

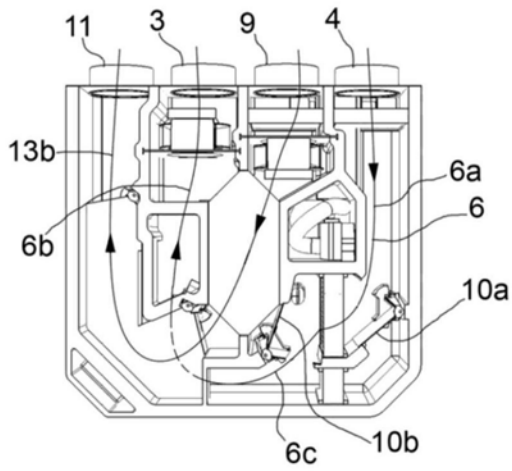


图14

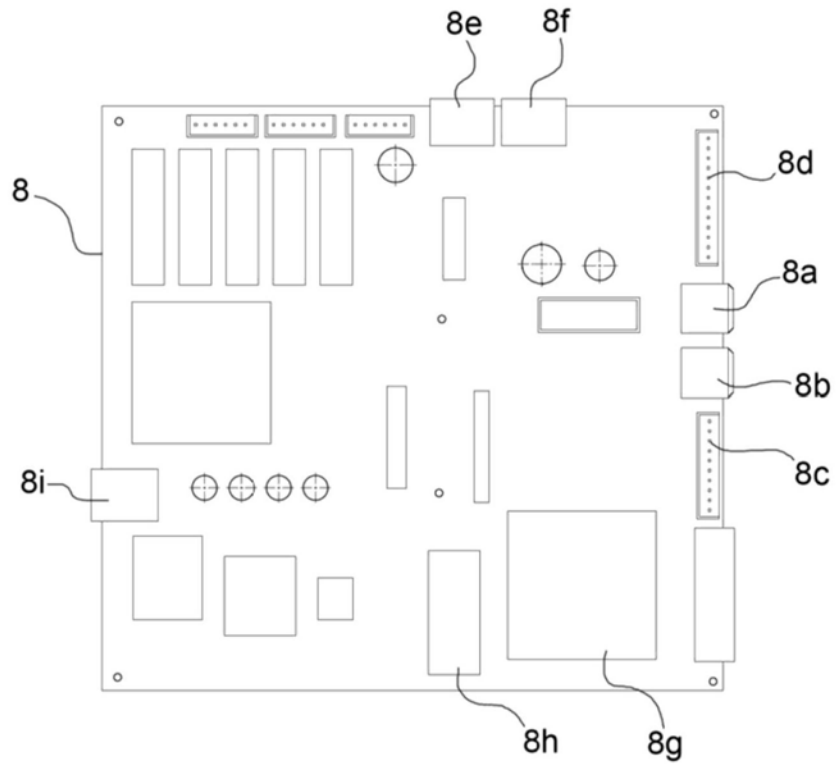


图15

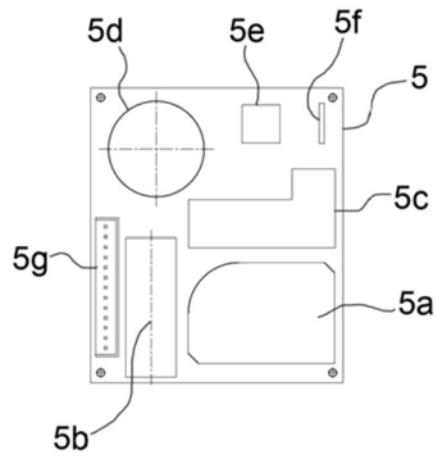


图16

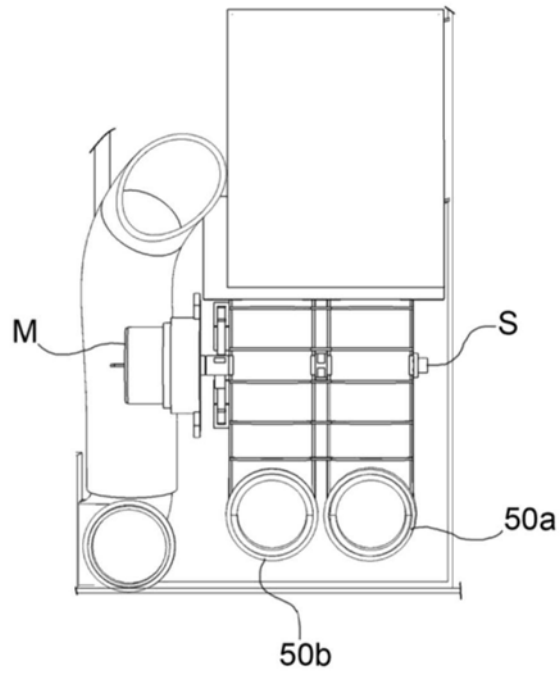


图17

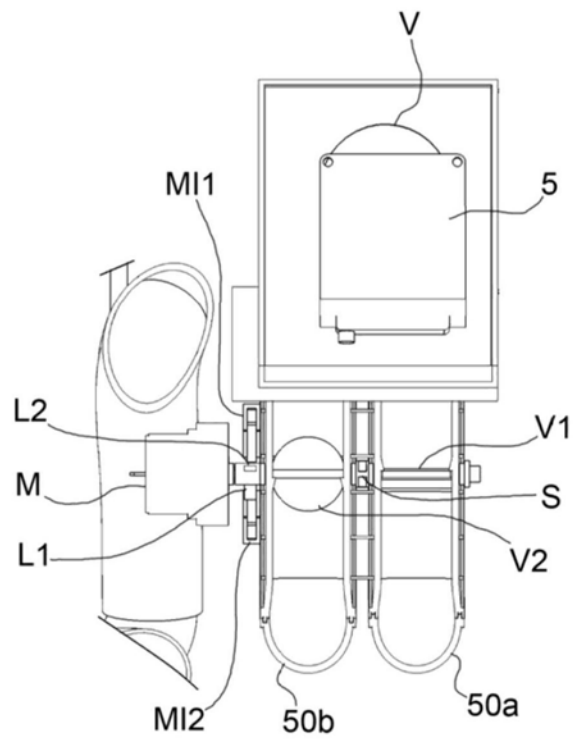


图18