

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 12 月 30 日 (30.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/258320 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61M 16/00 (2006.01) *A61M 16/01* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/093901
- (22) 国际申请日: 2019 年 6 月 28 日 (28.06.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 黄成华 (HUANG, Chenghua); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层, Guangdong 518057 (CN)。
潘瑞玲 (PAN, Ruiling); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞

大厦 1-4 层, Guangdong 518057 (CN)。黄继萍 (HUANG, Jiping); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦 1-4 层, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** VENTILATION DEVICE CONFIGURATION MANAGEMENT APPARATUS, METHOD, VENTILATION DEVICE AND COMPUTER STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 通气设备配置管理装置、方法、通气设备和计算机存储介质

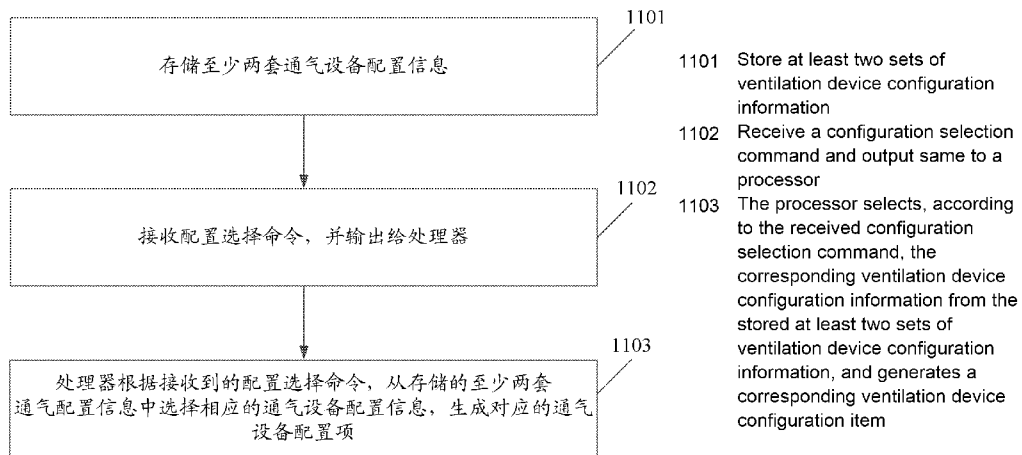


图 11

(57) **Abstract:** A ventilation device configuration management apparatus, a method, a ventilation device and a computer storage medium. Said apparatus comprises: an input device, a memory and a processor; the input device receives a configuration selection command and outputs same to the processor; the memory stores at least two sets of ventilation device configuration information; the processor selects, according to the received configuration selection command, the corresponding ventilation device configuration information from the stored at least two sets of ventilation device configuration information, and generates a corresponding ventilation device configuration item. By setting at least two sets of ventilation device configuration information, different users can use the ventilation device according to their respective independent sets of ventilation device configuration information, and the modification to one set of ventilation device configuration information by one user does not affect other users.

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种通气设备配置管理装置、方法、通气设备和计算机存储介质, 所述装置包括: 输入设备、存储器和处理器; 所述输入设备, 接收配置选择命令, 并输出给所述处理器; 所述存储器, 存储至少两套通气设备配置信息; 所述处理器, 根据接收到的配置选择命令, 从存储的至少两套通气设备配置信息中选择相应的通气设备配置信息, 生成对应的通气设备配置项。通过设置至少两套通气设备配置信息, 可以使不同用户各自按照的独立的一套通气设备配置信息使用通气设备, 一个用户对一套通气设备配置信息的更改不会影响到其他用户。

通气设备配置管理装置、方法、通气设备和计算机存储介质

技术领域

本发明涉及通气设备领域，尤其涉及一种通气设备配置管理装置、方法、通气设备和计算机存储介质。

5 背景技术

通气设备如麻醉机在使用之前，通常需要根据实际应用需求，设置相同的配置信息，例如，需要根据不同病人类型生理特点和病情，设置不同的通气控制参数、报警限和机械通气模式等；然而，在相关技术中，通气设备是公共设备，一个用户确定通气设备的配置信息并不适用于另一个用户，
10 因而，一个用户对通气设备的配置信息的更改会影响到其他用户使用通气设备。

示例性地，用户在使用麻醉机开始通气之前，通常需要选择病人类型（成人，小儿或新生儿），因为不同的病人类型生理特点和病情不同，可能需要设置不同的通气控制参数、报警限和机械通气模式；实际应用中，麻
15 醉呼吸机厂商为了方便用户，通常都会为每个病人类型设置一组默认的通气控制参数、报警限和通气模式；例如，对于潮气量设置，成人默认值为600 ml，小儿默认值为120 ml，新生儿默认值为20ml，对于分钟通气量的报警高限：成人默认值为12 L/min，小儿默认值为6 L/min，新生儿默认值为2 L/min；对于默认通气模式，通常默认成人采用容量控制通气模式，小
20 儿默认采用压力控制通气模式。在麻醉机的配置管理方案中，这些不同病人类型的默认值用户可以进行自定义，也就是说用户可以更改这些默认值；默认值的更改，意味着之后每次开始一个新病人的时候，麻醉机给出的默认通气参数，报警限和通气模式都会发生变化。进一步地，麻醉机是一个

公共设备，并非私人设备，也就是说有可能多个麻醉医生都会使用这一台设备在不同时间给不同的病人做手术；对不同病人类型默认值的更改必定会影响到其它用户。例如，医生 A 有可能认为成人潮气量默认值为 600 是才合适，医生 B 有觉得成人潮气量默认值为 500ml 是比较适合的，也就是
5 说，上述这种默认值没有国家标准，不同的用户使用习惯和经验不一样。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种通气设备配置管理装置、方法、通气设备和计算机存储介质。

本发明实施例提供了一种通气设备配置管理装置，所述装置包括：输入设备、存储器和处理器；
10

所述输入设备，接收配置选择命令，并输出给所述处理器；

所述存储器，存储至少两套通气设备配置信息；

所述处理器，根据接收到的配置选择命令，从存储的至少两套通气设备配置信息中选择相应的通气设备配置信息，生成对应的通气设备配置项。

15 本发明实施例还提供了一种通气设备，包括驱动设备、通气控制设备、病人呼吸回路，所述通气设备包括上述通气设备配置管理装置。

本发明实施例还提供了一种通气设备配置管理方法，所述方法包括：

存储至少两套通气设备配置信息；

接收配置选择命令，并输出给处理器；

20 所述处理器根据接收到的配置选择命令，从存储的至少两套通气设备配置信息中选择相应的通气设备配置信息，生成对应的通气设备配置项。

本发明实施例还提供了一种计算机存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述通气设备配置管理方法。

本发明实施例提供的技术方案中，存储至少两套通气设备配置信息；
25 接收配置选择命令，并输出给处理器；处理器根据接收到的配置选择命

令，从存储的至少两套通气设备配置信息中选择相应的通气设备配置信息，生成对应的通气设备配置项。如此，本发明实施例的技术方案中通过设置至少两套通气设备配置信息，可以使不同用户各自按照的独立的一套通气设备配置信息使用通气设备，一个用户对一套通气设备配置信息的更改不会影响到其他用户。

附图说明

图 1 为本发明实施例中通气设备的组成结构示意图；

图 2 为本发明实施例中麻醉机的一个示例性的结构示意图；

图 3 为本发明实施例中呼吸机的一种示例性的结构示意图；

10 图 4 为本发明实施例提供的一种通气设备配置管理装置的结构示意图；

图 5 为本发明实施例的通气模式配置的示意图一；

图 6 为本发明实施例的通气模式配置的示意图二；

图 7 为本发明实施例的声音设置示意图；

图 8 为本发明实施例的加载用户配置菜单的示意图；

15 图 9 为本发明实施例的针对通气设备配置信息的创建、重命名和删除的入口示意图；

图 10 为本发明实施例的针对通气设备配置信息的重命名菜单示意图；

图 11 为本发明实施例的通气设备配置管理方法的流程图。

具体实施方式

20 为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本申请实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本发明实施例。

图 1 为本发明实施例中通气设备的组成结构示意图，如图 1 所示，通气设备 100 可以包括驱动设备 101、病人呼吸回路 102 和通气控制设备 103，

其中：

通气控制设备 103，控制驱动设备 101 通过病人呼吸回路 102 向病人提供通气支持。这里，通气控制设备 103，可以控制驱动设备 101 通过病人呼吸回路 102 向病人提供富氧气体。

- 5 病人呼吸回路 102，包括吸气支路 1021 和呼气支路 1022；并且吸气支路 1021 设置有吸气阀，呼气支路 1022 设置有呼气阀。

本发明实施例中，通气设备可以是麻醉机或呼吸机，也可以是其他的通气设备。

- 10 相关技术中，麻醉机的功能是手术期间对病人进行吸入麻醉和机械通气；图 2 为本发明实施例中麻醉机的一个示例性的结构示意图，如图 2 所示，在麻醉机工作期间，病人呼吸的气体是在一个带有钠石灰罐 203（用来吸取人体呼出的 CO_2 ）的密闭式的病人呼吸回路 102（该回路可以基于两个单向阀实现）中循环利用的；由于回路中气体的消耗（如 O_2 等，被人体吸收）和泄露，因此需要不断进行补充，麻醉机中有一条独立的通道持续的
15 补充气体到病人呼吸回路，这路补充气体我们一般称为新鲜气体。

参照图 2，上述新鲜气体的形成包括以下步骤：

第一步：氧气和平衡气体在流量监控器 201 中以不同的流量进行混合；这里，平衡气体可以是空气（Air）或 N_2O 。

- 20 第二步：流量监控器 201 输出的混合气体经过麻药挥发罐 202 后，形成新鲜气体，输送到病人呼吸回路 102；

第三步：新鲜气体输送到病人呼吸回路 102 后，病人呼吸回路 102 在通气控制设备 103 的控制下，将新鲜气体随吸入气体输出给病人，并接收病人呼出的呼出气体。

- 25 在麻醉机中，麻药挥发罐 202、流量监控器 201 和通气控制设备 103 是关键组件，其中，麻药挥发罐 202 传输送麻药，流量监控器 201 输送新鲜

气体，通气控制设备 103 负责通过病人呼吸回路 102 向病人提供机械通气，即向病人提供吸入气体，并接收病人呼出的呼出气体。

呼吸机是一种能人工替代自主通气功能的器件，已普遍用于各种原因所致的呼吸衰竭、呼吸支持治疗和急救复苏中。图 3 为本发明实施例中呼吸机的一种示例性的结构示意图，参照图 3，呼吸机还可以包括病人呼吸回路 102、驱动设备 101、通气控制设备 103 和显示器 303。其中，病人呼吸回路 102 通过驱动设备 101 与通气控制设备 103 连接，在通气控制设备 103 的控制下向病人提供通气支持；可选地，呼吸机还可以包括呼吸识别装置 301，呼吸识别装置 301 和显示器 303 分别与通气控制设备 103 连接。这里，在实现时，可以通过与病人连接的传感器检测病人呼吸实现，也可以通过设于病人呼吸回路的传感器，检测病人吸气流速、吸气压力，呼气流速、呼气压力等实现；可选地，呼吸机还可以包括气源 302，气源 302 与驱动设备 101 连接，用于在驱动设备 101 的驱动下提供通气过程所需的气体。

基于上述记载的内容，本发明实施例提出了一种通气设备配置管理装置，可以应用于上述通气设备中。

参见图 4，其示出了本发明实施例提供的一种通气设备配置管理装置 40，可以包括：输入设备 400、存储器 401 和处理器 402；其中，

输入设备 400，接收配置选择命令，并输出给处理器 402；

存储器 401，存储至少两套通气设备配置信息；

20 处理器 402，根据接收到的配置选择命令，从存储的至少两套通气设备配置信息中选择相应的通气设备配置信息，生成对应的通气设备配置项。

在实际应用中，上述输入设备 400 可以是键盘、鼠标、触摸屏、麦克风等用于接收用户指令的设备；上述存储器 401 可以是易失性存储器（volatile memory），例如随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）；或者非易失性存储器（non-volatile memory），例如只读存储器（Read-Only

Memory, ROM), 快闪存储器 (flash memory), 硬盘 (Hard Disk Drive, HDD) 或固态硬盘 (Solid-State Drive, SSD); 或者上述种类的存储器的组合, 并向处理器 402 提供指令和数据。

上述处理器 402 可以为特定用途集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、数字信号处理装置 (Digital Signal Processing Device, DSPD)、可编程逻辑装置 (Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA)、中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)、控制器、微控制器、微处理器等中的至少一种。可以理解地, 对于不同的通气设备配置管理装置, 用于实现上述处理器功能的电子器件还可以为其它, 本发明实施例不作具体限定。

这里, 每套通气设备配置信息包括针对通气设备关于通气控制、通气显示, 以及设备使用、显示和控制等方面的一个或多个配置项的配置。

作为一种实施方式, 每套通气设备配置信息可以包括通气配置信息和/或设备配置信息。也就是说, 每套通气设备配置信息实现方式可以通过以下几个示例说明: 示例 1, 通气设备配置信息包括通气配置信息和设备配置信息; 示例 2, 通气设备配置信息只包括通气配置信息; 示例 3, 通气设备配置信息只包括设备配置信息。

在实际应用中, 每个用户可以定义至少一套通气设备配置信息, 不同用户定义的通气设备配置信息或者同一用户定义的不同通气设备配置信息可以是不同的, 例如, 不同用户定义的通气配置信息或设备配置信息可以是至少部分不同的。

在一个示例中, 医生 A 设置一组通气配置信息, 医生 B 可以设置与医生 A 不同的一组通气模式配置, 这样可以满足不同医生对通气配置信息的个性化设置需求; 在另一个示例中, 对于麻醉机的界面布局, 医生 A

可能希望界面简洁，只显示一些关键信息，医生 B 可能希望界面上显示更多的细节；那么，采用本发明实施例的技术方案，可以同时满足医生 A 和医生 B 对麻醉机的界面布局的个性化设置需求。

可选地，每套通气设备配置信息还可以包括通气设备配置的名称，以区分不同的通气设备配置信息。这里，通气设备配置的名称可以是用户自定义的名称，例如，用户可以以自己的姓名，手术名称和其它任何用户认为容易理解和记忆的名称作为默认的一种通气模式名称，如此，便于用户进行操作。

作为一种实施方式，通气配置信息可以包括至少一组通气模式配置；也就是说，一个用户可以根据实际应用需求定义一组通气模式配置或多组通气模式配置。例如，用户可以针对手术、术后恢复、通气支持等使用场景定义多组通气模式配置，也可以针对老人、成人、儿童、新生儿等不同病人类型定义多组通气模式配置，还可以根据需要针对疾病类型定义多组通气模式配置。例如，对于腹腔镜手术，由于人工气腹会引起 CO₂ 升高，可以设置相对更大的潮气量和呼吸率。

这里，一个用户定义的一组通气模式配置或多组通气模式配置可以对应该用户定义的一套通气设备配置信息，也可以对应该用户定义的多套通气设备配置信息。

示例性地，当通气设备配置信息包括通气配置信息和设备配置信息时，通气配置信息可以包括一组或多组通气模式配置；当通气设备配置信息只包括通气配置信息时，通气配置信息可以包括多组通气模式配置。

可选地，通气模式配置可以至少包括通气控制参数配置。

可选地，通气控制参数配置根据病人类型、疾病类型、使用场景等因素中的至少一种因素确定；在具体的示例中，病人类型包括但不限于老人、成人、儿童、新生儿等类型；疾病类型包括但不限于：肥胖、糖

尿病等类型；使用场景包括但不限于：手术类型、术后恢复、通气支持等场景。

可选地，对于通气配置信息包括多组通气模式配置的情况，各组通气模式配置还可以包括通气模式名称，以区分不同的通气模式配置。这里，通气模式名称可以是用户自定义的名称，例如，用户可以以自己的姓名，手术名称和其它任何用户认为容易理解和记忆的名称作为默认的一种通气模式名称，如此，便于用户进行操作。当然，对于通气配置信息只包括一组通气模式配置的情况，通气模式配置可以不包括通气模式名称。

进一步地，通气模式配置还可以包括通气报警阈值，这里，通气报警阈值表示为进行报警需要达到的条件；例如，在某一种通气控制参数达到相应的通气报警阈值时，可以发出报警。

实际应用中，通气报警阈值可以根据实际应用需求预先设置。

作为一种实施方式，设备配置信息可以包括至少一组设备配置。也就是说，一个用户可以根据实际应用需求定义一组设备配置或多组设备配置。例如，用户可以针对手术、术后恢复、通气支持等使用场景定义多组设备配置，也可以针对老人、成人、儿童、新生儿等不同病人类型定义多组设备配置，当然，还可以根据需要针对疾病类型定义多组设备配置。一个用户定义的一组设备配置或多组设备配置可以对应该用户定义的一套通气设备配置信息，也可以对应该用户定义的多套通气设备配置信息。例如，对于体外循环手术，可以在麻醉机上屏蔽掉一些不必要的报警设置。

这里，当通气设备配置信息包括通气配置信息和设备配置信息时，设备配置信息可以包括一组或多组设备配置；当通气设备配置信息只包括设备配置信息时，设备配置信息可以包括多组设备配置。

可选地，各设备配置可以包括：界面布局、报警设置和显示配置中的一个或多个。

可选地，界面布局包括但不限于显示信息（包括通气信息、波形、参数、病人信息等）排布、操控区域（操控输入界面等）排布等，报警
5 设置包括但不限于报警音量、报警灯光等，显示配置包括但不限于显示亮度、显示模式等。

当然，对于设备配置信息包括多组设备配置的情况，各设备配置还可以包括设备配置名称，以区别不同的设备配置。这里，设备配置名称可以是用户自定义的名称，例如，用户可以以自己的姓名，手术名称和
10 其它任何用户认为容易理解和记忆的名称作为默认的一种设备配置名称，如此，便于用户进行操作。当然，对于设备配置信息只包括一组设备配置的情况，可以并不需要设备配置名称。

实际实施时，可以采用多种方式使通气设备配置管理装置 40 获取通气设备配置信息；下面通过几个示例进行说明。在第一个示例中，用户
15 可以通过人机交互设备向通气设备配置管理装置 40 输入至少一套通气设备配置信息；在第二个示例中，参照图 4，上述装置还包括传输设备 403，上述处理器 402 通过传输设备 403 接收来自第三方设备的至少一套通气设备配置信息；第三方设备与通气设备可以通过有线或无线的方式进行通信交互。这里，当处理器 402 接收来自第三方设备的至少一套通气设
20 备配置信息后，可以将接收到的通气设备配置信息存储在存储器 401 中，或者，根据接收到的通气设备配置信息更新通气设备配置项。如此，根据第三方设备与通气设备配置管理装置的交互，可以提供对通气设备配置信息的一种新的获取方式，实现更为方便。

对于上述第一个示例，用户可以在通气设备待机模式下设置通气设备配置信息，下面通过附图说明用户设置的通气设备配置信息；图 5 为
25

本发明实施例的通气模式配置的示意图一，图 6 为本发明实施例的通气模式配置的示意图二，图 7 为本发明实施例的声音设置示意图。

对于上述第二个示例，第三方设备可以是手机、笔记本电脑、U 盘等设备，用户可以预先在第三方设备中输入或存入至少一套通气设备配置信息，然后，可以控制第三方设备向通气设备发送上述至少一套通气设备配置信息。在具体实施时，可以通过读取外置存储器如 U 盘中的内容，来获取至少一套通气设备配置信息；或者，可以控制第三方设备通过无线通信方式向配置信息管理装置发送至少一套通气设备配置信息。也就是说，本发明实施例中，既可以通过本地创建方式输入通气设备配置信息，也可以基于 U 盘加载方式或通信方式从第三方设备导入通气设备配置信息。

示例性地，一台通气设备配置管理装置可以设置两个用户自定义的通气设备配置信息，例如用户 A 自定义的通气设备配置信息和用户 B 自定义的通气设备配置信息。用户 A 自定义的通气设备配置信息包括：用户名 A、通气配置信息和设备配置信息。具体的，通气配置信息可以包括针对成人、小儿、新生儿等不同病人类型的至少一组通气模式配置，各组通气模式配置包括通气模式名称和通气控制参数配置。通气控制参数配置包括：通气参数，通气模式，报警限等配置项。设备配置信息包括至少一组设备配置，设备配置可以包括：界面布局、音量和亮度中的一个或多个配置项。用户 B 自定义的通气设备配置信息包括：用户名 B、通气配置信息和设备配置信息。具体的，通气配置信息可以包括针对不同疾病类型的至少一组通气模式配置，各组通气模式配置包括通气模式名称和通气控制参数配置。各组通气模式配置包括通气模式名称和通气控制参数配置。通气控制参数配置包括：通气参数，通气模式，报警限等配置项。设备配置信息包括针对手术和术后恢复两种不同场景使用的

两组设备配置，设备配置可以包括：界面布局、音量和亮度中的一个或多个配置项。

作为一种实现方式，上述装置还包括显示设备 404，处理器 402，还将存储的至少一套通气设备配置信息显示到显示设备 404。在一个示例
5 中，用户可以在自定义通气设备配置信息时，利用显示设备 404 显示相应的通气设备配置信息，以便于用户进行通气设备配置信息的自定义设置；在另一个示例中，处理器 402 可以在接收到显示通气设备配置信息的指令时，根据接收到的显示通气设备配置信息的指令，将相应的通气设备配置信息显示到显示设备 404。

10 作为一种实现方式，处理器 402 通过传输设备 403 将存储的至少一套通气设备配置信息输出至第三方设备。示例性地，处理器 404 可以在接收到输出通气设备配置信息的指令时，根据接收的输出通气设备配置信息的指令，将相应的通气设备配置信息输出到第三方设备。

可以理解的是，通过将存储的至少一套通气设备配置信息显示或者
15 输出至第三方设备，这样，便于用户随时随地查看通气设备配置信息；在一个具体的示例中，可以将通气设备配置信息导出至 U 盘，或者，可以将通气设备配置信息通过无线通信方式导出至其它第三方设备。

本发明实施例中，配置选择命令表示用于从存储的通气设备配置信息选择通气设备配置信息的指令。

20 在实际应用中，可以通过人机交互方式向通气设备配置管理装置输入配置选择命令，也可以利用上述第三方设备向通气设备配置管理装置发送配置选择命令。

在一个具体的示例中，用户可以通过加载用户配置菜单向通气设备输入配置选择命令，图 8 为本发明实施例的加载用户配置菜单的示意图。

25 在一个实际的应用场景中，用户可以在手术开始前，通过加载用户配

置菜单选择相应的通气设备配置信息；这样，便于用户进行手术。

本发明实施例中，每套通气设备配置信息用于表示至少一个通气设备配置项；通气设备的处理器可以根据每套通气设备配置信息，在通气设备上创建对应的通气设备配置项。

5 本发明实施例中，每个用户都可以根据自己经验或个人喜好自定义一套默认的通气设备配置信息，由于针对每套通气设备配置信息均生成对应的通气设备配置项，因而，对自己定义默认的通气设备配置信息的更改不会影响到其它通气设备配置信息对应的通气设备配置项。

10 这里，当每个用户自定义的通气设备配置信息包括至少两套通气设备配置信息时，由于针对每套通气设备配置信息均生成对应的通气设备配置项，因而，可以使每个用户获取到多套通气设备配置项。

作为一种实现方式，输入设备还接收配置修改指令并输出给处理器402，处理器402还根据接收的配置修改指令，修改通气设备中对应的通气设备配置项；

15 本发明实施例中，配置修改指令可以包括修改指令和删除指令中的一种或多种；也就是说，用户可以针对至少一套通气设备配置信息进行修改或删除等操作。

20 示例性地，当一套通气设备配置信息包括通气配置信息和设备配置信息时，处理器402可以根据接收到的针对通气配置信息的修改指令或删除指令，修改或删除相应的通气配置信息；处理器402也可以根据接收到的针对设备配置信息的修改指令或删除指令，修改或删除相应的设备配置信息。当一套通气设备配置信息只包括通气配置信息时，处理器402可以根据接收到的针对通气配置信息的修改指令或删除指令，修改或删除相应的通气配置信息。当一套通气设备配置信息只包括设备配置信息时，处理器
25 402也可以根据接收到的针对设备配置信息的修改指令或删除指令，修改或

删除相应的设备配置信息。

可选地，当一套通气设备配置信息还包括通气设备配置的名称时，输入设备还接收针对通气设备配置的名称的重命名指令，并输出给处理器 402，处理器 402 可以根据接收到的针对通气设备配置的名称的重命名指令，
5 对通气设备配置的名称进行重命名。

作为一种实现方式，当一套通气设备配置信息包括通气配置信息，且上述配置修改指令为针对通气配置信息的修改或删除指令时，处理器 402 可以根据接收的配置修改指令，修改或删除相应的通气模式配置。

可选地，当通气配置信息包括通气模式名称时，输入设备还接收针对
10 通气模式名称的重命名指令，并输出给处理器 402，处理器 402 可以根据接收到的针对通气模式名称的重命名指令，对通气模式名称进行重命名。

作为一种实现方式，当一套通气设备配置信息包括设备配置信息，且上述配置修改指令为针对设备配置信息的修改或删除指令时，处理器 402 可以根据接收的配置修改指令，修改或删除相应的设备配置。

15 可选地，当设备配置信息包括设备配置名称时，输入设备还接收针对设备配置名称的重命名指令，并输出给处理器 402，处理器 402 可以根据接收到的针对设备配置名称的重命名指令，对设备配置名称进行重命名。

图 9 为本发明实施例的针对通气设备配置信息的创建、重命名和删除的入口示意图，图 10 为本发明实施例的针对通气设备配置信息
20 的重命名菜单示意图，如图 9 和图 10 所示，用户可以通过系统菜单的方式对通气设备配置信息进行创建、重命名和删除等操作。

作为一种实现方式，本发明实施例可以支持用户自定义通气设备配置信息，但是不支持用户进行命名，这样，在对各套通气设备配置信息进行命名时，按照预先确定命名方式进行命名，例如，将 3 套通气设备配置信
25 息依次命名为配置 1、配置 2、配置 3。

本发明实施例还提出了一种通气设备，包括驱动设备 101、病人呼吸回路 102 和通气控制设备 103，还包括前述实施例记载的任意一种通气设备配置管理装置。

在本发明实施例提出的通气设备配置管理装置的基础上，本发明实施例还提出了通气设备配置管理方法，可以用于通气设备的配置。

图 11 为本发明实施例的通气设备配置管理方法的流程图，如图 11 所示，该流程可以包括：

步骤 1101：存储至少两套通气设备配置信息。

这里，每套通气设备配置信息包括针对通气设备关于通气控制、通气显示，以及设备使用、显示和控制等方面的一个或多个配置项的配置。

作为一种实施方式，每套通气设备配置信息可以包括通气配置信息和/或设备配置信息。也就是说，每套通气设备配置信息实现方式可以通过以下几个示例说明：示例 1，通气设备配置信息包括通气配置信息和设备配置信息；示例 2，通气设备配置信息只包括通气配置信息；示例 3，通气设备配置信息只包括设备配置信息。

在实际应用中，每个用户可以定义至少一套通气设备配置信息，不同用户定义的通气设备配置信息或者同一用户定义的不同通气设备配置信息可以是不同的，例如，不同用户定义的通气配置信息或设备配置信息可以是至少部分不同的。

在一个示例中，医生 A 设置一组通气配置信息，医生 B 可以设置与医生 A 不同的一组通气模式配置，这样可以满足不同医生对通气配置信息的个性化设置需求；在另一个示例中，对于麻醉机的界面布局，医生 A 可能希望界面简洁，只显示一些关键信息，医生 B 可能希望界面上显示更多的细节；那么，采用本发明实施例的技术方案，可以同时满足医生 A 和医生 B 对麻醉机的界面布局的个性化设置需求。

可选地，每套通气设备配置信息还可以包括通气设备配置的名称，以区分不同的通气设备配置信息。这里，通气设备配置的名称可以是用户自定义的名称，例如，用户可以以自己的姓名，手术名称和其它任何用户认为容易理解和记忆的名称作为默认的一种通气模式名称，如此，
5 便于用户进行操作。

作为一种实施方式，通气配置信息可以包括至少一组通气模式配置；也就是说，一个用户可以根据实际应用需求定义一组通气模式配置或多组通气模式配置。例如，用户可以针对手术、术后恢复、通气支持等使用场景定义多组通气模式配置，也可以针对老人、成人、儿童、新生儿
10 等不同病人类型定义多组通气模式配置，还可以根据需要针对疾病类型定义多组通气模式配置。例如，对于腹腔镜手术，由于人工气腹会引起CO₂升高，可以设置相对更大的潮气量和呼吸率。

这里，一个用户定义的一组通气模式配置或多组通气模式配置可以对应应该用户定义的一套通气设备配置信息，也可以对应应该用户定义的多
15 套通气设备配置信息。

示例性地，当通气设备配置信息包括通气配置信息和设备配置信息时，通气配置信息可以包括一组或多组通气模式配置；当通气设备配置信息只包括通气配置信息时，通气配置信息可以包括多组通气模式配置。

可选地，通气模式配置可以至少包括通气控制参数配置。

20 可选地，通气控制参数配置根据病人类型、疾病类型、使用场景等因素中的至少一种因素确定；在具体的示例中，病人类型包括但不限于老人、成人、儿童、新生儿等类型；疾病类型包括但不限于：肥胖、糖尿病等类型；使用场景包括但不限于：手术类型、术后恢复、通气支持等场景。

25 可选地，对于通气配置信息包括多组通气模式配置的情况，各组通

气模式配置还可以包括通气模式名称，以区分不同的通气模式配置。这里，通气模式名称可以是用户自定义的名称，例如，用户可以以自己的姓名，手术名称和其它任何用户认为容易理解和记忆的名称作为默认的一种通气模式名称，如此，便于用户进行操作。当然，对于通气配置信息只包括一组通气模式配置的情况，通气模式配置可以不包括通气模式名称。

进一步地，通气模式配置还可以包括通气报警阈值，这里，通气报警阈值表示为进行报警需要达到的条件；例如，在某一种通气控制参数达到相应的通气报警阈值时，可以发出报警。

实际应用中，通气报警阈值可以根据实际应用需求预先设置。

作为一种实施方式，设备配置信息可以包括至少一组设备配置。也就是说，一个用户可以根据实际应用需求定义一组设备配置或多组设备配置。例如，用户可以针对手术、术后恢复、通气支持等使用场景定义多组设备配置，也可以针对老人、成人、儿童、新生儿等不同病人类型定义多组设备配置，当然，还可以根据需要针对疾病类型定义多组设备配置。一个用户定义的一组设备配置或多组设备配置可以对应该用户定义的一套通气设备配置信息，也可以对应该用户定义的多套通气设备配置信息。例如，对于体外循环手术，可以在麻醉机上屏蔽掉一些不必要的报警设置。

这里，当通气设备配置信息包括通气配置信息和设备配置信息时，设备配置信息可以包括一组或多组设备配置；当通气设备配置信息只包括设备配置信息时，设备配置信息可以包括多组设备配置。

可选地，各设备配置可以包括：界面布局、报警设置和显示配置中的一个或多个。

可选地，界面布局包括但不限于显示信息（包括通气信息、波形、

参数、病人信息等)排布、操控区域(操控输入界面等)排布等,报警设置包括但不限于报警音量、报警灯光等,显示配置包括但不限于显示亮度、显示模式等。

当然,对于设备配置信息包括多组设备配置的情况,各设备配置还可以包括设备配置名称,以区别不同的设备配置。这里,设备配置名称可以是用户自定义的名称,例如,用户可以以自己的姓名,手术名称和其它任何用户认为容易理解和记忆的名称作为默认的一种设备配置名称,如此,便于用户进行操作。当然,对于设备配置信息只包括一组设备配置的情况,可以并不需要设备配置名称。

实际实施时,可以采用多种方式使通气设备配置管理装置获取通气设备配置信息;下面通过几个示例进行说明。在第一个示例中,用户可以通过人机交互设备向通气设备配置管理装置输入至少一套通气设备配置信息;在第二个示例中,参照图 4,上述处理器 402 通过传输设备 403 接收来自第三方设备的至少一套通气设备配置信息;第三方设备与通气设备可以通过有线或无线的方式进行通信交互。这里,当处理器 402 接收来自第三方设备的至少一套通气设备配置信息后,可以将接收到的通气设备配置信息存储在存储器 401 中,或者,根据接收到的通气设备配置信息更新通气设备配置项。如此,根据第三方设备与通气设备配置管理装置的交互,可以提供对通气设备配置信息的一种新的获取方式,实现更为方便。

对于上述第一个示例,用户可以在通气设备待机模式下设置通气设备配置信息。对于上述第二个示例,第三方设备可以是手机、笔记本电脑、U 盘等设备,用户可以预先在第三方设备中输入或存入至少一套通气设备配置信息,然后,可以控制第三方设备向通气设备发送上述至少一套通气设备配置信息。在具体实施时,可以通过读取外置存储器如 U

盘中的内容，来获取至少一套通气设备配置信息；或者，可以控制第三方设备通过无线通信方式向配置信息管理装置发送至少一套通气设备配置信息。也就是说，本发明实施例中，既可以通过本地创建方式输入通气设备配置信息，也可以基于 U 盘加载方式或通信方式从第三方设备导入通气设备配置信息。

作为一种实现方式，处理器 402，还将存储的至少一套通气设备配置信息显示到显示设备 404。在一个示例中，用户可以在自定义通气设备配置信息时，利用显示设备 404 显示相应的通气设备配置信息，以便于用户进行通气设备配置信息的自定义设置；在另一个示例中，处理器 402 可以在接收到显示通气设备配置信息的指令时，根据接收到的显示通气设备配置信息的指令，将相应的通气设备配置信息显示到显示设备 404。

作为一种实现方式，处理器 402 通过传输设备 403 将存储的至少一套通气设备配置信息输出至第三方设备。示例性地，处理器 404 可以在接收到输出通气设备配置信息的指令时，根据接收的输出通气设备配置信息的指令，将相应的通气设备配置信息输出到第三方设备。

可以理解的是，通过将存储的至少一套通气设备配置信息显示或者输出至第三方设备，这样，便于用户随时随地查看通气设备配置信息；在一个具体的示例中，可以将通气设备配置信息导出至 U 盘，或者，可以将通气设备配置信息通过无线通信方式导出至其它第三方设备。

在实际应用中，本步骤可以利用通气设备配置管理装置中的存储器实现。

步骤 1102：接收配置选择命令，并输出给处理器。

本发明实施例中，配置选择命令表示用于从存储的通气设备配置信息选择通气设备配置信息的指令。

在实际应用中，可以通过人机交互方式向通气设备配置管理装置输

入配置选择命令，也可以利用上述第三方设备向通气设备配置管理装置发送配置选择命令。

在一个具体的示例中，用户可以通过加载用户配置菜单向通气设备输入配置选择命令；在一个实际的应用场景中，用户可以在手术开始前，通过加载用户配置菜单选择相应的通气设备配置信息；这样，便于用户进行手术。

在实际应用中，本步骤可以利用通气设备配置管理装置中的输入设备实现。

步骤 1103：处理器根据接收到的配置选择命令，从存储的至少两套通气设备配置信息中选择相应的通气设备配置信息，生成对应的通气设备配置项。

本发明实施例中，每套通气设备配置信息用于表示至少一个通气设备配置项；通气设备的处理器可以根据每套通气设备配置信息，在通气设备上创建对应的通气设备配置项。

本发明实施例中，每个用户都可以根据自己经验或个人喜好自定义一套默认的通气设备配置信息，由于针对每套通气设备配置信息均生成对应的通气设备配置项，因而，对自己定义默认的通气设备配置信息的更改不会影响到其它通气设备配置信息对应的通气设备配置项。

这里，当每个用户自定义的通气设备配置信息包括至少两套通气设备配置信息时，由于针对每套通气设备配置信息均生成对应的通气设备配置项，因而，可以使每个用户获取到多套通气设备配置项。

作为一种实现方式，输入设备还接收配置修改指令并输出给处理器402，处理器402还根据接收的配置修改指令，修改通气设备中对应的通气设备配置项；

本发明实施例中，配置修改指令可以包括修改指令和删除指令中的一

种或多种；也就是说，用户可以针对至少一套通气设备配置信息进行修改或删除等操作。

示例性地，当一套通气设备配置信息包括通气配置信息和设备配置信息时，处理器 402 可以根据接收到的针对通气配置信息的修改指令或删除指令，修改或删除相应的通气配置信息；处理器 402 也可以根据接收到的针对设备配置信息的修改指令或删除指令，修改或删除相应的设备配置信息。当一套通气设备配置信息只包括通气配置信息时，处理器 402 可以根据接收到的针对通气配置信息的修改指令或删除指令，修改或删除相应的通气配置信息。当一套通气设备配置信息只包括设备配置信息时，处理器 402 也可以根据接收到的针对设备配置信息的修改指令或删除指令，修改或删除相应的设备配置信息。

可选地，当一套通气设备配置信息还包括通气设备配置的名称时，输入设备还接收针对通气设备配置的名称的重命名指令，并输出给处理器 402，处理器 402 可以根据接收到的针对通气设备配置的名称的重命名指令，对通气设备配置的名称进行重命名。

作为一种实现方式，当一套通气设备配置信息包括通气配置信息，且上述配置修改指令为针对通气配置信息的修改或删除指令时，处理器 402 可以根据接收的配置修改指令，修改或删除相应的通气模式配置。

可选地，当通气配置信息包括通气模式名称时，输入设备还接收针对通气模式名称的重命名指令，并输出给处理器 402，处理器 402 可以根据接收到的针对通气模式名称的重命名指令，对通气模式名称进行重命名。

作为一种实现方式，当一套通气设备配置信息包括设备配置信息，且上述配置修改指令为针对设备配置信息的修改或删除指令时，处理器 402 可以根据接收的配置修改指令，修改或删除相应的设备配置。

可选地，当设备配置信息包括设备配置名称时，输入设备还接收针对

设备配置名称的重命名指令，并输出给处理器 402，处理器 402 可以根据接收到的针对设备配置名称的重命名指令，对设备配置名称进行重命名。

在实际应用中，本步骤可以利用通气设备配置管理装置中的处理器实现。

- 5 本实施例中的一种通气设备配置管理方法对应的计算机程序指令可以被存储在光盘，硬盘，U 盘等存储介质上，当存储介质中的与一种通气设备配置管理方法对应的计算机程序指令被一电子设备读取或被执行时，实现前述实施例的任意一种通气设备配置管理方法。

10 上文对各个实施例的描述倾向于强调各个实施例之间的不同之处，其相同或相似之处可以互相参考，为了简洁，本文不再赘述

本申请所提供的各方法实施例中所揭露的方法，在不冲突的情况下可以任意组合，得到新的方法实施例。

本申请所提供的各产品实施例中所揭露的特征，在不冲突的情况下可以任意组合，得到新的产品实施例。

- 15 本申请所提供的各方法或设备实施例中所揭露的特征，在不冲突的情况下可以任意组合，得到新的方法实施例或设备实施例。

20 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例的方法。

- 25 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制

性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本发明的保护之内。

权利要求书

1、一种通气设备配置管理装置，用于通气设备的配置管理，其中，所述装置包括：输入设备、存储器和处理器；

所述输入设备，接收配置选择命令，并输出给所述处理器；

5 所述存储器，存储至少两套通气设备配置信息；

所述处理器，根据接收到的配置选择命令，从存储的至少两套通气设备配置信息中选择相应的通气设备配置信息，生成对应的通气设备配置项。

2、根据权利要求1所述的装置，其中，所述通气设备配置信息包括：
10 通气配置信息和/或设备配置信息。

3、根据权利要求2所述的装置，其中，所述通气配置信息包括至少一组通气模式配置。

4、根据权利要求3所述的装置，其中，所述通气模式配置至少包括通气控制参数配置。

15 5、根据权利要求4所述的装置，其中，所述通气模式配置还包括通气报警阈值。

6、根据权利要求2所述的装置，其中，所述设备配置信息包括：至少一组设备配置。

7、根据权利要求6所述的装置，其中，所述设备配置包括：界面布局、报警设置和显示配置中的一个或多个。
20

8、根据权利要求2至7任一项所述的装置，其中，

所述输入设备还接收配置修改指令并输出给所述处理器；

所述处理器根据接收到的所述配置修改指令，修改所述通气设备中对应的通气设备配置项。

25 9、根据权利要求8所述的装置，其中，所述配置修改指令包括重命

名指令、修改指令和删除指令中的一种或多种。

10、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述装置还包括显示设备；
所述处理器，还将存储的至少一套通气设备配置信息显示到所述显示设备。

5 11、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述装置还包括传输设备；
所述处理器通过所述传输设备将存储的至少一套通气设备配置信息输出至第三方设备；或者，

所述处理器通过所述传输设备接收来自第三方设备的至少一套通气设备配置信息，将接收到的通气设备配置信息存储在所述存储器中，或，
10 根据接收到的通气设备配置信息更新所述通气设备配置项。

12、一种通气设备，包括驱动设备、通气控制设备、病人呼吸回路和权利要求 1 至 11 任一项所述的通气设备配置管理装置。

13、根据权利要求 12 所述的通气设备，其中，所述通气设备为麻醉机或呼吸机。

15 14、一种通气设备配置管理方法，用于通气设备的配置管理，其中，所述方法包括：

存储至少两套通气设备配置信息；

接收配置选择命令，并输出给处理器；

所述处理器根据接收到的配置选择命令，从存储的至少两套通气设备配置信息中选择相应的通气设备配置信息，生成对应的通气设备配置项。
20

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述通气设备配置信息包括：通气配置信息和/或设备配置信息。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述通气配置信息包括至少一组通气模式配置。
25

17、根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述通气模式配置至少包括：通气模式名称和通气控制参数配置。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述通气模式配置还包括通气报警阈值。

5 19、根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述设备配置信息包括至少一组设备配置。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述设备配置包括：界面布局、报警设置和显示配置中的一个或多个。

10 21、根据权利要求 15 至 20 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收配置修改指令并输出给所述处理器；

所述处理器根据接收到的所述配置修改指令，修改所述通气设备中对应的通气设备配置项。

15 22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述配置修改指令包括重命名指令、修改指令和删除指令中的一种或多种。

23、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述方法还包括：

将存储的至少一套通气设备配置信息显示到显示设备。

24、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述处理器通过传输设备将存储的至少一套通气设备配置信息输出至第三方设备；或者，

20 所述处理器通过所述传输设备接收来自第三方设备的至少一套通气设备配置信息，将接收到的通气设备配置信息存储在所述存储器中，或，根据接收到的通气设备配置信息更新所述通气设备配置项。

25、一种计算机存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该计算机程序被处理器执行时实现权利要求 14 至 24 任一项所述的方法。

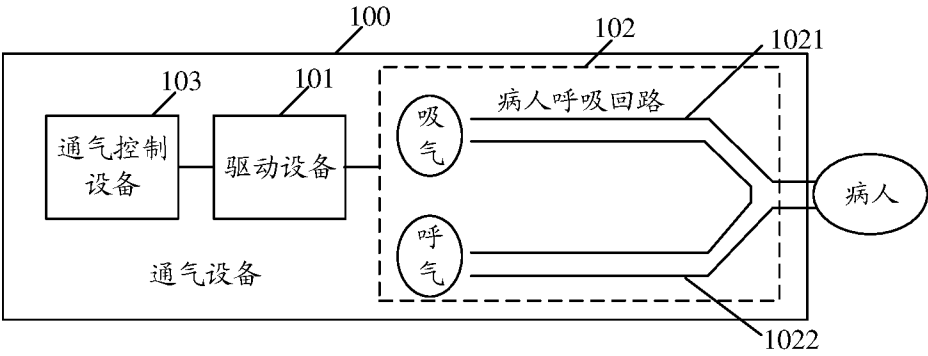


图 1

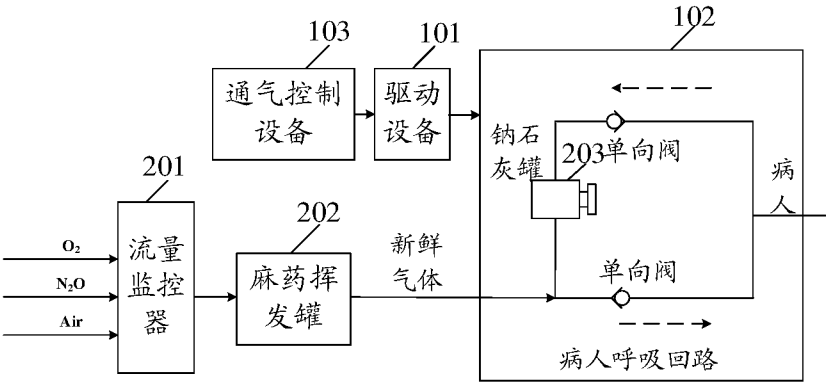


图 2

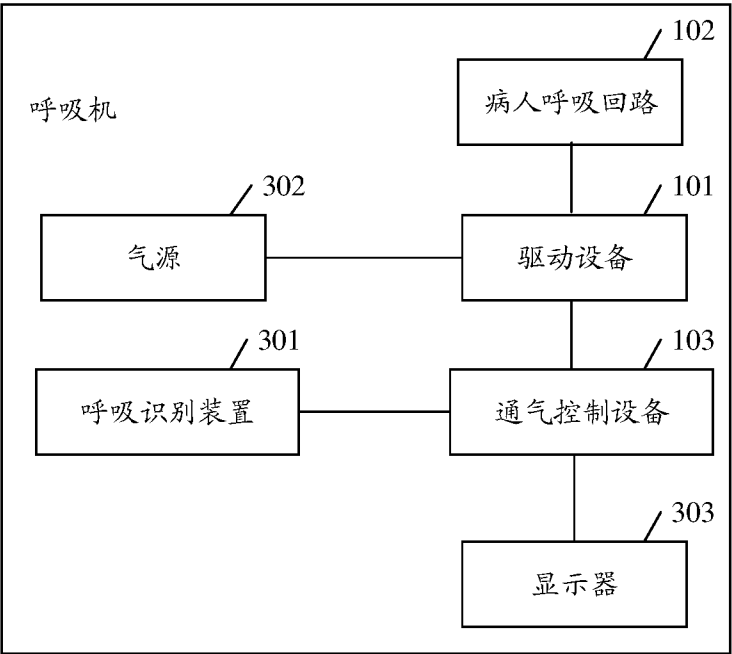


图 3

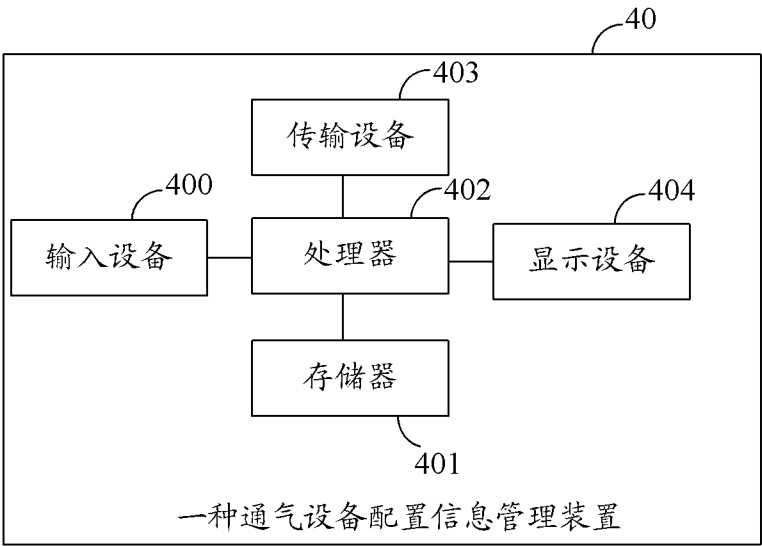


图 4

VCV	SIMV-PC	PCV	PCV-VG	SIMV-PC	SIMV-VG	CPAP/PS	APRV	AMV	手动
Vt	RR	I:E	Tpause	PEEP	Plimit				
600	8	1:2	10	Off	50				切换模式
ml	bpm		%	cmH2O	cmH2O				

图 5

报警

报警限

麻醉剂

当前报警

名称	高限	低限
MV L/min	6.0 ▶	0.2 ▶
PEAK cmH2O	50 ▶	10 ▶
Vte ml	23 ▶	8 ▶
RR bpm	30 ▶	21 ▶
窒息延迟 sec		30 ▶
自动报警限		
Fi mmHg	4 ▶	
C02 Et mmHg	45 ▶	30 ▶
C02窒息延迟 sec		30 ▶
Fi %	100 ▶	18 ▶

加载默认报警限

图 6



图 7



图 8



图 9



图 10

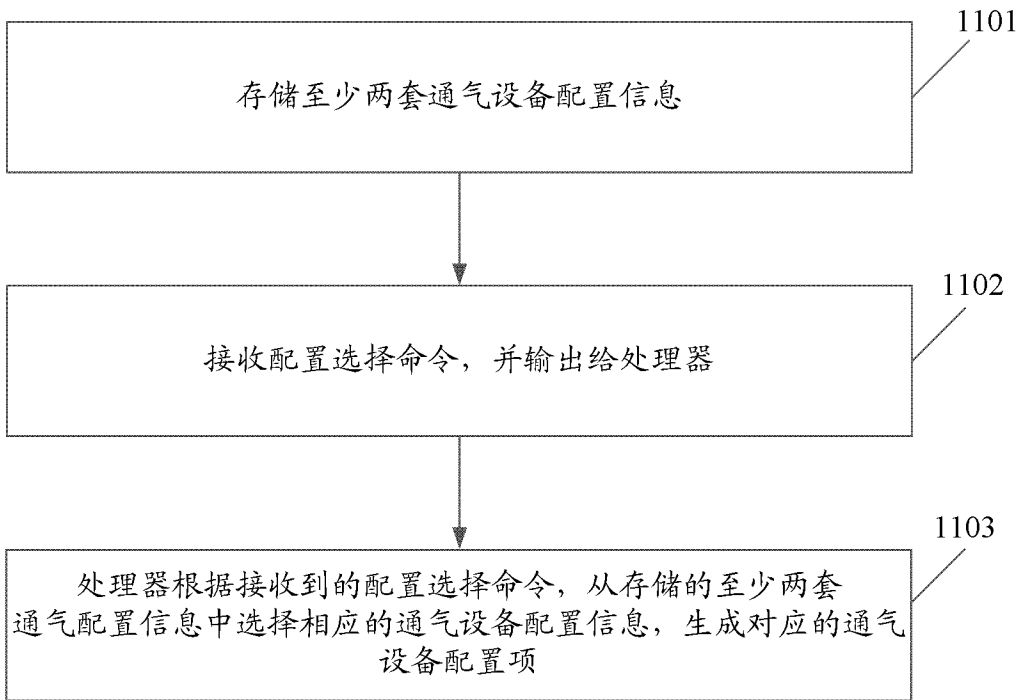


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/093901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 16/00(2006.01)i; A61M 16/01(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 通气, 麻醉机, 呼吸机, 模式, 切换, 选择, 配置, 设备, 显示, 报警, aerate, ventilate, equipment, breathing, machine, respirator, pattern, switch, choose, configuration, device, display, alarm

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102441210 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 09 May 2012 (2012-05-09) description, paragraphs [0041]-[0048]	1-25
X	CN 102441209 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 09 May 2012 (2012-05-09) description, paragraphs [0043]-[0056]	1-25
X	CN 109069782 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, paragraphs [0052]-[0056]	1-25
A	CN 102441215 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 09 May 2012 (2012-05-09) entire document	1-25
A	US 2015193585 A1 (MAQUET CRITICAL CARE AB) 09 July 2015 (2015-07-09) entire document	1-25

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/093901

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102441210	A	09 May 2012	None			
CN	102441209	A	09 May 2012	None			
CN	109069782	A	21 December 2018	WO	2020000208	A1	02 January 2020
CN	102441215	A	09 May 2012	None			
US	2015193585	A1	09 July 2015	WO	2013182326	A1	12 December 2013
				CN	104471578	A	25 March 2015
				BR	112014029990	A2	27 June 2017
				JP	2015523641	A	13 August 2015
				EP	2856364	A1	08 April 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/093901

A. 主题的分类 A61M 16/00(2006.01)i; A61M 16/01(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A61M 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 通气, 麻醉机, 呼吸机, 模式, 切换, 选择, 配置, 设备, 显示, 报警, aerate, ventilate, equipment, breathing, machine, respirator, pattern, switch, choose, configuration, device, display, alarm																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102441210 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0041]-[0048]段</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102441209 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0043]-[0056]段</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109069782 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 等) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书第[0052]-[0056]段</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102441215 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015193585 A1 (MAQUET CRITICAL CARE AB) 2015年 7月 9日 (2015 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102441210 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0041]-[0048]段	1-25	X	CN 102441209 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0043]-[0056]段	1-25	X	CN 109069782 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 等) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书第[0052]-[0056]段	1-25	A	CN 102441215 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-25	A	US 2015193585 A1 (MAQUET CRITICAL CARE AB) 2015年 7月 9日 (2015 - 07 - 09) 全文	1-25
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 102441210 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0041]-[0048]段	1-25																		
X	CN 102441209 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 说明书第[0043]-[0056]段	1-25																		
X	CN 109069782 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 等) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书第[0052]-[0056]段	1-25																		
A	CN 102441215 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2012年 5月 9日 (2012 - 05 - 09) 全文	1-25																		
A	US 2015193585 A1 (MAQUET CRITICAL CARE AB) 2015年 7月 9日 (2015 - 07 - 09) 全文	1-25																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
国际检索实际完成的日期 2020年 3月 2日		国际检索报告邮寄日期 2020年 3月 26日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 李玉坤 电话号码 86-(10)-53961358																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/093901

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102441210	A	2012年 5月 9日	无			
CN	102441209	A	2012年 5月 9日	无			
CN	109069782	A	2018年 12月 21日	W0	2020000208	A1	2020年 1月 2日
CN	102441215	A	2012年 5月 9日	无			
US	2015193585	A1	2015年 7月 9日	W0	2013182326	A1	2013年 12月 12日
				CN	104471578	A	2015年 3月 25日
				BR	112014029990	A2	2017年 6月 27日
				JP	2015523641	A	2015年 8月 13日
				EP	2856364	A1	2015年 4月 8日