



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102089763 A

(43) 申请公布日 2011.06.08

(21) 申请号 200980126863.0

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

(22) 申请日 2009.07.08

11256

(30) 优先权数据

61/196,708 2008.07.10 US

(51) Int. Cl.

G06F 19/00 (2011.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011.01.10

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/049934 2009.07.08

(87) PCT申请的公布数据

W02010/006047 EN 2010.01.14

(71) 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 R·G·克罗 J·F·马丁

P·J·尼克莱维斯基 J·A·福斯特

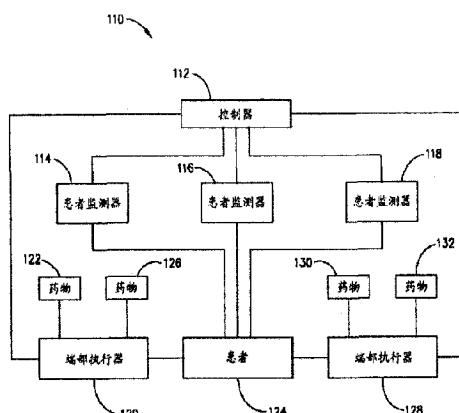
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 8 页

(54) 发明名称

控制药物递送并包括背包袋的医疗系统

(57) 摘要

本发明提供了第一医疗系统，其包括控制器、预定的多个患者监测器和预定的药物递送医疗执行器。该控制器适于针对涉及医疗执行器的不同医疗过程来选择患者监测器的不同组。本发明还提供了第二医疗系统，其包括控制器，该控制器适于通过询问的方式确认多个医疗执行器中被连接的医疗执行器以及多个患者监测器中被连接的患者监测器，并适于针对预定医疗过程使用连接的患者监测器中的至少一些来控制至少一个连接的医疗执行器。本发明还提供了一种医疗系统，其包括适于人携带的折叠背包袋、患者监测模块和膝上型计算机，该膝上型计算机适于显示患者监测模块测量的生理学参数。患者监测模块和膝上型计算机由背包袋相应的第一面板和第二面板保持。



1. 一种医疗系统,所述医疗系统包括医疗系统控制器,

其中所述控制器能够操作地连接到分布的多个预定的患者监测器,以接收由所述多个患者监测器中的每个测量的至少一个生理参数,

其中所述控制器能够针对预定的第一医疗过程和预定的药物递送第一医疗执行器来选择第一组患者监测器,

其中所述控制器能够操作地连接到所述第一医疗执行器,并且当操作地连接时,能够通过至少使用当所述控制器操作地连接到所述患者监测器时从选定的所述第一组患者监测器接收的测量到的生理参数,而不使用患者的任何其它生理参数来控制所述第一医疗过程中的从所述第一医疗执行器递送到所述患者的药物的流速,

其中所述控制器能够针对不同的预定的第二医疗过程和所述第一医疗执行器来选择与所述第一组患者监测器不同的第二组患者监测器;且

其中所述控制器在操作地连接到所述第一医疗执行器时,能够通过至少使用当所述控制器操作地连接到所述患者监测器时从选定的所述第二组患者监测器接收的测量到的生理参数,而不使用所述患者的任何其它生理参数来控制所述第二医疗过程中的从所述第一医疗执行器递送到所述患者的药物的流速。

2. 根据权利要求 1 所述的医疗系统,其中所述控制器能够控制所述第一医疗过程中的所述流速,即便是在所述第一组患者监测器中的至少一个患者监测器失效时。

3. 根据权利要求 1 所述的医疗系统,还包括所述多个患者监测器和所述第一医疗执行器,其中所述多个患者监测器和所述第一医疗执行器中的每个均操作地连接到所述控制器。

4. 根据权利要求 1 所述的医疗系统,

其中所述控制器能够针对第三医疗过程和预定的药物递送第二医疗执行器来选择第三组患者监测器,

其中所述控制器能够操作地连接到所述第二医疗执行器,并且当操作地连接时,能够通过至少使用当所述控制器操作地连接到所述患者监测器时从选定的所述第三组患者监测器接收的测量到的生理参数,而不使用所述患者的任何其它生理参数来控制所述第三医疗过程中的从所述第二医疗执行器递送到所述患者的药物的流速。

5. 根据权利要求 4 所述的医疗系统,其中所述控制器能够控制所述第三医疗过程中的所述第二医疗执行器的所述药物的流速,即便是在所述第三组患者监测器中的至少一个患者监测器失效时。

6. 根据权利要求 4 所述的医疗系统,还包括所述患者监测器、所述第一医疗执行器和所述第二医疗执行器,其中所述患者监测器、所述第一医疗执行器和所述第二医疗执行器中的每个均操作地连接到所述控制器。

7. 根据权利要求 1 所述的医疗系统,

其中所述控制器能够针对所述第一医疗过程和预定的药物递送第二医疗执行器来选择第四组患者监测器,

其中所述控制器能够操作地连接到所述第二医疗执行器,并且当操作地连接时,能够通过至少使用当所述控制器操作地连接到所述患者监测器时从选定的所述第四组患者监测器接收的测量到的生理参数,而不使用所述患者的任何其它生理参数来控制所述第一医

疗过程中的从所述第二医疗执行器递送到所述患者的药物的流速。

8. 根据权利要求 7 所述的医疗系统, 其中所述控制器能够控制所述第一医疗过程中的所述第一医疗执行器的所述药物的流速, 即便是在所述第二医疗执行器失效时。

9. 一种医疗系统, 所述医疗系统包括医疗系统控制器,

其中所述控制器能够连接到直至分布的多个患者监测器, 即 P 个患者监测器, 所述患者监测器能够操作地连接到患者以各自测量所述患者的至少一个生理参数并且能够当被询问时自身进行确认,

其中所述控制器能够连接到直至分布的多个药物递送医疗执行器, 即 M 个药物递送医疗执行器, 所述医疗执行器能够操作地连接到所述患者并且能够当被询问时自身进行确认,

其中所述控制器能够通过询问的方式确认所述 M 个医疗执行器中被连接的医疗执行器和所述 P 个患者监测器中被连接的患者监测器, 以及

其中所述控制器能够针对预定的医疗过程、至少使用由所述 P 个患者监测器中被确认连接的患者监测器中的至少一些提供的所述生理参数来控制所述 M 个医疗执行器中被确认连接的医疗执行器中的至少一个。

10. 根据权利要求 9 所述的医疗系统, 还包括所述多个患者监测器和所述多个医疗执行器, 即所述 P 个患者监测器和所述 M 个医疗执行器。

11. 一种医疗系统, 包括 :

a) 折叠背包袋, 其能够由人携带并且包括第一面板和第二面板, 所述第一面板和所述第二面板在一起具有打开位置和闭合位置, 其中在打开位置时所述第一面板和所述第二面板并列设置, 并且在闭合位置时所述第一面板和所述第二面板中的一个覆在所述第一面板和所述第二面板中的另一个上面 ;

b) 无工具用户可更换的患者监测模块, 其由所述第一面板保持并且能够测量患者的至少一个生理参数 ; 以及

c) 无工具用户可去除的膝上型计算机, 其由所述第二面板保持, 其中所述膝上型计算能够操作地连接到所述患者监测模块并且能够显示测量到的所述患者的所述至少一个生理参数。

12. 根据权利要求 11 所述的医疗系统, 还包括无工具用户可更换的患者气体交换模块, 其由所述第一面板保持并且能够与所述患者交换至少一种气体, 其中所述膝上型计算能够操作地连接到所述患者气体交换模块。

13. 一种医疗系统, 包括 :

a) 折叠背包袋, 其能够由人携带并且包括第一面板和第二面板, 所述第一面板和所述第二面板在一起具有打开位置和闭合位置, 其中在打开位置时所述第一面板和所述第二面板并列设置, 并且在闭合位置时所述第一面板和所述第二面板中的一个覆在所述第一面板和所述第二面板中的另一个上面 ;

b) 无工具用户可更换的患者监测模块, 其由所述第一面板保持并且包括均能够操作地连接到患者的 ECG(心电图) 医疗单元、SpO<sub>2</sub>(血氧饱和度) 医疗单元和血压医疗单元 ;

c) 无工具用户可更换的患者气体交换模块, 其由所述第一面板保持并且包括均能够操作地连接到所述患者的氧气递送医疗单元和 CO<sub>2</sub>(二氧化碳) 监测医疗单元 ;

d) 第一模块间连接线缆,其固定到所述背包袋,具有连接到所述患者监测模块的插头并具有连接到所述患者气体交换模块的插头;

e) 电池单元,其由所述第一面板保持并且能够给所述患者监测模块和所述患者气体交换模块供电;

f) 无工具用户可去除的膝上型计算机,其由所述第二面板保持,其中所述膝上型计算机能够操作地连接到所述患者监测模块并且能够显示来自所述 ECG 医疗单元、所述 SpO<sub>2</sub> 医疗单元和所述血压医疗单元的数据,其中所述膝上型计算机通过所述患者监测模块能够操作地连接到所述患者气体交换模块,并且其中所述膝上型计算机能够显示来自所述 CO<sub>2</sub> 监测医疗单元的数据并能够控制所述氧气递送医疗单元以将氧气递送到所述患者。

14. 根据权利要求 13 所述的医疗系统,其中所述第二面板包括用于保持所述膝上型计算机的口袋,并且还包括计算机线缆,所述计算机线缆具有能够连接到所述膝上型计算机的插头并具有能够连接到所述患者监测模块的插头。

15. 根据权利要求 14 所述的医疗系统,其中所述第一面板包括位于所述第一面板的背面上用于保持所述电池单元的口袋,其中所述第一面板包括位于所述第一面板的正面上用于保持所述患者监测模块的口袋,并且其中所述第一面板包括位于所述第一面板的正面上用于保持所述患者气体交换模块的口袋。

16. 根据权利要求 15 所述的医疗系统,其中所述电池单元包括可充电电池和手摇柄式电池充电器。

17. 根据权利要求 13 所述的医疗系统,还包括患者药物递送模块和第二模块间连接线缆,其中所述患者药物递送模块由所述第一面板保持并且能够操作地连接到患者以将药物递送到所述患者,其中所述第二模块间连接线缆固定到所述背包袋,具有连接到所述患者药物递送模块的插头并具有连接到所述患者气体交换模块的插头,其中所述电池能够给所述患者药物递送模块供电,其中所述膝上型计算机通过所述患者气体交换模块和所述患者监测模块能够操作地连接到所述患者药物递送模块,并且其中所述膝上型计算机能够使用来自 ECG 监测医疗单元、SpO<sub>2</sub> 监测医疗单元、血压监测医疗单元和 CO<sub>2</sub> 监测医疗单元中的至少多个的数据来控制所述患者药物递送模块,以控制预定医疗过程中所述药物递送到所述患者的流速。

18. 根据权利要求 17 所述的医疗系统,其中所述第二面板包括用于保持所述膝上型计算机的口袋,并且还包括计算机线缆,所述计算机线缆具有能够连接到所述膝上型计算机的插头和能够连接到所述患者监测模块的插头。

19. 根据权利要求 18 所述的医疗系统,其中所述第一面板包括位于所述第一面板的背面上用于保持所述电池的口袋,其中所述第一面板包括位于所述第一面板的正面上用于保持所述患者监测模块的口袋,其中所述第一面板包括位于所述第一面板的正面上用于保持所述患者气体交换模块的口袋,并且其中所述第一面板包括位于所述第一面板的正面上用于保持所述药物递送模块的口袋。

20. 根据权利要求 19 所述的医疗系统,其中所述药物对所述患者产生至少一种医疗效果,所述医疗效果选自包括镇静剂效果和镇痛剂效果的组。

## 控制药物递送并包括背包袋的医疗系统

[0001] 相关专利申请的交叉引用

[0002] 本专利申请要求 2008 年 7 月 10 日提交的序列号为 No. 61/196,708 的美国临时专利申请的优先权，其全部内容由此以引用方式并入。

### 技术领域

[0003] 本发明总体上涉及医疗技术，更具体来讲，涉及控制药物递送的医疗系统。

### 背景技术

[0004] 已知的医疗系统包括用于控制向患者递送药物的过程的那些医疗系统。一个已知的实例是独立式 IV（静脉注射）泵，该 IV 泵由用户编程以按照预定的固定流速来递送一定量的药物并且在递送了全部量之前发出警报。传统的 IV 泵包括具有 AC 可充电电池的 IV 泵，该电池能够使 IV 泵运行（不用将 IV 泵插入 AC 电源）数小时的时间并且其尺寸适于装配到远足者背包的储藏格中。

[0005] 这种医疗系统的另一已知的实例是具有临床监测单元的预配置清醒镇静系统，所述临床监测单元包括用于测量患者的脉搏率和 SpO<sub>2</sub>（血氧饱和度）水平的脉搏血氧仪，以及包括用于测量患者的心脏收缩血压水平和心脏舒张血压水平的血压模块。所述临床监测单元随着患者从准备室行进至手术室。然后，所述临床监测单元通过线缆连接至具有有线显示监测器的手术室单元，其中通过所述预配置临床监测单元测量的脉搏率、SpO<sub>2</sub> 呼吸率、心脏收缩血压水平和心脏舒张血压水平（以及患者的任何其它预定生理学参数）被显示在所述显示监测器上。

[0006] 所述手术室单元包括控制器，所述控制器计算流速以将镇静药通过静脉递送到患者，以进行预定的医疗过程。所述控制器基于通过所述预配置临床监测单元测量的患者的所有预定生理学参数来计算流速。所述控制器向 IV 泵组件发送流速指令，其中所述流速指令随着测量到的患者生理学参数的变化而变化。

[0007] 科学家和工程技术人员仍然在继续寻求改进的医疗系统。

### 发明内容

[0008] 本发明的第一实施例的表现形式是一种包括医疗系统控制器的医疗系统。所述控制器能够可操作地连接到分布的预定」的多个患者监测器，以接收由所述多个患者监测器中的每个测量的至少一个生理学参数。所述控制器适于针对预定的第一医疗过程和预定的药物递送第一医疗执行器来选择第一组患者监测器。所述控制器能够可操作地连接到所述第一医疗执行器，并且当可操作地连接时，适于通过至少使用所述控制器可操作地连接到所述患者监测器时从选定的所述第一组患者监测器接收的测量到的生理学参数，而不使用所述患者的任何其它生理学参数来控制所述第一医疗过程中的从所述第一医疗执行器递送到所述患者的药物的流速。所述控制器适于针对不同的预定的第二医疗过程和所述第一医疗执行器来选择与所述第一组患者监测器不同的第二组患者监测器。所述控制器在可操

作地连接到所述第一医疗执行器时,适于通过至少使用所述控制器可操作地连接到所述患者监测器时从选定的所述第二组患者监测器接收的测量到的生理学参数,而不使用所述患者的任何其它生理学参数来控制所述第二医疗过程中的从所述第一医疗执行器递送到所述患者的药物的流速。

[0009] 本发明的第二实施例的表现形式是一种包括医疗系统控制器的医疗系统。所述控制器可连接到直至分布的多个( $P$ 个)患者监测器,所述患者监测器能够可操作地连接到患者以各自测量所述患者的至少一个生理学参数。所述控制器可连接到直至分布的多个( $M$ 个)药物递送医疗执行器,所述医疗执行器能够可操作地连接到所述患者并且适于当被询问时自身进行确认。所述控制器适于通过询问的方式确认所述 $M$ 个医疗执行器中被连接的医疗执行器和所述 $P$ 个患者监测器中被连接的患者监测器。所述控制器适于针对预定的医疗过程、至少使用由所述 $P$ 个患者监测器中被确认连接的患者监测器中的至少一些提供的所述生理学参数来控制所述 $M$ 个医疗执行器中被确认连接的医疗执行器中的至少一个。

[0010] 从本发明的实施例的一个或多个表现形式中获得了若干有益效果和优点。在第一实施例的一个实例中,提供了一种医疗系统控制器,其可连接到分布的预定的多个患者监测器并且根据要执行的特定医疗过程使其对患者监测器件的选择适于使用。在第二实施例的一个实例中,提供了一种医疗系统控制器,其可连接到分布的多个患者监测器和分布的多个药物递送医疗执行器,其确认医疗执行器和患者监测器中被连接的医疗执行器和患者监测器,并且其针对预定医疗过程使用患者监测器中被连接的患者监测器中的至少一些来控制医疗执行器中被连接的医疗执行器中的至少一个。

## 附图说明

[0011] 图1是本发明医疗系统的第一个实施例的示意图,其中医疗系统控制器连接到三个预定的患者监测器和两个预定的药物递送医疗执行器;

[0012] 图2是本发明医疗系统的第二个实施例的示意图,该医疗系统包括医疗系统控制器、五个患者监测器和三个药物递送医疗执行器,其中所示的医疗系统连接到五个患者监测器中的三个并且连接到三个药物递送医疗执行器中的两个。

[0013] 图3是本发明医疗系统的第三个实施例的示意性前视图,其示出的折叠背包袋处于展开状态;

[0014] 图4是图3中背包袋的俯视图,其示出了存储在背包袋中的膝上型计算机、患者监测模块、患者气体交换模块、药物递送模块和电池单元;

[0015] 图5是如同图4中一样的视图,不同之处在于背包袋处于折叠状态;

[0016] 图6是示出了图4中的膝上型计算机与三个模块互连的图解视图;

[0017] 图7是图4中一部分的放大视图,其示出了连接线缆固定到背包袋上并且具有连接到模块和电池的插头;以及

[0018] 图8是从背包袋上取下的电池单元的示意图。

## 具体实施方式

[0019] 在详细解释本发明的数个实施例的表现形式之前,应该指出的是,每个实施例的表现形式的应用或使用并不局限于附图和具体实施方式中详细示出的部件、指令和步骤的

构造和布置。本发明的示例性实施例可以实施或结合到其他实施例、变型形式和修改形式中，并可以多种方式实施或执行。此外，除非另外指明，否则本文所用的术语是为了方便向读者描述本发明实施例的示例性表现形式的目的而选择的，而并不是为了限制本发明。

[0020] 此外，应当理解，下述医疗系统、具体实施等的表现形式中的任何一个或多个可与下述其他医疗系统、具体实施等的表现形式的任何一个或多个结合。

[0021] 图 1 中示出了本发明的第一实施例。图 1 中实施例的第一表现形式是医疗系统 110，其包括医疗系统控制器 112。控制器 112 能够可操作地连接到分布的预定的多个患者监测器 114、116 和 118，以接收由多个患者监测器 114、116 和 118 中的每个测量的至少一个生理学参数。控制器 112 适于针对预定的第一医疗过程和预定的药物递送第一医疗执行器 120 来选择第一组患者监测器。控制器 112 能够可操作地连接到第一医疗执行器 120，并且当其可操作地连接时，适于通过至少使用控制器 112 可操作地连接到患者监测器 114、116 和 118 时从选定的第一组患者监测器接收的测量到的生理学参数，而不使用患者 124 的任何其它生理学参数来控制第一医疗过程中的从第一医疗执行器递送到患者 124 的药物 122 的流速。控制器 112 适于针对不同的预定的第二医疗过程和第一医疗执行器 120 来选择与第一组患者监测器不同的第二组患者监测器。控制器 112 在可操作地连接到第一医疗执行器 120 时，适于通过至少使用控制器 112 可操作地连接到患者监测器 114、116 和 118 时从选定的第二组患者监测器接收的测量到的生理学参数，而不使用患者 124 的任何其它生理学参数来控制第二医疗过程中的从第一医疗执行器 120 递送到患者 124 的药物 126 的流速。注意的是，药物 122 和药物 124 可以是相同的药物或者不同的药物。注意的是，术语“药物”包括联合药物。

[0022] 药物递送医疗执行器的种类包括：IV 泵组件，其通过静脉向患者递送药物；气体递送泵组件，其经由口腔和 / 或鼻腔套管向患者递送气体药物；电刺激器，其向患者传导电流（出于描述本发明实施例的目的，电流被视为药物）以使患者镇静；以及药物贴剂和药物贴剂控制单元，其中药物贴剂含有药物，并且其中药物贴剂控制单元通过电泳控制药物递送到患者的过程。

[0023] 在图 1 中实施例的第一表现形式的一个实例中，患者监测器 114、116 和 118 包括测量患者 124 的对应生理学参数的 ECG（心电图）患者监测器 114、血压患者监测器 116 和脉搏血氧仪患者监测器 118。在一个变型形式中，第一医疗执行器 120 是 IV（静脉注射）泵组件。在第一医疗过程的一个举例说明（例如，结肠镜检查术）中，对应的药物 122（例如，异丙酚）有镇静剂的效果，并且选定的第一组患者监测器是由 ECG 患者监测器 114、血压患者监测器 116 和脉搏血氧仪患者监测器 118 组成的组。在第二医疗过程的一个举例说明（例如，用于拔除智齿的操作）中，对应的药物 126（例如，度冷丁）有镇痛药的效果，并且选定的第二组患者监测器是由 ECG 患者监测器 114 和血压患者监测器 116 组成的组。医疗领域的技术人员允许其它举例说明。在一个利用形式中，通过显示预先制定的药物列表的控制器 112 上的触摸屏（未示出），向控制器 112 确认第一医疗执行器 120 要使用的药物。

[0024] 患者监测器（未示出）的另一个实例是 CO<sub>2</sub>（二氧化碳）患者监测器。另外的实例是镇静水平患者监测器，其询问患者的响应（例如，使手持件以各种功率电平发出蜂鸣信号，借此要求患者推压按钮）并且测量该响应（例如，特定功率电平下患者推压按钮的时间延迟，该时间延迟表明了患者镇静的水平）。医疗领域的技术人员允许其它实例。

[0025] 在熟练技术人员的普通技术水平内,得到医疗系统控制器 112 并对医疗系统控制器 112 进行编程,该医疗系统控制器 112 适于:从各种预定的患者监测器 114、116 和 118 接收输入;选择这种患者监测器的特定组与预定的药物递送第一医疗执行器 120 一同用于多个预定的医疗过程中由用户选定的那个医疗过程;以及使用患者监测器的选定组而不使用未选定的患者监测器来控制从第一医疗执行器 120 递送到患者 124 的预定药物的药物流动。

[0026] 在图 1 中实施例的第一表现形式的一个具体实施中,控制器 112 适于控制第一医疗过程中的流速,即便是在第一组患者监测器中至少一个患者监测器失效时。在图 1 中实施例的第一表现形式的一个延伸形式中,医疗系统 110 包括多个患者监测器 114、116 和 118 以及第一医疗执行器 120,其中多个患者监测器 114、116 和 118 以及第一医疗执行器 120 中的每个均可操作地连接到控制器 112。

[0027] 在图 1 中实施例的第一表现形式的第一应用中,控制器 112 适于针对第三医疗过程和预定的药物递送第二医疗执行器 128 选择第三组患者监测器。控制器 112 能够可操作地连接到第二医疗执行器 128,并且当其可操作地连接时,适于通过至少使用控制器 112 可操作地连接到患者监测器 114、116 和 118 时从选定的第三组患者监测器接收的测量到的生理学参数,而不使用患者 124 的任何其它生理学参数来控制第三医疗过程中的从第二医疗执行器 128 递送到患者 124 的药物 130 的流速。第三组可以与第一组相同或不同。第三组可以与第二组相同或不同。

[0028] 在第一应用的一个变型形式中,控制器 112 适于控制第三医疗过程中的流速,即便是在第三组患者监测器中至少一个患者监测器失效时。在第一应用的一个延伸形式中,医疗系统 110 包括多个患者监测器 114、116 和 118、第一医疗执行器 120 和第二医疗执行器 128,其中多个患者监测器 114、116 和 118、第一医疗执行器 120 和第二医疗执行器 128 中的每个均可操作地连接到控制器 112。

[0029] 在图 1 中实施例的第一表现形式的第二应用中,控制器 112 适于针对第一医疗过程和预定的药物递送第二医疗执行器 128 选择第四组患者监测器。控制器 112 可操作地连接到第二医疗执行器 128,并且当其可操作地连接时,适于通过至少使用控制器 112 可操作地连接到患者监测器 114、116 和 118 时从选定的第四组患者监测器接收的测量到的生理学参数,而不使用患者 124 的任何其它生理学参数来控制第一医疗过程中的从第二医疗执行器 128 递送到患者 124 的药物 132 的流速。

[0030] 注意的是,药物 122、126、130 和 132 可以是相同的药物或者不同的药物。还注意的是,第四组可以与第一组相同或不同。进一步注意的是,第四组可以与第二组相同或不同。在第二应用的一个变型形式中,控制器 112 适于控制第一医疗过程中的第一医疗执行器 120 的药物 122 的流速,即便是在第二医疗执行器 128 失效时。

[0031] 图 2 中示出了本发明的第二实施例。图 2 中实施例的第一表现形式是医疗系统 210,其包括医疗系统控制器 212。控制器 212 可连接到直至分布的多个 (P 个) 患者监测器 214、215、216、217 和 218,这些患者监测器能够可操作地连接到患者 220 以各自测量患者 220 的至少一个生理学参数。控制器 212 可连接到直至分布的多个 (M 个) 药物递送医疗执行器 222、223 和 224,这些医疗执行器能够可操作地连接到患者 220 并且适于被询问时自身进行确认。控制器 212 适于通过询问的方式确认 M 个医疗执行器 222-224 中被连接的

医疗执行器以及 P 个患者监测器 214-218 中被连接的患者监测器。控制器 212 适于针对预定医疗过程至少使用由 P 个患者监测器中被确认连接的患者监测器 215、216 和 217 中的至少一些提供的生理学参数来控制 M 个医疗执行器中被确认连接的医疗执行器 222 和 224 中的至少一个。

[0032] 患者监测器和医疗执行器的连接可以是并行连接、串行连接或者这两者的组合形式并且包括有线连接和无线连接。注意的是，多个 (P 个) 患者监测器中未连接的患者监测器 214 和 218 和多个 (M 个) 医疗执行器中未连接的医疗执行器 223 可以是相对于有线连接（如图 2 中所示仅存在有线连接）的物理意义上的未连接或者是操作意义上的未连接（例如，物理连接的患者监测器或无线连接的患者监测器可以被关闭从而不能与控制器通信）。还注意的是，P 是多个患者监测器的数量并且 M 是多个医疗执行器的数量。在图 2 中，P 等于 5 且 M 等于 3。医疗领域的技术人员允许 P 和 M 的其它值。

[0033] 在图 2 中实施例的第一表现形式的一个延伸形式中，医疗系统 210 包括多个 (P 个) 患者监测器 214、215、216、217 和 218 以及多个 (M 个) 医疗执行器 222、223 和 224。

[0034] 在第一和 / 或第二实施例的一个调配形式中，每个外围组件（即，各患者监测器和各医疗执行器）可以具有基本算法，其中医疗系统提供更复杂的性能。外围组件可以用作信号复示器，其增大了无线外围组件的范围。外围组件可以通过电池或 AC 连接提供其自身的功率或者从有线连接的外围组件接收功率。外围组件可以提供其自身的计算和警报设置或者与另一个外围组件平衡其计算和警报设置。

[0035] 在图 3 至图 8 中示出了本发明的第三实施例。图 3 至图 8 中实施例的第一表现形式是医疗系统 310，其包括折叠背包袋 312、无工具用户可更换的患者监测模块 314 和无工具用户可去除的膝上型计算机 316。背包袋 312 适于人携带并且包括第一面板 318 和第二面板 320，第一面板 318 和第二面板 320 在一起具有其中第一面板 318 和第二面板 320 并列设置的打开位置（参见图 3 至图 4）并且具有其中第一面板 318 和第二面板 320 中的一个覆在第一面板 318 和第二面板 320 中的另一个上面的闭合位置（参见图 5）。患者监测模块 314 由第一面板 318 保持并适于测量患者的至少一个生理学参数。膝上型计算机 316 由第二面板 320 保持，其中膝上型计算机 316 能够可操作地连接到患者监测模块 314 并且适于显示测量到的患者的至少一个生理学参数。

[0036] 注意的是，背包袋是可以供人携带的袋子，要么是适于带有背带要么是（如图 5 的实例中一样）适于被放置在带有背带的背包中，从而允许实地使用该医疗系统。还注意的是，第一面板 318 和第二面板 320 中的每个均可以是刚性或柔性的。

[0037] 在图 3 至图 8 中实施例的第一表现形式的一个具体实施中，医疗系统 310 还包括无工具用户可更换的患者气体交换模块 322，该模块由第一面板 318 保持并且适于与患者交换至少一种气体，其中膝上型计算机 316 能够可操作地连接到患者气体交换模块 322。

[0038] 图 3 至图 8 中实施例的第二表现形式是医疗系统 310，其包括折叠背包袋 312、无工具用户可更换的患者监测模块 314、无工具用户可更换的患者气体交换模块 322、第一模块间连接线缆 324（例如，带缆）、电池单元 326 和无工具用户可去除的膝上型计算机 316。背包袋 312 适于人携带并且包括第一面板 318 和第二面板 320，第一面板 318 和第二面板 320 在一起具有其中第一面板 318 和第二面板 320 并列设置的打开位置（参见图 3 至图 4）并且具有其中第一面板 318 和第二面板 320 中的一个覆在第一面板 318 和第二面板 320 中

的另一个上面的闭合位置(参见图5)。

[0039] 患者监测模块314由第一面板318保持并且包括均能够可操作地连接到患者的ECG(心电图)医疗单元328、SpO<sub>2</sub>(血氧饱和度)医疗单元330和血压(BP)医疗单元332。患者气体交换模块322由第一面板318保持并且包括均能够可操作地连接到患者的氧气递送(O<sub>2</sub>-递送)医疗单元334和CO<sub>2</sub>(二氧化碳)监测医疗单元336。第一模块间连接线缆324固定到背包袋312,具有连接到患者监测模块314的插头338,并具有连接到患者气体交换模块322的插头340。电池单元326由第一面板318保持并适于给患者监测模块314和患者气体交换模块322供电。

[0040] 膝上型计算机316由第二面板320保持。膝上型计算机316能够可操作地连接到患者监测模块314并且适于显示来自ECG、SpO<sub>2</sub>和血压医疗单元328、330和332的数据,其中膝上型计算机316通过患者监测模块314能够可操作地连接到患者气体交换模块322。膝上型计算机316适于显示来自CO<sub>2</sub>监测医疗单元336的数据并且适于控制氧气递送医疗单元334将氧气递送到患者。注意的是,术语“氧气”包括富氧空气,“氧气”被视为药物并且氧气递送医疗单元334是能够递送氧气的医疗单元。还注意的是,对于特定的医疗过程,在氧气递送医疗单元334中可使用其它气体(例如,一氧化二氮)替代氧气。进一步注意的是,SpO<sub>2</sub>医疗单元330的实例是脉搏血氧仪,并且CO<sub>2</sub>监测医疗单元336的实例是二氧化碳检测计(capnometer)。

[0041] 在图3至图8中实施例的第二表现形式的一个具体实施中,第二面板320包括用于保持膝上型计算机316的口袋342,并且医疗系统310还包括计算机线缆344(例如,USB或以太网线缆),该计算机线缆344具有可连接到膝上型计算机316的插头346并具有可连接到患者监测模块314的插头348。在一个利用形式中,患者监测模块314和患者气体交换模块322在医疗使用期间保持存储在背包袋312中,并且在医疗使用期间从背包袋312中取出膝上型计算机316。在不同的具体实施(未示出)中,钩环型附件(例如,Velcro.<sup>®</sup>附件)将患者监测模块和患者气体交换模块固定于第一面板并且将膝上型计算机固定于第二面板,其中在医疗使用期间膝上型计算机保持附着于第二面板。

[0042] 在相同或不同的具体实施中,第一面板318包括位于第一面板318背面上用于保持电池单元326的口袋350。第一面板318包括位于第一面板318正面上用于保持患者监测模块314的口袋352。第一面板318包括位于第一面板318正面上用于保持患者气体交换模块322的口袋354。在一个变型形式中,电池单元326包括可充电电池356和手摇柄式电池充电器358。

[0043] 在图3至图8中实施例的第二表现形式的第一可实施形式中,医疗系统310包括患者药物递送模块360(例如,IV泵组件)和第二模块间连接线缆362(例如,带缆)。患者药物递送模块360由第一面板318保持并且能够可操作地连接到患者,以将药物364递送到患者。第二模块间连接线缆362固定到背包袋312,具有连接到患者药物递送模块360的插头366并具有连接到患者气体交换模块322的插头368。电池单元326适于给患者药物递送模块360供电。膝上型计算机316通过患者气体交换模块322和患者监测模块314能够可操作地连接到患者药物递送模块360。膝上型计算机316适于使用至少来自多个ECG、SpO<sub>2</sub>、血压和CO<sub>2</sub>监测医疗单元328、330、332和336的数据来控制患者药物递送模块360,以控制预定医疗过程中的药物364递送到患者的流速。

[0044] 在第一可实施形式的一个应用中,第一面板 318 包括位于第一面板 318 正面上用于保持患者药物递送模块 360 的口袋 370。在相同或不同的应用中,药物 364 对患者产生至少一种医疗效果,所述医疗效果选自由镇静剂效果和镇痛剂效果组成的组。

[0045] 在图 3 至图 8 中实施例的第二表现形式的一个构造中,背包袋 312 包括使第一面板 318 和第二面板 320 互连以有助于进行折叠的第一折叠部分 372。在一个延伸形式中,背包袋 312 包括具有口袋 376 的第三面板 374,该口袋 376 用于存储诸如 ECG 线缆和引线、SpO<sub>2</sub> 线缆和探针、血压线缆和橡皮箍袖带以及氧气瓶(如果有需要的话)之类的多患者使用的物品(未示出),该氧气瓶适于附着于氧气递送医疗单元 334。在相同或不同的延伸形式中,第三面板 374 具有口袋 378,该口袋 378 用于存储诸如口腔/鼻腔套管和 IV 线之类的单患者使用的物品(未示出)。在一个变型形式中,背包袋 312 包括使第一面板 318 和第三面板 374 互连以有助于进行折叠的第二折叠部分 380。在一个修改形式中,医疗系统 310 包括电池连接线缆 382,该电池连接线缆 382 固定到背包袋 312,具有连接到电池单元 326 的插头 384 并具有连接到患者监测模块 314 的插头 386。在一个构造中,由帆布材料制成包括面板、折叠部分和口袋的背包袋 312。熟练的技术人员可以允许其它构造。

[0046] 从本发明实施例的一个或多个表现形式中获得了若干有益效果和优点。在第一实施例的一个实例中,提供了一种医疗系统控制器,其可连接到分布的预定的多个患者监测器并且根据要执行的特定医疗过程使其对患者监测器的选择适于使用。在第二实施例的一个实例中,提供了一种医疗系统控制器,其可连接到分布的多个患者监测器和分布的多个药物递送医疗执行器,其确认医疗执行器和患者监测器中被连接的医疗执行器和患者监测器,并且其针对预定医疗过程使用患者监测器中被连接的患者监测器中的至少一些来控制医疗执行器中被连接的医疗执行器中的至少一个。在第三实施例的一个实例中,提供了一种医疗系统,其包括存储在折叠背包袋中的患者模块,该背包袋可以供人携带,要么是适于带有背带要么是被放置在带有背带的背包中,从而允许实地使用该医疗系统。

[0047] 尽管已经通过本发明的若干实施例的表现形式、可实施形式和具体实施等说明了本发明,但申请人并非旨在将所附权利要求的精神和范围限定或限制于这些细节。在不脱离本发明的范围的条件下,本领域的技术人员可以进行许多其它变型、变化和替换。应当理解,仅通过举例的方式提供以上描述,在不脱离权利要求的范围和精神的情况下,本领域技术人员可以进行其它修改。

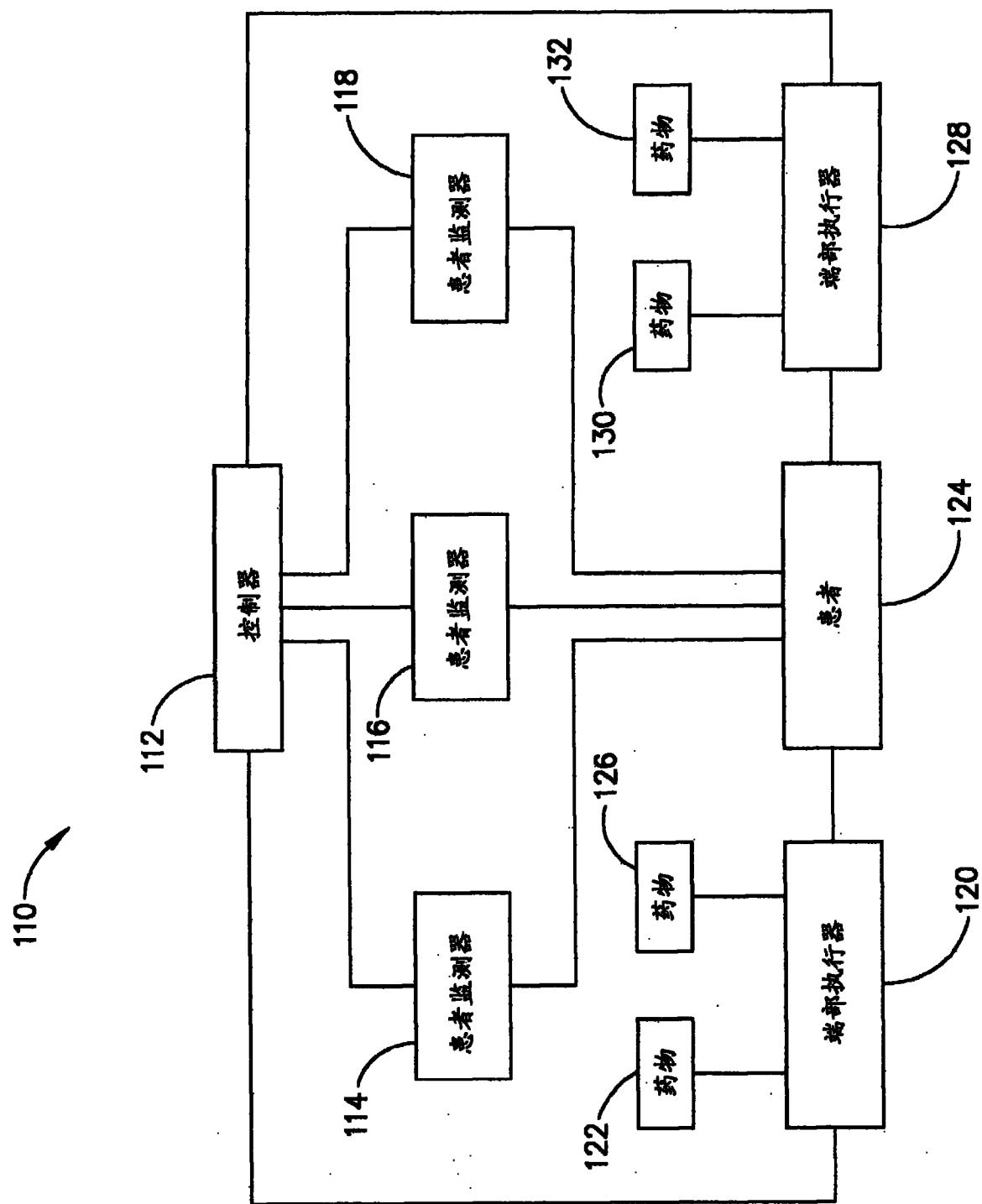


图 1

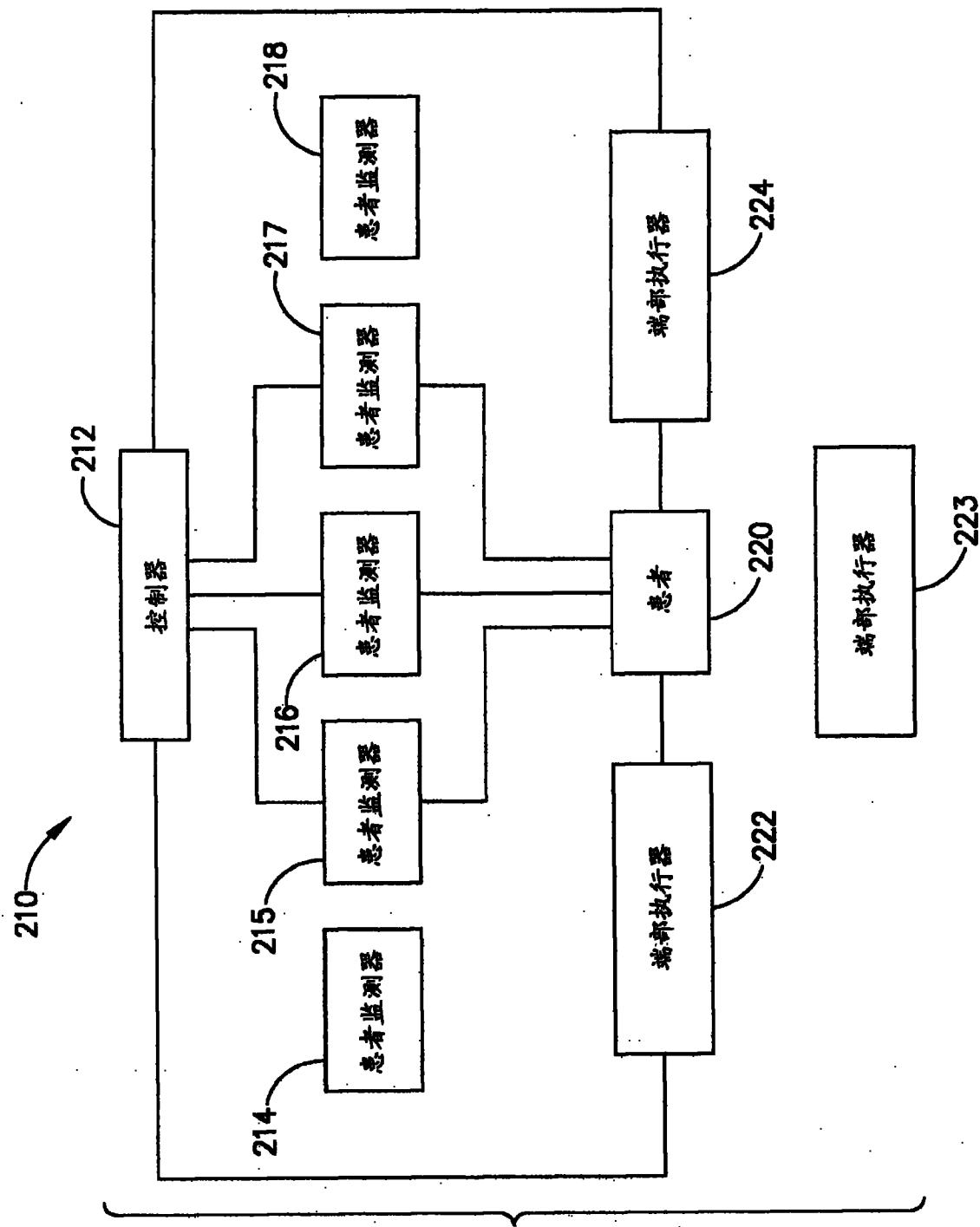


图 2

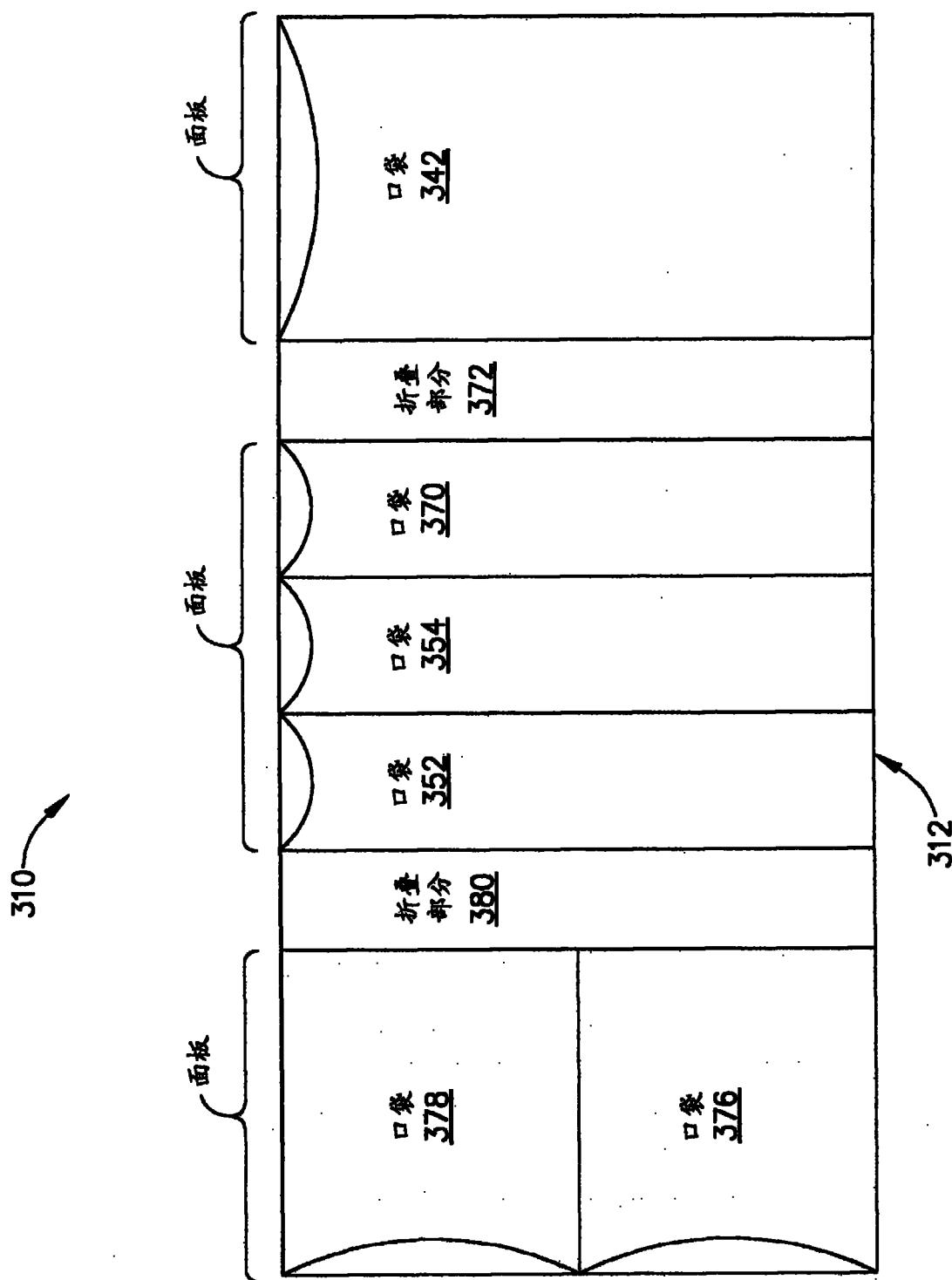


图 3

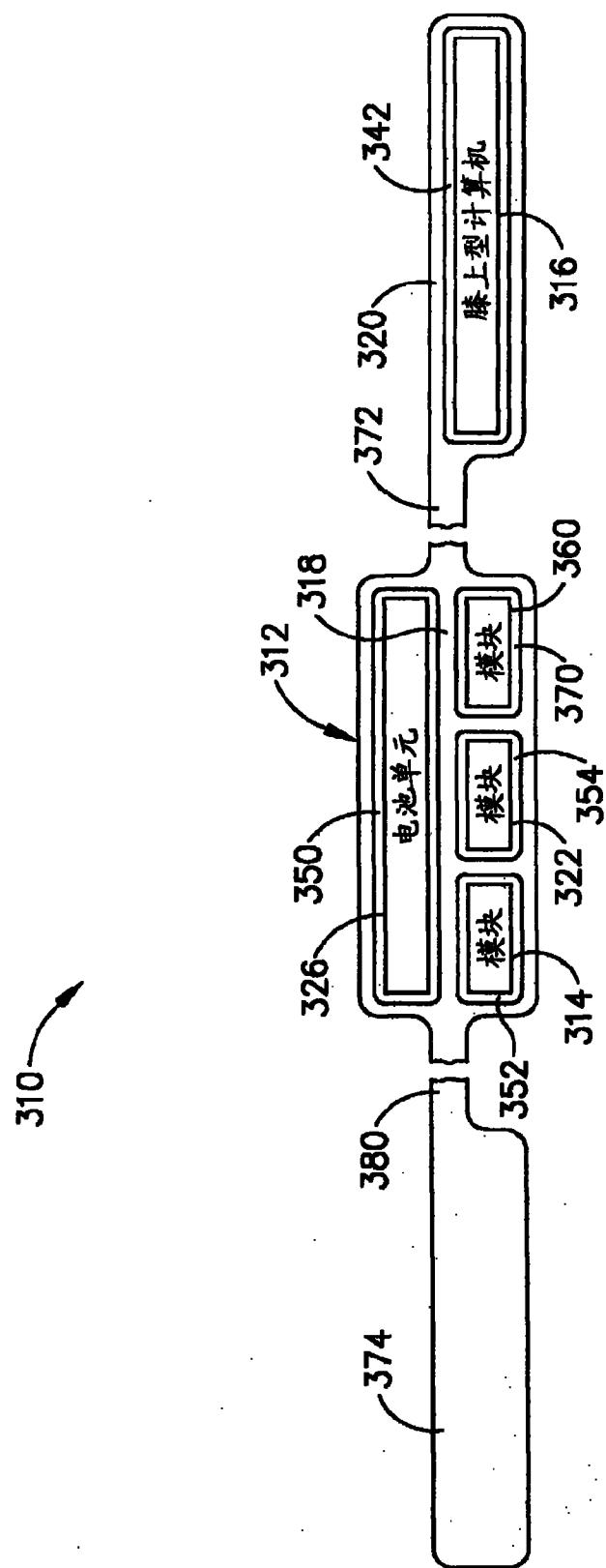


图 4

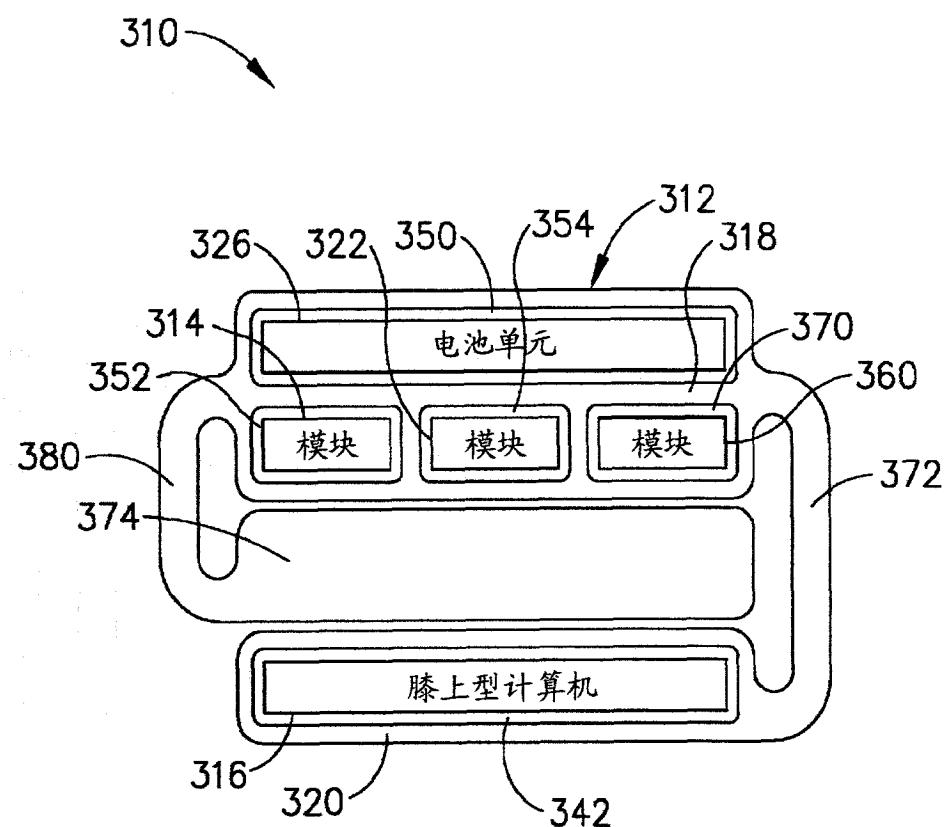


图 5

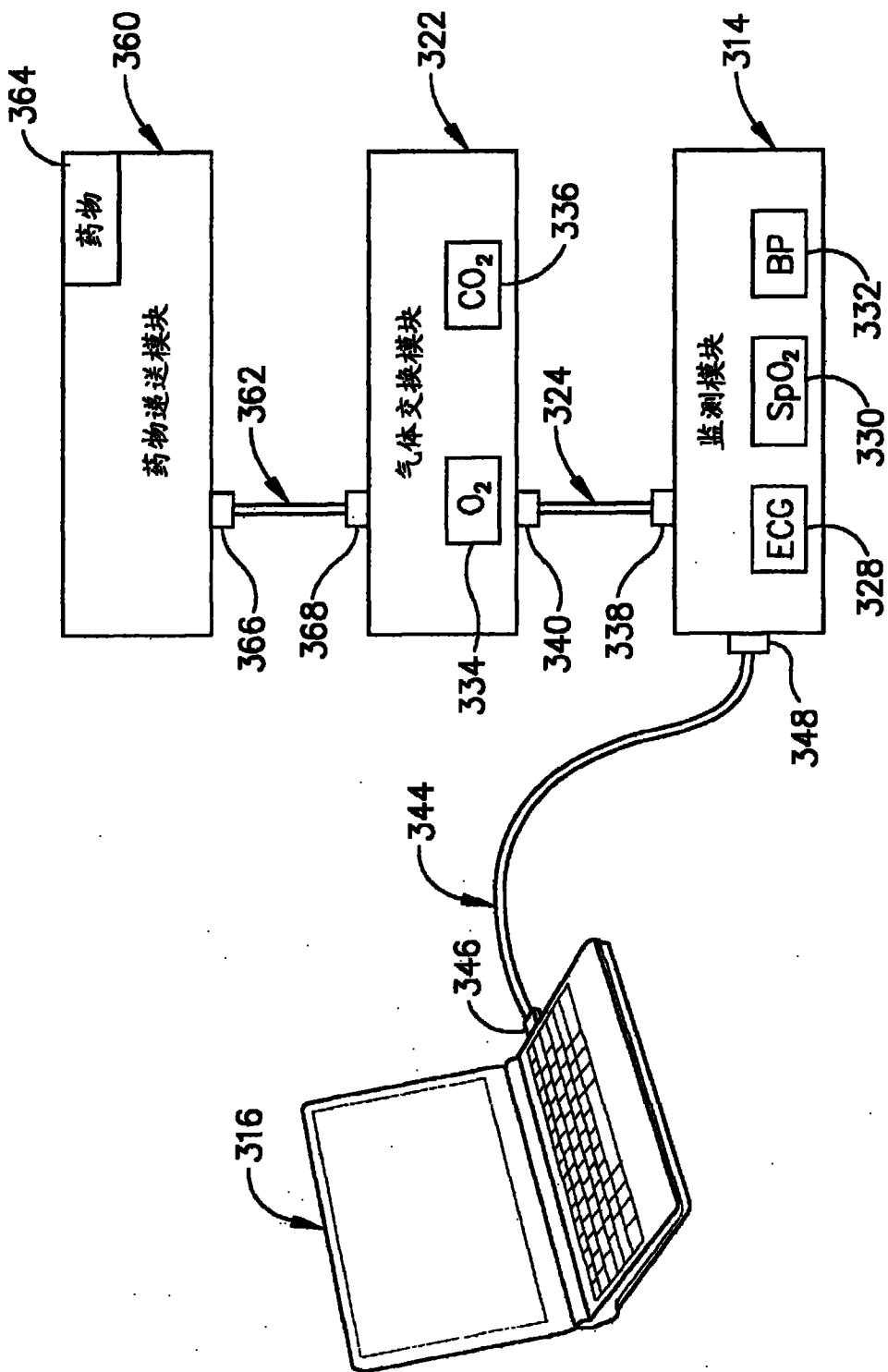


图 6

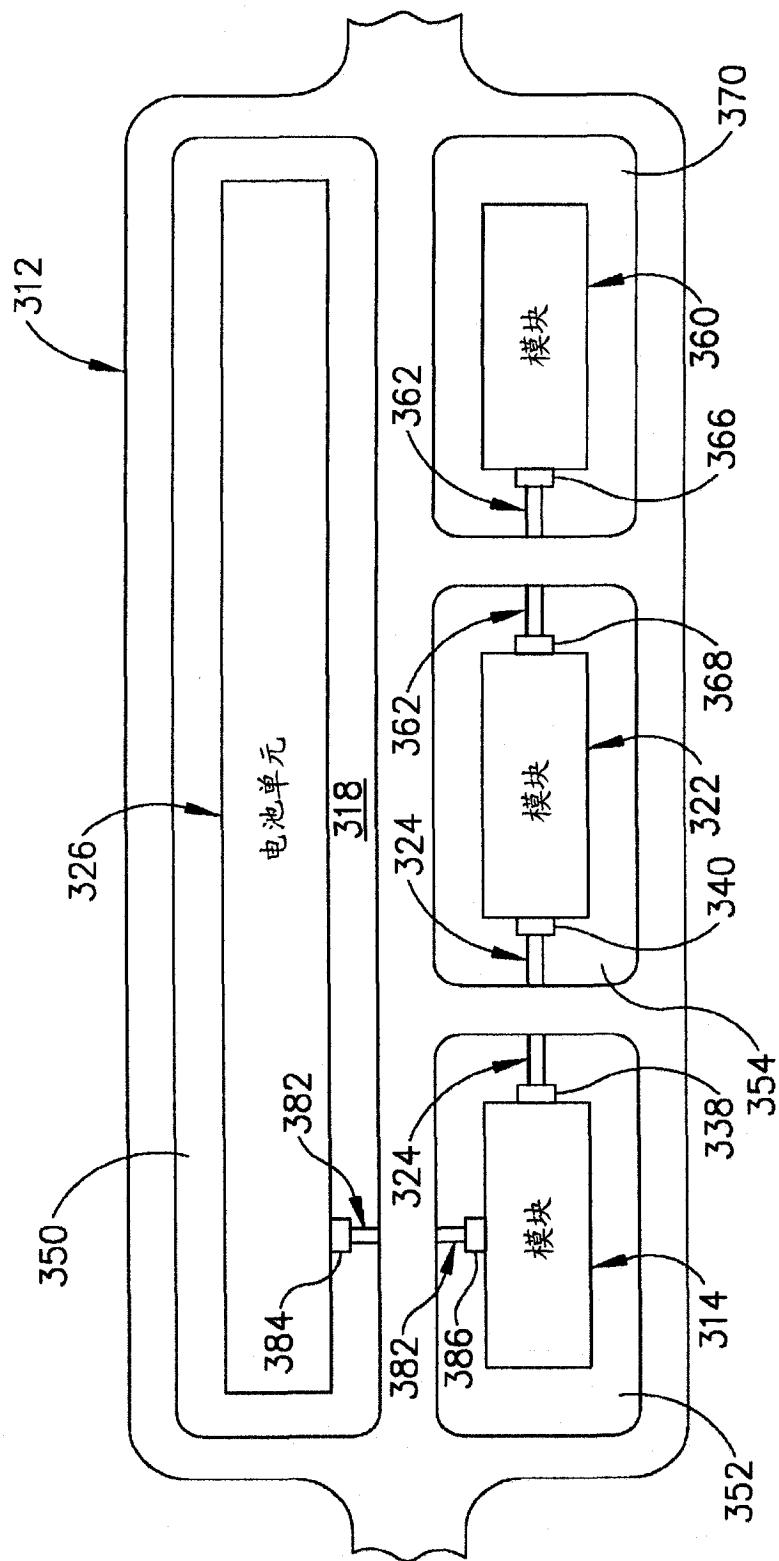


图 7

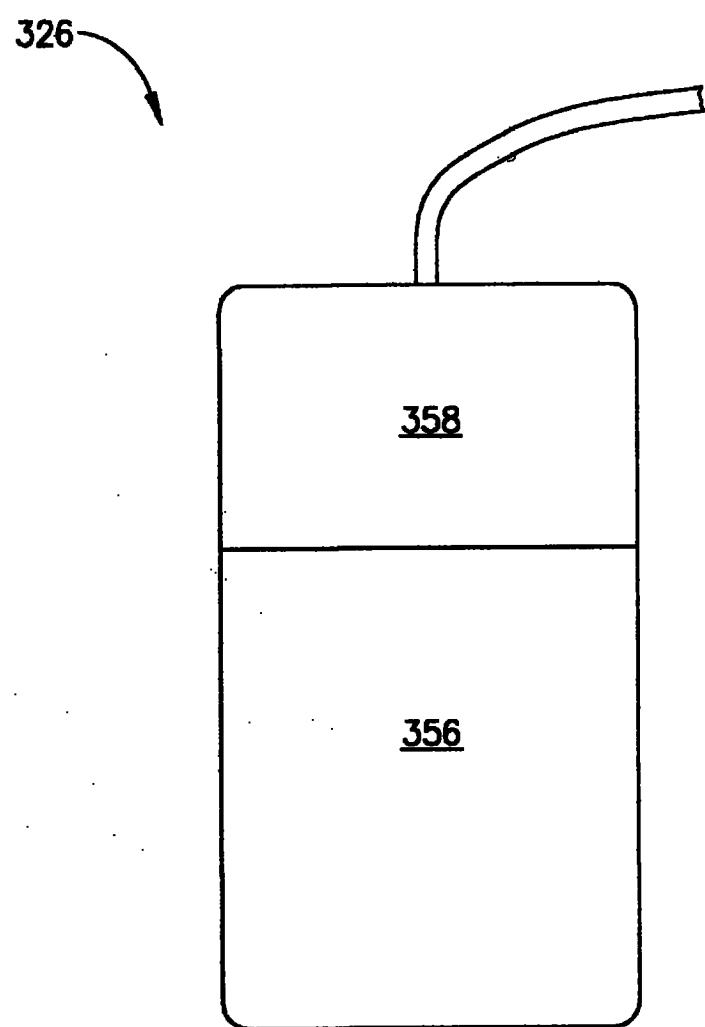


图 8