

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610094506.9

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)
A61B 6/00 (2006.01)
A61M 16/00 (2006.01)
A61B 5/044 (2006.01)
G09G 5/00 (2006.01)

[43] 公开日 2006年12月13日

[11] 公开号 CN 1875882A

[22] 申请日 2006.6.8

[21] 申请号 200610094506.9

[30] 优先权

[32] 2005.6.8 [33] DE [31] 102005026562.6

[71] 申请人 德拉格医疗股份两合公司

地址 德国吕贝克

[72] 发明人 O·谢尔迈尔 F·齐尔曼

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 苏娟 胡强

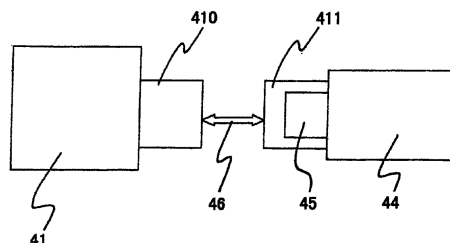
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

[54] 发明名称

多部件的医疗技术系统

[57] 摘要

本发明涉及一种多部件的医疗技术系统，该系统包括至少两个通过确定位置的连接机构(410、411)可连接的部件，其中规定在该系统处于连接状态和不连接状态时至少一个部件(44)保留在患者身边，并且在不连接状态时至少可取下一个部件(41)，或者可用其它部件更换，其中，规定保留在患者身边的部件(44)包括用于数据存储的机构(45)，该数据存储机构可通过机械地集成到确定位置的连接机构(410、411)上的接口(46)写入和读出。



1. 包括至少两个通过确定位置的连接机构(410, 411)可连接的部件的多部件的医疗技术系统, 其中规定在该系统处于连接状态和不连接状态时至少一个部件(44)保留在患者身边, 并且在不连接状态时可去除至少一个部件(41), 或者可用其它部件更换, 其特征在于, 规定保留在患者身边的部件(44)包括用于数据存储的机构(45), 该数据存储机构可通过一个机械地集成到确定位置的连接机构(410, 411)的接口(46)写入和读出。

2. 按照权利要求1所述的多部件的医疗技术系统, 其特征在于, 可连接的部件能够通过一个是流体接口的组成部分的确定位置的连接机构连接。

3. 按照权利要求1或2所述的多部件的医疗技术系统, 其特征在于, 包括一个作为可从患者身上取下的部件的人工呼吸设备(1)。

4. 按照权利要求1或者2所述的多部件的医疗技术系统, 其特征在于, 包括一个作为确定保留在患者身上的部件的呼吸软管系统(4)。

5. 按照权利要求1或者2所述的多部件的医疗技术系统, 其特征在于, 作为确定保留在患者身上的部件包括至少一个管, 一个面罩体, 一个过滤器, 一个 SpO_2 -传感器、一套EKG电极组, 一个导管或者一个体温传感器。

6. 按照权利要求1至5中任一项所述的多部件的医疗技术系统, 其特征在于, 集成了用于无接触数据传输的机构。

7. 按照权利要求1至6中任一项所述的多部件的医疗技术系统, 其特征在于, 设计用于数据存储和/或数据传输的机构, 使它们适合存储和传输患者数据、结帐数据、治疗数据和/或诊断数据。

8. 按照权利要求1至7中任一项所述的多部件的医疗技术系统, 其特征在于, 设计用于数据存储和/或数据传输的机构, 使它们适合存储和传输人工呼吸参数。

9. 按照权利要求1至8中任一项所述的多部件的医疗技术系统, 其特征在于, 设计用于数据存储和/或数据传输的机构, 使它们适合存储和传输关于借助接口连接的部件的信息。

10. 按照权利要求1至9中任一项所述的多部件的医疗技术系统,

其特征在于，用于数据存储和/或数据传输的机构包括一个 RFID-系统（5、6、9、12）。

11. 按照权利要求 1 至 9 中任一项所述的多部件的医疗技术系统，其特征在于，用于数据存储和/或数据传输的机构是一个一线系统的组成部分。

12. 按照权利要求 1 至 9 中任一项所述的多部件的医疗技术系统，其特征在于，用于数据存储和/或数据传输的机构适合光学的数据传输和/或数据存储。

13. 按照权利要求 1 至 9 中任一项所述的多部件的医疗技术系统，其特征在于，用于数据存储和/或数据传输的机构包括至少一种磁性的存储介质。

14. 按照权利要求 1 至 13 中任一项所述的多部件的医疗技术系统，其特征在于，包括为被传输和/或被存储的数据的加密和解码的机构。

15. 按照权利要求 1 至 14 中任一项所述的多部件的医疗技术系统，其特征在于，包括可以手动存储禁止继续使用确定保留在患者身上的部件的信息的机构。

多部件的医疗技术系统

技术领域

本发明涉及一种具有一个多功能的接口的多部件的医疗技术系统。

背景技术

医疗技术系统以其综合性和模块性的增加而著称。通常在一个医疗技术系统准备投入使用之前可以连接多个部件。其中，通常许多接口和连接机构连接，这会造成高的费用、高的事故风险和可能的使用问题。

除了为实现不同的物质流所要求的连接外制造数据连接的途径的意义也在增加。在进行治疗的过程中必须不断地有大量信息可供使用。同时在治疗患者时还产生大量的其它数据，这些数据必须记录下来，和/或在治疗决策时必须予以参考。丢失这类数据后-通常时间紧迫时这种丢失完全可能出现-要恢复这些数据或者为了数据的继续收集需要增加费用。已公开了许多的数据接口，但为了在医疗技术部件之间进行信息交流这些数据接口和分开的电缆或者其它的连接机构连系在一起。

此外已公开提前准备具有数据组的外部数据载体，以便能在需要时加速医疗技术部件的适配。例如已公开通过外部的数据载体使确定的运行-或者操作方式能和医疗技术设备自由接通，或者闭锁（DE 101 16 650 A1）。

此外还公开了通过外部的数据载体和它与综合的、计算机控制的医疗技术设备的连接使得这类设备和单个的操作人员的需要相适配（DE 196 25 410 A1）。

最后公开了在治疗期间产生的医疗技术设备的，例如 EKG 监控器的调节组和参数组存储在一个外部的数据存储器中，并且在更换了相应的设备后该存储器可通过更换的设备读入。这样就省掉了必须用手动传输参数组或者调节（DE 198 09 952 A1）。

现有技术的上述例子的一个共同点是专门为了存储和使用专门的

数据组的而分别设置的外部数据载体必须和一台医疗技术设备相连接，以便完全地产生功能能力。这一方面产生了分开的操作，并且需要提高注意力，因为通常设计成芯片卡的这种类型的数据载体在时间高度紧迫时所发生的工作过程中可很快地丢失，这将导致工作巨大的停顿或者事后的费用。

发明内容

本发明的任务是提供一种在综合的医疗系统中减少错误操作或者数据丢失的危险的方案，而不必增加很大的费用。这个任务通过一个具有权利要求 1 特征的多部件医疗技术系统得以完成。权利要求 2 至 15 说明这样一种系统的有利的设计方案。

本发明主要从两个基础出发。第一个基础是许多多部件的医疗技术系统具有连接部件，借助这些连接部件将单个的部件彼此连接起来。为了能进行连接在许多情况下这些连接部件强制进行准确的定位。

特别是流体接口常常提供合适的彼此连接的连接机构，以实现物质的交换。这样一些流体接口的通常现有的紧密性要求的前提是为了正确的连接这些接口必须非常准确地定位，或者通过相应的导向机构进行设计，即在很大程度上排除定位误差。

本发明的另一基础是以下述情况为依据，即在现代的医疗技术系统中常常存在一些为较长时间保留在患者身边而设的部件，而另一些部件则更经常地被交换，或者仅短时间地和患者或者医疗技术系统连接。若一个用于数据存储的机构和一个要较长时间保留在患者身边的这样一种部件连接，则在该部件保留在患者身边期间几乎排除该数据载体的丢失。此外，为此目的较长时间保留在患者身边的部件装配数据载体，该数据载体可通过一个机械地集成到已起动的连接机构中的接口起动，因此另外地保证在这些部件已接通的情况下一方面该数据载体可供使用，另一方面用于起动数据载体的接口相对于与保留在患者身边的部件连接的另外一些部件准确地定位。若用于起动数据载体的接口机械地集成到一个流体接口中则产生特别准确的定位，通过该流体接口实现保留在患者身边的部件与多部件的医疗技术系统的另一些部件的连接。

本发明是一个多部件的医疗技术系统，该系统包括至少两个通过

确定位置的连接机构可连接的部件，其中规定在该系统处于连接状态或者不连接状态时至少其中的一个部件保留在患者身边，并且在不连接状态时可去除至少一个部件，或者可和其它的部件交换，其中，规定用于保留在患者身边的部件包括用于数据存储的机构，该数据存储机构可通过一个机械地集成到确定位置的连接机构的接口写入和读出。其中关于确定位置的连接机构应理解为这样一些机构，即为了能够实现所追求的连接，这些机构彼此间必须占有一个限定的位置。

根据本发明，所包括的用于起动数据存储的机构的接口有利地集成到一个流体的接口中。在此，按照本发明的流体接口是通过互补的成形件可彼此间相互影响的任何连接系统，其中，形状配合连接地或者传力配合连接地取得一种密封作用，并且在连接状态时可通过已连接的接口进行流体的更换。典型的流体是在采取监护治疗措施时的呼吸用气体或者液体。

可彼此连接的连接机构或者流体接口的彼此可连接的部件至少足够形状稳定地以一种方式和用于数据传输的机构连接，这种方式负责在根据本发明的医疗技术系统的彼此连接的部件的情况下形成用于起动数据存储器的接口的数据传输机构至少如此设置，即可进行数据传输。将用于数据传输的机构和流体接口的彼此可连接的部件的连接，或者其他彼此可连接的确定位置的连接机构的连接的这种原则可理解为按照本发明的集成。

用于数据存储的机构和较长时间保留在患者身边的部件的连接因此为自动连接，即数据存储器的准备无需其它的操作，并且这个存储器绝对不会被忘记。此外，通过将用于数据传输的机构集成到为了医疗技术系统的运行本来就必须要和互补部件连接的接口中可以达到为了将数据存储机构和位于该医疗技术系统的另一部件中的一个写-或读单元之间的连接也无需附加的操作，这在时间紧迫时非常适合于作业。

特别是考虑将呼吸软管系统作为较长时间保留在患者身边的部件。根据本发明这些呼吸软管系统装备用于数据存储的机构。根据本发明的医疗技术系统的定期可从患者身上取下或者可交换的部件例如可以是人工呼吸设备。

替代地，较长时间保留在患者身边的其它部件可以装备根据本发

明的用于数据存储的机构。这些部件可以包括特别是至少一个管、一个面罩体、一个过滤器、一个 SpO_2 -传感器、EKG-电极组或者体温传感器或者导管。通常所有这些部件是如此设计的，即它们能够容易地通过接口，部分地甚至通过流体接口和医疗技术系统的其它部件连接。

若根据本发明的接口配备有用于无接触的数据传输的机构是特别有利的，这特别是在使用氧气时是有利的。

若用于数据存储和/或数据传输的机构是如此设计的，即它们适合存储和传输人工呼吸参数，无疑是有利的，特别是在患者治疗期间交替地使用人工呼吸设备时能方便地更换设备。

在根据本发明的系统的一种有利的方案中用于数据存储和/或数据传输的机构是如此设计的，即它们适合存储和传输有关借助接口连接的部件的信息。这例如在使用彼此容易弄错的呼吸软管系统时是一种有利的变型方案。在这种情况下该系统能自动地识别所连接的软管类型。

在具有一个根据本发明的接口的舒适的多部件的医疗技术系统中，用于数据存储和/或数据传输的机构是如此设计的，即它们适合存储和传输患者数据、治疗数据和/或诊断数据。这样，用于数据存储的机构能部分地承担患者电子档案的功能，并且能自动地为相应的治疗大夫提供必要的数据供其使用。

用于数据传输和/或数据存储的机构是一个 RFID-系统的组成部分证明是特别有利的。

替代地，数据传输和/或数据存储机构可以是一个建立在磁性的或者光学的数据存储和/或数据传输基础上的系统的组成部分。一线技术是另一有利的方案。

为了防止未经允许动用已存储的数据将数据进行加密，并且只是通过一种相应的解码方法读出时才能使用是有利的。为此要求包括将已传输和/或已存储的数据进行加密和解码的机构。

此外，若包括能手动存储禁止继续使用确定保留在患者身上的部件的信息的机构是有利的。例如在操作时负责传输和存储禁止码的手动开关就属于此。若在后面将这个代码读出来，则该医疗技术系统要求更换被禁止的部件。当传染危险不清楚，或者显然会造成损坏时适合采用这种机构。

附图说明

下面通过一个人工呼吸系统的一个实施例对本发明进行更详细的说明。

所属附图是：

图 1：人工呼吸系统形式的根据本发明的多部件的医疗技术系统，

图 2：根据本发明的多部件医疗技术系统的方框图，

图 3：在流体接口区域的根据本发明的人工呼吸系统，

图 4：根据本发明的多部件的医疗技术系统的一般结构。

具体实施方式

作为根据本发明规定更长时间保留在患者身边的部件，根据本发明装配的人工呼吸系统包括一个具有存储器元件的呼吸软管系统。通常作为可从患者身上取下或者可更换的部件包括人工呼吸设备，它具有一个读 - 和写单元，所述单元在呼吸软管系统接通时可和存储器元件互通信息。正如下面所述的，它和传统的人工呼吸系统相比具有很多的优点。

有很多不同类型的呼吸软管。因此存在一次和多次使用的软管，不同的软管长度，不同的直径，双软管系统，同轴软管，具有用于水分穿透的半渗透薄膜的软管，用电加热丝加热的软管，具有温度传感器和流量计的软管。

许多患者在给他们的医疗服务范围中采用机械进行人工呼吸，其中在医疗过程中可先后使用不同的人工呼吸系统。

一定类别的软管和一定的人工呼吸设备的每种组合要求一定的呼吸参数，或者排除另一些参数。此外还必须按照治疗观点选择人工呼吸参数。在此，主要的参数是人工呼吸形式，氧的含量，呼吸频率，必要时还有往复容积，最大工作容积，人工呼吸压力和最大允许压力。

现有的人工呼吸系统要求患者个人的人工呼吸参数在每台设备都由使用人进行手工调节，以保证最佳治疗。

最佳地参数调节与患者的描述人工呼吸需求的许多个人因素有关。因此，最佳地调节呼吸参数需要服务人员花费很多时间。

当医疗服务开始后患者通常经历不同的医疗站。这些医疗站可能是：急救车/直升机，诊室，导入区，手术室，导出区，监护病房，医院内外的各种输送。若某个患者需要人工呼吸，则在通常的系统中在

每个人工呼吸系统中必须沿着这条链由有关人员重新调节这些参数。

通过使用根据本发明装备的人工呼吸系统可降低所述费用，并且可大大降低出故障的危险。人工呼吸参数可以作为数据组存储在集成在人工呼吸软管系统中的存储器元件中。在更换治疗领域或者呼吸设备时呼吸软管系统保留在患者身上。在连接到另一人工呼吸设备后这些数据提供给新连接的人工呼吸设备使用，这使得自动或者半自动地调节所要求的人工呼吸参数成为可能。此外，可以存储禁止的参数数据，在使用相应类型的软管时绝不允许调节所述禁止参数。这明显地降低了给患者提供错误服务的危险。附加地或者替代人工呼吸参数地可将已完成的治疗的数据存入到所述存储器元件中，并且可为以后结帐的目的读出来。例如可以将已进行的人工呼吸时间记录下来。

图 1 表示根据本发明的人工呼吸系统形式的多部件医疗技术系统。本实施例涉及一种由至少两个，当前为三个人工呼吸设备 1, 2, 3 和至少一个呼吸软管系统 4 组成的系统。其中，人工呼吸设备能够将患者个人的人工呼吸参数无接触地存储在呼吸软管系统 4 上的存储器元件 5 中，并且读出，只要人工呼吸设备 1, 2, 3 之一和该呼吸软管系统 4 连接。这些人工呼吸设备是应急人工呼吸设备 1、监护人工呼吸设备 2 和麻醉人工呼吸设备 3，正如它们在不同的时间可以用到患者的身上。

连接是如此进行的，即由一个具有各一个写 - 和读单元 6、6'、6'' 的人工呼吸设备将人工呼吸参数存储在呼吸软管系统 4 的存储器元件 5 中，这些参数通过另一些人呼吸设备从呼吸软管系统 4 中的存储器元件 5 中读出，并且单个的人工呼吸设备就可自动地或者半自动地对这些参数进行调节。这样就达到在将呼吸软管系统转插到另一人工呼吸设备之后也在该设备上对在第一人呼吸设备上所调节出的人工呼吸参数进行调节。

在 BN 12342 中描述了对呼吸软管的基本要求。这个标准也规定了呼吸系统的机械接口，该接口通常通过呼吸系统上的一个锥形的阳连接器和呼吸软管上的一个阴连接器设计而成。对于这些连接器来说其直径的通用标准为 22 毫米、15 毫米和 10 毫米。该连接器系统为根据本发明的流体接口，在接通状态时由该接口负责彼此处于接触中的成形件的准确的定位。

每个人工呼吸设备自动地将人工呼吸参数的所有调节存储在呼吸软管系统中的存储器元件中。当将软管转插到另一人工呼吸系统后这个人工呼吸系统自动地读出在存储器元件上总是最后存储的数据，并且在新的人工呼吸系统中对这些数据进行调节。在必要时可通过显示屏上的询问和核实进行。若在该系统中在调节方面又有变化，这个变化会自动地存入该存储器元件中，并且在必要时传输到其它的人工呼吸系统。为了不改变医疗流程内部的程序采用了一种被动的无线的存储器元件，该存储器元件无需其它的工作步骤就可读出。

对于使用者来说本方案的优点在于明显地简化了临床程序，并且因此由于工作步骤少而且短而降低医疗费用。

省去了为患者个人对每个单个人工呼吸设备的费事的人工编程，并且为简短的问答所代替。在更换医疗领域或者人工呼吸系统后用几秒钟就可进行最佳的人工呼吸参数的调节，而在常规的系统要进行这种调节则需要明显多的时间。

此外保证在所有领域对患者的最佳治疗，因为在很大程度上排除了对系统的错误操作。通过在不同的设备上继续使用最佳化的人工呼吸参数可以达到一种稳定的，并且持久的最佳化的人工呼吸状态。

在本实施例中呼吸软管系统和相应的人工呼吸设备之间的信息交换是通过一种无接触的数据连接进行的。

存储器元件通过一种 RFID-芯片，即一种所谓的标签 (Tag) 在软管接头中实现。这种芯片或者是粘贴上或者是注塑上。该芯片在几何形状上是如此地设置在软管接头上的，即它可通过人工呼吸设备中的写-和读单元通过天线读出或者写入，若呼吸软管系统和该人工呼吸设备已连接。

RFID 实现一种感应方法，在该方法中用一种规定的频率激发标签上的天线。然后 RFID-Tag 上的一小芯片将已存储的信息发送回。有许多不同的 RFID 标准和具有不同功能的 RFID-Tags。

图 2 为根据本发明的人工呼吸系统形式的多部件的医疗技术系统的方框图。人工呼吸设备 1 本身包含一个控制单元 7，该控制单元控制所有在该设备运行期间所出现的过程。可通过操作单元 8 输入为此所需的数据。可与人工呼吸设备 1 连接的呼吸软管系统 4 具有一个作为存储器元件 5 的 RFID-Tag。人工呼吸设备 1 中的写-和读单元 6 可以

和这个 RFID-Tag 交换信息，这是通过一个相应的天线 9 实现的。写-和读单元 6 也可将从 RFID-Tag 中读出的数据同样继续传输到控制单元 7。若 RFID-Tag 包含有关人工呼吸参数的数据，则这些数据可以代替通过操作单元的输入。代替的是在操作单元 8 上显示出已读入的人工呼吸参数，并且通过使用人的释放作为调节被接收下来。

在呼吸软管系统的提供状态时 RFID-Tag 就已写入了不同的数据。这些数据包括识别号码、生产厂商代码形式的信息，并且能够读出生产时间和其它的特有的参数。此外还存储着不允许用呼吸软管系统调节的人工呼吸参数。例如可以如此地防止在使用用于新生儿的呼吸软管系统时在人工呼吸设备上调定大的往复容量，而大往复容量是用于成年患者的人工呼吸用的。

若人工呼吸设备识别出 RFID-Tag，这就是说已接通一个软管。然后通常是将已存储在 RFID-Tag 中的人工呼吸参数和在设备软件中调节的人工呼吸参数进行比较，并且有变化时由使用人存储在 RFID-Tag 中。反之，在呼吸软管系统和一个人工呼吸设备连接以后已存储的人工呼吸参数通过写-和读单元从 RFID-Tag 读出，并且在释放之后自动地或者半自动地用于人工呼吸模式的调节，这通常是通过设备软件完成的。

图 3 表示在流体接口区域的根据本发明的人工呼吸系统。在一个人工呼吸设备 1 上设置一个具有角度变化的阳连接器 10 的呼吸气体接头。在这个连接器 10 上完成与呼吸软管系统 4 的连接，其方式是一个作为阴连接器的密封的套管 11 与阳连接器 10 连接。一个在本图中看不见的 RFID-Tag 和一个天线 12 连接。在本实例中作为 Tag 的天线 12 的线圈如此地注塑到套管 11 上，即它的绕组垂直于软管接头的轴线。在该变型方案中设备侧的写-和读单元的天线 9 垂直于呼吸气体接头 13 的与人工呼吸设备 1 固定连接的部件的轴线地设置，这样就出现在角度变化的阳连接器 10 的所有位置上（除了直角弯折的连接器外）围绕天线 9、12 形成的场分别相对于接收天线具有一个平行分量，由该分量负责对于本发明的实施来说足够的感应耦合。

图 4 再一次表示根据本发明的多部件的医疗技术系统的一般结构。其中该系统为一个多部件的医疗技术系统，该系统包括至少两个通过位置确定的连接机构 410、411 可连接的部件，其中，规定在该系

统处于连接和不连接状态时至少一个部件 44 保留在患者身旁，并且在
不连接状态时可以去掉至少一个部件 41，或者可用其它的部件更换，
其中，规定用于保留在患者身边的部件 44 包括一个用于数据存储的机
构 45，该数据存储机构可通过一个接口 46 写入或者读出。所述接口
46 机械地集成到确定位置的连接机构 410、411 上。

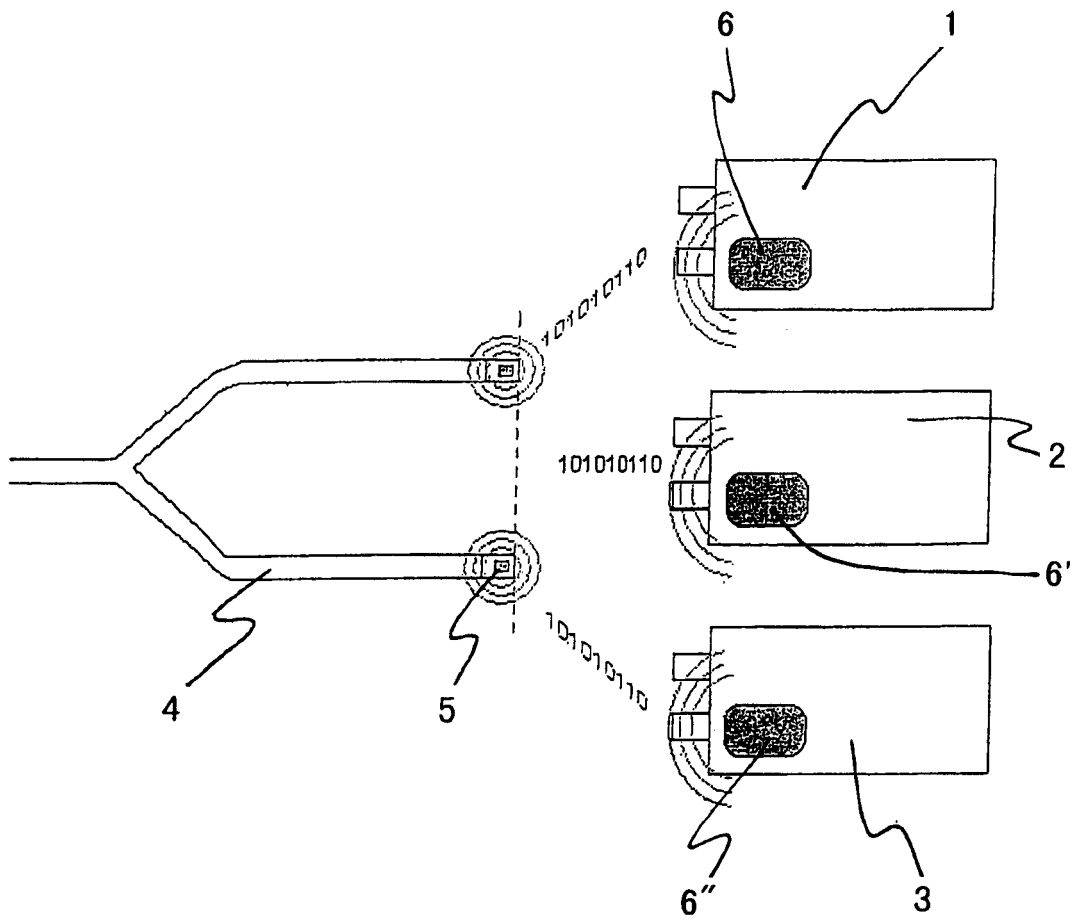


图 1

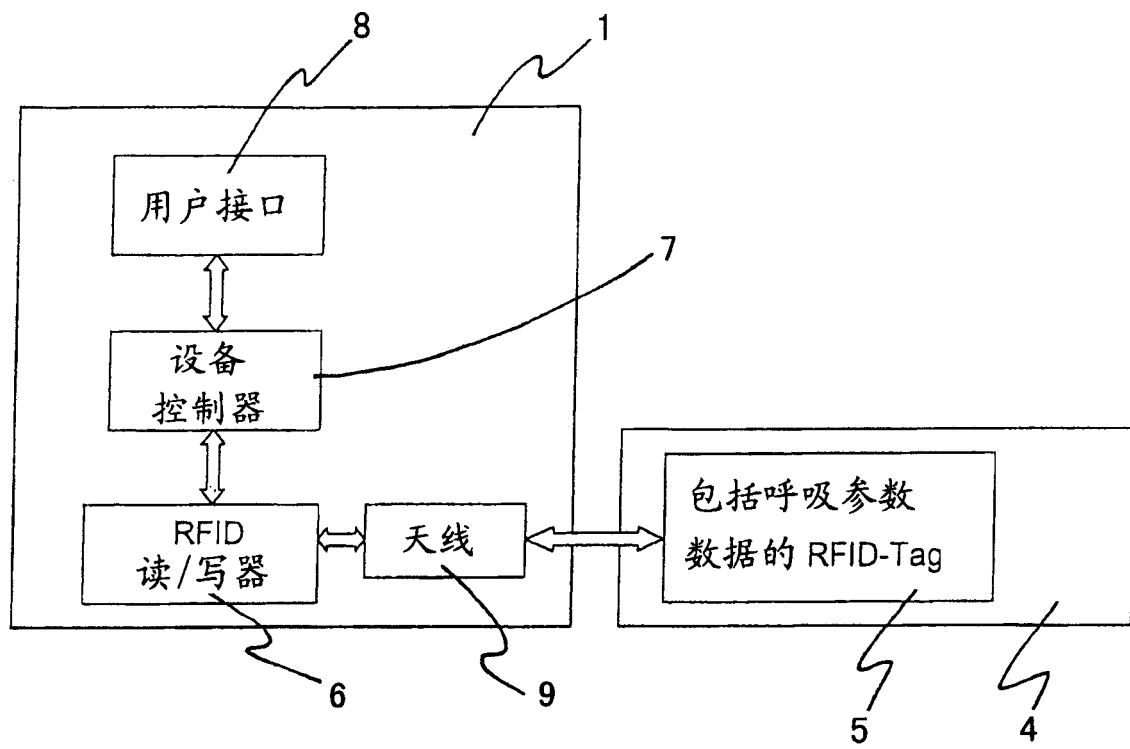


图 2

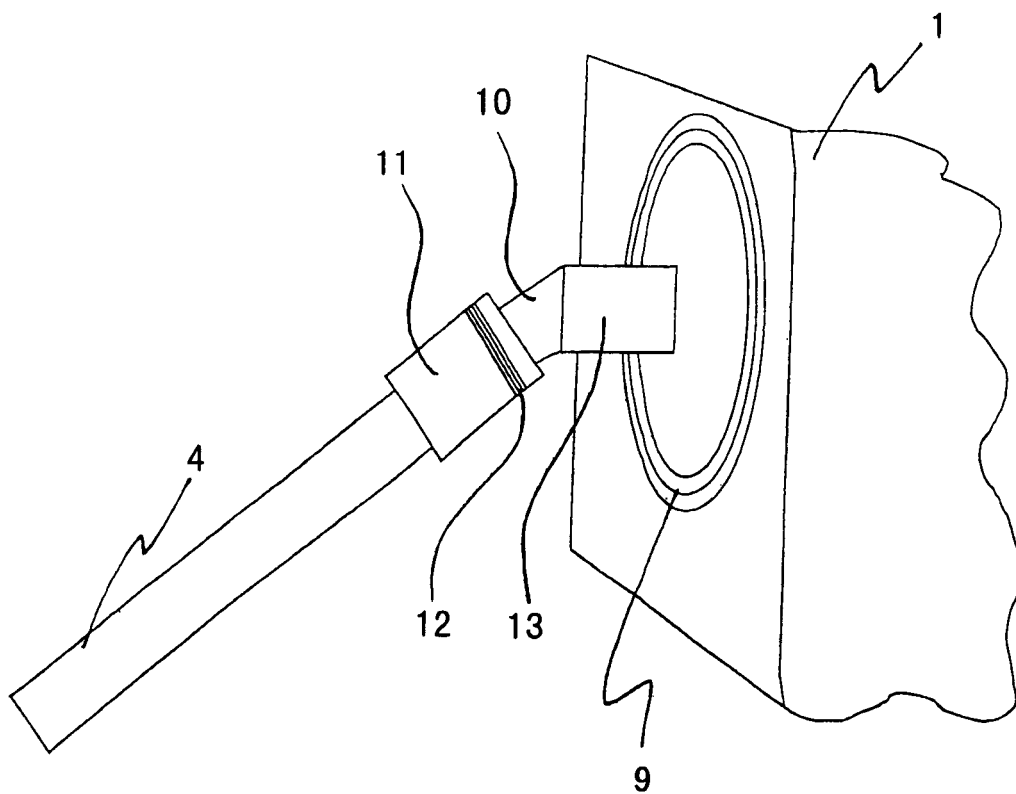


图 3

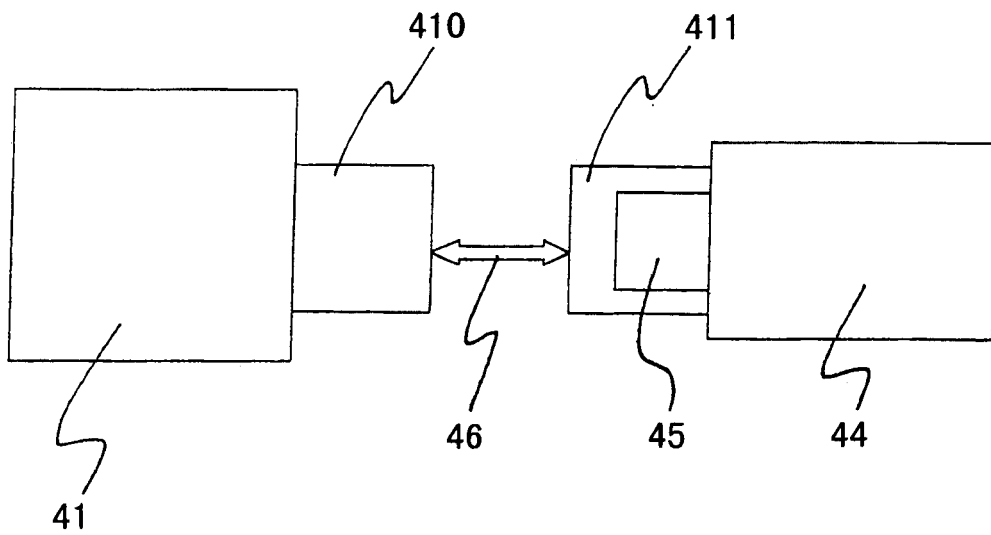


图 4

专利名称(译)	多部件的医疗技术系统		
公开(公告)号	CN1875882A	公开(公告)日	2006-12-13
申请号	CN200610094506.9	申请日	2006-06-08
[标]申请(专利权)人(译)	德尔格医疗有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	德拉格医疗股份两合公司		
当前申请(专利权)人(译)	德拉格医疗股份两合公司		
[标]发明人	O·谢尔迈尔 F·齐尔曼		
发明人	O·谢尔迈尔 F·齐尔曼		
IPC分类号	A61B5/00 A61B6/00 A61M16/00 A61B5/044 G09G5/00		
CPC分类号	A61M2230/50 A61B5/145 A61M16/08 A61M2205/3569 A61B5/0402 A61M2230/205 A61M2205/52 A61M2205/3592 A61M2205/6054 A61M2230/04		
代理人(译)	苏娟 胡强		
优先权	102005026562 2005-06-08 DE		
其他公开文献	CN100443046C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种多部件的医疗技术系统，该系统包括至少两个通过确定位置的连接机构(410、411)可连接的部件，其中规定在该系统处于连接状态和不连接状态时至少一个部件(44)保留在患者身边，并且在不连接状态时至少可取下一个部件(41)，或者可用其它部件更换，其中，规定保留在患者身边的部件(44)包括用于数据存储的机构(45)，该数据存储机构可通过机械地集成到确定位置的连接机构(410、411)上的接口(46)写入和读出。

