



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101896131 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 24

(21) 申请号 200880120625. 4

(22) 申请日 2008. 12. 11

(30) 优先权数据

102007059619. 9 2007. 12. 12 DE

102008061418. 1 2008. 12. 10 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 06. 12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2008/010550 2008. 12. 11

(87) PCT申请的公布数据

W02009/074329 DE 2009. 06. 18

(71) 申请人 爱尔伯电子医疗设备公司

地址 德国杜宾根

(72) 发明人 于尔根·贝勒 乌韦·施尼茨勒
彼得·塞利格

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 吴孟秋 李慧

(51) Int. Cl.

A61B 18/12(2006. 01)

A61B 17/32(2006. 01)

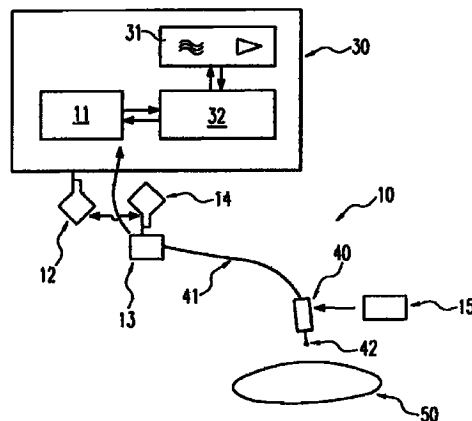
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 4 页

(54) 发明名称

进行非接触式通信的装置, 和存储装置的应用

(57) 摘要

本发明涉及一种用于在外科设备和至少一个能够与该外科设备共同应用的外科仪器或类似的配件装置之间进行非接触式通信的装置, 其中, 外科设备具有控制和分析装置, 其分配有至少一个写和/或读装置, 该写和/或读装置与设备天线连接, 其中, 仪器分配有至少一个特别设计为 RFID 应答器的、可读写的存储装置, 该装置与仪器天线连接, 从而可以在外科设备的写和/或读装置与仪器的存储装置之间通过无线通信进行数据交换, 其中, 仪器包括测量和/或执行装置, 该测量和/或执行装置被分配给存储装置并且设计为这样地对存储装置产生影响, 即在仪器上和/或仪器中和/或在需治疗的组织上可以检测到至少一个参数以用于传输至外科设备; 和/或其中, 用于影响仪器功能的数据可以由外科设备传输至仪器。此外, 本发明涉及一种在外科的仪器中可读写的存储装置的应用。



1. 一种用于在外科设备 (30) 和至少一个能够与所述外科设备共同应用的外科的仪器 (40) 或类似的配件装置之间进行非接触式通信的装置,

其中,所述外科设备 (30) 具有控制和分析装置 (32),所述控制和分析装置分配有至少一个写和 / 或读装置 (11),所述写和 / 或读装置与设备天线 (12) 连接;

其中,所述仪器 (40) 分配有至少一个特别设计为 RFID- 应答器的、可读写的存储装置 (13),所述存储装置与仪器天线 (14) 连接,从而可以在所述外科设备 (30) 的写和 / 或读装置 (11) 与所述仪器 (40) 的所述存储装置 (13) 之间通过无线通信进行数据交换;

其中,所述仪器 (40) 包括测量和 / 或执行装置 (15),所述测量和 / 或执行装置被分配给所述存储装置 (13) 并且设计为这样地对所述存储装置 (13) 产生影响,即在所述仪器 (40) 上和 / 或所述仪器中和 / 或在需治疗的组织 (50) 上可以检测到至少一个参数以用于传输至所述外科设备 (30);和 / 或

其中,用于影响所述仪器的功能的数据可以由所述外科设备 (30) 传输至所述仪器 (40)。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,具有所述仪器天线 (14) 的所述可读写的存储装置 (13) 设计为具有可自由编程的微处理器的应答器集成电路。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,具有所述仪器天线 (14) 的所述可读写的存储装置 (13) 设计在用于将所述仪器 (40) 和所述外科设备 (30) 连接在一起的插接装置或连接电缆 (41) 中。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述测量和 / 或执行装置 (15) 分配有至少一个设置在仪器侧的传感器 (16),并且所述测量和 / 或执行装置 (15) 这样地设计,即所述测量和 / 或执行装置检测到至少一个传感器 (16) 的传感器信号作为所述参数。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述测量和 / 或执行装置 (15) 分配有至少一个用于影响所述仪器功能的、设置在仪器侧的执行器 (22,23)。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,这样地设计所述测量和 / 或执行装置 (15),即可以彼此独立地检测所述参数和对所述仪器功能产生影响。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,这样地设计所述测量和 / 或执行装置 (15),即基于检测到的参数对所述仪器功能产生影响。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述测量和 / 或执行装置 (15) 设计在所述仪器 (40) 中,或设计在用于将所述仪器 (40) 和所述外科设备 (30) 连接在一起的所述连接电缆 (41) 中。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,这样地设计所述测量和 / 或执行装置 (15),即所述测量和 / 或执行装置检测到在所述仪器 (40) 上的开关 (22,23) 的动作作为所述参数。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述外科设备 (30) 和所述仪器 (40) 设计用于水刀外科设备,并且这样地设计和布置所述测量和 / 或执行装置 (15),即可以优选地通过所述传感器 (16) 检测在用于将水供应至所述需治疗的组织上的水射流喷头的输送管道中的压力作为参数。

11. 根据前述权利要求中任一项、特别根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的装置,其特

征在于,所述外科设备(30)和所述仪器(40)设计用于 HF 外科手术,并且这样地设计和布置所述测量和 / 或执行装置(15),即在使用期间可以优选地通过所述传感器(16)检测 HF 外科仪器的电极(42)的温度作为参数。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,这样地设计所述可读写的存储装置(13),即可以读入和读出所述仪器(40)的灭菌周期、保存期限、仪器标记方面的数据或类似的数据。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述仪器(40)包括至少一个编码元件(25,26),所述编码元件被分配给所述可读写的存储装置(13),并且这样地设计所述编码元件,即优选地用于识别所述仪器(40)的编码可以由所述外科设备(30)上的所述写和 / 或读装置(11)检测到。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,这样地设计具有所述设备天线(12)的所述写和 / 或读装置(11),即可以通过所述仪器(40)的包装、特别是无菌包装检测到所述仪器(40)的所述数据和 / 或所述编码。

15. 一种可读写的、与仪器天线(14)连接的存储装置(13)的应用,特别是一种 RFID- 应答器的应用,所述应用在处于包装状态的外科的仪器(40)中,用于检测仪器数据并且将所述仪器数据传输给接收器。

16. 根据权利要求 15 所述的应用,其特征在于,所述接收器设计为外科设备(30)的写和 / 或读装置(11),所述写和 / 或读装置与设备天线(12)连接,其中所述写和 / 或读装置(11)被分配给所述外科设备(30)的控制和分析装置(32)。

17. 根据权利要求 15 或 16 所述的应用,其特征在于,数据被传输,所述数据说明所述仪器的无菌状态。

18. 一种用于在接收器、特别是外科设备和至少一个能够与所述外科设备共同应用的外科的仪器(40)或类似的配件装置之间进行非接触式通信的装置,

其中,所述接收器具有控制和分析装置(32),所述控制和分析装置分配有至少一个写和 / 或读装置(11),所述写和 / 或读装置与设备天线(12)连接;

其中,所述仪器(40)分配有至少一个特别设计为 RFID- 应答器的、可读写的存储装置(13),所述存储装置与仪器天线(14)连接,从而可以在所述接收器的所述写和 / 或读装置(11)与所述仪器(40)的所述存储装置(13)之间通过无线通信进行数据交换;

其中,这样地设计具有所述设备天线(12)的所述写和 / 或读装置(11)和 / 或具有所述仪器天线(14)的所述存储装置(13),即在所述接收器和包装的仪器、特别是无菌包装的仪器之间可以实现通信。

进行非接触式通信的装置,和存储装置的应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在外科设备和至少一个能够与该外科设备共同应用的外科的仪器或类似的配件装置之间进行非接触式通信的装置,以及一种可读写的、与仪器天线连接的存储装置的应用。

背景技术

[0002] 在高频外科手术(HF 外科手术)、冷冻外科手术或者也还有水刀外科手术(Wasserstrahlchirurgie)的领域中使用大量的仪器,这些仪器可以在具有外科设备的外科手术系统内运行。这样的仪器例如是用于高频外科手术的、具有电极的仪器,或者是用于为手术区供应水的喷嘴(Applikator)。探头特别被使用于内窥镜的领域中。

[0003] 由于外科手术系统的大量完全不同的仪器或配件部分而需要自动地对仪器进行识别,从而使对于各个仪器的运行是必需的参数可以供相应的外科设备使用,该参数例如是合适的压力或水压。否则,使用者必须自己手动输入或设定全部参数,这就是说,在实际使用之前,配置阶段将可能需要花费过多时间。此外,特别是由于不是所有的值对于使用者来说都是随时可用的,因此手动的输入可能构成对病人来说危险的误操作根源。

[0004] 由现有技术已知了至今对于自动的仪器标记的不同实现方式。因此例如在仪器侧设置电子存储器、例如电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),以用于可以通过仪器将数据传输给外科设备。仪器标记同时经电缆连接、但也可以无线地被使用。

[0005] 电可擦除可编程只读存储器需要至少一个附加的插接触点,以用于可以在设备和仪器或配件部分中的存储芯片之间建立电连接。因此在标准插接连接器中、如在由高频外科手术已知的中性电极插头或3针插头中,该应用是不可能实现的。

[0006] DE 10 2005 044 918 A1 公开了一种用于在高频发生器和连接在其上的仪器之间进行无接触的识别和通信的装置。通过(具有仪器天线的)布置在仪器插头中的应答器装置和(具有发生器天线的)也布置在发生器上的写和读单元,现在信息通过无线触点在仪器和高频发生器之间进行交换。然而在这里,应答器装置的可写入并且可读出的数据存储单元仅仅适合于受限制的信息交换。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于,如下地提出了一种开头所述类型的装置,即改进了、特别是扩展了数据交换,并且由此提高了病人的安全性。

[0008] 该目的通过根据权利要求1和18所述的、用于在外科设备和至少一个能够与该外科设备共同应用的外科的仪器或类似的配件装置之间进行非接触式通信的装置以及通过根据权利要求15所述的可读写的、和仪器天线相连接的存储装置的应用来实现。在装置方面,该目的尤其通过一种用于在外科设备和至少一个能够与该外科设备共同应用的外科的仪器或类似的配件装置之间进行非接触式通信的装置来实现,其中,外科设备具有控制和分析装置,该装置分配有至少一个写和/或读装置,该写和/或读装置和设备天线相连接;

其中,仪器分配有至少一个特别设计为 RFID(射频识别)应答器的、可读写的存储装置(或应答器包括该存储装置),该存储装置与仪器天线连接,从而可以在外科设备的写和/或读装置与仪器的存储装置之间通过无线通信进行数据交换;其中,仪器包括测量和/或执行装置,该测量和/或执行装置被分配给存储装置并且设计为这样地对存储装置产生影响,即在仪器上和/或仪器中和/或在需治疗的组织(Gewebe)上可以检测到至少一个参数以用于传输至外科设备;和/或其中,用于影响仪器功能的至少一个信号或全部所有的数据可以由外科设备通过 RFID 系统传输至仪器。

[0009] 本发明的要点在于,现在通过应答器(也称为“标签(Tag)”)和测量和/或执行装置的共同作用,在仪器和外科设备之间或者在写和/或读装置和可读写的存储装置之间,不仅可以交换电子存储的信息,而且可以分析并传输测量数据和数字信号。就此而言有可能的是,在可读写存储器范围之外,附加地具有作为应答器部件的数字和模拟的接口,传感器、执行器和通常的电子组件利用该接口可以在仪器上或在仪器电缆中运行并且进行分析(例如具有集成的测量技术的标签)。为此,标签具有接口,通过该接口可以获得测量到的数据。也就是说,其他重要的信息可以以简单的方式传输给外科设备,对此不必设置附加的导线。当然,数据也在相反的方向上传输,即由外科设备传输至仪器。测量装置能够检测到全面的数据范围,并且因此也能够全面地监护病人。此外,由于应用 RFID 技术,当外科手术系统不利用高频电流工作时,即使当对于仪器或配件装置未设置有电触点时也可以进行数据传输。因此,用于冷冻外科手术或者水刀外科手术的仪器或配件装置仅仅具有气动的或流体的接口。利用根据本发明的装置仍然可以实现数据传送。

[0010] 现在具体地说明,测量和/或执行装置被这样地分配给存储装置,即由其检测到的数据(例如测量值或也包括被检测到的动作)可以被传输给外科设备或写和/或读装置,从而使(如果是必须的)设定可以接着在外科设备或在发生器上(自动地或在一定条件下手动地)执行,并且因此通过仪器电缆为仪器提供例如另外合适的电压或另外的电流。此外,(利用通过仪器电缆传输相应的参数,也或者无需传输)通过 RFID 系统可以将数据由外科设备或由写和/或读装置传输至仪器,从而使例如通过标签可以控制或控制了执行装置。但是由写和/或读装置传输的数据也可以引起在仪器上的反应,而不会激活测量和/或执行装置。在每种情况下,数据传送可在两个方向上实现,其中可以通过仪器电缆同时地利用数据传送或仅仅(即没有由写和/或读装置到存储装置上的数据传送)将相应的参数提供在仪器上。

[0011] 具有组合的测量和/或执行装置的 RFID 技术也特别提供用于仪器,该仪器可以通过标准化的插接连接器与外科设备连接。该插接连接器不具有用于传输附加数据的足够的触点。附加的(即例如测量装置的)数据现在可以通过 RFID 系统的无线连接进行传输。电子设备在仪器方面的电源可以同样在确定的范围内通过该系统实现。

[0012] RFID 技术提供了这种可能性,即无线地通过无线通信对非易失性的电子存储器(EEPROM)进行写入和读出。在此,优点在于,因为存储器可以由无线通信的载波信号中获得必要的电能,所以存储器不一定需要以电池形式的供给电压。

[0013] 要提示的是,在写和/或读装置和存储装置之间的数据交换通过各自的天线得以实现,即使当非常一般性地是指在外科设备和仪器之间的数据交换时也是如此。

[0014] 在第一个实施方式中,具有仪器天线的可读写的存储装置设计为具有可自由编程

的微处理器的应答器集成电路 (Transponder-IC)。这就是说,对于这种类型的应答器来说可以随时对新数据进行输入、覆盖,或附加地、除了已有的数据之外进行输入。因此,也适用于运行数据,该运行数据使仪器或配件装置的进一步使用变得更加容易。

[0015] 也可以考虑固定编程的应答器存储器。例如,当应该避免例如通过使用用户对存储器中的数据进行改变时,这可能是有利的。

[0016] 具有仪器天线的可读写的存储装置优选地设计在用于将仪器和外科设备连接在一起的插接装置或连接电缆中。一旦现在将仪器和外科设备相连接,则设备天线和仪器天线就以彼此之间合适的间距和合适的指向来布置,从而使在写和 / 或读装置和存储装置之间提供最佳的通信。

[0017] 可选地,具有仪器天线的应答器也可以布置在仪器中。然而在这里,由于仪器的不同的位置,例如在外科手术期间可能对通信造成阻碍。

[0018] 在插头的生产过程中,可以简单地在以注塑方法生产的插头中注入标签,这就是说,取消了电可擦除可编程只读存储器的高成本的批量生产过程和触点接通过程,由此减少了在仪器方面的生产成本。

[0019] 优选的是,测量和 / 或执行装置分配有至少一个布置在仪器上的传感器,并且这样地设计测量和 / 或执行装置,即该装置检测到至少一个传感器的传感器信号作为参数。由此可以以简单的方式,即通过合适放置的传感器检测和分析数据。

[0020] 此外,测量和 / 或执行装置可以分配有至少一个用于影响仪器功能的、布置在仪器上的执行器。这样的执行器例如是开关或阀门中的滑块,从而使得仪器的运行被调整或控制。优选的是,仪器的存储装置接收外科设备的指令并且通过相应的接口传输给执行器。执行器因此也就通过应答器被操纵。

[0021] 一旦测量和 / 或执行装置在其测量功能范畴中检测到传感器信号,该信号就可以被存储在应答器中,并且通过无线通信传输到写和 / 或读装置上。外科设备中的控制和分析装置对接收到的信号进行分析并且可以(如果是必须的)接着在外科设备上执行相应的调节。例如无线信号也可以用于通过 RFID 系统来操纵执行器,以便因此以无线控制方式对仪器进行操控,如上面已经说明地。

[0022] 优选的是,这样地设计测量和 / 或执行装置或用于非接触式通信的装置,即可以彼此独立地检测参数和对仪器功能产生影响。这就是说,可以使测量装置和执行装置都彼此独立地运行。传感器信号的可能的检测也就可以引起在外科设备上的调节,而不会使至少一个执行器被操纵(例如可以通过测量装置检测到参数并且传输到外科设备上,而不会使执行器激活或被激活。)。

[0023] 当然也可能的是,这样地设计测量和 / 或执行装置或用于非接触式通信的装置,即基于检测到的参数来对仪器功能产生影响。这也就可能表明,测量和 / 或执行装置的测量装置例如通过传感器检测到信号。信号随后被传输到写和 / 或读装置上,从而通过该装置基于检测到的信号而可以实现通过 RFID 系统来控制执行器。执行器也可以“由电线”通过信号线控制。根据执行器的作用同样也可以实现测量装置的操纵,这就是说,这里可以设置差别最大的变体。

[0024] 在另一个实施方式中,测量和 / 或执行装置设计在仪器中,或设计在用于将仪器和外科设备连接在一起的连接电缆中。此外,这使得在仪器上布置的传感器和 / 或执行器

的分配变得更加容易。

[0025] 也可以这样地设计测量和 / 或执行装置, 即该装置 (例如通过外科医生) 检测到对仪器上的开关的操纵作为参数。因此也就有可能的是, 外科医生想利用对开关的操纵来引发一个过程 (例如由凝结过程转换到切割过程), 并且该信息现在可以通过无线通信传输到外科设备上。然后在外科设备上使新的设定 (例如升高电压) 自动执行, 并且例如在仪器上通过电连接提供使用。

[0026] 例如提出一种实施方式, 即外科设备和仪器设计用于水刀外科手术, 并且这样地设计和布置测量和 / 或执行装置, 即可以优选地通过传感器检测在用于将水供应至所述需治疗的组织上的水射流喷头 (Wasserstrahlapplikator) 的输送管道中的压力作为参数。仪器上的传感器也就可能通过施加的压力提供信息, 该压力例如被连续地测量, 并且该信息通过无线通信被转发到外科设备或其写和 / 或读装置上。接着可以自动地、在一定条件下也可以手动地 (例如根据在外科设备上的指示) 调节压力。

[0027] 被分配给外科设备的控制和分析装置可以对由写和 / 或读装置检测到的数据进行分析, 并且相应地控制外科设备, 从而引发必需的控制或调节过程。因此例如确保了在手术区域始终存在正确的水压。

[0028] 优选的是, 外科设备和仪器可以设计用于 HF (高频) 外科, 其中这样地设计和布置测量和 / 或执行装置, 即在使用期间可以优选地通过传感器检测到高频外科的仪器的电极的温度 (也或者是需治疗的组织的温度) 作为参数。通过温度检测可以由此为可能的切割或凝结过程提供合适的电压。

[0029] 另一种实施方案提出, 这样地设计可读写的存储装置, 即可以读入和读出仪器的灭菌周期、保存期限、仪器标记方面的数据或类似的数据。这些数据例如可直接通过写和 / 或读装置输入, 又或者是测量装置检测到数据并且将其储存在仪器的可读写的存储装置中。然后在每种情况下, 数据都可以根据需求通过写和 / 或读装置提供使用。

[0030] 例如可以这样地设计测量装置, 即该装置检测例如灭菌周期方面的测量值 (在一定条件下由同样具有写和 / 或读装置的压煮器), 从而使数据例如通过外科设备随时可以被读出。

[0031] 优选的是, 仪器包括至少一个编码元件, 该编码元件被分配给可读写的存储装置, 并且这样地设计该编码元件, 即优选地用于识别仪器的编码可以由外科设备上的写和 / 或读装置检测到。也可以利用这种实施方式直接地读出相应的数据, 又或测量装置检测到相应的编码。

[0032] 优选的是, 这样地设计具有设备天线的写和 / 或读装置, 即可以通过仪器的包装、特别是无菌包装检测到仪器的数据和 / 或编码。这就是说, 可以通过包装检查仪器。由此, 可以实现对于仪器类型 (仪器标记)、无菌状态、灭菌周期的数量或者类似的参数的检查。这里也就要注意适合的发射功率, 以使得数据可以被检测到。

[0033] 本发明还涉及一种可读写的、和仪器天线相连接的存储装置的应用, 特别是一种 RFID 应答器的应用, 该应用在处于包装状态的外科的仪器中, 用于检测或用于读入和读出仪器数据并且将该数据传输给接收器。

[0034] 如果接收器设计为外科设备的写和 / 或读装置, 该装置与设备天线连接, 那么因此即使当该仪器还未为了应用而和外科设备连接, 数据也可以由仪器直接地传输到外科设

备或写和 / 或读装置上或者说由其调取。写和 / 或读装置例如被分配给外科设备的控制和分析装置,该控制和分析装置相应地分析仪器的数据,并且在一定条件下根据接收到的数据引发另外的过程(和或者是仅仅在显示器上显示出信息)。特别有利的是,检测了关于仪器的无菌状态的数据,从而使使用者识别出仪器是否经受了恰当的灭菌。

[0035] 此外该目的在装置方面由此实现,即提出一种装置,用于在接收器、特别是外科设备和至少一个能够与该外科设备共同应用的外科的仪器或类似的配件装置之间进行非接触式通信,其中,接收器具有控制和分析装置,该装置分配有至少一个写和 / 或读装置,该写和 / 或读装置和设备天线相连接;其中,仪器分配有至少一个特别设计为 RFID- 应答器的、可读写的存储装置(或者应答器包括存储装置),该存储装置和仪器天线相连接,从而可以在接收器与仪器的存储装置之间通过无线通信进行数据交换;其中,这样地设计具有设备天线的写和 / 或读装置,即在接收器和包装的仪器、特别是无菌包装的仪器之间可以实现通信。

[0036] 这里,接收器不仅表示带有天线的写和 / 或读装置,而且含义更加广泛地,还表示具有带有天线的写和 / 或读装置的那个装置。

[0037] 利用该装置可以对包装好的仪器进行检查,特别是在其无菌状态方面。这就是说,具有限定的“保存期限”的无菌产品被以电子方式来检查可使用性而不损害无菌包装,或者当过期后使用时由设备予以拒绝。即使当多个配件位于一个包装单元中时,也可以对它们进行识别和区分。因此可以检验具有经过灭菌的仪器的包装的完整性,而不必打开无菌包装。特别对于在医院中以及在总的物流中的流程来说显示出了显著的优点。对此还不需要仪器和外科设备的电连接。更确切地说,可以通过具有设备天线的写和 / 或读装置读出关于仪器的信息,从而例如检验仪器是否适于计划中的使用。因此,除了仪器标记之外,也可以(如上面已经说明地)获取关于无菌状态的数据,而不必将仪器由包装中解开。

[0038] 通过无线存储技术可以不取决于 RFID 系统在仪器中或配件中的安装地点来精确地监控完成了的灭菌周期数。另外,仅仅必须在压煮器上设置相应的写和 / 或读装置,该装置在灭菌时读出标签的数据,对保存的灭菌 - 计数加以修改并且又写回该值。该仪器也就可以在灭菌时被无接触地识别并且重新编程。因此可以通过以下途径来实现“真实的”灭菌周期计数,即在 RFID 系统中集成有 RFID 终端,该终端在应答器中访问计数函数。

[0039] 在一个实施方式中,标签还可以以薄膜形式或者作为非常便宜的、可印刷聚合物电路设置在例如中性电极上。聚合物电路的价格很合适,从而可以考虑应用在一次性使用的电极上。在这种布置中,读单元优选地位于中性电极电缆的夹紧装置中,从而使电极可被直接识别。因此可以确定中性电极的准确类型。

[0040] 根据本发明的另外的实施方式由从属权利要求给出。

附图说明

[0041] 下面根据实施例对本发明进行描述,这些实施例根据附图被详细说明。在此示出:

[0042] 图 1 示出了根据本发明的装置的一个实施方式,该装置具有外科设备和连接在其上的仪器;

[0043] 图 2 示出了根据本发明的装置的简图,用于说明根据本发明的装置的基本原理,

该装置具有写和 / 或读装置和可读写的存储装置；

[0044] 图 3 示出了根据本发明的具有外科设备和仪器的装置的简图,用于说明根据图 1 示出的测量功能(用文字表明)；

[0045] 图 4 示出了用于说明根据本发明的装置的测量功能的流程图,如利用图 3 所描述的那样；

[0046] 图 5 在通用视图中示出了相应于图 4 的流程图；

[0047] 图 6 示出了根据本发明的装置在另一个实施方式中的简图；

[0048] 图 7 示出了根据本发明的装置(用文字表明)根据图 1 的简图；

[0049] 图 8 示出了根据本发明的装置在另一个实施方式中的简图；

[0050] 图 9 示出了根据本发明的装置在另一个实施方式中的简图；

[0051] 图 10 示出了根据本发明的装置在另一个实施方式中的简图；

[0052] 图 11 示出了根据本发明的装置在另一个实施方式中的简图。

具体实施方式

[0053] 在以下的描述中对于相同的和相同作用的部件使用同一参考标号。

[0054] 图 1 示出了根据本发明的具有 RFID 系统的装置的第一实施方式。示出了外科设备 30 和连接在其上的外科的仪器 40,该仪器用于治疗生物组织 50。在此,该仪器设置用于单极的高频外科手术,并且该仪器因此具有针电极 42(相应的中性电极未被示出)。外科设备 30 包括用于提供高频电流的高频发生器 31。在外科设备 30 中布置了写和 / 或读装置 11,该装置又分配有设备天线 12。写和 / 或读装置 11 与控制和分析装置 32 相连接,控制和分析装置 32 又与高频发生器 31 连接。写和 / 或读装置 11 和控制和分析装置 32 也可以互相集成地设计。

[0055] 仪器 40 或用于连接仪器和外科设备 30 的仪器插头设计具有可读写的存储装置 13,这里例如具有 RFID 应答器或具有仪器天线 14 的标签。仪器 40 分配有测量和 / 或执行装置 15,该测量和 / 或执行装置在仪器上和 / 或仪器中例如又分配有传感器和 / 或执行器(两者未示出)。

[0056] 外科仪器 40 通过高频发生器 31 由仪器电缆 41 供电,从而可以对病人进行相应的治疗(例如凝结)。在此,测量和 / 或执行装置 15 例如分配有传感器,该传感器例如测量电极 42 上的温度。通过温度值可以发出关于治疗进展或关于可能的危险(例如燃烧危险)的报告。这里仅仅通过指向设备的箭头表示仪器和高频外科设备通过电缆 41 的连接。

[0057] 因为通过具有例如 3 针插头的标准电缆使仪器运行,所以现在困难的是将附加的信息、例如测量值(这里是温度)同样也经过电缆传输。就此而言,设置了具有设备天线 12 的写和 / 或读装置 11 和具有仪器天线 14 的可读出的存储装置 13,通过这些装置,附加的信息通过无线方式、也就是说由无线通信通过 RFID 技术传输。如果应答器位于仪器电缆的插头中,因为彼此邻近地布置了设备天线和仪器天线,因此确保了信息的最佳传输。但是应答器基本上也布置在仪器上。

[0058] 从仪器 40 向外科设备 30 传输的至少一个测量值现在可以通过控制和分析装置 32 分析并且这样地“转发”,即例如电压在高频发生器 31 上自动地(基于检测到的温度)改变,如果这是必要的。

[0059] 具有设备天线 12 的写和 / 或读装置 11 和具有仪器天线 14 的可读写的存储装置 13 构成了用于在外科设备 30 和仪器 40 之间进行非接触式通信 (RFID 系统) 的装置 10 的主要部分。随后, 该装置分配有测量和 / 或执行装置, 通过该测量和 / 或执行装置可以接收附加的信息或者说数据, 并且也可以将其读出, 从而使得在一定条件下引起在外科设备和 / 或在仪器上的反应。

[0060] 图 2 示出了根据本发明的装置的简图, 用于说明无线通信的基本原理。具有仪器天线 14 的应答器 13 和具有设备天线 12 的写和 / 或读装置 11 这样地共同作用, 即一方面, 数据可以在两个方向上通过无线传输; 但另一方面, 能量也能至少从外科设备传输到仪器。

[0061] 图 3 示出了根据本发明的具有外科设备 30 和仪器 40 的装置的简图, 用于说明根据图 1 示出的测量功能。这里利用无线系统或无线识别系统特别地一方面是指具有设备天线 12 的写和 / 或读装置 11, 另一方面是指具有仪器天线 14 的可读写的存储装置 13。传感器 16 在仪器 40 上和 / 或仪器中和 / 或在需治疗的组织 50 上接收传感器信号, 该信号被相应地处理, 并且通过无线系统传输到外科设备 30 上。控制和分析装置 32、例如微处理器这样地提供传输信号, 即在外科设备 30 上进行调节, 该调节作为在至少一个检测到的测量值上的反馈, 确保了仪器 40 最佳的运行。此外, 可以手动地 (根据在显示器上的对测量的显示) 实现调节, 也或者自动地实现在外科设备上的调节。因此使得外科医生远离判断性任务 (Entscheidungsaufgabe)。

[0062] 图 4 在流程图中描述了无线传输的流程, 其中也详细描述了无线连接。外科医生所期望的仪器由此被插装在外科设备上。RFID- 应答器由系统识别出, 这就是说, 可读写的存储装置的内容通过写和 / 或读装置被读出。通过无线连接, 应答器和传感器被供给能量, 从而使例如通过测量装置可以实现 (例如在水刀外科手术中的) 温度或压力的测量。最后, 由此检测到的值通过无线方式又被传输到外科设备或写和 / 或读装置上, 从而使外科设备 (在高频发生器的这种情况下) 基于测量而可以被相应地调节或控制, 并且因此例如可以提供给仪器相应的参数。

[0063] 在最简单的情况下, 应答器的识别描述了存储装置的读出 (以便例如识别仪器), 但是只要设置了所有另外需要的过程 (也就是说例如激活测量装置), 那么也可以使这些过程初始化。

[0064] 图 5 在通用视图中示出了相应于图 4 的流程图。该描述主要符合根据图 4 的那个流程图, 当然这里一般通过“电子器件”代替了测量装置或传感器。由此清楚的是, 不仅测量装置可以提供附加的、应通过无线连接传输到外科设备上的信息。利用该描述更确切地示出, 应答器部件不仅具有可读写的存储区域, 而且还具有附加的数字和模拟接口, 利用该接口在仪器上和 / 或仪器中可以非常一般性地对电子组件进行运行和分析。这里例如也可以设置执行器, 其由外科设备接收信号并且由此在仪器上承担一种功能。

[0065] (在图 4 和图 5 中) 向上指向的箭头示出, 在执行了的循环之后可以重复进行调节和控制。

[0066] 图 6 示出了根据本发明的装置在另一个实施方式中的简图。上面已经说明了 RFID 装置的工作原理。这里仪器也包括测量和 / 或执行装置 15。该装置例如分配有布置在仪器 40 中的传感器 16, 该传感器可以接收例如电极的温度或用于水刀外科手术的应用探头 (Applikationprobe) 的水压。根据测量到的、通过无线传输到外科设备 30 的写和 / 或读装

置 11 上的值,然后可在相应的调节后提供适合的参数供仪器 40 的进一步的运行使用。这里没有精确示出控制和分析装置。

[0067] 基于测量值的传输和然后紧接着的外科设备 30 的调节,随后用于操作仪器 40 的合适的参数被例如通过仪器电缆传导给仪器 40。也可以在固定的框架中通过无线方式为仪器方面的电子器件提供电力供应。当然也可以使用通过例如电池实现其电力供应的标签。此外可以将仅仅一个用于操纵仪器 40 的指令通过无线方式从外科设备 30 传输到仪器 40 上。这里可以考虑信息传输的所有组合。

[0068] 图 7 示出了根据本发明的装置的另一简图,同样基本上如同在图 1 中示出地。该装置和如图 6 显示地相似,当然这里,在仪器电缆 41 中、优选的是在用于连接仪器 40 和外科设备 30 的插头中设置了应答器部件 13。因为彼此邻近地并且在基本上被固定的位置中布置了天线 12,14,由此确保了最佳的无线连接。这里在仪器中设置了传感器 16,以便在治疗期间检测到例如电极的温度。这里附加地在仪器电缆中布置了传感器 17,以便检测到例如对插头连接的检测。这也可以通过测量和 / 或执行装置初始化。

[0069] 图 8 示出了根据本发明的装置在另一个实施方式中的简图。这里例如开关 20,21 代替传感器在外科的仪器 40 上被示出。测量装置或测量和 / 或执行装置 15 在这里可以确定例如通过外科医生对一个或多个控制开关 20,21 的操纵,从而使相应的信息可以传输到外科设备 30 的写和 / 或读装置 11 上。接下来可以(与被操纵的开关相连接地)在外科设备上(自动地由系统或者由外科医生)进行需要的调节,这例如是因为相应的数据被显示在外科设备上。

[0070] 开关 20,21 也可以用作执行器,其可以通过外科设备由 RFID 系统来操纵。基本上当然也可以通过常规的信号导线来控制执行器(这是因为例如从仪器通过 RFID 系统传输到外科设备上的参数要求这样做)。

[0071] 图 9 示出了根据本发明的装置在另一个实施方式中的简图。该装置和如图 8 显示地相似,当然这里又在仪器电缆 41 中、例如在插头中布置了应答器部件 13。第一开关 20 同样布置在插头中,而第二和第三开关 22,23 设置在仪器 40 上。这里通过使用操纵开关之一、例如在插头上的开关 20,可以激活测量装置 15。例如可以通过仪器 40 上的测量装置 15 检测到对仪器 40 上的开关 22,23 的操纵(例如将其激活),从而可以将相应的信号通过 RFID 系统传输到外科设备(或写和 / 或读装置)上。

[0072] 图 10 和 11 示出了本发明的另外的实施方式。利用图 10 示出,例如在仪器电缆 41 中共同布置了编码元件 25(或一般电子的或电的线路)和可读写的存储装置 13。编码元件 25 例如提供关于仪器类型(仪器标记)的消息,从而通过在外科设备 30 中插入仪器 40 而自动地在外科设备上调节用于操作仪器的所有需要的参数。

[0073] 在图 11 中,在仪器 40 中甚至布置了编码元件 26,并且例如可以通过测量装置 15 检测该元件,从而使相应的信息可以传输到外科设备 30 上。

[0074] 根据图 10 和 11 的装置的运行也可以在没有测量和 / 或执行装置的情况下实现。根据图 8 和 9 的装置同样也可以在没有精确的测量装置的情况下实现;因此也可以仅仅设置执行装置。

[0075] 当使用外科系统时,通过 RFID 系统同样也可以确保运行数据的存储。因此,例如可以检测所应用的仪器或配件的最大允许数量的遵守情况。也可以在存储装置中接收另外

的信息,也就是说例如运行数据,该数据例如在治疗时被证明为是合适的。然后这些数据在一定条件下可以作为用于进一步治疗的基础,或者其用于和实际接收的测量值进行比较并且由此构成一类参考基础。

[0076] 利用根据本发明的装置可以在仪器和接收器(特别是外科设备中具有相应天线的写和/或读装置)之间传输大量信息,而可能不需要附加的连接导线。因为数据可以在两个方向上进行传输,所以可以通过无线方式一方面将信息从仪器传输到外科设备上和另一方面从外科设备传输到仪器上。同样也可以至少部分地通过无线方式对测量装置或测量和/或执行装置供电。

[0077] 接收器不一定被分配给外科设备。压煮器也可以具有相应的接收装置。由此,即使当仪器没有和外科设备、特别是通过电连接相连接的时候,也可能实现对仪器的数据的检测,或者将该数据输入存储装置中。

[0078] 参考标号表

[0079]	10	用于无线通信的装置
[0080]	11	写和/或读装置
[0081]	12	设备天线
[0082]	13	可读写的存储装置,应答器
[0083]	14	仪器天线
[0084]	15	测量和/或执行装置
[0085]	16	传感器
[0086]	17	传感器
[0087]	20	开关
[0088]	21	开关
[0089]	22	开关
[0090]	23	开关
[0091]	25	编码元件
[0092]	26	编码元件
[0093]	30	外科设备
[0094]	31	高频发生器
[0095]	32	控制和分析装置,微处理器,中央处理器(CPU)
[0096]	40	外科仪器
[0097]	41	具有插头的仪器电缆
[0098]	42	电极
[0099]	50	需治疗的组织

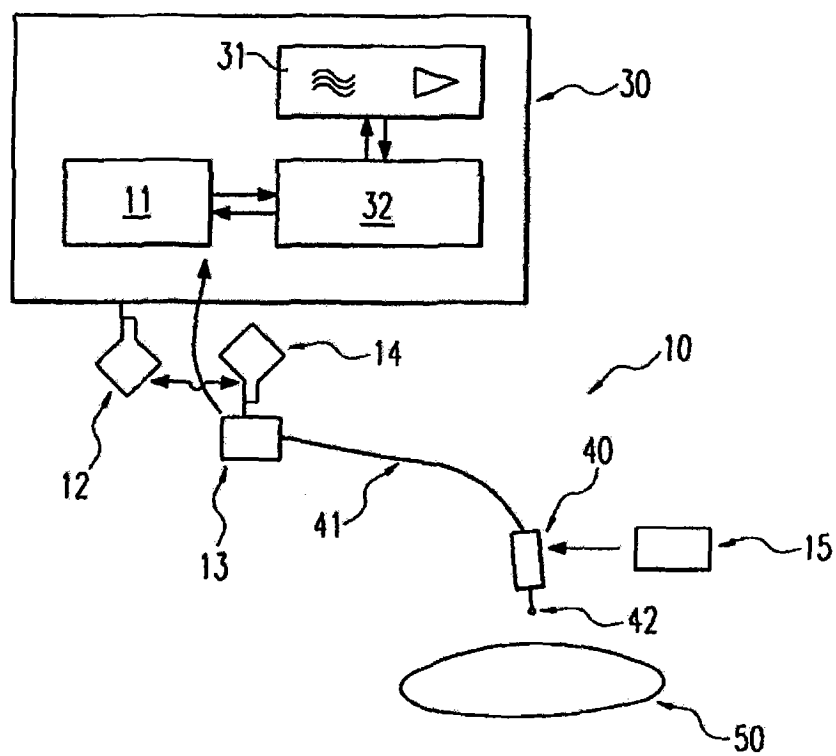


图 1

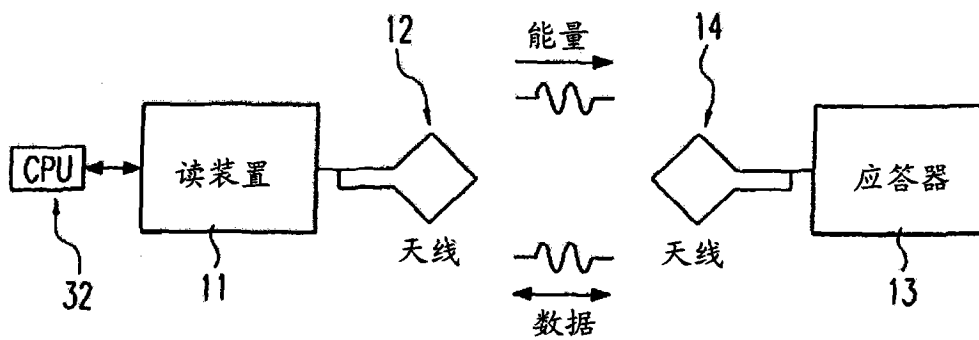


图 2

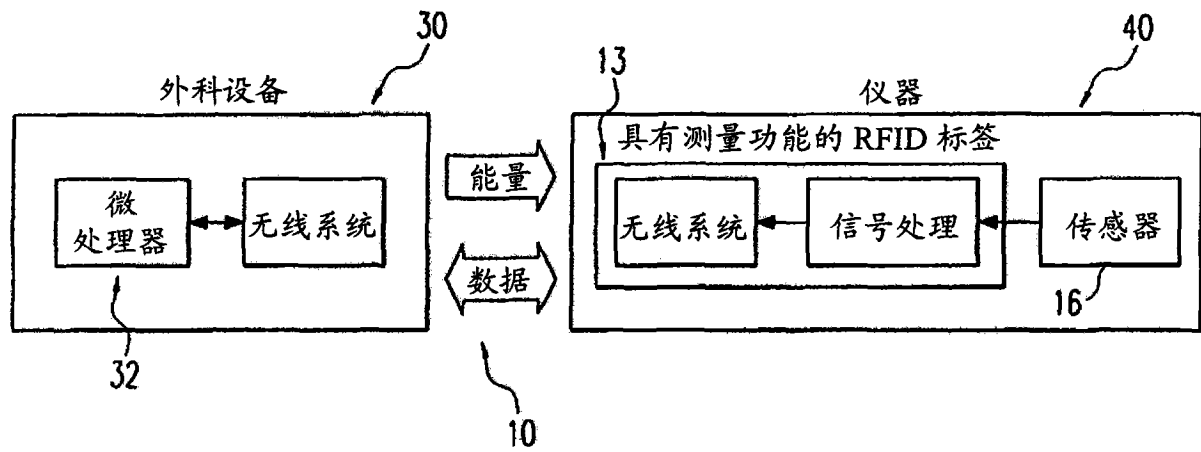


图3

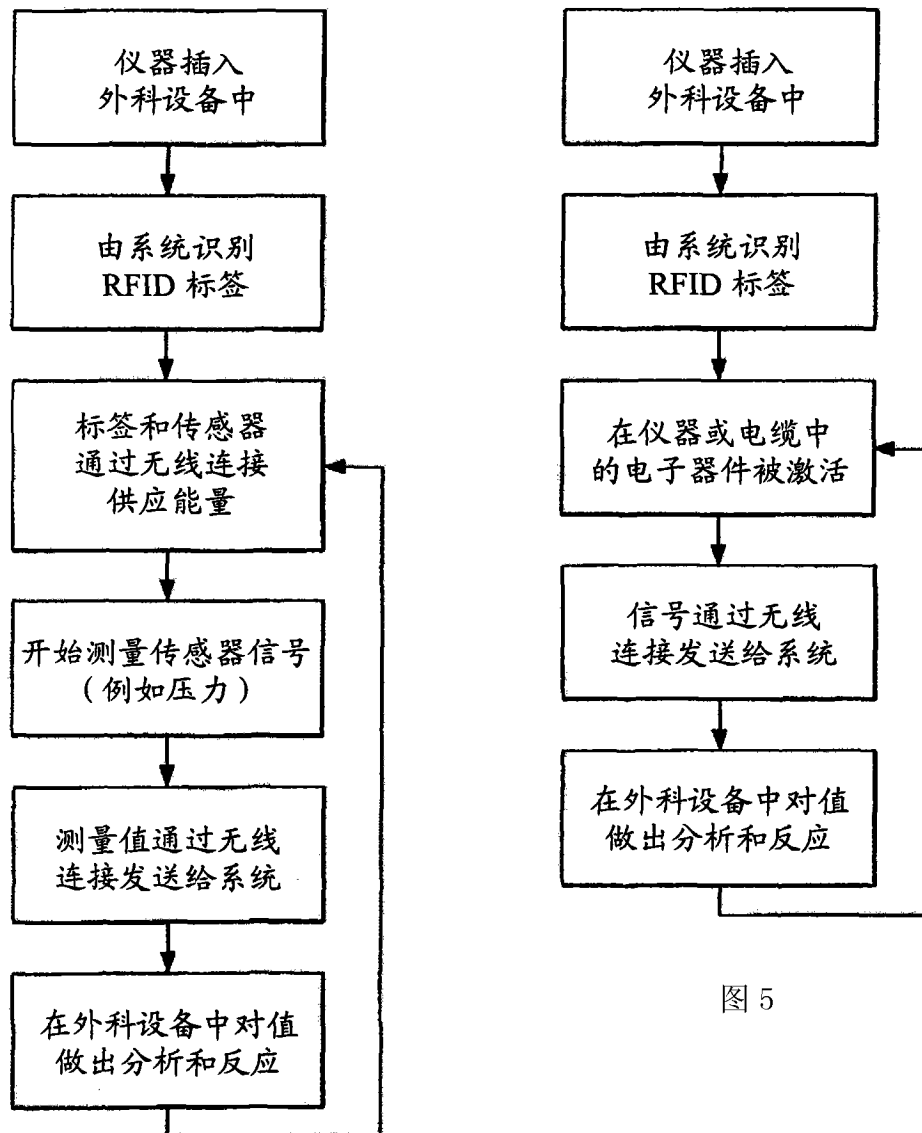


图5

图4

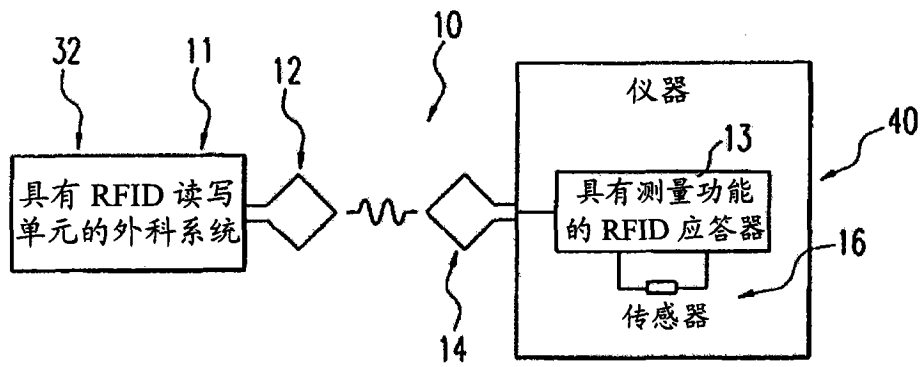


图 6

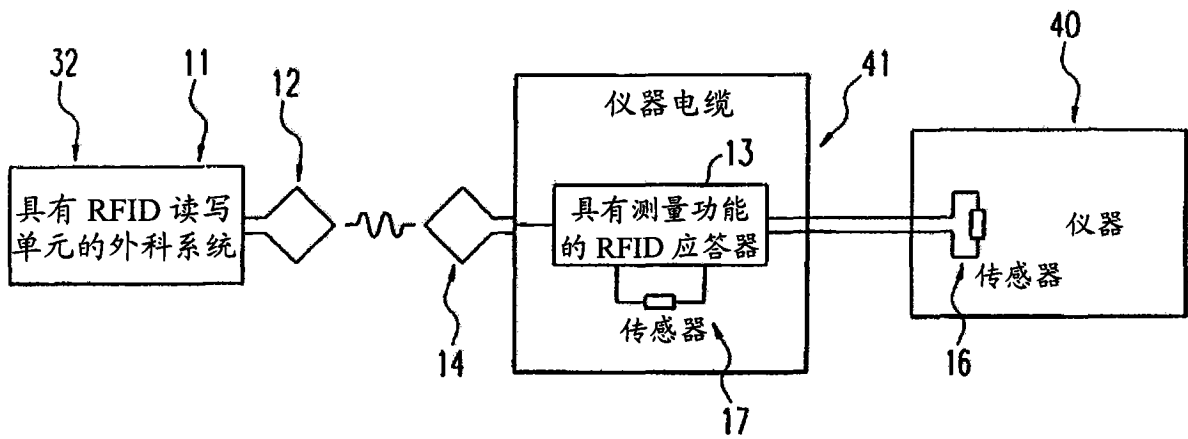


图 7

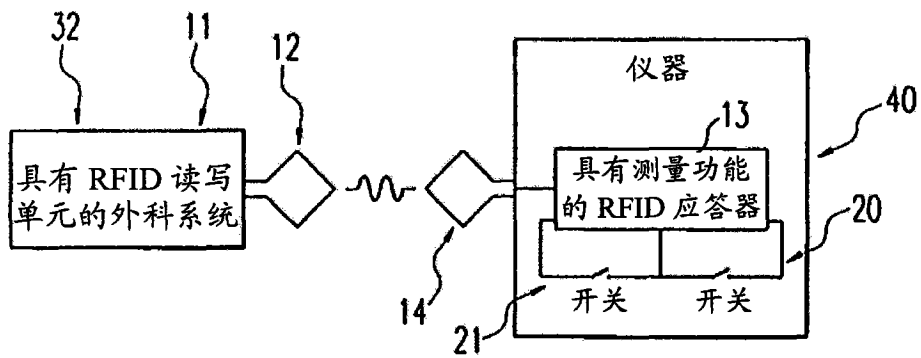


图 8

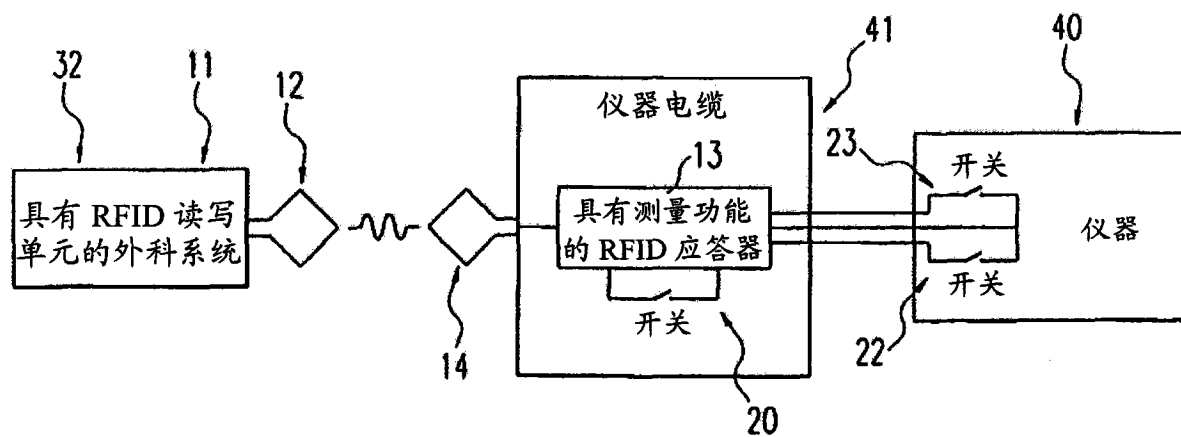


图 9

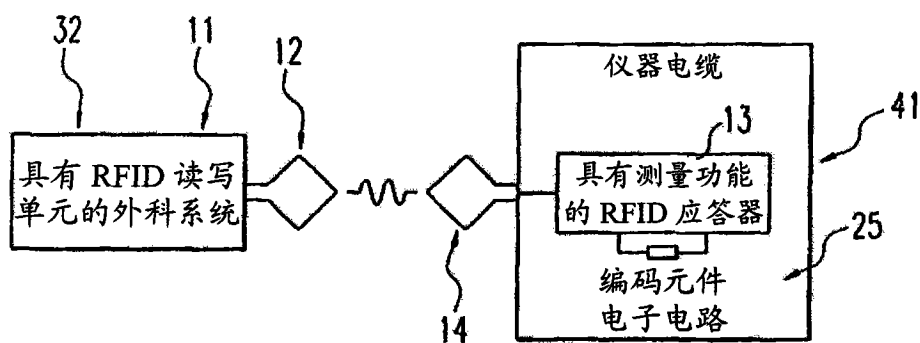


图 10

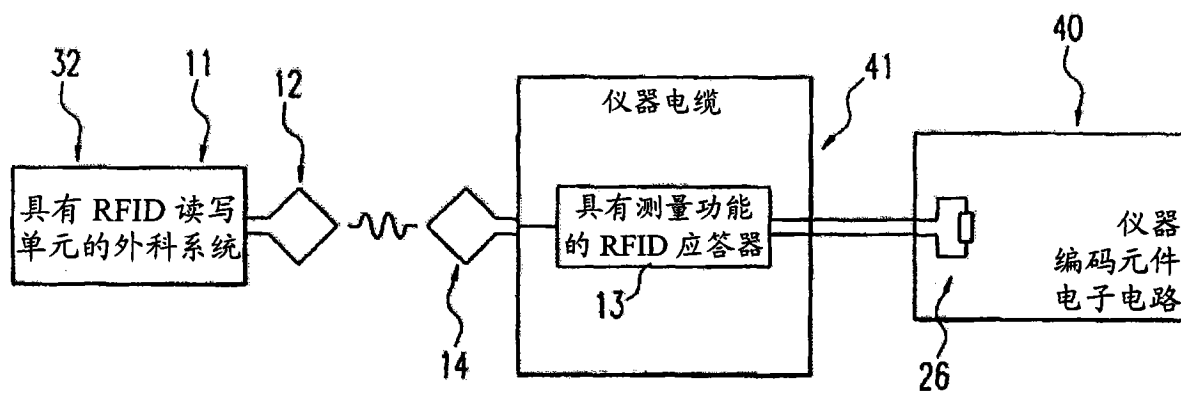


图 11