



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104956641 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201380071522. 4

(22) 申请日 2013. 03. 19

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2015. 07. 27

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/032882 2013. 03. 19

(87) PCT国际申请的公布数据
W02014/149033 EN 2014. 09. 25

(71) 申请人 惠普发展公司, 有限合伙企业
地址 美国德克萨斯州

(72) 发明人 詹姆斯·曼 罗宾·卡斯泰利

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 康泉 宋志强

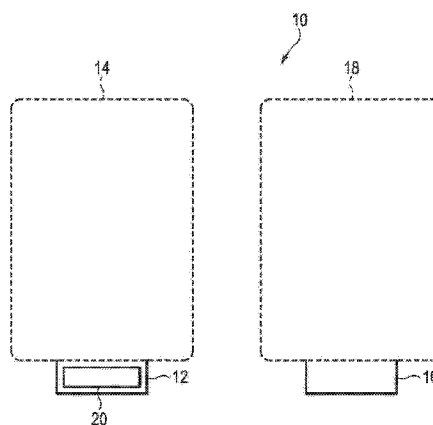
(51) Int. Cl.
H04L 29/06(2006. 01)
H04L 29/12(2006. 01)

权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称
互连组件

(57) 摘要

本文公开了一种互连组件。示例包括无线连接器, 用于从第一设备和向第一设备无线地收发数据, 以及连接器, 用于从第二设备和向第二设备收发数据。互连组件此外包括接口选择器, 用于建立通信协议以交换该第一设备和该第二设备之间的数据。



1. 一种互连组件,包括:
无线连接器,用于从第一设备和向第一设备无线地收发数据;
连接器,用于从第二设备和向第二设备收发数据;以及
接口选择器,用于建立通信协议以交换所述第一设备和所述第二设备之间的数据。
2. 根据权利要求1所述的互连组件,进一步包括不同通信协议格式的组,并且其中所述接口选择器从所述组中选择所述通信协议格式中的一个通信协议格式,以在所述第一设备和所述第二设备之间建立所述通信协议。
3. 根据权利要求2所述的互连组件,其中所述不同通信协议格式的组包括第一套数据通信协议格式以及第二套视频通信协议格式。
4. 根据权利要求2所述的互连组件,进一步包括安全模块,用于控制所述接口选择器选择所述组中的所述不同通信协议格式中的哪一个以在所述第一设备和所述第二设备之间建立所述通信协议。
5. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述连接器包括第二无线连接器,用于从所述第二设备和向所述第二设备无线地收发数据。
6. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述无线连接器在极高频(EHF)范围内操作。
7. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述无线连接器基本上以六十(60)千兆赫(GHz)操作。
8. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述无线连接器基本上在红外频率范围内操作。
9. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述接口选择器包括在所述无线连接器、所述连接器、所述第一设备和所述第二设备的至少之一中的锁结机构,所述锁结机构用于自动地选择所述第一设备和所述第二设备之间的所述通信协议。
10. 根据权利要求9所述的互连组件,其中所述锁结机构包括磁体的预定设置。
11. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述接口选择器包括在所述第一设备和所述第二设备之一中的用户界面,所述用户界面用于手动地选择所述第一设备和所述第二设备之间的所述通信协议。
12. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述接口选择器包括在所述无线连接器和所述连接器的至少之一中的开关组件,所述开关组件用于手动地选择所述第一设备和所述第二设备之间的所述通信协议。
13. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述接口选择器包括在所述无线连接器和所述连接器之一中的近场通信数据标签,以及在所述第一设备和所述第二设备之一中的近场通信阅读器。
14. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述接口选择器包括在所述无线连接器和所述连接器之一中的光发射器,以及在所述第一设备和所述第二设备之一中的光探测器,所述光发射器和所述光探测器用于创建光耦合。
15. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述接口选择器包括在所述无线连接器和所述连接器之一中的第一感应构件,以及在所述第一设备和所述第二设备之一中的第二感应构件,所述第一感应构件和所述第二感应构件用于创建感应耦合。
16. 根据权利要求1所述的互连组件,其中所述接口选择器包括在所述无线连接器和

所述连接器之一中的第一电容构件,以及在所述第一设备和所述第二设备之一中的第二电容构件,所述第一电容构件和所述第二电容构件用于创建电容耦合。

17. 根据权利要求 1 所述的互连组件,进一步包括电缆,所述电缆包括第一端部和第二端部,并且其中所述无线连接器在所述电缆的第一端部处,且所述连接器在所述电缆的第二端部处。

18. 根据权利要求 17 所述的互连组件,进一步包括:

第二电缆,所述第二电缆包括联接到所述无线连接器的第三端部,以及第四端部;以及在所述第二电缆的第四端部处的第二连接器,所述第二连接器用于从所述第二设备和向所述第二设备收发数据;

其中所述接口选择器经由所述无线连接器、所述连接器和所述电缆或者经由所述无线连接器、所述第二连接器和所述第二电缆建立所述通信协议以交换所述第一设备和所述第二设备之间的数据。

19. 根据权利要求 18 所述的互连组件,其中经由所述无线连接器、所述连接器和所述电缆所建立的通信协议不同于经由所述无线连接器、所述第二连接器和所述第二电缆所建立的通信协议。

20. 根据权利要求 17 所述的互连组件,其中在所述电缆的第二端部处的所述连接器被硬接线到所述第二设备。

互连组件

背景技术

[0001] 消费者欣赏其设备的易用性和可靠性。他们还欣赏美学上令人愉悦的设计。因此，企业可能要努力创造和提供针对这些目标中的一个或多个目标的设备。

附图说明

[0002] 下面详细的描述参照附图，其中：

[0003] 图 1 是互连组件的示例。

[0004] 图 2 是图 1 的由互连组件的接口选择器使用的协议格式的组的示例。

[0005] 图 3 是图 1 的由互连组件使用的安全模块的示例。

[0006] 图 4 是图 1 的互连组件的接口选择器的锁结机构的示例。

[0007] 图 5 是图 4 的锁结机构的实施方式的示例。

[0008] 图 6 是图 1 的互连组件的接口选择器的实施方式的示例。

[0009] 图 7 是图 1 的互连组件的接口选择器的实施方式的另一个示例。

[0010] 图 8 是图 1 的互连组件的接口选择器的实施方式的另外的示例。

[0011] 图 9 是图 1 的互连组件的接口选择器的实施方式的进一步的示例。

[0012] 图 10 是图 1 的互连组件的接口选择器的实施方式的又一个示例。

[0013] 图 11 是电缆和图 1 的互连组件一起使用的示例。

[0014] 图 12 是第二电缆和图 11 的互连组件一起使用的示例。

具体实施方式

[0015] 互连组件可以包括各种机械部件或元件，诸如管脚、插头、针或夹子，在连接期间其匹配地啮合对应的插座、孔、开口或插孔。这些互连组件的示例包括与诸如计算机、平板电脑、移动电话、电视机以及个人数字助理之类的设备一起使用的各种电缆组件（例如，通用串行总线、视频图形阵列、高清晰度多媒体接口、IEEE 1394 等）。

[0016] 这些互连组件的机械部件会经受损坏和 / 或疲劳，这会损害连接的完整性。此外，灰尘、碎片、水分和其他污染物会聚集在或者进入这些互连组件及其对应的插座、孔、开口或插孔，这会使得它们和 / 或与它们连接的任何设备不能操作。此外，这些互连组件及其对应的插座、孔、开口以及插孔对于至少一些消费者来说会降低设备的美感。

[0017] 在一些情况下，可能期望将设备与其他不必使用相同通信协议的设备连接。允许设备的终端用户容易地完成此任务会增加这种设备的多功能性。在其他情况下，可能期望通过限制设备可能利用来与其他设备进行收发数据的协议类型而限定该设备可以连接到哪个其他设备。

[0018] 图 1 中示出针对提出的这些目标的互连组件 10 的示例。如本文所使用的，术语“电缆”被限定为包括但不必限于 (i) 以信号形式收发数据并通过套管、绝缘材料、导管、胶带、一个或多个带子等包覆或束缚的一个或多个导线或电缆，或者 (ii) 接收器 (dongle)。

[0019] 如本文所使用的，术语“接收器”被限定为包括但不必限于提供附加或增强功能

(例如附加的存储器、无线连接性等)的装置或者便于两种不同类型的适配器、协议或电源之间的接合或连接的装置。“接收器”的示例包括但不限于闪存、安全密钥以及连接适配器。

[0020] 如本文所使用的,术语“收发”被限定为包括以一个或多个信号形式的数据的传输和接收二者。如本文所使用的,术语“无线地”和“无线地”被限定为包括但不必限于不需要机械部件或元件的连接或联接,机械部件或元件诸如管脚、插头、针或夹子,其匹配地啮合对应的插座、孔、开口或插孔。无线连接和联接可以在多种不同频率范围和波长中的任何一种内进行操作。它们可以被电力地、磁力地或光学地建立。

[0021] 如本文所使用的,术语“通信协议”被限定为包括但不必限于被用来从设备和向设备收发数据的格式、语法以及信令设置。各种通信协议的示例包括但不限于超文本传输协议(HTTP)、文件传输协议(FTP)、通用串行总线(USB)、包标识符(PID)字节、IEEE 802.11、高清晰度多媒体接口(HDMI)等。

[0022] 如本文所使用的,术语“用户界面”被限定为包括但不必限于通过使用一个或多个输入设备(诸如键盘、鼠标、触摸屏或者麦克风),许可通信协议被浏览、分类、搜索和/或选择的任何图形、文本和/或听觉介质。如本文所使用的,术语“设备”被限定为包括但不必限于计算机、平板电脑、移动电话、电视机、个人数字助理、监视器、显示器、音频部件、外围设备、迷你播音器、套筒、插接站或家用电器。

[0023] 如本文所使用的,术语“近场通信”以及“NFC”被限定为包括但不必限于通过使设备接触在一起或使设备紧密靠近(例如,大约四(4)厘米(cm)或更短的距离)以使设备彼此建立通信的技术。该通信可以是加密的或未加密的。该通信还可以在无线电频率(例如在ISO/IEC 18000-3空中接口上的13.56兆赫兹(MHz))上和以变化的数据速率(例如106Kbits/sec到424Kbits/sec)建立。近场通信设备能够互相双向通信以及能够与近场通信数据标签单向通信。近场通信技术的部分已经被批准为标准(例如ISO/IEC 18092/ECMA-340和ISO/IEC 21481/ECMA-352)。

[0024] 如本文所使用的,术语“近场通信数据标签”以及“NFC数据标签”被限定为包括但不必限于包含或存储一个或多个脚本和/或数据的近场通信设备。这些脚本和/或数据可以是只读或可写的。如本文所使用的,术语“近场通信阅读器”和“NFC阅读器”被限定为包括但不必限于读取或解码NFC数据标签上的信息的设备。

[0025] 再次参考图1,互连组件10包括无线连接器12,用于从第一设备14和向第一设备14无线地收发数据。互连组件10还包括连接器16,用于从第二设备18和向第二设备18收发数据,以及接口选择器20,用于建立通信协议以交换第一设备14和第二设备18之间的数据。

[0026] 图2中示出互连组件10的接口选择器20使用不同通信协议格式的组22的示例。如图2中可以看出,接口选择器20从组22中选择通信协议格式中的一个通信协议格式(如箭头24所概括指示),以经由无线连接器12和连接器16(如箭头26所概括指示)在第一设备14和第二设备18之间(如双箭头28所概括指示)建立通信协议。在一些情况下,不同通信协议格式的组22可以包括第一套数据通信协议格式以及第二套视频通信协议格式。在其他情况下,不同通信协议格式的组22可以包括其他套或不同套通信协议格式(例如,音频通信协议格式)。

[0027] 图3中示出互连组件10使用的安全模块30的示例。安全模块30用于控制接口

选择器 20 可以选择组 22 中的不同通信协议格式中的哪一个（如箭头 32 所概括指示），以在第一设备 14 和第二设备 18 之间建立通信协议。安全模块 30 执行的该控制或过滤通过箭头 34 概括指示。安全模块 30 可以被用于限定第一设备 14 可建立的连接类型。例如，通过阻止这种数据交换所使用的各种类型的协议（诸如超文本传输协议 (HTTP) 或安全套接字层超文本传输协议 (HTTPS)），安全模块 30 可以被用于限制第一设备 14 访问互联网。另外地或可替代地，安全模块 30 可以被用于限制设备的类型，第一设备 14 可建立到该设备的连接。例如，通过阻止由这些设备的数据交换所使用的各种类型的协议（例如与高清晰度多媒体接口 (HDMI) 或数字可视接口 (DVI) 相关联的那些协议），安全模块 30 可以被用于限制第一设备 14 访问视频设备。

[0028] 连接器 16 也可以是无线的或者从第二设备 18 和向第二设备 18 无线地收发数据。在一些示例中，互连组件 10 的无线连接器 12 和 16 可以在极高频 (EFH) 范围内操作。在其他示例中，互连组件 10 的无线连接器 12 和 16 可以基本上以 60 千兆赫 (GHz) 操作。还是在其他示例中，互连组件 10 的无线连接器 12 和 16 可以基本上在红外频率范围内操作。针对连接器 12 和 16 使用这种无线技术有助于消除上述与利用机械部件的互连组件相关联的问题。

[0029] 图 4 中示出互连组件 10 的接口选择器 20 的锁结机构 36 的示例。锁结机构 36 自动地选择第一设备 14 和第二设备 18 之间的通信协议，该通信协议提供节省时间以及便于第一设备 14 的终端用户的优点。锁结机构 36 可以位于无线连接器 12、第一设备 14、连接器 16 和 / 或第二设备 18 中。

[0030] 图 5 中示出锁结机构 36 的实施方式的示例。如图 5 中可以看出，锁结机构 36 包括无线连接器 12 中的磁体 38 和 40 的预定设置以及第一设备 14 中的磁体 42 和 44 的预定设置。锁结机构 36 的磁体 38、40、42 和 44 还有助于把无线连接器 12 附接和对齐到第一设备 14。尽管图 5 的示例中示出无线连接器 12 中的一对磁体 38 和 40 以及第一设备 14 中的一对磁体 42 和 44，但应理解，在其他示例中可以使用不同数量的磁体和 / 或不同设置的磁体。例如，可以在无线连接器 12 中使用单个磁体并且在第一设备 14 中使用单个磁体。如另一个示例，可以在无线连接器 12 和 / 或第一设备 14 中使用多于两个磁体。如进一步的示例，作为替代，可以在连接器 16 中使用一对磁体以及在第二设备 18 中使用一对磁体。

[0031] 图 6 示出互连组件 10 的接口选择器 20 的实施方式的示例。如图 6 中可以看出，在此示例中，接口选择器 20 包括在第一设备 14 中的用户界面 46，用于手动地选择第一设备 14 和第二设备 18 之间的通信协议。在此实例中，三种不同通信协议的菜单或弹出窗口被呈现给第一设备 14 的终端用户，以从取决于第二设备 18 的特性的选项中选择。尽管图 6 中未示出，但应理解，在接口选择器 20 的其他示例中，用户界面 46 可以可替代地或另外地位于第二设备 18 中。允许终端用户经由互连组件 10 的用户界面 46 进行这种范围的选择增加了多功能性并且提供了增加不同或额外的协议的可能性来支持其它类型的现存或未来发展的设备和技术。

[0032] 图 7 中示出互连组件 10 的接口选择器 20 的实施方式的另一个示例。如图 7 中可以看出，在此实例中，接口选择器 20 包括开关组件 48，用于手动地选择第一设备 14 和第二设备 18 之间的通信协议。设备 14 的终端用户设定或定位开关组件 48，以从通信协议格式的组 22 中选择协议中的一个，如箭头 50 所概括指示。尽管图 7 中未示出，但应理解，在接

口选择器 20 的其他示例中,开关组件 48 可以可替代地或另外地位于连接器 16 中。允许终端用户经由互连组件 10 的开关组件 48 进行这种范围的选择增加了多功能性。

[0033] 图 8 中示出互连组件 10 的接口选择器 20 的实施方式的另外的示例。如图 8 中可以看出,在此实例中,接口选择器 20 包括在无线连接器 12 中的近场通信 (NFC) 数据标签 52 以及在第一设备 14 中的近场通信 (NFC) 阅读器 54,阅读器 54 基于存储在 NFC 数据标签 52 上的信息确定要被使用的通信协议,如箭头 56 所概括指示。NFC 阅读器 54 随后从通信协议格式的组 22 中选择确定的通信协议,如箭头 58 所概括指示。尽管图 8 中未示出,但应理解,在接口选择器 20 的其他示例中,NFC 数据标签 52 可以可替代地位于连接器 16 中并且 NFC 阅读器 54 可以可替代地位于第二设备 18 中。通过对增加不同或额外协议(通过对 NFC 数据标签 52 的更新)提供可能性来支持其他类型的现存或未来发展的设备和技术,NFC 数据标签 52 的使用为互连组件 10 的接口选择器 20 提供了多功能性。

[0034] 图 9 中示出互连组件 10 的接口选择器 20 的实施方式的进一步的示例。如图 9 中可以看出,在此示例中,接口选择器 20 包括在无线连接器 12 中的光发射器 60 以及在第一设备 14 中的光探测器 62,用于创建光耦合,如箭头 64 所概括指示。随后,基于该光耦合,从通信协议格式的组 22 中选择通信协议,如箭头 58 所概括指示。尽管图 9 中未示出,但应理解,在接口选择器 20 的其他示例中,光发射器 60 可以可替代地位于连接器 16 中并且光探测器 62 可以可替代地位于第二设备 18 中。

[0035] 图 10 中示出互连组件 10 的接口选择器 20 的实施方式的又一个示例。如图 10 中可以看出,在此示例中,接口选择器 20 包括在无线连接器 12 中的第一感应构件 66 或第一电容构件 68 以及在第一设备 14 中的对应的第二感应构件 70 或第二电容构件 72,用于创建感应耦合或电容耦合,如双头的箭头 74 所概括指示。随后,基于该感应耦合或电容耦合,从通信协议格式的组 22 中选择通信协议,如箭头 76 所概括指示。尽管图 10 中未显示,但应理解,在接口选择器 20 的其他示例中,第一感应构件 66 或第一电容构件 68 可以可替代地位于连接器 16 中并且第二感应构件 70 或第二电容构件可以可替代地位于第二设备 18 中。

[0036] 图 11 中示出电缆 78 和互连组件 10 一起使用的示例。如图 11 中可以看出,电缆 78 包括被联接到无线连接器 12 的第一端部 80 以及被联接到连接器 16 的第二端部 82。尽管图 11 中未示出,但应理解,在电缆 78 和互连组件 10 一起使用的其他示例中,第二端部 82 可以硬接线到第二设备 18。也就是,第二端部 82 可以永久性地保持或附接到第二设备 18 上,并不旨在通过第二设备 18 的终端用户移除第二端部 82。该类型的连接可以通过多种不同的方式建立,例如直接把第二端部 82 焊接到第二设备 18 的输入/输出控制器或者通过由第二设备 18 控制的电缆 78 的第二端部 82 处的连接器的使用。

[0037] 图 12 中示出第二电缆 84 和互连组件 10 一起使用的示例。如图 12 中可以看出,第二电缆 84 包括第三端部 86 以及第四端部 88,用于从第二设备 18 和向第二设备 18 收发数据,第三端部 86 联接到无线连接器 12,第二连接器 90 位于第四端部 88 处。在互连组件 10 的该示例中,接口选择器 20 能够经由无线连接器 12、连接器 16 和电缆 78 或者经由无线连接器 12、第二连接器 90 和第二电缆 84 建立通信协议以交换第一设备 14 和第二设备 18 之间的数据。经由无线连接器 12、连接器 16 和电缆 78 或经由无线连接器 12、第二连接器 90 和第二电缆 84 所建立的通信协议可以相同或不同。

[0038] 第二电缆 84 和第二连接器 90 的使用允许互连组件 10 与第三设备 92 一起使用。

这为终端用户提供了一系列可能性,例如与第二设备 18 和第三设备 92 二者一起同时使用第一设备 14。在这种情况下,可能需要多路复用技术以允许第一设备 14 分别从第二和第三设备 18 和 92 以及向第二和第三设备 18 和 92 收发数据。如果存在,则这种多路复用技术能够包含在无线连接器 12 和 / 或第一设备 14 中。

[0039] 尽管已经详细描述和图示了几个示例,但是应清楚地理解,这些示例旨在仅作为图示和示例。这些示例并不旨在穷举或者将本发明限制到公开的精确形式或示例性实施例。对于本领域技术人员来说,各种修改和变形可以是很显而易见的。

[0040] 另外,除非明确说明,对单数形式的元件的引用不旨在表示一个和仅有一个,而是表示一个或者多个。此外,不管元件或组件是否在下述权利要求中明确记载,没有元件或部件旨在捐献给公众。

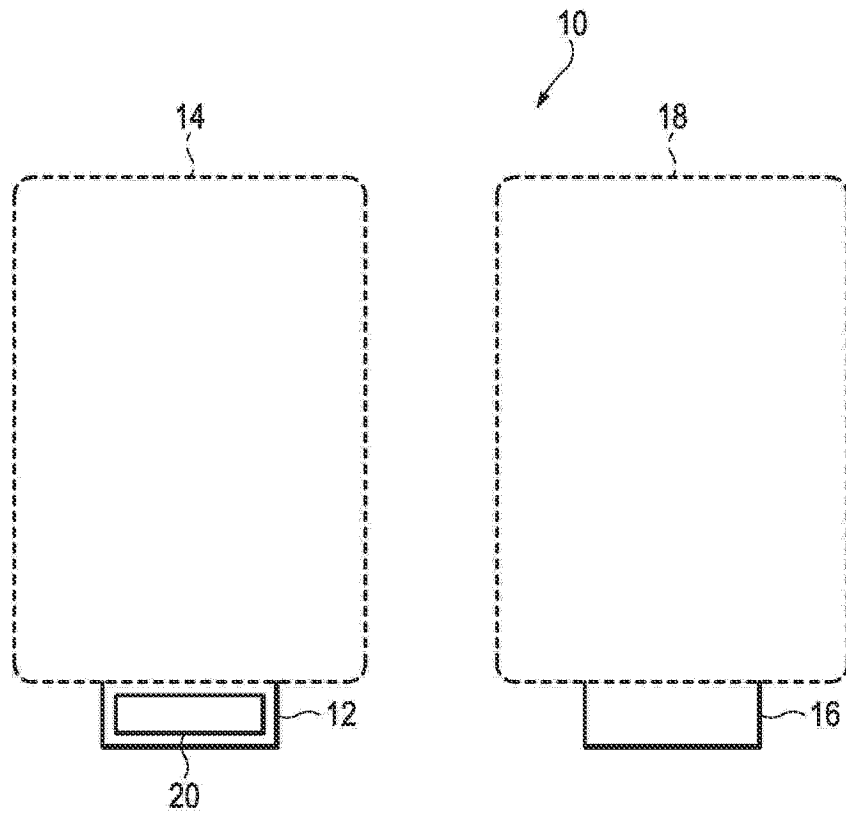


图 1

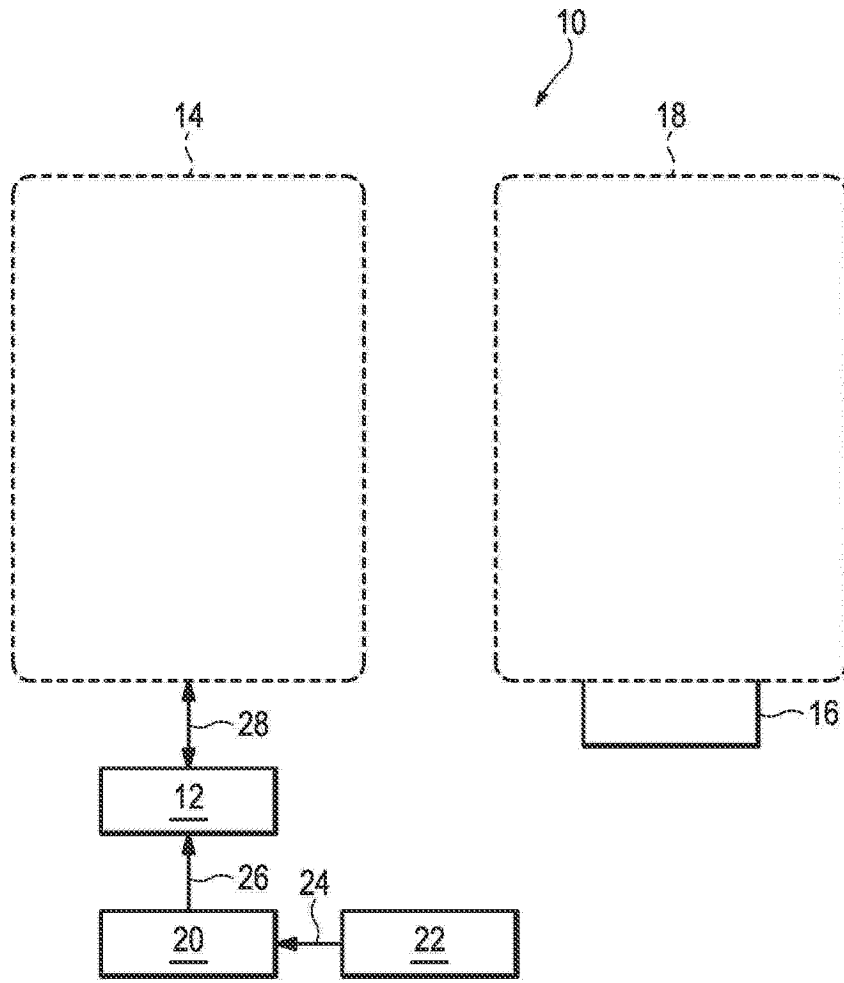


图 2

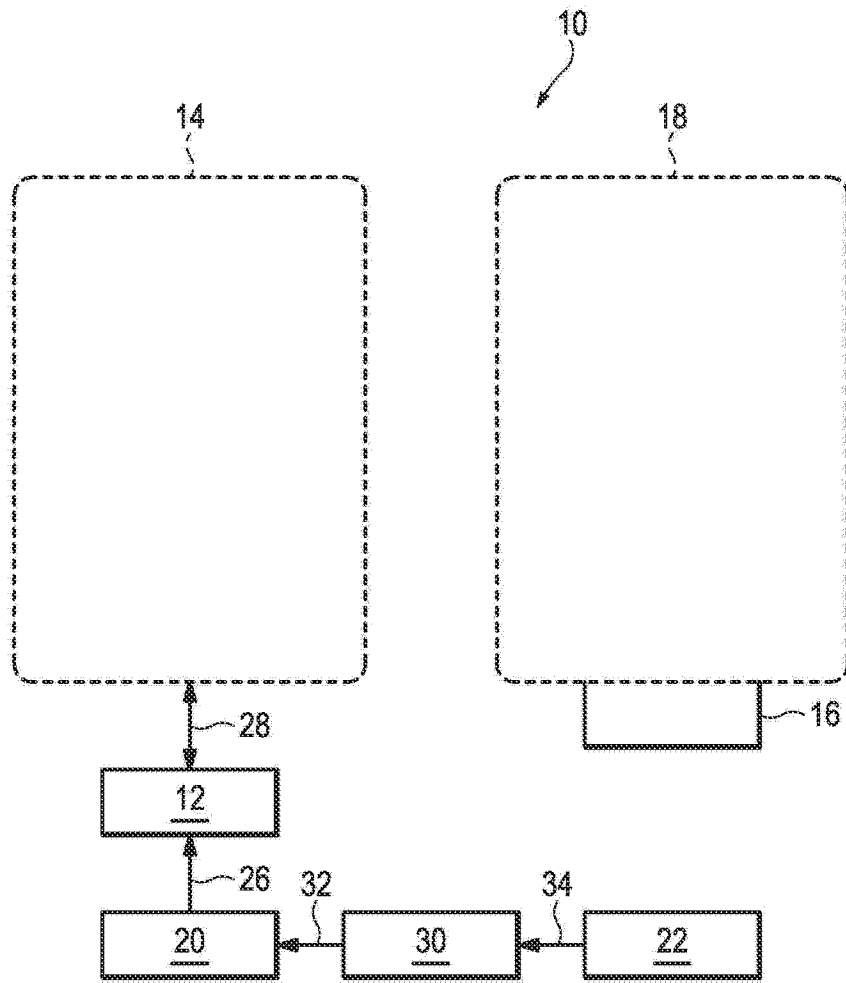


图 3

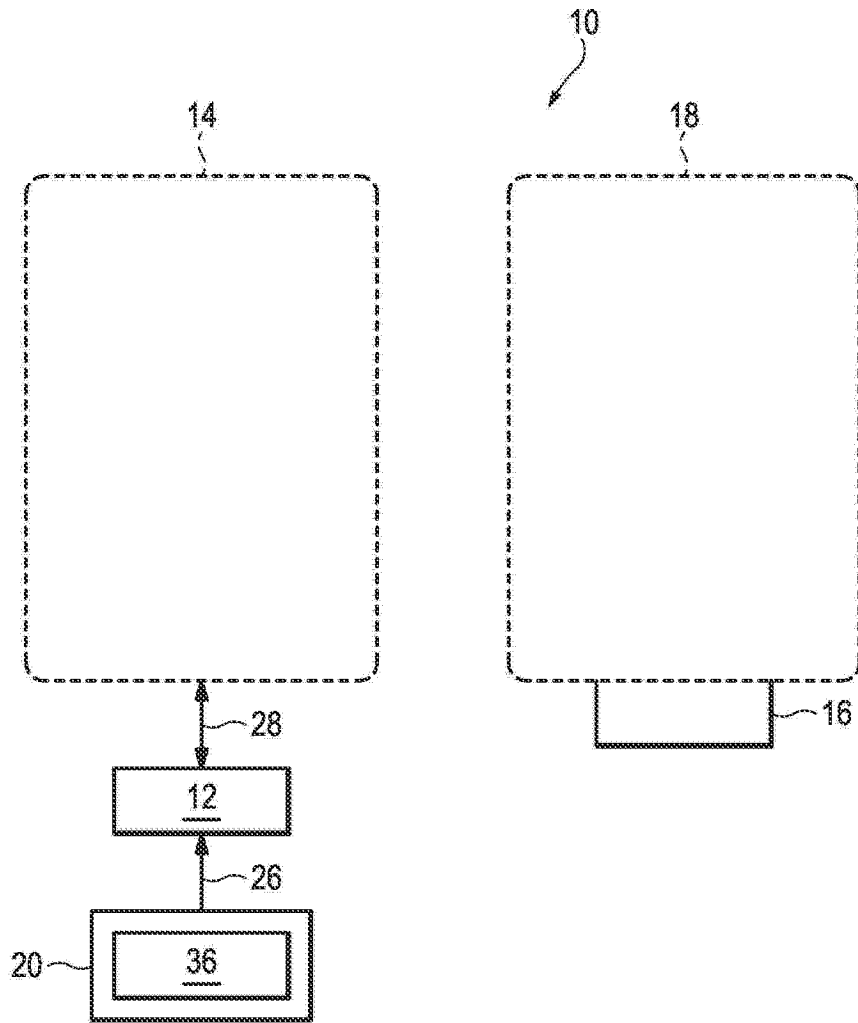


图 4

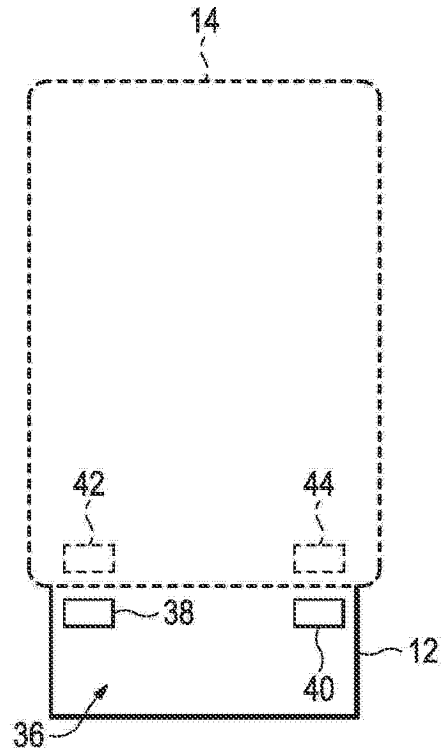


图 5

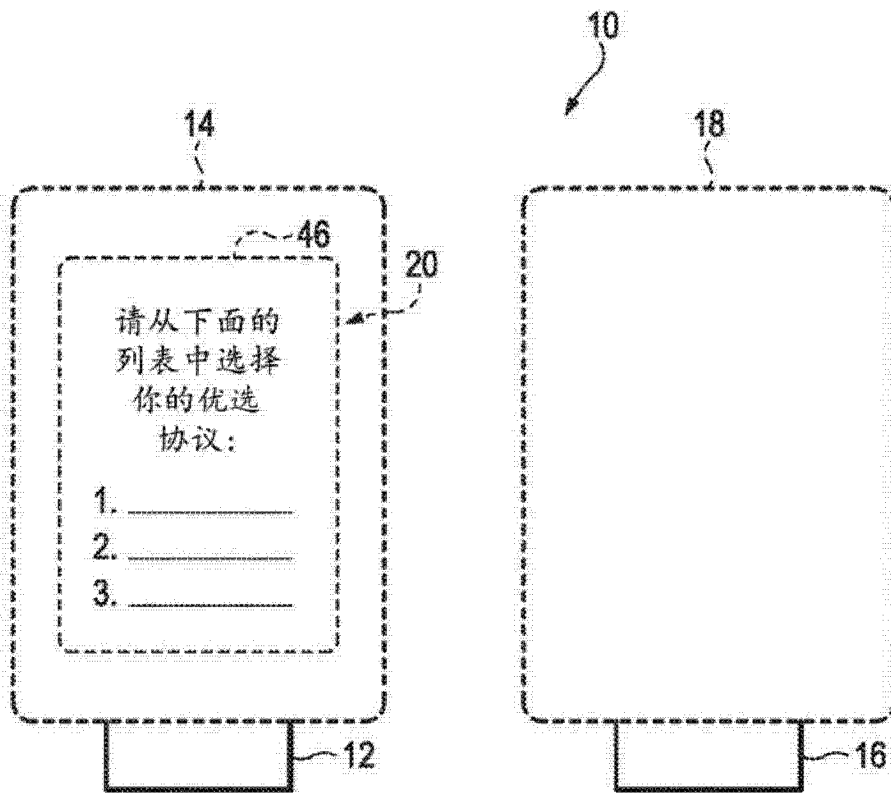


图 6

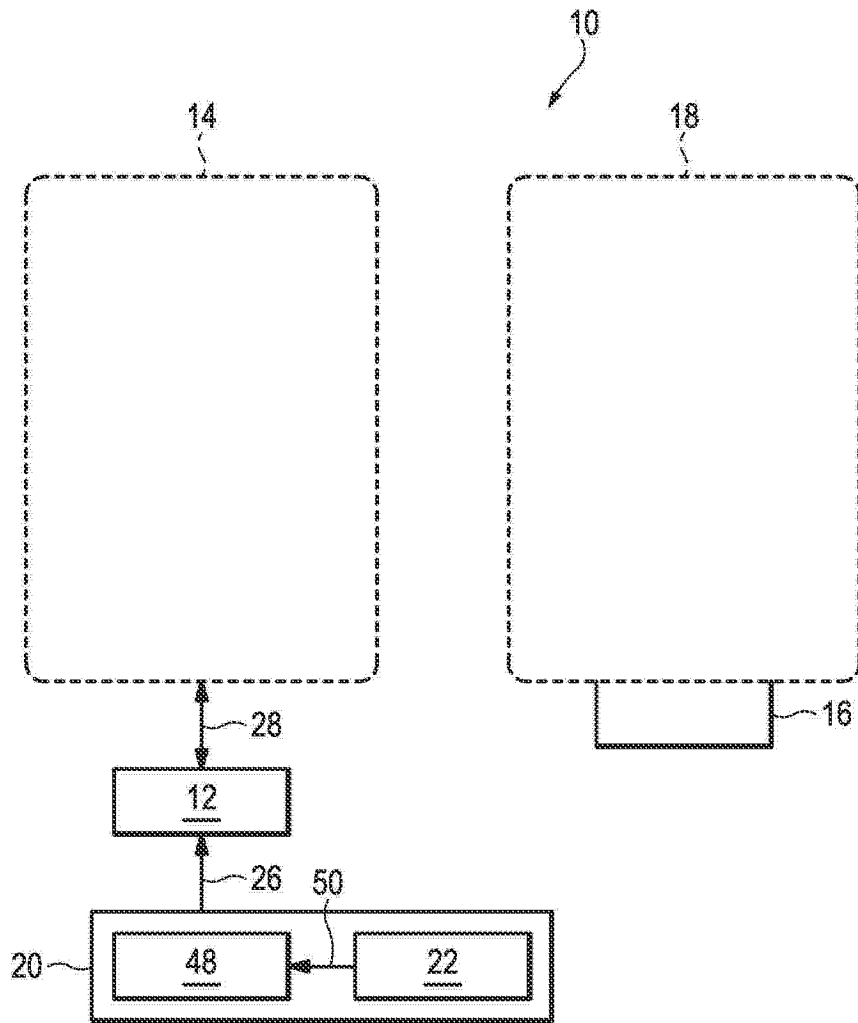


图 7

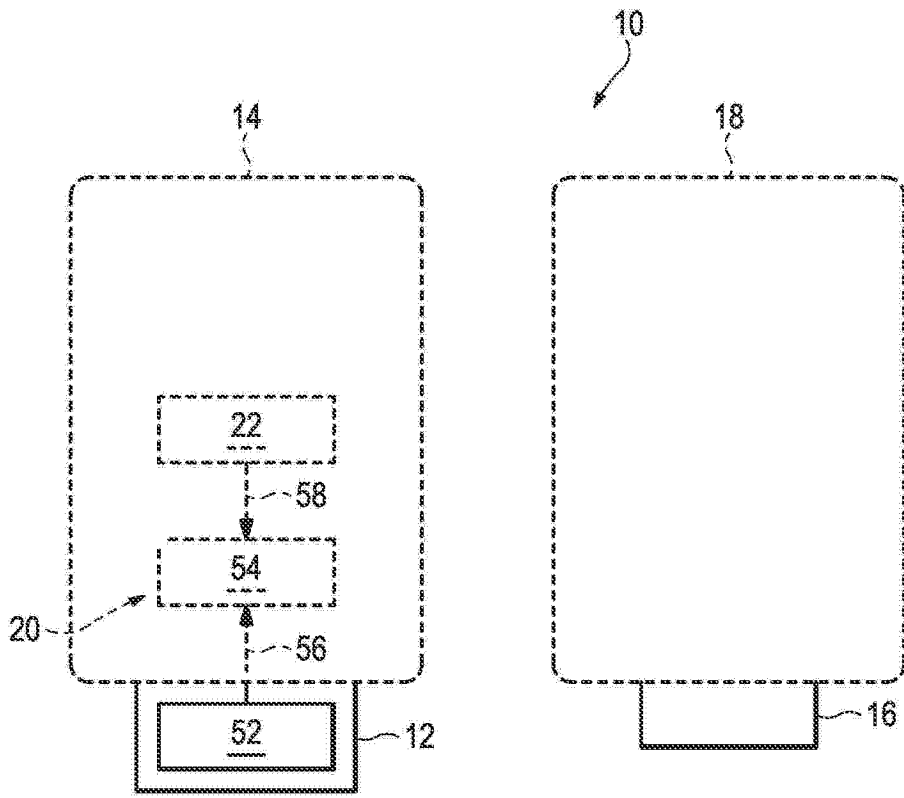


图 8

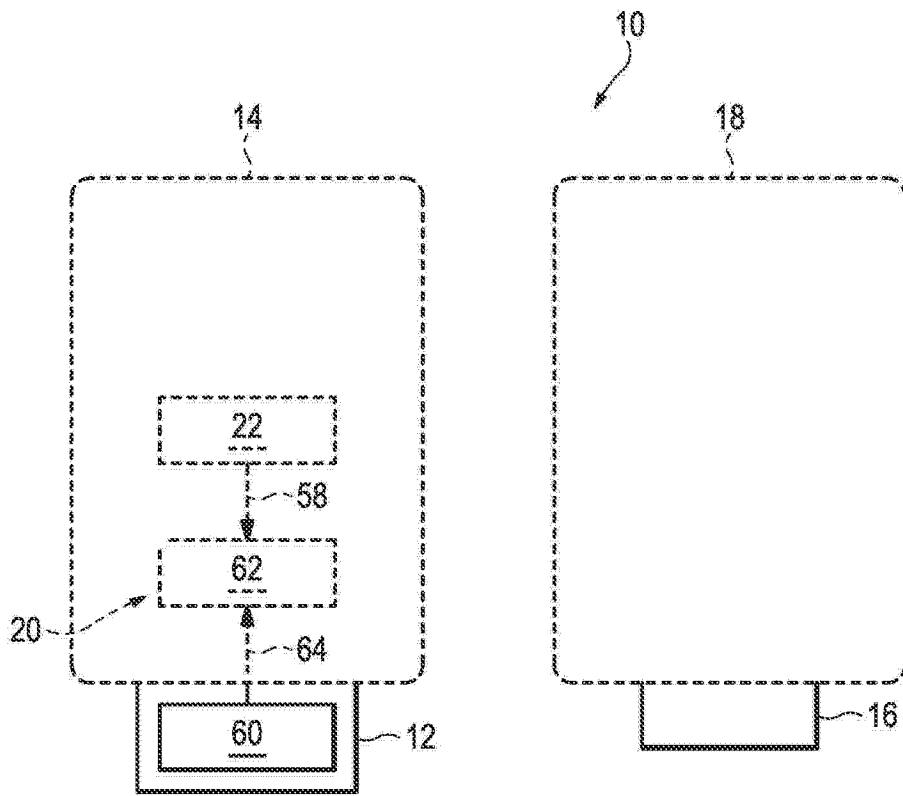


图 9

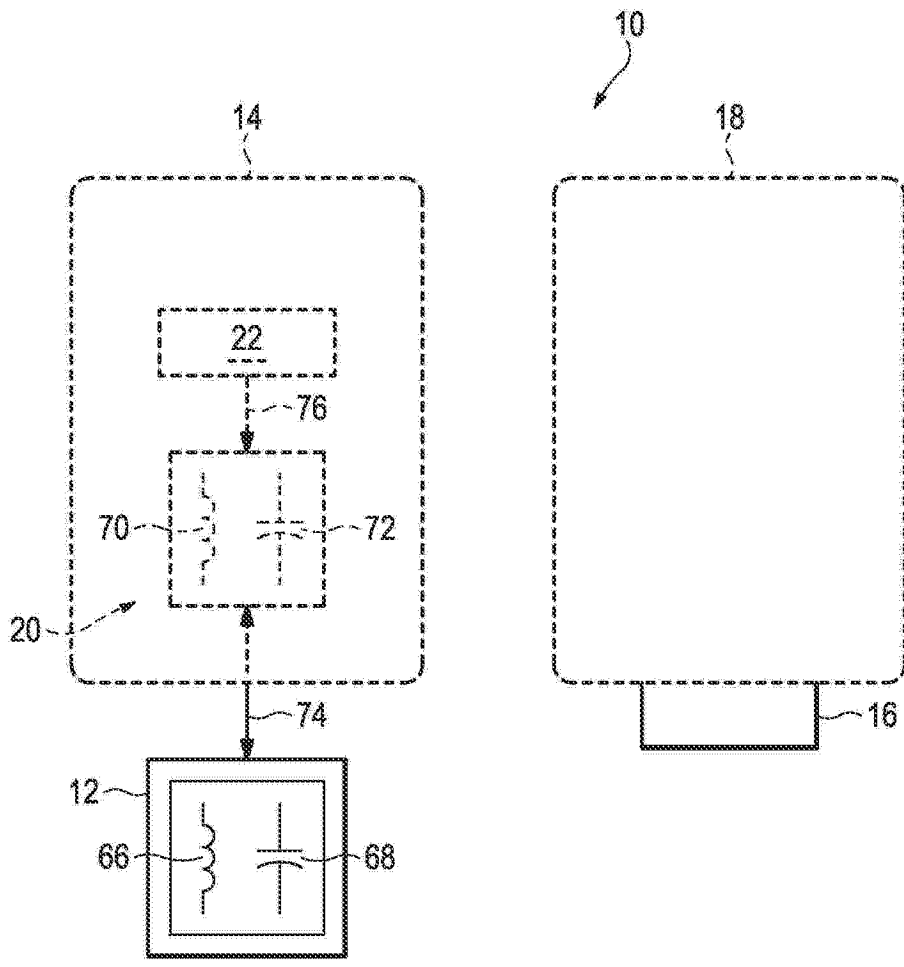


图 10

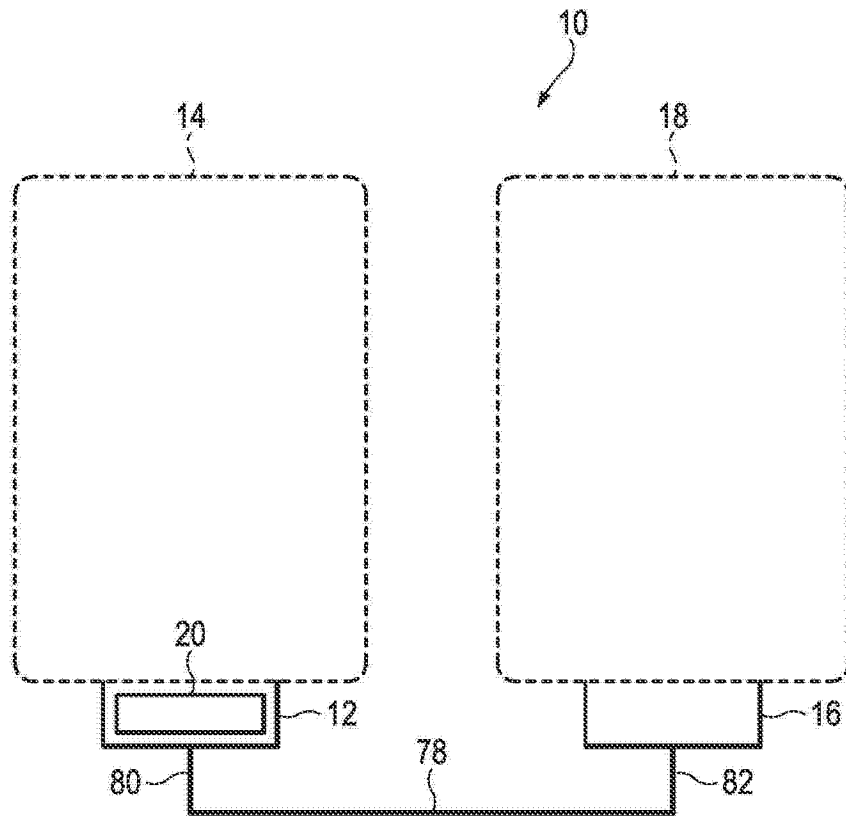


图 11

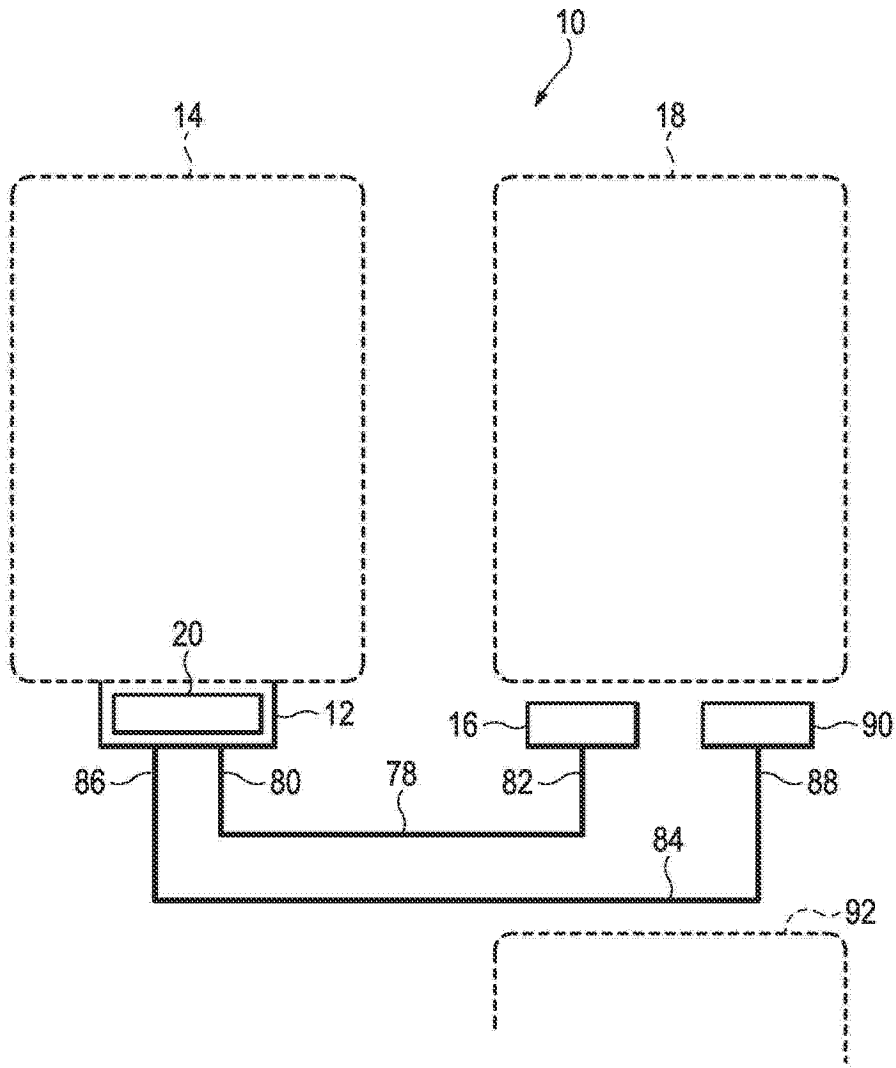


图 12