

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810083966.0

[51] Int. Cl.

*A61B 8/00 (2006.01)*

*H01R 33/97 (2006.01)*

*G06F 1/16 (2006.01)*

*H05K 1/00 (2006.01)*

[43] 公开日 2009 年 11 月 4 日

[11] 公开号 CN 101569537A

[22] 申请日 2008.4.29

[21] 申请号 200810083966.0

[71] 申请人 GE 医疗系统环球技术有限公司

地址 美国威斯康星州

[72] 发明人 赵臻淞 刘兰萍

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张亚宁 陈景峻

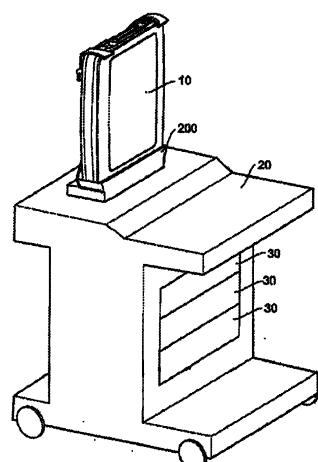
权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图 14 页

[54] 发明名称

扩展坞与超声波诊断系统

[57] 摘要

本发明公开了一种用于将片状类型的电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞以及一种超声波诊断系统。所述扩展坞包括：插座部件，在安装电子设备时，所述电子设备的一侧倚靠在所述插座部件上；及压紧装置，所述压紧装置用于可释放地在另一侧将所述电子设备压紧，该侧与安装所述电子设备时的那一侧相对。所述超声波诊断系统具有用于超声波诊断的片状类型的电子设备和用于将所述电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞。



1. 一种用于将片状类型的电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞，所述扩展坞包括：

插座部件，在安装所述电子设备时，所述电子设备的一侧倚靠在所述插座部件上，以及

压紧装置，所述压紧装置用于可释放地在另一侧将所述电子设备压紧，该侧与安装所述电子设备时的那一侧相对。

2. 如权利要求1所述的扩展坞，其中所述压紧装置包括：

压紧构件，所述压紧构件用于将所述电子设备的相对侧压紧；

支撑机构，所述支撑机构用于支撑所述压紧构件，以使所述压紧构件可在压紧位置与释放位置之间移动，并可以以离开位于所述释放位置的电子设备的方向枢轴式旋转；

锁定机构，所述锁定机构用于将所述压紧构件可释放地锁定在所述压紧位置；以及

促动构件，所述促动构件用于将所述压紧构件从所述压紧位置朝向所述释放位置推动。

3. 如权利要求2所述的扩展坞，其中所述压紧构件包括：

弯曲部分，所述弯曲部分适合于在压紧所述电子设备时覆盖所述电子设备的相对侧面；

平板部分，所述平板部分从所述弯曲部分的基部部分延伸；

凸轮槽，所述凸轮槽在所述平板部分中形成；以及

椭圆截面轴，所述轴设在所述平板部分的延伸方向的端部，垂直于所述延伸方向并与所述板的表面平行。

4. 如权利要求3所述的扩展坞，其中所述支撑机构包括：

支撑构件，所述支撑构件用于支撑所述压紧构件的轴，以使所述轴可在所述压紧位置与所述释放位置之间平行移动，并可在所述释放位置转动。

5. 如权利要求 4 所述的扩展坞，其中所述支撑构件包括：

导槽，所述导槽具有与所述轴的椭圆截面的短轴一致的宽度，并且具有对应于所述压紧位置与所述释放位置之间的距离的长度；以及  
轴承孔，所述轴承孔在所述导槽的释放位置侧的端部形成，并且具有与所述轴的椭圆截面的长轴一致的内径。

6. 如权利要求 3 所述的扩展坞，其中所述锁定机构包括：

销，所述销适于与所述压紧构件的凸轮槽接合，以将所述压紧构件锁定在所述压紧位置；

连杆，所述连杆适合于手动操作以使所述销沿着所述凸轮槽移动，从而将由所述销锁定的所述压紧构件释放；以及

促动构件，所述促动构件用于以与所述手动操作的方向相反的方向推动所述连杆。

7. 如权利要求 6 所述的扩展坞，其中所述促动构件是螺旋弹簧。

8. 如权利要求 1 所述的扩展坞，其中所述压紧装置以将所述电子设备推靠到所述插座部件上的方向将所述电子设备压紧插座部件。

9. 如权利要求 1 所述的扩展坞，其中所述插座部件具有电连接器。

10. 如权利要求 1 所述的扩展坞，其中所述插座部件在插座部件其中容纳处于直立状态的所述电子设备。

11. 一种超声波诊断系统，所述超声波诊断系统具有用于超声波诊断的片状类型的电子设备和用于将所述电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞，所述扩展坞包括：

插座部件，在安装所述电子设备时，所述电子设备的一侧倚靠在所述插座部件上；以及

压紧装置，所述压紧装置用于可释放地在另一侧将所述电子设备压紧，该侧与在安装所述电子设备时的那一侧相对。

12. 如权利要求 11 所述的超声波诊断系统，其中所述压紧装置包括：

压紧构件，所述压紧构件用于将所述电子设备的相对侧面压紧；支撑机构，所述支撑机构用于支撑所述压紧构件，以使所述压紧构件可在压紧位置与释放位置之间移动，并可以以离开位于所述释放位置的所述电子设备的方向枢轴式旋转；

锁定机构，所述锁定机构用于将所述压紧构件可释放地锁定在所述压紧位置；以及

促动构件，所述促动构件用于将所述压紧构件从所述压紧位置朝向所述释放位置推动。

13. 如权利要求 12 所述的超声波诊断系统，其中所述压紧构件包括：

弯曲部分，所述弯曲部分适合于在压紧所述电子设备时覆盖所述电子设备的相对侧；

平板部分，所述平板部分从所述弯曲部分的基部部分延伸；

凸轮槽，所述凸轮槽在所述平板部分中形成；以及

椭圆截面轴，所述轴设在所述平板部分的延伸方向的端部，垂直于所述延伸方向并与所述板的表面平行。

14. 如权利要求 13 所述的超声波诊断系统，其中所述支撑机构包括：

支撑构件，所述支撑构件用于支撑所述压紧构件的轴，以使所述轴可在所述压紧位置与所述释放位置之间平行移动，并可在所述释放位置转动。

15. 如权利要求 14 所述的超声波诊断系统，其中所述支撑构件包括：

导槽，所述导槽具有与所述轴的椭圆截面的短轴一致的宽度，并且具有对应于所述压紧位置与所述释放位置之间的距离的长度；以及

轴承孔，所述轴承孔在所述导槽的释放位置侧的端部形成，并且具有与所述轴的所述椭圆截面的长轴一致的内径。

16. 如权利要求 13 所述的超声波诊断系统，其中所述锁定机构包

括：

销，所述销适于与所述压紧构件的所述凸轮槽接合，以将所述压紧构件锁定在压紧位置；

连杆，所述连杆适合于手动操作以使所述销沿着所述凸轮槽移动，从而将由所述销锁定的压紧构件释放；以及

促动构件；所述促动构件用于以与所述手动操作的方向相反的方向推动所述连杆。

17. 如权利要求 12 或 16 所述的超声波诊断系统，其中所述促动构件是螺旋弹簧。

18. 如权利要求 11 所述的超声波诊断系统，其中所述压紧装置以将所述电子设备推靠到所述插座部件上的方向将所述电子设备压紧插座部件。

19. 如权利要求 11 所述的超声波诊断系统，其中所述插座部件具有电连接器。

20. 如权利要求 11 所述的超声波诊断系统，其中所述插座部件在插座部件其中容纳处于直立状态的所述电子设备。

## 扩展坞与超声波诊断系统

### 技术领域

本发明涉及一种扩展坞与超声波诊断系统。本发明尤其涉及一种用于将一种片状类型的电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞和一种配有这种扩展坞的超声波诊断系统。

### 背景技术

片状类型的电子设备的移动性优越，因此由用户引入并使用在各种领域。这种片状类型的电子设备的应用领域覆盖各种领域，包括如制造、建筑、农业和渔业、配给、融资、科学的研究和医疗保健。

片状类型的电子设备的功能有限，所以在需要这种功能的延伸时，将这种电子设备对接在一种扩充站并在附近的本部或总部将所要求的扩充设备连接到这种扩充站的端口。

连接到扩展坞 (docking station) 的扩充设备是一种专用设备，如通用设备，这种通用设备如显示器、键盘、HDD (硬盘驱动器)、DVD 记录器 (数字多用途光盘记录器)、打印机或调制解调器或用于充电的电源。

这种扩充站 (extension station) 也称为扩展坞。这种扩展坞利用对接装置 (docking assembly) 来支持这种片状类型的电子设备。由于齿条状结构的支持机构的使用，这种对接装置支持这种片状类型的电子设备的底部和两个侧面。这种支持机构在其一个部分具有用于电连接的连接器，这种片状类型的电子设备的底部倚靠在该部分上 (参看如专利文献 1)。

### [专利文献 1]

美国专利 No.6856506 (第二栏第 5 至 26 行，第七栏第 12 至 67

行, 图 1A 至图 1B)

## 发明内容

### [本发明要解决的问题]

在前面所提及的扩展坞中, 片状类型的电子设备易于安装和拆卸, 但在大型车或车辆上实现这种扩展坞时, 会出现带有片状类型的电子设备的对接状态在行进期间的振动或冲击的影响下易于变松的问题。

本发明的目的在于, 提供一种允许片状类型的电子设备容易安装和拆卸且对接稳定性优越的扩展坞, 以及一种配有这种扩展坞的超声波诊断系统。

### [解决问题的方式]

作为解决前面所提及的问题的方式, 在本发明的第一方面, 提供一种用于将一种片状类型的电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞, 这种扩展坞包括插座部件和压紧装置, 在安装这种电子设备时, 电子设备的一侧倚靠在这种插座部件上, 这种压紧装置用于可释放地在另一侧将这种电子设备压紧, 该侧与在安装该电子设备时的那一侧相对。

作为解决前面所提及的问题的方式, 在本发明的第二方面, 与本发明的第一方面结合, 提供一种扩展坞, 在这种扩展坞中, 压紧装置包括压紧构件、支撑机构、锁定机构和促动构件, 压紧构件用于将电子设备的相对侧面压紧, 支撑机构用于支撑该压紧构件, 以使压紧构件可在压紧位置与释放位置之间移动并可以以离开位于释放位置的电子设备的方向枢轴式旋转, 锁定机构用于将压紧构件可释放地锁定在压紧位置, 以及促动构件用于将压紧构件从压紧位置朝向释放位置推动。

作为解决前面所提及的问题的方式, 在本发明的第三方面, 与前面的第二方面结合, 提供一种扩展坞, 在这种扩展坞中, 压紧构件包

括弯曲部分、平板部分、凸轮槽和椭圆截面轴，弯曲部分适合于在压紧该电子设备时覆盖电子设备的相对侧，平板部分从弯曲部分的基部部分延伸，凸轮槽在平板部分中形成，且轴设在平板部分的延伸方向的端部，垂直于所述延伸方向并与板表面平行。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第四方面，与前面的第三方面结合，提供一种扩展坞，在这种扩展坞中，支撑机构包括支撑构件，这种支撑构件用于支撑压紧构件的轴，以使该轴可在压紧位置与释放位置之间平行移动并可在释放位置转动。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第五方面，与前面的第四方面结合，提供一种扩展坞，在这种扩展坞中，支撑构件包括导槽和轴承孔，这种导槽具有与轴的椭圆截面的短轴一致的宽度，并且具有对应于压紧位置与释放位置之间的距离的长度，这种轴承孔在导槽的释放位置侧的端部形成，并且具有与轴的椭圆截面的长轴一致的内径。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第六方面，与前面的第三方面结合，提供一种扩展坞，在这种扩展坞中，锁定机构包括销、连杆和促动构件，这种销适合于与压紧构件的凸轮槽接合，以将压紧构件锁定在压紧位置，这种连杆适合于手动操作以使这种销沿着凸轮槽移动，从而将由这种销锁定的压紧构件释放，这种促动构件用于在这种手动操作方向的相反方向上推动这种连杆。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第七方面，与前面的第六方面结合，提供一种扩展坞，在这种扩展坞中，这种促动构件是一种螺旋弹簧。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第八方面，与前面的第一方面结合，提供一种扩展坞，在这种扩展坞中，压紧装置以将电子设备推靠到插座部件上的方向将这种电子设备压紧插座部件。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第九方面，与前面的第一方面结合，提供一种扩展坞，在这种扩展坞中，插座部件具

有电连接器。作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十方面，与前面的第一方面结合，提供一种扩展坞，在这种扩展坞中，插座部件在插座部件其中容纳处于直立状态的这种电子设备。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十一方面，提供一种超声波诊断系统，这种超声波诊断系统具有用于超声波诊断的片状类型的电子设备和用于将这种电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞，这种扩展坞包括插座部件和压紧装置，在安装这种电子设备时，电子设备的一侧倚靠在这种插座部件上，这种压紧装置用于可释放地在另一侧将这种电子设备压紧，该侧与在安装该电子设备时的那一侧相对。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十二方面，与前面的第十一方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，压紧装置包括压紧构件、支撑机构、锁定机构和促动构件，压紧构件用于将电子设备的相对侧压紧，支撑机构用于支撑该压紧构件，以使压紧构件可在压紧位置与释放位置之间移动并可以离开位于释放位置的电子设备的方向枢轴式旋转，锁定机构用于将压紧构件可释放地锁定在压紧位置，且促动构件用于将压紧构件从压紧位置朝向释放位置推动。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十三方面，与前面的第十二方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，压紧构件包括弯曲部分、平板部分、凸轮槽和椭圆截面轴，弯曲部分适合于在压紧该电子设备时覆盖电子设备的相对侧面，平板部分从弯曲部分的基部部分延伸，凸轮槽在平板部分中形成，且轴设在平板部分的延伸方向的端部，垂直于延伸方向并与板表面平行。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十四方面，与前面的第十三方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，支撑机构包括一种支撑构件，这种支撑构件用于支撑压紧构件的轴，以使该轴可在压紧位置与释放位置之间平行移动并可在释

放位置转动。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十五方面，与前面的第十四方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，支撑构件包括一种导槽和轴承孔，这种导槽具有与轴的椭圆截面的短轴一致的宽度，并且具有对应于压紧位置与释放位置之间的距离的长度，这种轴承孔在导槽的释放位置侧的端部形成，并且具有与轴的椭圆截面的长轴一致的内径。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十六方面，与前面的第十三方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，锁定机构包括一种销、连杆和促动构件，这种销适合于与压紧构件的凸轮槽接合，以将压紧构件锁定在压紧位置，这种连杆适合于手动操作以使这种销沿着凸轮槽移动，从而将由这种销锁定的压紧构件释放，这种促动构件用于在这种手动操作方向的相反方向上推动这种连杆。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十七方面，与前面的第十二或十六方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，这种促动构件是一种螺旋弹簧。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十八方面，与前面的第十一方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，压紧装置以将电子设备推靠到插座部件上的方向将这种电子设备压紧插座部件。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第十九方面，与前面的第十一方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，插座部件具有电连接器。

作为解决前面所提及的问题的方式，在本发明的第二十方面，与前面的第十一方面结合，提供一种超声波诊断系统，在这种超声波诊断系统中，插座部件在插座部件其中容纳处于直立状态的这种电子设备。

### [本发明的优点]

根据本发明的第一方面的扩展坞用于将一种片状类型的电子设备可拆卸地安装到其上，这种扩展坞包括插座部件和压紧装置，在安装这种电子设备时，电子设备的一侧倚靠在这种插座部件上，这种压紧装置用于可释放地在另一侧将这种电子设备压紧，该侧与在安装该电子设备时的那一侧相对。这样就可提供一种允许片状类型的电子设备的容易安装和拆卸且对接稳定性优越的扩展坞。

根据本发明的第十一方面，在具有用于超声波诊断的片状类型的电子设备和用于将这种电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞的超声波诊断系统中，这种扩展坞包括插座部件和压紧装置，在安装这种电子设备时，电子设备的一侧倚靠在这种插座部件上，这种压紧装置用于可释放地在另一侧将这种电子设备压紧，该侧与在安装该电子设备时的那一侧相对。这样就可提供一种超声波诊断系统，这种超声波诊断系统配有一种扩展坞，这种扩展坞允许片状类型的电子设备的容易安装和拆卸且对接稳定性优越。

根据本发明的第二或第十二方面，压紧装置包括压紧构件、支撑机构、锁定机构和促动构件，压紧构件用于将电子设备的相对侧压紧，支撑机构用于支撑该压紧构件，以使压紧构件可在压紧位置与释放位置之间移动并可以以离开位于释放位置的电子设备的方向枢轴式旋转，锁定机构用于将压紧构件可释放地锁定在压紧位置，且促动构件用于将压紧构件从压紧位置朝向释放位置推动。这样就通过简单的操作来安装和拆卸这种电子设备。

根据本发明的第三或第十三方面，压紧构件包括弯曲部分、平板部分、凸轮槽和椭圆截面轴，弯曲部分适合于在压紧该电子设备时覆盖电子设备的相对侧面，平板部分从弯曲部分的基部部分延伸，凸轮槽在平板部分中形成，且轴设在平板部分的延伸方向的端部，垂直于延伸方向并与板表面平行。这样就可简化这种压紧构件的结构。

根据本发明的第四或第十四方面，支撑机构包括一种支撑构件，

这种支撑构件用于支撑压紧构件的轴，以使该轴可在压紧位置与释放位置之间平行移动并可在释放位置转动。这样，这种电子设备就可容易地由这种压紧构件压紧并可容易地释放。

根据本发明的第五或第十五方面，支撑构件包括一种导槽和轴承孔，这种导槽具有与轴的椭圆截面的短轴一致的宽度，并且具有对应于压紧位置与释放位置之间的距离的长度，这种轴承孔在导槽的释放位置侧的端部形成，并且具有与轴的椭圆截面的长轴一致的内径。这样就可简化这种支撑机构的结构。

根据本发明的第六或第十六方面，锁定机构包括一种销、连杆和促动构件，这种销适合于与压紧构件的凸轮槽接合，以将压紧构件锁定在压紧位置，这种连杆适合于手动操作以使这种销沿着凸轮槽移动，从而将由这种销锁定的压紧构件释放，这种促动构件用于在与这种手动操作的方向相反的方向上推动这种连杆。这样就可简化这种锁定机构的结构。

根据本发明的第七或第十七方面，由于这种促动构件是一种螺旋弹簧，所以可简化这种促动构件的结构。

根据本发明的第八或第十八方面，由于压紧装置以将电子设备推靠在插座部件上的方向将这种电子设备压紧插座部件，所以可增强对接稳定性。

根据本发明的第九或第十九方面，由于插座部件具有电连接器，所以可形成与这种电子设备的电连接。

根据本发明的第十或第二十方面，由于插座部件在插座部件其中容纳处于直立状态的这种电子设备，所以易于观察到这种电子设备的片状表面。

#### 附图说明

图1示出了根据实施本发明的最佳方式的示例的超声波诊断系统的结构。

图 2 示出了由一种对接装置保持的超声波诊断设备处在什么状态。

图 3 示出了在何种状态中将超声波诊断设备从该对接装置中移去。

图 4 示出了压紧构件、支撑机构和锁定机构的结构。

图 5 示出了处于锁定状态的支撑构件与轴之间的关系。

图 6 示出了处于锁定状态的销与凸轮槽之间的关系。

图 7 示出了由手动操作进行的滑动连杆的向右滑动状态。

图 8 示出了处于由手动操作进行的滑动连杆的向右滑动状态的销与凸轮槽之间的关系。

图 9 示出了倾斜槽部分与这种销之间的接触状态。

图 10 示出了这种倾斜槽部分与这种销之间的接触状态。

图 11 示出了处于压紧构件的上升位置的停止状态。

图 12 示出了处于压紧构件的上升位置的停止状态的支撑构件与轴之间的关系。

图 13 示出了压紧构件的一种枢轴旋转状态。

图 14 示出了压紧构件的一种枢轴旋转状态。

### 具体实施方式

下面将参考附图对实施本发明的最佳方式进行描述，但本发明并不仅限于该最佳方式。

图 1 示意性地示出了一种超声波诊断系统 1 的结构。这种超声波诊断系统 1 是实施本发明的最佳方式的一种示例。通过这种超声波诊断系统 1 的结构示出了实施本发明的超声波诊断系统方面的最佳方式的示例。

如图 1 所示，通过三种类型的电子设备 10、20 和 30 的耦合构成超声波诊断系统 1。电子设备 10 是一种用于超声波诊断的片状类型的电子设备。电子设备 10 的外观类似于片状类型的手持电脑的外观。

在下面也将电子设备 10 称为超声波诊断设备 10。这种超声波诊断设备 10 是用于本发明中的超声波诊断的片状类型的电子设备的一种示例。

电子设备 20 是一种扩展坞。电子设备 20 配有用于超声波诊断设备 10 的功能性扩充的各种电子系统，如功能增强的探针驱动系统、键盘系统、数据处理系统、存储器系统、电源系统和外围设备连接系统。电子设备 20 具有移动轮并且也起到轻型车的作用。在下面也将电子设备 20 称为扩展坞 20。扩展坞 20 是本发明中的扩展坞的一种示例。

扩展坞 20 也是实施本发明的最佳方式的一种示例。通过这种扩展坞 20 的结构示出了实施本发明的扩展坞方面的最佳方式的示例。

电子设备 30 是一种外围设备。例如，大容量存储设备、图像存储设备、打印机和其它适当的通用设备用作外围设备，大容量存储设备如 HDD，图像存储设备如 DVD 记录器和 VCR（盒带式录像机），打印机如单色打印机和彩色打印机。在下面也将电子设备 30 称为外围设备 30。

电子设备 10 并不限于这种超声波诊断设备，而可以是适当的片状类型的电子设备。电子设备 20 和 30 并不限于用于超声波诊断设备的扩展坞和外围设备，而可以是用于所涉及的电子设备 10 的功能性扩充的扩展坞和外围设备。这些移动轮并不总是有必要。

超声波诊断设备 10 安装在扩展坞 20 的顶部上。扩展坞 20 在其顶部上设有对接装置 200。超声波诊断设备 10 由这种对接装置 200 保持在直立状态，以使超声波诊断设备 10 的片状面成为前面。

对接装置 200 可以是一种将超声波诊断设备 10 保持在除了直立姿态之外的其它任何姿态的对接装置。这种对接装置 200 尤其可以是一种将超声波诊断设备 10 保持在其它任何适当姿态（如倾斜状态或水平状态）的对接装置。

在机械和电气方面将超声波诊断设备 10 和扩展坞 20 制成相互成

整体。外围设备 30 容纳在设置在扩展坞 20 的下部分内的托盘中，并通过信号电缆连接到扩展坞 20。

超声波诊断设备 10 与扩展坞 20 结合以构成装备完整的超声波诊断系统。可将超声波诊断设备 10 从扩展坞 20 拆卸，并且可独立完成基本的超声波诊断。在此情形中，用内置电池的电力运行超声波诊断设备 10。

图 2 示出了由这种对接装置 200 保持的超声波诊断设备 10 处在何种状态中。如图 2 所示，超声波诊断设备 10 的底部从上方倚靠在对接装置 200 的插座部件 210 上，且超声波诊断设备 10 的上侧面由压紧构件 202 从上方压紧。

因此，超声波诊断设备 10 和扩展坞 20 紧密地对接在一起，且即使是在有从外部施加的振动或冲击的情况下也无需担心这种对接状态的松动或释放。即确保了对接的稳定性。

插座部件 210 是本发明中的插座部件的一种示例。压紧构件 202 是本发明中的压紧装置的一部分的一种示例。超声波诊断设备的底部是本发明中的电子设备的一侧的一种示例，且超声波诊断设备的上侧是本发明中的电子设备的与所述的一侧相对的一侧的一种示例。

压紧构件 202 由附接到背板 220 的支撑机构支撑并在下面进行描述。背板 220 沿着超声波诊断设备 10 的后侧从插座部件 210 升起，且背板 220 的下端部部分固定到插座部件 210。

压紧构件 202 是一种具有两个钩状弯曲部分 202a 和 202b 的板。弯曲部分 202a 和 202b 覆盖超声波诊断设备 10 的两个右上侧部分和左上侧部分，并且以将超声波诊断设备 10 推靠到插座部件 210 上的方向将超声波诊断设备 10 压紧插座部件。弯曲部分 202a 和 202b 是本发明中的弯曲部分的一种示例。

压紧构件 202 在其压紧状态中由一种锁定机构锁定，将在下面对这种锁定机构进行描述。可通过手动操作滑动连杆 244 来释放这种锁定机构。在解锁时，压紧构件 202 从压紧位置向上移动，以释放超声

波诊断设备 10 的上侧面。压紧构件 202 可在释放位置向后枢轴旋转。

图 3 示出了在何种状态中将超声波诊断设备 10 从对接装置 200 中移去。如图 3 所示，压紧构件 202 在释放位置向后枢轴旋转，以使弯曲部分 202a 和 202b 并不对超声波诊断设备 10 的移去造成阻碍。

现在，可将超声波诊断设备 10 从对接装置 200 移去。在将超声波诊断设备 10 移去时，设备 10 的底部离开插座部件 210，且通过一种连接器 212 的超声波诊断设备 10 与插座部件 210 的电连接也断开。

压紧构件 202 的枢轴旋转运动绕着一轴进行，这种轴固定到平板部分 202c 的端部，其从弯曲部分 202a 和 202b 的基部部分延伸。弯曲部分 202a 和 202b 是本发明中的弯曲部分的一种示例。平板部分 202c 是本发明中的平板部分的一种示例。

图 4 示出了从背板 220 的后面观察的压紧构件、支撑机构和锁定机构的结构。在图 4 中，将压紧部分 202 制成透明的，以能够容易地看到由压紧构件 202 所遮蔽的部分。

如图 4 所示，压紧构件 202 具有轴 204。这种轴 204 固定到平板部分 202c 的下端部，其从压紧构件 202 的弯曲部分 202a 和 202b 的基部部分向下延伸。轴 204 垂直于平板部分 202c 的延伸方向并平行于板表面。轴 204 是本发明中的轴的一种示例。

一对凸轮槽 206a 和 206b 在平板部分 202c 的左侧位置和右侧位置中形成。凸轮槽 206a 和 206b 的形状和尺寸相同，且它们之中的每一个由水平槽部分和倾斜槽部分的组合构成，水平槽部分和倾斜槽部分均以锐角相互连续。倾斜槽部分从水平槽部分的右侧端部以左下方锐角延伸。凸轮槽 206a 和 206b 是本发明中的凸轮槽的一种示例。

在背板 220 的背部设有支撑机构 230、锁定机构 240 和一对螺旋弹簧 252a 和 252b。支撑机构 230 是本发明中的支撑机构的一种示例。锁定机构 240 是本发明中的锁定机构的一种示例。螺旋弹簧 252a 和 252b 是本发明中的促动构件的一种示例。

由于一对支撑构件 232a 和 232b 设在背板 220 的背部，所以这种

支撑机构支撑可沿着背板 220 并行地水平和垂直移动的压紧构件 202 的轴 204。支撑构件 232a 和 232b 是本发明中的支撑构件的一种示例。一对螺旋弹簧 252a 和 252b 的力恒定地向上施加在轴 204 上。这样就将压紧构件 202 恒定地向上推动。

锁定机构 240 包括滑动连杆 244，这种滑动连杆 244 具有销 242a 和 242b，销 242a 和 242b 用于分别与压紧构件 202 的凸轮槽 206a 和 206b 接合。滑动连杆 244 水平安装并可穿过伸长的孔 246a 和 246b 移动到插入背板 220 中的立柱 222a 和 222b。用螺旋弹簧 248 将滑动连杆 244 恒定地向左推动。

销 242a 和 242b 是本发明中的销的一种示例。滑动连杆 244 是本发明中的滑动连杆的一种示例。螺旋弹簧 248 是本发明中的促动构件的一种示例。

滑动连杆 244 的右端部部分用作手动操作的旋纽。形成这种旋纽以使用户能够持握该旋纽，并将滑动连杆 244 向右倚着螺旋弹簧 248 的反作用力滑动。

钩状防护装置 246c 设在用于手动操作的旋纽附近。由于钩部分与压紧构件 202 的背部相对，所以防护装置 246c 防护压紧构件 202。

在不进行手动操作时，滑动连杆 244 由螺旋弹簧 248 推动并采用其最左位置，且销 242a 和 242b 分别接合凸轮槽 206a 和 206b 的水平槽部分。因此，压紧构件 202 的向上位移受阻并采用锁定状态。在这种锁定状态中，压紧构件 202 位于其最低位置，且螺旋弹簧 252a 和 252b 处于最伸长状态。这种状态对应于示于图 2 中的压紧状态。

图 5 以较大比例示出了处于锁定状态的一个支撑构件 232a 与轴 204 之间的关系。另一个支撑构件 232b 与轴 204 之间的关系与此相同。如图 5 所示，支撑构件 232a 具有垂直长防护槽 232a1，且轴 204 延伸穿过防护槽 232a1。轴 204 具有椭圆形截面形状，且防护槽 232a1 的宽度与这种椭圆形的短轴一致。因此，轴 204 并不转动，而是仅可沿着防护槽 232a1 平行移动。这样就保持压紧构件 202 的直立状态。防

护槽 232a1 是本发明中的防护槽的一种示例。轴承孔 232a2 在防护槽 232a1 的上端部中形成。轴承孔 232a2 具有与轴 204 的椭圆形截面的长轴一致的内径。因此，轴 204 可在防护槽 232a1 的上端部转动。轴承孔 232a2 是本发明中的轴承孔的一种示例。

图 6 以较大比例示出了处于锁定状态的一个销 242a 与凸轮槽 206a 之间的关系。另一个销 242b 与凸轮槽 206b 之间的关系与此相同。如图 6 所示，销 242a 的底侧与凸轮槽 206a 的水平槽部分 206a1 接触，以阻止压紧构件 202 的向上移动。

图 7 示出了由手动操作进行的滑动连杆 244 的向右滑动状态。在这种状态中，将销 242a 和 242b 分别位移到凸轮槽 206a 和 206b 的右端角部。图 8 以较大比例示出了处于这种状态的销 242a 与凸轮槽 206a 之间的关系。销 242b 与凸轮槽 206b 之间的关系与此相同。

如图 8 所示，由于销 242a 的位移可达凸轮槽 206a 的右端角部，所以销 242a 的底面不再与水平槽部分 206a1 接触。这样就将这种锁定状态释放且压紧构件 202 上升，以使倾斜槽部分 206a2 与销 242a 接触，如图 9 所示。

若用户释放对滑动连杆 244 的持握，则滑动连杆 244 向左返回且压紧构件 202 上升，以使销 242a 沿着倾斜槽部分 206a2 向左并向下移动，并且在倾斜槽部分 206a2 的下端停止，如图 10 所示。压紧构件 202 的上升也同时停止。

图 11 示出了处于压紧构件 202 的上升位置的停止状态。如图 11 所示，压紧构件 202 上升，直到轴 204 到达支撑构件 232a 和 232b 的防护槽的上端，然后停止。压紧构件 202 在此位置处于防护装置 246c 的防护范围之外。

图 12 以较大比例示出了处于这种上升位置的停止状态的一个支撑构件 232a 与轴 204 之间的关系。另一个支撑构件 232b 与轴 204 之间的关系与此相同。如图 12 所示，轴 204 到达防护槽 232a1 的上端并由轴承孔 232a2 支撑。因此，如图 13 所示，压紧构件 202 可绕着轴

204 枢轴旋转。

图 14 示出了压紧构件 202 的一种旋转状态。压紧构件 202 的枢轴旋转通过手动进行。如图 14 所示，压紧构件 202 向后枢轴旋转，且弯曲部分 202a 和 202b 从背板 220 的上部空间缩回。这种状态对应于示于图 3 中的释放状态。

在将压紧构件 202 以示于图 14 中的状态直立升高时，会返回到示于图 11 中的状态。在将压紧构件 202 以示于图 11 中的状态向下推动时，这些销 242a 和 242b 分别沿着凸轮槽 206a 和 206b 的倾斜槽部分上升，直到到达这些右端角部，这些销在这些右端角部移动，直到这些左端。这样就会返回到示于图 4 中的状态。

如上所述，仅通过手动操作将滑动连杆 244 解锁，压紧构件 202 自身就上升直到释放位置并可在该释放位置枢轴旋转。因此，通过这种非常简单的操作，就可将超声波诊断设备 10 移去。

超声波诊断设备 10 的安装也可通过简单的操作进行，因为仅通过将处于直立状态的超声波诊断设备 10 安装在对接装置 200 的插座部件 210 上，将压紧构件 202 直立升高并将其向下推动，来完成超声波诊断设备 10 的安装。

### 附图标号说明

- 1: 超声波诊断系统
- 10: 超声波诊断设备
- 20: 扩展坞
- 30: 外围设备
- 200: 对接装置
- 202: 压紧构件
- 202a、202b: 弯曲部分
- 202c: 平板部分
- 204: 轴
- 206a、206b: 凸轮槽
- 206a1: 水平槽部分
- 206a2: 倾斜槽部分
- 210: 插座部件
- 212: 连接器
- 220: 背板
- 230: 支撑机构
- 232a、232b: 支撑构件
- 232a1: 导槽
- 232a2: 轴承孔
- 240: 锁定机构
- 242a、242b: 销
- 244: 滑动连杆
- 244c: 防护装置
- 246a、246b: 伸长的孔
- 222a、222b: 立柱

1

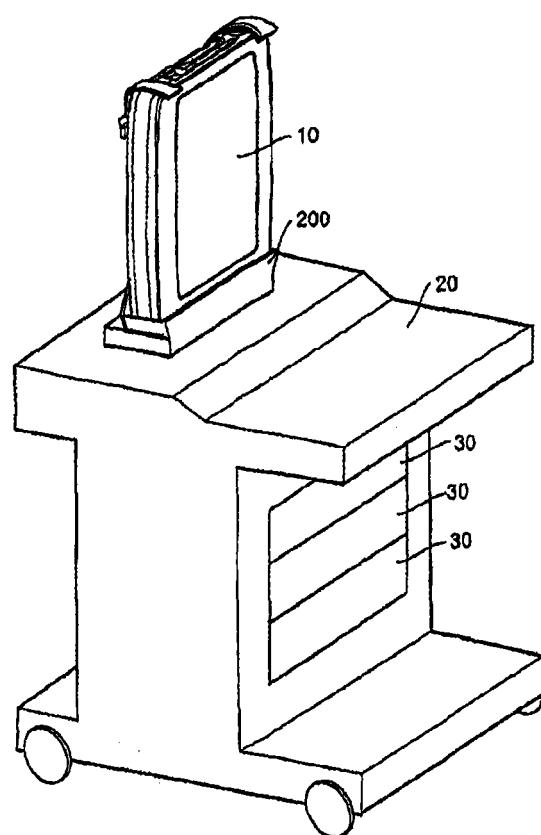


图 1

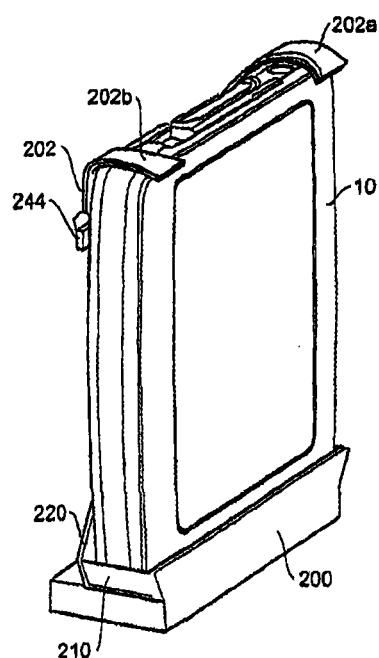


图 2

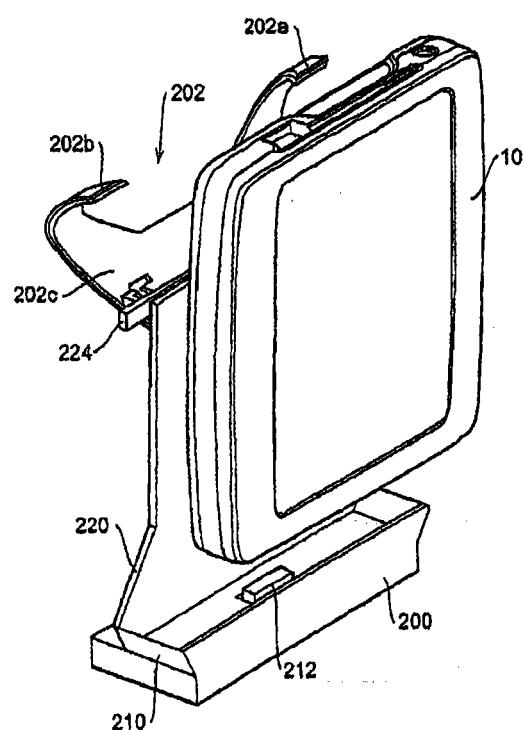


图 3

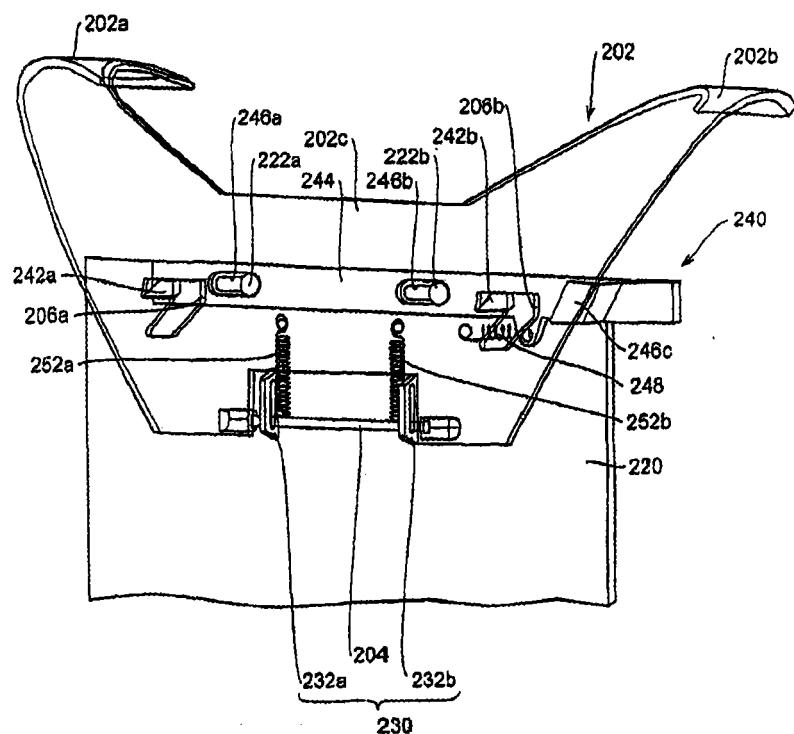


图 4

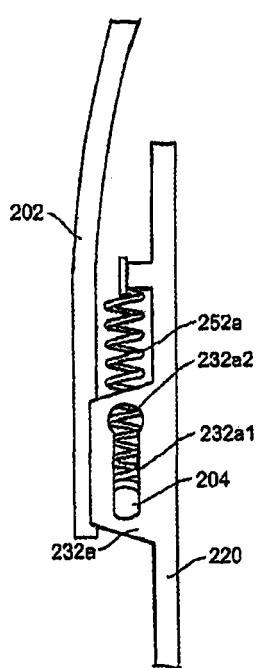


图 5

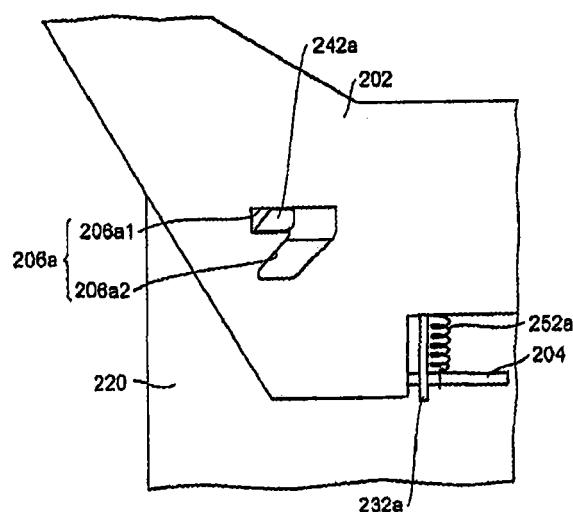


图 6

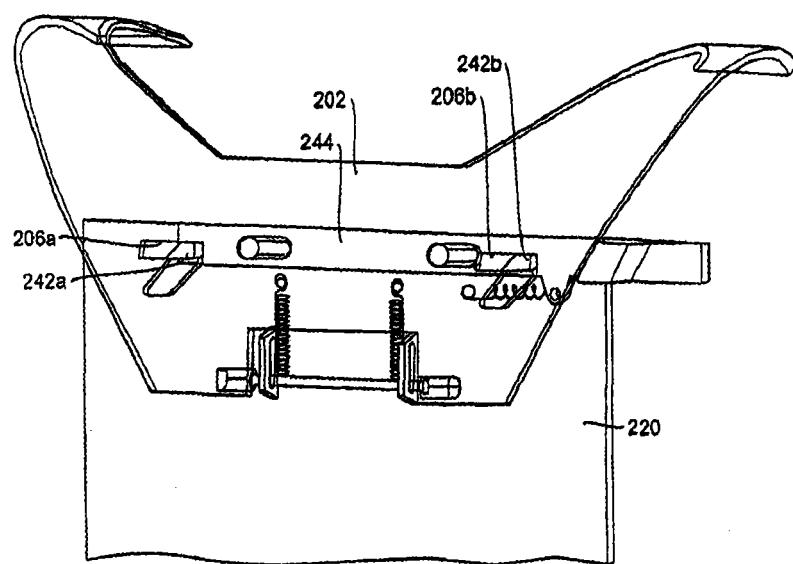


图 7

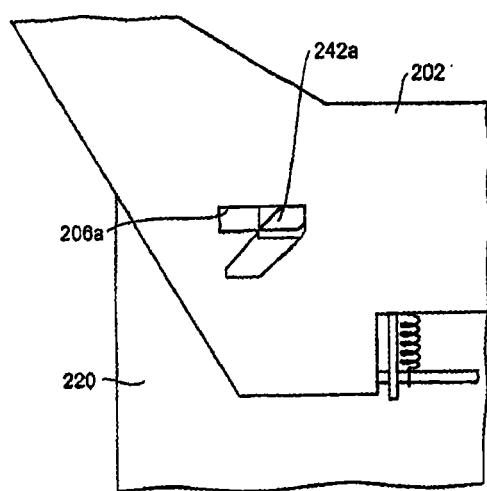


图 8

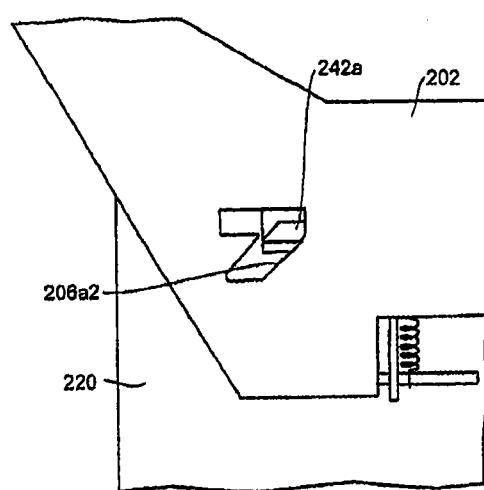


图 9

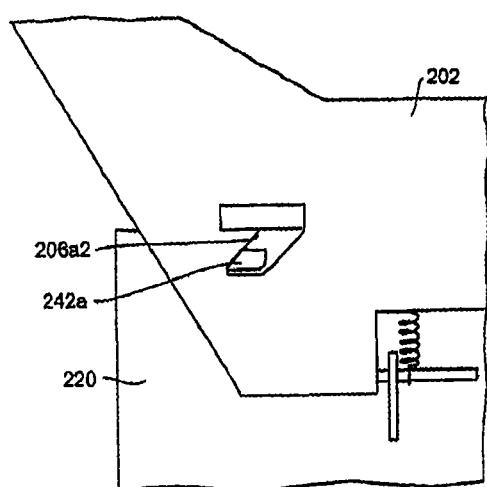


图 10

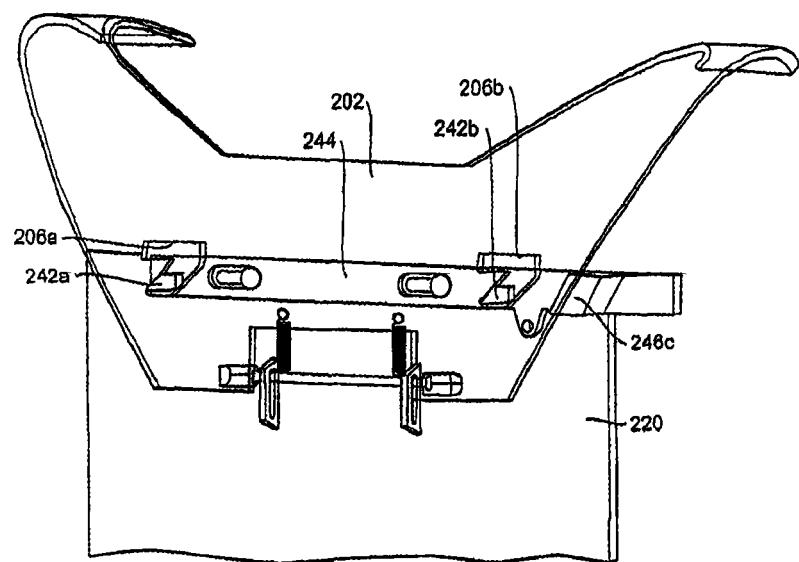


图 11

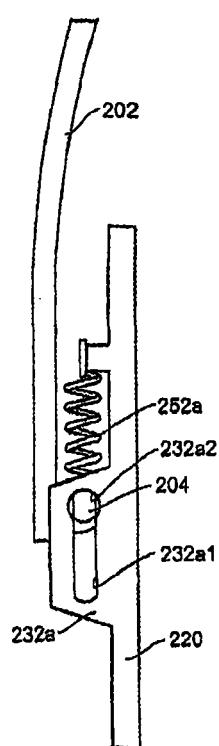


图 12

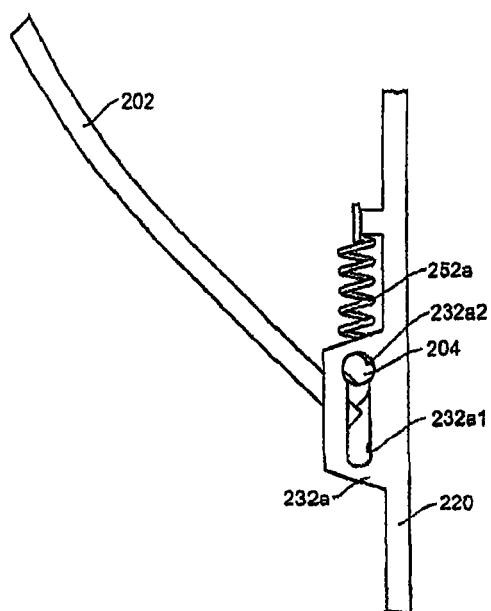


图 13

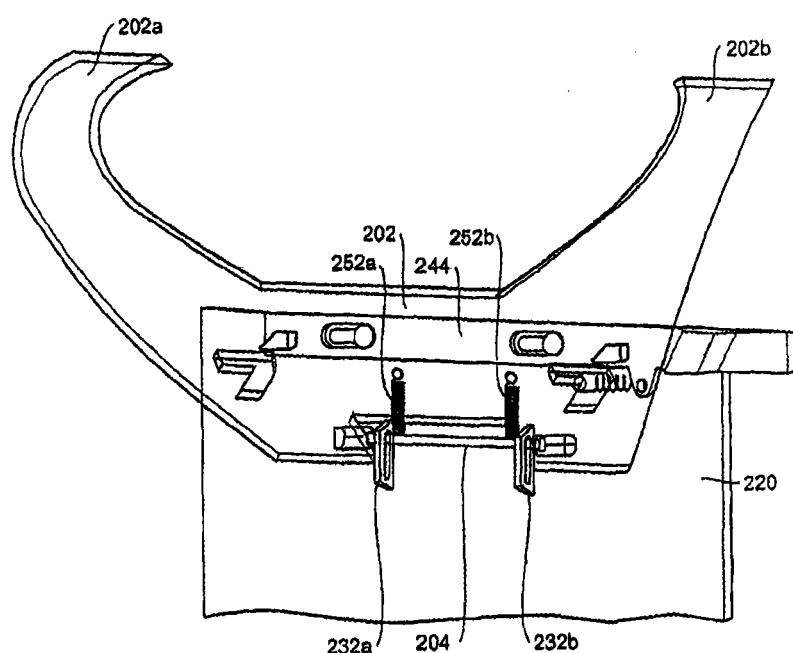


图 14

专利名称(译)	扩展坞与超声波诊断系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN101569537A</a>	公开(公告)日	2009-11-04
申请号	CN200810083966.0	申请日	2008-04-29
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术有限公司		
[标]发明人	赵臻淞 刘兰萍		
发明人	赵臻淞 刘兰萍		
IPC分类号	A61B8/00 H01R33/97 G06F1/16 H05K1/00		
CPC分类号	A61B8/4433 A61B8/00 A61B8/4405 A61B8/4411 A61B2560/0456		
代理人(译)	张亚宁		
其他公开文献	CN101569537B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

### 摘要(译)

本发明公开了一种用于将片状类型的电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞以及一种超声波诊断系统。所述扩展坞包括：插座部件，在安装电子设备时，所述电子设备的一侧倚靠在所述插座部件上；及压紧装置，所述压紧装置用于可释放地在另一侧将所述电子设备压紧，该侧与安装所述电子设备时的那一侧相对。所述超声波诊断系统具有用于超声波诊断的片状类型的电子设备和用于将所述电子设备可拆卸地安装到其上的扩展坞。

