

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480034127.X

[51] Int. Cl.

H02G 11/02 (2006.01)

G06F 3/00 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

H01R 3/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 100583582C

[22] 申请日 2004.11.19

[21] 申请号 200480034127.X

[30] 优先权

[32] 2003.11.20 [33] US [31] 10/719,128

[86] 国际申请 PCT/SG2004/000379 2004.11.19

[87] 国际公布 WO2005/050807 英 2005.6.2

[85] 进入国家阶段日期 2006.5.18

[73] 专利权人 创新科技有限公司

地址 新加坡新加坡市

[72] 发明人 廖运钦 吴祥呈

[56] 参考文献

TW549529Y 2003.8.21

TW549531Y 2003.8.21

TW549530Y 2003.8.21

CN1274158A 2000.11.22

US4384688A 1983.5.24

WO91/03852A1 1991.3.21

US6616080B1 2003.9.9

US6421044B2 2002.7.16

TW549527Y 2003.8.21

US5590749A 1997.1.7

US6088021A 2000.7.11

US5941648A 1999.8.24

US2001/0019002A1 2001.9.6

审查员 周 勤

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限公司

代理人 王安武

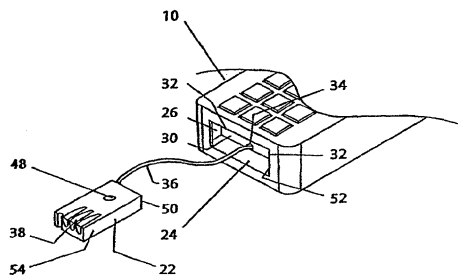
权利要求书 5 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 发明名称

便携设备连接装置及系统

[57] 摘要

本发明提供了一种便携设备(10)，包括：具有至少一个功能键(12)的壳体(16)，在壳体(16)壁中的凹部(20)，以及连接器线缆(36)，凹部用于在连接器(22)未使用时容纳连接器(22)，连接器线缆用于固定地将连接器连接至便携设备(10)的内部电路；凹部被制成一定的尺寸、形状并被定位以不干涉多个功能键(12)的操作；当位于凹部(20)中时，连接器(22)具有壁(18)基本共面的侧壁(62)。连接器(22)及连接器线缆(36)用于实现：当另一设备(58)是用于便携设备(10)的主机时，在便携设备(10)与另一设备(58)之间的双向数据传输，以及从另一设备(58)至便携设备(10)的单向电能传输；以及当便携设备(10)是用于另一设备(58)的主机时，在便携设备(10)与另一设备(58)之间的双向数据传输。



1. 一种连接装置，用于便携设备，所述连接装置包括：

(a) 凹部，其位于所述便携设备的壁中，用于在其中可释放地接收连接器及连接器线缆，所述凹部包括后壁，在所述后壁中具有缝隙用于所述连接器线缆经其通过的通路，当所述连接器位于所述凹部中时，所述连接器线缆以弯曲形状在所述缝隙与所述连接器之间延伸，所述连接器线缆相对于所述后壁以一定的角度通过所述缝隙使得将所述连接器线缆偏压为所述弯曲形状；

(b) 所述连接器线缆具有内端部以及连接至所述连接器的外端部，所述内端部用于固定连接至所述便携设备的内部电路；

所述连接器及所述连接器线缆用于实现：

(c) 当另一设备是用于所述便携设备的主机时，在所述便携设备与所述另一设备之间的双向数据传输，以及从所述另一设备至所述便携设备的单向电能传输；以及

(d) 当所述便携设备是用于所述另一设备的主机时，在所述便携设备与所述另一设备之间的双向数据传输，以及在所述便携设备与所述另一设备之间的双向电能传输。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述连接器从由 USB 及 IEEE 1394 所组成的组中选择；

所述连接器线缆在所述连接器的第一侧处连接至所述连接器。

3. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述凹部被制成一定的尺寸、形状并被定位以不干涉所述便携设备的多个键的任何操作。

4. 根据权利要求 3 所述的装置，其中所述凹部还包括：

(a) 两个平行相对侧壁；

(b) 在所述相对侧壁之间延伸并将所述相对侧壁连接的所述后壁；

(c) 下壁及上壁，两者在所述两个相对侧壁与所述后壁之间延伸并将所述两个相对侧壁与所述后壁连接，所述下壁与所述上壁间隔并平行。

5. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述角度在 30 度至 60 度的范围

内。

6. 根据权利要求 4 所述的装置，其中存在从所述两个平行相对侧壁的第一壁朝向所述两个平行相对侧壁的第二壁延伸的突起；

所述突起具有离开所述第二壁大致与所述连接器的长度相等的距离的内端部；

所述突起还具有内弯曲表面，以便于所述连接器线缆在所述凹部中时形成弯曲形状。

7. 根据权利要求 1 所述的装置，还包括保持夹，用于将所述连接器在未使用时可释放地保持在所述凹部中，所述保持夹从由以下构件组成的组中选出：

弹性臂，其从所述凹部的所述后壁向外延伸，并具有适于与所述连接器的顶部中的相应尺寸及形状的凹入相配合的球形突起，及

小突起，其与所述凹部的侧壁一体形成，使得所述连接器以咬合的方式配合在所述小突起的后方。

8. 根据权利要求 6 所述的装置，其中所述第一壁离开所述第二壁的距离大于所述连接器的长度。

9. 根据权利要求 1 所述的装置，其中当所述连接器位于所述凹部中时，所述连接器线缆从所述连接器与所述后壁之间通过并将所述连接器偏压离开所述后壁。

10. 根据权利要求 1 所述的装置，还包括保持夹，用于将所述连接器在未使用时可释放地保持在所述凹部中。

11. 根据权利要求 10 所述的装置，其中所述保持夹从由以下构件组成的组中选出：

弹性臂，其从所述凹部的所述后壁向外延伸，并具有适于与所述连接器的顶部中的相应尺寸及形状的凹入相配合的球形突起，及

小突起，其与所述凹部的两个侧壁中的一个一体形成，使得所述连接器以咬合的方式配合在所述小突起的后方。

12. 根据权利要求 11 所述的装置，其中存在从所述凹部的两个平行相对侧壁的第一壁延伸出，并朝向所述两个平行相对侧壁的第二壁延伸的突

起。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其中所述第一壁离开所述第二壁的距离大于所述连接器的长度。

14. 根据权利要求 13 所述的装置，其中当所述连接器位于所述凹部中时，所述连接器线缆在所述连接器与所述后壁之间通过并将所述连接器偏压离开所述后壁。

15. 根据权利要求 1 所述的装置，其中当所述连接器位于所述凹部中时，所述连接器的第一侧表面与所述壁基本同面。

16. 一种便携设备，包括：

(a) 具有至少一个功能键的壳体，

(b) 在所述壳体的壁中的凹部，用于在连接器未使用时容纳所述连接器，

(c) 连接器线缆，用于固定地将所述连接器连接至所述便携设备的内部电路；

(d) 所述凹部被制成一定的尺寸、形状并被定位以不干涉所述至少一个功能键的操作；

(e) 当位于所述凹部中时，所述连接器具有与所述壁基本共面的侧表面；且

(f) 所述凹部包括后壁，在所述后壁中具有缝隙用于所述连接器线缆经由其通过的通路，当所述连接器位于所述凹部中时，所述连接器线缆以弯曲形状在所述缝隙与所述连接器之间延伸，所述连接器线缆相对于所述后壁以一定的角度通过所述缝隙以将所述连接器线缆偏压为所述弯曲形状。

17. 根据权利要求 16 所述的便携设备，其中所述连接器及所述连接器线缆用于实现：

当另一设备是用于所述便携设备的主机时，在所述便携设备与所述另一设备之间的双向数据传输，以及从所述另一设备至所述便携设备的单向电能传输；以及

当所述便携设备是用于所述另一设备的主机时，在所述便携设备与所

述另一设备之间的双向数据传输，以及在所述便携设备与所述另一设备之间的双向电能传输。

18. 根据权利要求 16 所述的便携设备，其中所述连接器从由 USB 及 IEEE 1394 所组成的组中选出；

所述连接器线缆在所述连接器的第一侧处连接至所述连接器。

19. 根据权利要求 16 所述的便携设备，其中所述凹部被制成一定的尺寸、形状并被定位以不干涉所述便携设备的多个键的任何操作。

20. 根据权利要求 19 所述的便携设备，其中所述凹部具有两个平行相对侧壁，在所述相对侧壁之间延伸并将所述相对侧壁连接的后壁；

下壁及上壁，两者在所述两个相对侧壁与所述后壁之间延伸并将所述两个相对侧壁与所述后壁连接，所述下壁与所述上壁间隔并平行；

所述角度在 30 度至 60 度的范围内。

21. 根据权利要求 20 所述的便携设备，其中存在从所述两个平行相对侧壁的第一壁朝向所述两个平行相对侧壁的第二壁延伸的突起；

所述突起具有离开所述第二壁大致与所述连接器的长度相等的距离的内端部；

所述突起还具有内弯曲表面，以便于所述连接器线缆在所述凹部中时形成弯曲形状。

22. 根据权利要求 16 所述的便携设备，还包括保持夹，用于将所述连接器在未使用时可释放地保持在所述凹部中。

23. 根据权利要求 22 所述的便携设备，其中所述保持夹从由以下构件组成的组中选出：

弹性臂，其从所述凹部的所述后壁向外延伸，并具有适于与所述连接器的顶部中的相应尺寸及形状的凹入相配合的球形突起，及

小突起，其与所述凹部的侧壁一体形成，使得所述连接器以咬合的方式配合在所述小突起的后方。

24. 根据权利要求 21 所述的便携设备，其中所述第一壁离开所述第二壁的距离大于所述连接器的长度。

25. 根据权利要求 21 所述的便携设备，其中当所述连接器位于所述凹

部中时，所述连接器线缆从所述连接器与所述后壁之间通过并将所述连接器偏压离开所述后壁。

26. 根据权利要求 20 所述的便携设备，还包括保持夹，用于将所述连接器在未使用时可释放地保持在所述凹部中。

27. 根据权利要求 26 所述的便携设备，其中所述保持夹从由以下构件组成的组中选出：

弹性臂，其从所述凹部的所述后壁向外延伸，并具有适于与所述连接器的顶部中的相应尺寸及形状的凹入相配合的球形突起，及

小突起，其与所述凹部的所述两个侧壁中的一个一体形成，使得所述连接器以咬合的方式配合在所述小突起的后方。

28. 根据权利要求 27 所述的便携设备，其中存在从所述两个平行相对侧壁的第一壁朝向所述两个平行相对侧壁的第二壁延伸的突起；

所述突起具有离开所述第二壁大致与所述连接器的长度相等的距离的内端部。

29. 根据权利要求 28 所述的便携设备，其中所述第一壁离开所述第二壁的距离大于所述连接器的长度。

30. 根据权利要求 29 所述的便携设备，其中当所述连接器位于所述凹部中时，所述连接器线缆从所述连接器与所述后壁之间通过并将所述连接器偏压离开所述后壁。

便携设备连接装置及系统

技术领域

本发明涉及便携设备连接装置及系统，虽然不排除其他的，但具体涉及用于便携电子设备的可收回连接器。

背景技术

存在各种不同便携电子设备，诸如移动电话、蜂窝电话、个人信息助理（“PIA”）、个人数字助理（“PDA”）、以及游戏控制器等等（“便携设备”）。很多这样的设备存储了也可另外存储于或用于诸如个人计算机、膝上电话、以及笔记本电脑等等（“计算机”）的数据。通常需要线缆以将便携设备连接至计算机，该线缆在一端具有相对标准连接器（例如，USB、IEEE 1394）用于连接至计算机，而在另一端具有专用于特定便携设备的连接器。便携设备有很多不同的制造商，且通常这些制造商需要专用于他们的产品的、且不能用于其他制造商的产品的连接器。通常他们也不能用于同一制造商的不同产品。

因此，在产量较低的情况下，线缆的成本变的较高。而且，对于每个便携设备用户可能需要不同的线缆。这不仅增加了成本，而且也会增加在存储、运输及使用数条不同的线缆时用户可能会遇到的“线缆混乱”（cable clutter）。这还会造成混淆，使得用户对于便携设备使用错误的线缆。

由于便携设备的固有重量以及计算机中的连接点的物理位置的特性的关系，直接的刚性连接是不可行的。

发明内容

根据本发明的一个方面，提供了一种用于便携设备的连接装置，所述连接装置包括：凹部，位于所述便携设备的壁中，用于在其中可释放地接

收连接器及连接器线缆；所述连接器线缆具有内端部以及连接至所述连接器的外端部，所述内侧端用于固定连接至所述便携设备的内部电路；所述连接器及所述连接器线缆用于实现：

a. 当另一设备是用于所述便携设备的主机时，在所述便携设备与所述另一设备之间的双向数据传输，以及从所述另一设备至所述便携设备的单向电能传输；以及

b. 当所述便携设备是用于所述另一设备的主机时，在所述便携设备与所述另一设备之间的双向数据传输，以及向所述便携设备及所述另一设备和从所述便携设备及所述另一设备的电能传输。

在另一个优选形式中，本发明提供了一种便携设备，包括：具有至少一个功能键的壳体，在所述壳体的壁中的凹部，用于在连接器未使用时容纳所述连接器，连接器线缆，用于固定地将所述连接器连接至所述便携设备的内部电路；所述凹部被制成一定的尺寸、形状并被定位以不干涉所述至少一个功能键的操作；当位于所述凹部中时，所述连接器具有与所述壁基本共面的侧表面。

所述连接器及所述连接器线缆可用于实现：

a. 当另一设备是用于所述便携设备的主机时，在所述便携设备与所述另一设备之间的双向数据传输，以及从所述另一设备至所述便携设备的单向电能传输；以及

b. 当所述便携设备是用于所述另一设备的主机时，在所述便携设备与所述另一设备之间的双向数据传输，以及从所述便携设备至所述另一设备的电能传输。

所述连接器可以是 USB 及 IEEE 1394 之一；所述连接器线缆在所述连接器的第一侧处连接至所述连接器。

对于以上两种形式，所述凹部可被制成一定的尺寸、形状并被定位以不干涉所述便携设备的多个键的任何操作，并可以具有两个平行相对侧壁，和在所述相对侧壁之间延伸并将所述相对侧壁连接的后壁；下壁及上壁，两者在所述两个相对侧壁与所述后壁之间延伸并将所述两个相对侧壁与所述后壁连接，所述下壁所述上壁间隔并平行；在所述后壁中具有缝隙

用于所述线缆可经由其通过的通路；所述线缆相对于所述后壁以一定的角度通过所述缝隙，所述角度在 30 度至 60 度的范围内。

可以存在从所述两个平行相对侧壁的第一壁朝向所述两个平行相对侧壁的第二壁延伸的突起；所述突起具有离开所述第二壁大致与所述连接器的长度相等的距离的内端部；所述突起还具有内弯曲表面，以便于所述连接器线缆在所述凹部中时形成弯曲形状。

所述装置可以包括保持夹，用于在所述连接器未使用时将所述连接器可释放地保持在所述凹部中。所述保持夹可以是弹性臂，其从所述凹部的所述后壁向外延伸，并具有适于与所述连接器的顶部中的相应尺寸及形状的凹入相配合的球形突起；及/或小突起，其与所述凹部的侧壁一体形成，使得所述连接器以咬合的方式配合在所述小突起的后方。

所述第一壁可以离开所述第二壁大于所述连接器的长度的距离。当所述连接器位于所述凹部中时，所述连接器线缆可以在所述连接器与所述后壁之间通过并将所述连接器偏压离开所述后壁；且所述连接器的第一侧壁可以与所述壁基本共面。

附图说明

为了更好的理解本发明并便于其产生实际效果，现参考说明性附图，仅通过本发明的优选实施例的非限制性示例的方式来描述，附图中：

图 1 是装配有本发明的连接装置及系统的便携设备的立体图；

图 2 是其中连接装置延伸出的图 1 的实施例的示图；

图 3 是其中使用连接装置连接至计算机的便携设备的与图 1 及图 2 对应的示图；

图 4 是沿直线并在图 1 的箭头 4-4 的方向上所取的水平剖视图；

图 5 是沿直线并在图 2 的箭头 5-5 的方向上所取的水平剖视图；及

图 6 是第二实施例的与图 1 对应的示图。

具体实施方式

参考附图中的图 1 至图 5，在本实施例中所示出的便携设备 10 为移动

电话。但是，其也可为其他形式的便携设备，诸如 PDA、PIA、以及游戏控制器等等。便携设备 10 具有在通常状况下全部位于壳体 16 之中或之上的多个键 12 以及屏幕 14。

壳体 16 具有端壁 18，其中具有在连接器 22 未使用时用于可释放的保持该连接器 22 的凹部 20。如果希望或需要的话，凹部 20 也可以位于壳体 16 的另一个壁中。凹部 20 被制成一定的尺寸、形状并被定位为使得其不干涉键 12 的操作或便携设备 10 的任何其他功能。

优选的，凹部 20 大体为长方体，并具有下壁 24、第一侧壁 26、与第一侧壁 26 间隔开并大体平行于第一侧壁 26 的第二侧壁 28、在壁 26 与 28 之间延伸并将两者连接的端壁 30、以及上壁（未示出），由此除了开口 32 之外，凹部 20 在所有侧部封闭。上壁及下壁 24 大体平行并在壁 26、28 与壁 30 之间延伸，并将其连接。

在壁 24、26、28 及 30 之一中，但优选的在端壁 30 中存在缝隙 34，线缆 36 经由其通过，该线缆 36 在其内端部（未示出）处固定连接至便携设备 10 的内部电路（未示出），并在其外端部处连接至连接器 22。线缆 36 优选的为柔性并可以是可用于连接器 22 的任何合适类型，包括但不限于：双绞扁平线缆、柔性 PCB 线缆、扁平线缆、或任何其他合适的线缆。为了最小化线缆 36 在凹部 20 中所占的空间，扁平线缆是优选的。而且，如所示出的扁平线缆 36 更易于形成弯曲。线缆 36 可加屏蔽并/或加外壳并/或被填充，并可由例如塑料材料制成的柔性带加强。优选的，线缆 36 以 30 度至 60 度之间的角度，更优选的以 45 度通过缝隙 34，由此如所示出的线缆 36 可被偏压成弯曲形状。

连接器 22 可以是 USB 连接器、IEEE 1394 连接器或其他希望的连接器。如所示出的，连接器 22 是具有相对不变的高度、宽度及长度的小型 USB 连接器。优选的，连接器 22 具有多个接触端子 38，用于传输数据及/或电能。连接器 22 可能不需要围绕接触端子 38 加屏蔽。而且，优选的是当处于凹部 20 中时，连接器 22 的侧壁 62 与端壁 18 基本共面，且凹部 20 的高度仅略大于连接器 22 的高度。这样连接器 22 就相对紧密的配合在凹部 20 中。

如图所示, 线缆 36 在连接器 22 的一个侧面 23 上连接至连接器 22 以进一步加强形成弯曲部的线缆 36, 由此允许侧面 23 协助保护该连接。

优选地, 存在从侧壁 26 朝向侧壁 28 的突起 40, 且其外表面大体与开口 32 对齐, 并与壁 18 基本同面。突起 40 具有内端部 42, 其离开侧壁 28 大约与连接器 22 的轴向长度相等的距离。壁 26 与壁 28 之间的距离应等于或大于连接器 22 的长度以及以合理半径弯曲的线缆 36 的短的长度。这样, 连接器 22 的外侧端 44 将靠在壁 28 上, 而线缆 36 将靠在壁 26 上, 由此连接器 22 可相对紧密的保持装配在凹部 20 中。突起 40 具有优选的弯曲的内侧壁 41, 其曲率半径与线缆 36 的弯曲部的曲率半径接近。

这样, 连接器 22 可以容易的插入凹部 20、从凹部 20 移除、并储存在凹部 20 中而不会有太大的困难, 且在线缆 36 上不会产生过大的压力。

当连接器 22 处于凹部 20 中时, 线缆 36 从连接器 22 与后壁 30 之间通过。这样, 通过线缆 36 的自身弹性, 连接器 22 被偏压离开后壁 30 而朝向开口面 32。突起 40 在其与连接器 22 的连接处协助保护线缆 36。

为了协助将连接器 22 相对于凹部 20 保持在位, 可以设置保持夹。其可以是任何合适的形式, 诸如: 弹性臂 44, 其从后壁 30 向外延伸并具有球状突起 46 以与连接器 22 的顶部 50 中的相应形状及尺寸的凹入 48 配合; 及/或与壁 28 一体成形的小突起 52, 使得连接器 22 以咬合的方式配合在突起 52 的后方; 或其他希望或要求的形式。可以有内侧及外侧突起 52 以在连接器 22 的屏蔽 54 的各个侧面上配合以准确的定位连接器 22。

与突起 40 相对处, 壁 18 和壁 28 在其接合处 45 具有小的凹入 43 以使得用户的手指尖可接触连接器 22 以从凹部 20 移除连接器 22。凹入可以是整个高度, 或仅为高度的一部分。

这样, 连接器 22 可储存在凹部 20 中。当需要使用时, 仅需指力便可将连接器 22 从凹部中移除, 然后线缆 36 延伸出。如果需要, 线缆 36 可具有弹簧偏压的缠绕鼓 56, 线缆可绕其自动缠绕并展开。在线缆 36 根据需要而延伸出时, 连接器 22 就可配合在计算机 58 中合适的端口中来用于数据及/或电能传输。

优选的, 数据传输可以是双向的, 但是当便携设备 10 连接至计算机

58 时，电能传输仅从计算机 58 至便携设备 10。在此情况下，计算机 58 作为主机，而便携设备 10 则作为至主计算机 58 的附属/外围设备。如果连接器 22 与用于便携设备 10 中的电池的充电器一同使用，上述也是适用的。

但是，对于其他便携设备，或小型电子设备，便携设备 10 可能变为主机，而小型电子设备则变为附属/外围设备。例如，听筒/耳机、免提装备、存储模组、蓝牙耳机模组、MP3 播放器、收音机模组、数字钟/表、以及其他便携设备等等。在此情况下，电能可以从便携设备 10 传输至小型电子设备。可以使用电能以对小型电子设备中的电池充电。

通过设置连接器 22，可以方便的将数据及/或电能（包括音乐数据）从计算机 58 传输至便携设备 10 并从便携设备 10 传输出，从便携设备及/或小型电子设备传输出或传输到便携设备及/或小型电子设备。可以为便携设备 10 充电，或由便携设备 10 来充电。

图 6 示出了图 1 至图 5 的实施例的变更。除了设置有一个或两个插座 60 用于充电及/或免提装备连接之外，其他与图 1 至图 5 的实施例完全相同。

尽管在以上记述中描述了本发明的优选实施例，本领域的技术人员应可理解，在不脱离本发明的情况下可对设计、结构、或操作的细节进行变更或修改。

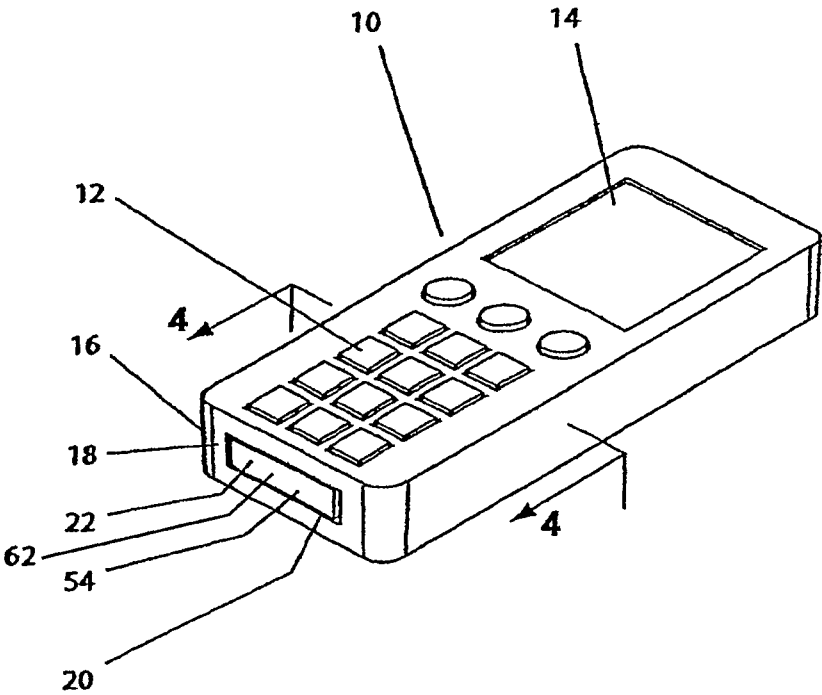


图1

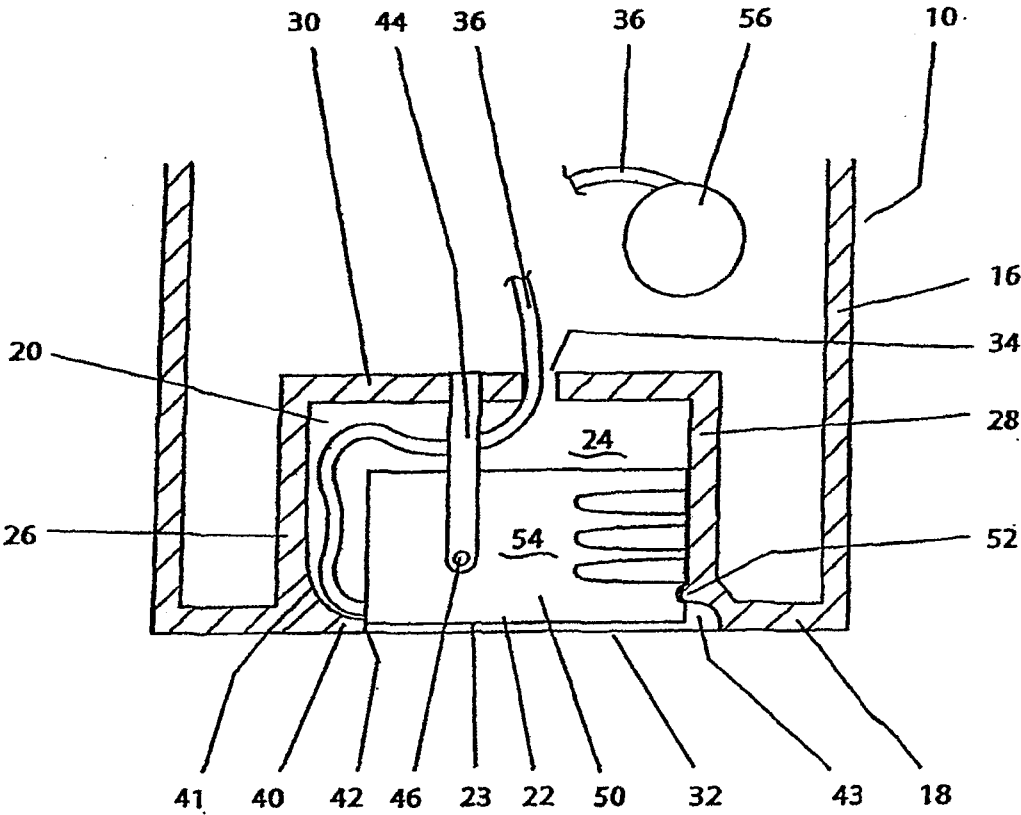


图4

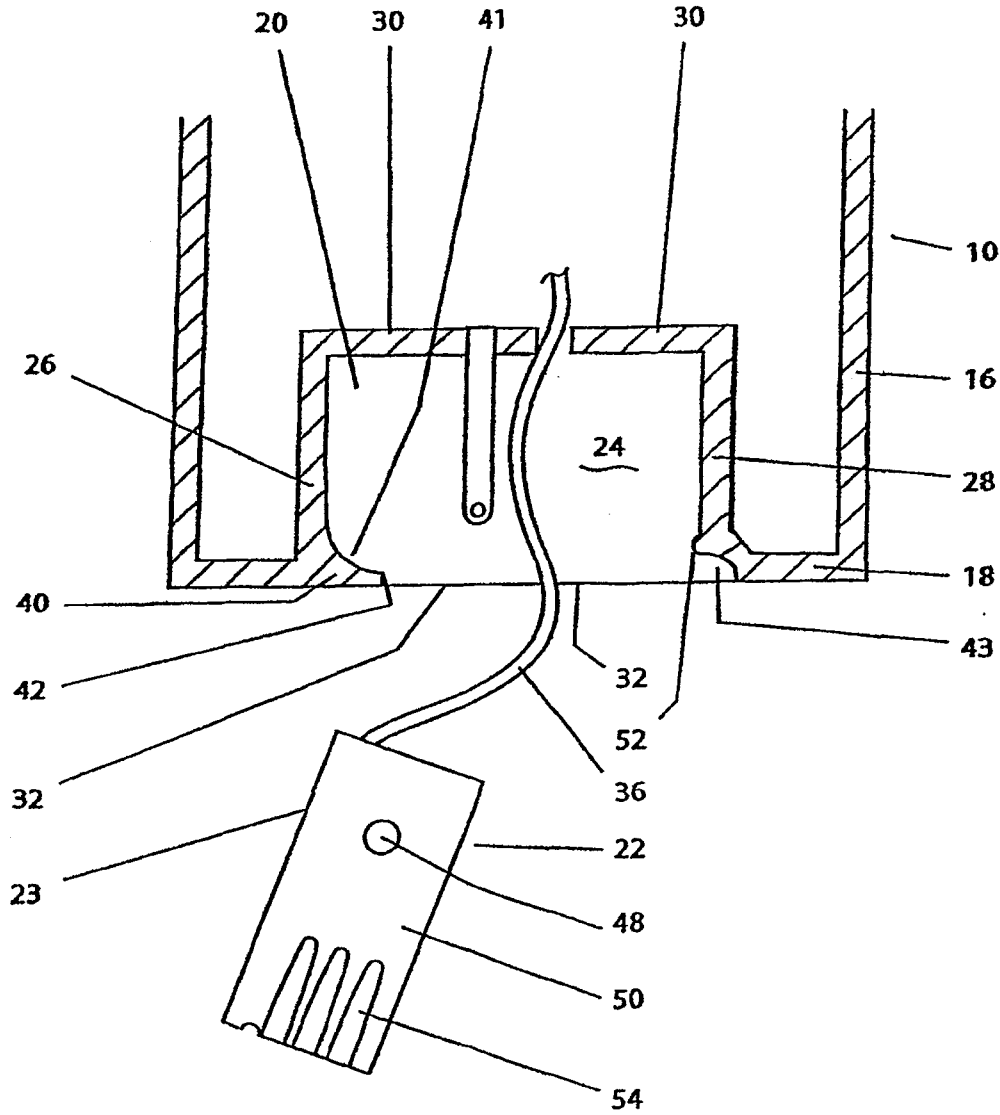


图5

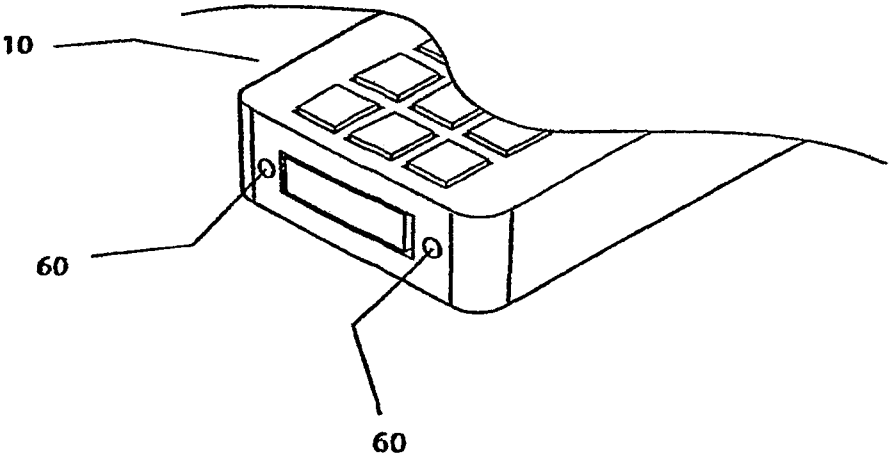


图6