

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H04R 1/02 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580049919.9

[43] 公开日 2008年6月25日

[11] 公开号 CN 101208985A

[22] 申请日 2005.11.23

[21] 申请号 200580049919.9

[30] 优先权

[32] 2005.4.15 [33] US [31] 11/106,720

[86] 国际申请 PCT/US2005/042658 2005.11.23

[87] 国际公布 WO2006/112888 英 2006.10.26

[85] 进入国家阶段日期 2007.11.26

[71] 申请人 普兰脱朗尼克斯股份有限公司奥特蓝星部

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 E·朗格勃格

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 刘佳

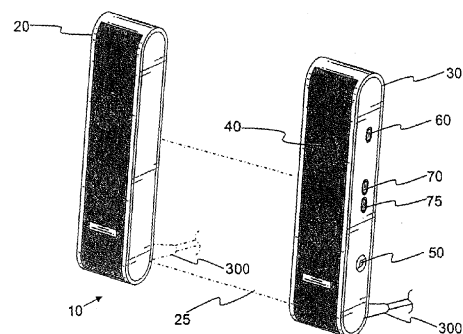
权利要求书5页 说明书6页 附图7页

### [54] 发明名称

用于便携式电子装置的一体式电插头的立架系统

### [57] 摘要

本发明提供一种用于诸如扬声器(20、30)等的便携式电子设备的带有一体式电插头的立架系统(300)，该立架系统包括设有支靠面的壳体，该壳体在支承表面上成所希望的姿势。本发明可用于各种便携式电子设备，包括但不限于便携式扬声器、便携式数字辅助装置(PDA)、手持式计算机或者用于播放数字或模拟格式的音频或视频的便携式媒体播放器。



1. 一种扬声器系统，该系统包括：

扬声器壳体，包括顶侧和底侧、前侧和后侧以及左侧和右侧，其中所述扬声器壳体构造成这样地定向：所述前侧朝向预期用户，且所述底侧朝向支承表面；

至少一个扬声器驱动器，连接至所述扬声器壳体并构造成再现声音；

所述扬声器壳体上的凹部；

位于所述凹部末端处的第一连接部件；以及

底座部件，该底座部件包括：

构造成支靠在所述支承表面上的底表面；和

从所述底表面伸出的底座构件，该底座构件包括在除了所述底表面之外的表面上的第二连接部件，该第二连接部件构造成与所述扬声器壳体的所述第一连接部件可拆下地配合以提供电连接，所述底座构件构造成接纳在所述凹部中，

其中，所述凹部构造成接纳所述底座构件，从而当所述第一连接部件和第二连接部件配合时，所述底座部件提供支承以将所述扬声器壳体保持在所想要的姿势。

2. 如权利要求 1 所述的扬声器系统，其特征在于，所述底座部件构造成将所述扬声器壳体保持成相对所述支承表面成约 90 至 115 度的角度。

3. 如权利要求 1 所述的扬声器系统，其特征在于，所述底座部件构造成将所述扬声器壳体保持成相对所述支承表面成约 95 至 105 度的角度。

4. 如权利要求 1 所述的扬声器系统，其特征在于，所述底座部件构造成一体形成在安放台中。

5. 如权利要求 1 所述的扬声器系统，其特征在于，所述第一连接部件包括插头，所述第二连接部件包括输入。

6. 如权利要求 1 所述的扬声器系统，其特征在于，所述第一连接部件包括输入，所述第二连接部件包括插头。

7. 如权利要求 1 所述的扬声器系统，其特征在于，所述扬声器壳体还包括辅助音频输入。

8. 如权利要求 1 所述的扬声器系统，其特征在于，所述扬声器壳体还包括电力输入。

9. 如权利要求 8 所述的扬声器系统，其特征在于，所述电力输入包括 USB 端

口。

10. 一种扬声器系统，该系统包括：

扬声器壳体，具有第一电配件和用于支靠在支承表面上的支靠面；和  
扬声器立架，具有一体的第二电配件，该第二电配件适于与所述第一电配件相配合，

其中，所述第二电配件可以与所述第一电配件可拆下地配合，且

其中，所述扬声器立架构造成在所述第一和第二电配件配合时将所述扬声器壳体支承在所述支承表面上。

11. 如权利要求 10 所述的扬声器系统，其特征在于，所述扬声器立架构造成将所述扬声器壳体保持成相对支承表面成约 90 至 115 度的角度。

12. 如权利要求 10 所述的扬声器系统，其特征在于，所述扬声器立架构造成将所述扬声器壳体保持成相对支承表面成约 95 至 105 度的角度。

13. 如权利要求 10 所述的扬声器系统，其特征在于，所述扬声器立架构造成一体形成入安放台中。

14. 如权利要求 10 所述的扬声器系统，其特征在于，所述扬声器壳体还包括辅助音频输入。

15. 如权利要求 10 所述的扬声器系统，其特征在于，所述扬声器壳体还包括电力输入。

16. 如权利要求 15 所述的扬声器系统，其特征在于，所述电力输入包括 USB 端口。

17. 一种扬声器立架系统，该系统包括：

底座，构造成接收音频信号并包括第一触头，该第一触头构造成传输所述音频信号；和

扬声器壳体，包括：

至少一个扬声器驱动器，和

第二触头，该第二触头构造成接受来自所述底座的所述第一触头的所述音频信号；

其中，所述底座可以可拆下地联接至所述扬声器壳体，以为所述至少一个扬声器驱动器提供音频信号并同时所述扬声器壳体支承在一姿势，该姿势将来自所述至少一个扬声器驱动器的声音引导向所希望的收听区域。

18. 如权利要求 17 所述的扬声器立架系统，其特征在于，所述底座构造成将

所述扬声器壳体支承成相对支承表面成约 90 至 115 度的角度。

19. 如权利要求 17 所述的扬声器立架系统，其特征在于，所述底座构造成将所述扬声器壳体支承成相对支承表面成约 95 至 105 度的角度。

20. 如权利要求 17 所述的扬声器立架系统，其特征在于，所述底座构造成一体形成在安放台中。

21. 如权利要求 17 所述的扬声器立架系统，其特征在于，所述第一触头包括插头，所述第二触头包括输入。

22. 如权利要求 17 所述的扬声器立架系统，其特征在于，所述第一触头包括输入，所述第二触头包括插头。

23. 如权利要求 17 所述的扬声器立架系统，其特征在于，所述扬声器壳体还包括辅助音频输入。

24. 如权利要求 17 所述的扬声器立架系统，其特征在于，所述扬声器壳体还包括电力输入。

25. 如权利要求 24 所述的扬声器立架系统，其特征在于，所述电力输入包括 USB 端口。

26. 一种用于传导电信号的系统，该系统包括：

具有支靠面的壳体，该壳体在支承表面上具有所希望的姿势；

第一配件，可工作地连接至所述壳体以传导电信号；

与壳体立架形成一体的第二配件，该第二配件适于与所述第一配件配合并传导电信号；

其中，所述第二配件与所述第一配件配合使所述壳体立架与所述支靠面协同地为所述壳体提供支承，从而使所述壳体可在所述表面上保持所述所希望的姿势，并使所述电信号可在所述第二配件与所述第一配件之间进行传导。

27. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述第一配件是凹型配件，所述第二配件是凸型配件。

28. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述电信号是音频信号。

29. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述电信号是数字信号。

30. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，壳体接受外部电力。

31. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述第一配件是 1/8 英寸的立体声插孔。

32. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述第一配件是凹型 USB 连接器，所述第二配件是凸型 USB 连接器。

33. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述第一配件是凸型 USB 连接器，所述第二配件是凹型 USB 连接器。

34. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述壳体是多部分的壳体。

35. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述壳体是一个或多个扬声器罩壳。

36. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述壳体包括用于接受音频信号和电力的 USB 插孔。

37. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述壳体包括两个扬声器罩壳，所述第一扬声器罩壳包括放大的音频输出插孔，用于将模拟音频的一个声道发送到所述第二扬声器罩壳。

38. 如权利要求 26 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述壳体中集成有用于将数字音频信号转换成模拟音频信号的解码器。

39. 如权利要求 38 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述壳体中还集成有用于放大所述模拟音频信号的放大器。

40. 如权利要求 39 所述的用于传导电信号的系统，其特征在于，所述壳体包括第一和第二扬声器罩壳，其中所述解码器和放大器集成在所述第一扬声器罩壳中，并且其中将所述放大的模拟音频信号的一个声道经由电导线传输至所述第二扬声器罩壳。

41. 一种用于提供具有组合的电插头和支承脚的便携式扬声器系统的组件包，该组件包包括：

扬声器壳体，该扬声器壳体具有：

安装于其上的至少一个扬声器驱动器；

用于支靠在大致平坦的表面上的支靠面；

用于可拆下地接纳凸型电插头的凹型连接器；

连接于其上的凸型电插头和电缆线，所述电插头在与插孔配合时形成支承脚；

籍此所述支承脚部分地支承所述扬声器壳体，以使所述扬声器壳体可以在所述

插头插入所述连接器且所述扬声器壳体支靠在所述大体平坦的表面上时保持成所希望的姿势。

42. 如权利要求 41 所述的组件包，其特征在于，还包括：

小型行李箱，该小型行李箱适于容纳所述扬声器壳体以及所述电插头和电缆线。

43. 如权利要求 41 所述的组件包，其特征在于，还包括：

第二扬声器壳体；和

小型行李箱，该小型行李箱适于容纳两个扬声器壳体以及所述电插头和电缆线。

## 用于便携式电子装置的一体式电插头的立架系统

本申请包括受到版权保护的内容。该版权的所有者不反对任何人发送如出现在专利商标局的文档或记录中的本专利公开文本的复制件，但除此之外的任何内容都受到版权保护。

### 技术领域

本发明涉及用于支承便携式电子设备的系统的领域。

### 背景技术

便携式电子设备经常需要来自诸如声源、数据源或电源之类的外部源的电输入。这样的便携式设备包括但不限于：便携式扬声器、便携式数字辅助装置（PDA）、手持式计算机以及用于播放数字或模拟格式的音频或视频的便携式媒体播放器。

这样的便携式电子设备经常需要支靠在诸如桌面或台面之类的大体平坦的表面上，并成所希望的角度从而使用者能最优地看、听或操作。在这样的设备或它们的安放支架的底表面处经常设有宽大且平坦的底座，以使这些装置能无需外部支承地在一表面上支承成所想要的角度。不过，这样宽大且平坦的底座使电子设备更笨重，因而会限制设备的便携性。

扩音器特别会受到这些限制。传统的扬声器通常包括宽大且平坦的底座，以使扬声器可以站立在平坦表面上并相对该表面成大致 70-90 度的角度。在这样的角度下，声音从扬声器投向听众。不过，传统的扬声器经常体积很大且限制了旅行者宝贵的空间。传统的便携式扬声器甚至经常是体积太大，以致无法装在适于旅行的小型手提箱中。

### 发明内容

因此，本发明针对一种用于电子设备的立架系统，该系统基本上消除了由于现有技术的局限和不足所造成的多个问题之一。本发明提供一种带有一体式电插头

的可拆下的立架系统，该系统构造成将电子设备支承成适于设备使用或操作的角度。

在一个实施例中，本发明提供一种用于传导电信号的系统，该系统设有具有支靠面的壳体，该壳体在支承表面上成所希望的姿势。凹型配件可工作地连接至壳体以传导电信号。还设置与壳体立架形成一体的凸型配件，该凸型配件适于与凹型配件配合并传导电信号。将凸型配件与凹型配件配合使壳体立架与支靠面协同地为壳体提供支承，使壳体能在支承表面上保持所希望的姿势，并使电信号能在凸型配件与凹型配件之间进行传导。本发明可以用于各种便携式设备，包括但不限于便携式扬声器、便携式数字辅助装置（PDA）、手持式计算机以及用于播放数字或模拟格式的音频或视频的便携式媒体播放器。

在另一实施例中，本发明包括一种用于提供具有组合的电插头和支承脚的便携式扬声器系统的组件包。该组件包包括扬声器壳体，该扬声器壳体具有安装于其中的至少一个扬声器驱动器、用于支靠在大致平坦的表面的支靠面以及用于可拆下地接纳电插头的插孔。在该组件包中还设有连接至其的电插头和电缆线，电插头在与插孔配合时形成支承脚。支承脚部分地支承扬声器壳体，以使扬声器壳体可以在插头插入插孔且扬声器壳体支靠在所述大体平坦的表面上时保持成所希望的姿势。该组件包包括适于容纳两个扬声器以及电插头和电缆线的小型行李箱。

在另一实施例中，本发明提供具有可拆下的底座的便携式扬声器。该可拆下的底座具有一体式电插头，该电插头例如可用来联接左右扬声器。在替代的实施例中，用于膝上型计算机的安放台设有带一体式导线的底座。扬声器可以通过通用串行总线（“USB”）缆线来供电，而无需装载额外的电池，或者可以由电池供电的。

在一个实施例中，一种扬声器系统包括：扬声器壳体，包括顶侧、底侧、前侧和后侧以及左侧和右侧，其中扬声器壳体构造成这样地定向：前侧朝向预期用户，且底侧朝向支承表面；至少一个扬声器驱动器，连接至扬声器壳体并构造成再现声音；扬声器壳体上的凹部；位于凹部末端处的第一连接部件；以及底座部件，该底座部件包括构造成支靠在支承表面上的底表面和从底表面伸出的底座构件，该底座构件包括在除了底表面之外的表面上的第二连接部件，该第二连接部件构造成与扬声器壳体的所述第一连接部件可拆下地配合以提供电连接，底座构件构造成接纳在凹部中，其中，凹部构造成接纳底座构件，从而当第一连接部件和第二连接部件配合时，底座部件提供支承以将扬声器壳体保持在所想要的姿势。



在一个方面中，底座部件构造成在支承表面上将扬声器壳体保持成所希望的姿势，相对支承表面成约 90 至 115 度的角度，较佳的是约 95 至 105 度之间的角度。

在另一方面，第一连接部件包括插头，所述第二连接部件包括输入，或者反之。扬声器壳体还包括辅助音频输入和 / 或电力输入，该电力输入可以是 USB 端口。

根据再一实施例，一种扬声器系统包括：设有输入的扬声器罩壳；和具有一体式插头的扬声器立架，其中插头可以可拆下地接纳在输入中，并且其中扬声器立架构造成支承扬声器罩壳并将插头接纳在输入中。

根据另一实施例，一种扬声器立架系统包括：底座，构造成接受音频输入并包括第一触头，该第一触头构造成传输音频输入；和扬声器罩壳，该扬声器罩壳包括支靠面、至少一个扬声器驱动器以及第二触头，该第二触头构造成接受来自底座的第一触头的音频输入，其中，底座可以可拆下地联接至扬声器罩壳，以为至少一个扬声器驱动器提供音频输入并同时将扬声器罩壳保持在一姿势，该姿势将来自至少一个扬声器驱动器的声音引导向所希望的收听区域。

在下面的描述中会给出本发明的其它特征和优点，这些特征和优点部分将部分地从该描述中变得清楚，或可以通过实践本发明来学到。本发明的目的和其它优点将由在书面描述及其权利要求书以及附图中具体指出的结构来实现。

应予以理解的是，前面的总体描述和下面的详细描述都是示例和说明性的，并用于对所要保护的本发明进行进一步的解释。

### 附图说明

本申请包括附图以便进一步理解本发明，这些附图结合在本说明书中并构成其一部分。附图示出本发明的较佳实施例，并与相关描述一起用来说明本发明的至少一个实施例的优点。

在各附图中：

图 1 是采用本发明的一对扬声器的前视立体图。

图 2 是根据本发明一实施例的扬声器的后视立体图。

图 3a—3c 是根据本发明一实施例的立架的侧视图。

图 3d 是根据本发明一实施例的立架的仰视图。

图 4 是根据本发明一实施例的立架与便携式电子设备的配合的立体图。

图 5 是根据本发明的适于容纳一对扬声器的小型行李箱以及电插头和电缆线的俯视图。

图 6 是根据本发明一实施例的具有 USB 连接器的立架与便携式电子设备的配合的立体图。

### 具体实施方式

现将详细参见本发明的较佳实施例，在附图中示出了这些实施例的例子。

参见图 1，扬声器系统 10 包括一对扬声器 20、30，它们设有凹部用于接纳具有与之一体的电连接器的底座部件或立架 300。扬声器 20、30 各具有位于壳体 20、30 的前侧上的至少一个扬声器驱动器 40。扬声器驱动器例如可以设置成四个带有铝锥的满标度钹微型驱动器的形式。较佳的是，扬声器 20、30 各构造成具有基本上平坦的前、后及侧表面的细长结构。这种构型可提供设计成便于打包的轻质扬声器。

扬声器 20、30 可包括单独的自由站立的扬声器壳体。或者，扬声器壳体可包括从扬声器 20 延伸到扬声器 30 的横向构件 25，从而两扬声器机械地彼此连接。在这样的实施例中，底座部件或立架 300 可以与壳体的横向构件部分相匹配。

在扬声器 30 的一个侧面设有辅助输入 50，它用于诸如膝上型计算机、个人媒体播放器、CD 播放器之类的附加声源。在扬声器 30 的该侧面上还设有电源按钮 60 和音量控制器 70、75。

参见图 2 在扬声器 30 的后侧 80 上设有通用串行总线（“USB”）端口 90。计算机可通过该 USB 端口来提供电力以及音频信号或输入。或者，扬声器 20、30 可以通过其它本领域的普通技术人员所知的装置来进行供电和 / 或接受音频信号。

凹部 120 设置在后侧 80 与底侧 85 之间的边缘（例如圆角边缘，如图 2 所示）上。凹部 120 设有端口（例如第一连接部件、配件或插孔）110，该端口 110 位于凹部 120 的末端用于接收或传输音频信号。扬声器 20 具有基本上相同的端口（未示出）。扬声器 20、30 可各在凹部 120 处与扬声器立架 300（图 3a）配合，以进行支承和音频信号 / 输入传输。

参见图 3a—3d，图中示出了用于支承各扬声器 20、30 的立架 300。底座部件或立架 300 包括底座构件 310 和侧部件 320。底座部件 310 构造成牢固地联接至扬声器 20、30。底座构件 310 的性质大致构造成可由扬声器 20、30 的凹部 120 接纳。具体地说，侧壁 330、335 各与底表面 340 成角度  $\alpha$ 。角度  $\alpha$  基本上与凹部 120 的侧部与底部 125 之间的角度  $\beta$ （图 2）相同。角度  $\alpha$ 、 $\beta$  各较佳的是约 80

至 90 度。在较佳的实施例中，角度  $\alpha$ 、 $\beta$  各约 87 度。立架 300 与凹部 120 的这种基本上相同的构型可保证牢固的配合。

侧部件 320 从底座构件 310 的后侧 335 伸出，并在立架与扬声器 20、30 配合时为底座构件 310 和扬声器 20、30 提供支承。当底座构件 310 与扬声器 20、30 配合时，侧部件 320 从组合的单元伸出，为处于所希望的姿势的扬声器 20、30 提供支承。底座构件 310 的前侧 370 与底座部件或立架 300 的底表面 340 之间的角度  $\theta$  为扬声器再现声音提供所希望的角度。角度  $\theta$  较佳的是约 75 至 90 度。较佳的是， $\theta$  约 83 度。

当立架支承扬声器 20、30 时，立架 300 的角度  $\theta$  使扬声器 20、30 保持在所希望的姿势，在较佳的实施例中，该所希望的姿势是成角度  $\theta$  或稍小一些。为了获得对所希望的听众再现声音的最优角度，扬声器 20、30 设置成与  $\theta$  相当的角度。

从底座构件 310 的顶侧 345 伸出的插头（例如第二连接构件）350 可由扬声器 20、30 的端口 110 接纳。或者，可在扬声器 20、30 设置插头，而可在立架 300 上设置端口。当配合起来时，端口 110 和插头 350 提供用于在立架 300 和扬声器 20、30 之间进行音频信号传输的连接。

导线 360 连接至插头 350 并延伸穿过底座构件 310 和侧部件 320，然后在侧部件梢端 365 处穿出。导线 360 接着延伸足够的长度以连接至另一扬声器 20、30 的基本上相同的立架。导线 360 将扬声器 20 与扬声器 30 通信耦合。结果，声源（例如计算机、CD 播放器、MP3 播放器）仅需向扬声器 30 提供音频信号，扬声器 30 会再将合适的信号通过导线 360 传输到扬声器 20。在较佳的实施例中，立体声音频信号通过 USB 端口 90 输入之扬声器 30。该信号可以数字格式被接收并由扬声器 30 中的解码器解码成立体声模拟信号。扬声器 30 的驱动器 40 从立体声音频信号的一个声道再现声音，并且对应于另一声道的音频信号经由导线 360 被传输到另一扬声器 20。在其它的实施例中，输入至扬声器 30 的音频信号可以是单声道的，或者可以包括多于两个的声道，导线 360 可以连接多于两个的扬声器以再现对应于所有声道的声音。类似地，可将电力供应到扬声器 30 然后再通过导线 360 输送给扬声器 20。替代或者附加地，扬声器 30 可以包括放大器电路（未示出），以使用所输送的电力（经由 USB 端口 90）放大也经由 USB 端口 90 接收到的音频信号。该放大的音频信号可以驱动扬声器 30 的扬声器驱动器 40，并可以经由导线 360 被传输到扬声器 20 以驱动扬声器 20 的扬声器驱动器 40。

参见图 4，立架 300 沿着方向 400 被插入便携式电子设备 430 的凹部 100 中。

便携式电子设备例如可以是扬声器系统、便携式数字辅助装置（PDA）、手持式计算机或者用于播放数字或模拟格式的音频或视频的便携式媒体播放器。凹部 100 构造成接纳立架 300，使插头 350 联接至设备 430 的壳体，并且底座构件 310 基本上被该壳体包围。底座构件 310 伸到凹部 100 的边界以与便携式电子设备 430 的形状基本上形成一体。结果，侧部件 320 看上去是从壳体伸出的。

在另一实施例中，立架 300 一体地形成在膝上型计算机的安放台上。当旅行者将膝上型计算机安放在安放台上时，扬声器 20、30 就与安放台通信耦合，从而它可以类似于立架 300 的方式支承扬声器 20、30 并提供音频源。当旅行者在安放台之外的地方使用扬声器 20、30 时，旅行者可不使用安放台地单独使用立架 300。立架 300 和扬声器 20、30 的尺寸和构型对于便携性和音质来说都是所想要的。图 5 示出适于容纳根据本发明的一对扬声器壳体以及电插头和电缆线的小型行李箱。

图 6 示出本发明的一个实施例，它具有上面关于图 4 所述的特征，但是设置 USB 插头 360 来代替图 4 所示的 1/8"立体声插头。USB 插头 360 可以是凹型或凸型的，并可以具有任何合适的形式因素。本领域的普通技术人员将认识到也可以使用其它的插头、配件、连接器等等，包括但不限于 IEEE 1394 连接器、网络连接器、串行连接器、并行连接器、1/4 声音插头以及专有数据连接器，这并不背离本发明的精神和范围。

尽管已参照其特殊的实施例详细描述了本发明，但对于熟悉本领域的技术人员来说，显然可以在其中进行各种修改和变型而不背离本发明的精神和范围。例如，尽管各个实施例将本发明用于与便携式扬声器的连接，但是本发明也可用于各种其它的电子装置，包括但不限于便携式数字辅助装置（PDA）、手持式计算机以及用于播放数字或模拟格式的音频或视频的便携式媒体播放器。因此，本发明想要涵盖其各种变型和变化，只要它们落入任何所附权利要求及其等效的范围之内。

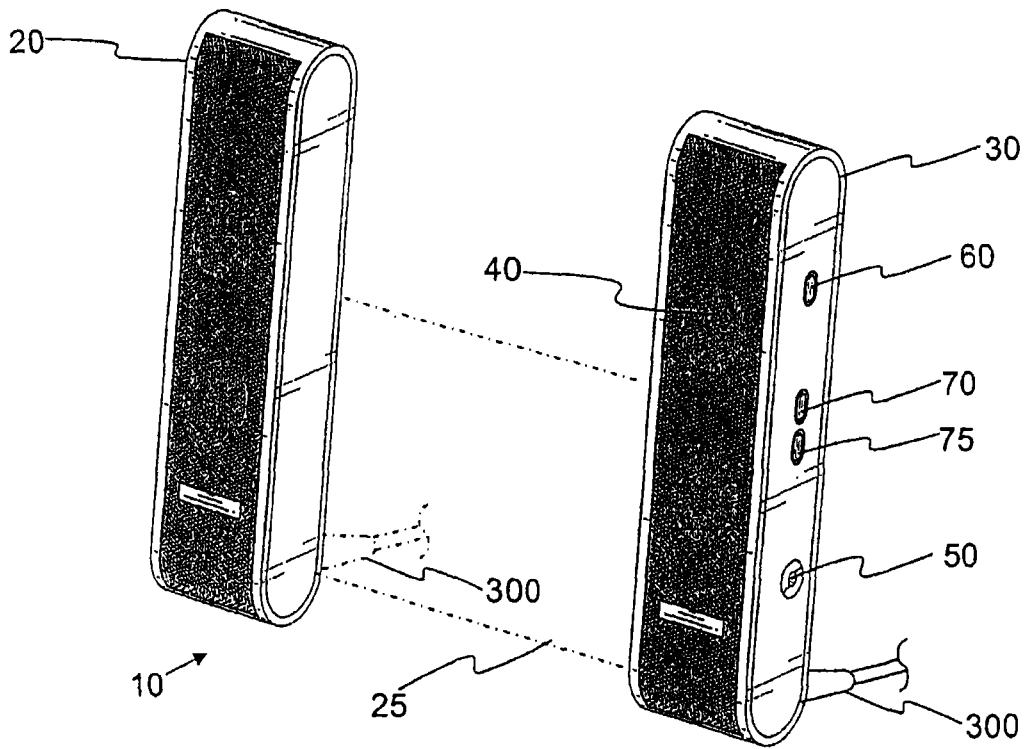


图 1

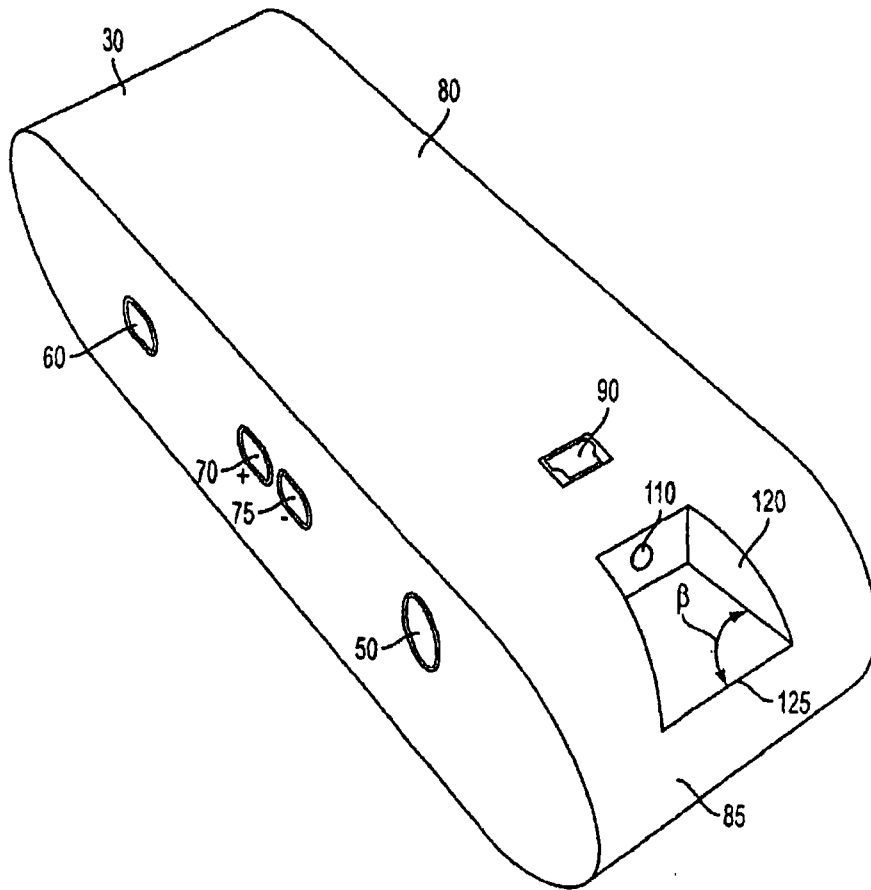


图 2

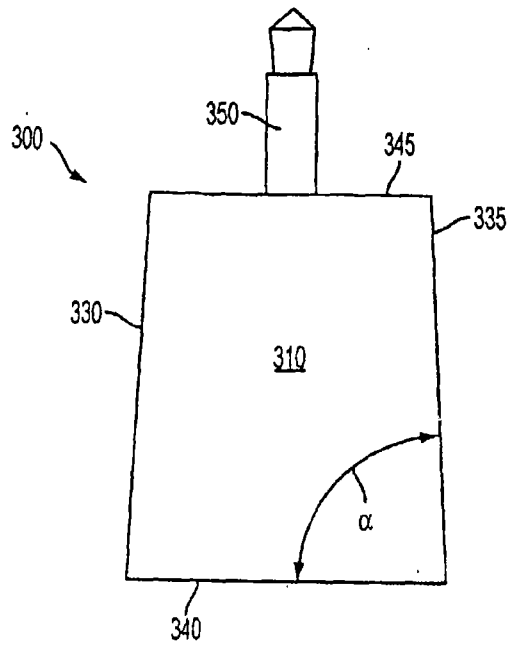


图 3A

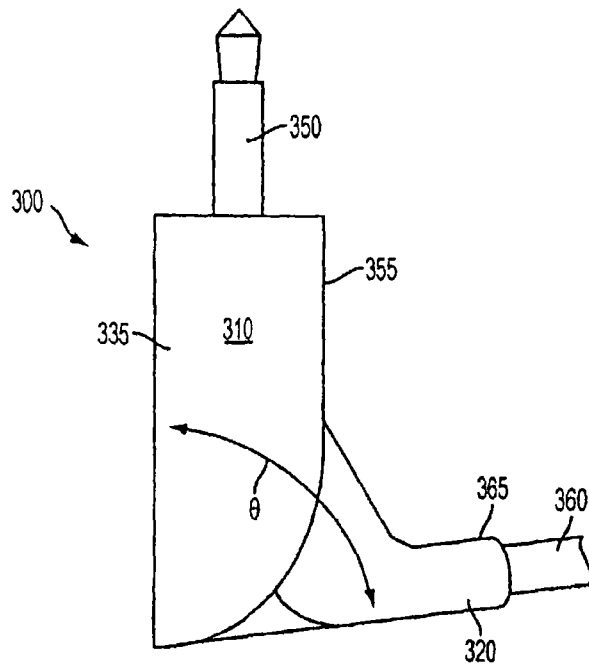


图 3B

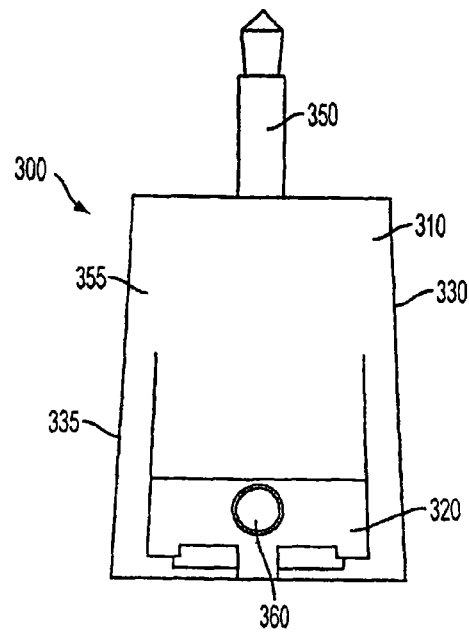


图 3C

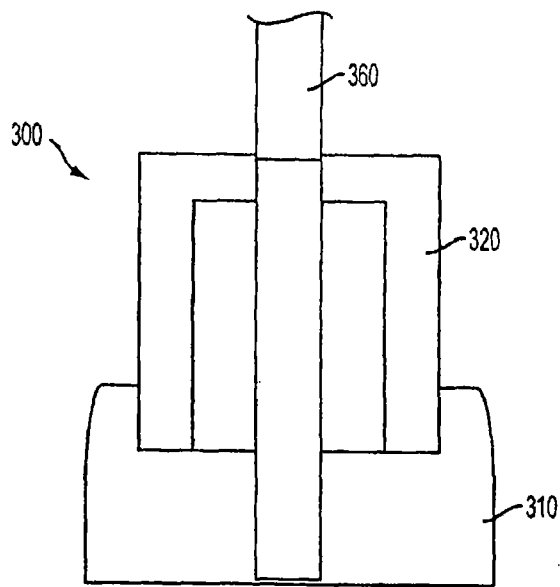


图 3D



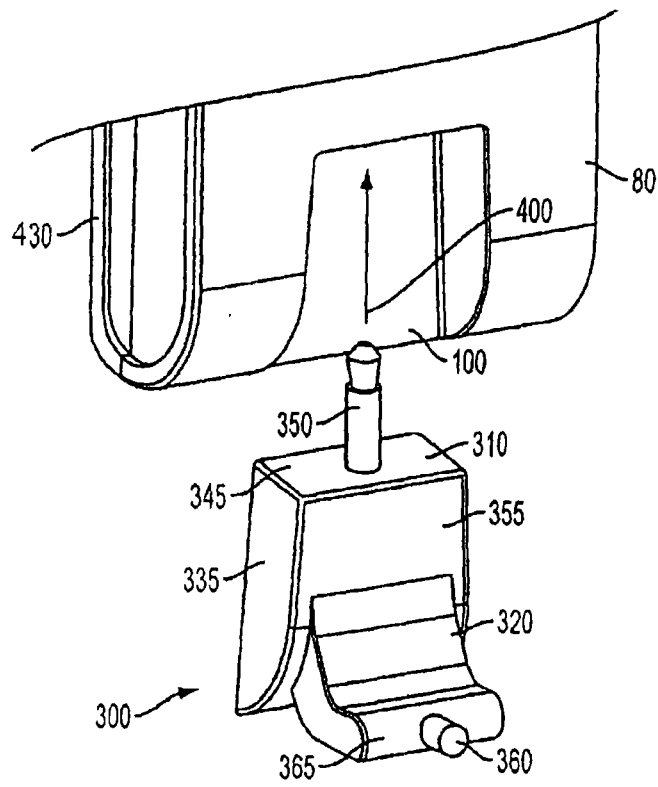


图 4

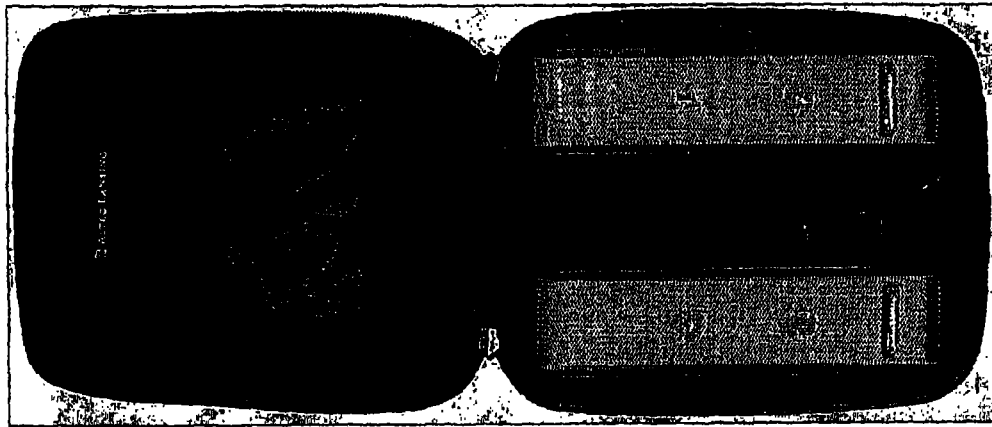


图 5

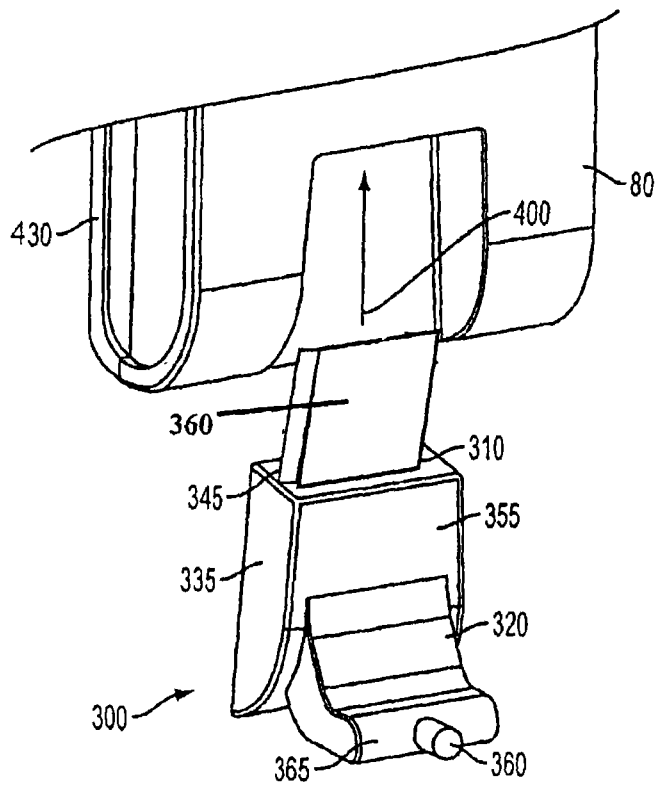


图 6