

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103262151 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201180022805. 0

代理人 余刚 李静

(22) 申请日 2011. 05. 18

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G10H 7/00 (2006. 01)

12/782, 044 2010. 05. 18 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 11. 06

(86) PCT申请的申请数据

PCT/PH2011/000006 2011. 05. 18

(87) PCT申请的公布数据

W02011/145958 EN 2011. 11. 24

(71) 申请人 IP 音乐集团有限公司

地址 英属维尔京群岛托托拉岛

(72) 发明人 乌尔里希·贝林格 布赖恩·克劳奇

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

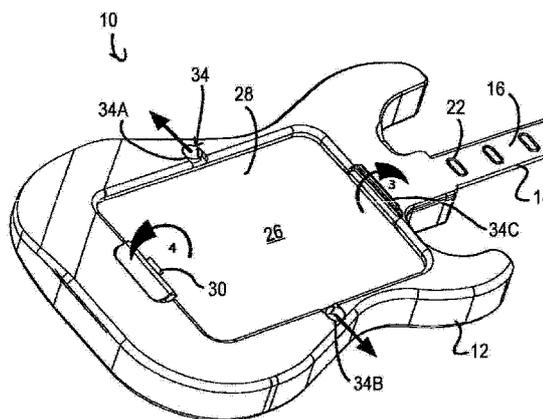
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

触摸屏吉他

(57) 摘要

本发明提供了一种合成吉他,该合成吉他包括:本体、从本体延伸的颈部、以及位于颈部处的用于指示使用者的手指位置的至少一个触摸传感器。本体具有容纳腔,用于将平板电脑可移除地固定至本体。平板电脑具有用于指示使用者的手指位置的触摸屏。平板电脑的处理器被编程以接收来自触摸传感器和触摸屏的输入信号,并且至少部分地基于所述输入信号产生输出信号。软件能使合成吉他能够被用作音乐合成器或者被用作视频游戏控制器。合成吉他还可以包括用于可移除地固定便携式媒体播放器的保持件,该便携式媒体播放器被用作弹奏吉他时的另外的视频显示器。



1. 一种合成吉他,以组合的方式包括:
本体;
颈部,所述颈部从所述本体延伸;
至少一个触摸传感器,位于所述颈部处以指示使用者的手指位置;
触摸屏,位于所述本体处以指示使用者的手指位置;
以及处理器,接收来自所述至少一个触摸传感器以及来自所述触摸屏的输入信号,且至少部分地基于来自所述至少一个触摸传感器以及来自所述触摸屏的所述输入信号产生输出信号。
2. 根据权利要求1所述的合成吉他,其中,所述触摸屏显示模拟弦。
3. 根据权利要求1所述的合成吉他,其中,所述触摸屏由可移除地固定至所述本体的平板电脑提供。
4. 根据权利要求3所述的合成吉他,其中,所述本体具有用于紧密地容纳所述平板电脑的凹槽。
5. 根据权利要求4所述的合成吉他,其中,枢轴电连接器固定至所述本体且连接至所述平板电脑的电连接器。
6. 根据权利要求1所述的合成吉他,其中,所述本体包括第一伸缩部分和第二伸缩部分,用于将所述平板电脑插入与移出所述第一伸缩部分与所述第二伸缩部分之间。
7. 根据权利要求1所述的合成吉他,其中,所述颈部具有与所述本体相对地定位的头部。
8. 根据权利要求7所述的合成吉他,还包括位于所述头部处的电子显示器。
9. 根据权利要求8所述的合成吉他,其中,所述电子显示器由可移除地固定至所述头部的便携式媒体播放器提供。
10. 根据权利要求8所述合成吉他,其中,所述电子显示器与所述处理器电通信。
11. 一种合成吉他,与具有处理器和触摸屏的平板电脑一起使用,所述合成吉他以组合的方式包括:
本体;
颈部,所述颈部从所述本体延伸;
至少一个触摸传感器,位于所述颈部处以指示使用者的手指位置;
电连接器,用于将所述至少一个触摸传感器电连接至所述平板电脑;并且
其中,所述本体具有容纳腔,所述容纳腔用于将所述平板电脑可移除地固定至所述本体。
12. 根据权利要求11所述的合成吉他,其中所述本体具有用于紧密地容纳所述平板电脑的凹槽。
13. 根据权利要求12所述的合成吉他,其中,所述电连接器枢转地固定至所述本体。
14. 根据权利要求11所述的合成吉他,其中,所述本体包括第一伸缩部分和第二伸缩部分,用于将所述平板电脑插入与移出从所述第一伸缩部分与所述第二伸缩部分之间。
15. 根据权利要求11所述的合成吉他,其中,所述颈部具有与所述本体相对地定位的头部。
16. 根据权利要求15所述的合成吉他,还包括位于所述头部处的电子显示器。

17. 根据权利要求 8 所述的合成吉他,其中,所述头部具有用于可移除地固定便携式媒体播放器的容纳腔。

18. 根据权利要求 17 所述的合成吉他,其中,所述容纳腔包括电连接器,用于将所述便携式媒体播放器电连接至所述平板电脑。

19. 一种合成吉他,以组合的方式包括:

本体;

颈部,所述颈部从所述本体延伸;

至少一个触摸传感器,位于所述颈部处以指示使用者的手指位置;

平板电脑,所述平板电脑具有处理器和用于指示使用者的手指位置的触摸屏;

电连接器,用于将所述至少一个触摸传感器电连接至所述平板电脑;

其中,所述本体具有容纳腔,所述容纳腔用于将所述平板电脑可移除地固定至所述本体;并且

其中,所述处理器接收来自所述至少一个触摸传感器以及来自所述触摸屏的输入信号,且至少部分地基于来自所述至少一个触摸传感器以及来自所述触摸屏的所述输入信号产生输出信号。

20. 根据权利要求 18 所述的合成吉他,进一步包括便携式媒体播放器,并且其中所述颈部的与所述本体相对定位的头部具有容纳腔和电连接器,所述容纳腔用于可移除地固定所述便携式媒体播放器,所述电连接器用于将所述便携式媒体播放器电连接至所述平板电脑。

触摸屏吉他

技术领域

[0001] 本发明的领域主要涉及乐器并且更具体地,涉及弹奏起来像吉他的电子乐器。

背景技术

[0002] 弹奏起来像吉他的电子乐器(也称作无弦吉他与合成吉他)是公知的。例如,参见美国专利No. 5, 398, 585与No. 5, 557, 057以及美国专利申请公开No. 2008/0271594,以上文献的公开内容明确地整体包含于此。这些合成吉他典型地具有:位于指板(fret board,音柱板)区域处的细长栅格中的一组开关,以模仿用于琴弦等的手指定位的吉他弦;和位于音板区域处的另一组开关,以模仿用于弹拨的弦。指板开关典型地布置在例如六“弦”的细长栅格中,每根“弦”都具有多个“音柱”开关,同时音板开关典型地布置成用于方便横跨延伸区域的“弹奏”动作。

[0003] 这种合成吉他已被证实很受公众欢迎。然而,这些合成吉他具有相对较高的制造成本。导致相对较高制造成本的一个原因是,需要的开关的数量众多,以用于提供音乐弹奏的多种功能。可以通过改进的性能、更容易的弹奏、以及减少的成本来实现更好的接受与普及。

[0004] 同样公知的是用于音乐视频游戏的模拟吉他弹奏的游戏外设。例如,参见美国专利申请公开No. 2010/0033426,以上文献的公开内容明确地整体包含于此。这些游戏外设或者控制器典型地具有位于指板处的有限数量的开关以及位于音板区域处的用于弹奏的单个开关。

[0005] 这种游戏外设与音乐视频游戏非常地流行。然而,这些合成吉他不能提供弹奏吉他的非常真实的体验。可以在保持相对容易的弹奏与相对低的成本的同时以更真实的弹奏体验来实现更好的接受和普及。因此,存在对于改进的合成吉他的需要。

发明内容

[0006] 本发明公开了一种合成吉他,其解决了相关技术的一个或多个问题。本发明公开的是一种合成吉他,其以组合的方式包括:本体、从本体延伸的颈部、位于颈部处的用于指示使用者的手指位置的至少一个触摸传感器、位于本体处的用于指示使用者的手指位置的触摸屏、以及处理器。处理器接收来自所述至少一个触摸传感器以及来自所述触摸屏的输入信号,并且至少部分地基于来自所述至少一个触摸传感器以及来自所述触摸屏的输入信号来产生输出信号。

[0007] 本发明还公开了一种与具有处理器和触摸屏的平板电脑一起使用的合成吉他。该合成吉他以组合的方式包括:本体、从本体延伸的颈部、位于颈部处的用于指示使用者的手指位置的至少一个触摸传感器、以及用于将所述至少一个触摸传感器电连接至平板电脑的电连接器。本体具有用于将平板电脑可移除地固定至本体的容纳腔(receptacle)。处理器接收来自所述至少一个触摸传感器以及来自所述触摸屏的输入信号,并且至少部分地基于来自所述至少一个触摸传感器与来自所述触摸屏的输入信号来产生输出信号。

[0008] 根据前面所述内容以及下面对多个优选实施方式的更加详细的描述,对于本领域中的技术人员来说显而易见的是,本发明在合成吉他的工艺与技术上提供了显著的进步。这个方面尤其显著的是本发明给予提供相对较低成本的、多用途的以及易于使用的弹奏起来像吉他的音乐合成器的潜力。根据下面提供的详细的描述,多个优选实施方式的其他的特征和优点将被更好地理解。

附图说明

[0009] 参照下面的描述和附图,本发明的这些和进一步的特征是显而易见的,其中:

[0010] 图 1 是根据本发明的第一实施方式的合成吉他的立体图;

[0011] 图 2 是图 1 中的合成吉他的局部分解图,其中具有触摸屏的平板电脑被移出;

[0012] 图 3 是合成吉他的正视图;

[0013] 图 4 是合成吉他的俯视平面图;

[0014] 图 5 是图 1 至图 4 中的合成吉他的右视图;

[0015] 图 6 是图 1 至图 6 的合成吉他的后视图;

[0016] 图 7 是图 1 至图 6 的合成吉他的一部分的局部放大立体图,其中平板电脑被移出;

[0017] 图 8 是与图 7 类似的局部放大立体图,但是其中安装有平板电脑;

[0018] 图 9 是图 1 至图 8 中的合成吉他的电子部件的示意图;

[0019] 图 10 是根据本发明的第二实施方式的合成吉他的立体图;

[0020] 图 11 是图 10 中合成吉他的右视图;

[0021] 图 12 是图 10 与图 11 的合成吉他的正视图;

[0022] 图 13 是图 10 至图 12 的合成吉他的底部平面图;

[0023] 图 14 是根据本发明的第三实施方式的合成吉他的局部分解正视图;

[0024] 图 15 是图 14 中合成吉他的左视图;

[0025] 图 16 是根据本发明的第四实施方式的合成吉他的立体图;

[0026] 图 17 是图 16 中的合成吉他的局部分解图,其中具有触摸屏的平板电脑以及手持便携式媒体播放器均被移出;

[0027] 图 18 是图 16 与图 17 的合成吉他的正视图;

[0028] 图 19 是图 16 至图 18 的合成吉他的顶部平面图;

[0029] 图 20 是图 16 至图 19 中的合成吉他的右视图;

[0030] 图 21 是图 16 至图 20 的合成吉他的后视图;

[0031] 图 22 是图 16 至图 21 的合成吉他的一部分的局部放大立体图,其中手持便携式媒体播放器被移出;

[0032] 图 23 是与图 22 类似的局部放大立体图,但是其中安装有手持便携式媒体播放器;

[0033] 图 24 是根据本发明的第五实施方式的合成吉他的立体图;

[0034] 图 25 是图 24 中合成吉他的正视图;

[0035] 图 26 是图 24 与图 25 的合成吉他的顶部平面图;

[0036] 图 27 是图 24 至图 26 中的合成吉他的右视图;

[0037] 图 28 是图 24 至图 27 的合成吉他的放大立体图,其中平板电脑与手持便携式媒体

播放器均被移出；以及

[0038] 图 29 是与图 28 类似的放大立体图，但是其中安装有平板电脑和手持便携式媒体播放器。

[0039] 应该理解的是附图不是必然地按照比例的，其呈现了描述本发明基本原理的多个优选特征的一种稍微简化的表示。这里公开的合成吉他的具体的设计特征将部分地由特定的预期应用和使用环境确定，这些设计特征包括例如各种部件的特定尺寸、定向、位置以及形状。相对于其它实施方式，示出的实施方式的一些特征相对于其他特征已经是被放大或失真的(distorted)以方便目视观察与清楚地理解。具体地说，例如为了清楚或者说明的目的，薄(细)的特征可能被加厚(粗)。除非另有指明，否则所有的对于方向与位置的参考均表示附图中示出的合成吉他的定向。一般地，上或向上通常表示在图 3 中的纸平面内的向上的方向，并且下或向下通常表示图 3 中的纸平面内的向下的方向。此外一般地，前或向前通常表示指向图 3 中的纸平面外部的方向，并且后部或向后通常表示指向图 3 中的纸平面内部的方向。

具体实施方式

[0040] 对于本领域中的技术人员，即具备该技术领域的知识或经验的人，显而易见的是，对于这里公开的电子或合成吉他，多种用途与设计的变化类型是可能的。下面对多个可替换的和优选的实施方式的详细论述将说明本发明的一般原理。对于由于该公开而受益的本领域的技术人员，适于其它应用的其它实施方式是显而易见的。

[0041] 现在参照附图，图 1 至图 8 示出了根据本发明的第一实施方式的电子或合成吉他 10。示出的合成吉他 10 包括：本体 12；颈部 14，该颈部从本体 12 延伸；至少一个触摸传感器 16，该触摸传感器位于颈部 14 的用于指示使用者的手指位置的手指板部分处；触摸屏 18，该触摸屏位于本体 12 的用于指示使用者的手指位置的音板部分处；以及处理器，该处理器接收来自所述至少一个触摸传感器 16 与来自所述触摸屏 18 的输入信号，并且至少部分地基于来自所述至少一个触摸传感器 16 与来自触摸屏 18 的输入信号来产生输出信号。

[0042] 示出的本体 12 具有大致呈平面的前侧与后侧以及弯曲的外周边。示出的外周边形成传统形状的吉他本体 12，但是应该注意的是，可以使用其它任何适当的形状。本体 12 通常地由木材制成，但是可替换地可以由任何其它适当的材料(诸如，例如塑料材料)制成。

[0043] 示出的颈部 14 通常是细长的并且从本体 12 的上端向上地延伸。颈部 14 在其前侧形成大致呈平面的指板部分，并且具有位于其上端处的头部 20，所述上端通常是有弦吉他的调音器所处的位置。示出的颈部 14 形成传统形状的吉他颈部，但是应该注意的是，可以使用任何其它适当的形状。颈部 14 通常地由木材制成，但是可替换地可以由任何其它适当的材料(诸如，例如塑料材料)制成。本体 12 和颈部 14 构造在一起成为典型的吉他。

[0044] 示出的触摸传感器 16 是单个触摸垫，其沿着颈部 14 的前侧延伸并且面向前以形成具有多个音柱的指板。沿着触摸垫的长度方向设置了多个横向延伸的分界线 22 以形成多个分离的音柱。分界线 22 可以标记在触摸垫的表面上、可以是触摸垫表面中的凹痕、可以是触摸垫表面的凸起，或者可以是沿着触摸垫来建立分离音柱的任何其它适当方式。触摸垫可以是任何适当类型的，使得当使用者将他们的手指沿着指板放置时(即，当使用者的手指与触摸垫接触时)，触摸垫通过发送电子信号指示使用者的手指位置，从而模拟按压有

弦吉他的弦。应该注意的是,可替换地,触摸传感器 16 可以是形成多个音柱的多个分离的触摸垫。还应该注意的是,可替换地,触摸传感器 16 可以是一组触摸垫或者触摸开关,此处该组触摸垫或者触摸开关包括用于形成音柱的多排板或开关,并且每排板或者开关都具有用于形成“弦”的多个板或开关。应该指出的是,可替换地,可以使用任何其它适当类型的触摸传感器 16。

[0045] 示出的触摸屏 18 面向前并且位于本体 12 的音板区域处,所述音板区域居中地位于本体 12 的前侧上。当使用者将他们的手指沿着音板放置时(即,当使用者的手指与触摸屏 18 接触时)触摸屏 18 用于通过发送电子信号指示使用者的手指位置,从而模拟有弦吉他的弦的弹拨、弹奏、叩击等。触摸屏 18 优选地用于显示多个弦的图像从而可视地模拟有弦吉他的音板处。示出的触摸屏 18 由商业上可获得的、现成的平板电脑 24 来提供,如下文中更详细地描述的,该平板电脑可移除地固定至本体 12。平板电脑 12 可以是具有触摸屏 18 和能够运行适当软件的通用目的处理器的任何适当的类型。例如,适当的平板电脑 24 是从加利福尼亚州库比提诺市的苹果公司获得的 iPad。

[0046] 示出的本体 12 具有容纳腔 26,其用于容纳且可移除地将平板电脑 24 固定至本体 12。示出的容纳腔 26 是仅在其前侧开口的凹槽或腔体 28,并且容纳腔的尺寸和形状被设计为用于将平板电脑 24 紧密地容纳在其中,使得平板电脑 24 的前表面(即触摸屏 18)大致与本体 12 的前表面平齐。也就是说,腔体 28 的深度与平板电脑 24 的深度大致相等。

[0047] 提供了电连接器 30 以将平板电脑 24 电连接到所述至少一个触摸传感器 16 和如在下文中更加详细地描述的其它电子元件。示出的电连接器 30 是 iPad 对接(dock)连接器(32 插脚的苹果公司的专用连接器),但是可替换地,取决于待使用的具体平板电脑 24,其可以是任何其它适当类型的连接器。示出的电连接器 30 位于腔体 28 的下侧,该电连接器用于当平板电脑 24 放置于腔体 28 中时与平板电脑 24 的电连接器 32 配合。应该注意的是,取决于待使用的平板电脑 24,电连接器 30 可以位于任何其它适当的位置。示出的连接器 30 枢轴地连接至本体 12,使得平板电脑 24 可以首先连接至电连接器 30,然后围绕电连接器 30 的枢转轴线枢转到腔体 28 中。

[0048] 提供了至少一个闩或锁 34,其用于将平板电脑 24 可移除地固定在容纳腔 26 中。示出的容纳腔 26 设置有位于腔体 28 的左侧和右侧处的第一与第二闩 34A、34B 以及位于腔体 28 的与枢轴连接器 30 相对的上侧处的第三闩 34C。所示出的第一与第二闩 34A、34B 是滑动类型的闩,每个闩均在闭锁位置与非闭锁位置之间横向地滑动,在闭锁位置中其阻止平板电脑 24 从腔体 28 的插入与移出,而在非闭锁位置中其允许平板电脑 24 从腔体 28 的插入与移出。示出的第三闩 34C 是枢转类型的闩,其在闭锁位置与非闭锁位置之间枢转,在闭锁位置中其阻止平板电脑 24 从腔体 28 的插入与移出,而在非闭锁位置中其允许平板电脑 24 从腔体 28 的插入与移出。应该注意的是,可替换地,可以使用任何其它适当数量或类型的闩 34。

[0049] 如图 9 中最佳地示出的,电连接器 30 电连接至合成吉他 10 的控制电子器件 36,以将触摸传感器 16 以及其它电子器件电连接至平板电脑 24。优选地提供电源连接器 38,以使适当的 AC/DC 电源转换器 40 可以连接到 AC 电源 42,从而为合成吉他 10 的电子器件供电。优选地提供 USB 或火线连接器(Firewire connector) 44 等,以使平板电脑 24 能够连接至外部电脑、视频游戏控制台等以与其相互作用或者由其供电。优选地,提供 MIDI 连接

器 46 以使合成吉他 10 可以连接至任何 MIDI 兼容装置。优选地,还提供用于吉他扩音器的电插口 48。应该注意的是,这些电连接器 38、44、46、48 能够以任何组合使用和 / 或还可以额外地提供任何其它适当类型的电连接件。

[0050] 平板电脑 24 的存储器和 / 或处理器设有适当的软件,所述软件在触摸屏上图示地显示弦以视觉地模拟使用者能够弹奏、拨弄等的有弦吉他。软件还可以在触摸屏上显示打击杆、音量控制按钮或者任何其它期望的元件,以视觉地模拟有弦吉他。软件接收来自触摸传感器 16 和触摸屏 18 的输入信号,并且至少部分地基于来自至少一个触摸传感器 16 与来自触摸屏 18 的输入信号来产生输出信号。软件可以使合成吉他 10 能够被用作音乐合成器并且提供音乐输出信号,该音乐输出信号用于传送到平板电脑扬声器、外部扬声器或者耳机、外部扩音器、外部 MIDI 品性(MIDI capable)元件、外部电脑和 / 或任何其它适当装置。软件可以具有 MIDI 输出端,其可以被用于产生音乐和 / 或能够允许随着位于平板电脑 24 上的音乐文件一起弹奏。该软件能够额外地或者可替换地使得合成吉他 10 用作视频游戏控制器或者外设并且将输出信号提供给视频游戏控制台、外部电脑等。应用软件也可以将文件上传到视频游戏,诸如,例如吉他英雄(Guitar Hero)、第二人生(Second Life)等。还应该注意的是,软件还可以使合成吉他 10 能够以任何其它期望的方式使用。

[0051] 图 10 至图 13 示出了根据本发明的第二实施方式的合成吉他 200。根据本发明的第二实施方式的合成吉他 200 与上文中描述的根据第一实施方式的合成吉他 10 大致相同。根据本发明的第二实施方式的合成吉他 200 示出了本体 12 和 / 或颈部 14 能够具有其它适当的形状。示出的本体 12 通常地是长方形的以与平板电脑 24 紧密地匹配。示出的颈部 14 具有头部 20,该头部是颈部的指板部分的延伸(即,具有与颈部 14 的其余部分相匹配的厚度与宽度)。应该注意的是,本体 12 与颈部 14 能够具有任何其它适当的形状与尺寸。

[0052] 图 14 与图 15 示出了根据本发明的第三实施方式的合成吉他 300。根据本发明的第三实施方式的合成吉他 300 与上文中描述的根据第一实施方式的合成吉他 10 大致相同。根据本发明的第三实施方式的合成吉他 300 示出了本体 12 能够具有其它适当的形状并且用于平板电脑 24 的容纳腔 26 能够具有其它的形式。示出的容纳腔 26 由两件式本体(a two-piece body)12A、12B 构成。示出的本体 12 包括第一和第二可伸缩部分 12A、12B,用于平板电脑 24 插入于它们之间以及从中移出。当第一与第二部分 12A、12B 沿着上 / 下方向延伸时,平板电脑 24 可以插入于它们之间。当第一和第二部分 12A、12B 在平板电脑 24 位于它们之间的情况下缩回时,平板电脑 24 保持在本体 12 中。提供了适当的闩 34,用于在缩回构造中可移除地固定第一与第二部分 12A、12B。应该注意的是,电连接器 30 的插入轴线沿着与本体部分 12A、12B 的延伸与缩回相同的方向延伸,使得当本体部分 12A、12B 缩回时平板电脑 24 连接至电连接器 30。

[0053] 图 16 至图 23 示出了根据本发明的第四实施方式的合成吉他 400。根据本发明的第四实施方式的合成吉他 400 与上文中描述的根据第一实施方式的合成吉他 10 大致相同。根据本发明的第四实施方式的合成吉他 400 示出了合成吉他 400 可以具有额外的电子显示器和 / 或输入装置 402。所示出的额外的电子显示器 402 位于颈部 14 的头部 20 处并且定位为面向与触摸屏 18 大致垂直的横向,使得当弹奏合成吉他 402 时电子显示器 402 对于使用者是可见的。应该注意的是,当弹奏合成吉他 10 时,触摸屏 18 对于使用者可能是不可见的。还应该注意的是,可替换地,额外电子显示器 402 能够位于任何其它适当的位置和 / 或

能够定向在任何其它适当的方向中。额外的电子显示器 402 能够用于给使用者显示任何适当的信息,诸如,例如指导信息、游戏信息、和 / 或音乐信息。如果额外的显示器 402 也是输入装置,其能够用于选择歌曲以一起播放或者选择待玩的游戏,从而不必为此目的而使用平板电脑 24 的触摸屏 18。示出的额外电子显示器 402 由现成的、商业上可获得的手持便携式媒体播放器 404 提供,该手持便携式媒体播放器可移除地固定至头部 20,使其可以被同时用作额外的显示屏与输入装置。便携式媒体播放器 404 可以是具有显示屏的任何适当的类型,但优选具有触摸屏。具有触摸屏的适当便携式媒体播放器 404 例如是 iPodTouch 或者 iPhone,二者均可以从美国加利福尼亚州库比提诺市的苹果公司获得。

[0054] 电子显示器 402 与控制电子元件 36 及平板电脑 24 的处理器电连接。示出的合成吉他 400 设置有电连接器 406,其用于将便携式媒体播放器 404 电连接至控制电子元件 36 及平板电脑 24 (如图 9 中所示)。示出的电连接器 406 是 iPod 对接连接器(32 插脚的苹果专用连接器),但是可替换地,取决于将要使用的便携式媒体播放器 404,所述电连接器可以是任何其它适当类型的连接器。示出的电连接器 406 定位于用于便携式媒体播放器 406 的容纳腔或保持件 408 的下侧处,使得当便携式媒体播放器 404 位于保持件 408 中时,该电连接器 406 与便携式媒体播放器 404 的电连接器 410 配合。应该注意的是,根据待使用的便携式媒体播放器 404,电连接器 406 可以位于任何其它适当的位置。

[0055] 如在图 22 和图 23 中最佳示出的,示出的用于便携式媒体播放器 404 的保持件 410 包括基部件 408A、中间件 408B、以及顶部件 408C,其配合以将便携式媒体播放器 404 固定至头部 20。所示出的顶部件 408C 枢转地固定至头部 20 以形成闩 412,使得便携式媒体播放器 404 可以选择性地插入和移出保持件 408。应该注意的是,可替换地,可以使用任何其它适当类型的闩 412。还应该注意的,电连接器 406 的插入轴线沿着与便携式媒体播放器 404 插入到保持件 408 中的插入方向相同的方向延伸,以使得便携式媒体播放器 404 在插入到保持件 408 中时连接至电连接器 406。还应该注意的,可替换地,可以使用用于便携式媒体播放器 404 的任何其它适当类型的保持件 408。

[0056] 图 24 至图 29 示出了根据本发明第五实施方式的合成吉他 500。根据本发明第五实施方式的合成吉他 500 与上文中描述的根据第四实施方式的合成吉他 400 大致相同。根据本发明第五实施方式的合成吉他 500 进一步示出了本体 12 和 / 或颈部 15 能够具有其它适当的形状并且容纳腔 26 能够具有其它适当的形式。所示出的本体 12 通常是颈部 14 的指板部分的延伸部并且颈部 14 的头部 20 通常是所述颈部 14 的指板部分的与本体 12 相对的另一个延伸部。通过以这种方式布置,本体 12 与颈部 14 通常是窄的并且是连续方式的细长的。示出的容纳腔 26 包括垂直于本体 12 的主要部分横向延伸的交叉件 502,并且在其端部处具有第一和第二闩 34A、34B。

[0057] 上述实施方式和变型的任何特征或特点都能够根据期望与上述实施方式和变型的任何其它特征与特点结合使用。

[0058] 根据本发明的优选实施方式的上面的详细的描述,显而易见的是,本发明的合成吉他 10、200、300、400、500 提供了真实的弹奏体验和 / 或具有较低的生产成本。同样显而易见的是,分离的现成平板电脑的使用为使用者减少了合成吉他的有效成本,因为平板电脑可用于其它用途。

[0059] 根据上面的公开与特定优选实施方式的详细描述,同样显而易见的是,在不偏离

本发明的真实范围与精神的情形下,多种修改、增加以及其它替换实施方式也是可能的。选择和描述所讨论的实施方式是为了提供对本发明的原理及其实际应用的最佳说明,从而使本领域中的普通技术人员能够将本发明用于多个实施方式中,并且具有如与设想的特定用途相适应的多种修改。当根据本发明正当、合法和公平地享有的权益而解释时,全部这种修改和变化都落在由所附权利要求确定的本发明范围内。

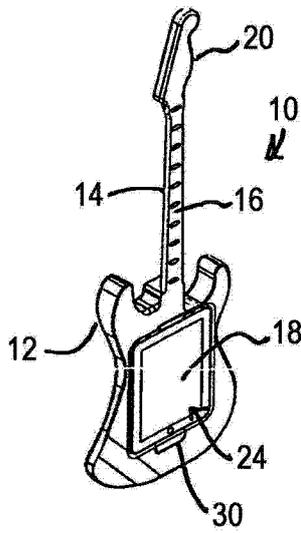


图 1

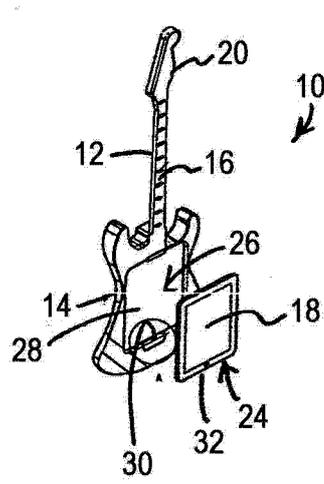


图 2

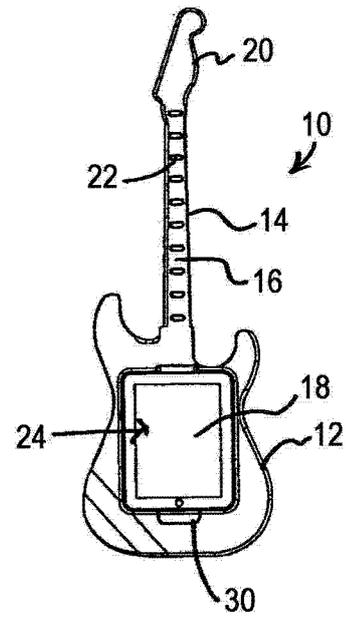


图 3

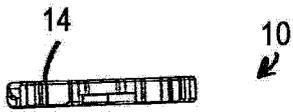


图 4

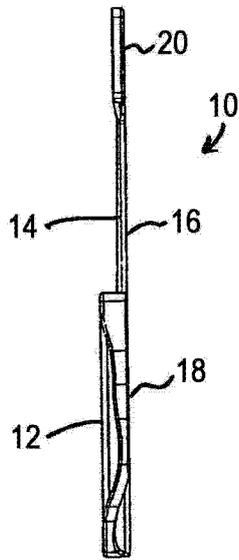


图 5

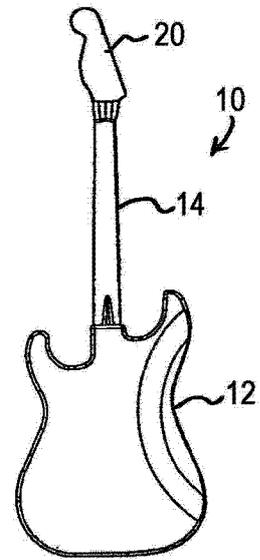


图 6

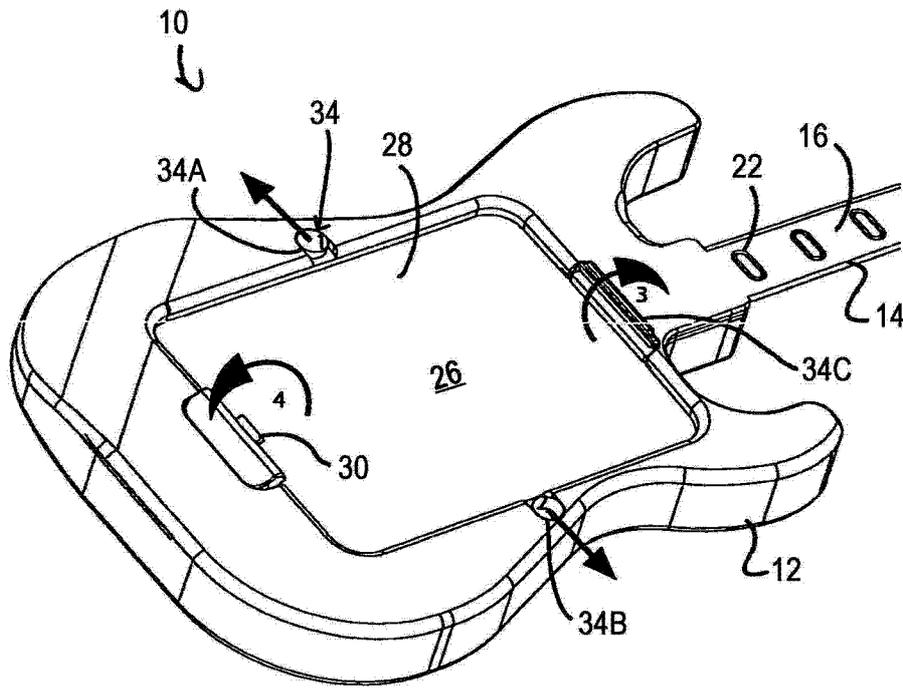


图 7

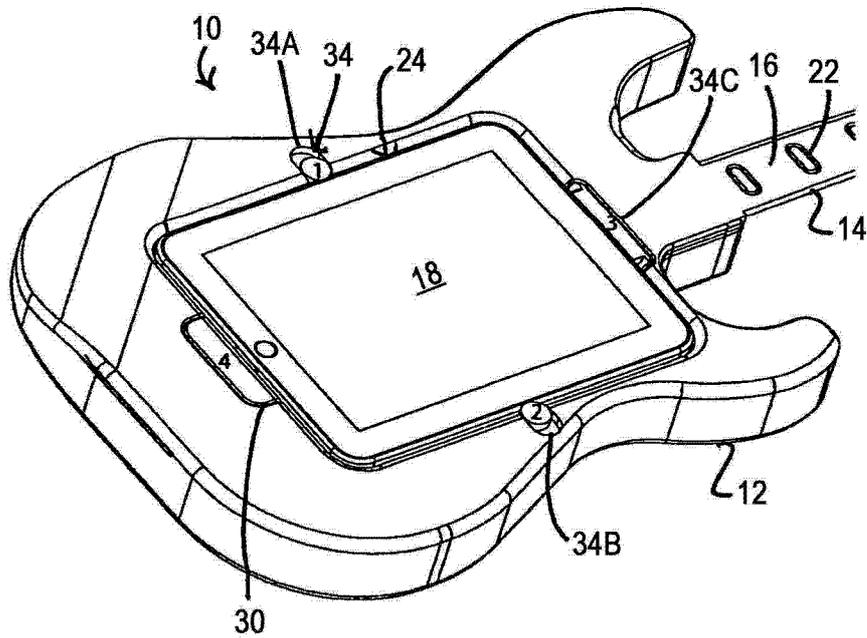


图 8

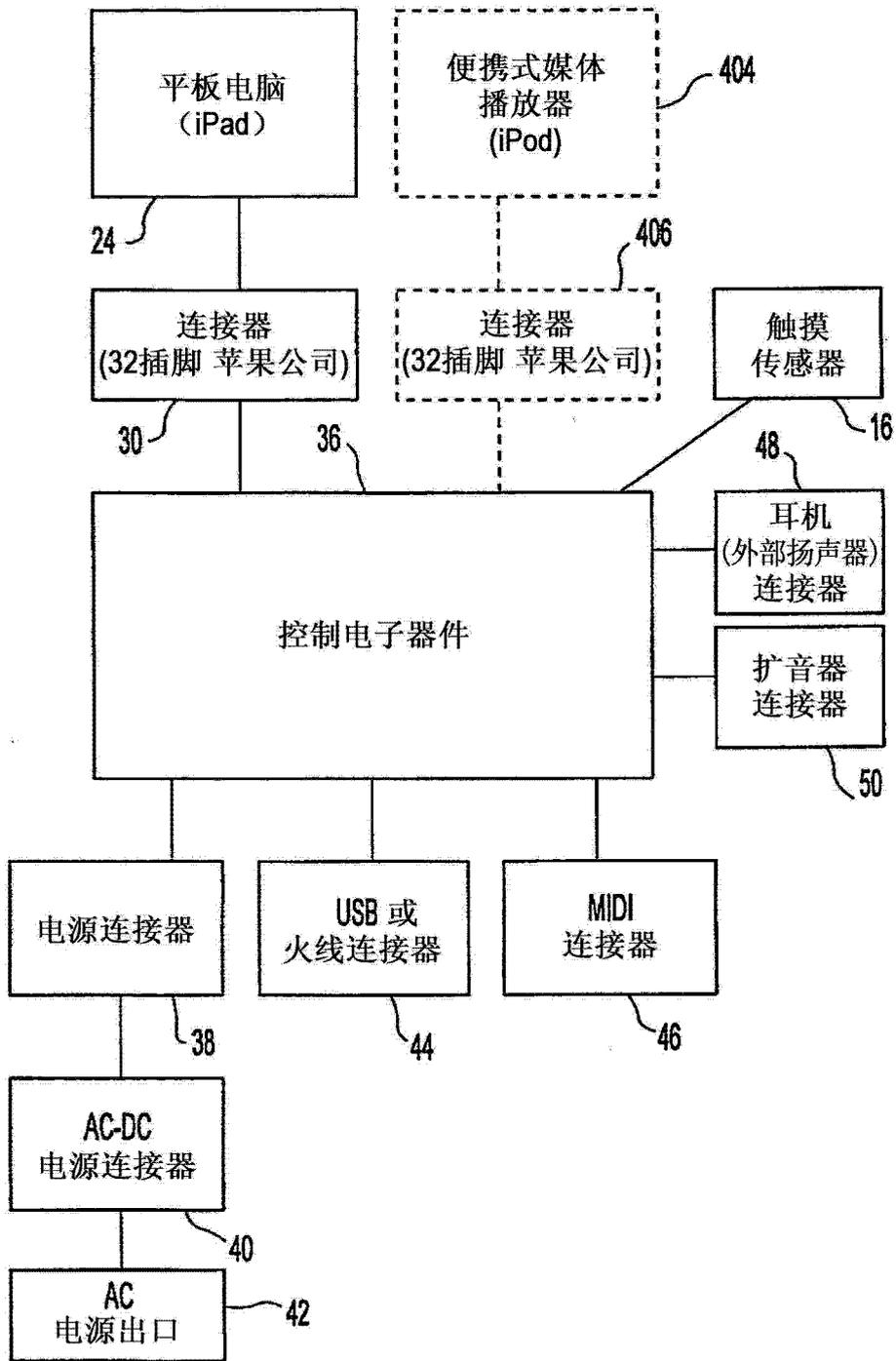


图 9

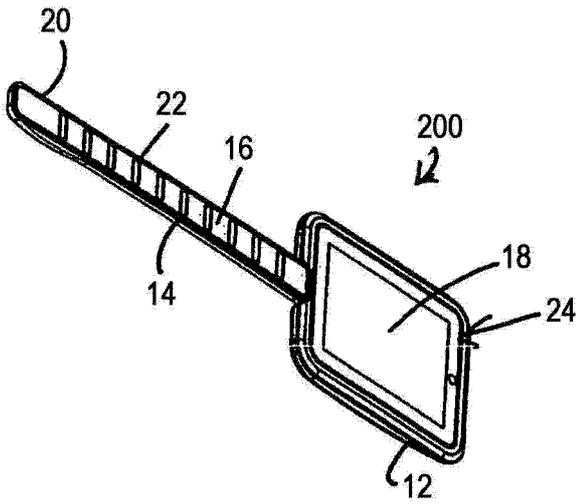


图 10

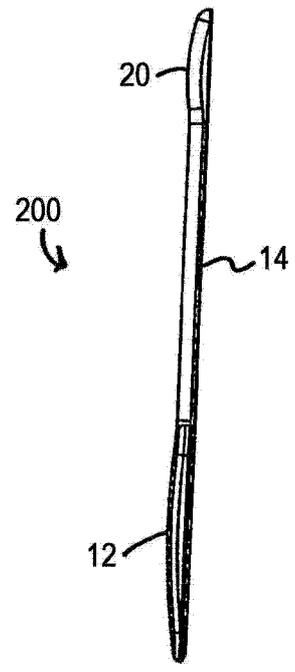


图 11

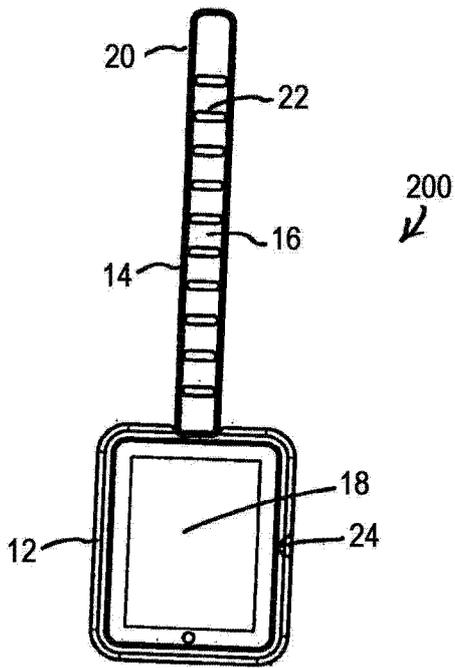


图 12

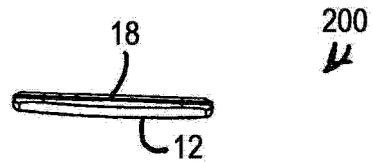


图 13

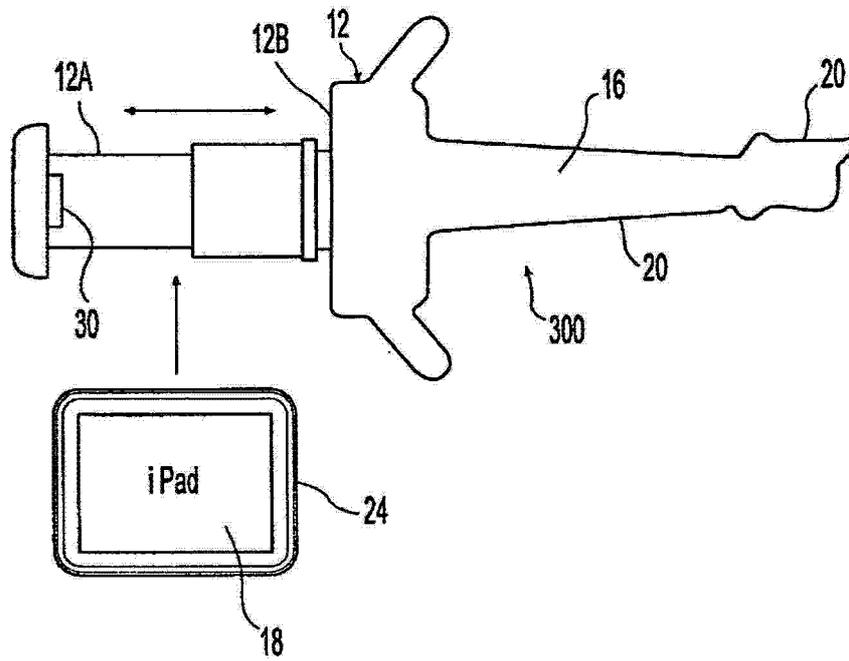


图 14

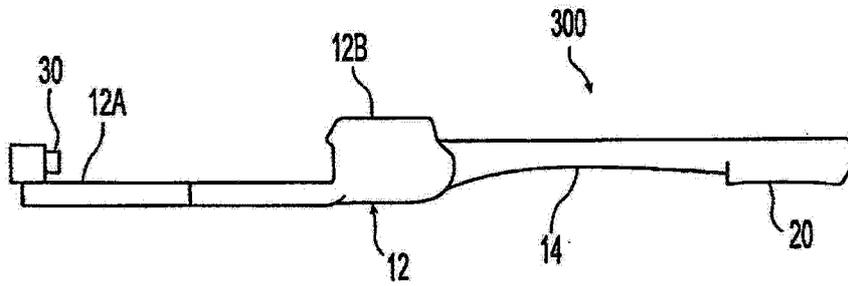


图 15

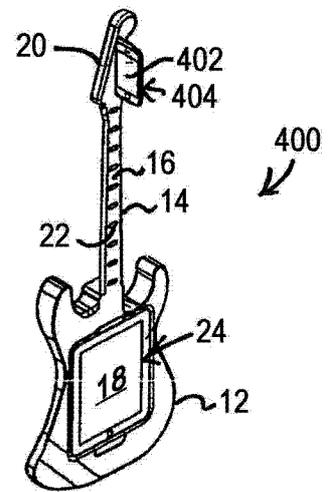


图 16

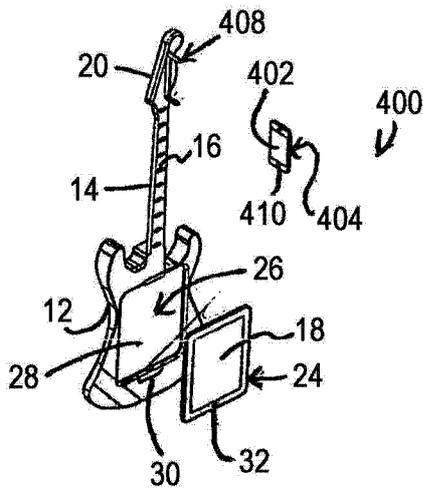


图 17

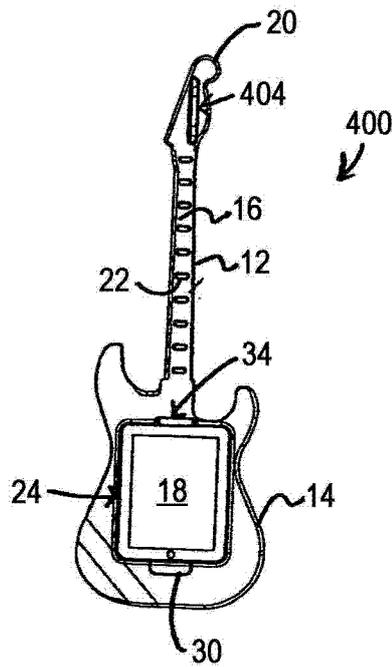


图 18

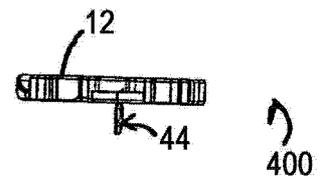


图 19

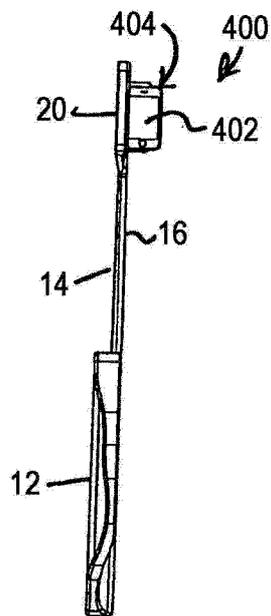


图 20

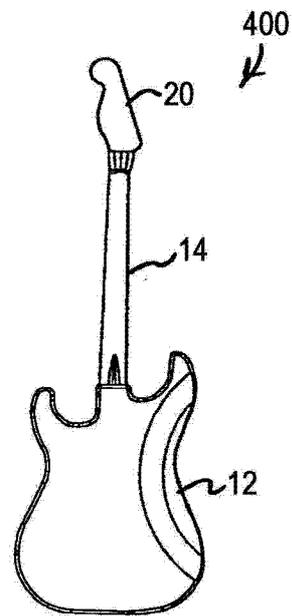


图 21

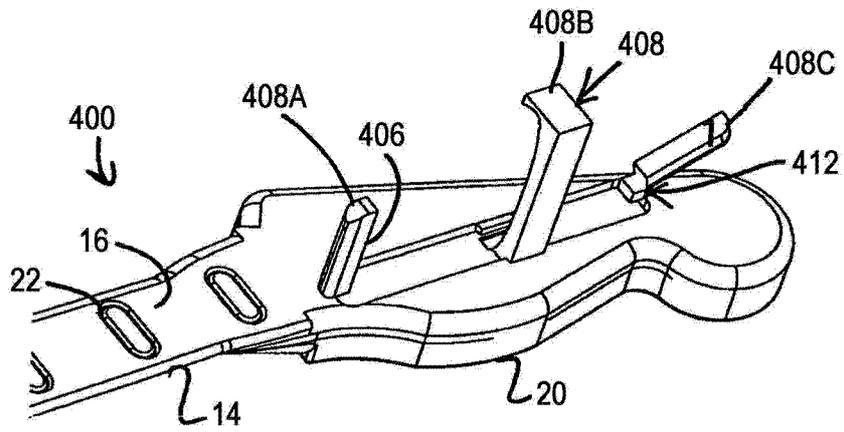


图 22

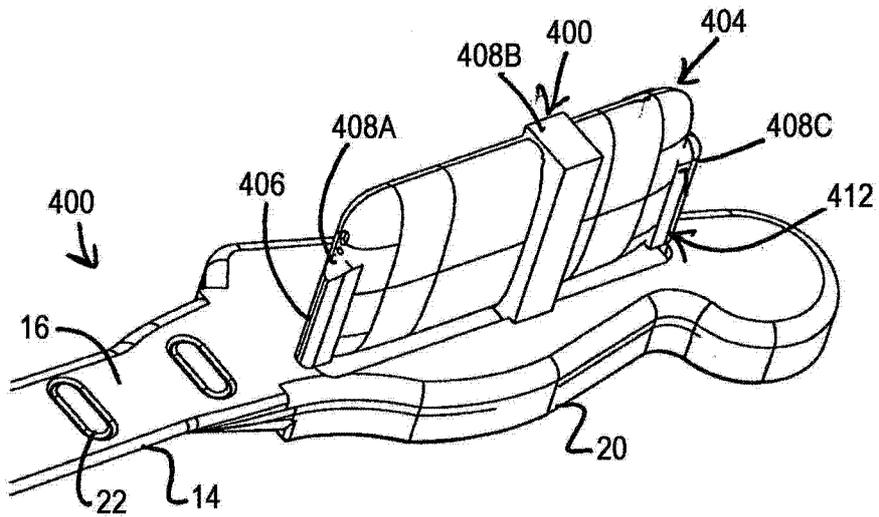


图 23

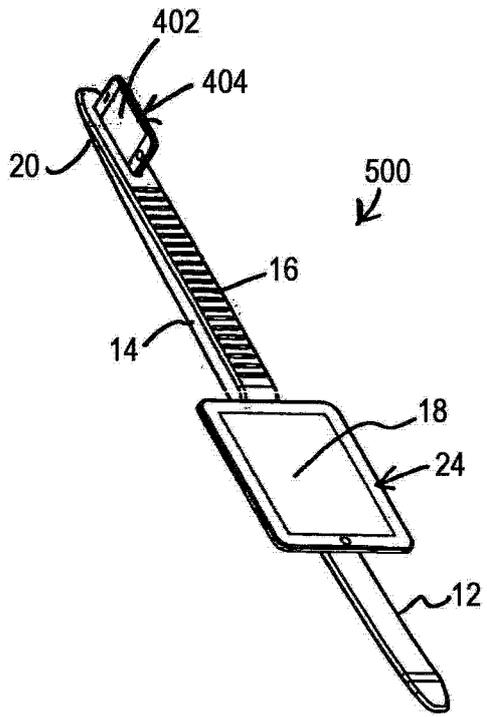


图 24

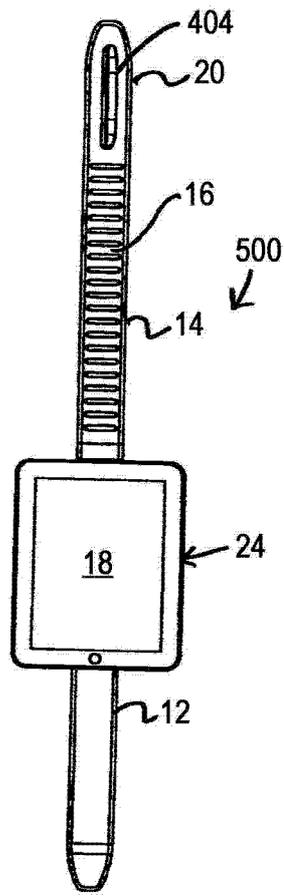


图 25

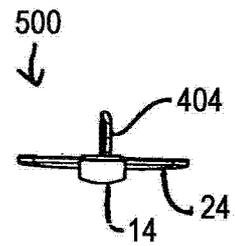


图 26

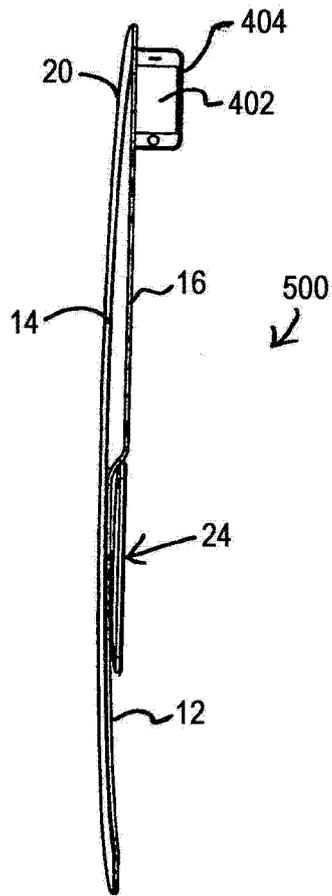


图 27

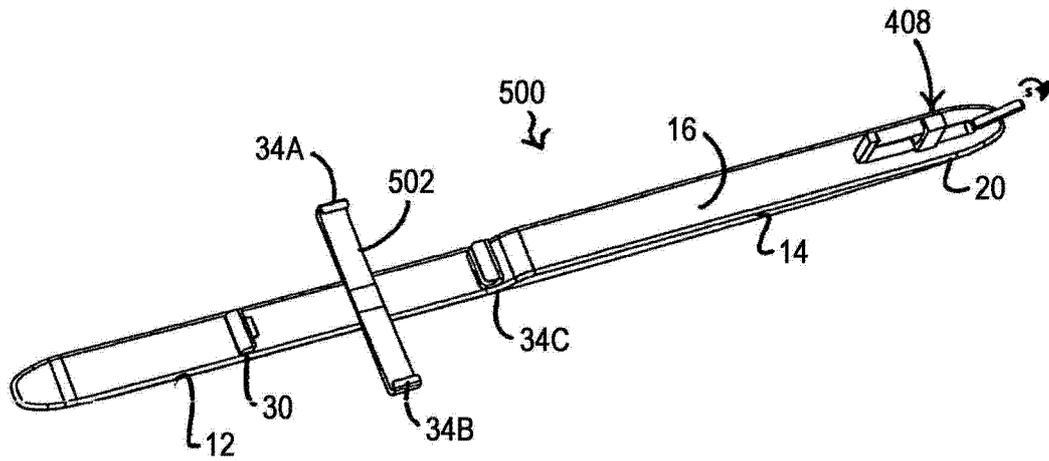


图 28

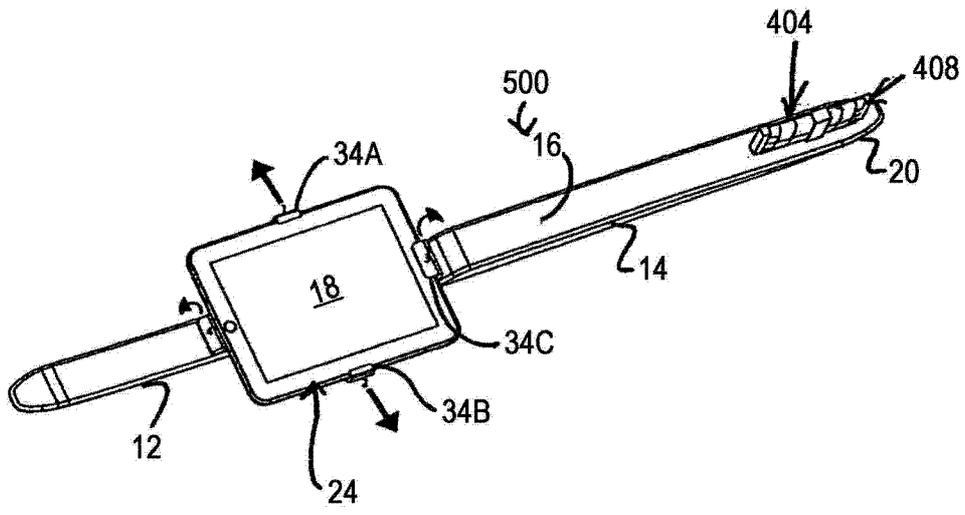


图 29