



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111706772 B

(45) 授权公告日 2022.06.28

(21) 申请号 202010579707.8

M·J·韦伯

(22) 申请日 2015.08.11

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111706772 A

专利代理师 宿小猛

(43) 申请公布日 2020.09.25

(51) Int.Cl.

(30) 优先权数据

62/036,080 2014.08.11 US

62/047,625 2014.09.08 US

62/129,891 2015.03.08 US

14/789,292 2015.07.01 US

F16M 13/04 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/16 (2006.01)

G04B 37/14 (2006.01)

A45F 5/00 (2006.01)

审查员 岳伟玲

(62) 分案原申请数据

201510490182.X 2015.08.11

(73) 专利权人 苹果公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 R·C·伯金斯 P·M·霍布森

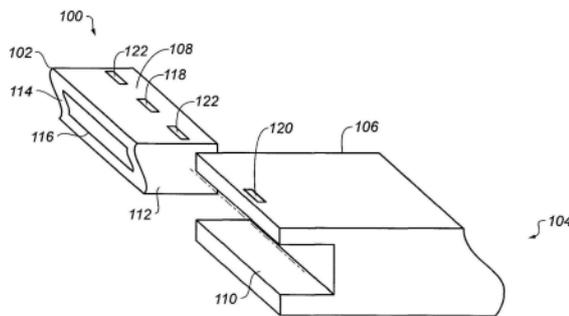
权利要求书2页 说明书51页 附图46页

(54) 发明名称

用于电子设备的附接系统

(57) 摘要

本公开涉及用于电子设备的附接系统。本公开的实施例提供了一种可移除模块和用于消费品的附接系统的外壳。所述可移除模块包括锁定机构,包括具有大体平的顶面的第一部分和包括大体非平的底面的第二部分。所述第一部分和所述第二部分耦连在一起。所述锁定机构还包括耦连在第一部分和第二部分之间的第一弹簧机构。所述第一弹簧机构使得所述第一部分被偏置为远离所述第二部分。所述锁定机构还包括第二弹簧机构。所述第二弹簧机构使得所述第一部分的大体平的顶面被偏置为与所述可移除模块大体齐平,并且还使得所述第二部分的大体非平的底面被偏置为相对于所述可移除模块隆起。



1. 一种用于手表的外壳,所述外壳包括:
通道,其被配置为可滑动地接纳表带,并且具有:
第一部分,其具有第一宽度;以及
第二部分,其具有大于第一宽度的第二宽度并且形成底切;
朝所述通道开口的凹陷,所述凹陷适于在所述表带的锁定机构与所述凹陷对齐时接纳所述锁定机构的至少一部分,其中,所述锁定机构被弹簧加载,并且包括设置在所述表带的第一表面上的捕获部件和设置在所述表带的第二表面上的斜坡部件;
开口;
位于所述凹陷和所述开口之间的凸耳;
按钮;以及
弹簧,其位于所述按钮和所述凸耳之间,并且在所述按钮抵靠所述凸耳的情况下将所述按钮偏置为与所述外壳的外表面齐平。
2. 如权利要求1所述的外壳,其中所述按钮包括:
柱塞,其具有凸缘;以及
按钮部分,其具有用于接纳所述凸缘以将所述柱塞耦连到所述按钮部分的接纳槽。
3. 如权利要求2所述的外壳,其中,所述柱塞被至少部分地定位在所述凹陷内,并且所述按钮部分被至少部分地定位在所述开口内。
4. 如权利要求1所述的外壳,进一步包括所述按钮和所述凸耳之间的附加的弹簧。
5. 如权利要求1所述的外壳,其中所述通道包括匹配所述表带的可移除模块的圆滑形状的圆滑侧壁。
6. 一种用于手表的外壳,所述外壳包括:
通道,其中,所述通道被成形为接纳具有弹簧加载锁定机构的表带,其中,所述弹簧加载锁定机构包括设置在所述表带的第一表面上的捕获部件和设置在所述表带的第二表面上的斜坡部件;
凹陷;
开口;
位于所述凹陷和所述开口之间的凸耳;
按钮,其至少部分地位于所述开口和所述凹陷内,所述按钮能够在以下位置之间移动:
第一位置,其抵靠所述凸耳并且在所述凹陷内提供用于接纳所述弹簧加载锁定机构的至少一部分的空间;以及
第二位置,用于将所述弹簧加载锁定机构推出所述凹陷并且推到所述通道内;以及
弹簧机构,所述弹簧机构向着所述第一位置偏置所述按钮。
7. 如权利要求6所述的外壳,其中,当在所述第一位置时,所述按钮与所述外壳的外表面齐平。
8. 如权利要求6所述的外壳,其中,当在所述第二位置时,所述按钮与所述通道的表面齐平。
9. 如权利要求6所述的外壳,其中所述按钮包括:
柱塞,其具有凸缘;以及
按钮部分,其具有用于接纳所述凸缘以将所述柱塞耦连到所述按钮部分的接纳槽。

10. 如权利要求9所述的外壳,其中,所述柱塞被至少部分地定位在所述凹陷内,并且所述按钮部分被至少部分地定位在所述开口内。

11. 如权利要求6所述的外壳,其中,所述弹簧机构包括所述按钮和所述凸耳之间的多个弹簧。

12. 如权利要求6所述的外壳,其中,所述通道包括:

第一部分,其具有第一宽度;以及

第二部分,其具有大于第一宽度的第二宽度并且形成底切。

13. 如权利要求12所述的外壳,其中,所述通道包括匹配所述表带的可移除模块的圆滑形状的圆滑侧壁。

14. 一种用于手表的外壳,所述外壳包括:

通道,其适于在表带相对于所述外壳滑动时接纳所述表带;

凹陷,其用于接纳所述表带的锁定机构,其中,所述锁定机构被弹簧加载,并且包括设置在所述表带的第一表面上的捕获部件和设置在所述表带的第二表面上的斜坡部件;

开口;

凸耳,其位于所述凹陷和所述开口之间;

按钮,其至少部分地位于所述开口和所述凹陷内;以及

弹簧机构,其被配置为偏置所述按钮远离所述通道并且抵靠所述凸耳。

15. 如权利要求14所述的外壳,其中,所述锁定机构被弹簧加载,并且适于在所述表带被接纳到所述外壳内时从延伸状态移动到压缩状态。

16. 如权利要求14所述的外壳,其中,所述通道包括:

第一部分,其具有第一宽度;以及

第二部分,其具有大于第一宽度的第二宽度并且形成底切。

17. 如权利要求16所述的外壳,其中,所述通道包括匹配所述表带的可移除模块的圆滑形状的圆滑侧壁。

18. 如权利要求14所述的外壳,其中所述按钮包括:

柱塞,其具有凸缘;以及

按钮部分,其具有用于接纳所述凸缘以将所述柱塞耦合到所述按钮部分的接纳槽。

19. 如权利要求18所述的外壳,其中,所述柱塞被至少部分地定位在所述凹陷内,并且所述按钮部分被至少部分地定位在所述开口内。

用于电子设备的附接系统

[0001] 本申请是申请号为201510490182.X、申请日为2015年8月11日、发明名称为“用于电子设备的附接系统”的发明专利申请的分案申请。

[0002] 与相关申请的交叉引用

[0003] 本申请是提交于2014年8月11日的题目为“Attachment System for an Electronic Device”的美国临时专利申请No.62/036,080,提交于2014年9月8日的题目为“Wearable Electronic Device and an Attachment System for Coupling Objects to the Wearable Electronic Device”的美国临时专利申请No.62/047,625和提交于2015年3月8日的题目为“Attachment System for an Electronic Device”的美国临时专利申请No.62/129,891的非临时专利申请,并且要求其优先权,通过引用将上述每一个公开完整结合在此。

技术领域

[0004] 本公开一般地涉及用于将两个物体耦连在一起的附接系统,并且更具体地,涉及用于消费品的附接系统。

背景技术

[0005] 消费品诸如手表、照相机、电话、钱包和眼镜可以包括一个或多个与其附接的附件。它们的附接方式可被广泛地改变。然而,它们通常受到类似的(如果不是相同的)缺陷的困扰。例如,许多消费品通常不包括用户友好的附接系统。某些可能需要专用工具,并且其它可能甚至需要将消费品带到商店以便去除,修理或者更换附件。此外,即使当产品具有面向用户的附接机制时,它们不能提供足够的保持力。即使保持力足够,使用的机构可能十分粗大,因此不利地影响消费品的优雅性。

[0006] 在一个例子中,手表通常包括表壳和表带。表壳承载手表的组件或者机构,包括表盘。表带从表壳延伸出来,从而可以缠绕在用户的手腕上。表带可以与表壳集成在一起。然而,在大多数情况下,表带是附接到表壳的分离的部件。例如,表壳可以包括销,所述销锁住表带,从而将表带附接到表壳。为了从表壳上拆卸表带,必须去除该销。在有些情况下,可以采用专用工具完成表带去除。然而,在很多情况下,用户可能必须去专门的商店或者获得技术人员的辅助以便去除表带。

[0007] 在另一个例子中,一副眼镜,诸如,佩戴在眼部的眼镜、电子眼镜,太阳眼镜等等,可以具有从框架伸出的眼镜腿或柄。眼镜腿或柄可以通过螺钉、销或者其它这种机构耦连到框架。然而,类似于手表,可能需要专用工具从框架上去除眼镜腿或柄,和/或将眼镜腿或柄固定到框架上。

[0008] 在另一个例子中,其它电子设备可被耦连到系索或者其它类型的带子或者附件。例如,照相机、遥控器、游戏控制器等等可以具有附接到外壳的系索。然而,由于通常需要将系索的一部分插入电子设备的外壳内的小开口,可能难以将系索附接到外壳。在这个例子中,如上面讨论的其它例子,系索或者其它这种附件可被以既不可靠也不美观的方式附接

到电子设备或者消费品。

[0009] 出于这些和其它的总体考虑,做出了本公开的实施例。虽然讨论了相对特定的问题,应当理解此处描述的实施例不应该限于解决背景技术中指出的特定问题。

发明内容

[0010] 提供本概述以便以简化的形式介绍下面在具体实施方式部分中进一步描述的概念的选择。本概述不旨在指出要求保护的主体内容的关键特征或者基本特征,也不旨在用于帮助确定要求保护的主体内容的范围。

[0011] 此处提供了用于消费品的附接系统。如下面详细解释的,可以使用附接系统将制品、物体、附件等等耦连到消费品。例如,所述物体、制品或者附件可以是盖、系索、带子、条带、链子、对接器等等。同样地,消费品可以是电子设备、机械设备、机电设备等等。因此,附接系统可以将该制品耦连到该消费品,并且还用于将该制品固定到该消费品。附接系统还可以被从该消费品上去除,从而将该制品从该消费品上去除。

[0012] 所述制品、附接系统和消费品可以包括一个生态系统,由此所述制品、附接系统和消费品中的每一个相对于另一个是可互换的。因此,单个附接系统可被用于各种制品和各种消费品。同样地,各种制品可被用于各种附接系统和各种消费品。当制品被耦连到附接系统时,该制品和附接系统的组合可以与另一个附接系统和制品的组合互换。以这种方式,具有不同特性的制品(诸如,带子)可以与单个消费品匹配或者用于单个消费品,从而允许容易和有效地改变或者更换所述带子。一个带子可能被出于环境差异、操作特征、功能特征、外观等等的原因更换为另一个。

[0013] 另外,消费品可能被更换,从而使得多个消费品可被耦连到给定的带子,虽然不必然是同时地。作为一个例子,带子可被通过与带子和媒体播放器中的一个或者两者相关联的附接系统连接到媒体播放器。媒体播放器可被从所述带子上去除,并且便携的健康监视器或者计时设备可被使用相同附接系统、附接系统的组件、或者兼容的附接系统附接到所述带子。

[0014] 可以通过通用的附接系统便于实现带子和消费品以及其它这种设备的互操作性。更具体地,可以通过附接系统的可移除模块便于实现所述互操作性。例如,附接系统的可移除模块可被容纳在消费品的接纳模块内,并且还可以使用匹配结构耦连到所述制品。通过保持接纳模块在消费品上的通用性和匹配结构在制品上的通用性,可以增强互换性、功能性和选择。这可以允许各种独特的使用情况,包括在假设带子在两端具有匹配结构的情况下,使用带子将两个消费品彼此物理地连接。同样地,通过提供一组物体(带子、附件、系索、链子、充电机构、数据传输机构、电缆、支架、支撑、结构等等)和一组消费品,这组物体中的每一个具有附接系统可以利用的通用匹配结构,并且该组消费品中的每一个具有用于接纳附接系统的可移除模块的接纳模块,可以形成物体和设备的生态系统,以便给用户增加的选择、灵活性、操作和互操作性。

[0015] 因此,如此处描述的,公开了一种具有可移除模块的附接系统。所述可移除模块适合于被容纳在消费品的外壳的孔、槽或者通道内。当可移除模块相对于所述孔、槽或者通道滑动时,所述可移除模块可被以位于可移除模块体内的弹簧偏置的锁定机构锁在所述孔、槽或者通道内的适当位置。更具体地,所述弹簧偏置锁定机构的一部分可被容纳在锁定消

费品的外壳内的可移除模块的所述孔、槽或者通道内的开口中。

[0016] 还公开了用于电子设备的附接系统的锁定机构。所述锁定机构可被包括在或以其它方式保持在附接系统的可移除模块体内。所述锁定机构包括第一部分和耦连至第一部分的第二部分。所述第一部分被以弹簧偏置远离第二部分，并且还被以弹簧偏置为大体上相对于所述可移除模块体齐平。所述第二部分也被以弹簧偏置远离第一部分，并且还被以弹簧偏置为相对于可移除模块体隆起。

[0017] 公开了用于消费品的附接系统的锁定机构。所述锁定机构包括具有大体为平的顶面的第一部分和耦连到所述第一部分的第二部分。所述第二部分具有大体上非平的底面。所述锁定机构的第一部分被以弹簧偏置为远离所述第二部分。另外，所述第一部分的大体上平的顶面被以弹簧偏置为大体上与附接系统的可移除模块体齐平，并且所述第二部分的大体上非平的底面被以弹簧偏置为相对于附接系统的可移除模块体隆起。

[0018] 还公开了用于消费品的附接系统的可移除模块。所述可移除模块包括具有近端和远端的主体。所述近端和远端中的至少一个配置为被插入消费品的外壳的通道内。所述可移除模块的主体包括锁定机构。所述锁定机构包括具有大体上平的顶面的锁销和具有大体上非平的底面的斜坡。所述斜坡和锁销被使用布置在所述斜坡上或以其它方式与所述斜坡相关联的凸缘耦连在一起。所述锁定机构还包括耦连在所述锁销和斜坡之间的第一弹簧机构和耦连在所述斜坡和所述主体的内表面之间的第二弹簧机构。所述第二弹簧机构和所述锁销和斜坡的耦连使得所述锁销的大体上平的顶面被大体上偏置为与所述可移除模块体齐平。所述第二弹簧机构还使得所述斜坡的大体上非平的底面被偏置为相对于所述可移除模块体隆起。

[0019] 还公开了用于将附接系统的可移除模块插入消费品的外壳的通道内的方法。所述方法包括将所述可移除模块的第一部分插入消费品的外壳的通道内。所述可移除模块包括具有第一部分和第二部分的锁定机构，第一部分被以弹簧偏置为大体上与所述可移除模块齐平，并且第二部分被以弹簧偏置为相对于所述可移除模块隆起。所述可移除模块配置为滑入并且位于所述通道内。可移除模块的滑动动作使得所述锁定机构的第一部分进入所述通道，并且保持大体上与所述附接系统齐平。所述滑动动作还使得锁定机构的第二部分被所述通道压缩，从而使得锁定机构的第二部分被容纳在可移除模块内，并且大体上与所述可移除模块齐平。当所述滑动动作继续时，当所述锁定机构的第一部分位于所述通道的凹陷附近时，锁定机构的第一部分被容纳在所述凹陷内。

[0020] 此处公开了将附接系统的可移除模块固定在消费品的外壳内的被弹簧偏置的锁定机构。所述锁定机构包括捕获件和耦连到所述捕获件的斜坡。所述捕获件包括大体上平的表面，而所述斜坡具有大体上非平的表面。第一弹簧机构和第二弹簧机构可被固定在所述捕获件和所述斜坡之间，使得所述捕获件被远离所述斜坡偏置，从而使得所述锁定机构位于伸展状态。所述第二弹簧机构使得所述捕获件被偏置为与所述可移除模块齐平，并且还使得所述斜坡被偏置为相对于所述可移除模块隆起。

[0021] 还公开了附接系统的可移除模块。所述可移除模块具有细长主体，所述细长主体具有圆滑的顶面和圆滑的底面。一个孔布置穿过所述细长主体。所述孔定义容纳锁定机构的开口。另外，所述孔包括第一凸耳部分和第二凸耳部分。第一凸耳部分适用于将所述锁定机构的第一部分保持在所述孔内的第一位置，并且第二凸耳部分配置为将所述锁定机构的

第二部分保持在所述孔内的第二位置。所述孔内的第一位置与所述孔内的第二位置相对。所述锁定机构的第二部分可被在向着所述锁定机构的第一部分和所述孔的第二凸耳部分的第一方向上驱动。以这种方式驱动所述锁定机构的第二部分使得所述锁定机构的第一部分延伸离开所述第一凸耳部分和所述锁定机构的第二部分。

[0022] 还公开了附接系统的可移除模块。所述可移除模块由具有近端和远端的细长主体组成。所述可移除模块还包括具有捕获部件和穿过所述细长主体的轴布置的斜坡的弹簧偏置锁定机构。所述锁定机构的捕获部件被以弹簧偏置为大体上与所述细长主体的第一侧齐平,并且所述锁定机构的斜坡被以弹簧偏置为相对于所述细长主体的第二侧隆起。

[0023] 此处还公开了用于消费品的外壳的释放机构。所述用于消费品的外壳的释放机构包括具有大体上平的顶面的驱动部件。所述释放机构还包括配置为与所述驱动部件匹配的柱塞部件。所述释放机构可以包括布置在所述驱动部件和所述柱塞部件之间的一个或多个弹簧机构。所述一个或多个弹簧机构可以使得驱动部件的大体上平的顶面被偏置为大体上与所述外壳齐平并且远离所述柱塞部件。在某些实施例中,所述释放机构配置为与布置在所述外壳内的附接系统的锁定机构交互。特别地,当释放机构的驱动件被驱动时,所述释放机构配置为压缩所述锁定机构的至少一部分,以便使得所述附接系统能够在所述外壳内滑动。

[0024] 公开了用于消费品的外壳。所述外壳包括至少部分地沿着所述外壳的长度布置的通道。在某些实施例中,所述通道在近端和远端中的一个或多个上具有开口。所述通道的每一个开口配置为容纳附接系统的近端或者远端。一个或多个实施例还规定在所述通道的第一部分上布置通孔。所述通孔配置为容纳释放机构并且包括至少一个凸耳。所述至少一个凸耳配置为将所述释放机构的至少一部分保持在第一位置。所述通孔还包括凹陷,所述凹陷配置为容纳所述释放机构的一部分和所述附接系统的弹簧偏置锁定机构的一部分。

[0025] 本公开的一个或多个附加实施例涉及用于消费品的外壳。所述外壳包括沿着所述外壳的侧壁布置的通道。所述通道可以包括近端上的开口和远端上的开口。所述近端和远端中的每一个上的开口配置为容纳附接系统的至少一部分。所述通道还包括凹陷,所述凹陷配置为容纳附接系统的弹簧偏置锁定机构。所述凹陷可以包括释放机构的至少一部分,所述释放机构配置为响应于释放机构的驱动,将弹簧偏置锁定机构从所述凹陷内排出。

[0026] 本公开还描述了布置在消费品的外壳内的通道中的附接系统。所述外壳包括释放机构。所述释放机构的至少一部分被定位在所述通道的凹陷内。所述附接系统包括可压缩的锁定机构,其中所述可压缩的锁定机构的至少一部分配置为被容纳在所述通道的凹陷内。包含在所述凹陷内的释放机构的部分配置为响应于释放机构的驱动,将弹簧偏置锁定机构从所述凹陷内排出。一旦弹簧偏置锁定机构被从所述凹陷中释放出来,所述附接系统可被从所述外壳的通道中去除。

[0027] 还描述了用于将附接系统耦连到设备的外壳的方法。对于本方法,附接系统的第一部分被插入外壳的通道。所述附接系统可以包括具有第一部分和第二部分的弹簧偏置锁定机构。所述锁定机构的第一部分被以弹簧偏置为大体上与附接系统的第一侧齐平,并且所述锁定机构的第二部分被以弹簧偏置为相对于所述附接系统的第二侧隆起。所述方法还包括在所述外壳内滑动所述附接系统。所述滑动动作使得所述锁定机构的第二部分收缩,从而使得所述锁定机构的第二部分的至少一部分大体上与所述附接系统的第二侧齐平。另

外,所述外壳的通道还使得所述锁定机构的第一部分保持大体上与所述附接系统的第一侧齐平。当所述锁定机构的第一侧在所述外壳的通道内的凹陷之下或者大体上在所述外壳的通道内的凹陷之下时,所述锁定机构的第一部分延伸,并且被容纳在所述通道中的凹陷内。

[0028] 本公开的实施例还提供了用于组装附接系统的锁定机构的方法。在这些实施例中,提供附接系统。所述附接系统可以包括至少具有第一凸耳和第二凸耳的通孔。还提供锁定机构的锁销部分和斜坡。所述锁销部分可以包括大体上平的顶面和斜切边缘,并且所述斜坡具有圆滑的或者非平的底面。在这些实施例中,所述斜坡配置为与所述锁销部分匹配,并且在所述锁销部分和所述斜坡之间固定第一弹簧机构和第二弹簧机构。所述第一弹簧机构使得所述锁销部分被远离所述斜坡偏置,从而使得所述锁定机构位于伸展状态。同样地,所述第二弹簧机构偏置所述斜坡远离所述锁销部分,从而使得所述锁销部分的大体上平的顶面大体上与所述附接系统的第一表面齐平。另外,第二弹簧机构使得所述斜坡的圆滑的或者非平的底面从附接系统的第二表面向外伸出。

[0029] 本公开的实施例还提供用于组装设备的外壳的释放机构的方法。所述外壳可以包括至少部分地沿着所述外壳的长度布置的通道。所述外壳还可以包括开口,所述开口包括被布置在所述通道内的凹陷部分。所述开口配置为容纳所述释放机构的驱动部分,并且所述凹陷配置为容纳所述释放机构的柱塞。一个或多个实施例还规定所述释放机构的驱动部分与所述释放机构的柱塞耦连。当所述驱动部分被驱动时,所述柱塞配置为在所述外壳的凹陷内滑动,并且压缩被包含在所述凹陷内的锁定机构的至少一部分。

[0030] 本公开的一个或多个实施例还提供了从消费品的的外壳释放附接系统的方法。特别地,一个或多个实施例规定驱动布置在消费品的的外壳内的按钮部件。在这些实施例中,按钮部件的驱动使得与所述附接系统相关联的弹簧偏置锁定机构的第一部分被排出所述外壳内的凹陷,从而使得被包含在所述凹陷内的所述锁定机构的第一部分大体上与所述附接系统的顶面齐平。另外,响应于驱动所述按钮部件,所述附接系统从外壳内的第一位置移动到至少大体上在所述外壳外的第二位置。当所述附接系统至少大体上处于所述外壳外时,所述锁定机构的第二部分被从附接系统释放,使得所述锁定机构的第二部分偏置为相对于附接系统的底面隆起,同时保持锁定机构的第一部分被偏置为与附接系统的上侧齐平。

附图说明

[0031] 结合附图通过下面的详细说明将容易理解本公开,其中类似的参考数字指示类似的结构元件,并且其中:

[0032] 图1A示出了根据本公开的一个或多个实施例的用于消费品的示例附接系统;

[0033] 图1B示出了根据本公开的一个或多个实施例的被插入附接系统的通道的附接系统的可移除模块;

[0034] 图1C示出了根据本公开的一个或多个实施例的被完全插入附接系统的通道的可移除模块;

[0035] 图2A示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的第一锁定配置的侧视图;

[0036] 图2B示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的第二锁定配置的侧视图;

- [0037] 图2C示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的第三锁定配置的侧视图；
- [0038] 图2D示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的第四锁定配置的侧视图；
- [0039] 图2E示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的第五锁定配置的侧视图；
- [0040] 图2F示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的第六锁定配置的侧视图；
- [0041] 图3A示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的方框图；
- [0042] 图3B示出了根据本公开的一个或多个实施例的可以是附接系统的一部分或者与附接系统集成在一起的消费品的外壳的方框图；
- [0043] 图3C示出了根据本公开的一个或多个实施例的被插入消费品的外壳的可移除模块的方框图；
- [0044] 图3D示出了根据本公开的一个或多个实施例的被锁定在消费品的外壳内的适当位置的可移除模块；
- [0045] 图3E示出了根据本公开的一个或多个实施例的被从消费品的外壳去除的可移除模块；
- [0046] 图4A示出了根据本公开的一个或多个实施例的可以利用附接系统的示例消费品；
- [0047] 图4B示出了根据本公开的一个或多个实施例的可以利用附接系统将附件附接到消费品的示例消费品；
- [0048] 图4C示出了根据本公开的一个或多个实施例的图4A的消费品的侧视图；
- [0049] 图4D示出了根据本公开的一个或多个实施例的图4A的消费品的仰视图；
- [0050] 图5A示出了根据本公开的一个或多个实施例的可以与消费品集成在一起的示例附接系统和可移除模块；
- [0051] 图5B示出了根据本公开的一个或多个实施例的被插入附接系统的通道的附接系统的可移除模块；
- [0052] 图5C示出了根据本公开的一个或多个实施例的被完全插入附接系统的通道的可移除模块；
- [0053] 图6A示出了根据本公开的一个或多个实施例的可以与消费品集成在一起的示例附接系统的俯视图；
- [0054] 图6B示出了根据本公开的一个或多个实施例的被插入附接系统的通道的附接系统的可移除模块的俯视图；
- [0055] 图6C示出了根据本公开的一个或多个实施例的被完全插入附接系统的通道的可移除模块的俯视图；
- [0056] 图7A示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的锁定机构的立体分解图；
- [0057] 图7B示出了根据本公开的一个或多个实施例的组装好的图7A 的锁定机构的立体图；
- [0058] 图8A示出了根据本公开的一个或多个实施例的图7A的锁定机构的分解侧横截面

图；

[0059] 图8B示出了根据本公开的一个或多个实施例的图7B的锁定机构的组装好的侧横截面图；

[0060] 图9A示出了根据本公开的一个或多个实施例的可移除模块内的开口的正横截面图；

[0061] 图9B示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的锁定机构的正横截面图；

[0062] 图9C示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的锁定机构的正横截面图，和锁定机构与附接系统的匹配特征接合时的移动；

[0063] 图10A示出了根据本公开的一个或多个实施例的被集成在消费品的外壳内的附接系统的释放机构的分解图；

[0064] 图10B示出了根据本公开的一个或多个实施例的集成在消费品的外壳内的附接系统的组装好的释放机构；

[0065] 图11A示出了根据本公开的一个或多个实施例的集成在消费品的外壳内的附接系统的释放机构的分解侧横截面图；

[0066] 图11B示出了根据本公开的一个或多个实施例的集成在消费品的外壳内的附接系统的释放机构的组装好的侧横截面图；

[0067] 图12A示出了根据本公开的一个或多个实施例的消费品的外壳的开口的正横截面图；

[0068] 图12B示出了根据本公开的一个或多个实施例的消费品的外壳的开口内的组装好的释放机构的正横截面图；

[0069] 图13A示出了根据本公开的一个或多个实施例，被部分地插入与消费品的外壳集成在一起的附接系统的通道的附接系统的可移除模块的正横截面图；

[0070] 图13B示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的正横截面图，该附接系统的可移除模块被进一步插入与消费品的外壳集成在一起的附接系统的通道，从而使得附接系统的锁定机构处于压缩状态；

[0071] 图13C示出了根据本公开的一个或多个实施例的被完全插入外壳的通道内的锁定机构的正横截面图，其中锁定机构的捕获件与在消费品外壳的通道内形成的凹陷接合；

[0072] 图14A示出了根据本公开的一个或多个实施例的被容纳在形成在消费品外壳的通道内的凹陷内的附接系统的锁定机构的侧横截面图；

[0073] 图14B示出了根据本公开的一个或多个实施例的与消费品的外壳集成在一起的附接系统的释放机构的驱动；

[0074] 图15示出了根据本公开的一个或多个实施例的与消费品的外壳集成在一起的附接系统的释放机构的驱动的正横截面图；

[0075] 图16A示出了根据本公开的一个或多个替换实施例的附接系统的可移除模块的锁定机构的分解立体图；

[0076] 图16B示出了根据本公开的一个或多个实施例的图16A的组装好的锁定机构的立体图；

[0077] 图17示出了根据本公开的一个或多个实施例的与配置为容纳图 16B的可移除模

块的消费品集成在一起的附接系统；

[0078] 图18A示出了根据本公开的一个或多个替换实施例的附接系统的可移除模块；

[0079] 图18B示出了根据本公开的一个或多个实施例的与配置为容纳图18A的附接系统的消费品集成在一起的附接系统；

[0080] 图19示出了根据本公开的一个或多个实施例的将可移除模块插入和固定到消费品的示例处理；

[0081] 图20示出了根据本公开的一个或多个实施例的从消费品去除可移除模块的示例处理；

[0082] 图21是示出了可被用于本公开的一个或多个实施例的消費品的示例物理组件的方框图；

[0083] 图22A示出了根据本公开的第一实施例的可移除模块和附接的附件；

[0084] 图22B示出了根据本公开的第二实施例的可移除模块和附接的附件；

[0085] 图22C示出了根据本公开的第三实施例的可移除模块和附接的附件；

[0086] 图22D示出了根据本公开的第四实施例的可移除模块和附接的附件；

[0087] 图22E示出了根据本公开的第五实施例的可移除模块和附接的附件；

[0088] 图22F示出了根据本公开的第六实施例的可移除模块和附接的附件；

[0089] 图23示出了根据本公开的一个或多个实施例的示例附接系统的可移除模块的分解图；

[0090] 图24示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的第一立体图；

[0091] 图25示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的第二立体图；

[0092] 图26示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的底面的俯视图；

[0093] 图27示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的顶面的俯视图；

[0094] 图28示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的第一侧视图；

[0095] 图29示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的第二侧视图；

[0096] 图30示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的正视图；
和

[0097] 图31示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块的后视图。

具体实施方式

[0098] 现在将详细参考在附图中示出的代表性的实施例。应当理解，下面的描述不旨在将实施例局限于一个优选实施例。相反地，旨在覆盖可以包括在如所附权利要求定义的所描述的实施例的精神和范围内的替换物、修改和等同物。

[0099] 此处提供了用于消费品的附接系统。所述附接系统可以包括与消费品的某个部分

形成接口的可移除模块。例如,可移除模块可以与消费品的或者消费品相关联的相关或者对应的模块、凹陷、孔或组件接合。当接合时,该可移除模块可被以消费品携带。例如,当可移除模块与消费品接合时,该模块和消费品可以成为整体单元。在某些情况下,可移除模块可以扩充消费品的功能。即,附接系统和/或可移除模块可以给消费品提供附加的可操作性。

[0100] 附加地或可替换地,可移除模块可被用作消费品的装备 (accoutrement)。例如,可移除模块可以给消费品增加美学的或者结构的增强。附加地或可替换地,可移除模块可被配置为将另一个物体或者制品耦合到消费品。例如,所述物体可以是附件,诸如盖子、表面护板、板、系索、带子、索带、对接器和/或类似物。在所有这些示例中,可移除模块和消费品之间的接口可以是标准接口,从而使得可以将不同的功能、装备和物体耦合到消费品。

[0101] 可以结合所述附接系统使用的消费品可以广泛地改变。作为例子而不是限制,消费品可以是电子设备、机械设备、机电设备等等。在一个例子中,消费品是便携消费品。在另一个例子中,消费品是可佩戴的产品。消费品的附加和更特定的示例包括移动电话、个人数字助理、音乐播放器、计时设备、健康监测设备、平板计算机、膝上型计算机、眼镜(电子或其它形式的)、便携存储设备等等。虽然上面的示例包括电子设备,本公开的附接系统可被用于非电子设备,包括纯机械钟表、提包、钱包、珠宝等等。

[0102] 所述附接系统也可以广泛地改变。在一个实施例中,附接系统可以具有免工具设计,从而使得不需要专用工具来从消费品连接和/或断开附接系统的可移除模块,或者附接系统本身。由于可以不需要工具,该附接系统可以易于使用并且是直观的。附加地或可替换地,一种工具或者其它组件,诸如耦合附接系统或者与附接系统集成在一起的消费品的组件,可以配置为驱动按钮或者附接系统的其它组件,以便从消费品固定和/或释放附接系统和/或可移除模块。

[0103] 虽然可以不需要工具固定和/或从消费品释放可移除模块,本公开的附接系统是坚固的,并且提供使得可移除模块能够被可靠地耦合到消费品的保持力。虽然该附接系统是坚固的,如下面讨论并且在附图中示出的,该附接系统可以具有小尺寸,从而使得消费品能够保持希望的或者特定的形状并且和/或美感。

[0104] 如下面描述的,本公开的附接系统通常包括可以彼此接合并且脱离的产品侧附接组件和非产品侧附接组件。这些组件中的每一个可以,例如,包括突起部分 (lug),所述突起部分彼此物理地界面接触以便将两个组件固定在一起。所述组件还可以彼此可释放地接触,以便从彼此释放所述组件。

[0105] 在一个实施例中,附接系统包括与消费品的组件机械地接合/脱离的可移除模块。所述可移除模块可以与消费品的组件耦合,并且可被从消费品的组件上去除。在一个例子中,所述组件可以是消费品的外壳。例如,可移除模块可以包括第一突起部分,其被配置为附接到消费品的外壳(或者壳体)的第二突起部分(例如,与外壳集成在一起的突起部分)。在另一个例子中,该组件可以是固定在消费品的外壳上,从消费品的外壳伸出或者以其它方式附接到消费品的外壳的模块。例如,可移除模块可以具有第一突起部分,其被配置用于附接到第二突起部分,第二突起部分固定在消费品的外壳(或者,壳体)上和/或从消费品的外壳(或者,壳体)伸出。

[0106] 该附接系统还可以包括捕获锁定机构,其可以与非产品侧附接组件结合在一起。

该捕获锁定机构可以配置为与消费品的产品侧附接组件的对应特征接合。例如,如果消费品是可佩带的电子设备,诸如计时设备或者其它可佩戴在手腕上的设备,则该附接系统可以配置为将带组件附接到可佩带的电子设备的主体上。该带组件可以包括一个或多个索带和可用于将可佩带的电子设备固定到用户的手腕上的带扣。在这种情况下,该附接系统可以包括捕获锁定机构,其与带组件结合在一起,并且配置为与形成在可佩带的电子设备的主体内或者与可佩带的电子设备的主体相结合的对应特征接合。在某些情况下,该锁定机构将带组件固定或者锁定到可佩带的电子设备的主体上。

[0107] 该附接系统还可以包括释放机构,其可以与消费品非产品侧附接组件结合在一起。例如,如果消费品是可佩戴的电子设备,释放机构可以与可佩戴的电子设备的主体集成在一起,或者结合在可佩戴的电子设备的主体内。该释放机构可以配置为脱离或者解锁捕获锁定机构,并且便于带组件或者其它组件的去除。

[0108] 在其它实施例中,附接系统可以包括与消费品的组件机械地或者滑动地接合/脱离的非产品组件的可移除模块。在一个例子中,该组件可以是消费品的外壳或者壳体,并且该可移除模块可以包括形成带组件的一部分的可移除突起。在某些情况下,带组件包括配置为将消费品附接到个体或者用户的手腕的至少一个索带和带扣。

[0109] 附接系统的可移除模块可以配置为被插入消费品的开口。一旦可移除模块被插入该开口,可移除模块可以在消费品的开口内滑动。例如,消费品可以具有布置在消费品的外壳的一个或多个表面或者侧面上的通道。该通道可以配置为容纳附接系统的可移除模块的一部分,诸如端部。一旦可移除模块的端部被插入通道,可移除模块可以进一步滑入该通道。可移除模块的滑动可以继续,直到可移除模块被固定或以其它方式耦合到通道上或通道内。正如该可移除模块配置为滑入消费品的通道,该可移除模块还可以滑出消费品的通道。因此,可移除模块可被容易插入消费品,和从消费品去除。

[0110] 在某些实施例中,附接系统的开口或者通道可以具有保持该可移除模块的形状。例如,该开口或者通道可以包括机械地接合可移除模块,以便将可移除模块保持在开口或者通道内的底切或者变窄部分。因而,当该可移除模块位于消费品的接纳模块内时,可移除模块可以与消费品集成在一起(部分地或者完全地)。

[0111] 除了上面所述之外,本公开的附接系统可以具有使得可移除模块能够与消费品接合并且脱离的各种其它组件和模块。例如,附接系统的可移除模块可以具有布置在表面上的各种垫,以便帮助或以其它方式使得可移除模块能够在消费品的接纳模块内滑动。一旦可移除模块被锁定在接纳模块内,所述垫还可以用于防止可移除模块的不希望的移动。

[0112] 附接系统还可以用于将各种附件固定到消费品上。例如,附件、制品或者物体可被耦合或以其它方式附接到附接系统的可移除模块。另外,附件、制品或者物体可被用于将消费品固定到用户上。在某些情况下,消费品可以配置为接纳多个不同的带子、附件等等。

[0113] 消费品和相关联的带子中的每一个可以包括通用节点(例如,可移除模块),该通用节点耦合到与消费品相关联的对应节点(例如,开口或者通道)。因此,消费品可以具有可互换的多个附件或者带子,从而给用户消费品的许多不同的美感外观。更具体地,消费品可以配置为接纳第一带子和不同于第一带子的第二带子。另外,第一带子和第二带子中的每一个可以包括耦合到消费品的对应节点或者被消费品的对应节点接纳的通用节点。因此,每一个带子可以彼此互换并且与其它带子和/或附件互换。

[0114] 继续该例子,带组件或者索带可被可去除地耦连到附接系统的可移除模块,并且还可以用于将消费品固定到用户身上。因为可移除模块被可去除地耦连到消费品的外壳和带子或者索带两者,可移除模块本身或者带子或者索带,可以与具有不同材料、设计和配置的许多其它带子互换。

[0115] 在另一个例子中,各种消费品可以具有不同形状、尺寸等等的主体。然而,每一个主体可以配置为使用标准接口连接各种不同的带子。另外,消费品中的每一个可以配置为通过标准接口连接至另一类型的非带组件,诸如可移除模块、附接系统、非带组件、或者连接至另一个设备。

[0116] 例如,消费品可以具有适合于附接至一个或多个带子、索带或者可被用于将消费品附接到用户的身体的其它类似组件的主体。消费品可以是可互换的或者被互换以便提供一组不同的功能或者特征。带子或者附接组件可以是可互换的或者被互换以便提供所希望的功能或者特征。

[0117] 继续该示例,每一个消费品可以包括至少一个接纳特征,其配置为与对应特征互连,该对应特征附接到带子或者其它匹配部分中的每一个的端部或者被与之整体地形成。接纳特征可以包括在消费品的主体或者外壳内形成的通道或者槽。相应带子或组件的匹配特征可以配置为与在消费品的主体或者外壳内形成的接纳特征滑动地接合,以便附接所述带子或组件。

[0118] 在某些实施例中,接纳特征和匹配特征是标准化的。因此,所述带子中的任何一个可被与各种消费品的主体中的任何一个可互换地使用。

[0119] 在一个特定实施例中,消费品是便携电子设备,虽然公开的附接系统可被用于非电子消费品。更具体地,消费品是可佩带的消费品。可佩带的消费品是可被个体或者用户佩戴或以其它方式固定到个体或者用户的消费品。例如,可佩带的电子(或者非电子)设备可能包括但不限于可佩带的计算机、可佩带的手表、可佩带的通信设备、可佩带的媒体播放器、可佩带的健康监测设备和/或类似物。当用于这些电子设备时,附接系统可被用于将带子、索带、护套或者各种类型的纺织品耦连到电子设备。

[0120] 例如,在手腕佩戴产品的情况下,附接系统的可移除模块可以将设备耦连到可以缠绕并且固定在用户的手腕上的带子。然而应当理解,该实施例不是限制。

[0121] 带子、附接系统和/或它们中的每一个的各部分可以由各种不同材料和/或配置形成。例如,带子和/或附接系统可以由橡胶、金属、编织的纤维制品、皮革、覆盖编织网的橡胶、硅、米兰尼斯经编织网、不锈钢等等制成。

[0122] 在某些实施例中,第一带子或者第一带子的第一部分可以由第一种材料形成,并且第二带子或者第一带子的第二部分可以由不同的材料制成。带子还可以由多个环节形成,附接系统形成所述环节中的一个或多个。因而,可以通过例如添加或去除环节重新调整带子的尺寸。

[0123] 带子可以使用机械接头耦连到附接系统的一部分。例如,带子可被使用一个或多个销、孔、粘合剂、螺钉等等附接到可移除模块,诸如突起。在某些实现中,带子可以与可移除模块或者突起的至少一部分共同模制或者重叠模制。带子还可以被与作为可移除模块或者突起的特征整体地形成。在其它实现中,带子可以配置为磁耦连到所述部分的第二部分或者消费品的一部分。

[0124] 下面参考图1A-图31讨论这些以及其它实施例。然而,本领域技术人员将容易地理解,此处相对于这些附图给出的详细说明仅仅用于解释的目的,并且不应该被认为是限制。应当理解,各个附图所示并且在各处描述的具有类似标号和/或名称的组件可以大体类似的方式发挥作用,并且可以由类似部分和/或类似材料形成。

[0125] 图1A-图1C示出了根据本公开的一个或多个实施例的示例附接系统100。附接系统100可以包括与消费品104的某个部分接口连接的可移除模块102。可移除模块102可以,例如,与消费品104的外壳106接合。外壳106可以包括,例如:消费品的外壳的一部分、消费品104的另一部分的延伸、固定到消费品104的外壳106的一部分的分离部分等等。在某些实施例中,外壳106可被用作各种消费品、电子设备、机械设备等等的外壳。因此,外壳106可以指本公开各处的外壳106。

[0126] 如上面讨论的,消费品的非限制性示例包括电子设备、机械设备等等。更特定的示例包括但不限于平板计算机、计时设备、移动电话、便携音乐播放器、个人数字助理、眼镜等等。因而,基于外壳106的预想的或者实际的用途,组件或者外壳106可以具有各种尺寸和形状。另外,外壳106可以包括可被用于按钮、显示屏等等的各种开口和/或凹陷(未示出)。根据外壳106的预期用途、实际用途和所希望的持久性,外壳106可以由不锈钢、铝、塑料、金、玻璃、铂或者其它这些材料和其组合构成。

[0127] 可移除模块102可以广泛地改变。可移除模块102可以,例如,扩充消费品104的功能(例如,增加可操作模块、电子系统等等)。可移除模块102可被用作消费品104的装备,从而增强消费品104的美观。可移除模块还可以配置为将物体或者其它制品耦连到消费品104。例如,所述物体可以是盖、表面护板、板、系索、带子、索带和/或类似物。所述接口可以是标准接口,从而不同物体可被通过附接系统100 附接到消费品104。

[0128] 可移除模块102可以包括主体108,被配置为插入消费品104的外壳106的匹配特征或者通道110。例如,图1A示出了在通道110 外的可移除模块102,并且图1C示出了插入通道110的可移除模块 102。当可移除模块102被插入通道110时,可移除模块102与消费品 104接合或以其它方式固定到消费品104,从而使得消费品104承载可移除模块102(例如,两个部分变为一个整体单元)。

[0129] 可移除模块102的主体108的形状可以对应于通道110的形状。例如,如果通道110是圆滑的或者具有另一形状,可移除模块102可以具有类似的形状。因而,可移除模块102可以与通道110匹配,安装在通道110内,或被以其它方式接纳和包含在通道110内。

[0130] 此外,主体108的长度、或者可移除模块102的全长,一般地可以对应于通道110的长度。在某些情况下,当完全接合时,诸如图1C 所示,可移除模块102的端部可以与外壳106的外表面或者侧壁齐平或者大体齐平。在其它实现中,可移除模块102的长度可以小于或者大于通道110的长度。因此,可移除模块102可以从通道110的一侧或多侧伸出。

[0131] 诸如图1B所示,可移除模块102的主体108可以配置为通过在通道110内滑动接合外壳106。虽然未示出,可以提供锁定特征以便确保可移除模块102和外壳106之间的正确对准。此外,可以提供保持特征,诸如底切(undercut)或者凸缘,以便防止在垂直于通道110的长度的方向上脱离。

[0132] 在某些实现中,消费品104的通道110可以具有提供滑动而不是垂直于滑动方向的移动的尺寸和形状。通道110可以包括用于接纳主体108的单个开口端。可替换地,通道110

可以包括用于接纳该主体(如图1A-图1C所示)的相对开口端。

[0133] 可移除模块102可以由不锈钢、铝、塑料、金、铂或者其它这些材料和其组合制造而成。虽然记载了特定的材料,可移除模块102和/或附接系统100的组件可以由各种其它材料制造而成。同样地,消费品104的外壳106可以由类似或者不同的材料或者材料组合制成。

[0134] 可移除模块102的主体108包括近端112和远端114。可移除模块102的近端112和远端114中的每一个可以具有延伸超出主体108的宽度的臂(未示出)。

[0135] 可移除模块102可以具有接纳附件、物体、制品等等的开口或者凹陷116。例如,凹陷116可以配置为接收销(未示出)或者使得索带或者带子,诸如,例如,带子或者其它附件158(图4A)或者另一设备或组件能够被可去除地附接到可移除模块102的其它连接机构。

[0136] 可移除模块102可以是具有与外壳106的形状相符的单个整体零件。即,当可移除模块被插入外壳106时,可移除模块102的形状作为坯体(blank)填充外壳106的通道110。在这些实现中,可移除模块102中不能存在臂、槽或者其它孔。

[0137] 当可移除模块102上包括臂或者其它这些附接机构时,每一个臂的内侧可以包括凹陷。所述凹陷可被用于将各种附件耦连或者固定到可移除模块102。在其它实现中,可移除模块102的臂可以包括一个或多个突起。附件可以具有与所述突起匹配的一个或多个棘爪。在另一实施例中,所述臂、凹陷和/或突起可以具有磁性,以便使得能够在可移除模块102和附件之间形成磁连接。虽然未特别地记载,可以在可移除模块102和附件之间使用其它连接机构。示例包括卡锁(snap),钩子等等。

[0138] 可移除模块102的主体108还可以包括从主体108的顶面延伸到主体108的底侧的开口或者孔(未示出)。所述开口接纳并且固定可移除模块102的锁定机构。如下面更详细解释的,该锁定机构可以包括弹簧加载的锁定机构,其包括捕获部件118和斜坡部件(未示出)。该锁定机构的弹簧将捕获部件118定位为与主体108的顶面齐平或者大体齐平。当可移除模块102被完全插入通道110时,该弹簧还可以配置为使得捕获部件118被接纳在通道110内的开口或者凹陷内。

[0139] 锁定机构可以位于可移除模块102的主体108的中央,虽然不需要如此。在其它实施例中,锁定机构可以位于主体108上的其它区域。另外,虽然示出了主体108上的单个锁定机构,可移除模块102可以具有主体108上各个位置处的多个锁定机构。可替换地或者附加地,锁定机构可以定位在外壳106内或外壳106上。

[0140] 在其它实施例中,开口可以部分地延伸穿过可移除模块102的主体108。下面参考图16A和图16B更详细地描述根据本实施例的示例锁定机构。

[0141] 锁定机构的捕获部件118可以具有一个顶面,当锁定机构处于其标称状态时,该顶面相对于主体108的顶面凹入,与主体108的顶面齐平或者大体上齐平。在某些情况下,锁定机构的斜坡部件(未示出)或者底部部分可以被弹簧偏置为相对于主体108的底面隆起。因而,斜坡部件的底面延伸出或者突出超过主体108的底面。当斜坡部件被压入可移除模块102的开口时(例如,当可移除模块102正被插入通道110时),锁定机构的内部弹簧可以在捕获部件118上施加向外的力,其可以使得捕获部件118延伸出或者突出超过主体108的顶面,并且进入在通道110的侧壁上形成的对应的凹陷或者孔。

[0142] 因为该锁定机构被以特定方式以弹簧偏置,当斜坡部件收缩或者被推入该开口时,锁定机构内的弹簧机构使得捕获部件118从第一位置(例如,凹入、齐平或者大体齐平的

位置)移动到第二位置(如果通道内的可用空间允许该扩展)。

[0143] 第二位置是这样的位置,其中捕获部件118的至少一部分延伸超出主体108的顶面。然而,当可移除模块102并且,更具体地,捕获部件118,滑动或者被包含在通道110内时,捕获部件118将不能从第一位置移动到第二位置,直到捕获部件118处于在通道110内形成的一个凹陷附近,并且当该凹陷允许该延伸时。

[0144] 一旦捕获部件118处于通道110内的凹陷附近时,锁定机构扩展,从而使得捕获部件118的至少一部分从主体108延伸,并且被接纳在该凹陷内。一旦捕获部件118被接纳在该凹陷内,可移除模块102被锁定在通道110内的适当位置。

[0145] 通道110的凹陷具有这样的形状并且被以这样的方式定位,即,当可移除模块102达到通道内的确定的点时,使得捕获部件118能够被直接接纳在凹陷内。通道110内的该确定的点可以是当可移除模块102的主体108在通道110的中心时的点。在某些情况下,该确定的点可以是可移除模块102的近端112和远端114与外壳106的一个或多个侧壁和/或通道110的一个或多个开口齐平或者大体上齐平的位置。

[0146] 为了解锁并且随后从外壳106去除可移除模块102,外壳106包括释放机构120。释放机构的驱动使得捕获部件118被从通道内的凹陷移出。一旦捕获部件118被从该凹陷中去除,可移除模块102可以在通道110内滑动,或者被从通道110中完全去除。

[0147] 当可移除模块102被从通道110去除时,锁定机构内的弹簧机构使得斜坡部件从可移除模块102的主体108向外扩展或者伸出。结果,斜坡部件再次被以弹簧偏置为相对于主体108的底面隆起。使得斜坡部件被偏置为相对于主体108隆起的弹簧机构还使得捕获部件118被偏置为与主体108的顶面齐平或者大体齐平。

[0148] 可移除模块102的主体108还可以包括一个或多个突起122。突起122可以定位在主体108的顶面和主体108的底面中的一个或者两者上。另外,突起122可以定位在锁定机构的一侧或者锁定机构的两侧上。在其它实施例中,主体108上可以没有突起122。

[0149] 突起122可被用于增加可移除模块102和通道110之间的摩擦。例如,当可移除模块102被插入通道110时,突起122可以增加阻尼感,并且减少或者去除可能出现的任何卡嗒声。在另一实施例中,通道110可以包括配置为与可移除模块上的对应凹陷匹配的突起。突起122可以由尼龙、硅或者其它这种材料形成。

[0150] 虽然可移除模块102和其相关组件被示出为具有特定形状,可移除模块102和其相关组件可以具有任何形状。例如,可移除模块102的主体108可以是圆滑的、正方形的、三角形的等等。图2A-图2F示出了各种形状的非限制性示例。

[0151] 如果存在于主体108上,可移除模块102的臂也可以具有任何所希望的形状、取向或者尺寸。另外,捕获部件118、斜坡和/或突起122也可以具有各种尺寸和形状。

[0152] 消费品104的外壳106可以包括沿着至少一侧或者侧壁布置的通道110。虽然图1A示出了单个通道110,外壳106可以具有布置在各侧上的任何数目的通道110。通道110可以包括远端处的开口和近端处的开口。

[0153] 虽然图1A示出了在远端和近端两者处具有开口的通道110,通道110可以在一个端部具有开口(例如,远端),并且在另一端(例如,近端112)是封闭的或者实心的。在这些实施例中,可移除模块102可以在通道110内移动,直到可移除模块102的一端(例如,近端112)接触到通道110的封闭端。

[0154] 一旦达到通道110的端部,可以使用弹簧偏置锁定机构将可移除模块102的近端112固定到通道110的封闭端。可替换地或者附加地,可以使用弹簧偏置锁定机构将可移除模块的近端112固定在诸如上面所述的通道110的凹陷内。

[0155] 可替换地,一个或多个磁体或者其它固定机构可以定位在通道 110的封闭端处或附近。因而,当可移除模块102的近端112或者远端114处于该磁体附近或者接触到该磁体时,可移除模块102可被磁性地固定在通道110内。

[0156] 虽然通道110和释放机构120的按钮部分被示出为具有特定形状和取向,上面的元件中的每一个可以具有任何形状和取向。例如,通道110可以是圆滑的或者多边形的。另外,通道110可以被以任何所希望的位置和角度定位。例如,通道110可以定位在外壳的中心线之下。通道110可以定位在消费品104的显示器或者其它组件之下。释放机构120的按钮部分可以具有任何所希望的形状和尺寸,并且可以定位在外壳106上任何所希望的位置。

[0157] 图1B示出了根据本公开的一个或多个实施例,被部分地插入外壳106的通道110的图1A所示的可移除模块102。如图1B所示,可移除模块102的近端112可以在以箭头124指示的方向上插入外壳106 的通道110的开口。

[0158] 虽然图1B示出了可移除模块102的近端112插入通道110的开口并且在箭头124的方向上滑动,可移除模块102的远端114可以插入通道110,并且可以在以箭头126指示的方向上在通道110内滑动。不论可移除模块102在哪个方向插入通道110,可移除模块102在任何一个方向上在通道110内滑动或者移动,直到锁定机构,并且更具体地,锁定机构的捕获部件118,被接纳在通道110的凹陷内。

[0159] 当可移除模块102被插入通道110时,通道110的一部分接触锁定机构的斜坡部件。继续在以箭头124指示的方向上移动使得斜坡部件被压缩或以其它方式被压入可移除模块102的主体108。在指示的方向上的进一步移动使得锁定机构进入完全压缩状态(例如,斜坡部件和捕获部件118都被包含在可移除模块102的主体108内,并且阻止斜坡部件和捕获部件118两者扩展的状态)。

[0160] 图1C示出了根据本公开的一个或多个实施例,可移除模块102 与消费品104的外壳106完全接合的附接系统100。如前面讨论的,当可移除模块102位于通道110的中央时,可移除模块102与外壳106 完全接合。然而,在其它实施例中,当可移除模块偏离或以其它方式不在通道110的中央时,可移除模块102可以与外壳106完全接合。

[0161] 当可移除模块102被完全插入通道110时,可移除模块102的一部分可以在垂直于通道110的长度的方向上延伸。在其它实施例中,可以不存在可移除模块102的延伸。在其它实施例中,可移除模块102 可以与通道110齐平或者大体上齐平,或者可以凹入通道110内。同样地,可移除模块102的近端112和远端114中的每一个可以从外壳 106的一个或多个边或者侧壁和/或通道110的一个或多个边或者侧面伸出,与之齐平或者大体上齐平,或者凹进。

[0162] 例如,可移除模块102的近端112的侧壁和可移除模块102的远端114的侧壁可以具有与外壳106的侧壁的形状相符的形状。因此,当可移除模块102被锁定在外壳106的通道110内的适当位置时,可移除模块102的侧壁和外壳106的侧壁齐平和/或相对于彼此是平滑的。即,可移除模块102的侧壁的形状可以匹配外壳106的侧壁的形状,或以其它方式与外壳106的侧壁协调。

[0163] 在替换实施例中,当可移除模块102被锁定在通道110内或者以其它方式与通道110接合时,可移除模块102的近端112和远端114 可以从外壳106突出或者伸出。可替换地,通道110和/或外壳106的长度可以比可移除模块102的长度长。在这些实例中,可移除模块102 的近端112和远端114可以凹进通道110或者外壳106。另外,近端 112和远端114中的一个或多个可以具有围绕该端部的直径延伸的表面。该表面可以与外壳106和/或通道110接合,以便防止或者阻止可移除模块102在通道内的进一步移动。

[0164] 当可移除模块102被完全接合时,锁定机构与外壳106接合。例如,当锁定机构的捕获部件118(图1A)处于通道110内的凹陷附近或者之下时,锁定机构内的一个或多个弹簧机构使得锁定机构的捕获部件118扩展到该凹陷内。

[0165] 更具体地,锁定机构中的一个或多个弹簧可以使得捕获部件118 从第一位置移动到第二位置,在第一位置,捕获部件118与可移除模块102的主体108的顶面齐平或者大体上齐平,在第二位置,捕获部件118的至少一部分伸出主体108的顶面,并且被接纳在所述凹陷内。一旦被接纳在所述凹陷内,捕获部件防止可移除模块102在外壳106 内的移动。

[0166] 当可移除模块102与外壳106完全接合时,可移除模块102被保持住,直到被释放。在有些情况下,当驱动释放机构120的按钮部分时,可以从所述凹陷释放可移除模块102的锁定机构。例如,释放机构120,或者释放机构120的各部分,可以位于捕获部件118之上的外壳106的凹陷内。当释放机构120的按钮部分被驱动时,释放机构 120的柱塞将锁定机构的捕获部件118推出或者排出所述凹陷。一旦捕获部件118不再与该凹陷接合,可移除模块102可以再一次在通道 110内滑动。

[0167] 在某些实施例中,外壳106可以不包括释放机构120。例如,锁定机构或者凹陷可以具有这样的形状,从而当给可移除模块102的一端施加力时,可移除模块102在施加的力的方向上移动。当可移除模块102移动时,凹陷的一个或多个侧壁使得锁定机构收缩并且脱离该凹陷。当可移除模块102在施加的力的方向上移动时,锁定机构的收缩继续。结果,锁定机构进入压缩状态(例如,锁定机构被包含在可移除模块102的主体108内)。当锁定机构处于压缩状态时,诸如前面描述,可移除模块102可以在通道110内滑动。

[0168] 可移除模块102可以具有可去除地耦连到其上的带子、索带或者其它这些附件、制品或者物体。虽然特别地记载了带子和索带,可移除模块102可以耦连到各种附件或者设备。例如,可移除模块102可被用于将夹子、系索、对接器、壳或者保护罩固定到消费品104。在可移除模块102用于将带子、索带或者其它这些附件、制品或者物体耦连到消费品104的实施例中,可以使用销(未示出)、带扣(未示出)、锁扣机构(未示出)或者其它类型的附接机构将带子或者索带附接到可移除模块102。带子或者索带可被用于将消费品104固定到消费品104 的用户,或者固定到一件纺织品、支架、显示系统或者任何适合的物品。

[0169] 虽然图1A-图1C示出了正方形的侧壁和通道,可移除模块102 的主体108的侧壁和该组件或者外壳106的侧壁,特别地,通道110 的近端和远端,可以具有任何所希望的形状,只要该形状彼此吻合。例如,诸如图2A-图2F所示,可移除模块102的主体108可以是圆滑的、正方形的、三角形的等等。

[0170] 更具体地并且如图2A-图2F所示,可移除模块102的近端和远端的侧壁,以及外壳106和/或通道110的侧壁,可以具有一个或多个凸缘(图2A)。在其它实现中,通道和可移除模块可以是梯形的(图2B)、弧形的(图2C)、椭圆形的(图2D)、多边形的(图2E)、或者具有诸

如图 2F所示的另一这种形状。同样地,附接系统可按任何希望取向被布置在外壳106内。

[0171] 通道110可以具有在通道110内保持可移除模块102的底切。外壳106的通道110在通道110的开口处具有开口宽度129,并且在通道内具有最大宽度128。最大宽度128可以大于开口宽度129,以便形成底切。类似地,可移除模块102可以具有第一部分,其具有小于通道110的开口宽度129的第一厚度和小于通道110的最大宽度128并且大于开口宽度129的第二厚度。因此,由于以通道110形成的底切,通道的开口宽度129可以配置为限制可移除模块102在垂直于该开口的方向上的移动。

[0172] 图3A-图3E是具有与匹配组件138的匹配特征接合的可移除模块130的附接系统的简化示例。匹配组件138可以是一种设备或者其它类型的消费品的外壳或者主体。图3A-图3E的附接系统可以类似于上面相对于图1A-图1C讨论的附接系统100,以及此处公开的其它附接系统、可移除模块等等。

[0173] 图3A示出了根据本公开的一个或多个实施例的示例可移除模块 130的方框图。如图3A所示,可移除模块130可以包括具有捕获部件 132和斜坡部件134的锁定机构。在某些实施例中,捕获部件132通过弹簧元件136耦连到斜坡部件134。在某些实施例中,当锁定机构处于扩展状态时(如图3A所示),捕获部件132可被以弹簧偏置为与可移除模块130的顶面齐平或者大体上齐平。另外,锁定机构的斜坡部件134可被以弹簧偏置为相对于可移除模块130的底侧隆起。

[0174] 图3B示出了根据本公开的一个或多个实施例的消费品的外壳或组件138的方框图。组件138可以是用于诸如此处描述的电子设备的外壳。组件138可以包括匹配特征,诸如具有两个端部和在这两个端部之间延伸的开口的通道144。通道144可以具有在通道144的一端处的单个开口。通道144可以配置为接收图3A的可移除模块130。

[0175] 如图3B所示,组件138还可以包括相对于通道144布置的释放机构140。释放机构140可以定位在形成在通道144的侧壁内的凹陷 142内,或者相对于凹陷142定位。释放机构140的驱动使得捕获部件132(图3A)被从凹陷142排出,并且使可移除模块130脱离组件138。

[0176] 图3C示出了根据本公开的一个或多个实施例,具有被插入消费品的外壳或组件138的可移除模块130的附接系统146的方框图。可移除模块130的第一端可被插入组件138的通道144的开口内。当可移除模块130被进一步插入组件138的通道144时,斜坡部件134接触通道144的下部,使得可移除模块130的斜坡部件134压缩。

[0177] 如图3C所示,斜坡部件134的向上或者向内的移动可以引起弹簧元件136的压缩,这在捕获部件132上产生向上或者向外的力。如果捕获部件132的移动是不受阻碍的,由弹簧元件136引起的向上或者向外的力将使得捕获部件132延伸出或者突出可移除模块130的上表面。然而,如图3C所示,因为捕获部件132被至少部分地插入通道144,使得捕获部件132不能突出,并且保持与可移除模块130的上表面大体上齐平。

[0178] 因此,参考图3C,当可移除模块130在组件138的通道144内继续滑动或者移动时,锁定机构保持在压缩状态(即,捕获部件132和斜坡部件134两者被包含在可移除模块130的主体内)。锁定机构保持在在这种状态,直到捕获部件132处于通道144内的凹陷142或者其它开口附近。

[0179] 图3D示出了完全接合或者插入组件138的匹配特征(在这个例子中,通道144)的可移除模块130。如图3D所示,可移除模块130 被定位为使捕获部件132与凹陷142对齐或者处

于凹陷142附近。如图3D所示,可移除模块130在通道144的中央,并且可移除模块130的侧面与组件138的一个或多个侧面齐平或者大体上齐平。

[0180] 还如图3D所示,允许捕获部件132扩展,被接纳在凹陷142内或以其它方式与凹陷142接合,凹陷142将可移除模块130锁定在组件138内的适当位置。特别地,锁定机构的捕获部件132可以从第一位置移动到第二位置,在第一位置,捕获部件132与可移除模块130的顶面齐平或者大体上齐平,在第二位置,锁定机构的捕获部件132从可移除模块130的顶面突出,并且被接纳在凹陷142内。通过弹簧元件136便于实现捕获部件132的向上或者向外的移动,弹簧元件136将捕获部件132保持在如图3D所示的第二位置。在本示例中,捕获部件132和凹陷142之间的接合防止可移除模块130相对于通道144的移动。

[0181] 在替换实施例中,锁定机构可以包括捕获部件132但不包括斜坡部件134。在这些实施例中,锁定机构的捕获部件132可被以弹簧或者类似元件偏置,使得捕获部件132从可移除模块130的主体的顶面突出。当锁定机构的捕获部件132接触到组件138的通道144时,该接触使得捕获部件132退回或者被压入可移除模块130,使得锁定机构的一个或多个弹簧或者可压缩元件压缩。然而,当捕获部件132处于通道144的凹陷142附近时,诸如上面相对于图3D所述,允许捕获部件132扩展或以其它方式移动到凹陷142内,从而将可移除模块130锁定在通道144内。

[0182] 释放机构140可被用于从通道144脱离或者释放可移除模块130。在某些情况下,为了解锁可移除模块130,释放机构140可被布置在消费品的组件138(例如,外壳)上,并且配置为从凹陷142排出捕获部件132。当驱动释放机构140时,释放机构140的柱塞使得锁定机构的捕获部件132从第二位置移动回到或者大体回到第一位置。一旦锁定机构的捕获部件132被从凹陷142去除,可移除模块130可在组件138的通道144内被移动,或者被从通道144中完全去除。

[0183] 图3E示出了根据本公开的一个或多个实施例,从消费品的外壳或组件138被去除的可移除模块130。如上所述,一旦捕获部件132从凹陷142被排出或者被以其它方式去除,可移除模块130可以在组件138的通道144内滑动或者移动。例如,如图3E所示,可移除模块130可在远离通道144内的一个开口的方向上移动,并且移出通道144内的第二个开口。在这种情况下,可移除模块130可以完全滑出通道144,使得可移除模块130脱离组件138。

[0184] 虽然特别地记载了释放机构140的驱动,可以使用其它方法压缩捕获部件132。然而,这种替换设计,以及此处公开的任何其它替换设计,不影响此处公开的实施例的实用性。

[0185] 例如,当捕获部件132在通道144内的凹陷内时,可以给可移除模块130一侧施加力。当给可移除模块130施加力时,锁定机构的捕获部件132可以接触凹陷142的侧面。当可移除模块130继续在施加的力的方向上移动时,凹陷142的侧面可以使得锁定机构的捕获部件132进一步收缩,直到捕获部件132从第二位置移动回到或者大体回到第一位置。一旦锁定机构的捕获部件132被从凹陷142去除,可移除模块130可在通道144内移动或者滑动,并且可以被从组件138脱离或者分离。

[0186] 图4A示出了可被用于本公开的附接系统的示例消费品150。消费品150可以例如对应于前面附图中所示的消费品。

[0187] 消费品150,并且更具体地消费品150的附接系统,可以包括基本单元(在图4A以外

壳154示出)和能够被可去除地耦连到外壳154的一个或多个附接单元(在图4A中以可移除模块152示出)。外壳154可以,例如,包括机械地接合可移除模块152上的对应耦连节点的耦连节点(在图4A中以通道156示出)。通道156可以广泛地改变。外壳154上的通道156包括开口,而可移除模块152上的耦连节点包括安装在该开口内的突起。可以各种不同的形状和取向配置该开口。另外,该开口配置为可去除地接纳所述突起。

[0188] 更具体地并且如图4A所示,附接系统的可移除模块152配置为相对于消费品150的外壳154滑动。一旦被插入,可移除模块152可以继续消费品150的外壳154内滑动或者移动。当可移除模块152到达外壳154内的某个点时,可移除模块152也可以锁定在消费品150的外壳154内的适当位置。虽然可移除模块152可被锁定在外壳154内的适当位置,释放机构(例如,图4D的释放机构174)或者外壳154上的驱动器的驱动释放可移除模块152,这使得能够从外壳154去除可移除模块152。释放机构174(图4D)可以布置在外壳154的底面(图4D的172)上。在其它实施例中,释放机构174(图4D)可以布置或者定位在外壳154的顶面上。另外,释放机构174可被置于外壳154的底面和/或顶面上的各个位置。

[0189] 虽然讨论了单个可移除模块152,多个可移除模块152可以耦连到消费品150。例如,如图4A所示,可移除模块152可以耦连到消费品150的第一侧,并且第二可移除模块152可以耦连到消费品150的第二侧。

[0190] 当使用多个可移除模块152时,消费品150可以具有外壳154的两侧上的对应的通道156或者其它这些耦连节点。因此,外壳154的第一侧上的通道156可以接纳一个可移除模块152,并且外壳154的第二侧上的通道156接纳另一个可移除模块152。

[0191] 基于可移除模块152被插入的通道156,每一个可移除模块152可以具有特定的形状、尺寸或者方向。例如,第一可移除模块152可以具有对应于外壳154的第一侧上的通道156的形状和/或尺寸的圆形形状和/或第一尺寸。同样地,第二可移除模块152可以具有对应于外壳154的第二侧上的通道156的形状和/或尺寸的第二尺寸和/或形状。在其它实施例中,每一个可移除模块152可以具有相同形状和/或尺寸,并且因此可以相对于彼此互换。

[0192] 除了上面之外,第一可移除模块152可以耦连到消费品150,而第二可移除模块152被从消费品150拆卸下来或者去除。同样地,第二可移除模块152可以耦连到消费品150,而第一可移除模块152被从消费品150上去除。第一可移除模块152可以配置为接纳第一附件、物体或者制品或者一种类型的附件、物体或者制品。同样地第二可移除模块152可以配置为接收类似于耦连到第一可移除模块152的附件、制品或者物体的附件、物体或者制品,或不同的附件、物体或者制品。

[0193] 如上面简要地讨论的,一个或多个附件158、物体或者制品可以耦连到每一个可移除模块152。更具体地,每一个附件158可使用一个或多个可移除模块152可去除地耦连到消费品150。

[0194] 在另一个例子中,耦连到相应可移除模块152的每一个附件158可以是不同的结构,或者是相同结构的不同部分。因而,附件158的一端可以可去除地耦连到可移除模块152,而附件158的第二端可以耦连到另一附件158或者用户。附件158可以与可移除模块152集成在一起。因而,附件158可能不能被从可移除模块152上去除。

[0195] 消费品150可以广泛地改变。例如,消费品150可以是可佩带的消费品150。附加地或可替换地,消费品150可以是电子设备。消费品150可以是便携计算设备。例子包括蜂窝电

话、智能电话、平板计算机、膝上型计算机、计时设备、计算机化眼镜以及其它可佩戴设备、导航设备、运动设备、辅助装置、健康监视设备、医疗设备、腕带、手镯、珠宝和/或等等。

[0196] 在一个例子中,消费品150可以是可佩戴的多功能电子设备。该电子设备可以具有上面所述的各种功能和/或能力(例如,计算、通信、计时或者时间显示、健康监测、健康跟踪和/或健康输出功能/能力等等)。在一个例子中,消费品150是手腕佩戴的多功能设备,并且可以包括各种组件和/或模块,诸如,例如,下面相对于图21示出和描述的组件和模块。在另一个例子中,消费品150可以作为另一电子设备的扩充(或者反之亦然)。例如,如果消费品150配置为手腕佩戴的设备,它可以作为手表类设备,该手表类设备可以与用户携带(例如,在口袋中)或以其它方式与用户相关联的电话交互。

[0197] 消费品150可以包括外壳154。外壳154用来包围消费品150的外围区域,并且将消费品150的内部组件支撑在它们的组装位置。即,外壳154可以封闭和支撑各种内部组件(包括例如集成电路芯片、处理器、存储器设备以及其它电路),以便提供消费品150的计算和功能操作。外壳154还可以帮助定义消费品150的形状或者外形。即,外壳154的轮廓可以体现消费品150的外部物理外观。因而,它可以包括改善该设备的美观和触觉感觉的各种装饰和机械特征。外壳154可被形成成为单个零件,这可以增强结构刚度、防水性和外壳154的可制造性。

[0198] 例如,如图4A所示,外壳154可以具有直线的形状。然而,外壳154可被配置为各种形状。外壳154还可以具有显示器160可被定位在其上的大体平的或者平坦的顶面,以及大体平的或者平坦的底面。虽然外壳154的顶面和外壳154的底面可以是大体平的,外壳154的顶面和外壳的一个或多个侧面之间的过渡可以是曲线。换言之,从外壳的顶面到一个或多个侧面(例如,包括通道156被定位在其中的侧面)的过渡可以是圆滑的,从而外壳154的顶面和该侧面之间呈现平滑的过渡。同样地,外壳154的底面到外壳154的一个或多个侧面的过渡可以具有类似的圆滑形状和过渡。

[0199] 外壳154,其有时可以被称为壳或者壳体,可以由塑料、玻璃、陶瓷、纤维合成物、金属(例如,不锈钢、铝、钛、镁)、其它适合的材料、或者这些材料的组合形成。另外,外壳154的表面可以由任何适合的材料形成,包括铝、钢、金、银以及其它金属、金属合金、陶瓷、木材、塑料、各种类型的玻璃和其组合等等。

[0200] 消费品150可以包括各种组件,它们可以布置在外壳154外侧,在外壳154内,穿过外壳154,在外壳154内侧等等。例如,外壳154可以包括用于在内部保持组件的空腔,以及用于提供到各种内部组件的通路的孔或者窗口。外壳154还可以配置为形成防水或者耐水设备。例如,外壳154可以由单个主体形成,并且该主体内的开口可以配置为与其它组件配合形成防水或者耐水的隔层。

[0201] 在某些实施例中,消费品150可以包括一个或多个I/O系统。例如,消费品150可以包括配置为输出各种关于消费品150的信息的显示器160。显示器160还可以输出来自消费品150正在执行的应用以及其它程序的数据。例如,消费品150可以提供关于时间、用户的健康、状态通知、从外部连接的设备或者通信设备和/或在这些设备上执行的软件接收的通知或者消息的信息。消费品150还可以提供关于应用的信息,或以其它方式显示消息、视频、在消费品上执行的操作命令等等。

[0202] 显示器160还可以配置为接收输入。显示器160可以与触控板或者包括电容性的触

摸电极的触摸传感器集成或者结合在一起。在显示器160配置为接收输入的实施例中,显示器160可以具有一个输入区域。该输入区域可以覆盖整个显示器160或者大体整个显示器160。在另一实施例中,该输入区域可以仅仅覆盖显示器160的一部分。另外,显示器160可以是多点触摸显示器,其配置为接收和处理在该显示器上接收到的各个接触点。

[0203] 显示器160可以包括由发光二极管(LED)、有机LED(OLED)、等离子体单元、电子墨水元件、液晶显示器(LCD)组件、或者其它适合的图像像素结构形成的图像像素。显示器160的形状,大小和尺寸也可以改变。例如,显示器160可以是平的或者大体平的。在其它实施例中,显示器160可以是凹的或者凸的。显示器160可以具有覆盖或者大体覆盖外壳154的顶部部分的形状。因而,显示器160可以具有类似于外壳154的形状的形状。在其它实施例中,显示器160的形状可以不同于外壳154的形状和/或尺寸。

[0204] 消费品150还可以包括其它输入输出机构。例如,消费品150可以包括或者接口连接一个或多个按钮162、圆顶按钮164、按键、拨号盘、轨迹板、麦克风等等。这些输入机制中的每一个可以布置在外壳154的顶面上和/或外壳154的一个或多个侧壁上。消费品150还可以包括一个或多个扬声器、耳机插孔等等。

[0205] 消费品150还可以配置为提供触觉输出、音频输出、视觉输出或者其组合。相对于触觉输出,消费品150可以具有配置为提供触觉输出的一个或多个触觉驱动器。触觉输出以及上面提供的其它形式的输出可以基于各种因素而改变。这些因素中的某些包括但不限于如何使用消费品150、正在执行哪些应用、在显示器160上输出的信息等等。

[0206] 例如,如果消费品150正在监测用户的健康,可以提供第一类型的触觉输出。可替换地或者附加地,如果消费品150正在执行计时应用,可以提供第二类型的触觉输出。在另一个例子中,如果在显示器160上输出警告或者消息,该警告或者消息可以包括触觉输出,视觉输出和音频输出。

[0207] 该触觉输出、音频输出和/或视觉输出的类型、感觉和持续时间也可以改变。例如,消费品150的触觉输出的类型、感觉和持续时间基于消费品150的取向和/或消费品150的位置或者定位(例如,相对于用户、环境状态、消费品在外部还是在内部等等)。

[0208] 除了上面之外,附接到设备的带子或者其它附件(使用,例如,附接系统)可以配置为提供和/或增强触觉输出。例如,该带子或者其它附件可以具有布置在可移除部分内部的触觉驱动器。在另一个实施例中,布置在消费品150内的触觉驱动器可以使得带子或者附件158 谐振或者放大以触觉驱动器提供的触觉输出。

[0209] 消费品150可以包括使得消费品能够与其它设备接口连接的有线或无线的连接系统。这些其它设备可以包括膝上型计算机、移动电话、平板计算机、锻炼设备、电子眼镜等等。

[0210] 消费品150还可以包括操作组件(被以外壳154潜在地收容)。这些组件可以包括处理器、存储器、通信系统、天线等等。例如,消费品150可以包括与存储器耦连或者通信的处理器。消费品150还可以包括一个或多个通信接口,所述通信接口(一个或多个)可以提供通信设备和任何外部通信网络、设备或者平台,诸如但不限于无线接口、蓝牙接口、近场通信接口、红外线接口、USB接口、Wi-Fi接口、TCP/IP接口、网络通信接口、或者任何常规的通信接口之间的电子通信。

[0211] 消费品150还可以包括各种传感器。这些传感器可以包括并且不限于生物统计学

传感器、陀螺仪、加速度计、光传感器、光学传感器、全球定位传感器等等。这些传感器可以帮助或以其它方式给消费品 150 提供功能。另外，消费品 150 可以分析来自这些传感器的读数，和/或来自这些传感器的读数可以被传输到相伴的设备或者其它产品。

[0212] 如图 4A 所示，消费品 150 可以包括通道 156、槽或者其它这种开口，其配置为接纳对于腕带或者附接附件 158 的可移除模块 152，诸如可互换的突起。虽然作为示例附接附件 158 描述了腕带，其它类型的附接附件、附件、组件等等可使用附接系统可去除地附接到消费品 150 的外壳 154。在某些实现中，第一附件包括长的带子或者索带，其配置为通过将带条环绕穿过包括环或者带扣的第二附件，将设备附接到用户。

[0213] 附件 158 相对于可移除模块 152 可以是可互换的。因此，附件 158、可移除模块 152 和消费品 150 的外壳 154 (或者消费品 150 本身) 和其各种组合可以包括一个生态系统，由此该生态系统的每一个组件可以相对于彼此是可互换的。例如，一个可移除模块 152 可被用于各种附件。在另一实施例中，各种可移除模块可被用于单个消费品 150。

[0214] 在另一个实施例中，单个附件 158 和/或单个可移除模块 152 可被用于各种消费品 150。在其它实施例中，附件 158 可以不能从可移除模块 152 上去除。在这些实例中，可移除模块 152 和附件的组合可以与不同的可移除模块 152 互换。在手表带附件 158 的情况下，可移除模块 152 可以包括具有配置为附接到消费品 150 的外壳 154 的一端和附接到附件 158 的带条的另一端的突起。

[0215] 附件 158 的组件 (例如，带子或者索带) 可以使用带扣或者其它附接装置，诸如，例如，磁体、锁扣等等耦连到可移除模块 152。附件 158 的组件还可以被使用各种附接装置固定、耦连或以其它方式附接到可移除模块 152。这些的示例包括但不限于带扣、销、磁体、锁扣以及其它这些附接装置。在其它实施例中，通过将材料重叠模压，将材料编织或以其它方式将组件的材料与可移除模块 152 集成在一起，附件 158 的一个或多个组件可被固定到可移除模块 152。

[0216] 带子 (或者附件 158) 可以包括附接到消费品 150 的第一可移除模块 152 的第一带条 166 和附接到消费品 150 的第二可移除模块 152 的第二带条 168。在某些实施例中，第一带条 166 和第二带条 168 的自由端可被配置为使用带扣 170 或者其它附接机构可释放地彼此固定，以便形成一个环。然后可以使用该环将消费品 150 附接到用户的手腕。

[0217] 第一带条 166 和第二带条 168 可以由适合于各种应用的各种材料形成。例如，第一带条 166 和第二带条 168 可以由皮革、塑料、编织纺织物、金属链、金属网材料等等形成。第一带条 166 和第二带条 168 的材料和构造可以取决于应用。

[0218] 例如，第一带条 166 和第二带条 168 可以由配置暴露于通常与户外活动相关联的碰撞和潮湿的编织纺织材料形成。在另一个例子中，第一带条 166 和第二带条 168 可以由金属网材料形成，该金属网材料可以配置为具有可更适合于职业或者社会活动的精致外观和构造。

[0219] 还可以为特定应用配置和/或基于特定风格的带子选择带扣 170。例如，如果第一带条 166 和第二带条 168 由金属网材料形成，带扣 170 可以包括磁带扣机构。

[0220] 附件 158 可以是整体附件。因而，附件 158 的远端可以配置为耦连到第一可移除模块 152，并且附件的近端可以配置为耦连到第二可移除模块 152。在另一个示例中，附件 158 可以直接耦连到或者可被制造为包含可移除模块 152 或者该可移除模块的各种组件。即，附

件 158可被设计为包括配置为以类似于上面所述的可移除模块的方式在消费品150的外壳154内滑动的特征。

[0221] 例如,附件158的近端和/或远端可以具有用于在外壳154的通道 156内固定附件158的端部的锁定机构。另外,附件158的端部可以包括诸如此处描述的一个或多个突起或者摩擦垫。另外,附件的近端和/或远端可以由各种材料形成,包括皮革、硅、金属链或者网等等。

[0222] 图4C示出了根据本公开的一个或多个实施例的图4A的消费品 150的侧视图。外壳154可以具有一般地为直线型的三维形状。虽然示出并且描述了直线的形状,外壳154可以是圆滑的、正方形、椭圆形、三角形、并且具有其它这些形状。

[0223] 在图4A所示的示例中,外壳154可被描述为具有两个端部(第一端和与第一端相对的第二端)、以及第一侧和与第一侧相对的第二侧、这些侧面与所述端部相连。在这个例子中,第一端和第二端以及第一侧和第二侧具有向外弯曲的三维形状。

[0224] 外壳154的顶面和底侧可以是大体平的或者平坦的。在其它实现中,顶面和底侧中的一个或者两者可以是圆滑的。显示器160可以定位在外壳154的顶面上。当显示器160结束时,外壳154可以从平坦的或者平的表面过渡到一个或多个圆边。圆边提供了从外壳154的顶面到外壳154的侧壁和从外壳154的侧壁到外壳154的底面的平滑过渡。外壳154的圆边可以使得外壳的侧面轮廓具有一般为菱形的形状,虽然还可以构想其它形状。

[0225] 在图4C所示的示例中,在第一端形成通道156。类似地,在第二端形成第二通道156。在本示例中,通道156在第一和第二侧以及第一和第二端的接口处具有开口。如图4C所示,外壳154的通道156 可以布置在外壳154的一个或多个侧面上。因此,如同从外壳154的顶面到底面的圆边过渡,所述圆边可以过渡到通道156本身。即,可以在外壳154的实心部分中直接切割通道156。因而,通道156可以定位在消费品150的显示器160之下。

[0226] 通道156的长度和形状可以遵循外壳154的形状和长度。因此,如果外壳154是圆滑或者弯曲的,通道和一个或多个可移除模块152 也可以是圆滑或者弯曲的。

[0227] 如下面相对于图10A所示,通道还可以具有带有底切的向内弯曲的三维形状。例如,通道156可以具有大于通道156的近端和/或远端上的开口的宽度。外壳154的上部可以在通道156开口处伸出外壳154 的下部。在图4C所示的示例中,在外壳154的实心部分中切割通道 156,从而通道156形成连续的内部形状。

[0228] 通道156可被以相对于外壳154的中心线的一个角度形成。通道 156还可以被定位在外壳154的中心线之下。在某些实施例中,通道 156在外壳154的轮廓内具有向上和向内的角度,从而通道156与外壳154的垂直中心线相交。通道156可以相对于外壳154的中心线具有近似5度或者更大的角度。

[0229] 通道156可被配置为各种形状。例如,诸如图4C所示,通道156 可以是圆滑的。在其它实施例中,通道156可以是直线形的,或者具有诸如上面相对于图2A-图2F所述的其它形状。

[0230] 通道156还可以具有近端处的开口和远端处的另一开口。如上面讨论的,通道156可以沿着外壳154的侧面延伸,从而每一端处的开口连接在一起。另外,通道156可以具有这样的形状,从而通道156 的侧开口以及通道156的近端和远端遵循外壳的轮廓。因而,基于外壳154的形状和尺寸,所述开口可以倾斜或以其它方式弯曲。所述开口可以在消费品150

的曲面上和/或位于消费品150的外部尺寸的内部。

[0231] 通道156可以具有这样的形状,从而近端和远端处的开口略微具有锥度。随着通道156向着通道156的中央推进,通道的深度增加。换言之,在通道156的开口端附近,通道156可以具有浅的深度,并且随着通道156在外壳154内推进,通道的深度增加。由于每一个开口可以配置为诸如上面所述接纳附件(例如,附件158)和/或可移除模块152,通道156以这种方式的配置可以帮助使得可移除模块152或者附件158能够进入通道156。

[0232] 除了通道156的近端和远端处的开口之外,一个槽可以在通道156的近端和远端之间延伸。该槽可以为穿过外壳154的物体提供空间,使得该物体能够被附接到包含在通道156内的可移除模块152,或以其它方式固定到外壳154。

[0233] 该槽可以具有锥度,或者具有比每一个端部处的开口的尺寸窄的尺寸。即,通道156的近端和远端可以具有第一尺寸,而通道156的槽具有第二尺寸。在某些实施例中,第二尺寸小于第一尺寸。该配置可以帮助防止被包含在通道156内的附件158和/或可移除模块152的垂直运动。

[0234] 例如,由于槽的窄的尺寸,可以阻止附件158或者可移除模块152由于拉运动或者可被施加在可移除模块152或者附件158上的拉力被拉出槽的正面。外壳154的槽还可以由刚性材料组成,该刚性材料防止或者帮助防止外壳154弯曲、扩展等等。

[0235] 图4D示出了根据本公开的一个或多个实施例的图4A的消费品150的仰视图。诸如上面所述,外壳154的底面172可以是平的或者大体平坦的。在其它实施例中,外壳154的底面172或者外壳154的底面172的各部分可以是圆滑的。另外,外壳154的底面172可以包括释放机构174。释放机构174与通道156内的凹陷对齐。如上面讨论的,释放机构174可被用于从通道156释放可移除模块152的锁定机构。

[0236] 虽然图4D示出在外壳154侧面附近居中定位的释放机构174,释放机构174可以定位在外壳154的底面172上的任何位置。另外,外壳154的每一侧可以包括单个释放机构174或者多个释放机构174。另外,虽然释放机构174被示出为在消费品150的底面172上,释放机构174可以定位在外壳154的侧壁和/或消费品150的顶面上。

[0237] 如图4D所示,当可移除模块152被插入通道156时,可移除模块152被包含在通道156内。当可移除模块152被包含在通道156内时,可移除模块152可以完全或以其它方式填充产生通道156的外壳154的外周内的沟槽。如图4D所示,一个或多个臂可以伸出通道156。如上面所述,该臂可被用于将附件158(图4A)固定到外壳154。

[0238] 图5A-图6C示出了根据本公开的一个或多个实施例的包括可移除模块205和外壳300的组合的示例附接系统200。可移除模块205可以例如对应于相对于前面任何一个附图示出和描述的可移除模块。例如,可移除模块205和外壳300可以类似于相对于图4A-图4D示出和描述的可移除模块和外壳。

[0239] 如图5A-图5C所示,附接系统200的可移除模块205可以可去除地耦连到组件和消费品的外壳300。更具体地,图5A-图6C示出了在被插入消费品的外壳300的各个阶段期间的可移除模块205。

[0240] 图5A示出了示例附接系统200,包括可移除模块205和示例外壳300或者消费品的其它这种组件。可移除模块205配置为一个整体分离的单元,其可被从消费品的外壳300整个去除,或者可被与消费品的外壳300集成在一起。可移除模块205可以具有圆滑和/或具有

锥度的主体210,主体210具有从其延伸的一个或多个臂213。

[0241] 臂213的外壁可以是平滑的并且如示出的具有斜切。更具体地,臂213可以作为主体210的一部分开始,并且延伸出主体210。臂213 的形状可以基于通道315的形状和外壳300的形状改变。另外,诸如图5C所示,当可移除模块205被完全置于外壳300内时,臂213配置为与外壳300的外表面310的至少一部分齐平或者大体齐平。

[0242] 如图5A所示,外壳300可以包括释放机构,其包括与可移除模块205的一个或多个组件交互的弹簧偏置按钮部分330。例如,按钮部分330配置为被驱动以便在可移除模块205已被锁定在外壳300内适当位置之后,从外壳300的通道315中释放可移除模块205。下面相对于图10A-图12B提供示例释放机构的更详细的说明。

[0243] 图5B示出了被部分地插入外壳300的通道315的可移除模块205。如图5B所示,可移除模块205安装在通道315内,并且相对于通道 315滑动。虽然未在图5B中示出,一旦可移除模块205的主体210被插入通道315,如参考图13B示出和描述的,可移除模块205的锁定机构被压缩。

[0244] 一旦诸如图5C所示可移除模块205的主体210被完全插入通道 315,锁定机构或者锁定机构的一部分与该通道中的凹陷接合,将可移除模块205锁定在通道315内的适合位置。下面相对于图13C-图15 示出并且更详细地描述锁定机构和凹陷之间的交互。当可移除模块 205已被锁定在通道315内时,外壳300的外表面310上的释放机构的按钮部分330的驱动释放可移除模块205,从而允许可移除模块205 在通道315内移动。

[0245] 如图5C所示,当附接系统200的可移除模块205被锁定在通道 315内时,臂213的外表面的形状符合外壳300的外部形状。因此,如果外壳的侧面是圆滑的,臂213的外表面也可以是圆滑的,从而可移除模块205和外壳300看上去是单个整体部件。

[0246] 图6A-图6C示出了包括可移除模块205和消费品的示例外壳300 的附接系统200的各个视图。可移除模块205可以类似于上面所示并且所述的可移除模块。因而,可移除模块205可以被插入电子设备的外壳300,或以其它方式耦连到消费品。另外可移除模块205可被可去除地连接到带子、索带、对接器、支架、显示系统等等。

[0247] 下面将相对于图7A-图9C更详细地讨论可移除模块205的各种组件和特征。因而,可以在各个图中使用类似的附图标记指示类似的组件。附加地,下面更详细地讨论以横截面AA和横截面BB表示的各个横截面图。附加地,下面更详细地讨论以图6A所示的横截面CC和横截面DD表示的各个横截面图。

[0248] 图6A示出了不与外壳300接合或者不附接到外壳300的可移除模块205的俯视图,图6B示出了被部分地插入外壳300的通道315 的可移除模块205的俯视图,并且图6C示出了被完全插入外壳300 的通道315的可移除模块205的俯视图。如图6A-图6C的装配顺序所示,可移除模块205配置为与外壳300的通道315可滑动地接合,以便连接两个组件。还可以将其其它组件,诸如带子或者索带附接到可移除模块205,为了清楚起见,省略了这些组件。

[0249] 布置在主体210上的锁定机构的捕获部件220可以与通道315交互。如下面相对于图13A和图13B所示和描述的,锁定机构的捕获部件220可被弹簧偏置为与可移除模块205的主体210的齐平。结果,捕获部件220可被以几乎没有的阻力接纳在通道315内。然而,当可移除模块205的主体210被完全接纳在通道315内时,诸如下面相对于图13C和图14A所示和描述的,捕获部件220可以扩展到通道315 中的凹陷内。

[0250] 可移除模块205还可以包括一个或多个摩擦垫260。摩擦垫可被定位在可移除模块205的主体210上的各个位置,并且用于增加摩擦,限制移动,和保持可移除模块205在通道315内的间隔。

[0251] 可移除模块205可以具有对应于外壳300的轮廓形状的至少一部分的轮廓形状。特别地,如图6C所示,通道315的宽度可以大体等于可移除模块205的主体210的宽度。如图6C所示,当可移除模块205被完全插入时,主体210的外表面的至少一部分与外壳300的外表面310齐平或者大体齐平。

[0252] 在本实施例中,主体210的外表面的轮廓对应于外壳的外表面310的轮廓,虽然不需要如此。例如,在某些实现中,可移除模块的主体可以具有对应于外壳300的通道315的形状,而可移除模块205的另一部分(例如,一个或多个臂213)具有非一致的形状。另外,如图6C所示,可移除模块205的臂213可以在垂直于通道315的长度的方向上伸出外壳300。

[0253] 可移除模块205可以包括用于耦连可移除模块205和另一组件或者附件的臂213。在相应臂213的表面内形成接合特征265。接合特征265可以是接纳销、柱或者匹配部分的类似突起特征的凹陷。匹配部分可以包括带条或者使用接合特征265附接到可移除模块205的其它组件。

[0254] 在替换实施例中,可移除模块205的臂213可被部分地或者完全接纳在外壳300的通道315内。在另一实施例中,主体210和臂213可以伸出或以其它方式突出通道315。如这些附图所示,当可移除模块205被完全置于外壳300内时,如图6C所示,臂213配置为与外壳300的一个或多个外壁齐平或者大体齐平。如下面所述,外壳300上的按钮部分330的驱动使得能够从通道315释放可移除模块205。

[0255] 图7A-图9C示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块205的各个视图和组件。相对于图7A-图9C所示和描述的可移除模块205可以类似于上面所示和描述的附接系统的可移除模块。另外,下面相对于可移除模块205和可移除模块205的各个组件描述了特定的尺寸、形状和取向。然而,可移除模块205和其相关组件的公开尺寸、形状和取向不是限制,并且被用作示例。替换的形状、尺寸和取向不影响公开的实施例的实用性。因此,下面相对于图7A-图9C所述的可移除模块205和其相关组件的类似尺寸、形状和取向可被用于此处描述的可移除模块的各种实施例。

[0256] 图7A示出了根据本公开的一个或多个实施例的可移除模块205的分解立体图。可移除模块205可以包括主体210。如图7A所示,主体210可以是细长并且圆滑的。更具体地,主体210的顶面可以是圆滑的,并且还具有过渡到圆滑底面的圆滑侧壁。主体210还可以具有布置在伸出主体210的两个臂213之间的平坦表面。该平坦表面可以与圆滑或弯曲的顶面和圆滑或弯曲的底面之间的圆滑侧壁相对。

[0257] 当从主体210的前侧(例如,臂213开始的一侧)到背侧移动时,臂213和/或主体210的宽度可以增加。在其它实施例中,当从主体的第一部分移动到主体210的第二部分时(例如,从平坦的侧壁或者第一过渡壁到主体的圆滑的侧壁或者第二过渡壁),主体210的高度也可以增加。

[0258] 臂213可以具有从第一端向第二圆滑端向外展开的大体平的外侧面。主体210可以布置在臂213之间,以便构成整个可移除模块205。在另一实施例中,主体210的顶面和/或底面可以是平坦或者大体平坦的,并且具有从平坦的顶面到平坦的底面过渡的至少一个圆

滑的侧壁。

[0259] 在某些实施例中,可移除模块205的主体210的长度是32.2mm,高度是3.2mm,并且宽度是7.2mm。虽然给出了特定尺寸和形状,基于,例如,使用可移除模块205的电子设备的外壳的类型或者尺寸,主体210可以具有任何所希望的形状和/或尺寸。

[0260] 例如,如果可移除模块205要被用于可佩戴的电子设备的壳,主体210和/或整个可移除模块205可以具有第一组尺寸。同样地,如果可移除模块205要被用于移动电话的外壳,主体210和/或整个可移除模块205可以具有第二组尺寸。可移除模块205可以在各种不同产品上具有相同的尺寸。因而,用于一个产品的可移除模块205可以与另一产品的附接系统互换。

[0261] 在另一个实施例中,对于不同尺寸的类似设备,可移除模块205 可以具有不同尺寸。例如,可以获得第一尺寸的可佩戴设备,并且还可以获得第二尺寸的可佩戴设备。虽然可佩戴设备可以具有类似的功能,附接系统和可移除模块可以具有基于每一个可佩戴设备的外壳的相应尺寸而不同的形状和尺寸。

[0262] 另外,可移除模块205和/或主体210的形状和尺寸可以基于特定电子设备的目标群体的人口统计因素而改变。例如,如果特定电子设备的目标用户是孩子,可移除模块205可以具有第一形状、取向和第一组尺寸。同样地,如果电子设备的目标用户是成年人,可移除模块205可以具有第二形状、取向和第二组尺寸。

[0263] 可移除模块205的主体210可以由各种材料,包括金属,织物,陶瓷,塑料,橡胶或者其它这种聚合物等等形成。在某些实施例中,可移除模块205可以与附件或者物体诸如,例如,带子集成在一起。即,可移除模块205和带子可以被形成成为单个整体单元。在其它实施例中,带子可被模制在可移除模块205上。在可移除模块205被与物体或者附件集成一起的实施例中,下面所述的各种组件也可被与物体或者附件集成在一起。

[0264] 继续带子的示例,带子可以具有与带子集成在一起的一个或多个摩擦垫260。同样地,带子可以具有诸如下面所述的锁定机构。在其它实施例中,带子可以具有略微大于通道的尺寸的厚度。因而,可能必需压缩带子以便进入通道,但是在通道中解除压缩,以便将带子固定在通道内。

[0265] 取决于用于创建可移除模块205的主体210的材料类型,主体 210可以包括布置在主体210内的支撑部件或者结构。例如,如果主体210由织物、橡胶或者塑料构成,可将支撑结构置于主体210内以便增加主体210的刚性。支撑结构的增加的刚性可以帮助防止可移除模块205被压缩或者被垂直地拉动(例如,从通道正面的开口拉出)或以其它方式被从外壳的通道中去除。

[0266] 参考图7A,主体210包括近端和远端。虽然不需要,近端和远端中的每一个可以包括延伸出主体210的臂213。臂213可以遵循主体210的形状,并且具有菱形形状,虽然可以构想其它形状。例如,如图5A、6A和图7A所示,主体210的近端和远端中的每一个具有圆滑的和/或斜切的臂213。

[0267] 臂213可以是圆滑的和/或具有锥度/斜切的以便使得可移除模块 205的主体210的近端和远端与电子设备的外壳或者可移除模块205 被插入其中的通道(诸如图5C和图6C所示)的一个或多个侧面齐平或者大体齐平。斜切的臂213可以使用从臂213的背面到臂213的正面大约5度的角度形成斜切。

[0268] 虽然描述了特定的角度,臂213的斜切的角度可以为任何角度。另外,臂213可被配置为各种尺寸。然而,臂213的尺寸不应该大到当可移除模块205位于通道内或在通道内滑动时,力过度地集中于臂 213的任何部分。虽然特别地示出和描述了圆滑的斜切的臂213,基于外壳的形状,外壳内的通道的形状,或者基于可移除模块205的所希望的美学感受,可移除模块205的近端和远端可以为任何形状或者配置。

[0269] 可移除模块205还可以包括布置在主体210内的开口215。开口 215可被沿着主体210的任一点定位。因此,虽然开口215被示出为处于主体210的中心轴上,开口215可以定位在沿着主体210的任一点和任何取向。在这些实施例中,开口215配置为接纳锁定机构的一个或多个部分。另外,开口215使得锁定机构的每一个部分能够在开口215的相应部分内滑动地移动。

[0270] 特别地,开口215包括顶部和底部。顶部和底部可被以外部凸耳和内部凸耳(诸如,例如,外部凸耳216和内部凸耳217(图9A))分离开。内部凸耳和外部凸耳两者可被用于将锁定机构的各个部分保持在开口215内的适当位置。另外,内部凸耳和外部凸耳还用于确保锁定机构的各个部分被以此处描述的方式相对于可移除模块205和相对于彼此以弹簧偏置。

[0271] 参考图7A,可移除模块205的锁定机构包括捕获部件220和斜坡235。自上而下,捕获部件220包括上表面、形成从捕获部件220 的上表面到捕获部件220的底部延伸的主体的侧壁225、主体内的孔 230和底部内的开口。在某些实施例中,捕获部件220的侧壁225可被相对于捕获部件220的上表面以90度的角度形成,虽然可以使用其它角度。例如,诸如图16A所示,捕获部件220可以具有布置在捕获部件220的顶面和捕获部件的侧壁之间的斜切。该斜切可以定义捕获部件的上表面和捕获部件的主体之间的过渡。在这些实施例中,斜切边缘可以是圆滑的。

[0272] 捕获部件220可以由塑料、铝、不锈钢、金属、陶瓷或者任何其它材料或者材料组合形成。捕获部件220可被配置为圆滑的长椭圆形或者菱形形状,并且可以包括平滑的平的或者大体平的顶面。在某些实施例中,捕获部件220的长度可以近似为5.2mm,宽度为1.9mm,并且高度为1.8mm,虽然可以使用其它尺寸。

[0273] 在存在斜切边缘的实施例中,捕获部件220的平的或者大体平的顶面可被以该斜切边缘围绕或者大体围绕。如下面相对于图16A解释的,该斜切边缘可被用于便于捕获部件220退出和插入通道的凹陷。在这些实施例中,斜切边缘可以相对于捕获部件220的平的或者大体平的顶面具有近似18度的角度,并且具有0.5mm的长度,虽然可以构想其它角度和长度。

[0274] 虽然捕获部件220被描述为具有平的或者大体平的顶面,捕获部件220的顶面可以具有各种配置。该顶面不必是平的,并且不必具有斜切边缘。而是,该顶面可以采取若干不同形状中的任何一个;它可以定义以压平的折边(raised edge)围绕的中央凹陷;它可以定义大致为平坦的C形,U形,T形,E形或者S形(或者其它类似形状);它可以采取一组不连续的平坦或者大体平坦表面的形式等等。

[0275] 在某些情况下,捕获部件220的顶面的仅仅一部分是平的或者大体平的,而顶面的其它部分是凹的、非平的、大体非平的等等。例如,捕获部件的外边缘可以是平的或者大体平的,而顶面的其它部分(例如,内部部分)是凹的。例如,大体平的边缘可以完全或者部分地围绕捕获部件220的顶面延伸。在另一个例子中,捕获部件220的顶面可以具有从近侧向

远侧延伸的平的或者大体平的部分。

[0276] 不论顶面的配置如何,该顶面的至少一部分通常与通道接合,直到捕获部件220被接收在外壳的通道和/或通道内的凹陷内。更具体地,当可移除模块205诸如如此处描述的相对于外壳滑动时,大体平的顶面提供可移除模块205的连续的行进。应当理解,在某些实施例中顶面的各部分可以与通道的边缘连续地接合,或者在其它实施例中可以与通道侧壁连续地接合。

[0277] 虽然上面讨论了特定尺寸、角度和形状,捕获部件220可以具有各种配置、形状和尺寸。除了上面阐述的示例之外,在另一实现中,捕获部件220的顶面可以是圆滑的或者非平的。在另一个例子中,捕获部件220可以具有矩形形状、圆滑的或者长椭圆形状等等。当存在时,捕获部件220的斜切边缘可以布置在捕获部件220的近端和远端(例如,与外壳的通道接触或者接合的捕获部件220的端部)上。

[0278] 捕获部件220的顶面可以具有分块或者台阶配置。虽然图7A中未示出,电子设备的外壳的通道内的凹陷的形状可以具有使得捕获部件220能够被至少部分地接纳在该凹陷内的形状,尺寸和取向。

[0279] 捕获部件220的一个或多个侧壁还可以定义孔230。孔230配置为接纳斜坡235的一个或多个凸缘245。例如,斜坡235的一个或多个凸缘245可以配置为被至少部分地接纳在捕获部件220内,并且被可移动地固定在孔230内。虽然孔230被在图7A中示出为是圆滑的,孔230可以具有各种形状和尺寸。另外,孔230可以定位在捕获部件220上的各个位置处。

[0280] 虽然孔230被示出为完全穿过捕获部件220的侧壁延伸,孔230可以部分地穿过该侧壁延伸,这在该侧壁上创建凸耳或者峭壁。该凸耳还可以配置为接纳和固定斜坡235的凸缘245。

[0281] 该锁定机构还包括斜坡235。斜坡235可以由塑料、铝、不锈钢或者任何其它材料或者材料组合形成。斜坡235可以具有圆滑的长椭圆形状,并且具有圆滑的或者大体非平的底面。在某些实施例中,斜坡235的长度可以为5.2mm,宽度为1.5mm,高度为2.5mm,虽然可以使用其它尺寸。

[0282] 当斜坡235的圆滑表面接触电子设备的外壳的通道时,斜坡235的圆滑的或者非平的底面使得斜坡235能够在开口215内可滑动地收缩,或者以其它方式被压缩。同样,当斜坡235退出电子设备的外壳的通道时,斜坡235的圆滑的或者非平的底面使得该斜坡能够从开口215可滑动地扩展,或者以其它方式被允许从开口215扩展。

[0283] 虽然斜坡235被示出为具有圆滑的或者非平的底面,斜坡235的底面可以配置为任何形状。例如,斜坡235的底面可以是部分平坦或者大体平坦的,并且具有斜切边缘。当斜坡的斜切边缘与外壳的通道接触时,由通道在斜切边缘上施加的力使得斜坡235在开口215内收缩。

[0284] 斜坡235还包括一个或多个突起240和一个或多个凸缘245。突起240可以从斜坡235延伸,并且可被用于在锁定机构的捕获部件220和锁定机构的斜坡235之间固定第一组弹簧机构250。

[0285] 第一组弹簧机构250可被用于将捕获部件220偏置为远离斜坡235。因此,当斜坡235在向着捕获部件220的方向移动(并且不禁止捕获部件220扩展)时,第一组弹簧机构250使得捕获部件220在远离斜坡235的方向上移动,从而捕获部件220从可移除模块205的主体

210的顶面突出。因此,捕获部件220可以配置为接纳第一组弹簧机构250的每一个弹簧机构的至少一部分以及突起240。虽然示出并且描述了两个弹簧机构250和两个突起240,第一组弹簧机构250可以包括任何数目的弹簧机构。同样,斜坡235可以具有任何数目的突起 240。

[0286] 斜坡235还可以包括一个或多个凸缘245。如上面讨论的,一个或多个凸缘245可被用于将斜坡235固定到捕获部件220。另外,一个或多个凸缘245可被用于在斜坡235和开口215的下部之间固定第二组弹簧机构255。虽然相对于第二组弹簧机构255示出了两个弹簧机构,斜坡235可被用于固定开口215的底部和斜坡235内的任何数目的弹簧机构。

[0287] 第二组弹簧机构255可被用于将锁定机构的斜坡235偏置为相对于可移除模块205的底面隆起。另外,第二组弹簧机构255还使得锁定机构的捕获部件220被偏置为与可移除模块205的顶面齐平或者大体齐平。特别地,第二组弹簧机构255使得斜坡235的圆滑的或者非平的底面从可移除模块205突出。

[0288] 虽然斜坡235被以弹簧偏置为相对于可移除模块205隆起,当给斜坡235的非平的底面施加力时(例如,通过使得斜坡的非平的底面与通道接触,并且继续在通道内滑动附接系统),第二组弹簧机构255收缩,使得斜坡235在向着捕获部件220的方向上移动,从而使得斜坡 235的非平的底面与可移除模块205的主体210的底面齐平或者大体齐平。当斜坡235被从电子设备的外壳的通道中去除时,第二组弹簧机构255扩展,使得斜坡235再一次从可移除模块205的主体210突出。

[0289] 可移除模块205还可以包括从可移除模块205的主体210延伸或者突出的一个或多个摩擦垫260。摩擦垫260可被定位在主体210的前沿。摩擦垫260可以包括一个或多个对准垫,当可移除模块205相对于电子设备的外壳内的通道滑动时,其用作可移除模块205的引导。摩擦垫260可以具有圆滑的顶面,其遵循或者大体遵循主体210的轮廓,同时仍然从主体210的顶面突出。摩擦垫260可以具有平的或者大体平的顶面。在另一实施例中,摩擦垫260可以是锁定机构的一部分或者与锁定机构集成在一起。例如,捕获部件220和/或锁定机构的斜坡235可以是摩擦垫260,或者具有定位在一个表面上的摩擦垫。

[0290] 摩擦垫260的长度可以为5.2mm,宽度为1.5mm并且高度为3.4 mm。在某些实施例中,摩擦垫260可以在主体210的顶面之上和/或底面之下延伸近似0.11mm。另外,从摩擦垫260的中心到开口215 的距离是7.2mm。在某些实施例中从摩擦垫260的中心到主体210的外边缘的距离是8.9mm,并且在可移除模块205较大的实施例中,是 10.3mm。

[0291] 虽然以圆滑的长椭圆形或者菱形形状示出了摩擦垫260,摩擦垫 260可以是弯曲的,隆起的,平坦的,具有角度的,具有折边和平坦的内部或者其任何组合。另外,虽然给出了特定尺寸,摩擦垫260可以配置为具有改变的尺寸的各种形状。

[0292] 如图7A所示,摩擦垫260可以定位在可移除模块205的主体210 的各个部分上。例如,可移除模块205的主体210的顶面可以包括一个或多个摩擦垫260,并且可移除模块205的主体210的底面还可以包括附加的摩擦垫260。在这些实施例中,主体210的顶面上的摩擦垫260可以与主体210的底面上的摩擦垫260对齐。

[0293] 主体210的顶面上的摩擦垫260可以与主体210的底面上的摩擦垫260不对称地对齐。另外,摩擦垫260可以与捕获部件220和锁定机构的斜坡235对齐。

[0294] 在其它实现中,摩擦垫可以不与捕获部件220和/或锁定机构的斜坡235对齐。在其它实现中,摩擦垫260可被从主体210中完全去除,或者存在于主体210的顶面或者底面中的

任何一个上。

[0295] 摩擦垫260可以由塑料、尼龙或者其它这种材料形成。该材料可以是用于增加可移除模块205和消费品的外壳的通道之间的摩擦的材料。

[0296] 可移除模块205的主体210可以包括一个或多个凹陷,摩擦垫260 可被置于该凹陷内。在替换实施例中,摩擦垫260可被直接置于可移除模块205的主体210的顶面、底面和/或侧面上。另外,摩擦垫260 可以布置在完全穿过可移除模块205的主体210的轴延伸的一个或多个开口内。

[0297] 摩擦垫260或者每一个摩擦垫260的至少一部分从可移除模块 205的主体210的一个或多个表面延伸或者突出。在这种实施例中,摩擦垫260延伸出可移除模块205的主体210的表面的部分用于:(1) 增加可移除模块205和可移除模块205要被置于其中的电子设备的外壳的通道之间的摩擦;和(2) 保持或者大体保持可移除模块205的一个或多个表面和可移除模块要被置于其中的电子设备的外壳的通道表面之间的间隔。在这些实施例中,因为摩擦垫260帮助保持可移除模块205和通道之间的间隔,当可移除模块205被包含通道内时,可以减少由可移除模块205的任何移动所引起的不希望移动、卡嗒声和/ 或噪声。

[0298] 可移除模块205还可以包括一个或多个接合特征265。如图7A 所示,一个或多个接合特征265可被放置在从可移除模块205的主体 210的近端和远端中的每一个延伸的臂213的内侧上。另外,接合特征265可被与主体210的平坦或者大体平坦的侧壁或者过渡壁平行地定位。

[0299] 接合特征265可被用于将带子、索带或者其它附件(未示出)固定到可移除模块205。例如,带子或者索带可以包括一个或多个销,所述销使得带子或者索带能够被可去除地附接到可移除模块205。因而,与该带子或者索带相关联的销的近端和远端可被接纳在一个或多个接合特征265的相应一个内。

[0300] 在某些实施例中,用于通过耦连到接合特征265将带子固定到可移除模块205的销还可以用于执行电子设备上的硬复位。例如,该销或者其它这种连接机构可被从接合特征265去除,并且被插入使得电子设备被恢复为工厂缺省状态的孔或者通信端口。在另一实施例中,该销或者其它这些连接机构可被用于访问可去除地或者可滑动地耦连到电子设备的外壳的隔室(例如,保持SIM卡或者存储卡或者设备的托盘)。

[0301] 虽然在特定位置示出和描述了一个或多个接合特征265,接合特征265可以定位在沿着可移除模块205的主体210的各个点处。在替换实施例中,一个杆可以在可移除模块205的主体210的近端和远端的臂213之间横向延伸。在这种实施例中,由于带子或者索带可被编织、直接模制或者附接到或以其它方式插入穿过该杆和可移除模块 205,可以不需要一个或多个接合特征265。

[0302] 图7B示出了根据本公开的一个或多个实施例的图7A的装配好的可移除模块205的立体图。如图7B所示,锁定机构的捕获部件220 被置于可移除模块205的主体210内,从而捕获部件220的顶面与主体210的顶面齐平或者大体齐平。同样,锁定机构的斜坡235被置于可移除模块205的主体210内,从而斜坡235的底面被偏置为从可移除模块205的主体210的底面隆起或者突出。

[0303] 如图7B所示,一个或多个凸缘245配置为被接纳在锁定机构的捕获部件220的孔230内。响应于斜坡235的驱动和捕获部件220的移动,可以允许一个或多个凸缘245在孔230

内移动。

[0304] 例如,当斜坡235被压缩时,凸缘245可以在孔230内向着捕获部件220的顶面移动。当捕获部件220从主体210向外扩展时,凸缘245从孔230的顶部移动,并且接触孔230的底部。当凸缘245接触孔230的底部时,禁止捕获部件220进一步向外扩展。同样,当斜坡235向外扩展时,凸缘245抵靠孔230的底部固定,这使得捕获部件220被偏置为与可移除模块205的主体210的顶面齐平或者大体齐平。

[0305] 如图7B所示,第一组弹簧机构250可以耦合到斜坡235的一个或多个突起。第一组弹簧机构250还可以固定在斜坡235和捕获部件220之间。如讨论的,第一组弹簧机构250使得捕获部件220被偏置为远离斜坡235。另外,当斜坡235被压缩时,第一组弹簧机构250也被压缩,使得捕获部件220从第一位置移动到第二位置,在第一位置,捕获部件220的平的或者大体平的顶面与可移除模块205的主体210的顶面齐平或者大体齐平,在第二位置,捕获部件220的至少一部分从可移除模块205的主体210的顶面突出。

[0306] 第二组弹簧机构255固定在斜坡235和包含在可移除模块205的主体210内的开口215的底部的内部凸耳之间。由于斜坡的一个或多个凸缘245被固定到捕获部件220上,当第二组弹簧机构255将斜坡235偏置为隆起时,凸缘245和第二组弹簧机构255使得锁定机构的捕获部件220被偏置为与可移除模块205的主体210的顶面齐平或者大体齐平。

[0307] 图8A示出了根据本公开的一个或多个实施例,图7A的可移除模块205的锁定机构的分解的侧向横截面图。更具体地,图8A示出了从图6A所示的横截面BB取得的分解的横截面图。

[0308] 图8A还示出了可移除模块205的主体210的整体形状。例如,可移除模块205的主体210可以具有平的或者大体平的侧壁,圆滑的顶面,圆滑的底面和与大体平的侧壁相对的圆滑的(或者大体非平的)外侧壁。每一个侧壁可以提供顶面和底面之间的过渡。在某些实施例中,圆滑的外侧壁可以具有大于该大体平的侧壁的尺寸。在另一实施例中,主体210的顶面和/或主体210的底面可以是平坦或者平的,并且诸如上面所述,具有圆滑的外侧壁和平坦或者大体平坦侧壁。

[0309] 在某些实施例中,当设置从臂213(图7A)向着主体的圆侧壁和/或向着开口215移动时,主体210的厚度高度和/或宽度可以增加。即,主体210可以具有锥度,从而当从第一侧(例如,臂213从主体210延伸的一侧)移动到第二侧时,主体210的厚度增加。

[0310] 如图8A所示,可移除模块205可以包括具有上部和底部的开口215。在某些实施例中,开口215的上部配置为接纳锁定机构的捕获部件220,并且该开口的底部配置为接纳锁定机构的斜坡235。

[0311] 如图8A所示,锁定机构的捕获部件220可以具有平的或者大体平的顶面。在某些实施例中,捕获部件220包括孔230,孔230配置为可移除地固定斜坡235的一个或多个部分(例如,一个或多个凸缘245)。更具体地,斜坡235的一个或多个凸缘245可被接纳在捕获部件220的底部开口中,并且被扣配合、压配合或以其它方式接纳在孔230内。虽然一个或多个凸缘245被固定在孔230内,一个或多个凸缘245还可以在孔230内移动。例如,当斜坡235被在向着捕获部件220的方向或者在远离捕获部件220的方向上驱动时,可以允许一个或多个凸缘在给定的方向上在孔230内移动或者滑动,同时仍然被固定在孔230内。

[0312] 锁定机构的斜坡235可以具有圆滑的或者非平的底面。当可移除模块205滑动或者

被以其它方式插入电子设备的外壳的通道内时,斜坡235的非平的底面可以使得斜坡235被逐渐地驱动。

[0313] 斜坡235还可以包括一个或多个突起(图8A中未示出)和一个或多个凸缘245。在这些实施例中,所述突起可以从斜坡235延伸,并且可被用于在捕获部件220和斜坡235之间固定第一组弹簧机构250。同样,一个或多个凸缘245可被用于将斜坡235固定到捕获部件220,并且可以配置为接纳和固定锁定机构内的第二组弹簧机构255。特别地,如上面所述,一个或多个凸缘245可被用于在斜坡235和开口215的底部之间固定第二组弹簧机构255。

[0314] 图8B示出了根据本公开的一个或多个实施例,图7B的可移除模块205的锁定机构的装配好的侧向横截面图(例如,横截面图BB(图6A))。如图8B所示,锁定机构的捕获部件220被置于可移除模块205的主体210的开口215内。在这些实施例中,该开口的顶部具有足以使得捕获部件220的顶部的平的或者大体平的表面能够被以弹簧偏置为与可移除模块205的主体210的顶面齐平或者大体齐平的深度。

[0315] 图8B还示出了一个或多个凸缘245如何被配置为被可移除地接纳在锁定机构的捕获部件220内。例如,如图8B所示,当锁定机构处于伸展状态时,凸缘245可以接触孔230的底面。然而,当斜坡235被压缩时,凸缘245可以在孔230提供的可用空间内向着捕获部件220的顶面在向上的方向上可滑动地移动。当捕获部件220随后从主体210向外扩展时,凸缘245从孔230的顶部回到孔230的底部。当凸缘245接触孔230的底部时,禁止捕获部件220进一步向外扩展。

[0316] 图8B还示出了第一组弹簧机构250可以被固定在捕获部件220和斜坡235之间。另外,图8B示出了第二组弹簧机构255可被固定在锁定机构的斜坡235和开口215的底部的内部凸耳之间。如上面讨论的,第一组弹簧机构250使得捕获部件220被偏置为远离锁定机构的斜坡235。另外,第二组弹簧机构255使得捕获部件220被偏置为与可移除模块205的主体210的第一侧齐平或者大体齐平,并且还使得斜坡235被偏置为相对于可移除模块205的主体210的第二侧隆起。

[0317] 虽然斜坡235被以弹簧偏置为相对于可移除模块205的主体210隆起,当给斜坡235的非平的底面施加压力,或者以其它方式驱动斜坡235时,斜坡235压缩并且被接纳在开口215内。斜坡235可以继续被接纳在主体210内,直到斜坡的非平的底面被大体接纳或者完全接纳在开口215的底部内。

[0318] 图9A示出了可移除模块205的主体210内的开口215的正面横截面图。更具体地,图9A示出了开口215的横截面图AA(图6A)。如讨论的,开口215配置为接纳可移除模块205的锁定机构的一个或多个部分。因而,开口215可以包括顶部214和底部219。顶部214可以具有第一深度,并且配置为接纳锁定机构的捕获部件(例如,捕获部件220(图7A))。可以由外部凸耳216和内部凸耳217中的一个或多个定义开口215的顶部214的深度。另外,开口215的顶部214的深度可以类似于或者大体类似于锁定机构的捕获部件220的深度。

[0319] 开口215还可以包括底部219,其配置为接纳锁定机构的斜坡(例如,斜坡235(图7A))。如开口215的顶部214,开口215的底部219可以具有以外凸耳216和内部凸耳217定义的深度。开口215的底部219具有足以使得锁定机构的斜坡235能够被接纳在底部219内的深度。因而,当斜坡235处于压缩状态时,锁定机构的斜坡的非平的底面可以与主体210的第二侧齐平或者大体齐平。在某些实施例中,开口的底部219的深度可以是斜坡的深度的至少

双倍,虽然可以使用其它深度。

[0320] 开口215可以包括一个或多个通孔218。所述一个或多个通孔218 可被用于使得一个或多个突起(例如,突起240(图7A))和耦连到所述突起的一个或多个弹簧机构(例如,第一组弹簧机构250(图7A))能够从开口215的底部219穿到开口215的顶部214。另外,开口215可以具有一个或多个附加的通孔(未示出),使得一个或多个凸缘(例如,凸缘245(图7A))能够从开口215的底部219穿到开口215的顶部214,并且被可移除地接纳在锁定机构的捕获部件的孔(例如,孔230(图7A))内。

[0321] 图9B示出了根据本公开的一个或多个实施例,包含装配好的锁定机构的可移除模块205的主体210中的开口215的正面横截面图。更具体地,图9B示出了图6A的横截面图AA,其中锁定机构处于完全展开状态,而没有施加在锁定机构上的外力或者压缩。如前面相对于图9A讨论的,可移除模块205的主体210内的开口215可以包括顶部和底部(例如,图9A的顶部214和底部219)。

[0322] 所述顶部可以具有以外部凸耳216和内部凸耳217中的一个或多个定义的第一深度。另外,如图9B所示,外部凸耳216配置为支撑锁定机构的捕获部件220的至少一部分(例如,外边缘)。在这些实施例中,外部凸耳216防止锁定机构的捕获部件220从开口215的顶部移动到开口215的底部。另外,外部凸耳216可以配置为支撑捕获部件220,从而捕获部件220的顶部平的或者大体平的表面与可移除模块205的主体210的第一侧齐平或者大体齐平。

[0323] 开口215的底部可以具有以外部凸耳216和内部凸耳217定义的深度。内部凸耳217可被用于支撑一个或多个弹簧机构,诸如,例如第二组弹簧机构255。第二组弹簧机构255可以使得斜坡235被偏置为相对于可移除模块205的主体210的第二侧隆起。另外,第二组弹簧机构使得斜坡235能够被压缩在开口215的底面内。

[0324] 开口215还包括一个或多个通孔218,通孔218使得突起240和第一组弹簧机构250从开口215的底部穿到开口215的顶部。当第一组弹簧机构250扩展和收缩时,通孔218可以拘束第一组弹簧机构250 的横向运动。另外,开口215可以具有一个或多个附加的通孔(未示出),其使得凸缘245从开口215的底面穿到开口215的顶面,并且被可移除地接纳在锁定机构的捕获部件220的侧壁225内的孔230内。

[0325] 图9C示出了根据本公开的一个或多个实施例,可移除模块205 的锁定机构或者锁定机构的正面横截面图。更具体地,图9C示出了图6A的横截面图AA,其中锁定机构处于完全展开状态,而没有施加在锁定机构上的外力或者压缩。图9C还示出了锁定机构的第一组弹簧机构250相对于锁定机构的捕获部件220和锁定机构的斜坡235之间的相互作用。图9C还示出了锁定机构的第二组弹簧机构255相对于斜坡235和开口215的内部凸耳217之间的相互作用。

[0326] 如前面讨论的,锁定机构的捕获部件220可被置于可移除模块205的主体210的开口215内。如讨论的,开口215的顶部具有一个深度,从而捕获部件220的顶部平的或者大体平的表面与可移除模块 205的主体210的第一侧齐平或者大体齐平。另外,一个或多个突起240可以从锁定机构的斜坡235延伸,并且可被接纳在捕获部件220 内。突起240还可以用于拘束第一组弹簧机构250的横向运动。

[0327] 第一组弹簧机构250可被配置为在箭头270的方向上压缩和展开。另外,第一组弹簧机构250可被配置为将锁定机构的捕获部件220偏置为远离锁定机构的斜坡235。除了上

面之外,如下面更详细地讨论的,当锁定机构的斜坡235被压缩时,第一组弹簧机构250还可以使得捕获部件220的至少一部分从开口215突出。

[0328] 如图9C所示,锁定机构的斜坡235可被置于开口215的底部内。斜坡235可被以弹簧偏置为相对于主体210的第二侧隆起,从而使得斜坡235的至少一部分从可移除模块205的主体210的第二侧突出。在这些实施例中,第二组弹簧机构255(例如,预载弹簧)可被置于开口215的内部凸耳217和斜坡235之间。

[0329] 第二组弹簧机构255还可以使得斜坡235压缩,从而当给斜坡235的非平的底面施加力时,或者当斜坡235被以其它方式驱动时,斜坡235可以在开口215的底部内滑动。当出现这种驱动时,并且如果锁定机构的捕获部件220具有通透的移动路径(例如,不被包含在外壳的通道内或者不在外壳的通道内的凹陷之下),第一组弹簧机构250使得捕获部件220从第一位置移动到第二位置,如图9C所示,第一位置是,诸如,例如,捕获部件220的顶部平坦侧与可移除模块205的主体210的第一侧齐平或者大体齐平的位置,在第二位置,捕获部件220的至少一部分从开口215突出。在存在斜切边缘的实施例中,捕获部件220的斜切边缘,和/或捕获部件220的主体的一部分,可以从开口215突出。如下面将讨论的,捕获部件220的突出部分使得附接系统能够被可释放地锁定在电子设备的外壳的通道内。

[0330] 图10A-图12B示出了根据本公开的一个或多个实施例的电子设备的壳300的各个视图和组件。相对于图10A-图12B示出和描述的电子设备的壳300可以类似于上面示出和描述的消费品的壳。另外,相对于图10A-图12B示出和描述的一个或多个组件和特征可以类似于与上面示出和描述的各个壳、组件、孔等等相关联的组件和特征。另外,下面相对于壳和壳内的通道描述特定的尺寸、形状和取向。另外,所述壳、通道和它们的相关组件和特征的公开的尺寸、形状和取向不是限制,并且被用作示例。下面描述的壳、通道和它们的相关组件和特征的类似尺寸、形状和取向可被用于上面所述的实施例。

[0331] 图10A示出了根据本公开的一个或多个实施例的电子设备的壳300的一部分。壳300可以由不锈钢、铝、塑料或者任何其它适合的材料形成。如图10A所示,壳300可以包括从壳300的第一侧延伸到壳300的第二侧的通道315。可以在壳300的实心部分中切割出通道315。因而,通道315可以位于电子设备的各个组件之下。例如,通道315可以位于电子设备的显示器之下。

[0332] 例如,通道315可被直接形成在壳300内。这种配置可以减少零件数目,并且还增强了电子设备的结构完整性。在某些实施例中,通道315可以被标准化,并且配置为用于可互换组件的系统。在壳300内直接形成通道315可以减少零件并且还便于设备的结构刚度。

[0333] 虽然通道315被示出为从壳300的第一侧完全延伸到壳300的第二侧,通道315可以部分地从壳300的第一侧延伸到壳300的第二侧。在这种实施例中,通道315的一端在壳300的内壁(未示出)处结束。

[0334] 在某些实施例中,通道315可以具有3.3mm的直径。另外,通道315的口内的轮廓曲线的长度可以具有大约8.8mm的长度。当可移除模块205(图7A)被插入通道315时,可以围绕可移除模块205存在近似0.045mm的间隙,尽管由于制造公差该间隙可以在0.015mm和0.075mm之间变化。如上面讨论的,一个或多个摩擦垫260(图7A)可被用于保持该间隔。

[0335] 通道315还可以具有至少部分是圆滑的侧壁。另外,通道315可以具有平坦或者大

体平坦的侧壁。另外,诸如图10B和图11A所示,通道315可被相对于外壳300以大约5度的角度设置。通道315可以位于外壳的中心轴线之下,虽然可以构想其它位置。虽然特别地讨论了通道315的特定形状、角度和尺寸,通道315可以配置为具有各种尺寸和取向的任何所希望的形状。

[0336] 外壳300还可以包括设置在外表面310上的开口320。在某些实施例中,开口320用于接纳释放机构的一个或多个部分。特别地,开口320配置为接纳释放机构的按钮部分330以及释放机构的一个或多个弹簧机构340。弹簧机构340可以固定在按钮部分330和开口320的凸耳之间。弹簧机构340可被用于使得释放机构的按钮部分330的平的或者大体平的顶面被偏置为与外壳300的外表面310齐平或者大体齐平。

[0337] 在某些实施例中,释放机构的按钮部分330由不锈钢、铝、塑料或者任何其它适合的材料形成。如讨论的,释放机构的按钮部分330 可以具有圆滑的或者具有角度的顶面,顶面配置为当按钮部分330被放置在开口320内时,与外壳300的外表面310齐平或者大体齐平。在替换实施例中,按钮部分330可以具有平的或者大体平的顶面。

[0338] 按钮部分330可以配置为大体圆滑的长椭圆形状。在某些实施例中,按钮部分330的长度可以为7.5mm,宽度为1.6mm并且高度为 2.2mm。虽然讨论了特定尺寸,按钮部分330可以具有各种尺寸和形状。释放机构的按钮部分330还可以包括一个或多个接纳槽335,配置为接纳释放机构的柱塞345的一个或多个凸缘350。

[0339] 释放机构的柱塞345可以由不锈钢、铝、塑料或者任何其它适合的材料形成。另外,如图10A所示,柱塞345可以具有平的或者大体平的底面。在其它实现中,底面可以是凹的或者凸的。根据一个或多个实施例,柱塞345的长度可以为4.8mm,宽度为1.6mm,并且高度为2.0mm,虽然可以使用其它尺寸和形状。

[0340] 柱塞345的底面可被用于驱动锁定机构的至少一部分,诸如,例如,诸如上面所述的锁定机构的捕获部件。柱塞345还可以包括一个或多个凸缘350,配置为被接纳和固定在释放机构的按钮部分330的一个或多个接纳槽335内。

[0341] 外壳300还包括设置在外壳300的通道315内的凹陷325。凹陷 325可以定位在通道315内的任何一点。例如,凹陷325可以靠近通道315的一个开口定位。在一个实施例中,可以在通道315内设置多个凹陷325。在另一个实施例中,由于通道315可以具有诸如此处后面描述的其它固定装置,可以不在通道315内设置凹陷325。

[0342] 凹陷325可以被定位在开口320之下,并且形成开口320的一部分。因而,柱塞345的一个或多个凸缘350可以从柱塞345延伸穿过凹陷325进入开口320,并且被固定在按钮部分330的相应接纳槽335 内。因为柱塞345耦合到按钮部分330,按钮部分330的驱动使得柱塞345在凹陷325内移动。当柱塞345响应于释放机构的按钮部分330 的驱动在凹陷325内移动时(例如,从凹陷325内的第一位置到凹陷 325内的第二位置),柱塞345配置为从凹陷325排出或以其它方式去除锁定机构的一部分(例如,捕获部件)。

[0343] 虽然图10A未示出,通道315还可以包括连接器槽,其可被用于将电缆、插头或者其它这些机构连接到电子设备。该电缆可被用于,例如,给设备的电池充电,向和从存储设备传输数据,执行维护处理,恢复电子设备上的默认和/或保存的设置等等。连接器槽可被定位在凹陷325附近或者可以与凹陷325对齐。在另一实施例中,连接器槽可以定位在通道315或者外壳300的其它部分内的任何位置。

[0344] 图10B示出了根据本公开的一个或多个实施例的包含在电子设备的外壳300内的装配好的释放机构。如上面讨论的,该释放机构可以包括按钮部分330和柱塞345。如图10B所示,按钮部分330可被接纳在外壳300的开口320内。同样,柱塞345可被接纳在设置在外壳300的通道315内的凹陷325内。

[0345] 按钮部分330的平的顶面被使用一个或多个弹簧机构340以弹簧偏置为与外壳300的外表面310齐平或者大体齐平。柱塞345可被使用一个或多个凸缘350耦连到按钮部分330。即,一个或多个凸缘被接纳在以按钮部分330定义的相应接纳槽335内。

[0346] 如图10B所示,柱塞345,由于其耦连到按钮部分330,被在凹陷325的最上部分处保持在凹陷325内。如上面所述,这种定位使得凹陷325能够接纳锁定机构的一部分。当锁定机构的一部分被接纳在凹陷325内时,按钮部分330的驱动使得柱塞345在凹陷325内从第一位置移动到第二位置(例如,柱塞345的平的或者大体平的底面与通道315齐平或者大体齐平的位置)。柱塞345从第一位置到第二位置的移动将锁定机构的该部分排出凹陷325,并且还使得锁定机构压缩和/或进入压缩状态。

[0347] 图11A示出了根据本公开的一个或多个实施例,外壳300的释放机构的分解的侧向横截面图。更具体地,图11A示出了从图6A的横截面CC取得的外壳300的横截面图。

[0348] 如图11A所示,外壳300可以包括从外壳300的第一侧延伸到外壳300的第二侧的通道315。在某些实施例中,通道315可以具有圆滑的配置,并且诸如上面所述,可被相对于外壳以某个角度定位。

[0349] 如前面讨论的,外壳300还可以包括设置在外表面310上的开口320。开口320可被用于接纳释放机构的一个或多个部分。更具体地,开口320配置为接纳释放机构的按钮部分330以及释放机构的一个或多个弹簧机构340。弹簧机构340可以固定在释放机构的按钮部分330和开口320的凸耳之间。另外,诸如图11B所示,弹簧机构340可以使得释放机构的按钮部分330的顶面被偏置为与外壳300的外表面310齐平或者大体齐平。

[0350] 该释放机构还可以包括柱塞345。柱塞345可以具有平的或者大体平的底面,其可以配置为响应于按钮部分330的驱动从凹陷325内的第一位置移动到凹陷325内的第二位置。柱塞345还可以包括一个或多个凸缘350,诸如图11B所示,其配置为被接纳和固定在释放机构的按钮部分330的一个或多个接纳槽335内。

[0351] 如上面讨论的,外壳300还可以包括凹陷325。在某些实施例中,凹陷325可以定位在开口320之下,并且使得柱塞345的一个或多个凸缘350能够延伸穿过凹陷325进入开口320。一个或多个凸缘350可被固定在按钮部分330的相应接纳槽335内。

[0352] 图11B示出了根据本公开的一个或多个实施例,包含在电子设备的外壳300内的装配好的释放机构的侧向横截面图(例如,图6A的横截面图CC)。如图11B所示,因为柱塞345耦连到按钮部分330,柱塞345定位在凹陷325的顶部内,并且与外壳300的外表面310齐平或者大体齐平。当柱塞345被定位在凹陷325的顶部内时,凹陷325包括配置为接纳锁定机构的至少一部分的间隔。一旦锁定机构的该部分被接纳在该凹陷内,按钮部分330的随后的驱动使得柱塞345在凹陷325内移动,并且将锁定机构的包含在凹陷325内的部分排出。如图所示,当一个或多个凸缘350被接收在对应的接纳槽335内时,弹簧机构340固定在柱塞345和按钮部分330之间。

[0353] 图12A示出了根据本公开的一个或多个实施例的电子设备的的外壳300的开口320的

正面横截面图(例如,图6A的横截面图DD),并且图12B示出了根据本公开的一个或多个实施例的电子设备的壳体300的开口320内的装配好的释放机构的正面横截面图(例如,图6A的横截面图DD)。在某些实施例中,开口320被定位在定位在外壳300的通道315内或以外壳300的通道315定义的凹陷325之上。

[0354] 开口320和凹陷325可被以外部凸耳321至少部分地分开。如图12B所示,外部凸耳321配置为保持弹簧机构340,从而使得弹簧机构340将释放机构的按钮部分330的顶面偏置为与外壳300的外表面310或者顶面齐平或者大体齐平。另外,外部凸耳321还配置为在凹陷325内保持释放机构的柱塞345。

[0355] 如图12B所示,在开口320和凹陷325之间提供一个通路。在某些实施例中,该通路使得柱塞345的一个或多个组件(例如,凸缘350)能够从凹陷325延伸到开口320内,并且被耦连到按钮部分330。

[0356] 图13A示出了根据本公开的一个或多个实施例,被部分地插入消费品的壳体300的通道315内的可移除模块205的正面横截面图(从图6A的横截面AA取得)。如图13A所示,可移除模块205可以包括具有捕获部件220和斜坡235的锁定机构。在某些实施例中,捕获部件220被使用从斜坡235延伸的一个或多个凸缘245可移除地耦连到斜坡235。

[0357] 根据各个实施例,捕获部件220可被以弹簧偏置为与附接系统的主体210齐平,而斜坡235可被以弹簧偏置为相对于可移除模块205的主体210隆起。特别地,锁定机构可以包括耦连到一个或多个突起240或者被以一个或多个突起240固定的第一组弹簧机构250,其使得锁定机构的捕获部件220和锁定机构的斜坡235被彼此远离地偏置。另外,第二组弹簧机构255可以使得斜坡235被偏置为相对于可移除模块205的主体210隆起。第二组弹簧机构255以及凸缘245还可以使得捕获部件220被偏置与可移除模块205的主体210齐平。

[0358] 如上面讨论的,在某些实施例中,凸缘245被通过孔230固定至捕获部件220。在这种实施例中,诸如图8B所示,凸缘245最初可以锁定到孔230的底部。然而,如相对于图8B讨论的,凸缘245可被配置为在孔230内移动。特别地,当斜坡235被压缩时,凸缘245可以从孔230内的第一位置(在第一位置,凸缘245的悬臂接触孔230的底部)移动到孔230内的第二位置。同样,当斜坡235被以弹簧偏置为隆起时,凸缘245可以在捕获部件220的孔230上施加向下的力(例如,向着斜坡235的力),该力将捕获部件220保持为或者使得捕获部件220与可移除模块205的主体210齐平或者大体齐平。

[0359] 捕获部件220可以具有大体等于或者略微大于斜坡235的长度的长度。例如,捕获部件220可以具有2.5mm的长度,而斜坡235具有2.0mm的长度。虽然给出了特定的度量,斜坡235和捕获部件220可以具有任何长度。虽然捕获部件220配置为与主体210的顶面齐平或者大体齐平,当捕获部件220从主体210的顶面延伸时(作为斜坡235被驱动的结果),捕获部件220可以延伸超过主体210的顶面近似0.38毫米。

[0360] 捕获部件220和斜坡235中的每一个的长度可以影响可移除模块205如何被接纳在外壳300的通道315内。例如,斜坡235的压缩可以使得捕获部件220从可移除模块205的主体210延伸或者突出。然而,在捕获部件220被插入通道315之前,如果捕获部件220从可移除模块205的主体210延伸,由于突出的捕获部件220将接触到通道315的侧面或者外壳300的侧面,因此可能妨碍可移除模块205完全进入通道315(没有捕获部件220的驱动以便重新压缩捕获部件220)。

[0361] 然而,即使在捕获部件220可以从外壳突出的实施例中,通过压缩斜坡235或者通过不与可移除模块205的顶面齐平或者大体齐平,捕获部件220和通道315之间的接触可以使得捕获部件220开始压缩。特别地,通道315可以接触捕获部件220的侧壁225(或者当存在斜切边缘时,捕获部件的斜切边缘),并且使得捕获部件220压缩,从而使得捕获部件220被接纳在可移除模块205的主体210内。一旦捕获部件220已被压缩,捕获部件220可以进入通道315。

[0362] 除了上面讨论的捕获部件220的特征之外,斜坡235的形状和/或长度可以使得在斜坡235被压缩之前,捕获部件220的至少一部分能够被插入通道315。这种配置还可以帮助防止在捕获部件220的一部分被插入通道315之前,捕获部件220的外部扩展。

[0363] 例如,如图13A所示,在斜坡235与通道315的外边缘接触之前,捕获部件220的长度223被接纳在外壳的通道315内。随着可移除模块205被进一步插入通道315,第一组弹簧机构250和第二组弹簧机构255使得斜坡235能够被压缩。然而,因为捕获部件220的长度223被包含外壳300的通道315内,捕获部件220不能完全展开。另外,当可移除模块205被插入通道315时,一个或多个摩擦垫260可以保持可移除模块205和通道315之间的间隔。

[0364] 另外,如图13B所示,当可移除模块205被进一步插入外壳300的通道315内时,通道315使得斜坡235和第二组弹簧机构255继续压缩,直到斜坡235的圆滑的底面与可移除模块205的主体210齐平或者大体齐平。当斜坡235被压缩时,一个或多个凸缘245在孔230内移动。如图13B所示,斜坡235和第二组弹簧机构255的压缩还使得第一组弹簧机构250压缩。然而,因为捕获部件220被包含在通道315内,如图所示,锁定机构保持在压缩状态。在某些实施例中,图13B所示的可移除模块205的主体210的位置可以等同于上面相对于图5B和图6B示出和描述的可移除模块205的主体210的位置。

[0365] 图13C示出了可移除模块205的锁定机构的正面横截面图(例如,在图6A的横截面AA和DD取得),其中锁定机构的捕获部件220被包含在外壳300的通道315的凹陷325内。如图13C所示,当可移除模块205被插入外壳300的通道315内,并且捕获部件220接触到通道315的凹陷325时,第一组弹簧机构250扩展。第一组弹簧机构250的扩展使得捕获部件220在箭头400的方向上移动,并且捕获部件220被接纳在凹陷325内,凹陷325将可移除模块205锁定在适当的位置。在某些实施例中,捕获部件220延伸到凹陷325中近似0.38mm,虽然可以构想其它的距离。在某些实施例中,图13C所示的可移除模块205的主体210的位置可以等同于上面相对于图5C和图6C示出和描述的可移除模块205的主体210的位置。

[0366] 捕获部件220可以包括斜切边缘。在这些实施例中,凹陷325也可以被斜切以便接纳捕获部件220的斜切边缘。这种配置可以帮助在可移除模块205已被锁定在通道315内的适当位置时消除可移除模块205的移动。

[0367] 如图13C所示,当捕获部件220扩展到凹陷325内时,捕获部件220可以向外扩展,直到它接触到释放机构的柱塞345。更具体地,捕获部件220的平的或者大体平的顶面可以接触到柱塞345的平的或者大体平的底面。因此,响应于释放机构的按钮部分330的驱动,柱塞345在接触捕获部件220之前不前进。

[0368] 图14A示出了根据本公开的一个或多个实施例,被接纳在消费品的外壳300的通道315的凹陷325内的可移除模块205的锁定机构的侧向横截面图(例如从图6A的横截面BB和CC取得)。特别地,如图14A所示,当可移除模块205已被插入外壳300的通道315内时,可移

除模块205可以在通道315内前进,直到捕获部件220低于通道315 内的凹陷325。一旦捕获部件220低于通道315内的凹陷325,第一组弹簧机构250扩展,使得捕获部件220的侧壁225被接纳在通道315 内。如图14A所示,捕获部件220可以扩展到凹陷325内,直到它接触到释放机构的柱塞345。

[0369] 可移除模块205在通道315中可以是等间隔的或者大体等间隔的。如上面讨论的,一个或多个摩擦垫(未示出)可被设置在可移除模块205 上,并且用于保持通道315和可移除模块205之间的间隔。

[0370] 图14B示出了根据本公开的一个或多个实施例,包含在消费品的外壳300内的释放机构的驱动。特别地,与图14A相比,图14B示出了包含在消费品的外壳300内的释放机构和包含在可移除模块205内的锁定机构之间的相互作用。

[0371] 如图14B所示,当释放机构的按钮部分330被在箭头410的方向上驱动时,按钮部分330在外壳300的外表面310之下前进。更具体地,弹簧机构340在释放机构内压缩,并且使得按钮部分330在外壳 300的开口320内移动。因为释放机构的柱塞345耦连到按钮部分330,诸如图14B所示,按钮部分330的驱动还使得柱塞345从凹陷325内的第一位置(例如,图14A所示的位置)移动到凹陷325内的第二位置。

[0372] 柱塞345的第二位置可以是柱塞345的平的或者大体平的底面与通道315齐平或者大体齐平的位置。如图14B进一步所示,当柱塞345 从第一位置移动到第二位置时,柱塞345使得锁定机构的捕获部件220 在箭头420的方向上移动。特别地,柱塞345使得锁定机构内的第一组弹簧机构250压缩。由于第一组弹簧机构压缩,捕获部件220被排出凹陷325。一旦捕获部件220被从凹陷325去除,可移除模块205 可以在通道315内移动。

[0373] 图15示出了根据本公开的一个或多个实施例,包含在消费品的外壳300内的被驱动的释放机构的正面横截面图。更具体地,与图13C 相比,图15示出了包含在消费品的外壳300内的释放机构和包含在可移除模块205内的锁定机构之间的相互作用。

[0374] 例如,如图15所示,当释放机构的按钮部分330被驱动时,释放机构中的弹簧机构340压缩,并且使得按钮部分330在外壳300的开口320内移动。如图15所示,按钮部分330的驱动还使得释放机构的柱塞345从凹陷325内的第一位置(例如,图13C所示的位置)移动到凹陷325内的第二位置。在某些实施例中,第二位置可以是柱塞345 的平的或者大体平的底面与通道315齐平或者大体齐平的位置。由于柱塞345从第一位置移动到第二位置,柱塞345使得第一组弹簧机构 250压缩,使得捕获部件220能够被从凹陷325中去除。一旦捕获部件220已被从凹陷325中去除,可移除模块205可以在通道315内移动。

[0375] 图16A示出了根据本公开的一个或多个替换实施例的附接系统的可移除模块500的锁定机构的分解立体图。相对于图16A示出和描述的可移除模块500可被用于上面示出和描述的实施例。因而,可移除模块500可被插入消费品(诸如图4A的消费品180)的外壳内。另外,可移除模块500可被可去除地连接到带子、索带、对接器、支架、显示系统等等。

[0376] 可移除模块500包括主体510。如图16A所示,主体510可以是细长和圆滑的。在某些实施例中,主体510可以具有类似于上面相对于图7A的主体210所述的尺寸。在某些实施例中,主体510包括近端和远端。虽然不需要,所述近端和远端中的每一个可以包括延伸出主体510的臂513。即,在某些实现中,可移除模块500可以包括主体510而没有臂513。在其它实现中,主体510可以包括通道,孔或者其它这种开口,带子或者其它附件可被置于该开口内。

[0377] 虽然相对于图16A特别地示出和描述了圆滑的斜切的臂513,基于外壳的形状,外壳内的通道的形状,或者基于可移除模块500的所希望的美学感受,可移除模块500的近端和远端可以为任何形状或者配置。

[0378] 可移除模块500还可以包括设置在主体510内的开口515。开口 515可被配置为接纳锁定机构的捕获部件520,并且使得捕获部件520 能够在开口515内移动。然而,如图16A所示,该示例实施例的锁定机构不包括斜坡。

[0379] 捕获部件520可以由塑料、铝、不锈钢或者任何其它材料或者材料组合形成。捕获部件520可以配置为圆滑的长椭圆形状,并且包括平的或者大体平的顶面。在某些实施例中,捕获部件520可以具有类似于上面相对于捕获部件220(图7A)所述的尺寸,虽然可以使用其它尺寸。

[0380] 捕获部件520的平的或者大体平的顶面可被斜切边缘525围绕或者大体围绕,斜切边缘525便于当可移除模块500被插入通道或者从通道内的凹陷或者其它开口中去除时,捕获部件520的驱动。在其它实现中,捕获部件520可以具有圆滑的或者大体非平的顶面,该顶面有助于使得当捕获部件520接触到外壳的通道时,捕获部件520能够被驱动。因而,可以不需要斜切边缘525。

[0381] 在某些实现中,可以通过以工具或者用户施加的力驱动捕获部件 520。一旦捕获部件520被以用户施加的力驱动,可移除模块500可以被插入外壳的通道内。

[0382] 更具体地,捕获部件520可以从可移除模块500的主体510突出。为了将可移除模块500完全插入通道,捕获部件520可能需要与主体 510齐平或者大体齐平。因而,个人或者工具可能需要手动地压缩或者物理地驱动捕获部件520,以使得捕获部件520以及随后可移除模块500的主体510能够被插入通道。虽然以图16A和图16B所示的实施例特别地讨论了捕获部件的手动驱动,捕获部件520的手动驱动可被用于此处描述的其它实施例。

[0383] 可移除模块500还可以包括一组弹簧机构530。该组弹簧机构530 可以使得捕获部件520能够从捕获部件520被偏置为相对于可移除模块500的主体510的顶面隆起的伸展位置(如图16B所示)移动到捕获部件520的顶面与可移除模块500的主体510的顶面齐平或者大体齐平的收缩位置。虽然示出和描述了两个弹簧机构530,该组弹簧机构 530可以包括任何数目的弹簧机构。

[0384] 虽然不是需要的,可移除模块500还可以包括一个或多个摩擦垫 540。摩擦垫540可以具有类似于上面相对于摩擦垫260(图7A)所述的尺寸。另外,虽然以圆滑的长椭圆形配置示出了摩擦垫540,摩擦垫540可以配置为具有不同尺寸的各种形状。

[0385] 例如,主体510的顶面可以包括多个摩擦垫540,而主体510的底面可以包括沿着主体510的底面部分或者完全延伸的单个摩擦垫 540。在另一实施例中,三个摩擦垫540可被定位在主体510的底面上,并且与位于主体510的顶面上的两个摩擦垫540和捕获部件520相对地定位。在某些实施例中,摩擦垫540可以由塑料、尼龙或者有助于减小两个表面之间的摩擦的其它这种材料形成。

[0386] 可移除模块500的主体510可以包括一个或多个凹陷,摩擦垫540 可被置于所述凹陷内。在替换实施例中,摩擦垫540可被直接置于可移除模块500的主体510的顶面、底面和/或侧面上。摩擦垫540可被设置在完全延伸通过可移除模块500的主体510的轴的一个或多个开口内。

[0387] 摩擦垫540或者每一个摩擦垫540的至少一部分可以从可移除模块500的主体510的一个或多个表面延伸或者突出。延伸出可移除模块500的主体510的表面的摩擦垫540的部分可被用于：(1) 增加可移除模块500和可移除模块500被插入其中的消费品的的外壳的通道之间的摩擦，以便减少不希望的移动、卡嗒声和/或由可移除模块500的任何移动所引起噪声；和(2) 保持或者大体保持可移除模块500的表面和可移除模块500被插入其中的消费品的的外壳的通道表面之间的间隔。

[0388] 根据各种实施例，可移除模块500还可以包括一个或多个接合特征550。如图16A所示，一个或多个接合特征550可被放置在从可移除模块500的主体510的近端和远端中的每一个延伸的臂513的内侧上。如上面相对于图5B所述，该一个或多个接合特征550可被用于将带子或者索带(未示出)固定到可移除模块500。

[0389] 图16B示出了根据本公开的一个或多个实施例，图16A的装配好的锁定机构的立体图。如图16B所示，锁定机构的捕获部件520被置于可移除模块500的主体510内，从而捕获部件520的顶面被弹簧偏置为相对于可移除模块500的主体510的顶面隆起。虽然捕获部件520被弹簧偏置为相对于主体510的顶面隆起，该组弹簧机构530使得捕获部件520能够压缩，使得捕获部件520从第一位置，诸如图16B所示，移动到捕获部件520的顶面与可移除模块500的主体510的顶面齐平或者大体齐平的第二位置。

[0390] 图17示出了根据本公开的一个或多个实施例，配置为接收图16A和图16B的可移除模块500的消费品的的外壳600的一部分。虽然以接纳可移除模块500示出和描述外壳600，此处示出和描述的外壳的其它实施例还可以被结合可移除模块500使用。例如，可移除模块500可被可释放地接纳在上面示出和描述的外壳300内。

[0391] 外壳600可以由不锈钢、铝、塑料或者任何其它适合的材料形成。外壳600可以包括从外壳600的第一侧延伸到外壳600的第二侧的通道615。虽然在图17中通道615被示出为从外壳600的第一侧完全延伸到外壳600的第二侧，通道615可以从外壳600的第一侧部分地延伸到外壳600的第二侧，从而通道615的一个端部在外壳600的内壁(未示出)处结束。

[0392] 如上面相对于图4C所述，通道615可以具有圆滑的配置，并且被相对于外壳600以一个角度定位。外壳600还包括设置在外壳600的通道615内的凹陷625。凹陷625配置为接纳锁定机构的捕获部件，诸如，例如，捕获部件520(图13A)。

[0393] 在这些实施例中，凹陷625可以具有当给接纳在通道615内的可移除模块的近端或者远端施加力时，释放和/或使得锁定机构的捕获部件压缩的形状。例如，当给可移除模块的一端施加力时，凹陷625的边缘可以使得可移除模块的捕获部件开始压缩。当可移除模块继续在施加的力的方向上移动时，捕获部件继续压缩，直到它到达完全压缩状态(例如，捕获部件的顶面被大体包含在可移除模块的主体内的状态)。一旦捕获部件处于完全压缩状态，可移除模块可以在外壳600的通道615内自由地移动。

[0394] 图18A示出了根据本公开的一个或多个替换实施例的附接系统的可移除模块700。在某些实施例中，可移除模块700包括主体710。诸如图17所示，主体710可以是细长并且圆滑的。在某些实施例中，主体710可以具有类似于上面相对于图7A的主体210描述的尺寸。

[0395] 如图18A所示，主体710包括近端和远端，并且虽然不是需要的，所述近端和远端中的每一个可以包括延伸出主体710的臂715。虽然特别地示出和描述了圆滑的斜切的臂715，基于外壳的形状，外壳内的通道的形状或者基于可移除模块700的所希望的美感，臂715以

及可移除模块700的近端和远端可以为任何形状或者配置。

[0396] 可移除模块700还可以包括设置在可移除模块700的一个或多个表面上一个或多个摩擦垫720。例如,可移除模块700的顶面可以包括一个或多个摩擦垫720,并且可移除模块700的底面也可以包括一个或多个摩擦垫720。在某些实施例中,摩擦垫720可以由塑料,尼龙或者有助于减小两个表面之间的摩擦的其它这种材料形成。在这些实施例中,摩擦垫720可以具有类似于上面相对于摩擦垫260(图7A)所述的尺寸。另外,虽然以圆滑的长椭圆形配置示出了摩擦垫720,摩擦垫720可以配置为具有不同尺寸的各种形状。

[0397] 可移除模块700的主体710可以包括一个或多个凹陷,摩擦垫720可被置于所述凹陷内。在替换实施例中,摩擦垫720可被直接置于可移除模块700的主体710的顶面、底面和/或侧面上。另外,摩擦垫720可被设置在通过可移除模块700的主体710的轴完全延伸的一个或多个开口内。在某些实施例中,摩擦垫720可以与斜坡235(图7A)和/或捕获部件220(图7A)集成在一起,或者以其它方式成为其一部分。

[0398] 摩擦垫720或者每一个摩擦垫720的至少一部分可以从可移除模块700的主体710的一个或多个表面延伸或者突出0.11mm或更多。在这些实施例中,摩擦垫720的延伸出可移除模块700的主体710的表面的部分可被可去除地接纳在外壳的通道内的对应凹陷内,诸如,例如,图18B的凹陷820。另外,摩擦垫720可被用于:(1)增加可移除模块700和可移除模块700被插入其中的消费品的外壳的通道之间的摩擦,以便减少不希望的卡嗒声或者可移除模块700的移动;和(2)保持或者大体保持可移除模块700的表面和可移除模块700被插入其中的消费品的外壳的通道的表面之间的间隔。

[0399] 根据各种实施例,可移除模块700还可以包括一个或多个接合特征730。如图18A所示,一个或多个接合特征730可被放置在从可移除模块700的主体710的近端和远端中的每一个延伸的臂715的内侧上。如上面相对于图7A所述,该一个或多个接合特征730可被用于将带子或者索带(未示出)固定到可移除模块700。

[0400] 图18B示出了根据本公开的一个或多个实施例,配置为接纳图18A的可移除模块700的消费品的外壳800。在某些实施例中,外壳800可以是附接系统的一部分,并且由不锈钢、铝、塑料或者任何其它适合的材料制成。如图18B所示,外壳800可以包括从外壳800的第一侧延伸到外壳800的第二侧的通道815。虽然通道815被示出为从外壳800的第一侧完全延伸到外壳800的第二侧,通道815可以部分地从外壳800的第一侧延伸到外壳800的第二侧,从而通道815的一端在外壳800的内壁(未示出)处结束。

[0401] 在某些实施例中,通道815可以具有圆滑的配置,并且被相对于外壳800以一个角度定位。外壳800还可以包括多个凹陷820。

[0402] 在某些实施例中,多个凹陷820可被用于接纳摩擦垫,诸如,例如,摩擦垫720的至少一部分(图18A)。例如并且如上面讨论的,摩擦垫的一部分可以突出可移除模块的表面。因此,当可移除模块被置于通道815内时,设置在通道815内的一个或多个凹陷820可以具有接纳该摩擦垫的突出部分的形状。当可移除模块在通道815内滑动时,摩擦垫的突出部分可被接纳在在凹陷820内。结果,可以将可移除模块锁定在适当位置。类似地,当给可移除模块的近端或者远端施加力时,该力使得摩擦垫压缩或以其它方式被从凹陷820中去除,使得可移除模块700能够在通道815内滑动。

[0403] 图19示出了根据本公开的一个或多个实施例,将附接系统的可移除模块插入和固

定在消费品的外壳或组件的通道内的方法900。方法900可被用于将各种附接系统插入诸如此处描述的各种通道、组件、孔等等。例如，方法900可被用于将相对于图7A-图9C示出和描述的可移除模块205插入相对于图10A-图12B示出和描述的外壳300的通道315。虽然描述了包括可移除模块和通道的特定附接系统，方法900或者其各部分可被用于将此处描述的任何一个可移除模块插入此处描述的各种设备的任何一个通道。

[0404] 当可移除模块或者接合节点被插入910消费品的外壳的通道内时，方法900开始。更具体地，可移除模块的头部分可被配置为相对于消费品滑动。可移除模块可以包括具有一组或多组弹簧机构、第一部分和第二部分的锁定机构。

[0405] 锁定机构的第一部分可被插入外壳或组件的通道。在某些实施例中，可移除模块具有主体，该主体具有沿着该主体的长度挤压成形或者延伸的轮廓形状。类似地，该外壳或组件可以具有对应的开口或者特征，该开口或者特征具有沿着一个长度或者方向延伸的类似轮廓形状。关于操作，通过在沿着与主体的长度和开口的长度两者大体对齐的方向，在外壳内的开口中滑动可移除模块的主体，可将该可移除模块插入。

[0406] 如前面所述，可移除模块可以包括弹簧加压锁定机构。在某些实施例中，锁定机构的第一部分可被以弹簧偏置为与可移除模块齐平。锁定机构的第一部分可以对应于上面相对于前面的附图描述的捕获部件。锁定机构的第二部分可被以弹簧偏置为相对于可移除模块隆起。锁定机构的第二部分可以对应于上面相对于前面的附图描述的斜坡部件。锁定机构还可以包括使得锁定机构的第一部分和锁定机构的第二部分被彼此远离地偏置的第一组弹簧元件或者机构。另外，第二组弹簧元件或者机构可以使得第二部分被偏置为相对于可移除模块的表面隆起。第二组弹簧元件或者机构还可以使得锁定机构的第一部分被偏置为与可移除模块齐平。

[0407] 在操作920中，给可移除模块的至少一个侧面施加力。当给可移除模块施加力时，可移除模块在施加的力的方向上在所述通道内滑动。锁定机构的第一部分可以具有大体等于或者略微大于锁定机构的第二部分的长度的长度。因而，当可移除模块在外壳内进一步滑动时，在锁定机构的第二部分接触该通道的外边缘之前，锁定机构的第一部分进入该通道。可替换地，该通道可以具有突出第二边缘的第一边缘，导致在锁定机构的第二部分接合第二边缘之前，锁定机构的第一部分接合第一边缘。在任何情况下，即使当锁定机构的第二部分，诸如上面所述，由于与该通道接触而开始进入压缩状态时，该通道可以将锁定机构的第一部分保持在压缩状态。

[0408] 在操作930中，可移除模块的锁定机构的第二部分接触该通道。当锁定机构的第二部分接触该通道并且继续给可移除模块施加力时，该通道使得锁定机构的第二部分压缩或者退回可移除模块。

[0409] 当可移除模块被进一步插入该通道时，第一组弹簧元件或者机构和第二组弹簧元件或者机构使得锁定机构的第二部分压缩，直到锁定机构的第二部分被包含在可移除模块内，或者至少直到锁定机构的第二部分被包含在该通道内。虽然第一和第二组弹簧元件或者机构被压缩，并且虽然第一组弹簧元件或者机构使得锁定机构的第一部分被偏置为远离锁定机构的第二部分，锁定机构的第一部分被包含在该通道内，这阻止了锁定机构的第一部分扩展。因此，锁定机构可以保持在压缩状态。

[0410] 当可移除模块继续在通道内滑动时，锁定机构保持在压缩状态。然而，当锁定机构

处于包含在该通道内的凹陷附近或者之下时,流程进入操作940,并且锁定机构可以扩展或者延伸到该外壳的凹陷内。

[0411] 更具体地,在操作940中,锁定机构的第一部分与该通道内的凹陷对齐并且接合。在某些实施例中,锁定机构的第一组弹簧元件机构扩展。第一组弹簧元件或者机构的扩展使得第一部分在向着该凹陷的方向上移动。当锁定机构的第一部分处于该凹陷内时,可移除模块可被锁定在该通道内的适当位置。虽然锁定机构的第一部分处于扩展状态(例如,锁定机构的第一部分的一部分延伸超出可移除模块的状态),由于继续与外壳的通道接触,锁定机构的第二部分保持在收缩或者退回状态。

[0412] 在某些实施例中,该可移除模块可被相对于该外壳保持或者锁定,直到该第一部分相对于外壳的通道内的凹陷被脱离或者释放。可移除模块相对于外壳的所导致的接合导致设备的外壳和附件(诸如带子、索带或者其他附接附件)之间的可靠连接。

[0413] 图20示出了根据本公开的一个或多个实施例,从消费品的外壳或组件去除可移除模块的示例处理1000。处理1000可被用于从诸如此处描述的各种通道去除各种可移除模块。例如,处理1000可被用于从相对于图10A-图12B示出和描述的外壳300的通道315脱离相对于图7A-图9C示出和描述的可移除模块205的锁定机构。虽然描述了特定的可移除模块和通道,处理1000或者其各部分可被用于从此处描述的任何一个通道、组件、孔、外壳等等中去除此处描述的任何可移除模块。

[0414] 在操作1010中,消费品的外壳上的释放机构被驱动。可以通过例如使用一个物体,诸如手指或者工具,给释放机构的驱动部分或第一部分施加力,驱动该释放机构。在某些实施例中,当释放机构的第一部分被驱动时,释放机构中的弹簧机构压缩,并且使得释放机构的第一部分能够在外壳内的开口中移动。在某些实施例中,释放机构的第一部分对应于相对于前面的附图描述的驱动部分或者按钮部分。第一部分的驱动还可以使得释放机构的第二部分从外壳内的通道的凹陷中的第一位置移动到该通道内的凹陷内的第二位置。在某些实施例中,释放机构的第二部分对应于上面相对于前面的附图描述的柱塞部分。

[0415] 在操作1020中,释放机构的移动可以使得释放机构的第二部分从该凹陷中排出可移除模块的锁定机构的第一部分。如前面讨论的,释放机构的第二部分可以压下锁定机构的第一部分,使其与可移除模块的表面齐平或者几乎齐平,从而从外壳脱离锁定机构。

[0416] 一旦锁定机构的第一部分被排出该凹陷,在操作1030中,可以给可移除模块施加力,以便在该通道内移动该可移除模块。例如,当释放机构的第一部分被驱动时,释放机构内的弹簧元件或者机构可以压缩,并且使得第一部分能够在该外壳内移动。释放机构的第一部分的驱动还可以使得释放机构的第二部分从该凹陷内的第一位置移动到该凹陷内的第二位置。当释放机构的第二部分从第一位置移动到第二位置时,释放机构的第二部分可以使得锁定机构内的弹簧元件或者机构压缩。该压缩可以导致锁定机构的第一部分被从该凹陷中去除。一旦锁定机构的第一部分被从该凹陷中去除,可移除模块可以在施加的力的方向上在该通道内移动。

[0417] 在操作1040中,可移除模块可从该通道中去除,并且可移除模块的锁定机构的第二部分可以扩展。在某些实现中,当锁定机构的第二部分被从消费品的外壳的通道中去除时,第二弹簧元件或者机构可以使得锁定机构的第二部分被偏置为相对于可移除模块隆起,同时使得锁定机构的第一部分被偏置为与可移除模块齐平或者大体齐平。

[0418] 处理1000的结果是所述带子、索带或者其它附接附件被从设备的外壳上拆卸下来。在某些实施例中,处理1000可被用于拆卸第一类型的带子、索带或者其它附接附件,并且方法900可被用于附接不同的第二类型的带子、索带、或者其它附接附件。在某些实施例中,此处描述的附接系统和方法可被用于创建可被附接到消费品的组件和附件的可互换的系统。可互换的组件或者附件可以改变消费品的功能和/或外观,从而扩展特定消费品的适用性或者用途。

[0419] 图21是示出了根据本公开的一个或多个实施例的示例组件,诸如,例如,消费品1100的硬件组件的方框图。消费品1100可以类似于上面所述的消费品104。虽然示出了消费品1100的各种组件,为了简单起见省略了这些组件中的每一个之间的连接和通信通道。

[0420] 在一个基本配置中,消费品1100可以包括至少一个处理器1105 或者处理单元和存储器1110。存储器1110可以包括,但是不限于,易失性存储器诸如随机访问存储器、非易失性存储器(诸如只读存储器)、闪速存储器或者其任何组合。存储器1110可以存储操作系统 1115和适用于执行软件应用1155的一个或多个程序模块1120。操作系统1115可以配置为控制消费品1100和/或操作系统1115执行的一个或多个软件应用1155。软件应用1155可以包括浏览器应用、电子邮件应用、日历应用、联系人管理应用、消息发送应用、游戏、媒体播放器应用、计时应用等等。

[0421] 消费品1100可以具有除此清楚地描述的之外的附加特征或者功能。例如,消费品1100还可以包括附加数据存储设备,诸如可移除存储设备1125和不可移除存储设备1130。这些存储设备的示例包括磁盘、光盘或者磁带。

[0422] 如图21所示,消费品1100可以包括一个或多个输入设备1135。输入设备1135可以包括键盘、鼠标、笔或者输入笔、声音输入设备、触摸输入设备等等。消费品1100还可以包括一个或多个输出设备1140。输出设备1140可以包括显示器、一个或多个扬声器等等。消费品1100 还可以包括用于提供触觉反馈的一个或多个触觉驱动器1160。在某些实施例中,消费品1100还可以包括一个或多个传感器1165。所述传感器可以包括但不限于加速度计、环境光传感器、陀螺仪、磁力计以及其它类型的传感器。

[0423] 消费品1100还可以包括便于与附加的计算设备1150通信的通信连接1145。这些通信连接1145可以包括RF发射器、接收器、和/或收发器电路、通用串行总线(USB)通信、并行端口和/或串行端口。

[0424] 如本文中使用的,术语计算机可读介质可以包括计算机存储介质。计算机存储介质可以包括以用于信息存储的任何方法或者技术实现的易失和非易失介质和/或可移除和不可移除介质。示例包括计算机可读指令,数据结构或者程序模块。存储器1110、可移除存储设备1125 和不可移除存储设备1130全部是计算机存储介质的示例。计算机存储介质可以包括RAM、ROM、电可擦只读存储器(EEPROM)、闪速存储器或者其它存储器技术、CD-ROM、数字通用盘(DVD)或者其它光学存储设备、磁带盒、磁带、磁盘存储器或者其它磁存储设备,或者可用于存储信息并且可被以消费品1100访问的任何其它制品。

[0425] 消费品1100还可以包括同步应用或者模块(未示出),其配置为将驻留在消费品1100上的应用或者数据与另一计算机或者设备同步。

[0426] 消费品1100还可以包括给所示组件中的每一个提供电能的电源,诸如电池、太阳能电池等等。电源还可以包括外部电源,诸如AC适配器或者给电池补充或者再充电的其它

这种连接器。消费品1100还可以包括执行射频通信的传输和接收功能的无线电设备。另外，通过所述无线电设备接收的通信可被传播到应用程序。同样，如果需要，来自应用程序的通信可被传播到所述无线电设备。

[0427] 消费品1100还可以包括视觉指示器、小键盘和显示器。在这些实施例中，小键盘可以是物理小键盘或者在触摸屏显示器上产生的虚拟小键盘。视觉指示器可被用于给消费品的用户提供视觉通知。消费品1100还可以包括用于产生听觉通知和警告的音频接口。

[0428] 在某些实施例中，视觉指示器是发光二极管(LED) 或者其它这种光源，并且音频接口是扬声器。在某些实施例中，音频接口可以配置为接收音频输入。

[0429] 音频接口还可以用于提供和接收来自消费品1100的用户的听觉信号。例如，可以使用麦克风接收听觉输入。所述系统还可以包括视频接口，其使得能够进行机载照相机的操作，以便记录静态图像，视频等等。

[0430] 在一个或多个实施例中，由消费品1100产生或者捕捉的数据与信息可被本地存储。附加地或可替换地，数据可被存储在可由消费品使用消费品和远程计算设备之间的无线电，有线连接或者无线连接访问的任何数目的存储介质上。另外，数据与信息可被容易地在计算设备之间传输。

[0431] 图22A-图22F示出了可被用于此处描述的各种附接系统的各种可移除模块和附接的附件。图22A-图22F所示的可移除模块中的每一个可以类似于上面所述的各个可移除模块。例如，图22A-图22F所示的可移除模块可以类似于相对于图7A-图7B示出和描述的可移除模块205。虽然相对于这些附图示出和描述的各个可移除模块可以各种方式接口连接带子或者其它附件，所述可移除模块保持相同的功能。例如，每一个可移除模块的锁定机构，如果存在，可以配置为被接纳在诸如上面所述的通道的凹陷内。另外，所述摩擦垫也可以提供相同的功能等等。

[0432] 图22A示出了示例的可移除模块1200，其中可移除模块和/或可移除模块的组件与带子1210集成在一起。更具体地，除了可移除模块1200的各个组件(例如，锁定机构、摩擦垫等等)之外，可移除模块1200可被形成在带子1210本身内或者从带子1210上突出来。在另一实施例中，带子1210可被重叠模制在可移除模块1200上，从而各个组件可以穿过带子1210或者以其它方式可被通过带子1210接触到。

[0433] 图22B示出了另一实施例，其中附接系统的可移除模块1200耦连到带子1220。在这个实施例中，带子1220可以是网状材料，诸如，例如，金属网。虽然特别地记载了金属网，可以使用其它材料。例如，带子1220可以由编织的纤维或者其它这些材料形成。在某些实施例中，可移除模块1200可以直接耦连到带子1220。在另一实施例中，可以使用销或者其它连接机构将带子1220固定到可移除模块1200。

[0434] 图22C示出了附接系统的可移除模块1200的另一实施例。在图22C所示的实施例中，杆1230可被与可移除模块1200集成在一起，从而杆1230和可移除模块1200形成单个整体组件。因而，带子、物体或者另一附件可被以螺纹、编织或以其它方式插入在杆1230和可移除模块1200之间形成的开口。在另一实施例中，带子或者其它这些附件可被可去除地耦连(例如，夹、扣等等)到杆1230上。在其它实现中，带子或者其它附件可被重叠模制在杆1230上。

[0435] 图22D示出了附接系统的另一个示例可移除模块1200，其中可移除模块1200耦连

到或以其它方式包括带子1240,带子1240由多个环节组成。更具体地,带子1240可由可被附接到彼此和从彼此上拆卸下来的若干环节组成。在某些实现中,所述环节中的一个可以是可移除模块1200。在另一实施例中,带子1240或者带子1240中的一个环节可被使用销或者其它这种固定机构耦合到可移除模块1200。

[0436] 图22E示出了附接系统和相关联的带子1250的示例可移除模块 1200。在这个特定的示例中,可移除模块1200或者可移除模块1200 的各部分可以与带子1250集成在一起。更具体地,可移除模块1200 的一个或多个组件(例如,摩擦垫、锁定机构等等)可被耦合到带子1250。在另一实现中,可移除模块1200的主体部分可被以带子1250的一部分覆盖,而所述组件保持为暴露出来。带子1250可以是皮带、硅带、塑料带子等等。

[0437] 图22F示出了附接系统的可移除模块1200的实施例,其包括耦合到带子1260和可移除模块1200两者的托架1270。在某些实现中,带子1260可被重叠模制在托架1270上。在另一实施例中,带子1260 可以包括开口、孔或者托架1270可被插入其中的其它孔隙。在某些实施例中并且如下面所述的,托架1270可以由两个分离的部件组成,这两个分离的部件可被彼此耦合和彼此分离,以便将带子1260固定到托架1270和可移除模块1200,以及从托架1270和可移除模块1200上去除带子1260。另外,托架1270的每一部件可被可去除地耦合到可移除模块1200。

[0438] 在上面阐述的示例中的每一个内,可移除模块1200,不论与各个带子集成在一起还是被耦合到各个带子,可被插入诸如上面所述的消费品的外壳的通道内。另外,所述带子中的每一个可由不同材料形成,或者可被使用不同构造实现。

[0439] 例如,带子1260可由纺织材料形成,该纺织材料可由丝线或者纤维材料的图案构造而成。所述纺织材料可以包括各种材料,包括天然纤维、合成纤维、金属纤维、韧性金属或者合金等等。所述带子还可以由编织材料形成,该编织材料可由与一种或多种纬纤维或者丝线交织在一起的经纤维或者丝线的阵列构造而成。类似地,所述经纬纤维可以包括各种材料,包括天然纤维、合成纤维、金属纤维等等。

[0440] 在另一实施例中,所述带子可由皮革材料形成,诸如,例如,一片或者一条牛皮或者其它类型的动物皮革。皮革材料还可以包括合成皮革材料,诸如乙烯基或者塑料。在其它实施例中,带子可由金属网状物或者环节结构形成。例如,带子1220可由米兰网状物或者其它类似类型的构造形成。带子还可以由硅树脂或者其它弹性材料形成。

[0441] 在某些情况下,带子是包括可以基于最终用途或者应用选择的各种材料的复合构造。在某些实施例中,第一带条或者第一带条的第一部分可以由第一种材料形成,并且第二带条或者第二带条的第二部分可以由第二种不同的材料制成。带子还可以由多个环节组成,并且因而可以通过,例如,增加或者去除环节来调节所述带子的大小。

[0442] 如上面讨论的,每一个可移除模块和带组合可以互换,这允许设备的个人定制或者针对一系列用途或者应用更好地调整设备。在有些情况下,选择和安装的带子的类型可以便于特定的用户活动。例如,由纺织材料形成并且包括耐久的带扣的带子可以特别地非常适合于运动或者户外活动。可替换地,由金属材料形成并且包括薄或者小尺寸带扣的带子可以非常适合于更正式或者注重时尚的活动。

[0443] 在某些实施例中,所述带子可以使用销、孔、粘合物、螺钉等等耦合到可移除模块1200。在其它实施例中,带子可被与具有匹配特征(诸如,例如,上面讨论的杆1230)的组件

的至少一部分共同模制或者重叠模制。在某些实施例中，带子通过允许索带相对于该组件旋转的销耦连到所述组件。所述销可被与在带子的端部形成的环整体地形成，或者设置在该环内。

[0444] 在某些实施例中，每一个带子可以具有带扣。一个示例的带扣可以包括具有被配置为与第二带条连接的扣环或者柄舌组件的第一带条，第二带条具有在所述索带上形成的一系列孔隙或者孔。附加地或可替换地，所述带子可以包括磁带扣，其具有第一带条上的一个或多个磁性元件，配置为与第二带条上的一个或多个磁或者铁磁元件匹配。

[0445] 图23示出了根据本公开的一个或多个实施例的一个样本附接系统的可移除模块1300的分解图。可移除模块1300可以类似于上面相对于图22F示出和描述的可移除模块1200。

[0446] 可移除模块1300可以具有主体1310，主体1310具有类似于上面相对于此处描述的其它实施例所述的形状、组件和尺寸。因而，可移除模块可以包括一个或多个摩擦垫、锁定机构等等，并且可以适合于被接纳在电子、机电或者机械设备的通道内。

[0447] 可移除模块1300还可以包括由第一部分1320和第二部分1330形成的托架。如图23所示，第一部分1320和第二部分1330中的每一个可以具有“L”形状，虽然其它形状和配置也是可行的。

[0448] 更具体地，第一部分1320可以包括以修圆 (radiused) 的角度连接到第二凸起的第二凸起。第二凸起可以包括从其延伸的阳突起。同样，第二部分1330可以包括以修圆的角度连接到第二凸起的第二凸起。第二部分1330的第二凸起可以包括配置为接纳第一部分1320的阳突起的插孔。

[0449] 更具体地，第一部分1320的阳突起可以配置为被隐密地插入或以其它方式接纳在第二部分1330的插孔内。这可以使得第一部分1320和第二部分1330能够被连接在一起，以便形成单个整体部件。另外，第一部分1320和第二部分1330中的每一个可以被插入带或者其它这种附件内的孔隙内。一旦被插入带子或者附件的孔隙内，第一部分1320的阳部分可被接纳在第二部分1330的阴部分内，将带子或者附件固定到托架上，随后托架可以被耦连到可移除模块1300。

[0450] 在另一实现中，第一部分1320可被接合或以其它方式耦连到第二部分1330，并且然后该带子或者附件可被耦连到获得的托架。然后托架和带的组合可被耦连到主体1310。

[0451] 可移除模块1300的主体1310还定义了孔隙1340。孔隙1340配置为分别接纳第一部分1320和第二部分1330的端部 (例如，不包括阳突起和插孔的端部)。例如，第一孔隙可以配置为接纳第一部分1320的远端，并且第二孔隙可以配置为接纳第二部分1330的远端。

[0452] 然后一个或多个螺栓、螺钉1350或者其它适合的固定机构可被插入孔隙1340。螺钉1350可以将托架的第一部分1320和托架的第二部分1330固定到主体1310。以这种方式将托架的第一部分1320和第二部分1330固定到主体还可以将带子或者附件固定到可移除模块1300，并且还将第一部分1320固定到第二部分1330。

[0453] 为了从主体1310去除托架 (例如，为了改变耦连到可移除模块1300的带子或者附件)，可以从第一部分1320和第二部分1330去除螺钉1350。然后，可以将第一部分1320从第二部分1330分离，并且可以去除带子或者附件。

[0454] 图24-图31示出了根据本公开的一个或多个实施例的附接系统的可移除模块1400

的各个视图。更具体地,图24示出了可移除模块 1400的底面的立体图,图25示出了可移除模块1400的顶面的立体图,图26示出了可移除模块1400的底面的俯视图,图27示出了可移除模块1400的顶面的俯视图,图28和图29示出了可移除模块1400的左右侧视图,图30示出了可移除模块1400的正视图,并且图31示出了可移除模块1400的后视图。这些附图中的每一个示出了可移除模块 1400的各个视图,可以在图24-图31的各处使用类似的附图标记。在某些实施例中,相对于这些附图描述的可移除模块1400可以类似于此处描述的各个可移除模块。因而,可移除模块1400可以包括许多上面所述的尺寸,特征和组件。

[0455] 参考图24,可移除模块1400可以包括圆滑的主体1405和从主体 1405延伸的一个或多个臂1410。如图28和图29所示,主体1405的这种形状可以具有水滴形状。主体1405可以包括诸如上面所述的锁定机构。锁定机构可以包括配置为从可移除模块1400的底面突出的斜坡 1415。因而,当可移除模块1400被插入消费品的通道或者槽内时,该锁定机构可被如上面所述驱动。

[0456] 另外,可移除模块1400可以包括一个或多个摩擦垫1420。摩擦垫1420可被定位在主体1405的底面和主体1405的顶面两者上(图25 所示)。另外,摩擦垫1420可被定位在锁定机构的任何一侧上。如图 28-图31所示,摩擦垫1420可以从主体1405的底面和主体1405的顶面两者突出。虽然示出和描述了摩擦垫1420,在某些实施例中,可移除模块1400可以不包括摩擦垫,或者摩擦垫可被定位在单侧上。

[0457] 可移除模块1400的主体1405可以包括从主体1405延伸的臂 1410。可移除模块1400的臂1410可以具有这样的宽度,其从一端开始时是窄的,并且臂1410越靠近可移除模块1400的主体1405越宽。即,臂1410可以在近端具有窄的宽度,并且当臂1410与主体1405集成在一起时具有更宽的宽度。每一个臂1410可以包括沿着可移除模块的外部延伸的侧壁,其构成可移除模块1400的宽度。

[0458] 如图24和图26所示,每一个臂1410的侧壁可以具有角度和/或锥度。更具体地,如图24、图26和图30所示,每一个臂1410的侧壁可以具有角度或从主体1405的顶面向着主体1405的底面倾斜。主体还可以包括从主体1405的顶面过渡或以其它方式连接到主体1405的底面的圆边。

[0459] 销1425可被固定在可移除模块1400的臂1410之间。如上面讨论的,该销可被可去除地接纳在臂1410内的一个或多个凹陷内。在另一实施例中,销1425可被直接耦合到臂1410,形成一体部件。在某些情况下,销1425可被旋入臂或者可移除模块的主体1405。销1425 还可以由可被耦合在一起的两个或更多个分离的部件形成。销1425 可被用于将带子、索带或者其它物体/附件固定到可移除模块1400。

[0460] 图25示出了可移除模块1400的主体1405的顶面。如上面讨论的,主体1405的顶面包括锁定机构的一部分。更具体地,锁定机构的捕获部件1430可被设置在主体1405的顶面上,从而当锁定机构处于其完全展开状态时,捕获部件1430与主体1405齐平或者大体齐平。图30和图31还示出了捕获部件1430的位置。

[0461] 出于解释的目的,前面的描述使用特定的术语以便提供对描述的实施例的彻底理解。然而,本领域技术人员将会明了,不需要这些特定细节以便实现描述的实施例。因此,出于说明和描述的目的给出了此处描述的特定实施例的上述描述。它们不旨在是无遗漏的或将描述的实施例限制为公开的精确形式。本领域的技术人员将会明了,根据上面的教导,许

多修改和变体都是可行的。

[0462] 另外,不论此处示出和描述的特征是被组合地还是单独地示出和描述,旨在选择性地包括或者忽略各个特征,包括结构特征和方法特征,以便产生具有一组特定特征的实施例。另外,上面所述的方向和定向可被反转。例如,一个实施例中的顶部或者顶面可以是另一实施例中的底部或者底面。同样,一个实施例中的底部或者底面可以是另一实施例中的顶面或者顶部。已经提供了对本申请的描述和说明,本领域技术人员可以构想落在此处描述的实施例的宽泛方面的精神内的变体、修改和替换实施例,而不脱离提出的实施例的宽泛的范围。

[0463] 另外,上面参考方法的方框图和操作说明等等描述了本公开的实施例。描述的操作可以与任何一个附图中所示的顺序不同的顺序发生。另外,一个或多个操作可被去除或者被大体并发地执行。例如,连续示出的两个方框可被大体并发地执行。另外,这些方框可被以相反的顺序执行。

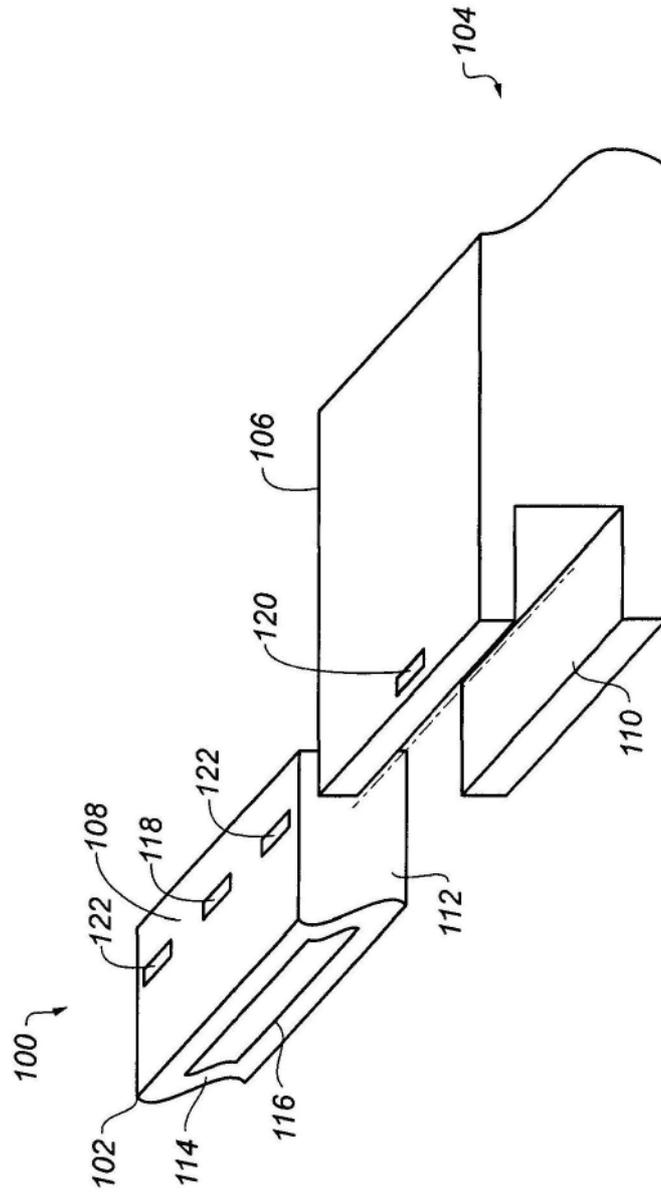


图1A

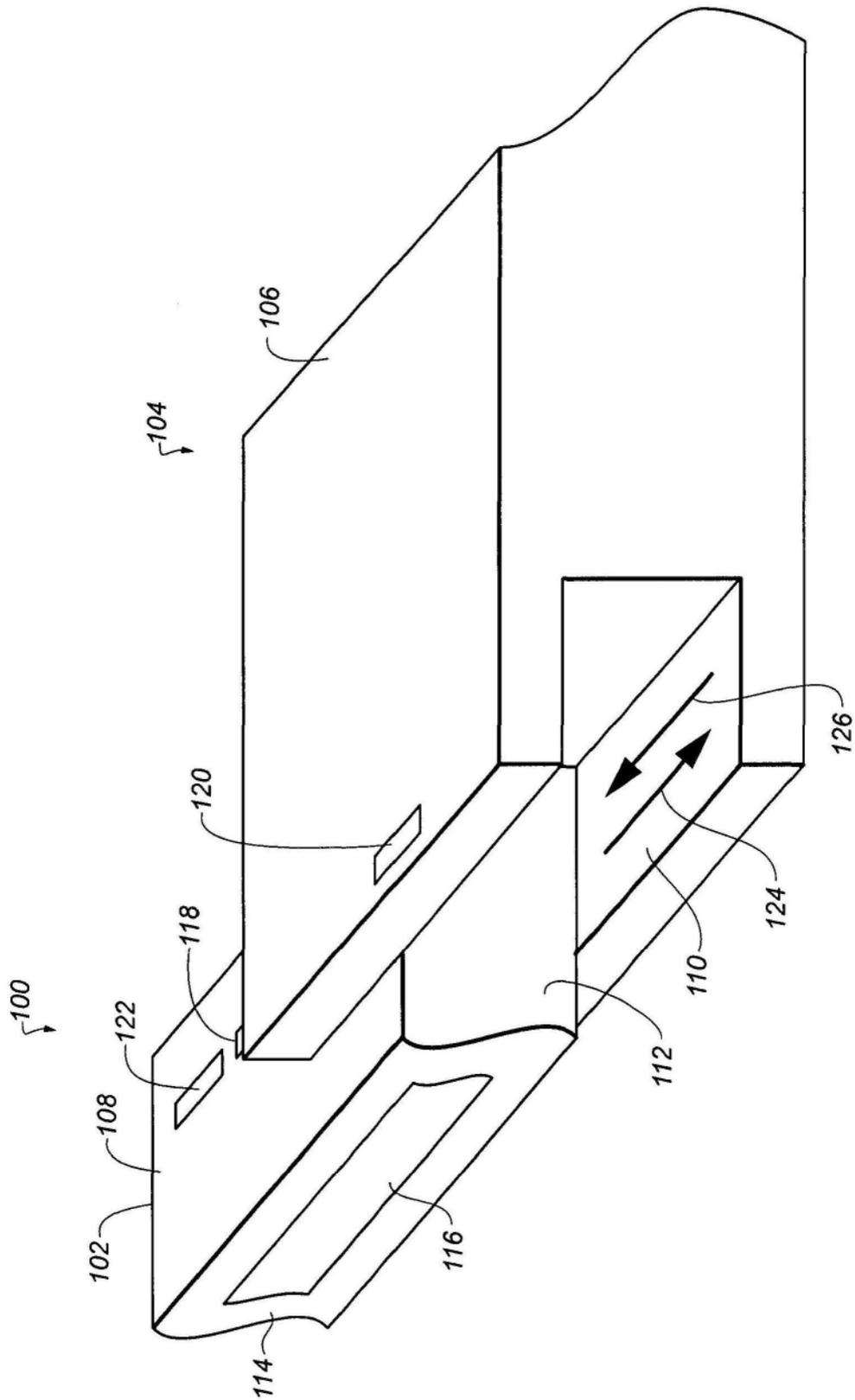


图1B

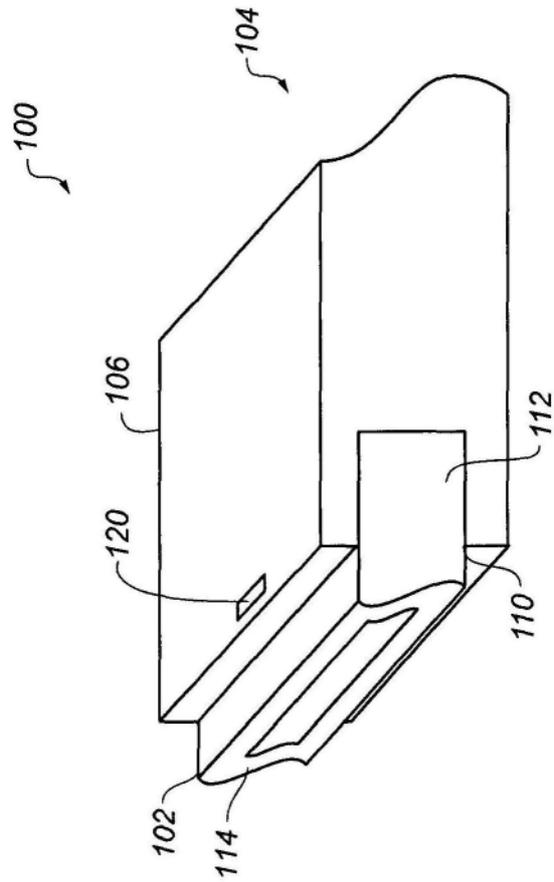


图1C

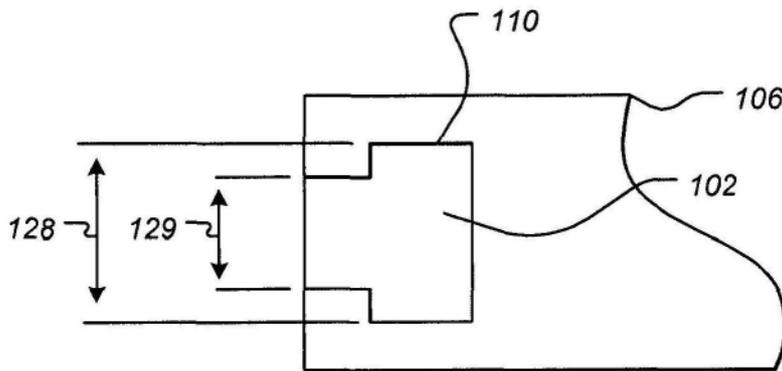


图2A

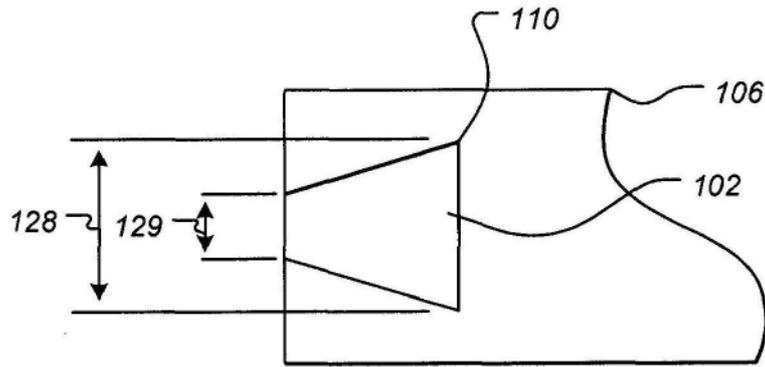


图2B

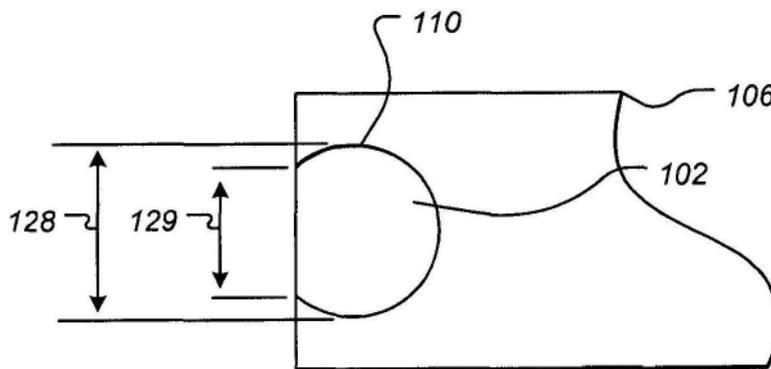


图2C

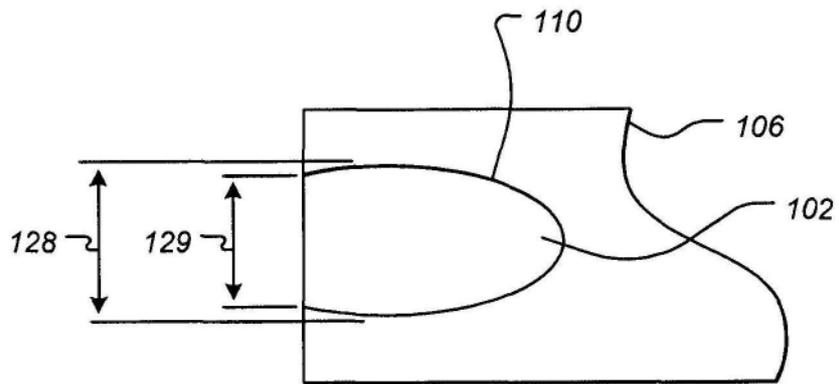


图2D

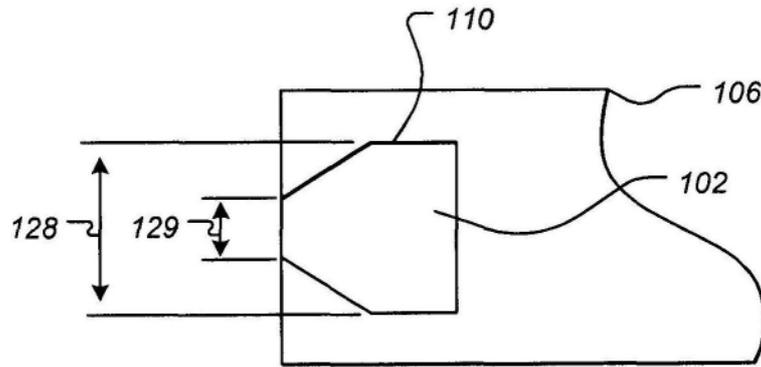


图2E

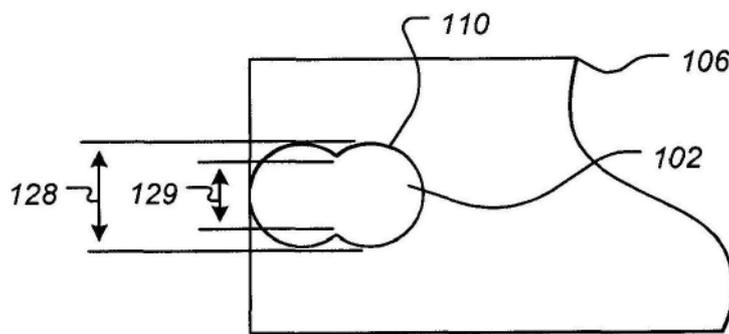


图2F

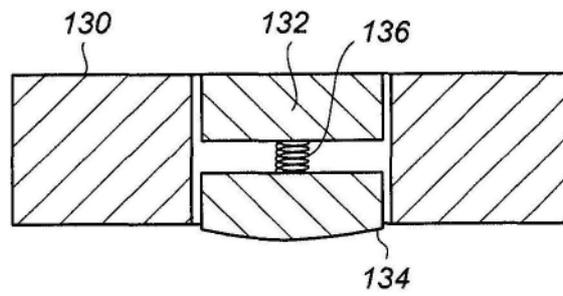


图3A

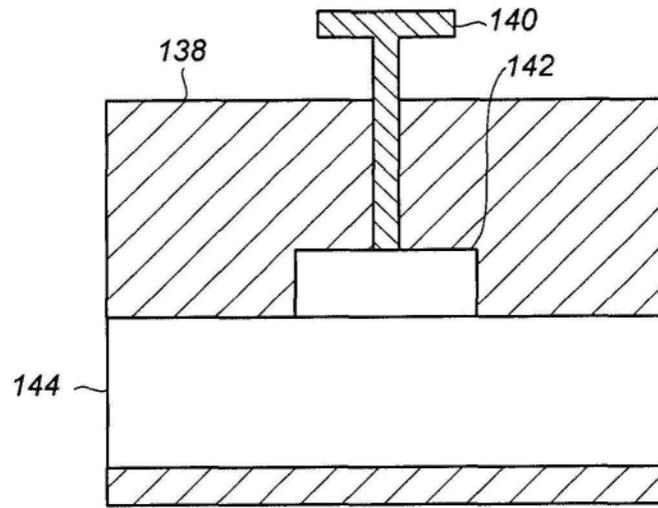


图3B

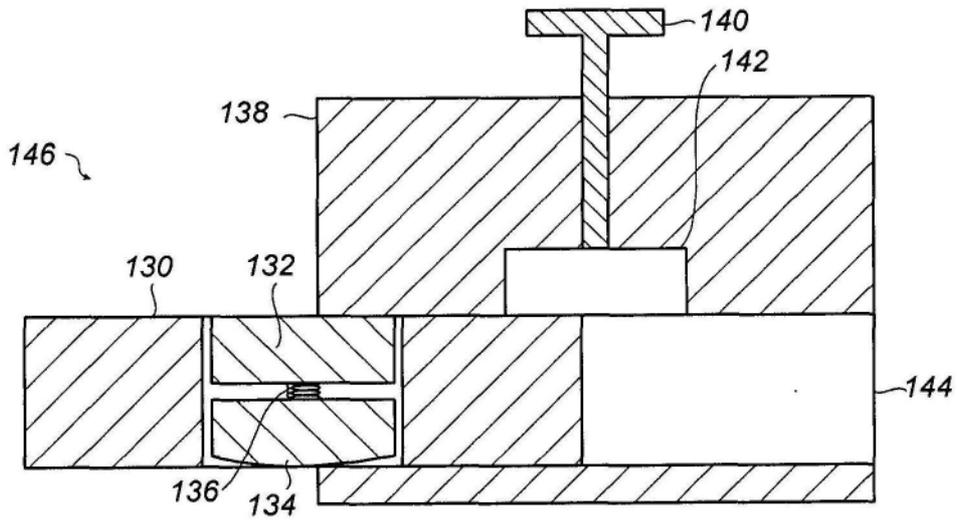


图3C

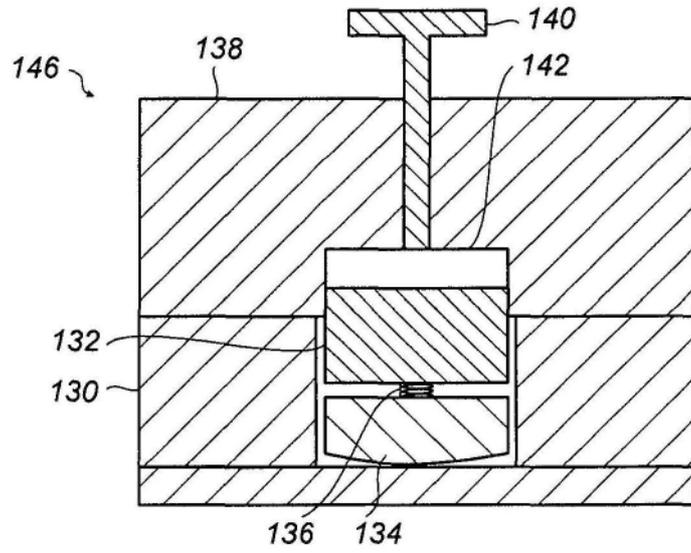


图3D

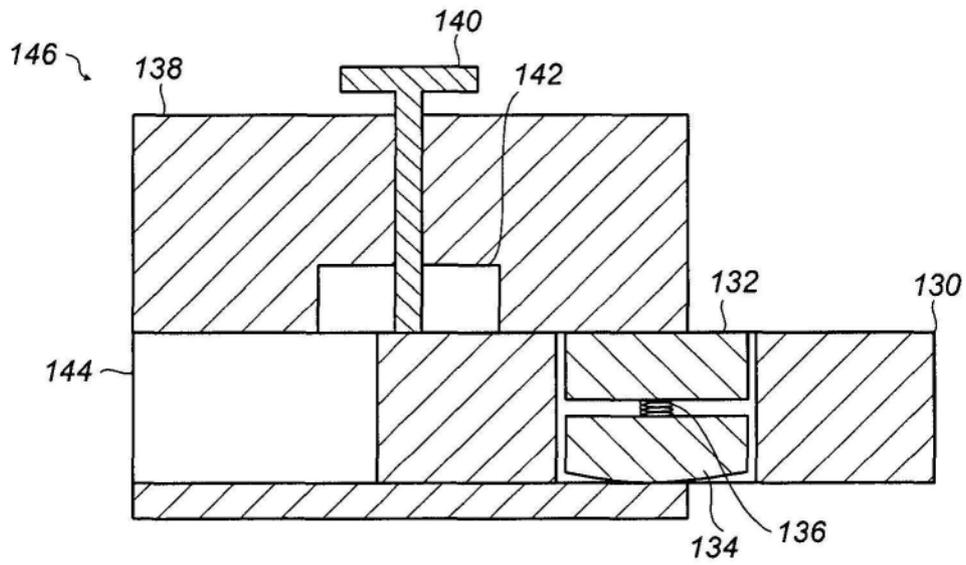


图3E

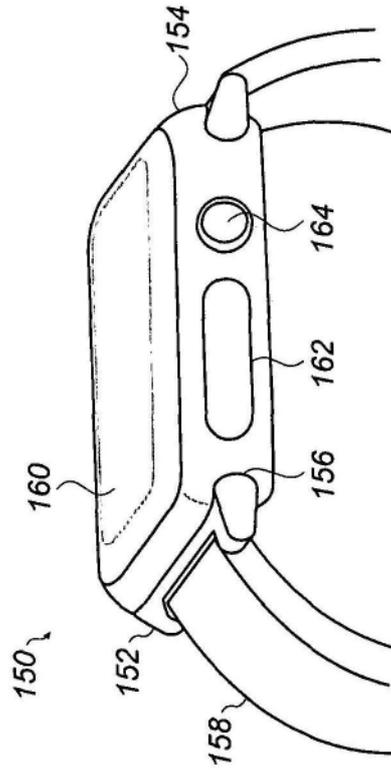


图4A

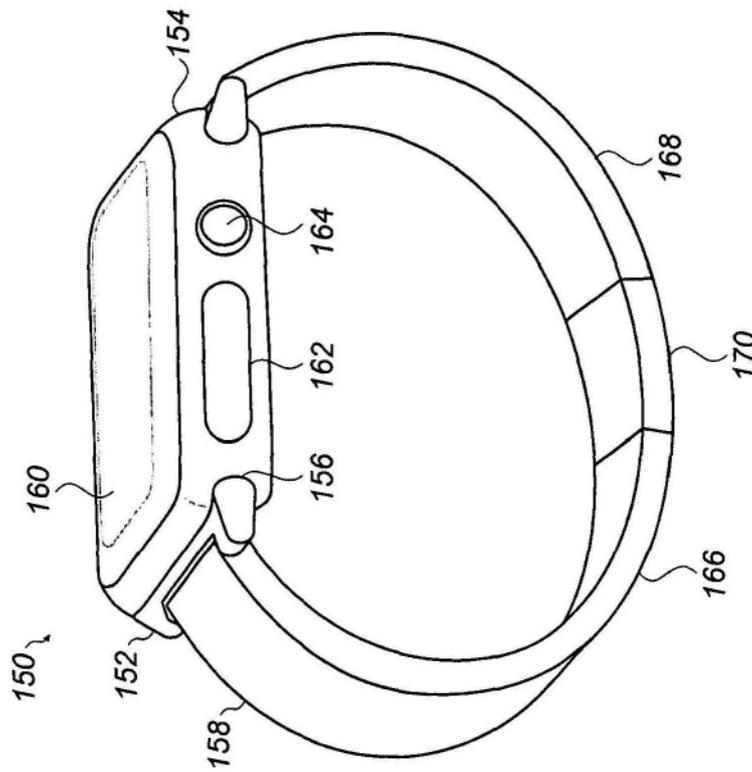


图4B

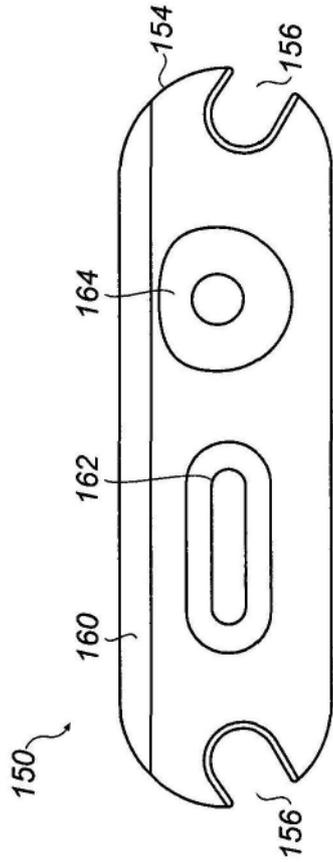


图4C

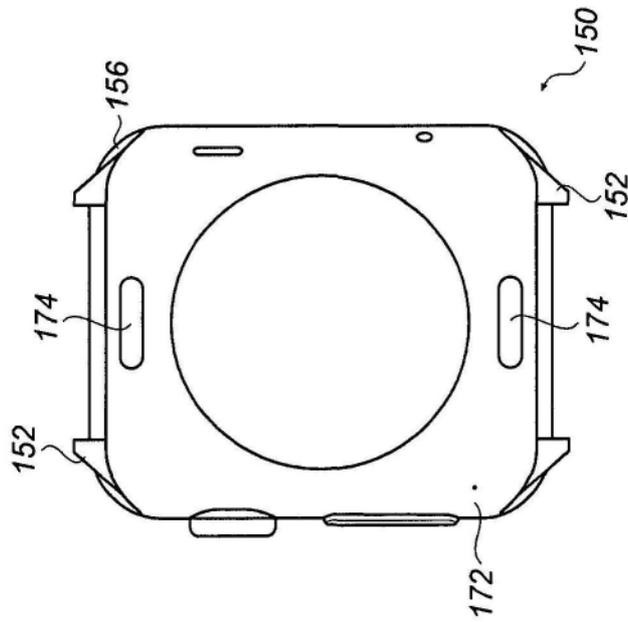


图4D

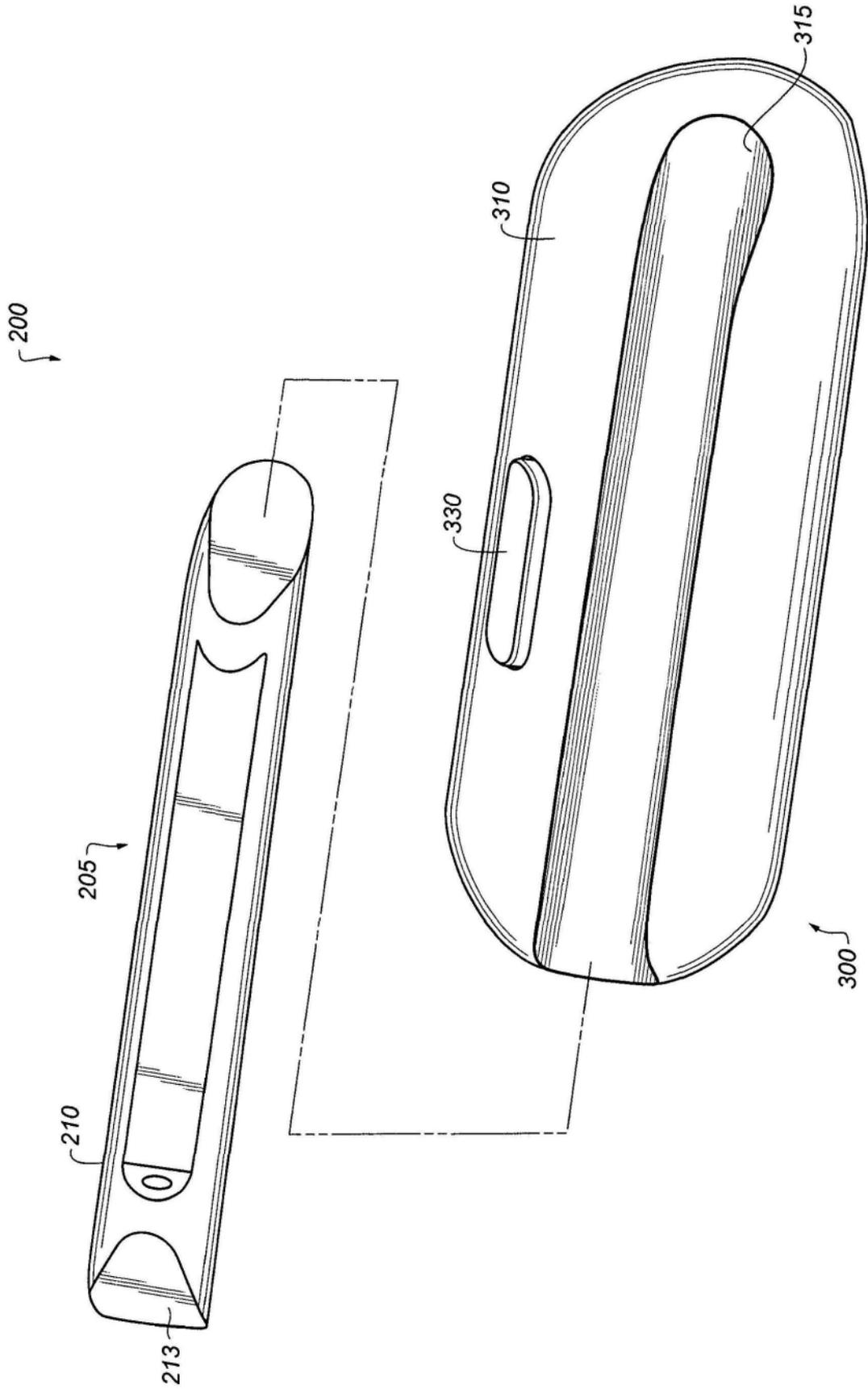


图5A

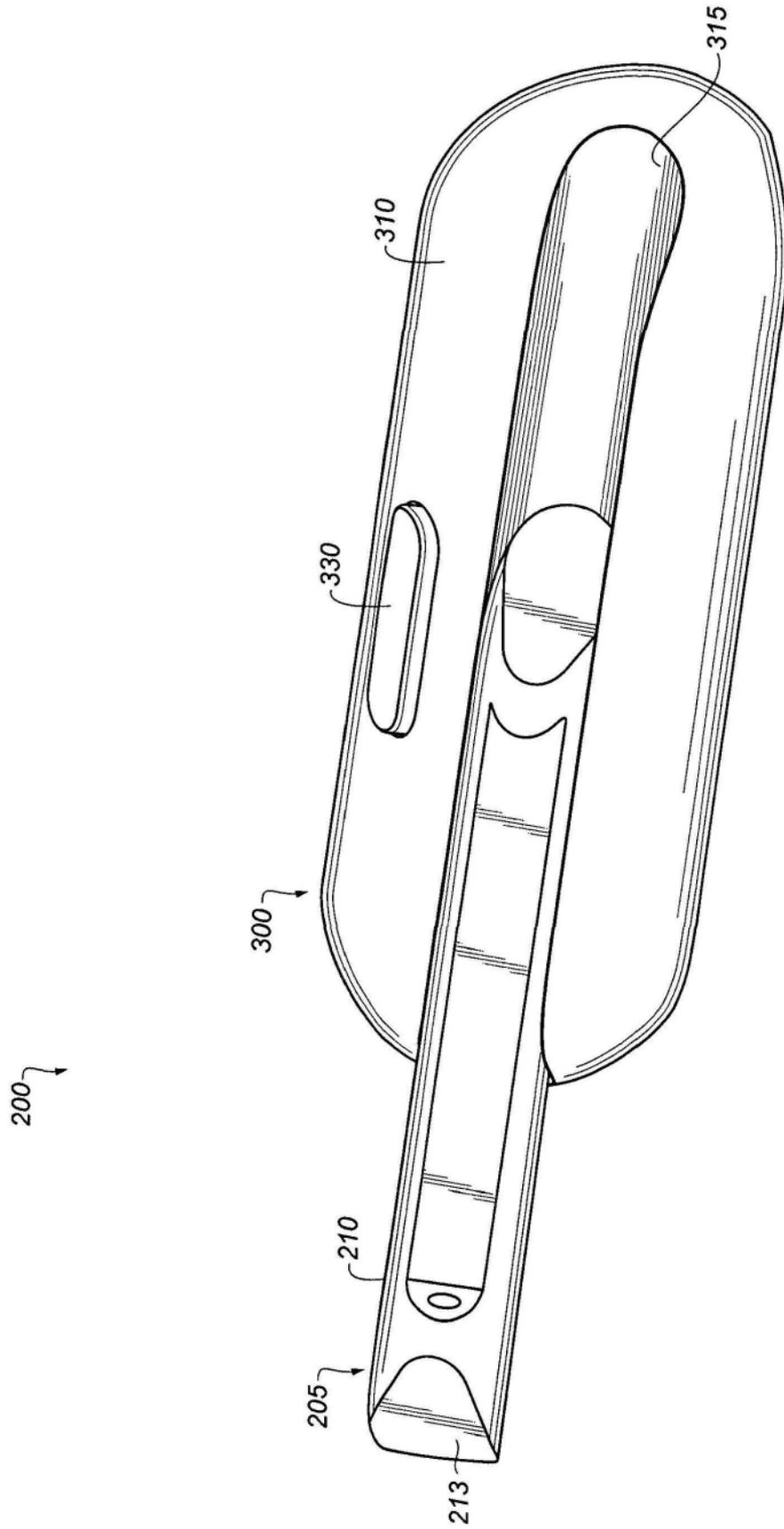


图5B

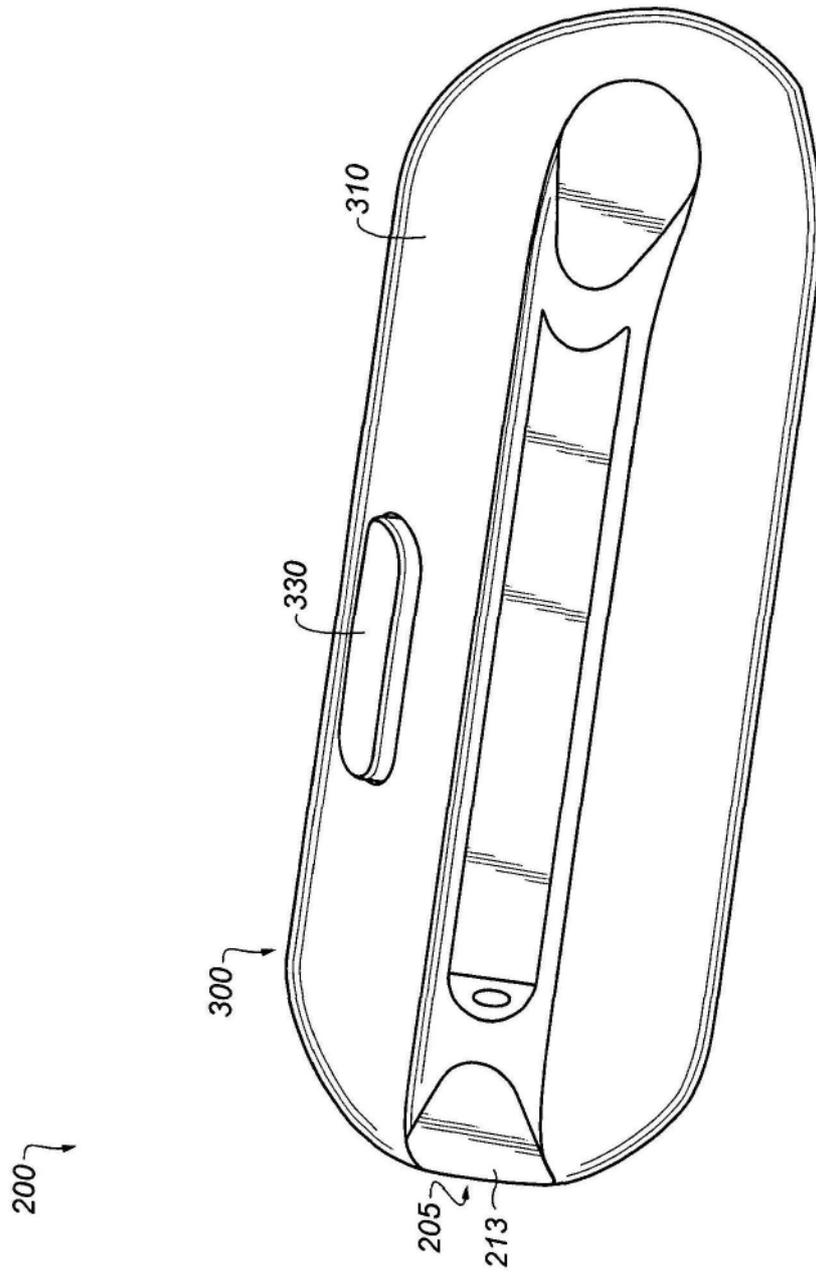


图5C

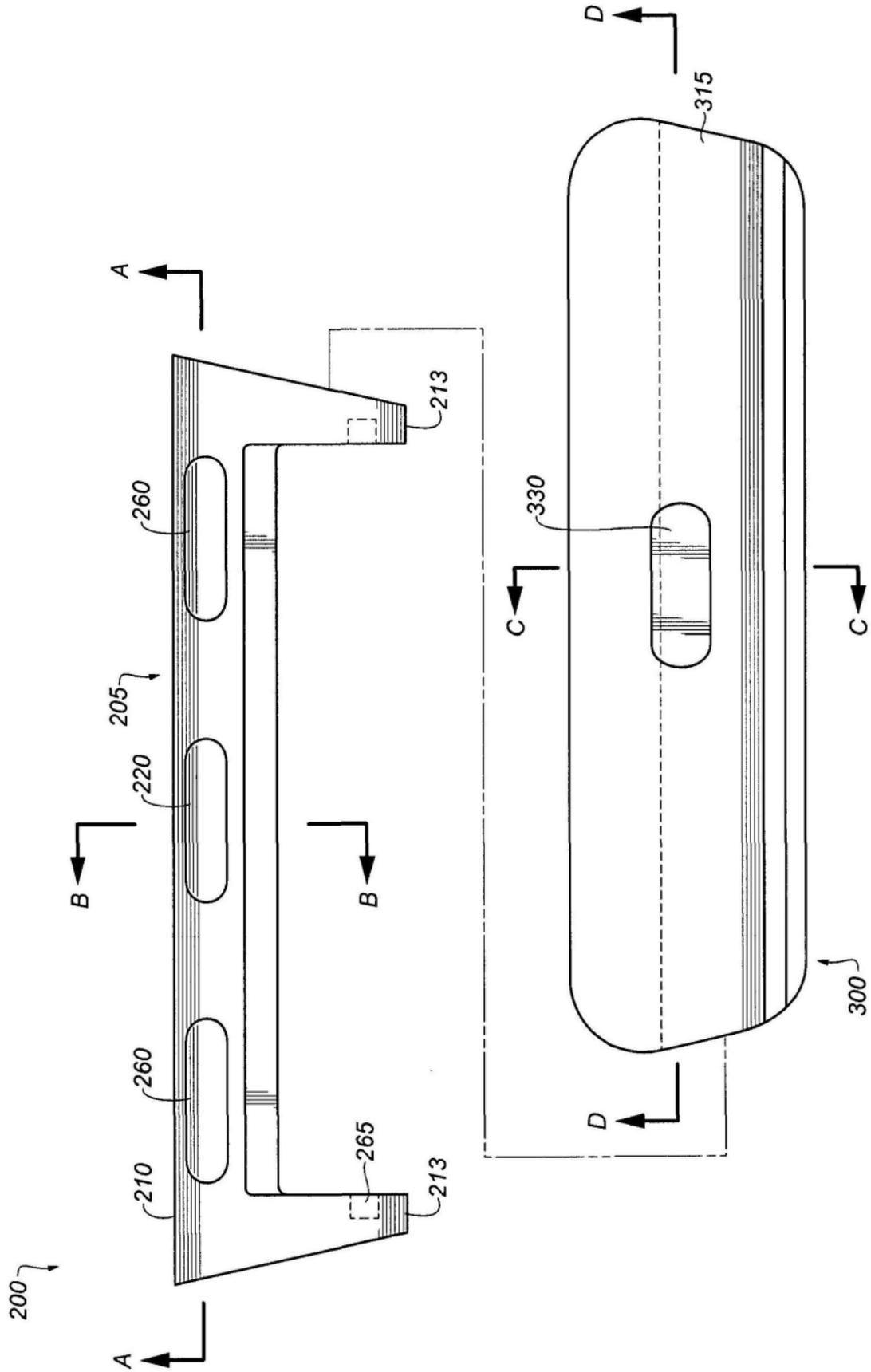


图6A

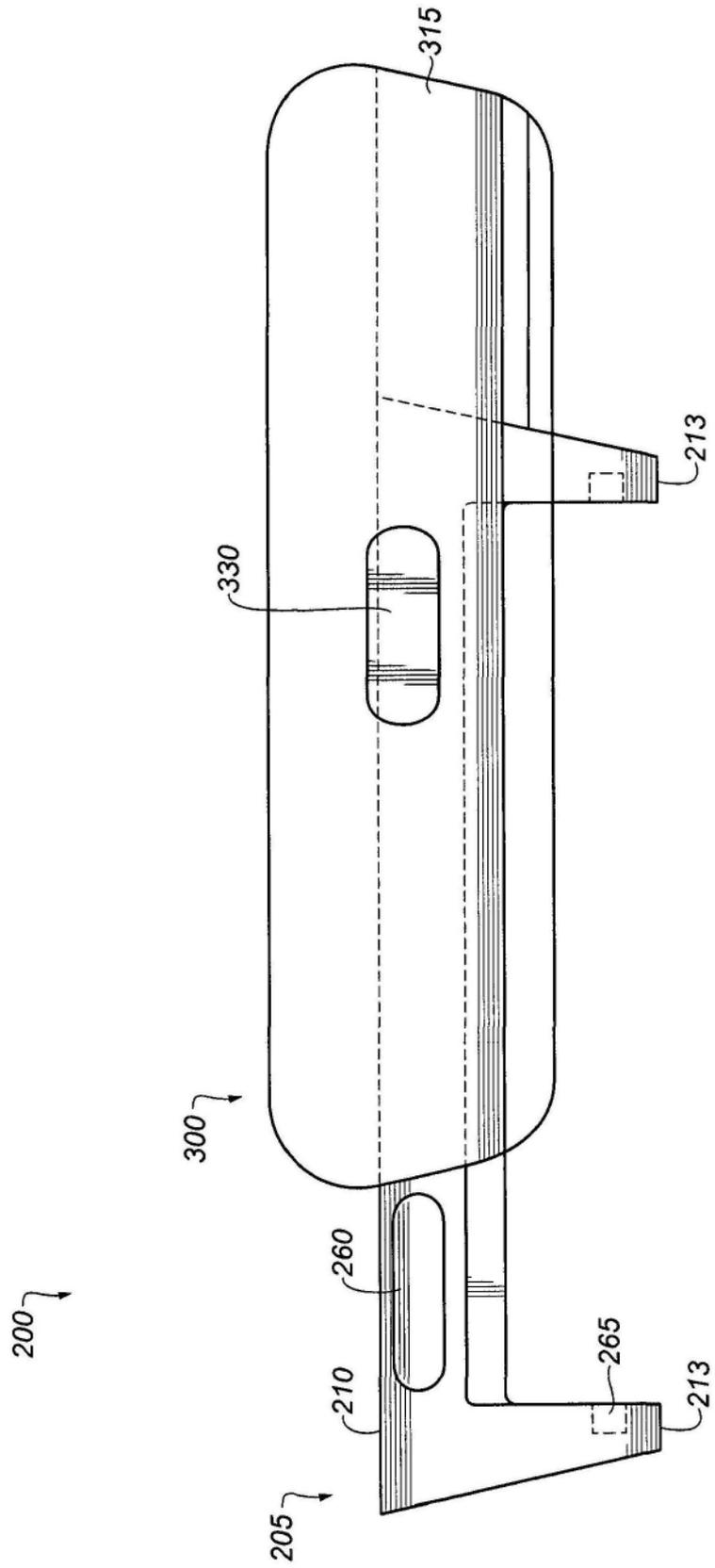


图6B

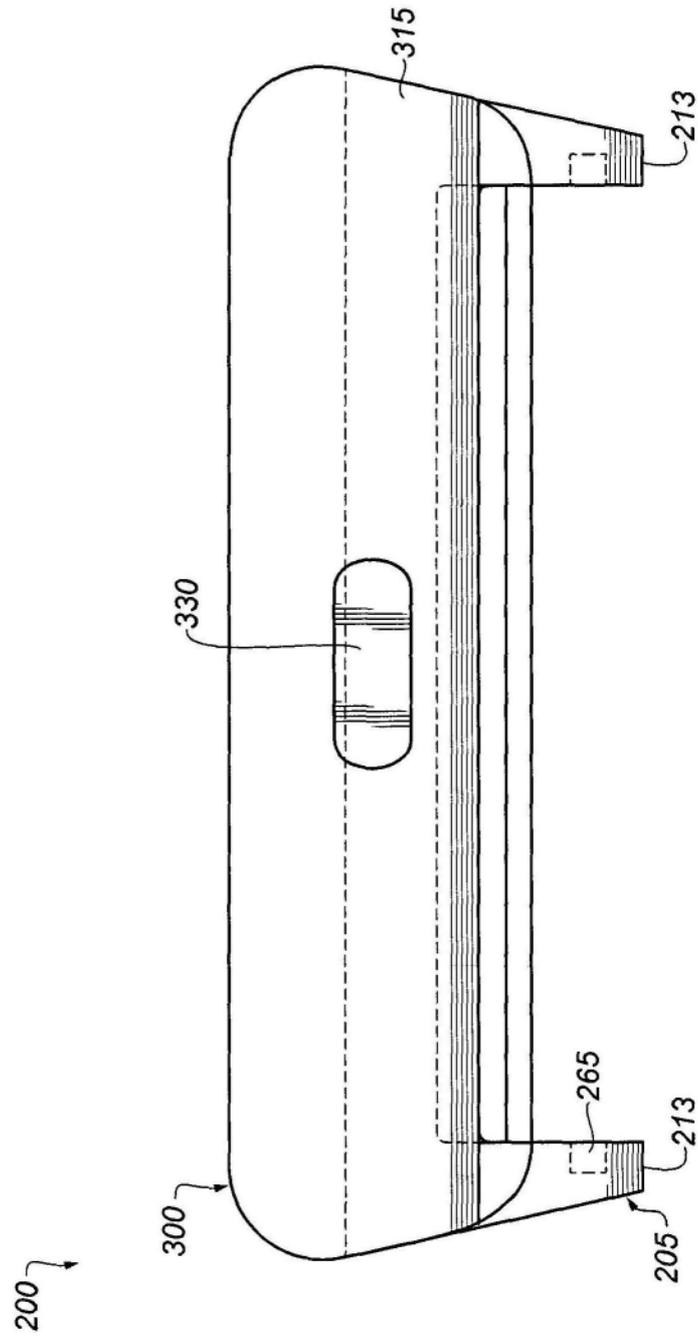


图6C

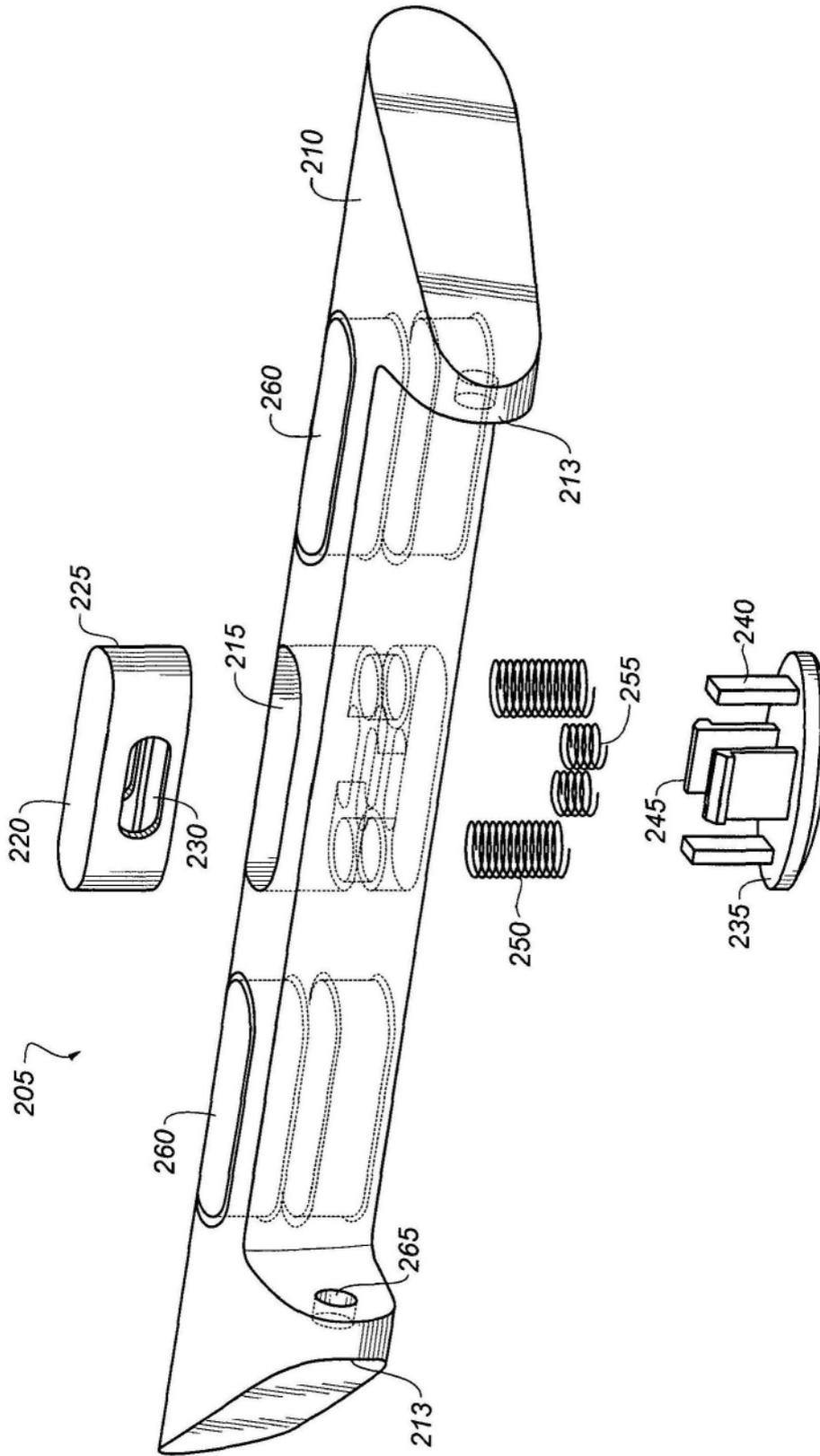


图7A

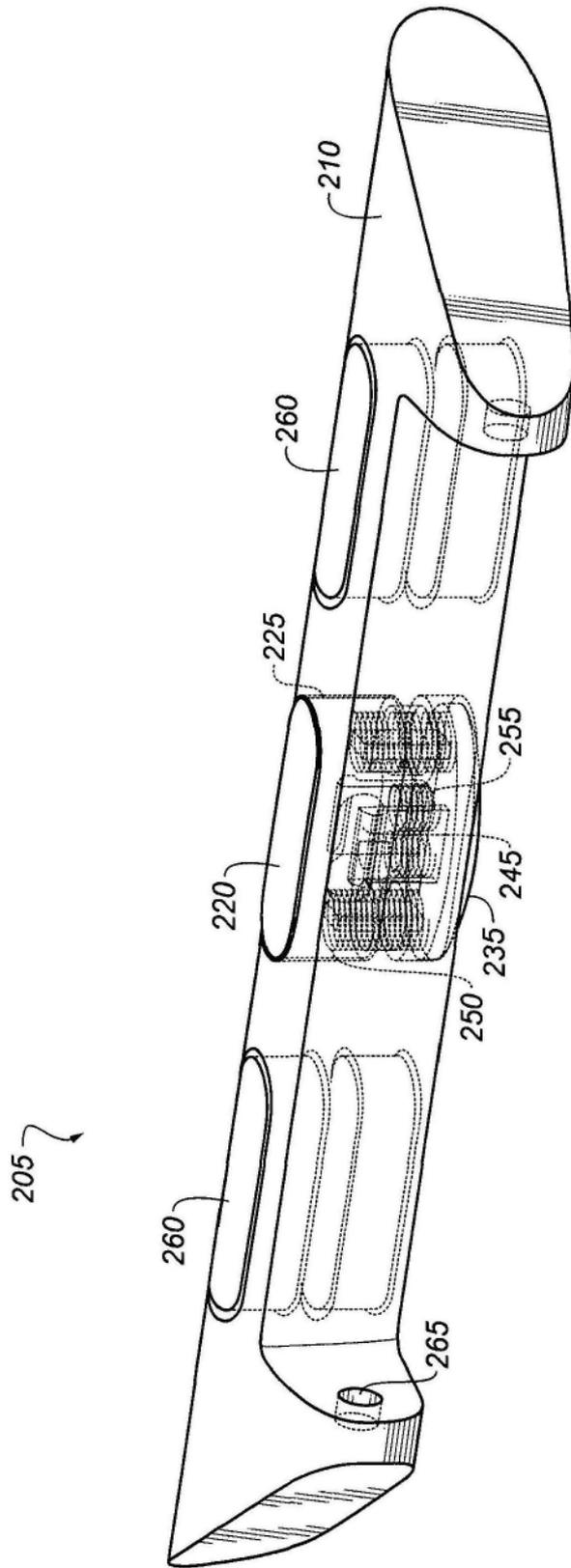


图7B

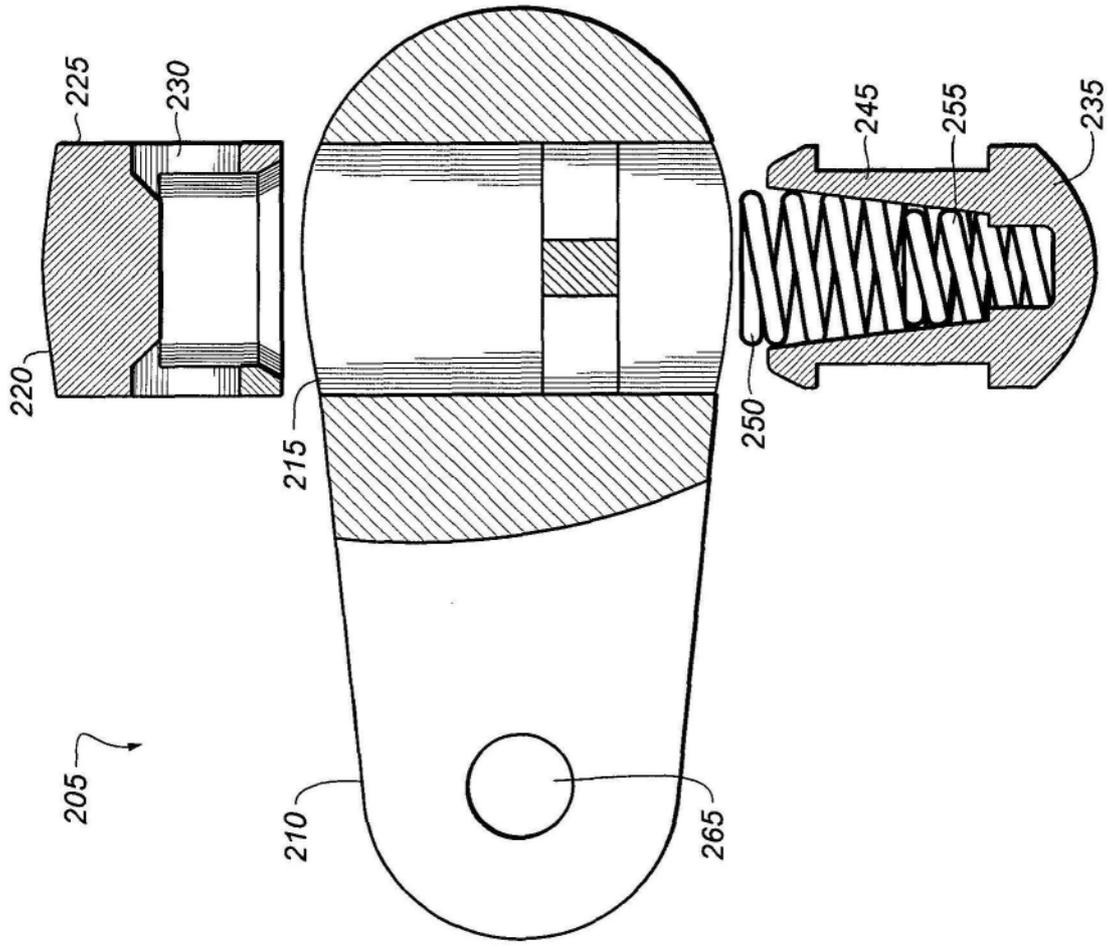


图8A

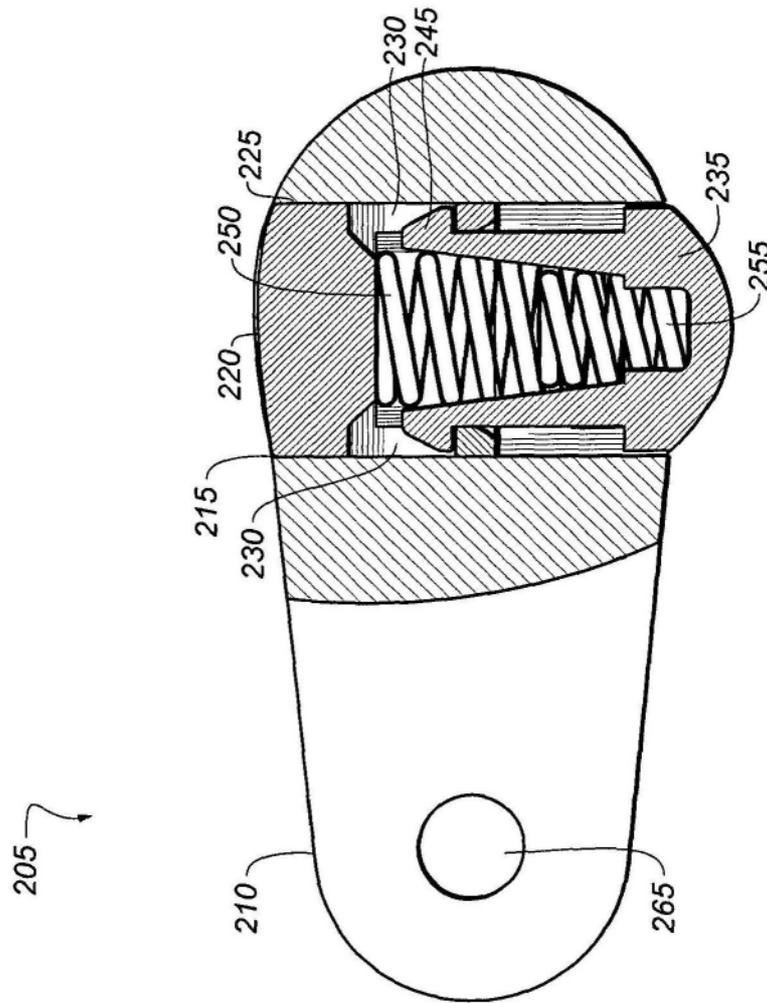


图8B

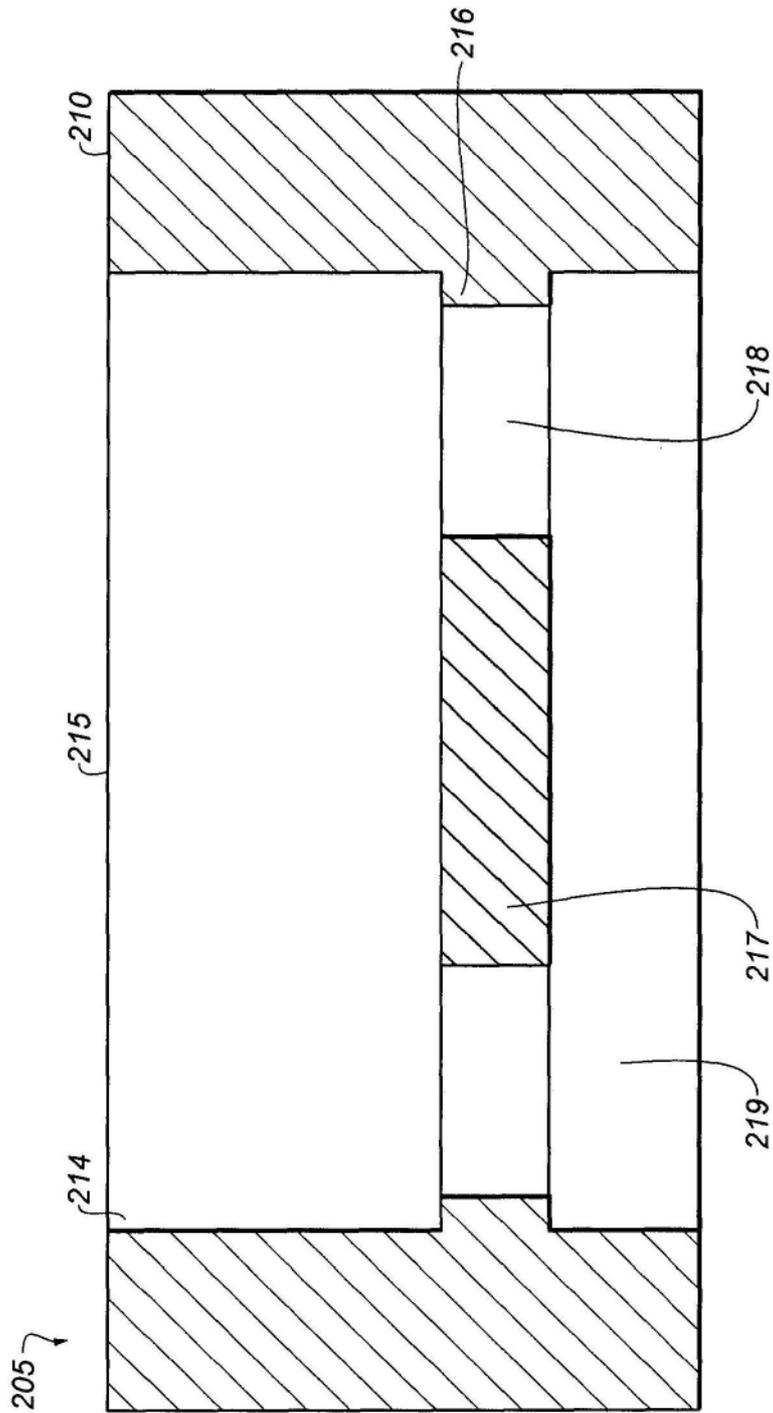


图9A

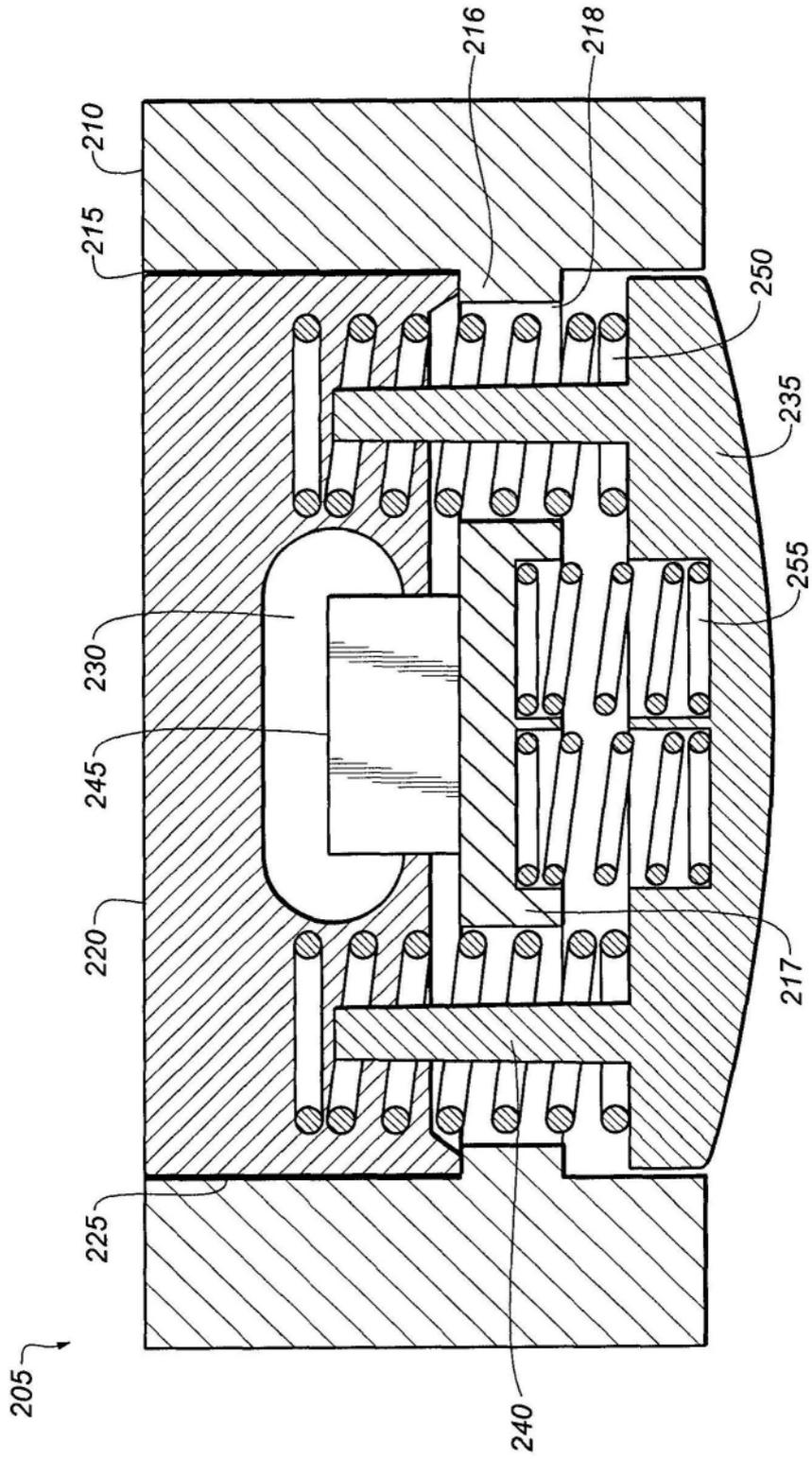


图9B

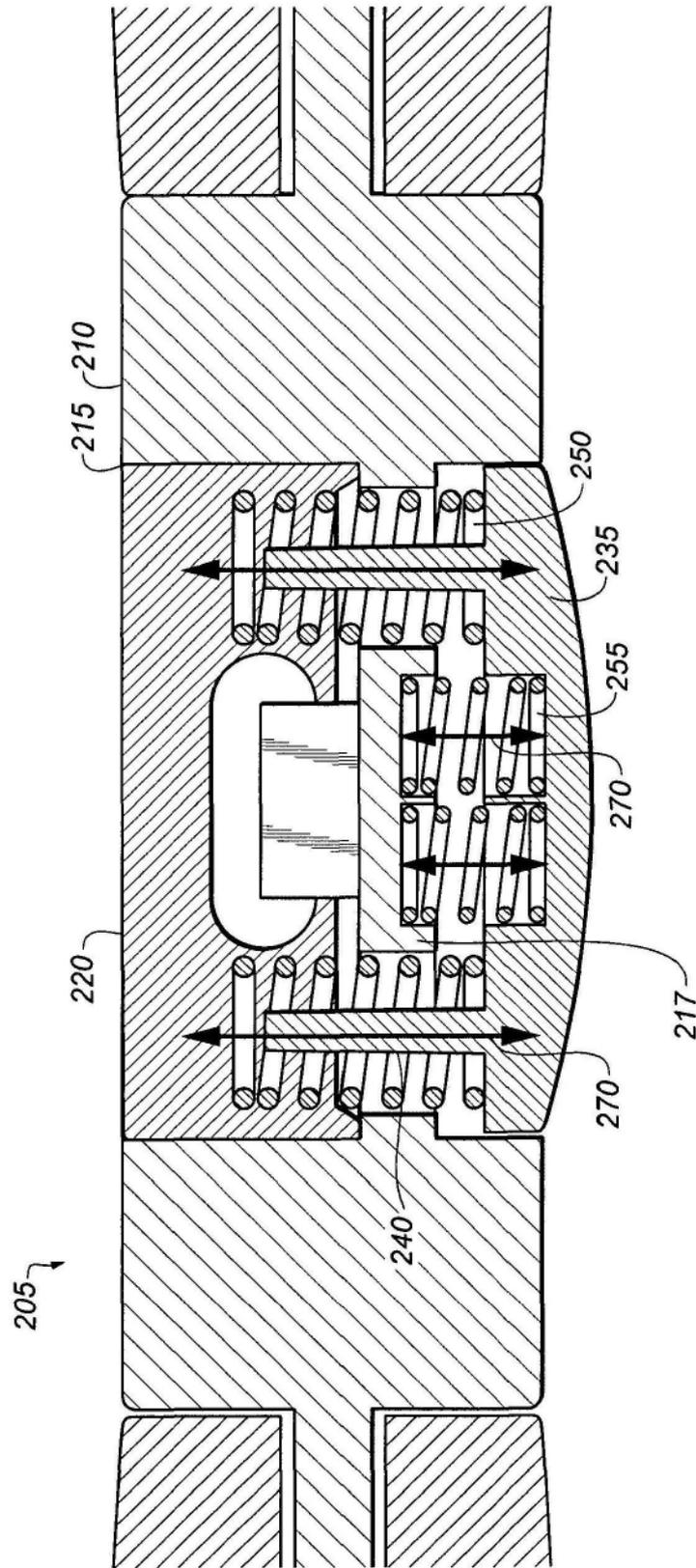


图9C

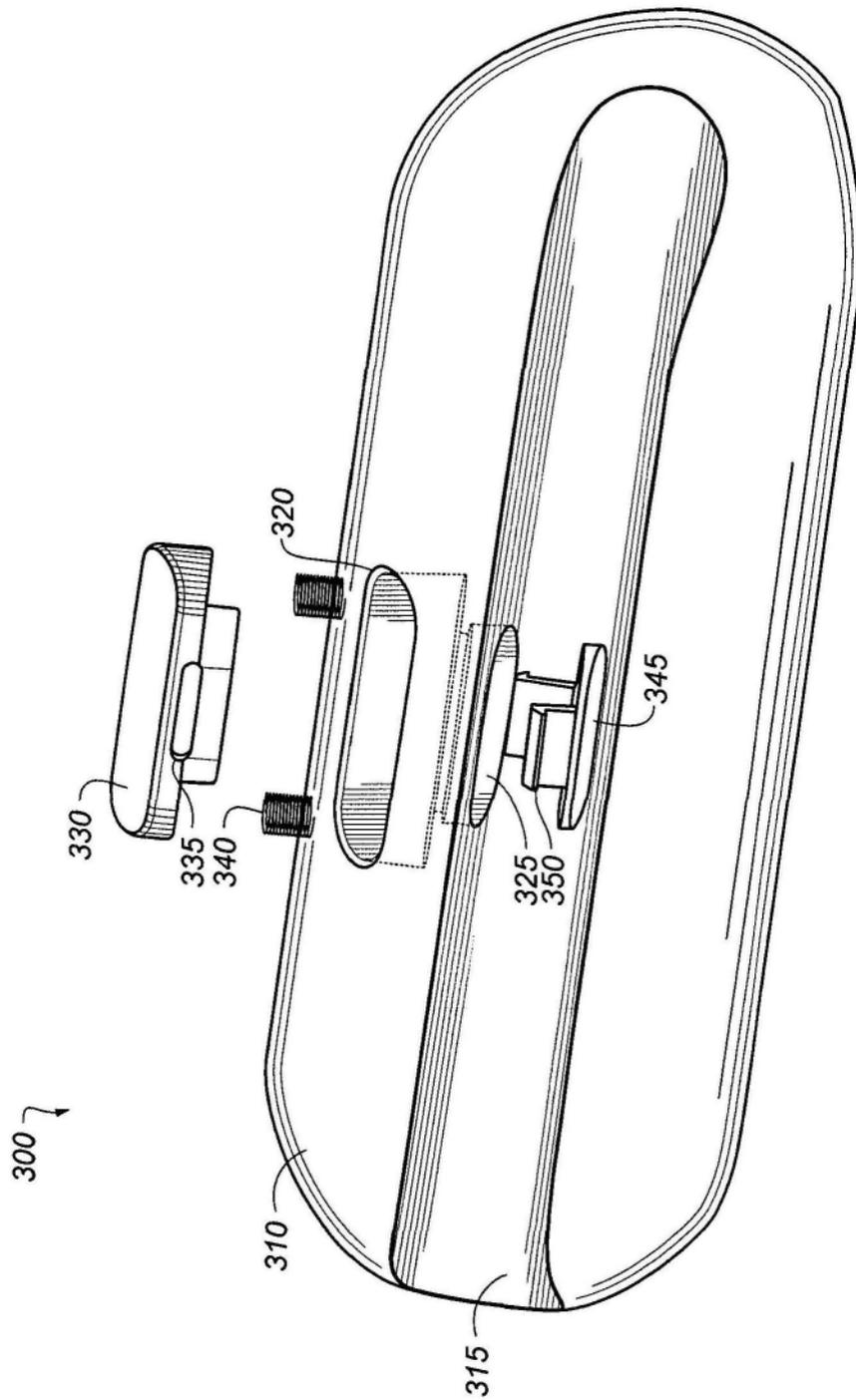


图10A

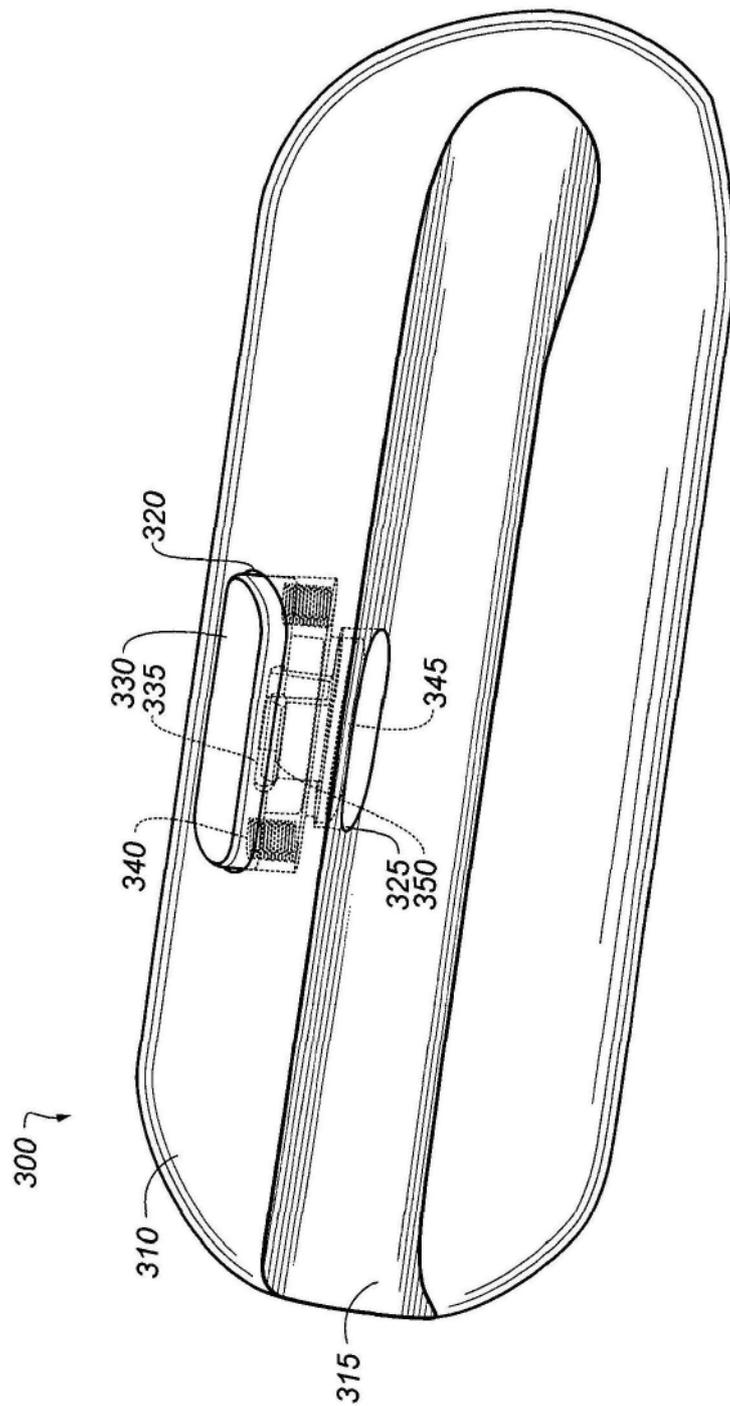


图10B

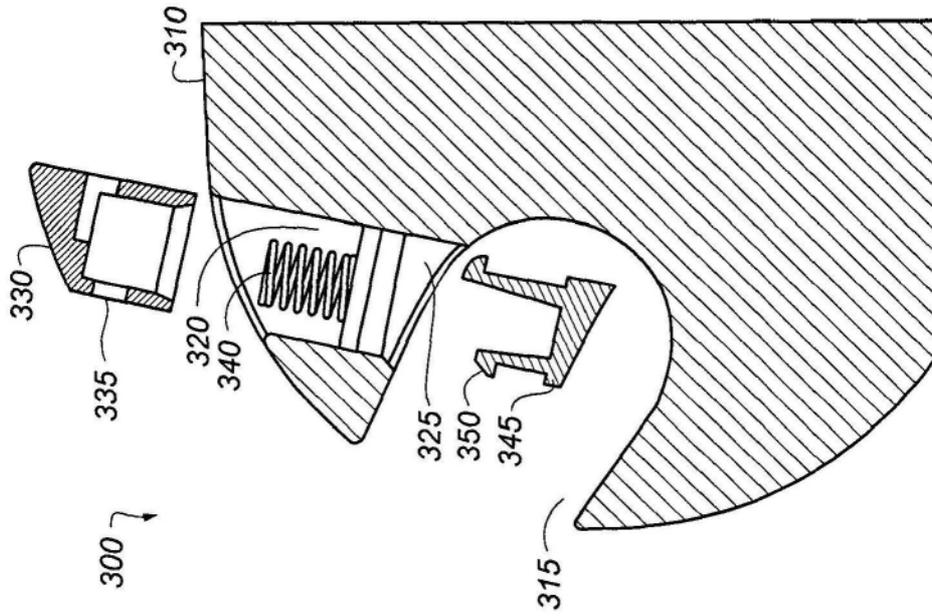


图11A

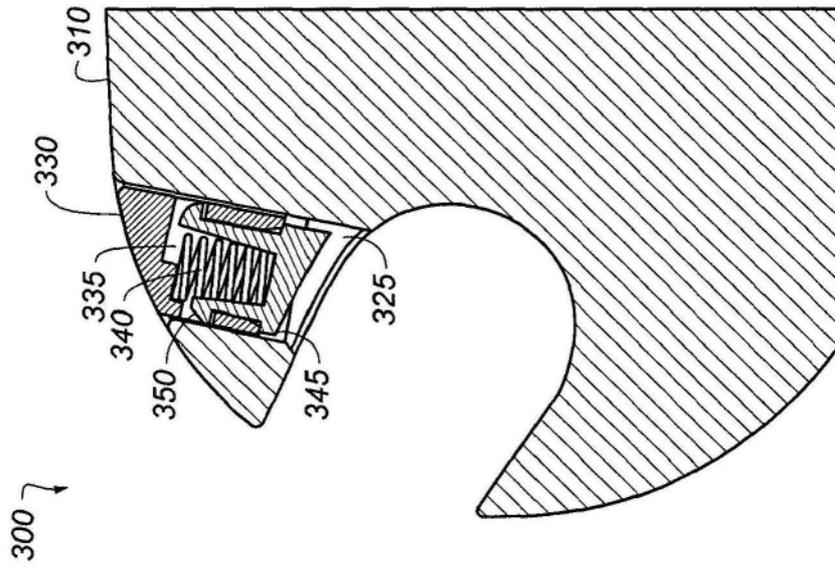


图11B

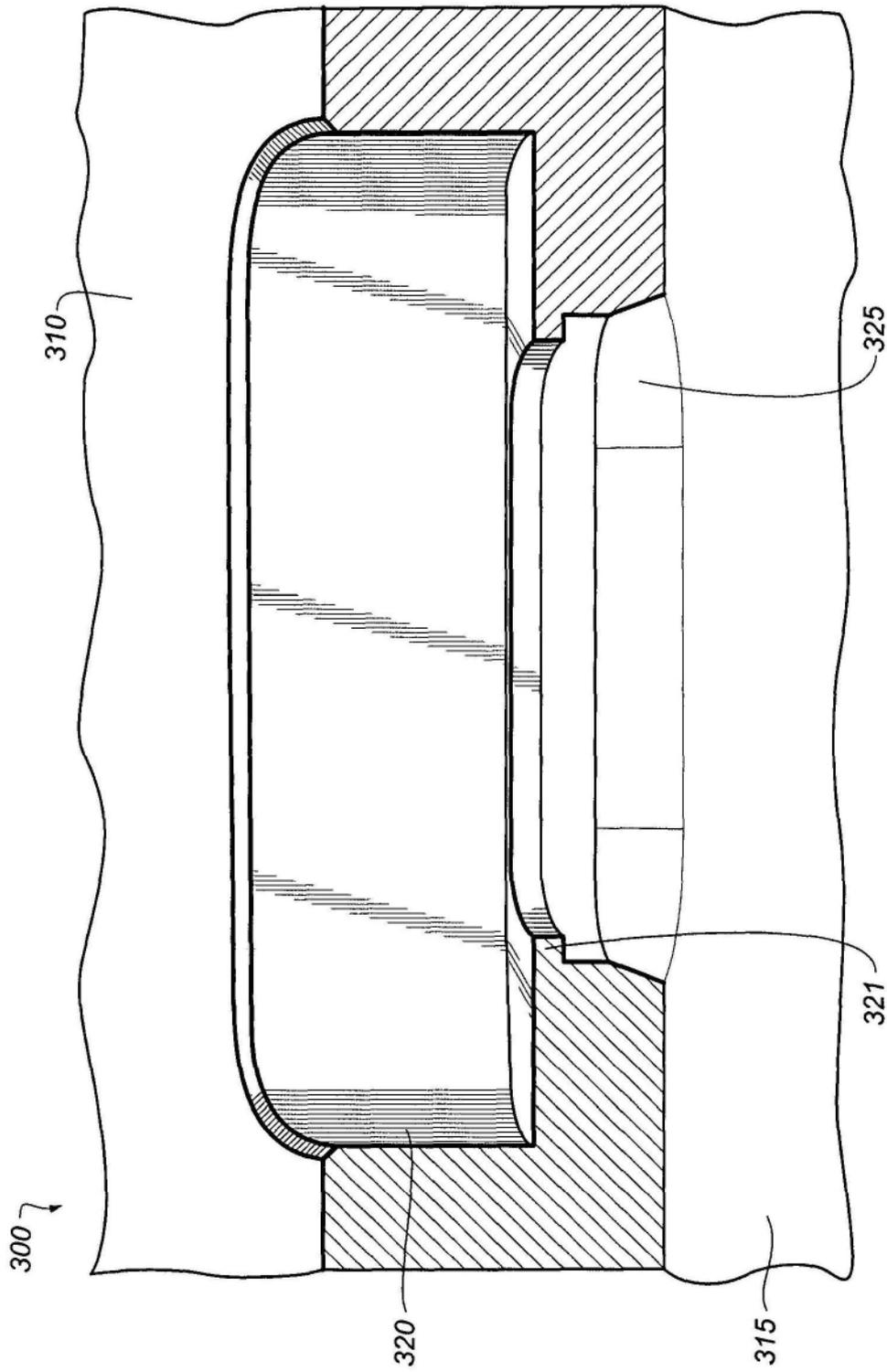


图12A

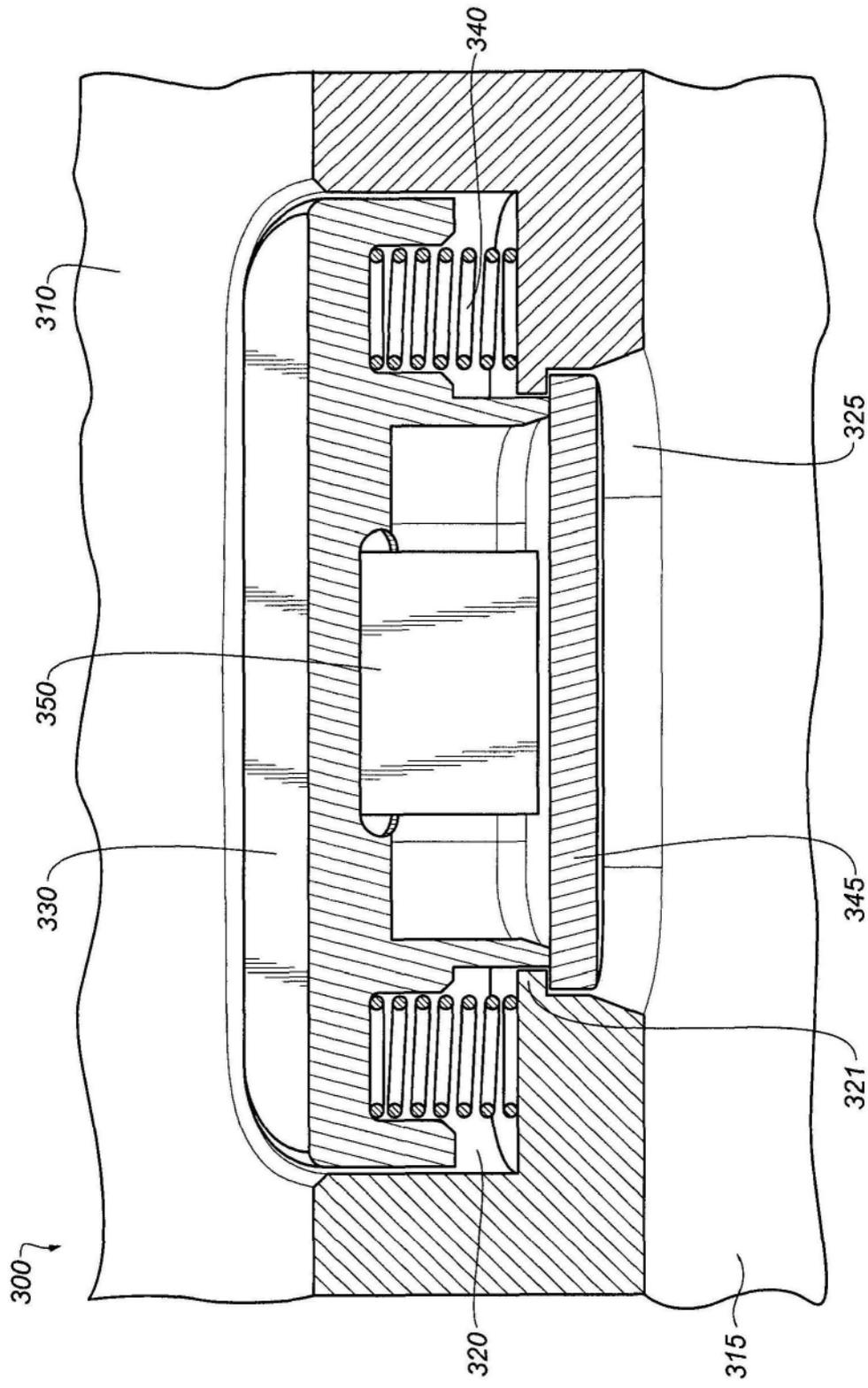


图12B

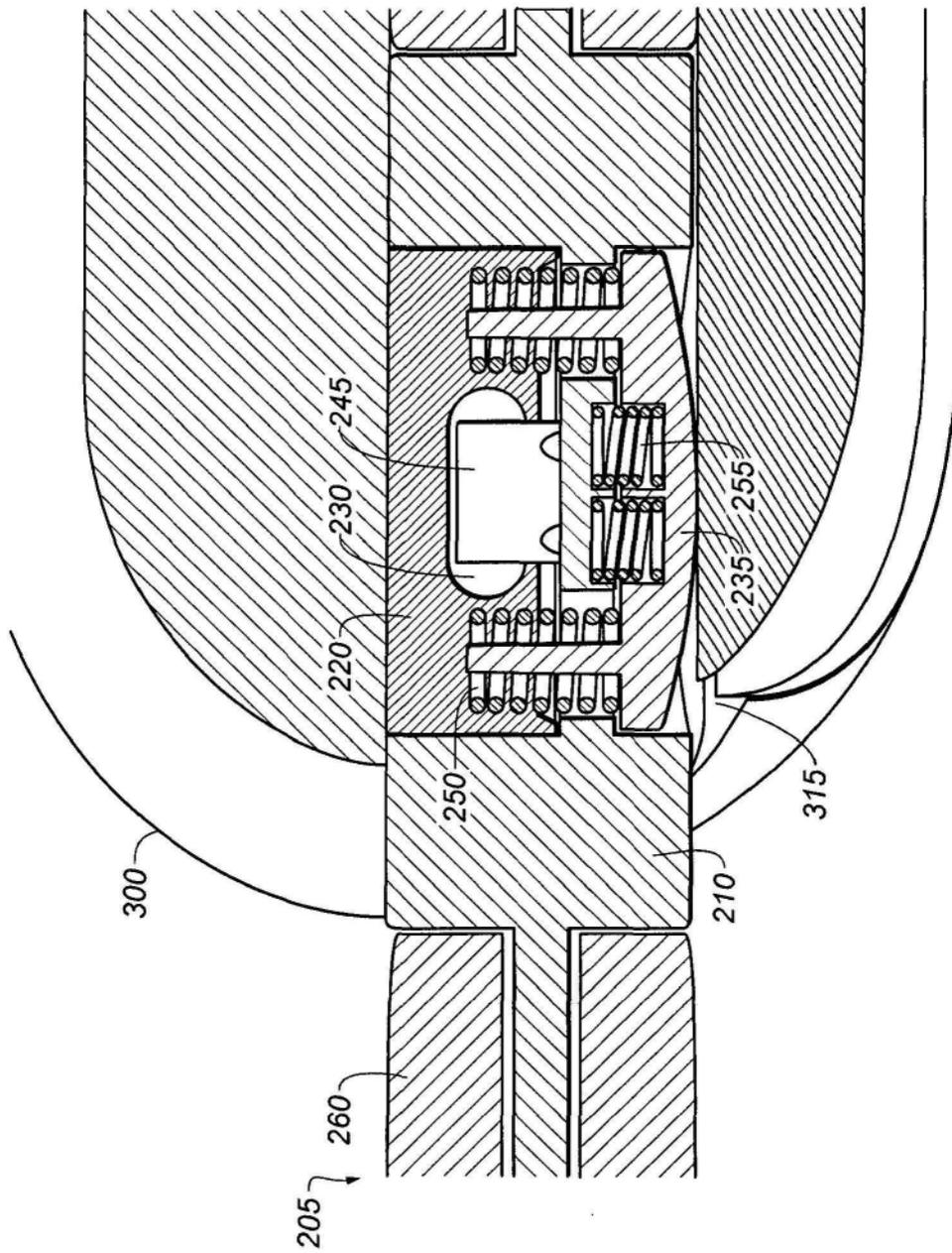


图13B

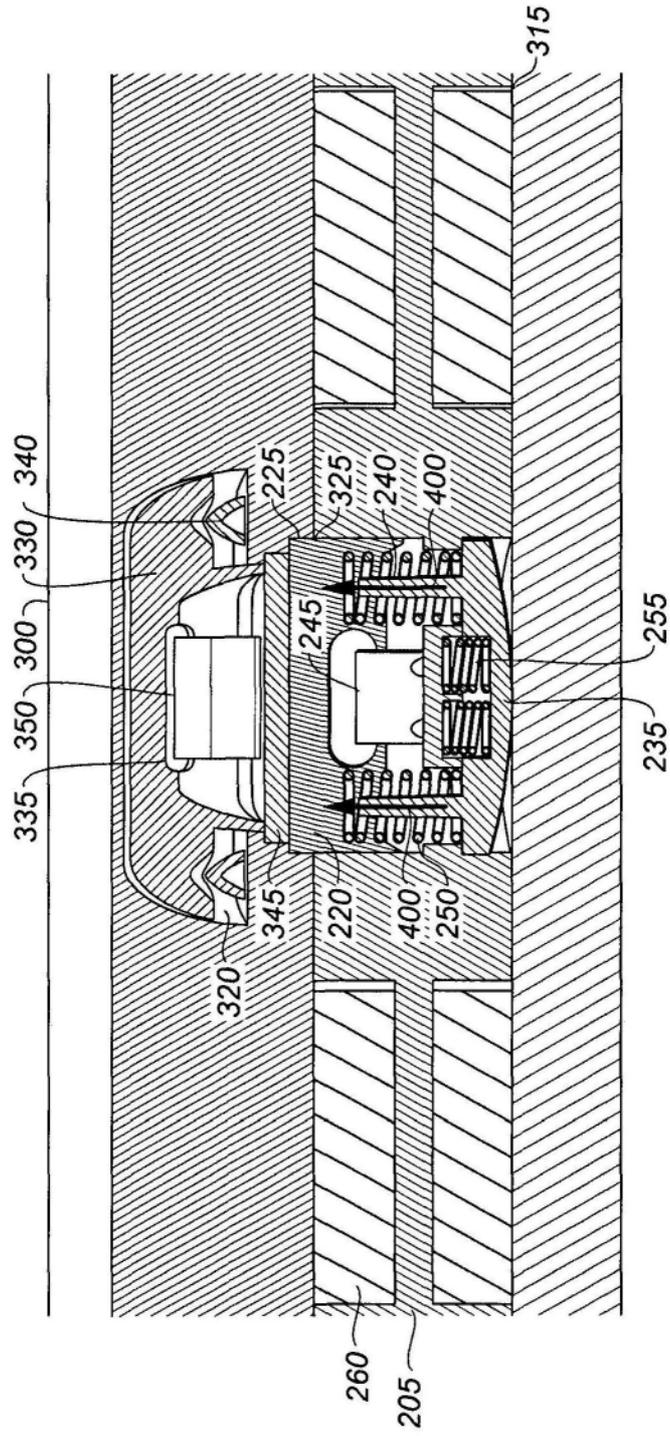


图13C

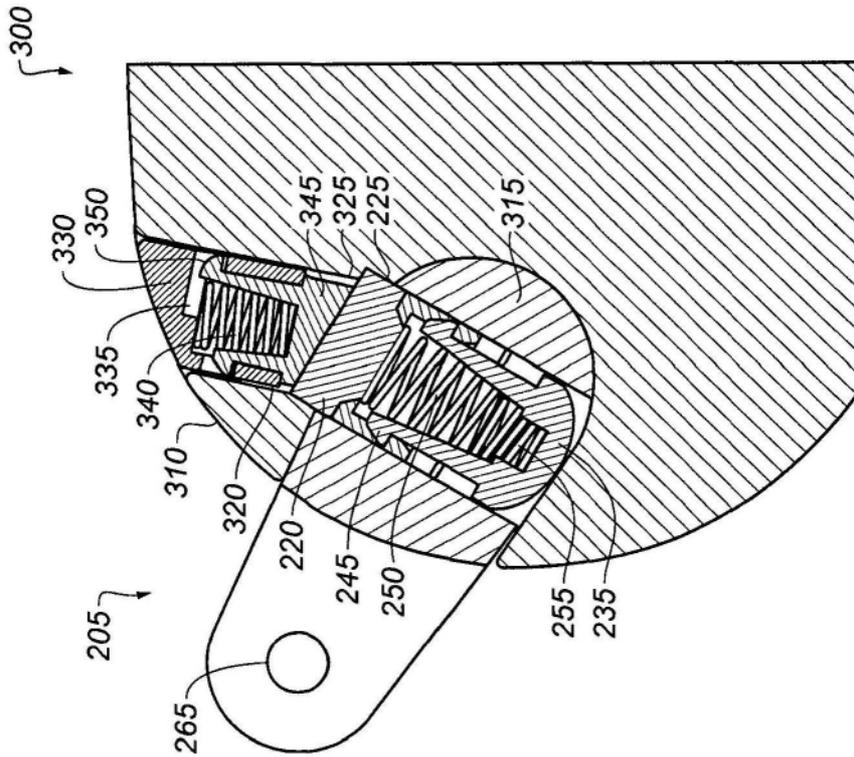


图14A

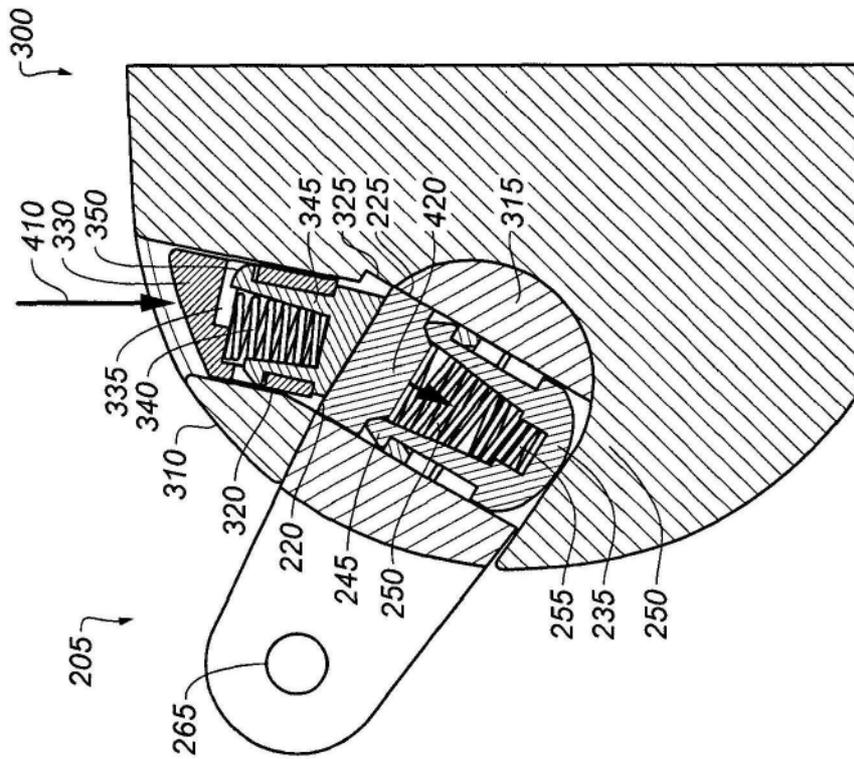


图14B

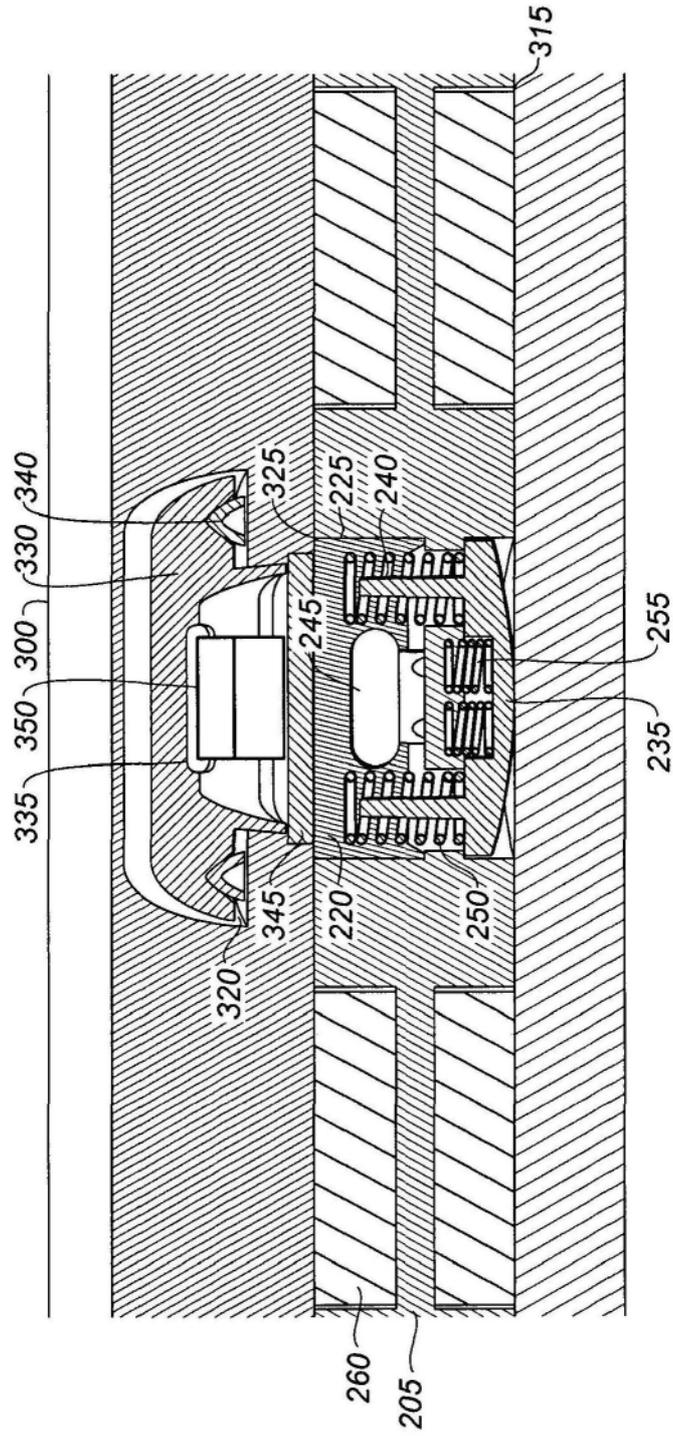


图15

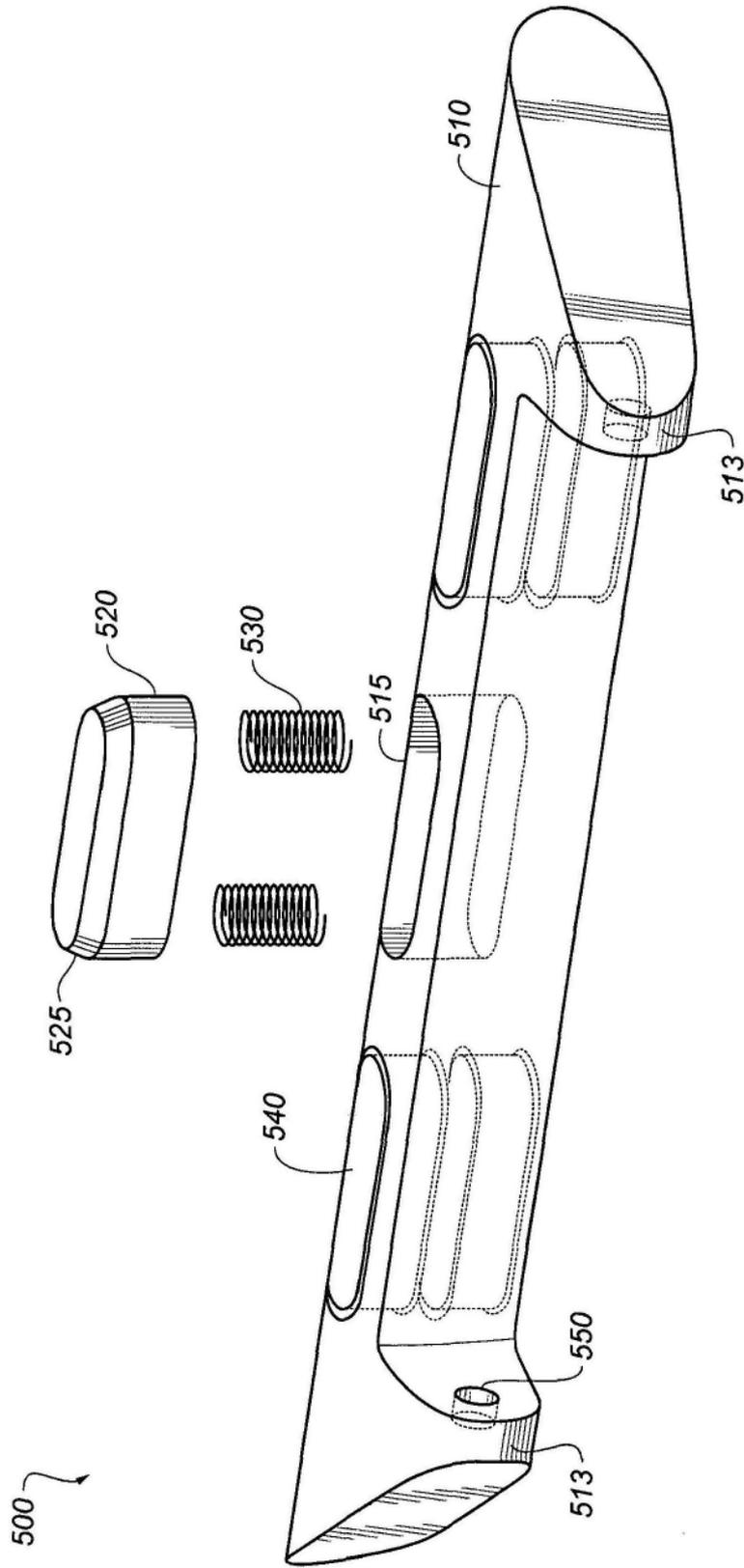


图16A

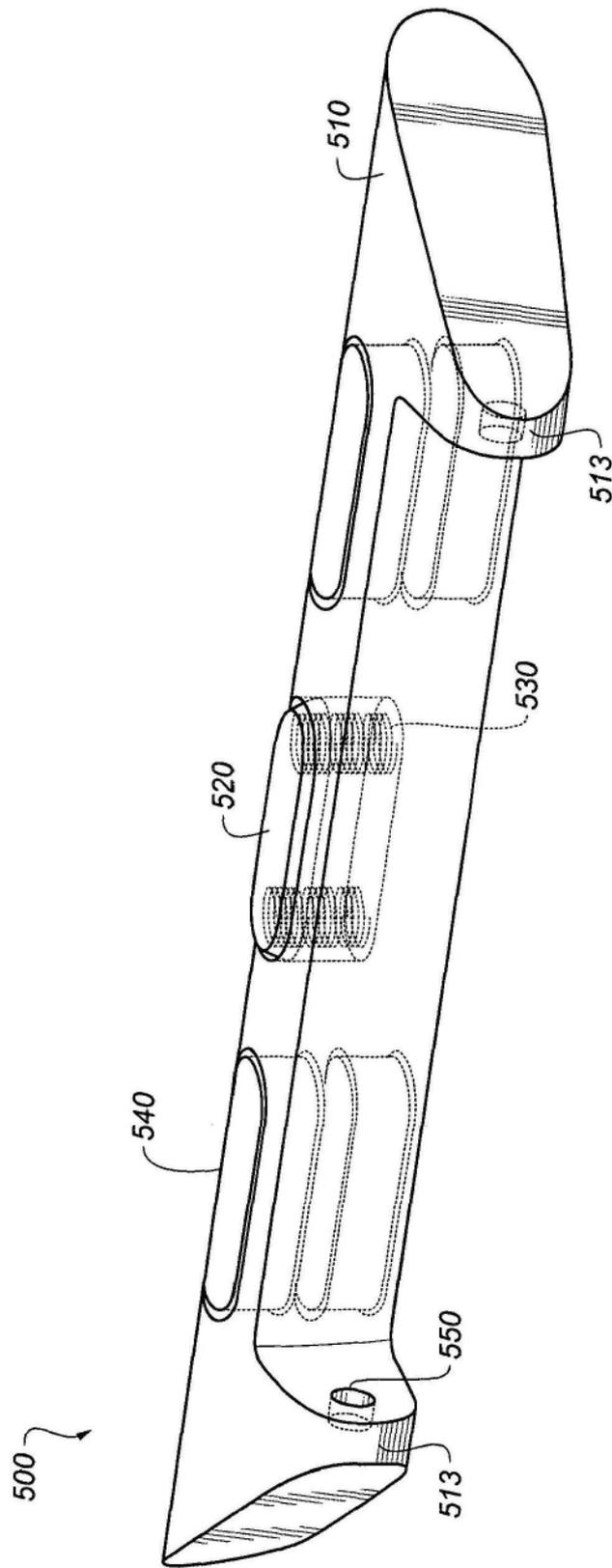


图16B

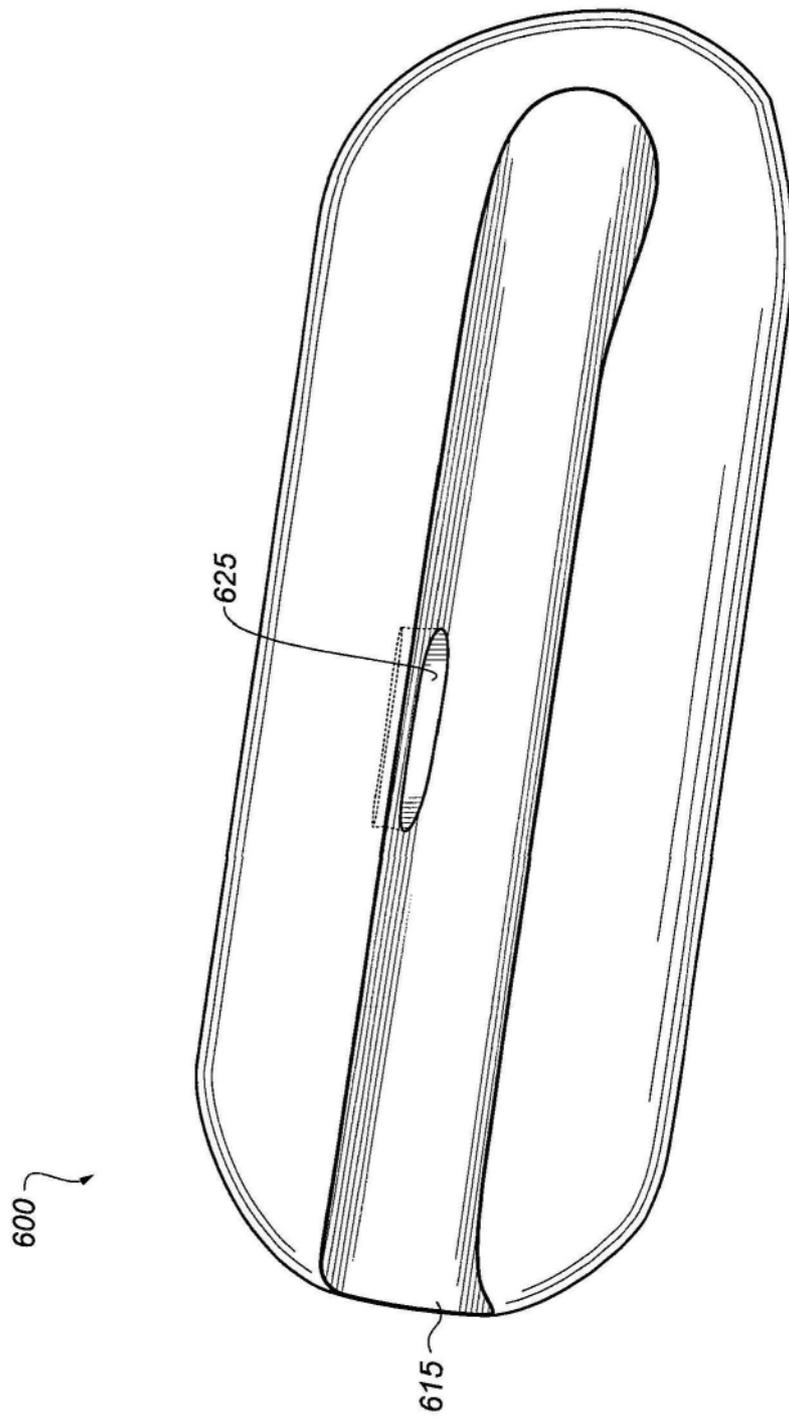


图17

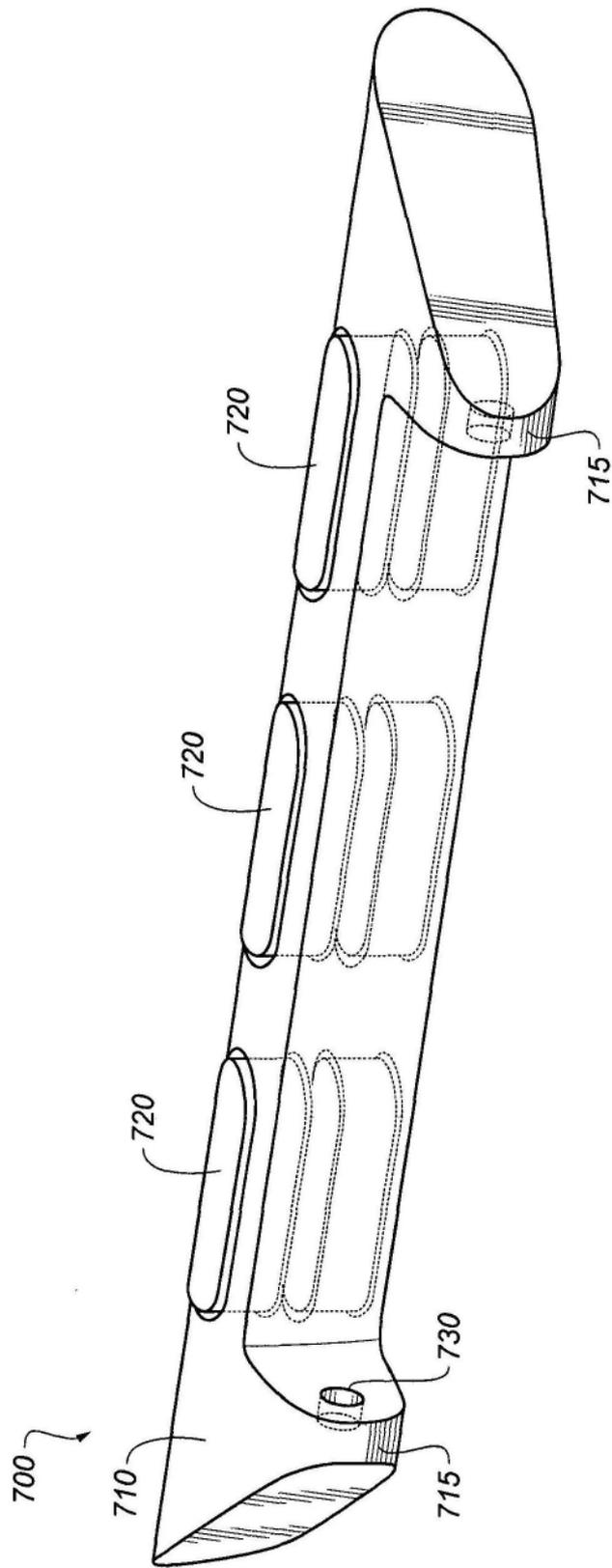


图18A

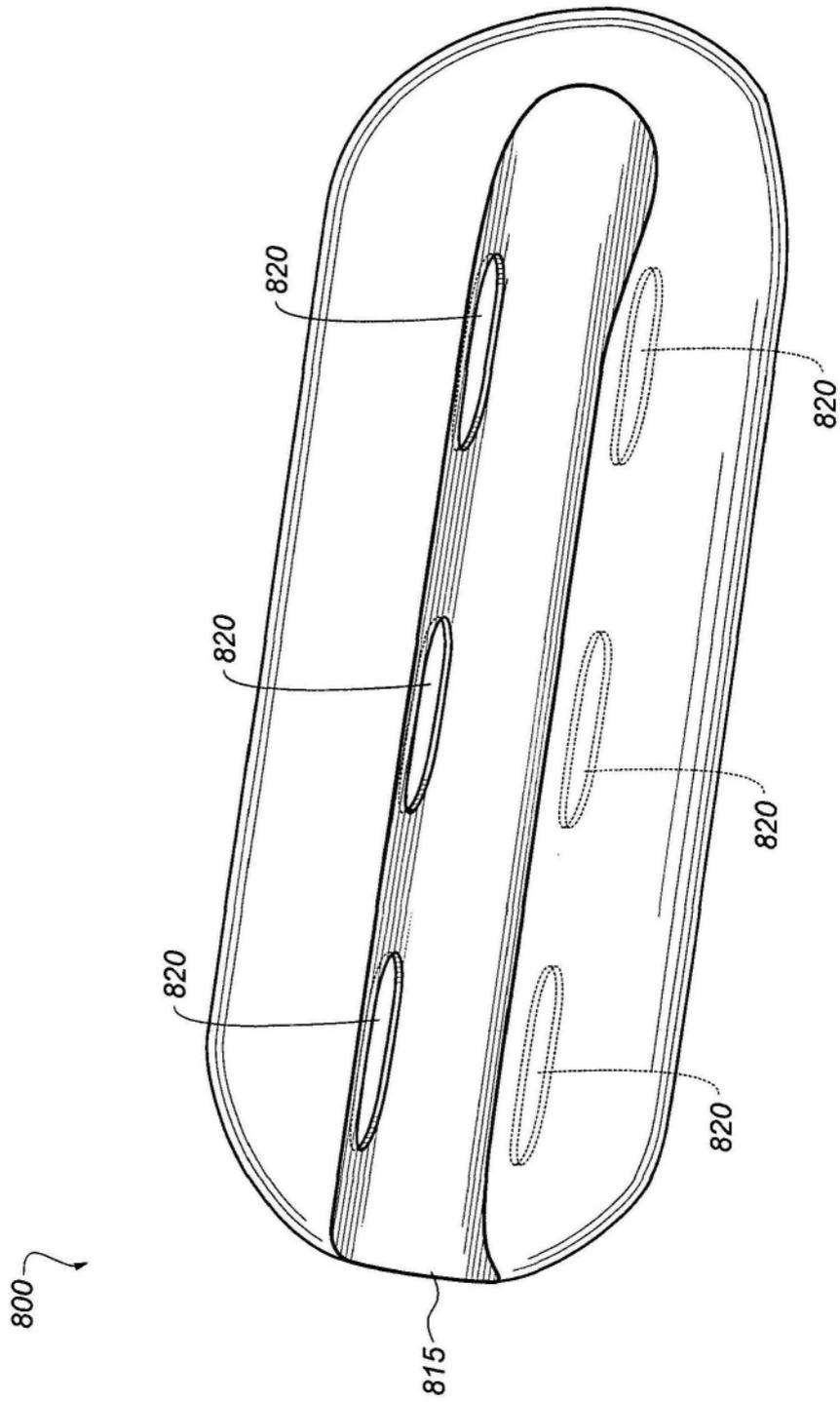


图18B

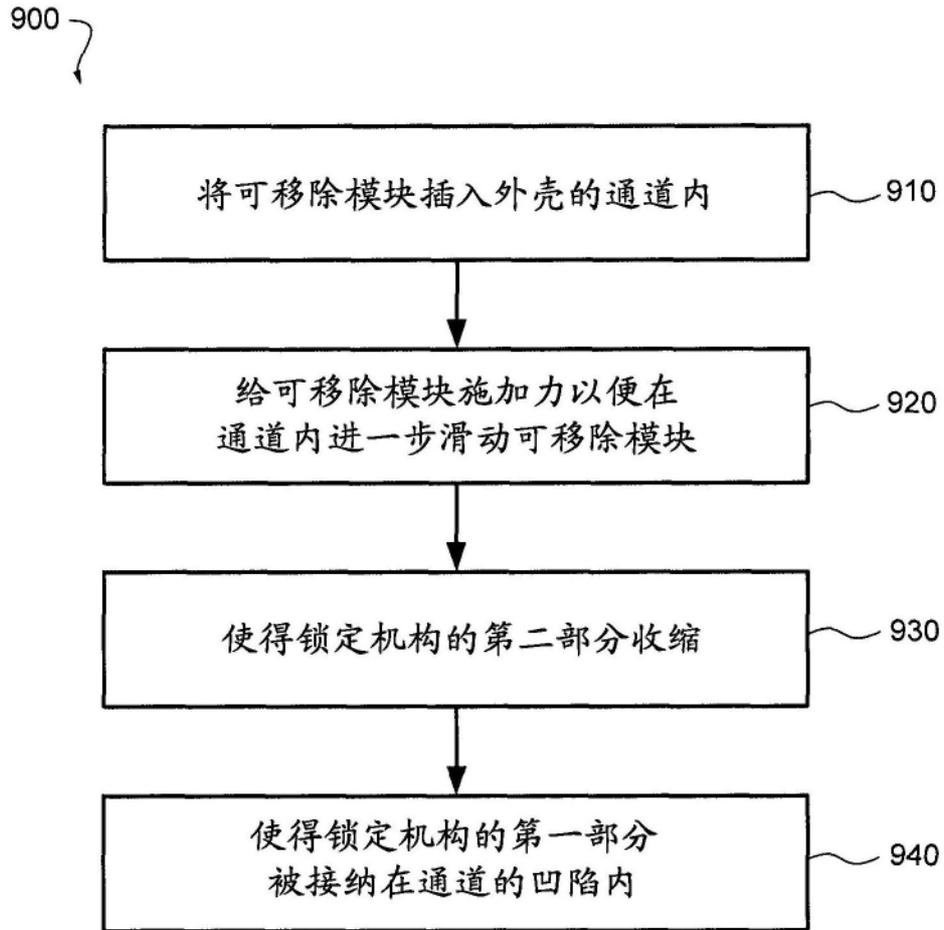


图19

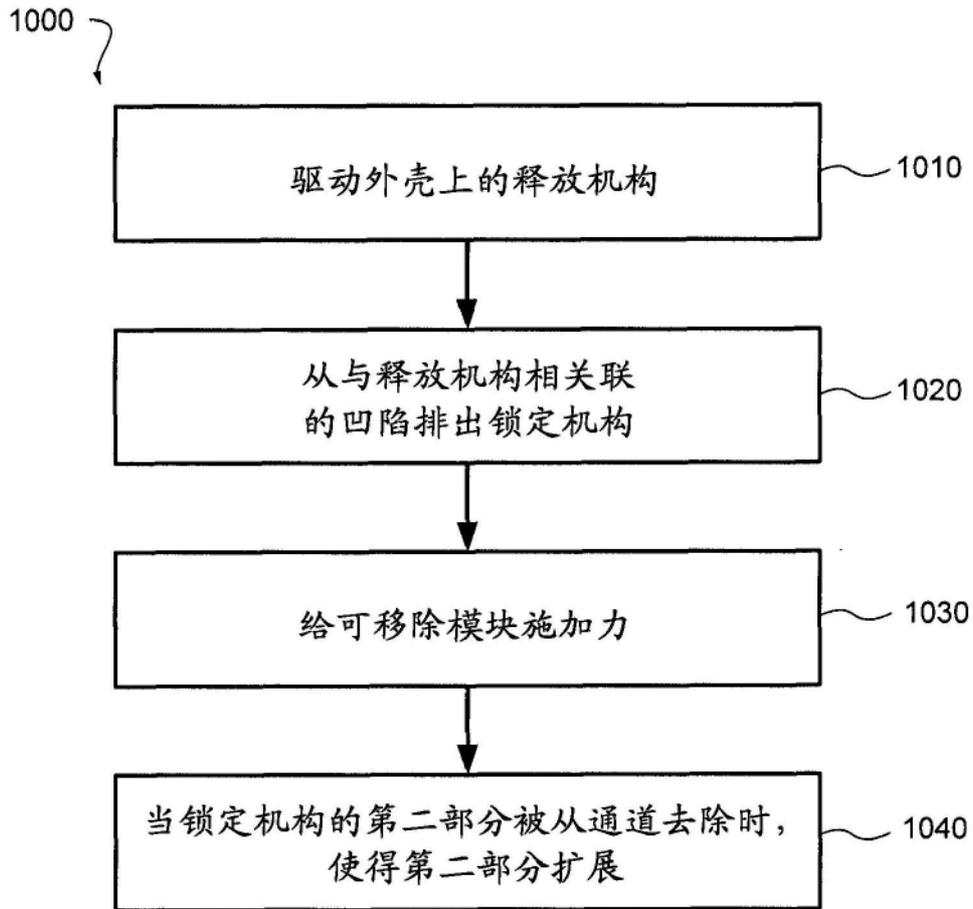


图20

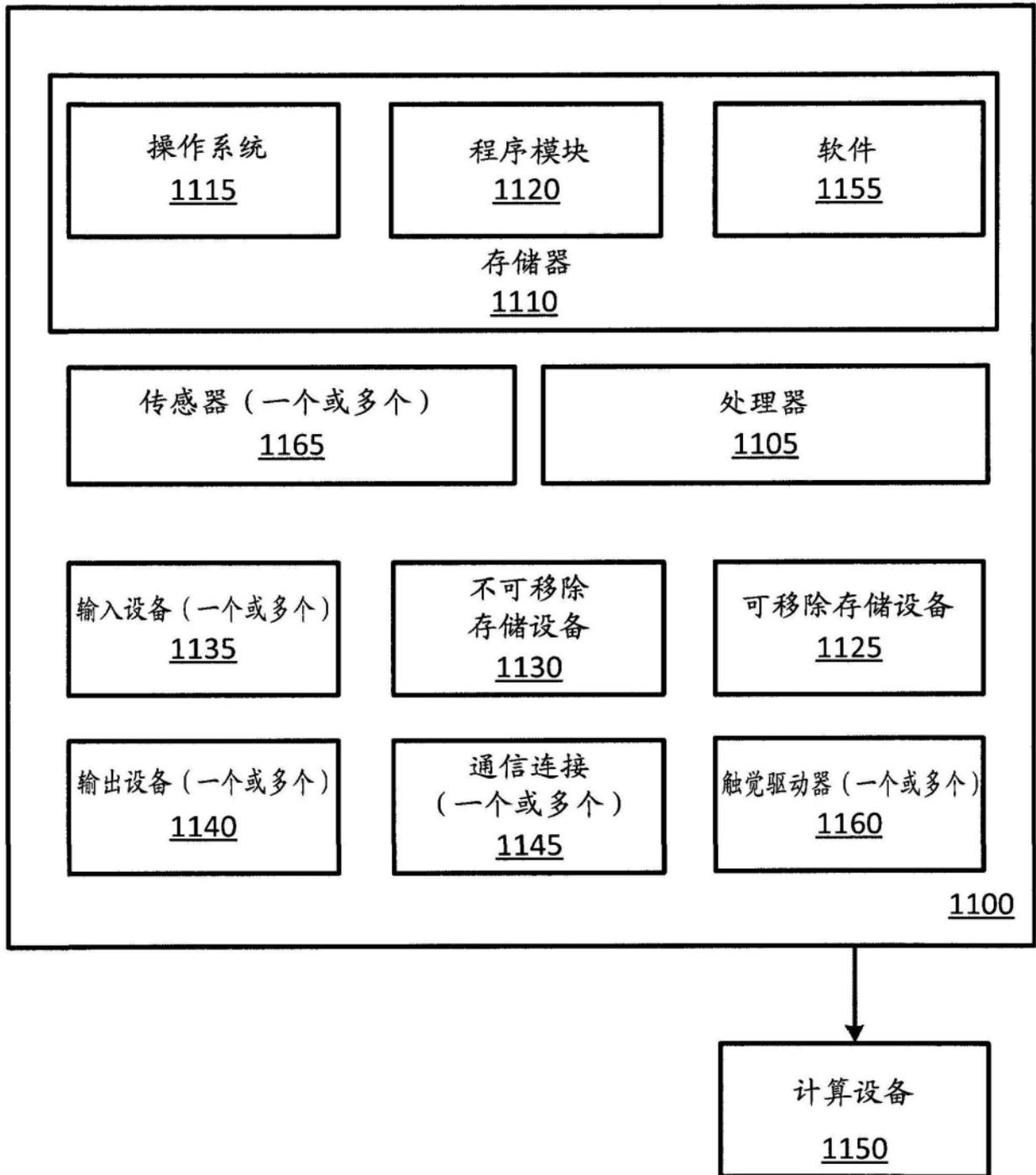


图21

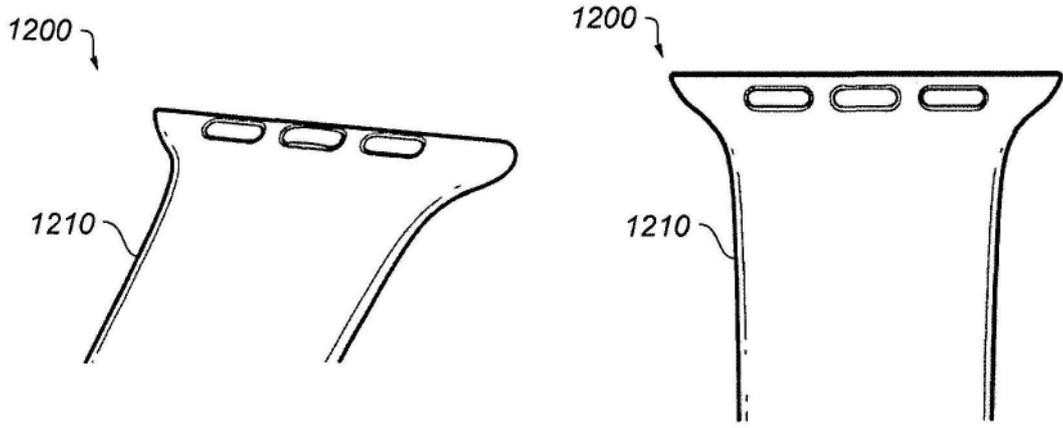


图22A

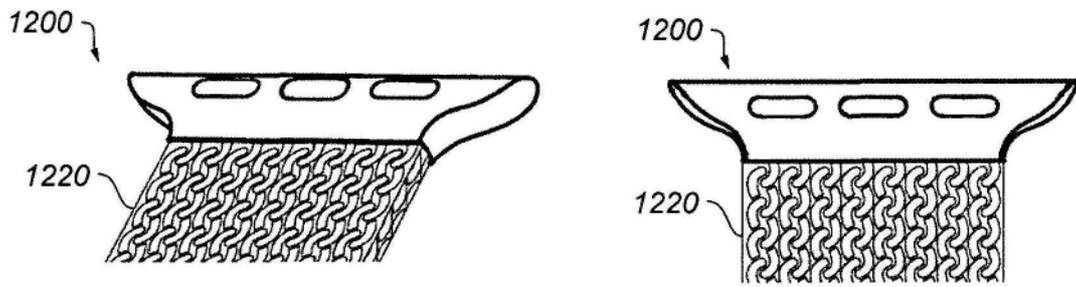


图22B

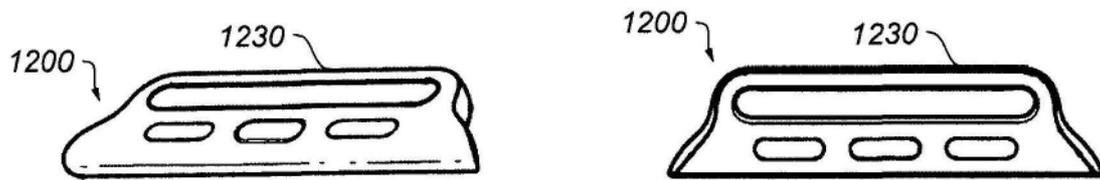


图22C

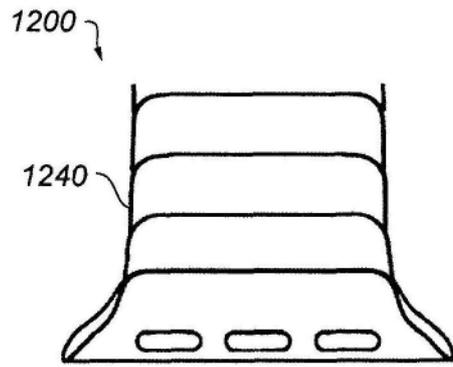
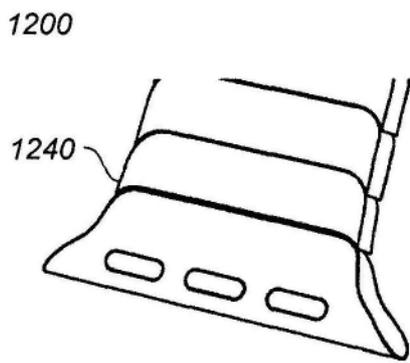


图22D

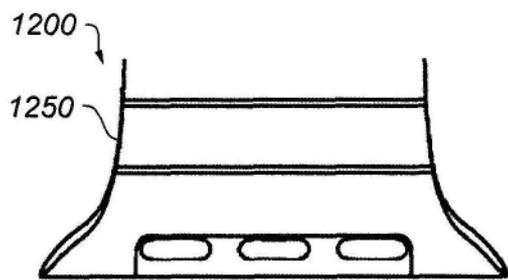
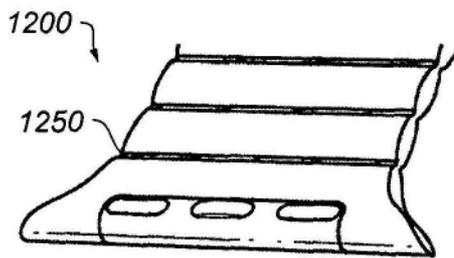


图22E

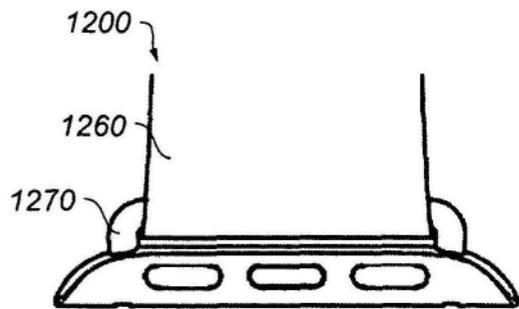
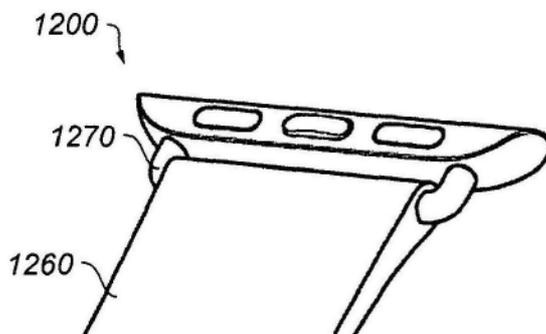


图22F

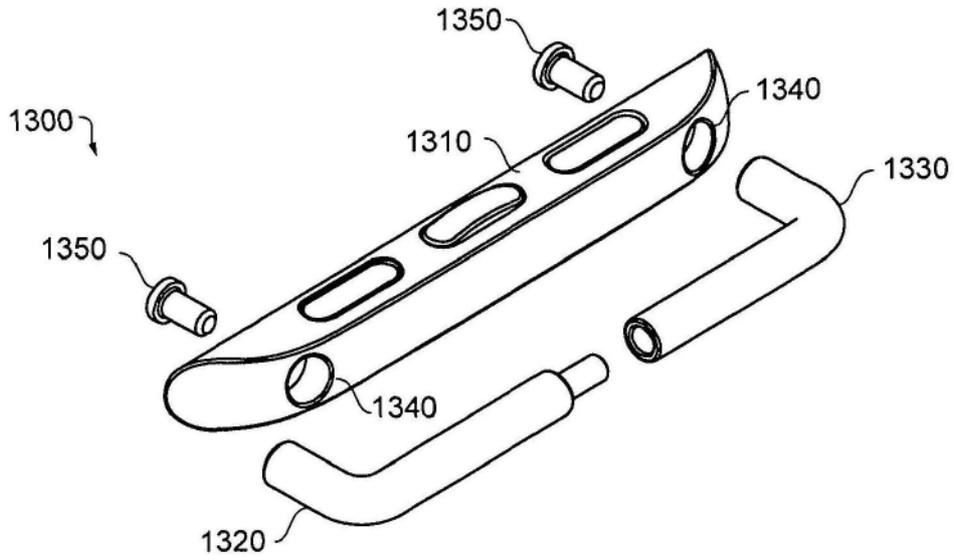


图23

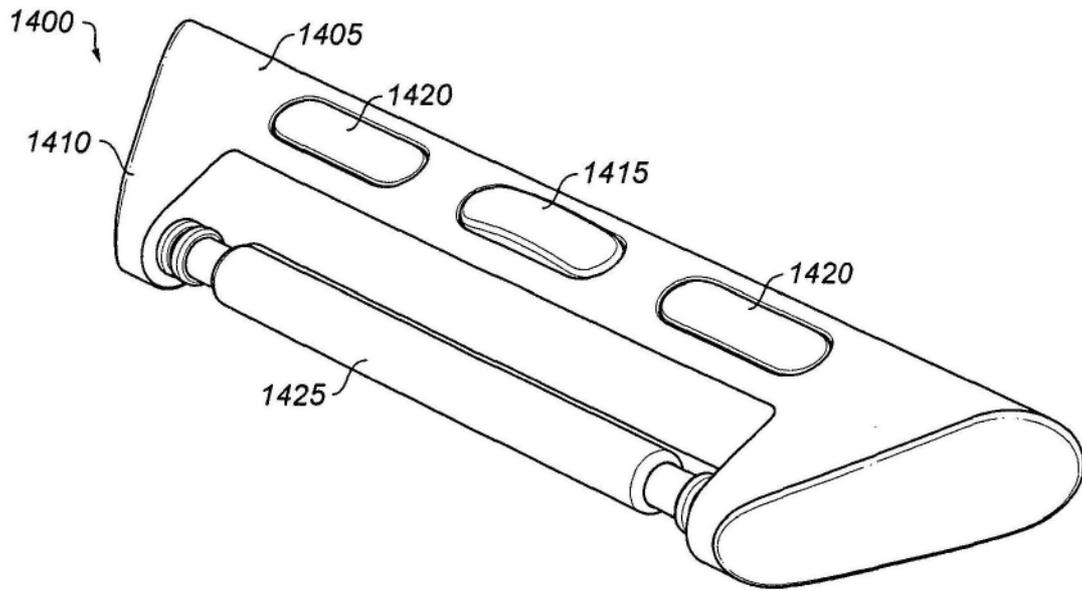


图24

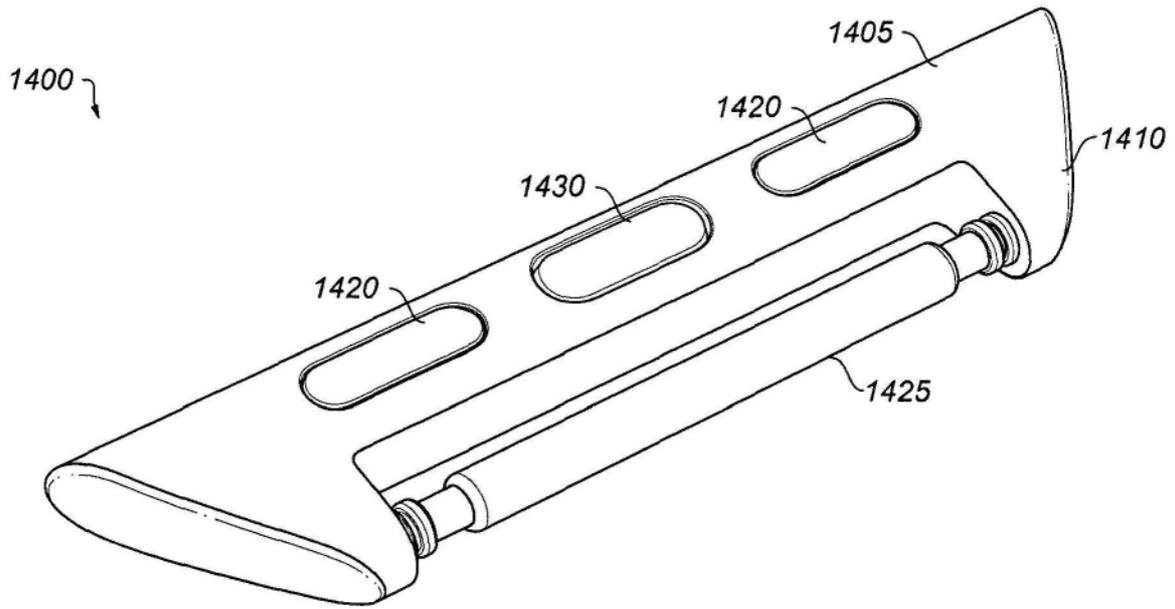


图25

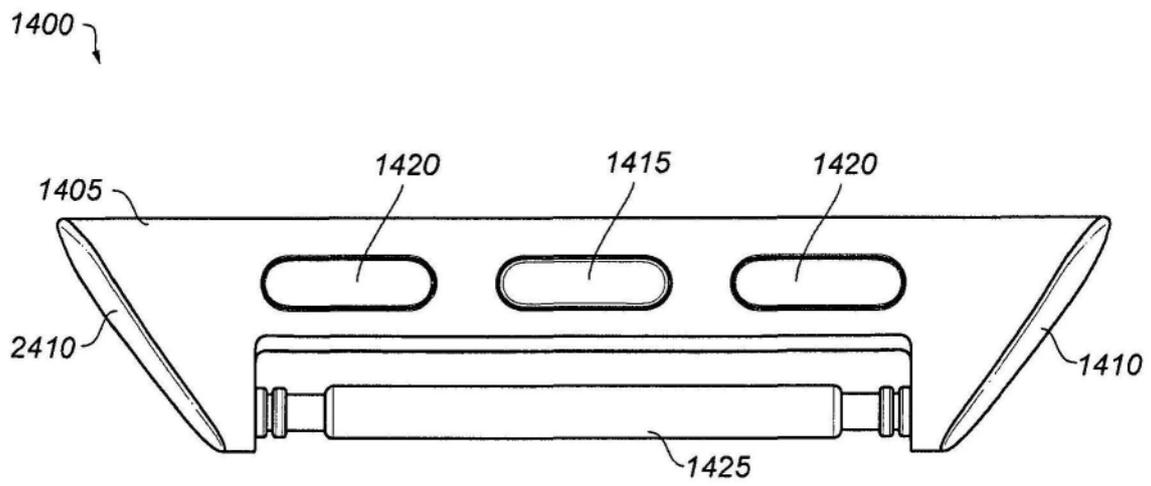


图26

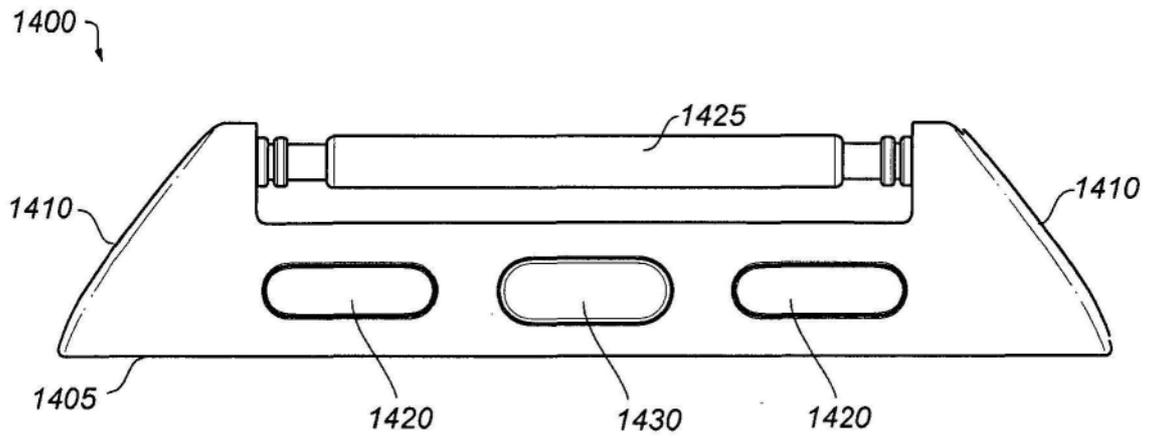


图27

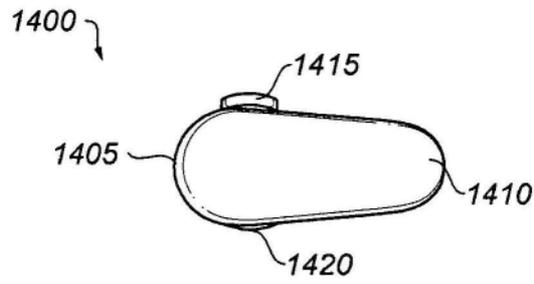


图28

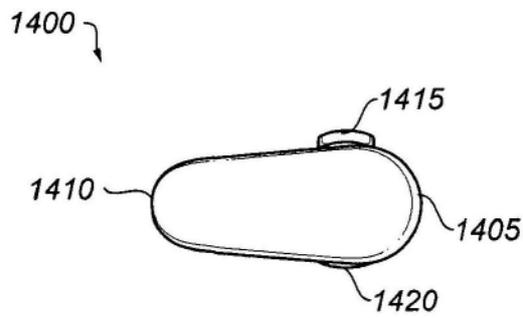


图29

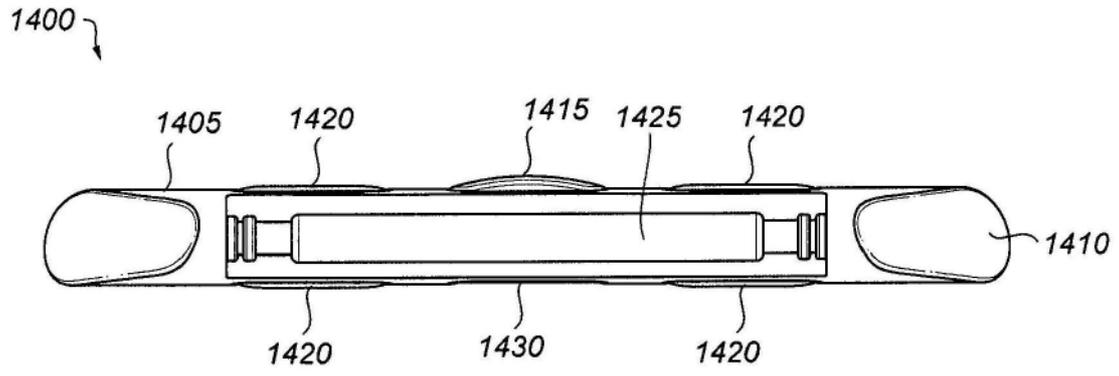


图30

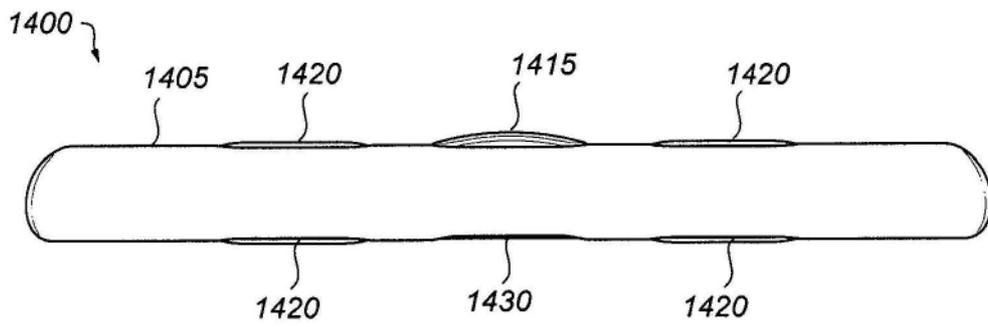


图31