



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107111378 B

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201580071667.3

(72)发明人 J·J·尼尔森 I·A·麦克瑞肯

(22)申请日 2015.12.07

D·O·惠特三世 T·C·肖

(65)同一申请的已公布的文献号

R·马尔万 T·J·朗高 E·李

申请公布号 CN 107111378 A

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

(43)申请公布日 2017.08.29

代理人 段登新 胡利鸣

(30)优先权数据

(51)Int.CI.

14/584,777 2014.12.29 US

G06F 3/02(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(56)对比文件

2017.06.29

WO 2014/084881 A2, 2014.06.05

(86)PCT国际申请的申请数据

WO 01/88683 A1, 2001.11.22

PCT/US2015/064169 2015.12.07

US 2013/0229758 A1, 2013.09.05

(87)PCT国际申请的公布数据

审查员 刘雨章

W02016/109119 EN 2016.07.07

(73)专利权人 微软技术许可有限责任公司

权利要求书2页 说明书13页 附图12页

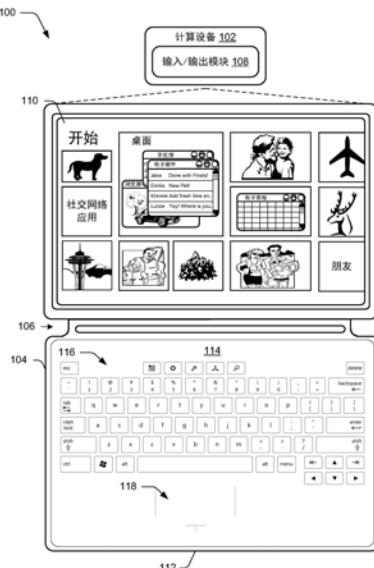
地址 美国华盛顿州
织物到装置的粘合

(54)发明名称

织物到装置的粘合

(57)摘要

描述了用于织物粘合到装置的技术。根据一个或多个实施例，利用一个或多个织物层将装置与织物层压。在至少一些实施例中，在织物层上定义多个粘合区域。例如，每个粘合区域具有特定的属性集合，诸如织物层上的特定位置、特定的粘合剂厚度、以及特定的粘合剂类型等等。在至少一些实施例中，不同粘合区域基于其各自属性中的一个或多个而彼此不同，并从而使得能够在不同粘合区域处指定不同的织物特征。



1. 一种与织物粘合的装置,包括:

计算设备;

输入设备,所述输入设备经由柔性铰链柔性地附连到所述计算设备以使得所述输入设备能相对于所述计算设备旋转到多个定向,所述输入设备经由粘合区域层压有织物层,所述粘合区域基于各个粘合区域处的粘合剂厚度和粘合剂类型而不同,所述粘合区域包括:

将所述织物层的外围边缘粘合到所述输入设备的第一粘合区域;以及

将所述织物层粘合到所述柔性铰链的第二粘合区域,所述第二粘合区域处的粘合剂厚度小于所述第一粘合区域处的粘合剂厚度并且在所述第一粘合区域中利用的粘合剂类型不同于在所述第二粘合区域中利用的粘合剂类型。

2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述输入设备包括可操作地附连到所述计算设备的键盘。

3. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述输入设备被可拆卸地附连到所述计算设备。

4. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述织物层包括一集成织物片。

5. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第一粘合区域利用沿所述织物层的所述外围边缘定位的热激活膜形成。

6. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述粘合区域包括第三粘合区域,所述第三粘合区域将所述织物层粘合到所述输入设备的一个或多个内部组件,所述第三粘合区域的粘合剂厚度小于所述第一粘合区域的粘合剂厚度。

7. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述织物层被层压到所述输入设备的内部组件的第一侧,且其中所述装置进一步包括被层压到所述内部组件的第二侧的一不同织物层,所述不同织物层的外围边缘在所述第一粘合区域处被层压到所述织物层的外围边缘以形成所述输入设备的外围边缘。

8. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述织物层被层压到所述输入设备的内部组件的第一侧,且其中所述装置进一步包括被层压到所述内部组件的第二侧的一不同织物层,所述不同织物层在所述第二粘合区域处被至少部分层压到所述织物层以形成所述柔性铰链的至少一部分。

9. 一种输入设备,包括:

一个或多个内部组件;

连接所述一个或多个内部组件并被配置成将所述输入设备连接至计算设备的接口;

层压到所述一个或多个内部组件的第一侧的第一织物层;以及

层压到所述一个或多个内部组件的第二侧的第二织物层,所述第一织物层或所述第二织物层的一个或多个包括:

第一粘合区域,所述第一粘合区域将所述第一织物层的外围边缘粘合到所述第二织物层的外围边缘以形成所述输入设备的外围边缘;以及

第二粘合区域,所述第二粘合区域将所述第一织物层至少部分粘合到所述第二织物层以形成柔性铰链,所述柔性铰链使得所述输入设备能够被柔性附连到所述计算设备,所述第二粘合区域的粘合剂厚度小于所述第一粘合区域的粘合剂厚度并且在所述第一粘合区域中利用的粘合剂类型不同于在所述第二粘合区域中利用的粘合剂类型。

10. 如权利要求9所述的输入设备,其特征在于,所述接口是从由无线收发机和电子连接器组成的组中选择的。

11. 如权利要求9所述的输入设备,其特征在于,所述第一粘合区域包括热激活膜,所述热激活膜将所述第一织物层的外围边缘粘合到所述第二织物层的外围边缘。

12. 如权利要求9所述的输入设备,其特征在于,所述第一织物层或所述第二织物层的所述一个或多个包括在其上具有所述第一粘合区域和所述第二粘合区域的一集成织物片。

13. 如权利要求9所述的输入设备,其特征在于,所述第一织物层或所述第二织物层的所述一个或多个进一步包括第三粘合区域,所述第三粘合区域将所述第一织物层或所述第二织物层的所述一个或多个粘合到所述一个或多个内部组件。

14. 一种与织物粘合的装置,包括:

包括柔性区域的底座;以及

经由多个粘合区域层压到所述底座的织物层,所述多个粘合区域包括第一粘合区域和第二粘合区域,所述第一粘合区域将所述织物层层压到所述底座的外围边缘,所述第二粘合区域将所述织物层层压到所述柔性区域,所述第二粘合区域具有比所述第一粘合区域的粘合剂厚度更薄的粘合剂厚度并且在所述第一粘合区域中利用的粘合剂类型不同于在所述第二粘合区域中利用的粘合剂类型。

15. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述装置包括能拆卸地附连到计算设备的输入设备。

16. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述装置包括可穿戴设备。

17. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述第一粘合区域包括比所述第二粘合区域的热激活膜层更厚的热激活膜层。

18. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述织物层包括第三粘合区域,所述第三粘合区域将所述织物层层压到所述柔性区域附近的所述底座。

织物到装置的粘合

附图说明

[0001] 结合附图来描述具体实施方式。在附图中,附图标记最左边的数字标识该附图标记首次出现的附图。在说明书和附图的不同实例中使用相同的附图标记可指示相似或相同的项目。附图中所表示的各实体可指示一个或多个实体并且因而在讨论中可互换地作出对各实体的单数或复数形式的引用。

- [0002] 图1描绘了根据一个或多个实施例的可操作以采用在此描述的技术的示例环境。
- [0003] 图2描绘了根据一个或多个实施例的输入设备相对于计算设备的示例朝向。
- [0004] 图3描绘了根据一个或多个实施例的处于打开位置的支撑组件的示例定向。
- [0005] 图4描绘了根据一个或多个实施例的输入设备的俯视图。
- [0006] 图5描绘了根据一个或多个实施例的输入设备的侧面截面图。
- [0007] 图6描绘了根据一个或多个实施例的输入设备的正面截面图。
- [0008] 图7描绘了根据一个或多个实施例的计算设备和输入设备的部分侧面截面图。
- [0009] 图8描绘了根据一个或多个实施例的计算设备和输入设备的部分侧面截面图。
- [0010] 图9描绘了根据一个或多个实施例的织物层的内部视图。
- [0011] 图10a描绘了根据一个或多个实施例的用于组装输入设备的各部分的示例实现场景。
- [0012] 图10b描绘了根据一个或多个实施例的具有粘合剂层的织物层的视图。
- [0013] 图10c描绘了根据一个或多个实施例的具有粘合剂层的织物层的视图。
- [0014] 图11描绘了根据一个或多个实施例的示例可穿戴设备。
- [0015] 图12是描述根据一个或多个实施例的用于用多个粘合区域层压织物层的方法中的各步骤的流程图。
- [0016] 图13示出根据一个或多个实施例的可被用于实现此处描述的技术的各实施例的示例系统和设备。
- [0017] 详细描述
- [0018] 概览
- [0019] 当今,根据各种不同的形状因子来生产设备。例如,用户可以与移动电话、平板计算机、可穿戴设备或其它计算设备进行交互以检查电子邮件、在网上冲浪、撰写文本、与应用进行交互等。而且,设备越来越多地被设计成减小其尺寸和重量。然而,这种尺寸和重量减小在维持设备,特别是移动设备,的可用性和耐用性方面提出了挑战。
- [0020] 描述了用于织物粘合到装置的技术。根据各实现,利用一个或多个织物层将装置与织物层压。这种装置的示例包括计算设备、输入设备、以及可穿戴设备等等。进一步讨论文本讨论的技术,多个粘合区域被定义在织物层上。每个粘合区域具有特定的属性集合,诸如织物层上的特定位置、特定的粘合剂厚度、以及特定的粘合剂类型等等。在至少一些实现中,基于其各自属性中的一个或多个,不同的粘合区域彼此不同。
- [0021] 例如,织物层可包括具有特定粘合剂厚度的第一粘合区域、以及具有不同粘合剂厚度的第二粘合区域。例如,考虑输入设备,诸如键盘,其柔性地连接到计算设备以使得该

输入设备能够相对于计算设备被旋转到各种位置。进一步考虑该输入设备被层压有织物层。织物层经由第一粘合区域被层压到输入设备的外围，该第一粘合区域包括被配置成增加外围处的织物层的耐久度的特定厚度的粘合剂。例如，第一粘合区域处的粘合剂的厚度被设计成减轻输入设备的外围处的织物层的剥落和层离。

[0022] 进一步考虑织物层经由第二粘合区域被层压到输入设备的柔性铰链部分。第二粘合区域被配置成提升柔性铰链的柔性以使得输入设备能够相对于附连的计算设备被定位在各种定向。例如，第二粘合区域处的粘合剂层的厚度小于第一粘合区域处的粘合剂厚度以降低对柔性铰链处的柔曲的阻力。

[0023] 附加地或替代地，在第二粘合区域处利用与第一粘合区域处不同的粘合剂类型。例如，在第一粘合区域处利用的粘合剂可基于其耐久度性质特征被选择，而在第二粘合区域处利用的粘合剂可基于其柔性特征被选择。例如，本文讨论的实施例使得能够在织物(例如，单片集成织物)的一部分上定义多个粘合区域以使得该织物的该部分的性能特征能够在该织物的不同物理区域处被调谐和/或定制。

[0024] 通常，将织物层压到装置通过各种方式增强用户体验。例如，考虑被用于移动场景的设备，诸如平板计算机、智能电话和可穿戴设备等等。通常，这样的设备的底座是由刚性材料制成，诸如金属、合金、塑料等等。用织物层压底座允许比金属或塑料材料更加舒适的触觉用户体验。而且，织物可能不那么滑并且从而降低了设备从用户的手中滑动并掉落的可能性。

[0025] 织物层压(fabric lamination)还可抑制装置的组件的振动。例如，织物可以吸收和/或分散诸如在可移动组件的移动期间的振动。这可减少可移动组件的移动期间可能发生的振动所导致的噪声，并且还可减少物理可感知振动带来的用户烦躁和不适。

[0026] 织物还可帮助散热。例如，电气设备经常产生热量，例如，来自各种电气组件的操作的热量。从而，织物层可吸收热量并使得热量能在更大表面上逸散，从而减少热点并帮助设备冷却。

[0027] 在以下讨论中，首先描述了可采用本文描述的技术的示例环境。然而，在此讨论的实现并不局限于该示例环境。接着，题为“示例定向”的章节描述根据一个或多个实现的一些示例设备定向。在此之后，题为“示例实现”的章节描述了根据一个或多个实现的用于织物粘合到装置的示例实现场景。接着，题为“示例过程”的章节描述了根据一个或多个实施例的用于用多个粘合区域层压织物层的示例过程。最后，讨论了可实现此处所描述的各技术的示例系统和设备。

[0028] 示例环境

[0029] 图1是在一示例实现中可操作以采用本文中描述的用于织物粘合到装置的各技术的环境100的图示。所示环境100包括经由柔性铰链106物理地且通信地与输入设备104耦合的计算设备102的示例。在这个特定示例中，计算设备102是被配置为平板计算设备。然而，这并不旨在进行限定，并且计算设备102可以以各种其它方式被配置，诸如移动电话、可穿戴设备、膝上型计算机和游戏装置等等。因此，计算设备102的范围可以从具有大量存储器和处理器资源的全资源设备到具有有限存储器和/或处理资源的低资源设备。下文参考图13讨论了计算设备102的示例实现。

[0030] 计算设备102被解说为包括输入/输出模块108，输入/输出模块108表示与处理计

算设备102的输入以及渲染计算设备102的输出相关的功能。输入/输出模块108可处理各种不同的输入,诸如涉及对应于输入设备104的键、显示设备110所显示的用于标识触摸姿势并导致对应于该触摸姿势的操作被执行的虚拟键盘的键的功能的输入,触摸姿势可通过输入设备104和/或显示设备110的触摸屏功能来识别。因此,输入/输出模块108可通过识别并利用包括键压、触摸姿势、经由计算设备102的相机功能识别出的无触摸姿势等在内的各类型的输入之间的划分来支持各种不同的输入技术。

[0031] 在所例示的示例中,输入设备104被配置成具有带有上表面114的底盘112。上表面114包括输入部分,所述输入部分包括具有键布置的键盘116和触摸输入设备118。示例布置仅仅是出于示例的目的而呈现的,并还可构想了用于键盘116和触摸输入设备118的其他布置和位置。此外,还构想了其它非常规配置,如游戏控制器、模仿乐器的配置等等。从而,输入设备104、键盘116、和/或触摸输入设备118可采用各种不同的配置来支持各种不同的功能。

[0032] 根据各种实现,输入设备104是由特定材料制造的,诸如塑料、金属、各种合金、碳纤维等的实例和/或组合。而且,输入设备104的上表面114和/或其它表面的各部分被层压有织物层。在至少一些实现中,整个上表面114层压有织物层,所述织物层覆盖键盘116和触摸输入设备118。例如,织物可以是层压以覆盖上表面114的连续的织物片。根据一个或多个实现,织物可包括层压在一起以形成整体织物层的织物材料的多个单独层。

[0033] 可被用于织物层的材料的示例包括由天然材料(例如棉花、丝、羊毛、皮革、亚麻布等)制成的织物,由合成材料(例如尼龙、聚酯、芳族聚酰胺、碳素纤维等等)制成的织物及其组合。这些示例将不被解释为限制性的,而根据所要求保护的实现可采用各种其它织物类型和实例。一般而言,织物层表示可由特定材料类型和/或材料组合形成的柔性材料层。

[0034] 根据各种实现,键盘116的键包括键可视化,该键可视化是在上表面114的织物层上印刷和/或蚀刻的键的视觉表示。织物层下方是包括多个压敏键的传感器基板。例如,键可视化个体标识在织物层下方的对应的压敏键的位置。从而,键可视化使用户能够通过按压织物层的相应区域来定位和致动适当的压敏键。

[0035] 在一个或多个实现中,触摸输入设备118被安装到织物层下方的输入设备104并可接收用户输入,诸如经由电容性传感器或被配置来检测物理触摸的其它传感器。

[0036] 如先前所描述的,在该示例中,输入设备104通过使用柔性铰链106物理地且通信地耦合到计算设备102。柔性铰链106是柔性的,在于该铰链所支持的旋转移动是通过形成该铰链的材料的挠曲(例如,弯曲)来实现的,这与如由销所支持的机械旋转相对照(但也构想了该实现)。此外,这种柔性旋转可被配置成支持在一个或多个方向上的(例如,在该图中为垂直地)移动,而限制在其它方向上的移动,诸如输入设备104相对于计算设备102的横向移动。这可用于支持输入设备104相对于计算设备102的一致对准,诸如以将用于改变电源状态、应用状态等的传感器对准。

[0037] 应当理解,附图中所示的各种设备和组件未必是被按比例示出的。从而,附图中所示的不同设备和组件之间的各种尺寸、位置关系、和/或操作关系不应被解释为对所要求保护的实施例的限制。

[0038] 介绍完计算设备102和输入设备104之后,现在考虑对根据一个或多个实现的计算设备102和输入设备104的一些示例定向的讨论。

[0039] 示例定向

[0040] 根据各实施例,计算设备102和输入设备104的各种不同的定向被支持。例如,旋转移动可由可弯曲铰链106支持,使得输入设备104可抵靠计算设备102的显示设备110并从而担当覆盖件,如在图2的示例定向200中所示。因此,输入设备104可用来保护计算设备102的显示设备110免于损伤。

[0041] 如在图3的示例定向300中所示,可支持键入布置。在该定向中,输入设备104靠一表面平放,并且计算设备102诸如通过使用被布置在计算设备102的后表面的支架302被布置在准许查看显示设备110的角度。一般而言,支架302表示支撑组件,该支撑组件允许用于计算设备102的各种不同的取向。例如,支架302可旋转地附连到计算设备102,以使支架302(并从而使计算设备102)采用各种不同的取向,以便支持不同的操作场景。替代地或附加地,摩擦铰链可被采用来将键盘和平板相对于彼此保持在适当位置,诸如在膝上型构造中。自然地,除了在本文中明确解说和讨论的那些定向外,各种其他定向也被支持。

[0042] 示例实现

[0043] 本章节讨论了根据一个或多个实现的用于织物粘合到装置的一些示例实现。

[0044] 图4解说了从计算设备102拆卸的输入设备104的俯视图400。输入设备104包括表示输入设备104的外边缘的外围边缘402。在此特定示例中,外围边缘402在至少三条边上围绕输入设备104。输入设备104进一步包括连接器404,该连接器使得输入设备104能够被连接到计算设备102。在至少一些实现中,通过诸如使用磁体、夹具、插头、锁闩、和/或其它适当的可拆卸附连技术,连接器104使得输入设备104能够可拆卸地连接到计算设备102。

[0045] 尽管在本文中将连接器404解说为使得输入设备104能够物理附连到计算设备102,然而要领会,构想了其它替代或附加实现。例如,连接器404可使得能够实现输入设备404和计算设备102之间的无线数据通信。例如,作为物理连接的附加或替代,连接器404可被实现为用于无线数据通信的无线功能性,诸如无线收发机。相应地,连接器404通常表示输入设备104和计算设备102之间的接口。

[0046] 输入设备104的柔性铰链106包括第一铰链区域406和第二铰链区域408,这两个铰链区域之间有脊柱410。一般而言,第一铰链区域406和第二铰链区域408表示柔性铰链106的使得输入设备104能够相对于附连设备(诸如计算设备102)旋转的柔性部分。脊柱410表示柔性铰链106的使得柔性铰链106的柔性能够被控制,例如被调谐到特定的刚度和/或运动配置的刚性部分。

[0047] 图5解说了根据一个或多个实现的输入设备104的侧面截面图500。截面图500示出输入设备104被层压有顶部织物层502和底部织物层504。一般而言,顶部织物层502和底部织物层504表示被层压到输入设备104的内部组件506上的不同织物层。内部组件506表示使得各种类型的输入能够被输入设备104检测到的内部输入组件。内部组件506例如包括具有与其附连的各种电气组件(诸如键盘116、触摸输入设备118等的组件)的印刷电路板(PCB)。顶部织物层502和底部织物层504可使用任何适当的层压和/或粘合技术被层压到内部组件506。

[0048] 截面图500进一步解说柔性铰链106,该柔性铰链具有第一铰链区域406和第二铰链区域408,以及在二者之间的脊柱410。注意,在此特定示例中,第一铰链区域406和第二铰链区域408是通过将顶部织物层502至少部分粘合至底部织物层504形成的。而且,脊柱410

表示插入在顶部织物层502和底部织物层504之间并且将第一铰链区域406和第二铰链区域408至少部分分开的材料。

[0049] 连接器404也被解说。如同上面引用的,连接器404提供输入设备104和计算设备102之间的机械和/或电气连接性。

[0050] 还解说了外围边缘402的截面。一般而言,外围边缘402表示顶部织物层502的粘合到底部织物层504的外边缘的外边缘。例如,顶部织物层502的表面积和底部织物层504的表面积大于内部组件506的表面积以使得各个织物层重叠到内部组件506的外边缘之外。如下面进一步详细描述的,顶部织物层502与底部织物层504沿外围边缘402的粘合可利用比织物层的其它部分更厚的粘合剂层,诸如以增加各个织物层沿外围边缘402的结合的耐久度。

[0051] 图6解说了根据一个或多个实现的输入设备104的正面截面图600。截面图600解说了层压到内部组件506的顶部织物层502和底部织物层504。还描绘了外围边缘402的沿输入设备104的相对侧定位的不同侧面。截面图600尤其用于解说顶部织物层502和底部织物层504重叠内部组件506且沿输入设备104的外边缘彼此粘合。

[0052] 图7解说了根据一个或多个实现的计算设备102和输入设备104的部分侧面截面图700。在截面图700中,输入设备104被从计算设备102拆卸。

[0053] 截面图700描绘了顶部织物层502和底部织物层504跨越柔性铰链106并层压到内部组件506和脊柱410的相对侧。顶部织物层502和底部织物层504还跨第一铰链区域406和第二铰链区域408至少部分地彼此层压。

[0054] 截面图700还解说了连接器404,该连接器经由电连接702电气连接至内部组件506。一般而言,电连接702使得电信号能够在内部组件506和连接器404之间传导。电连接702可按各种方式实现,诸如从内部组件506通过第二铰链区域408、脊柱410和第一铰链区域406路由到连接器404的电线迹线和/或其它导电材料。

[0055] 根据各实现,电连接702不跨越柔性铰链106的宽度,但是路由穿过柔性铰链106的一个部分和/或多个部分。从而,柔性铰链106一般包括其中顶部织物层502和底部织物层504被层压到电连接702上的部分和其中顶部织物层502和底部织物层504被彼此层压的部分。

[0056] 根据各实现,连接器404能够经由与计算设备102的接收器704的啮合连接至计算设备102。一般而言,接收器704被配置成接收连接器404以使得输入设备104能够可拆卸地连接至计算设备102。接收器704被进一步配置成与连接器404电气连接以使得电信号在输入设备104的内部组件506和计算设备102的组件之间路由。例如,由输入设备104的内部组件506检测到的输入经由电连接702被路由至连接器404且随后跨越接收器704路由至计算设备102的组件。

[0057] 图8解说了根据一个或多个实现的计算设备102和输入设备104的部分侧面截面图800。在截面图800中,输入设备104被附连至计算设备102。例如,连接器404被连接至接收器704。在至少一些实现中,截面图800表示图2中解说的定向200的详细解说。例如,截面图800解说了抵靠计算设备102的显示器110定位的输入设备104。

[0058] 截面图800描绘了顶部织物层502和底部织物层504跨越柔性铰链106并层压到内部组件506和脊柱410的相对侧。顶部织物层502和底部织物层504还跨第一铰链区域406和第二铰链区域408至少部分地彼此层压。

[0059] 如在此特定布置中所解说的，柔性铰链106柔曲以使得输入设备104能够相对于计算设备102被移动至各个位置，诸如抵靠计算设备102定位。例如，第一铰链区域406和第二铰链区域408的柔曲使得在输入设备104相对于计算设备102被旋转到不同位置时连接器404能够保持与接收器704粘合。

[0060] 在至少一些实现中，第一铰链区域406和第二铰链区域406比输入设备104的其它部分更柔曲，且从而呈现比输入设备104的其它部分弯曲更少的阻力。如下面进一步详细描述的，这种增加的柔性可通过改变被用于在输入设备104的各个区域将顶部织物层502结合到底部织物层504的粘合剂的量和/或布置来实现。

[0061] 尽管输入设备104被解说为被物理耦合至计算设备102，然而要领会，本文讨论的实现可被用于输入设备104到计算设备102的无线连接性，例如，独立于输入设备104和计算设备102之间的物理连接。例如，输入设备104和计算设备102可经由无线连接传递数据，诸如经由蓝牙、WiFi Direct、近场通信(NFC)等。从而，在至少一些实现中，输入设备104可独立于到计算设备的物理连接对各种不同计算设备提供输入功能性。

[0062] 图9解说了根据一个或多个实现的织物层902的内部视图900。织物层902例如表示诸如在作为输入设备104的组件的一部分被层压之前顶部织物层502和/或底部织物层504中的一个或多个。

[0063] 织物层902包括第一粘合区域904、第二粘合区域906、第三粘合区域908、和第四粘合区域910。一般而言，不同的粘合区域对应于织物层902的不同部分，其中各粘合剂厚度和/或不同的粘合剂类型被用来实现不同的性能属性，诸如不同的刚性和/或柔性配置。

[0064] 第一粘合区域904例如对应于织物层902的其中施加粘合剂以使得输入设备104的外围边缘402能被组装的部分。注意，第一粘合区域904在织物层902的除了由粘合区域906定义的边缘之外的外围边缘周围延伸。从而，当另一织物层被组装到织物层902时，这些织物层的外围边缘经由位于第一粘合区域904中的粘合剂被粘合，由此形成输入设备104的外围边缘402。

[0065] 根据各实现，置于粘合区域904内的粘合剂比织物层902的其它粘合区域内的粘合剂更厚。在粘合区域904中放置更厚的粘合剂层为输入设备104的外围边缘402提供了刚性和耐久度。例如，增加粘合区域904中的粘合剂的厚度减轻了沿外围边缘402的不同织物层彼此的层离和剥落。

[0066] 第二粘合区域906大致在位置上与柔性铰链106的第一铰链区域406重合，而第三粘合区域908大致在位置上与柔性铰链106的第二铰链区域408重合。根据各实现，第二粘合区域906和第三粘合区域908中的粘合剂厚度比第一粘合区域904中的粘合剂厚度更薄。在第二粘合区域906和第三粘合区域908中利用更薄的粘合剂层使得第一铰链区域406和第二铰链区域408在织物层902被粘合到另一相应织物层时保持是柔性的。例如，在第二粘合区域906和第三粘合区域908内放置薄的粘合剂层提升了柔性铰链106的柔性。如同上面引用的，当输入设备104被附连到计算设备102时，柔性铰链106的柔性使得输入设备104能够相对于计算设备102被旋转到不同位置。

[0067] 进一步解说了粘合至第二粘合区域906和第三粘合区域908之间的织物层902的脊柱410。一般而言，脊柱由刚性材料(诸如塑料、金属、以及炭纤维等)形成。脊柱410提供柔性铰链106的刚性以减小柔性铰链106的过度柔性(例如，松垮度)。

[0068] 第四粘合区域910大致表示织物层902的粘合到输入设备104的内部组件506的部分。第四粘合区域910例如被第一粘合区域904和第三粘合区域908定义在其边缘上。一般而言,第四粘合区域910中的粘合剂厚度比第一粘合区域904的粘合剂厚度更薄并可近似等于第二粘合区域906和/或第三粘合区域908的粘合剂厚度。

[0069] 在至少一些实现中,被施加到粘合区域904的粘合剂厚度是被施加到其它粘合区域的粘合剂厚度的至少两倍。例如,被施加到粘合剂区域904的粘合剂厚度是0.002英寸+/-0.0001英寸,而被施加到粘合区域906、908的每一者的粘合剂厚度是0.001英寸+/-0.0001英寸。相应地,当根据织物层902配置的两个织物层彼此层压时,实现了粘合区域904处的0.004英寸+/-0.0002英寸的组合粘合剂厚度,且在粘合区域906、908的每一者处的粘合剂厚度是0.002英寸+/-0.0001英寸。

[0070] 替换地,粘合剂可被施加到一个织物层而不被施加到另一织物层。从而,两个织物层可经由被施加到仅一个织物层的粘合区域的粘合剂被粘合在一起。在这种情况下,上面提供的示例粘合剂厚度可在单个织物层上加倍。

[0071] 这些尺寸是仅出于示例目的而提供的,且要领会,根据所公开的实现,可在不同粘合区域处采用各种不同的粘合剂厚度。

[0072] 根据各实现,顶部织物层502和底部织物层504可作为织物层902被实现。从而,顶部织物层502和底部织物层504到输入设备104的其它组件的组装包括利用针对织物层902指定的粘合区域的织物层的层压。例如,考虑以下实现场景。

[0073] 图10a解说用于组装输入设备104的各部分的示例实现场景1000。场景1000中呈现的角度表示输入设备104的组件的侧面截面。

[0074] 场景1000的上部解说上织物层502、下织物层504、经由电连接702连接到连接器404的内部组件506、以及脊柱410。一般而言,场景1000的上部表示在组装之前输入设备104的各组件。

[0075] 在上织物层502的内部表面1002上定义了被施加了粘合剂的若干粘合区域,包括粘合区域1004a、粘合区域1006a、粘合区域1008a、以及粘合区域1010a。根据一个或多个实现,这些粘合区域通常表示参考图9介绍的粘合区域的实现。例如,粘合区域1004a表示粘合区域904,粘合区域1006a表示粘合区域906,粘合区域1008a表示粘合区域908,且粘合区域1010a表示粘合区域910。

[0076] 类似于顶部织物层502,在下织物层504的内表面1012上定义被施加了粘合剂的若干粘合区域,包括粘合区域1004b、粘合区域1006b、粘合区域1008b、和粘合区域1010b。根据一个或多个实现,这些粘合区域通常表示参考图9介绍的粘合区域的实现。例如,粘合区域1004b表示粘合区域904,粘合区域1006b表示粘合区域906,粘合区域1008b表示粘合区域908,且粘合区域1010b表示粘合区域910。

[0077] 如上所参考的,粘合剂厚度和/或粘合剂类型在不同粘合区域间改变。例如,施加到粘合区域1004a、1004b的粘合剂比施加到其它粘合区域的粘合剂更厚。替代地或附加地,施加到粘合区域1004a、1004b的粘合剂类型与施加到其它粘合区域的粘合剂类型不同。例如,热激活膜被用于粘合区域1004a、1004b,而其它类型的粘合剂被用于其它粘合区域。例如,其它粘合区域可利用喷式粘合剂、压敏粘合剂、接触粘合剂等等。

[0078] 继续到场景1000的下部,顶部织物层502和底部织物层504被层压到输入设备104

的其它组件并彼此层压。例如，顶部织物层502和底部织物层504经由粘合区域1010a、1010b到内部组件506的不同相应侧面的粘合而被层压到内部组件406。粘合区域1004a、1004b被彼此层压以形成外围边缘402。

[0079] 而且，粘合区域1006a、1006b被层压到电连接702并彼此层压以形成柔性铰链106的第一铰链区域406。在至少一些实现中，电连接702不跨越第一铰链区域406的整个宽度。例如，电连接702跨第一铰链区域406的一个部分和/或多个子部分实现。从而，粘合区域1006a、1006b的粘合在第一铰链区域406的一些区域将顶部织物层502和底部织物层504粘合到电连接702，并在第一铰链区域406的其它区域彼此粘合。

[0080] 类似地，粘合区域1008a、1008b被层压到电连接702并彼此层压以形成柔性铰链106的第二铰链区域408。在至少一些实现中，电连接702不跨越第二铰链区域408的整个宽度。例如，电连接702跨第二铰链区域408的一个部分和/或多个子部分实现。从而，粘合区域1008a、1008b的粘合在第二铰链区域408的一些区域将顶部织物层502和底部织物层504粘合到电连接702，并在第二铰链区域408的其它区域彼此粘合。

[0081] 尽管粘合区域不针对脊柱410被明确标识，但是要领会，顶部织物层502和底部织物层504也被层压到脊柱410。例如，在至少一些实现中，顶部织物层502的粘合区域1008a、1008b彼此毗连且其相邻边被粘合到脊柱410。类似情形可适用于粘合区域1008a、1008b以将底部织物层504粘合到脊柱410。

[0082] 相应地，场景1000解说了可利用具有不同厚度和/或类型的粘合剂的不同粘合区域来实现不同的材料属性。例如，利用较厚和/或更耐久的粘合剂用于粘合区域1004a、1004b增加了外围边缘402的耐久度以减轻顶部织物层502和/或底部织物层504沿外围边缘402的层离和/或剥落。而且，沿粘合区域1006a、1006b和/或粘合区域1008a、1008b利用较薄和/或更柔性的粘合剂层增加了柔性铰链的柔性。

[0083] 在至少一些实现中，织物层502、504一旦被层压到输入设备104就不是可移除的，并从而与可移除的覆盖件不同且有区别。从而，本文讨论的技术提供了一集成装置，该集成装置包括层压到该装置的一个或多个外表面的织物层。这提供了优于可移除的覆盖件的各种益处，包括比典型的可移除覆盖件更轻的低调织物层的那些益处。

[0084] 图10b解说了包括粘合区域1004a的上织物层502的部分放大视图1012。粘合区域1004a包括具有特定厚度(例如，相对于上织物层502的表面的粘合剂高度)的粘合剂层1014。例如，考虑粘合剂层1014从热激活膜形成。在这种实现中，热激活膜在与上织物层502的表面的确定法线(例如90度)具有特定高度。

[0085] 图10c解说了包括粘合区域1006a、1008a的上织物层502的部分放大视图1016。粘合区域1006a、1008a包括具有特定厚度(例如，相对于上织物层502的表面的粘合剂高度)的粘合剂层1018。例如，考虑粘合剂层1018从热激活膜形成。在这种实现中，热激活膜在与上织物层502的表面的确定法线(例如90度)具有特定高度。

[0086] 注意，在将图10b中的粘合剂层1014的厚度与图10c的粘合剂层1018的厚度进行比较时，粘合剂层1014更厚。如本文别处讨论的，在粘合区域1004a处提供更厚的粘合剂层提供了织物层的外围边缘处(例如在输入设备402的外围边缘402处)的增加的耐久度。

[0087] 尽管粘合区域1006a、1008a处的粘合剂厚度被示出为相同，然而要领会，在至少一些实现中，粘合区域1006a、1008a中的粘合剂厚度可彼此不同。根据一个或多个实现，在图

10b、10c中参考顶部织物层502描述的粘合剂属性同样应用于底部织物层504。

[0088] 图11例示出了根据一个或多个实现的示例可穿戴设备1100。可穿戴设备1100在底座1104的一个或多个外部表面上层压有织物层1102，并在其外表面上包括显示器1106。可以各种方式实现织物层1102，诸如上文参照其它织物层所描述的。

[0089] 可穿戴设备1100包括间隙1108且被配置成在柔性区域1110a和柔性区域1110b处柔曲。例如，在柔性区域1110a、1110b处的柔曲使得间隙1108能够扩大以使得可穿戴设备1100可被绕用户手腕放置。

[0090] 图11中进一步示出了在柔性区域1110b处织物层1102的底部表面的部分视图1112。如在部分视图1112中所示，织物层1102被分为若干不同的粘合区域。例如，粘合区域1114表示织物层1102的沿可穿戴设备1100的外围边缘延伸的部分。而且，粘合区域1116表示织物层1102的覆盖柔性区域1110b的部分。粘合区域1118a和粘合区域1118b表示织物层1102的在柔性区域1110b附近出现的部分。

[0091] 根据各实现，粘合剂厚度和/或粘合剂类型可在不同粘合区域间改变。例如，粘合区域1114处的粘合剂厚度比其它粘合区域更厚，以增加沿可穿戴设备1100的外围边缘的织物层1102的耐久度，以及减轻织物层1102的剥落和层离。粘合区域1116处的粘合剂厚度比其它粘合区域处的粘合剂厚度更薄，诸如以允许柔性区域1110b处的柔性。粘合区域1118a、1118b处的粘合剂厚度可比粘合区域1114处的粘合剂厚度更薄，和/或比粘合区域1116处的粘合剂厚度更厚。尽管参考柔性区域1110b讨论了此粘合剂区域配置，然而类似的粘合区域配置可适用于柔性区域1110a。

[0092] 根据一个或多个实现，织物层1102被实现为单个连续织物层和/或彼此层叠的多个连续织物层。从而，本文讨论的实现在单块织物上提供了多个不同的粘合区域以向该单块织物的不同区域提供不同的特征。

[0093] 虽然可穿戴设备1100被例示为“腕表”形状因子，但是应当理解，本文所述的用于织物粘合到装置的实现适用于各种各样的不同形状因子(可佩戴的或其它的形状因子)。

[0094] 尽管参考电子设备场景讨论了各实现，然而要领会，本文讨论的用于织物粘合到装置的技术可在各种不同的使用场景中针对与织物层压的任何物品采用而不限于电子设备场景。

[0095] 已经讨论了用于织物粘合到装置的一些示例实现，现在考虑根据一个或多个实现的示例过程。

[0096] 示例过程

[0097] 这一章节描述了根据一个或多个实现的用于织物粘合到装置的示例过程。该过程被示为诸如通过一个或多个计算设备和/或模块执行的操作(或动作)的集合，并且其不必限于所示用于执行操作的次序。示例过程可以在图1的环境100、图13的系统1300和/或任何其它合适的环境中采用。根据一个或多个实现，该过程描述了用于执行本文描述的示例实现场景的各个方面示例方式。在至少一些实现中，针对该过程所描述的各步骤被自动实现并且独立于用户交互。

[0098] 图12是描述根据一个或多个实施例的方法中的各步骤的流程图。该方法例如描述了根据一个或多个实施例的用于用多个粘合区域层压织物层的示例过程。

[0099] 步骤1200根据多个不同粘合区域向织物的一部分施加粘合剂。该织物部分例如表

示织物的单个部分。一般而言，不同粘合区域关于其各自的粘合剂厚度和/或其各自的粘合剂类型彼此不同。

[0100] 步骤1202经由该多个不同的粘合区域将织物的该部分粘合到组件。一般而言，该组件可包括一个或多个组件，诸如另一织物层、装置的内部组件(例如，输入设备104的内部组件506)、以及装置的结构组件等。根据各实现，所述多个不同的粘合区域导致织物的所述部分的在所述不同的粘合区域处的不同的材料特征，诸如以实现耐久度、柔性、以及视觉外观等的不同。

[0101] 已经讨论了用于织物粘合到装置的一示例过程，现在考虑根据一个或多个实现的一个示例系统和设备。

[0102] 示例系统和设备

[0103] 图13在1300概括地例示了包括示例计算设备1302的示例系统，该示例计算设备表示可以实现本文描述的各个技术的一个或多个计算系统和/或设备。在至少一些实现中，计算设备1302表示了以上讨论的计算设备102的实现。计算设备1302可例如被配置成通过使用形状和大小被设为通过用户的一个或多个手来抓握和携带的外壳来采用移动配置，这些计算设备的所例示的示例包括移动电话、移动游戏和音乐设备、可穿戴设备、以及平板计算机，但也构想了其他示例。

[0104] 所例示的示例计算设备1302包括处理系统1304、一个或多个计算机可读介质1306、以及相互通信地耦合的一个或多个I/O接口1308。尽管没有示出，计算设备1302可进一步包括系统总线或将各种组件相互耦合的其他数据和命令传输系统。系统总线可以包括不同总线结构中的任一个或其组合，诸如存储器总线或存储器控制器、外围总线、通用串行总线和/或利用各种总线体系结构中的任一种的处理器或局部总线。也构想了各种其它示例，诸如控制和数据线。

[0105] 处理系统1304表示使用硬件执行一个或多个操作的功能。因此，处理系统1304被例示为包括可被配置为处理器、功能块等的硬件元件1310。这可包括在作为专用集成电路或使用一个或多个半导体构成的其它逻辑设备的硬件中的实现。硬件元件1310不受形成它们的材料或者其中利用的处理机制的限制。例如，处理器可以由半导体和/或晶体管(例如，电子集成电路(IC))构成。在这一上下文中，处理器可执行指令可以是可电子地执行的指令。

[0106] 计算机可读存储介质1306被例示为包括存储器/存储1312。存储器/存储1312表示与一个或多个计算机可读介质相关联的存储器/存储容量。存储器/存储组件1312可包括易失性介质(诸如随机存取存储器(RAM))和/或非易失性介质(诸如只读存储器(ROM)、闪存、光盘、磁盘等等)。存储器/存储组件1312可包括固定介质(例如，RAM、ROM、固定硬盘驱动器等)以及可移动介质(例如闪存、可移动硬盘驱动器、光盘等等)。计算机可读介质1306可以下面进一步描述的各种方式来配置。

[0107] 输入/输出接口1308表示允许用户向计算设备1302输入命令和信息的功能，并且还允许使用各种输入/输出设备向用户和/或其它组件或设备呈现信息。输入设备的示例包括键盘、光标控制设备(例如，鼠标)、话筒、扫描仪、触摸功能(例如，电容性的或被配置来检测物理触摸的其它传感器)、照相机(例如，可采用可见或诸如红外频率的不可见波长来将移动识别为不涉及触摸的手势)，等等。输出设备的示例包括显示设备(例如，监视器或投影

仪)、扬声器、打印机、网卡、触觉响应设备,等等。因此,计算设备1302可以按照各种方式来配置以支持用户交互。

[0108] 计算设备1302还被示为通信地且物理地耦合到输入设备1314,该输入设备1302可物理地且通信地从计算设备2002移除。以此方式,各种不同的输入设备可以耦合到计算设备1302,从而具有各种各样的配置来支持各种各样的功能。在该示例中,输入设备1314包括一个或多个键1316,该一个或多个键可被配置成压敏键、机械开关键,等等。

[0109] 输入设备1314还被示为包括可被配置成支持各种功能的一个或多个模块1318。此一个或多个模块1318例如可被配置成处理从键1316接收到的模拟和/或数字信号以确定是否想要击键、确定输入是否指示静压、支持对输入设备1314的认证以便与计算设备1302一起操作等等。

[0110] 本文可以在软件、硬件元件或程序模块的一般上下文中描述各种技术。一般而言,此类模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、元件、组件、数据结构等。本文使用的术语“模块”、“功能”和“组件”一般表示软件、固件、硬件或其组合。本文描述的技术的各特征是平台无关的,从而意味着该技术可在具有各种处理器的各种商用计算平台上实现。

[0111] 所描述的模块和技术的实现可以被存储在某种形式的计算机可读介质上或跨某种形式的计算机可读介质传输。计算机可读介质可包括可由计算设备1302访问的各种介质。作为示例而非限制,计算机可读介质可包括“计算机可读存储介质”和“计算机可读信号介质”。

[0112] “计算机可读存储介质”可以指相对于仅信号传输、载波、或信号本身而言,启用对信息的持久存储的介质和/或设备。计算机可读存储介质不包括信号本身。计算机可读存储介质包括以适合于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块、逻辑元件/电路、或其它数据等的方法或技术来实现的诸如易失性和非易失性、可移动和不可移动介质和/或存储设备的硬件。该计算机可读存储介质的示例包括但不限于, RAM、ROM、EEPROM、闪存或其它存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘(DVD)或其它光存储、硬盘、磁带盒、磁带、磁盘存储或其它磁存储设备、或者可适用于存储所需信息并可由计算机访问的其它存储设备、有形介质或制品。

[0113] “计算机可读信号介质”可以指被配置为诸如经由网络向计算设备1302的硬件传输指令的信号承载介质。信号介质通常用诸如载波、数据信号、或其他传输机制等经调制数据信号来体现计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据。信号介质还包括任何信息传送介质。术语“经调制数据信号”是指使得以在信号中编码信息的方式来设定或改变其一个或多个特征的信号。作为示例而非限制,通信介质包括有线介质,诸如线网络或直接线路连接,以及无线介质,诸如声学、RF、红外线和其它无线介质。

[0114] 如前面所描述的,硬件元件1310和计算机可读介质1306表示以硬件形式实现的模块、可编程设备逻辑和/或固定设备逻辑,其可被某些实施例采用来实现此处描述的技术的至少某些方面,诸如执行一个或多个指令。硬件可包括集成电路或片上系统、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)、复杂可编程逻辑器件(CPLD),和以硅或其它硬件实现的组件。在此上下文中,硬件可操作为通过指令和/或由硬件实现的逻辑来执行程序任务的处理设备,以及被用来存储用于执行的指令的硬件(例如上面描述的计算机可读存储介质)。

[0115] 前面的组合也可被采用来实现在此描述的各种技术。因此，软件、硬件，或可执行模块可被实现为在某种形式的计算机可读存储介质上和/或由一个或多个硬件元件1310实现的一个或多个指令和/或逻辑。计算设备1302可被配置成实现对应于软件和/或硬件模块的特定指令和/或功能。因此，可作为软件由计算设备1302执行的模块的实现可至少部分以硬件完成，例如，通过使用计算机可读存储介质和/或处理系统1310的硬件元件1304。指令和/或功能可以是一个或多个制品（例如，一个或多个计算设备1302和/或处理系统1304）可执行/可操作的，以实现本文描述的技术、模块、以及示例。

[0116] 本文中讨论的示例实现包括：

[0117] 示例1：一种装置，包括：计算设备；输入设备，该输入设备经由柔性铰链柔性地附连到所述计算设备以使得所述输入设备能相对于所述计算设备旋转到多个定向，所述输入设备经由粘合区域层压有织物层，所述粘合区域基于各个粘合区域处的粘合剂厚度而不同，所述粘合区域包括：第一粘合区域，所述第一粘合区域将所述织物层的外围边缘粘合到所述输入设备；以及第二粘合区域，所述第二粘合区域将所述织物层粘合到所述柔性铰链，所述第二粘合区域处的粘合剂厚度小于所述第一粘合区域处的粘合剂厚度。

[0118] 示例2：如示例1所述的装置，其中所述输入设备包括可操作地附连到所述输入设备的键盘。

[0119] 示例3：如示例1或2中的一者或者所述的装置，其中所述输入设备可拆卸地附连至所述计算设备。

[0120] 示例4：如示例1-3中的一者或者所述的装置，其中所述织物层包括一集成织物片。

[0121] 示例5：如示例1-4中的一者或者所述的装置，其中所述第一粘合区域利用沿织物层的外围边缘定位的热激活膜形成。

[0122] 示例6：如示例1-5中的一者或者所述的装置，其中所述粘合区域包括第三粘合区域，所述第三粘合区域将所述织物层粘合到所述输入设备的一个或多个内部组件，所述第三粘合区域的粘合剂厚度小于所述第一粘合区域的粘合剂厚度。

[0123] 示例7：如示例1-6中的一者或者所述的装置，其中在所述第一粘合区域中利用的粘合剂类型不同于在第二粘合区域中利用的粘合剂类型。

[0124] 示例8：如示例1-7中的一者或者所述的装置，其中所述织物层被层压到所述输入设备的内部组件的第一侧，且其中所述装置进一步包括被层压到所述内部组件的第二侧的不同织物层，所述不同织物层的外围边缘在所述第一粘合区域处被层压到所述织物层的外围边缘以形成所述输入设备的外围边缘。

[0125] 示例9：如示例1-8中的一者或者所述的装置，其中所述织物层被层压到所述输入设备的内部组件的第一侧，且其中所述装置进一步包括被层压到所述内部组件的第二侧的不同织物层，所述不同织物层在所述第二粘合区域处被至少部分层压到所述织物层以形成所述柔性铰链的至少一部分。

[0126] 示例10：一种输入设备，包括：一个或多个内部组件；连接所述一个或多个内部组件并被配置成将所述输入设备连接至计算设备的接口；层压到所述一个或多个内部组件的第一侧的第一织物层；以及层压到所述一个或多个内部组件的第二侧的第二织物层，所述第一织物层或所述第二织物层的一个或多个包括：第一粘合区域，所述第一粘合区域将所

述第一织物层的外围边缘粘合到所述第二织物层的外围边缘以形成所述输入设备的外围边缘；以及第二粘合区域，所述第二粘合区域将所述第一织物层至少部分粘合到所述第二织物层以形成柔性铰链，所述柔性铰链使得所述输入设备能够被柔性附连到所述计算设备，所述第二粘合区域的粘合剂厚度小于所述第一粘合区域的粘合剂厚度。

[0127] 示例11：如示例10所述的输入设备，其中所述接口是从由无线收发机和电子连接器组成的组中选择的。

[0128] 示例12：如示例10或11中的一者或者所述的输入设备，其中所述第一粘合区域包括热激活膜，所述热激活膜将所述第一织物层的外围边缘粘合到所述第二织物层的外围边缘。

[0129] 示例13：如示例10-12中的一者或者所述的输入设备，其中所述第一织物层或所述第二织物层的所述一个或多个包括其上具有所述第一粘合区域和所述第二粘合区域的一集成织物片。

[0130] 示例14：如示例10-13中的一者或者所述的输入设备，其中所述第一织物层或所述第二织物层的所述一个或多个进一步包括第三粘合区域，所述第三粘合区域将所述第一织物层或所述第二织物层的所述一个或多个粘合到所述一个或多个内部组件。

[0131] 示例15：一种装置，包括：包括柔性区域的底座；以及经由多个粘合区域层压到所述底座的织物层，所述多个粘合区域包括第一粘合区域和第二粘合区域，所述第一粘合区域将所述织物层层压到所述底座的外围边缘，所述第二粘合区域将所述织物层层压到所述柔性区域，所述第二粘合区域具有比所述第一粘合区域的粘合剂厚度更薄的粘合剂厚度。

[0132] 示例16：如示例15所述的装置，其中所述装置包括能拆卸地附连到计算设备的输入设备。

[0133] 示例17：如示例15或16中的一者或者所述的装置，其中所述装置包括可穿戴设备。

[0134] 示例18：如示例15-17中的一者或者所述的装置，其中所述第一粘合区域包括比所述第二粘合区域的热激活膜层更厚的热激活膜层。

[0135] 示例19：如示例15-18中的一者或者所述的装置，其中所述第一粘合区域包括与所述第二粘合区域不同类型的粘合剂。

[0136] 示例20：如示例15-19中的一者或者所述的装置，其中所述织物层包括第三粘合区域，所述第三粘合区域将所述织物层层压到所述柔性区域附近的所述底座。

[0137] 结语

[0138] 尽管用结构特征和/或方法动作专用的语言描述了各个示例实现，但可以理解，所附权利要求书中定义的各实现不必限于上述具体特征或动作。相反，这些具体特征和动作是作为实现所要求保护的特征的示例形式而公开的。

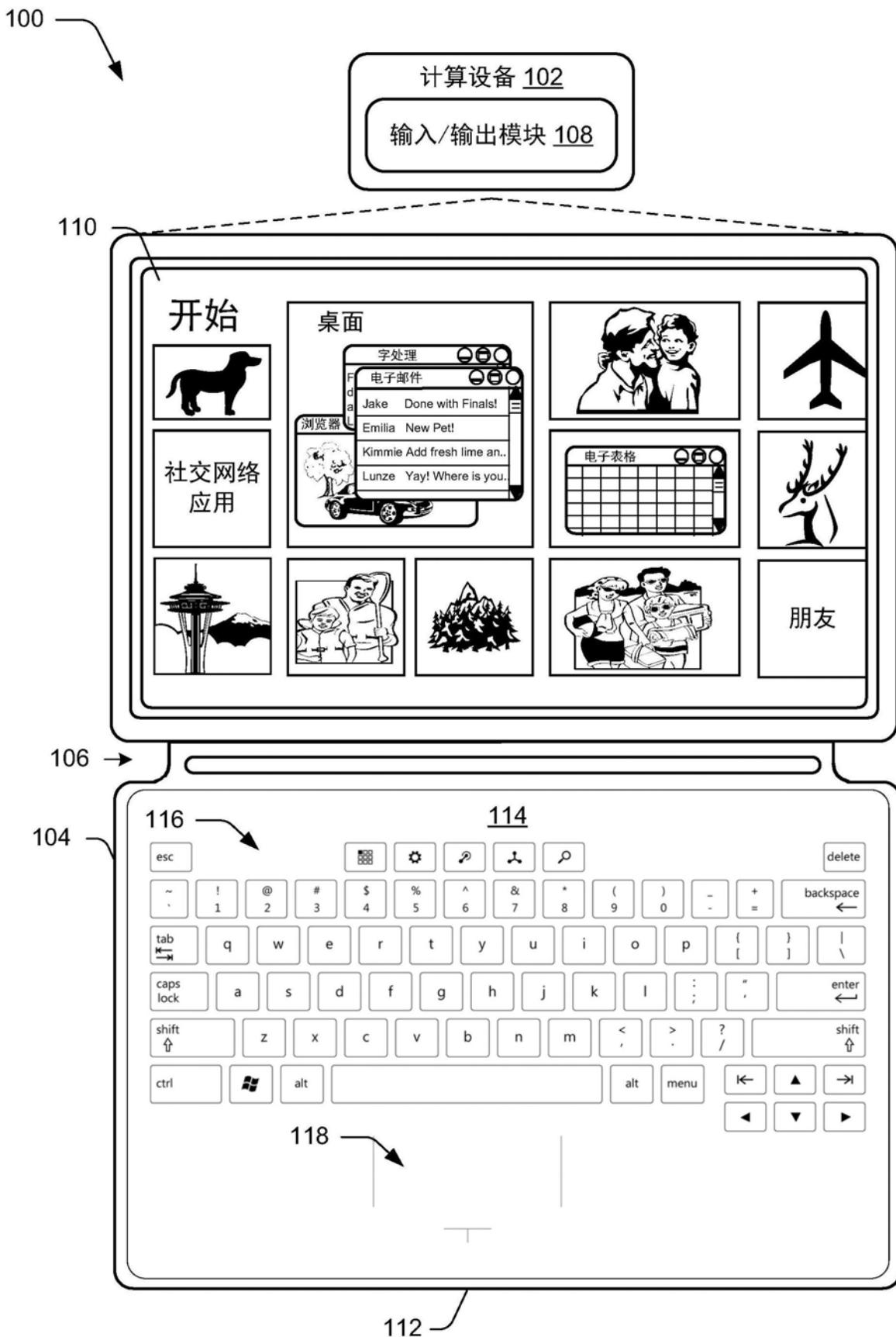


图1

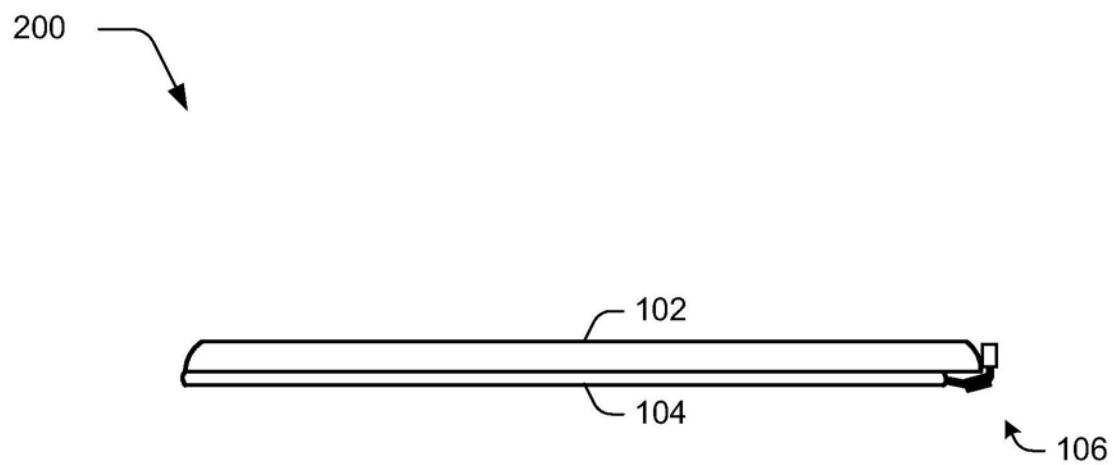


图2

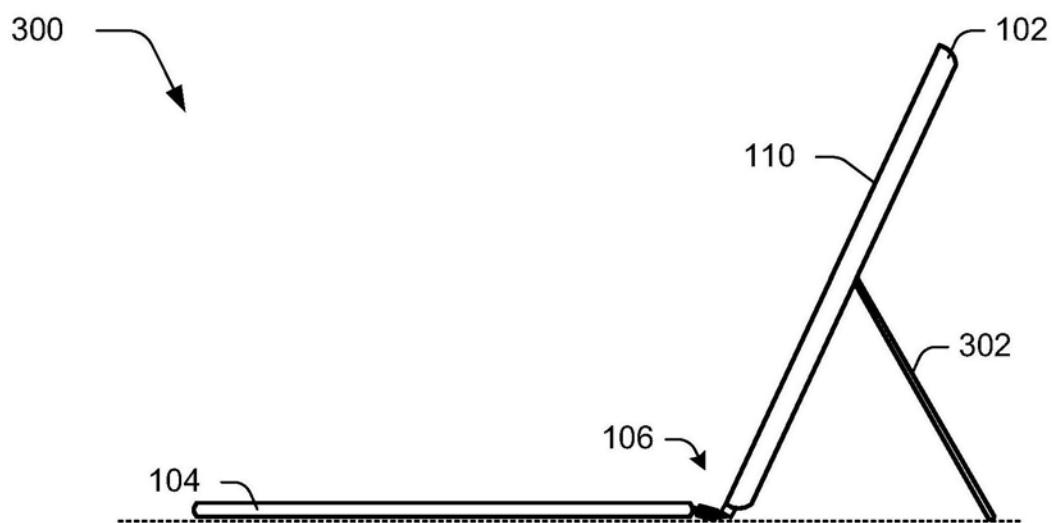


图3

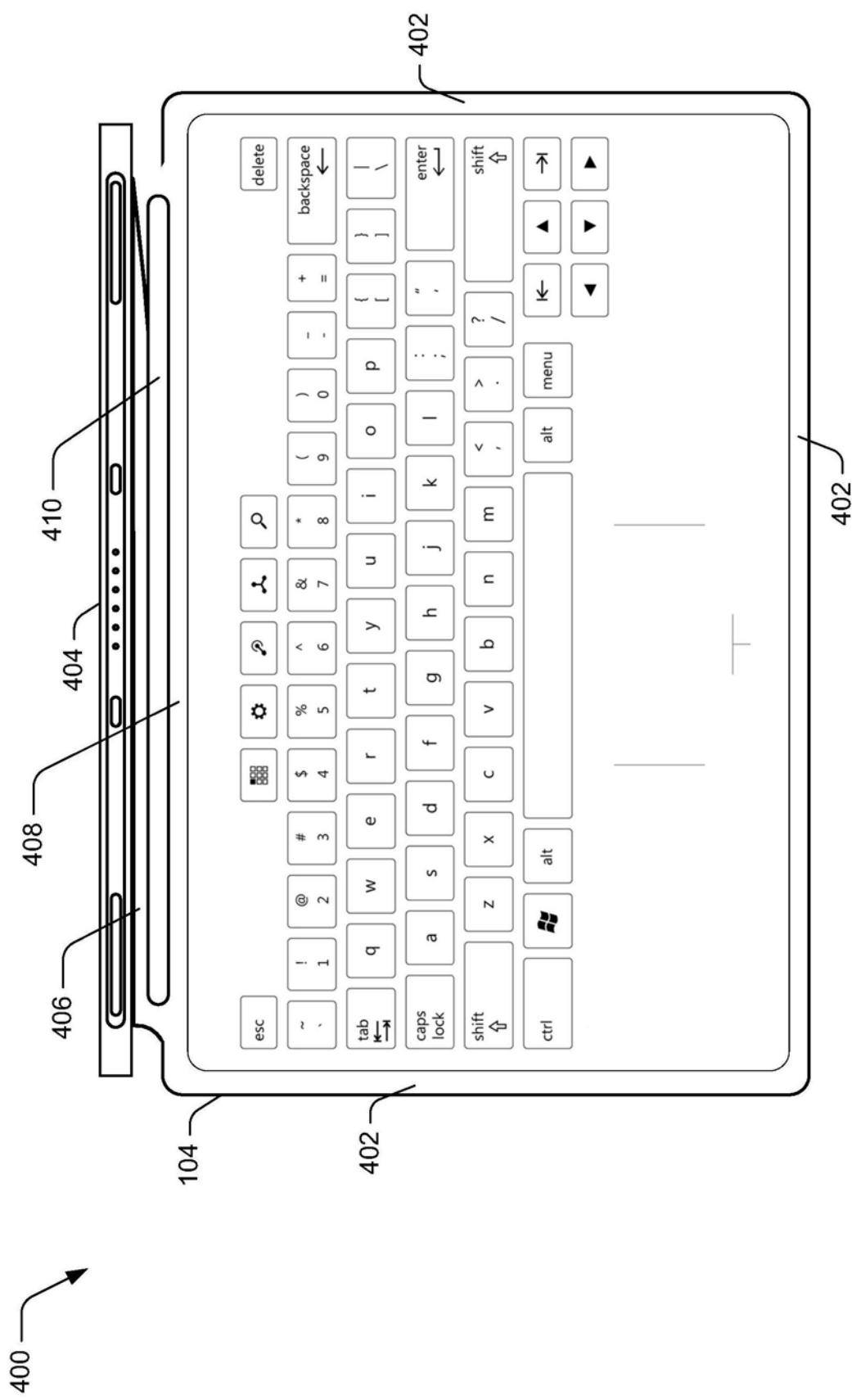


图4

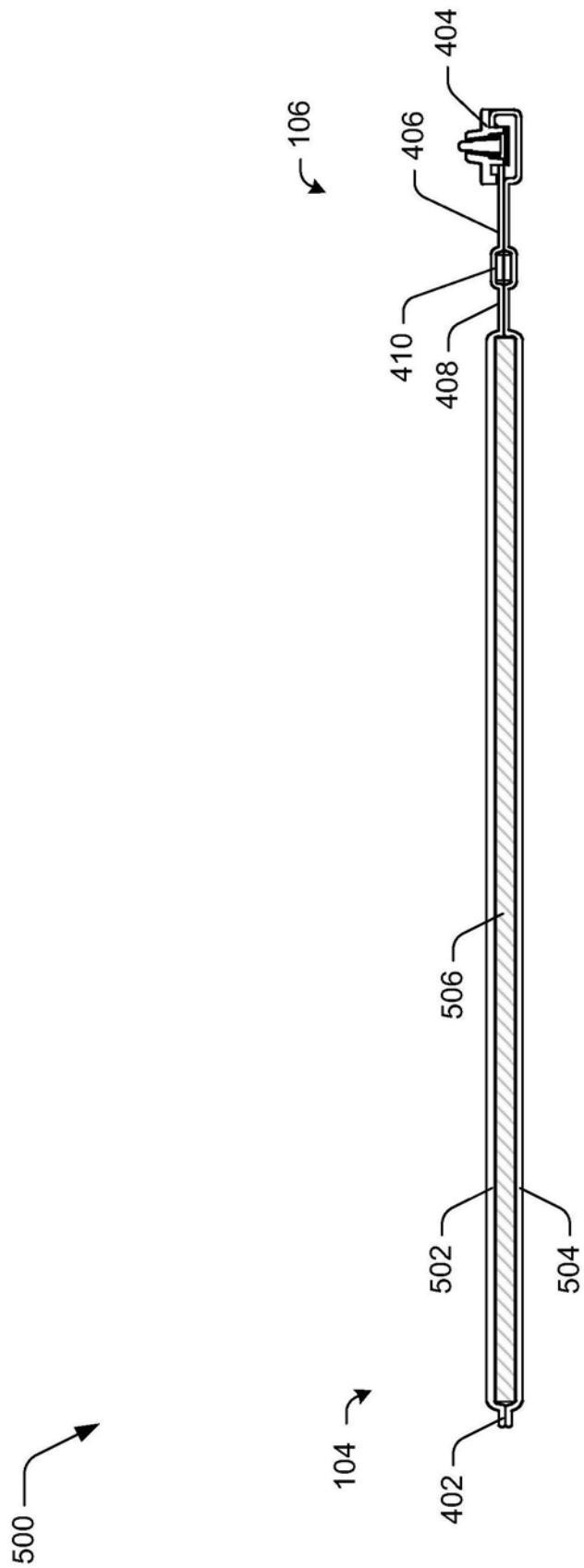


图5

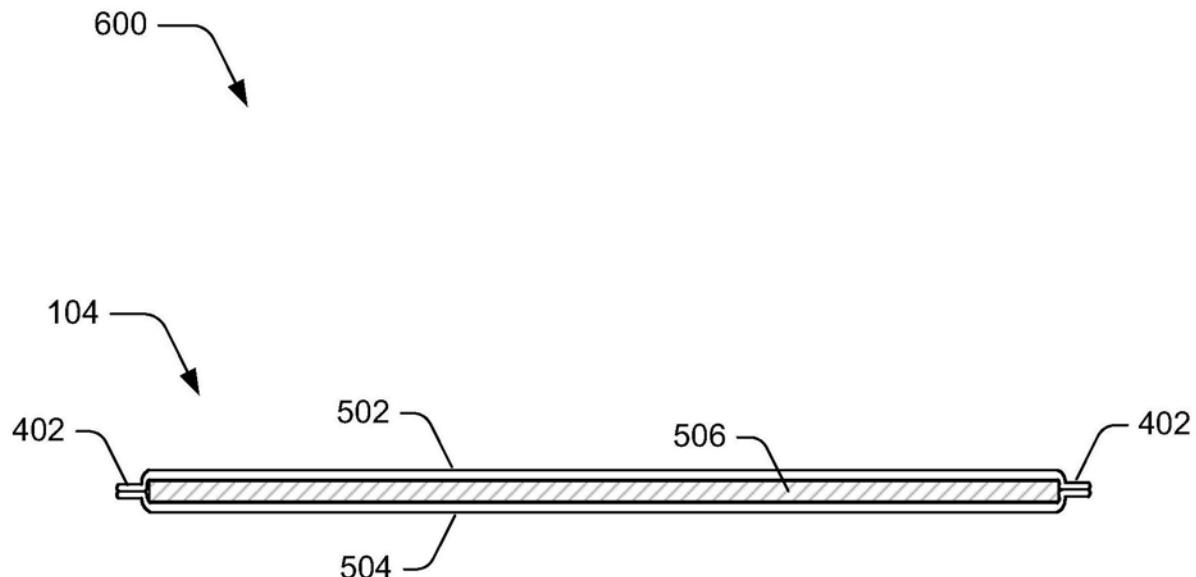


图6

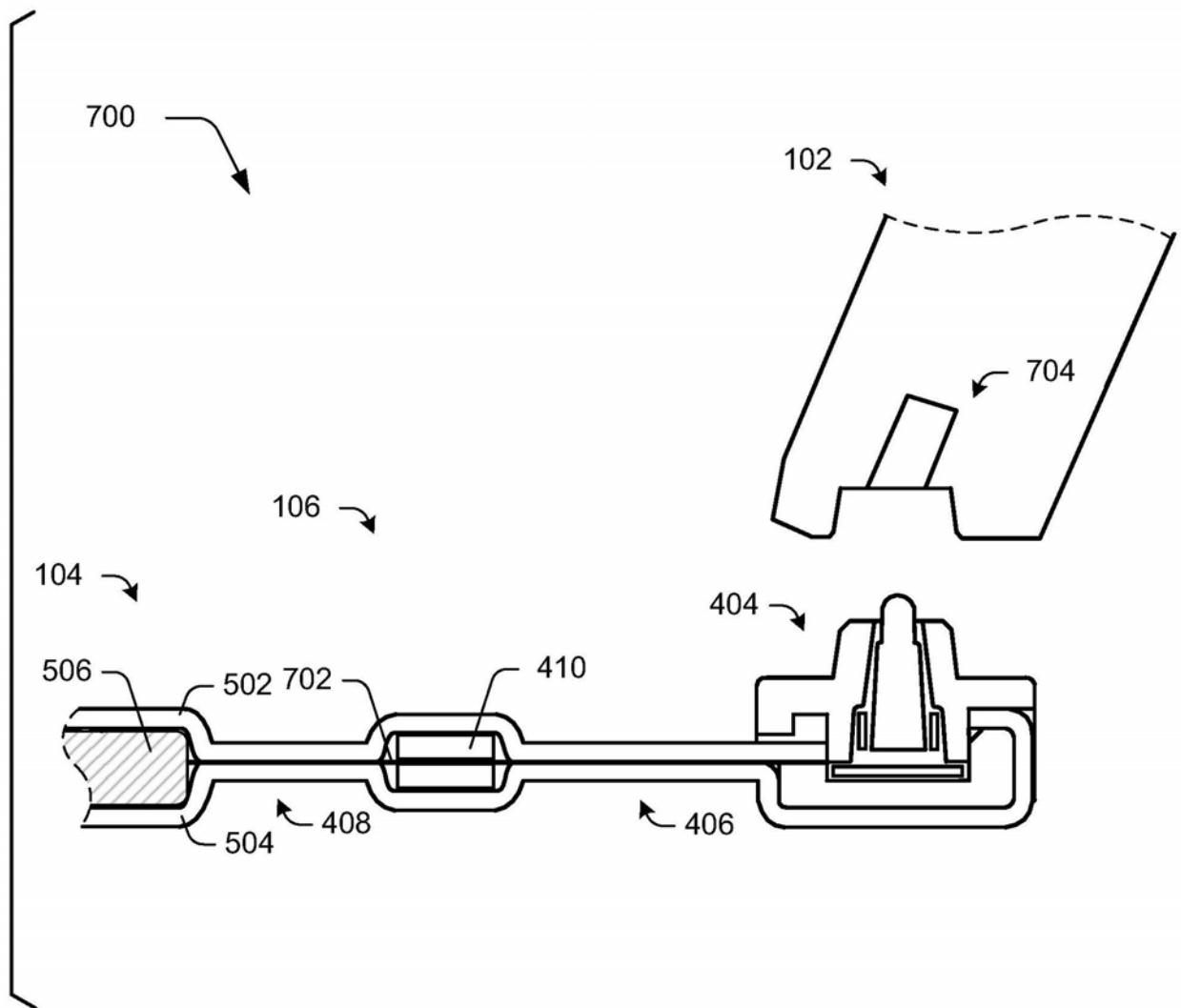


图7

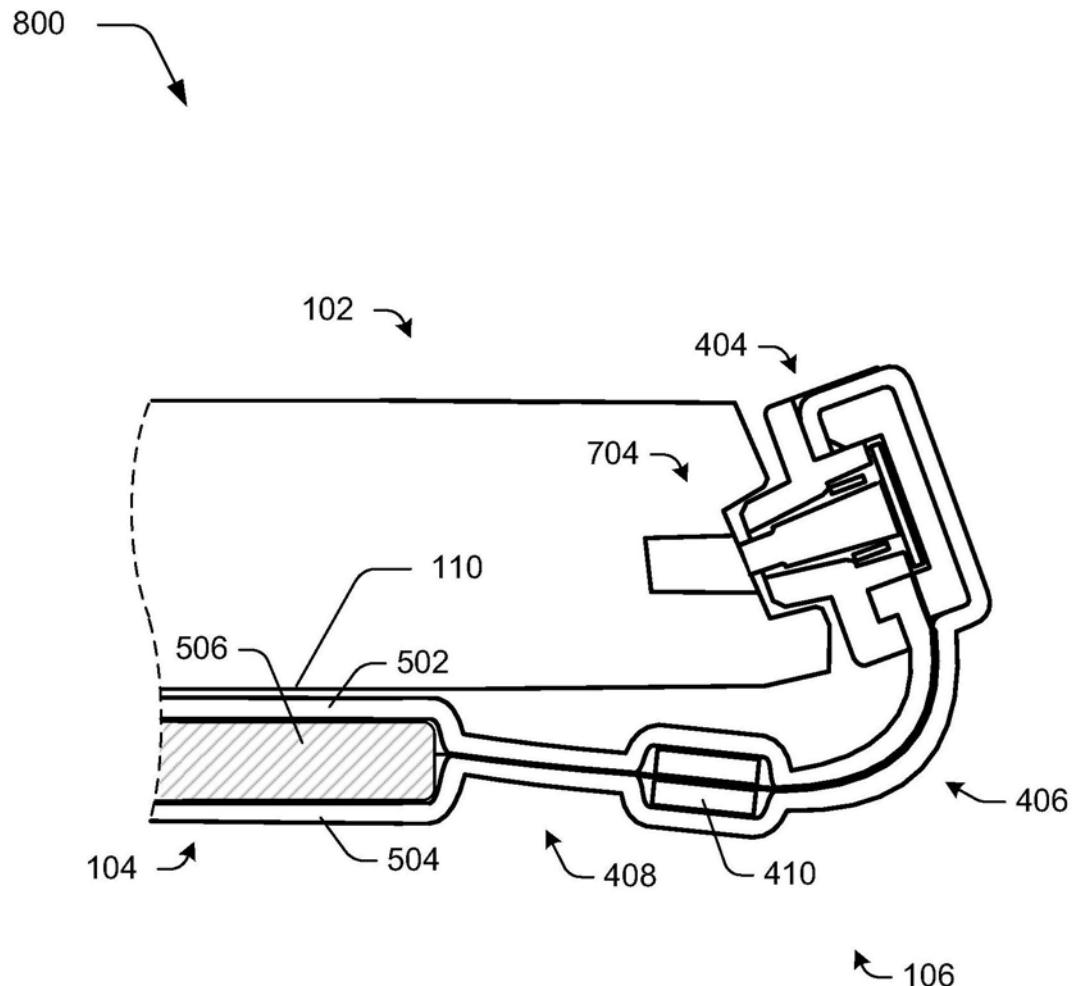


图8

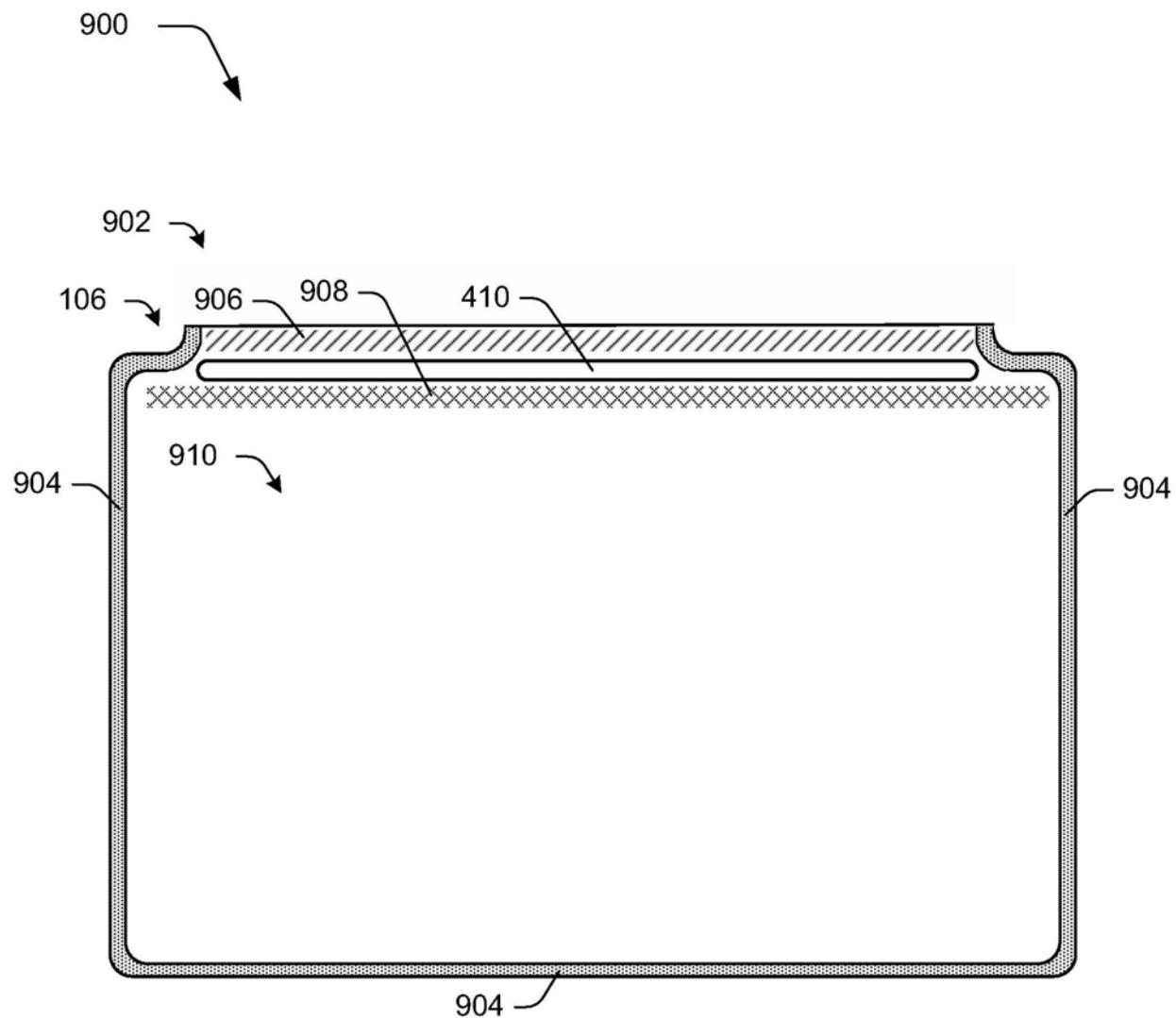


图9

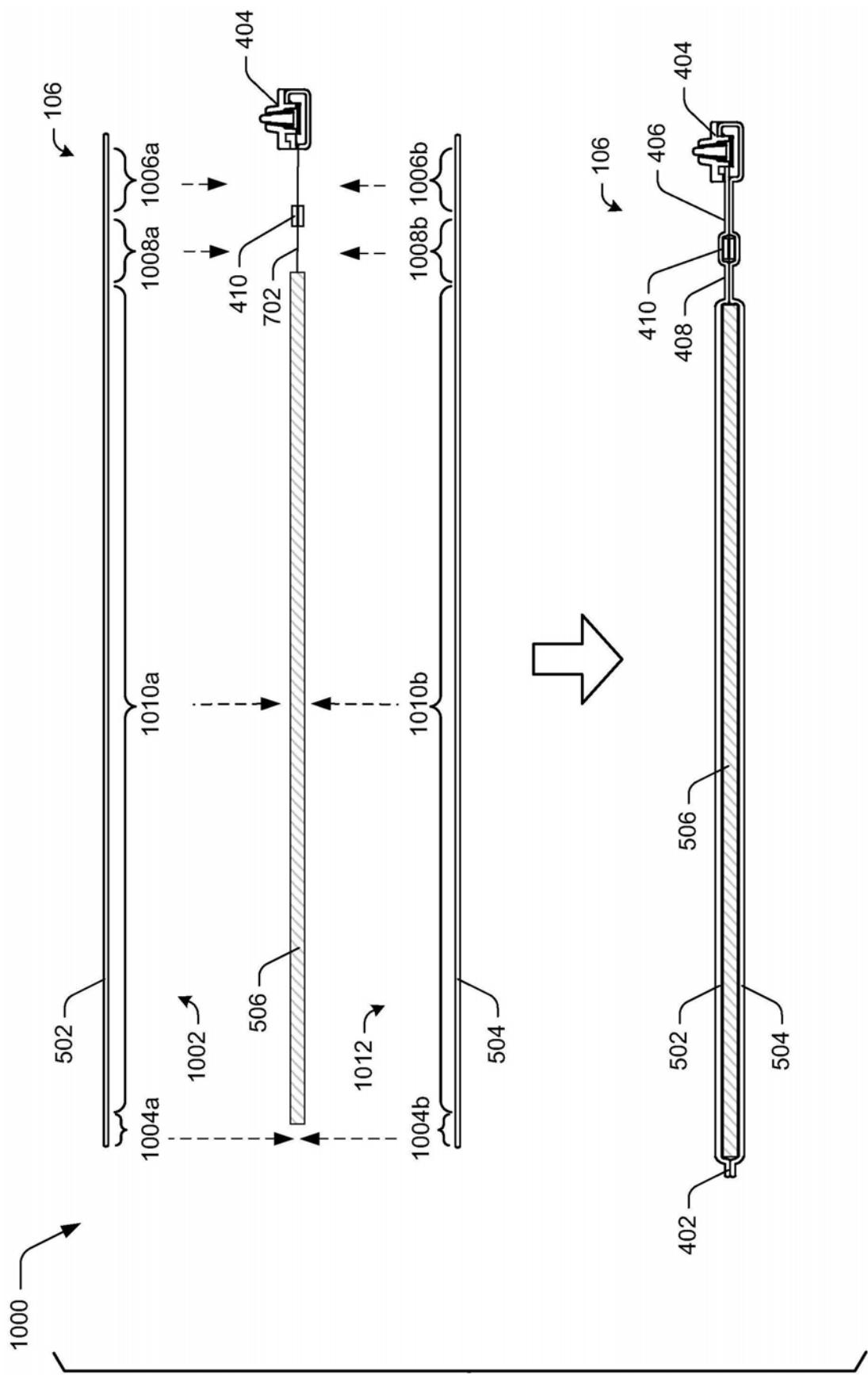


图10a

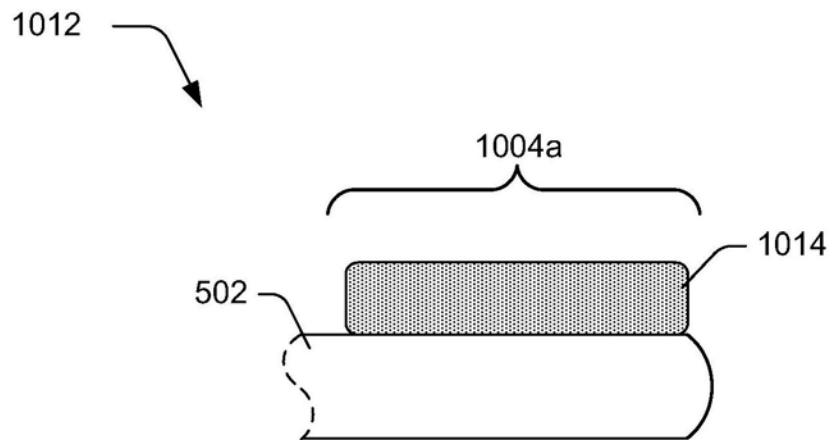


图10b

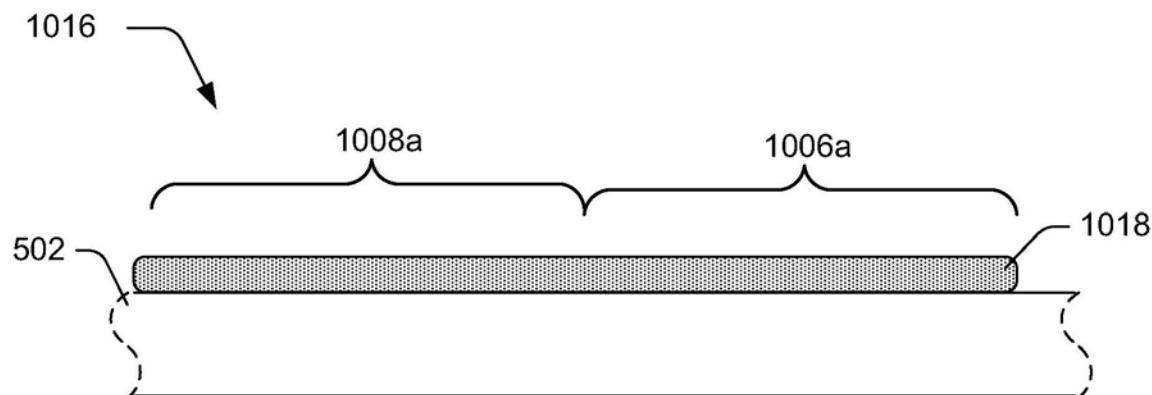


图10c

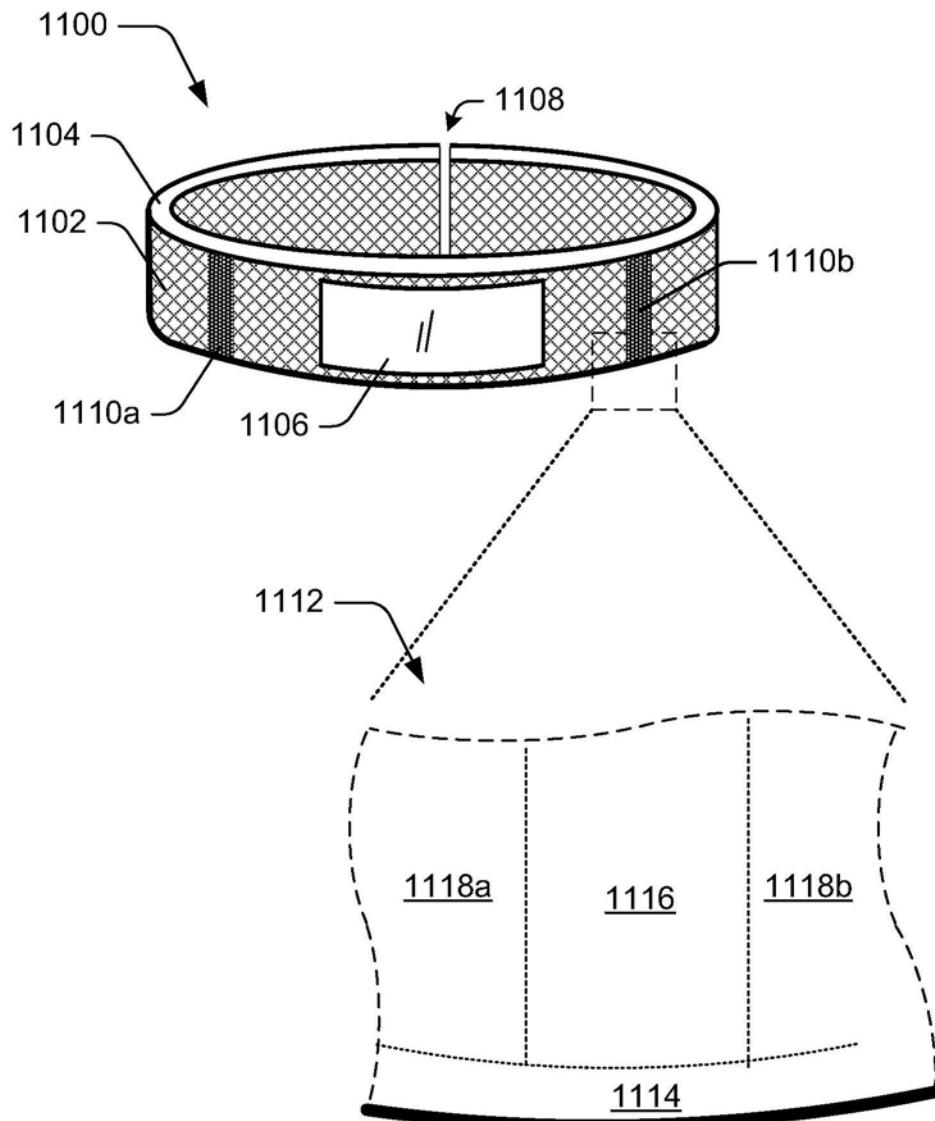


图11

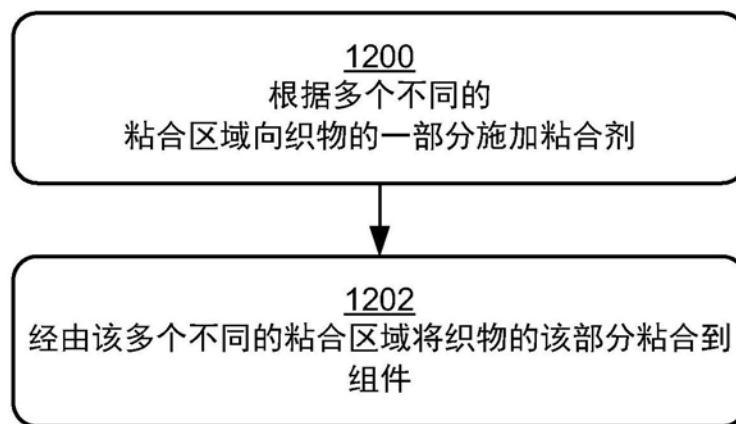


图12

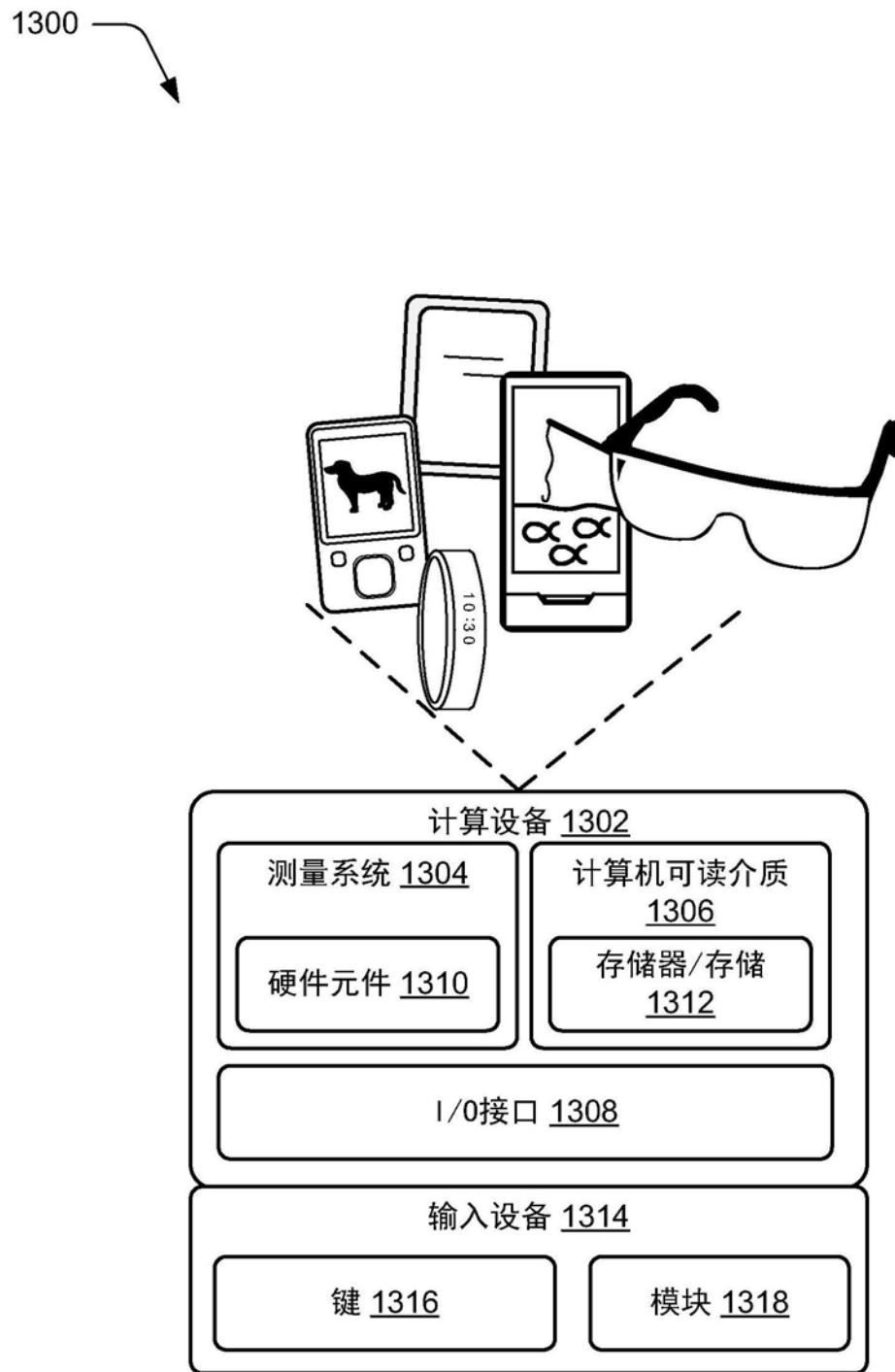


图13