



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110728158 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201810783869.6

(22)申请日 2018.07.17

(71)申请人 手持产品公司

地址 美国南卡罗来纳州

(72)发明人 陆林 Z·张 X·严 H·屈

L·罗 M·L·奥伯普里勒

J·巴钦斯卡 C·J·坎宁安四世

S·易 H·霍 N·方 T·叶

J·徐 Q·王 H·金 K·J·丁

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 徐红燕 蒋骏

(51)Int.Cl.

G06K 7/10(2006.01)

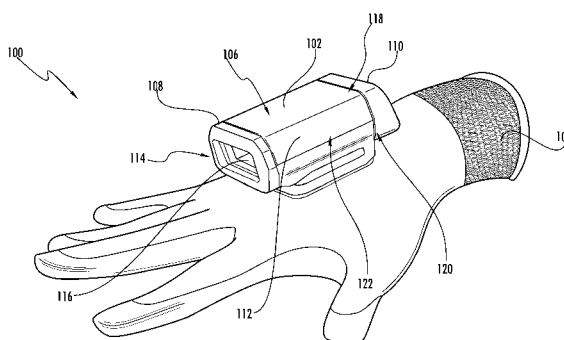
权利要求书4页 说明书26页 附图35页

(54)发明名称

用于触发移动扫描设备的装置和系统

(57)摘要

本发明涉及用于触发移动扫描设备的装置和系统。本文描述的各种实施例例示了包括前部和后部的手套。前部与后部无缝地编织以限定掌部区域和从掌部区域向外延伸的多个手指区域。第一传导垫被编织在手套的前部上。第一传导垫被编织在第一手指区域的远端部上。第二传导垫被编织在手套的后部上。此外，第二传导垫被编织在第二手指区域上。电子设备可移除地附接到后部并与第一传导垫和第二传导垫电气通信。电子设备在第一传导垫接触第二传导垫的情况下被触发。



1. 一种手套,包括:

前部;

后部,其中,前部与后部无缝地编织以限定:

掌部区域,

从掌部区域向外延伸的多个手指区域,

编织在手套的前部上的第一传导垫,其中,第一传导垫被编织在所述多个手指区域中的第一手指区域的远端部上;以及

编织在手套的后部上的第二传导垫,其中,第二传导垫被编织在所述多个手指区域中的第二手指区域上,并且

其中,电子设备可移除地附接到后部并且与第一传导垫和第二传导垫电气通信,其中,在附接了电子设备的情况下,电子设备在第一传导垫接触第二传导垫的情况下被触发。

2. 根据权利要求1所述的手套,其中,手套的后部还包括:

外表面;以及

内表面,其中,外表面在手套的掌部区域中限定多个第一通孔,并且其中,每个第一通孔从后部的外表面延伸到后部的内表面。

3. 根据权利要求2所述的手套,还包括:

编织在手套的后部的内表面上的第一传导路径,其中,第一传导路径电气耦合到第一传导垫;

编织在手套的后部的内表面上的第二传导路径,其中,第二传导路径电气耦合到第二传导垫;

编织在所述多个第一通孔中的一第一通孔的周边上的第一传导区域,其中,第一传导路径将第一传导区域与第一传导垫电气耦合;以及

编织在所述多个第一通孔中的另一第一通孔的周边上的第二传导区域,其中,第二传导路径将第二传导区域与第二传导垫电气耦合。

4. 根据权利要求2所述的手套,其中,所述多个第一通孔被配置成接收多个耦合器。

5. 根据权利要求4所述的手套,其中,在手套的后部的外表面上接收垫,其中,所述垫还包括:

多个第二通孔,其中,以使得手套上的所述多个第一通孔与所述垫上的所述多个第二通孔对准的方式在手套上接收所述垫。

6. 根据权利要求5所述的手套,其中,所述多个耦合器延伸穿过所述多个第二通孔。

7. 根据权利要求6所述的手套,其中,电子设备通过所述多个耦合器附接在所述垫上。

8. 根据权利要求4所述的手套,其中,电子设备包括转接器模块,其中,转接器模块包括多个按扣,并且其中,通过将所述多个按扣滑入配合到所述多个耦合器来将电子设备附接在手套上。

9. 根据权利要求2所述的手套,还包括:

编织在手套的后部上的第三传导垫,其中,第三传导垫被编织在所述多个手指区域中的第三手指区域上;

编织在所述多个第一通孔中的一第一通孔的周边上的第三传导区域,其中,第三传导区域被编织在手套的后部的内表面上;以及

编织在手套的后部的内表面上的第三传导路径,其中,第三传导路径将第三传导垫与第三传导区域电气耦合。

10. 根据权利要求2所述的手套,还包括:

形成在手套的外表面上的天线元件;

编织在所述多个第一通孔中的一第一通孔的周边上的第四传导区域,其中,第四传导区域被编织在手套的后部的内表面上;以及

编织在手套的后部的内表面上的第四传导路径,其中,第四传导路径将天线元件与第四传导区域电气耦合。

11. 根据权利要求1所述的手套,其中,第一传导垫和第二传导垫由传导纱线形成。

12. 根据权利要求11所述的手套,其中,传导纱线选自由涂银的尼龙和涂银的聚酯或聚乙烯组成的群组。

13. 根据权利要求11所述的手套,其中,手套的前部具有外表面,其中,在手套的前部的外表面上设置研磨涂层。

14. 根据权利要求13所述的手套,其中,研磨涂层的厚度至多为0.6 mm。

15. 根据权利要求13所述的手套,其中,研磨涂层的厚度为使得被编织以形成第一传导垫的传导纱线暴露于手套周围的周边环境。

16. 一种移动扫描设备和手套的组装件,该组装件包括:

手套,包括:

前部;

后部,其中,前部与后部无缝地编织以限定:

掌部区域,

从掌部区域向外延伸的多个手指区域;

编织在手套的前部上的第一传导垫,其中,第一传导垫被编织在所述多个手指区域中的第一手指区域的远端部上;以及

编织在手套的后部上的第二传导垫,其中,第二传导垫被编织在所述多个手指区域中的第二手指区域上;以及

移动扫描设备,其可移除地附接到后部并与第一传导垫和第二传导垫电气通信,

其中,在附接了移动扫描设备的情况下,移动扫描设备在第一传导垫接触第二传导垫的情况下被触发。

17. 根据权利要求16所述的组装件,其中,手套的后部还包括:

外表面;以及

内表面,其中,外表面在手套的掌部区域中限定多个第一通孔,并且其中,每个第一通孔从后部的外表面延伸到后部的内表面。

18. 根据权利要求17所述的组装件,其中,所述多个第一通孔被配置成接收多个耦合器。

19. 根据权利要求18所述的组装件,其中,移动扫描设备还包括具有多个按扣的转接器模块,其中,所述多个按扣与所述多个耦合器滑入配合以将移动扫描设备与手套可移除地附接。

20. 根据权利要求16所述的组装件,其中,第一传导垫和第二传导垫由传导纱线形成。

21. 一种用于操作安装在手套上的移动扫描设备的方法,该方法包括:

由处理器接收用以以手势关联模式操作移动扫描设备的输入,其中,以手势关联模式操作移动扫描设备包括:

由处理器接收当工作者戴着手套执行手势时的第一触发信号或第二触发信号中的至少一个;

由处理器基于第一触发信号或第二触发信号中的至少一个的接收来识别由工作者戴着手套执行的手势的类型;以及

将所识别的手势类型与移动扫描设备的操作相关联。

22. 根据权利要求21所述的方法,其中,戴着手套执行的手势对应于工作者引起一个或多个传导垫与彼此接触达至少预定持续时间或引起一个或多个传导垫以预定顺序与彼此接触。

23. 根据权利要求22所述的方法,其中,在移动扫描设备附接到手套的情况下,所述一个或多个传导垫与移动扫描设备电气通信。

24. 根据权利要求21所述的方法,其中,至少基于第一触发信号或第二触发信号的接收的持续时间来识别手势的类型。

25. 根据权利要求21所述的方法,其中,基于第一触发信号或第二触发信号中的至少一个的接收的顺序来识别手势的类型。

26. 根据权利要求21所述的方法,还包括由处理器接收用以以操作模式操作移动扫描设备的输入,其中,以操作模式操作移动扫描设备包括:

由处理器接收指示由工作者执行的另一手势的、第一触发信号或第二触发信号中的至少一个;

由处理器基于第一触发信号或第二触发信号中的至少一个的接收的顺序来识别由工作者执行的另一手势的类型;

由处理器基于所识别的另一手势的类型来确定要在移动扫描设备上执行的操作;以及由处理器在移动扫描设备上执行基于另一手势的类型而确定的操作。

27. 一种触发系统,包括:

手套,其中,所述手套包括:

前部;

后部,其中,前部与后部无缝地编织以限定:

掌部区域,以及

从掌部区域向外延伸的多个手指区域,

编织在手套的前部上的第一传导垫,其中,第一传导垫被编织在所述多个手指区域中的第一手指区域的远端部上;

编织在手套的后部上的第二传导垫,其中,第二传导垫被编织在所述多个手指区域中的第二手指区域上;以及

编织在手套的后部上的第三传导垫,其中,第三传导垫被编织在第二手指区域上并与第二传导垫间隔开;以及

移动扫描设备,其可移除地附接到手套的后部,以使得第一传导垫、第二传导垫和第三传导垫与移动扫描设备电气耦合,其中,移动扫描设备包括:

第一触发电路,其被配置成当引起第一传导垫与第二传导垫接触时生成第一触发信号;

第二触发电路,其被配置成当引起第一传导垫与第三传导垫接触时生成第二触发信号;以及

处理器,其通信耦合到第一触发电路和第二触发电路,其中,所述处理器被配置成:

接收在工作者戴着手套执行手势时进行指示的第一触发信号或第二触发信号中的至少一个;

基于对第一触发信号或第二触发信号的接收的持续时间或者第一触发信号和第二触发信号的接收的顺序中的至少一个的接收,识别由工作者执行的手势的类型;以及

基于所识别的手势的类型来触发移动扫描设备。

28. 根据权利要求27所述的触发系统,其中,处理器还被配置成将所识别的手势的类型与移动扫描设备的预定操作相关联。

29. 根据权利要求27所述的触发系统,其中,手套的后部还包括:

外表面;以及

内表面,其中,外表面在手套的掌部区域中限定多个第一通孔,并且其中,每个第一通孔从后部的外表面延伸到后部的内表面。

30. 根据权利要求29所述的触发系统,其中,手套还包括:

编织在手套的后部的内表面上的第一传导路径,其中,第一传导路径电气耦合到第一传导垫;

编织在手套的后部的内表面上的第二传导路径,其中,第二传导路径电气耦合到第二传导垫;

编织在所述多个第一通孔中的一第一通孔的周边上的第一传导区域,其中,第一传导路径将第一传导区域与第一传导垫电气耦合;以及

编织在所述多个第一通孔中的另一第一通孔的周边上的第二传导区域,其中,第二传导路径将第二传导区域与第二传导垫电气耦合。

31. 根据权利要求29所述的触发系统,其中,所述多个第一通孔被配置成接收多个耦合器。

32. 根据权利要求31所述的触发系统,其中,在手套的后部的外表面上接收垫,其中,所述垫还包括:

多个第二通孔,其中,以使得手套上的所述多个第一通孔与所述垫上的所述多个第二通孔对准的方式在手套上接收所述垫。

33. 根据权利要求32所述的触发系统,其中,所述多个耦合器延伸穿过所述多个第二通孔。

34. 根据权利要求33所述的触发系统,其中,移动扫描设备通过所述多个耦合器附接在所述垫上。

用于触发移动扫描设备的装置和系统

技术领域

[0001] 本公开的示例实施例总地涉及移动扫描设备,并且更具体地涉及用于触发移动扫描设备的系统和装置。

背景技术

[0002] 可以在工作环境(诸如但不限于零售店和仓库)中利用典型的移动扫描设备来扫描/捕获对象的图像。可以处理/解码此类图像以提取关于对象的信息,所述信息还可以用于在工作环境中执行各种操作,诸如但不限于维护工作环境中可用的对象的记录/仓储。

[0003] 通常,移动扫描设备被安装在诸如但不限于手套之类的服装上,从而使得用户能够携带移动扫描设备,同时保持解放双手。为此,手套可以包括允许用户触发移动扫描设备的机械按钮。通常,此类触发按钮被设在手套的食指上。当用户按压按钮时,移动扫描设备被触发。

[0004] 在当用户携带或持有某些对象时的一些场景中,手套上的机械按钮可被意外按压(由于对象的重量)。这导致移动扫描设备不正确地触发扫描器。此外,由于手套上的机械按钮,可能无法清洗手套,因为可存在(与机械开关相关联的)电子电路短路或以其它方式变得损坏的高概率。

[0005] 申请人认识到了与常规移动扫描器以及本文所述的其它相关系统和方法相关联的许多缺陷和问题。通过应用努力、独创性和创新,通过开发被包括在本公开的实施例中的解决方案解决了这些已发现的问题中的许多,在本文中详细描述其中的许多示例。

发明内容

[0006] 本文描述的各种实施例例示了一种包括前部和后部的手套。前部与后部无缝地编织以限定掌部区域和从掌部区域向外延伸的多个手指区域。第一传导垫被编织在手套的前部上。第一传导垫被编织在第一手指区域的远端部上。第二传导垫被编织在手套的后部上。此外,第二传导垫被编织在第二手指区域上。电子设备可移除地附接到后部并且与第一传导垫和第二传导垫电气通信。电子设备在第一传导垫接触第二传导垫的情况下被触发。

[0007] 本文描述的各种实施例例示了一种移动扫描设备和手套的组装件,其中,该组装件包括手套,该手套包括前部和后部。前部与后部无缝地编织以限定掌部区域和从掌部区域向外延伸的多个手指区域。第一传导垫被编织在手套的前部上。第一传导垫被编织在第一手指区域的远端部上。第二传导垫被编织在手套的后部上。此外,第二传导垫被编织在第二手指区域上。此外,该组装件包括可移除地附接到后部并与第一传导垫和第二传导垫电气通信的移动扫描设备。移动扫描设备在第一传导垫接触第二传导垫的情况下被触发。

[0008] 本文描述的各种实施例例示了一种用于操作安装在手套上的移动扫描设备的方法。该方法包括:由处理器接收用以以手势关联模式操作移动扫描设备的输入。以手势关联模式操作移动扫描设备包括:由处理器接收当工作者戴着手套执行手势时的第一触发信号或第二触发信号中的至少一个。此外,以手势关联模式操作移动扫描设备包括由处理器基

于第一触发信号或第二触发信号中的至少一个的接收来识别由工作者戴着手套执行的手势的类型。另外,以手势关联模式操作移动扫描设备包括将所识别的手势类型与移动扫描设备的操作相关联。

[0009] 本文描述的各种实施例公开了一种包括手套的触发系统。手套包括前部。此外,手套包括后部,其中前部与后部无缝地编织以限定掌部区域和从掌部区域向外延伸的多个手指区域。此外,手套包括被编织在手套的前部上的第一传导垫,其中第一传导垫被编织在所述多个手指区域中的第一手指区域的远端部上。第二传导垫被编织在手套的后部上。第二传导垫被编织在所述多个手指区域中的第二手指区域上。另外,手套包括编织在手套的后部上的第三传导垫,其中第三传导垫被编织在第二手指区域上并与第二传导垫间隔开。触发系统还包括移动扫描设备,该移动扫描设备可移除地附接到手套的后部,以使得第一传导垫、第二传导垫和第三传导垫与移动扫描设备电气耦合。移动扫描设备包括第一触发电路,其被配置成当引起第一传导垫与第二传导垫接触时生成第一触发信号。此外,移动扫描设备包括第二触发电路,其被配置成当引起第一传导垫与第三传导垫接触时生成第二触发信号。附加地,移动扫描设备包括通信耦合到第一触发电路和第二触发电路的处理器。处理器被配置成接收在工作者戴着手套执行手势时进行指示的第一触发信号或第二触发信号中的至少一个。此外,处理器被配置成基于对第一触发信号或第二触发信号的接收的持续时间或者第一触发信号和第二触发信号的接收的顺序中的至少一个的接收来识别由工作者执行的手势的类型。另外,处理器被配置成基于所识别的手势的类型来触发移动扫描设备。

[0010] 提供以上发明内容仅仅是为了提供本文描述的一个或多个示例性实施例的概述的目的,从而提供对本公开的一些方面的基本理解。因此,将认识到,上述实施例仅仅是示例,并且不应被解释为以任何方式缩窄本公开的范围或精神。将认识到,除了这里归纳的那些实施例之外,本公开的范围还涵盖许多潜在的实施例,在下面的详细描述及其附图内进一步解释其中的一些实施例。

附图说明

[0011] 可以结合附图来阅读例示性实施例的描述。将认识到,为了例示的简单和清楚,附图中例示的元件不一定按比例绘制。例如,相对于其它元件夸大了一些元件的尺寸。关于本文呈现的附图示出并描述了并入本公开的教导的实施例,在附图中:

图1例示了根据本文描述的一个或多个实施例的安装在手套上的移动扫描设备的示例组装件;

图2例示了根据本文描述的一个或多个实施例的移动扫描设备和手套的组装件的分解图;

图3例示了根据本文描述的一个或多个实施例的手套的前视图;

图4例示了根据本文描述的一个或多个实施例的手套的后视图;

图5例示了根据本文描述的一个或多个实施例的里面朝外的手套的前视图;

图6例示了根据本文描述的一个或多个实施例的里面朝外的手套的后视图;

图7例示了根据本文描述的一个或多个实施例的第一传导垫的放大视图;

图8例示了根据本文描述的一个或多个实施例的垫的透视图;

图9例示了根据本文描述的一个或多个实施例的垫的另一透视图；
图10例示了根据本文描述的一个或多个实施例的耦合器的分解图；
图11例示了根据本文描述的一个或多个实施例的耦合到手套的耦合器的横截面视图；
图12例示了根据本文描述的一个或多个实施例的耦合器的透视图；
图13例示了根据本文描述的一个或多个实施例的耦合器的截面图；
图14例示了根据本文描述的一个或多个实施例的移动扫描设备的透视图；
图15例示了根据本文描述的一个或多个实施例的按扣(snap button)的分解图；
图16例示了根据本文描述的一个或多个实施例的按扣的截面图；
图17例示了根据本文描述的一个或多个实施例的按扣的另一截面图；
图18例示了根据本文描述的一个或多个实施例的按扣的又一截面图；
图19A和图19B例示了根据本文描述的一个或多个实施例的手套的后视图；
图20A、图20B、图20C和图20D例示了根据本文描述的一个或多个实施例的示例手势；
图21例示了根据本文描述的一个或多个实施例的移动扫描设备的框图；
图22例示了根据本文描述的一个或多个实施例的第一触发电路的示例电子电路；
图23例示了根据本文描述的一个或多个实施例的当手套是湿的时的第一触发电路的等效电子电路；
图24例示了根据本文描述的一个或多个实施例的第一触发电路的电子电路；
图25A和图25B例示了根据本文描述的一个或多个实施例的手套的顶视图；
图26例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于操作移动扫描设备的方法的流程图；
图27例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于以手势关联模式操作移动扫描设备的流程图；
图28例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于识别由工作者执行的手势的类型的方法的流程图；
图29例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于识别由工作者执行的手势的类型的方法的另一流程图；以及
图30例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于以操作模式操作移动扫描设备的方法的流程图。

具体实施方式

[0012] 现在将在下文中参考附图更全面地描述本公开的一些实施例，附图中示出了本公开的一些但非全部的实施例。实际上，这些公开可以以许多不同的形式体现，并且不应该被解释为限于本文阐述的实施例；相反，提供这些实施例以使得本公开将满足适用的法律要求。相像的附图标记始终指代相像的元素。本专利中使用的术语并不意味着限制为本文描述的设备或其部分的程度，而是可在其它朝向上进行附接或利用。

[0013] 术语“包含”意指包括但不限于，并且应当以其在专利情境中通常使用的方式进行解释。使用诸如“包括”、“包含”和“具有”之类的更宽泛的术语应当被理解为提供对诸如“由……组成”、“本质上由……组成”以及“基本上由……构成”之类的较窄术语的支持。

[0014] 短语“在一个实施例中”、“根据一个实施例”等一般意指该短语之后的特定特征、

结构或特性可以被包括在本公开的至少一个实施例中,并且可以被包括在本公开的不止一个实施例中(重要的是,这些短语不一定指代同一个实施例)。

[0015] 本文使用词语“示例性”来意指“用作示例、实例或例示”。本文中描述为“示例性”的任何实现不一定被解释为比其它实现更优选或更具优势。

[0016] 如果说明书陈述了组件或特征“可以”、“能够”、“可”、“应该”、“将会”、“优选地”、“可能地”、“通常地”、“可选地”、“例如”、“经常”或“可能”(或其它此类语言)被包括在内或具有特性,那么该特定组件或特征不必须被包括在内或者具有所述特性。这样的组件或特征可以可选地被包括在一些实施例中,或者可以不被包括。

[0017] 短语“移动扫描设备”对应于可以能够从数据源(诸如但不限于机器可读代码、射频识别标签、蓝牙标签等)检测/接收编码数据的电子设备。此外,移动扫描设备可以被配置成对编码数据进行解码。移动扫描设备的一些示例可以包括但不限于条形码扫描设备、便携式RFID读取器、便携式打印机等。

[0018] 在诸如仓库和零售店之类的工作环境中,工作者可能必须在设施周围徘徊以执行各种操作。例如,工作者可能必须在设施周围移动以扫描一个或多个机器可读代码,从而保持对仓库中存在的物品的跟踪。在一些示例中,工作者可以使用诸如条形码扫描器之类的移动扫描设备来扫描机器可读代码。通常,移动扫描设备占据工作者的一只手,因而,工作者只剩下一只手来执行其它操作,诸如持有要扫描的对象。此类场景可导致意外情况并且可损害工作者在工作环境中操作的整体效率。

[0019] 本文描述的示例实施例例示了一种编织手套,在一些示例实施例中,该编织手套是使用3D编织技术无缝地编织的。在示例实施例中,手套包括前部和后部。前部对应于手套的代表工作者的手的手掌侧(例如,工作者的手的腹侧)的部分。此外,后部对应于手套的代表工作者的手的后侧(例如,背侧)的部分。

[0020] 手套的前部和手套的后部二者都包括内表面和外表面。在一些示例中,当工作者将手插入手套中时,手套的前部和手套的后部二者的内表面都接触工作者的手。此外,在一些示例中,手套的前部和手套的后部二者的外表面都暴露于手套周围的周边环境。此外,手套的前部和手套的后部可以基于分别与它们相触的手的区域而被划分成区域。这些区域的示例包括但不限于掌部区域和多个手指区域。手套的掌部区域被配置成接收工作者的手的掌部区域,而多个手指区域被配置成接收手指。手的掌部区域形成手掌。

[0021] 在手套的编织期间,使用传导纱线(yarn)在手套的前部编织第一传导垫。在一些示例中,第一传导垫被编织在第一手指区域的远端部上。类似地,在第二手指区域上在手套的后部上编织第二传导垫。在示例实施例中,第二手指区域与第一手指区域相比是不同的区域。例如,第一手指区域可以被配置成接收拇指,而第二手指区域可以被配置成接收工作者的手的中指。在其它示例中,第一区域可以被配置成接收示指或食指,而第二手指区域可以被配置成接收无名指。

[0022] 手套还可以包括多个第一通孔,其被配置成接收多个耦合器。所述多个耦合器中的一个或多个与第一传导垫和/或第二传导垫中的至少一个电气通信。此外,所述多个耦合器使得移动扫描设备能够附接在手套的后部上。例如,移动扫描设备可以被配置成通过所述多个耦合器安装在手套的后部中的掌部区域上的第一通孔上。在将移动扫描设备附接在手套上时,移动扫描设备通过所述多个耦合器中的一个或多个与第一传导垫和第二传导垫

电气通信,从而使得在一些示例中,当第一传导垫接触第二传导垫时,移动扫描设备被触发。

[0023] 在一些示例实施例中,由于工作者在其中操作的工作环境,手套可能被打湿。例如,手套可能由于工作者手中的汗水而被打湿。当手套是湿的时,第一传导垫和第二传导垫在工作者没有明确地引起这两个传导垫(第一传导垫和第二传导垫)接触的情况下可能变成电气耦合或可能与彼此电气通信。这可导致移动扫描设备错误地触发。为了避免移动扫描设备的错误触发,在一些示例中,移动扫描设备包括防止移动扫描设备的此类错误触发的触发电路。

[0024] 图1例示了根据本文描述的一个或多个实施例的安装在手套104上的移动扫描设备102的示例组装件100。

[0025] 在本文的一些示例中,移动扫描设备102采用条形码扫描设备的形式。替换地或附加地,移动扫描设备102可以对应于可安装在手套104上的其它设备,诸如便携式RFID读取器、移动打印机、移动设备,诸如电话、智能设备、手表、相机、记录设备等。

[0026] 在示例实施例中,移动扫描设备102具有壳体106,壳体106具有第一端部108、第二端部110和主体部112。主体部112在第一端部108和第二端部110之间延伸。在示例实施例中,第一端部108限定窗口114,窗口114被配置成接收图像捕获组装件116。在示例实施例中,图像捕获组装件116可以被配置成捕获图像或扫描对象。图像捕获组装件116可以包括照明组装件以对成像捕获组装件的视场进行照明。照明组装件可以例如包括照明源,用于将来自照明源的光引导至视场的方向的照明光学组装件,诸如一个或多个透镜、漫射屏、光楔、反射镜或此类元件的组合。例如,如果要捕获对象的图像,则照明组装件可以被配置成将光引导到对象上。照明源的一些示例可以包括例如激光或发光二极管(LED),诸如白色LED或红色LED。此外,图像捕获组装件116包括成像组装件,其可以进一步包括图像传感器(诸如彩色或单色1D或2D CCD、CMOS、NMOS、PMOS、CID或CMD固态图像传感器)以及用于接收(来自周边环境的)入射光并将其聚焦到图像传感器上的成像光学组装件。

[0027] 在一些示例中,本公开的范围不限于第一端部108限定被配置成接收图像捕获组装件116的窗口114。实际上,取决于移动扫描设备102的类型,可以在第一端部108处接收任何其它组装件。例如,在移动扫描设备102对应于RFID读取器的情况下,第一端部108可以被配置成接收RF天线,该RF天线可以被配置成从RFID标签接收RF信号。类似地,可以构想到其它应用。

[0028] 在示例实施例中,主体部112具有顶表面118和底表面120。在示例实施例中,底表面120被配置成接收转接器(adapter)模块122,其有助于移动扫描设备102在手套104上的安装。结合图3、图4、图5和图6来描述手套104的结构。

[0029] 图2例示了根据本文描述的一个或多个实施例的移动扫描设备102和手套104的组装件的分解图200。参见分解图200,手套104包括后部202和前部204。在一些实施例中,手套104的前部204对应于手套104的表示工作者的手的手掌侧(例如,工作者的手的腹侧)的部分。此外,后部202对应于手套104的表示工作者的手的后侧(例如,背侧)的部分。在示例实施例中,当移动扫描设备102的工作者将她的手插入手套104中时,手的腹侧接触手套104的前部204的内表面(未示出)。此外,手的背侧接触手套104的后部202的内表面(未示出)。

[0030] 在一些示例中,手套104包括第一端201和第二端203。当工作者将手插入手套104

中时,第一端201位于靠近工作者的手的腕部。此外,第二端203位于远离第一端201。此外,手套104包括掌部区域206和多个手指区域208。在一些示例实施例中,掌部区域206从手套104的第一端201延伸到多个手指区域208。在示例实施例中,掌部区域206还被配置成在工作者将手插入手套104中时接收工作者的手的掌部区域。在一些示例中,工作者的手的所述掌部区域相当于手掌。

[0031] 多个手指区域208从手套104的掌部区域206向外延伸到第二端203。此外,多个手指区域208被配置成接收工作者的手上的手指。

[0032] 手套104的后部202上的掌部区域206包括多个第一通孔209,其从手套104的后部202的外表面210延伸到手套104的后部202的内表面(未示出)。多个第一通孔209被配置成接收多个耦合器212。结合图10、图11、图12和图13描述了多个耦合器212的结构。

[0033] 在示例实施例中,手套104的后部202上的掌部区域206还被配置成在外表面210上接收垫214。在一些示例实施例中,以使得垫214上的多个第二通孔211与多个第一通孔209对准的方式将垫214缝在掌部区域206的外表面210上。在示例实施例中,多个耦合器212延伸穿过多个第一通孔209到多个第二通孔211中。结合图8和图9进一步描述了垫214的结构。多个耦合器212还有助于移动扫描设备102在垫214上的耦合。结合图14、图15、图16、图17和图18描述了移动扫描设备102在垫214上的耦合。

[0034] 图3和图4例示了根据本文描述的一个或多个实施例的手套104的前视图300和后视图400。参见前视图300,手套104的前部204具有外表面301。多个手指区域中的每一个包括远端部302、近端部301和中间部303。在一些示例实施例中,近端部301靠近手套104的掌部区域206。中间部303始于近端部301的远端且止于远端部302的近端。远端部302始于中间部303的远端并延伸到手指区域的末端。

[0035] 在一些示例实施例中,多个手指区域208中的第一手指区域208a的远端部302具有第一传导垫304。例如,多个手指区域208中的拇指区域305包括远端部302,其进一步包括第一传导垫304。拇指区域305被配置成接收工作者的手上的拇指。在示例实施例中,第一传导垫304是通过在前部204的外表面307上编织传导纱线而形成的。

[0036] 在示例中,传导纱线对应于能够传输电信号的丝线。传导纱线的一些示例可以包括但不限于:涂银的聚乙烯、涂银的尼龙等。在示例实施例中,第一传导垫304被编织在手套104的前部204上,并且不延伸到手套104的后部202。

[0037] 附加地或替换地,手套104可以包括设置在手套104的前部204上的研磨涂层306(参见前视图300)。手套104上的研磨涂层306增加手套104的摩擦系数,从而减少了穿戴手套104的工作者握持对象的滑动。在示例实施例中,研磨涂层306可以由包括聚氨酯、丁腈胶乳、天然胶乳、聚氯乙烯(PVC)、聚乙酸乙烯酯(PVA)、氯丁橡胶(聚氯丁二烯)和橡胶的群组形成。在一些示例中,研磨涂层306可以是多层涂层,其包括聚氨酯、丁腈胶乳、天然胶乳、聚氯乙烯(PVC)、聚乙酸乙烯酯(PVA)、氯丁橡胶(聚氯丁二烯)和橡胶中的两层或更多层。在示例实施例中,研磨涂层的厚度使得(被编织以形成第一传导垫304的)传导纱线的一部分从研磨涂层306延伸出来。因此,第一传导垫304的传导率不受研磨涂层306的影响,如图7中进一步例示的那样。在示例实施例中,手套104上的研磨涂层306的厚度至多为0.6 mm。附加地或替换地,研磨涂层可以设置在手套104的后部202上。

[0038] 参见后视图400,手套104的后部202具有外表面210,外表面210在一些示例中沿着

手套104的长度延伸。第二传导垫402被编织在多个手指区域208中的第二手指区域404的远端部302上。在示例实施例中,第二传导垫402是使用传导纱线在后部202的外表面210上编织的。

[0039] 在一些示例中,第二手指区域404与第一手指区域208a不同。例如,第二手指区域404表示中指区域404,而第一手指区域208a表示拇指区域305。在示例实施例中,第二传导垫402被编织在手套104的后部202上,并且不延伸到手套104的前部204。也就是说,每个传导垫被配置为在手套的相对侧上。

[0040] 后部202的外表面210在手套104的掌部区域206中限定多个第一通孔209。如先前讨论的,多个第一通孔209被配置成接收多个耦合器212,如结合图10-图13进一步描述的那样。

[0041] 图5和图6例示了根据本文描述的一个或多个实施例的里面朝外的手套104的前视图500和后视图600。

[0042] 参见前视图500,可以观察到手套104的前部204具有内表面502。此外,前部204包括被编织在前部204的内表面502上的第一传导路径的第一部分504。此外,第一传导路径的第一部分504从第一传导垫304(编织在前部204的外表面307上)延伸到手套104的后部202。在示例实施例中,使用传导纱线编织第一传导路径的第一部分504。

[0043] 参见后视图600,可以观察到手套104的后部202具有内表面602。此外,后部202包括被编织在后部202的内表面602上的第一传导路径的第二部分604。在示例实施例中,第一传导路径的第一部分504和第一传导路径的第二部分604无缝地编织在一起以形成从第一传导垫304延伸到第一传导区域606的第一传导路径601,从而使得第一传导区域606与(形成在手套104的前部204的外表面307上的)第一传导垫304电气通信。在一些示例中,第一传导区域606被编织在多个第一通孔209中的第一通孔209a的周边上。

[0044] 参见后视图600,第二传导路径608被编织在手套104的后部202的内表面602上。在示例实施例中,第二传导路径608将第二传导垫402与围绕多个第一通孔209中的第一通孔209b的周边编织的第二传导区域610电气耦合,和/或以其它方式引起它们电气通信。在示例实施例中,第二传导区域610被编织在手套104的后部202的内表面602上。在示例实施例中,使用传导纱线编织第二传导区域610和第二传导路径608。

[0045] 在示例实施例中,手套104是使用一个或多个已知的3D编织技术制造的。在一些示例中,手套104因此可以被制造为单件。在示例实施例中并且在手套104的制造期间,各种传导纱线和非传导纱线被编织在一起以形成第一传导垫304、第二传导垫402、第一传导路径601(由第一传导路径的第一部分504和第一传导路径的第二部分604的组合形成)以及第二传导路径608。此外,以使得第一传导路径和第二传导路径608分别形成在手套104的前部204的内表面502和手套104的后部202的内表面602上的方式来编织传导纱线和非传导纱线。附加地,以使得第一传导垫304和第二传导垫402分别形成在手套104的前部204的外表面307和手套104的后部202的外表面210上的方式来编织传导纱线和非传导纱线。

[0046] 图7例示了根据本文描述的一个或多个实施例的第一传导垫304的分解图700。参见分解图700,第一传导垫304包括编织的传导纱线702和研磨涂层306。可以观察到编织的传导纱线702从研磨涂层306延伸出来并因此暴露于手套104周围的周边环境。类似地,被编织以形成第二传导垫402的传导纱线也暴露于手套104周围的周边环境。

[0047] 在示例实施例中,当工作者(例如,戴着手套104)使第一传导垫304触及第二传导垫402或与第二传导垫402接触时,(例如,与第一传导垫304电气耦合的)第一传导区域606变得与(例如,与第二传导垫402电气耦合的)第二传导区域610电气耦合或电气通信。

[0048] 图8和图9例示了根据本文描述的一个或多个实施例的垫214的透视图800和透视图900。

[0049] 参见透视图800,垫214可以包括外壳802和衬里804。外壳802由诸如但不限于塑料的非传导材料构成。外壳802包括顶端部分806、底端部分808和主体部分810。

[0050] 垫214的顶端部分806被配置成接收移动扫描设备102。在示例实施例中,顶端部分806具有基本上对应于矩形表面的顶表面812。在一些实施例中,当垫214与手套104耦合时,顶表面812的长度与手套104的纵向轴线216对准。在示例实施例中,垫214的顶表面812限定从顶表面812延伸到顶端部分806的底表面902(参见图9)的多个第二通孔211。

[0051] 主体部分810在顶端部分806和底端部分808之间延伸。在示例实施例中,主体部分810在顶端部分806和底端部分808之间非均匀地延伸。例如,主体部分810沿顶端部分806的宽度非均匀地延伸,从而使得主体部分810的长度沿顶端部分806的宽度变化。在一些实施例中,主体部分810沿顶端部分806的宽度的变化的长度限定底端部分808沿顶端部分806的宽度的形状。例如,主体部分810的长度以使得底端部分808具有沿垫214的宽度的拱形形状(由813描绘)的方式变化。在一些实施例中,底端部分808的拱形形状813允许垫214在手被插入手套104中时以符合人体工程学的方式位于工作者的手之上。在示例实施例中,主体部分810沿顶端部分806的长度在顶端部分806和底端部分808之间均匀地延伸。

[0052] 衬里804围绕底端部分808的周边耦合到外壳802的底端部分808。在示例实施例中,衬里804从外壳802的底端部分808向外延伸。在一些实施例中,衬里804由柔软且柔性的材料构成,诸如但不限于橡胶。在示例实施例中,使用柔软且柔性的材料作为衬里804进一步改善了衬垫214的人体工程学。例如,由于橡胶的存在,外壳802的底端部分808的尖锐边缘对工作者的手的影响与垫214仅包括外壳802的场景相比要少得多。

[0053] 参见透视图900,(外壳802的)顶端部分806的底表面902限定多个第二通孔211。如所讨论的,多个第二通孔211从顶表面812延伸到底表面902。在一些实施例中,多个第二通孔211包括第一组第二通孔814a和第二组第二通孔814b。沿外壳802的顶端部分806的长度限定第一组第二通孔814a。此外,第一组第二通孔814a被限定为靠近顶端部分806的第一边缘816并且远离顶端部分806的第二边缘818。类似地,第二组第二通孔814b被限定为靠近顶端部分806的第二边缘818并且远离顶端部分806的第一边缘816。

[0054] 在一些实施例中,第一组第二通孔814a中的任何两个相邻的第二通孔之间的距离是相同的。类似地,第二组第二通孔814b中的任何两个相邻的第二通孔之间的距离是相同的。

[0055] 在一些实施例中,本公开的范围不限于如图8和图9中描绘的那样在所述多个第二通孔211中具有六个第二通孔。在替换实施例中,垫214可以在所述多个第二通孔211中具有任何数量的通孔。

[0056] 在示例实施例中,为了将垫214耦合到手套104,首先以使得垫214中限定的多个第二通孔211与手套104的后部202的掌部区域206中限定的多个第一通孔209对准的方式将垫214放置于手套104的后部202的外表面210上。此后,衬里804被缝在掌部区域206上。在示例

实施例中,在将垫214缝在手套104上之前,多个第一通孔209以如下方式接收多个耦合器212:使得当垫214缝在掌部区域206上时,在垫214中的多个第二通孔211中接收(在多个第一通孔209中接收的)多个耦合器212。在本文中结合图10至图13描述多个耦合器212的结构。

[0057] 图10例示了根据本文描述的一个或多个实施例的多个耦合器212中的耦合器212a的分解图1000。耦合器212a包括第一传导连接器1002和第二传导连接器1004。

[0058] 第一传导连接器1002包括基部1006和帽部1008。腿部1010将基部1006与帽部1008相连接。在示例实施例中,基部1006对应于具有所限定的厚度(由1012描绘)的圆形板。基部1006具有底表面1014和顶表面1016。腿部1010从顶表面1016延伸到帽部1008。帽部1008也对应于具有所限定的厚度(由1018描绘)的圆形板。在示例实施例中,帽部1008的直径与基部1006的直径相比更小。此外,帽部1008具有顶表面1020和底表面1022。在示例实施例中,腿部1010从帽部1008的底表面1022延伸到基部1006的顶表面1016。在示例实施例中,第一传导连接器1002被配置成在多个第一通孔209之一的第一通孔209a中被接收,如结合图11进一步所示。

[0059] 第二传导连接器1004具有第一端1024、第二端1026、基部1028和圆柱部1030。在示例实施例中,基部1028对应于在第一端1024和圆柱部1030之间延伸的圆形板。圆柱部1030从基部1028延伸到第二端1026。

[0060] 在示例实施例中,基部1028具有底表面1032和顶表面1034。在示例实施例中,圆柱部1030从基部1028的顶表面1034延伸到第二端1026。在示例实施例中,基部1028的直径大于圆柱部1030的直径,从而使得在基部1028和圆柱部1030之间的结合1038处形成台阶1036。

[0061] 在示例实施例中,圆柱部1030具有顶端部分1040、底端部分1042和主体部分1044。主体部分1044在顶端部分1040和底端部分1042之间延伸。

[0062] 在示例实施例中,第二传导连接器1004还包括钻孔1046,钻孔1046从圆柱部1030的顶端部分1040延伸到基部1028的底表面1032。在示例实施例中,当耦合器212a耦合到手套104时,基部1028的底表面1032邻接手套104的后部202的外表面210。此外,当耦合器212a耦合到手套104时,钻孔1046与第一通孔209a对准。此外,第二传导连接器1004的钻孔1046被配置成接收第一传导连接器1002的帽部1008。更具体地,第二传导连接器1004被配置成从基部1028将帽部1008接收在钻孔1046中。

[0063] 在示例实施例中,钻孔1046具有由第二传导连接器1004的内表面1052限定的壁1050。第二传导连接器1004的内表面1052限定一个或多个槽对1054a和1054b,从而使得所述槽对(例如,槽对1054a)中的槽被限定为沿水平轴线A-A'(由1056描绘)彼此相对。此外,槽对(例如,槽对1054a)被限定在从第二传导连接器1004的中央纵向轴线B-B'(由1058描绘)的偏移处。类似地,槽对1054b被限定在钻孔1046的内表面1052上。在示例实施例中,槽对1054b和槽对1054a被限定在相同的水平面C-C'中(由1060描绘)。此外,槽对1054b和槽对1054a被限定在第二传导连接器1004的内表面1052上,靠近第二传导连接器1004的第二端1026并且远离第二传导连接器1004的第一端1024。此外,所述一个或多个槽对1054a和1054b中的每一个被配置成接收接合构件1055。在一些示例实施例中,接合构件1055可以对应于被接收在所述一个或多个槽对1054a和1054b中的槽对(例如,槽对1054a)中的金属线。

[0064] 在一些实施例中,本公开的范围不限于具有所述一个或多个槽对1054a和1054b(限定在钻孔1046中)以接收接合构件1055。在替换实施例中,钻孔1046的内表面1052可以限定靠近第二端1026的环形突起。环形突起可以对应于接合构件1055。

[0065] 为了将耦合器212a耦合到手套104,以使得钻孔1046与多个第一通孔209中的第一通孔209a对准的方式将第二传导连接器1004放置在手套104的后部202的外表面210上。此后,以使得第一传导连接器1002的帽部1008穿过第一通孔209a进入钻孔1046中的方式将第一传导连接器1002从手套104的内表面502接收在第一通孔209a中。此外,帽部1008滑入配合(snap fit)到钻孔1046中。

[0066] 图11例示了根据本文描述的一个或多个实施例的耦合到手套104的耦合器212a的横截面视图1100。已经结合图10描述了横截面视图1100。

[0067] 横截面视图1100描绘了第一传导连接器1002的基部1006的顶表面1016邻接手套104的后部202的掌部区域206的内表面502。在一些实施例中,在第一传导区域606是围绕第一通孔209a的周边编织的情况下,(第一传导连接器1002的)基部1006的顶表面1016邻接第一传导区域606。因此,在这样的实施例中,第一传导连接器1002与第一传导区域606电气耦合或电气通信。类似地,在一些示例实施例中,在第二传导区域610是围绕第一通孔209a的周边编织的情况下,(第一传导连接器1002的)基部1006的顶表面1016邻接第二传导区域610。

[0068] 此外,参见横截面视图1100,第二传导连接器1004的基部1028的底表面1032邻接手套104的外表面210,从而使得钻孔1046与手套104上的第一通孔209a对准。

[0069] 如所讨论的,第二传导连接器1004的内表面1052对应于在第二传导连接器1004的第一端1024和第二端1026之间延伸的钻孔1046的壁。在示例实施例中,钻孔1046的内表面1052限定第一钻孔部分1102和第二钻孔部分1104。第一钻孔部分1102从基部1028部分的底表面1032延伸到第一钻孔部分1102和第二钻孔部分1104之间的结合1106。此外,第二钻孔部分1104从结合1106延伸到第二传导连接器1004的第二端1026。在示例实施例中,第一钻孔部分1102的直径小于第二钻孔部分1104的直径,从而在结合1106处限定了台阶1108。

[0070] 如先前讨论的,第一传导连接器1002的帽部1008被接收在第二传导连接器1004的钻孔1046中。更具体地,如从横截面视图1100中可以观察到的,帽部1008与由第二传导连接器1004的内表面1052限定的台阶1108滑入配合。由于第一传导连接器1002和第二传导连接器1004二者均由传导材料构成,因此,当第一传导连接器1002的帽部1008滑入配合在钻孔1046中时,第二传导连接器1004变得与第一传导连接器1002电气耦合。因此,第二传导连接器1004能够与第一传导连接器电气通信。

[0071] 在一些实施例中,本公开的范围不限于第一传导连接器1002的帽部1008被滑入配合在第二传导连接器1004的钻孔1046中。在替换实施例中,第一传导连接器1002的帽部1008可以铆接在第二传导连接器1004的钻孔1046中而不脱离本公开的范围。

[0072] 此外,在第一传导连接器1002的基部1006邻接第一传导区域606或第二传导区域610的示例场景中,第二传导连接器1004变得与第一传导区域606或第二传导区域610电气耦合或电气通信。此外,由于第一传导区域606与第一传导垫304和第二传导连接器1004电气耦合或电气通信,因此,第一传导垫304电气耦合到第二传导连接器1004。

[0073] 在一些示例中,多个耦合器212可以耦合到多个第一通孔209,如上面结合图10和

图11所讨论的。例如,第一通孔209a和第一通孔209b可以分别接收耦合器212a和212b。如先前讨论的,第一通孔209a和第一通孔209b具有第一传导区域606和第二传导区域610,因此,在分别接收耦合器212a和212b时,耦合器212a和212b变得分别与第一传导垫304和第二传导垫402电气耦合或电气通信。

[0074] 图12和图13例示了根据本文描述的一个或多个实施例的耦合器212a的透视图1200和截面图1300。

[0075] 参见透视图1200,耦合器212a包括具有第一端1204和第二端1206的第三传导连接器1202。第三传导连接器1202的主体部分1205沿中央纵向轴线D-D'(由1207描绘)在第一端1204和第二端1206之间延伸。第三传导连接器1202的顶表面1208限定围绕中央纵向轴线D-D'(由1207描绘)的腔1210。腔1210具有内表面1212。

[0076] 此外,顶表面1208限定围绕腔1210的多个第三通孔1214。多个第三通孔1214从第二端1206延伸到第三传导连接器1202的底表面1216。在示例实施例中,多个第三通孔1214中的每个第三通孔距中央纵向轴线D-D'(由1207描绘)的距离相等。多个第三通孔1214包括第一对第三通孔1214a和第二对第三通孔1214b。第一对第三通孔1214a中的第三通孔在沿直径的轴线E-E'(由1216描绘)上彼此相对,从而使得腔1210被限定在第一对第三通孔1214a中的第三通孔1214a-1和1214a-2之间。类似地,第二对第三通孔1214b中的第三通孔也在沿直径的轴线F-F'(由1218描绘)上彼此相对,从而使得腔1210被限定在第三通孔1214b-1和第三通孔1214b-2之间。在示例实施例中,沿直径的轴线E-E'(由1216描绘)和沿直径的轴线F-F'(由1218描绘)彼此正交。

[0077] 类似于第二传导连接器1004,第三传导连接器1202可以包括被限定在腔的内表面1212上的一个或多个槽对1054a和1054b。此外,所述一个或多个槽对1054a和1054b中的每一个被限定为靠近第二端1206,并且被配置成接收接合构件1055。在示例实施例中,如所讨论的,接合构件对应于被接收在所述一个或多个槽对1054a和1054b中的槽对(例如,1054a)中的金属线。

[0078] 参见截面图1300,当耦合器212a耦合到手套104时,第三传导连接器1202的底表面1216邻接手套104的外表面210。此外,利用多个第三通孔1214来将耦合器212a联结在手套104的外表面210上。

[0079] 进一步参见截面图1300,腔1210的内表面1212限定腔1210的壁。此外,腔1210具有底部1302,底部1302基本正交于腔1210的壁。传导偏置(biasing)构件1304从底部1302朝向第二端1206延伸。在示例实施例中,传导偏置构件1304与第三传导连接器1202的底表面1216电气耦合或电气通信。在示例实施例中,偏置构件对应于弹簧构件,其在有力施加于其上时压缩并在该力被移除时返回原始状态。

[0080] 在其中将具有第三传导连接器1202的耦合器212a耦合到手套104的示例中,手套104可以不具有在手套104的掌部区域206上限定的多个第一通孔209。此外,在这种场景中,第一传导区域606和第二传导区域610形成在手套104的外表面210上。在一些实施例中,当耦合器212a耦合到手套104以使得第三传导连接器1202的底表面1216邻接第一传导区域606时,传导偏置构件1304变为与第一传导区域606电气耦合或电气通信。类似地,当耦合器212a耦合到手套104以使得第三传导连接器1202的底表面1216邻接第二传导区域610时,传导偏置构件1304变为与第二传导区域610电气耦合或电气通信。

[0081] 如先前讨论的,当垫214被缝在手套104的后部202上时,多个耦合器212延伸到被限定在垫214中的多个第二通孔211中。在示例实施例中,多个耦合器212延伸到垫214的顶表面812。多个耦合器212有助于移动扫描设备102的转接器模块122在垫214上的耦合。现在将结合图14讨论具有转接器模块122的移动扫描设备102的结构。

[0082] 图14例示了根据本文描述的一个或多个实施例的移动扫描设备102的透视图1400。如前文讨论的,移动扫描设备102具有底表面120,其被配置成接收转接器模块122。转接器模块122具有限定多个腔1404的底表面1402。多个腔1404被配置成接收多个按扣1406。在示例实施例中,多个按扣1406被配置成在多个耦合器212中被接收以将移动扫描设备102耦合在垫214上。结合图15、图16和图17描述多个按扣1406的结构。

[0083] 图15例示了根据本文描述的一个或多个实施例的多个按扣1406中的按扣1406a的分解图1500。

[0084] 按扣1406a包括第四传导连接器1502和第五传导连接器1504。在示例实施例中,第四传导连接器1502和第五传导连接器1504铆接在一起以形成按扣1406a,如稍后结合图16所述。在替换实施例中,第四传导连接器1502和第五传导连接器1504螺接在一起以形成按扣1406a,如稍后结合图17所述。

[0085] 第四传导连接器1502具有第一端1506和第二端1508。此外,第四传导连接器1502包括基部1510、圆锥体部1512和圆顶部1514。基部1510在第一端1506到圆锥体部1512之间延伸。此外,基部1510对应于具有所限定的厚度的圆形板。基部1510的底表面1511限定腔1513,腔1513从第四传导连接器1502的第一端1506延伸到圆顶部1514中。

[0086] 圆锥体部1512在基部1510和圆顶部1514之间延伸。在一些实施例中,圆锥体部1512的半径随着圆锥体部1512从基部1510延伸到圆顶部1514而减小。在示例实施例中,圆锥体部1512的底部1516的半径小于基部1510的半径。

[0087] 在示例实施例中,圆顶部1514可以具有倒圆锥形状,其中圆顶部1514的半径随着圆顶部1514从圆锥体部1512延伸到第二端1508而增大。随着圆顶部1514的半径从圆锥体部1512增大到第二端1508,在圆锥体部1512和圆顶部1514的结合处形成弯曲(kink)1517。在一些实施例中,本公开的范围不限于具有倒圆锥形状的圆顶部1514。在替换实施例中,圆顶部1514可以具有球形形状,其从圆锥体部1512延伸到第四传导连接器1502的第二端1508。

[0088] 在示例实施例中,圆顶部1514被配置成被接收在多个耦合器212中。此外,圆顶部1514以使得在弯曲1517(即,圆顶部1514和圆锥体部1512之间的结合)处接收接合构件1055的方式与多个耦合器212中的接合构件1055滑入配合。

[0089] 第五传导连接器1504包括基部1518、球形端部1520和主体部1522。类似于第四传导连接器1502的基部1510,第五传导连接器1504的基部1518也对应于从第五传导连接器1504的第一端1524延伸到第五传导连接器1504的主体部1522的圆形板。第五传导连接器1504的主体部1522从基部1518延伸到球形端部1520。此外,球形端部1520从主体部1522延伸到第五传导连接器1504的第二端1526。在示例实施例中,第五传导连接器1504的主体部1522和球形端部1520被配置成被接收在第四传导连接器1502的腔1513中。在一些示例实施例中,第五传导连接器1504与第四传导连接器1502铆接以形成按扣1406a,如图16中例示的那样。

[0090] 图16例示了根据本文描述的一个或多个实施例的按扣1406a的截面图1600。参见

截面图1600,第五传导连接器1504的主体部1522和球形端部1520被接收在腔1513中。此外,从截面图1600可以观察到,第四传导连接器1502的基部1510和第五传导连接器1504的基部1518被附接到移动扫描设备102的转接器模块122。

[0091] 在一些实施例中,本公开的范围不限于将第四传导连接器1502与第五传导连接器1504铆接以形成按扣1406a。在替换实施例中,第四传导连接器1502可以与第五传导连接器1504螺接在一起以形成按扣1406a,如结合图17进一步描述的。

[0092] 图17例示了根据本文描述的一个或多个实施例的按扣1406a的截面图1700。

[0093] 参见截面图1700,腔1513的内表面1702限定多个第一螺纹1704。此外,第五传导连接器1504的外表面1706限定多个第二螺纹1708。更具体地,外表面1706在第五传导连接器1504的主体部1522和球形端部1520上限定多个第二螺纹。当第四传导连接器1502与第五传导连接器1504螺接时,多个第一螺纹1704与多个第二螺纹1708接合。第四传导连接器1502和第五传导连接器1504的组装件形成按扣1406a。

[0094] 在又一替换实施例中,按扣1406a可以不包括分离的第四传导连接器1502和第五传导连接器1504。在示例实施例中,按扣1406a可以被形成为单个实心体,如结合图18进一步描述的。

[0095] 图18例示了根据本文描述的一个或多个实施例的按扣1406a的截面图1800。参见截面图1800,按扣1406a包括基部1510、主体部分1804和圆顶部1514。主体部分1804对应于从基部1510延伸到圆顶部1514的圆柱形主体。此外,在主体部分1804和圆顶部1514的结合处限定弯曲1517。如所讨论的,当按扣1406a滑入配合在多个耦合器212中时,在弯曲1517处接收接合构件1055。

[0096] 在示例实施例中,为了将移动扫描设备102与手套104耦合在垫214上,转接器模块122上的多个按扣1406被滑入配合到多个耦合器212。如先前讨论的,所述多个耦合器中的一个或多个耦合器(例如,212a和212b)分别与第一传导区域606和第二传导区域610电气耦合或电气通信。因此,当移动扫描设备102通过多个按扣1406耦合到手套104时,所述多个滑入配合按钮中的一个或多个滑入配合按钮(例如,1406a和1406b)与第一传导区域606和第二传导区域610电气耦合。

[0097] 在示例实施例中,一个或多个滑入配合按钮(例如,1406a和1406b)还耦合到移动扫描设备102的一个或多个组件。例如,所述滑入配合按钮中的一个或多个(例如,1406a和1406b)耦合到移动扫描设备102的第一触发电路。在示例实施例中,第一触发电路对应于生成第一触发信号电子电路,该第一触发信号使移动扫描设备102执行预定的操作。例如,在接收第一触发信号时,移动扫描设备102触发移动扫描设备102的图像捕获组装件116捕获图像或扫描机器可读标记。

[0098] 在实施例中,当(例如,使用移动扫描设备102的)工作者用(位于中指区域404的后部202上的)第二传导垫402触及(位于手套104的拇指区域305的前部204上的)第一传导垫304时,第一传导区域606变得与第二传导区域610电气耦合或电气通信。随着第一传导区域606变得与第二传导区域610电气耦合或电气通信,按扣1406a变得与按扣1406b电气耦合或电气通信。这使得第一触发电路被完成并生成第一触发信号。结合图22、图23和图24进一步描述第一触发电路的操作。

[0099] 在一些实施例中,本发明的范围不限于仅具有两个传导垫(即,第一传导垫304和

第二传导垫402)来控制图像捕获组装件116的触发。在替换实施例中,手套104可以包括两个以上的传导垫,以用于控制移动扫描设备102的其它组件的操作。在图19A和图19B中例示了具有两个以上的传导垫的手套104。

[0100] 图19A和图19B分别例示了根据本文描述的一个或多个实施例的手套104的后视图1900A和里面朝外的手套104的后视图1900B。

[0101] 参见后视图1900A,第三传导垫1902被编织在第二手指区域404上略低于第二传导垫402。在示例实施例中,第三传导垫1902靠近手套104的掌部区域206并远离第二手指区域404上的远端部302。在示例实施例中,第三传导垫1902类似于第二传导垫402。例如,第三传导垫1902和第二传导垫402二者都是通过利用一个或多个3D编织技术使用相同的传导纱线编织的。

[0102] 在一些实施例中,本公开的范围不限于使第三传导垫1902编织在手套104的第二手指区域404上。在替换实施例中,第三传导垫1902可以编织在手套104的多个手指区域208中的其它手指区域中的任何上。例如,第三传导垫1902可以编织在无名指区域1904的远端部302上。

[0103] 参见后视图1900B,第三传导路径1906被编织成使得第三传导垫1902与第三传导区域1908电气耦合或电气通信。围绕多个第一通孔209中的第一通孔209c的周边编织第三传导区域1908。如前文讨论的,当多个耦合器212耦合到手套104时,所述多个耦合器212中的一个与第三传导区域1908电气耦合或电气通信。例如,耦合器212c与第三传导区域1908和第三传导垫1902电气耦合或电气通信。

[0104] 此外,当移动扫描设备102借助于转接器模块122上的多个按扣1406安装在手套104上时,滑入配合按钮(例如,按扣1406c)也变为与第三传导区域1908和第三传导垫1902电气耦合或电气通信。此外,按扣1406c还耦合到移动扫描设备102中的第二触发电路。在示例实施例中,第二触发电路被配置成生成第二触发信号,该第二触发信号使移动扫描设备102执行预定的操作。在一些示例中,响应于第一触发信号而执行的操作不同于响应于第二触发信号而执行的操作。例如,在接收到第二触发信号时,移动扫描设备102上的显示屏幕被激活。

[0105] 当(例如,使用移动扫描设备102的)工作者用第三传导垫1902触及第一传导垫304时,第一传导区域606变得与第三传导区域1908电气耦合或电气通信。这使得第二触发电路生成第二触发信号。类似地,手套104可以具有被编织在多个手指区域208中的不同手指区域上的附加传导垫。此外,在一些示例中,传导垫可以被编织在同一手指区域上,如图19A中例示的那样。

[0106] 在示例实施例中,为了引起第一传导垫304与第二传导垫402或第三传导垫1902接触,穿戴手套的工作者可能必须通过以预定方式移动多个手指区域208来用手套104产生预定形状或手势。在下文中,用手套104产生预定形状被称为做出手势。

[0107] 由于用手套104做出手势有助于引起第一传导垫304与第二传导垫402或第三传导垫1902接触(这促使移动扫描设备102执行预定操作),因此,每个手势对应于由移动扫描设备102执行的操作。在图20A和图20B中例示了此类手势的一些示例。

[0108] 图20A和图20B分别例示了根据本文描述的一个或多个实施例的示例手势2000A和2000B。

[0109] 参见示例手势2000A,手套104的中指区域404朝向手套104的前部204弯曲。此外,拇指区域305的前部204与中指区域404的后部202接触。参见示例手势2000B,手套104的无名指区域1904朝向手套104的前部204弯曲。此外,拇指区域305的前部204与无名指区域1904的后部202接触。

[0110] 如前文讨论的,在手套104上执行的每个手势使移动扫描设备102执行预定操作。结合图21进一步描述了使得移动扫描设备102能够执行预定操作的移动扫描设备102的各种组件。

[0111] 在一些实施例中,本公开的范围不限于如图20A和图20B中例示的与工作者可以用手套104做出以引起第一传导垫304与第二传导垫402或与第三传导垫1902接触的形状对应的手势。在示例实施例中,手势还可以包括由工作者执行以引起第一传导垫304以预定顺序与第二传导垫402和第三传导垫1902接触的动作,如图20C和图20D中进一步描述的。

[0112] 图20C和图20D例示了根据本文描述的一个或多个实施例的示例手势2000C和2000D。

[0113] 参见图20C,手套104具有被编织在手套104的后部202的中指区域404上的第二传导垫402和第三传导垫1902。此外,第三传导垫1902被编织在第二传导垫402下方并且靠近手套104的掌部区域206。为了执行手势2000C,工作者可以在中指区域404的后部202上从手套104的第二端203朝向手套104的掌部区域206滑动(编织在拇指区域305上的)第一传导垫304。由工作者执行的这种动作首先引起第一传导垫304与第二传导垫402接触,随后引起第一传导垫304与第三传导垫1902接触。(引起第一传导垫304与第二传导垫402和第三传导垫1902接触的)这样的顺序使得移动扫描设备102执行预定操作。在下文中,手势2000C被称为向下滑动手势2000C。

[0114] 在一些示例实施例中,参见手势2000D,工作者可以反转使第一传导垫304与第二传导垫402和第三传导垫1902接触的顺序。例如,工作者可以在中指区域404的后部202上从手套104的掌部区域206朝向手套104的第二端203滑动(编织在拇指区域305上的)第一传导垫304。由工作者执行的这种动作首先引起第一传导垫304与第三传导垫1902接触,随后引起第一传导垫304与第二传导垫402接触。执行这样的手势使移动扫描设备102执行预定操作,如结合图29进一步描述的。在下文中,由工作者执行的手势2000D被称为向上滑动手势2000D。

[0115] 图21例示了根据本文描述的一个或多个实施例的移动扫描设备102的框图。在一些示例中,移动扫描设备102包括第一触发电路2102、第二触发电路2104、显示屏幕2106和控制系统2108。控制系统2108还包括处理器2110、存储器设备2112、通信接口2114和手势识别单元2116。在示例实施例中,第一触发电路2102和第二触发电路2104通信耦合到控制系统2108。此外,第一触发电路2102和第二触发电路2104与手套104上的第一传导垫304电气耦合或电气通信。附加地,第一触发电路2102与第二传导垫402电气耦合或电气通信,并且第二触发电路2104与和第二传导垫402不同的传导垫(诸如第三传导垫1902)电气耦合或电气通信。

[0116] 第一触发电路2102包括合适的逻辑/电路,其被配置成当第一传导垫304接触第二传导垫402时生成第一触发信号。结合图22至图24描述了第一触发电路2102的结构和操作。在示例实施例中,第二触发电路2104被配置成当第一传导垫304接触第三传导垫1902时生

成第二触发信号。此外,第一触发电路2102和第二触发电路2104被配置成分别向控制系统2108传输第一触发信号和第二触发信号。

[0117] 显示屏幕2106可以包括合适的逻辑、电路、接口和/或代码,其可以可操作以呈现显示。在示例实施例中,显示屏幕2106可以通过若干已知技术来实现,诸如基于阴极射线管(CRT)的显示器、液晶显示器(LCD)、基于发光二极管(LED)的显示器、有机LED显示技术以及Retina显示技术。在一些示例实施例中,显示屏幕2106可以被配置成显示一个或多个消息/通知。一个或多个消息/通知的一些示例可以包括但不限于从由移动扫描设备102扫描的标记中解码的信息。在一些实施例中,显示屏幕2106可以包括可以使工作者能够向移动扫描设备102提供输入的触摸面板,诸如电容式触摸面板、热触摸面板和/或电阻式触摸面板。

[0118] 控制系统2108包括合适的逻辑、电路、接口和/或代码,其可以可操作以控制移动扫描设备102的一个或多个操作。例如,控制系统2108可以控制图像捕获组装件116对图像的捕获。如所讨论的,控制系统2108包括处理器2110、存储器设备2112和通信接口2114。

[0119] 处理器2110可以被实施为包括以下项的装置:具有伴随的(一个或多个)数字信号处理器的一个或多个微处理器、没有伴随的数字信号处理器的一个或多个处理器、一个或多个协处理器、一个或多个多核处理器、一个或多个控制器、处理电路、一个或多个计算机、包括诸如例如专用集成电路(ASIC)或现场可编程门阵列(FPGA)之类的集成电路的各种其它处理元件、或者它们的某组合。因此,尽管在图21中被例示为单个控制器,但是在实施例中,处理器2110可以包括多个控制器和信号处理模块。多个控制器可以被实施在单个电子设备上,或者可以跨共同被配置成起到控制系统2108的电路的作用的多个电子设备分布。多个处理器可以与彼此可操作地通信,并且可以共同被配置成执行如本文中描述的控制系统的电路的一个或多个功能性。在示例实施例中,处理器2110可以被配置成执行存储在存储器设备2112中或者以其它方式由处理器2110可访问的指令。这些指令在由处理器2110执行时可以使控制系统2108的电路实行如本文中描述的功能性中的一个或多个。

[0120] 无论是通过硬件、固件/软件方法还是通过其组合进行配置,处理器2110都可以包括能够在相应地配置时执行根据本公开的实施例的操作的实体。因此,例如,当处理器2110被实施为ASIC、FPGA等时,处理器2110可以包括用于进行本文描述的一个或多个操作的专门配置的硬件。替换地,作为另一示例,当处理器2110被实施为指令(诸如可以存储在存储器设备2112中)的执行器时,所述指令可以将处理器2110专门配置成执行本文中描述的一个或多个算法和操作。

[0121] 因此,本文使用的处理器2110可以指代可编程微处理器、微计算机或(一个或多个)多处理器芯片,其可以由软件指令(应用)配置以执行各种功能,包括上面描述的各种实施例的功能。在一些设备中,可以提供专用于无线通信功能的多个处理器和专用于运行其它应用的一个处理器。软件应用可以在它们被访问并加载到处理器中之前被存储在内部存储器中。处理器可以包括足以存储应用软件指令的内部存储器。在许多设备中,内部存储器可以是易失性或非易失性存储器(诸如闪存),或两者的混合。存储器也可以位于另一计算资源内(例如,使得计算机可读指令能够通过互联网或另一有线或无线连接进行下载)。

[0122] 存储器设备2112可以包括合适的逻辑、电路和/或接口,其被适配成存储可由处理器2110执行以实行预定操作的一组指令。公知的存储器实现中的一些包括但不限于:硬盘、随机存取存储器、缓存存储器、只读存储器(ROM)、可擦可编程只读存储器(EPROM)和电可擦

可编程只读存储器 (EEPROM)、闪存、磁带盒、磁带、磁盘存储或其它磁性存储设备、紧凑盘只读存储器 (CD-ROM)、数字通用盘只读存储器 (DVD-ROM)、光盘、被配置成存储信息的电路、或它们的某组合。在实施例 2112 中, 存储器设备 2112 可以与处理器 2110 集成在单个芯片上而不脱离本公开的范围。

[0123] 通信接口 2114 可以对应于这样的通信接口: 其可以有助于向各种设备传输消息和数据以及从各种设备接收消息和数据。例如, 通信接口 2114 与计算设备 (未示出) 通信耦合。通信接口 2114 的示例可以包括但不限于: 天线、以太网端口、USB 端口、串行端口、或可以被适配成接收和传输数据的任何其它端口。通信接口 2114 根据各种通信协议 (诸如 I2C, TCP/IP, UDP, 以及 3G、2G、4G 或 5G 通信协议) 传输和接收数据和/或消息。在示例实施例中, 通信接口 2114 可以耦合到天线元件, 其可以位于移动扫描设备 102 的壳体中或者可以被编织在手套 104 上。稍后结合图 25A 和图 25B 描述具有天线元件的示例手套 104。

[0124] 手势识别单元 2116 可以包括合适的逻辑、电路、接口和/或代码, 其用于分别从第一触发电路 2102 和第二触发电路 2104 接收第一触发信号和第二触发信号。此外, 手势识别单元 2116 可以被配置成基于第一触发信号和第二触发信号的接收来识别由移动扫描设备的工作者执行的手势的类型, 如图 28 中进一步描述的。在一些示例中, 手势识别单元 2116 可以被配置成以手势关联模式操作移动扫描设备 102, 在该模式中手势识别单元 2116 可以被配置成将手势的类型与移动扫描设备 102 的预定操作相关联, 如结合图 28 进一步描述的。此外, 手势识别单元 2116 可以被配置成以操作模式操作移动扫描设备 102, 在该模式中手势识别单元 2116 可以被配置成基于所识别的手势类型来识别要执行的移动扫描设备 102 的预定操作, 如图 29 中进一步描述的。在示例实施例中, 手势识别单元 2116 可以使用一个或多个技术来实现, 诸如但不限于 FPGA、ASIC 等。

[0125] 图 22 例示了根据本文描述的一个或多个实施例的第一触发电路 2102 的示例电子电路 2200, 其在一些示例中防止在手套 104 是湿的情况下错误触发。

[0126] 在示例实施例中, 电子电路 2200 包括比较器 2202, 其具有第一输入端子 2204、第二输入端子 2206、电压输入端子 2208、接地输入端子 2210 和输出端子 2212。在一些实施例中, 比较器 2202 可以对应于运算放大器 (OP-AMP)。在替换实施例中, 比较器 2202 可以使用比较器 IC 来实现, 如稍后结合图 23 描述的。此外, 电子电路 2200 包括电压源 2214 和地 2216。附加地, 电子电路 2200 描绘了第一传导垫 304 耦合到地 2216。为了进行描述的目的, 比较器 2202 的第一输入端子 2204 对应于负端子, 而比较器 2202 的第二输入端子 2206 对应于正端子。

[0127] 在示例实施例中, 比较器 2202 的第一输入端子 2204 耦合到第二传导垫 402。此外, 第一输入端子通过第一电阻元件 2218 耦合到电压源 2214。第二输入端子 2206 通过第二电阻元件 2220 耦合到电压源 2214。附加地, 第二输入端子 2206 通过第三电阻元件 2222 耦合到地 2216。在示例实施例中, 比较器 2202 的电压输入端子 2208 耦合到电压源 2214。此外, 比较器 2202 的接地输入端子 2210 耦合到地 2216。在示例实施例中, 输出端子 2212 耦合到处理器 2110。

[0128] 在操作中, 当 (例如, 穿戴手套 104 的) 工作者用第二传导垫 402 触及第一传导垫 304 时, 第一输入端子 2204 处的电压的值为 0 伏, 因为第一传导垫 304 接地。另一方面, 第二输入端子 2206 处的电压的值由下式表示:

$$V_{2in} = \left(R_3 / (R_3 + R_2) \right) V_{cc} \quad (1)$$

其中，

V_{2in} : 第二输入端子2206处的电压；

R_3 : 第三电阻元件2222；以及

R_2 : 第二电阻元件2220。

[0129] 由于第二输入端子2206(其为比较器2202的正端子)处的电压的值大于第一输入端子2204(其为比较器2202的负端子)处的电压的值,因此输出端子2212处的电压的值为 V_{cc} 。在示例实施例中,在输出端子2212处生成的 V_{cc} 电压对应于第一触发信号。

[0130] 图23例示了根据本文描述的一个或多个实施例的当手套104是湿的时第一触发电路2102的等效电子电路2300。

[0131] 在示例实施例中,等效电子电路2300类似于电子电路2200。附加地,等效电子电路2300具有耦合在第一输入端子2204和地2216之间的第四电阻元件2302。在示例实施例中,第四电阻元件2302对应于湿手套的等效电阻。

[0132] 此外,当手套104是湿的时,第一输入端子2204处的电压的值由下式例示:

$$V_{1in} = \left(R_4 / (R_4 + R_1) \right) V_{cc} \quad (2)$$

其中，

V_{1in} : 第一输入端子2204处的电压；

R_1 : 第一电阻元件2218；以及

R_4 : 第四电阻元件2302。

[0133] 在一些示例实施例中,如所讨论的,比较器2202被配置成当第一输入端子2204(比较器2202的负端子)处的电压的值小于第二输入端子2206(比较器2202的正端子)处的电压的值时生成第一触发信号。此外,当第一输入端子2204(比较器2202的负端子)处的电压的值大于第二输入端子2206(比较器2202的正端子)处的电压的值时,比较器2202不生成第一触发信号,如下式所示:

$$\left(R_4 / (R_4 + R_1) \right) V_{cc} > \left(R_3 / (R_3 + R_2) \right) V_{cc} \quad (3)$$

在示例实施例中,算式3可以被简化为下式:

$$\left(R_4 / R_1 \right) > \left(R_3 / R_2 \right) \quad (4)。$$

[0134] 在示例实施例中,参见算式3和4,第一输入端子2204和第二输入端子2206处的电压的值取决于第一电阻元件2218、第二电阻元件2220、第三电阻元件2222和第四电阻元件2302的值。因此,为了避免在手套104是湿的时的第一触发电路2102的错误触发,第三电阻元件2222和第二电阻元件2220的值被选择为使得:当手套104是湿的时,第三电阻元件2222和第二电阻元件2220的比保持小于第四电阻元件2302与第一电阻元件2218的比。在示例实施例中,第三电阻元件2222和第二电阻元件2220的值是在移动扫描设备102的制造期间设置的。

[0135] 在工作者有意地用第二传导垫402触及第一传导垫304的情况下,第四电阻元件2302的值被设置为零。因此,第四电阻元件2302与第一电阻元件2218的比变成零。因此,第四电阻元件2302与第一电阻元件2218的比变得小于第三电阻元件2222与第二电阻元件2220的比。因此,第一输入端子2204(比较器2202的负端子)处的电压的值变得小于第二输入端子2206(比较器2202的正端子)处的电压的值,从而使比较器2202生成第一触发信号。

[0136] 在一些示例中,本公开的范围不限于当手套104的使用者用第二传导垫402接触第一传导垫304时使第四电阻(R_4)变成绝对的零。在一些示例中,当手套104的使用者用第二传导垫402接触第一传导垫304时,第四电阻(R_4)的值接近零但是可能不是绝对的零。例如,当手套104的用户用第二传导垫402接触第一传导垫304时,第四电阻(R_4)的值可以是100欧姆。为此,在示例实施例中,第三电阻元件2222和第二电阻元件2220的值被选择为使得当引起第一传导垫304与第二传导垫402接触时,第三电阻元件2222和第二电阻元件2220的比变得大于第四电阻元件2302与第一电阻元件2218的比。

[0137] 在示例实施例中,第二触发电路2104也具有与第一触发电路2102的电路类似的电路。

[0138] 图24例示了根据本文描述的一个或多个实施例的第一触发电路2102的电子电路2400。电子电路2400包括比较器2402,其具有第一输入端子2404、第二输入端子2406、电压输入端子2408、接地输入端子2410和输出端子2412。此外,电子电路2400描绘了第一传导垫304耦合到地2414。

[0139] 比较器2402的第一输入端子2404通过第五电阻元件2413耦合到比较器2402的输出端子2412。此外,比较器2402的第一输入端子2404通过第六电阻元件2416和第七电阻元件2418耦合到电压源2415。另外,比较器2402的第一输入端子2404通过第六电阻元件2416耦合到第二传导垫402。

[0140] 比较器2402的第二输入端子2406通过第八电阻元件2419耦合到电压源2415。此外,比较器2402的第二输入端子2406通过第九电阻元件2420耦合到地2414。

[0141] 比较器2402的电压输入端子2408耦合到电压源2415。此外,比较器2402的电压输入端子2408通过第一电容元件2424耦合到地2414。此外,比较器2402的接地输入端子2410耦合到地2414。

[0142] 在操作中,当手套104是湿的时,第一传导垫304通过第四电阻元件2302与第二传导垫402电气耦合或电气通信。如前文讨论的,第四电阻元件2302对应于湿手套的等效电阻。在示例实施例中,为了使比较器2402在工作者引起第一传导垫304与第二传导垫402接触时生成触发信号,要满足以下条件:

$$V_{cc}R_4/(R_4 + R_7) < \left(R_6 \left(\frac{V_{cc}R_9}{(R_9 + R_8)/R_5} \right) + V_{cc}R_9/(R_9 + R_8) \right) \quad (5)$$

其中,

R_7 : 第七电阻元件2418;

R_6 : 第六电阻元件2416;

R_9 : 第九电阻元件2420;

R_8 : 第八电阻元件2419;以及

R_5 : 第五电阻元件2413。

[0143] 在示例实施例中,以如下方式来选择第六电阻元件2416和第五电阻元件2413的值:当工作者使第一传导垫304与第二传导垫402接触时,算式4中描述的上述条件为真。在示例实施例中,当移动扫描设备102的工作者引起第一传导垫304与第二传导垫402接触时,第四电阻元件2302的值变成零。因此,算式4的左手侧(LHS)变成零,从而使比较器2402生成第一触发信号。

[0144] 例如,当工作者使第一传导垫304与第二传导垫402接触时,比较器2402的第一输入端子2404和第二输入端子2406根据算式5中提到的条件接收电压信号。在一些示例中,在第一输入端子2404处接收的电压的值大于在第二输入端子2406处接收的电压的值。因此,比较器2404生成第一触发信号。

[0145] 此外,在其中手套104是湿的的示例场景中,第四电阻元件2302的值不为零。因此,第一输入端子2404和第二输入端子2406根据算式5中提到的条件接收电压的值(例如,算式5的LHS不为零)。在一些示例中,在第一输入端子2404处接收的电压的值小于在第二输入端子2406处接收的电压的值。因此,比较器2402不生成第一触发信号。

[0146] 如结合图21所讨论的,通信接口2114有助于从各种计算设备传输和接收消息/数据。在一些示例实施例中,通信接口2114可以利用天线元件向移动扫描设备102传输数据/消息以及从移动扫描设备102接收数据/消息。在一些实施例中,天线元件可以被编织在手套104上,如结合图25A和图25B进一步描述的。

[0147] 图25A和图25B分别例示了根据本文描述的一个或多个实施例的手套104的顶视图2500A和里面朝外的手套104的顶视图2500B。

[0148] 参见顶视图2500A,在手套104的外表面210上,编织天线元件2502。在示例实施例中,天线元件2502是使用与用于编织第一传导垫304和第二传导垫402的传导纱线相同的传导纱线来编织的。

[0149] 参见顶视图2500B,在手套104的内表面502上,编织第四传导路径2504以将天线元件2502连接到第四传导区域2506。在示例实施例中,围绕第一通孔219d的周边编织第四传导区域2506。当移动扫描设备102与手套104耦合时,天线元件2502通过第四传导区域与移动扫描设备102的通信接口2114耦合。

[0150] 图26例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于操作移动扫描设备102的方法的流程图2600。

[0151] 在步骤2602处,移动扫描设备102包括用于接收与移动扫描设备102的操作的模式有关的输入的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在示例实施例中,手势识别单元2116可以被配置成通过显示屏幕2106上提供的触摸面板接收来自(使用移动扫描设备102的)工作者的输入。在替换实施例中,手势识别单元2116可以被配置成通过移动扫描设备102上的一个或多个按钮(未示出)提供输入。

[0152] 在接收来自工作者的输入之前,手势识别单元2116可以使显示屏幕2106显示移动扫描设备102的操作的一个或多个模式。操作的所述一个或多个模式可以包括但不限于:手势关联模式和操作模式。使用移动扫描设备102的工作者可以提供输入以选择与她希望以其来操作移动扫描设备102的移动扫描设备102的操作的模式相对应的选项。例如,工作者可以通过显示屏幕2106提供输入来以手势关联模式操作移动扫描设备102。

[0153] 在步骤2604处,移动扫描设备102包括用于基于所接收到的输入来确定移动扫描设备102的操作的模式的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在示例实施例中,如果手势识别单元2116确定了所述输入对应于手势关联模式的选择,则手势识别单元2116可以被配置成执行步骤2606。

[0154] 在步骤2606处,移动扫描设备102包括用于以手势关联模式操作移动扫描设备102的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。结合图27描述了手势关联模式中的移动扫描设备102的操作。

[0155] 如果在步骤2604处手势识别单元2116确定了所述输入对应于操作模式的选择,则手势识别单元2116可以被配置成执行步骤2608。在步骤2608处,移动扫描设备102包括用于以操作模式操作移动扫描设备102的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。结合图29描述了操作模式中的移动扫描设备102的操作。

[0156] 图27例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于以手势关联模式操作移动扫描设备102的流程图2700。

[0157] 在步骤2702处,移动扫描设备102包括用于使显示屏幕2106显示移动扫描设备102被配置成执行的操作的列表的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。例如,操作列表可以包括但不限于:触发图像捕获组装件116、激活显示屏幕2106、滚动显示在显示屏幕2106上的数据等。在示例实施例中,操作列表可以被预编程在移动扫描设备102中,并且可以被预存储在控制系统2108的存储器设备2112中。手势识别单元2116可以被配置成从存储器设备2112中检索操作列表,并在显示屏幕2106上显示操作列表。

[0158] 在步骤2704处,移动扫描设备102包括用于接收用以选择在显示屏幕2106上显示的操作列表中的操作的输入的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在示例实施例中,手势识别单元2116可以被配置成从工作者接收与移动扫描设备102的操作的选择有关的输入。在一些实施例中,工作者可以通过被包括在显示屏幕2106中的触摸面板来提供输入。在替换实施例中,工作者可以通过移动扫描设备102上的一个或多个按钮(未示出)提供输入。

[0159] 在步骤2706处,移动扫描设备102包括用于接收第一触发信号或第二触发信号中的至少一个的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。如先前讨论的,当穿戴手套104的工作者用第二传导垫402接触第一传导垫304时,第一触发电路2102生成第一触发信号。为此,如所讨论的,工作者将会执行手势2000A以引起第一传导垫304与第二传导垫402接触。因此,手势识别单元2116对(来自第一触发电路2102的)第一触发信号的接收可以指示工作者可能执行了手势2000A。类似地,(来自第二触发电路2104的)第二触发信号的接收可以指示工作者可能执行了手势2000B。因而,第一触发信号和/或第二触发信号的接收可以指示工作者可能使用手套104执行了手势。

[0160] 在步骤2708处,移动扫描设备102包括用于识别由工作者执行的手势的类型的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。结合图28进一步描述了由工作者执行的手势的类型的识别。

[0161] 图28例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于识别由工作者执行的手势的类型的的方法的流程图2800。

[0162] 在步骤2802处,移动扫描设备102包括用于确定手势识别单元2116是接收到了来

自第一触发电路2102的第一触发信号还是来自第二触发电路2104的第二触发信号的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在手势识别单元2116接收到第一触发信号的情况下,手势识别单元2116可以确定工作者可能已引起第一传导垫304与第二传导垫402接触。因此,手势识别单元2116可以执行步骤2804。

[0163] 在步骤2804处,移动扫描设备102包括用于确定手势识别单元2116在第一触发信号的接收之后是否接收到了第二触发信号的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在示例实施例中,第二触发信号的接收指示工作者已引起第一传导垫304与第三传导垫1902接触。此外,在接收第一触发信号之后接收第二触发信号指示工作者可能首先引起第一传导垫304与第二传导垫402接触随后引起第一传导垫304与第三传导垫1902接触,从而执行向下滑动手势2000C。如所讨论的,为了执行向下滑动手势2000C,工作者可能在中指区域404的后部202上从手套104的第二端203朝向掌部区域206滑动(编织在拇指区域305上的)第一传导垫304。

[0164] 在手势识别单元2116在接收到第一触发信号之后接收到第二触发信号的情况下,手势识别单元2116可以执行步骤2806。在步骤2806处,移动扫描设备102包括用于确定由工作者执行的手势是向下滑动手势2000C的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。

[0165] 然而,在手势识别单元2116并未接收到第二触发信号的情况下,手势识别单元2116被配置成执行步骤2808。在步骤2808处,移动扫描设备102包括用于确定是否流逝了预定时间段的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。如果手势识别单元2116确定流逝了预定时间段,则手势识别单元2116可以被配置成执行步骤2810。然而,如果手势识别单元2116识别出并未流逝预定时间段,则手势识别单元2116可以被配置成重复步骤2804。

[0166] 在步骤2810处,移动扫描设备102包括用于确定由工作者执行的手势是手势2000A的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。如所讨论的,为了执行手势2000A,工作者可能引起了第一传导垫304与第二传导垫402接触。

[0167] 参见步骤2802,在手势识别单元2116接收到了来自第二触发电路的第二触发信号的情况下,手势识别单元2116可以被配置成执行步骤2812。在步骤2812处,移动扫描设备102包括用于确定手势识别单元2116在第二触发信号的接收之后是否接收到了第一触发信号的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在示例实施例中,第一触发信号的接收指示工作者已引起第一传导垫304与第二传导垫402接触。此外,在接收第二触发信号之后接收到第一触发信号指示工作者可能首先引起第一传导垫304与第三传导垫1902接触随后引起第一传导垫304与第二传导垫402接触,从而执行手势2000D。如所讨论的,为了执行手势2000D,工作者可能已在中指区域404的后部202上从第三传导垫1902朝向手套104的第二端203滑动(编织在拇指区域305上的)第一传导垫304。

[0168] 在手势识别单元2116在第二触发信号的接收之后接收到了第一触发信号的情况下,手势识别单元2116可以执行步骤2814。在步骤2814处,移动扫描设备102包括用于确定由工作者执行的手势是手势2000D的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。

[0169] 然而,在手势识别单元2116并未接收到第一触发信号的情况下,手势识别单元

2116被配置成执行步骤2816。在步骤2816处,移动扫描设备102包括用于确定是否流逝了预定时间段的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。如果手势识别单元2116确定流逝了预定时间段,则手势识别单元可以被配置成执行步骤2818。在步骤2818处,移动扫描设备102包括用于确定由工作者执行的手势是手势2000B的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。

[0170] 然而,如果在步骤2816处,手势识别单元2116确定了并未流逝预定时间段,则手势识别单元2116可以被配置成重复步骤2812。

[0171] 在一些实施例中,本公开的范围不限于仅识别四种手势类型(例如,手势2000A、手势2000B、手势2000C和手势2000D)。在示例实施例中,手势识别单元2116可以被配置成基于第一触发信号和第二触发信号的接收顺序或者第一触发信号和第二触发信号的接收持续时间中的至少一个的各种排列和组合来识别多于四个的手势。

[0172] 图29例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于识别由工作者执行的手势的类型的另一流程图2900。

[0173] 在步骤2902处,移动扫描设备102包括用于确定手势识别单元2116是接收到了来自第一触发电路2102的第一触发信号还是来自第二触发电路2104的第二触发信号的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在手势识别单元2116接收到第一触发信号的情况下,手势识别单元2116可以确定工作者可能引起了第一传导垫304与第二传导垫402接触。因此,手势识别单元2116可以执行步骤2904。然而,如果手势识别单元2116确定了手势识别单元接收到第二触发信号,则手势识别单元2116可以执行步骤2912。

[0174] 在步骤2904处,移动扫描设备102包括用于确定第一触发信号的接收的持续时间的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在步骤2906处,移动扫描设备102包括用于确定第一触发信号的接收的持续时间是否小于第一预定持续时间阈值的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。如果手势识别单元2116确定了第一触发信号的接收的持续时间小于第一预定持续时间阈值,则手势识别单元2116可以执行步骤2908。然而,如果手势识别单元2116确定了第一触发信号的接收的持续时间大于第一预定持续时间阈值,则手势识别单元2116可以被配置成执行步骤2910。

[0175] 在步骤2908处,移动扫描设备102包括用于确定工作者执行了第一手势类型的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。

[0176] 在步骤2910处,移动扫描设备102包括用于确定工作者执行了第二手势类型的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。

[0177] 返回参见2902,如果手势识别单元2116确定了接收到第二触发信号,则在步骤2912处,移动扫描设备102包括用于确定第二触发信号的接收的持续时间的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。其后,在步骤2914处,移动扫描设备102包括用于确定第二触发信号的接收的持续时间是否小于第二预定持续时间阈值的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。如果手势识别单元2116确定了第二触发信号的接收的持续时间小于第二预定持续时间阈值,则手势识别单元2116可以执行步骤2916。然而,如果手势识别单元2116确定了第二触发信号的接收的持续时间大于第二预定持续时间阈值,则手势识别单元2116可以被配置成执行步骤2918。在一些示例中,第一预定持续时间阈值具有与第二预定持续时间阈值相同的值。此外,第一预定持续时间阈值和第

二预定持续时间阈值二者均是在移动扫描设备102的制造期间预定义的。

[0178] 在步骤2916处,移动扫描设备102包括用于确定工作者执行了第三手势类型的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。

[0179] 在步骤2918处,移动扫描设备102包括用于确定工作者执行了第四手势类型的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。

[0180] 在一些示例中,手势识别单元2116可以基于第一触发信号或第二触发信号的接收的持续时间与第一触发信号和第二触发信号的接收的顺序的组合来确定手势类型。例如,如果手势识别单元2116接收到第一触发信号达第一预定持续时间阈值并随后接收第二触发信号,则手势识别单元2116可以确定工作者执行了手势2000C。类似地,如果手势识别单元2116接收到第二触发信号达第二预定持续时间阈值并随后接收第一触发信号,则手势识别单元2116可以确定工作者执行了手势2000D。

[0181] 返回参见图27,在步骤2710处,移动扫描设备102包括用于将所识别的手势类型与所选择的移动扫描设备102的操作(在步骤2704处选择的)相关联的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在示例实施例中,手势识别单元2116可以创建指示所识别的手势类型与所选择的移动扫描设备102的操作之间的关联的查找表。下表例示了一示例查找表:

手势类型	移动扫描设备102的操作
手势2000A	触发图像捕获组装件116/OK
手势2000B	取消
手势2000C	向上滚动显示在显示屏幕2106上的数据
手势2000D	向下滚动显示在显示屏幕2106上的数据

表1:例示了手势类型与移动扫描设备102的操作之间的关联的查找表。

[0182] 图30例示了根据本文描述的一个或多个实施例的用于以操作模式操作移动扫描设备102的方法的流程图3000。

[0183] 在步骤3002处,移动扫描设备102包括用于识别由穿戴手套104并使用移动扫描设备102的工作者执行的手势的类型的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在示例实施例中,手势识别单元2116可以使用与流程图2800中描述的类似的方法确定手势的类型。例如,手势识别单元2116可以确定它是接收到了第一触发信号还是第二触发信号。在手势识别单元2116接收到第一触发信号的情况下,手势识别单元2116可以确定它在第一触发信号的接收之后是否接收到了第二触发信号。在手势识别单元2116在第一触发信号的接收之后接收到第二触发信号的情况下,手势识别单元2116确定工作者执行了手势2000C。然而,在手势识别单元2116在第一触发信号的接收之后并未接收到第二触发信号的情况下,手势识别单元2116确定工作者执行了手势2000A。类似地,手势识别单元2116可以识别手势2000B和2000D。

[0184] 在步骤3004处,移动扫描设备102包括用于确定与所识别的手势相关联的移动扫描设备102的操作的装置,诸如控制系统2108、处理器2110、手势识别单元2116等。在示例实施例中,手势识别单元2116可以利用查找表(例如,表1)来确定移动扫描设备102的操作。例如,如果手势识别单元2116确定了由工作者执行的手势是手势2000A,则手势识别单元2116可以确定要触发图像捕获组装件116。此外,手势识别单元2116将所确定的操作传输到处理

器2110。

[0185] 在步骤3006处,移动扫描设备102包括用于执行所确定的操作的装置,诸如控制系统2108、处理器2110等。例如,所确定的操作是触发图像捕获组装件116,处理器2110可以使图像捕获组装件116捕获机器可读标记的图像。

[0186] 在一些示例实施例中,可以如下所述修改或进一步扩增本文中的操作中的某些操作。此外,在一些实施例中,还可以包括附加的可选操作。应当领会到的是,本文所述的修改、可选添加或扩增中的每一个可以单独与本文中的操作包括在一起或与本文描述的特征中的任何其它特征组合地与本文中的操作包括在一起。

[0187] 前述方法描述和过程流程图仅被提供为例示性示例,并且不旨在要求或暗示必须以所呈现的顺序执行各种实施例的步骤。如本领域技术人员将领会的,可以以任何顺序执行前述实施例中的步骤的顺序。诸如“其后”、“然后”、“接下来”等的词语并不旨在限制步骤的顺序;这些词语只是用来引导读者通过方法的描述。此外,对单数形式的权利要求元素的任何引用,例如,使用冠词“一”、“一个”或“该”,不应被解释为将该元素限制为单数。

[0188] 用于实现结合本文公开的各方面描述的各种例示性逻辑、逻辑块、模块和电路的硬件可以包括通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用处理器(诸如专用集成电路(ASIC)或现场可编程门阵列(FPGA))、可编程逻辑器件、分立门或晶体管逻辑、分立硬件组件、或被设计成执行本文所述的功能的其任何组合。通用处理器可以是微处理器,但是在替换方案中,处理器可以是任何传统的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可以被实现为计算设备的组合,例如DSP和微处理器的组合、多个微处理器、一个或多个微处理器结合DSP内核、或任何其它这样的配置。替换地或附加地,一些步骤或方法可以由特定于给定功能的电路来执行。

[0189] 在一个或多个示例实施例中,本文描述的功能可以由专用硬件或者通过固件或其它软件进行编程的硬件的组合来实现。在依赖于固件或其它软件的实现中,可以作为执行存储在一个或多个非暂时性计算机可读介质和/或一个或多个非暂时性处理器可读介质上的一个或多个指令的结果来实行所述功能。这些指令可以由驻留在一个或多个非暂时性计算机可读或处理器可读存储介质上的一个或多个处理器可执行软件模块来实施。在这方面,非暂时性计算机可读或处理器可读存储介质可以包括可以由计算机或处理器访问的任何存储介质。通过示例而非限制的方式,此类非暂时性计算机可读或处理器可读介质可以包括RAM、ROM、EEPROM、FLASH存储器、盘式存储、磁性存储设备等。如本文中使用的,盘式存储包括紧凑盘(CD)、激光盘、光盘、数字通用盘(DVD)、软盘和蓝光盘TM、或磁性地或用激光光学地存储数据的其它存储设备。上述类型的介质的组合也包括在术语非暂时性计算机可读和处理器可读介质的范围内。附加地,存储在一个或多个非暂时性处理器可读或计算机可读介质上的指令的任何组合在本文中可以称为计算机程序产品。

[0190] 受益于在前面的描述和相关附图中呈现的教导,这些发明所属领域的技术人员将想到本文所阐述的发明的许多修改和其它实施例。尽管附图仅示出了本文描述的装置和系统的某些组件,但是要理解的是,各种其它组件可以与供应管理系统结合使用。因此,要理解的是,本发明不应限于所公开的特定实施例,并且修改和其它实施例意图被包括在所附权利要求的范围内。此外,上述方法中的步骤可能不一定以附图中描绘的顺序发生,并且在一些情况下,所描绘的步骤中的一个或多个可以基本上同时发生,或者可以涉及到附加步

骤。尽管本文采用了特定术语,但它们仅用于一般性和描述性意义,而不是用于限制的目的。

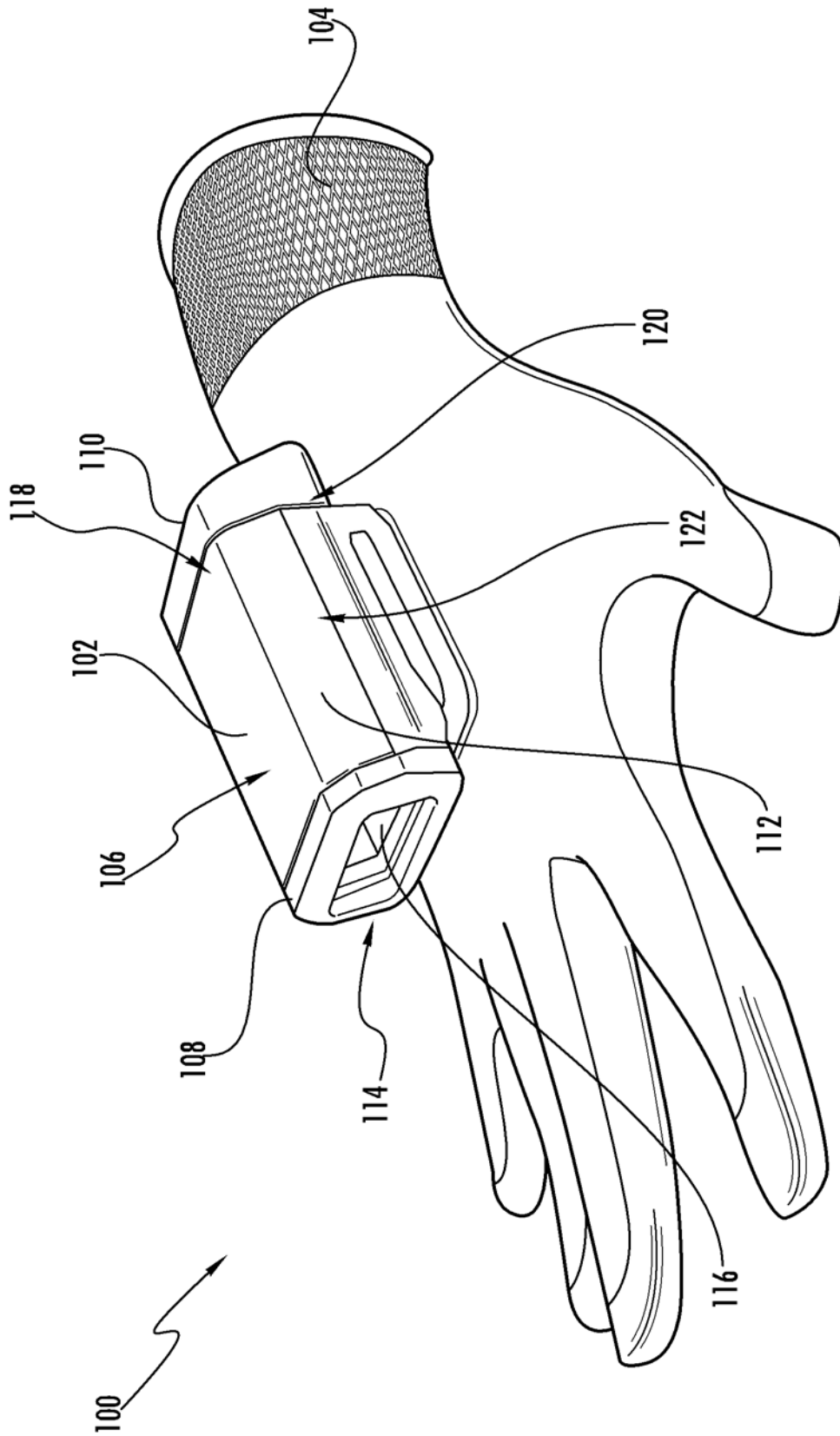


图 1

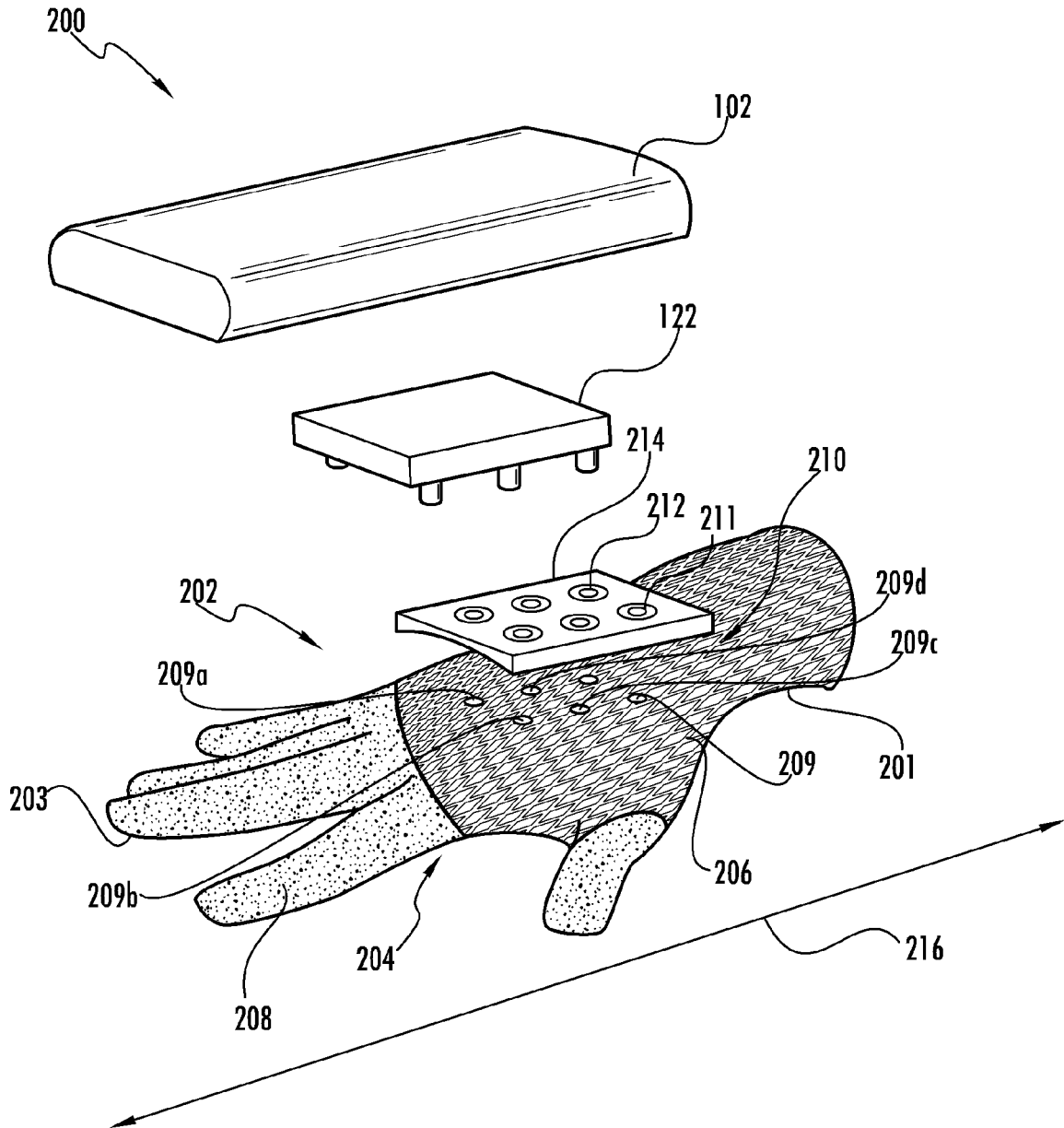


图 2

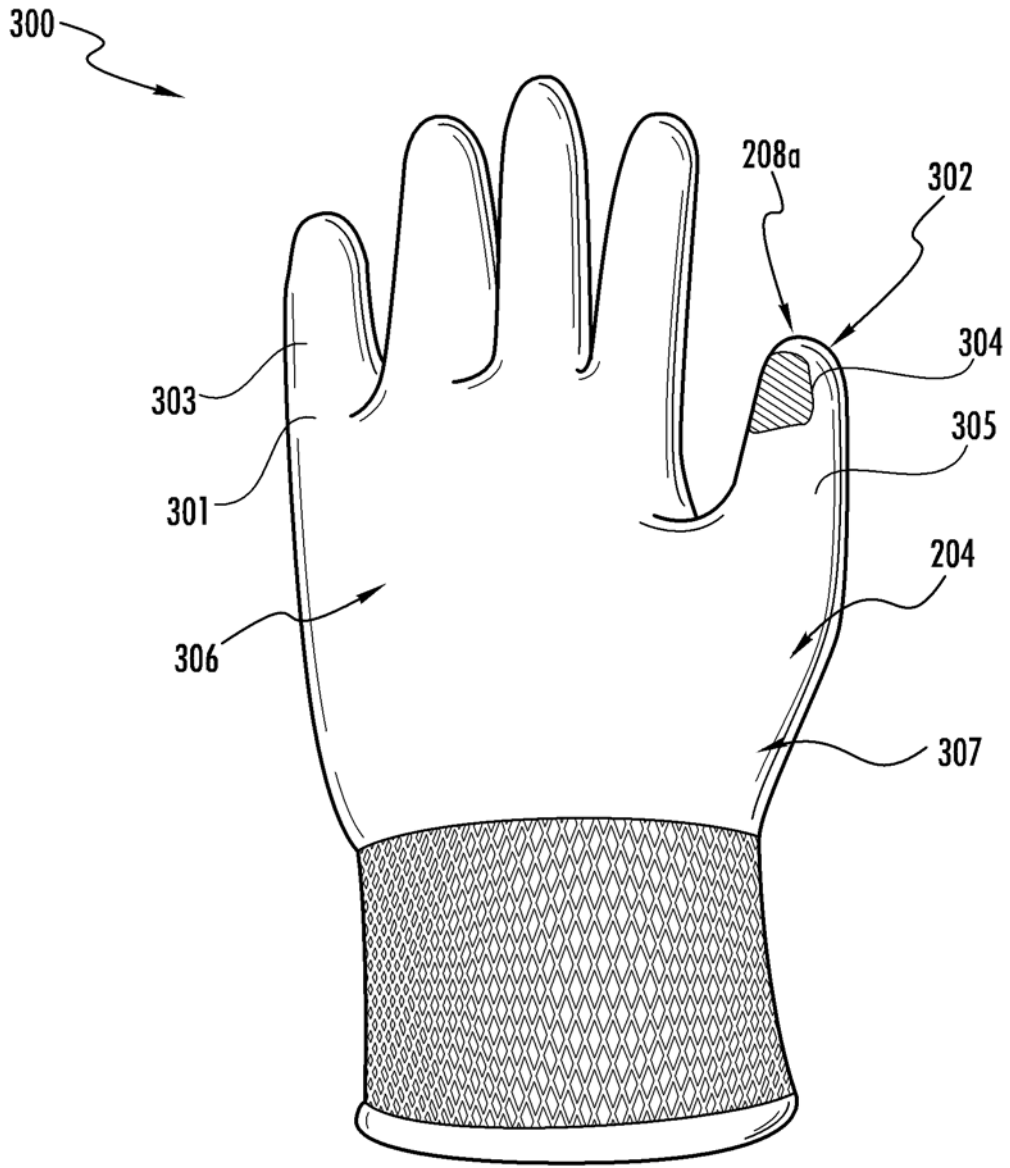


图 3

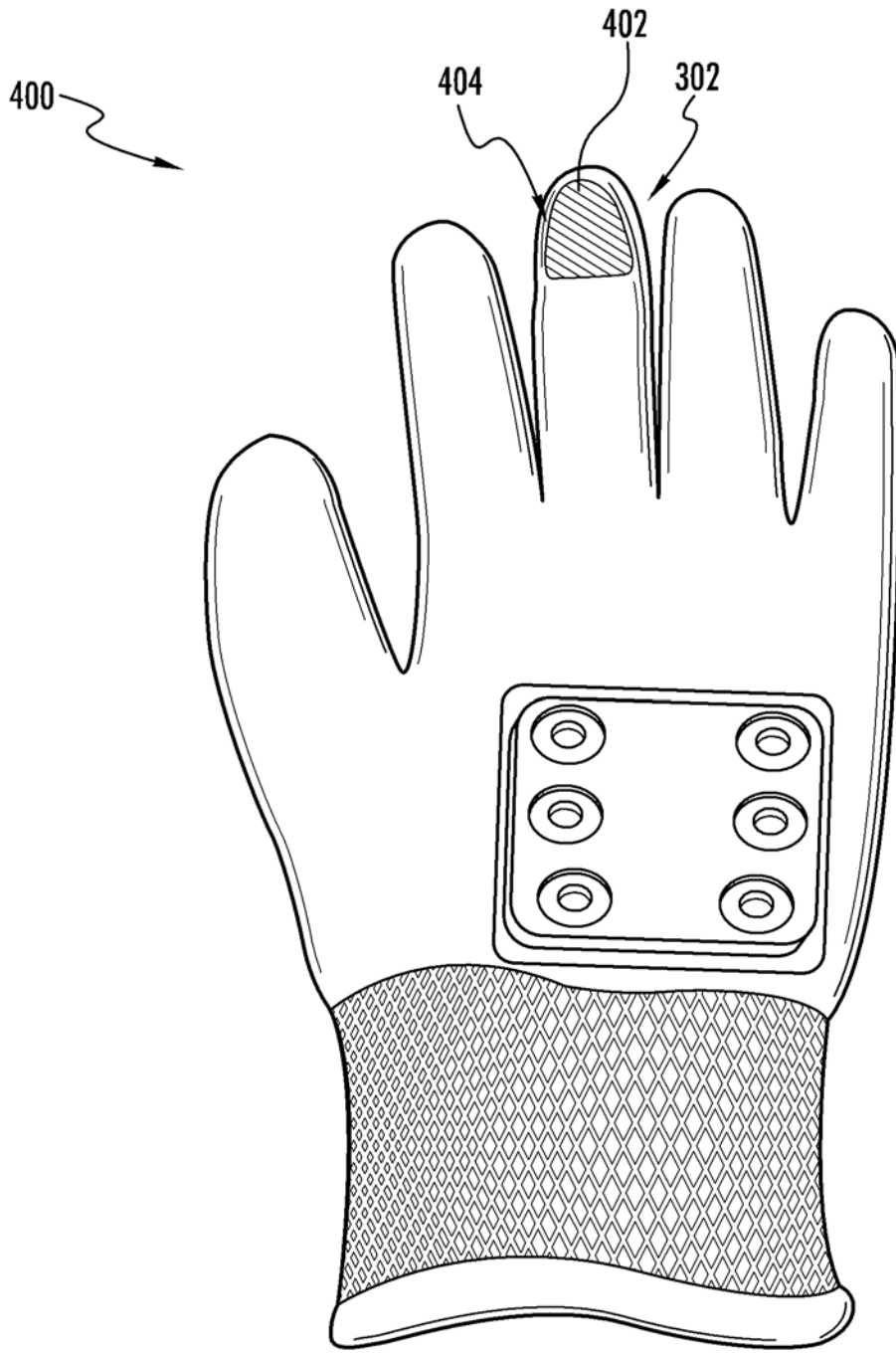


图 4

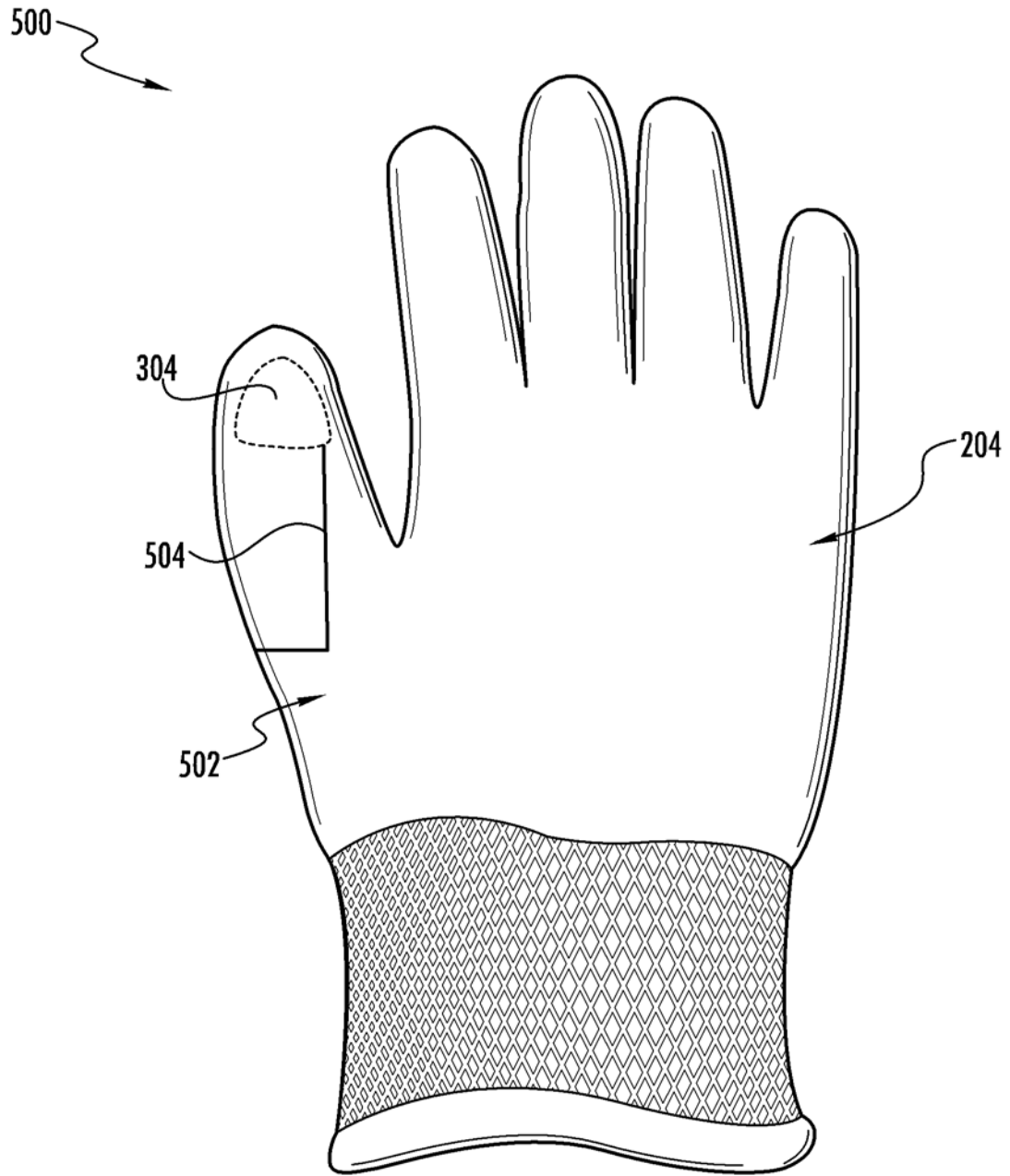


图 5

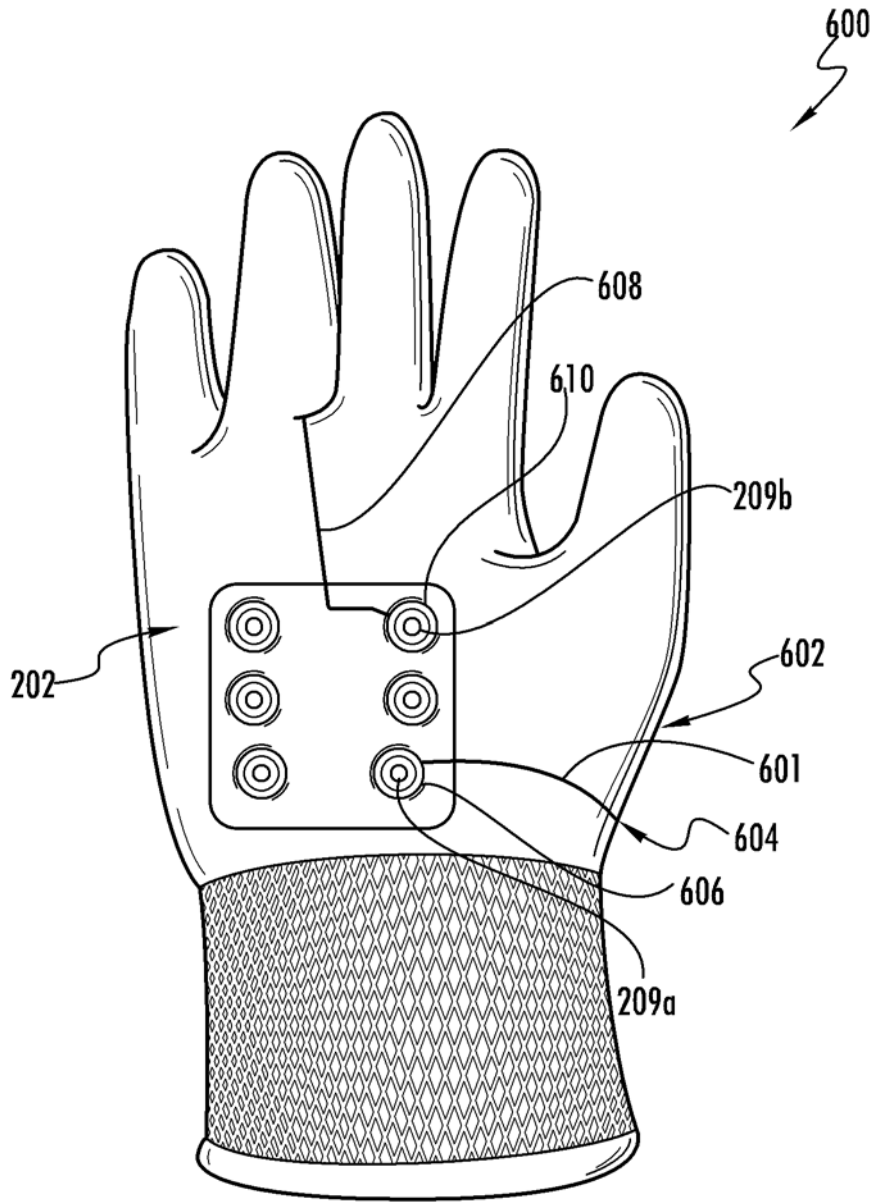


图 6

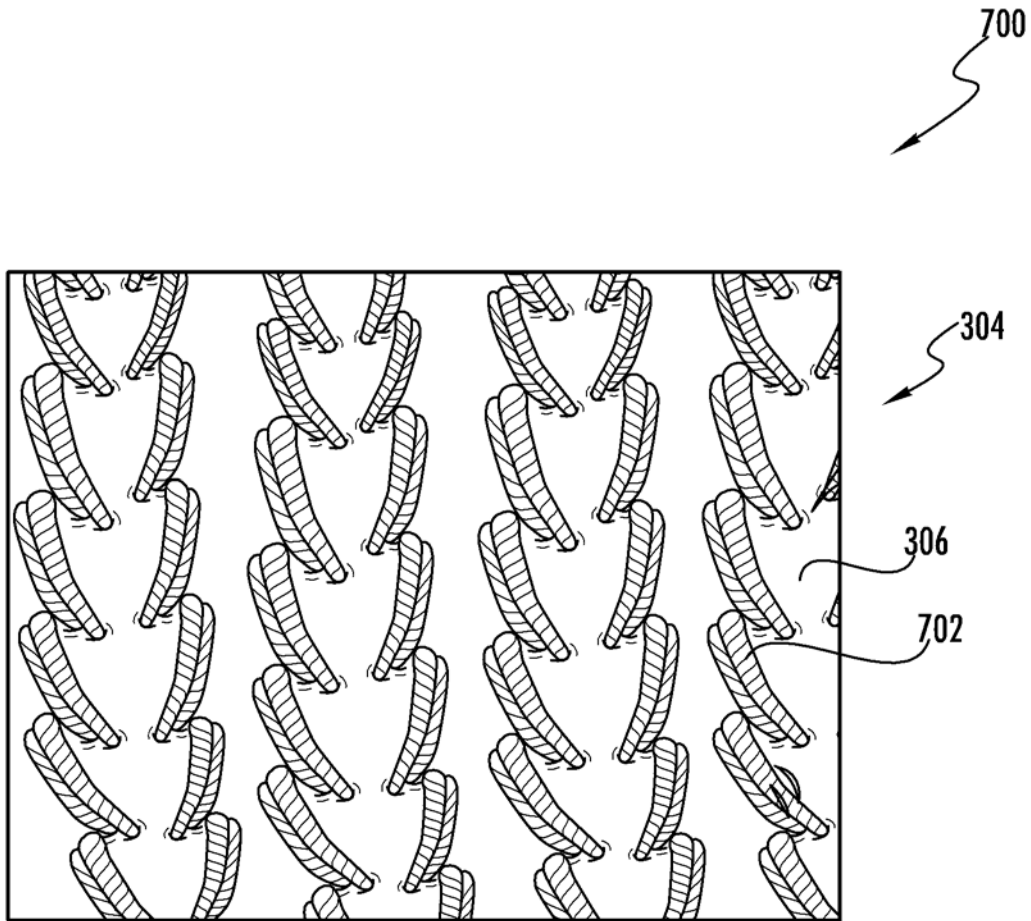


图 7

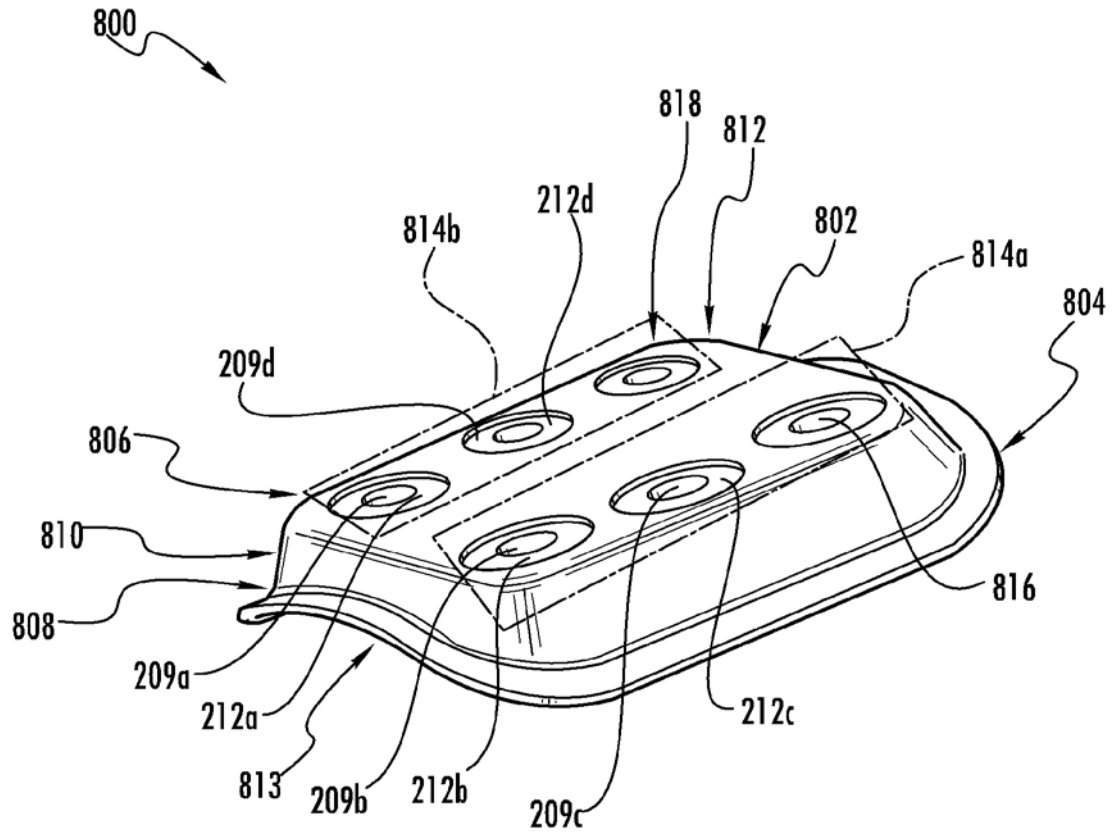


图 8

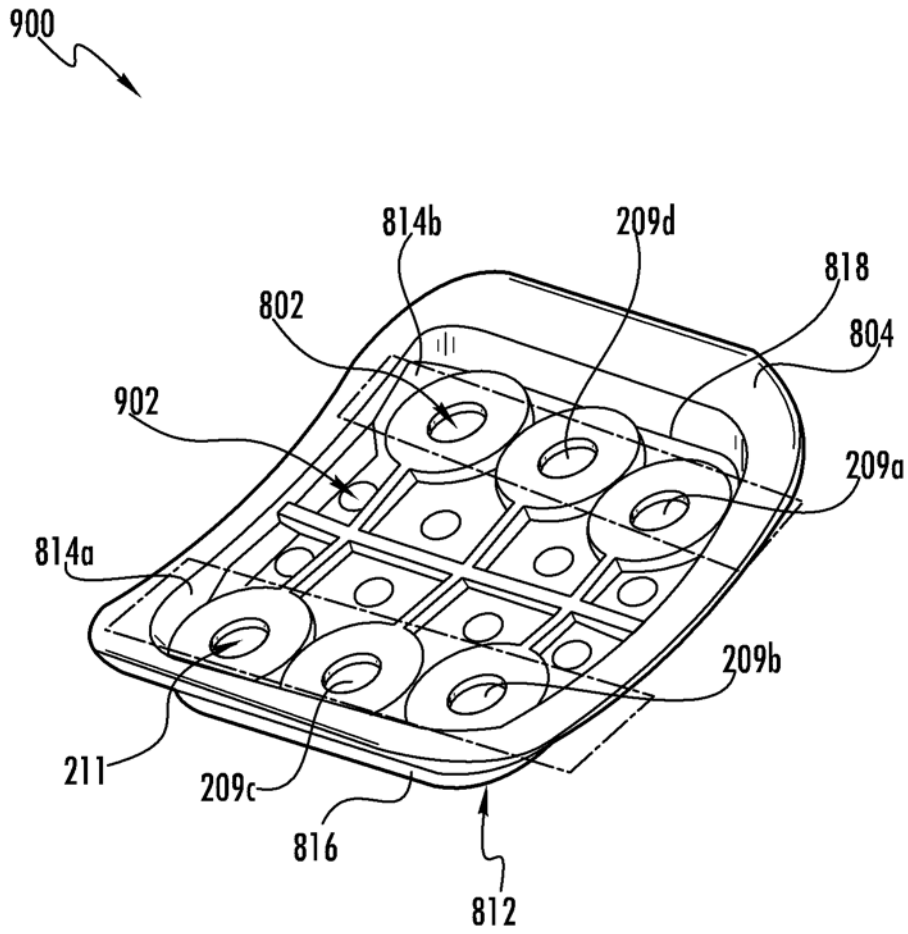


图 9

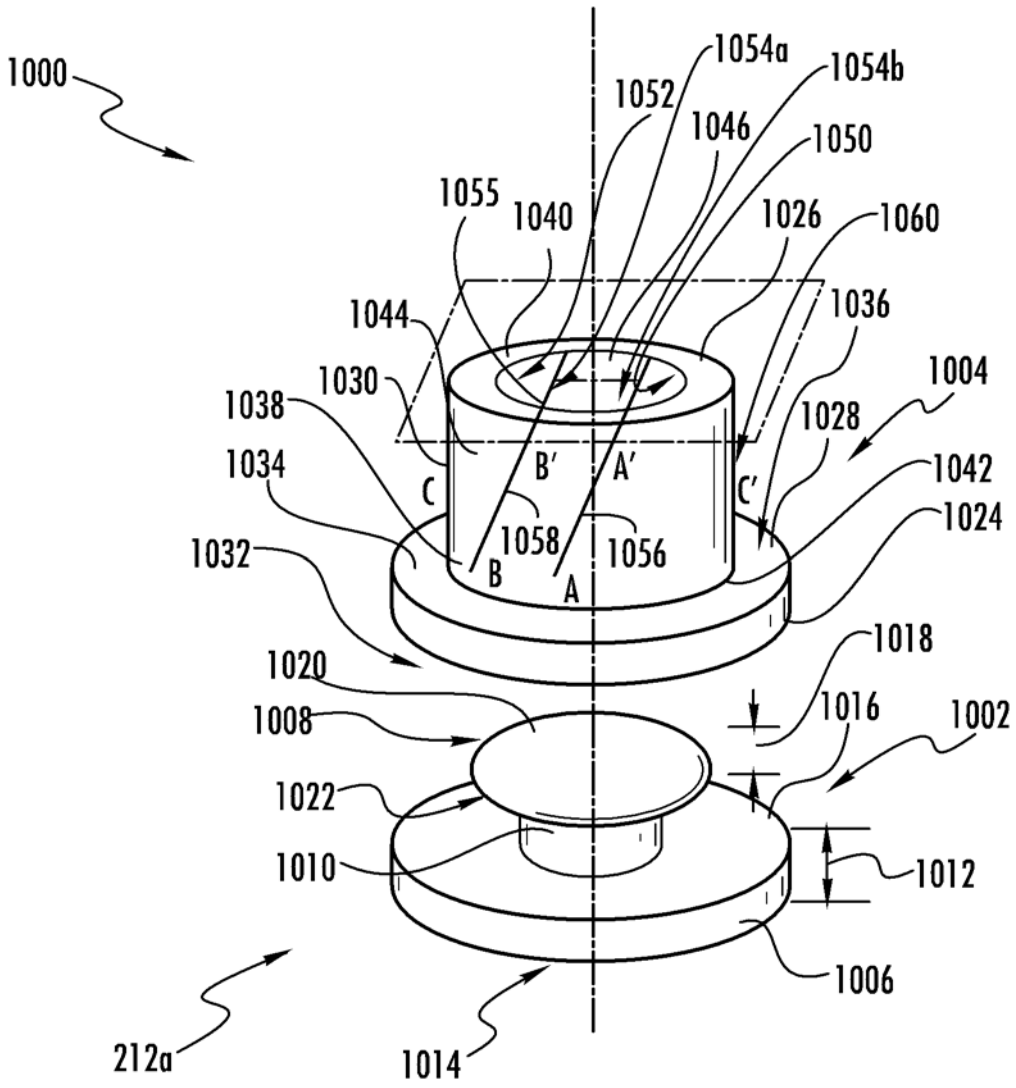


图 10

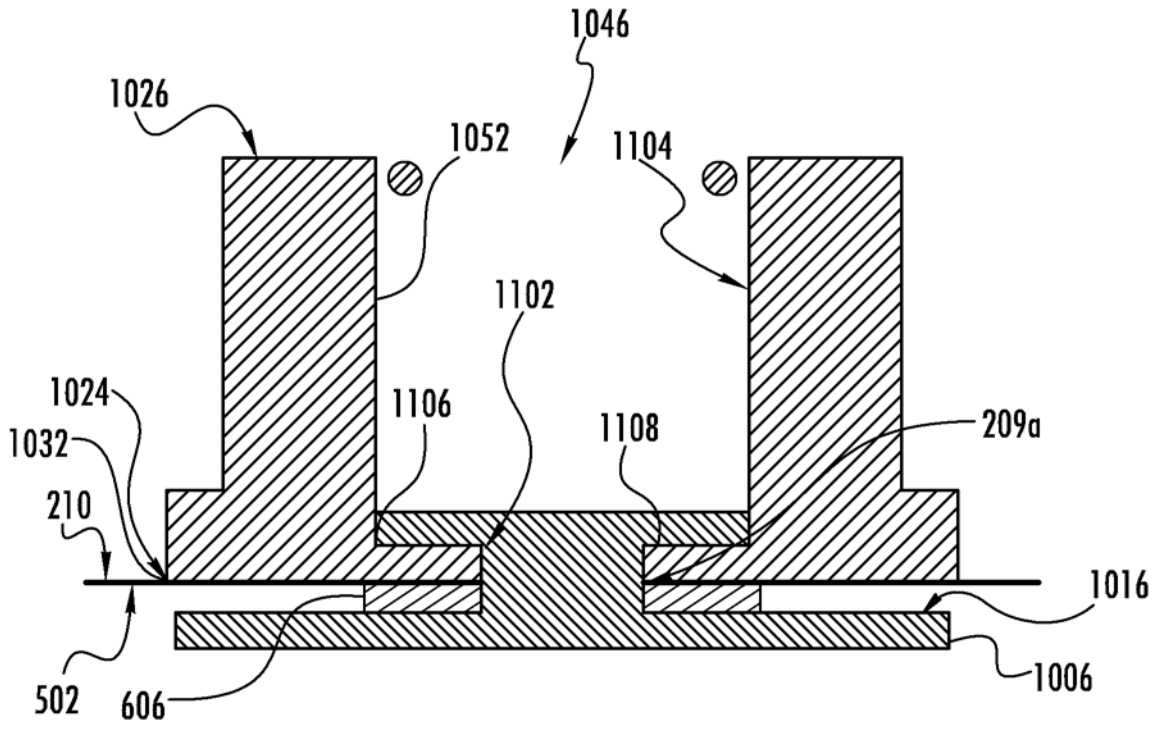


图 11

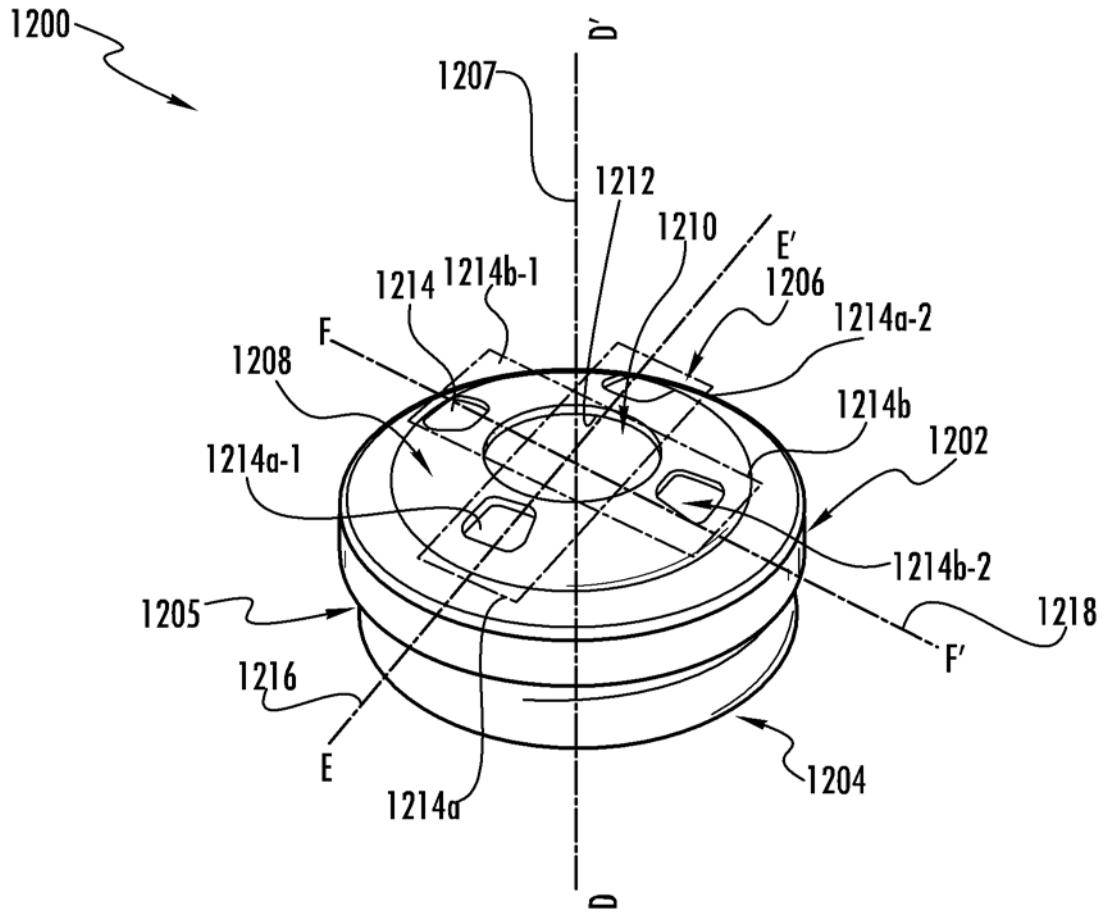


图 12

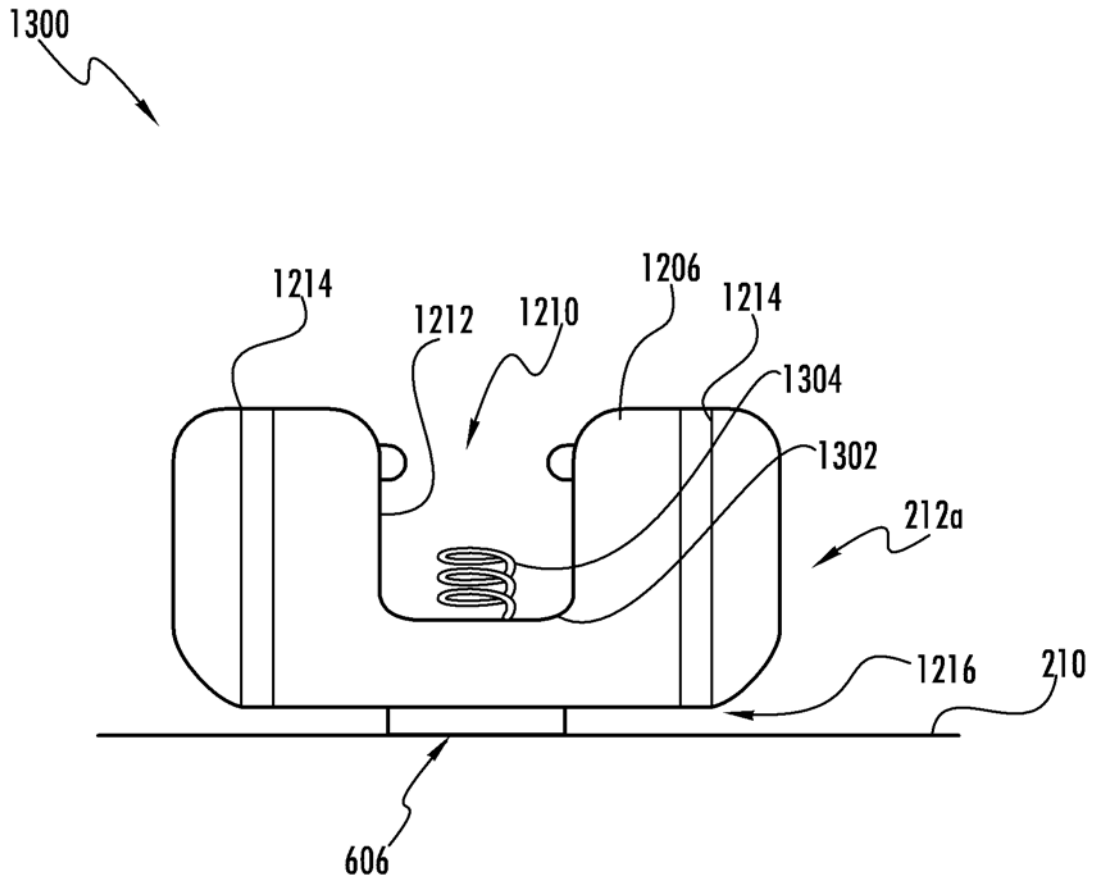


图 13

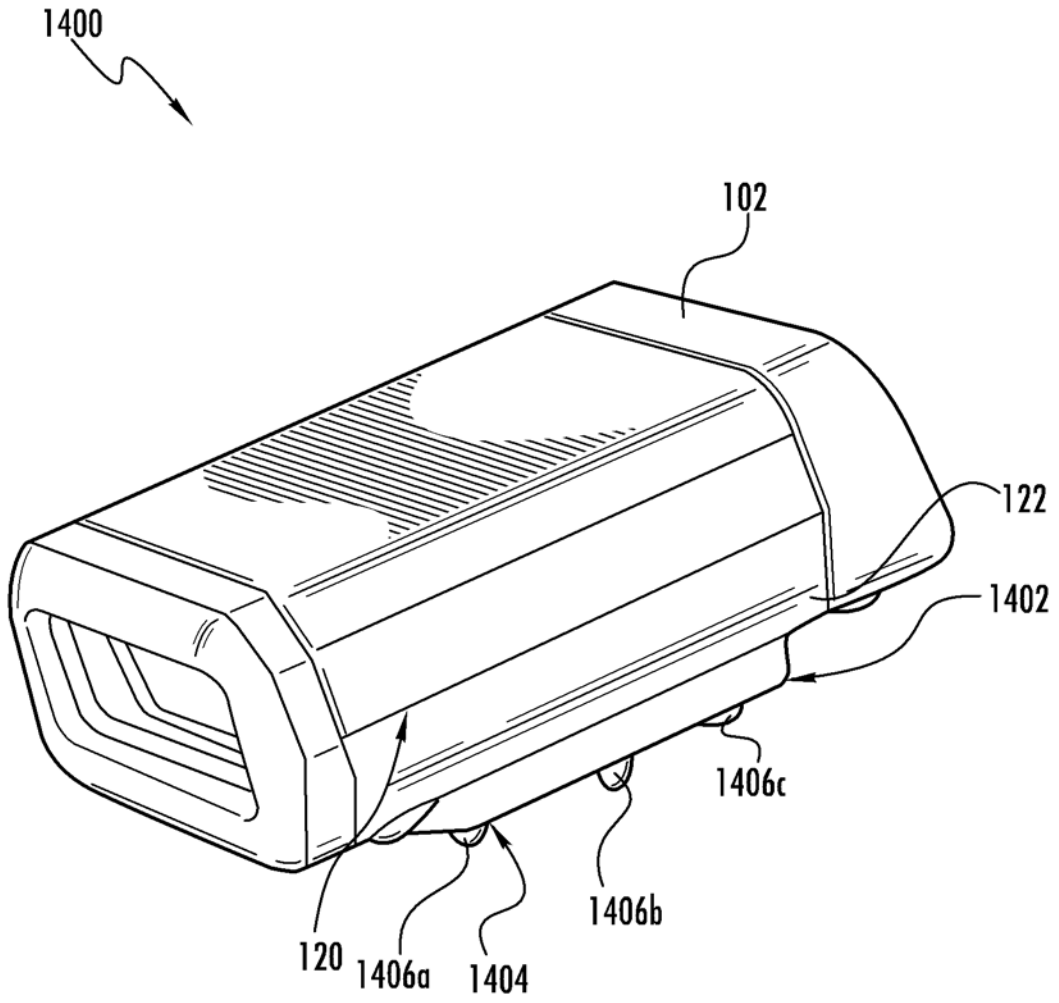


图 14

1500

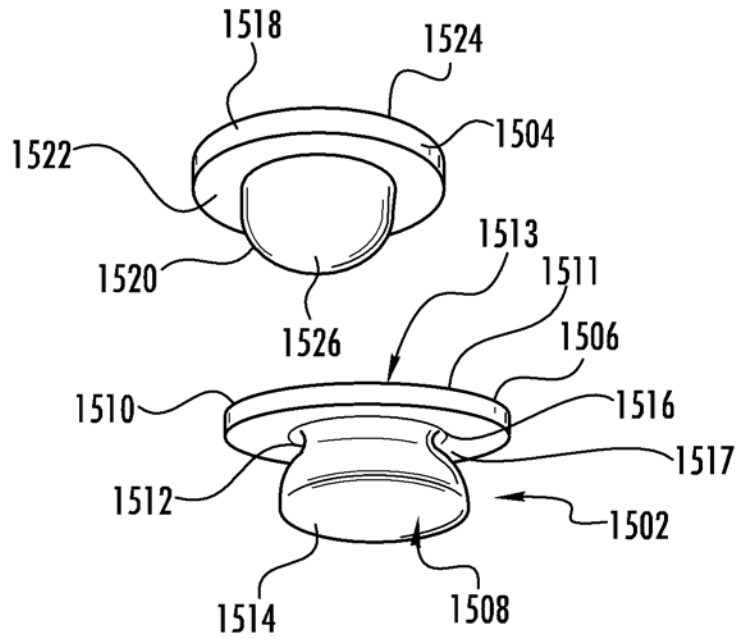


图 15

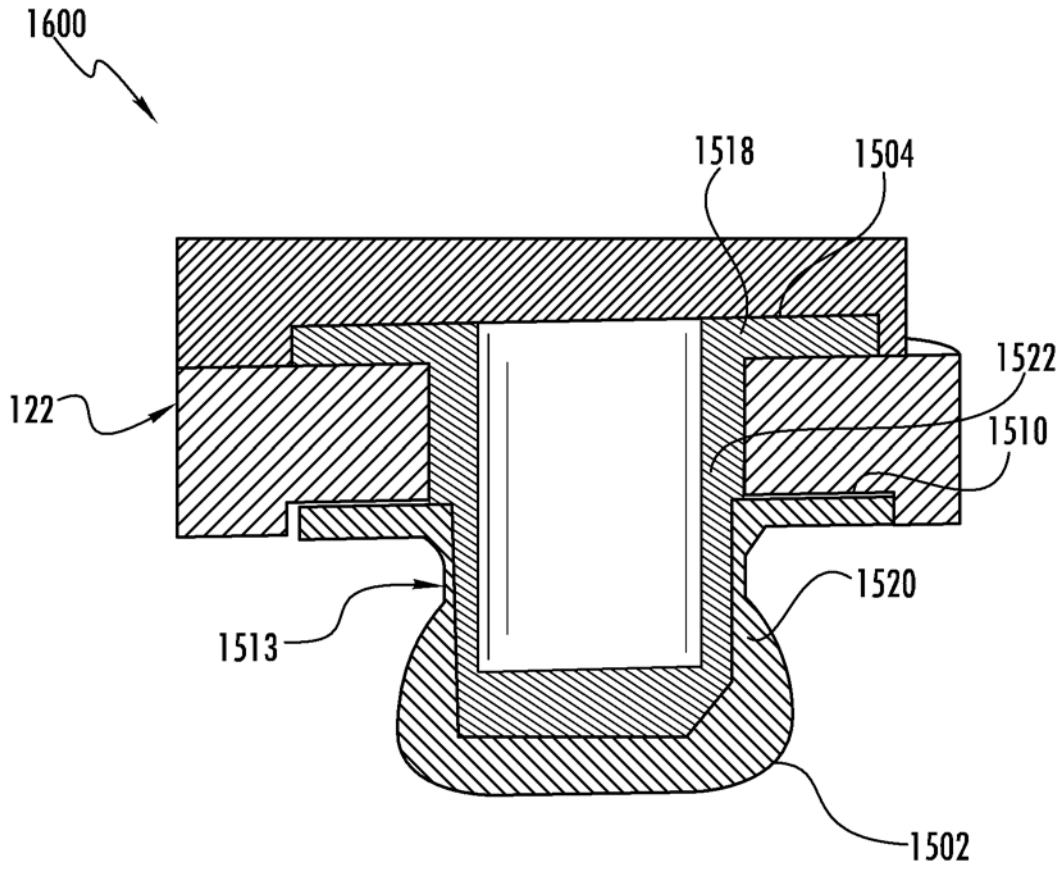


图 16

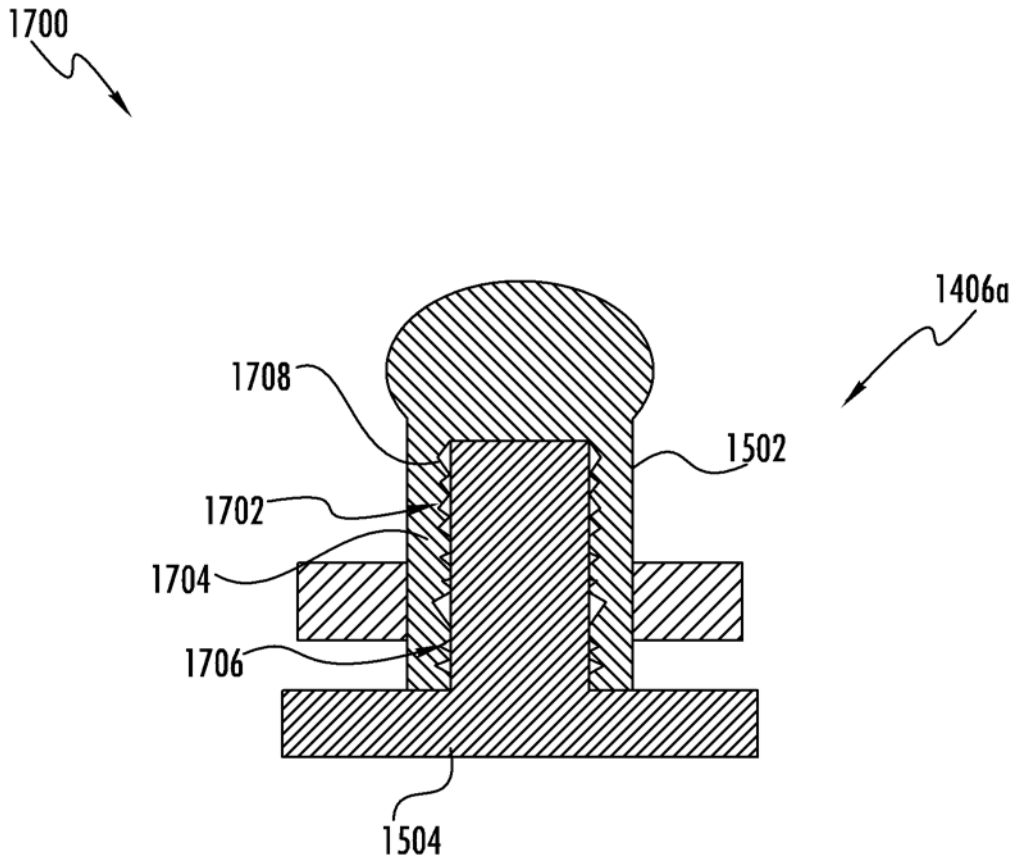


图 17

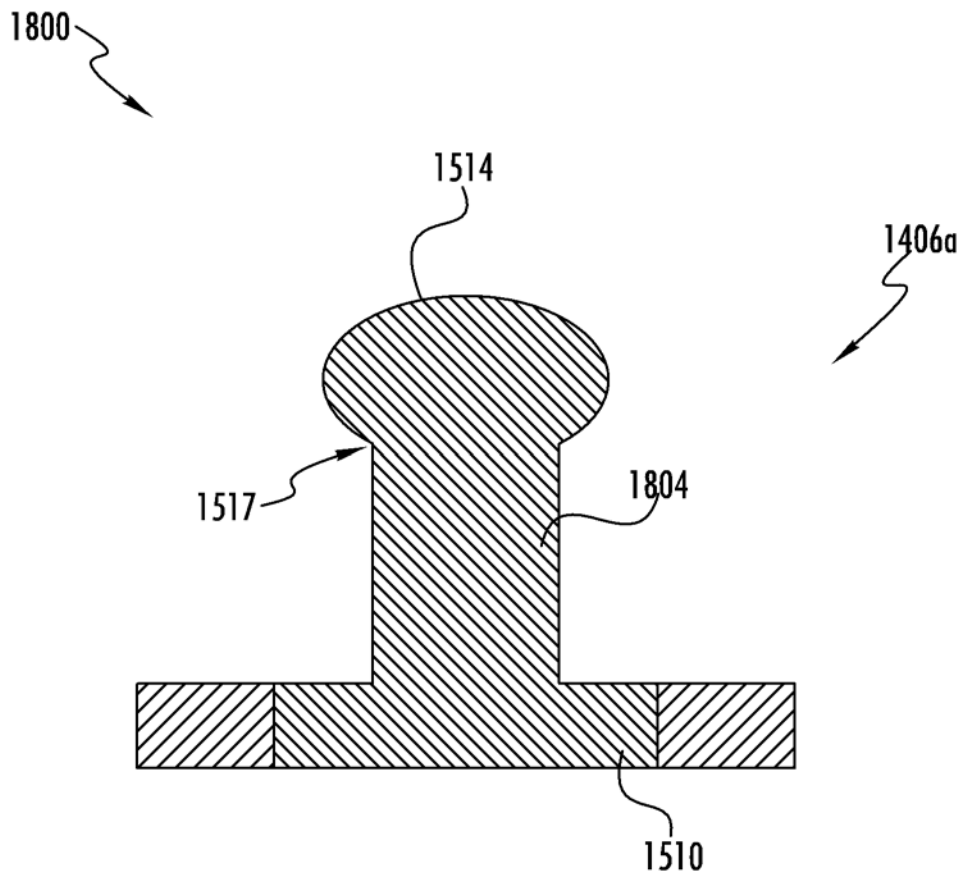


图 18

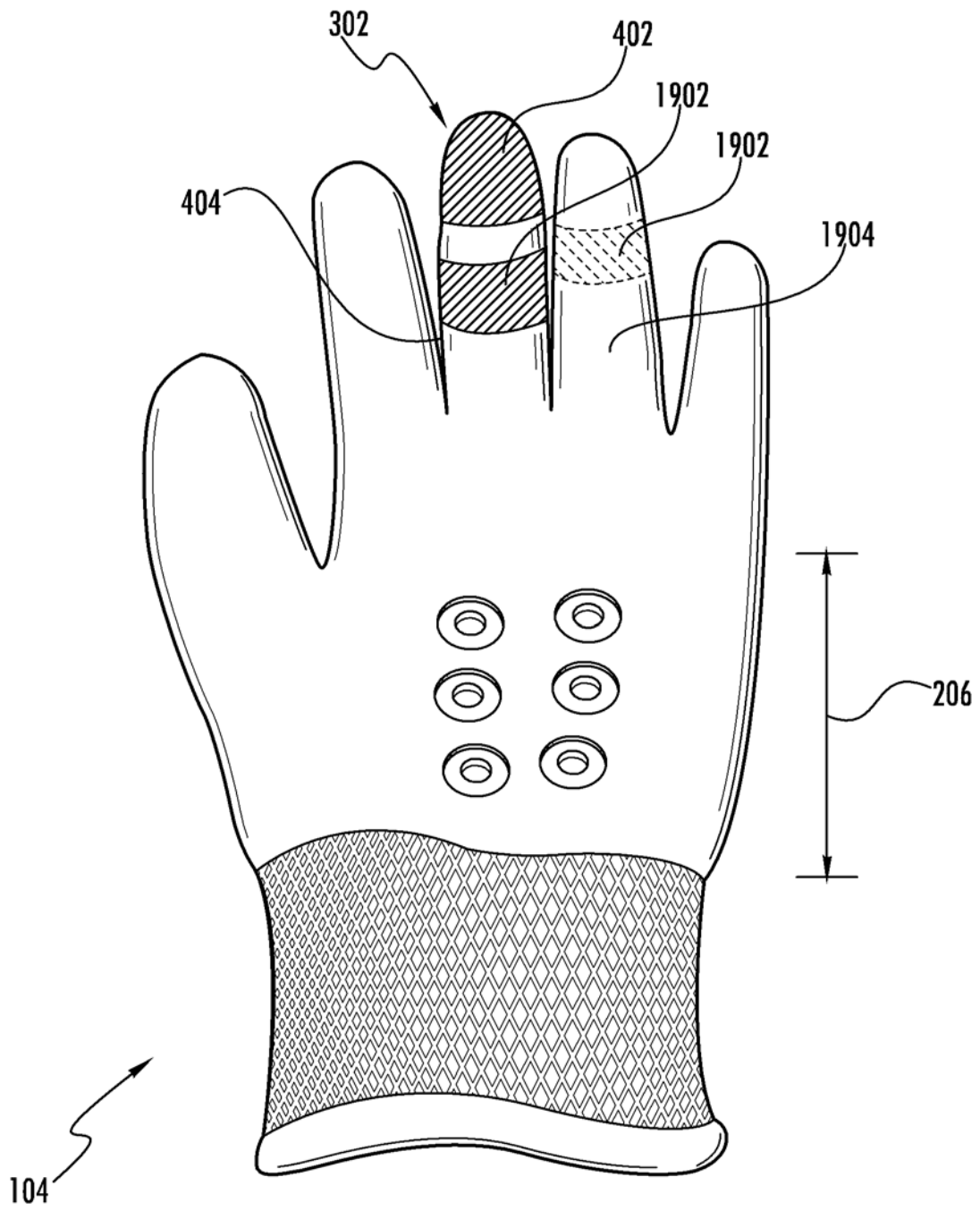


图 19A

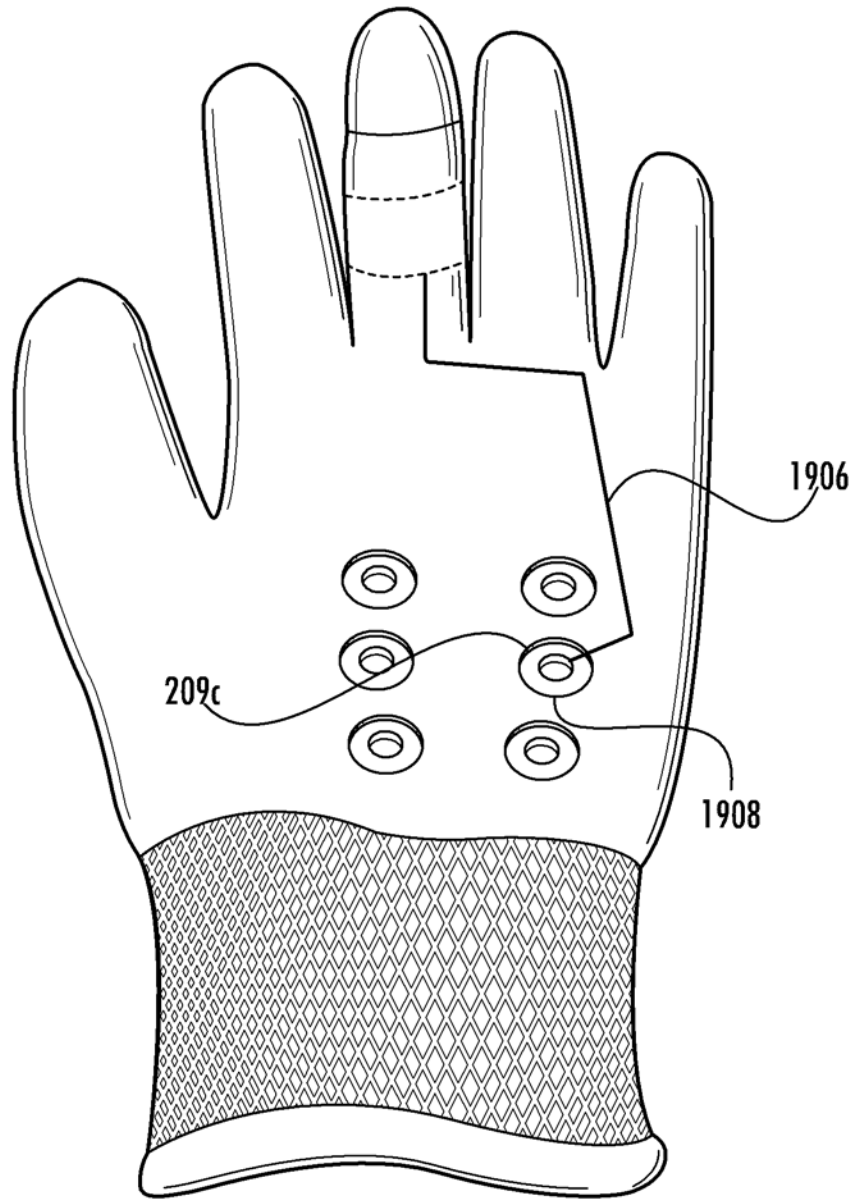


图 19B

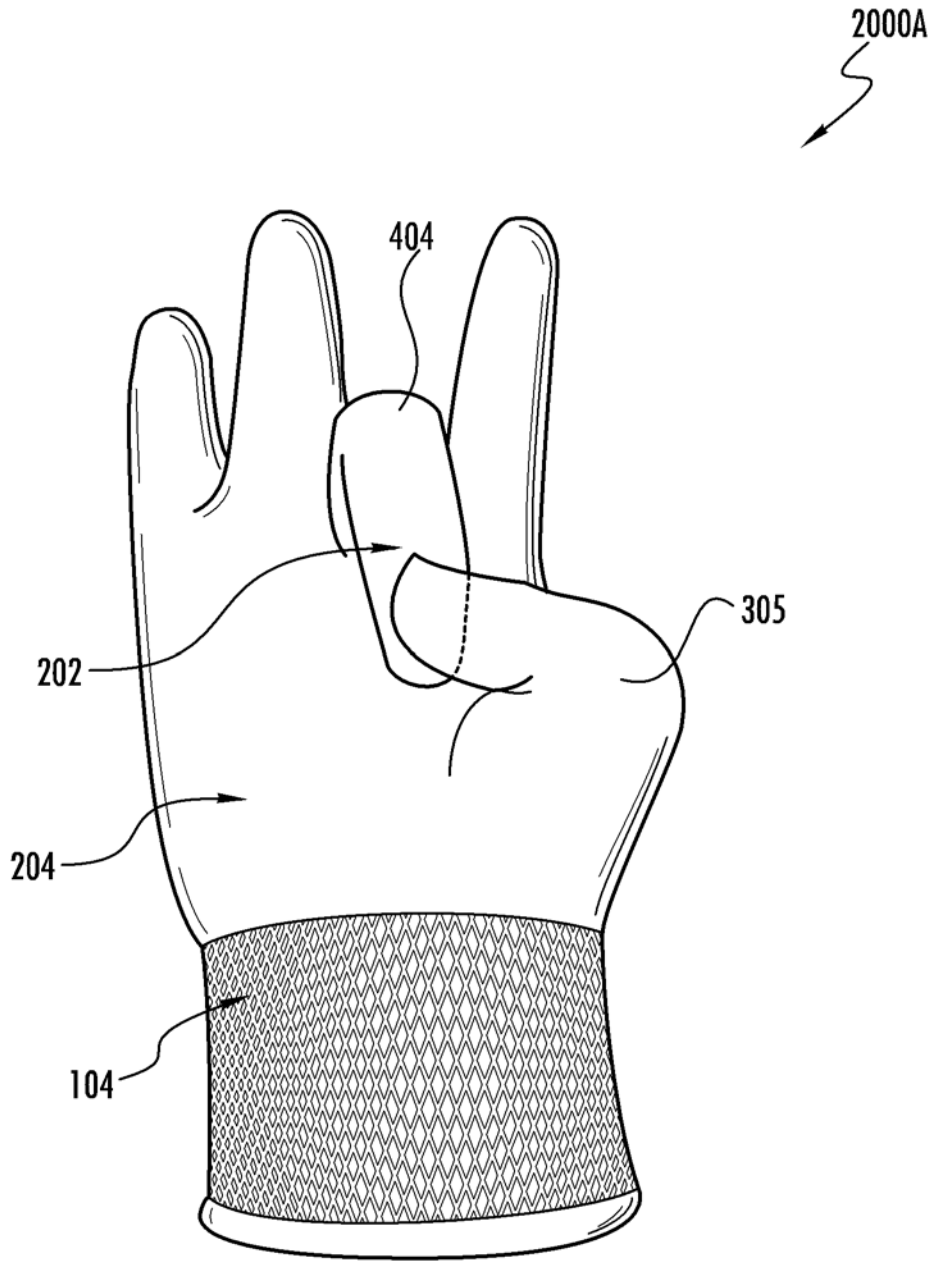


图 20A

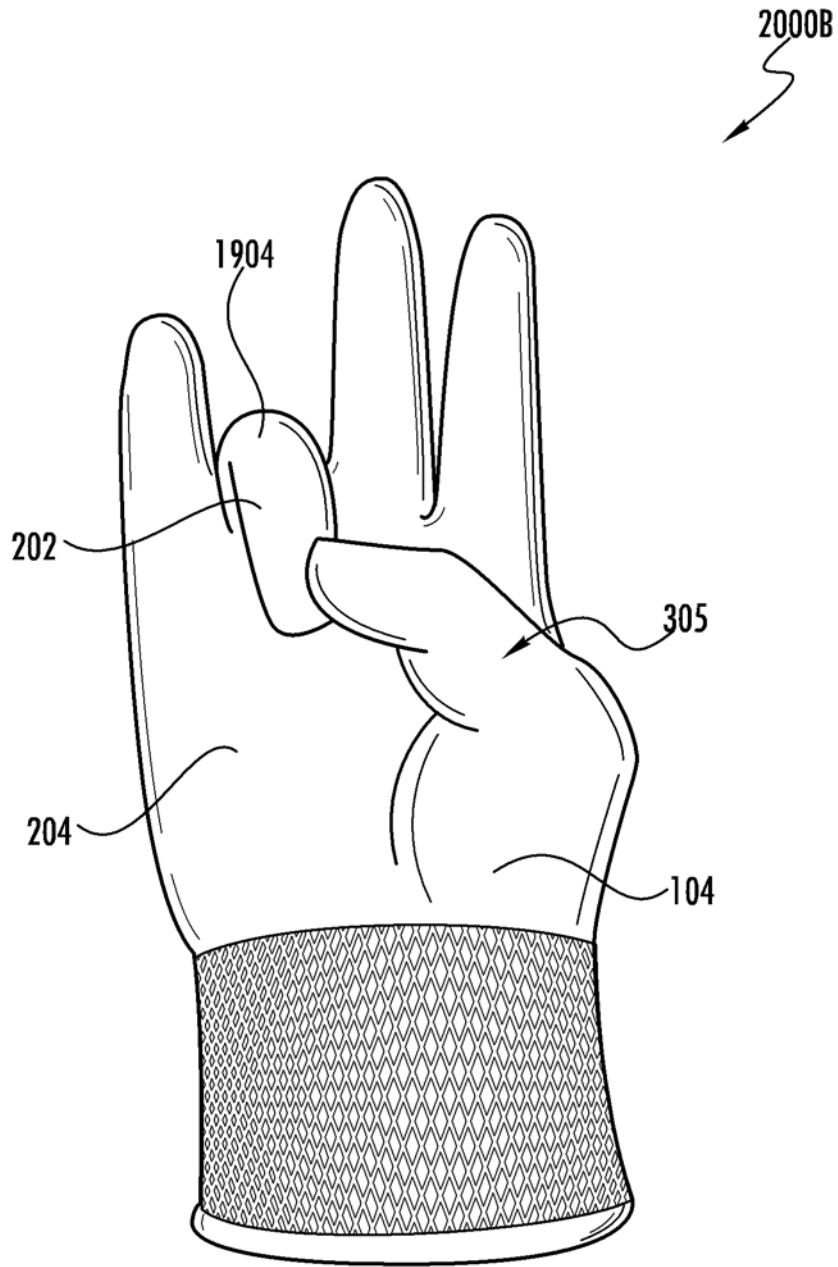


图 20B

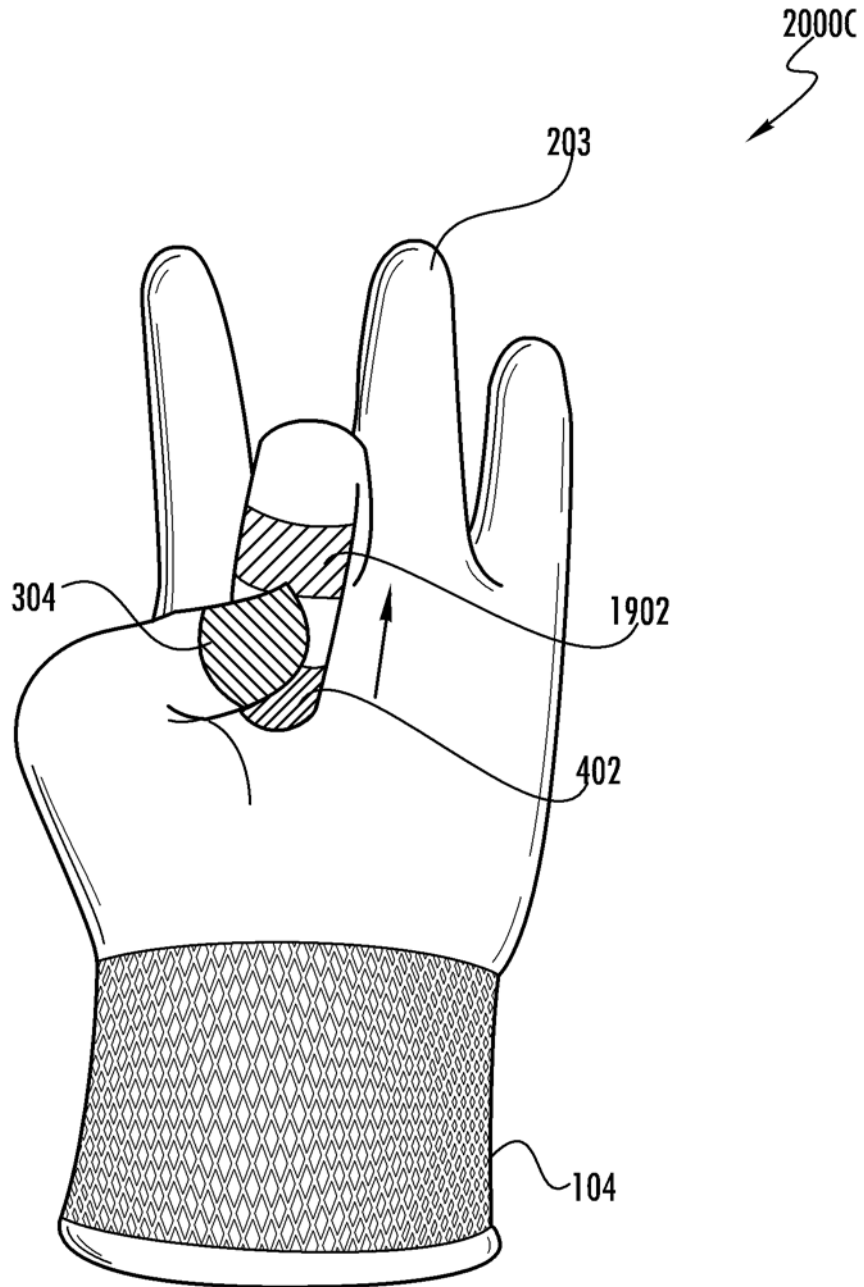


图 20C

2000D

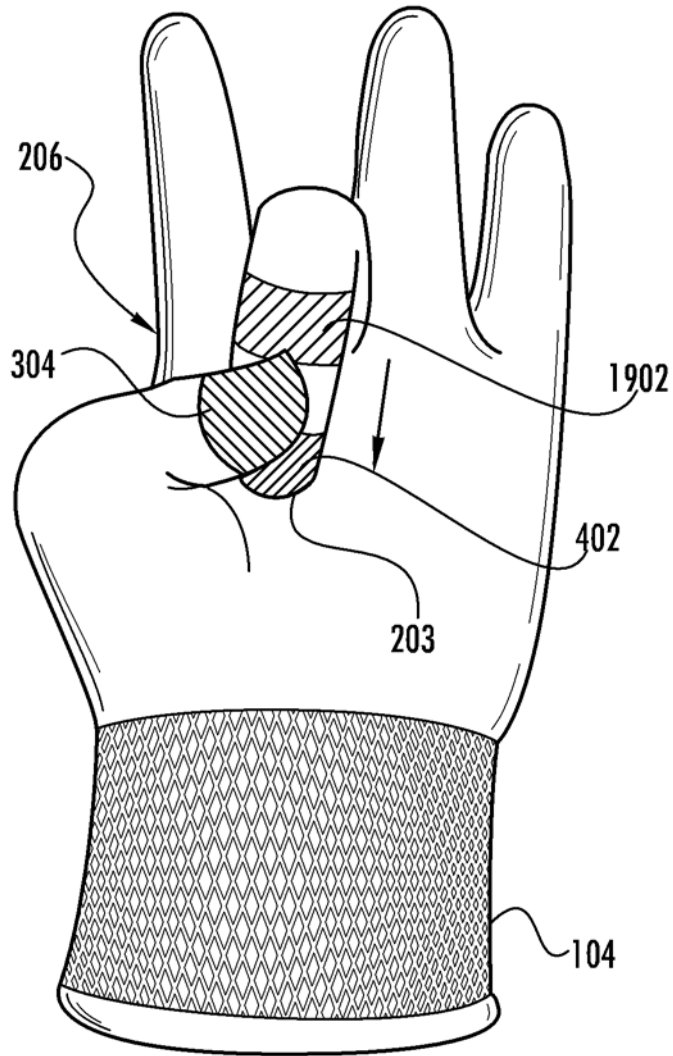


图 20D

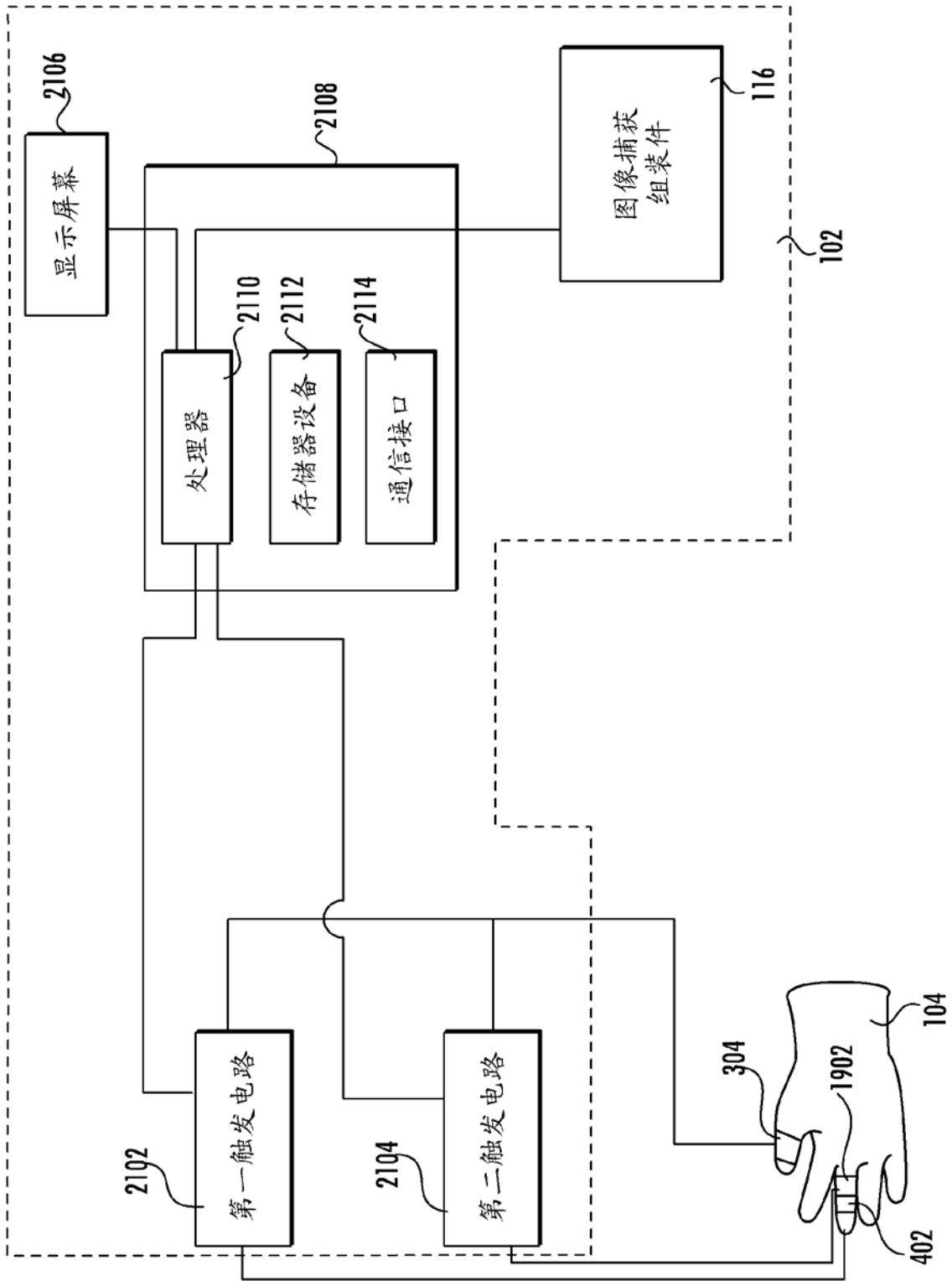


图 21

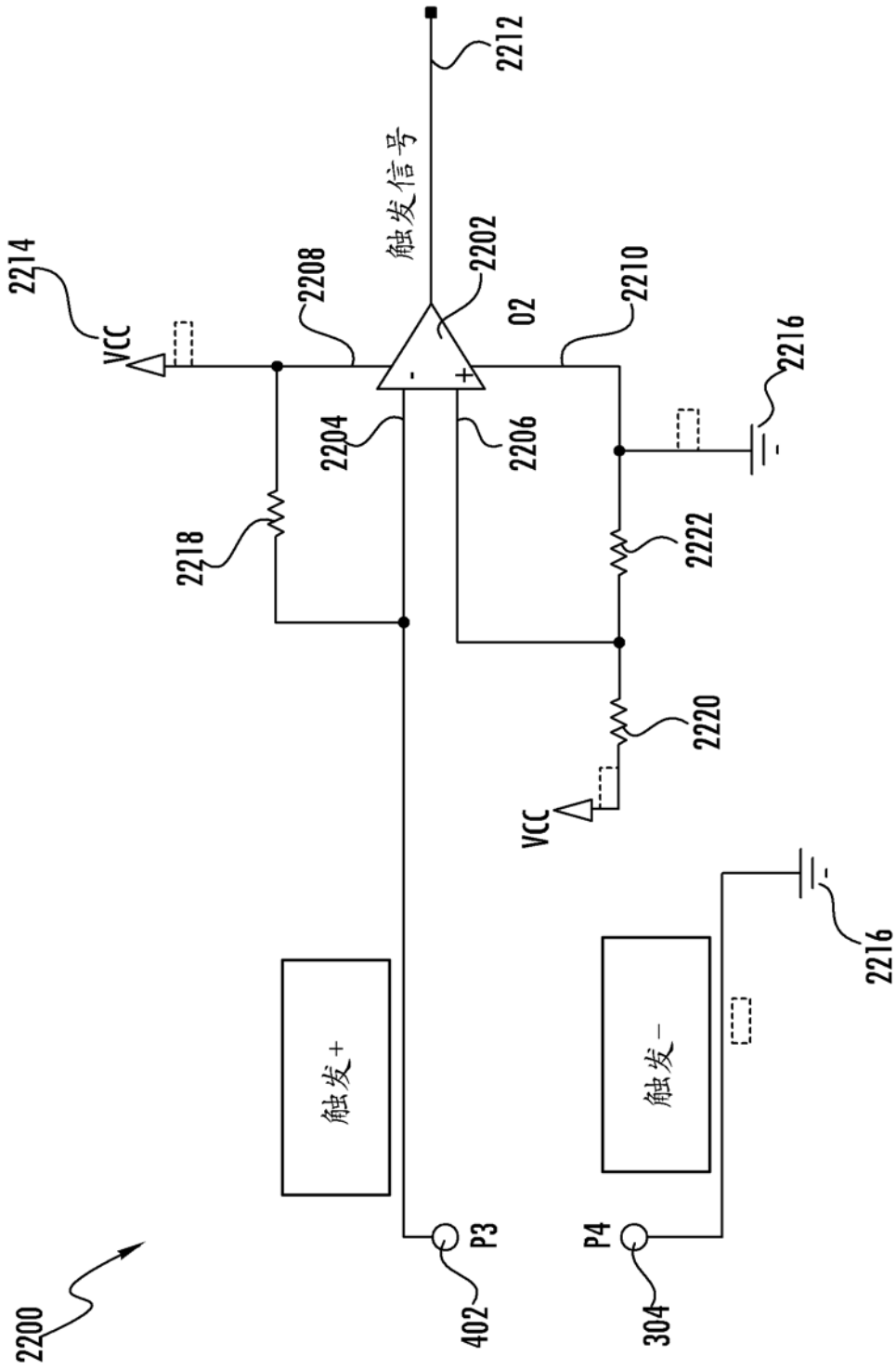


图 22

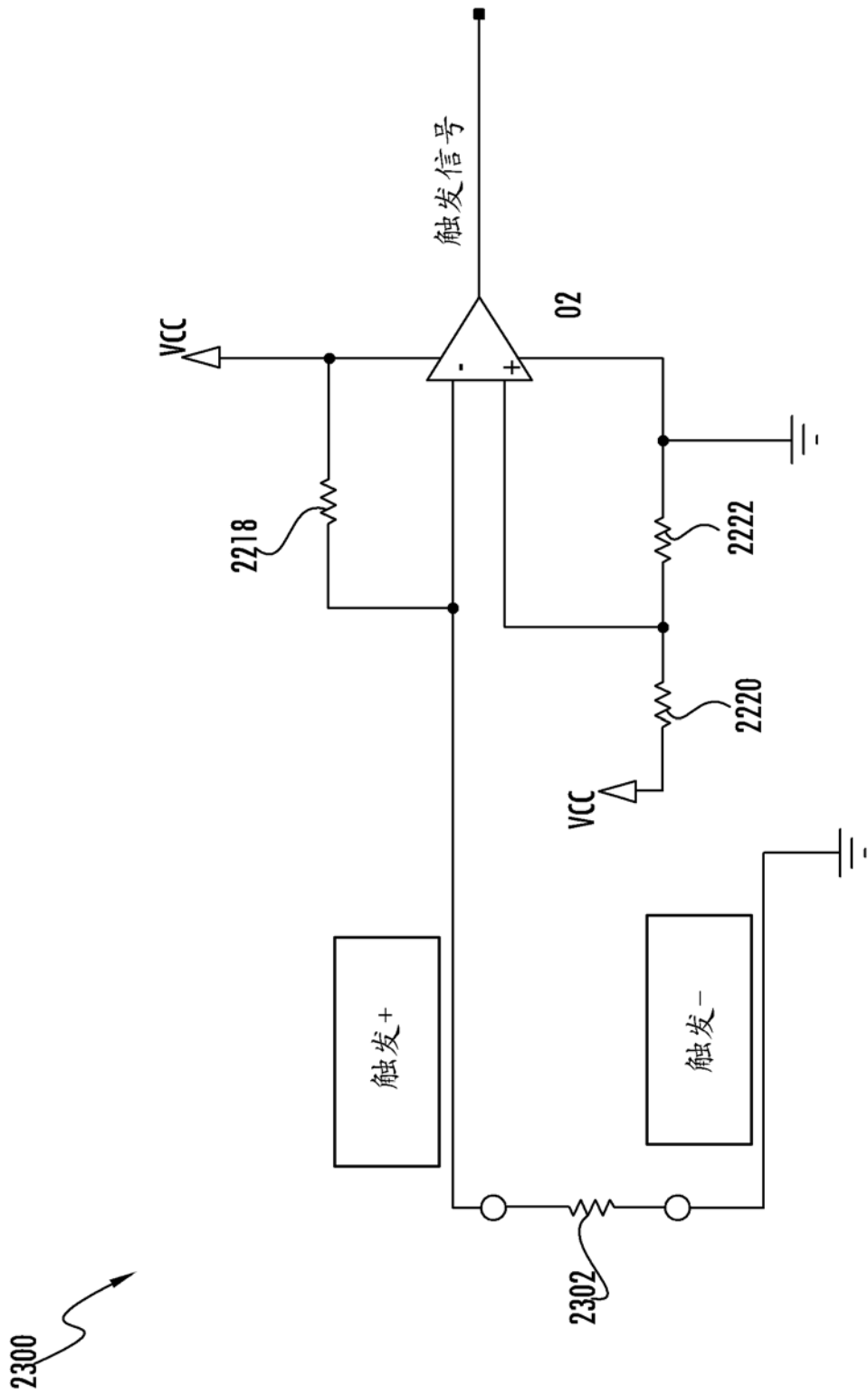


图 23

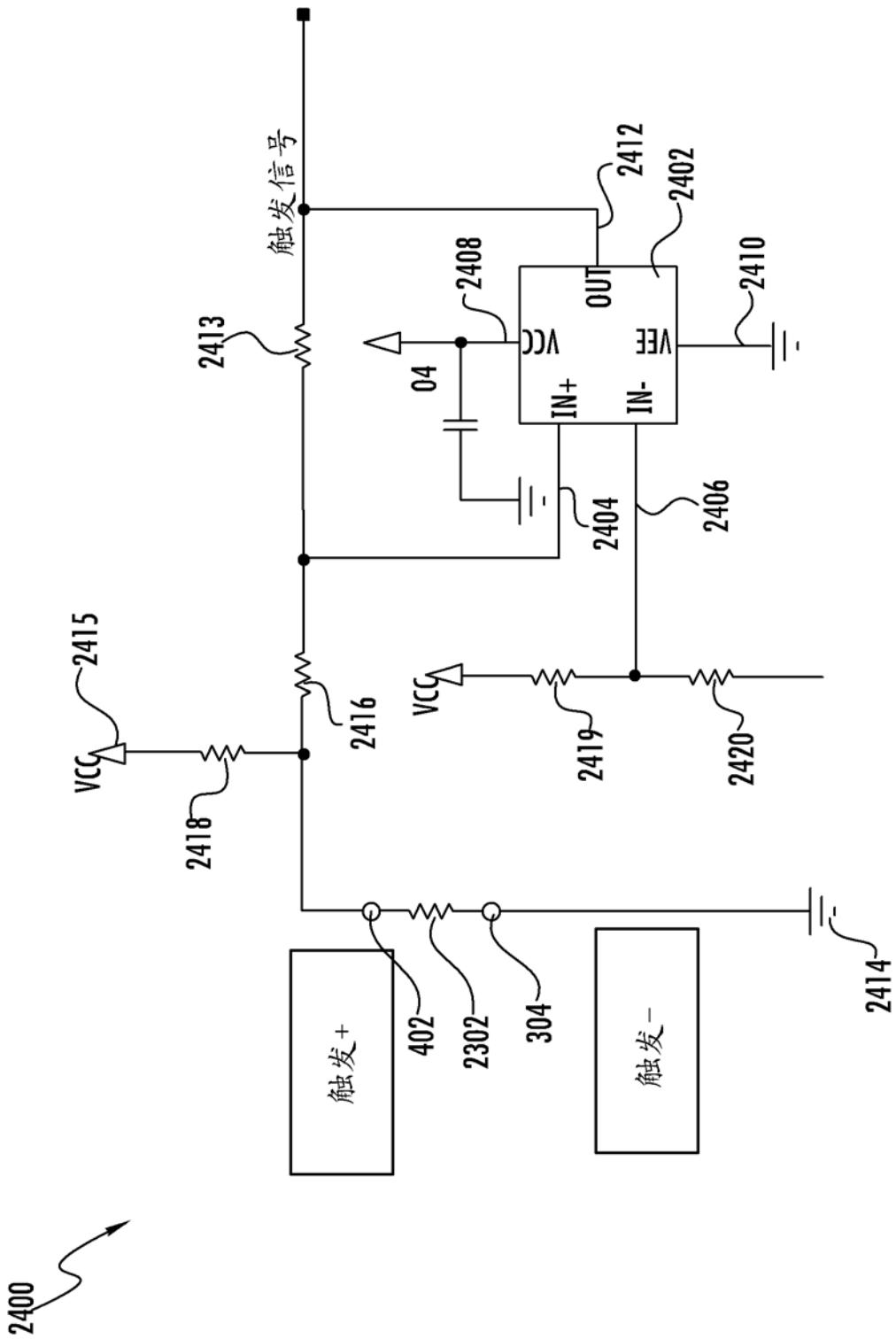


图 24

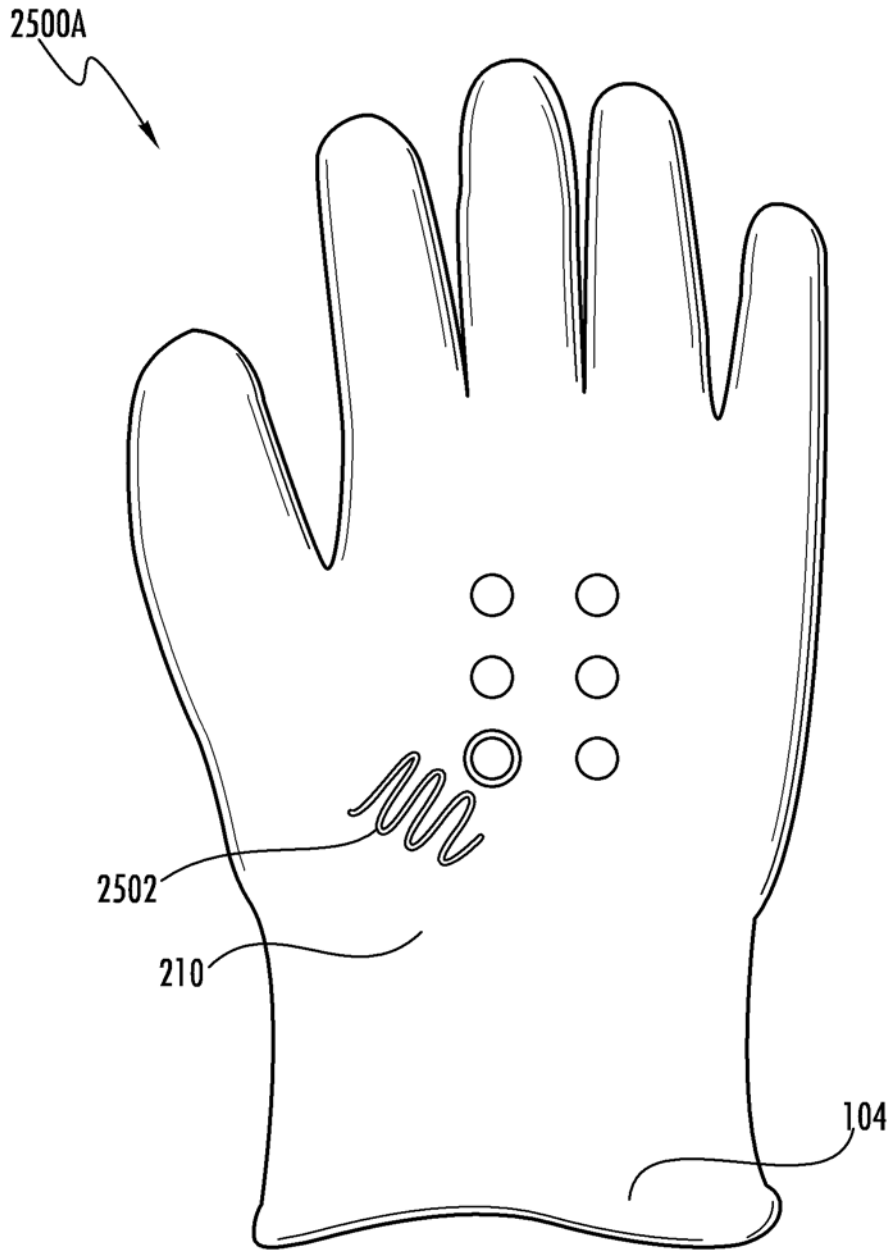


图 25A

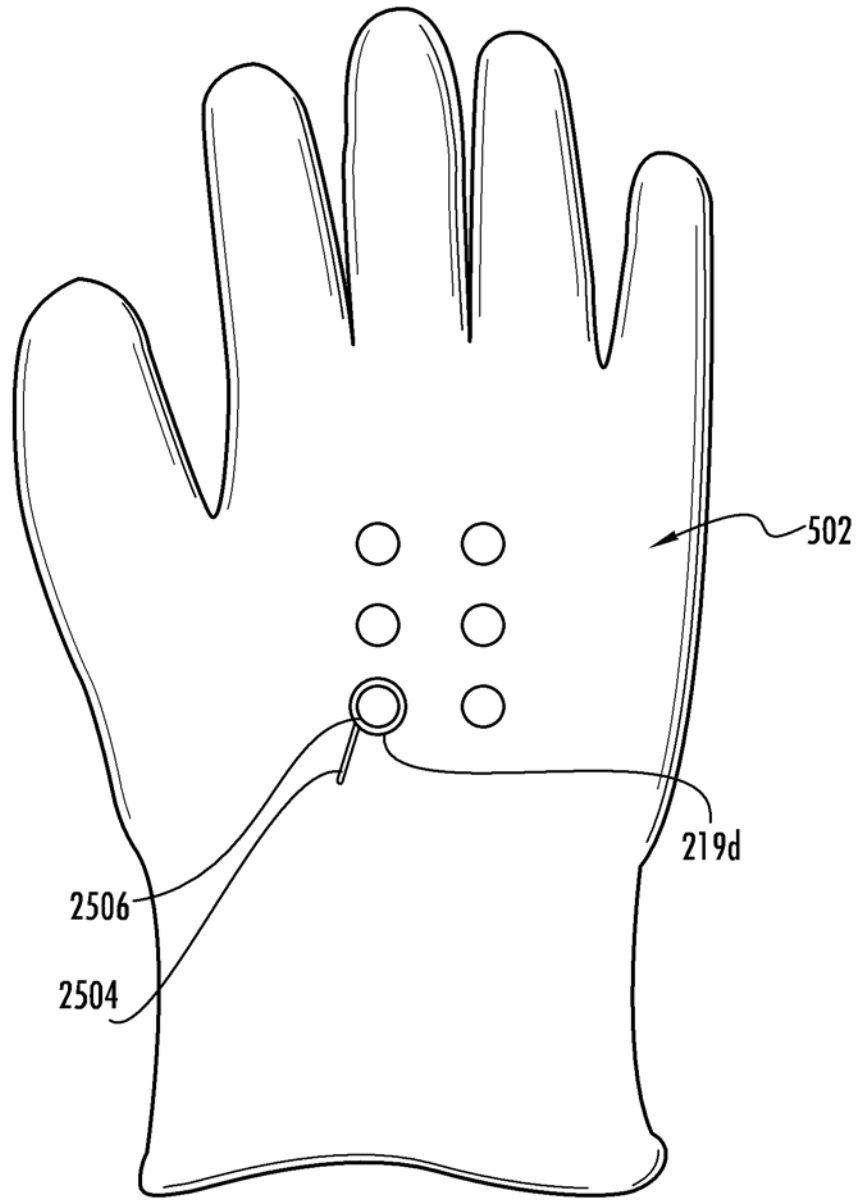


图 25B

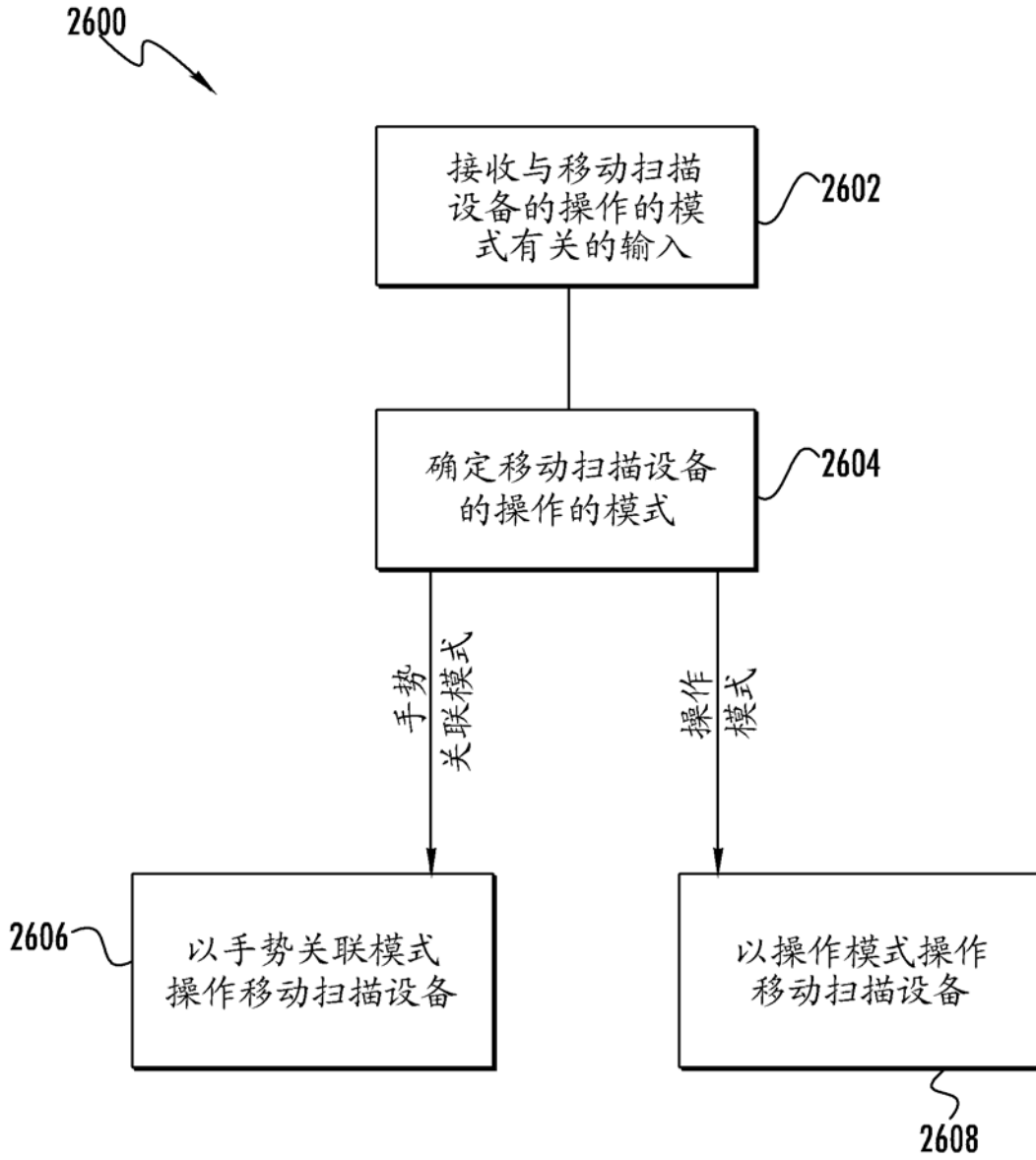


图 26

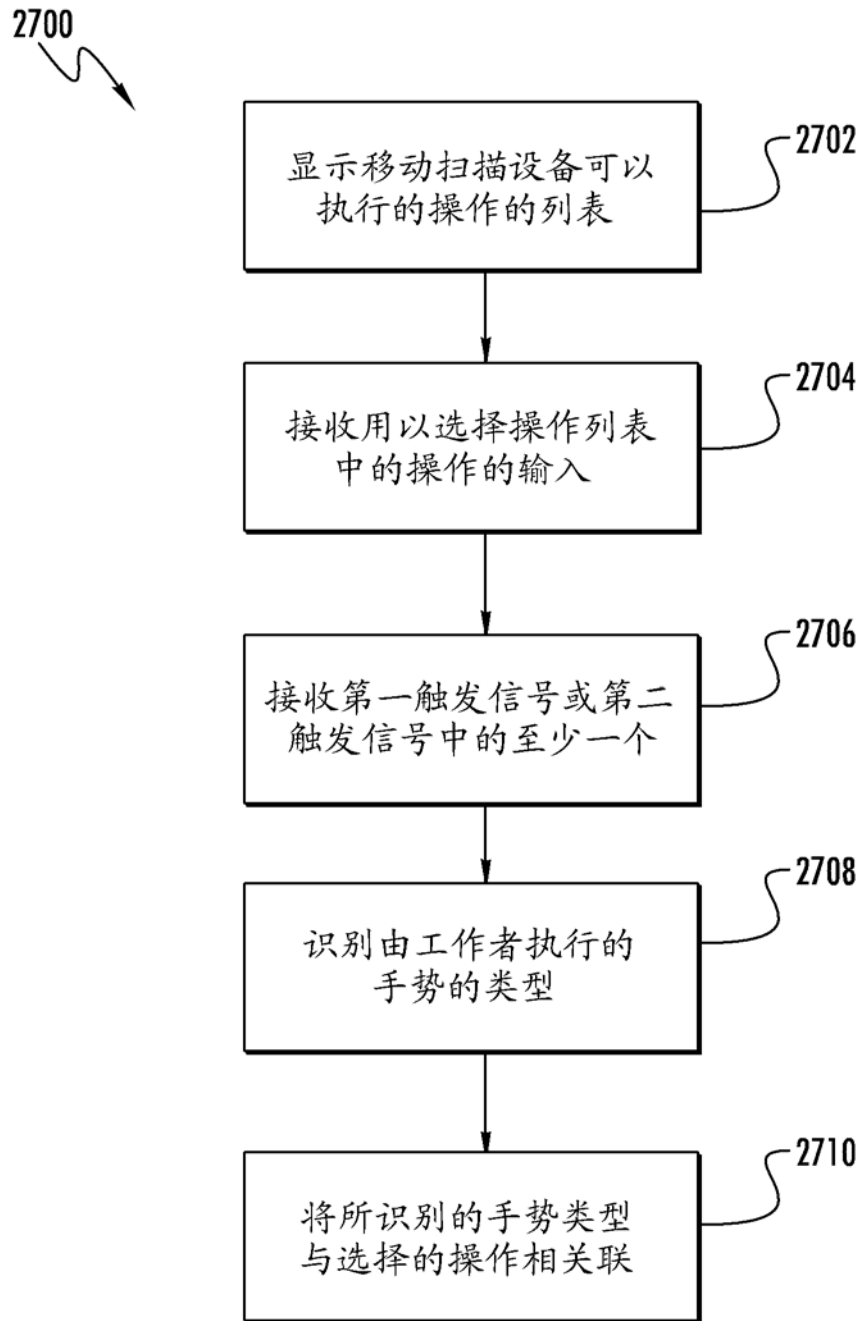


图 27

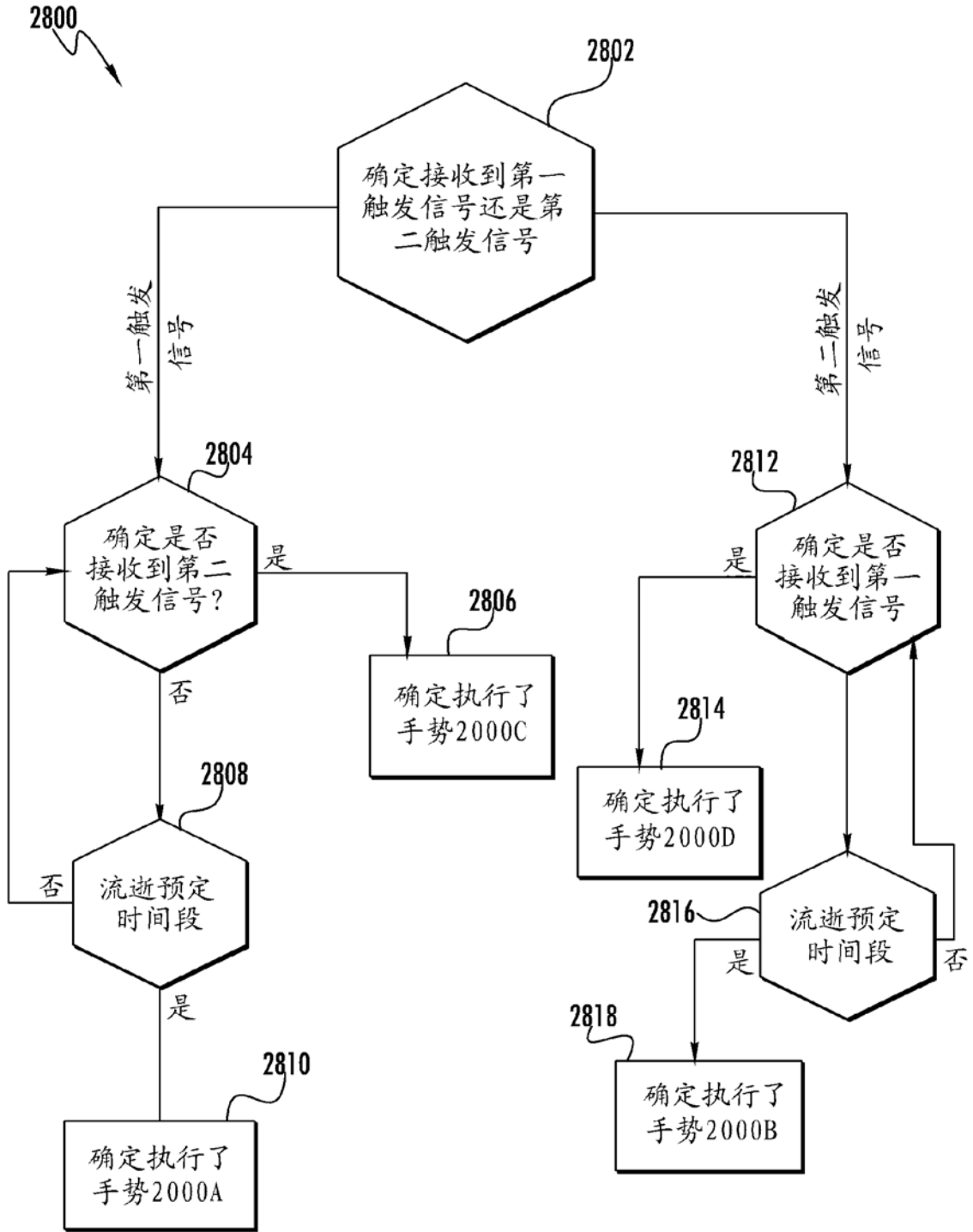


图 28

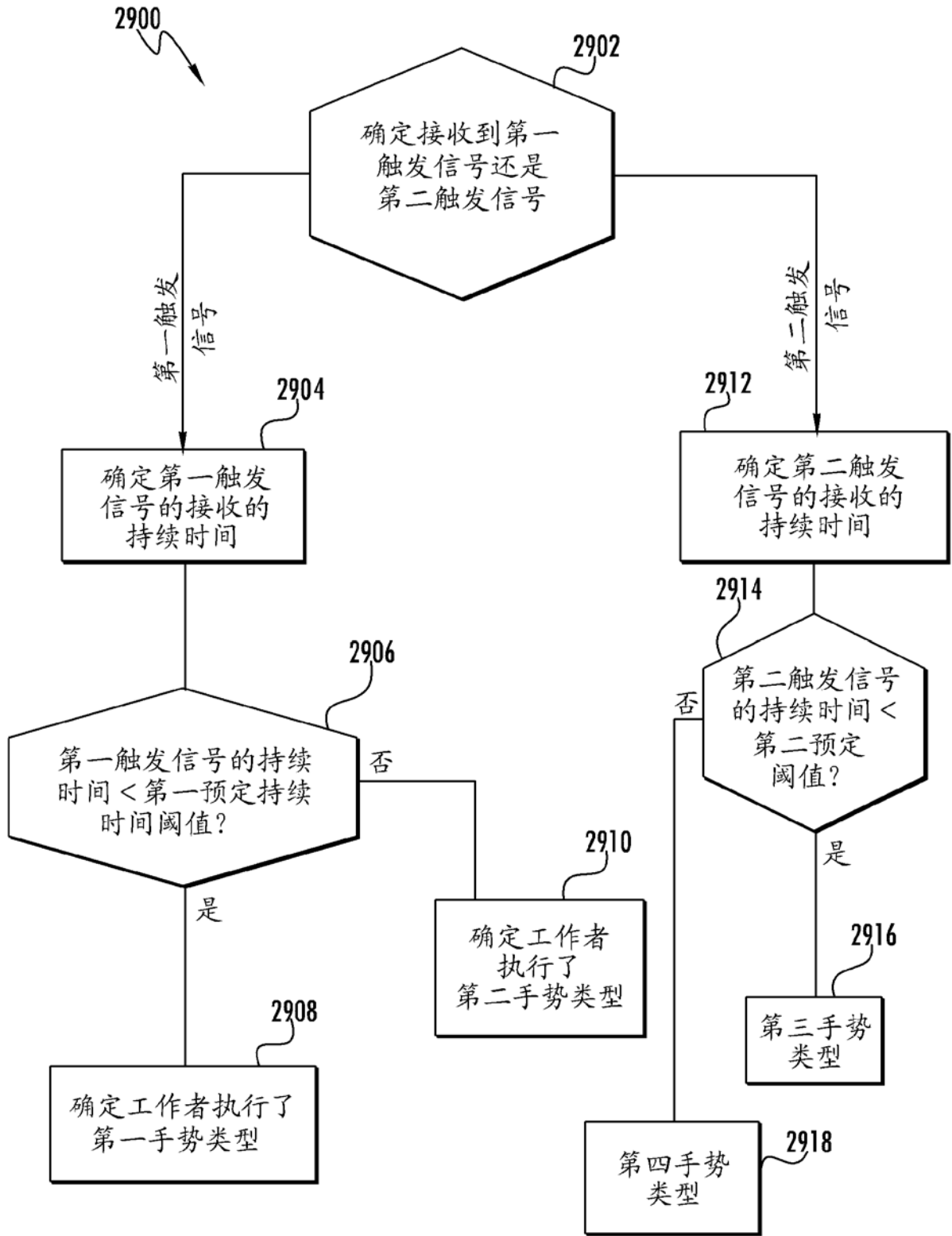


图 29

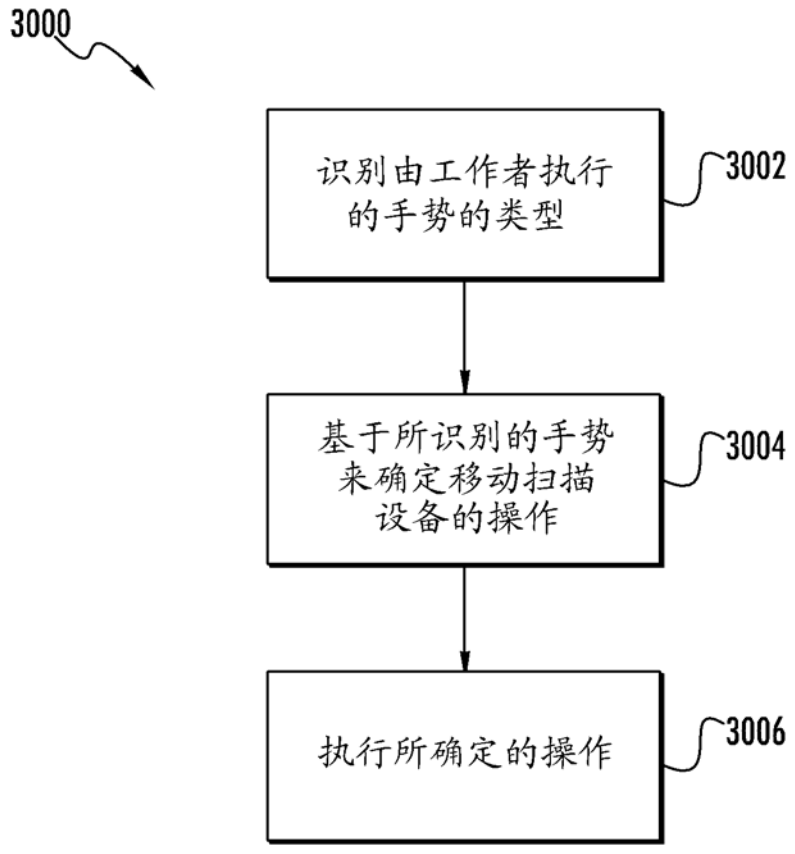


图 30