



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105259674 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201510594974. 1

(22) 申请日 2014. 05. 23

(30) 优先权数据

61/826, 822 2013. 05. 23 US

14/278, 438 2014. 05. 15 US

(62) 分案原申请数据

201410222332. 4 2014. 05. 23

(71) 申请人 全视技术有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 王彦松

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

有限责任公司 11204

代理人 王达佐 王艳春

(51) Int. Cl.

G02C 9/04(2006. 01)

G02C 9/00(2006. 01)

G02C 11/00(2006. 01)

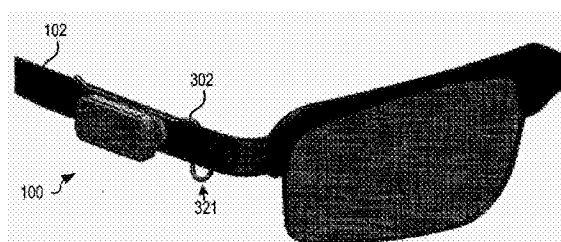
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

镜框的固设系统

(57) 摘要

本发明的题目是一种用以将一装置接合于一镜框的系统, 包括施加压力给镜框的两侧的一弹性夹, 以及用以接合所述装置的一磁铁。装置可直接接合于磁铁, 或通过一滑动接合组件而接合。弹性夹可包括一弹性臂, 弹性臂具有多个末端, 以协助弹性夹施加压力给镜框。



1. 一种固设系统, 具有一高度、一宽度与一长度, 以将一装置固设于一镜框, 所述固设系统包括一框体接合部, 其可移动地接合于所述镜框并包括:

一弹性臂, 具有一前部及一后部, 所述前部与所述后部在长度方向分开设置, 所述前部与所述后部各具有两个在所述高度方向上分开设置的末端, 且各接合于一柱, 所述柱从所述镜框的一第一侧施加压力给所述镜框;

一第一弹性夹, 沿所述宽度方向与所述高度方向环绕所述镜框, 并可插设于所述前部内的第一与第二孔洞内;

一第二弹性夹, 沿所述宽度方向与所述高度方向环绕所述镜框, 并可插设于所述前部内的第三与第四孔洞内;

其中, 当插入所述孔洞时, 所述弹性夹从与所述第一侧相对的所述镜框的一第二侧施加压力。

2. 如权利要求 1 所述的固设系统, 其中所述弹性臂远离所述镜框弯折以拉住所弹性夹而对抗所述镜框。

3. 如权利要求 1 所述的固设系统, 其中所述弹性臂包括两杆, 所述杆通过所述柱而连接在各所述杆的中心。

4. 如权利要求 1 所述的固设系统, 还包括多个垫, 所述垫分别位于所述末端并具有垫孔洞, 所述垫孔洞与在所述末端的所述孔洞对准。

5. 如权利要求 4 所述的固设系统, 其中所述弹性夹插设对应的所述末端的所述垫孔洞与所述孔洞, 并且所述弹性夹在高度方向上具有弹性, 以致所述垫的至少其中之一施加压力给所述镜框的一上表面, 并且所述垫的至少其中之一施加压力给所述镜框的一下表面。

6. 如权利要求 1 所述的固设系统, 还包括一磁铁, 其位于一磁铁座内, 所述磁铁座接合于所述柱的至少一以及所述弹性臂。

7. 如权利要求 6 所述的固设系统, 还包括:

一滑动部, 具有一装置接合部以接合于所述装置, 并具有一磁铁接合部以接合于所述框体接合部。

8. 如权利要求 7 所述的固设系统, 其中所述磁铁接合部适于滑上所述磁铁座。

9. 如权利要求 8 所述的固设系统, 其中所述磁铁施加一磁力给所述磁铁接合部以使所述滑动部固定于所述磁铁座上。

10. 如权利要求 1 所述的固设系统, 其中所述装置为一近眼显示系统。

镜框的固设系统

技术领域

[0001] 相关申请案

[0002] 本申请案关于并主张 2013 年 5 月 23 日申请的美国临时申请案第 61/826,822 号的优先权,其以全文纳入本说明书中。

[0003] 本发明关于一种应用于眼镜与镜框的固设系统,特别关于一种可固设近眼显示系统于镜框上的固设系统。

背景技术

[0004] 在市场上,包括近眼显示系统的消费性电子产品变得越来越常见。此类近眼显示系统可直接固设于一镜框或与一镜框一体成型,此种镜框可具有或不具有真实的镜片。

[0005] 举例来说,美国设计专利号 D659,741 描绘一镜框,所述镜框使用一体成型的固定的近眼显示系统。在上述专利中,近眼显示系统直接固设于镜框的右边的镜脚。此外,美国设计专利号 D664,185 描述一没有镜片的镜框,镜框包括一体成型的固定的近眼显示系统。

[0006] 近眼显示系统,例如就如上所述的,需要消费者配戴一特定的框体,所述框体与近眼显示系统同时贩卖。虽然上述两个设计专利描述一体成型的近眼显示系统与镜框,但镜框需包括一孔洞以通过一螺丝固设近眼显示系统。

发明内容

[0007] 在一第一样态中,一种固设系统用以将一装置固设于一镜框,并包括一框体接合部,其可移动地接合于镜框并包括一弹性夹、一磁铁及一垫。弹性夹具有一前部及一后部,前部与后部在长度方向分开设置,以从镜框的一第一侧施加压力于镜框,弹性夹还包括一中部以从镜框的一第二侧施加压力于镜框。磁铁可耦接于装置,磁铁设置于一磁铁座,磁铁座接合于弹性夹的中部。垫位于中部、前部与后部的至少一部分之间并从第二侧施加压力。

[0008] 在另一样态中,一种固设系统具有一高度、一宽度与一长度,以将一装置固设于一镜框,固设系统包括一框体接合部,其可移动地接合于镜框并包括一弹性臂、一第一弹性夹及一第二弹性夹。弹性臂具有一前部及一后部,前部与后部在长度方向分开设置,前部与后部各具有两个在高度方向上分开设置的末端,且各接合于一柱,所述柱从镜框的一第一侧施加压力给镜框。第一弹性夹沿宽度方向与高度方向环绕镜框,并可插设于前部内的第一与第二孔洞内。第二弹性夹沿宽度方向与高度方向环绕镜框,并可插设于前部内的第三与第四孔洞内。其中,当插入所述孔洞时,所述弹性夹从与第一侧相对的镜框的一第二侧施加压力。

附图说明

[0009] 上述及其它特征及优点将从如显示于附图中的较佳实施例的更特定的说明可清楚理解到,其中相同的参考符号表示遍及不同视图的相同构件。这些附图未必按比例绘制,而是将重点放在说明本发明概念的原理之上。

- [0010] 图 1 为本发明一实施例的一固设系统的一框体接合部的示意图,固设系统用以固设一装置于一镜框。
- [0011] 图 2 为图 1 的本发明一实施例的框体接合部固设一近眼显示器的示意图。
- [0012] 图 3 为图 1 的框体接合部的分解示意图。
- [0013] 图 4 为图 1 的框体接合部在接合之前的侧视示意图。
- [0014] 图 5 为图 1 的框体接合部在接合之前的一上视示意图。
- [0015] 图 6 为图 1 的框体接合部在接合之前的一前视示意图。
- [0016] 图 7 为图 1 的框体接合部在接合之后的一侧视示意图。
- [0017] 图 8 为图 1 的框体接合部在接合之后的一上视示意图。
- [0018] 图 9 为图 1 的框体接合部在接合之后的一前视示意图。
- [0019] 图 10 为本发明一实施例的一固设系统的一框体接合部的上视示意图,固设系统用以固设一装置于一镜框。
- [0020] 图 11 为图 10 的框体接合部的一侧视示意图。
- [0021] 图 12 为本发明一实施例的使用于图 10 的框体接合部的一弹性夹的示意图。
- [0022] 图 13 为本发明一实施例的使用于图 10 的框体接合部的一夹臂与垫的示意图。
- [0023] 图 14 为一磁铁的示意图,磁铁用以将一装置固设于一固设系统上。
- [0024] 图 15 为本发明一实施例的一滑动部在接合之前的示意图,滑动部可应用于图 1 至图 9 的固设系统或图 10 至 13 的固设系统。
- [0025] 图 16 显示接合于一固设系统之后的图 15 的滑动部。
- [0026] 图 17 显示滑动部,其滑上图 1 至图 9 所示的磁铁与磁铁座。
- [0027] 图 18 显示当滑动部被锁上图 1 至图 9 所示的磁铁与磁铁座时,滑动部所受到的磁力。

具体实施方式

[0028] 现有的近眼显示系统与一组框体一同贩卖,且不能固设于任意的框体。这样的系统对消费者来说是不理想的。许多消费者需要特别的处方,并且因为此系统没有与处方用镜片贩卖而无法使用近眼显示系统。另外,假如近眼显示系统允许处方用镜片,则可用的框体就被限制于一些形式。此外,近眼显示系统必须与特定的框体合用。消费者不能将近眼显示系统转换到其它的框体(就如不同的眼镜或太阳眼镜)。

[0029] 固设系统至镜框的接合

[0030] 图 1 为本发明一实施例的一固设系统的一框体接合部 100 的示意图,固设系统用以固设一装置于一镜框 102。图 2 为本发明一实施例的图 1 的框体接合部 100 固设一近眼显示器 200 的示意图。图 3 为图 1 的框体接合部 100 的分解示意图。图 4 为框体接合部 100 在接合之前的侧视示意图。图 5 为图 1 的框体接合部 100 在接合之前的一上视示意图。图 6 为图 1 的框体接合部 100 在接合之前的一前视示意图。图 7 为图 1 的框体接合部 100 在接合之后的一侧视示意图。图 8 为图 1 的框体接合部 100 在接合之后的一上视示意图。图 9 为图 1 的框体接合部 100 在接合之后的一前视示意图。以下说明请参照图 1 至图 9。一固设系统包括框体接合部 100,并可用于将一近眼显示器 200 固设于镜框 102,如图 2 所示。框体接合部 100 亦可用于将其它物体固设于镜框,物体例如但不限于镜片、光源、摄像器等

等。

[0031] 请参照图 3, 框体接合部 100 以分解图来说明。框体接合部 100 具有一高度、一长度与一宽度, 上述量度皆以框体接合部 100 的最大量度组件或所述组件的组合来定义 (如下所述)。在附图中, 高度的方向对应 Y 轴, 长度方向对应 X 轴, 宽度方向对应 Z 轴。

[0032] 框体接合部 100 包括弹性夹 302、垫 304、支持座 306、接合组件 308、磁铁座 310 与磁铁 312。弹性夹 302, 如图 1 至图 9 所示, 形成以可移动地接合镜框 102。如图 1 所示, 弹性夹 302 可移动地接合于镜框 102 的右镜脚 (然而, 弹性夹 302 亦可移动地接合于框体 102 的其它部分, 例如左镜脚)。弹性夹 302 包括一前部 318、一后部 320 以及一中部 325。中部 325 可通过一上杆 323 耦合于前部 318 及后部 320。中部 325 设置于支持座 306 的至少一缺口 307 内。举例来说, 中部 325 包括两杆 327, 其分别位于一缺口内, 中部 325 还包括一下杆 329, 其避免中部 325 滑出缺口 307。虽然上述具有两杆及一下杆, 但中部 325 可包括更多或更少的杆 (例如, 只具有单一杆位于支持座的单一缺口内)。弹性夹 302 可由金属、橡胶、塑料或其它材质制成, 并可提供弹性力 (如下所述)。此外, 虽然没有显示, 但弹性夹 302 可包括一软性外罩以保护框体 102 不被刮伤。

[0033] 支持座 306 通过接合组件 308 而锁固于磁铁座 310, 借此可将弹性夹 302、支持座 306 与磁铁座 310 彼此固定。接合组件可为螺丝而通过对应的螺孔 311 接合于磁铁座 310, 然而, 支持座 306 可通过其它的接合方式而被固定于磁铁座 310, 例如但不限于黏着、焊接、铆接或其它已知的方式。此外, 在其它实施例中, 磁铁座 310 可不需要设置, 并且支持座 306 可直接接合于磁铁 312。

[0034] 在一实施例中, 垫 304 通过至少一接合方式而固定于支持座 306。或者, 垫 304 可与支持座 306 分开设置, 在此样态中, 垫 304 可包括一凸部 314 并且支持座 306 可包括一相对体 (opposing intrusion) 316, 凸部 314 与相对体 316 可对准以致当框体接合部 100 固设于镜框 102 时, 垫 304 可设置于支持座 306。垫 304 接触镜框并通过弹性夹 302 的中部 325 从弹性夹的前后部施加压力, 就如下所述。另外, 垫 304 可由合适的材料制成, 例如橡胶、塑料、泡棉、木材、金属, 并具有弹性及或可压缩性, 并可为任何合适的形状。另外, 在其它实施例中, 垫 304 可不被设置, 并且中部 325 可直接或通过支持座 306 而施加压力给镜框 102。

[0035] 框体接合部 100 通过弹性夹 302 的特性而可移动地接合于镜框 102。举例来说, 弹性夹 302 沿宽度方向 (亦即沿 Z 轴) 而具有弹性, 另外, 至少一前部 318 与后部 320 可各包括一唇部 319、321, 当框体接合部 100 固设于镜框 102 时, 唇部 319、321 可与上杆 323 合作以避免框体接合部 100 沿高度方向 (即 Y 轴) 移动。前部 318 及后部 320 相对地依靠框体接合部 100 固设于镜框 102 处。在一实施例中, 唇部 319、321 具有角度, 以致框体的高度可得到合适的空间。

[0036] 请参照图 4 至图 9, 弹性夹 302 环绕镜框 102 并设置于镜框 102 的一第一侧 (亦即镜框 102 的内表面)。上述的环绕显示于圆圈与箭头 402 (如图 4 至图 6 所示) 之内, 此与显示于圆圈 702 (如图 7 至图 9 所示) 内的弹性夹 302 相比较。一旦接合部固设于镜框 102, 支持座 306 与垫 304 设置于镜框 102 的一相对侧 (即镜框 102 的外表面)。弹性夹 302 的弹力从弹性夹 302 与垫 304 施加压力于镜框 102 的其中一侧 (即位于图 9 的点 A 与 A' 之间), 以致框体接合部 100 可移动地接合于镜框 102。另外, 上杆 323 与唇部 319、321 避免框体接合部 100 沿 Y 方向 (即高度方向) 滑出镜框 102。

[0037] 框体接合部 100 提供多个好处。举例来说,框体接合部 100 的可交换性在多种镜框 102 之间显露出来。另外,框体接合部 100 可让镜框 102 的其中一侧进行固设。此外,框体接合部 100 可应用于不同尺寸的镜框 102。弹性夹 302 与垫 304 所提供的压力可应用于薄镜框与厚镜框。此外,框体接合部 100 可适用于任何形式的镜框。因此,任何近眼显示装置、或其它装置可被固设于不同来源(例如设计框体、太阳眼镜、阅读眼镜等等)的镜框上。

[0038] 图 10 为本发明一实施例的一固设系统的一框体接合部 1000 的上视示意图,固设系统用以固设一装置于一镜框 1002。图 11 为图 10 的框体接合部 1000 的一侧视示意图。图 12 为本发明一实施例的使用于框体接合部 1000 的一弹性夹 1004 的示意图。图 13 为本发明一实施例的使用于框体接合部 1000 的一夹臂 1006 与垫 1302 的示意图。以下说明请参照图 10 至图 13。框体接合部 1000 具有一高度、一长度与一宽度,上述量度皆以框体接合部 1000 的最大量度组件或所述组件的组合来定义(如下所述)。举例来说,高度的方向对应 Y 轴,长度方向对应 X 轴,宽度方向对应 Z 轴。

[0039] 框体接合部 1000 包括至少一弹性夹 1004、至少一弹性臂 1006、一磁铁座 1010 以及一磁铁 1012。弹性臂 1006 可具有(非必要)一垫 1008,垫 1008 固设于弹性臂 1006 的一末端。磁铁座 1010 与磁铁 1012 与如所述的磁铁座 110 及磁铁 112 相似,并通过一接合手段 1007(例如螺丝,铆钉、焊接、黏接等等)而接合于弹性臂。

[0040] 在一实施例中,框体接合部 1000 包括两个弹性夹 1004,各弹性夹 1004 包括一杆,所述杆延伸而成为系统 1000 的高度的一部分。特别说来,弹性夹 1004 在高度方向上具有弹性以致提供 Y 轴方向的一张力。各弹性夹 1004 可移动地接合于至少一弹性臂 1006。

[0041] 如图 11 所示,垫 1008 可接合于各弹性臂 1006 的末端并借此形成一孔洞 1009(即在末端内具有一孔洞并且一垫孔洞与其对准)。在一实施例中,垫 1008 可不被设置,而弹性夹 1004 通过孔洞而直接接合于弹性臂 1006。垫 1008 可例如但不限于为橡胶轮。垫 1008 可由其它材质制成并可具有其它形状。弹性夹 1004 插入两个孔洞 1009,例如弹性夹 1004(1) 对应两个前孔洞,弹性夹 1004(2) 对应两个后孔洞。

[0042] 第一弹性夹 1004(1) 接合于前上垫 1008(1) 与前下垫 1008(2) 之间。此外,第二弹性夹 1004(2) 接合于后上垫 1008(3) 与后下垫 1008(4) 之间。据此,第一与第二弹性夹 1004 施加压力于点 B 及点 B' 之间,借此可将框体接合部 1000 固定于镜框 1002。在一实施例中,垫 1008 不被使用,因为柱 1007 对镜框 1002 从一第一侧(即外侧)施加压力并且各弹性夹 1004 从与第一侧相对的一第二侧施加压力。

[0043] 在一实施例中,弹性夹 1004 额外施加沿 Z 轴方向(或宽度方向)的力,以致框体接合部 1000 在固设时能静止于镜框 1002 上。然而,在另一实施例中,弹性臂 1006 施加沿宽度方向(或 Z 轴方向)的力。举例来说,请参照图 10,当框体接合部 1000 固设于镜框 1002 时,弹性臂 1006 朝磁铁座的方向(即远离镜框的方向)并沿宽度方向弯折而形成。因此,弹性臂 1006 通过弹性夹 1004 施加压力。这样,在镜框 1002 的一内表面 1003 并在弹性夹 1004 与镜框 1002 之间就能维持一定的接触。并且,一定的接触亦会维持在镜框 1002 的一外表面 1001 并柱 1007 与镜框 1002 之间。

[0044] 图 13 为弹性臂 1006 与垫 1008 的示意图。为清楚示意,图 13 未显示弹性夹 1004、磁铁座 1010 与磁铁 1012。弹性臂 1006 包括至少两个臂,且所述臂枢设于一中点 1302 并借此形成 X 形状。虽然上述以两个臂说明,但亦可使用更多或更少的臂且不脱离本发明的精

神（例如，可用四个臂枢设于一中点）。为将框体接合部 1000 固设于镜框 1002 上，垫 1008 之间的距离会增加或减少（例如沿高度方向），就如箭头 1304 所示。一旦被调整，弹性夹 1004 被插入孔洞 1009，以致一定的压力能施加于垫 1008 与镜框 1002 之间，借此将框体接合部 1000 固定于镜框 1002。在一实施例中，一旦被固定，垫 1008 只会施加压力给镜框 1002 的一上表面或一下表面。在另一实施例中，垫 1008 具有倾斜形状（图 10）以致压力可施加于一上表面或一下表面，并施加于镜框 1002 的一外表面 1001。

[0045] 框体接合部 1000 提供许多好处。举例来说，框体接合部 1000 的可交换性在多种镜框 1002 之间显露出来。另外，框体接合部 1000 可让镜框 1002 的其中一侧进行固设，也就是镜框 1002 的左镜脚或右镜脚。此外，框体接合部 1000 可应用于不同尺寸的镜框 1002。弹性夹 1004 与垫 1008 所提供的压力可应用于薄镜框与厚镜框。此外，框体接合部 1000 可使用于任何形式的镜框。因此，任何近眼显示装置、或其它装置可被固设于不同来源（例如设计框体、太阳眼镜、阅读眼镜等等）的镜框上。

[0046] 在上述实施例中，磁铁 312、1012 分别与磁铁座 310、1010 实质切齐。当使用一滑动（slide-on）固设部（如下所述）来将一装置（例如一近眼显示系统）固设于一固设系统 100 或 1000 时，这样的实施例是有利的。然而，在其它不使用滑动固设部的实施例中，装置直接接合于磁铁。

[0047] 装置到固设系统的接合

[0048] 图 14 为一磁铁 1400 的示意图，磁铁 1400 用以将一装置固设于一固设系统上。磁铁 1400 可插入磁铁座 310 或 1010，如上所述。或者，磁铁 1400 可一体成型于磁铁座，换言之，磁铁包括孔洞（与图 3 的孔洞 311 类似）以接合一支持座（与支持座 306 类似）；或者，磁铁包括柱 1007 的至少一部分。磁铁 1400 包括至少一凸部 1402，凸部 1402 从一基部 1404 延伸。凸部 1402 与位于装置座（device housing）内的至少一相对体对齐设置。当凸部 1402 插设于装置的相对体时，装置通过磁铁 1400 的磁力而被稳固地支持在适当的地方。需注意的是，磁铁 1400 可与更多或更少的相对体配合应用，并且凸部的形状并非用以限制本发明。

[0049] 图 15 为本发明一实施例的一滑动部 1500 的示意图，滑动部 1500 可应用于图 1 至图 9 的固设系统 100 或图 10 至 13 的固设系统 1000。图 15 显示接合于固设系统之前的滑动部 1500，图 16 显示接合于固设系统之后的滑动部 1500。图 17 显示滑动部 1500，其滑上图 1 至图 9 所示的磁铁 312 与磁铁座 310。图 18 显示当滑动部 1500 被锁上图 1 至图 9 所示的磁铁 312 与磁铁座 310 时，滑动部 1500 所受到的磁力。以下说明请参照图 15 至图 18。虽然图 15 至图 18 显示滑动部 1500 应用于图 1 至图 9 的固设系统 100，但滑动部 1500 亦可应用于图 10 至图 13 的固设系统 1000 而不脱离本发明的精神。

[0050] 滑动部 1500 可让一装置，例如一近眼显示器、镜片、光源、摄像机或其它装置，可释放地接合于如前所述的固设系统 100 或 1000。特别说来，滑动部 1500 包括装置接合部 1502 以接合于装置（图未显示）并包括磁铁接合部 1504 以通过滑上磁铁座 310 而可释放地接合于固设系统 100。接合部 1502 包括三个孔洞 1501 以通过螺丝、铆钉等等而接合于装置。接合部 1502 可包括更多或更少的孔洞 1501，并可通过其它手段，如黏着、焊接等等而接合。

[0051] 磁铁接合部 1504 适合于滑上磁铁座 310，如图 17 所示。磁铁接合部 1504 包括一

磁性材料,如铁磁金属(ferromagnetic metal),以致磁铁 312 的磁力能将磁铁接合部固定在适当的位置。在一实施例中,一第二磁铁嵌入磁铁接合部 1504 内,磁铁接合部 1504 例如由塑料制成,以致磁铁 312 与第二磁铁交互作用而提供磁力以支持滑动部 1500 设置于磁铁座 310 上。一旦接合,滑动部 1500 可通过磁力而固定在合适的位置。滑动部 1500 通过滑动部 1500 上的拉力而从磁铁 310 释放。滑动部 1500 沿与磁力线垂直的方向移动。因此,滑动部 1500 可简单的就脱离,但由于强大的磁力 1800 而可避免不小心的脱离。

[0052] 在未脱离本发明的精神与范围下,可以对上述方法及系统进行修改或变更,需注意的是,在以上说明书及附图中所述仅为举例性,而非为限制性。权利要求可涵盖所述的一般及特定特征,而本发明的方法及系统的范围中的所有陈述,其仅为语言问题,皆应落在权利要求的范围。

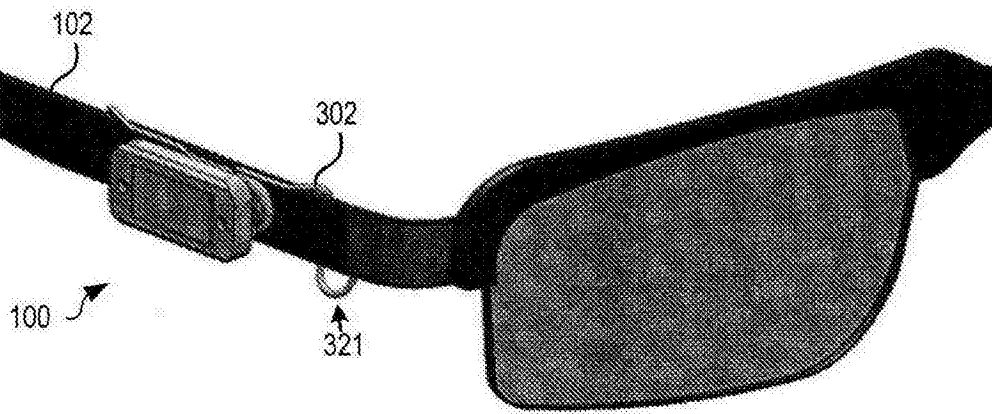


图 1

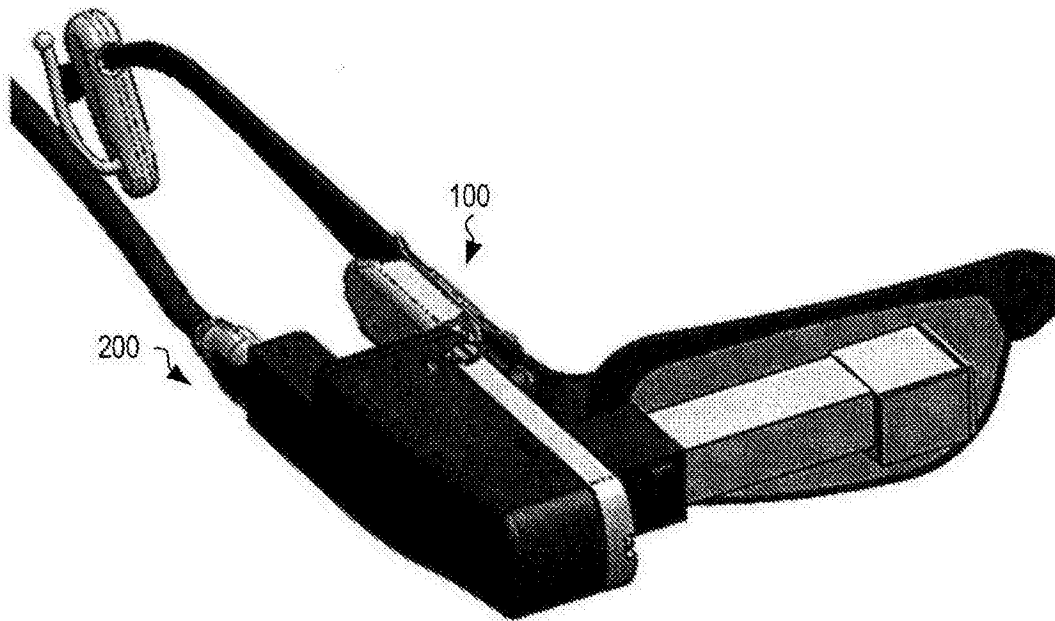


图 2

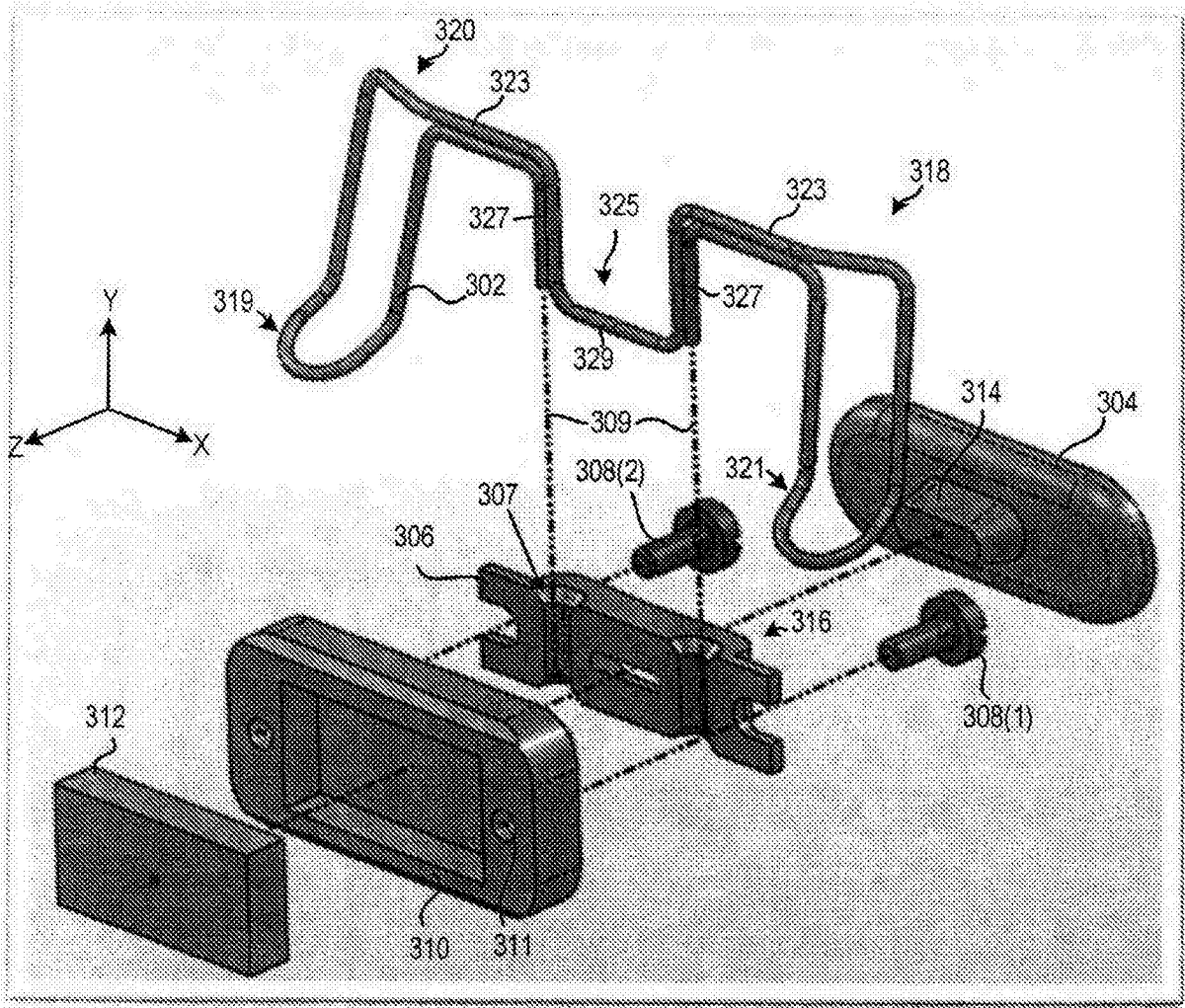


图 3

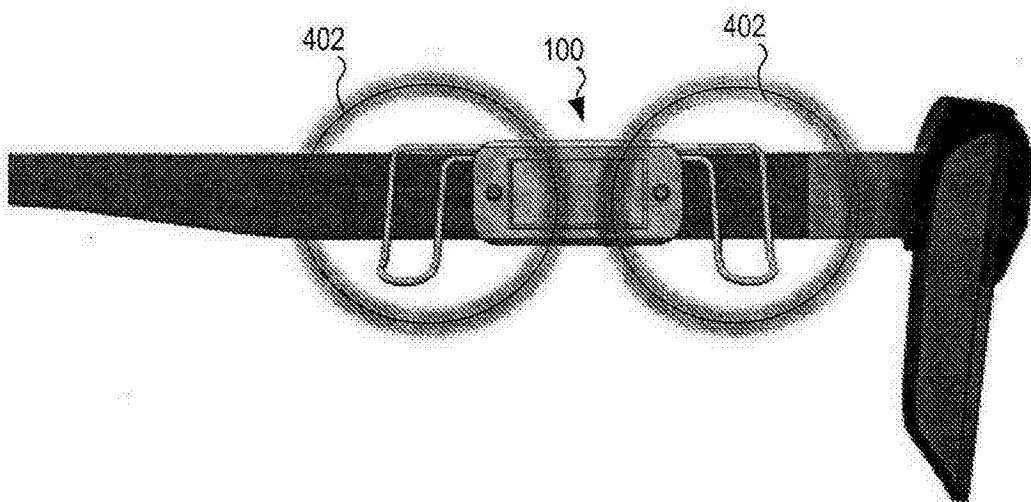


图 4

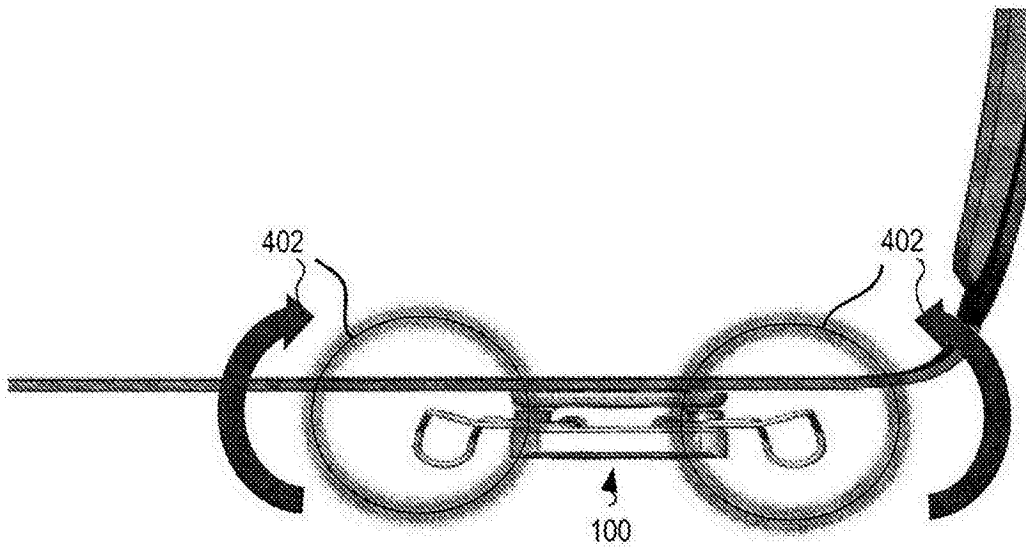


图 5

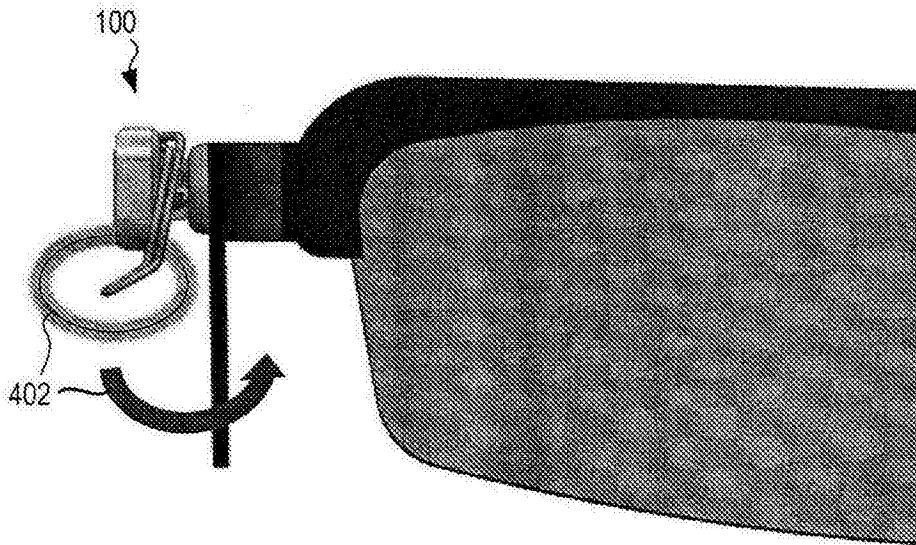


图 6

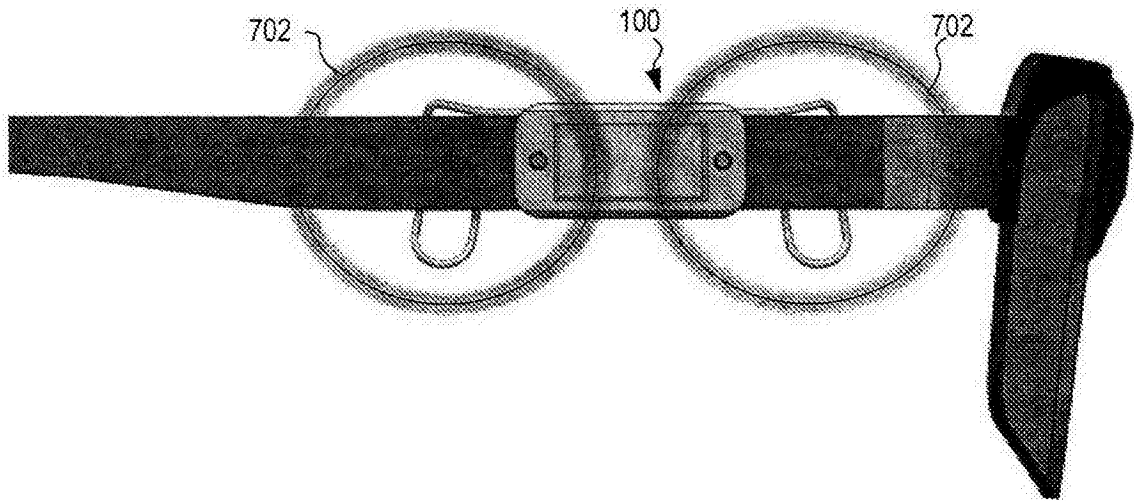


图 7

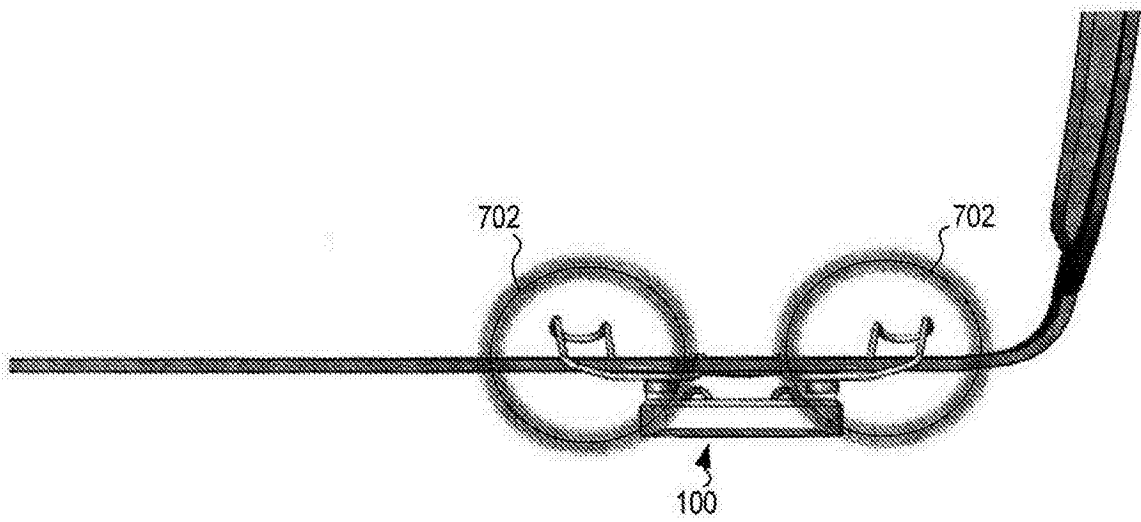


图 8

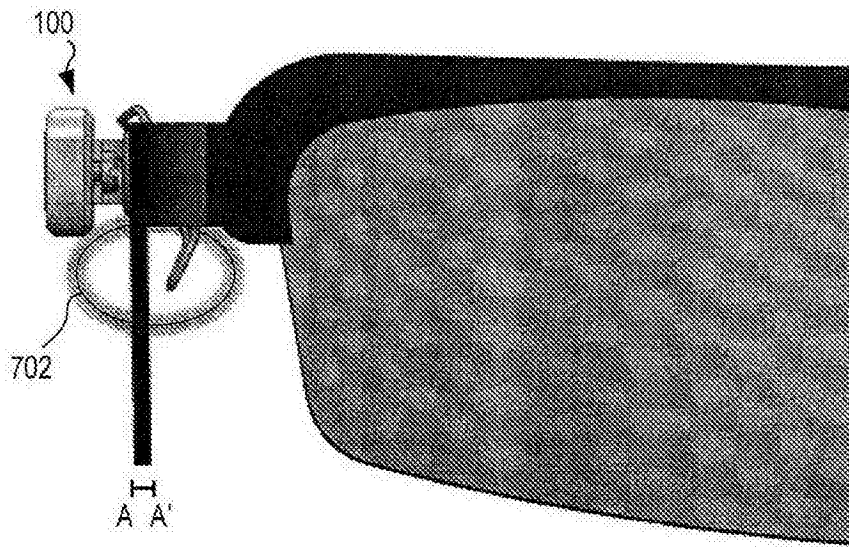


图 9

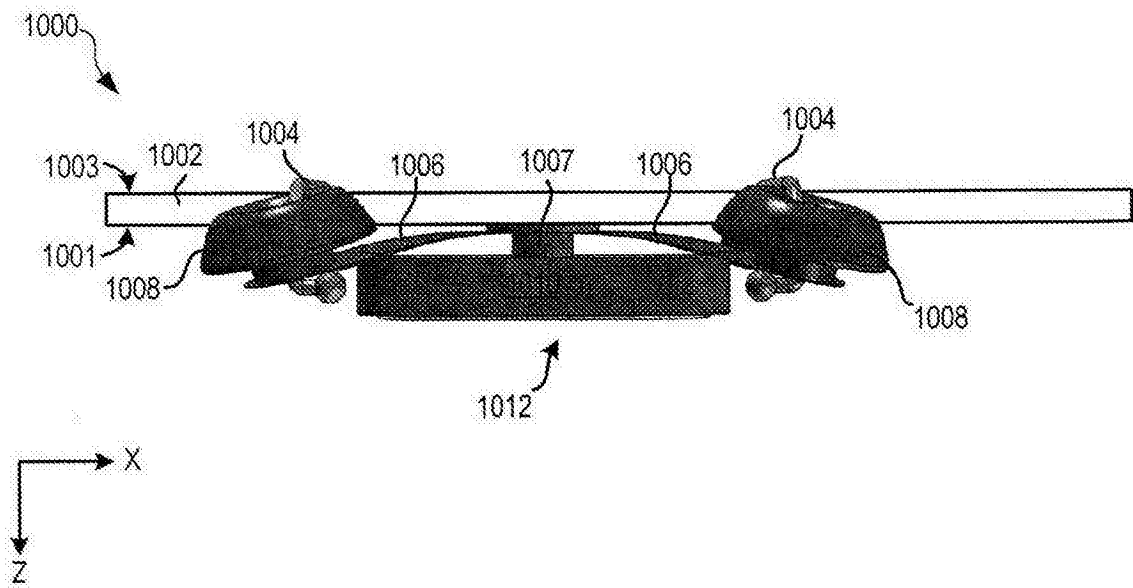


图 10

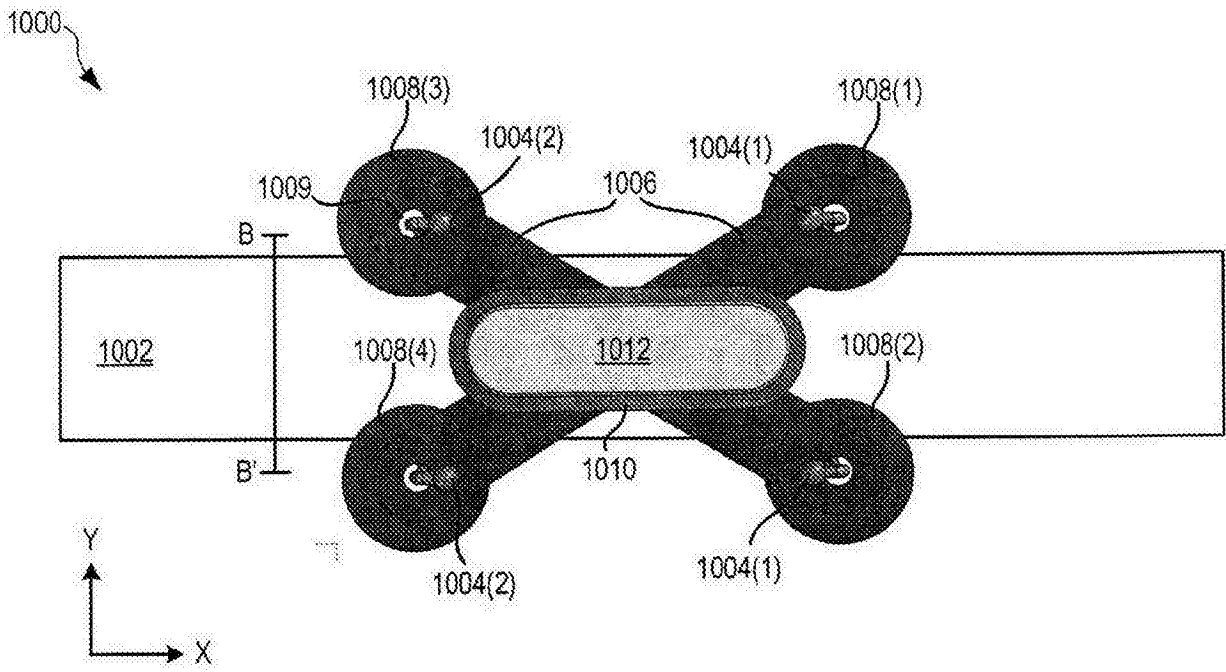


图 11

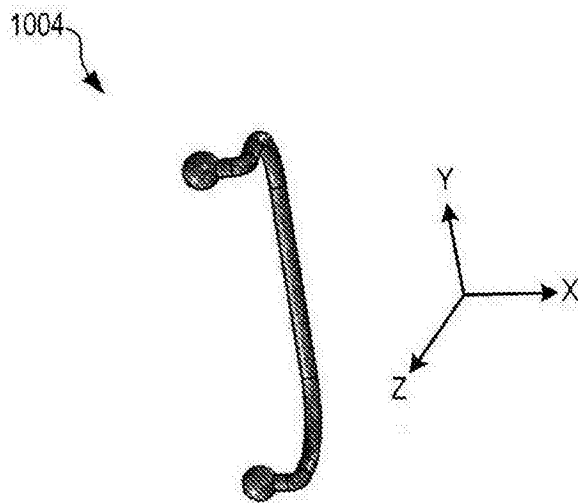


图 12

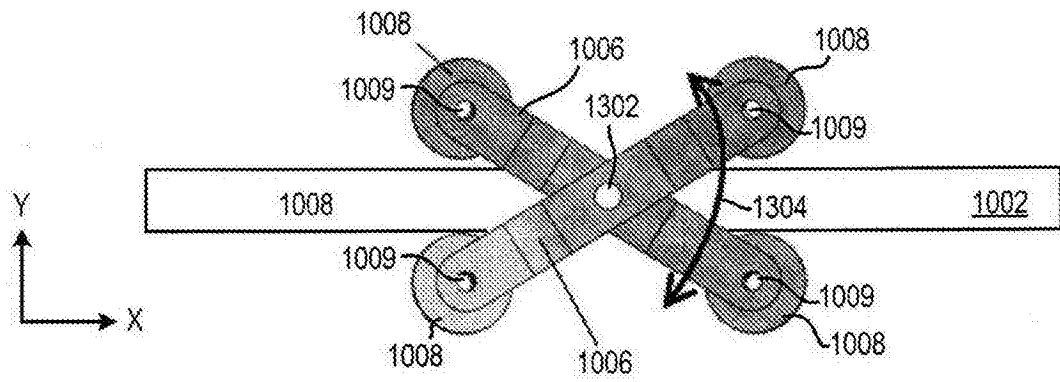


图 13

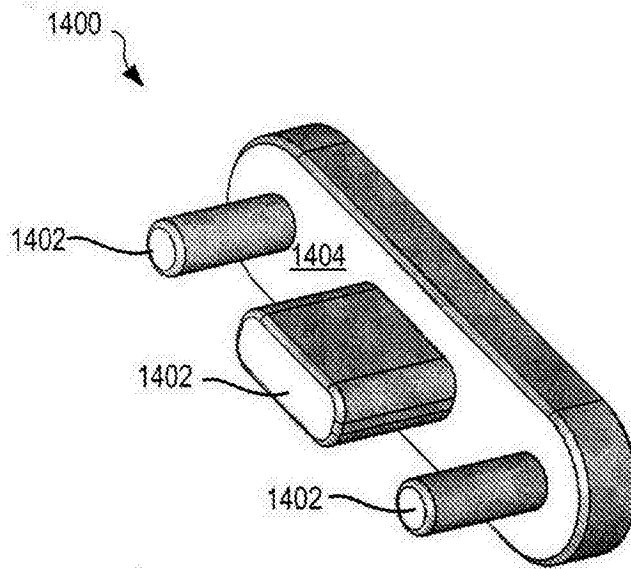


图 14

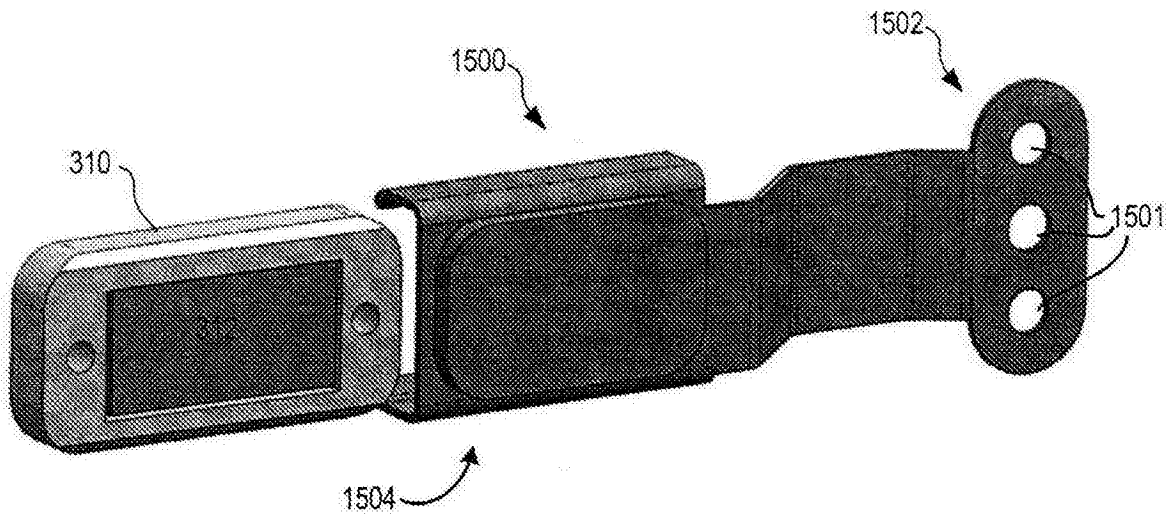


图 15

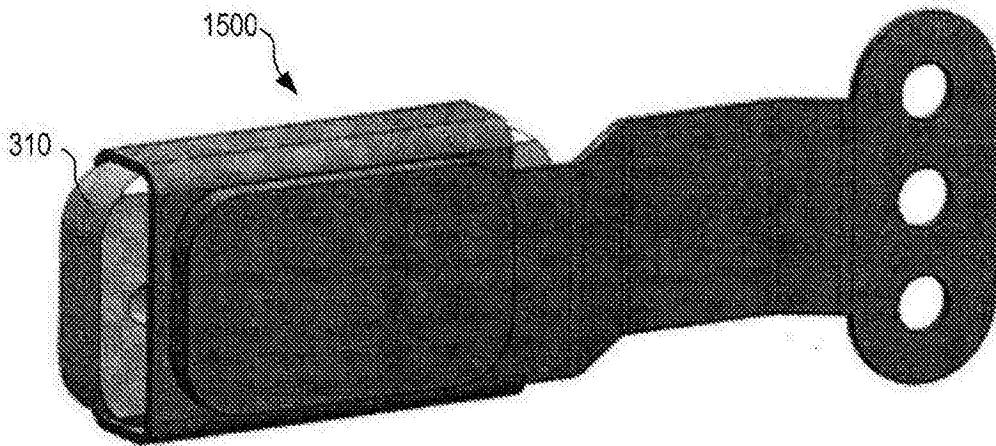


图 16

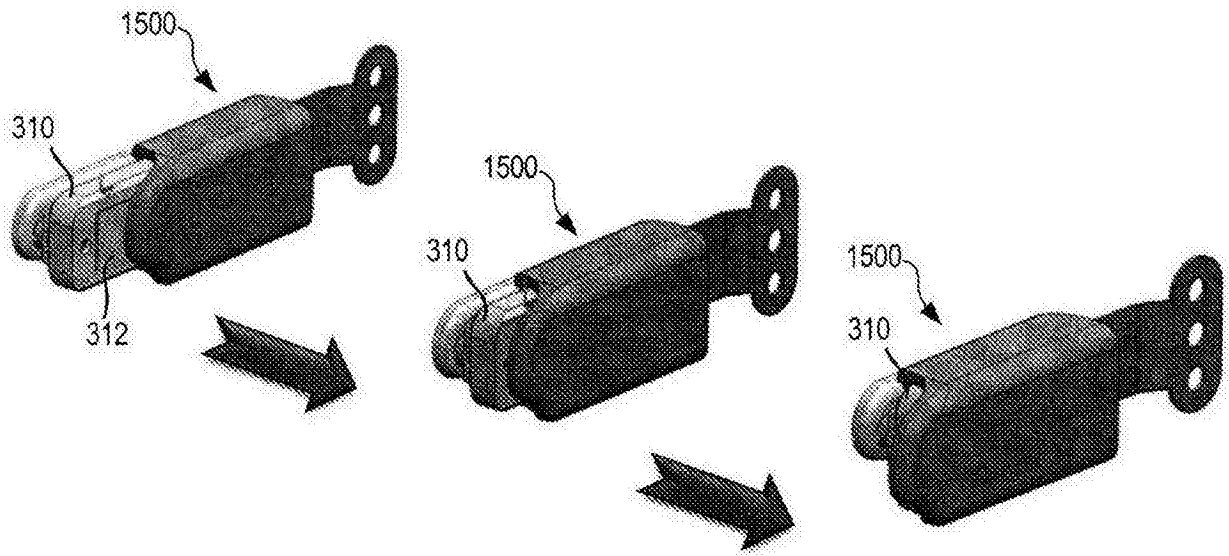


图 17

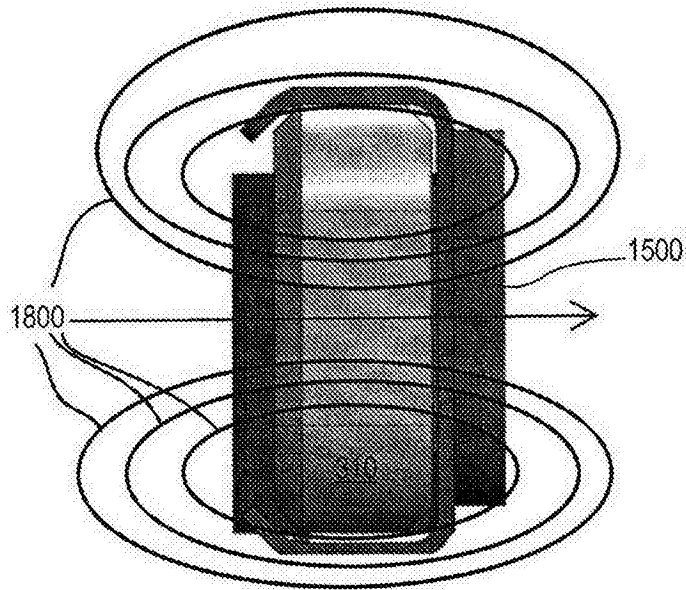


图 18