



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103238100 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201180058332. X

(22) 申请日 2011. 11. 30

(30) 优先权数据

589698 2010. 12. 03 NZ

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 06. 03

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/NZ2011/000249 2011. 11. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/074414 EN 2012. 06. 07

(73) 专利权人 弗朗西斯·威廉·奥斯汀

地址 新西兰哈密尔顿

(72) 发明人 弗朗西斯·威廉·奥斯汀

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 余刚 李静

(51) Int. Cl.

G02C 5/22(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2009/0279047 A1, 2009. 11. 12,

CN 201477307 U, 2010. 05. 19,

CN 201477307 U, 2010. 05. 19,

US 6099120 A, 2000. 08. 08,

CN 201489213 U, 2010. 05. 26,

GB 389036 , 1933. 03. 09,

DE 19629491 A1, 1998. 01. 15,

US 3458866 , 1969. 08. 05,

GB 2385942 A, 2003. 09. 03,

审查员 陈晓川

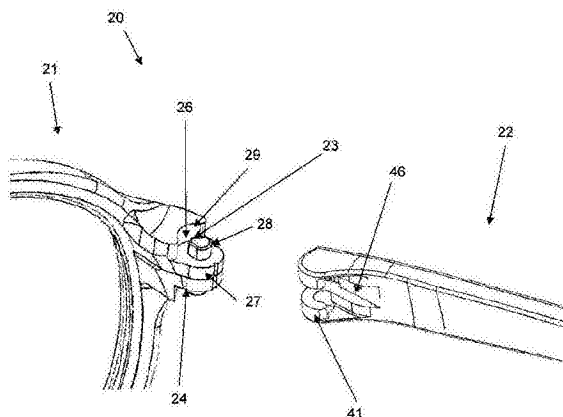
权利要求书3页 说明书10页 附图10页

(54) 发明名称

眼镜铰链组件、眼镜、眼镜镜腿以及眼镜框架部件

(57) 摘要

本发明涉及一种铰链,用于连接镜腿和眼镜框架,所述眼镜框架可由一个或多个框架部件构成。眼镜的部件(包括镜腿和眼镜框架)可更换,从而可快速容易地改变眼镜的颜色、形状以及款式。镜腿与眼镜框架牢固地连接,但其连接方式使镜腿可容易地拆下以便进行更换。镜腿需要变形、弯曲或移动超过正常定向,以便允许容易地断开镜腿。在一个优选的实施例中,镜腿铰链组件包括钩状元件和枢轴,其中,所述枢轴包括凹槽或截断部分,所述凹槽或截断部分定位成,使得仅在镜腿变形等超过正常位置时所述钩状元件才能接合/脱离接合。



1. 一种眼镜铰链组件,用于以能够拆卸的方式将镜腿连接于至少一个框架部件,所述镜腿能经由在打开位置与关闭位置之间的正常运动范围枢转地移动,所述眼镜铰链组件包括:

包括枢轴的第一铰链元件;以及

包括至少一个钩状元件的第二铰链元件,所述至少一个钩状元件适合于允许所述第二铰链元件围绕所述第一铰链元件的所述枢轴旋转,每一钩状元件包括端部和笔直区段,

其中,所述枢轴包括截断部分或凹槽,所述截断部分或凹槽被定位成使得在所述至少一个钩状元件位于相对于所述枢轴的预定定向时,通过在每一钩状元件的所述端部和所述笔直区段之间移动所述枢轴,所述至少一个钩状元件与所述枢轴的接合和/或脱离接合变得容易,

其中,所述截断部分或凹槽的位置以及所述钩状元件的配置使得所述预定定向相对于所述正常运动范围超过所述至少一个钩状元件和枢轴在所述关闭位置的相对定向,

其中为获得所述至少一个钩状元件和所述枢轴的预定相对定向从而将所述镜腿接合至所述至少一个框架部件和/或将所述镜腿从所述至少一个框架部件脱离,在所述关闭位置时,所述镜腿的中间部分需要相对于所述镜腿的定向朝向所述至少一个框架部件弯曲,以及

其中,在所述预定相对定向,所述枢轴沿着平行于所述笔直区段的方向的移动允许所述枢轴和所述至少一个钩状元件在完全结合的位置与完全脱离接合的位置之间移动。

2. 根据权利要求1所述的眼镜铰链组件,其中,所述至少一个框架部件包括能拆卸地连接的上部框架部件和下部框架部件。

3. 根据权利要求2所述的眼镜铰链组件,其中,通过凸形摩擦配合部分和凹形摩擦配合部分,所述上部框架部件和所述下部框架部件能拆卸地连接,所述凸形摩擦配合部分和凹形摩擦配合部分包括所述枢轴和枢轴接收部分。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的眼镜铰链组件,其中,所述钩状元件的范围为,使得仅当所述钩状元件和所述枢轴在所述预定的相对定向时所述钩状元件才能与所述枢轴接合或脱离接合。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的眼镜铰链组件,其中,所述截断部分或凹槽定位于所述枢轴的一个侧部内,以使得在所述第二铰链元件与所述第一铰链元件进行接合接触时,所述截断部分或凹槽接收所述钩状元件的端部。

6. 根据权利要求4所述的眼镜铰链组件,其中,所述截断部分或凹槽定位于所述枢轴的一个侧部内,以使得在所述第二铰链元件与所述第一铰链元件进行接合接触时,所述截断部分或凹槽接收所述钩状元件的端部。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的眼镜铰链组件,其中,所述第二铰链元件包括旋转限制部分。

8. 根据权利要求6所述的眼镜铰链组件,其中,所述第二铰链元件包括旋转限制部分。

9. 根据权利要求7所述的眼镜铰链组件,其中,所述第二铰链元件的旋转限制部分适合于抵接所述第一铰链元件的一表面,从而限制所述镜腿的旋转并且限定完全打开位置。

10. 根据权利要求1至3中任一项所述的眼镜铰链组件,其中,所述眼镜铰链组件包括第一偏压装置,用于在完全打开位置中偏压所述镜腿。

11. 根据权利要求 9 所述的眼镜铰链组件,其中,所述眼镜铰链组件包括第一偏压装置,用于在完全打开位置中偏压所述镜腿。

12. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的眼镜铰链组件,其中,所述眼镜铰链组件包括第二偏压装置,用于在完全关闭位置偏压所述镜腿。

13. 根据权利要求 11 所述的眼镜铰链组件,其中,所述眼镜铰链组件包括第二偏压装置,用于在完全关闭位置偏压所述镜腿。

14. 根据权利要求 2 或 3 所述的眼镜铰链组件,其中,所述枢轴包括向上突伸部分以及向下突伸部分。

15. 根据权利要求 13 所述的眼镜铰链组件,其中,所述枢轴包括向上突伸部分以及向下突伸部分。

16. 根据权利要求 14 所述的眼镜铰链组件,其中,所述第二铰链元件包括上部钩状元件和下部钩状元件,所述上部钩状元件和所述下部钩状元件适合于分别与所述枢轴的所述向上突伸部分和所述向下突伸部分配合。

17. 根据权利要求 14 所述的眼镜铰链组件,其中,所述上部框架部件包括所述枢轴。

18. 根据权利要求 17 所述的眼镜铰链组件,其中,所述下部框架部件包括枢轴接收部分,所述枢轴接收部分适合于接收所述枢轴的所述向下突伸部分,从而在所述上部框架部件和所述下部框架部件连接时所述枢轴从所述枢轴接收部分向下延伸。

19. 一副眼镜,具有两个镜腿和至少一个框架部件,每个镜腿枢转地连接于所述至少一个框架部件并且能够在完全打开位置与完全关闭位置之间枢转地移动,每个镜腿通过权利要求 1 至 18 中的任一项所述的眼镜铰链组件以能够拆卸的方式连接至所述至少一个框架部件。

20. 一种眼镜镜腿,适合于用在根据权利要求 1 至 18 中任一项所述的眼镜铰链组件内,所述眼镜镜腿包括细长本体和位于所述细长本体一端处的钩状元件,所述钩状元件包括端部和笔直区段,并且适合于允许所述镜腿围绕所述至少一个框架部件的枢轴旋转,其中所述钩状元件的配置使得仅在所述钩状元件位于相对于所述枢轴的预定定向时,通过在所述钩状元件的所述端部与所述笔直区段之间移动所述枢轴,所述钩状元件才能与所述枢轴接合和 / 或脱离接合,其中所述钩状元件的配置使得所述预定定向相对于所述正常运动范围超过所述钩状元件和枢轴在所述关闭位置的相对定向,以及其中为获得所述钩状元件和所述枢轴的预定相对定向从而将所述镜腿接合至所述至少一个框架部件和 / 或将所述镜腿从所述至少一个框架部件脱离,在所述关闭位置时,所述镜腿的中间部分需要相对于所述镜腿的定向朝向所述至少一个框架部件弯曲,以及其中,在所述预定相对定向,所述枢轴沿着平行于所述笔直区段的方向的移动允许所述枢轴和所述钩状元件在完全结合的位置与完全脱离接合的位置之间移动。

21. 一个或多个眼镜框架部件,适合于用在根据权利要求 1 至 18 中任一项所述的眼镜铰链组件内,所述眼镜框架部件包括枢轴,所述枢轴包括截断部分或凹槽,所述截断部分或凹槽被定位成使通过沿至少一个钩状元件相对于所述枢轴的预定定向在所述钩状元件的端部与笔直区段之间移动所述枢轴,所述至少一个钩状元件与所述枢轴的接合和 / 或脱离接合变得容易,其中所述截断部分或凹槽的位置使得所述预定定向相对于所述正常运动范围超过所述至少一个钩状元件和枢轴在所述关闭位置的相对定向,以及其中为获得所述至

少一个钩状元件和所述枢轴的预定相对定向从而将所述镜腿接合至所述至少一个框架部件和 / 或将所述镜腿从所述至少一个框架部件脱离, 在所述关闭位置时, 所述镜腿的中间部分需要相对于所述镜腿的定向朝向所述至少一个框架部件弯曲, 以及其中, 在所述预定相对定向, 所述枢轴沿着平行于所述钩状元件的所述笔直区段的方向的移动允许所述枢轴和所述钩状元件在完全结合的位置和完全脱离接合的位置之间移动。

眼镜铰链组件、眼镜、眼镜镜腿以及眼镜框架部件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种眼镜铰链组件。更具体而言,本发明涉及一种铰链,用于将镜腿(temple arm)可拆卸地连接至眼镜框架。

背景技术

[0002] 世界上大量群体佩戴某种形式的眼镜。术语“眼镜”通常表示其中镜片佩戴在眼睛前面的装置,包括但不限于:用于进行视力矫正的护目镜;用于遮阳的太阳镜以及用于保护眼睛的防护眼镜。

[0003] 眼镜通常包括眼镜框架,用于支撑光学上透明的镜片并且使镜片适当地位于在佩戴者的眼睛的前面。眼镜框架通常包括以下元件中的至少某些:框边,镜片与之附接;镜臂或镜腿,其架放于佩戴者的耳朵上;以及桥接件,其将两个镜片(或其框边)连接在一起。框架部件的部分(通常指桥接件,但并非始终为桥接件)适合于倚靠在佩戴者的鼻子上。

[0004] 这些年来,眼镜已经从纯粹的功能性物品演变成时尚配件。因此在其形状、尺寸以及颜色方面,眼镜的款式均已有所演变。如今,人们通常期望具有多副眼镜,以便适用于不同的场合,从而搭配不同的服装或者仅仅为了具有多样性。然而,对于大部分人而言,眼镜的价格较高,这使得这种期望成为不切实际的选择。

[0005] 可相对便宜地改变眼镜款式的一种方法在于,具有可更换的部件。例如,US 2006/0139567 描述了具有可拆卸镜腿的眼镜,因此,使用者可更换镜腿。在本文献中公开的镜腿包括凹槽,所述凹槽能够围绕镜片连接器上的销旋转。US 7,029,115 公开了与 US 2006/0139567 相似的眼镜。在平行于镜腿或者沿与镜腿成小于 45° 角的方向进行镜腿的相对移动时,镜腿能与镜片连接器上的销分离。当镜腿为任何构造时,只要沿适当的方向施力,镜腿就能从眼镜的剩余部分上拆卸下来。在这两个文件中,镜片连接器的销均需要变形,以便都能插入凹槽内(以便连接镜腿)以及从凹槽中移除(以便移除镜腿)。这就使连接和移除镜腿成为一项繁琐的任务,并且需要使销变形意味着它们容易断裂。即便如此,在镜腿为任何构造时均能拆开镜腿的能力可造成无意中的断开连接。

[0006] 在其他现有技术的镜腿更换系统内,镜腿可能变得非常容易拆开,这显然是不可取的。

[0007] WO 95/13558 描述了具有可更换镜片的眼镜,用于根据情况要求而改变镜片的类型,例如,用于长距离或短距离观看,或者用于保护免受刺眼阳光的侵害。镜片也可与不同颜色或款式的眼镜框架部件一起使用。

[0008] US 7,712,894 公开的眼镜具有可拆卸镜腿,并且在眼镜框架中与镜腿的连接点靠近处具有狭缝,以便允许容易地去除镜片。该狭缝形成在眼镜框架的两个部件之间,每个部件均具有枢轴销,用于与镜腿的钩状部件接合以允许镜腿的旋转。在镜腿相对于眼镜框架移动以使枢轴销在镜腿内沿着狭缝滑动并可穿过开口时,镜腿可与眼镜框架分离。在关闭或折叠构造中,镜腿能非常容易地从框架上拆下,这不可取。

[0009] 其他已知的眼镜具有通过小螺丝附接至眼镜框架的镜腿。这容易变松,需要使用

小型螺丝刀拧紧。需要螺丝,这就增加了额外的元件,并且为制造工艺增添了复杂度。

[0010] 这些现有技术系统确实提供了改变眼镜的款式和颜色的某种能力,但是限制了可能具有的使用者化(customisation)的程度。例如,改变桥接件和镜腿的能力仅允许仅在那些部件的款式变化所允许的程度上改变眼镜的款式。

[0011] 而且,人们已经发现,与期望设计成长期使用的产品相比,具有可更换部件的现有技术眼镜系统不太耐用并且更易损坏。在可更换的部件的接合点处(比如,在镜腿枢转地连接至眼镜框架或镜片的地方)尤其如此。

[0012] 发明目的

[0013] 本发明的一个目的在于,提供一种改进的眼镜铰链组件或其元件。

[0014] 可选地,一个目的在于,克服现有技术的上述问题中的至少一些。

[0015] 可选地,本发明的一个目的在于,至少为公众提供有用的选择。

发明内容

[0016] 一般地且非限制性地,本发明涉及一种铰链,用于将镜腿连接至眼镜框架,所述眼镜框架可由一个或多个框架部件构成。眼镜的部件(包括镜腿和眼镜框架)可更换,从而能够快速容易地改变眼镜的颜色、形状以及款式。镜腿牢固地连接至眼镜框架,但连接方式是使镜腿能容易地拆下,以便进行更换。镜腿需要变形、弯曲或移动超过正常定向,以便允许容易地拆下镜腿。

[0017] 根据本发明的第一方面,提供了一种眼镜铰链组件,其包括镜腿,该镜腿可拆卸地连接于至少一个框架部件,镜腿在打开位置和关闭位置之间能枢转地移动,其中,在镜腿处于关闭位置中时,镜腿朝着至少一个框架部件能够变形,以便镜腿从所述至少一个框架部件拆卸。

[0018] 在优选的实施例中,在处于关闭位置中时,镜腿从所述至少一个框架部件不可拆卸,并且当镜腿在关闭位置内朝着所述框架部件变形时,镜腿可从所述至少一个框架部件拆卸。

[0019] 优选地,所述至少一个框架部件包括可拆卸地连接的上部框架部件和下部框架部件。

[0020] 优选地,眼镜组件包括第一铰链元件和第二铰链元件。

[0021] 优选地,第一铰链元件包括枢轴。

[0022] 优选地,第二铰链元件包括枢转装置。更优选地,所述枢转装置包括至少一个钩状元件,适合于允许第二铰链元件围绕第一铰链元件的枢轴旋转。

[0023] 优选地,钩状元件的范围(extent,长度,大小)是,使得仅在镜腿朝着所述至少一个框架部件变形时钩状元件才能与枢轴脱离。

[0024] 优选地,枢轴包括截断部分或凹槽,其被定位成使至少一个钩状元件与枢轴沿着第二铰链元件相对于第一铰链元件的预定定向的接合和/或脱离变得容易。

[0025] 更优选地,凹槽位于枢轴的一个侧部内,从而当第二铰链元件与第一铰链元件进行接合接触时,凹槽接收第一钩状元件的一端。

[0026] 更优选地,截断部分或凹槽定位成限定第二铰链元件相对于第一铰链元件的预定定向,以使得对于第二铰链元件实现预定定向来说,镜腿需要朝着至少一个框架部件变形。

在所述预定定向中,钩状元件的端部定位成滑动经过截断部分或凹槽,以便使镜腿和至少一个框架部件接合/脱离。

[0027] 优选地,第二铰链元件包括旋转限制部分。更优选地,第二铰链元件的旋转限制部分适合于抵接第一铰链元件的表面,以便限制镜腿的旋转并且限定完全打开位置。

[0028] 优选地,眼镜铰链组件包括第一偏压装置,用于在完全打开位置偏压镜腿。

[0029] 优选地,眼镜铰链组件包括第二偏压装置,用于在完全关闭位置偏压镜腿。

[0030] 优选地,第一铰链元件包括至少一个凹槽并且第二铰链元件包括突出部分,所述凹槽适合于与所述突出部分配合,以便在完全打开位置和/或完全关闭位置偏压镜腿。

[0031] 在一个可选的实施例中,第一铰链元件包括至少一个突出部分并且第二铰链元件包括凹槽,所述凹槽适合于与所述突出部分配合,以便在完全打开位置和/或完全关闭位置偏压镜腿。

[0032] 本发明涉及一种用于眼镜的铰链组件,包括可拆卸地连接的两个铰链元件。本领域的技术人员要理解的是,本发明与哪种眼镜元件包括铰链组件的哪种配合特征无关。例如,镜腿或所述至少一个框架部件可包括枢轴,而另一个框架部件包括配合的枢转装置。

[0033] 优选地,所述至少一个框架部件包括第一铰链元件,并且镜腿包括第二铰链元件。

[0034] 在一个可选的实施例中,所述至少一个框架部件包括第二铰链元件,并且镜腿包括第一铰链元件。

[0035] 优选地,枢轴包括向上突出的部分和向下突出的部分。

[0036] 优选地,枢轴的向上突出的部分和向下突出的部分具有整体式结构。

[0037] 优选地,上部框架部件包括枢轴。

[0038] 优选地,下部框架部件包括枢轴接收部分,其适合于接收枢轴的向下突出的部分,以使得在上部框架部件和下部框架部件连接时,枢轴从所述枢轴接收部分向下延伸。

[0039] 优选地,通过配合的凸形部分和凹形部分,可拆卸地连接上部 and 下部框架部件。更优选地,配合的凸形部分和凹形部分包括枢轴和枢轴接收部分。

[0040] 优选地,第二铰链元件包括上部钩状元件和下部钩状元件,适合于分别与枢轴的向上突出的部分和向下突出的部分配合。

[0041] 根据本发明的第二方面,提供了一副眼镜,其具有两个镜腿,每个镜腿均枢转地连接于至少一个框架部件并且能在完全打开位置和完全关闭位置之间移动,当在完全打开位置或完全关闭位置迫使每个镜腿的一部分进入超过镜腿定向的定向时,每个镜腿可滑动地脱离所述至少一个框架部件。

[0042] 根据本发明的第三方面,提供了一种眼镜铰链组件,其连接镜腿与至少一个框架部件,以使所述镜腿在打开位置和关闭位置之间能枢转地移动,所述眼镜铰链组件包括第一铰链元件和第二铰链元件,第一铰链元件包括至少一个凹槽,并且第二铰链元件包括至少一个突出部分,所述凹槽适合于与所述突出部分配合,以便在打开位置和/或关闭位置中偏压所述镜腿。

[0043] 根据本发明的第四方面,提供了一种眼镜镜腿,其适合于用于根据本发明的第一方面和/或第三方面的眼镜铰链组件内。

[0044] 根据本发明的第五方面,提供了一个或多个眼镜框架部件,其适合于用于根据本发明的第一方面和/或第三方面的眼镜铰链组件内。

[0045] 在阅读提供本发明的实际应用的至少一个实例的以下描述的情况下,应在其所有新颖方面考虑的本发明的其他方面对于本领域的技术人员而言将是显而易见的。

附图说明

[0046] 下面仅仅通过实例(其并不旨在进行限制)并且参照附图,描述本发明的一个或多个实施例,其中:

[0047] 图 1 为根据本发明的一个实施例的眼镜组件的等距视图图示;

[0048] 图 2 为根据本发明的一个实施例的眼镜铰链组件的等距视图;

[0049] 图 3 为图 2 中所示的第一铰链元件的一端的平面图图示;

[0050] 图 4 为图 2 中所示的第二铰链元件的一端的剖视平面图图示;

[0051] 图 5 为根据本发明的一个实施例的第一铰链元件的一端的平面图图示;

[0052] 图 6 为根据本发明的一个实施例的眼镜框架的分解等距视图图示;

[0053] 图 7 为根据本发明的另一个实施例的眼镜铰链组件的部件的等距视图图示;

[0054] 图 8 为图 7 中所示的第一铰链元件的等距视图图示;

[0055] 图 9 为图 7 中所示的第二铰链元件的上部部件的等距视图图示;以及

[0056] 图 10 为图 7 中所示的第二铰链元件的下部部件的等距视图图示。

具体实施方式

[0057] 图 1 为根据本发明的一个实施例的眼镜组件 10 的等距视图图示。组件 10 包括框架 11 和镜腿 12、13(在图 1 中以打开构造示出)。框架 11 包括镜片接收部分,其适合于接收眼镜片。

[0058] 镜腿 12、13 通过铰链组件或连接装置 14、15 枢转地连接至框架 11。铰链连接件 14、15 允许镜腿 12、13 相对于框架 11 旋转地移动。在图 1 中,镜腿 12、13 显示为位于打开或展开位置中,允许眼镜组件架放于佩戴者的脸上。镜腿也可关闭或折叠,以便例如储存眼镜。在镜腿 12、13 的移动终端(extreme,尽头)处,镜腿位于完全打开位置和完全关闭位置内。可通过移动限制器限定完全打开位置和完全关闭位置。例如,在某些实施例中,镜腿关闭成与框架 11 接触这样的程度,这框架 11 限定了完全关闭位置。在其他实施例中,铰链连接件 14、15 包括旋转限制部分,下面会更详细地描述旋转限制部分的实例,以便限定完全打开位置和/或完全关闭位置。

[0059] 镜腿 12、13 可拆卸地连接至框架 11。能够拆卸镜腿允许用其他镜腿更换所述镜腿,因此,能改变眼镜的款式、颜色和/或形状,以便适合于使用者要求。框架 11 或其部分也可用相似的元件更换。

[0060] 在图 1 中所示的实施例中,在正常的使用过程中(即,在不使用极端并且可能破坏的力量的情况下),镜腿 12、13 难以断开,因此,在正常的使用过程中,镜腿牢固地连接。在处于关闭位置中时,通过使每个镜腿沿框架 11 的方向变形或弯曲,可使得每个镜腿与框架 11 分离。一般来说,在关闭位置中,使镜腿移动超过其正常定向可允许断开镜腿。以这种方式使镜腿弯曲重新定位了铰链组件的部件,下面会更详细地进行描述,从而镜腿和眼镜框架能较为容易地滑开。在一副眼镜的正常使用过程中,镜腿不大可能通过这种方式变形,因此,在正常的使用过程中,镜腿不大可能脱落。

[0061] 在图 1 中所示的优选实施例中, 框架 11 包括上部框架部件 16 和下部框架部件 17。上部框架部件 16 可拆卸地连接至下部框架部件 17。在一个实施例中, 上部框架部件和下部框架部件通过配合的凸形摩擦配合部分和凹形摩擦配合部分连接。在其他实施例中, 使用可拆卸地连接上部框架部件和下部框架部件的其他装置, 并且要理解的是, 本发明不限于此。上部框架部件和下部框架部件优选地可拆卸地连接, 从而需要合理的力将其分离, 即, 使用者能够将这些部件拉开, 但是在正常的使用过程中, 这些部件不会意外断开。

[0062] 在其他实施例中, 框架 11 可具有整体式结构, 或者可包括框架部件的其他配置。

[0063] 可使用任何合适的材料, 以形成根据本发明的眼镜铰链组件的组成部件。图 2 至图 6 示出了本发明的一个实施例, 其中, 使用塑料材料形成所示出的元件。

[0064] 图 2 为根据本发明的一个实施例的眼镜铰链组件 20 的等距视图。铰链组件 20 包括第一铰链元件 21 和第二铰链元件 22, 这些铰链元件适合于枢转地配合。在图 2 中所示的优选实施例中, 眼镜的一个或多个框架部件包括第一铰链元件 21, 并且眼镜的镜腿包括第二铰链元件 22。然而, 在其他实施例中, 眼镜的一个或多个框架部件包括第二铰链元件 22, 并且镜腿包括第一铰链元件 21。本发明涉及铰链组件, 并且因此与哪种眼镜元件包括铰链组件的哪种配合结构无关。

[0065] 在图 2 的优选实施例中, 一个或多个框架部件构成眼镜的正面, 并且镜腿的任何部分都不包括正面。在某些情况下, 这较为可取。然而, 在某些情况下, 镜腿的一端包括眼镜的正面的部件是可取的。在这些情况中, 眼镜的一个或多个框架部件可包括第二铰链元件 22, 并且镜腿可包括第一铰链元件 21。

[0066] 本领域的技术人员要理解的是, 可通过多种方式体现本发明的发明原理。本文中所描述的实施例并不对本发明造成限制。例如, 通过改变示例性实施例的各个方面, 可提供具有不同款式、形状以及配置的眼镜。

[0067] 第一铰链元件

[0068] 现在, 参照图 2 和图 3, 描述第一铰链元件 21, 图 3 为图 2 中所示的第一铰链元件的一端的平面图图示。所显示的端部为与第二铰链元件配合的端部。

[0069] 第一铰链元件 21 包括枢轴 23。枢轴 23 包括分别从枝干 (limb) 24 向上和向下延伸的向上延伸部分和向下延伸部分, 所述枝干从第一铰链元件 21 的一端延伸。枢轴 23 相对于枝干 24 位于中心。在枢轴 23 与旋转壁部分 25 之间具有足够的宽度, 该旋转壁部分由枝干 24 从第一铰链元件 21 的延伸部限定, 以便允许第二铰链元件 (下面进行描述) 的钩状元件与枢轴接合并且允许第二铰链元件相对于第一铰链元件旋转。

[0070] 枢轴可包括至少一个凹槽或扇贝形部分, 比如, 在图 2 和图 3 中所示的枢轴 23 的向上延伸部分内的凹槽 26。在向下延伸部分内也提供有尺寸和位置相似的凹槽。凹槽 26 具有圆的一段弧的形状。在图 3 中所示的实施例中, 所述圆的半径略微大于枢轴 23 的半径。其他实施例可包括具有不同尺寸和形状的凹槽。

[0071] 凹槽 26 位于枢轴 23 的面对旋转壁部分 25 的表面上。凹槽 26 限定这样一个定向, 与在其他定向相比, 在沿所述定向枢轴 23 的宽度更窄。在第二铰链元件沿着这个定方向移动时, 这就允许第二铰链元件与第一铰链元件接合。凹槽的准确位置可根据第二铰链元件滑动脱离与第一铰链元件接合所需的定向以及根据镜腿和框架部件可分离的容易程度而改变。在图 3 中所示的实施例中, 在圆弧限定凹槽 26 的端部之间绘制的线与平行于第一铰

链元件 21 的直线边缘 31 的线构成 58° 角。

[0072] 第一铰链元件 21 包括至少一个凹槽,例如,在枝干 24 的外边缘内的凹槽 27 和 28。凹槽 27 和 28 适合于与第二铰链元件(下面会进行描述)上的突出部分配合。凹槽 27 和 28 优选地为 V 形,但是在其他实施例中可具有不同的形状。凹槽足够浅,从而在将第二铰链元件的突出部分从凹槽中移出时仅需要较小的力。

[0073] 第一铰链元件 21 包括表面或壁部分 29,在镜腿处于完全打开位置中时,该表面或壁部分适合于抵接第二铰链元件的旋转限制部分。旋转壁部分 25 的最靠近壁部分 29 的端部也抵接第二铰链元件的一部分以限制其旋转。

[0074] 第二铰链元件

[0075] 现在,参照图 2 和图 4 描述第二铰链元件 22,图 4 为图 2 中所示的第二铰链元件的一端的剖视平面图图示。所示出的端部为与第一铰链元件配合的端部。

[0076] 第二铰链元件 22 包括枢转装置,其适合于相对于第一铰链元件的枢轴枢转。例如,第二铰链元件 22 包括至少一个钩状元件 41。所显示的实施例包括分别与枢轴的向上突伸部分和向下突伸部分配合的上部钩状元件和下部钩状元件。在上部钩状元件和下部钩状元件之间限定有通道,该通道适合于接收第一铰链元件 21 的枝干 24 并且允许该枝干在钩状元件之间旋转。

[0077] 钩状元件 41 适合于与枢轴 23 配合,并且其具有的厚度允许第二铰链元件围绕第一铰链元件的枢轴旋转。钩状元件 41 内部限定的部分圆的半径与枢轴 23 的半径大致相似。在一个优选实施例中,钩状元件 41 内部限定的部分圆的半径略微小于枢轴 23 的半径,以使得第一铰链元件和第二铰链元件以合理的摩擦量相对于彼此旋转,从而镜腿不过度宽松。本领域的技术人员会理解的是,相对尺寸可变化,从而适合要求。

[0078] 钩状元件 41 包括终止于凸块 42 内的笔直区段 43。在图 4 中所示的实施例中,笔直区段 43 相对于第二铰链元件的纵向轴线构成 18° 的角。这个角在其他实施例中可变化,下面会进行描述。

[0079] 第二铰链元件 22 包括旋转限制部分,用于限制第一铰链元件和第二铰链元件之间可能旋转的程度。在优选实施例中,旋转限制部分限定镜腿相对于眼镜框架的完全打开位置。在这种实施例中,完全关闭位置通常通过使镜腿与眼镜框架的接触来限定。其他实施例可包括另一个旋转限制部分,用于限定完全关闭位置。在图 4 中所示的实施例中,位于上部钩状元件和下部钩状元件之间的舌状件 46 终止于侧表面 47 中,该侧表面适合于在打开位置中抵接第一铰链元件 21 的壁部分 29,以便限制镜腿的旋转。而且,台肩 44 位于钩状元件 41 的后面,该台肩限定了平坦侧表面。在完全打开位置内,台肩 44 适合于抵接第一铰链元件 21 的旋转壁部分 25 的端部以便限制镜腿的旋转。

[0080] 第二铰链元件 22 包括突出部分 45,该突出部分适合于与第一铰链元件 21 的凹槽 27、28 配合。突出部分 45 的形状和尺寸与凹槽 27 和 28 的形状和尺寸交感(sympathetically),以便与其配合。在所显示的实施例中,突出部分 45 位于上部钩状元件与下部钩状元件之间的舌状件 46 的内侧上,位于舌状件 46 的端部处或附近。

[0081] 铰链元件的操作

[0082] 为了连接上文中所描述的实施例中所示的第一铰链元件和第二铰链元件,第二铰链元件的上部钩状元件和下部钩状元件分别与枢轴 23 的向上延伸部分和向下延伸部分进

行接合接触。枢轴内的凹槽（比如，凹槽 26）定位成接收钩状元件 41 的端部的一部分。为了能够允许钩状元件完全围绕枢轴 23 钩牢，例如，通过沿第一铰链元件的方向将力施加至第二铰链元件的中间部分而使得第二铰链元件变形或弯曲得超过使用过程中的正常定向。当铰链元件被关闭并且眼镜镜腿抵接在眼镜框架上时，该变形导致第二铰链元件的一部分被压迫至超过正常定向的定向。这就具有改变钩状元件 41 和笔直区段 43 相对于枢轴 23 和凹槽 26 的角度的作用。这种角度变化允许枢轴 23 平行于笔直区段 43 滑动，并且与钩状元件 41 完全配合。仅仅在第二铰链元件以这种方式变形时，枢轴 23 才能在笔直区段 43 和钩状元件 41 的端部之间配合，这是因为借助于凹槽 26，该变形使得与枢轴 23 的最窄宽度对应的定向跟笔直区段 43 对准。

[0083] 一旦接合，在例如通过上述旋转限制器以及镜腿抵接眼镜框架而限定的打开极限和关闭极限之间，第一铰链元件和第二铰链元件可相对于彼此自由地旋转。在打开位置中，突出部分 45 与凹槽 27 配合，这有助于将眼镜偏压到打开位置中。同样，在关闭位置中，突出部分 45 与凹槽 28 配合以便将眼镜保持在关闭位置中。这些特征通常用于防止镜腿摆动，并且为眼镜提供一种坚固的感觉。

[0084] 变化的参数

[0085] 要理解的是，如可能要求的，各种参数的变化允许第一铰链元件和第二铰链元件的更容易或者更难的接合 / 脱离接合。例如，钩状元件 41 的范围（extent，长度）影响了钩状元件可与枢轴接合和脱离接合的容易程度。

[0086] 而且，由于为了与钩状元件 41 接合，枢轴 43 必须平行于笔直区段 43 滑动，所以笔直区段 43 相对于第二铰链元件的纵向轴线的角度决定了第一铰链元件能够以何种角度连接至第二铰链元件。笔直区段 43 相对于第二铰链元件的纵向轴线的角度越大，就意味着在接合 / 脱离铰链元件时所需要的第二铰链元件的变形越大，因此，使得连接更牢固并且使得连接或断开更难。

[0087] 同样，凹槽 26 在枢轴 23 上的定位也决定了连接和断开铰链元件的困难程度。图 5 为根据本发明的一个实施例的第一铰链元件 50 的一端的平面图图示。在与图 3 中所示的凹槽 26 在第一铰链元件 21 上的定位相比时，凹槽 56 进一步位于第一铰链元件 50 的枢轴周围（图 5 示出了与图 3 中所示的端部不同的眼镜框架的另一端，因此，这些元件颠倒）。即，连接凹槽 56 的端部的线与平行于第一铰链元件 50 的直线边缘 51 的线之间的角度小于铰链元件 21 的等同角。

[0088] 如上所述，第一铰链元件 21 包括两个凹槽 27、28，并且第二铰链元件 41 包括突出部分 45。凹槽和突出部分具有相应的尺寸和形状，并且相配合，以便将第一铰链元件和第二铰链元件偏压在位，从而使镜腿被偏压到完全打开位置或完全关闭位置中。根据镜腿的预期完全打开 / 关闭位置，凹槽 27、28 和 / 或突出部分 45 的位置可变化。也要理解的是，凹槽的尺寸和形状决定了偏压的程度以及使镜腿移动远离完全打开位置或完全关闭位置所需要的力的量，并且该尺寸和形状可根据需要而变化。

[0089] 在另一个实施例中，第一铰链元件可包括突出部分，并且第二铰链元件可包括凹槽，以便如前所述，偏压镜腿的位置。本领域的技术人员会理解的是，本发明包含变型，其中第一铰链元件和第二铰链元件的部件可呼唤。

[0090] 上部框架部件和下部框架部件

[0091] 如参照图 1 所述的,在优选实施例中,眼镜组件的眼镜框架包括上部框架部件和下部框架部件。现在,参照图 6 更详细地描述这种实施例,图 6 为根据本发明的一个实施例的框架 60 的分解等距视图图示。

[0092] 框架 60 包括上部框架部件 61 和下部框架部件 62,这些部件可拆卸地连接。例如,框架部件通过与相应的凹形部分 64 配合的凸形部分 63 而可拆卸地连接。在其他实施例中,提供可拆卸地连接上部框架部件和下部框架部件的其他方式,对于本领域的技术人员而言,这显而易见。

[0093] 框架 60 包括枢轴 65,在图 6 中所示的实施例中,枢轴包括向上延伸部分和向下延伸部分。枢轴 65 优选为与上部框架部件 61 整体结构的,以便于制造并且具有强度。向上延伸部分和向下延伸部分从枝干 66 中伸出,向下延伸部分具有这样的长度,即,当穿过下部框架部件的枝干 68 内的孔 67 时,向下延伸部分从枝干 68 中延伸的量与向上延伸部分从枝干 66 中延伸的量大致相同。在上部框架部件和下部框架部件连接时,枝干 66 和 68 定位成相邻的,具有对准的边缘。

[0094] 要理解的是,框架包括上部部件和下部部件的实施例不限于上述实施例。在某些实施例中,下部框架部件包括枢轴,而上部框架部件包括枝干部分,该枝干部分具有用于接收枢轴的孔。在另外一些实施例中,上部框架部件和下部框架部件分别包括枢轴的向上延伸部件和向下延伸部件。

[0095] 其中上部框架部件或下部框架部件包括枢轴的实施例通常是优选的,这是因为枢轴穿过框架部件的枝干内的孔的摩擦配合增加了上部框架部件和下部框架部件的连接牢固性,所述孔接收所述枢轴。

[0096] 此外,图 6 中所示的其中上部框架部件包括枢轴的实施例提供了额外的优点,这是因为,当用在其中上部框架部件和下部框架部件能够用具有不同颜色或形状的相似部件更换以改变眼镜的款式的眼镜中,预计会更频繁地更换上部框架部件。因此,有利地使下部框架部件包括最不易于磨损的那些元件。由于随着使用,凸形元件和枢轴易于变形,并且可能折断,所以它们优选地包含在上部框架部件内。

[0097] 本发明的可选实施例

[0098] 图 7 至图 10 示出了根据本发明的另一个实施例的眼镜铰链组件的部件。在图中,仅仅显示了与铰链组件的操作相关的那些部件。要理解的是,这些部件可与眼镜元件连接或者与眼镜元件一体地形成。图 7 至图 10 中所示的实施例尤其适合于使用金属材料形成所显示的元件。由于与塑料材料相比,用于制造眼镜的金属和金属合金通常不太容易变形,所以与参照图 1 至图 6 中所示的本发明实施例而讨论的元件相比,在元件方面的某些差异可较为有利。

[0099] 图 7 为根据本发明的一个实施例的眼镜铰链组件 70 的部件的等距视图图示。铰链组件 70 包括第一铰链元件 71 和第二铰链元件 72,第二铰链元件可分成上部 73 和下部 74。图 8 至图 10 分别为第一铰链元件 71、第二铰链元件 72 的上部 73 以及第二铰链元件 72 的下部 74 的等距视图图示。

[0100] 在一个优选实施例中,第一铰链元件 71 被包含作为一部分眼镜镜腿,并且第二铰链元件 72 被包含作为一部分眼镜框架,但是在其他实施例中,情况可相反。

[0101] 图 7 至图 10 中所示的实施例的多个特征与先前所述本发明实施例的那些特征相

似。因此将不再讨论这种特征。

[0102] 如图 9 中清晰地所示,第二铰链元件 72 的上部 73 包括枢轴 91,该枢轴在枝干 92 的水平之上和之下延伸,以使得枢轴的下部适合于穿过第二铰链元件 72 的下部 74 的孔 101 且在该孔之下延伸。枢轴 91 具有截断侧部 93,该截断侧部允许第一铰链元件 71 的钩状端部 75 以预定的角度与轴开始进行枢轴接合。如上所述,眼镜元件的尺寸被确定为使得第一铰链元件 71 需要变形才能获得预定的角度。

[0103] 与塑料材料相比金属材料的不易变形已引领了这样的发现:在使用金属材料时,与上述实施例的带凹槽的枢轴相比,具有截断部的枢轴 91 更合意地移动。

[0104] 如图 9 中所示,上部 73 可包括凸形元件 94,该凸形元件从上部 73 的底面向下延伸并且适合于与下部 74 内的具有相应形状的孔 102 配合,以便将上部和下部连接在一起。

[0105] 上面已经描述了本发明的实施例,其中,当处于关闭位置中时当镜腿变形、弯曲、或移动超过“正常”定向时,镜腿可从眼镜框架拆下。本领域的技术人员会理解的是,上述铰链组件的原理可适用于铰链组件的替换实施例,在所述替换实施例中,当处于打开位置内时当镜腿变形、弯曲、或移动超过“正常”定向时,可从眼镜框架拆下。

[0106] 本发明的优点

[0107] 本发明的实施例提供了优于现有技术的一个或多个优点,所述优点可包括:

[0108] 镜腿通过下述方式可拆卸地连接至眼镜框架,所述方式为,在正常使用过程中不太可能断开,但是在需要时容易拆开;

[0109] 以快速且容易的方式断开镜腿和/或眼镜框架的部件(包括上部框架部件和下部框架部件),意味着能过改变眼镜的款式、形状或颜色,以便满足佩戴者的需要;

[0110] 镜腿以下述方式可拆卸地连接至眼镜框架,,所述方式即,其部件发生磨损的可能性很小;

[0111] 眼镜框架可包括上部框架部件和下部框架部件,这些部件牢固地但是可拆卸地连接至镜腿,以使得最容易磨损的元件设置在通过更换而不太可能受到磨损的那些部件上;

[0112] 镜腿朝着两个预定位置(打开位置和关闭位置)中的一个位置被偏压或者趋向于保持在该位置内。这就防止了眼镜具有“摆动的”镜腿,并且为镜腿的移动产生一种通常可取的感觉。

[0113] 除非上下文另有明确要求,否则在整个说明书和权利要求书内,措辞“包括”、“包含”等要以包含在内的含义进行理解,而不应理解为排外的或详尽的意义,即,应该以“包括但不限于”的意义进行理解。

[0114] 如果有的话,上面和下面所引用的所有申请、专利、以及出版物的全部公开内容并入本文中以供参考。

[0115] 在本说明书内引用任何现有技术都不是(并且不应视为)确认或通过任何形式暗示该现有技术在世界上任何国家的努力领域内形成公共常识部分。

[0116] 一般来说,以单独或整体的方式,以本申请的说明书内参照或指出的部件、元件或特征中的两个或更多的任意或所有组合的方式,本发明也可涉及所述部件、元件和特征。

[0117] 在上述描述中已经引用了具有其已知等同物的整体或元件的情况下,那些整体并入本文中,犹如单独提出的整体一样。

[0118] 应注意的是,对于本领域的技术人员而言,对本文中所描述的目前优选的实施例

进行的各种变更和修改显而易见。在不背离本发明的精神和范围的情况下,并且在不减少其伴随的优点的情况下,可进行这种变更和修改。因此,其目的在于,这种变更和修改包含在本发明内。

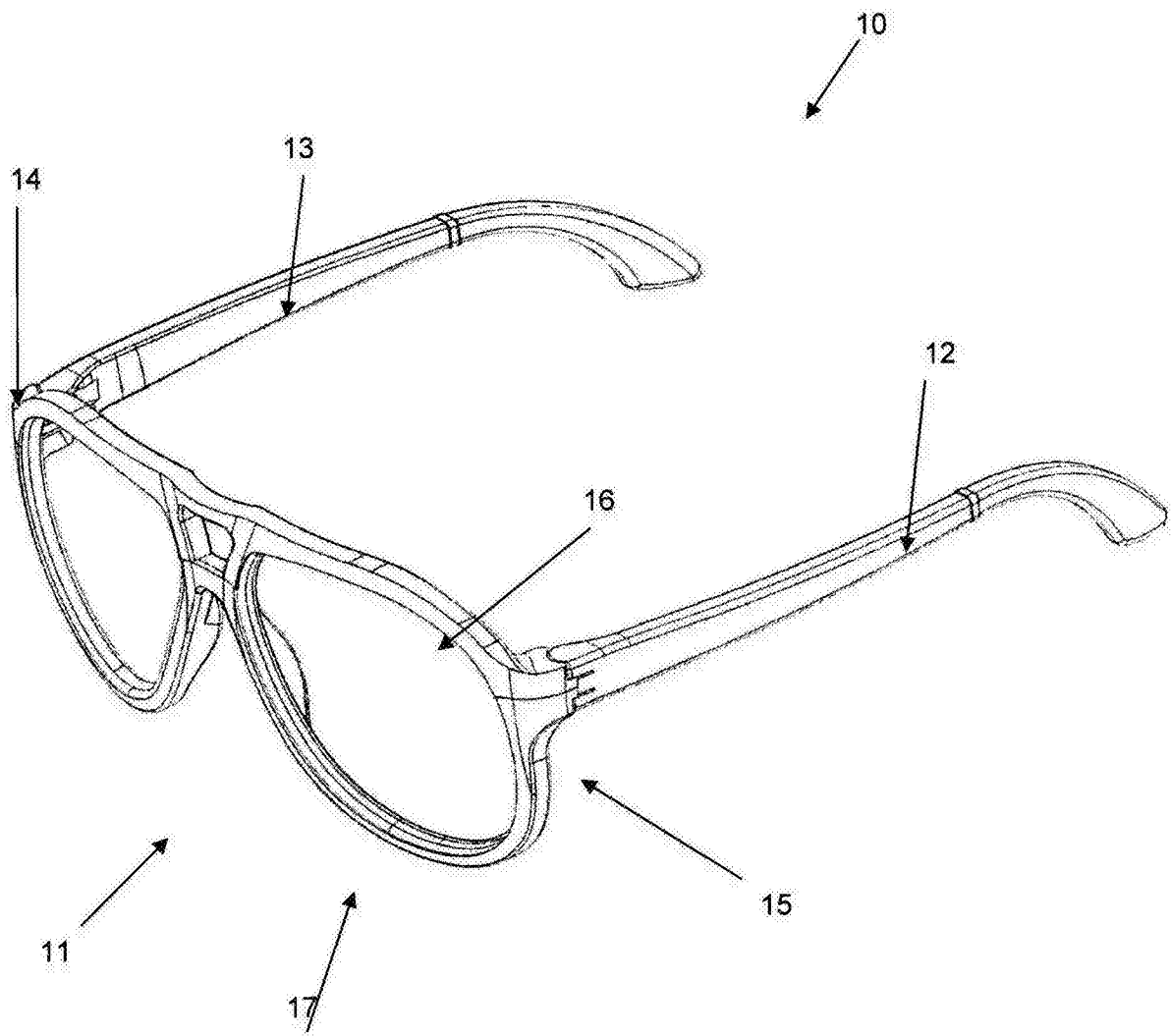


图 1

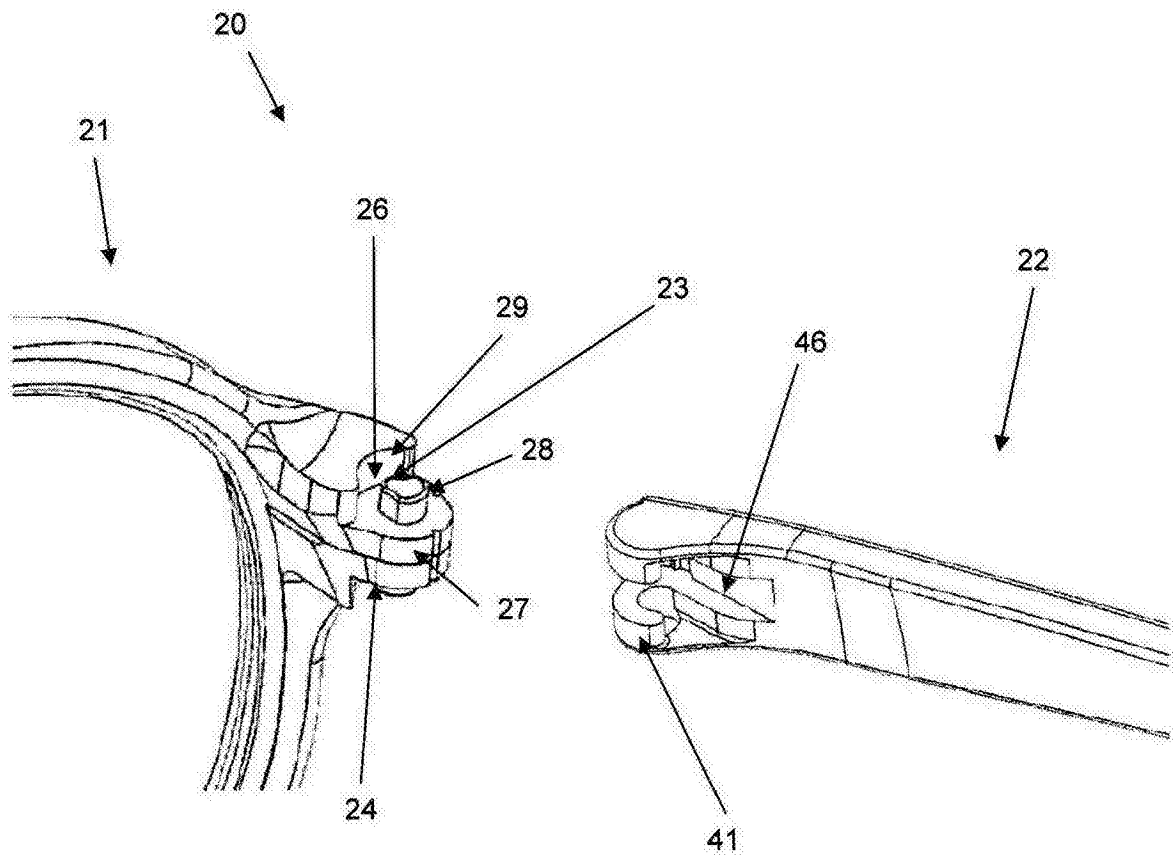


图 2

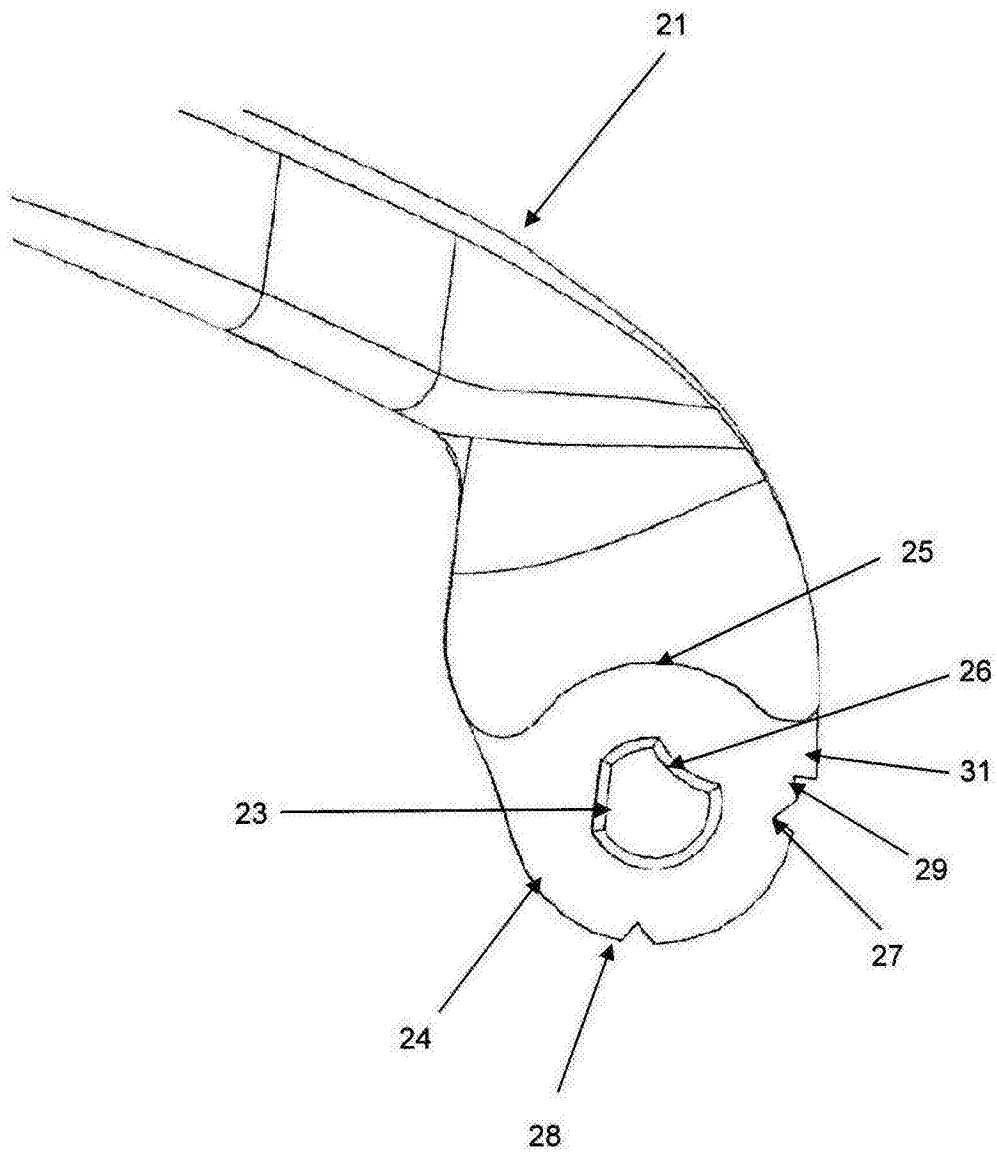


图 3

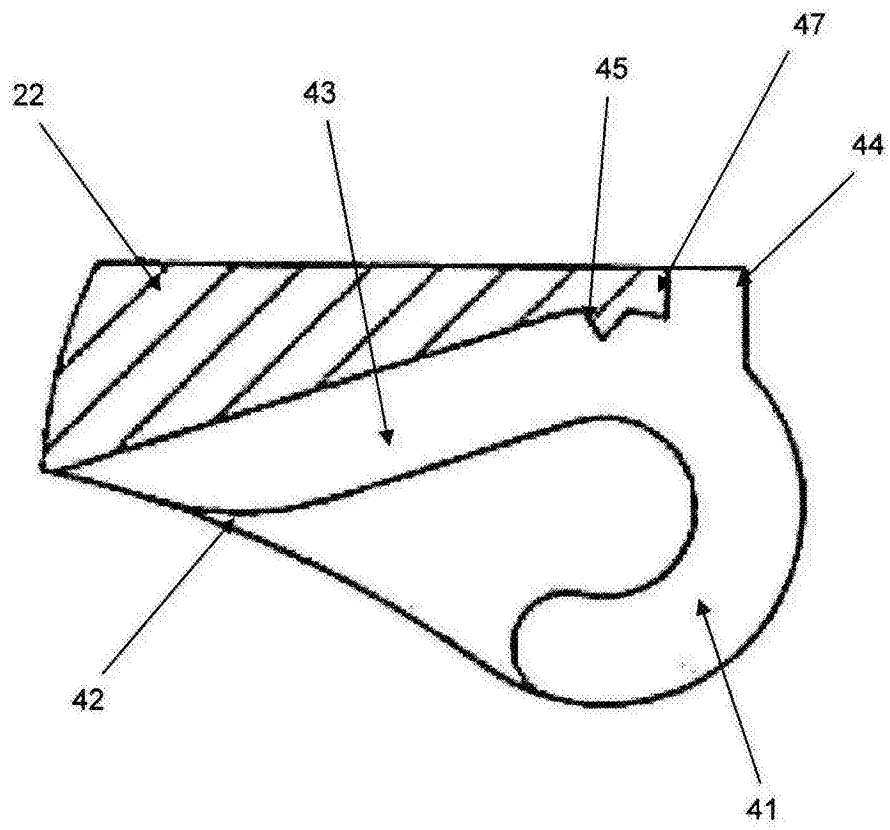


图 4

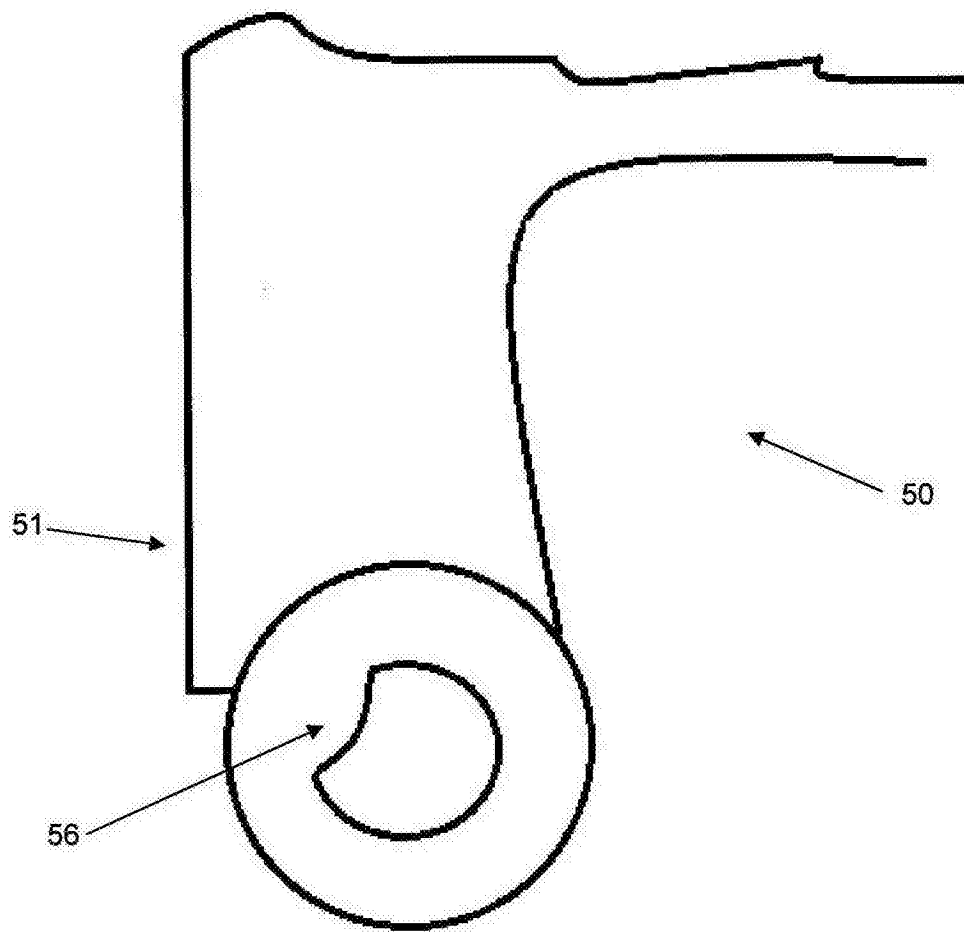


图 5

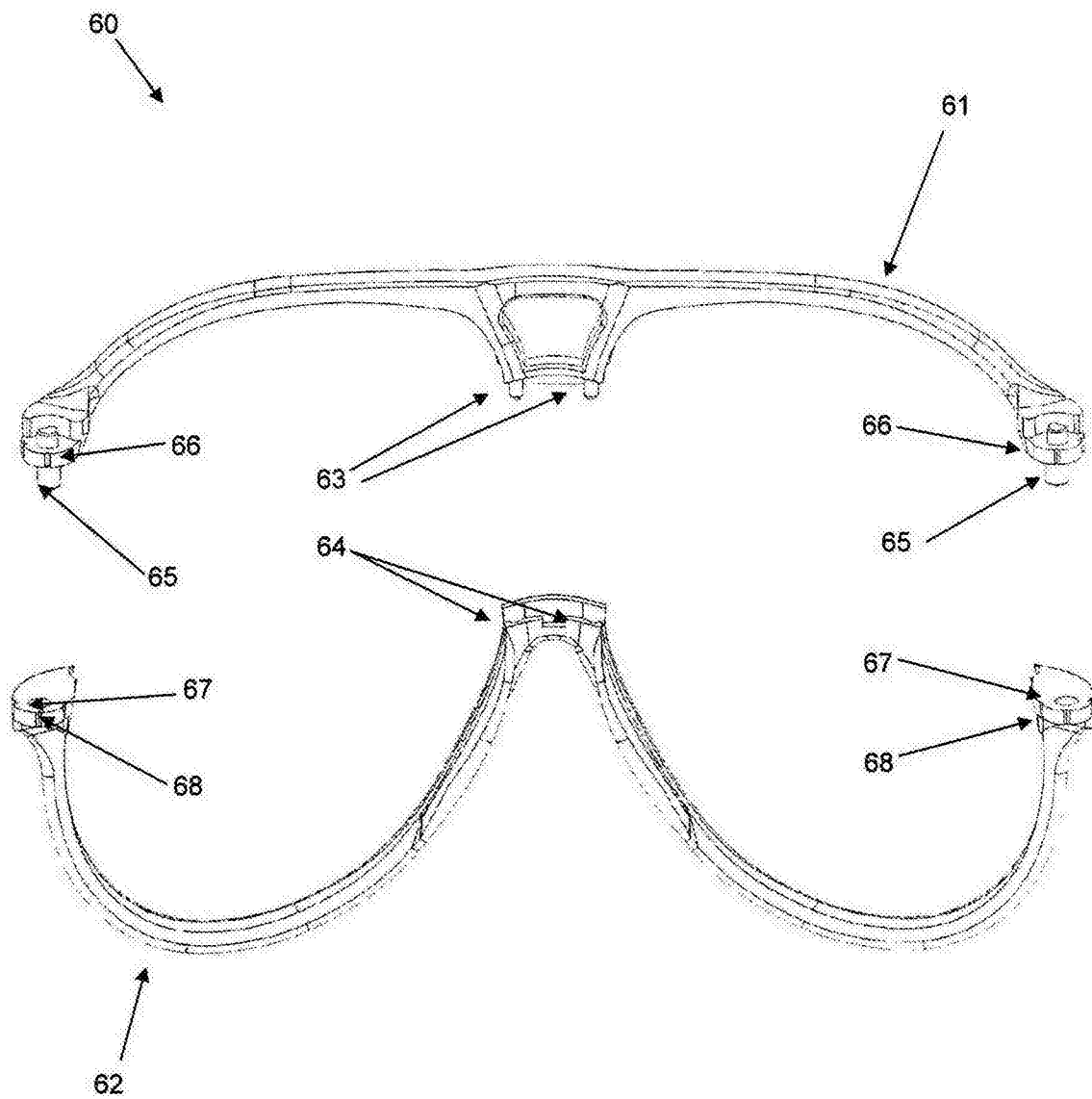


图 6

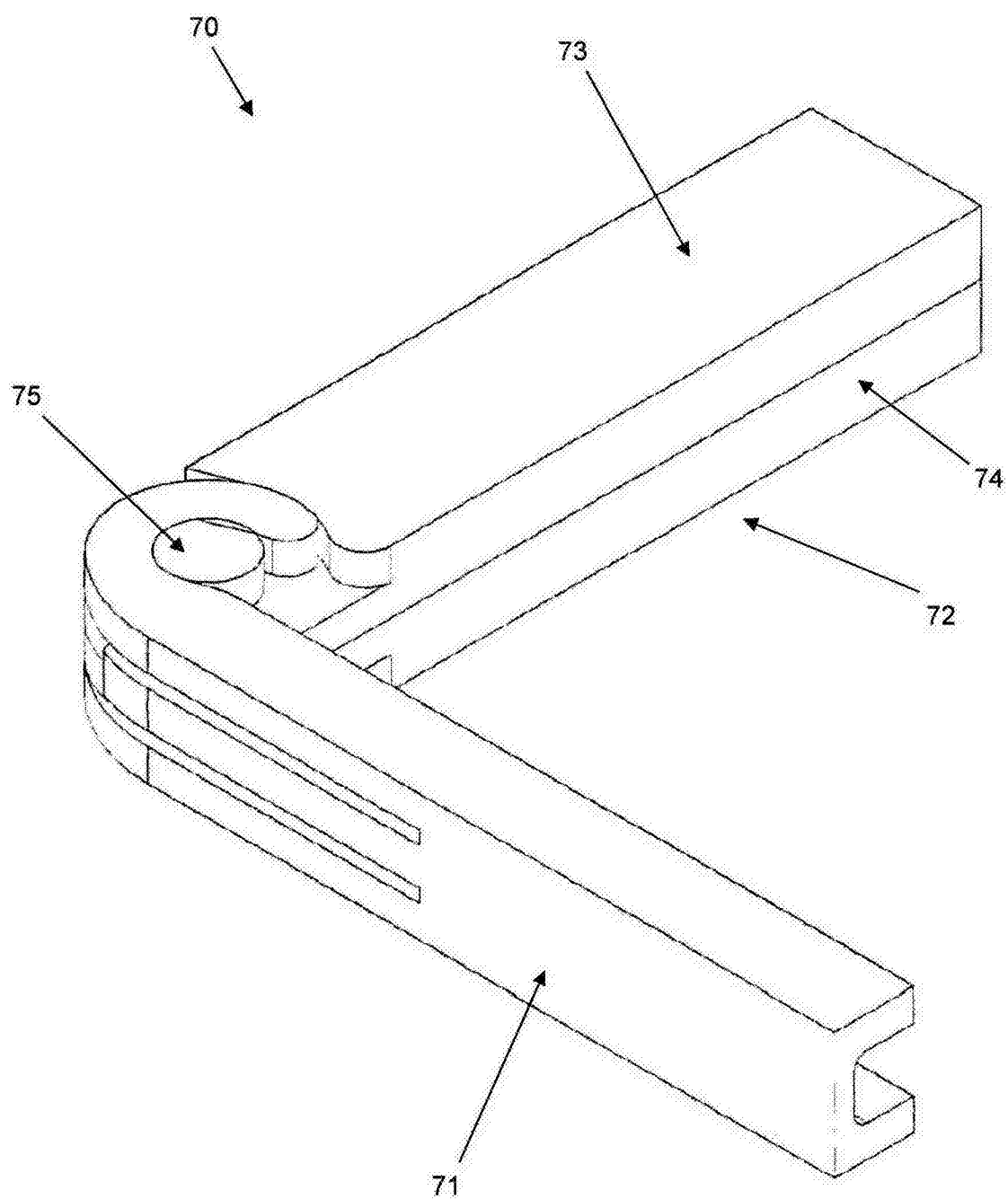


图 7

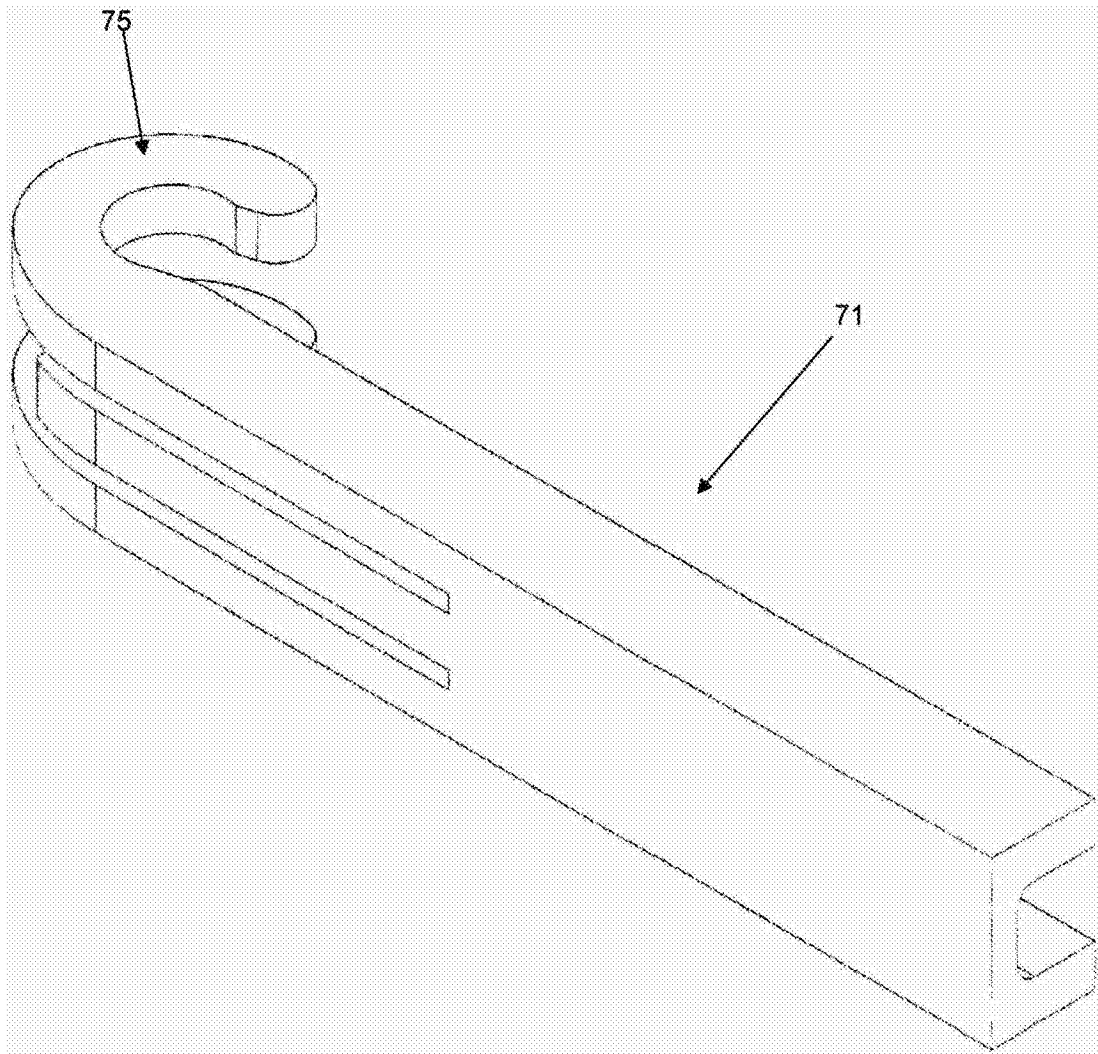


图 8

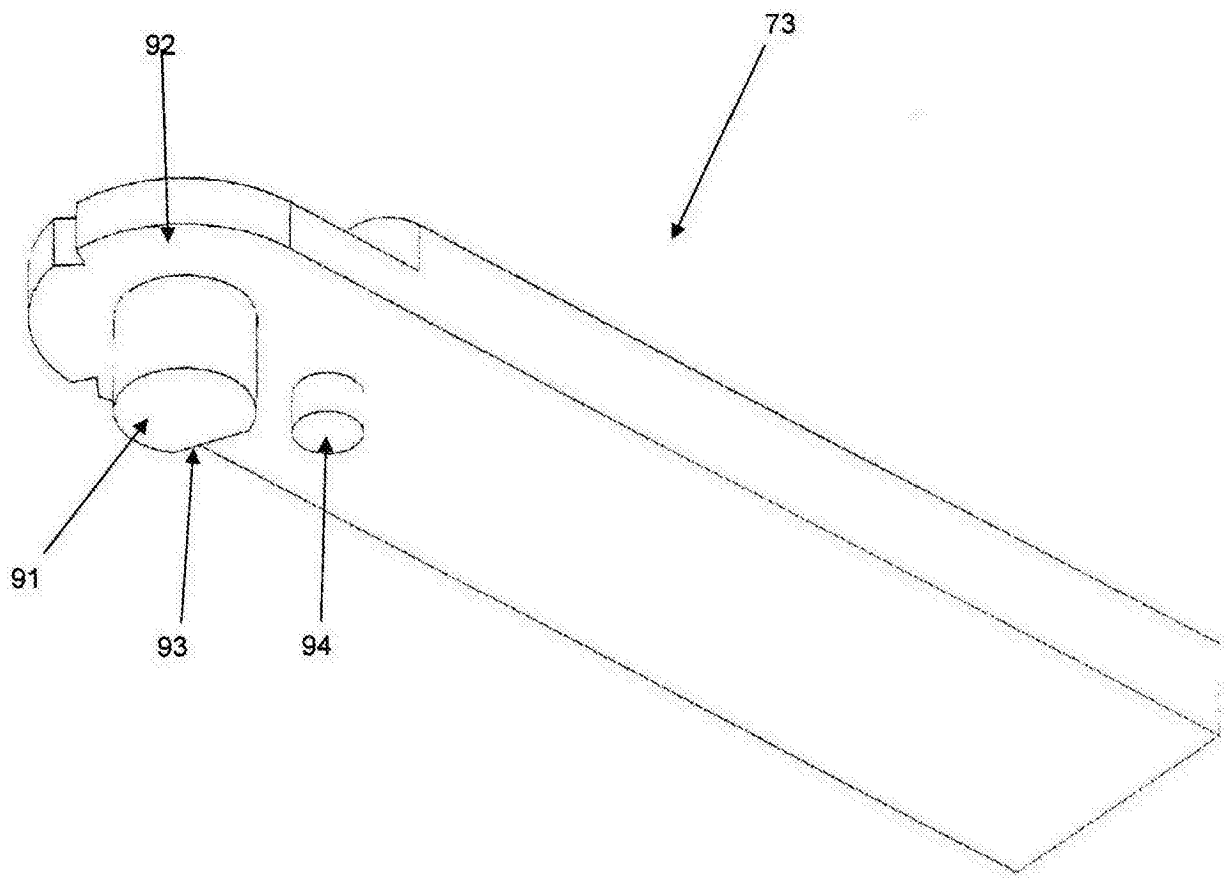


图 9

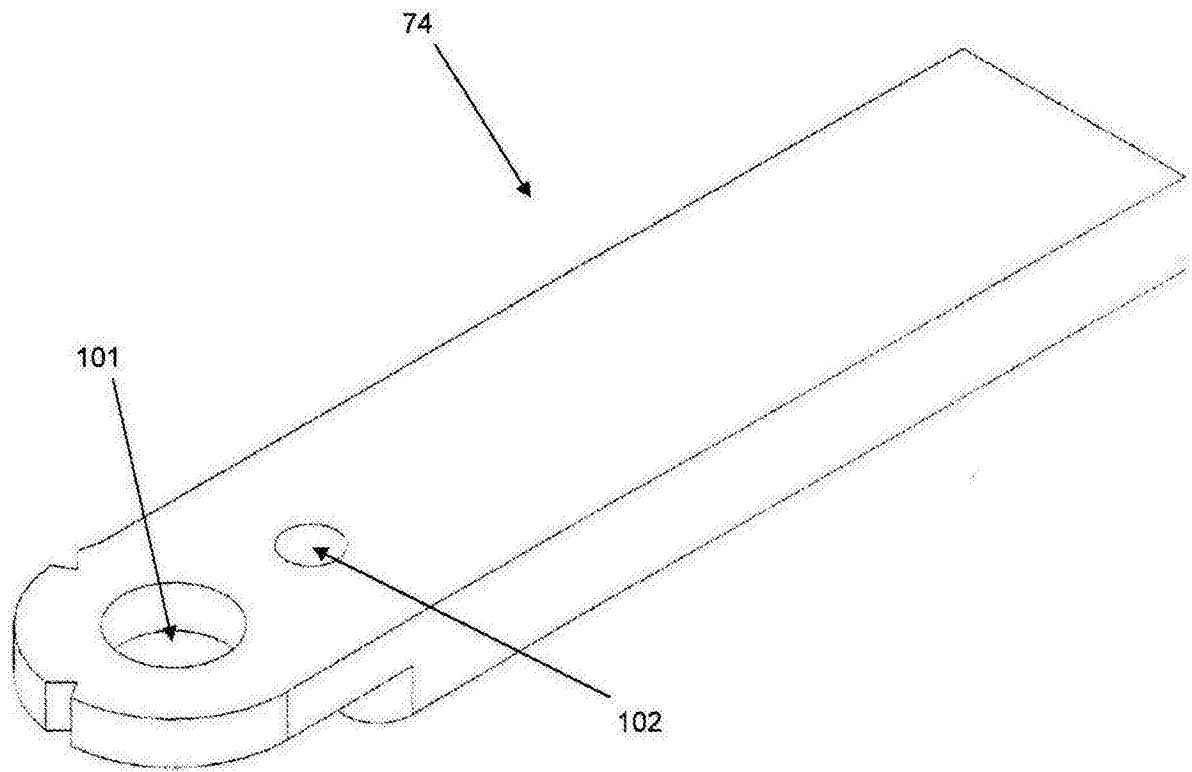


图 10