

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02C 5/22 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01820993.9

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1308730C

[22] 申请日 2001.12.20 [21] 申请号 01820993.9

[30] 优先权

[32] 2000.12.21 [33] EP [31] 00610136.4

[86] 国际申请 PCT/DK2001/000851 2001.12.20

[87] 国际公布 WO2002/050602 英 2002.6.27

[85] 进入国家阶段日期 2003.6.20

[73] 专利权人 詹斯 F·A·蒂勒控股有限公司

地址 丹麦哥本哈根

[72] 发明人 J·F·A·蒂勒

[56] 参考文献

EP0978749A 2000.2.9

WO9429763A 1994.12.22

EP0877278A 1998.11.11

EP0902313A 1999.3.17

EP0661576A 1995.7.5

审查员 吴坤军

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 苏娟 黄力行

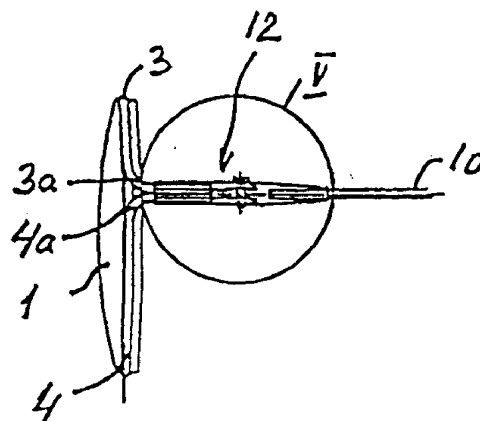
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种眼镜框架和在其中使用的铰接组件

[57] 摘要

一种眼镜框架，包括至少一个镜片配合框架元件(3, 4)和一对由金属丝材料制成的眼镜腿元件(10)。一个眼镜腿元件的一端部件(10a)通过一铰接组件(12)可旋转地与该框架元件(3, 4)的端部件(3a, 4a)连接，该铰接组件包括由相对较短的、细长的第一和第二铰接元件(14, 15)，该铰接组件用大致与该眼镜腿元件(3, 4, 10)和框架的金属丝材料相同的金属材料制成。在该铰接元件(14, 15)中形成有孔(16-18)，分别用于通过紧固的摩擦配合容纳该框架元件(3, 4)的端部件(3a, 4a)和该眼镜腿元件(10)的端部件(10a)，并且该第一和第二铰接元件(14, 15)相互可旋转连接以大致限定该铰接元件的相对旋转运动为围绕一个旋转轴的平面。



1. 一种眼镜框架，包括至少一个镜片配合框架元件和一对眼镜腿元件，该镜片配合框架元件具有在一对镜片中的每个镜片的周向边缘的外面突出的端部件，每个眼镜腿元件具有与所述的框架元件的一个端部件通过一铰接组件旋转连接的端部件，所述的框架元件和眼镜腿元件用金属丝材料制成，其特征在于，该铰接组件包括与其他元件相比短的、细长的并且用与所述的金属丝材料相同的金属丝材料制成的第一和第二铰接元件，每个铰接元件具有一用于通过紧紧的锁定配合分别容纳所述的框架元件的端部件和一眼镜腿元件的端部件的孔，所述的第一和第二铰接元件被旋转连接，从而使该铰接元件的相对旋转运动局限在围绕由所述旋转连接限定的单一的旋转轴的平面运动。

2. 根据权利要求1所述的眼镜框架，包括第一和第二镜片配合框架元件，该框架元件与所述的镜片中的每一个的上下周向边缘配合并且使其端部件在所述的镜片中的每一个的周向侧边缘的外面突出，所述的第一和第二框架元件的端部件从所述的镜片中的每一个的周向侧边缘的外面突出，该端部件被弯曲成彼此平行地延伸，其特征在于，在所述的第一铰接元件中为容纳所述的平行的端部件设置孔装置。

3. 根据权利要求2所述的眼镜框架，其特征在于，所述的孔装置包括一对具有平行的轴的孔。

4. 根据权利要求1，2或者3所述的眼镜框架，其特征在于，所述的铰接元件形成为所述的金属材料的实心的铸造元件。

5. 根据上述权利要求1-3中任一项所述的眼镜框架，所述的金属丝材料是钛或者钛合金，其特征在于，所述的金属材料是与用于所述的金属丝材料的所述的合金相同的组成的钛或者钛合金。

6. 根据上述权利要求1-3中任一项所述的眼镜框架，其特征在于，所述的第一和第二铰接组件被一穿过对齐的孔延伸的销或者螺丝元件旋转连接，该对齐的孔在所述的第一和第二铰接元件中。

7. 根据权利要求6所述的眼镜框架，其特征在于，所述的对齐的孔形成在所述的一个铰接元件的分叉端部件分支和另一个铰接元件的端部件中，从而形成在所述的分叉分支之间的夹层结构。

8. 根据权利要求7所述的眼镜框架，其特征在于，通过将所述的

另一个铰接元件的端部件的倾斜端面与在所述的一个铰接元件的所述的分叉端部件的分支之间的间隙的倾斜底壁进行啮合，实现了对所述的铰接元件相对旋转运动的旋转制动。

9. 一种用于旋转连接镜片配合框架元件的端部件和眼镜框架的眼镜腿元件的铰接组件，该眼镜框架在与所述的框架元件配合的镜片的周向边缘的外面，所述的框架元件和眼镜腿元件用金属丝材料制成，其特征在于，包括由与所述的金属丝材料相同的金属材料制成的第一和第二铰接元件，每个第一和第二铰接元件具有一用于通过紧紧的锁定配合分别容纳所述的框架元件的端部件和一眼镜腿元件的端部件的孔。

10. 根据权利要求 9 所述的一种铰接组件，用于旋转连接眼镜框架的第一和第二镜片配合框架元件的平行的端部件与一在一镜片的周向边缘的外面的眼镜腿元件的端部件，该镜片的上下周向边缘与所述的框架元件配合，其特征在于，在所述的第一铰接元件中，为容纳所述的平行端部件提供孔装置。

11. 根据权利要求 10 所述的铰接组件，其特征在于，所述的孔装置包括一对具有平行轴的孔。

12. 根据权利要求 9，10 或者 11 所述的铰接组件，其特征在于，所述的铰接元件 形成为所述的金属材料的实心的铸造元件。

13. 根据权利要求 9 - 11 中任一项所述的铰接组件，所述的金属丝材料是钛或者钛合金，其特征在于，所述的金属材料是与用于所述的金属丝材料的所述的合金相同的组成的钛或者钛合金。

14. 根据权利要求 9 - 11 中任一项所述的铰接组件，其特征在于，所述的第一和第二铰接组件 被一穿过对齐的孔 延伸的销或者螺丝元件 旋转连接，该对齐的孔 在所述的第一和第二铰接元件 中。

15. 根据权利要求 14 所述的铰接组件，其特征在于，所述的对齐的孔 形成在所述的一个铰接元件 的分叉端部件分支 和另一个铰接元件 的端部件 中，从而形成在所述的分叉分支 之间的夹层结构。

16. 根据权利要求 15 所述的铰接组件，其特征在于，通过将所述的另一个铰接元件 的端部件 的倾斜端面 与在所述的一个铰接元件 的所述的分叉端部件的分支 之间的间隙的倾斜底壁啮合，实现了对所述的铰接元件 相对旋转运动的旋转制动。

一种眼镜框架和在其中使用的铰接组件

本发明涉及一种眼镜框架，包括至少一个镜片配合框架元件和一对眼镜腿元件，该框架元件具有在一对镜片中的每一个镜片的周向边缘外面突出的端部件，该眼镜腿元件都具有可与所述的框架元件的端部件通过铰接组件旋转连接的端部件，所述的框架和眼镜腿元件由金属丝材料制成。

本发明还涉及一种用在这样的眼镜框架中的铰接组件。

这种具有由小直径轻质金属丝材料诸如钛制作的框架和眼镜腿元件的眼镜框架，在例如 EP - B1 - 0256098，EP - B1 - 0546589，US - A5518566，W092/08158 和 W097/23803 中是公知的，并且由于其高强度和非常低的重量和由此获得的使用的舒适已经不断增加地得到了普及。

从设计的观点看，这样的眼镜框架在可以提供覆盖最小的使用者的脸的眼镜片的非常分立的框架方面是吸引人的，而且当该眼镜框架由钛金属丝制成时，由于钛金属丝可以用电工艺进行染色，因此还可以进行外观设计以满足消费者个体的兴趣。

连同在与该眼镜腿元件连接的小金属丝件固定到直接形成在该镜片中的裂缝或者孔中的无框设计，以及全框和半框设计，都可以制作这样的眼镜框架，这些设计的选择提供了一种相对宽范围地满足使用者的个人需求和口味的框架设计。

从机械强度的方面看，用于提供在每个眼镜腿元件和镜片配合框架元件之间的旋转连接的该铰接组件是这样的眼镜框架的结构的主要部件。一方面，该铰接组件优先用于类似的几何约束中，例如这样的传统的眼镜框架的几何约束，即它们必须允许该眼镜腿元件从一折叠位置到一使用位置的旋转移动，在该折叠位置中该铰接组件彼此靠近并且大致与镜片平行地重叠延伸，在使用位置中，它们在该框架的结构两个侧面处大致与该镜片成直角地延伸。另一方面，用在眼镜框架中的铰接组件必须可以使与该铰接组件相连的眼镜腿元件的旋转运动停止，以便提供很好几何限定的稳定使用位置。

在现有技术中，利用在上述的专利出版物中披露的框架结构满足

这些要求，以及满足对适合应用框架和眼镜腿元件的金属丝设计的铰接组件的期望，铰接组件，在上述的出版物中，完全用与该框架和眼镜腿元件相同的金属丝材料制成。一般，这样的—个铰接组件包括作为—个铰接部件的—中央直线枢轴金属丝部分，该中央直线枢轴金属丝部分例如由—框架元件形成，该铰接组件还包括作为另—个铰接部件的—由例如—眼镜腿元件形成的并且在该枢轴部分附近的线圈卷绕金属丝部分。该两个部件地材料是隔离的，使得它们在正常限度内彼此可相对地自由旋转，而线圈部分没有用作扭转弹簧。该线圈部分被轴向保持在从该枢轴金属丝部分的对置端部向外弯曲的金属丝部分之间，由—在该线圈部分的一个端部处的自由金属丝端部为侧杆的旋转提供制动。

除了增加—使用者可以感觉到的略微的“技术”外观从而减弱金属丝材料的眼镜框架的其他吸引人的外观外，这样的铰接组件通常是轻薄和弹性的，并且因此使用中常常感觉到颤动和不稳定。此外，不可能象传统的眼镜铰接中使用螺丝作为用于旋转运动的支轴那样，通过紧固该铰接组件补偿这样—种不稳定性。

从 EP - A1 - 0978749 中知道另—种用于金属丝框架的眼镜的铰接组件，其中框架元件的自由端部件和眼镜腿元件弯曲成弓形或者钩形并且配合到在尺寸较大的共同的铰接块中的孔中。通过这样的设计，该框架和眼镜腿元件彼此相对的旋转运动就依赖于可以相对铰接块旋转的弯曲端部，从而使用中铰接组件常表现出颤动和不稳定。

在这个背景技术上，本发明的目的是提供—种这样限定的眼镜框架和—铰接组件，该组件用在这样的眼镜框架中，即该框架将确保该框架和眼镜腿元件的安全连接并确保眼镜腿元件在重叠位置和很好限定的稳定的使用位置之间的运动的稳定和可靠，同时保留包括使用用于金属丝材料的钛或者钛合金的上述类型金属丝眼镜框架的吸引人的外观，可以通过电处理这样的材料获得在整个颜色范围内对包括铰接组件的整个眼镜框架进行上色。

根据本发明，这样限定的眼镜框架和其中使用的铰接组件的特征在于，该铰接组件包括由类似于所述的金属丝材料的金属材料制成的短的细长的第一和第二铰接元件，每个元件分别具有通过紧紧的摩擦配合容纳所述的框架元件的端部件和眼镜腿元件的端部件的

孔，所述的第一和第二铰接组件被可旋转的连接以便基本上限定该铰接元件的相对旋转运动为围绕一个旋转轴的平面运动。

根据本发明的眼镜框架和铰接组件的优选实施例分别为：

包括第一和第二镜片配合框架元件，该框架元件与所述的镜片中的每一个的上下周向边缘配合并且使其端部件在所述的镜片中的每一个的周向侧边缘的外面突出，所述的第一和第二框架元件的端部件从所述的镜片中的每一个的周向侧边缘的外面突出，该端部件被弯曲成彼此平行地延伸，其特征在于，在所述的第一铰接元件中为容纳所述的平行的端部件设置孔装置；

所述的孔装置包括一对具有平行的轴的孔；

所述的铰接元件形成为所述的金属材料的实心的铸造元件；

所述的金属丝材料是钛或者钛合金，其特征在于，所述的金属材料是类似于用于所述的金属丝材料的所述的合金的组成的钛或者钛合金；

所述的第一和第二铰接组件被一穿过对齐的孔延伸的销或者螺丝元件旋转连接，孔在所述的第一和第二铰接元件中；

所述的对齐的孔形成在所述的一个铰接元件的分叉端部件分支和另一个铰接元件的端部件中，从而形成在所述的分叉分支之间的夹层结构；

通过将所述的另一个铰接元件的端部件的倾斜端面与在所述的一个铰接元件的所述的分叉端部件的分支之间的间隙的倾斜底壁进行啮合，实现了对所述的铰接元件相对旋转运动的旋转制动。和根据权利要求 9 所述的一种铰接组件，用于旋转连接眼镜框架的第一和第二镜片配合框架元件的平行的端部件与一在一镜片的周向边缘的外面的眼镜腿元件的端部件，该镜片的上下周向边缘与所述的框架元件配合，其特征在于，在所述的第一铰接元件中，为容纳所述的平行端部件提供孔装置；

所述的孔装置包括一对具有平行轴的孔；

所述的铰接元件形成为所述的金属材料的实心的铸造元件；

所述的金属丝材料是钛或者钛合金，其特征在于，所述的金属材料是类似于用于所述的金属丝材料的所述的合金的组成的钛或者钛合金；

所述的第一和第二铰接组件被一穿过对齐的孔延伸的销或者螺丝元件旋转连接，孔在所述的第一和第二铰接元件中；

所述的对齐的孔形成在所述的一个铰接元件的分叉端部件分支和另一个铰接元件的端部件中，从而形成在所述的分叉分支之间的夹层结构；加入

通过将所述的另一个铰接元件的端部件的倾斜端面与在所述的一个铰接元件的所述的分叉端部件的分支之间的间隙的倾斜底壁啮合，实现了对所述的铰接元件相对旋转运动的旋转制动。

本发明的该眼镜框架和铰接组件设计很好地适合用于全系列的金属丝的眼镜的框架设计，包括无框以及半框和全框设计变型

根据一特别优选实施例，提供的全框框架设计包括第一和第二镜片配合框架元件，该第一和第二元件配合在所述的镜片中的每一个的上下周向边缘上并且具有在所述的镜片的每一个的周向侧边缘外面突出的端部件，所述的第一和第二框架元件的在所述的镜片的每一个的周向侧边缘外面突出的端部件被弯曲以大致平行关系延伸，由此在所述的第二铰接元件中设置的孔装置用于容纳第一和第二框架元件的所述的大致平行的端部件。

在后面的本发明中将通过在附图中示出的优选但不限定的实施例进行具体描述，附图包括：

图 1，2 和 3 是实施本发明的框架和铰接组件设计的一对眼镜的相应的顶部平面视图，前平面视图和侧平面视图；

图 4 和 5 分别是图 1 和 3 的放大截面图，示出该铰接组件的优选设计；

图 6 和 7 是该铰接组件的第一和第二铰接元件的端部平面视图；和

图 8 示出在该眼镜腿和框架元件的重叠位置和使用位置之间移动期间，该铰接元件的两个不同的相对位置中的铰接元件。

在通过图 1-3 的实施例示出的全框眼镜设计中，眼镜片 1 和 2 沿其上下周向边缘分别安装第一镜片配合框架元件 3 和第二镜片配合框架元件 4 或者 5，该第一和第二元件是用刚性的高强度且轻质金属丝材料，最好是钛或者钛合金制成。

在镜片 1 和 2 之间，该上框架元件 3 弯曲成弧形以提供一鼻梁件

6。该用单独的金属丝件形成的用于每个镜片 1 和 2 的第二框架元件 4 和 5 中的每一个不仅配合在相应的镜片 1 或者 2 的下周向边缘，还配合在相应的镜片 1 或者 2 的直到鼻梁件的内部侧向周向边缘，在该鼻梁件处，第二元件 4，5 的自由端 4b，5b 被弯曲成围绕该第一框架元件 3 的钩形以便为获得一种稳定的镜片 1 和 2 的全框框架结构提供将框架元件 4 和 5 与框架元件 3 锁定在一起。该框架 3-5 的相互锁定是可以相对容易地拆卸地进行的，但是例如在替换一个或者两个镜片 1 和 2 时，需要或者期望通过使用合适的工具来拆卸该镜片 1 和 2 的框架。在该鼻梁件 6 处，金属丝材料的短部件 7 沿该第一框架元件 3 的鼻梁件延伸，以为在鼻梁件 6 的两侧的弹性鼻垫 8 提供鼻垫夹子。此外，在鼻梁件 6 处，提供该鼻垫夹的第一框架元件 3 和金属丝部件 7 的相应的共同延伸的部件，通过一弧形的大致管状包裹件 9，被紧紧围绕。

在每个镜片 1 和 2 的该外部周向侧边缘的外面，该框架元件 3-5 的相应的自由端部件 3a 和 4a，5a 被大致弯曲成有一角度的 L 形，使得一端部件的端部截面大致以与镜片 1 和 2 的几何平面成 90 度角突出。该端部件 3a 和 4a，5a 可旋转地连接相应的眼镜腿元件 10，11 的端部件 10a 和 11a，该眼镜腿元件 10 和 11 是用与该框架元件 3-5 相同的金属丝材料，借助分别用 12 和 13 表示的铰接组件形成的。

在图 4 和 5 中的放大截面清楚示出，每个铰接组件 12 和 13 包括两个铰接元件 14 和 15，该两个铰接元件 14 和 15 紧固地连接第一框架元件 3 的端部件 3a 以及第二框架元件 4 或者 5 的端部件 4a 或者 5a 和眼镜腿元件 10 或者 11 的端部件 10a 或者 11a。

根据本发明，在铰接元件 14 或者 15 和相连的框架或者眼镜腿元件的端部件 3a-5a 或者 11a 之间的坚固连接是这样提供的，即通过用与用于该框架和眼镜支架元件的金属丝材料大致相同的材料制作该铰接元件，并且在每个铰接元件中形成一孔，该孔用于容纳每个相连的框架或者眼镜腿元件端部件以便通过坚固的摩擦压配合使它们连接在一起。

如图 6 和 7 所示，每个铰接元件 14 和 15 形成相对短的细长元件，该相对短的细长元件具有倒圆的大致矩形的截面形状。该铰接元件的截面尺寸保持最小以提供该铰接元件与用于该框架和眼镜腿元件的金

属丝材料的直径的最优配合。

该铰接元件最好形成与用于框架和眼镜腿元件的金属丝材料相同的钛的坚固的铸造元件，或者形成与用于框架和眼镜腿元件的钛合金的构成大致相同的钛合金的坚固的铸造元件。

在所示的实施例中，该与框架元件 3 和 4 的端部件 3a 和 4a 连接的铰接元件 14 分别形成有两个不同的孔 16 和 17，并且具有用于单独地容纳每个所述的端部件的平行轴。如图所示，该孔 16 和 17 可以彼此相对打开以提供大致 8 字形孔腔。另外，单一的长方形或者椭圆形截面形状的孔可以形成在铰接元件 14 中以便共同容纳两个端部件 3a 和 4a。在另一个铰接元件 15 中，形成单个孔 18 用于容纳诸如眼镜腿元件 10 的 10a 端部件。

孔 16,17 和 18 形成为在铰接元件 14 和 15 的相应的端面 19 和 20 开口的盲孔。如图 5 和 7 所示，该单个的孔 18 的设置使得该铰接元件 15 朝向该端面 20 逐渐变细形成大致楔型形状以便提供对该眼镜腿元件的金属丝尺寸的最优化的配合，由此该眼镜腿元件被连接。

对于该铰接元件 14 和 15 的可旋转连接来说，该铰接元件形成在与端面对置的端部中，其中该孔或者多个孔 16-18 是开通的，并具有平的大致部分圆形的端部件 21-23，这些端部件 21-23 的形状基本相同，在该铰接元件 14 和 15 的组装状态中，所形成的孔 24-26 相互对齐。

为了提供稳定的旋转连接，在示出的实施例中铰接元件 14 形成有两个构成一个分叉的分支的端部件 21 和 22，在该端部件 21 和 22 之间在夹层结构中可以容纳该铰接元件 15 的端部件 23，通过稳定的旋转连接，该铰接元件 14 和 15 的相对旋转运动将被大致限定为围绕单一的很好的限定的转轴的平面旋转运动。

在所示的实施例中，该铰接轴是通过穿过形成在该铰接元件 14 的端部件分支 21，该对齐的孔 24 和 25 和该铰接元件 15 的端部件 23 中的螺丝 27 提供的，从而允许铰接元件 15 的端部件 23 的旋转运动并且允许与形成在该铰接元件 14 的端部件分支 22 的孔 26 中的内部螺纹进行啮合。

如图 8 中清楚看到的，在该眼镜腿元件 10 从其叠置位置朝向 b) 所示的使用位置转动期间，在 a) 处在一中间位置中该铰接元件 14 和

15 的彼此相对的相关位置，通过铰接元件 15 的端部件 22 的倾斜端面 28 和铰接元件 14 在交叉端部件分支 21 和 22 之间的敞开间隙的相应的倾斜底壁 29 的啮合，为在该框架和眼镜腿元件的使用位置中相对铰接元件 14 的铰接元件 15 的旋转运动提供了旋转制动。

尽管本发明单个的全框眼镜实施例已经在前面被描述过了，优选地，本发明的新的铰接结构将同样应用于其它包括无框和半框结构的金属丝眼镜框架设计，并且在一个或者多个框架元件与眼镜镜片的连接方面和金属丝材料成形形成鼻梁件和鼻垫夹子方面，该框架设计的结构上的细节可以不同于实际描述的实施例。

特别地，对于无框设计或者半框设计的框架，在只有一个框架元件与每个眼镜腿元件连接时，该铰接元件可以整体上相同地形成，例如对于该铰接元件 15 来说在特别公开的实施例中，为图示的逐渐变细的楔型形式。

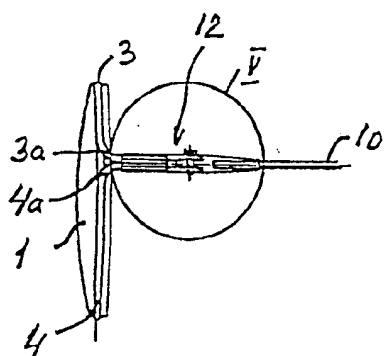


图 3

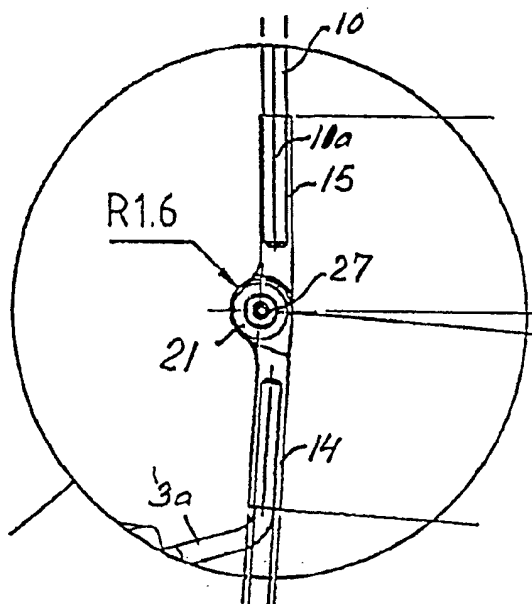


图 4

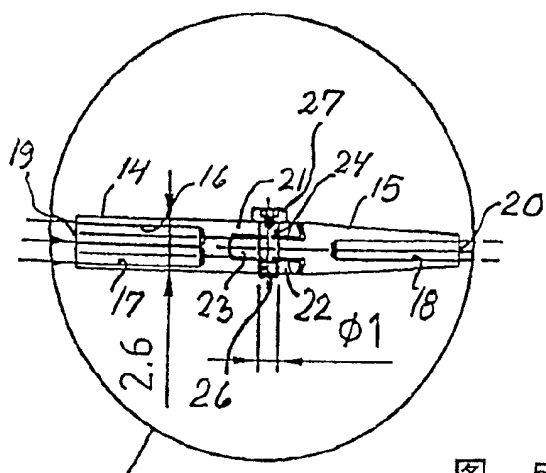


图 5

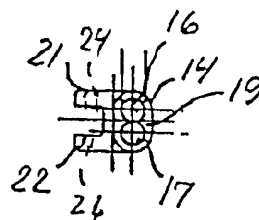


图 6

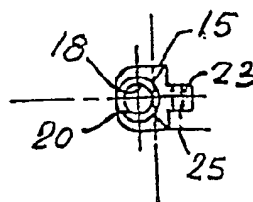


图 7

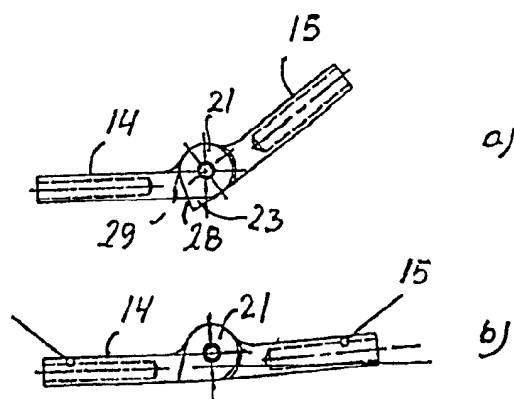


图 8