

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A63B 69/36 (2006.01)

A63B 53/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580037682.2

[43] 公开日 2007 年 10 月 10 日

[11] 公开号 CN 101052443A

[22] 申请日 2005.10.12

[21] 申请号 200580037682.2

[30] 优先权

[32] 2004.10.29 [33] US [31] 10/904,236

[86] 国际申请 PCT/US2005/036897 2005.10.12

[87] 国际公布 WO2006/049840 英 2006.5.11

[85] 进入国家阶段日期 2007.4.29

[71] 申请人 卡拉韦高尔夫公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 L·G·唐 A·W·罗林森

R·克莱夫兰德

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 丁建春 谭祐祥

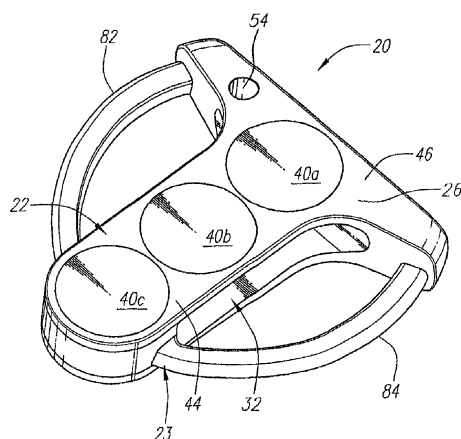
权利要求书 4 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

轻击棒型球棒头

[57] 摘要

在本文中公开了一种具有主体(22)和外围质量带(23)的轻击棒型球棒头(20)。轻击棒型球棒头(20)具有优选地由铝合金构成的主体(22)。主体(22)优选地具有正面部(24)、顶部(26)、底部(28)和柱状部(30)。正面部(24)、顶部(26)、底部(28)和外围质量带(23)限定了中心孔(32)。顶部(26)从正面部(24)向后延伸。中心孔(32)把顶部(26)和底部(28)分开并且把正面部(24)和中心质量部(80)分开。顶部(26)在其上优选地具有用于在轻击期间瞄准高尔夫球的对准机构(40)，对准机构(40)优选地包括三个圆形镶嵌件(40a-c)。



1.一种轻击棒型球棒头，包括：

具有正面部、顶部、底部和柱状部的主体，所述顶部从所述正面部向后延伸以覆盖所述柱状部，所述底部从所述正面部向后延伸；和

连接于所述主体的外围质量带，所述外围质量带具有中心质量部、从所述中心质量部向外延伸的后跟部弧形元件和从所述中心质量部向外延伸的趾部弧形元件；

其中所述正面部、所述顶部、所述底部和所述外围质量带的所述中心质量部限定了通过所述主体的、具有后跟端开口和趾端开口的中心孔，而且所述中心孔把所述顶部和所述底部分开并且把所述正面部和所述中心质量部分开；

其中所述主体具有从所述正面部到所述外围质量带的最后端的、为 3.0 英寸到 6.0 英寸范围的长度 L。

2.根据权利要求 1 所述的轻击棒型球棒头，其特征在于，进一步包括：

多个在所述顶部的外表面上的凹部，所述多个凹部的每一个都具有直径为 1.62 英寸到 1.70 英寸范围的圆形形状；

多个圆形镶嵌件，所述多个圆形镶嵌件的每一个都设置在所述多个凹部的对应凹部内。

3.根据权利要求 1 所述的轻击棒型球棒头，其特征在于，所述多个圆形镶嵌件的每一个都由热固性聚氨酯材料构成，并且所述多个圆形镶嵌件的每一个都具有白色。

4.一种轻击棒型球棒头，包括：

包括具有设置在其内的正面镶嵌件的凹部的正面部；

从所述正面部向后延伸的底部，所述底部具有内表面和外表面；

从所述正面部向后延伸的顶部，所述顶部具有中心伸长段和前

段, 所述前段具有从所述正面部的后跟端到所述正面部的趾端的、在 3.0 英寸到 6.0 英寸之间的宽度, 所述前段具有比中心伸长部的宽度大的宽度;

设置在所述顶部的外表面上的对准机构; 和

连接于所述主体的外围质量带, 所述外围质量带具有中心质量部, 从所述中心质量部向外延伸的后跟部弧形元件和从所述中心质量元件向外延伸的趾部弧形元件;

其中所述轻击棒型球棒头具有从所述正面部到所述外围质量带的最后端的、为 3.0 英寸到 6.0 英寸范围的长度 L。

5. 根据权利要求 4 所述的轻击棒型球棒头, 其特征在于, 所述球棒头的重心位于从所述底部的所述外表面向上的 0.25 英寸到 1.0 英寸之间。

6. 根据权利要求 4 所述的轻击棒型球棒头, 其特征在于, 所述球棒头的重心位于从所述正面部的所述外表面向后的 1.50 英寸到 3.5 英寸之间。

7. 根据权利要求 4 所述的轻击棒型球棒头, 其特征在于, 所述对准机构由三个圆形镶嵌件构成。

8. 根据权利要求 7 所述的轻击棒型球棒头, 其特征在于, 所述三个圆形镶嵌件由热固性聚氨酯构成。

9. 根据权利要求 7 所述的轻击棒型球棒头, 其特征在于, 所述三个圆形镶嵌件具有相等的直径。

10. 一种轻击棒型球棒头, 包括:

具有正面部、顶部、底部和柱状部的主体, 所述顶部从所述正面部向后延伸以覆盖所述柱状部, 所述底部从所述正面部向后延伸; 和

连接于所述主体的外围质量带, 所述外围质量带具有中心质量部, 从所述中心质量部向外延伸的后跟部弧形元件和从所述中心质量元件向外延伸的趾部弧形元件;

其中所述轻击棒型球棒头具有从所述正面部到所述外围质量带的最后端的、为 3.0 英寸到 6.0 英寸范围的长度 L。

11.根据权利要求 10 所述的轻击棒型球棒头，其特征在于，所述外围质量带为所述轻击棒型球棒头的体积百分比的 20 到 50 的范围并且为所述主体的重量百分比的 40 到 60 的范围。

12.根据权利要求 10 所述的轻击棒型球棒头，其特征在于，所述外围质量带由不锈钢构成。

13.一种轻击棒型球棒头，包括：

具有正面部、顶部、底部和柱状部的主体，所述顶部从所述正面部向后延伸以覆盖所述柱状部，所述底部从所述正面部向后延伸，所述顶部具有包括三个圆形镶嵌件的对准机构；和

连接于所述主体的外围质量带，所述外围质量带具有中心质量部，从所述中心质量部向外延伸的后跟部弧形元件和从所述中心质量部向外延伸的趾部弧形元件；

其中所述外围质量带具有从 100 克到 180 克范围的质量。

14.一种轻击棒型球棒头，包括：

具有正面部、顶部、底部和柱状部的主体，所述顶部从所述正面部向后延伸以覆盖所述柱状部，所述底部从所述正面部向后延伸，所述顶部具有包括三个圆形镶嵌件的对准机构；和

连接于所述主体的外围质量带，所述外围质量带具有中心质量部，从所述中心质量部向外延伸的后跟部弧形元件和从所述中心质量部向外延伸的趾部弧形元件；

其中所述后跟部弧形元件和所述主体形成了后跟部空间并且所述趾部弧形元件和所述主体形成了趾部空间。

15.根据权利要求 14 所述的轻击棒型球棒头，其特征在于，所述主体由选自铝，铝合金，镁，镁合金，钛和钛合金的材料构成。

16.根据权利要求 14 所述的轻击棒型球棒头，其特征在于，所述主体由具有密度范围为 0.90g/cm^3 到 6.0g/cm^3 的材料构成。

17.根据权利要求 14 所述的轻击棒型球棒头，其特征在于，所述外围质量带由具有密度范围为 7.00g/cm^3 到 10.0g/cm^3 的材料构成。

18.一种轻击棒型球棒头，包括：

由具有密度范围为 2.0g/cm^3 到 3.0g/cm^3 的铝材料构成的主体，主体具有正面部、顶部、底部和柱状部，所述顶部从所述正面部向后延伸以覆盖所述柱状部，所述底部从所述正面部向后延伸，所述顶部具有包括三个圆形镶嵌件的对准机构；和

连接于所述主体的外围质量带，所述外围质量带具有中心质量部，从所述中心质量部向外延伸的后跟部弧形元件和从所述中心质量部向外延伸的趾部弧形元件，所述外围质量带由具有密度范围为 6.0g/cm^3 到 20.0g/cm^3 的材料构成。

轻击棒型球棒头

技术领域

本发明涉及一种轻击棒型(putter-type)球棒头(club head)。更具体地说,本发明涉及一种具有向后的重心的轻击棒型球棒头。

背景技术

高尔夫球产业已经在发明使高尔夫球比赛对于高度障碍的比赛者来说变得容易的轻击棒。一种这样的轻击棒公开在 David Pelz 的美国专利第 4,688,798 号中。Pelz 的专利公开了具有用于帮助打高尔夫球的人在轻击期间朝着洞瞄准高尔夫球的对准机构的轻击棒。Pelz 的专利公开了使用两个或三个高尔夫球形的指示器作为对准机构。高尔夫球形的指示器可以为圆、半球或完整的球。Pelz 专利公开了沿着从撞击中心向后延伸的线定位指示器。

另一公开了对准机构的专利是 Szczepanski 的美国专利第 4,659,083 号。Szczepanski 的专利公开了一组朝着轻击棒的正面的中心会聚的线。

又一公开了对准机构的专利是 Lilley 的英国专利申请第 4,659,083 号。Lilley 专利也公开了一组朝着轻击棒的正面的中心会聚的线。

另一示例是 Schmidt 等人的用于具有碟形底面的高尔夫球轻击棒的美国专利第 5,470,068 号,其公开了一种由单一铸造材料构成的、并且具有中空内部的轻击棒。

另一示例是 Uebelhor 的美国专利第 6,086,484 号,其在 1998 年 3 月 20 日提出申请并且用于高尔夫球轻击棒头。Uebelhor 公开了一种具有 U 形主体和在中间的块体的轻击棒头。块体具有比 U 形主体低的比重。

又一示例是 Rose 等人的最初在 1996 年 1 月提出申请的用于尤其是轻击棒的高尔夫球棒美国的专利第 5,951,412 号。Rose 的专利公开了由轻金属材料构成的中心部和由重金属构成的后跟部和趾部。金属经锻造或铸造以形成轻击棒头。

另一示例是 Fernandez 的最初在 1984 年提出申请的用于高尔夫球棒美国的专利第 4,793,616 号，其公开了模制于硬质的高密度材料的用于质量的分布的轻型的复合材料。Fernandez 公开了具有由钨或一些其它高密度材料构成的高密度镶嵌件的复合外壳。

尽管这些发明已为高度障碍的比赛者提供了用于使高尔夫球比赛变得更愉快的新且改进的轻击棒，但是现有技术没有通过使其更方便和帮助对准而使轻击棒最优化。

发明内容

本发明的一个方面在于一种具有主体和外围质量带的轻击棒型球棒头。主体具有正面部(face portion)、顶部(crown portion)、底部(sole portion)和柱状部。顶部从正面部向后延伸以覆盖柱状部。底部从正面部向后延伸。外围质量带连接于主体。外围质量带具有中心质量部、从中心质量部向外延伸的后跟部弧形元件和从中心质量部向外延伸的趾部弧形元件。

附图说明

图 1 是轻击棒型球棒头的上部透视图。

图 1A 是显示了顶部的凹部的轻击棒型球棒头的上部透视图。

图 2 是图 1 的轻击棒型球棒头的平面上视图。

图 2A 是显示了顶部的凹部的轻击棒型球棒头的平面上视图。

图 3 是图 1 的轻击棒型球棒头的平面前视图。

图 4 是图 1 的轻击棒型球棒头的平面侧视图。

图 4A 是没有外围质量带的图 4 的轻击棒型球棒头的主体的平面

侧视图。

图 5 是图 1 的轻击棒型球棒头的平面后视图。

图 6 是图 1 的轻击棒型球棒头的平面底视图。

具体实施方式

如图 1-图 6 所示, 本发明的轻击棒型球棒头总体地标示为 20。球棒头 20 优选地包括主体 22 和外围质量带 23。在优选的实施例中, 主体 22 由具有从 0.90g/cm^3 到 6.0g/cm^3 的密度范围的材料构成。用于主体 22 的优选的金属是铝合金。用于主体 22 的选择性的材料包括铝、钛、钛合金、镁、镁合金等等。主体 22 优选地使用已知的熔模铸造工艺形成单一铸造结构。然而, 本领域技术人员应了解可以不背离本发明的范围和精神地利用例如铣削的选择性的成形技术, 焊接锻造品或成形品等等。

主体 22 优选地重 100 克到 300 克, 更优选地为 150 克到 275 克, 还更优选地为 200 克到 250 克并且最优选地为 210 克。

外围质量带 23 优选地由具有密度比主体 22 的材料的密度大的材料构成。在优选的实施例中, 外围质量带 23 由具有密度范围为 6.0g/cm^3 到 20.0g/cm^3 以及更优选地为 7.0g/cm^3 到 10.0g/cm^3 的材料构成。在优选的实施例中, 外围质量带 23 由不锈钢构成。在选择性的实施例中, 外围质量带 23 可由锌、黄铜、铜、金、银、钨、钨基合金、铁基合金和铜基合金构成。

外围质量带 23 优选地重 80 克到 300 克, 更优选地为 90 克到 200 克, 还更优选地为 100 克到 180 克, 还更优选地为 120 克到 135 克, 并且最优选地为 127 克。

球棒头 20 优选地具有范围为 250 克到 500 克的质量, 更优选地为 300 克到 400 克, 并且最优选地为 340 克。

在优选的实施例中, 主体 22 具有正面部 24、顶部 26、底部 28 和柱状部 30。正面部 24、顶部 26、底部 28、柱状部 30 和外围质量

带 23 限定了延伸通过主体 22 的中心孔 32。中心孔 32 具有在主体 22 的后跟端 27 的后跟部开口 34 以及在主体 22 的趾端 25 的趾部开口 36。中心孔 32 把正面部 24 和外围质量带 23 水平地分开, 并且中心孔 32 把顶部 26 和底部 28 垂直地分开。如图 4A 所示, 由于顶部 26 的长度, 主体 22 优选地具有在中心孔 32 内的内柱 77。中心孔 32 连同外围质量带 23 允许了球棒头 20 的重心 (“CG”) 从正面部 24 向后移动。

在优选的实施例中, 球棒头 20 的 CG 定位在中心孔 32 内, 并且因此 CG 不是定位在球棒头 20 的材料内而是 CG 改为位于材料外且在中心孔 32 内的空间内。优选地, CG 位于从底部 28 的外表面 71 的 0.25 英寸和 1.0 英寸之间, 更优选地为 0.50 英寸到 0.75 英寸, 并且最优选地为从底部 28 的外表面 71 的 0.73 英寸。并且优选地, 球棒头 20 的 CG 位于从正面部 24 的外表面 58 向后的 1.50 英寸到 3.5 英寸之间, 更优选地为 2.0 英寸到 3.0 英寸, 并且最优选地为从正面部 24 的外表面 58 的 2.85 英寸。

除了帮助 CG 的向后定位, 外围质量带 23 是用于顶部 26 的向后支承结构。优选地, 外围质量带 23 为球棒头 20 的体积百分比的 20 到 50 并且为球棒头 20 的重量百分比的 40 到 75。

优选地, 底部 28 具有近似的 T 形。底部 28 的外表面 71 当球棒头 20 与轴杆和把手 (均未示出) 一起作为轻击棒使用时接触了地面。球棒头 20 的 CG 优选地位于底部 28 上面。

顶部 26 从正面部 24 向后延伸。顶部 26 具有中心伸长段 44 和前段 46。前段 46 具有从后跟端 27 延伸到正面部 24 的趾端 25 的宽度 W' , 并且在前段 46 转变为中心伸长段 44 时逐渐地变窄。宽度 W' 优选地为 3.0 英寸到 6.0 英寸, 更优选地为 4.5 英寸到 5.5 英寸, 并且最优选地为 5.22 英寸。中心伸长段 44 具有比前段 46 的宽度 W' 小的宽度 W'' 。宽度 W'' 优选地为 1.0 英寸到 3.0 英寸, 更优选地为 1.5 英寸到 2.25 英寸, 并且最优选地为 1.8 英寸。顶部 26 的内表面 48

部分地限定了中心孔 32。顶部优选地具有为 0.10 英寸到 0.50 英寸的厚度，更优选地为 0.15 英寸到 0.30 英寸。

顶部 26 的外表面 38 在其上优选地具有对准机构 40。外表面 38 还优选地具有用于在其内放置轴杆（未示出）的孔 54。

优选的对准机构 40 是设置在顶部 26 的第一凹部 41a，第二凹部 41b 和第三凹部 41c 内的第一镶嵌件 40a，第二镶嵌件 40b 和第三镶嵌件 40c。凹部 41a-c 如图 1A 和图 1B 所示。每个凹部 41a-c 的深度优选地在 0.05 英寸到 0.50 英寸之内，更优选地在 0.1 英寸到 0.250 英寸之内。每个圆形镶嵌件 40a-c 优选地具有为 0.05 英寸到 0.50 英寸的厚度，更优选地为 0.1 英寸到 0.250 英寸。

在优选的实施例中，每个圆形镶嵌件 40a-c 优选地由热固性聚氨酯材料构成，该热固性聚氨酯材料例如介绍在名为具有聚合物镶嵌件的高尔夫球棒头的、转让给 Callaway Golf（本申请的受让人）的美国专利第 6,273,831 号中，其全文通过引用结合于本文中。或者，每个圆形镶嵌件 40a-c 都可以由热塑性聚氨酯构成。每个圆形镶嵌件 40a-c 优选地通过用着色剂对聚氨酯上油漆或上涂料而着色为白色，并且每个圆形镶嵌件 40a-c 优选地具有高尔夫球盖的结构。每个圆形镶嵌件 40a-c 优选地具有 1.62 英寸到 1.70 英寸的直径，并且最优选地为 1.68 英寸。

选择性的对准机构公开在名为包括对准指示器的高尔夫球球棒和头的、转让给 Callaway Golf（本申请的受让人）的美国专利第 4,688,798 号中，其相关部分通过引用结合于本文中。如公开在美国专利第号 4,688,798 中的那样，对准机构帮助打高尔夫球的人在轻击时适当地朝着洞瞄准高尔夫球。选择性的对准机构包括可以用于本发明中的宽的白色条带。

正面部 24 优选地具有 0.10 英寸到 0.50 英寸的厚度，更优选地为 0.20 英寸到 0.35 英寸。正面部 24 具有部分地限定了中心孔 32 的内表面 60。优选地，正面部 24 的外表面 58 经研磨以便以适于轻击

的较慢的速度撞击高尔夫球。或者，正面的外表面 58 优选地具有在其内的正面凹部（未示出），该正面凹部具有设置在其内的正面镶嵌件，该正面镶嵌件例如公开在名为包括具有形成一体的调整片的镶嵌件的高尔夫球棒头的、转让给 Callaway Golf（本申请的受让人）的美国专利第 6,238,302 号中，其全文通过引用结合于本文中。如公开在美国专利第 6,238,302 号的那样，正面镶嵌件优选地由热固性聚氨酯材料构成并且优选地着色为白色。

轻击棒型球棒头 20 优选地具有从正面部 24 到外围质量带 23 的最后端的长度 L，该长度 L 优选地为 3.0 英寸到 6.0 英寸，更优选地为 4.5 英寸到 5.5 英寸，并且最优选地为 5.07 英寸。在一个选择性的实施例中，轻击棒型球棒头 20 具有等于宽度 W' 的长度 L。

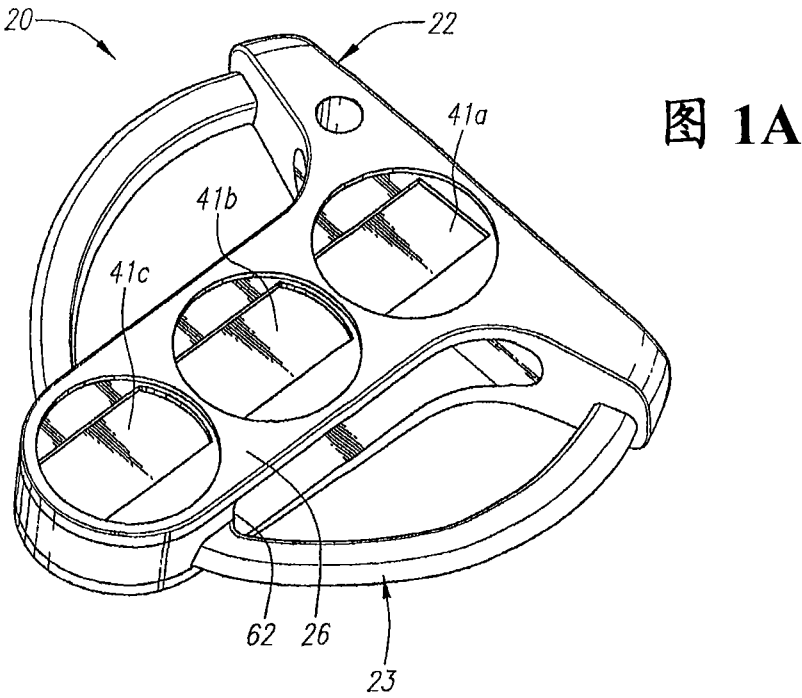
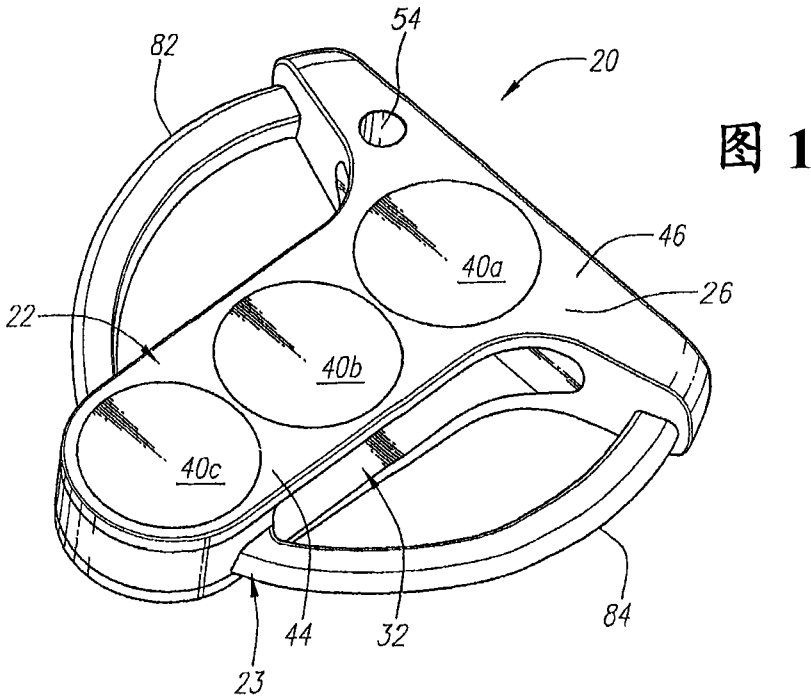
如前面所述，中心孔由正面部 24 的内表面 60、顶部 26 的内表面 48、底部 28 的内表面 56、外围质量带 23 的内表面 62 和柱状部 30 的内表面限定。从顶部 26 的内表面 48 到底部 28 的内表面 56 的距离优选地为 0.01 英寸到 1.50 英寸，更优选地为 0.25 英寸到 1.0 英寸，并且最优选地为 0.5 英寸。从正面部 24 的内表面 60 到外围质量带 23 的内表面 62 的距离优选地为 1.0 英寸到 3.50 英寸，更优选地为 1.5 英寸到 3.0 英寸，并且最优选地为 2.00 英寸。

外围质量带 23 优选地包括中心质量部 80、后跟部弧形元件 82 和趾部弧形元件 84。后跟部弧形元件 82 和趾部弧形元件 84 从中心质量部 80 向外延伸在中心质量部 80 的相反端上。中心质量部 80 具有用于在其内放置柱状部 30 的凹部 86（如图 2A 中的虚线所示）。后跟部弧形元件 82 具有用于放置在正面部 24 的凹部 95a（如图 6 中的虚线所示）内的突出部 90a（如图 2A 中的虚线所示）。趾部弧形元件 84 具有用于放置在正面部 24 的凹部 95b（如图 6 中的虚线所示）内的突出部 90b（如图 2A 中的虚线所示）。外围质量带 23 优选地使用粘合剂结合于主体 22，其中粘合剂优选地放置在接合中心质量部 80 的柱状部 30 周围并且和放置在在凹部 95a-b 内。或者，外围质

量带 23 经压配合而与主体接合，或是使用螺丝钉固定。

轻击棒型球棒头 20 优选地具有关于通过重心的 Izz 轴线的惯性动量，该惯性动量为 $3750\text{g}\cdot\text{cm}^2$ 到 $4200\text{g}\cdot\text{cm}^2$ ，并且更优选地为 $3950\text{g}\cdot\text{cm}^2$ 到 $4100\text{g}\cdot\text{cm}^2$ 。Izz 轴线从底部延伸到顶部。

在优选的实施例中，后跟部弧形元件 82 和主体 22 形成后跟部空间 101，而趾部弧形元件 84 和主体 22 形成趾部空间 103。后跟部空间 101 和趾部空间 103 允许球棒头 20 的质量从重心向外延伸以不给球棒头 20 增加更多质量地增加惯性动量。



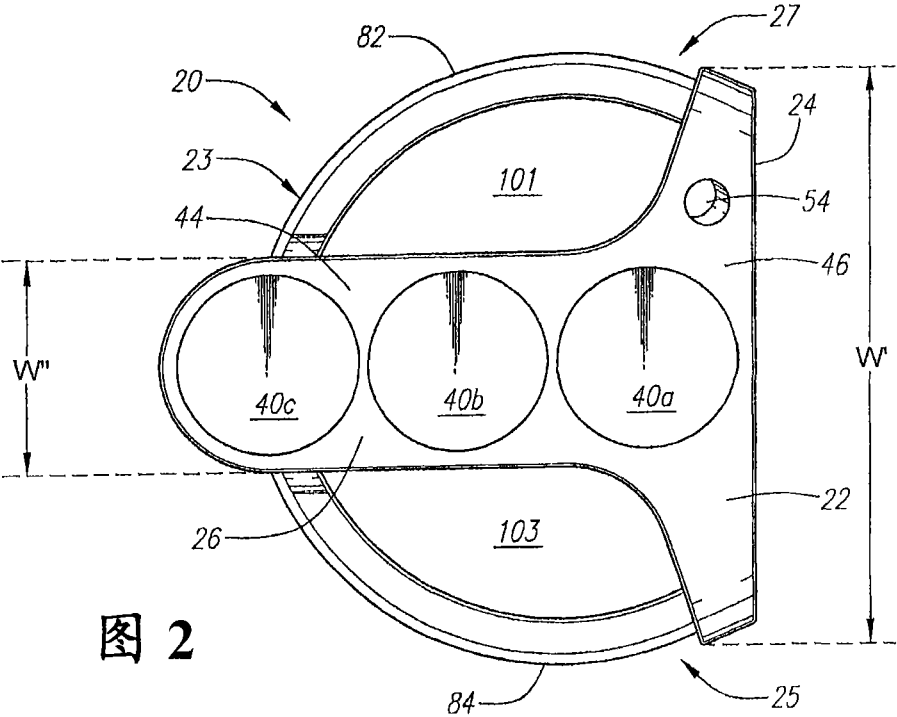


图 2

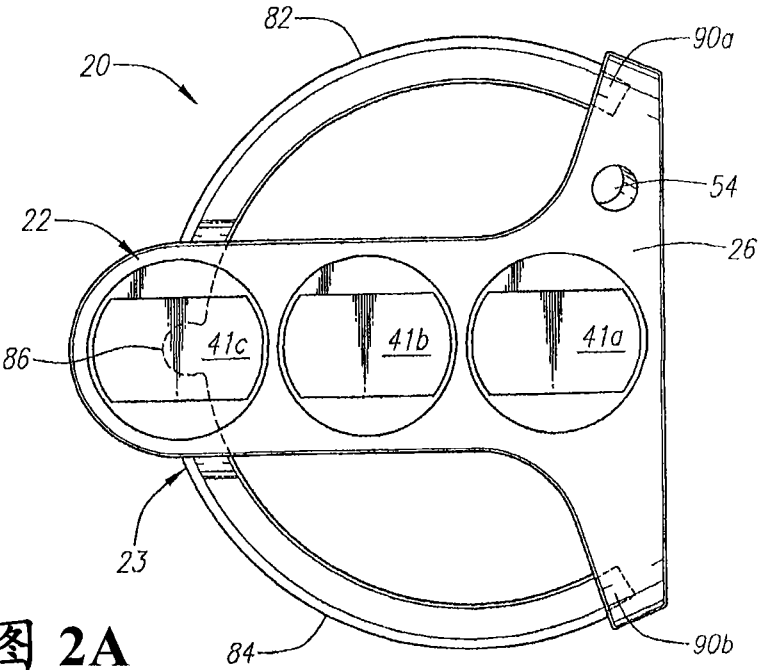


图 2A

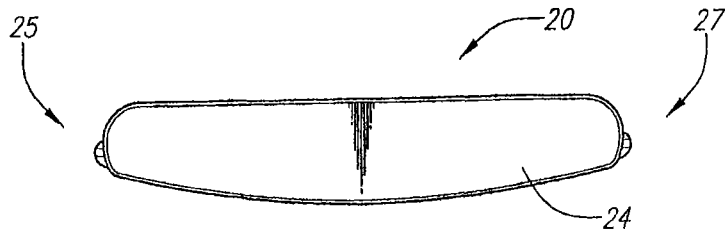


图 3

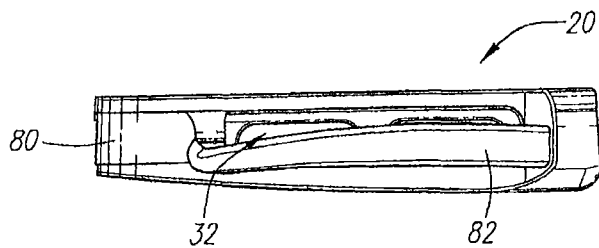


图 4

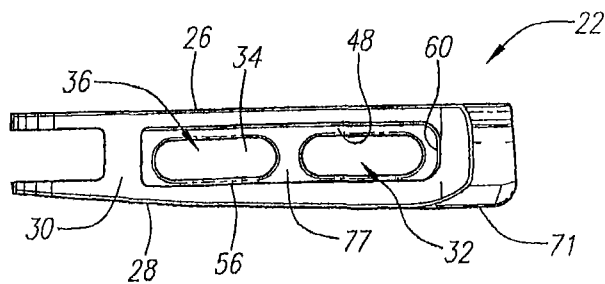


图 4A

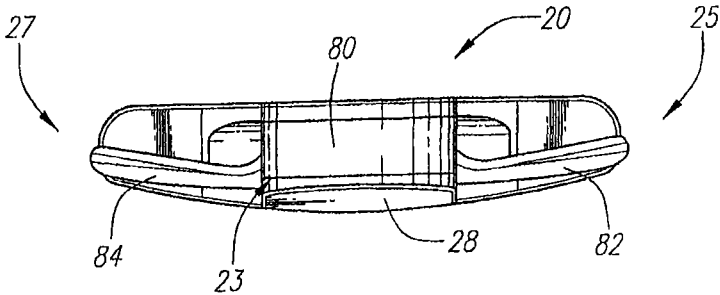


图 5

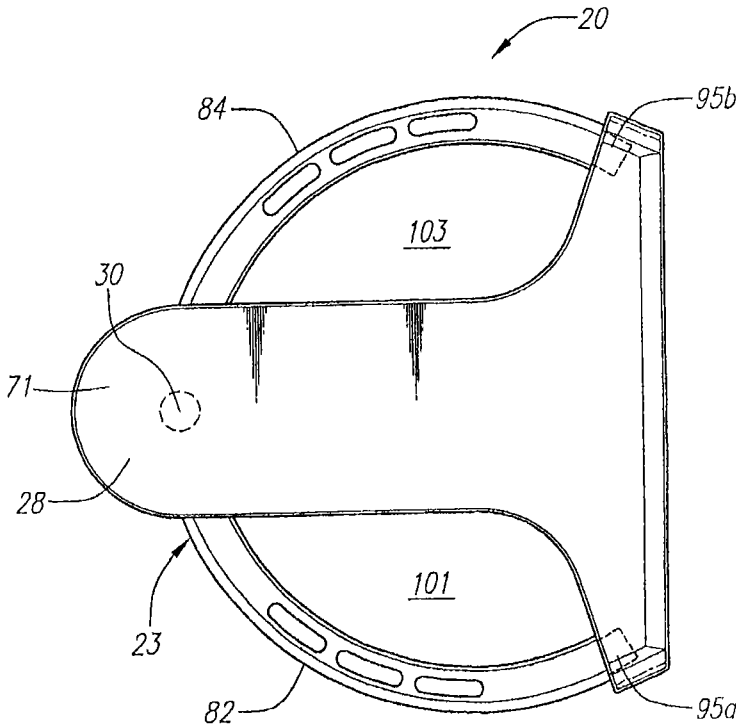


图 6