



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202460013 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201020663011. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 07. 22

A63B 53/04 (2006. 01)

(30) 优先权数据

12/178, 795 2008. 07. 24 US

(62) 分案原申请数据

200920166236. 7 2009. 07. 22

(73) 专利权人 卡斯腾制造公司

地址 美国亚利桑那州

(72) 发明人 马蒂·R·杰特森

(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 余朦 熊传芳

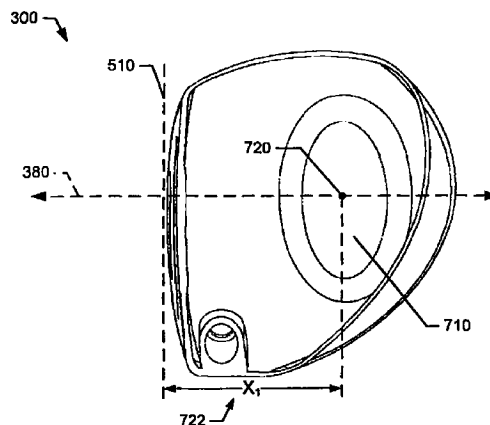
权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

带有基于后倾的配重的高尔夫球杆头

(57) 摘要

公开了带有基于后倾的配重的高尔夫球杆头。根据一个实施方式, 一组高尔夫球杆包括第一和第二球杆头, 二者均包括具有面部的主体, 并分别包括第一和第二配重, 第一和第二配重分别被定位为位于或贴近于与相应球杆头的前端面相关的第一和第二距离处, 两个球杆头的前端面分别位于相应球杆头的面部处并与地面垂直, 两个球杆头的面部分别具有第一和第二后倾角, 两个后倾角分别为处于相应球杆头的面部和前端面之间的角度, 上述第一和第二距离分别与第一和第二后倾角成反比, 第一距离 x 由等式 $((-0.086 * \theta) + 3.797) \geq x \geq ((-0.086 * \theta) + 2.797)$ 限定, 第二距离 y 由等式 $((-0.086 * \beta) + 3.797) \geq y \geq ((-0.086 * \beta) + 2.797)$ 限定, 其中第一距离 x 和第二距离 y 的单位为英寸, 第一后倾角 θ 合第二后倾角 β 的单位为度。



1. 一组高尔夫球杆,其特征在于,该一组高尔夫球杆包括:

第一高尔夫球杆头;以及

第二高尔夫球杆头,

其中,所述第一高尔夫球杆头包括:具有面部的主体、和第一配重,

所述第二高尔夫球杆头包括:具有面部的主体、和第二配重,

所述第一高尔夫球杆头的第一配重被定位为位于或贴近于与所述第一高尔夫球杆头的前端面相关的第一距离处,所述第一高尔夫球杆头的所述前端面位于所述第一高尔夫球杆头的所述面部处并与地面垂直,

所述第二高尔夫球杆头的第二配重被定位为位于或贴近于与所述第二高尔夫球杆头的前端面相关的第二距离处,所述第二高尔夫球杆头的所述前端面位于所述第二高尔夫球杆头的所述面部处并与地面垂直,

所述第一高尔夫球杆头的面部具有第一后倾角,所述第一高尔夫球杆头的所述第一后倾角为处于所述第一高尔夫球杆头的所述面部和所述第一高尔夫球杆头的所述前端面之间的角度,

所述第二高尔夫球杆头的面部具有第二后倾角,所述第二高尔夫球杆头的所述第二后倾角为处于所述第二高尔夫球杆头的所述面部和所述第二高尔夫球杆头的所述前端面之间的角度,

所述第一高尔夫球杆头的第一配重的第一距离与所述第一高尔夫球杆头的面部具有的第一后倾角成反比,

所述第二高尔夫球杆头的第二配重的第二距离与所述第二高尔夫球杆头的面部具有的第二后倾角成反比,

所述第一距离 x 由等式 $((-0.086 * \theta) + 3.797) \geq x \geq ((-0.086 * \theta) + 2.797)$ 限定,其中所述第一距离 x 的单位为英寸,所述第一后倾角 θ 的单位为度,以及

所述第二距离 y 由等式 $((-0.086 * \beta) + 3.797) \geq y \geq ((-0.086 * \beta) + 2.797)$ 限定,其中所述第二距离 y 的单位为英寸,所述第二后倾角 β 的单位为度。

2. 如权利要求1所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一高尔夫球杆头的第一配重的第一距离以线性方式与所述第一高尔夫球杆头的第一后倾角成反比,以及

所述第二高尔夫球杆头的第二配重的第二距离以线性方式与所述第二高尔夫球杆头的第二后倾角成反比。

3. 如权利要求1所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一高尔夫球杆头的第一配重的第一距离以非线性方式与所述第一高尔夫球杆头的第一后倾角成反比,以及

所述第二高尔夫球杆头的第二配重的第二距离以非线性方式与所述第二高尔夫球杆头的第二后倾角成反比。

4. 如权利要求1所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一距离 x 由等式 $x = (-0.086 * \theta) + 3.297$ 限定,其中所述第一距离 x 的单位为英寸,所述第一后倾角 θ 的单位为度,以及

所述第二距离 y 由等式 $y = (-0.086 * \beta) + 3.297$ 限定,其中所述第二距离 y 的单位为英寸,所述第二后倾角 β 的单位为度。

5. 如权利要求1所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一距离 x 由等式 $x =$

$(-0.009 * \theta^2) + (0.194 * \theta) + 1.192$ 限定, 其中所述第一距离 x 的单位为英寸, 所述第一后倾角 θ 的单位为度, 以及

所述第二距离 y 由等式 $y = (-0.009 * \beta^2) + (0.194 * \beta) + 1.192$ 限定, 其中所述第二距离 y 的单位为英寸, 所述第二后倾角 β 的单位为度。

6. 如权利要求 1、2、3、4 或 5 所述的一组高尔夫球杆, 其特征在于, 所述第一配重的质心在所述第一高尔夫球杆头中被定位于所述 第一距离处, 以及

所述第二配重的质心在所述第二高尔夫球杆头中被定位于所述第二距离处。

7. 如权利要求 1、2、3、4、或 5 所述的一组高尔夫球杆, 其特征在于, 所述第一配重的边缘在所述第一高尔夫球杆头中被定位于所述第一距离处, 以及

所述第二配重的边缘在所述第二高尔夫球杆头中被定位于所述第二距离处。

8. 一组高尔夫球杆, 其特征在于, 该一组高尔夫球杆包括:

第一高尔夫球杆, 所述第一高尔夫球杆包括:

握把;

杆柄, 具有第一端和第二端, 所述握把被固定至杆柄的第二端;

球杆头, 具有插鞘和插鞘过渡部, 插鞘从球杆头通过插鞘过渡部延伸, 插鞘容纳杆柄的第一端并固定至所述球杆头; 以及第二高尔夫球杆, 所述第二高尔夫球杆包括:

握把;

杆柄, 具有第一端和第二端, 所述握把被固定至杆柄的第二端;

球杆头, 具有插鞘和插鞘过渡部, 插鞘从球杆头通过插鞘过渡部延伸, 插鞘容纳杆柄的第一端并固定至所述球杆头,

其中, 所述第一高尔夫球杆和第二高尔夫球杆中的每个高尔夫球杆的所述球杆头具有: 趾端、跟端、前端、后端、顶壁部、底壁部、以及与后倾角相关联的面部, 所述后倾角由后倾面和与地面垂直的前端面限定, 所述后倾面基本平行于所述面部, 所述前端面位于所述面部的最前部分处; 以及

所述第一高尔夫球杆的第一配重, 被定位为位于或贴近于与所述第一高尔夫球杆的所述前端面相关的第一距离处, 所述第一配重的至少一部分沿着在所述第一高尔夫球杆的所述前端与所述第一高尔夫球杆的所述后端之间延伸的轴线被定位,

所述第二高尔夫球杆的第二配重, 被定位为位于或贴近于与所述第二高尔夫球杆的所述前端面相关的第二距离处, 所述第二配重的至少一部分沿着在所述第二高尔夫球杆的所述前端与所述第二高尔夫球杆的所述后端之间延伸的轴线被定位,

所述第一距离 x 由等式 $((-0.086 * \theta) + 3.797) \geq x \geq ((-0.086 * \theta) + 2.797)$ 限定, 其中所述第一距离 x 的单位为英寸, 所述第一高尔夫球杆的所述后倾角 θ 的单位为度, 以及

所述第二距离 y 由等式 $((-0.086 * \beta) + 3.797) \geq y \geq ((-0.086 * \beta) + 2.797)$ 限定, 其中所述第二距离 y 的单位为英寸, 所述第二高尔夫球杆的所述后倾角 β 的单位为度。

9. 如权利要求 8 所述的一组高尔夫球杆, 其特征在于, 所述第一距离包括以下之一:

所述第一距离以线性方式与所述第一高尔夫球杆的所述后倾角成反比; 或者

所述第一距离以非线性方式与所述第一高尔夫球杆的所述后倾角成反比, 以及

所述第二距离包括以下之一:

当所述第一距离以线性方式与所述第一高尔夫球杆的所述后倾角成反比时, 所述第二

距离以线性方式与所述第二高尔夫球杆的所述后倾角成反比 ;或者

当所述第一距离以非线性方式与所述第一高尔夫球杆的所述后倾角成反比时,所述第二距离以非线性方式与所述第二高尔夫球杆的所述后倾角成反比。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一高尔夫球杆的所述第一配重的质心被定位于所述第一距离处或贴近于所述第一距离,以及

所述第二高尔夫球杆的所述第二配重的质心被定位于所述第二距离处或贴近于所述第二距离。

11. 如权利要求 8 或 9 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一配重包括以下至少之一 :被集成到所述第一高尔夫球杆的主体内的配重或可调节的配重,以及

所述第二配重包括以下至少之一 :被集成到所述第二高尔夫球杆的主体内的配重或可调节的配重。

12. 如权利要求 8 或 9 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一配重的所述第一距离与所述第一高尔夫球杆的所述后倾角成反比,以及

所述第二配重的所述第二距离与所述第二高尔夫球杆的所述后倾角成反比。

13. 一组高尔夫球杆,其特征在于,该一组高尔夫球杆包括 :

第一球杆,具有第一高尔夫球杆头,所述第一高尔夫球杆头具有 :

第一趾端 ;第一跟端 ;第一前端 ;第一后端 ;第一顶壁部 ;

第一底壁部 ;与第一后倾角相关的第一面部,所述第一后倾角由第一后倾面和与地面垂直的第一前端面限定 ;以及第一配重,被定位为位于或贴近于与所述第一前端面相关的第一距离处,所述第一配重沿着在所述第一前端与所述第一后端之间延伸的轴线被定位 ;以及

第二球杆,具有第二高尔夫球杆头,所述第二高尔夫球杆头具有 :

第二趾端 ;第二跟端 ;第二前端 ;第二后端 ;第二顶壁部 ;

第二底壁部 ;与第二后倾角相关的第二面部,所述第二后倾角由第二后倾面和与所述地面垂直的第二前端面限定 ;以及第二配重,被定位为位于或贴近于与所述第二前端面相关的第二距离处,所述第二配重沿着在所述第二前端与所述第二后端之间延伸的轴线被定位 ;

其中,所述第一后倾角大于所述第二后倾角,

其中,所述第一距离小于所述第二距离,

其中,所述第一距离 x 由等式 $x = (-0.086 * \theta) + 3.297$ 限定,所述第一距离 x 的单位为英寸,所述第一后倾角 θ 的单位为度 ;

其中,所述第二距离 y 由等式 $y = (-0.086 * \beta) + 3.297$ 限定,所述第二距离 y 的单位为英寸,所述第二后倾角 β 的单位为度,

所述第一配重的质心被定位于所述第一距离处,以及

所述第二配重的质心被定位于所述第二距离处。

14. 如权利要求 13 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一距离 x 由等式 $((-0.086 * \theta) + 3.797) > x > ((-0.086 * \theta) + 2.797)$ 限定,所述第一距离 x 的单位为英寸,所述第一后倾角 θ 的单位为度,以及

所述第二距离 y 由等式 $((-0.086 * \beta) + 3.797) > y > ((-0.086 * \beta) + 2.797)$ 限定,所

述第二距离 y 的单位为英寸,所述第二后倾角 β 的单位为度。

15. 如权利要求 13 或 14 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一配重包括以下至少之一:被集成到所述第一球杆的主体内的配重或第一可调节的配重。

16. 如权利要求 15 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第二配重包括以下至少之一:(a) 当所述第一配重包括被集成到所述第一球杆的主体内的配重时,所述第二配重包括被集成到所述第二球杆的主体内的配重;或者(b) 当所述第一配重包括第一可调节的配重时所述第二配重包括第二可调节的配重。

17. 如权利要求 13 或 14 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一配重包括至少一个或多个位于或贴近于所述第一球杆的第一底壁部的配重。

18. 如权利要求 17 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第二配重包括至少一个或多个位于或贴近于所述第二球杆的第二底壁部的配重。

19. 如权利要求 13 或 14 所述的一组高尔夫球杆,其特征在于,所述第一配重或所述第二配重中的至少之一包括椭圆形、圆形、多边形、或 8 字形中的至少一种。

带有基于后倾的配重的高尔夫球杆头

[0001] 本申请为 2009 年 7 月 22 日提交的、申请号为 200920166236.7、名称为“带有基于后倾的配重的高尔夫球杆头”的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开通常涉及高尔夫装备,更具体地,涉及带有基于后倾(loft)的配重的高尔夫球杆头以及制造高尔夫球杆头的方法。

背景技术

[0003] 通常在击球过程中,能量可以从高尔夫球杆的球杆头传递至高尔夫球。包括初始速度、回旋速度和发射角的若干因素可影响高尔夫球的飞行(即,球飞行)。除了球杆头速度以外,球杆头形状和结构可以影响高尔夫球的初始速度、旋转速度和/或发射角。高尔夫球的初始速度可以是球杆头与高尔夫球之间的撞击时球杆头速度的函数。在所有其它因素保持恒定时,更高的初始球速度可导致高尔夫球飞得更远。

[0004] 球杆头的物理几何学和结构可限定后倾角(例如,球杆后倾角)。具体地,后倾角可以是前端面与后倾面(例如,与球杆面平行的平面)之间的角度。当球杆头撞击高尔夫球时,可在高尔夫球上赋予旋转。高尔夫球的球飞行和飞行距离可基于由高尔夫球杆头赋予的旋转而变化。例如,具有相对较大后倾角的球杆头可引起相对较高的球飞行,但是可提供相对较短的飞行距离。反之,具有相对较小后倾角的球杆头可提供相对较远的飞行距离,但是引起相对较低的球飞行。因而,一组高尔夫球杆可包括各级后倾角从而为个体提供一系列的(a range of)球飞行和飞行距离。

发明内容

[0005] 根据本申请的一个方面,提出了一组高尔夫球杆,其特征在于,该一组高尔夫球杆包括:

[0006] 第一高尔夫球杆头;以及

[0007] 第二高尔夫球杆头,

[0008] 其中,所述第一高尔夫球杆头包括:具有面部的主体、和第一配重,

[0009] 所述第二高尔夫球杆头包括:具有面部的主体、和第二配重,

[0010] 所述第一高尔夫球杆头的第一配重被定位为位于或贴近于与所述第一高尔夫球杆头的前端面相关的第一距离处,所述第一高尔夫球杆头的所述前端面位于所述第一高尔夫球杆头的所述面部处并与地面垂直,

[0011] 所述第二高尔夫球杆头的第二配重被定位为位于或贴近于与所述第二高尔夫球杆头的前端面相关的第二距离处,所述第二高尔夫球杆头的所述前端面位于所述第二高尔夫球杆头的所述面部处并与地面垂直,

[0012] 所述第一高尔夫球杆头的面部具有第一后倾角,所述第一高尔夫球杆头的所述第一后倾角为处于所述第一高尔夫球杆头的所述面部和所述第一高尔夫球杆头的所述前端

面之间的角度，

[0013] 所述第二高尔夫球杆头的面部具有第二后倾角，所述第二高尔夫球杆头的所述第二后倾角为处于所述第二高尔夫球杆头的所述面部和所述第二高尔夫球杆头的所述前端面之间的角度，

[0014] 所述第一高尔夫球杆头的第一配重的第一距离与所述第一高尔夫球杆头的面部具有的第一后倾角成反比，

[0015] 所述第二高尔夫球杆头的第二配重的第二距离与所述第二高尔夫球杆头的面部具有的第二后倾角成反比，

[0016] 所述第一距离 x 由等式 $((-0.086 * \theta) + 3.797) \geq x \geq ((-0.086 * \theta) + 2.797)$ 限定，其中所述第一距离 x 的单位为英寸，所述第一后倾角 θ 的单位为度，以及

[0017] 所述第二距离 y 由等式 $((-0.086 * \beta) + 3.797) \geq y \geq ((-0.086 * \beta) + 2.797)$ 限定，其中所述第二距离 y 的单位为英寸，所述第二后倾角 β 的单位为度。

[0018] 根据本申请的另一方面，提出了一组高尔夫球杆，其特征在于，该一组高尔夫球杆包括：

[0019] 第一高尔夫球杆，所述第一高尔夫球杆包括：

[0020] 握把；

[0021] 杆柄，具有第一端和第二端，所述握把被固定至杆柄的第二端；

[0022] 球杆头，具有插鞘和插鞘过渡部，插鞘从球杆头通过插鞘过渡部延伸，插鞘容纳杆柄的第一端并固定至所述球杆头；以及第二高尔夫球杆，所述第二高尔夫球杆包括：

[0023] 握把；

[0024] 杆柄，具有第一端和第二端，所述握把被固定至杆柄的第二端；

[0025] 球杆头，具有插鞘和插鞘过渡部，插鞘从球杆头通过插鞘过渡部延伸，插鞘容纳杆柄的第一端并固定至所述球杆头，

[0026] 其中，所述第一高尔夫球杆和第二高尔夫球杆中的每个高尔夫球杆的所述球杆头具有：趾端、跟端、前端、后端、顶壁部、底壁部、以及与后倾角相关联的面部，所述后倾角由后倾面和与地面垂直的前端面限定，所述后倾面基本平行于所述面部，所述前端面位于所述面部的最前部分处；以及

[0027] 所述第一高尔夫球杆的第一配重，被定位为位于或贴近于与所述第一高尔夫球杆的所述前端面相关的第一距离处，所述第一配重的至少一部分沿着在所述第一高尔夫球杆的所述前端与所述第一高尔夫球杆的所述后端之间延伸的轴线被定位，

[0028] 所述第二高尔夫球杆的第二配重，被定位为位于或贴近于与所述第二高尔夫球杆的所述前端面相关的第二距离处，所述第二配重的至少一部分沿着在所述第二高尔夫球杆的所述前端与所述第二高尔夫球杆的所述后端之间延伸的轴线被定位，

[0029] 所述第一距离 x 由等式 $((-0.086 * \theta) + 3.797) \geq x \geq ((-0.086 * \theta) + 2.797)$ 限定，其中所述第一距离 x 的单位为英寸，所述第一高尔夫球杆的所述后倾角 θ 的单位为度，以及

[0030] 所述第二距离 y 由等式 $((-0.086 * \beta) + 3.797) \geq y \geq ((-0.086 * \beta) + 2.797)$ 限定，其中所述第二距离 y 的单位为英寸，所述第二高尔夫球杆的所述后倾角 β 的单位为度。

[0031] 根据本申请的又一方面，提出了一组高尔夫球杆，其特征在于，该一组高尔夫球杆

包括：

[0032] 第一球杆，具有第一高尔夫球杆头，所述第一高尔夫球杆头具有：

[0033] 第一趾端；第一跟端；第一前端；第一后端；第一顶壁部；第一底壁部；与第一后倾角相关的第一面部，所述第一后倾角由第一后倾面和与地面垂直的第一前端面限定；以及第一配重，被定位为位于或贴近于与所述第一前端面相关的第一距离处，所述第一配重沿着在所述第一前端与所述第一后端之间延伸的轴线被定位；以及

[0034] 第二球杆，具有第二高尔夫球杆头，所述第二高尔夫球杆头具有：

[0035] 第二趾端；第二跟端；第二前端；第二后端；第二顶壁部；第二底壁部；与第二后倾角相关的第二面部，所述第二后倾角由第二后倾面和与所述地面垂直的第二前端面限定；以及第二配重，被定位为位于或贴近于与所述第二前端面相关的第二距离处，所述第二配重沿着在所述第二前端与所述第二后端之间延伸的轴线被定位；

[0036] 其中，所述第一后倾角大于所述第二后倾角，

[0037] 其中，所述第一距离小于所述第二距离，

[0038] 其中，所述第一距离 x 由等式 $x = (-0.086 * \theta) + 3.297$ 限定，所述第一距离 x 的单位为英寸，所述第一后倾角 θ 的单位为度；

[0039] 其中，所述第二距离 y 由等式 $y = (-0.086 * \beta) + 3.297$ 限定，所述第二距离 y 的单位为英寸，所述第二后倾角 β 的单位为度，

[0040] 所述第一配重的质心被定位于所述第一距离处，以及

[0041] 所述第二配重的质心被定位于所述第二距离处。

附图说明

[0042] 图 1 是根据本文所描述的制造装置、方法和物品的一个实施方式的示例性高尔夫球杆头的俯视立体图；

[0043] 图 2 描述了图 1 的示例性高尔夫球杆头的跟端视图；

[0044] 图 3 描述了示例性高尔夫球杆头的俯视图；

[0045] 图 4 描述了另一示例性高尔夫球杆头的俯视图；

[0046] 图 5 描述了图 3 的示例性高尔夫球杆头的跟端视图；

[0047] 图 6 描述了图 4 的示例性高尔夫球杆头的跟端视图；

[0048] 图 7 描述了图 3 的示例性高尔夫球杆头沿着 7-7 线的横截面图；

[0049] 图 8 描述了图 4 的示例性高尔夫球杆头沿着 8-8 线的横截面图；

[0050] 图 9 描述了图 5 的示例性高尔夫球杆头沿着 9-9 线的横截面图；

[0051] 图 10 描述了图 6 的示例性高尔夫球杆头沿着 10-10 线的横截面图；

[0052] 图 11 描述了配重位置与后倾角之间关系的示例性图表；

[0053] 图 12 描述了配重位置与后倾角之间关系的另一示例性图表；

[0054] 图 13 描述了球高度与运送距离之间关系的示例性图表；

[0055] 图 14 是一种制造示例性高尔夫球杆的方法的流程图。

具体实施方式

[0056] 通常，本文描述了与基于后倾角的配重相关联的制造装置、方法和物品。本文描述

的制造方法、装置和物品不限于此。

[0057] 图 1 和 2 描述了示例性高尔夫球杆头 100, 高尔夫球杆头 100 可包括趾端 130、跟端 132、前端 134、后端 136、面部 140、顶壁部 142 (例如, 冠部) 和底壁部 144 (例如, 底部)。高尔夫球杆头 100 可由一种或多种金属材料例如钛、钛合金和 / 或任何其它适当的材料制成。

[0058] 趾端 130 可与跟端 132 相对, 前端 134 可与后端 136 相对。面部 140 可位于前端 134 内并被配置为撞击高尔夫球 (未示出)。具体地, 面部 140 可包括多个沟槽 150。该多个沟槽 150 可在面部 140 在趾端 130 与跟端 132 之间的方向上延伸。顶壁部 142 可与底壁部 144 相对。

[0059] 高尔夫球杆头 100 还可包括插鞘 160 和插鞘过渡部 (transition) 165。例如, 插鞘 160 可位于或贴近跟端 132。插鞘 160 可从球杆头 100 通过插鞘过渡部 165 延伸。为了形成高尔夫球杆, 插鞘 160 可容纳杆柄 198 的第一端。杆柄 198 可通过粘合工艺 (例如, 环氧树脂) 和 / 或其它适当的连接工艺 (例如, 机械连接、软钎焊、焊接和 / 或硬钎焊) 固定至高尔夫球杆头 100。此外, 握把 199 可被固定至杆柄 198 的第二端以使高尔夫球杆完整。

[0060] 虽然上述实施例描述了高尔夫球杆头 100 的各个部分和 / 或表面, 但是高尔夫球杆头 100 可能不包括某些部分和 / 或表面。例如, 尽管一个或多个附图可能描述顶壁部 142 直接过渡至底壁部 144, 但是高尔夫球杆头 100 可包括分离的侧壁部 (例如, 裙部)。具体地, 侧壁部可位于顶壁部 142 与底壁部 144 之间, 并且从趾端 130 至跟端 132 围绕高尔夫球杆头 100 的后端 136。此外, 虽然一个或多个附图可能描述了插鞘 160 和插鞘过渡部 165, 但是高尔夫球杆头 100 可不包括插鞘 160 和 / 或插鞘过渡部 165。在一个实施例中, 球杆头 100 可包括位于高尔夫球杆头 100 内的孔 (未示出) 以容纳杆柄 (例如, 孔的开口可相对于顶壁部 142 齐平)。

[0061] 参照图 2, 例如, 高尔夫球杆头 100 可与前端面 210、地面 220 和后倾面 230 相关联。前端面 210 可与地面 220 垂直。地面 220 可实质上平行于高尔夫球杆头 100 的底壁部 144。后倾面 230 可实质上平行于高尔夫球杆头 100 的面部 140 并且可在交叉线 235 处与地面 220 相交。前端面 210 和后倾面 230 可形成后倾角 $250(\theta)$ 。

[0062] 如上所述, 当高尔夫球杆头 100 撞击高尔夫球时可在高尔夫球 (未示出) 上赋予旋转。高尔夫球的球飞行和飞行距离可基于由高尔夫球杆头 100 赋予的旋转而变化。例如, 具有相对较大后倾角的高尔夫球杆头可赋予相对较高的球飞行, 但是可提供相对较短的飞行距离。反之, 具有相对较小后倾角的高尔夫球杆头可提供相对较远的飞行距离, 但是可赋予相对较低的球飞行。因而, 一组高尔夫球杆可包括各级后倾角从而为个体提供一系列 (a range of) 的球飞行和飞行距离。可基于下文详细描述的后倾角 250 来定位内部和 / 或外部配重 (未示出), 而不是在高尔夫球杆头的同一位置处制造配重以具有各种后倾角。本文描述的制造方法、装置和物品不限于此。

[0063] 在图 3-10 的实施例中, 第一高尔夫球杆头 300 (例如, 如图 3、5、7 和 9 所示) 和第二高尔夫球杆头 400 (例如, 如图 4、6、8 和 10 所示) 中的每一个可包括配重, 通常分别显示为第一配重 (例如, 图 7 的 710) 和第二配重 (例如, 图 8 的 810)。如下文详细描述, 第一配重 710 (图 7) 和第二配重 810 (图 8) 中的每一个可基于后倾角与特定的配重位置相关联。尽管第一配重 710 和第二配重 810 可被描述为内部配重 (例如, 分别在第一高尔夫球杆头

300 和第二高尔夫球杆头 400 内),但是第一配重 710 和第二配重 810 可以是外部配重。可选地,第一配重 710 和第二配重 810 可分别包括与第一高尔夫球杆头 300 和第二高尔夫球杆头 400 相关的内部和外部。

[0064] 如图 3、5、7 和 / 或 9 所示,第一高尔夫球杆头 300 可包括第一趾端 330、第一跟端 332、第一前端 334、第一后端 336、第一面部 340、第一顶壁部 342 和第一底壁部 344。例如,第一高尔夫球杆头 300 可与第一前端面 510、第一地面 520、第一后倾面 530 相关联。类似于上文描述和图 2 所示的前端面 210 和地面 220,第一前端面 510 可与第一地面 520 垂直。第一地面 520 可实质上平行于第一高尔夫球杆头 300 的第一底壁部 344。第一前端面 510 和第一地面 520 可彼此垂直并在第一交叉线 535 处相交。第一后倾面 530 可实质上平行于第一高尔夫球杆头 300 的第一面部 340。第一后倾面 530 还可在第一交叉线 535 处与第一地面 520 相交。第一前端面 510 和第一后倾面 530 可形成第一后倾角 $550(\theta_1)$ 。

[0065] 第一前端面 510 可与从第一高尔夫球头 300 的第一前端 334 延伸至第一后端 336 的第一轴线 380(图 3 和 7) 相交。在一个实施例中,第一轴线 380 可关于第一高尔夫球杆头 300 的第一面部 340 居中。在另一实施例中,第一轴线 380 可被定位为朝向第一高尔夫球杆头 300 的第一跟端 332 或第一趾端 330。此外或可选地,第一轴线 380 可被定位为朝向第一顶壁部 342 或第一底壁部 344。

[0066] 类似于图 4、6、8 和 / 或 10 所描述的方式,第二高尔夫球杆头 400 可包括第二趾端 430、第二跟端 432、第二前端 434、第二后端 436、第二面部 440、第二顶壁部 442 和第二底壁部 444。例如,第二高尔夫球杆头 400 可与第二前端面 610、第二地面 620 和第二后倾面 630 相关联。类似于上文所描述的第一前端面 510 和第一地面 520(图 5),第二前端面 610 和第二地面 620 可彼此垂直并在第二交叉线 635 处相交。第二地面 620 可实质上平行于第二高尔夫球杆头 400 的第二底壁部 444。第二后倾面 630 可实质上平行于第二高尔夫球杆头 400 的第二面部 440。第二后倾面 630 还可在第二交叉线 635 处与第二地面 620 相交。第二前端面 610 和第二后倾面 630 可形成第二后倾角 $650(\theta_2)$ 。

[0067] 第二前端面 610 可与从第二高尔夫球杆头 400 的第二前端 434 延伸至第二后端 436 的第二轴线 480(图 4 和 8) 相交。在一个实施例中,第二轴线 480 可关于第二高尔夫球杆头 400 的第二面部 440 居中。在另一实施例中,第二轴线 480 可被定位为朝向第二高尔夫球杆头 400 的第二跟端 432 或第二趾端 430。此外或可选地,第二轴线 480 可被定位为朝向第二顶壁部 442 或第二底壁部 444。

[0068] 如上所述,第一高尔夫球杆头 300 可包括第一配重 710(图 7 和 9),第二高尔夫球杆头 400 可包括第二配重 810(图 8 和 10)。具体地,第一配重 710 可与第一配重位置 720 相关联,而第二配重 810 可与第二配重位置 820 相关联。第一配重位置 720 可位于或贴近于沿着第一后倾面 520 与第一后端 336 之间的第一轴线 380 的一定距离处。第二配重位置 820 可位于或贴近于沿着第二后倾面 620 与第二后端 436 之间的第二轴线 480 的一定距离处。在一个实施例中,第一配重位置 720 可对应于第一配重 710 的质心的位置,第二配重位置 820 可对应于第二配重 810 的质心的位置。可选地,第一配重位置 720 可对应于第一配重 710 的边缘的位置,第二配重位置 820 可对应于第二配重 810 的边缘(例如,配重的前缘或后缘)。

[0069] 第一配重位置 720 可由第一后倾角 550 限定,第二配重位置 820 可由第二后倾角

650 限定。此外,第一配重位置 720 可位于或贴近于与第一前端面 510 相隔第一距离 722 (X_1) 处,第二配重位置 820 可位于或贴近于与第二前端面 610 相隔第二距离 822 (X_2) 处。通常,第二后倾角 650 大于第一后倾角 550 ($\theta_2 > \theta_1$)。然而,与第一配重位置 810 相对于第一前端面 510 相比,第二配重位置 820 可被定位为更接近第二前端面 610 ($X_1 > X_2$)。因而,当后倾角增加时,配重位置相对于前端面的距离可以减小(例如,配重可被定位为更接近前端面)。因而,配重位置相对于前端面的距离可与高尔夫球杆头的后倾角成反比。

[0070] 尽管附图可能描述了第一配重 710 和第二配重 810 具有椭圆形,然而第一配重 710 和 / 或第二配重 810 可具有圆形、多边形、自由形态形 (free-formed shapes) (例如,8 字形、肾形等) 或任何其它适当的形状。虽然第一配重 710 和第二配重 810 可被描述为具有相同的形状,但是第一配重 710 和第二配重 810 可具有不同的形状。在一个实施例中,第一配重 710 和第二配重 810 中的每一个可以是至少 48 克。而且,第一配重 710 和第二配重 810 可近似为 2.3 英寸长、1.5 英寸宽和 0.3 英寸高。第一配重 710 和 / 或第二配重 810 可以是具有其它尺寸的单个配重或多个配重。第一配重 710 和 / 或第二配重 810 可包括金属材料例如钢、钛、钛合金、钨和 / 或任何其它适当的材料。虽然上述实施例可描述配重的具体大小和 / 或材料,但是本文所描述的制造装置、方法和物品可包括以各种大小、形状和 / 或材料配置的配重。本文所描述的制造方法、装置和物品不限于此。

[0071] 通常,配重位置(例如,图 7 的第一配重位置 710 或图 8 的第二配重位置 810)可基于高尔夫球杆头的后倾角。配重位置与前端面之间的距离可以是线性方式(例如,图 11)或非线性方式(例如,图 12)的后倾角函数。在图 11 的实施例中,配重位置与后倾角之间的线性关系 1100 可由等式 $x = (-0.086 * \theta) + 3.297$ 定义,其中 x 表示配重位置与前端面之间的距离,单位为英寸 (in),以及 θ 表示后倾角,单位为度 ($^\circ$) (例如,如线 1110 所示)。当后倾角增加时,配重位置与前端面之间的距离减小。例如,该等式可表示配重可被定位为位于或与该高尔夫球杆头的前端面相隔大约 2 英寸为高尔夫球杆头带来 15- 度后倾角,配重可被定位为位于或与该高尔夫球杆头的前端面相隔大约 1.5 英寸处为高尔夫球杆头带来 20- 度后倾角。此外,具有 15- 度后倾角的高尔夫球杆头的配重位置的适当范围可从 1.5 英寸 (1114) 扩展至 2.5 英寸 (1116)。可选地,配重位置与后倾角之间的关系被限定在一定的范围内。如虚线所示,例如,适当的配重位置 1150 的范围可由下边界 1154 和上边界 1156 限定。适当的配重位置 1150 的范围可由等式 $(-0.086 * \theta) + 3.797 \geq x \geq (-0.086 * \theta) + 2.797$ 限定。尽管图 11 可描述具有特定后倾角范围的示例性等式,但是本文所描述的制造方法、装置和物品不限于此。

[0072] 可选地,如上所述,配重位置可以非线性方式与后倾角成反比。参照图 12,例如,配重位置与后倾角之间的非线性关系 1200 可由等式 $x = (-0.009 * \theta^2) + (0.194 * \theta) + 1.192$ 定义,其中 x 表示配重位置,单位为英寸 (in), θ 表示后倾角,单位为度 ($^\circ$) (例如,如线 1210 所示)。当后倾角增加时,配置位置与前端面之间的距离减小。虽然图 12 可能描述具有特定后倾角范围的示例性等式,但是本文所描述的制造方法、装置和物品不限于此。

[0073] 转向图 13,例如,来自高尔夫球杆头的每次击球可与球飞行轨道 1300 相关联,球飞行轨道 1300 通常显示为第一轨道 1310、第二轨道 1320 和第三轨道 1330。例如下文所描述的实施例,与所有飞行轨道 1300 相关联的球杆头的速度和后倾角可以是恒定的。具体地,球飞行轨道 1300 可表示高尔夫球杆头的配重位置在高尔夫球的高度和运送距离上的

效果。球飞行轨道 1300 可基于配重沿着可与前端面垂直的轴线（例如，图 3 的轴线 380 或图 4 的轴线 480）的移动而变化。

[0074] 在一个实施例中，第二轨道 1320 可表示配重位置以提供最佳的旋转和运送距离。反之，与第一轨道 1310 相关联的配重位置可比与第二轨道 1320 相关联的配重位置离前端面更远。结果，与第一轨道 1310 相关联的配重位置可产生相对多的旋转，引起相对较高的球飞行和较短的运送距离。在另一实施例中，与第三轨道 1330 相关联的配重位置可比与第二轨道 1320 相关联的配重位置更接近前端面。因而，与第三轨道 1330 相关联的配重位置可产生相对少的旋转，引起相对较低的球飞行和较短的运送距离。本文描述的方法、装置和物品不限于此。

[0075] 结果，具有相对较小的后倾角以及配重被定位为离前端面相对较远的高尔夫球杆头可增加在高尔夫球上赋予的旋转的数量以增加高尔夫球的球飞行。具有相对较大的后倾角以及配重位置相对更接近前端面的高尔夫球杆头可减少在高尔夫球上赋予的旋转的数量以增加高尔夫球所经过的飞行距离。此外，具有相对较大的后倾角以及配重位置相对更接近前端面的高尔夫球杆头可比具有相对较小的后倾角以及配重被定位为离前端面相对较远的高尔夫球杆头相对较少地旋转。撞击高尔夫球时具有相对较少的旋转，可减少振动的量以提供更好的感觉。本文所描述的方法、装置和物品不限于此。

[0076] 尽管上述实施例描述了高尔夫球杆头 100 的各个部分和 / 或表面，但是高尔夫球杆头 100 可能不包括某些部分和 / 或表面。例如，虽然图 1 可将顶壁部 142、底壁部 144 和侧壁 146 描述为分离的表面，但是侧壁 146 可与顶壁部 142 或底壁部 144 合并为中空体 110 的单个表面（例如，中空体 110 可包括顶壁部 142 和底壁部 144 但不包括侧壁 146）。在一个实施例中，底壁部 144 和侧壁 146 可合并为中空体 110 的单个底面。此外，尽管图 1 可能描述了插鞘 160 和插鞘过渡部 165，但是高尔夫球杆头 100 可能不包括插鞘 160 和 / 或插鞘过渡部 165。在一个实施例中，高尔夫球杆头 100 可包括中空体 100 内的孔（未示出）以容纳杆柄 198（例如，孔的开口可与顶壁部 142 齐平）。

[0077] 虽然上述附图中的某些可能描述了实用球杆头或金属木球杆头（例如，长打杆（driver）、高尔夫球道木杆等），但是本文所描述的制造方法、装置和物品可能容易地适用于其它适当类型的高尔夫球杆头。例如，本文所描述的制造方法、装置和物品可适于混合式球杆头、铁式球杆头或其它适当类型的高尔夫球头。本文所描述的制造方法、装置和物品不限于此。

[0078] 在图 14 的实施例中，方法 1400 可从铸造球杆头 100（图 1）以形成高尔夫球杆开始（方框 1410）。如上所述，球杆头 100 可包括面部 140，其可限定后倾角。方法 1400 可包括基于后倾角（例如，图 5 的第一后倾角 510）以如上所述的线性或非线性方式将配重（例如，图 5 的配重 518）定位在相对于前端面的一定距离处（方框 1420）。此外，方法 1400 可包括将杆柄（例如，图 1 的杆柄 198）固定至如上所述的球杆头 100（方框 1430）。此外，方法 1400 可包括将握把（例如，图 1 的握把 199）固定至杆柄 198（方框 1440）。

[0079] 尽管方法 1400 可被描述为与高尔夫球杆头 100 相关，但是方法 1400 可适用于其它高尔夫球杆头。此外，虽然在图 14 中描述了具体的操作次序，但是这些操作可以其它时间顺序执行。例如，图 14 所描述的两个或多个操作可顺序地、并行地或同时地执行。

[0080] 尽管在本文中已经描述了某些示例性的制造方法、装置和 / 或物品，但是本公开

的覆盖范围不限于此。反之,本公开覆盖清楚地落在权利要求或等效内容限定的范围内的所有制造方法、装置和 / 或物品。

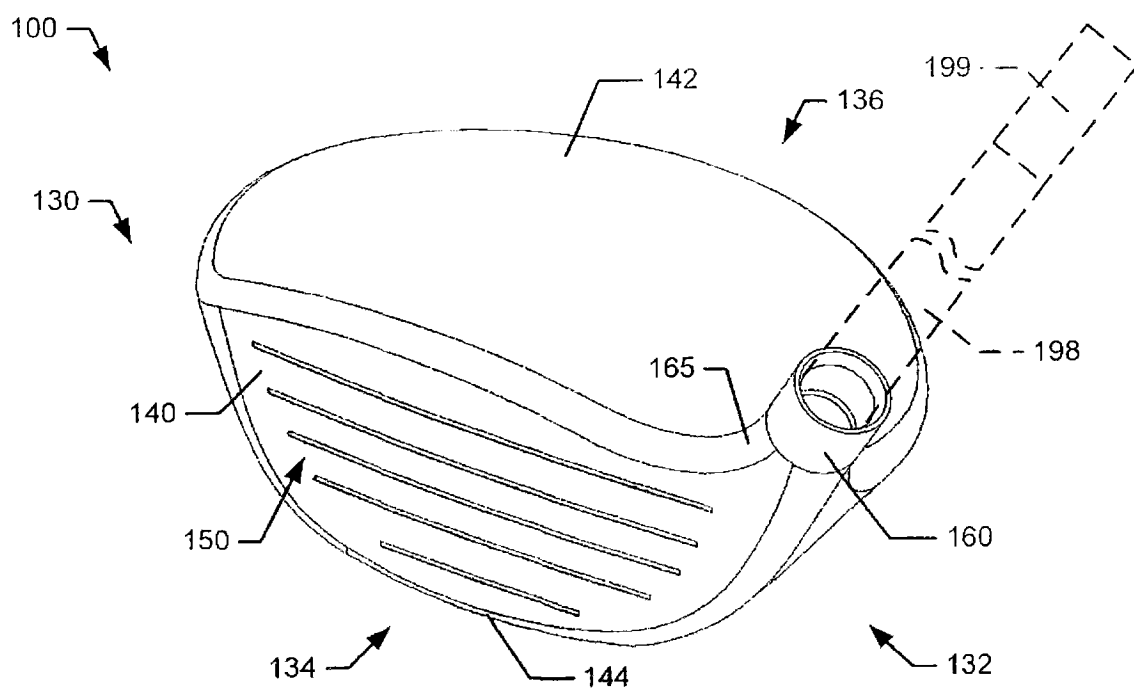


图 1

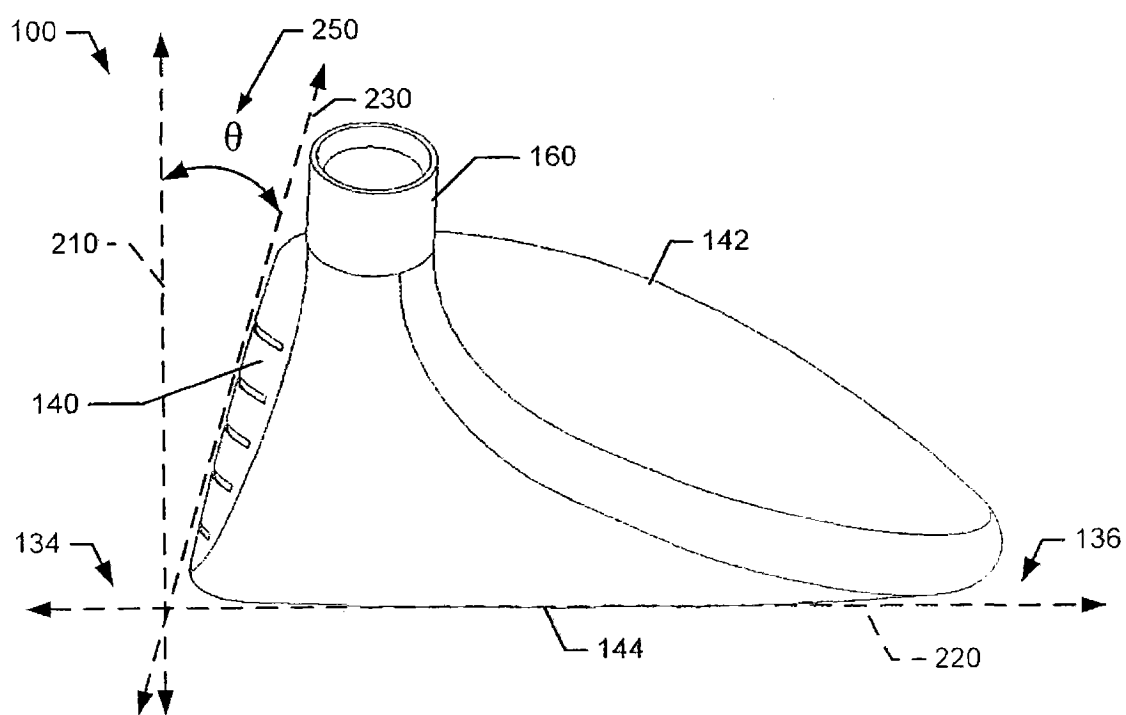


图 2

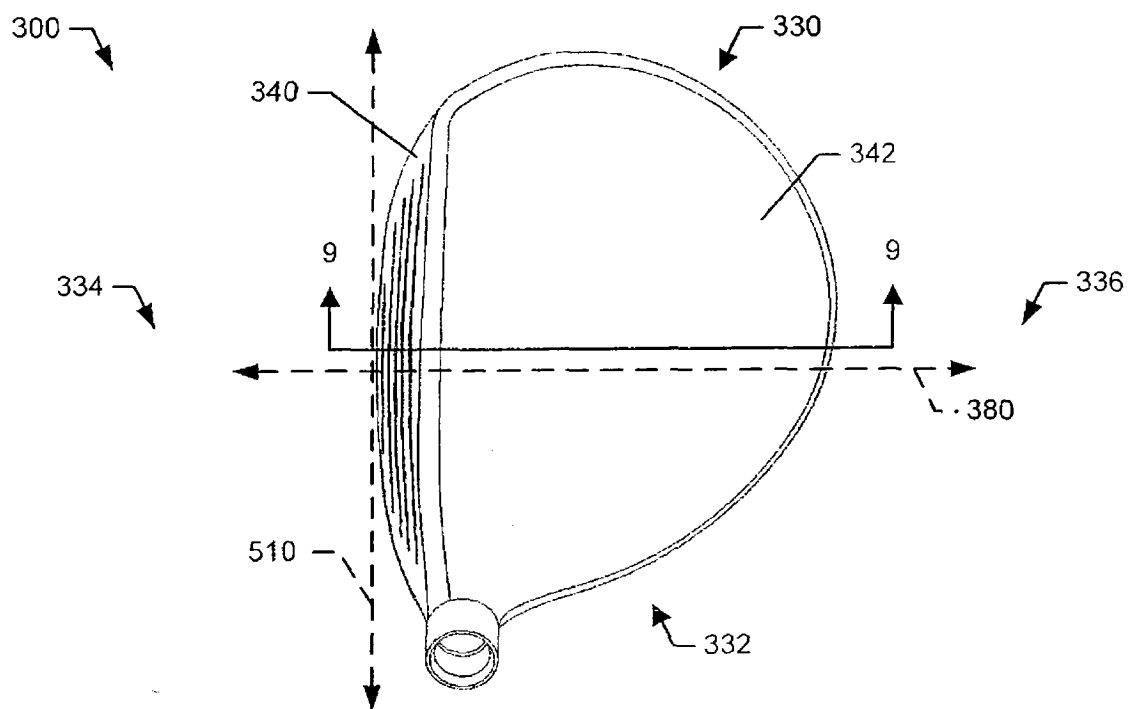


图 3

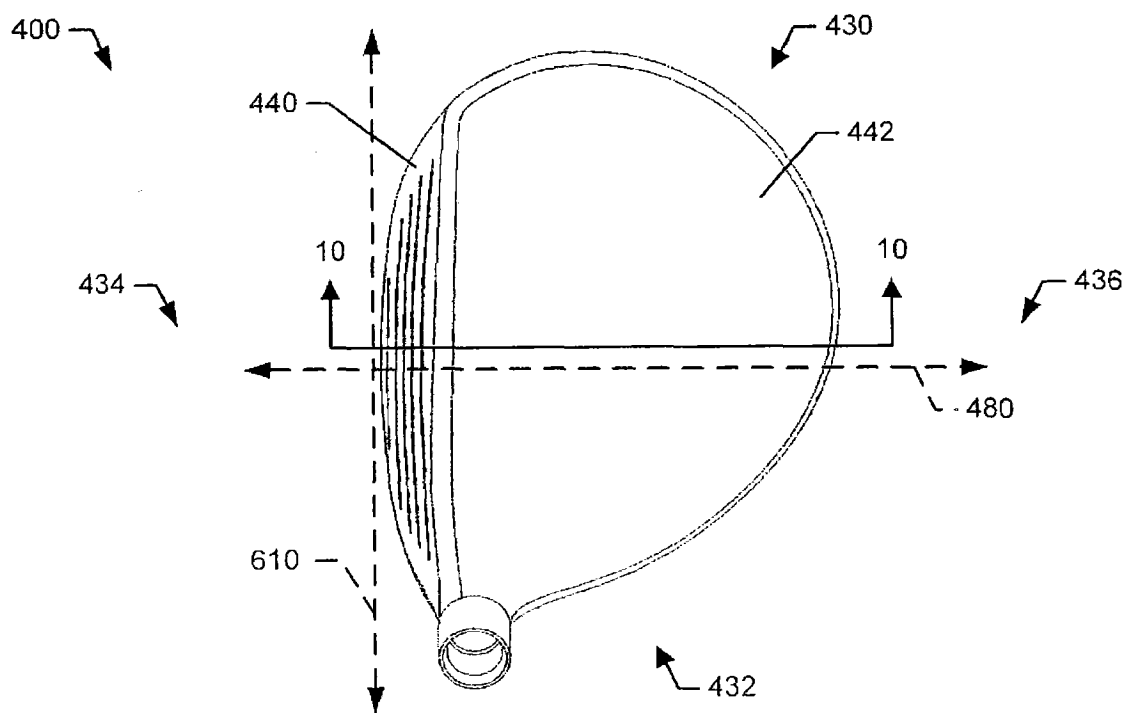


图 4

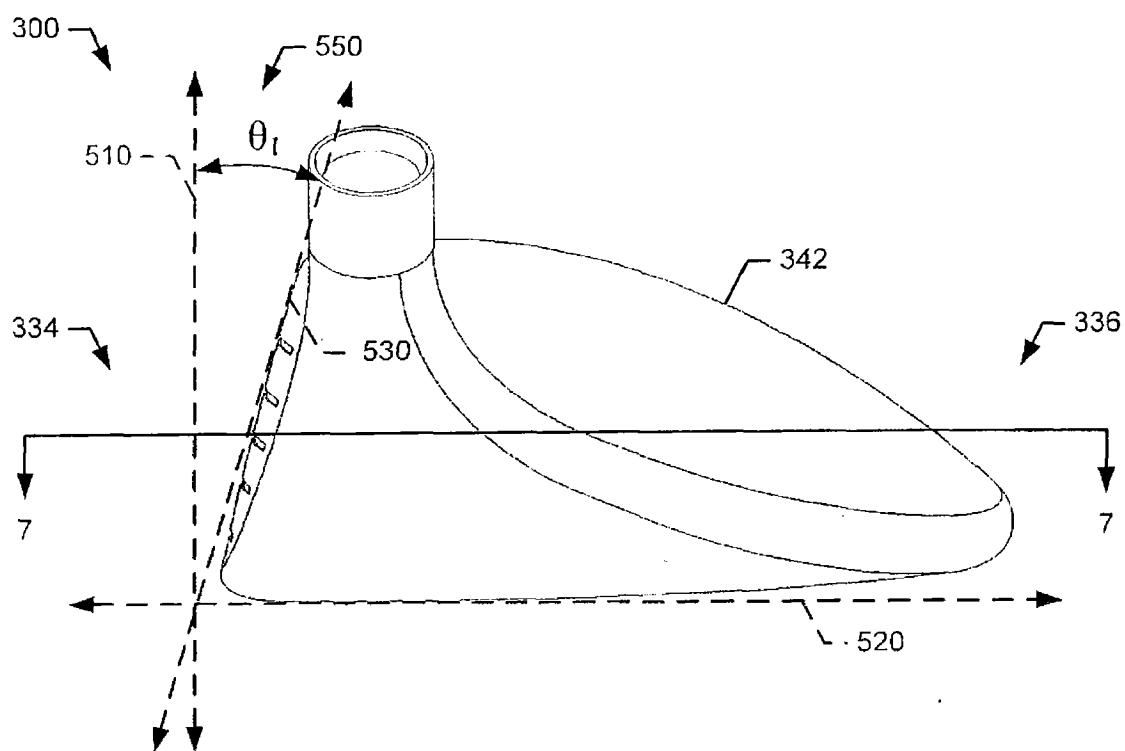


图 5

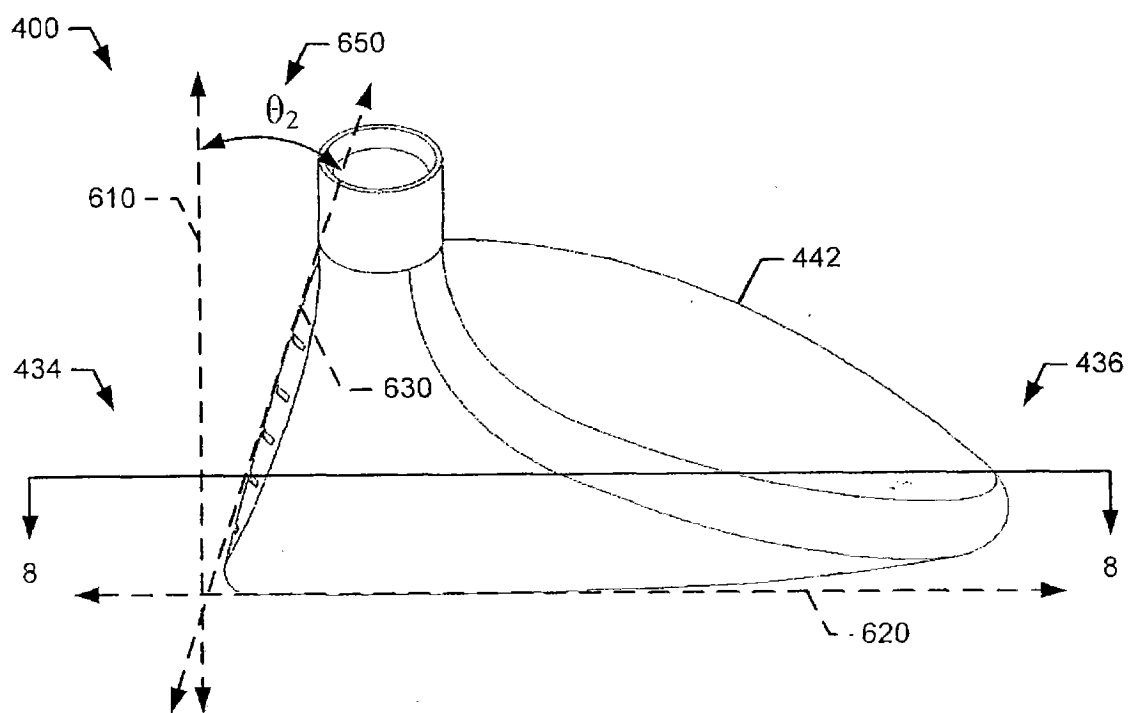


图 6

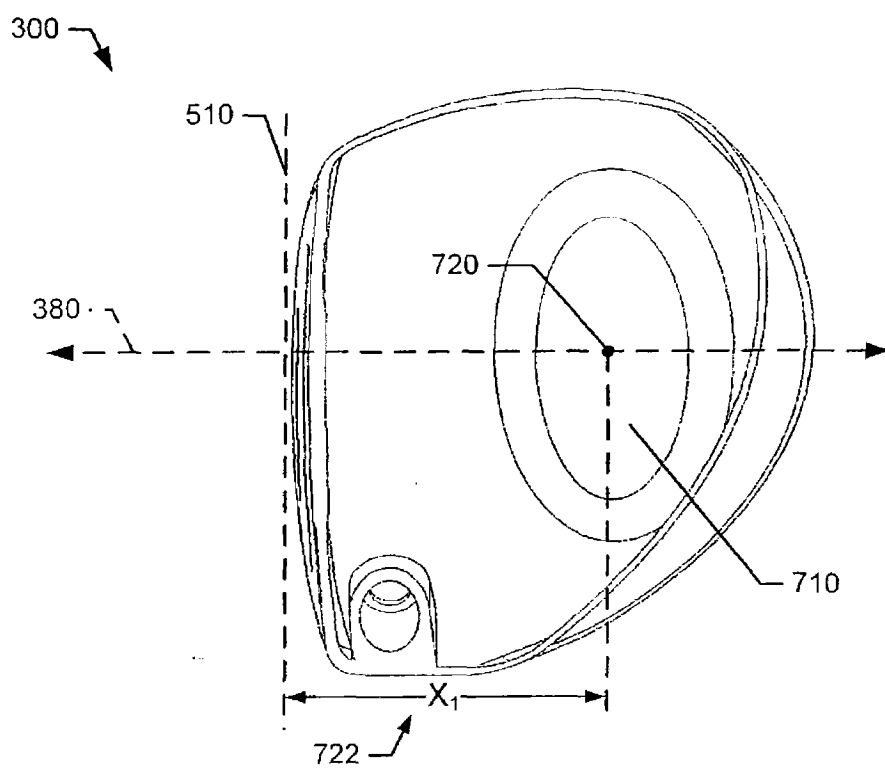


图 7

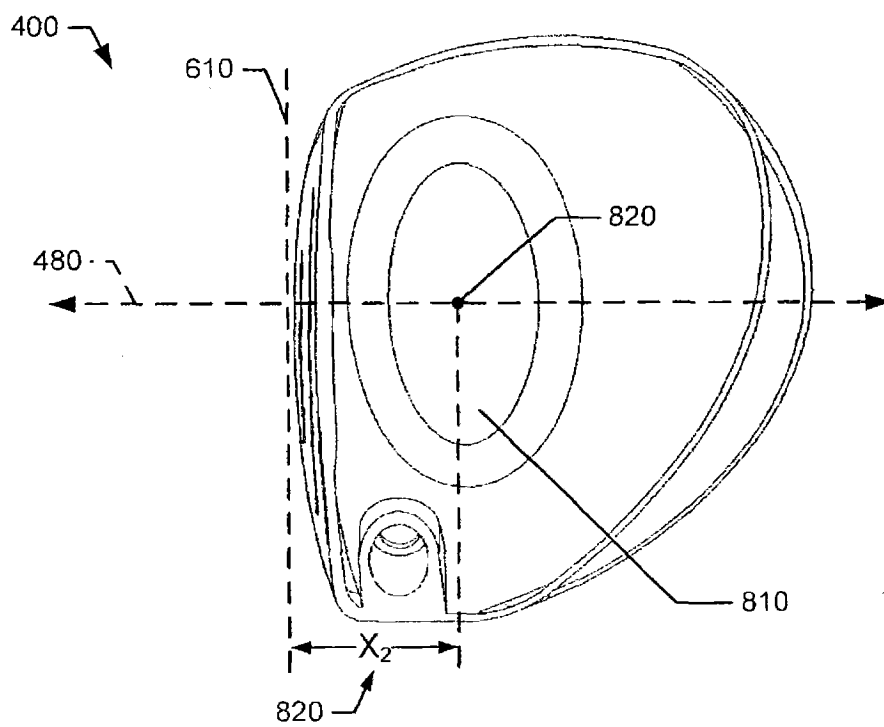


图 8

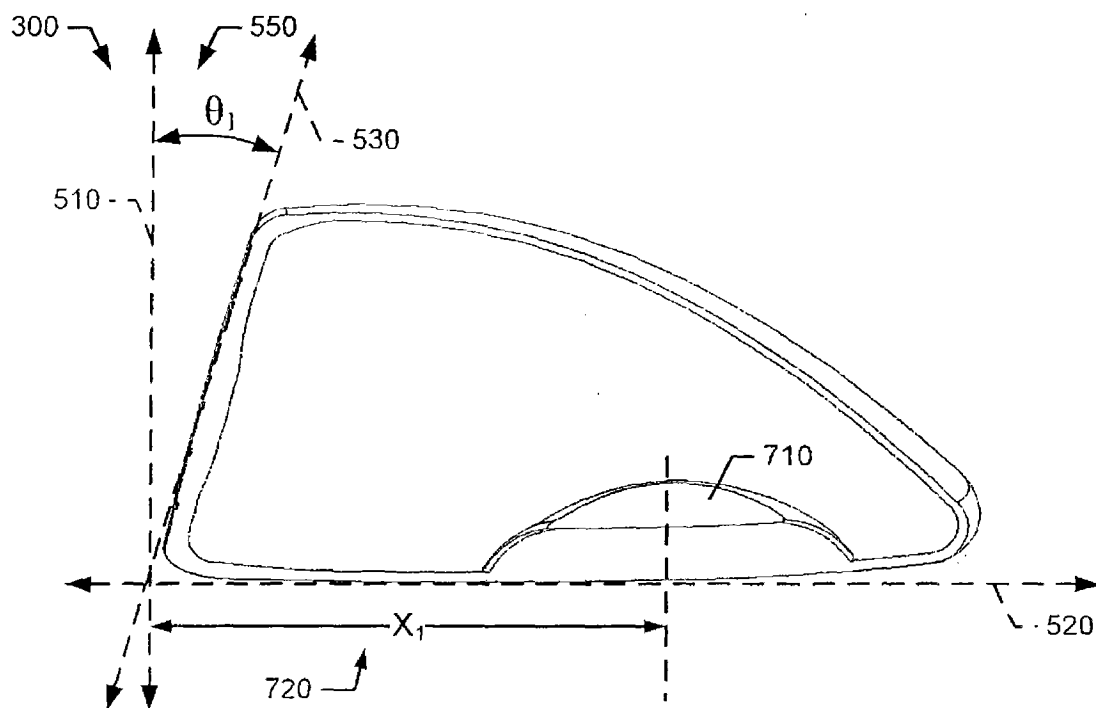


图 9

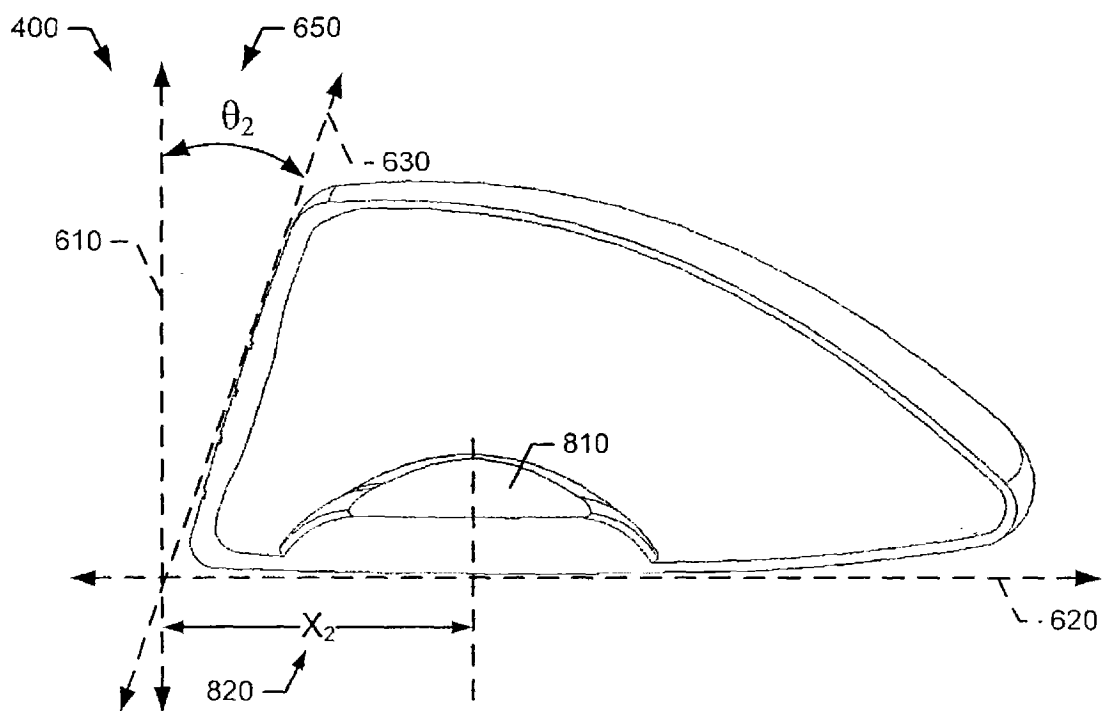


图 10

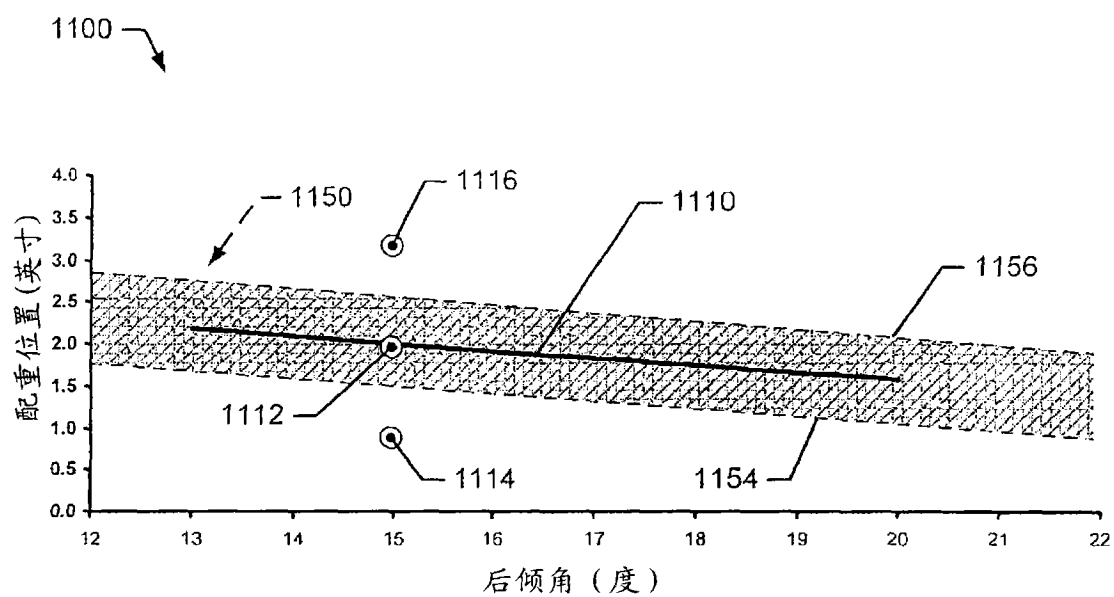


图 11

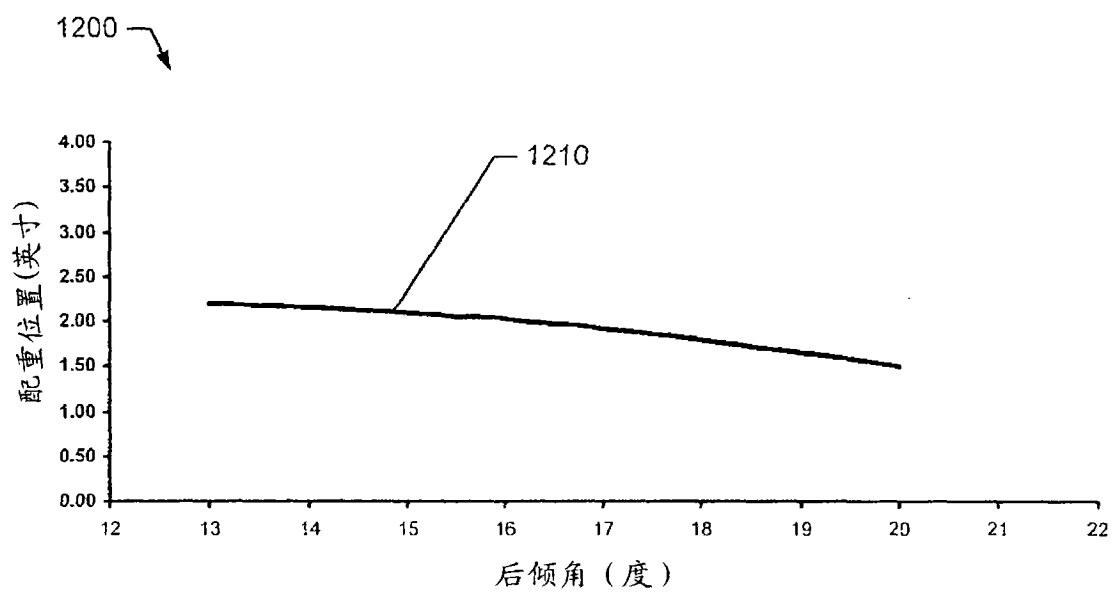


图 12

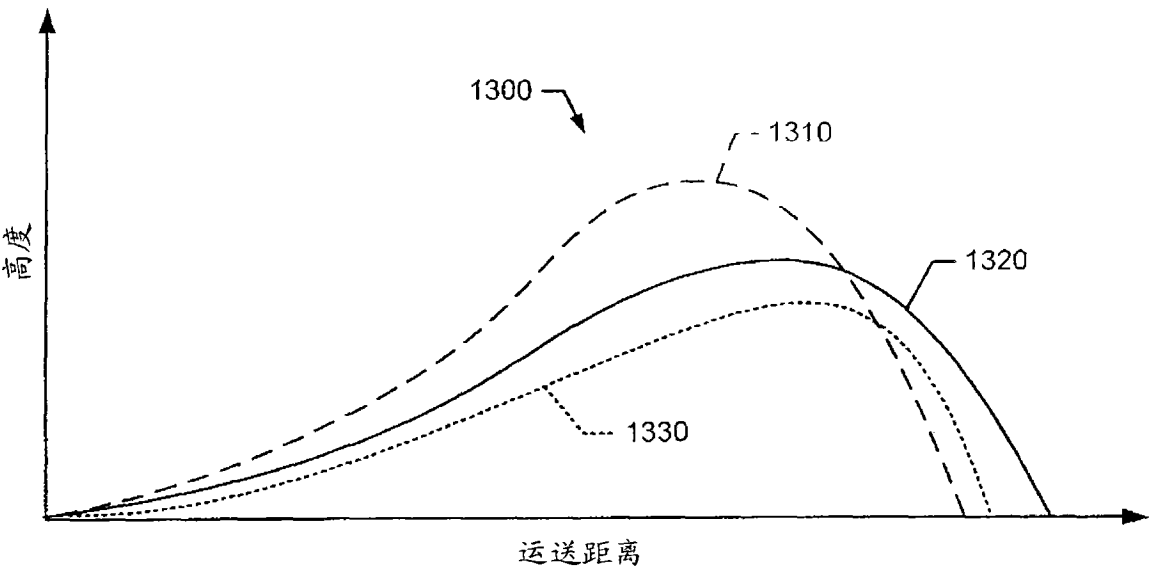


图 13

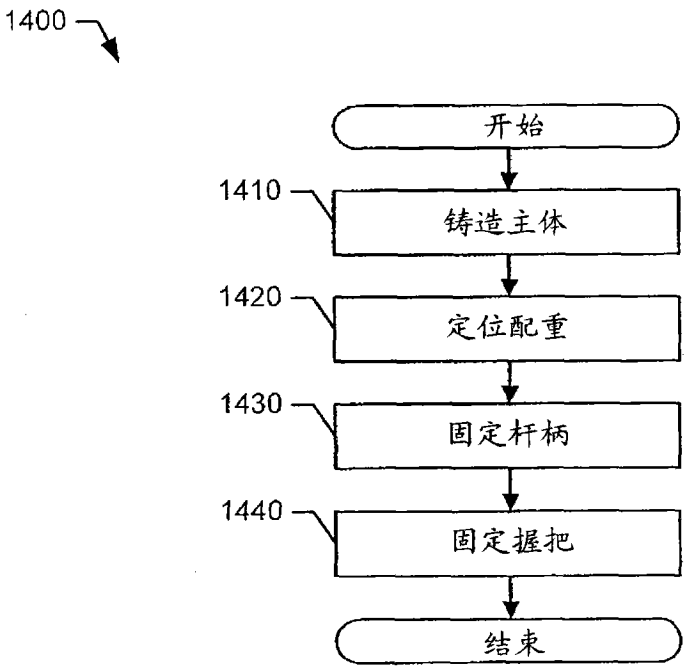


图 14