



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94115272.3

[51]Int.Cl⁶

A63B 53/04

[43]公开日 1995 年 7 月 12 日

[22]申请日 94.9.12

[30]优先权

[32]93.9.13 [33]US[31]119,622

[71]申请人 卡拉韦·高尔夫公司

地址 美国加利福尼亚

[72]发明人 格林·H·司奇米德特

里查得·C·海鲁姆斯苔特

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

代理人 刘志平

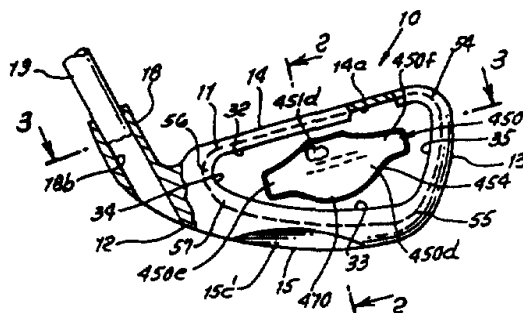
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 带有声振动消减装置的高尔夫球棒棒头

[57]摘要

一种高尔夫球棒棒头，它具有一主体，此主体限定了：一杓后跟；棒尖；球棒底部，该底部限定了一顶壁；以及一前壁，该前壁限定了向上且向后倾斜的前表面，上述主体限定了一位于前壁后方的向前延伸的主凹槽，而且还限定了：一有侧凹的凹槽，此凹槽位于前壁的正后方并从主凹槽向外延伸至下列部分中的一个或多个：i) 顶壁，ii) 底壁，iii) 棒尖，iv) 杓后跟；以及前壁上位于主凹槽前方的结构，此结构用于减少在用前表面击球时所产生的有声振动。



权 利 要 求 书

1. 一种高尔夫球棒棒头，它具有一主体，此主体限定了：一球棒杓后跟；棒尖；顶壁；球棒底部，该球棒底部限定了一底壁；以及一前壁，此前壁限定了一向上且向后倾斜的前表面，所述棒头包括：

a) 所说的主体，此主体限定了一位于上述前壁后方的向前延伸的主凹槽，

b) 所说的主体还限定了一有侧凹的凹槽，此凹槽位于上述前壁的正后方并从所述主凹槽向外朝下列部分中的至少一个延伸：

i) 所说的顶壁

ii) 所说的底壁

iii) 所说的棒尖

iv) 所说的杓后跟；

c) 以及在上述前壁上并位于主凹槽前方的装置，此装置用于消减在用上述前表面击高尔夫球时所产生的有声振动。

2. 如权利要求 1 所述的之组合体，其特征在于，所说的前壁具有一后侧，所说的装置安装在该后侧上并以开放的方式暴露于所述的凹槽。

3. 如权利要求 1 所述的之组合体，其特征在于，所说的有侧

凹的凹槽在上述装置周围延伸。

4. 如权利要求 1 所述的之组合体, 其特征在于, 所说的装置包括一薄板和将该薄板固定于上述前壁上的粘接材料。

5. 如权利要求 2 所述的之组合体, 其特征在于, 所说的装置包括一薄板和将该薄板固定地上述前壁后侧上的粘接材料。

6. 如权利要求 5 所述的之组合体, 其特征在于, 所说的薄板具有一边缘, 而所说的前壁在后侧处带有一浅凹槽, 此凹槽在紧邻上述薄板边缘处接收该薄板。

7. 如权利要求 5 所述的之组合体, 其特征在于, 所说的后板具有一扩展的中央部分以及两个侧翼, 这两个侧翼通常分别朝向所述棒头的棒尖和杓后跟相反地凸出。

8. 如权利要求 4 所述的之高尔夫球棒棒头, 其特征在于, 所说的有侧凹的凹槽从上述主凹槽和与上述薄板相间隔的相邻前壁向外朝下列部分中的至少两个延伸:

i) 所说的顶壁

ii) 所说的底壁

iii) 所说的棒尖

iv) 所说的杓后跟;

9. 如权利要求 4 所述的之高尔夫球棒棒头, 其特征在于, 所说的有侧凹的凹槽从上述主凹槽和与上述薄板相间隔的相邻前壁向外朝下列部分中的至少三个延伸:

i)所说的顶壁

ii)所说的底壁

iii)所说的棒尖

iv)所说的杓后跟；

10. 如权利要求 4 所述的之高尔夫示棒棒头，其特征在于，所说的有侧凹的凹槽从上述主凹槽和与所述薄板相间隔的相邻前壁向外朝下列部分中的至少四个延伸：

i)所说的顶壁

ii)所说的底壁

iii)所说的棒尖

iv)所说的杓后跟；

11. 如权利要求 10 所述的之高尔夫棒棒头，其特征在于，所说的有侧凹的凹槽在一环孔内延伸，所述之环孔通常平行于上述倾斜的前表面。

12. 如权利要求 1 所述的之高尔夫棒棒头，其特征在于，所说的主体上具有至少一个细长的狭槽，此狭槽通常平行于上述前表面延伸并与该前表面向后地间隔，而且此狭槽与由上述主体所限定的外表面相交。

13. 如权利要求 1 所述的之高尔夫棒棒头，其特征在于，所说的棒头具有向后的凸缘，此凸缘在上述底壁与主凹槽之间以及在朝该底壁延伸的有侧凹的凹槽的后方向上变厚。

14. 如权利要求 1 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的棒头具有向后的凸缘，此凸缘在上述顶壁与主凹槽之间以及在朝该顶壁延伸的有侧凹的凹槽的后方向下变厚。

15. 如权利要求 13 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的棒头具有向后的凸缘，此凸缘在上述顶壁与主凹槽之间以及在朝该顶壁延伸的有侧凹的凹槽的后方向下变厚。

16. 如权利要求 1 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的主体是金属的。

17. 如权利要求 1 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的主体由金属铸件构成。

18. 如权利要求 13 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的主体是一单体铸件并限定了一铁头高尔夫球棒棒头。

19. 如权利要求 13 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的有侧凹的凹槽向外凸出一定尺寸 W_1 ，并具有从前到后的厚度 t_1 ，其中：

$$0.5t_1 < W_1 < 1.5t_1$$

20. 如权利要求 13 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的从上述有侧凹的凹槽向后的凸缘基本上具有大于垂直厚度的整个后部尺寸。

21. 如权利要求 14 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的从有侧凹的凹槽向后的凸缘基本上具有大于垂直厚度的整

个后部尺寸。

22. 如权利要求 10 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的有侧凹的凹槽向外朝上述顶壁及底壁延伸，此凹槽朝向上述顶壁的深度要小于该凹槽朝向上述底壁的深度。

23. 如权利要求 22 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的朝向上述顶壁的有侧凹的凹槽具有与该顶壁相邻的基本上为圆形的截面，而所说的朝向上述底壁的有侧凹的凹槽则具有与该底壁相邻的并位于上述前壁最上面后方的基本上为圆形的截面。

24. 如权利要求 22 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的靠近上述杓后跟及棒尖的有侧凹的凹槽沿向上的方向在深度上逐渐减少。

25. 如权利要求 5 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，所说的装置包括一胶带，此胶带在其相反的两侧上带有粘接材料以便粘接上述薄板及上述前壁的后侧。

26. 如权利要求 25 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，它包括一位于上述前壁后侧上的凹槽，此凹槽与上述薄板和胶带均具有相应的边缘。

27. 如权利要求 26 所述的之高尔夫球棒棒头，其特征在于，它包括一凸脊，此凸脊位于上述前壁的后侧上并在上述凹槽的边缘处向后凸出。

28. 如权利要求 26 所述的之高尔夫球棒棒头,其特征在于,所说的薄板与胶带限定了一中间的扩展部分,以及从该中间部分分别朝向上述棒头、棒尖和杓后跟反向凸出的侧翼部分,所说的薄板是金属的。

29. 如权利要求 26 所述的之高尔夫球棒棒头,其特征在于,它包括位于上述薄板上并朝向上述主凹槽的标记。

说 明 书

带有声振动消减装置的

高尔夫球棒棒头

本申请书是 1993 年 1 月 19 日所申请的系列文件第 07/999250 号的续篇,而系列文件第 07/999250 号则又是 1992 年 8 月 5 日所申请的系列文件第 921857 号的续篇。

概括地说,本发明涉及到高尔夫球棒,具体地说,本发明涉及到结构作了改进的铁头高尔夫球棒,以获得诸如在碰撞高尔夫球过程中消减可以听见的声响、抗弯曲以及在击球过程中朝向高尔夫球的延迟冲力传递之类的优点。这方面,过去在设计中将铁头球棒从扁平的内部结构改进成中空的内部结构,而本发明则在内部结构方面作了进一步的改进,以便获得有效棒头的增大效果并消减碰撞高尔夫球过程中所产生的可以听见的声响。

业已做过多种努力去设计铁头棒头以便在棒头撞击高尔夫球时获得较高的能传递给该球的能量。但是,就我们的知识范围而言,没有任何一种方法能以本发明之新颖及普通的方式在高尔夫球与棒头保持接触的很短的时间间隔内获得朝向高尔夫球的延迟冲力传

递,而且,也没有任何一种方法能以所述的方式将这种延迟能量传递与棒头的抗弯曲性结合在一起。

此外,还没有任何一种方法能消减用一前壁撞击高尔夫球所产生的可以听见的声响,而上述前壁则如将要说明的那样因重量转移而具有降低了的边缘刚性。

本发明的主要目的是提供一种改进的铁头棒头结构,这种结构能在球棒击球过程中满足朝向高尔夫球的延迟冲力传递的需要,并且还提供消减有声振动及抗弯曲性增强的球棒棒头。体现于棒头金属主体的本发明基本上制造成限定了两个位于前述棒头前壁后方的相互交叉的凹槽并基本上与棒头金属的边缘相邻接,上述金属边缘在棒头表面的附近处向后凸出,而所述棒头表面通过与棒头前壁边缘相邻的曲臂装置限定了前壁。例如,所述棒头可以包括:

a) 一主体,以主体限定了一位于上述前壁后方的向前延伸的主凹槽,

b) 所述主体还限定了一有侧凹的凹槽,此凹槽位于上述前壁的正后方并从所述主凹槽向外朝下列部分中的至少一个延伸:

i) 顶壁

ii) 底壁

iii) 球棒棒头

iv) 球棒杓后跟

c) 以及所述前壁上并位于主凹槽前方的装置,此装置用于消减

在用上述前表面击高尔夫球时所产生的有响振动。

正如将要看到的那样，所述减振装置可以包括一薄板以及将该薄板固定以上述前壁后侧上的粘性材料。所述前壁的后侧可以是凹进的以便接收及限制上述薄板和粘接剂。此外，上述有侧凹的凹槽从其与主凹槽的相交处离开所述减振板边缘向外朝向顶壁和底壁以及棒尖和杓后跟延伸，从而该有侧凹的凹槽可以接合于主凹槽。这种结构还有利于经由棒头的边缘朝向所述前壁及前表面向前略有延迟地传递有侧凹的凹槽后方的主体金属的冲力。这种棒头的边缘可如将要显示的那样因存在狭槽而定位。

一般地说，由于存在业已涉及到的有侧凹的凹槽，所以棒头的金属具有减少了的厚度以形成位于前壁边缘的正后方的曲臂。这样，所述有侧凹的凹槽一般会沿前壁的前表面顶部后方的棒头长度方向向上延伸至交叉点并沿前壁的前表面底部后方的棒头长度方向向下延伸至交叉点。这还能使某些金属重新定位以便从上述环形凹槽中凸出，从而增加棒头的用于防弯曲效应的边缘重量，而且，由于存在上述减振装置，所以能部分并明显地减少前壁产生声响的任何可能性。

另一个目的是提供一种业已涉及到的有侧凹的凹槽，此凹槽在一通常平行于铁头球棒的倾斜前表面的环孔内延伸。业已涉及到的狭槽朝向前述环孔延伸，该狭槽的倾斜度随所述铁头球棒的号码而变化，所说铁头球棒的号码表示不同前表面的倾斜度，例如 1 至 9 号

铁头球棒及击高球用的铁球棒等。

再一个目的是提供所述之棒头，该棒头带有一向后的凸缘，此凸缘在上述底壁与主凹槽之间以及在朝向底壁延伸的有侧凹的凹槽的后部向上变厚，而且，所述棒头还带有一向后的凸缘，此凸缘在上述顶壁与主凹槽之间以 13 在朝向顶壁延伸的有侧凹的凹槽的后部向下变厚。

又一个目的是提供一系列铁头球棒，每个铁头球棒均含有所述的复式相交凹槽并带有业已涉及到的有声振动消减装置以及所述的向后凸缘，该凸缘通常水平地延伸而与球棒系列中铁头球棒的前表面的角度无关。

本发明的上述和其它目的及优点以及说明性的详细内容将以以下说明和附图中得以更完全的理解，在附图中：

图 1 是包括本发明的一系列高尔夫球棒中 6 号铁头球棒之棒头的后视图；

图 2 是沿图 1 中 2—2 线的剖面图；

图 3 是沿图 1 中 3—3 线的剖面图；

图 4 是图 1 之棒头的俯视图；

图 5 是与图 2 相似的放大局部垂直剖面图；以及

图 6 是经由所述棒头上使用的薄板和粘接装置的又一放大垂直剖面图。

首先参照图 1 至图 3，所说明的为球棒系列中 6 号铁头球棒的

高尔夫球棒棒头 10 具有一主体 11，此主体限定了杓后跟 12、棒尖 13、顶壁 14 以及球棒底部 15。如图所示，该球棒底部的后部在 15C 处是倾斜的。所述主体还限定了一个位于相连前壁 17 前侧处的向上及向后倾斜的前表面 16。一成棒杆插孔示于 18 处并通过一偏颈件 18a 成整体地连接于所说的棒头，一球棒杆 19 如图所示那样伸进上述球棒杆插孔的通孔 18b 内并以诸如粘接或机械之类的适当的方式固定在那里。见诸如引述于本文作为参考的美国专利第 5042806 号。所述之棒头与球棒杆插孔可由单体的金属钢铸件构成，也可以使用其它金属及合金。

所述主体限定了两个相互交叉的与向后延长的主体凸缘有关的凹槽，所说的凸缘如将要说明的那样一般是向后延伸的，而与所述棒头前表面的角度无关。上述两凹槽包括一向前并向后延伸的主凹槽 21 以及一有侧凹的凹槽 22，该有侧凹的凹槽位于所述前壁的正后方并从所述主凹槽 21 的最前端向外朝下列部分中的至少三个延伸：

- i) 顶壁 14
- ii) 底壁或球棒底部 15
- iii) 球棒棒尖区域 13
- iv) 球棒杓后跟区域 12。

一般地说，与壁面 14 及 15 相联的侧凹部分 14a 和 15a 在所述棒尖与杓后跟之间定向地延伸遍及棒头的大部分长度，从而增加了包括朝向棒头上部及下部边缘金属再分布在内的优势，并且在 24

和 25 处向后凸出以便提高棒头在击球和碰撞高尔夫球过程中的抗弯曲性。这种向后的金属再分布,即如在有侧凹的凹槽部分 14a 和 15a 后部的 24 及 25 处那样沿一向后与功能上向外(放大作用)的方向延伸,是倾斜的,以便获得从金属部分 24 和 25 到所述前壁和前表面 16 的略微延迟的冲力传递,从而为更好地控制高尔夫球而在击球过程中保持前表面与高尔夫球有较长时间的接触。

通过提供至少一个通常平行于前表面 16 延伸并距该表面 16 留有一定间隔的细长狭槽以贯穿侧凹部分 14a 以及 24 的上表面,可以进一步增强上述效果。

应该注意,需要使表现为前进波的上述冲力传递环绕且穿过向后凸出部分 24 和 25 的厚度减少了的向前部分 14b 及 15b 并在转角 54 和 55 以及所述杓后跟附近的区域 56 和 57 处经过,而且,邻接于侧凹部分 14a 和 15a 最外端位于 14c 和 15c 的向外凹进的弯曲部分或其它类似的厚度变窄的形状会有利于延迟经由受限的狭窄部分 14b 和 15b 及在 54 至 57 处的冲力或惯性传递。因此,通过朝向所击高尔夫球的延迟冲力传递,可以提高较好地击球和球的方向控制方面的性能。

与杓后跟和棒尖相联的侧凹部分 12a 和 13a 以及在转角 54 至 57 处相对这些侧凹部分有关的向后与功能上向外(即放大作用)的金属再分布会对上述转角处的侧凹部分 14a 和 15b 产生并增加如前所述的同样效果。所述有侧凹的凹槽向外凸出一定的尺寸 W_1 (如图

所示,此尺寸是可以变化的),但该有侧凹的凹槽从前至后的厚度 t_1 近似地满足下式:

$$0.5t_1 < W_1 < 1.5t_1$$

14C 和 15C 处的圆形弯曲部分的半径,对 1 号至 7 号铁头高尔夫球棒来说一般在 0.150 至 0.160 英寸之间,对 8 号和 9 号铁头高尔夫球棒来说一般在 0.210 至 0.230 英寸之间,而对击高球用的铁高尔夫球棒来说则在 0.300 至 0.320 英寸之间,但是,这尺寸可以略有变化。

在这方面,从所述棒尖及杓后跟的侧凹槽向后延伸的向后凸缘相对于其厚度向后变长,从而表现出将金属重新分配给这些凸缘,以便在不增加棒头整个垂直尺寸的情况下增强前述效果。

还应该注意,位于内部转角 29 和 30 之间的凹槽 21 的尺寸沿从这些转角向外的方向至少大于每个侧凹部分 14a 和 15a 深度约三倍。凸缘 24 和 25 的内侧 32 及 33 沿从前到后的方向基本上是扁平的,但它们限定了一个与凸缘 26 和 27 的相应内部弯曲侧 34 及 35 相配合的环孔,此环孔对着所述前表面包括一“柔和标记”(sweet spot)的主要的无形边缘。相应地,所有的侧凹部分 14a 和 15a、12a 和 15a 也最好限定一环孔。

应该认识到,1 至 5 号以及 7 至 9 号铁头球棒具有相同的结构。但是,如在这类铁头球棒系列中一样,它们具有相关的存在变化的前表面倾斜度。因此,该系列中的每种铁头球棒均包含有本发明。

以下参照图 1、2、4 以及图 5,在前壁 17 上设置在减振装置,此装置位于主凹槽 21 的前方以便消减用所述前表面击高尔夫球时所产生的有声振动。

上述装置一般安装在所述前壁的后侧 17a 上并以开放的方式暴露于凹槽 21 和 22,而所述有侧凹的凹槽则在上述减振装置附近延伸并与该装置相间隔。例如,所述减振装置被显示为一薄板(参见图 4)450,此薄板带有一由粘接材料的构成的薄层 451,该薄层将上述薄板粘在前壁的后侧 17a 上。如图 6 所示,上述粘接材料可以是胶带 451a,此胶带相反的两侧上带有粘接剂薄层 451b 和 451c 以便固定在所述薄板及前壁的后侧 17a 上。

上述前壁的后侧显示为形成了一浅凹槽 17a' 此凹槽接收并在边缘处限制所述的胶带和薄板。参见位于前壁后侧上与胶带和薄板边缘相邻并向后凸出的凸脊 454。上述薄板包括:同样居中的平面中间部分 450d 和 451d; 两个沿相反方向即分别朝杓后跟和棒尖凸出的胶带侧翼; 以及相应的粘接侧翼 451e 和 451f。上述薄板和粘接材料全部有效地处在棒头前壁后的表面上以随该表面从前向后地振动并减弱或消除前壁的振动。上述薄板的向后凸缘在平行于该薄板的平面上限定了一个为凹槽 21 截面面积 25%至 75%的区域。而且,所述薄板的面积为凹槽 21 和 22 所对着的前部薄板后侧面积的 20%至 65%。

薄板 450 一般是金属的,并可以由铝构成,其厚度在 0.02 至 0.

0.5 英寸之间,整个面积在 0.35 至 0.75 平方英寸之间。胶带可以由纸构成,而粘接剂 451b 和 451c 则可以由环氧树脂构成。

可在上述薄板上使用标记 470,此标记可通过凹槽 21 而被看到。上述标记可处在粘接于所述薄板的图案 470a 上(见图 6)。

图 1.

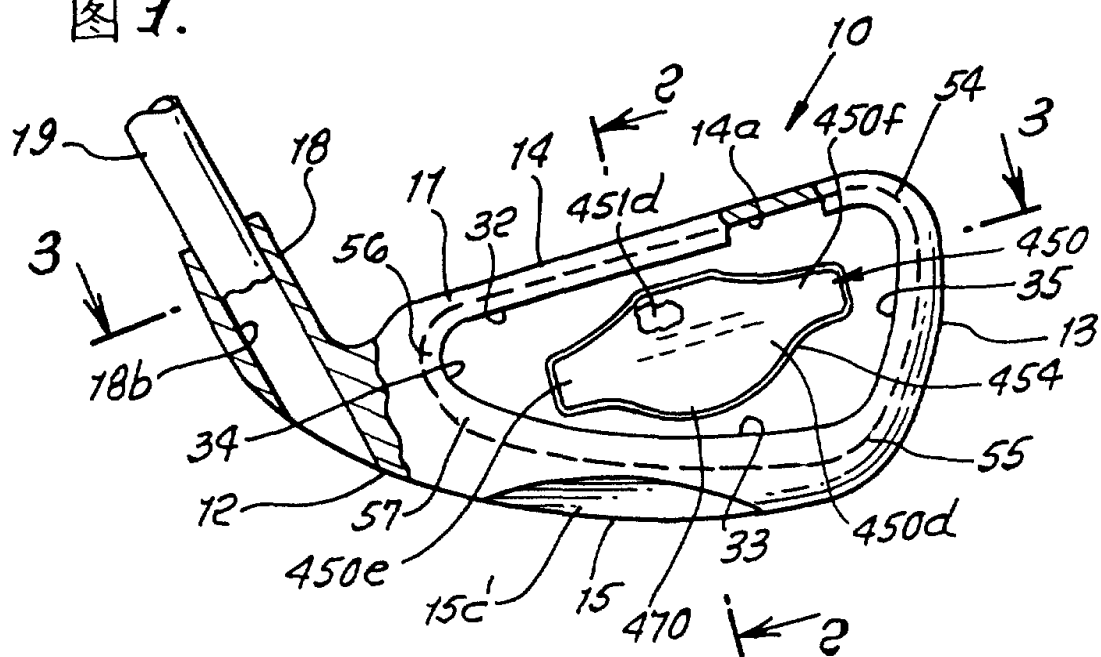


图 2.

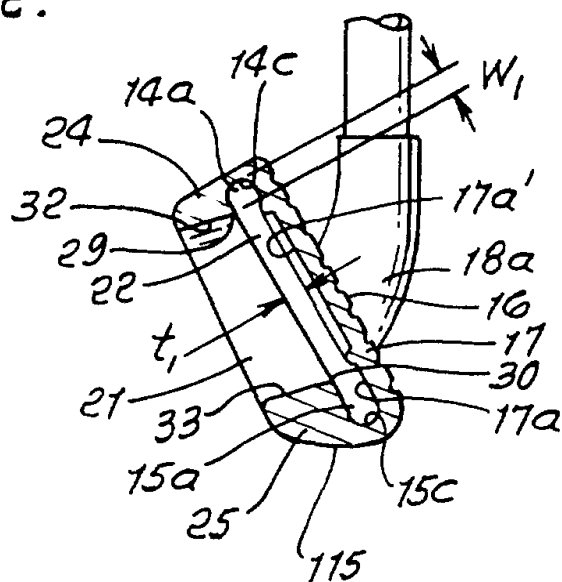


图 3.

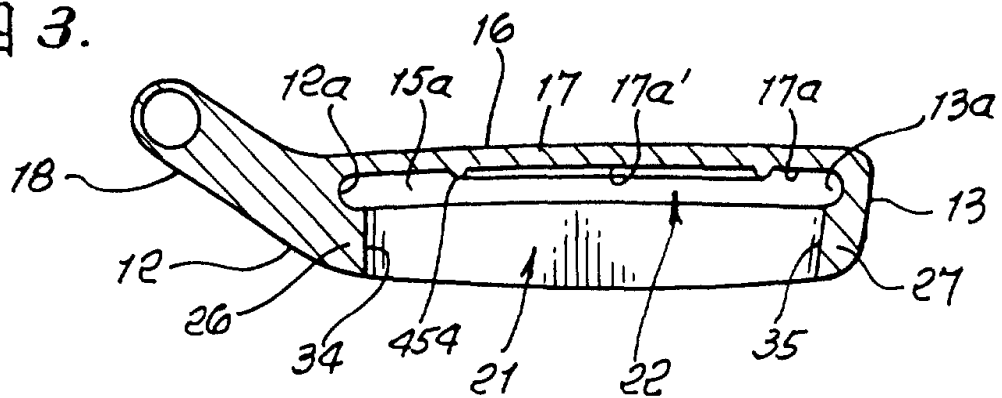


图 4.

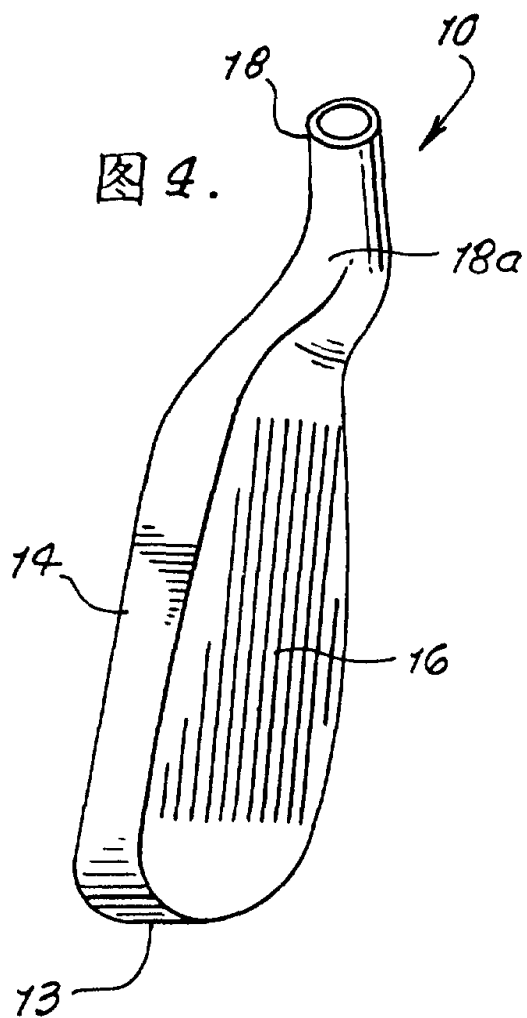


图 5.

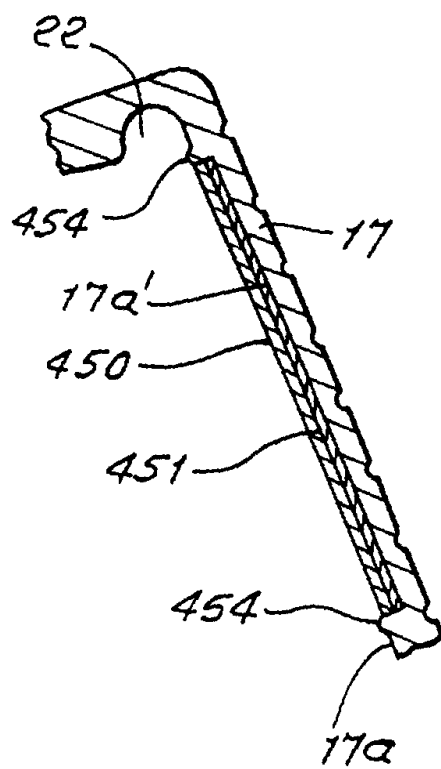


图 6.

