



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420120428.1

[45] 授权公告日 2005 年 11 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2738842Y

[22] 申请日 2004. 12. 17

[21] 申请号 200420120428.1

[30] 优先权

[32] 2004. 6. 24 [33] CN [31] 200410050010.2

[73] 专利权人 侯文清

地址 台湾省高雄市

[72] 设计人 侯文清

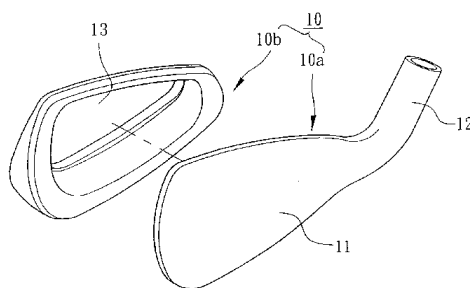
[74] 专利代理机构 北京天平专利商标代理有限公司
代理人 张争艳

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 高尔夫球杆头

[57] 摘要

一种高尔夫球杆头。为提供一种减少铸造中缩孔、提升铸造品质、增加重心调整裕度的高尔夫球运动器具部件，提出本实用新型，它包含构成前半部的击球面板体及与击球面板体结合构成后半部且借以调整整体重心的配重体；击球面板体由低浇铸性金属铸造制成，其一体形成击球面板及套颈。



- 1、一种高尔夫球杆头，其特征在于它包含构成前半部的击球面板体及与击球面板体结合构成后半部且借以调整整体重心的配重体；击球面板体由低浇铸性金属铸造制成，其一体形成击球面板及套颈。
- 5 2、根据权利要求 1 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的铸造制成击球面板体的低浇铸性金属为铁锰铝合金。
- 3、根据权利要求 1 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的击球面板体的任两相邻部位的小厚度及大厚度的肉厚变化值介于 0.56 至 1 之间。
- 4、根据权利要求 1 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的击球面板体的击球面板厚度小于 5mm。
- 10 5、根据权利要求 1、3 或 4 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的击球面板体利用铸模进行铸造；铸模的模穴具有相同击球面板体的形状及肉厚变化。
- 6、根据权利要求 1 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的配重体形成至少一开口。
- 15 7、根据权利要求 1 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的配重体由高比重金属材料，如钨合金或钨铁镍合金制成。
- 8、根据权利要求 1 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的击球面板体及配重体利用焊接方式结合。
- 20 9、根据权利要求 8 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的击球面板体及配重体利用高镍焊条进行焊接结合。
- 10、根据权利要求 8 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的击球面板体及配重体利用氩焊、硬焊、激光焊接、电浆电弧焊接或离子束焊接方式进行焊接结合。
- 25 11、根据权利要求 1 所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的配重体的重量大于击球面板体的重量，以便调整整体重心。

12、根据权利要求1所述的高尔夫球杆头，其特征在于所述的配重体下半部重量大于上半部重量，以便降低整体重心位置。

高尔夫球杆头

技术领域

本实用新型属于高尔夫球运动器具部件，特别是一种高尔夫球杆头。

5 背景技术

如图 1 所示，习用的高尔夫球杆的杆头 10' 为由铁锰铝合金铸造一体形成。其厚度通常大于 5mm，其正面形成击球面板 101'，其侧边延伸形成套颈 102'，其底面具有供结合配重块 20' 的容室 103'，其背面凹设以使击球面板 101' 具有弹性变形空间的开口。

10 杆头 10' 使用铁锰铝合金进行铸造，可具备铁锰铝合金的低比重、良好吸震性、高异质焊接性、高弹性系数及适当强度等优良特性，以进一步降低重心位置、提升击球性能、增加异质焊接强度及扩增杆头 10' 体积及击球面积。

15 尽管如此，但是在实际利用铁锰铝合金铸造制作杆头 10' 时，基于铁锰铝合金的模流性质不佳、浇铸性质低落、杆头 10' 的肉厚变化及三维立体造形过于复杂等因素，杆头 10' 的铸造成品在铸造时时常容易形成冷接、渣孔及缩孔等铸造缺陷。通常，上述冷接及夹渣缺陷可借由提升铸造技术层及适当控制铸造浇流道系统而加以克服，缩孔缺陷可经由预留加工裕度及研磨修补方式加以克服。然而，当缩孔缺陷形成在杆头 10' 复杂造形处及断面厚度不均处，如凹穴或反勾角处时，缩孔缺陷常难以修补，结果因缩孔缺陷降低杆头 10' 20 铸造良率，并限制铁锰铝合金的应用价值，因而成为铁锰铝合金铸造高尔夫球杆头的最大瓶颈。另一方面，杆头 10' 虽可利用配重块 20' 进行重心调整，但是仍受限于杆头 10' 设置容室 103' 的空间不足，其亦导致无法有效降低杆头 10' 整体重心位置。因此，确实有必要进一步改良习知高尔夫球杆头结构，以便使其适用于低浇铸性金属的铸造制程。

25 发明内容

本实用新型的目的是提供一种减少铸造中缩孔、提升铸造品质、增加重心调整裕度的高尔夫球杆头。

本实用新型包含构成前半部的击球面板体及与击球面板体结合构成后半部且借以调整整体重心的配重体；击球面板体由低浇铸性金属铸造制成，其一体
5 形成击球面板及套颈。

其中：

铸造制成击球面板体的低浇铸性金属为铁锰铝合金。

击球面板体的任两相邻部位的小厚度及大厚度的肉厚变化值介于 0.56 至
1 之间。

10 击球面板体的击球面板厚度小于 5mm。

击球面板体利用铸模进行铸造；铸模的模穴具有相同击球面板体的形状及肉厚变化。

配重体形成至少一开口。

配重体由高比重金属材料，如钨合金或钨铁镍合金制成。

15 击球面板体及配重体利用焊接方式结合。

击球面板体及配重体利用高镍焊条进行焊接结合。

击球面板体及配重体利用氩焊、硬焊、激光焊接、电浆电弧焊接或离子束焊接方式进行焊接结合。

配重体的重量大于击球面板体的重量，以便调整整体重心。

20 配重体下半部重量大于上半部重量，以便降低整体重心位置。

由于本实用新型包含构成前半部的击球面板体及与击球面板体结合构成后半部且借以调整整体重心的配重体；击球面板体由低浇铸性金属铸造制成，其一体形成击球面板及套颈。当将低浇铸性金属的铁水浇注进入铸模的模穴时，低浇铸性金属的铁水将可顺畅地通过铸模的模穴的任一肉厚变化区域，可提升
25 低浇铸性金属的铁水模流性质，进而降低铸造产生缩孔机率，如此，可相对提高高尔夫球杆头的铸造品质及成品良率，且具备低浇铸性金属低比重、良好吸

震性、高异质焊接性、高弹性系数及适当强度等优良特性；并借由配重体增加高尔夫球杆头重心调整设计裕度；不仅减少铸造中缩孔、提升铸造品质，而且增加重心调整裕度，从而达到本实用新型的目的。

附图说明

5 图 1、为习用的高尔夫球杆头分解结构示意立体图。

图 2、为本实用新型分解结构示意立体图。

图 3、为本实用新型分解结构示意后视立体图。

图 4、为本实用新型初步焊接结合示意图。

图 5、为本实用新型结构示意立体图。

10 具体实施方式

如图 2、图 3 所示，本实用新型高尔夫球杆头 10 包含击球面板体 10a 及配重体 10b。

击球面板体 10a 构成高尔夫球杆头 10 的前半部，其一体形成击球面板 11 及套颈 12。击球面板体 10a 较佳由铁锰铝合金等低浇铸性金属铸造制成。击球面板体 10a 的击球面板 11 部位厚度较佳小于 5mm，击球面板体 10a 的任两
15 相邻部位的较小厚度 / 较大厚度的肉厚变化值较佳维持在 0.56 至 1 之间。同时，当击球面板体 10a 由铸模进行铸造时，铸模的模穴具有相同击球面板体 10a 的预定形状及肉厚变化设计。借此，当将铁锰铝合金等低浇铸性金属的铁水浇注进入铸模的模穴时，低浇铸性金属的铁水将可顺畅地通过铸模的模穴的任一
20 肉厚变化区域。亦即，由于适当控制肉厚变化值，因而，本实用新型可提升低浇铸性金属的铁水模流性质，进而降低铸造产生缩孔机率，如此，可相对提高高尔夫球杆头 10 的铸造品质及成品良率，并使本实用新型具备铁锰铝合金的低比重 ($6.8\text{g}/\text{cm}^3$)、良好吸震性、高异质焊接性、高弹性系数及适当强度等优良特性。

25 如图 2、图 3 所示，配重体 10b 构成高尔夫球杆头 10 的后半部，且通常形成至少一开口 13，以使击球面板 11 具有弹性变化空间。配重体 10b 由高比

重（约 $10.0\text{g}/\text{cm}^3$ ）的金属材料制成，其较佳为由钨合金或钨铁镍合金制成。配重体 10b 的重量大于击球面板体 10a 的重量，且配重体 10b 下半部重量亦大于上半部重量，借此，配重体 10b 可用以大幅调整及降低高尔夫球杆头 10 的整体重心位置，以提升击球性能及增加击球距离。再者，配重体 10b 可依产品需求选择使用不同比重的金属或合金材料，例如不锈钢、低碳钢、合金钢或特殊钢等其它材质，因此，可增加高尔夫球杆头 10 重心调整设计裕度。

如图 4、图 5 所示，由于击球面板体 10a 的肉厚相对较薄，因此，本实用新型较佳使用焊接方式结合击球面板体 10a 及配重体 10b，同时应避免使用压合嵌设方式结合击球面板体 10a 及配重体 10b，以防止在组装时造成击球面板体 10a 的变形或龟裂。在焊接时，本实用新型较佳采用高镍焊条及 100A 至 150A 的焊接电流进行焊接，以进一步增加异种金属间的焊接结合强度、品质及良率。再者焊接方式亦可依需求选择使用氩焊、硬焊、激光焊接、电浆电弧焊接或离子束焊接。在焊接后，击球面板体 10a 及配重体 10b 结合成高尔夫球杆头 10，并在两者结合位置初步形成焊道 14。接着，借由适当表面加工处理，如研磨抛光焊道 14 后，即可制得高尔夫球杆头 10 成品。再者，击球面板体 10a 及配重体 10b 在结合位置亦可预先保留加工裕度，以利用进行上述表面加工处理。

如上所述，相较于习知的高尔夫球杆头 10' 在利用铁锰铝合金铸造时容易产生缩孔，且难以大幅调整重心位置等缺点，本实用新型确实能借由击球面板体 10a 与配重体 10b 结合而不但具备铁锰铝合金的高吸震性等优良特性，且能有效减少产生缩孔，因而具有提升铸造品质、成品良率及重心调整裕度的功效。

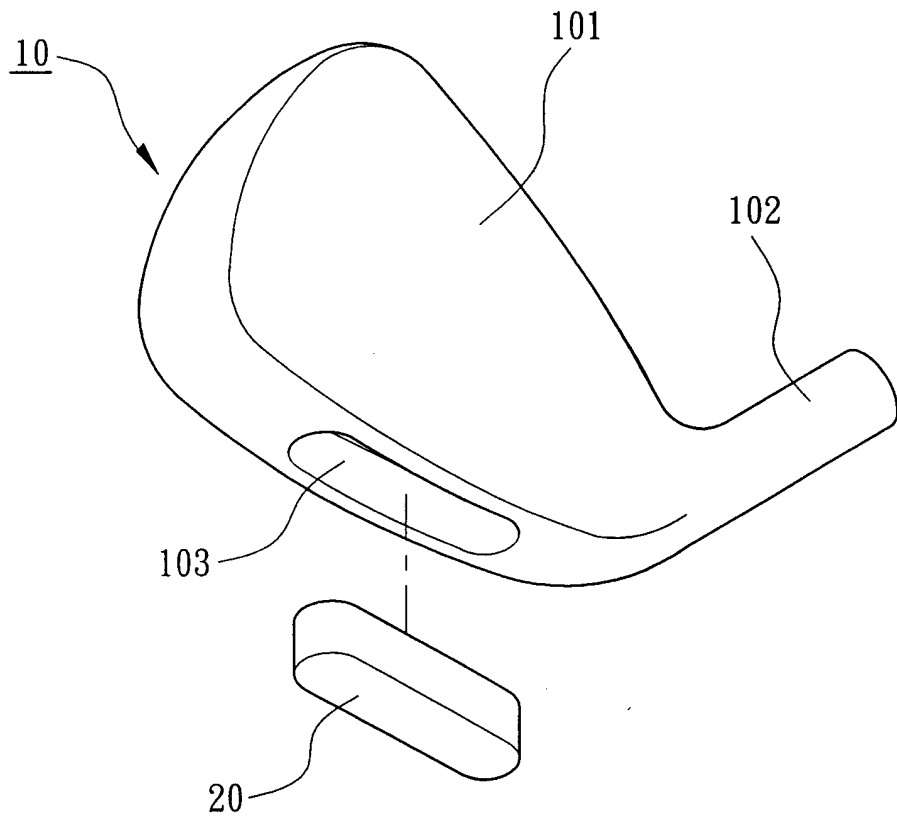


图 1

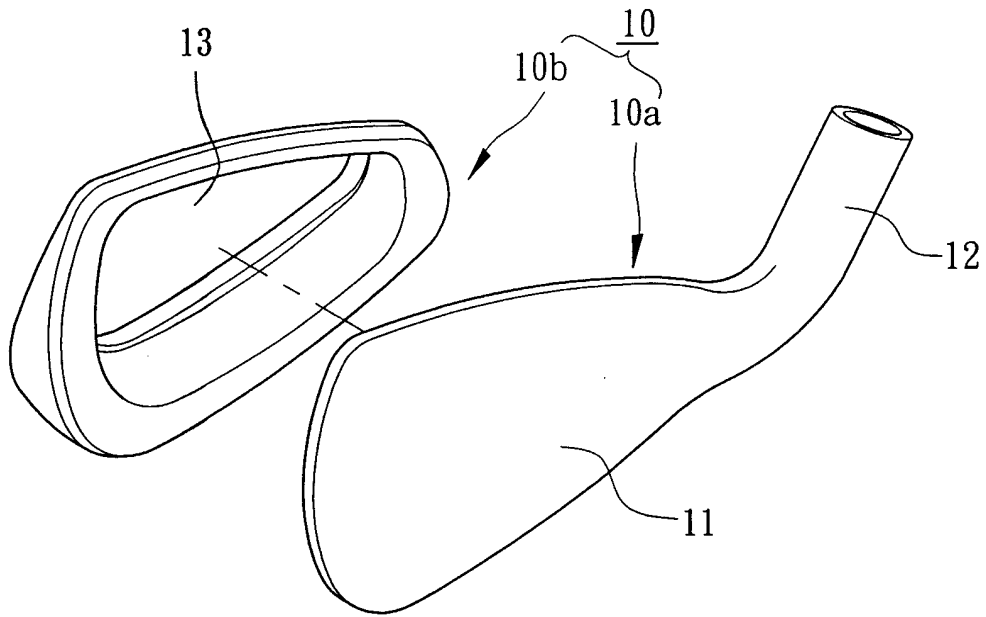


图 2

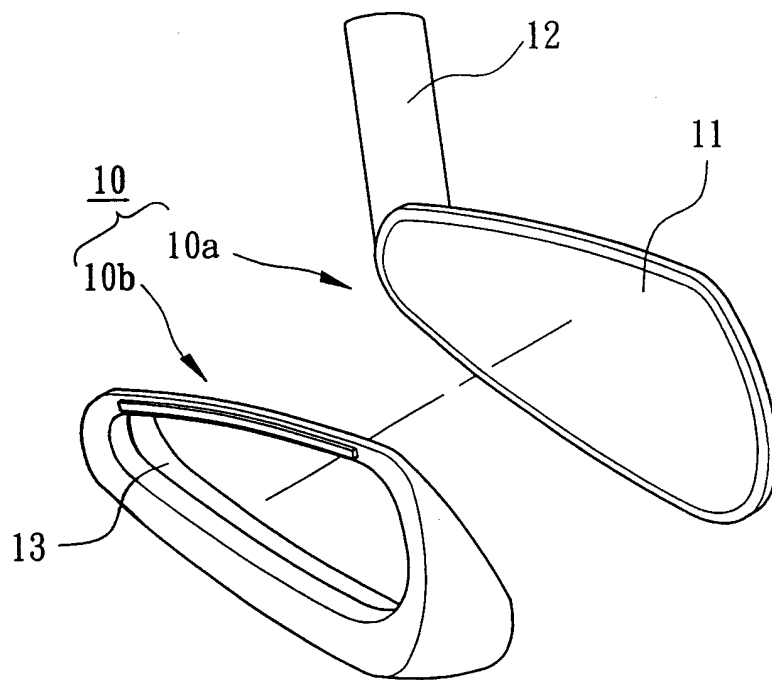


图 3

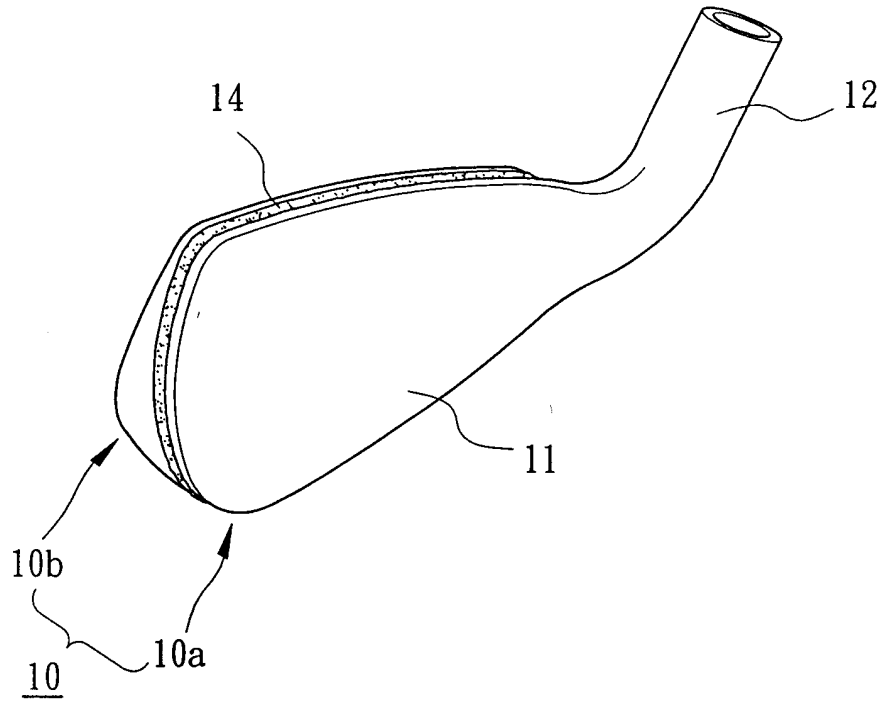


图 4

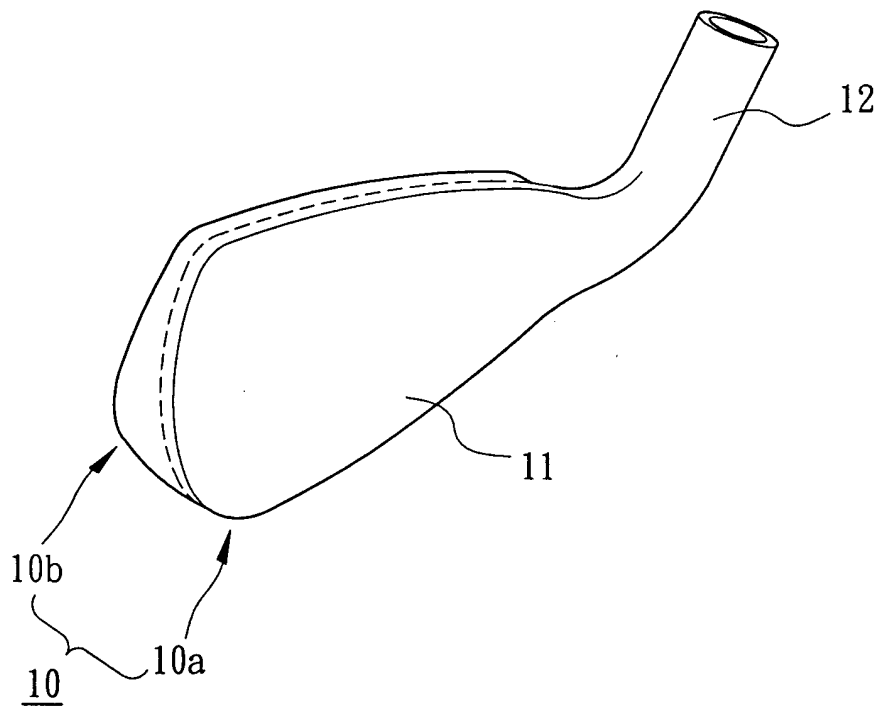


图 5