

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93104406

※申請日期：93-02-23

※IPC分類：A63B 53/04

壹、發明名稱：(中文/英文)

可減少厚度的高爾夫球頭的製造方法及裝置

貳、申請人：(共 3 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 超威科技股份有限公司

2. 李 孔 文

3. 曾 文 正

代表人：(中文/英文)

1. 李 · 尚 儒

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 高雄市前鎮區民權二路106號1樓

2. 高雄市鹽埕區莒光街117號

3. 高雄市前鎮區光華二路66號14樓

國 籍：(中文/英文)

1、2、3皆為中華民國

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

曾 文 正

住居所地址：(中文/英文)

高雄市前鎮區光華二路66號14樓

國 籍：(中文/英文)

中華民國

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種可減少厚度的高爾夫球頭的製造方法及裝置，主要係可令球頭上蓋部所減少的厚度（即重量）移至球頭之下側、後側或下側、後側的吸震結構等位置，使球頭在不增加重量之情形即可達到低重心、深重心、減少扭力及增加吸震功效之各種效果。

【先前技術】

高爾夫球運動已漸漸成為普及的休閒運動之一，由於高爾夫球運動的普及，高爾夫球用具也漸漸受到重視。高爾夫球用具中，最重要的首推高爾夫球桿，一球桿的良窳會影響到擊球時的穩定性及擊球後球飛行的狀態，而球桿中關係到擊球結果重要者之一首推設置於球桿一端的球頭。

傳統式習用呈中空狀的高爾夫球頭（20）（如第七圖所示），以1號發球桿為例，其使用材質由不銹鋼金屬到目前大部份球友所喜好的鈦合金金屬、截至目前為止各大廠商都在努力研發如何改良高爾夫球頭之重心位置及扭力及增加吸震等效果；然而目前業界所製造之鈦合金球頭因該球頭於精密鑄造成形時其材質最佳流動係數所能鑄造成形最薄之壁厚為0.9mm左右，若再薄於前述壁厚的球頭則無法鑄造成形，因此如果還要在球頭之下側、後側增加重量達到低重心及深重心甚至在球頭下側、後側設置吸震結構放置吸震材，都會造成球頭之重量增加，因此業

界為了達到維持球頭體積（大小）不變的原則，而可讓球頭本身之重量變輕做了許多改良，諸如：以雷射焊接薄板於上蓋部位，以強酸腐蝕上蓋部位使上蓋變薄等方式，但多不能量產且成本高無法平價供應市場，目前唯一能量產的方式只有把球頭體積變小，讓球頭本身重量變輕、以便把變輕重量移到球頭之其它位置，然而不是所有球頭都適用於體積小的規格，實有加以改善之必要。

【發明內容】

因此，本發明目的即在提供一種可減少厚度的高爾夫球頭的製造方法及裝置，其主要是鈦合金球頭精密鑄造成形時其材質最佳流動係數所能鑄造成形最薄之壁厚為 0.9 mm 左右，若再薄於前述壁厚的球頭則無法鑄造成形，因此本發明於球頭鑄造完成時在上蓋部預製成形一結構區，結構區上形成數個加工基準面及可供幫助較薄之加工基準面成形後再磨平之數條凸部，其背部則形成一內凹區；該加工基準面之壁厚約為 0.6 mm，凸部壁厚約 1.3 mm，因加工基準面與較厚之凸部呈對稱分佈且距離近，故可順利讓較薄之加工基準面成形然後利用數個加工基準面可將其數條凸部磨平，如此使球頭之結構區壁厚則可變薄，而該球頭結構區外之週緣壁厚仍維持原先球頭成型之厚度；如此將球頭上蓋部所減少的厚度（即重量）移至球頭之下側、後側或下側、後側的吸震結構等位置，如此使球頭在不增加重量之情形即可達到低重心、深重心、減少扭力或增加吸震功效之各種效果。此外在球頭結構區背部

之內凹區朝下凸設數條壁厚為 0.8 mm 左右的凸肋，用以補強球頭結構區因壁厚變薄而造成強度減低之缺點。

基於本發明之主要目的，本發明較佳的實施方法流程係為：

a：精密鑄造成形一高爾夫球頭：該球頭係於呈中空狀其上蓋部預製一結構區，結構區上形成數個加工基準面及可供磨平之數條凸部，其背部形成一內凹區，該內凹區朝下則凸設數條凸肋，而結構區以外之週緣壁厚仍維持原先球頭成形之厚度。

b：高爾夫球頭上蓋部之結構區磨平：將球頭上蓋部之結構區所形成之數個凸部利用加工基準面將其磨平，使得高爾夫球頭上蓋部之結構區壁厚變薄。

c：加工表面完成球頭成品：將球頭上蓋部之結構區磨平後再研磨加工即完成成品。

因此，把球頭上蓋部之結構區所減少的厚度（即重量）移至球頭之下側、後側或下側、後側的吸震結構等位置，使球頭在不增加重量之情形即可達到低重心、深重心、減少扭力或增加吸震功效之各種效果。

【實施方式】

本發明係為一種可減少厚度的高爾夫球頭的製造方法及裝置，本發明較佳的實施方法流程係如下所列：

a：精密鑄造成形一高爾夫球頭：（如第一、二圖所示）係於呈中空狀之高爾夫球頭（10），球頭（10）的上蓋部預製一結構區（12），該結構區（12）上形

成數個較薄壁厚之可加工基準面 (17) 及可幫助加工基準面 (17) 成形之數條較厚之凸部 (16)，結構區 (12) 背部則形成一內凹區 (14)，而結構區 (12) 以外之週緣 (11) 壁厚仍維持原先球頭成形之厚度。

b：高爾夫球頭上蓋部之結構區磨平：(如第三圖所示) 球頭 (10) 上蓋部 (15) 預製成形一結構區 (12)，該結構區 (12) 上形成數個較薄壁厚之可加工基準面 (17) 及可幫助加工基準面 (17) 成形之數條較厚之凸部 (16)，該加工基準面 (17) 壁厚約有 0.6 mm。凸部 (16) 壁厚為 1.3 mm，加工基準面 (17) 與凸部 (16) 上部間之厚度差為 0.7 mm，利用加工基準面 (17) 將其凸部 (16) 與加工基準面 (17) 相差之厚度磨平，使球頭上蓋部 (15) 與結構區 (12) 背部之內凹區 (14) 之間壁厚為 0.6 mm。

c：加工表面完成球頭成品：如第四圖中所示，於球頭 (10) 之上蓋部 (15) 整體拋光時磨掉 0.1 mm，以使上蓋部 (15) 與結構區 (12) 背部之內凹區 (14) 之間壁厚為 0.5 mm。

因此，於本發明中所減少的厚度 (亦即為減少重量)，可移至球頭 (10) 之下側、後側或下側、後側的吸震結構等位置，使球頭 (10) 在不增加重量之情形即可達到低重心、深重心、減少扭力及增加吸震功效之各種的效果。

如第五、六圖所示，球頭 (10) 之上蓋部 (15)

結構區（12）以外之週緣（11）壁厚仍維持原先球頭成形之厚度，結構區（12）背部內凹區（14）朝下凸設數條壁厚為0.8mm左右的凸肋（13），用以補強球頭（10）上蓋部（15）之結構區（12）因壁厚變薄而造成強度減低之缺點。

綜上所述，本發明係利用前述的空間結構型態下，藉由上述結構的設置，主要可令球頭（10）之上蓋部（15）可以適當的減少厚度，以便將重量移到高爾夫球頭之下側、後側或下側、後側的吸震結構等位置，使球頭（10）在不增加重量之情形即可達到低重心、深重心、減少扭力及增加吸震功效之各種的效果，顯見本發明具有顯著而具體的功效增進，本發明已具備產業上利用性、新穎性及進步性，並符合發明專利要件，爰依法提起申請。

【圖式簡單說明】

（一）圖式部分

第一圖：係本發明之高爾夫球頭鑄造成形之俯視平面圖。

第二圖：係本發明之高爾夫球頭鑄造成形之剖面視圖。

第三圖：係本發明之高爾夫球頭鑄造成形之局部結合剖視放大圖。

第四圖：係本發明之高爾夫球頭加工後局部結合剖視放大圖。

第五圖：係本發明之高爾夫球頭加工後俯視平面示意

圖。

第六圖：係本發明之高爾夫球頭加工後之另一剖面視

圖。

第七圖：係習用之高爾夫球頭剖面視圖。

(二) 元件代表符號

(10) 球頭

(11) 週緣

(12) 結構區

(13) 凸肋

(14) 內凹區

(15) 上蓋部

(16) 凸部

(17) 加工基準面

(20) 球頭

伍、中文發明摘要：

本發明係關於一種可減少厚度的高爾夫球頭的製造方法及裝置，係於呈中空狀之高爾夫球頭的上蓋部預製成形一結構區，該結構區上形成數個較薄壁厚之可加工基準面及可幫助加工基準面成形之數條較厚之凸部，而該結構區之背部則形成一內凹區，球頭之結構區以加工基準面為基準將其較厚之凸部磨平，磨平後，球頭之結構區壁厚平均變薄，而結構區以外之週緣壁厚仍維持原先球頭成形之厚度，藉此將結構區壁厚變薄所減少的厚度（即重量），移至球頭之下側、後側等位置，使球頭在不增加重量之情形即可達到低重心、深重心、減少扭力及增加吸震功效之各種效果。

陸、英文發明摘要：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|---------------|-------------------|
| (1 0) 球 頭 | (1 1) 週 緣 |
| (1 2) 結 構 區 | (1 3) 凸 肋 |
| (1 4) 內 凹 區 | (1 5) 上 蓋 部 |
| (1 6) 凸 部 | (1 7) 加 工 基 準 面 |

拾、申請專利範圍：

1．一種可減少厚度的高爾夫球頭的製造方法，包括有：

a：精密鑄造成形一高爾夫球頭：該球頭係於呈中空狀其上蓋部壁厚處預製一結構區，結構區上形成數個加工基準面及可供磨平之數條較厚之凸部，背部形成一內凹區，該內凹區朝下凸設數條凸肋，結構區以外之週緣壁厚仍維持原先球頭成形之厚度；

b：高爾夫球頭上蓋部之結構區磨平：將球頭上蓋部之結構區所形成之數條較厚之凸部利用加工基準面將其磨平，使得高爾夫球頭上蓋部之結構區壁厚變薄；

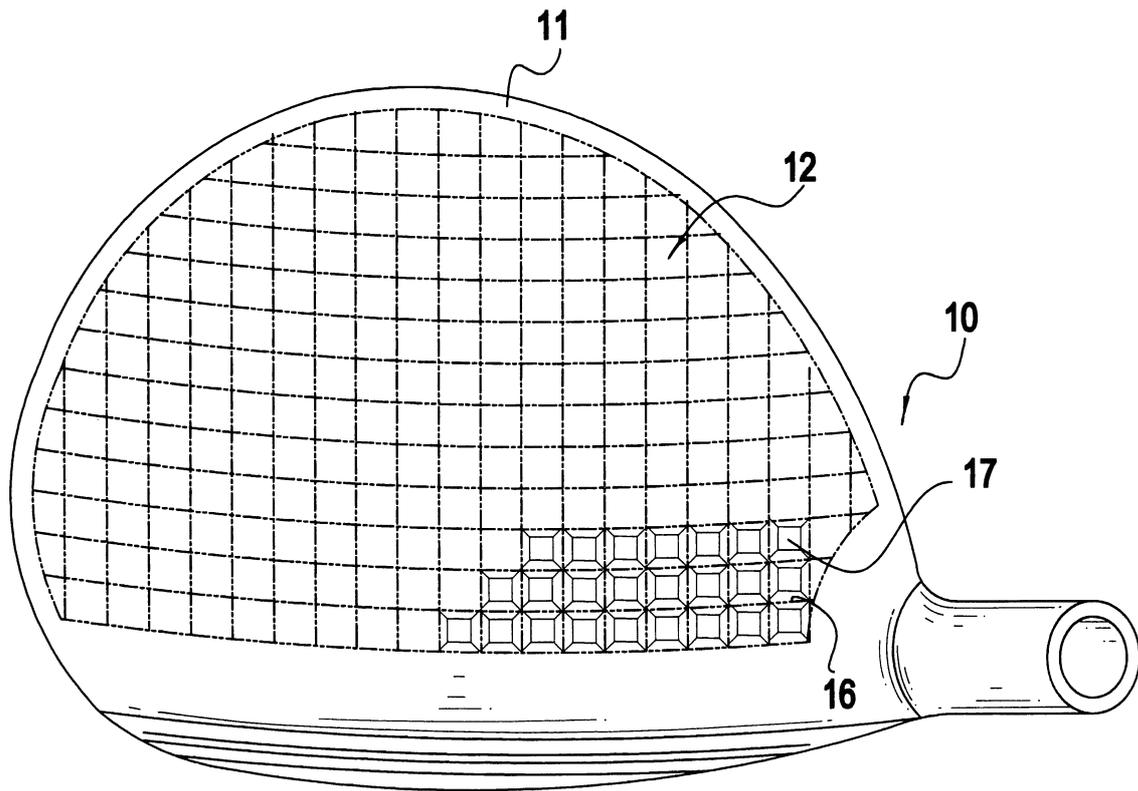
c：加工表面完成球頭成品：將球頭上蓋部之結構區再研磨加工即完成成品。

2．一種可減少厚度的高爾夫球頭的裝置，係於呈中空狀的高爾夫球頭，其球頭上蓋部預製之結構區週緣壁厚維持原厚度，球頭上蓋部壁厚處之結構區，其背部形成一內凹區，該內凹區朝下凸設數條凸肋。

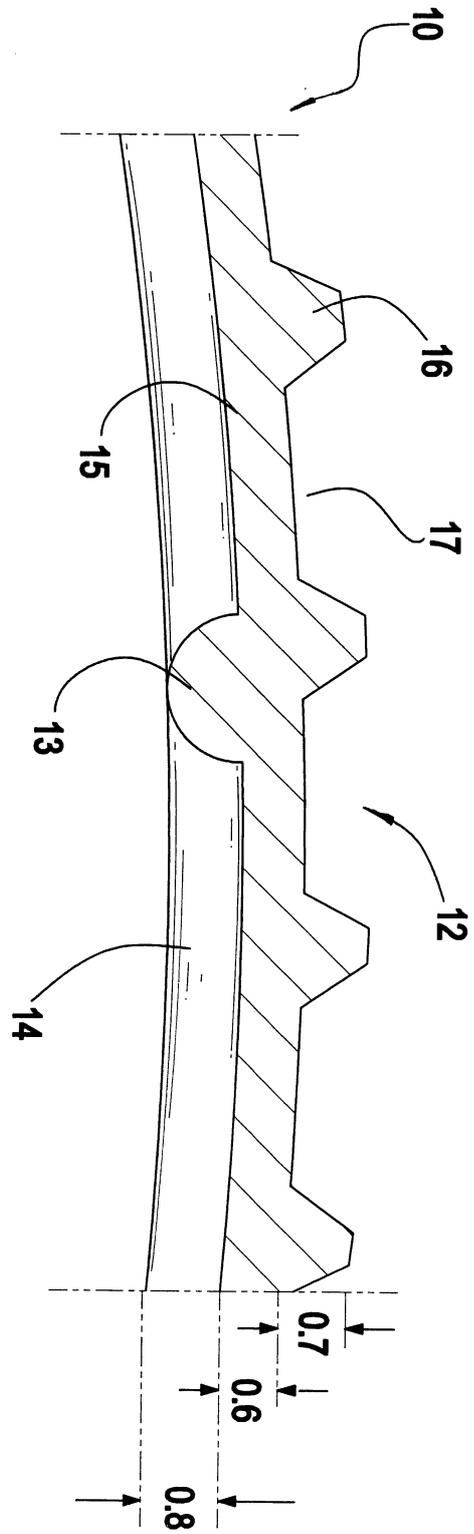
3．如申請專利範圍第2項所述之可減少厚度的高爾夫球頭的裝置，其中球頭上蓋部週緣壁厚維持0.9 mm，凸肋的高度為0.8 mm，上蓋部與內凹區之間壁厚為0.5 mm。

拾壹、圖式：

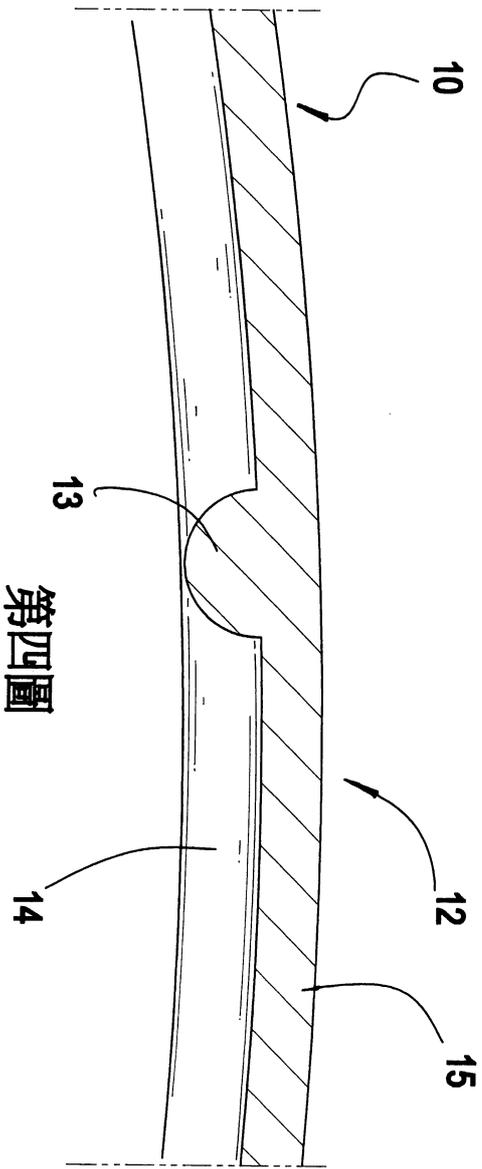
如次頁



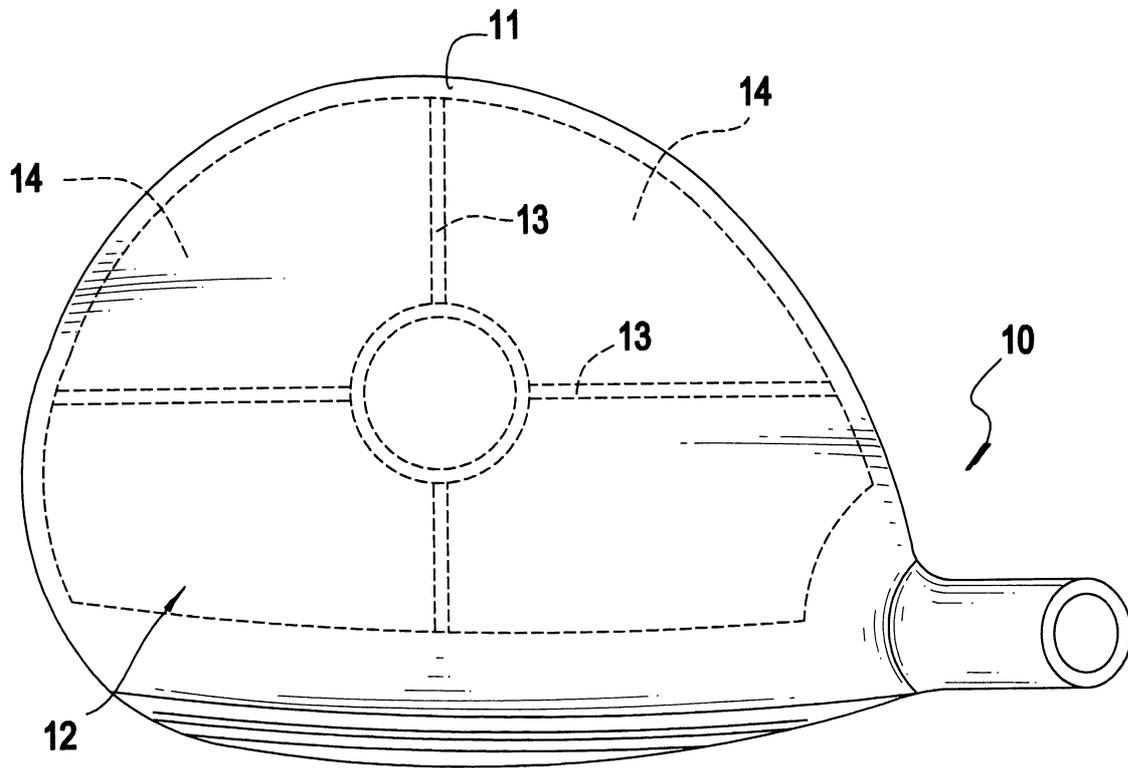
第一圖



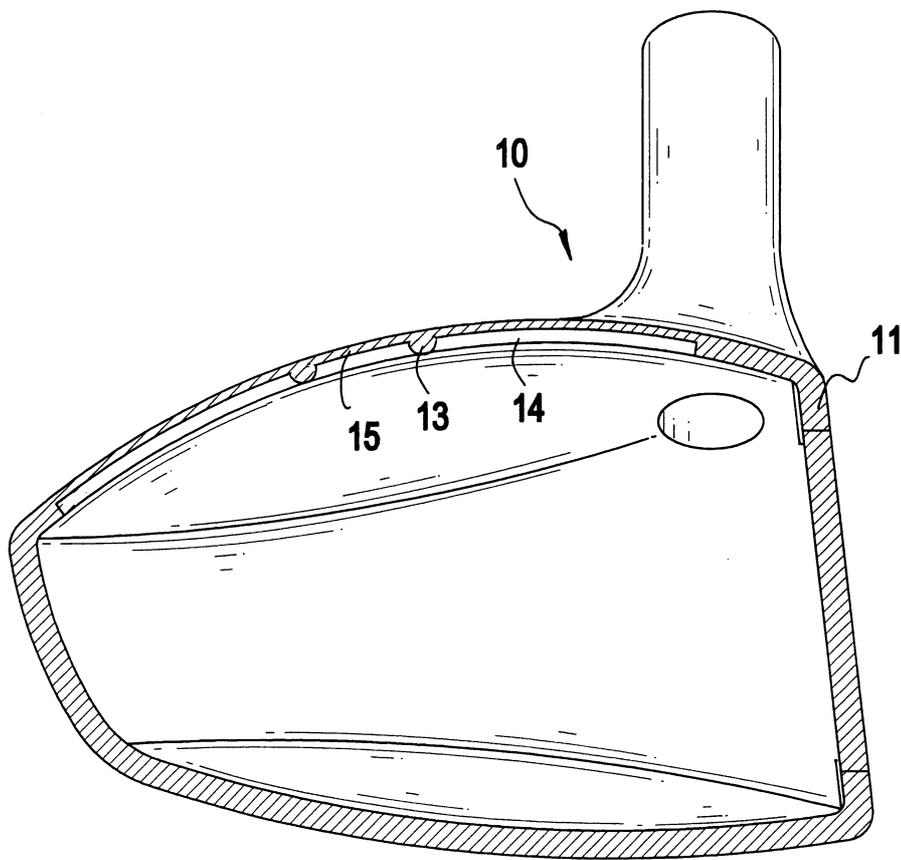
第三圖



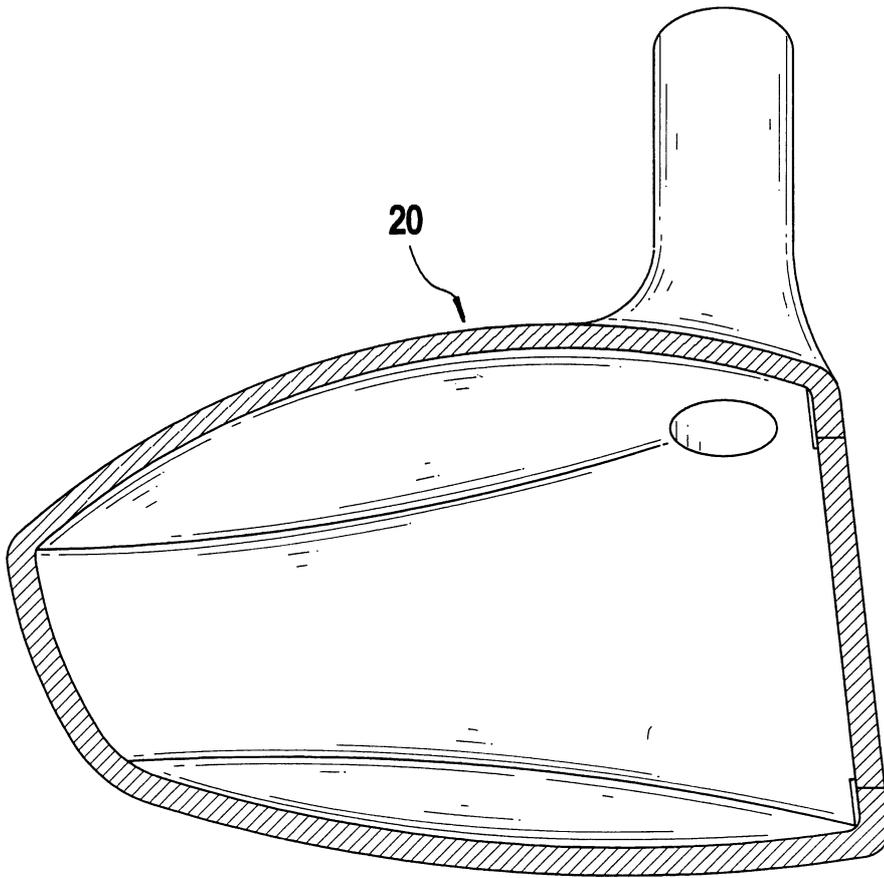
第四圖



第五圖

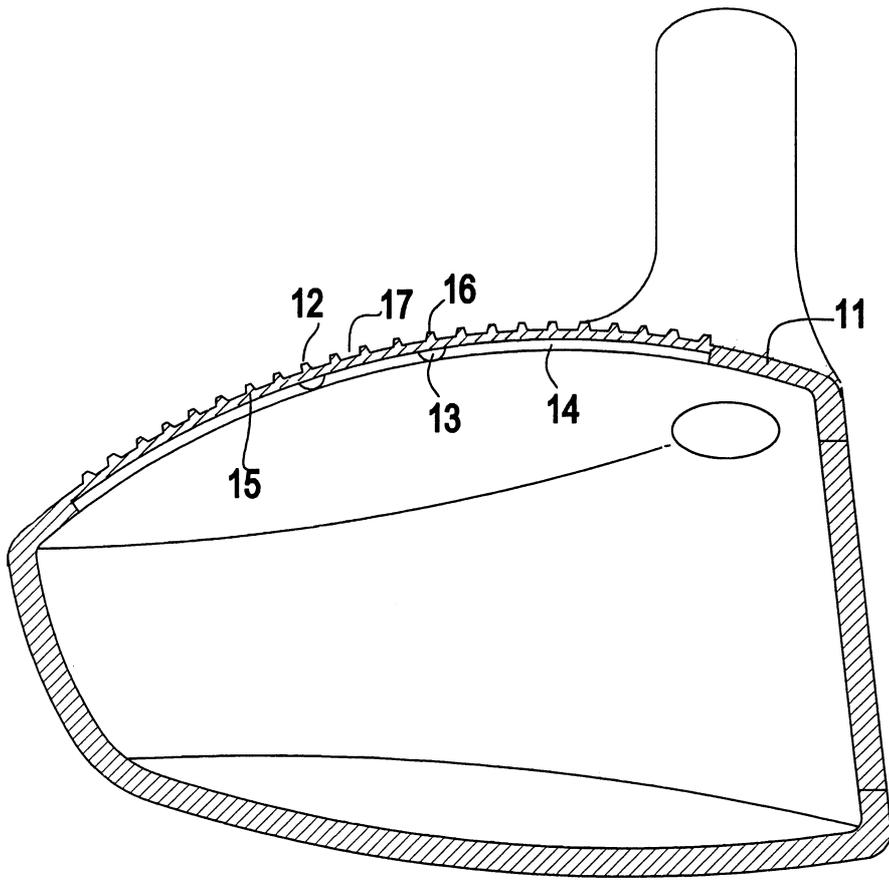


第六圖



第七圖

92年7月29日修正
補充



第二圖