



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0077214
(43) 공개일자 2014년06월23일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 53/04 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2014-7013235(분할)</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2009년05월18일
심사청구일자 2014년05월16일</p> <p>(62) 원출원 특허 10-2010-7013812
원출원일자(국제) 2009년05월18일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2014년05월16일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2009/044331</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2009/143052
국제공개일자 2009년11월26일</p> <p>(30) 우선권주장
12/123,341 2008년05월19일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
나이키 인터내셔널 엘티디.
미합중국 오레곤 (우편번호 97005-6453) 비버튼원
바워맨 드라이브</p> <p>(72) 발명자
프랭클린 데이비드 엔
미국 오레곤주 97005 비버튼 원 바우어맨 드라이브
나이키 인코포레이티드 내
스티테스 존 티
미국 오레곤주 97005 비버튼 원 바우어맨 드라이브
나이키 인코포레이티드 내</p> <p>(74) 대리인
김태홍, 김성기</p> |
|---|---|

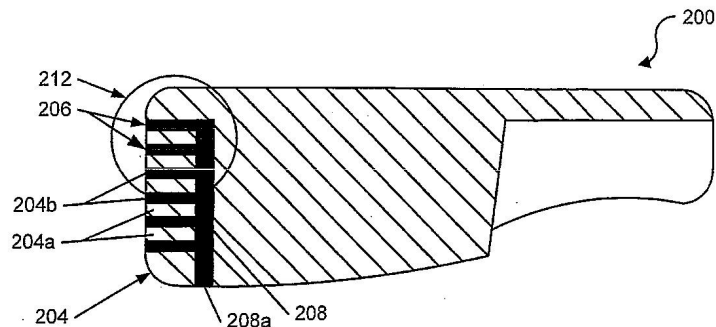
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 골프 클럽 헤드

(57) 요약

본 발명의 퍼터는 제 1 경도 특성을 갖는 재료로 이루어진 타구면 부재(204)를 갖는 퍼터 본체(200)를 포함한다. 캐비티(208)는 타구면 부재 후방에서 퍼터 본체에 형성되고, 다수의 개구(206)는 타구면에 대하여 후방으로 연장되어 캐비티 안으로 연장되는 타구면 부재에 형성된다. 폴리머 부재(204b)는 개구 및 캐비티를 적어도 부분적으로 채우며, 폴리머 부재는 제 1 경도 특성보다 연성인 제 2 경도 특성을 갖는다. 타구면 부재 및 폴리머 부재는 개구 중 적어도 일부에서 노출되어 퍼터의 타구면을 제공한다. 타구면은 홈 또는 스코어라인을 포함할 수 있고 퍼팅 중에 공의 타출각, 스핀 및/또는 구름 특성에 영향을 줄 수도 있다. 그러한 퍼터 장치를 제조하는 방법도 또한 기술된다.

대표도 - 도2a



특허청구의 범위

청구항 1

골프 클럽 헤드로서,

제1 경도 특성을 갖는 재료로 제조되는 본체로서, 상기 본체는 타구면과, 상기 타구면에 대략 인접한 바닥면을 확정하고, 본체는 바닥면에 접근 개구를 확정하며, 접근 개구는 본체의 힐-토우 방향으로 연장되고, 본체는 힐-토우 길이를 확정하며 접근 개구는 본체의 힐-토우 길이의 25%-75% 범위의 길이를 연장하고, 본체는 본체 내에 있고 접근 개구와 연통하는 캐비티를 더 확정하며, 캐비티는 타구면으로부터 후방을 향해 0.25 인치 내지 2 인치 범위의 거리를 떨어져 있는, 본체; 및

상기 캐비티 내에 위치되는 폴리머 부재로서, 상기 폴리머 부재는 접근 개구에서 노출되고, 폴리머 재료는 제1 경도 특성보다 연성인 제2 경도 특성을 가지며, 클럽 헤드의 느낌(feel) 특성에 영향을 주는, 폴리머 부재를 포함하는 골프 클럽 헤드.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 캐비티는 본체 내에 배치되는 폐쇄 단부를 갖는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 접근 개구는 본체의 힐-토우 길이의 적어도 50%를 연장하는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 캐비티는 타구면으로부터 후방을 향해 0.25 인치 내지 1 인치 범위의 거리를 떨어져 있는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 본체는 바닥면으로부터 떨어진 외부면을 확정하고, 외부면 내에는 제2 접근 개구가 있으며, 제2 접근 개구는 캐비티와 연통하고 폴리머 부재는 제2 접근 개구에서 노출되는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 본체는 높이를 확정하고 캐비티는 본체 내로 본체의 높이의 대략 50%를 연장하는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 캐비티는 타구면에 대해 대략 평행한 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 캐비티는 폭을 갖고, 접근 개구는 캐비티의 폭과 대략 일치하는 폭을 갖는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 바닥면은 폭을 확정하고, 접근 개구는 바닥면의 폭 내에 위치되는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 폴리머 부재는 열가소성 폴리머 재료, 열경화성 폴리머 재료, 폴리우레탄 재료, 비닐 재료, 나일론 재료, 폴리에테르 재료, 및 폴리부틸렌 테레프탈레이트 재료 중 하나인 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 11

골프 클럽 헤드로서,

타구면과, 상기 타구면에 대략 인접한 바닥면을 확정하는 본체로서, 상기 본체는 바닥면에 접근 개구를 확정하며, 접근 개구는 본체의 힐-토우 방향으로 연장되고, 본체는 본체 내에 캐비티를 더 확정하며, 캐비티는 타구면에 대하여 대략 0.25 인치 내지 1 인치 범위에 떨어져 있는 관계로 위치되고, 접근 개구는 캐비티와 연통하며 캐비티와 대체로 정렬되는, 본체; 및

상기 캐비티 내에 위치되고 접근 개구에서 노출되는 폴리머 부재

를 포함하는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 본체는 힐-토우 길이를 확정하고, 접근 개구는 본체의 힐-토우 길이의 5% 내지 95% 범위의 길이를 연장하는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 본체는 힐-토우 길이를 확정하고, 접근 개구는 본체의 힐-토우 길이의 15% 내지 85% 범위의 길이를 연장하는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 본체는 힐-토우 길이를 확정하고, 접근 개구는 본체의 힐-토우 길이의 25% 내지 75% 범위의 길이를 연장하는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 본체는 바닥면으로부터 떨어진 외부면을 확정하고, 외부면 내에는 제2 접근 개구가 있으며, 제2 접근 개구는 캐비티와 연통하고 폴리머 부재는 제2 접근 개구에서 노출되는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 본체는 높이를 확정하고 캐비티는 본체 내로 본체의 높이의 대략 50%를 연장하는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 17

제11항에 있어서, 상기 캐비티는 폭을 갖고, 접근 개구는 캐비티의 폭과 대략 일치하는 폭을 갖는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 18

제11항에 있어서, 상기 바닥면은 폭을 확정하고, 접근 개구는 바닥면의 폭 내에 위치되는 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 19

제11항에 있어서, 상기 폴리머 부재는 열가소성 폴리머 재료, 열경화성 폴리머 재료, 폴리우레탄 재료, 비닐 재료, 나일론 재료, 폴리에테르 재료, 및 폴리부틸렌 테레프탈레이트 재료 중 하나인 것인 골프 클럽 헤드.

청구항 20

골프 클럽 헤드로서,

타구면과, 상기 타구면에 대략 인접한 바닥면을 확정하는 본체로서, 상기 본체는 힐-토우 길이를 확정하고, 상기 본체는 바닥면에 접근 개구를 확정하며, 접근 개구는 본체의 힐-토우 방향에서 본체의 힐-토우 길이의 적어도 50%를 연장하고, 본체는 본체 내에 캐비티를 더 확정하며, 캐비티는 타구면에 대하여 대략 0.25 인치 내지 1 인치 범위에 떨어져 있는 관계로 위치되고, 접근 개구는 캐비티와 연통하며 캐비티와 대체로 정렬되는, 본체; 및

상기 캐비티 내에 위치되고 접근 개구에서 노출되는 폴리머 부재

를 포함하는 것인 골프 클럽 헤드.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 퍼터 헤드 및 퍼터에 관한 것이다. 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따른 퍼터 헤드 및 퍼터는 타구면의 적어도 일부로서 상대적으로 연성의 폴리머 재료를 포함하여 구성될 수 있다.

배경 기술

[0002] 골프는 다른 성별, 현저히 다른 연령, 및/또는 상이한 실력 수준의 플레이어와 같은 광범위한 플레이어들이 즐기고 있다. 골프는 가지각색의 플레이어 집단이 골프 경기, 심지어 (예컨대, 핸디캡 스코어, 상이한 티 박스를 사용하거나 팀 구성 등에 의해) 서로 직접적인 시합 방식으로 함께 플레이 할 수 있으면서도, 또한 골프 여행이나 시합도 즐길 수 있다는 점에서 어느 정도 스포츠계에서는 독특하다. 이러한 요인들은 최근 몇 년에 걸쳐 미국은 물론 전 세계적으로 적어도 부분적으로는 TV에서 골프 프로그램(예컨대, 골프 토너먼트, 골프 뉴스, 골프 역사 및/또는 기타 골프 프로그램)의 증가와 유명한 골프 슈퍼스타의 증가와 더불어 골프 인기를 점차 증가시켜 왔다. 최근에 걸쳐, 개인적인 게임 참가 횟수와 골프 코스(골프장)의 개수는 꾸준히 증가하여 왔다.

[0003] 각기 골프 실력이 틀린 모든 골퍼들은 자신의 기량을 향상시키고, 자신의 골프 스코어를 더 낮추고, 다음의 기량 "수준"에 도달하려고 노력한다. 모든 타입의 골프 장비의 제조업자들은 이러한 요구에 부응하였으며, 최근에는 골프 장비의 눈부신 변화와 개선이 있었다. 예를 들면, 골프 공을 특정 스윙 속도 및/또는 기타 플레이어 특성 및 기호를 보완하도록 설계된 광범위한 다양한 모델의 골프 공을 요즘 이용할 수 있는 데, 예를 들면 몇몇 공들은 더욱 멀리 및/또는 더욱 직선적으로 날아가도록, 몇몇 공들은 더욱 높거나 더욱 평탄한 궤적을 갖도록, 몇몇 공들은 보다 많은 스핀, 컨트롤 및/또는 느낌(feel)(특히, 그린 주변에서)을 제공하도록 하는 등으로 설계되고 있다. 골프 스코어를 낮추는 데에 도움을 준다고 하는 다수의 스윙 교재 및/또는 교습 교재 또한 시장에서 구입할 수 있다.

[0004] 또한, 플레이 중에 골프 공을 움직이게 하는 유일한 수단인 골프 클럽은 또한 최근 들어 수많은 기술적 연구 및 진보의 대상이 되어 왔다. 예컨대, 최근에 시장에서는 퍼터 구조, 골프 클럽 헤드 구조, 샤프트, 및 그립에 있어서 개선을 보여 왔다. 추가적으로, 기타 기술적 진보는 골프 클럽의 다양한 요소 및/또는 특성과 그리고/또는 골프 공의 특성을 특정 사용자의 스윙 특징 혹은 특성에 더욱 양호하게 맞추려는 노력이 있어 왔다(예컨대, 클럽 피팅 기술, 공의 타출각 측정 기술, 공 스핀율 특성 등).

[0005] 골퍼는 골프 클럽, 특히 퍼터와 관련하여 "느낌"에 민감한 경향이 있다. 골프 클럽의 "느낌"은 플레이어가 공을 스윙하여 타격했을 때 경험하게 되는 짜릿한 감각을 생성하는 클럽의 다양한 구성요소 부품 및 클럽과 관련된 다양한 특징의 조합을 포함한다. 클럽의 "느낌"은 어느 한 사용자에게 좋은 "느낌을 주는" 클럽이 다른 사용자에게 완전히 탐탁지 않은 "느낌" 특성을 줄 수도 있는 매우 개인적인 특성이다. 클럽 중량, 중량 분포, 공기역학, 스윙 속도 등 모두는 클럽을 스윙하여 공을 타격했을 때 클럽의 "느낌"에 영향을 줄 수도 있다. "느낌"은 또한 클럽의 시각적 외관 및 클럽 헤드가 공을 타격하여 공을 움직이게 했을 때 생성되는 소리와 관련하여 얻어진다.

[0006] 골프 클럽 구조에 관한 기술적 진보가 이루어졌음에도, 골프 공을 퍼팅하는 퍼터 스트로크 및 "느낌" 양상의 매우 개인적인 특성 때문에, 모든 플레이어에게 최적화된 단일 퍼터 구조체는 존재하지 않는다. 적어도 일부 플레이어는 클럽의 느낌 및 외관을 변경하는 새로운 퍼터 구조체를 환영하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 클럽의 느낌 및 외관을 변경하는 새로운 구조의 퍼터, 퍼터 헤드, 및 그 제조 방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 이하에서는 본 발명에 대한 기본적인 이해를 제공하도록 본 발명의 양태들의 전반적인 개요를 제공한다. 이 요약은 본 발명의 광범위한 개요로써 의도되지 않는다. 이는 본 발명의 핵심 또는 결정적 요소를 식별하는 것으로

또는 본 발명의 범위를 서술하는 것으로 의도되지 않는다. 다음의 요약은 단순히 본 발명의 일부 개념을 이하에 제공되는 더욱 상세한 설명에 대한 서두와 같이 개괄적인 형태로 나타낸다.

[0009] 본 발명의 양태는 퍼터 및 퍼터 헤드에 관한 것이며, 이는: (a) 제 1 경도 특성을 갖는 재료로 이루어진 (하나 또는 다수의 독립적인 조각 또는 부분으로 구성된) 타구면 부재를 포함하는 퍼터 본체로서, 타구면 부재 후방에서 퍼터 본체에 캐비티가 형성되고, 다수의 독립적이고 분리된 개구가 타구면 부재에 형성되고, 이 독립적이고 분리된 개구는 타구면 부재에 대해 후방으로 연장되어 캐비티 안으로 개방되는 것인, 퍼터 본체; (b) 다수의 개구 및 캐비티를 적어도 부분적으로 채우도록 제공되는 폴리머 재료로서, 이 폴리머 재료는 제 1 경도 특성보다 연성의 제 2 경도 특성을 갖고, 타구면 부재 및 개구 중 적어도 일부에서 노출되는 폴리머 재료는 퍼터 헤드의 타구면을 제공하는 것인, 폴리머 재료; (c) 퍼터 본체와 맞물리는 샤프트(또는 기타 핸들) 부재; 및/또는 (d) 샤프트 부재(또는 기타 핸들 부재)와 맞물리는 그립 부재를 포함한다. 폴리머 재료는 다수의 개구 및 캐비티를 완전히 채울 수도 있다.

[0010] 폴리머 재료는 일반적으로 클럽 헤드 구조체를 가볍게 하고, 따라서 클럽 디자이너가 (예컨대, 클럽 헤드의 관성 모멘트 특성을 향상시키고, 무게중심 위치를 제어하는 등을 위해) 클럽 헤드 구조체의 다른 위치에 중량을 부여하는 것을 허용한다. 게다가, 타구면의 (그리고 퍼팅 중에 공과 접촉하는) 폴리머 재료의 존재는 (예를 들어, 폴리머 재료의 진동 감쇠 효과로 인해) 공의 회전과 함께, 소리 및 퍼터의 "느낌" 특성에 영향을 주게 된다.

[0011] 만일 원한다면, 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따른 퍼터 구조체의 타구면은 그 안에 형성된 다수의 홈(또한 "스코어라인"으로 칭해진다)을 포함할 수도 있다. 홈 또는 스코어라인은 퍼팅 중에 소망의 타출각 및/또는 골프 공의 스핀율을 제어하고 생성하는 것을 도울 수 있다. 홈은 (예컨대, 타구면 부재의 인접한 개구 사이의) 타구면 부재를 구성하는 재료에서, 폴리머 재료에서, 또는 타구면 부재를 구성하는 재료 및 폴리머 재료 모두에서 형성될 수도 있다. 만일 원한다면, 단일 연속 홈이 폴리머 재료에 부분적으로 제공되고 그리고 이 폴리머 재료에 바로 인접한 타구면 부재 재료에 부분적으로 제공될 수 있다.

[0012] 본 발명의 추가의 양태는 예컨대, 상술한 바와 같은 다양한 형태의 퍼터 및 퍼터 헤드를 제조하는 방법에 관한 것이다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면, 클럽의 느낌 및 외관을 변경하는 새로운 구조의 퍼터, 퍼터 헤드, 및 그 제조 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 유사한 번호가 유사한 요소를 가리키는, 첨부 도면을 고려하여 이하의 상세한 설명을 참조함으로써 본 발명 및 그 특정 이점을 보다 완벽하게 이해할 수 있을 것이다.

도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 예시적인 퍼터 구조체를 도시한다.

도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 실시예에 따라 폴리머로 채워진 퍼터 헤드의 추가의 특징부를 도시한다.

도 3 및 도 4는 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따라 퍼터 구조체 내에 포함될 수 있는 홈 또는 스코어라인의 대안적인 특징부를 도시한다.

도 5 내지 도 9는 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따라 퍼터 구조체 내에 포함될 수 있는 개구, 캐비티 및 포트 배치의 대안적인 특징부를 도시한다.

도 10 내지 도 12b는 본 발명에 따라 퍼터 구조체의 타구면 상의 개구 및 폴리머 재료 배치의 다양한 실시예를 도시한다.

도 13 내지 도 15는 본 발명의 실시예에 따라 타구면의 개구 및 캐비티에 채워진 폴리머를 포함할 수 있는 퍼터 헤드 구조체의 다양한 실시예를 도시한다.

도 16은 본 발명에 따라 퍼터 헤드를 제조하는 다양한 예시적 방법을 설명하기 위한 도면을 제공한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명에 따른 다양한 예시적 퍼터 헤드 및 기타 양태에 관한 아래의 설명에 있어서, 본 명세서의 일부를 이루

는 동시에, 본 발명의 양태가 실시될 수 있는 다양한 예시적 구조체, 시스템 및 방법을 통해 나타나는 첨부 도면을 참조한다. 본 발명의 범위로부터 벗어남 없이 기타 특정 구성의 부품 또는 구조체, 예시적 장치, 시스템, 및 단계가 이용될 수 있고 그리고 구조적 및 기능적 변경이 이루어질 수 있다는 점이 이해되어야 한다. 또한, "상부", "저부", "전방", "후방", "측면" 등의 용어가 본 명세서에서 본 발명의 다양한 예시적인 특징과 구성 요소들을 설명하기 위해 사용할 수 있지만, 이들 용어는 본 명세서에서는 예를 들면, 도면에 도시한 예시적인 배향 및/또는 통상 사용시의 배향에 기초하여 편의상 사용된다. 본 명세서에서는 본 발명의 범위에 포함되도록 하기 위해 구조의 특정한 3차원적 배향을 반드시 필요로 하는 것으로 해석되어서는 안 될 것이다.

[0016] 본 발명의 적어도 일부 예시적 양태는 퍼터 및 퍼터 헤드와 함께 그러한 구조체를 제조하기 위한 방법에 관련된 다. 본 발명의 양태의 개괄적 기술에 뒤이어 본 발명의 특정 실시예의 더욱 상세한 설명이 뒤따른다.

[0017] A. 본 발명의 양태에 따른 퍼터, 퍼터 헤드 및 방법의 개괄적 기술

[0018] 일반적으로, 본 발명의 양태는 퍼터 및 퍼터 헤드에 관한 것이다. 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따른 그러한 골프 클럽은: (a) 제 1 경도 특성을 갖는 재료로 이루어진 (하나 또는 다수의 독립적인 조각 또는 부분으로 구성된) 타구면 부재를 포함하는 퍼터 본체로서, 타구면 부재 후방에서 퍼터 본체에 캐비티가 형성되고, 다수의 독립적이고 분리된 개구가 타구면 부재에 형성되고, 이 독립적이고 분리된 개구는 타구면 부재에 대해 후방으로 연장되어 캐비티 안으로 개방되는 것인, 퍼터 본체; (b) 다수의 개구 및 캐비티를 적어도 부분적으로 채우도록 제공되는 폴리머 재료로서, 이 폴리머 재료는 제 1 경도 특성보다 연성의 제 2 경도 특성을 갖고, 타구면 부재 및 개구 중 적어도 일부에서 노출되는 폴리머 재료는 퍼터 헤드의 타구면을 제공하는 것인, 폴리머 재료; (c) 퍼터 본체와 맞물리는 샤프트(또는 기타 핸들) 부재; 및/또는 (d) 샤프트 부재(또는 기타 핸들 부재)와 맞물리는 그립 부재를 포함할 수도 있다. 만일 원한다면, 폴리머 재료는 다수의 개구 및 캐비티를 완전히 채울 수도 있다.

[0019] 만일 원한다면, 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따른 퍼터 구조체의 타구면은 그 안에 형성된 다수의 홈(또한 "스코어라인"으로 칭해진다)을 포함할 수도 있다. 홈은 (예컨대, 타구면 부재의 인접한 개구 사이의) 타구면 부재를 구성하는 재료에서, 폴리머 재료에서, 또는 타구면 부재를 구성하는 재료 및 폴리머 재료 모두에서 형성될 수도 있다. 만일 원한다면, 단일 연속 홈이 폴리머 재료에 부분적으로 제공되고 그리고 이 폴리머 재료에 바로 인접한 타구면 부재 재료에 부분적으로 제공될 수 있다.

[0020] 타구면 부재의 다수의 개구는 본 발명으로부터 벗어남 없이 광범위한 방식으로 배치되고 배향될 수 있다. 예를 들면, 개구는 타구면에 걸쳐 평행하게 또는 실질적으로 평행한 방식으로 연장될 수 있다(예컨대, 따라서 타구면 부재의 재료가 2개의 인접한 개구 사이로 연장된다). 개구는 하나 이상의 세장형 슬롯으로서 형성될 수도 있다. 추가의 실시예로서, 개구들 중 적어도 일부는 타구면 상에 도안(design), 로고(logo), 및/또는 알파벳숫자 문자(alphanumeric characters)를 형성할 수도 있다. 덧붙여, 임의의 바람직한 배열의 임의 개수의 개구가 본 발명으로부터 벗어남 없이 타구면 상에 제공될 수도 있다.

[0021] 개구는 본 발명으로부터 벗어남 없이 다양한 다수의 방식으로 크기가 형성되고 배열될 수도 있다. 예를 들어, 본 발명에 따른 일부 퍼터 헤드 제품에서, 2개의 인접한 개구가 0.03 내지 0.5 인치 범위의 거리로 분리될 수 있고, 그리고 일부 실시예에서는 0.1 내지 0.3 인치 거리로 분리될 수도 있다. 이러한 분리 거리는 인접한 개구 사이의 타구면 부재 재료의 치수에 대응한다. 이러한 분리 거리는 일정할 수도 있고, 또는 개구의 길이를 따라 변경될 수도 있다. 마찬가지로, 이러한 분리 거리는 일정할 수도 있고, 또는 타구면 부재에 존재하는 인접한 개구들 사이에서 변경될 수도 있다. 유사하게, 개구들 자체는 본 발명으로부터 벗어남 없이 다양한 치수를 가질 수도 있다. 예를 들면, 개구는 타구면을 가로지르는 거리 전부에 걸쳐 또는 타구면을 부분적으로 가로질러(예컨대, 일부 실시예에서, 타구면을 가로지르는 거리의 10-80%, 및 타구면을 가로지르는 거리의 25-75%) 연장될 수 있다. 개구는 임의의 소망의 값, 예컨대 0.03 내지 0.5 인치, 일부 예시적 구조체에서 0.1 내지 0.3 인치 범위의 높이 치수(퍼터 헤드에서 상하 방향)를 가질 수 있다.

[0022] 만일 원한다면, 퍼터 본체에 형성된 캐비티는 퍼터 본체의 외부면에 위치한 포트에 연장되고 포트에서 개방될 수 있다(예컨대, 제조 중에 개구 안으로 및/또는 캐비티 안으로 폴리머 재료의 도입을 허용한다). 이러한 캐비티 접근 포트는 예를 들면, 퍼터 본체의 바닥면에, 퍼터 본체의 상부면에, 및/또는 퍼터 본체의 후방 표면에 위치할 수 있다. 하나보다 많은 수의 캐비티 접근 포트가 본 발명으로부터 벗어남 없이 퍼터 헤드 구조체에 제공될 수 있다. 만일 원한다면, 퍼터 본체의 상부면에서 노출될 때, 폴리머 재료(또는 캐비티 접근 포트에 제공된 커버 부재)는 퍼터 헤드의 정렬 보조부(alignment aid)의 적어도 일 부분을 형성할 수 있다. 접근 포트는 추가의 정렬 보조부 특징을 제공하기 위해 형상화될 수도 있다.

- [0023] 개구는 본 발명으로부터 벗어남 없이 임의의 바람직한 방식으로 퍼터 본체의 타구면으로부터 후방으로 (캐비티로) 연장될 수도 있다. 예를 들면, 퍼터 본체에서 다수의 독립적인 분리된 개구 중 적어도 일부는 타구면에 대해 실질적으로 수직한 방향으로 타구면으로부터 후방으로 연장될 수 있다. 다른 예시적 구조체에서, 다수의 독립적인 분리된 개구들 중 적어도 일부는 타구면에 대하여 수직하지 않은 각도, 예컨대 10° 내지 80° , 그리고 일부 예시적인 구조체에서는 30° 내지 60° 의 범위에 속하는 임의의 각도에서 타구면으로부터 후방으로 연장될 수도 있다. 개구는 또한 곡선으로 또는 기타 비선형으로 또는 비규칙적인 방식으로 후방으로 연장될 수도 있다.
- [0024] 본 발명의 추가의 양태는 (상술한 유형의 퍼터 및 퍼터 헤드와 같은) 퍼터 장치를 제조하는 방법에 관한 것이다. 그러한 방법은 예컨대, (a) 제 1 경도 특성을 갖는 재료로 이루어진 타구면 부재를 포함하는 퍼터 본체를 제공하는(예컨대, 퍼터 본체를 제작하거나, 제3의 공급원으로부터 퍼터 본체를 획득하는 등에 의해) 단계로서, 타구면 부재 후방에서 퍼터 본체에 캐비티가 형성되고, 다수의 독립적이고 분리된 개구가 타구면 부재에 형성되고, 이 독립적이고 분리된 개구는 타구면 부재에 대해 후방으로 연장되어 캐비티 안으로 개방되는 것인, 퍼터 본체를 제공하는 단계; (b) 다수의 개구 및 캐비티를 적어도 부분적으로 채우도록 퍼터 본체에 폴리머 재료를 배치하는 단계로서, 이 폴리머 재료는 제 1 경도 특성보다 연성의 제 2 경도 특성을 갖고, 타구면 부재 및 개구 중 적어도 일부에서 노출되는 폴리머 재료가 퍼터 헤드의 타구면을 제공하도록 삽입되는 것인, 폴리머 재료를 배치하는 단계; (c) 퍼터 본체에 샤프트 부재를 부착하는 단계; 및/또는 (d) 샤프트 부재에 그립 부재를 부착하는 단계를 포함할 수 있다. 퍼터 장치는 상술한 임의의 다양한 특징을 가질 수 있다.
- [0025] 아래에서 본 발명의 특정 실시예에 대해 보다 상세하게 설명한다. 이러한 특정 실시예는 단지 본 발명의 실시예를 예시하고자 하는 것이지 본 발명을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다는 점을 이해하여야 한다.
- [0026] B. 본 발명의 특정 실시예
- [0027] 본 명세서의 다양한 도면은 본 발명의 실시예에 따른 퍼터, 그 구성요소, 및 방법의 실시예를 도시한다. 하나보다 많은 도면에서 동일한 참조 번호가 나타날 때, 그 참조 번호는 본 명세서 및 도면 전체에 걸쳐 동일하거나 유사한 부분을 지칭하기 위해 일관적으로 사용된다.
- [0028] 도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 예시적 퍼터 구조체(100)를 도시한다. 퍼터(100)는 타구면(104), 상부 부분(106), 바닥 부분(108), 및 퍼터 헤드(102)와 맞물리는 샤프트 부재(110)를 갖는 퍼터 헤드(102)를 포함한다. 퍼터 헤드(102)의 상부 부분(106)은 임의의 소망하는 형상, 구조 등을 갖는 정렬 보조부(112)를 포함할 수 있다. 퍼터 헤드(102)는 본 발명으로부터 벗어나지 않는 임의의 소망의 재료로 제작될 수 있고, 이러한 재료는 예컨대 관련 기술 분야에서 사용되고 통상적으로 알려진 재료를 포함하는 금속, 금속 합금 등을 포함할 수 있다. 마찬가지로, 샤프트 부재(110)는 본 발명으로부터 벗어나지 않는 임의의 소망의 재료로 제작될 수 있고, 이러한 재료는 예컨대 관련 기술 분야에서 사용되고 통상적으로 알려진 재료를 포함하는 금속, 금속 합금, 합성물 등을 포함할 수 있다.
- [0029] 도 1a에 도시된 것처럼, 퍼터 헤드(102)의 타구면(104)은 적어도 2개의 상이한 표면 특징부를 포함한다. 퍼터 헤드(102)의 일 부분(104a)은 퍼터 헤드(102)용으로 상술된 재료 또는 퍼터 타구면용으로 사용된 기타 통상적인 재료와 같은 타구면용 기본 재료로 제작된다. 퍼터 헤드(102)의 다른 부분(104b)은 폴리머 재료로 제작된다. 폴리머 재료는 일반적으로 부분(104a)을 포함하는 타구면(104)의 잔여부의 재료와 비교할 때 더욱 연성이고 더욱 경량화될 것이다. 도 1a에 도시된 바와 같이, 이 예시적인 구조에서, 타구면(104)의 2개의 부분(104a 및 104b)은 교호 방식(alternating manner)으로 퍼터 헤드(102)의 타구면을 가로질러 연장되고, 따라서 폴리머 재료의 복수(104b)의 평행 스트립이 타구면 재료(104a)의 복수의 스트립에 의해 분리된다. 이러한 교호 재료 구조체를 포함하는 퍼터 헤드의 구성의 예시는 이하에서 더욱 상세하게 설명될 것이다.
- [0030] 퍼터 헤드 내에 폴리머 재료를 제공하는 한 가지 잠재적 이점은 중량 절감에 관한 가능성에 관한 것이다. 퍼터 헤드 본체로부터 금속 재료의 일부를 제거함으로써, 이러한 재료는 경량의 폴리머 재료로 교체될 수 있다. 이러한 중량 절감은 클럽 디자이너가 예컨대, 퍼터 헤드 구조체의 후방 모서리를 향한 퍼터 헤드 구조체의 다른 영역에 추가의 중량을 배치하도록 허용한다. 이러한 특징은 클럽 디자이너가 보다 큰 관성 모멘트 및 소망의 무게 중심 위치 특성을 갖는 클럽을 제어하고 설계하도록 허용할 수 있다. 게다가, 타구면의 일부로서 이러한 상대적으로 연성의 폴리머 재료를 포함함으로써(따라서 폴리머 재료(104b)는 또한 직접 퍼팅 중에 볼과 접촉한다), 퍼터 헤드의 타구 특성이 변경되고 제어될 수 있으며, 이는(예컨대, 타구의 소리를 변경하고 진동을 감소함으로써) 퍼터 헤드의 소리, 반발 및 기타 "느낌" 특성에 영향을 준다. 폴리머 재료(104b)는 또한 공이 퍼터 면에서 벗어날 때의 볼 스핀에 영향을 줄 수 있다.

- [0031] 도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따른 퍼터 헤드 구조체(200)의 추가의 특징을 도시한다. 도 2a는 예컨대 도 1a 및 도 1b에 도시된 퍼터 헤드(102)와 유사한, (퍼터 헤드의 힐 방향과 토우 방향 사이에서) 퍼터 헤드(200)의 중앙선을 따라 취한 단면도이다. 상술한 도 1a와 유사하게, 도 2a에 도시된 것처럼, 퍼터 헤드(200)의 타구면(204)은 2개의 구분된 부분(204a 및 204b), 즉 타구면(204)의 주요 부분을 형성하는 재료로 제작된 부분(204a) 및 상술한 바와 같은 폴리머 재료로 제작된 부분(204b)을 포함한다. 폴리머 재료 부분(204b)은 퍼터 헤드(200)의 타구면(204)에 형성된 개구(예컨대, 슬롯)(206) 안으로 채워진다. 개구(206)는 본 발명으로부터 벗어남 없이 임의의 소망의 방식으로 퍼터 헤드(200)의 타구면(204)에 형성될 수 있고, 예를 들어 (몰딩, 주조, 단조, 또는 기타 제조 공정 중에) 그러한 개구(206)를 포함하도록 타구면(204)을 형성하고, 퍼터 헤드 재료의 고품질 블록에 그러한 개구(206)를 가공하는 등의 방식을 포함한다. 임의의 바람직한 개수의 개구(206)가 본 발명으로부터 벗어남 없이 타구면(204)에 제공될 수도 있다.
- [0032] 개구(206)는 그 후방 단부에서 퍼터 헤드 구조체(200)에 형성된 소정의 개방된 캐비티 구조체(208) 안으로 개방된다. 캐비티 구조체(208)는 본 발명으로부터 벗어남 없이 임의의 소망의 방식으로 퍼터 헤드(200)에 형성될 수 있고, 예를 들어 (몰딩, 주조, 단조, 또는 기타의 제조 공정 중에) 그러한 캐비티(208)를 포함하도록 퍼터 헤드(200)를 형성하고, 퍼터 헤드 재료의 고품질 블록에 그러한 캐비티(208)를 가공하는 등의 방식을 포함한다. 도 2a에서 단일 캐비티(208)가 도시되고 모든 개구(206)가 이 단일 캐비티(208) 안으로 개방되어 있는 반면에, 만일 원한다면, 다수의 캐비티(208)가 퍼터 헤드 구조체(200)에 제공될 수 있고, 개구(206)는 본 발명으로부터 벗어남 없이 활용 가능한 캐비티 중 임의의 하나 이상으로 개방될 수 있다. 이러한 도시된 예시적 구조체에서, 캐비티(208)는 퍼터 헤드 구조체(200)의 바닥면(210)에 제공된 접근 포트 부재(208a)를 포함한다.
- [0033] 도 2b는 도 2a에 도시된 퍼터 헤드 구조체(200)의 확대된 부분[도 2a에서 원형 부분(212)]을 도시한다. 도시된 것처럼, 타구면(204)은 퍼터 헤드(200)의 타구면의 금속 재료(또는 기타 재료)(204a) 및 타구면(204)에 형성된 개구(206)에 존재하는 노출된 폴리머 재료(204b) 모두를 포함한다. 개구(206)[및 그에 따라 타구면(204) 상에서 상하 방향에서 노출된 폴리머 재료(204b)의 높이]는 본 발명으로부터 벗어남 없이 임의의 소망의 크기로 형성될 수 있다. 예를 들면, 이들 개구(206)[및 그에 따라 노출된 폴리머 재료(204b)의 높이]는 0.03 내지 0.5 인치, 그리고 일부 실시예에서 약 0.1 내지 0.3인치의 범위가 될 수 있다. 마찬가지로, 인접한 개구(206) 사이 [및 그에 따라 인접한 폴리머 재료 부분(204b) 사이의] 금속 재료(또는 기타 재료)(204a)의 높이는 본 발명으로부터 벗어남 없이 임의의 소망의 크기로 제작될 수 있다. 예를 들면, 이들 부분의 높이는 0.03 내지 0.5 인치, 그리고 일부 실시예에서 약 0.1 내지 0.3 인치의 범위가 될 수 있다. 소정의 퍼터 헤드 구조체에서, 일 부분(204a)의 높이는 다른 부분(204b)의 높이보다 작거나, 동일하거나, 클 수 있다. 게다가, 부분들(204a 및 204b)은 본 발명으로부터 벗어남 없이 소정의 퍼터 헤드 구조체에서 일정한 크기 또는 상이한 크기가 될 수 있다. 이들 부분들(204a 및 204b)의 높이는 또한 개개의 부분들(204a 및 204b)의 길이 도중에(예컨대, 퍼터의 타구면의 힐-토우 방향에서) 변경될 수도 있다. 다양한 부분들(204a 및 204b)의 크기의 광범위한 잠재적 조합이 가능하다.
- [0034] 캐비티(208)는 본 발명으로부터 벗어남 없이 퍼터 헤드 구조체(200)에서 임의의 소망의 배향으로 그리고 임의의 소망의 위치에 배치될 수도 있다[따라서, 개구(206)는 본 발명으로부터 벗어남 없이 퍼터 헤드 구조체(200) 안으로 임의의 소망의 거리로 연장될 수도 있다]. 예를 들면, 캐비티(208)의 적어도 일부의 부분은 타구면으로부터 약 0.25 내지 2인치 후방으로, 그리고 일부 실시예에서는 약 0.25 내지 1 인치 후방으로 배향될 수 있다. 또한, 도시된 캐비티(208)는 일반적으로 타구면(204)에 대해 평행하며, 이는 필요조건은 아니다. 오히려, 캐비티(208)는 본 발명으로부터 벗어남 없이 임의의 소망의 크기, 형상, 배향, 및 타구면(204)에 대한 배향을 가질 수 있다. 일부 특정 실시예에서와 같이, 캐비티(208)는 상하 방향에서 캐비티(208) 위치의 전체 퍼터 헤드 높이의 50-95% 범위로 연장될 수 있고; 캐비티(208)는 0.25 내지 6인치, 일부 실시예에서는 0.5 내지 4인치, 심지어는 0.5 내지 3인치 범위의 거리만큼 후방으로 연장될 수 있고; 캐비티(208)는 그 포트(208a)와 함께 힐-토우 방향에서 캐비티(208)의 위치의 전체 퍼터 헤드의 힐-토우 길이의 5-95% 범위[일부 실시예에서는, 캐비티(208)의 위치에서 전체 힐-토우 치수의 15-85%, 또는 심지어 25-75%의 범위]로 연장될 수 있다.
- [0035] 도 2b에 도시된 바와 같이, 타구면(204)은 부드러워질 수 있다[예컨대, 부분들(204a 및 204b)이 한 부분에서 다른 부분으로 교호 부분 구조로 부드럽게 전달될 수 있다]. 타구면(204)은 평평할 수 있고, 또는 타구면은 약간 퍼지거나 중배형 특징을 포함할 수 있고/있거나 타구면은 소망의 로프트 특성을 가질 수 있다. 이러한 평평하고/하거나 부드러운 표면(204)은 필수 조건은 아니다. 반대로, 도 2c 및 도 2d에 도시된 것처럼, 타구면(204)은 그 안에 형성된 홈 또는 스코어라인(210)을 포함할 수 있다. 이들 도시된 예시적 구조체에서, 스코어라인(210)은 타구면(204)의 금속 부분(204a) 및 폴리머 부분(204b) 사이의 접합부를 연결하는 타구면(204)의 영역에 형성되고, 따라서 스코어라인(210)은 이들 재료들(204a 및 204b) 안으로 커팅 형성된다. 타구면(204)의 다양한 부분

이 형성될 때 (예컨대, 몰딩, 주조, 단조, 또는 기타 성형 공정 중에) 스코어라인(210)이 부분들(204a 및 204b)에 일체로 형성되고/되거나 스코어라인이 나중에 (예를 들면, 폴리머 재료가 예컨대 커팅 또는 가공 프로세스에 의해 퍼터 헤드 구조체 안으로 도입되어 경화된 이후에) 형성될 수도 있다. 도 2c는 스코어라인(210)이 폴리머 부분(204b) 및 인접한 금속 부분(204a)의 바닥의 접합부에 형성되는 예시적 퍼터 면 구조체를 도시한다. 만일 원한다면, 이러한 구조는 스코어라인(210)이 폴리머 부분(204b) 및 인접한 금속 부분(204a)의 상부의 접합부에 형성되도록 뒤집어질 수 있다. 다른 한 편으로, 도 2d는 스코어라인(210)이 (a) 폴리머 부분(204b)의 바닥 및 인접한 금속 부분(204a)의 상부의 접합부에서 그리고 폴리머 부분(204b)의 상부 및 인접한 금속 부분(204a)의 바닥의 접합부에서 형성되는 다른 예시적 퍼터 면 구조를 도시한다. 달리 말해서, 도 2c의 구조체에서, 금속 부분(204a) 및 폴리머 부분(204b)의 적어도 일부는 그 안에 형성된 단일 홈을 갖는 반면, 도 2d에 도시된 구조체에서, 금속 부분(204a) 및 폴리머 부분(204b)의 적어도 일부는 그 안에 2개의 홈을(한 개의 홈은 상부에 그리고 한 개의 홈은 바닥에) 갖는다.

[0036] 스코어라인(예컨대, 스코어라인 210)을 제공하는 것은 공이 퍼팅 중에 퍼터 헤드를 떠나는 방식에 영향을 줄 수 있다. 예를 들면, 스코어라인(210)은 볼이 퍼팅 중에 퍼터 면을 떠날 때 타출각(lanunch angle) 및/또는 공의 스핀에 영향을 줄 수 있다. 하나의 보다 구체적인 실시예에서와 같이, 적어도 일부 경우에, 스코어라인(210) 및 폴리머 재료(204b)는 공을 다소간 잡고 퍼팅 시에 공에 대한 최고 스핀을 생성할 것이며, 이는 보다 빠르고 정확한 공의 회전을 제공하는(예컨대, 퍼팅 중에 일부 초기 탄성을 제거하는) 경향이 있다.

[0037] 스코어라인(210)은 본 발명으로부터 벗어남 없이 임의의 소망의 높이를 가질 수 있다. 예를 들면, 만일 원한다면, 스코어라인(210)은 라인이 제공되는 부분들(204a 및/또는 204b)의 높이의 최대 10%까지, 그리고 일부 실시예에서는 최대 25%까지, 심지어는 이 높이의 최대 50% 또는 최대 75%까지 연장될 수 있다. 스코어라인(210)은 (전후 방향 또는 깊이 방향에서) 스코어라인의 높이의 약 0.25 내지 2배의 거리로, 그리고 일부 실시예에서는 스코어라인의 높이의 0.5 내지 1.5배의 거리로 부분들(204a 및/또는 204b) 안으로 연장될 수 있다. 퍼터 면(204) 상의 다양한 스코어라인(210)은 동일하거나 다른 크기 및/또는 형상을 가질 수 있고, 소정의 퍼터 구조체 상에 매 접합부 및/또는 매 부분(204a 및/또는 204b)이 관련 스코어라인(210)을 필요로 하는 것은 아니다.

[0038] 스코어라인(210)은 본 발명으로부터 벗어남 없이 기타 구조를 가질 수 있다. 예를 들면, 도 3에 도시된 것처럼, 스코어라인(210)은 타구면 구조체(204)의 폴리머 부분(204b)을 형성하는 재료에 단독으로 형성될 수도 있다. 대안적으로, 도 4에 도시된 것처럼, 스코어라인(210)은 타구면 구조체(204)의 금속(또는 기타 기본 재료) 부분(204a)을 형성하는 재료에 단독으로 형성될 수도 있다. 또 다른 실시예에서, 만일 원한다면, 도 2c, 도 2d, 도 3 및/또는 도 4에 도시된 유형의 스코어라인(210)은 본 발명으로부터 벗어남 없이 단일 퍼터 헤드 구조체에서 조합될 수 있다. 또한, 만일 원한다면, 도 3 및 도 4의 구조에서, 홈이 본 발명으로부터 벗어남 없이 폴리머 부분(204b)(도 3) 또는 금속 부분(204a)(도 4)의 상부와 바닥 모두에 제공될 수도 있다.

[0039] 도 5 내지 도 9는 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따른 퍼터 헤드 구조체의 추가의 잠재적 특징을 도시한다. 예를 들면, 도 2a는 타구면(204)으로부터 타구면(204)에 대해 대체로 수직한 방향에서 후방으로 연장된 개구(206)를 도시한다. 이는 필수 조건은 아니다. 예를 들면, 도 5에 도시된 것처럼, 개구(206)는 타구면(204)으로부터 타구면에 대하여 수직하지 않은 각도(각도 α)에서 후방으로 연장될 수도 있다. 이러한 각도 α 는 10 내지 80° 범위일 수 있고, 일부 퍼터 구조체에서는 30 내지 60°의 범위일 수 있다. 물론, 소정의 퍼터 헤드 구조체의 개구(206)는 반드시 후방으로 평행하게 연장될 필요가 있는 것은 아니다[달리 말해서, 다양한 개구(206)의 후방 연장 각도 α 는 본 발명으로부터 벗어남 없이 단일 퍼터 헤드 구조체에서 다양하게 변화할 수 있다].

[0040] 퍼터 헤드 구조체의 다른 변형도 본 발명으로부터 벗어남 없이 가능하다. 예를 들면, 캐비티(208)의 포트(208a)는 도 2a에 도시된 것처럼 퍼터 헤드의 바닥면에 존재할 필요는 없다. 오히려, 도 6에 도시된 것처럼, 포트(208a)는 퍼터 헤드의 상부면에 제공될 수도 있다. 이러한 방식에서, 만일 원한다면(그리고 도 15와 결부되어 이하에서 더욱 상세하게 기술되는 바와 같이), 포트(208a)에 나타나는 가시적 폴리머(또는 기타 재료)는 퍼터 헤드용 정렬 보조부(alignment aid)의 적어도 일 부분을 제공할 수도 있다. 캐비티(208) 내의 폴리머 재료가 포트(208a)에서(그리고 상술한 임의의 포트에서) 노출되는 반면, 만일 원한다면, 폴리머 재료가 포트(208a)에서 외부 환경으로 직접 노출되지 않도록 포트(208a)는 커버 부재에 의해 폐쇄될 수도 있다.

[0041] 다른 잠재적 대안 구조체로서, 만일 원한다면, 하나보다 많은 수의 포트(208a)에 캐비티(208)로의 접근이 제공될 수 있다. 예를 들면, 도 7은 퍼터 헤드의 바닥면과 상부면 양측이 캐비티(208)에 대한 직접 접근을 제공하는 포트 부재(208a)를 포함하는 퍼터 헤드 구조체를 도시한다. 이들 포트(208a)의 어느 하나 또는 모두가 캐비티(208)와 개구(206)를 폴리머 재료로 채울 때(도 16과 결부되어 이하에서 더욱 상세하게 기술되는 바와 같이) 사

용될 수 있다.

- [0042] 도 8은 본 발명의 적어도 일부 실시예에 따라 사용될 수 있는 퍼터 구조체용 또 다른 예시적 포트 구성을 도시한다. 도 8에 도시된 것처럼, 이러한 퍼터 헤드 구조체에서, 포트(208a)는 퍼터 구조체의 후방 표면에 제공된다. 그러한 포트(208a) 위치는 예컨대, 퍼터 본체가 상대적으로 무거운 재료(상대적으로 무거운 금속 재료와 같은)로 제작될 때 바람직하고, 그리고/또는 이러한 재료의 상대적으로 많은 양의 제거가 전체 퍼터 헤드 구조체를 경량화시키기 위해 바람직하다[즉, 캐비티(208)와 직접 유체 연통하는 포트(208a)를 배치하기 위해서 캐비티(208) 및 포트(208a) 사이의 보다 큰 거리가 금속 재료의 보다 많은 양의 제거를 필요로 한다]. 물론, 만일 원한다면, 하나보다 많은 수의 포트(208a)가 퍼터 구조체의 후방 표면(또는 다른 표면) 상에 제공될 수도 있다. 포트(208a)는 포트가 통하는 캐비티(208)의 단면과 동일한 치수(예를 들면, 동일한 폭, 동일한 높이, 동일한 직경, 동일한 형상 등)를 가질 수도 있고, 또는 이들 치수 또는 형상이 서로 다를 수도 있다.
- [0043] 상술한 실시예 모두가 하나의 주 본체 부품 및 그 안에 삽입된 폴리머 재료를 구비한 퍼터 구조체로 도시되어 있는 반면, 본 발명은 이러한 구성으로 한정되지 않는다. 오히려, 퍼터 주 본체는 본 발명으로부터 벗어남 없이 다수의 부품으로 구성될 수도 있다. 도 9는 퍼터 헤드가 주 본체 부분(904)과 맞물린 타구면 부분(902)을 포함하는 예시적 퍼터 헤드 구조체(900)를 도시한다. 주 본체 부분(904)과 타구면 부분(902)이 맞물리는 임의의 소망의 방식이 본 발명으로부터 벗어남 없이 사용될 수도 있다. 예를 들면, 이들 부분들(902 및 904)은 기계적 커넥터에 의해(예컨대, 나사 커넥터, 리벳 등), 용합 기술에 의해(예컨대, 용접, 납땜, 솔더링 등), 결합제 또는 접합제에 의해, 이들 방식의 조합에 의해 그리고/또는 기타 방식으로 맞물릴 수 있다. 기타 개수 및 구성의 부품이 본 발명으로부터 벗어남 없이 전체적인 퍼터 헤드 구조체에 제공될 수 있다.
- [0044] 도 9는 본 발명에 따른 퍼터 헤드의 추가의 잠재적 특징부를 도시한다. 이러한 예시적 구조체(900)에서, 캐비티(208)로 접근하는 어떠한 외부 포트(208a)가 존재하지 않는다. 오히려, 이러한 예시적 구조체(900)에서, 캐비티(208)는 타구면 부분(902)이 연결되는 주 본체 부분(904)의 표면(906)에 형성된다[타구면 부분(902)은 그 안에 형성된 개구(206)를 포함한다]. 개구(206) 및 캐비티(208)는 타구면(204) 상에 위치한 하나 이상의 개구(206)를 통해 폴리머 재료로 채워질 수 있다. 추가의 대안으로서, 만일 원한다면 캐비티(208)는 타구면 부분(902)의 후방 표면에 형성될 수 있거나, 캐비티(208)는 부분들(902 및 904) 각각에 부분적으로 형성될 수도 있다. 또 다른 추가의 잠재적 대안으로서, 만일 원한다면, 캐비티(208)는 생략될 수도 있다[그리고 다양한 개구(206)가 폴리머 재료로 개별적으로 채워질 수도 있다]. 단일 퍼터 헤드 구조체는 또한 본 발명으로부터 벗어남 없이 이들 특징부의 임의의 조합을 포함할 수도 있다.
- [0045] 폴리머 재료가 노출되는 타구면 상의 개구는 또한 본 발명으로부터 벗어남 없이 광범위한 구성을 가질 수 있다. 도 1a 및 도 2a는 타구면의 주요부를 가로질러 연장되는 다수의 세장형, 연속형 슬롯과 같은 개구(및 그에 따라 노출된 폴리머 재료)를 도시한다. 이는 필수 조건은 아니다. 예를 들면, 도 10에 도시된 것처럼, 타구면은 폴리머 재료로 채워진 다수 세트의 분리된 개구를 포함할 수 있다. 이들 세트의 개구는 서로 정렬할 수 있고 또는 개구가 타구면을 가로질러 움직임에 따라 오프셋 될 수 있다. 이들 세트의 개구는 만일 원한다면 본체 부재의 공통 캐비티로, 상이한 캐비티로 연장될 수 있고, 또는 결코 공통 캐비티로 연장되지 않을 수 있다. 도 10에 도시되지 않지만, 만일 원한다면, 이 세트의 분리된 개구의 노출된 표면은 서로 다른 각도로 배향될 수 있고/있거나 서로 다른 각도에서 후방으로 연장될 수도 있다. 또 다른 실시예로서, 만일 원한다면, 이들 세트 내의 개구들은 서로 평행할 필요는 없다.
- [0046] 개구(및 그에 따라 노출된 타구면 상의 폴리머 재료)는 이전 실시예들에서 도시된 바와 같은 좁고, 세장형의 슬롯으로 한정되지 않는다. 오히려, 만일 원한다면 개구의 일부 또는 전부는 도 11에 도시된 것처럼, 로고, 제조자 명칭, 브랜드 명칭, 또는 상표 정보와 같이 예컨대 양식화된 도안, 패턴, 알파벳숫자 정보, 또는 기타 정보를 타구면 상에 생성하기 위해서 다양한 형상이 될 수 있다. 이러한 특징부는 또한 퍼터 헤드를 개인 이름(퍼터의 소유자 명), 팀 명칭, 또는 기타 소망의 정보를 포함하도록 주문 제작하기 위해 사용될 수 있고, 또는 최종 사용자(클럽 구매자 또는 기타 개인과 같은)에게 자신 소유의 퍼터 면을 디자인하는 능력을 제공하기 위해 사용될 수도 있다.
- [0047] 도 12a는 개구의 또 다른 패턴(및 그에 따라 타구면 상의 노출된 폴리머 재료의 다른 패턴)을 도시한다. 이 예시적 구성에서, 타구면은 타구면을 가로질러 아치형 또는 곡선형으로 배열된 개구 및 폴리머 재료를 포함한다. (상술한 바와 다른 개구/노출된 폴리머 재료와 함께) 이러한 구조에서, 홈 또는 스코어라인은 도 2c, 도 2d, 도 3 및 도 4와 결부되어 상술한 바와 같이, 폴리머 재료에, 폴리머 재료들 사이의 재료에, 또는 양자 모두에 포함될 수도 있다.

- [0048] 도 12b는 개구의 또 다른 패턴(및 그에 따라 타구면 상의 노출된 폴리머 재료의 다른 패턴)을 도시한다. 이 예시적 구성에서, 타구면은 타구면을 가로질러 선형 세그먼트로 배열된 개구 및 폴리머 재료를 포함한다. 퍼터 면의 중앙에서, (퍼터가 도 12b에 도시된 것처럼, 공 어드레스 위치에 배향될 때) 일련의 대체로 수평 선형 세그먼트(1202)가 제공되고, 이들 수평 세그먼트(1202)의 적어도 일부에서 수평 세그먼트(1202)와 연속적으로 연장되며, 경사지고 선형이며 아래로 연장되는 단부 세그먼트(1204)가 제공된다. 경사지고 선형인 단부 세그먼트(1204) 및 수평 세그먼트(1202) 사이의 임의의 바람직한 각도(θ)는 본 발명으로부터 벗어남 없이 제공될 수 있다. 일부 보다 구체적인 실시예에서, θ 는 10° 내지 80° 의 범위, 그리고 일부 구조체에서 20° 내지 70° 또는 심지어 30° 내지 60° 의 범위가 될 수 있고, 단일 퍼터 헤드 내에서 다수의 각도 θ 는 본 발명으로부터 벗어남 없이 동일하거나 상이할 수 있다. 게다가, 만일 원한다면, 하나 이상의 개별 경사진 세그먼트(1206)가 수평 세그먼트와 독립하여 예컨대, 전체 폴리머 세그먼트 디자인의 상부 에지에서 (수평 세그먼트와 관련된 경사진 세그먼트와 평행하거나 실질적으로 평행하게 형성되어) 제공될 수 있다. 다른 대안으로서, 만일 원한다면, 경사진 세그먼트(1204 및/또는 1206)는 평행하거나 평행하지 않을 수 있고, 위 또는 아래로 연장될 수 있고, 도시된 바와 상이한 개수로 형성될 수 있고, (만일 있다면) 관련 수평 세그먼트(1202)와 불연속적일 수 있고(다소 간격을 두고 떨어질 수 있고), 퍼터 구조체의 공통 기준선을 향해(예컨대, 공통 수평선을 향해) 아래로 모두 연장될 수 있고, 상이한 수평 위치로 모두 아래로 연장될 수 있는 등이다. (상술한 바와 다른 개구/노출된 폴리머 재료와 함께) 도시된 이러한 구조에서, 홈 또는 스코어라인은 도 2c, 도 2d, 도 3 및 도 4와 결부되어 상술한 바와 같이, 폴리머 재료에, 폴리머 재료들 사이의 재료에, 또는 양자 모두에 포함될 수도 있다. (관련된 임의의 홈 또는 스코어라인과 함께) 경사진 세그먼트(1204 및/또는 1206)는 퍼터 면에서 오프 센터를 타격할 때 소망의 라인상에 볼을 유지하도록 돕는다.
- [0049] 퍼터 면에서 노출된 폴리머 재료의 전체 패턴은 힐-토우 방향에서 퍼터 면을 가로질러 소망의 정도로, 예컨대 퍼터 면의 힐-토우 방향에서 25-100%, 퍼터 면의 힐-토우 방향에서 30-90%, 또는 심지어 퍼터 면의 힐-토우 방향에서 40-80%와 같이 연장되고 확장될 수 있다. 본 발명에 따른 일부 예시적 구조에서, 퍼터 면에서 노출된 폴리머 패턴의 전체 패턴은 퍼터 면의 힐-토우 방향에서 적어도 중앙 25%를 가로질러 연장될 수 있고, 일부 실시예에서, 폴리머 재료는 퍼터 면의 적어도 중앙 40%를 가로질러 또는 퍼터 면의 힐-토우 방향에서 적어도 중앙 50%를 가로질러 연장될 것이다.
- [0050] 본 발명의 양태는 본 발명으로부터 벗어남 없는 임의의 소망의 퍼터 헤드 구성으로 실시될 수 있다. 도 1a 내지 도 12b는 다양한 말렛형(mallet type) 골프 퍼터 헤드 구조체를 포함하는 본 발명의 양태를 도시한다. 도 13에 도시된 바와 같이, 본 발명의 양태는 또한 블레이드형(blade type) 퍼터 헤드로 실시될 수도 있다. 도 14는 높은 관성 모멘트, 큰 크기의 퍼터 헤드 구성으로 실시되는 본 발명의 양태를 도시한다.
- [0051] 도 15는 또 다른 퍼터 헤드 구성(1500)이 구현되는 본 발명의 양태를 도시한다. 이 예시적 구조체(1500)에서, 퍼터 본체에 형성된 캐비티로 접근을 제공하는 포트는 퍼터 헤드의 타구면(1506)의 상부면(1504)에 제공된다. 이 구조체(1500)에서, 퍼터 헤드(1500)의 상부면(1504)에서 노출된 폴리머 재료(1502)는 퍼터 헤드(1500)의 정렬 보조부의 일 부분을 형성한다. 이러한 노출된 상부면(1504)의 포트는 퍼터 헤드의 상부를 따라 임의의 소망의 거리, 예컨대 포트가 위치한 퍼터 헤드의 전체 힐-토우 폭의 25-100%로 연장될 수 있고, 그리고 일부 실시예에서 포트가 위치한 힐-토우 폭의 50-95% 심지어는 50-85%로 연장될 수 있다. 그러나, 상술한 바와 같이, 폴리머 재료(1502)를 직접 노출하기 보다는, 포트는 커버 부재에 의해 폐쇄되어 폴리머 재료(1502)의 직접 노출을 방지할 수 있다. 노출된 폴리머 재료 및/또는 커버 부재는 본 발명으로부터 벗어남 없이 임의의 소망의 색상으로 이루어질 수 있다.
- [0052] 본 발명은 도시된 다양한 퍼터 구성의 사용으로 한정되지 않는다. 오히려, 본 발명의 양태는 관련 기술 분야에서 공지된 일반적인 퍼터 구성 및 스타일을 포함하여, 임의의 소망의 퍼터 구성에서 사용될 수 있다.
- [0053] 도 16은 일반적으로 본 발명의 실시예에 따라 퍼터 헤드 구조체를 제조하는 방법을 도시한다. 이 방법은 캐비티(1608)가 제공되고 다수의 개구(1606)가 타구면(1604)에 제공되어 있는 일반적 퍼터 본체(1600)(또는 퍼터 타구면 부재)로 시작한다. 캐비티(1608) 및 개구(1606)는 본 발명으로부터 벗어남 없이 가공, 몰딩 또는 주조, 단조 등과 같이 임의의 소망의 방식으로 퍼터 본체 구조체(1600) 내에 제공될 수 있다. 액체 폴리머 재료(또는 이의 전구체)(1610)는 포트(1608a)를 통해 캐비티(1608) 안으로 도입된다. 액체 폴리머 재료(1610)는 캐비티(1608)로부터 유동하여 개구(1606)를 채우고 그로부터 후방으로 연장되는 채널을 채운다. 만일 원한다면, 폴리머 재료(1610)를 도입하기 이전에, 퍼터 본체(1600)(또는 적어도 본체의 일부 부분)는 액체 폴리머를 적소에 유지하기 위하여 금형 또는 기타 적절한 구조물 안으로 끼워질 수 있다. 폴리머 재료(1610)는 쏘거나, (예컨대, 압력 하에서) 사출 성형 공정으로 처리되는 등에 의해서 도입될 수 있다. 일단 도입되면, 필요한 경우, 폴리머 재료

(1610)는 이 재료를 경화시키도록 활성화되는 조건, 예컨대, 낮은 온도, 높은 온도, 압력, 자외선, 적외선, 또는 기타 방사선 등에 노출될 수 있다. 최종 퍼터 본체(1650)[그 안에 경화된 폴리머 재료(1610)를 포함한다]는 예컨대, 도금, 양극 산화(anodizing), 기타 마무리 공정에 의해; (예컨대, 상술한 바와 같이) 퍼터 헤드의 면 안으로 스코어라인 또는 홈을 절단함에 의해; 클럽 헤드에 샤프트 부재 및/또는 그립 부재를 부착함에 의해, 등등과 같이 임의의 소망의 방식으로 추가 처리될 수도 있다.

[0054] 임의의 소망의 폴리머 재료는 본 발명으로부터 벗어남 없이, 폴리우레탄, 비닐(예컨대, 에틸비닐 아세테이트 등), 나일론, 폴리에테르, 폴리부틸렌, 테레프탈레이트 등과 같은, 열가소성 또는 열경화성 폴리머 재료, 합성 고무형 폴리머 재료 등을 포함하여 사용될 수 있다.

[0055] 퍼터 및 퍼터 헤드는 본 발명으로부터 벗어남 없이, 관련 기술에서 사용되고 공지된 바와 같은 통상의 구성, 재료, 치수, 로프트 각도(loft angel), 라이 각도(lie angle), 색상, 디자인 등을 포함하여, 임의의 바람직한 구성, 재료, 치수, 로프트 각도, 라이 각도, 색상, 디자인 등을 가질 수 있다.

[0056] 결론

[0057] 물론, 퍼터 및 퍼터 헤드 구조체 및/또는 이들 구조체를 제조하기 위한 방법에 대한 다수의 수정이 본 발명으로부터 벗어남 없이 사용될 수 있다. 예를 들면, 이들 구조체와 관련하여, 그립, 조준 지시기 또는 표식, 기타 지시기 또는 표식, 다양한 유형의 퍼터 헤드, 다양한 샤프트 곡률 및/또는 형상, 다양한 샤프트 연결 부재 형상, 및/또는 기타 구조적 요소가 본 발명으로부터 벗어남 없는 구조체 내에서 제공되고/되거나 수정될 수 있다. 방법과 관련하여, 본 발명으로부터 벗어남 없이, 추가의 생성 단계가 추가될 수 있고, 다양한 기술된 단계가 생략될 수 있고, 이들 단계가 변경되고/되거나 그 순서가 변경될 수 있다. 그러므로 본 발명을 실시하는 현재의 바람직한 모드를 비롯한 특정한 실시예에 대하여 본 발명을 설명하였지만, 당업자라면 전술한 시스템 및 방법에 대한 수많은 변형예 및 수정예가 존재한다는 점을 이해할 것이다.

[0058] 따라서 본 발명의 사상 및 범위는 첨부된 청구의 범위에 개시된 바에 따라 광범위하게 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0059]	100: 퍼터 구조체	102: 퍼터 헤드
	104: 타구면	104a: 퍼터 헤드의 일 부분
	104b: 퍼터 헤드의 다른 부분	106: 상부 부분
	108: 바닥 부분	110: 샤프트 부재
	112: 정렬 보조부	
	200: 퍼터 헤드	204: 타구면
	204a: 타구면의 일 부분	204b: 타구면의 다른 부분
	206: 개구	208: 캐비티
	208a: 접근 포트 부재	210: 스코어라인
	212: 원형 부분	
	900: 퍼터 헤드 구조체	902: 타구면 부분
	904: 주 본체 부분	906: 표면
	1202: 수평 선형 세그먼트	1204: 경사 선형 세그먼트
	1206: 경사 선형 세그먼트	
	1500: 퍼터 헤드	1502: 폴리머 재료
	1504: 상부면	1506: 타구면
	1600: 퍼터 본체	1604: 타구면
	1606: 개구	1608: 캐비티

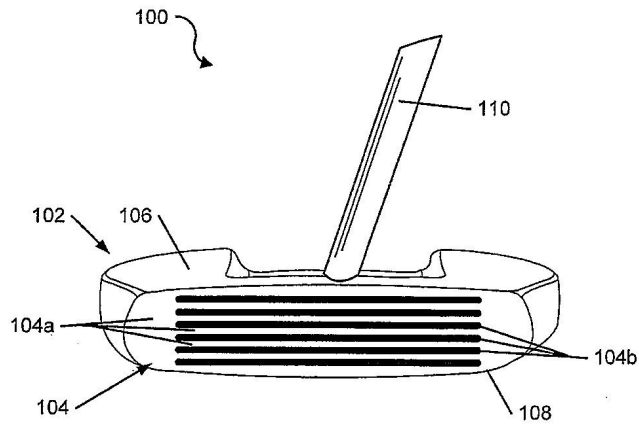
1608a: 포트

1610: 액체 폴리머 재료

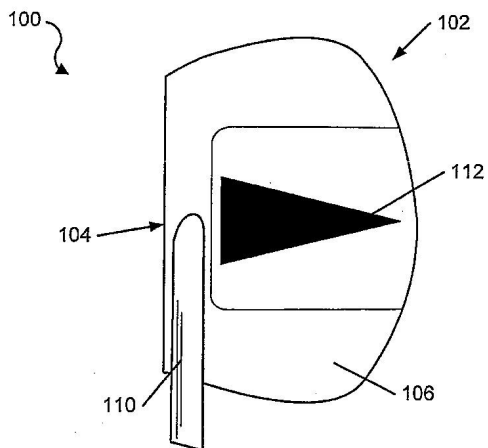
1650: 최종 퍼터 본체

도면

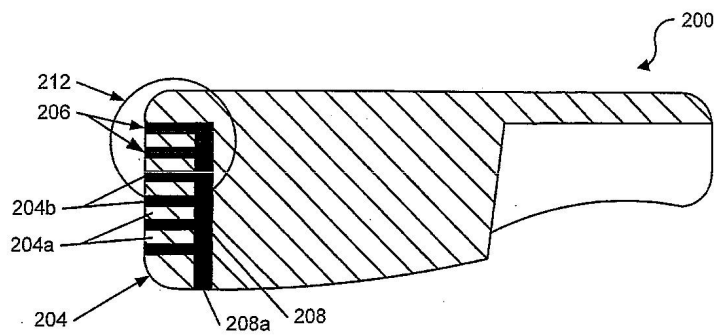
도면1a



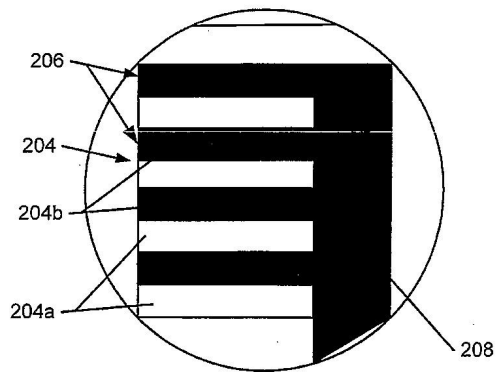
도면1b



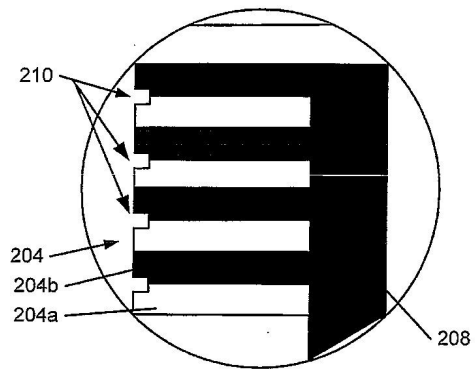
도면2a



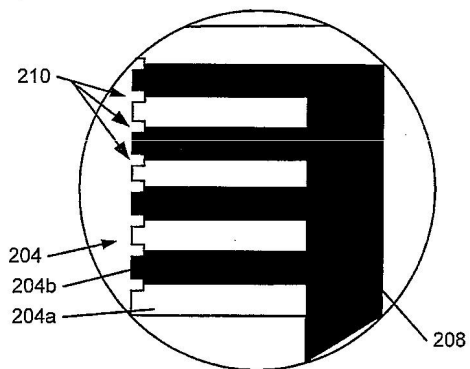
도면2b



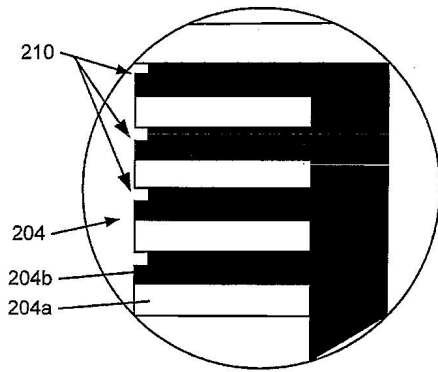
도면2c



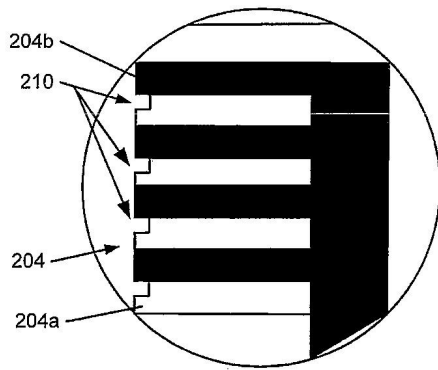
도면2d



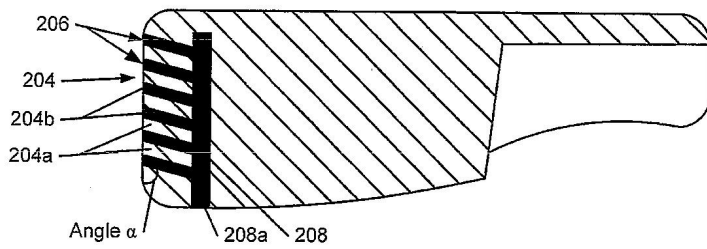
도면3



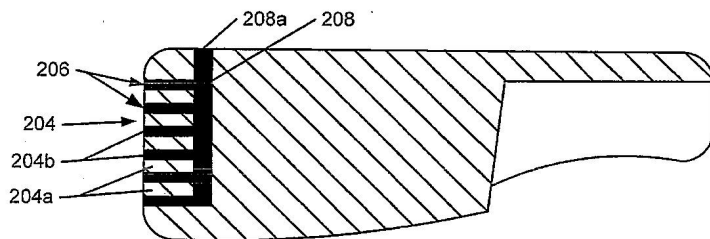
도면4



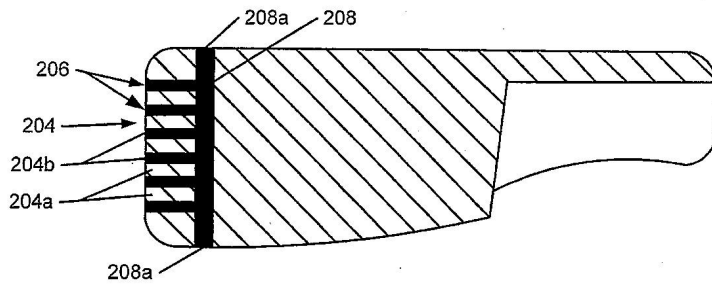
도면5



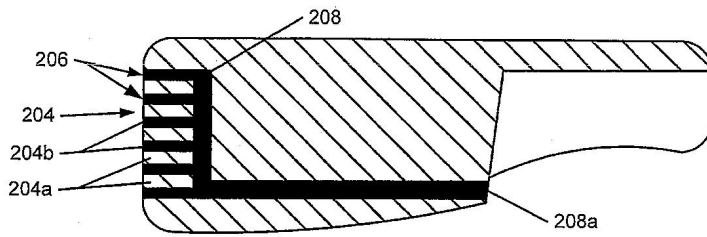
도면6



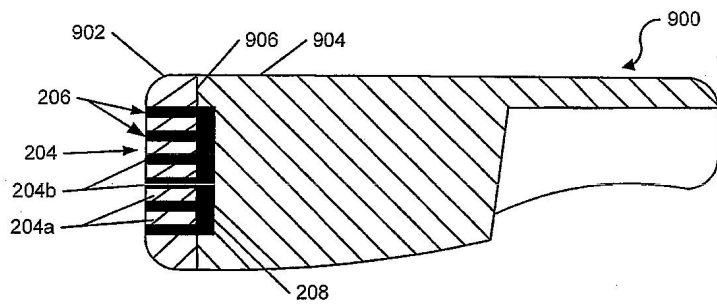
도면7



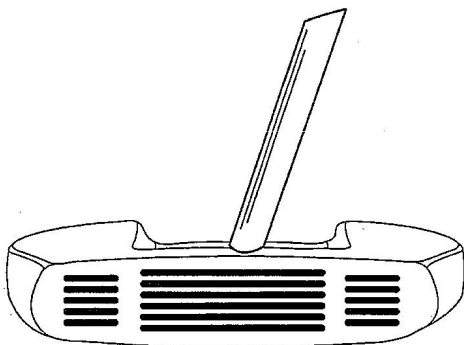
도면8



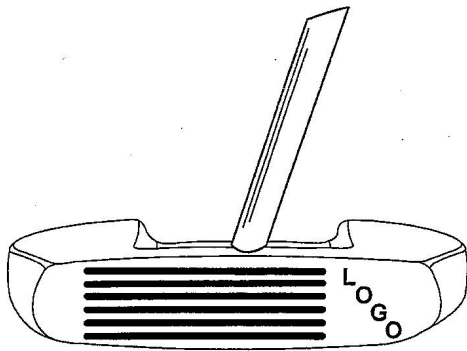
도면9



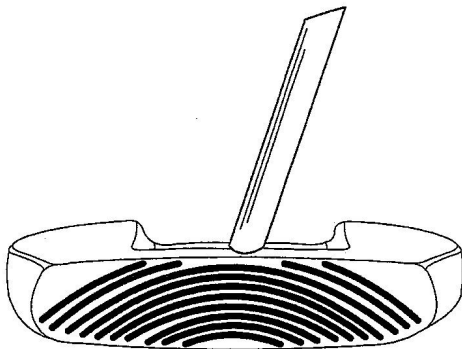
도면10



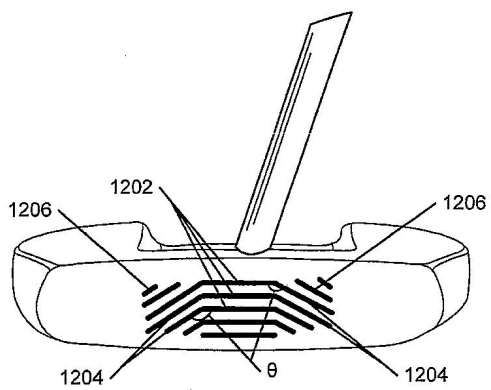
도면11



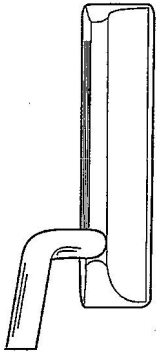
도면12a



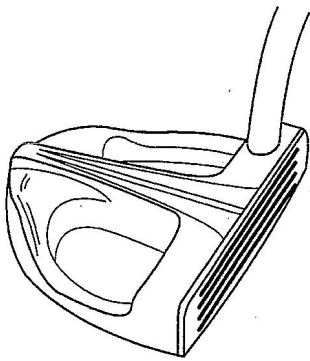
도면12b



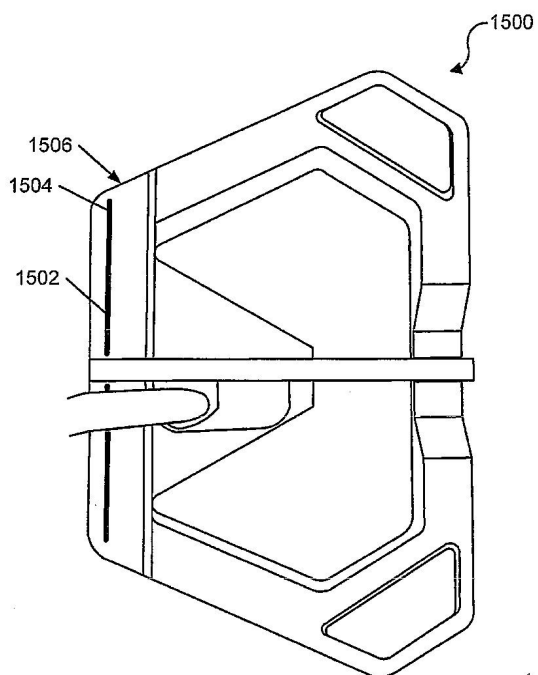
도면13



도면14



도면15



도면16

