



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0042026
(43) 공개일자 2013년04월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 53/02 (2006.01) A63B 53/00 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-7006835(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2009년08월12일
심사청구일자 없음
- (62) 원출원 특허 10-2011-7003832
원출원일자(국제) 2009년08월12일
심사청구일자 2011년02월18일
- (85) 번역문제출일자 2013년03월18일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2009/053513
- (87) 국제공개번호 WO 2010/021887
국제공개일자 2010년02월25일
- (30) 우선권주장
12/193,619 2008년08월18일 미국(US)

- (71) 출원인
나이키 인터내셔널 엘티디.
미합중국 오레곤 (우편번호 97005-6453) 비버톤원
바워맨 드라이브
- (72) 발명자
토마스 제임스 에스
미국 97005-6453 오레곤 비버톤 원 바우어맨 드라
이브 나이키 인코포레이티드 내
루카시에비크츠 로버트 주니어
미국 97005-6453 오레곤 비버톤 원 바우어맨 드라
이브 나이키 인코포레이티드 내
- (74) 대리인
신정건, 김태홍

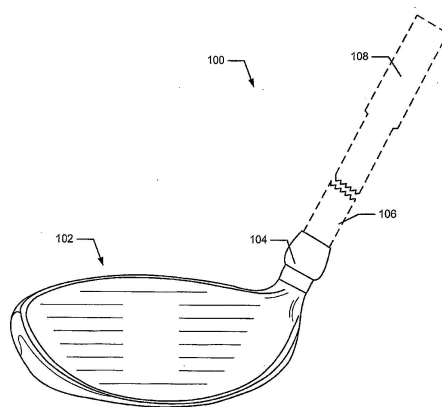
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 분리 및 교체 가능한 헤드와 샤프트 연결부를 갖는 골프 클럽용 배향 마커

(57) 요약

골프 클럽은 골프 클럽 상에 위치하여 적어도 골프 클럽 헤드와 샤프트 간의 상대 배향을 나타내는 배향 마커를 구비할 수 있다. 이 배향 마커는 예를 들면 골프 클럽 헤드 또는 샤프트 상에 위치할 수 있다. 색인 부재가 골프 클럽 헤드와 샤프트 간의 상대 배향에 대한 추가적인 정보를 제공한다. 색인 부재는 예를 들면, 골프 클럽 헤드, 샤프트 또는 그립 부분 상에나, 골프 클럽 헤드를 위한 헤드 커버 상에 위치할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

골프 클럽 샤프트로서,

상기 골프 클럽 샤프트 상에 위치하며 골프 클럽 헤드와 샤프트 간의 적어도 상대적인 배향을 나타내는 배향 마커(orientation marker); 및

상기 배향 마커와는 독립적이며, 상기 골프 클럽 헤드와 샤프트 간의 상대적인 배향에 대한 추가적인 정보를 제공하는 색인 부재(key member)

를 포함하는 골프 클럽 샤프트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 배향 마커는 색상 코딩 표식을 포함하는 것인 골프 클럽 샤프트.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 색인 부재는 색상 코딩 표식을 포함하는 것인 골프 클럽 샤프트.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 색인 부재는 샤프트의 하나 이상의 굴곡(flex) 특성에 대한 정보를 제공하도록 색상 코딩 되는 것인 골프 클럽 샤프트.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 분리 및 교체 가능한 헤드와 샤프트 연결부를 갖는 골프 클럽용 배향 마커에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 골프는 다른 성별, 현저히 다른 나이, 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 시험 방식으로 함께 플레이 할 수 있으면서도, 여전히 골프 여행이나 시험도 즐길 수 있다는 점에서 어느 정도 스포츠계에서는 독특하다. 이러한 요인들은, 최근 몇 년에 걸쳐 미국은 물론 전 세계적으로, 적어도 부분적으로는 TV에서의 골프 프로그램(예컨대, 골프 토너먼트, 골프 뉴스, 골프 역사 및/또는 골프 프로그램)의 이용률 증가와 유명한 골프 슈퍼스타의 증가와 더불어, 골프 인기를 점차 증가시켜 왔다.

[0003] 각기 골프 실력이 틀린 모든 골퍼들은 자신의 성적을 향상시키며, 스코어를 더 낮추고, 다음의 성적 "수준"에 도달하려고 노력한다. 모든 타입의 골프 장비의 제조업자들은 이러한 욕구에 부응하였으며, 최근에는 그 산업에서 골프 장비의 눈부신 변화와 개선이 목격되었다. 예를 들면, 특정 스윙 속도 및/또는 기타 플레이어 특성 및 기호를 보완하도록 설계된 각각각색의 골프 공 모델을 요즘 이용할 수 있는 데, 예를 들면 일부 골퍼공은 더 멀리 및/또는 더 직선적으로 날아가도록 설계되고, 일부 골퍼공은 더 높은 혹은 더 평탄한 궤적을 갖도록 설계되며, 일부 골퍼공은 스핀, 컨트롤 및/또는 느낌(feel)(특히, 그린 주변에서)을 더 많이 제공하도록 설계되고, 및/또는 일부 골퍼공은 더 빠른 혹은 더 느린 스윙 속도를 제공하도록 설계되고 있다. 골프 스코어를 낮추는 데에 도움을 준다고 하는 다수의 스윙 및/또는 교습 교재도 또한 시장에서 구입할 수 있다.

[0004] 또한, 플레이하는 동안에 골퍼공을 움직이게 하는 유일한 수단인 골프 클럽도 최근 들어 수많은 기술적 연구 및 진보의 대상이 되어 왔다. 예컨대, 최근에 시장에서는 퍼터 구조, 골프 클럽 헤드 구조, 샤프트, 및 그립에 있어서 현저한 변화 및 개선이 나타났다. 추가적으로, 기타 기술적 진보는 골프 클럽의 다양한 요소 및/또는 특성과 골퍼공의 특성을 특정 사용자의 스윙 특징 혹은 특성에 더욱 양호하게 맞추려고 노력하는 중에 다른 기술

적 진보(예컨대, 클럽 피팅 기술, 공의 발사각도 측정 기술, 공 스핀 속도 등)가 이루어졌다.

[0005] 근래의 발전으로 인해, 골퍼에게 유용한 골프 클럽 구성 부품들의 무수한 세트들이 존재한다. 예를 들면, 클럽 헤드는 광범위한 제조업자에 의해 각양각색의 모델로 제조되고 있다. 게다가, 개개의 클럽 헤드 모델은, 로프트 앵글(loft angle), 라이 앵글(lie angle), 오프셋 특성, 무게 중심 특성[예를 들면, 드로우형 클럽 헤드(draw biased club heads), 페이드형 클럽 헤드(fade biased club heads), 중립 무게 중심 클럽 헤드 등]에서의 편차와 같은 다양한 상이한 형태를 포함할 수 있다. 추가로, 클럽 헤드는 예를 들면 제조업자가 상이하거나, 상이한 강성, 플렉스 포인트(flex points), 킥 포인트(kick points) 또는 기타 힘 특성 등을 갖거나, 상이한 재료로 이루어지는 등과 같은 각종 상이한 샤프트와 조합될 수 있다. 샤프트와 클럽 헤드의 이용 가능한 변이들 간에, 골퍼가 이용할 수 있는 수백의 서로 다른 클럽 헤드/샤프트 조합이 실제로 존재한다.

[0006] 클럽 피터와 골프 전문가는, 골퍼가 그의 스윙 특성 및 욕구에 맞는 골프 클럽 헤드/샤프트 조합을 갖추게 하는데 도움을 줄 수 있다. 하지만, 통상적으로 골프 클럽 헤드는 시멘트 또는 접착제를 사용하여 샤프트에 영구적으로 장착되어 있다. 따라서, 골퍼가 다양한 헤드/샤프트 조합을 테스트할 수 있게 하기 위해, 클럽 피터 또는 골프 전문가는 다양한 종류의 영구 장착형 골프 클럽 헤드/샤프트 조합을 구비하여야 하거나(이는 저장 공간과 재고 비용이 많이 든다), 또는 클럽 피터 또는 전문가는 피팅 과정이 계속됨에 따라 고객을 위한 새로운 클럽을 만들어야 한다(이는 시간과 재고 비용이 상당히 많이 든다). 이러한 종래의 선택 가능 사항들과 관련한 단점들은 피팅 과정 중에 골퍼들이 이용할 수 있는 선택권을 제한하거나, 및/또는 그 과정에 대한 비용 및 시간을 현저히 증가시키는 기능을 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이하에서는 본 발명 및 그 다양한 특징에 대한 기본적인 이해를 제공하도록 본 발명의 양태들의 전반적인 개요를 제공한다. 이러한 개요는 본 발명의 범위를 어떠한 식으로든 한정하고자 하는 것이 아니라, 단지 이하의 보다 상세한 설명에 대한 전반적인 개관 및 맥락을 제공한다.

[0008] 본 발명의 양태는 분리 및 교체 가능한 헤드와 샤프트 연결부를 갖는 형태의 골프 클럽을 위한 배향 마커(orientation marker)에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 이 배향 마커는 적어도 골프 클럽 헤드와 샤프트 간의 상대 배향에 대한 정보를 제공한다. 별도의 색인 부재(key member)가, 특정 헤드/샤프트 배향에 대한 골프공의 비행에 관한 예상되는 효과와 같은 골프 클럽 헤드와 샤프트 간의 상대 배향에 관한 추가적인 정보를 제공한다. 그 배향 마커는 예를 들면 골프 클럽 헤드 또는 샤프트 상에 위치할 수 있다. 색인 부재는 예를 들면, 골프 클럽 헤드, 샤프트 또는 그립 부분 상에나, 골프 클럽 헤드를 위한 헤드 커버 상에 위치할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 첨부 도면을 고려하여 이하의 상세한 설명을 참조함으로써 본 발명 및 그 특정 이점을 보다 완벽하게 이할 수 있을 것이다.

도 1은 예시적인 골프 클럽을 개략적으로 도시하는 정면도이며,

도 2a 및 도 2b는 예시적인 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체를 조립된 상태(도 2a) 및 분해된 상태(도 2b)로 도시하는 단면도이고,

도 3a 내지 도 3c는 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에 이용될 수 있는 예시적인 골프 클럽 헤드 맞물림 부재를 도시하며,

도 4a 내지 도 4d는 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에 이용될 수 있는 예시적인 샤프트 맞물림 부재를 도시하고,

도 5a 내지 도 5c는 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에 이용될 수 있는 예시적인 고정 부재를 도시하며,

도 6은 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에 이용될 수 있는 예시적인 유지 부재를 도시하고,

도 7a 및 도 7b는 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에서 각도 설정 샤프트 부재의 이용에 관한 예시적 양태를 도시하며,

도 8a 및 도 8b는 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에서 각도 설정 샤프트 부재의 이용에 관한 추가적인 예시적 양태를 도시하고,

도 9a 및 도 9b는 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에서 샤프트의 자유단을 골프 클럽 헤드의 페이스에 대해 선택적으로 위치 설정하기 위한 축선에서 벗어난(off-axis), 즉 경사진 부재의 이용에 관한 예시적인 양태를 도시하며,

도 10a 및 도 10b는 대안적인 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체를 도시하고,

도 11a 및 도 11b는 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에 구비될 수 있는 중간 링을 도시하며,

도 12a 내지 도 12e는 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에 구비될 수 있는 커버 부재를 도시하고,

도 13은 골프 클럽 헤드와 샤프트 간의 복수의 상대 배향에 관한 정보를 제공하는 색인 부재의 일례를 도시하며,

도 14는 골프 클럽 헤드 커버에 부착되는 색인 부재의 일례를 도시하고,

도 15는 골프 클럽 그립 또는 골프 클럽 헤드 커버에 부착될 수 있는 색인 부재의 다른 일례를 도시한다.

첨부 도면이 반드시 축척대로 도시된 것은 아니라는 점은 유념해야 할 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 여러 예시적인 구조에 관한 이하의 설명에서는, 본 명세서의 일부분을 이루며 여러 예시적인 연결 조립체, 골프 클럽 헤드 및 골프 클럽 구조를 예로서 도시하고 있는 첨부 도면을 참조한다. 또한, 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않고서, 부품 또는 구조의 다른 특정 구성이 이용될 수 있고 구조적 및 기능적 변경이 실시될 수 있음은 물론이다. 또한, "상단", "하단", "전방", "후방", "뒤쪽", "측면", "하측" 및 "상측" 등의 용어가 본 명세서에서 본 발명의 여러 예시적인 특징 및 요소를 설명하는 데 사용될 수 있지만, 이들 용어는 편의상 본 명세서에서, 예컨대 도면에 도시된 예시적인 배향 및/또는 통상 사용시의 배향을 기초하여 사용된다. 본 명세서에서는 구조의 특정한 3차원적, 즉 공간적 배향을 필요로 하는 것으로 해석되어서는 안 될 것이다.

[0012] **A. 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체 및 이 조립체를 갖는 골프 클럽에 대한 개괄적인 설명**

[0013] 일반적으로, 전술한 바와 같이 배향 마커는, 클럽 헤드와 샤프트를 서로에 대해 용이하게 교체하거나 및/또는 위치 재설정할 수 있도록 클럽 헤드와 샤프트가 분리 가능하게 연결되는 형태이거나, 변경 가능한 기타 특성을 갖는 형태의 골프 클럽과 함께 이용될 수 있다. 그러한 형태의 골프 클럽 및 이의 조립 방법의 비한정적인 예가 2007년 7월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 번호 제11/774,522호, 및 2008년 7월 22일자로 출원된 미국 특허 출원 번호 제12/177,778호에 개시되어 있으며, 이에 의해 그 문헌들의 개시 내용은 전체적으로 참조로서 인용된다. 클럽 헤드를 샤프트에 대해 위치 재설정할 수 있는 골프 클럽의 다른 비한정적인 예가 Wettlaufer의 미국 특허 제2,219,670호, 및 Reenstierna의 미국 특허 제2,326,495호에 개시되어 있고, 이에 의해 그 문헌들의 개시 내용은 전체적으로 참조로서 인용된다.

[0014] **1. 예시적인 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체 및 골프 클럽 구조**

[0015] 그 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체는 골프 클럽 헤드와 샤프트를 고정시키지만 분리 가능하게 연결하도록 될 수 있다. 이 조립체는, 예를 들면, (a) 골프 클럽 샤프트를 수용하는 원통형 내부 챔버에 대한 입구를 제공하는 개구와, 이 개구 및 원통형 내부 챔버로부터 축방향으로 멀어지게 연장하는 회전 방지 구조를 갖는 샤프트 맞물림 부재; (b) 샤프트 맞물림 부재의 적어도 일부분을 분리 가능하게 수용(그리고 유지)하는 내부 챔버에 대한 입구를 제공하는 개구를 구비하며, 내부 챔버에는 회전 방지 구조와 맞물리는 유지 구조가 있는 클럽 헤드 맞물림 부재; 및 (c) 샤프트 맞물림 부재를 클럽 헤드 맞물림 부재에 분리 가능하게 고정시키는 고정 시스템을 포함할 수 있다. 이러한 조립체는 또한 샤프트 맞물림 부재와 클럽 헤드 맞물림 부재 중 적어도 하나와 맞물리는 유지 요소를 더 포함할 수 있다.

[0016] 샤프트 맞물림 부재의 회전 방지 구조는 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에서 각종 다양한 형태를 취할 수 있다. 몇몇 예시적인 구조에서, 회전 방지 구조는 다각형 단면(예를 들면, 18개 또는 그 이하의 변을 갖는 다

각형, 몇몇 실시예에서는 12개 또는 그 이하의 변을 갖는 다각형, 10개 또는 그 이하의 변을 갖는 다각형, 8개 또는 그 이하의 변을 갖는 다각형, 6개 또는 그 이하의 변을 갖는 다각형, 심지어는 4개 또는 그 이하의 변을 갖는 다각형)을 가져, 클럽 헤드 맞물림 부재에 대한 샤프트 맞물림 부재의 회전을 방지하도록 된 크기 및 형상(예를 들면 일반적인 동일한 다각형 형상)을 갖는 유지 구조(예를 들면, 클럽 헤드 맞물림 구조 내의 개구 또는 챔버) 내에 끼워 맞춰지게 된다. 몇몇 보다 특정한 실시예에서, 샤프트 맞물림 부재의 회전 방지 구조는 정사각형 또는 직사각형 단면을 가지며, 클럽 헤드 맞물림 부재의 유지 구조는 회전 방지 구조를 수용하는 정사각형 또는 직사각형 개구를 구비할 것이다.

[0017] 샤프트 맞물림 부재의 회전 방지 구조는 또한 본 발명으로부터 벗어나지 않고 각종 다양한 크기 및 구조를 취할 수 있다. 몇몇 예시적인 구조에 있어서, 샤프트 맞물림 부재는 대체로 골프 클럽 샤프트를 수용하는 원통형 개방 챔버를 갖는 대체로 원통형을 일 것이다. 회전 방지 구조는 전체 샤프트 맞물림 부재의 개략적인 축방향으로 개방 챔버를 지나 연장할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 샤프트 맞물림 부재의 회전 방지 구조는, 샤프트 맞물림 부재의 전체 축방향 길이의 50%미만에 걸쳐 연장할 것이며, 또한 샤프트 맞물림 부재의 전체 축방향 길이의 35%미만, 25%미만, 심지어는 15%미만에 걸쳐 연장할 수도 있다. 이러한 특징은 전체 연결 조립체를 비교적 짧고 콤팩트하며 그리고 가볍게 유지하는 데에 도움을 줄 수 있다.

[0018] 보다 특정한 예로서, 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체는, (a) 제1 단부 및 제2 단부를 갖고 있고, 제1 단부에는 골프 클럽 샤프트를 수용하는 원통형 내부 챔버에 대한 입구를 제공하는 개구를 구비하며, 제1 단부의 외면에는 원통형 내부 챔버로부터 반경 방향으로 멀어지게 연장하는 연장부를 구비하며, 원통형 내부 챔버를 지나 위치한 제2 단부의 외면에는 회전 방지 구조를 갖는 샤프트 맞물림 부재; (b) 제1 단부 및 제2 단부를 갖고 있고, 제1 단부에는 샤프트 맞물림 부재를 분리 가능하게 수용하는 개구 및 고정 구조를 구비하며, 제2 단부의 내부에는 샤프트 맞물림 부재의 회전 방지 구조와 맞물리는 회전 방지 구조를 구비하는 클럽 헤드 맞물림 부재; 및 (c) 샤프트 맞물림 부재의 연장부를 넘어 연장하여 클럽 헤드 맞물림 부재의 고정 구조와 분리 가능하게 맞물림으로써, 샤프트 맞물림 부재를 클럽 헤드 맞물림 부재에 적어도 부분적으로 분리 가능하게 고정하는 고정 부재를 포함할 수 있다. 이러한 조립체는 또한 전술한 다양한 보다 특정한 특징 및 특성 중 하나 이상을 구비할 수 있다.

[0019] 몇몇 예시적인 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에 있어서, 클럽 헤드 맞물림 부재의 제2 단부는 이 클럽 헤드 맞물림 부재의 회전 방지 구조를 지나 연장하는 부분을 더 포함할 수 있고, 샤프트 맞물림 부재의 제2 단부는 그 회전 방지 구조를 지나 연장하는 돌출부를 포함할 수 있다(이 돌출부는 클럽 헤드 맞물림 부재에서의 그 회전 방지 구조를 지나 연장하는 부분 내로 연장할 수 있다). 추가적인 유지 요소가 클럽 헤드 맞물림 부재에서의 그 회전 방지 구조를 지나 연장하는 부분 내로 연장하게 마련될 수 있고, 이 유지 요소는 클럽 헤드 맞물림 부재에서의 그 회전 방지 구조를 지나 연장하는 부분 및/또는 돌출부와 맞물릴 수 있다. 대안적으로, 원하는 경우에, 이러한 유지 요소는 클럽 헤드 맞물림 부재와 단일 구조체로서 일체로 형성될 수도 있다.

[0020] 그러한 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체는 샤프트 맞물림 부재와 맞물리는 골프 클럽 샤프트 및 클럽 헤드 맞물림 부재와 맞물리는 클럽 헤드 본체를 포함할 수 있다. 그러면, 샤프트와 클럽 헤드 맞물림 부재가 서로 맞물리며(예를 들면, 샤프트 맞물림 부재를 클럽 헤드 맞물림 부재에 의해 획정된 내부 챔버 내로 밀어 넣어 이들의 회전 방지 구조가 서로 맞물리게 함으로써), 이러한 전체 조립체는 아래에서 보다 상세하게 설명하는 바와 같이 서로에 분리 가능하게 서로에 고정될 수 있다(예를 들면, 고정 부재를 클럽 헤드 맞물림 부재 및/또는 샤프트 맞물림 부재와 맞물리게 하거나, 다른 분리 가능한 기계적 체결구의 연결에 의해).

[0021] **B. 위치 및 각도 조절 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체 및/또는 골프 클럽에 대한 개괄적인 설명**

[0022] 분리 가능한 방식으로 골프 클럽 헤드를 샤프트에 연결하는 시스템 및 방법은, 클럽 헤드와 샤프트를 용이하게 교체할 수 있게 하며, 및/또는 샤프트에 대한 클럽 헤드(예를 들면, 공 타격면)의 위치 및/또는 각도를 용이하게 조절할 수 있게 한다. 이러한 양태들에 대해 이하에서 보다 상세하게 설명한다.

[0023] **1. 예시적인 위치/각도 조절 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체 및/또는 골프 클럽 구조**

[0024] 예시적인 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체는, (a) 골프 클럽 샤프트를 수용하는 내부 챔버를 획정하는 개방된 제1 단부와 외면을 구비하며, 이 외면은 제1 축방향으로 연장하고, 내부 챔버는 제1 축방향과는 다른 제2 축방향으로 연장하고 있는 샤프트 맞물림 부재; (b) 샤프트 맞물림 부재의 적어도 일부분을 분리 가능하게 수용하는 내부 챔버에 대한 입구를 제공하는 개구를 구비하는 클럽 헤드 맞물림 부재; 및 (c) 클럽 헤드 맞물림 부재에 대한 샤프트 맞물림 부재의 회전을 방지하는 회전 방지 시스템을 포함할 수 있다. 이러한 조립체에 있어서,

클럽 헤드(나아가서는 공 타격면)에 대한 샤프트의 위치 및/또는 각도가 샤프트 맞물림 부재를 클럽 헤드 맞물림 부재에 대해 회전시킴으로써 조절될 수 있다.

[0025] 이러한 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체는 전술한 임의의 보다 상세한 구조 및/또는 특징을 가질 수 있다. 게다가, 그러한 연결 조립체는 전술한 바와 동일한 방식으로 골프 클럽 구조의 일부로서 포함될 수 있다.

[0026] 다른 예로서, 골프 클럽 구조체는, 하나 이상의 굴곡부 또는 기타 축방향 변경부를 갖는 샤프트를 포함할 수 있다. 이러한 골프 클럽 구조체는, (a) 적어도 하나의 샤프트 축방향 변경 영역을 갖는 샤프트; (b) 샤프트 축방향 변경 영역이 외부에 위치하도록 샤프트와 맞물리는 한편, 회전 방지 구조를 구비하는 샤프트 맞물림 부재; (c) 샤프트 맞물림 부재와 분리 가능하게 맞물리고, 이 샤프트 맞물림 부재에 대한 회전을 방지하도록 회전 방지 구조와 맞물리는 유지 구조를 구비하는 클럽 헤드 맞물림 부재; (d) 클럽 헤드 맞물림 부재와 맞물리는 골프 클럽 헤드; 및 (e) 클럽 헤드 맞물림 부재를 샤프트 맞물림 부재에 대해 분리 가능하게 고정하는 고정 시스템을 포함할 수 있다. 이러한 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체는 전술한 임의의 보다 상세한 구조 및/또는 특징을 가질 수 있다. 게다가, 이 연결 조립체는 예를 들면 전술한 바와 동일한 방식으로 골프 클럽 구조의 일부로서 포함될 수 있다.

[0027] 도 1에서는 예시적인 골프 클럽(100)을 개략적으로 도시하고 있다. 이 클럽(100)은 클럽 헤드(102), 이 클럽 헤드를 샤프트(106)(아래에서 보다 상세하게 설명함)에 연결하는 분리 가능한 클럽 헤드/샤프트 연결 영역(104), 및 샤프트(106)에 맞물리는 그립 부재(108)를 포함한다. 도 1에는 드라이버/우드 타입의 골프 클럽 헤드(102)가 도시되어 있지만, 본 발명의 양태는, 예컨대 페어웨이 우드 클럽 헤드; (예컨대 0번 아이언 또는 1번 아이언에서 웨지에 이르는 임의의 원하는 로프트를 갖는) 아이언 타입의 골프 클럽 헤드; 우드 또는 아이언 타입의 하이브리드 골프 클럽 헤드; 피터 헤드 등을 비롯한 임의의 타입의 클럽 헤드에도 적용될 수 있다. 이러한 클럽 헤드는 당업계에서 공지되어 사용되고 있는 바와 같은 통상의 재료, 통상의 구성 및 통상의 방식으로 제조될 수 있고, 선택적으로는 분리 가능한 클럽 헤드/샤프트 연결 부품을 수용하도록 수정(필요한 경우에 예를 들면 크기, 형상 등을 수정)될 수 있다.

[0028] 샤프트 부재(106)를 위해, 당업계에 공지되어 사용되고 있는 바와 같은 강, 흑연, 폴리머, 복합재, 또는 이들의 조합 등과 같은 통상의 재료를 비롯하여 임의의 원하는 재료가 이용될 수도 있다. 선택적으로, 필요하거나 원하는 경우, 샤프트는 분리 가능한 클럽 헤드/샤프트 연결 부품을 수용하도록 수정(예를 들면, 크기, 형상 등을 수정)될 수도 있다. 그립 부재(108)는 당업계에 공지되어 사용되고 있는 통상의 방식을 비롯한 임의의 원하는 방식(예를 들면, 시멘트 또는 접착제를 통해서나 기계적 연결구를 통해서 하는 등)으로 샤프트(106)에 맞물릴 수 있다. 그립 부재(108)를 위해서는 고무, 폴리머 재료, 코르크, 코드 또는 기타 직물 요소가 매립된 고무 또는 폴리머 재료, 피륙 또는 직물, 테이프 등과 같이 당업계에 공지되어 이용되고 있는 통상의 재료를 비롯한 임의의 원하는 재료가 이용될 수 있다. 선택적으로, 원하는 경우에, 그립 부재(108)는 분리 가능한 연결구(104)(그 예에 대해서는 아래에서 보다 상세하게 설명함)와 같은 분리 가능한 연결구를 이용하여 샤프트(106)에 분리 가능하게 연결될 수 있다.

[0029] 이하, 도 2a 내지 도 6을 참조하여 골프 클럽 헤드와 샤프트 사이의 분리 가능한 연결구(104)에 대해 보다 상세하게 설명한다. 도 2a에서는 골프 클럽 헤드(102)와 샤프트(106) 사이의 하나의 예시적인 분리 가능한 연결구(104)의 상세 단면도를 도시하고 도 2b에서는 예시적인 연결구(104)에 수반되는 부품들의 분해도를 도시하고 있다. 이들 도면에 도시한 바와 같이, 예시적인 연결구(104)는 4개의 주요 부품, 즉 클럽 헤드 맞물림 부재(200), 샤프트 맞물림 부재(220), 고정 부재(240) 및 유지 부재(260)를 포함하고 있다. 클럽 헤드 맞물림 부재(200)는 클럽 헤드(102)의 개구, 예를 들면 클럽 헤드(102)의 호젤 영역에 있는 개구(102a) 내에 끼워 맞춰지는 원통형 외면(202)을 포함하며, 이러한 클럽 헤드 맞물림 부재(200)는 예를 들면 시멘트 또는 접착제, 용접, 경납땜, 연납땜, 또는 기타 용접 기법, 기계적 연결구, 마찰 접합(friction fit) 등과 같은 임의의 원하는 방식으로 클럽 헤드(102)에 영구적으로 또는 분리 가능하게 고정될 수 있다. 원하는 경우, 클럽 헤드 맞물림 부재(200)를 클럽 헤드(102)와 맞물리기 전에, 유지 부재(260)를 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 하측 내부 챔버 부분(204) 내에 고정할 수 있다. 예시적인 구조(104)의 유지 부재(260)는 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 하측 내부 챔버 부분(204) 내에 끼워 맞춰져, 그에 예를 들면 시멘트 또는 접착제, 용접, 경납땜, 연납땜, 또는 기타 용접 기법, 기계적 연결구, 마찰 접합 등과 같은 임의의 원하는 방식으로 고정될 수 있는 외면(262)을 갖고 있다.

[0030] 예시적인 구조(104)의 샤프트 맞물림 부재(220)는 샤프트(106)의 자유단(106a) 위에 끼워 맞춰져, 그에 예를 들면 시멘트 또는 접착제, 용접, 경납땜, 연납땜, 또는 기타 용접 기법, 기계적 연결구, 마찰 접합 등과 같은 임

의의 원하는 방식으로 고정될 수 있는 원통형 내부 챔버(222)를 포함한다. 고정 부재(240)는 샤프트(106)의 자유단(106a) 위에 끼워져 샤프트(106)를 따라 샤프트 맞물림 부재(220) 위로 배치된다. 고정 부재(240)의 개구(242)는 아래에서 보다 상세하게 설명하는 이유로 인해 샤프트(106)의 외부 둘레에서 회전할 수 있는 크기로 된다.

[0031] 일단 고정 부재(240) 및 샤프트 맞물림 부재(220)가 샤프트(106)와 맞물리고 클럽 헤드 맞물림 부재(220)[선택적으로는 유지 요소(260)도 포함]가 클럽 헤드(102)에 맞물리고 나면, 전체 연결구(104)가 조립될 수 있다. 이는 예시적인 연결구 구조(104)에서는 샤프트 맞물림 부재(220)를 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 내부 챔버 내로 밀어 넣음으로써 달성된다. 샤프트 맞물림 부재(220)를 클럽 헤드 맞물림 부재(200)를 통해 밀어 넣음에 따라, 샤프트 맞물림 부재(220)의 돌출부(224)는 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 하측 내부 챔버 부분(204) 내로 연장하여 유지 부재(260)의 내부 챔버(264)와 맞물린다. 이러한 구성에서, 샤프트 맞물림 부재(220)의 회전 방지 구조(226)가 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 대응하는 회전 방지 구조(206)에 맞물려 샤프트(206)가 클럽 헤드(102)에 대해 회전하는 것을 방지한다[예시적인 구조(104)에서의 유지 부재(260)는 예를 들면 회전 방지 구조(206, 226)에서의 공차로 인한 클럽 헤드(102)에 대한 샤프트(106)의 임의의 실질적인 "유극" 또는 움직임을 방지하는 데에 도움을 준다]. 이어서, 고정 부재(240)를 샤프트(106)의 아래쪽으로 내려 샤프트 맞물림 부재(220)의 상단부 위에 밀어 넣고, 클럽 헤드 맞물림 부재(200) 상에 마련된 나사식 고정 구조(208)에 나사식으로 결합한다. 기타 분리 가능한 기계적 연결 시스템도 본 발명으로부터 벗어나지 않고 이루어질 수 있다. 또한, 이러한 예시적인 조립 절차에서의 여러 단계들은, 본 발명으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서, 예컨대 변경, 조합, 순서 변경될 수 있다.

[0032] 연결구(104)를 분리하기 위해, 나사 결합된(또는 기타 방식으로 된) 고정 부재(240)를 클럽 헤드 맞물림 부재(200)로부터 분리하여, 샤프트 맞물림 부재(220)를 클럽 헤드 맞물림 부재(200)로부터 빼낼 수 있게 한다[샤프트 맞물림 부재(220)와 고정 부재(240)는 샤프트(106) 상에 유지되며, 클럽 헤드 맞물림 부재(200)와 유지 부재(260)는 클럽 헤드(102)에 유지된다]. 이러한 방식으로, 다른 샤프트가 동일 클럽 헤드(102)에 신속하고 용이하게 결합될 수 있고, 및/또는 다른 클럽 헤드가 동일 샤프트(106)에 신속하고 용이하게 결합될 수 있다.

[0033] 아래에서는 예시적인 연결 구조(104)의 다양한 개별 부품들에 대해 도 3a 내지 도 6을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 도 3a 내지 도 3c에서는 클럽 헤드 맞물림 부재(200)를 사시도(도 3a), 평면도(도 3c) 및 단면도(도 3c에서 단면선 3B-3B를 따라 취한 도 3b)로 도시하고 있다. 도시한 바와 같이, 예시적인 연결 구조(104)에서 클럽 헤드 맞물림 부재(200)는 나사 형성 개방단(208) 및 그 반대측의 개방단[내부 챔버(204)에 인접하는 단부]를 갖는 원통형 관형(둥근 관형) 구조를 하고 있다. 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 내부는 샤프트 맞물림 부재(220)의 일부분을 수용하는 제1 관형 섹션(210), 샤프트 맞물림 부재(220)의 회전 방지 구조(226)와 맞물리는 회전 방지 구조(206)(또는 측벽)를 제공하는 다각형 개구(212), 및 돌출부(224) 및 유지 부재(260)를 수용하는 하측 내부 챔버 부분(204)을 포함한다. 원하는 경우, 회전 방지 구조 또는 측벽(206)은 다소 경사져[관형 섹션(210)으로 가면서 하측 내부 챔버(204)에 비해 크도록, 즉 넓어지게 경사져], 샤프트 맞물림 부재(220)의 회전 방지 구조(226)와의 맞물림/해제를 보다 용이하게 할 수 있다. 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 외면(202)은 샤프트를 수용하도록 골프 클럽 헤드에 마련된 개구 및/또는 호젤 측벽(예를 들면, 골프 클럽 헤드에 마련된 호젤 개구 또는 기타 샤프트 수용 개구) 내에 끼워져 밀착되게 맞물리는 크기 및 형상으로 될 수 있다. 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 상부 자유단(214)[나사부(208)에 인접한 단부]은 샤프트 맞물림 부재(220) 상의 견부 구조(228)와 맞물려 연결 구조(104)의 다양한 부품들 서로에 대해 안정적으로 배치하는 데에 도움을 주는 크기 및 형상으로 된다.

[0034] 도 4a 내지 도 4d에서는 예시적인 연결 구조(104)의 샤프트 맞물림 부재(220)의 상세도를 제공하고 있다. 도 4a는 예시적인 샤프트 맞물림 부재(220)의 사시도이고, 도 4d는 평면도이며, 도 4c는 저면도이고, 그리고 도 4b는 도 4d에서 단면선 4B-4B를 따라 취한 단면도이다. 도시한 바와 같이, 샤프트 맞물림 부재(220)는 골프 클럽 샤프트(106)를 수용하는 내부 챔버(230)를 갖고 있다. 회전 방지 부재(226)는 내부 챔버(230)로부터 멀어지게 샤프트 맞물림 부재(220)의 종방향, 즉 축방향으로 연장하며, 유지 돌출부(224)는 회전 방지 부재(226)를 지나 축방향으로 연장한다. 전술한 바와 같이, 회전 방지 부재(226)는 클럽 헤드 맞물림 부재(200)에 마련된 상응하는 형상의 개구(212) 내로 연장하여, 샤프트 맞물림 부재(220)가 클럽 헤드 맞물림 부재(200)에 대해 회전하는 것을 방지하는 데에 도움을 준다. 개구(212)의 측벽(206)과 마찬가지로, 원하는 경우에 회전 방지 구조(226)는 다소 경사진 측벽[내부 챔버(230)를 향해 가면서 유지 돌출부(224)에 비해 크게, 즉 넓어지게 경사진 측벽]을 구비하여, 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 회전 방지 구조(206)와의 맞물림/해제를 보다 용이하게 할 수 있다.

[0035] 클럽 헤드/샤프트 고정 부재(240)는 도 5a 내지 도 5c에 보다 상세하게 도시되어 있다(도 5a는 사시도, 도 5b는

평면도, 그리고 도 5c는 도 5b에서 단면선 5C-5C를 따라 취한 단면도이다). 고정 부재(240)는 고정 부재(240)가 샤프트(206)의 자유단을 따라 자유로이 미끄럼 이동 할 수 있게 하는 크기 및 형상으로 된 축방향 개구(242)를 갖고 있다. 고정 부재(240)의 내부는 클럽 헤드 맞물림 부재(200) 상에 마련된 고정 구조(208)와 맞물리는 나사부(244)(또는 기타 방식의 고정 구조)를 포함한다. 내부 전부 영역(246)[예시적인 구조(240)에서 함몰부(248)에 의해 확장되는 영역]은 고정 부재(240)가 클럽 헤드 맞물림 부재(200)와 결합되는 경우에 샤프트 맞물림 부재(220)의 상부(228)와 맞물려 그 상부(228)를 아래쪽으로 누르는 구조를 제공한다.

[0036] 클럽 헤드/샤프트 연결 시스템(104)의 여러 부품은, 본 발명에서 벗어나지 않고 임의의 원하는 재료 또는 적합한 재료로 제조될 수 있다. 예를 들면, 여러 부품(200, 220, 240) 중 하나 이상은 골프 클럽 헤드 제조에 통상적으로 이용되고 있는 알루미늄, 티타늄, 마그네슘, 니켈, 이들 금속의 합금과 같은 경량 금속, 강, 스테인레스 강 등의 선택적으로는 양극 산화 마감 처리 재료(anodized finished materials)를 비롯한 금속 재료로 이루어질 수 있다. 대안적으로, 원하는 경우에 여러 부품(200, 220, 240) 중 하나 이상은 골프 클럽 제조 산업에서 통상적으로 공지되어 이용되고 있는 폴리머 재료와 같은 강성 폴리머 재료로 이루어질 수 있다. 여러 부품(200, 220, 240)은 본 발명으로부터 벗어나지 않고 동일 또는 상이한 재료로 이루어질 수 있다. 하나의 특정 실시예에서, 여러 부품(200, 220, 240) 각각은 경질 양극 산화 마감 처리된 7075 알루미늄 합금 재료로 제조될 것이다. 이들 부품은 금속 가공 및/또는 폴리머 생산 분야에서 공지되어 이용되고 있는 바와 같은 통상의 방식으로 제조될 수 있다.

[0037] 도 6에서는 예시적인 클럽 헤드/샤프트 연결 구조(104)의 마지막 부품, 즉 유지 부재(260)를 도시하고 있다. 예시적인 연결 구조(104)의 유지 부재(260)는 클럽 헤드 맞물림 부재(200)의 내부 챔버(204) 내에 끼워 맞춰지는(이에 따라 마찰 결합하는) 크기로 된 외벽(262)을 갖고 있다. 유지 부재(260)는 접착제 또는 시멘트, 용접 기법, 기계적 연결구 등과 같은 다른 방식으로 클럽 헤드 맞물림 부재(200)에 결합될 수 있다. 추가적으로, 예시적인 연결 구조의 유지 부재(260)는 샤프트 맞물림 부재(220)의 돌출부(224)의 자유단과 맞물리는 내부 챔버(264)를 구비한다. 유지 부재(260)는 또한 샤프트 맞물림 부재(220)를 클럽 헤드 맞물림 부재(200)에 대해 제 위치에 유지하는 데에 도움을 준다. 유지 부재(260)는 피복, 직물, 고무 등과 같은 광범위한 각종 재료로 이루어질 수 있지만, 도시한 예시적인 연결 구조(104)에서는 예를 들면 사출 성형과 같은 성형 기법을 이용하여 다소 가요성의 폴리머 재료로 제조된다. 샤프트 맞물림 부재(220)를 클럽 헤드 맞물림 부재(200)에 대해 제 위치에 유지하는 데에 도움을 주는 것 외에도, 유지 부재(260)의 재료는 클럽 헤드(102)가 움직일 때에 연결구(104)의 금속성 부품들이 서로에 대해 약간씩 움직이거나 덜거덕거리는 것을 방지함으로써 소음을 완화 또는 제거하는 데에 도움을 줄 수 있다. 원하는 경우, 유지 부재(260)는 생략되거나, 다른 위치로 이동시키거나, 및/또는 샤프트, 클럽 헤드 맞물림 부재 등의 일부로서 일체로 형성할 수도 있다.

[0038] 연결 시스템에서의 수많은 변형이 본 발명으로부터 벗어나지 않고 진술한 특정 구조로부터 이루어질 수 있다. 예를 들면, 원하는 경우에 고정 부재[예를 들면, 고정 부재(240)와 유사]가 클럽 헤드 구조(102)(예를 들면, 호젤 주위) 상에 끼워져, 샤프트 맞물림 부재(220) 상에 마련된 외나사부(또는 기타 고정 구조)와 맞물릴 수 있다. 클럽 헤드 맞물림 부재(200) 및/또는 샤프트 맞물림 부재(220)와의 고정 부재(240)의 나사식 맞물림 외의 분리 가능한 고정 시스템이 본 발명으로부터 벗어나지 않고 이루어질 수 있다. 예를 들면, 고정 부재(240)는 클럽 헤드 맞물림 부재(200) 및/또는 샤프트 맞물림 부재(220) 내로 연장하거나 기타 방식으로 맞물려, 이들 부재를 서로에 대해 제 위치에 유지하는 구조를 포함할 수 있다. 다른 예로서, 원하는 경우에 고정 부재(240)는 클럽 헤드 맞물림 부재(200) 및/또는 샤프트 맞물림 부재(220)로부터 연장하는 구조에 대한 입구를 제공하여, 이들 부재를 서로에 대해 제 위치에 유지하는 슬롯, 개수 또는 홈을 포함할 수 있다. 또 다른 예로서, 원하는 경우, 예를 들면 클럽 헤드 맞물림 부재(200) 및/또는 샤프트 맞물림 부재(200)가 자신들을 서로에 대해 제 위치에 유지하기 위한 적절한 구조를 직접 갖고 있다면 별개의 고정 부재(240)는 생략할 수도 있다. 고정 부재(240)는 연결 구조(104), 클럽 헤드(102) 및/또는 샤프트(106) 중 다른 부품과 일체로 형성되거나 연결될 수도 있다.

[0039] 다른 예로서, 회전 방지 부분(206, 226)은, 20개 또는 그 이하의 변, 16개 또는 그 이하의 변, 12개 또는 그 이하의 변, 10개 또는 그 이하의 변, 8개 또는 그 이하의 변, 심지어는 6개 또는 그 이하의 변을 갖는 다각형 구조와 같은 각종 다양한 구조를 취할 수도 있다. 회전 방지 개구(206)는 회전 방지 구조(226)가 회전 방지 개구(206)의 일부와 맞물려 클럽 헤드 맞물림 부재(200)에 대한 샤프트 맞물림 부재(220)의 원하지 않는 회전을 방지한다면, 회전 방지 구조(226)의 형상과 정확하게 정합할 필요는 없다. 다른 회전 방지 구조 및 구성도 본 발명으로부터 벗어나지 않고 이루어질 수 있다. 예를 들면, 샤프트 맞물림 부재(220)와 클럽 헤드 맞물림 부재(200) 중 어느 한쪽 또는 양쪽 모두가 회전을 방지하도록 전체 골프 클럽의 다른 부품과 맞물리는 기계적 구조

를 포함할 수도 있다. 몇몇 보다 특정한 예로서, 샤프트 맞물림 부재는 클럽 헤드 맞물림 부재에 마련된 개구, 슬롯 또는 리지(ridge) 내로 연장하는 스프링 압박식 핀 또는 기타 연장 구조를 포함할 수 있다(및/또는 그 반대로도 가능하다)(예를 들면, 유압 호스를 유압유 공급원 연결 요소에 부착하는 것과 유사한 방식). 개구, 슬롯, 혹은 릿지에 끼워지는 멈춤쇠 기구나 다른 물리적(및 선택적으로는 정적) 고정 구조도 또한 본 발명으로부터 벗어나지 않은 분리 가능한 회전 억제 연결구로서 사용될 수 있다.

[0040] 추가적인 양태는, 샤프트의 자유단(그립)에 대한 클럽 헤드(나아가서는 공 타격면)의 다양한 위치 및/또는 각도(예를 들면, 라이 앵글, 로프트 앵글 등)를 클럽 피터(또는 기타 사람들)가 조절할 수 있도록 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체를 이용하는 것에 관한 것이다. 도 7a 및 도 7b에서는 각도를 제어 및 조절할 수 있는 하나의 예시적인 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 시스템(700)을 도시하고 있다. 보다 구체적으로, 도 7a 및 도 7b는 도 2a 내지 도 6과 관련하여 전술한 바와 유사한 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체(104)를 도시하고 있다(도 7a 및 도 7b에서는 동일 또는 유사한 부품을 지칭하도록 도 1 내지 도 6에서 사용한 것과 동일 또는 유사한 도면 부호를 이용한다). 하지만, 예시적인 구조(700)에서는 샤프트(702)가 골프 클럽 헤드(102)로부터 연장하는 호젤 요소와 동축으로 연장하는 제1 축방향(704)과, 샤프트(702)의 대부분을 따라 연장하는 제2 축방향(706)을 갖도록 굴곡되어 있다. 축방향 변경 영역(708)(선택적으로는 급격한 굴곡부, 혹은 연속적 및/또는 완만한 변경부)에서는 샤프트의 축방향이 제1 축방향(704)에서 제2 축방향(706)으로 천이된다.

[0041] 도 7a와 도 7b의 비교로부터 드러나는 바와 같이, 샤프트(702)의 자유단[연결 조립체(104)로부터 멀리 떨어진 그립의 부위]의 각도 및/또는 위치는 샤프트 맞물림 부재(220)를 클럽 헤드 맞물림 부재(200)에 대해 회전시킴으로써 클럽 헤드(102)(나아가서는 공 타격면)에 대해 변경할 수 있다. 이러한 특징은, 분리 가능한 연결 시스템(104)과 함께, 동일 샤프트(702)와 헤드(102)를 여전히 사용하면서도, 클럽 피터(또는 기타 사람들)가 클럽 헤드(102)에 대한 샤프트(702)의 다양한 각도 및/또는 위치(예컨대, 다양한 라이 각, 로프트 각 및 페이스 각의 조합)를 자유롭고 용이하게 조정할 수 있게 하여, 사용자들이 그들의 욕구에 적합한 최적의 클럽 헤드/샤프트 조합 및 배치를 보다 용이하게 결정하는 데에 도움을 줄 수 있다.

[0042] 축방향 변경 영역(708)은 본 발명으로부터 벗어나지 않고 샤프트(702)를 따라 임의의 원하는 위치에 위치할 수 있다. 본 발명에 따른 적어도 몇몇 예시적인 구조(700)에 있어서, 축방향 변경 영역(708)은 그립 단부보다는 클럽 헤드(102)에 더 근접하는 샤프트(702)의 하측 절반부에 위치할 것이다. 몇몇 보다 특정한 실시예에서, 축방향 변경 영역(708)은 클럽 헤드(102)에 가장 근접하는 샤프트(702)의 하측 1/4 부분에, 심지어는 클럽 헤드(102)에 가장 근접하는 샤프트(702)의 하측 10% 또는 5% 부분에 위치할 것이다. 본 발명에 따른 몇몇 예시적인 구조(700)에 있어서, 굴곡부 또는 기타 축방향 변경 영역(708)은 가능한 한 연결 조립체의 고정 부재(204) 또는 기타 부분에 근접하면서도, 고정 부재(240) 또는 기타 고정 기구의 자유로운 이동을 허용하도록 여전히 샤프트(702)의 단부로부터 충분한 거리를 두게 위치할 수 있다. 대안적으로, 원하는 경우에 고정 부재(240) 또는 기타 고정 기구는 축방향 변경 영역(708)을 지나 미끄럼 이동하도록 하는 크기 및 배치로 이루어지거나, 및/또는 다른 방식으로 샤프트(702) 또는 연결 조립체(104)의 다른 부분으로부터 분리 가능하거나, 제거 가능하거나, 및/또는 부착할 수 있도록 될 수 있다.

[0043] 또한, 예를 들면 적어도 0.25° , 적어도 0.5° , 적어도 1° , 적어도 2° , 적어도 4° , 심지어는 적어도 8° 와 같이 임의의 원하는 축방향 변경(또는 굴곡) 각도(θ)가 본 발명으로부터 벗어나지 않고 이용될 수 있다. 몇몇 예시적인 구조에서, 그러한 굴곡 또는 축방향 변경은 0.25° 내지 25° , 0.5° 내지 15° , 1° 내지 10° , 심지어는 1° 내지 5° 일 수 있다.

[0044] 전술한 바와 같이, 도 7a 및 도 7b에서는 도 2a 내지 도 6과 관련하여 전술한 연결 시스템(104)과 함께 이용되는 굴곡 또는 각도 설정 샤프트(702)를 도시하고 있다. 이러한 사항이 반드시 요구되는 것은 아니다. 도 7a 및 도 7b와 관련하여 전술한 본 발명의 다양한 양태는 각기 본 명세서에 참조로서 전체적으로 인용되고 있는 미국 특허 제6,890,269호(Bruce D. Burrows) 및 미국 특허 출원 공개 공보 제2004/0018886호(Bruce D. Burrows)에 개시된 것과 같은 기타 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 구성과 함께 이용될 수도 있다. 게다가, 도 7a 및 도 7b와 관련하여 전술한 본 발명의 다양한 양태는 기타 특허 문헌, 출원 계속 중의 특허 출원에 개시되거나, 및/또는 시판 중인 기타 분리 가능 골프 클럽/샤프트 조립체와 함께 이용될 수도 있다.

[0045] 골프 클럽 샤프트는 하나의 축방향 변경 영역만을 갖는 것에 한정되진 않는다. 오히려, 도 8a에 도시한 구조(800)로 예시하는 바와 같이, 샤프트(802)는 복수의 축방향 변경 영역을 구비할 수 있다(예를 들면, 도 8a에서 영역(804, 806))(도 8a에서는 동일 또는 유사한 부품을 지칭하도록 도 1 내지 도 7b에서 사용한 것과 동일 또는 유사한 도면 부호를 이용한다). 이러한 특징은 클럽 헤드(102) 및 나아가서는 공 타격면에 대한 샤프트(802)의

자유단(그립)의 위치 및/또는 각도를 더욱 미세하게 튜닝 또는 조절할 수 있게 한다(예를 들면, 위치를 조절하여 다양한 인셋(inset), 아웃셋, 온셋, 오프셋 위치를 제공하거나, 및/또는 선택적으로 라이 앵글, 로프트 앵글 및/또는 페이스 앵글 특성을 조절한다).

[0046] 도 8b에서는 도 8a에 도시한 것과 같이 2개(또는 그 이상)의 축방향 변경 영역(804, 806)을 갖는 샤프트(822)와 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체[예를 들면, 연결 조립체(104)와 유사]를 포함하는 또 다른 예시적인 구조(820)를 도시하고 있다. 하지만, 예시적인 구조(820)에 있어서, 샤프트(822)는 도 8a의 구조(800) 및 샤프트(802)와 비교할 때에 급격한 방향 변경이 이루어진다. 이러한 샤프트 구조(822)도 역시 클럽 헤드(102) 및 나아가서는 공 타격면에 대한 샤프트(822)의 자유단(그립)의 위치 및/또는 각도를 조절할 수 있게 한다(예를 들면, 위치를 조절하여 다양한 인셋, 아웃셋, 온셋, 오프셋 위치를 제공하거나, 및/또는 라이 앵글, 로프트 앵글 및/또는 페이스 앵글 특성을 조절한다).

[0047] 여러 구조[예를 들면, 구조(800, 820)]에 있어서 축방향 변경 영역(804, 806)은 본 발명으로부터 벗어나지 않고 샤프트(802 및/또는 806)를 따라 임의의 원하는 위치에, 및/또는 서로에 대해 임의의 원하는 상대적 간격으로 두고 배치될 수 있다. 본 발명에 따른 적어도 몇몇 예시적인 구조(800 및/또는 820)에 있어서, 축방향 변경 영역(804, 806) 중 적어도 하나(선택적으로는 이들 둘 모두)가 그립 단부보다는 클럽 헤드(102)에 보다 근접하는 샤프트(802 및/또는 822)의 하측 절반부에 위치할 것이다. 몇몇 보다 특정한 실시예에서, 축방향 변경 영역(804, 806) 중 하나 또는 둘 모두는 클럽 헤드(102)에 가장 근접한 샤프트(802 및/또는 822)의 하측 1/4 부분에, 심지어는 클럽 헤드(102)에 가장 근접한 샤프트(802 및/또는 822)의 하측 10% 또는 5% 부분에 위치할 것이다. 이러한 축방향 변경 영역(804, 806)은 본 발명으로부터 벗어나지 않고 적어도 1/2인치, 적어도 1인치, 적어도 2인치, 심지어는 4인치 또는 그 이상만큼 서로 떨어질 수 있다. 굴곡부 또는 기타 축방향 변경 영역(804, 806)은 필요한 경우에 고정 부재(240) 또는 기타 고정 기구의 자유로운 이동을 허용하도록 샤프트(802 및/또는 822)의 단부로부터 및/또는 서로 간에 충분한 간격을 두고 위치할 수 있다. 대안적으로, 원하는 경우에 고정 부재(240) 또는 기타 고정 기구는 축방향 변경 영역(804 및/또는 806) 중 하나 또는 둘 모두를 지나 미끄럼 이동하도록 하는 크기 및 배치로 이루어지거나, 및/또는 다른 방식으로 샤프트(802 및/또는 822) 또는 연결 조립체(104)의 다른 부분으로부터 분리 가능하거나, 제거 가능하거나, 및/또는 부착할 수 있도록 될 수 있다.

[0048] 또한, 2개(또는 그 이상)의 축방향 변경 영역 각각에 대해 예를 들면 적어도 0.25°, 적어도 0.5°, 적어도 1°, 적어도 2°, 적어도 4°, 심지어는 적어도 8° 와 같이 임의의 원하는 축방향 변경(또는 굴곡) 각도가 본 발명으로부터 벗어나지 않고 이용될 수 있다. 몇몇 예시적인 구조에서, 도 8a에 도시한 바와 같이 그러한 굴곡 또는 축방향 변경은 0.25° 내지 25°, 0.5° 내지 15°, 1° 내지 10°, 심지어는 1° 내지 5° 일 수 있다. 다른 예시적인 구조에서, 도 8b에 도시한 바와 같이 그러한 굴곡 또는 축방향 변경은 25° 내지 145°, 30° 내지 120°, 45° 내지 100°, 심지어는 60° 내지 90° 를 이룰 수 있다. 원하는 경우, 하나의 굴곡부는 (예를 들면, 도 8a에 도시한 바와 같이) 비교적 약간 굴곡지게 하고, 다른 하나는 (예를 들면, 도 8b에 도시한 바와 같이) 보다 급격하게 할 수 있다. 굴곡부 또는 축 방향 변경 영역(804, 806)은 샤프트의 자유 단부[그리고 자유 단부를 포함한 샤프트 섹션(824, 826)]이 동일 평면 또는 상이한 평면 상에 놓이도록 배치될 수 있다. 게다가, 필요에 따라, 2개보다 많은 굴곡부 또는 축방향 변경 영역이 본 발명으로부터 벗어나지 않고서 클럽 헤드 샤프트 구조에 마련될 수 있다.

[0049] 도 7a 및 도 7b와 관련하여 전술한 구조(700)와 마찬가지로, 굴곡 또는 각도 설정 샤프트(802 및/또는 822)는 도 2a 내지 도 6과 관련하여 전술한 연결 시스템(104)과 함께 이용될 수 있다. 이러한 사항이 반드시 요구되는 것은 아니다. 도 8a 및 도 8b와 관련하여 전술한 본 발명의 양태는 미국 특허 제6,890,269호(Bruce D. Burrows) 및 미국 특허 출원 공개 공보 제2004/0018886호(Bruce D. Burrows)에 개시된 것뿐만 아니라, 기타 특허 문헌, 출원 계속 중의 특허 출원, 공보에 개시되거나 및/또는 시판 중인 기타 분리 가능 골프 클럽/샤프트 조립체와 같은 기타 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 구성과 함께 이용될 수도 있다.

[0050] 하나 이상의 축방향 변경 영역을 갖는 샤프트를 이용하는 것이 샤프트의 자유단(그립 단부)의 위치 및 각도를 골프 클럽 헤드 및/또는 공 타격면에 대해 변경할 수 있는 유일한 방법은 아니다. 도 9a 및 도 9b에서는 또 다른 예시적 구성을 도시하고 있다. 이 예시적 구성에서, 샤프트 맞물림 부재(920)는 샤프트(106)가 수용되는 "축선에서 벗어난(off-axis)", 즉 경사진 보어 홀(922)을 구비한다. 보다 구체적으로, 도시한 예에서 샤프트 맞물림 부재(920)의 원통형 외면은 제1 축방향(926)으로 연장하고(클럽 헤드 맞물림 부재의 내부 챔버의 방향과 일치함), 보어 홀(922)의 원통형 내면(928)은 제1 축방향(926)과는 다른 제2 축방향(930)으로 연장한다. 이러한 식으로, 샤프트 맞물림 부재(920)의 외면이 클럽 헤드 맞물림 부재[예를 들면, 클럽 헤드 맞물림 부재(200)]의 내면의 방향과 일치하는 일정한 축방향으로 유지되더라도, 샤프트(106)는 클럽 헤드(102) 및 공 타격면에

대해 상이한 조절 가능한 각도로 클럽 헤드(102)로부터 멀어지게 연장한다[예를 들면, 클럽 헤드 맞물림 부재(200)에 대해 샤프트 맞물림 부재(920)를 회전시킴으로써 샤프트의 위치 및/또는 각도를 조절할 수 있다]. 이는 예를 들면 도 9a와 도 9b의 각도를 비교함으로써 확인할 수 있다.

[0051] 제1 축방향(926)과 제2 축방향(930) 간에는 임의의 원하는 각도가 유지될 수 있지만, 본 발명의 몇몇 실시예에 따르면 그 각도는 0.25° 내지 10° 일 것이며, 몇몇 실시예에서는 0.5° 내지 8° , 0.75° 내지 6° , 또는 심지어는 1° 내지 4° 일 것이다.

[0052] 원하는 경우, 전술한 샤프트 맞물림 부재(920)는 도 1 내지 도 8b와 관련하여 전술한 바와 유사한 샤프트 연결 조립체와 함께 이용될 수 있다. 고정 부재(240)는 샤프트(106)와 샤프트 맞물림 부재(920)의 외면(924) 사이의 경사를 지나 미끄럼 이동할 수 있도록 충분한 여유 또는 유극을 가질 수 있다(및/또는 경사진 보어 홀(922)의 각도가 충분히 작을 수 있다). 대안적으로, 예를 들면 전술한 임의의 다양한 고정 구성 및 그 변형예를 비롯한 다른 고정 구성이 본 발명으로부터 벗어나지 않고 샤프트 맞물림 부재(920)를 클럽 헤드 및/또는 클럽 헤드 맞물림 부재에 결합하는 데에 이용될 수 있다.

[0053] 또한, 이러한 특정 구조를 앞서 도 1 내지 도 9b에 사용된 도면, 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 구조 및 용어들에 관하여 설명하였지만, 그 양태(경사진 보어 홀)들은 미국 특허 제6,890,269호(Bruce D. Burrows) 및 미국 특허 출원 공개 공보 제2004/0018886호(Bruce D. Burrows)에 개시된 조립체, 및/또는 기타 특허 문헌, 출원 계속 중의 특허 출원, 공보에 개시되거나 및/또는 시판 중인 분리 가능한 샤프트 조립체와 관련하여 이용되는 것과 같이 샤프트가 장착되는 부재를 포함하는 기타 분리 가능한 골프 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체로 확장될 수도 있다. 그 양태들은 또한 원하는 경우에 하나 또는 그 이상의 축방향 변경 영역을 갖는 샤프트와 함께 이용될 수 있다[예를 들면, 도 8a 및 도 8b에 도시한 바와 같은 샤프트(802 및/또는 822)].

[0054] 게다가, 클럽 헤드/샤프트의 각도 및/또는 위치 특성을 변경하기 위해 축선에서 벗어나거나 경사진 보어 부재를 이용하는 것이, 샤프트 맞물림 부재에서의 축선에서 벗어나거나 경사진 보어를 이용하는 것에 한정되진 않는다. 오히려, 원하는 경우 클럽 헤드 맞물림 부재 및/또는 클럽 헤드 호젤이 샤프트 조립체를 수용하는 경사진 보어를 구비하여, 전체 구조의 다른 부분에 대한 클럽 헤드 맞물림 부재 및/또는 클럽 헤드 호젤의 배향을 변경함으로써 클럽 헤드/샤프트의 각도 및/또는 위치 특성을 선택적으로 변경할 수도 있다.

[0055] 샤프트, 클럽 헤드, 및 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체의 전체 구조에 있어서 수많은 변형이 본 발명으로부터 벗어나지 않고서 실현 가능하다. 예를 들면, 원하는 경우, 연결 구조(104)는 다소 "반대"로 이루어져, 고정 부재(240)가 클럽 헤드(예를 들면, 호젤 주위) 상에 위치하여 샤프트, 샤프트 맞물림 부재 및/또는 클럽 헤드 맞물림 부재와 맞물려 다양한 부품들을 함께 유지할 수도 있다. 게다가, 원하는 경우에 연결 시스템(104)은 골프 클럽 샤프트를 그립 요소에 연결하는 경우와 같이 샤프트를 골프 클럽 구조의 다른 요소(또는 기타 구조)에 연결하는 데에 이용할 수도 있다.

[0056] *도 10a 및 도 10b에서는 대안적인 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체의 일례를 도시되어 있다. 샤프트(106)의 자유단[연결 조립체(104)로부터 멀리 떨어진 그립의 부위]의 각도 및/또는 위치는, 클럽 헤드(102) 내에서 샤프트 어댑터(300)의 회전 억제 구조(315)의 회전 배치를 다르게 함으로써 클럽 헤드(102)에 대해(및 공 타격면에 대해) 변경될 수 있다.

[0057] 구체적으로, 도 10b는 하나의 실시예에 따른 연결 조립체(104)의 확대 단면도이다. 도시된 바와 같이, 샤프트 어댑터(300)의 회전 억제 구조부(315)는 클럽 헤드(102)의 내측 챔버(215)의 회전 억제 구조부(225) 내에 선택적으로 수용된다. 샤프트 어댑터(300)가 클럽 헤드(102) 내에 어떻게 배향되어 있는가에 따라, 더 나아가 축방향 변경 영역(325)이 클럽 헤드(102)의 "페이스"에 관하여 어떻게 배향되어 있는가에 따라, 클럽의 플레이 특성(예컨대, 클럽의 페이스 각, 로프트 각, 라이 각 등)이 조정될 수 있다. 이러한 특징은, 분리 가능한 연결 시스템(104)과 함께, 동일 샤프트(106)와 헤드(102)를 여전히 사용하면서도, 클럽 피터(또는 기타 사람들)가 클럽 헤드(102)에 대한 샤프트(106)의 다양한 각도 및/또는 위치(예컨대, 다양한 라이 각, 로프트 각 및 페이스 각의 조합)를 자유롭게 용이하게 조정할 수 있게 하여, 사용자들이 그들의 욕구에 적합한 최적의 클럽 헤드/샤프트 조합 및 배치를 보다 용이하게 결정하는 데에 도움을 줄 수 있다.

[0058] 골프 클럽 헤드(200)의 외측 부분에 근접하게 배치된 수용 기구(220)는, 샤프트 리테이너(500)를 수용 및 고정하도록 구성될 수 있다. 도 10b에 도시한 바와 같이, 수용 기구(220)는, 상보적인 샤프트 리테이너(500)의 나선형 구조에 나사 결합하도록 구성되어 있는 나선형 고정 구조를 포함할 수 있다. 일단 샤프트 리테이너

(500)가 샤프트(106)에 축 방향 및 회전 방향으로 결합되면, 전체적인 연결 시스템(104)을 조립할 수 있다. 이는, 예시적인 연결 시스템(104)에서는, 샤프트 리테이너(500)가 샤프트 어댑터(300)의 위에서 샤프트(106) 상에 위치한 상태에서 샤프트(106)를 샤프트 어댑터(300)의 상단부(305) 안으로 밀어 넣음으로써 달성된다. 필요에 따라, 샤프트(106)는 샤프트 어댑터(300)에, 예컨대 시멘트나 접착제에 의해, 기계식 연결구 등에 의해 고정될 수 있다. 샤프트 어댑터(300)는 클럽 헤드(102)의 내측 챔버(215) 안으로 밀어 넣어진다.

[0059] 샤프트 어댑터(300)가 클럽 헤드(102)의 안으로 밀어 넣어짐에 따라, 클럽 헤드(102)의 회전 방지 구조(225)가 대응하는 샤프트 어댑터(300)의 회전 방지 구조(315)와 맞물려, 샤프트(106)의 클럽 헤드(102)에 대한 회전이 방지된다. 예시적인 연결 조립체(104)에 있어서 샤프트 어댑터(300)의 유지 부재(335)는, 유지 부재를 덮는 유지부(602)(예컨대, 플라스틱 또는 고무 와셔 혹은 그로밋)와 함께, 예컨대 회전 방지 구조(225, 315)에서의 공차에 기인한, 샤프트(106)의 클럽 헤드(102)에 대한 임의의 실질적인 "유극" 또는 움직임을 방지하는 데에 도움을 준다. 구체적으로, 유지 부재(335)와 (만약에 있다면) 사전에 부착되는 유지부(602)는, 클럽 헤드(102)의 내측 챔버의 유지부(230) 내에 밀어 넣어져 끼워진다. 도 10b에 도시한 바와 같이, 유지부(602)는 샤프트 어댑터(300)와 클럽 헤드(200) 간의 표면 장력을 증대시키는 압축성이 큰 재료, 예컨대 고무로 제조된다. 대안적으로, 필요에 따라서는, 샤프트 리테이너(500)를 클럽 헤드(102)와 결합하기 이전에, 유지부(602)를 샤프트 어댑터(300) 상에 배치하기는 것이 아니라, 중공형 본체부를 갖는 파지 구조부를 유지부(602)로서 기능하도록 하도록 내측 챔버(215)에 삽입할 수 있다. 필요에 따라, 유지부(602)로서 기능하는 파지 구조부는, 클럽 헤드(102)의 내부 챔버(230) 내에 끼워져, 그에 예를 들면 시멘트 또는 접착제, 용접, 경납땜, 연납땜, 또는 기타 용접 기법, 기계적 연결구, 마찰 접합 등과 같은 임의의 원하는 방식으로 고정될 수 있는 외면을 포함할 수 있다. 필요에 따라, 유지부(602)는 압축력, 예컨대 샤프트 리테이너(500)를 수용 기구(220)에 결합할 때 가해지는 힘을 받아 바깥쪽으로 확장될 수 있다. 도 10a 및 도 10b에 도시한 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체 및 이의 조립 방법에 대한 기타 세부 구성은 동시 출원 계속 중인 미국 특허 출원 번호 제12/177,778호에 개시되어 있다.

[0060] 도 11a 및 도 11b는 본 발명의 적어도 몇몇 예에 따른 클럽 헤드/샤프트 연결 조립체에 선택적으로 구비될 수 있는 스페이스 요소(1100)의 사시도 및 단면도를 각각 도시하고 있다. 이러한 환형 링 형상의 스페이스 요소(1100)는, 클럽 헤드와 샤프트가 함께 조립되었을 때, 풀림 방지 너트와 클럽 헤드 유지 부분 사이의 임의의 공간을 점유하도록 제공될 수 있다. 스페이스 요소(1100)는 열가소성 폴리머(예컨대, ExxonMobil Chemicals, Inc 에서 시판하는 Santoprene(등록 상표)), 고무, 연질 금속, 가요성 금속 구조체 등과 같은 압축성 재료로 제조되어, 클럽 헤드와 샤프트가 함께 조립되었을 때, 풀림 방지 너트와 클럽 헤드 유지 부분 사이에서 압축될 수도 있다. 스페이스 요소(1100)는, [예를 들어, 풀림 방지 너트와 클럽 헤드 유지 부분 사이의 간극이 전체 둘레에 걸쳐 일정하지 않은 경우] 예를 들면 샤프트 어댑터 내부와 원통형 외면 사이의 오프셋에 기인하여 최종 조립체에서 관찰될 수 있는 임의의 비대칭을 적어도 어느 정도 가림으로써 조립체 전체의 심미적 외관을 향상시킬 수도 있다. 추가적으로 또는 대안으로서, 스페이스 요소(1100)는 물, 습기, 먼지 및 기타 부스러기들이 전체 연결 구조에 들어가는 것을 방지하는 데 기여할 수도 있다. 본 발명을 벗어나지 않으면서 스페이스 요소(1100)에 임의의 원하는 형상이나 벽 구조를 부여할 수도 있으며, 사출 성형이나 기타 성형 공정 등을 통하여 임의의 원하는 방식으로 제조할 수도 있다.

[0061] **C. 배향 마커에 대한 개괄적인 설명**

[0062] 몇몇 양태에서, 골프 클럽은 골프 클럽 헤드와 샤프트 간의 상대 배향에 관한 정보를 제공하는 배향 마커를 구비할 수 있다. 그 배향 마커는 예를 들면 골프 클럽 헤드 또는 샤프트 상에와 같이 골프 클럽 상에 위치할 수 있다. 그러한 배향 마커는 클럽 헤드/샤프트의 상대 배향들을 서로 구별하게 하는 표식 또는 기타 적절한 마킹을 포함한다. 예를 들면, 2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 또는 그 이상의 미리 정해진 클럽 헤드/샤프트 배향을 갖는 골프 클럽의 경우, 그 배향 마커는 단지 미리 정해진 클럽 헤드/샤프트 배향들 각각을 나타내는 숫자 표식(예를 들면, 1, 2, 3, ...)을 포함할 수 있다.

[0063] 배향 마커의 표식 또는 기타 마킹은 영숫자 표식, 숫자 표식, 색상, 심벌, 또는 이들 영숫자 표식, 숫자 표식, 색상 및 심벌의 조합과 같은 다양한 기타 형태로 이루어질 수 있다. 도 12a 내지 도 12e에서는 클럽 헤드 유지 구조에 대한 샤프트(106)의 배향의 표시를 제공하도록 외면(1204)에 표식(1202)이 있는 예시적인 커버 요소(1200) 또는 페룰을 도시하고 있다. 커버 요소(1200)는 몇몇 예에서 소정 비대칭 형상으로 이루어져, 소정 각도로 클럽 헤드 유지 구조로부터 돌출하는 샤프트의 단부 위에 씌워져 그 단부를 덮도록 될 수 있다. 표식(1202)은 예를 들면, 드로 바이어스(draw bias)(그리고, 클로즈드 클럽 페이스 구성)를 나타내는 표식 "L", 페이드 바이어스(fade bias)(그리고, 오픈 클럽 페이스 구성)를 나타내는 표식 "R", 보다 낮은 궤적의 페이스 각을 나타내는 하향 화살표, 및 보다 높은 궤적의 페이스 각을 나타내는 상향 화살표 등을 포함할 수 있다. 표식

(1202)은 어드레스 위치에서 사용자를 향한 표시가 클럽 헤드 세팅에 상응하도록 커버 요소(1200)에 배치될 수도 있다. 다른 예로서, 표식(1202)은, 샤프트/클럽 헤드 배향 정보를 제공하기 위해 그 표식이 클럽 헤드 유지 구조 또는 호젤에 마련된 추가의 표식과 정렬되도록 커버 요소(1200)에 배치될 수도 있다. 그 표식은 또한 색상 코딩(color coding)될 수도 있다. 예를 들면, 상향 화살표(1202)는 황색으로 착색되어 중립의 플랫(neutral and flat) 배향을 나타낼 수도 있다.

[0064] **D. 색인 부재에 대한 개괄적인 설명**

[0065] 몇몇 양태에서, 색인 부재는 이용 가능한 클럽 헤드/샤프트 상대 배향 중 하나 이상에 대한 추가적인 정보를 제공한다. 색인 부재는 예를 들면, 골프 클럽 헤드, 샤프트 또는 그립 부분 상에나, 골프 클럽 헤드를 위한 헤드 커버 상에 위치할 수 있다. 이러한 색인 부재는, 클럽 헤드/샤프트 배향에 대한 정보를 전달하는 그래픽, 표식 및/또는 기타 마킹을 포함할 수 있다. 예를 들어, 색인 부재는 공의 비행에 대한 그래픽적 묘사, 영숫자 표식, 색상, 심벌 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.

[0066] 도 13에는 골프 클럽의 그립 부분의 단부에 부착될 수 있는 메달(390) 형태의 색인 부재의 예를 도시하고 있다. 이 예에서, 그 메달은 그 둘레부를 8가지의 미리 정해진 클럽 헤드/샤프트 배향에 상응하는 8개의 색선으로 분할한 팔각형 형상을 하고 있다. 각 색선에는 주어진 배향(예를 들면, Position 1, Position 2, 등)을 나타내는 표식, 및/또는 그 배향에서의 예상 공 비행을 나타내는 영숫자 표식(Neutral and Flat, Max Draw Bias, 등)이 포함된다. 게다가, 메달(390)의 중앙에는 배향들의 일부 또는 전부에 대해 예상 공 비행을 보여주는 그래픽적 표식을 포함한다. 도 13에서, 예시를 목적으로 구별되는 실선 또는 파선들을 이용하여 다수의 상이한 예상 공 비행이 도시되어 있다. 실제로, 색인 부재(390)의 외부 색선은 그래픽적 표시에 포함된 해당 선들에 부합하도록 색상 코딩될 수 있다. 소형 확대경이 예를 들면 골프 클럽 헤드 커버에 위치한 포켓 내에 제공하여, 사용자가 색인 부재(390) 상의 표식을 보는 데에 도움을 줄 수 있다.

[0067] 도 14에서는 골프 클럽 헤드 커버(330)에 부착된 색인 부재(390)의 일례를 개략적으로 도시하고 있다. 이 색인 부재는 접착제를 사용하거나 사용하지 않고 행한 라미네이션(lamination), 바느질 등과 같은 임의의 적절한 기법에 의해 부착될 수 있다. 선택적으로는, 플랩(flap)(308)이 색인 부재(390)를 선택적으로 덮거나 덮지 않도록 마련될 수 있다. 플랩(308)의 단부는, 클럽 헤드 커버(330) 상의 대응하는 파스너 요소(310)에 대고 플랩(308)을 유지하기에 적절한 파스너(312)를 구비할 수 있다. 파스너(310, 312)는 후크-루프형 파스너(예를 들면, VELCRO™), 자석 등과 같은 임의의 적절한 형태일 수 있다.

[0068] 도 15에서는 색인 부재(490)의 다른 예를 도시하고 있다. 색인 부재(490)는 대체로 원형 형상을 하는 것으로, 예를 들면 골프 클럽의 그립 부분의 단부에 부착할 수 있는 치수로 이루어질 수 있다. 대안적으로, 색인 부재(490)는 예를 들면 도 14의 색인 부재(390)에 대해 전술한 바와 유사한 방식으로 골프 클럽 헤드 커버에 부착될 수 있는 치수로 될 수 있다. 표식(490)은, 드로 바이어스(그리고, 클로즈드 클럽 페이스 구성)를 나타내는 "L"(493), 페이드 바이어스(그리고, 오픈 클럽 페이스 구성)를 나타내는 "R"(497), 보다 낮은 궤적의 페이스 각을 나타내는 하향 화살표(495), 및 보다 높은 궤적의 페이스 각을 나타내는 상향 화살표(491) 등과 같은 표식을 포함할 수 있다. 플러스 부호(+)(492, 498) 및 마이너스 부호(-)(494, 496)와 같은 추가적인 표식이 중간 배향을 나타내는 데에 이용될 수도 있다. 색인 부재(490)는, 적절한 표식(예를 들면, 491, 492, 493 등)이 선택된 헤드/샤프트 배향에 따른 기준점과 정렬될 수 있게 위치를 옮길 수 있도록 골프 클럽 그립, 헤드 커버, 또는 기타 표면에 부착될 수 있다. 이러한 식으로, 골퍼는 골프 클럽 헤드 커버 또는 골프 클럽 그립[이들에 부착된 색인 부재(490)를 통해]으로부터 헤드/샤프트 배향에 대한 정보를 편리하게 수집할 수 있어, 몇몇 경우에는 헤드/샤프트 배향을 확인하기 위해 골프 클럽으로부터 헤드 커버를 제거한다거나 골프 가방으로부터 골프 클럽을 제거할 필요가 없도록 할 수 있다. 그 표식은 또한 색상 코딩될 수도 있다. 예를 들면, 상향 화살표(491)는 황색으로 착색되어 중립의 플랫 배향을 나타내도록 하고, 하향 화살표(495)는 은색으로 착색되는 등이 가능하다.

[0069] 색인 부재 상의 전술한 바와 같이 색상 코딩된 표식 외에도, 색인 부재 자체가 샤프트 굴곡(shaft flex) 특성과 같은 골프 클럽의 다른 특성을 나타내도록 색상 코딩될 수도 있다. 예를 들면, 황색 바탕을 갖는 색인 부재(490)가 버트(butt)와 팁(tip) 사이의 중간 정도의 밸런스를 갖는 샤프트를 식별하는 데에 이용될 수 있다. 그러한 샤프트는 통상 골프공의 비행 특성에 있어서 중립적(neutral)이다. 적색 바탕을 갖는 색인 부재(490)는 비교적 강성의 팁 섹션을 갖는 샤프트를 식별하는 데에 이용될 수 있는 데, 그 샤프트는 통상 임팩트시에 클럽 헤드의 리드(lead)를 작게 함으로써 보다 낮은 공 비행 및 보다 적은 스핀을 생성한다. 녹색 바탕을 갖는 색인 부재(490)는 비교적 약하거나 연성의 팁 섹션을 갖는 샤프트를 식별하는 데에 이용될 수 있다. 그러한 샤프트

는 통상 임팩트시에 클럽 헤드에 보다 큰 리드(보다 큰 로프트)를 제공함으로써 보다 높은 공 비행을 촉진하고 일반적으로 스핀을 증가시킨다. 색상 코딩 외에도, 색인 부재(490)는 버트 및/또는 팁 강도에 대한 추가적인 정보를 제공하도록 숫자 표식과 같은 기타 표식을 포함할 수도 있다.

[0070]

전술한 바와 같은 그래픽적 표식을 갖는 색인 부재 대신에, 또는 그에 추가하여, 색인 부재가 표 등과 형태로 이루어질 수도 있다. 그러한 색인 부재는 골프 클럽의 샤프트, 그립 부분, 또는 클럽 헤드 상에 부착되거나 기타 방식으로 마련될 수 있고, 혹은 골프 클럽 헤드 커버에 부착되거나 기타 방식으로 마련될 수도 있다. 그러한 표 형태의 색인 부재의 일례가 아래에 도시되어 있다. 각각의 열(상이한 클럽 헤드/샤프트 상대 배향에 해당하는 열)은 특유의 색상의 바탕을 가질 수 있다. 그 바탕색은 전술한 메달(390) 및/또는 배향 마커에 이용된 색상에 상응할 수 있다.

위치	배향	색명			색도		
		페이스 각	라이 각	로프트	페이스 각	라이	로프트
1	중립 및 업라이트 (Neutral and Upright)	스퀘어 (Square)	업라이트 (Upright)	10.5	0	62	10.5
2	최대 페이스 바이어스 (Max Fade Bias)	오픈 (Open)	업라이트	10.5	1	61	9.5
3	최대 페이스 바이어스 (Max Fade Bias)	오픈	중립 (Neutral)	10.5	2	60	8.5
4	중립 및 플랫 (Neutral and Flat)	오픈	플랫 (Flat)	10.5	1	59	9.5
5	중립 및 플랫 (Neutral and Flat)	스퀘어	플랫	10.5	0	58	10.5
6	중립 및 플랫 (Neutral and Flat)	클로즈드 (Closed)	플랫	10.5	-1	59	11.5
7	최대 드로 바이어스 (Max Draw Bias)	클로즈드	중립	10.5	-2	60	12.5
8	클로즈드	클로즈드	업라이트	10.5	-1	61	11.5

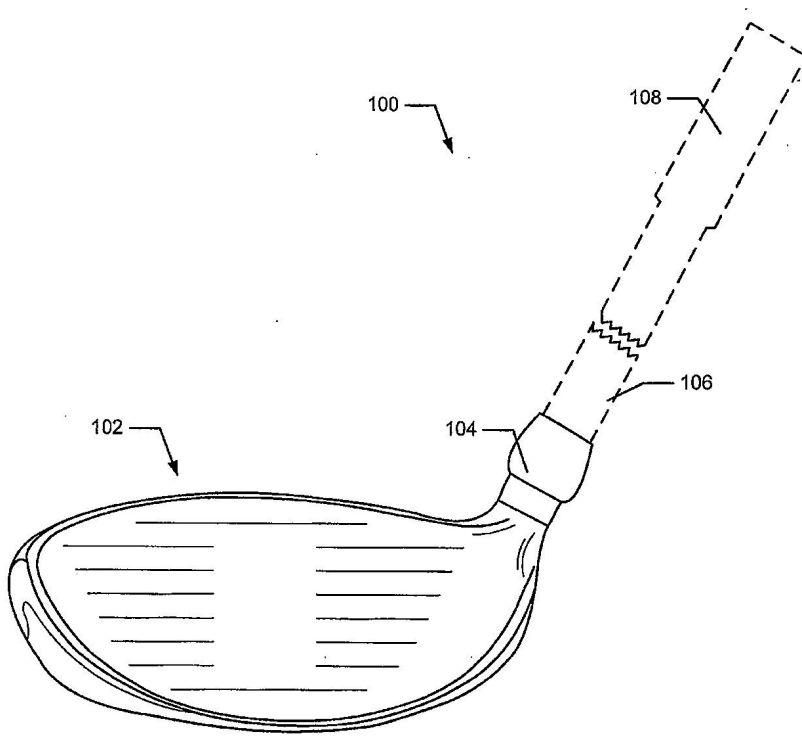
[0071]

[0072]

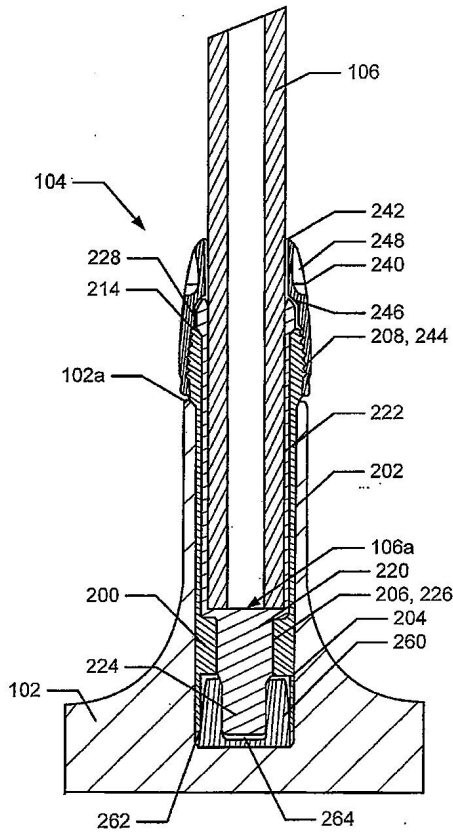
비록 본 발명을 실시하는 현재의 바람직한 모드를 비롯한 특정한 실시예에 대하여 본 발명을 설명하였지만, 당업자라면 전술한 시스템 및 방법에 대한 수많은 변형예 및 치환예가 존재한다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 사상 및 범위는 첨부된 청구의 범위에 기재된 바에 따라 광범위하게 해석되어야 한다.

도면

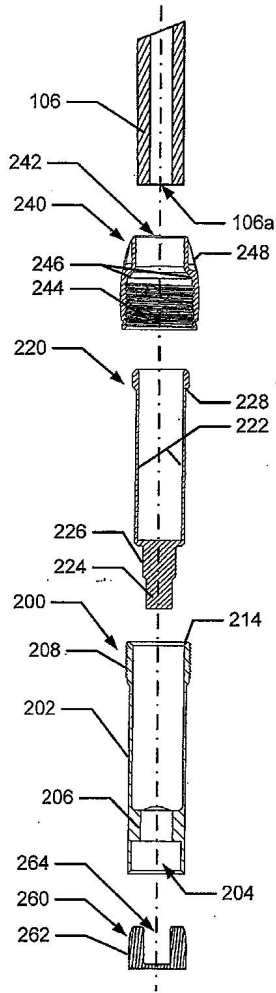
도면1



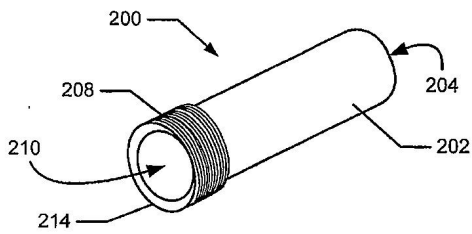
도면2a



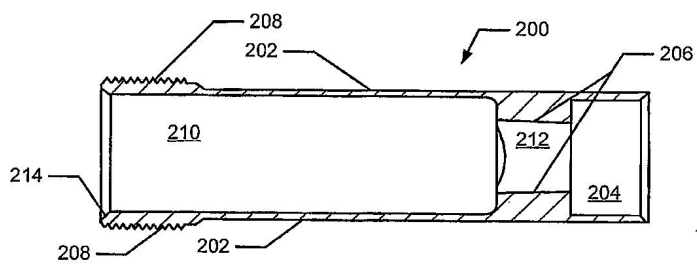
도면2b



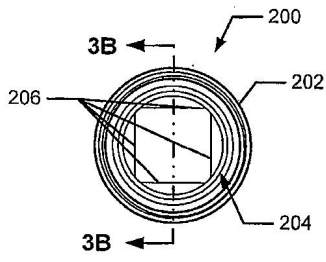
도면3a



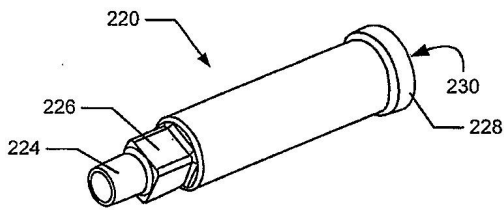
도면3b



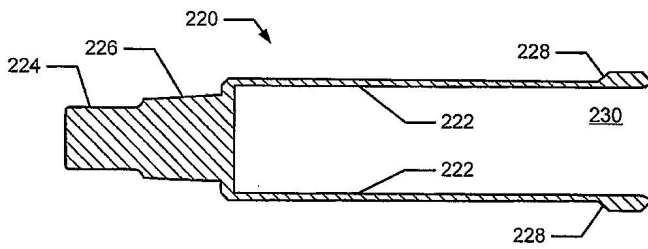
도면3c



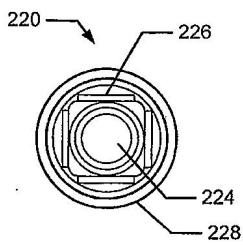
도면4a



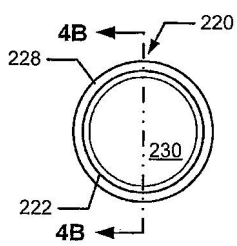
도면4b



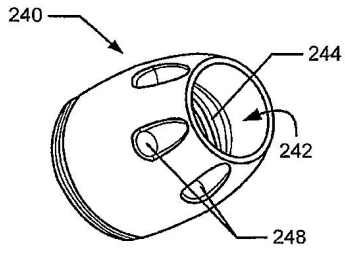
도면4c



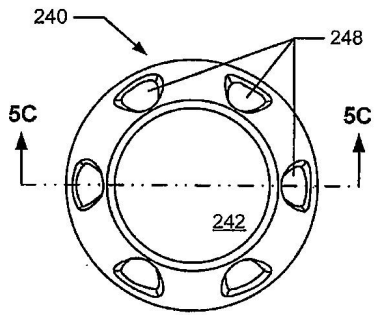
도면4d



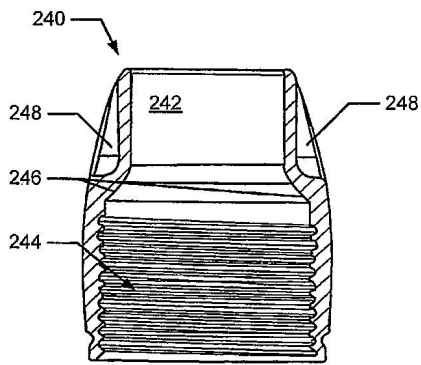
도면5a



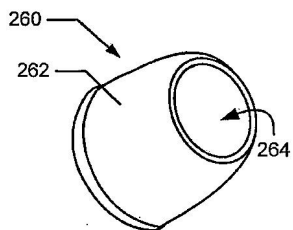
도면5b



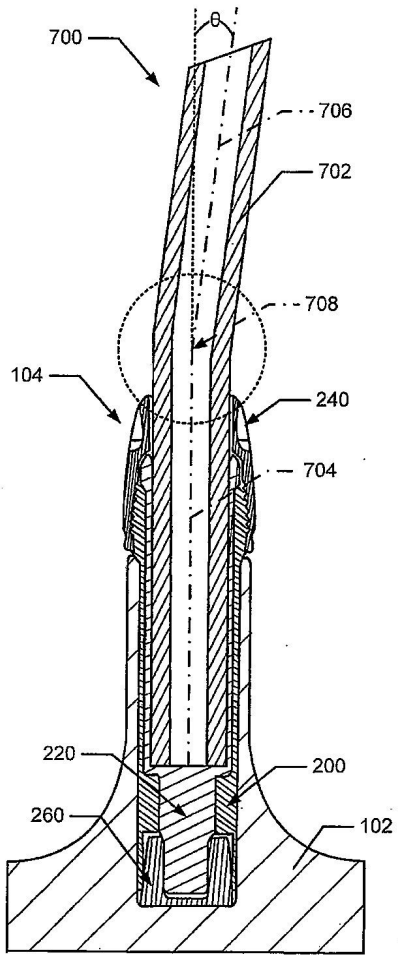
도면5c



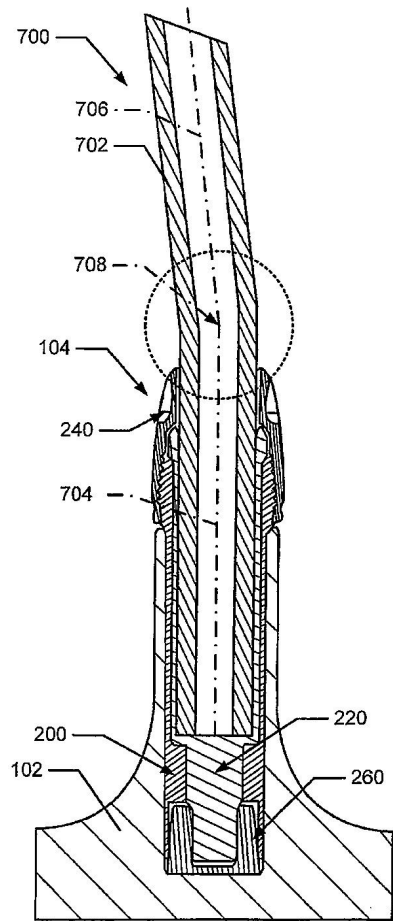
도면6



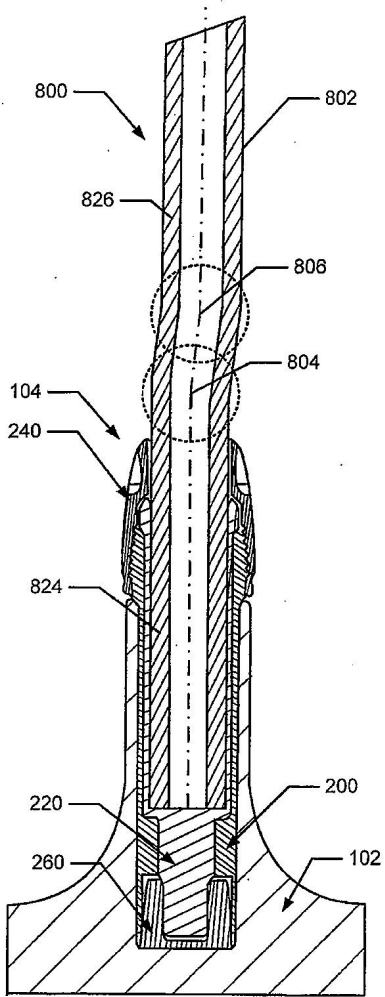
도면7a



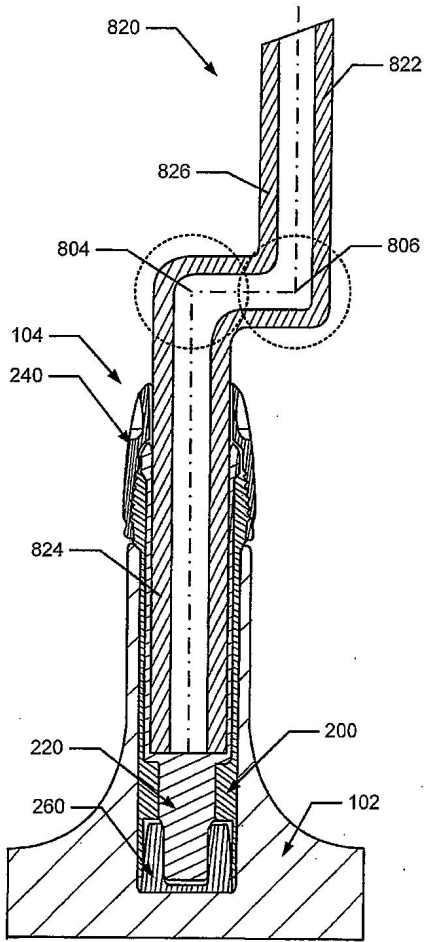
도면7b



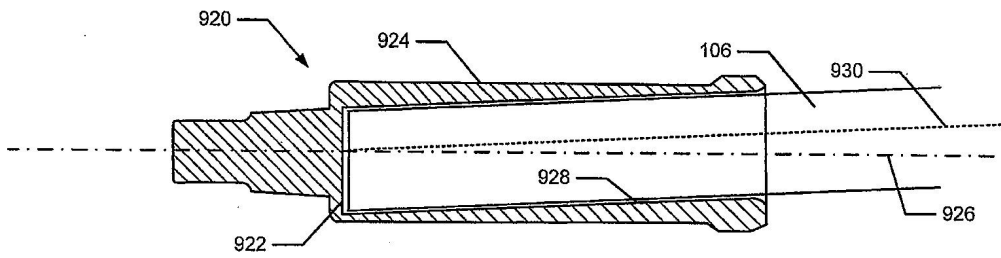
도면8a



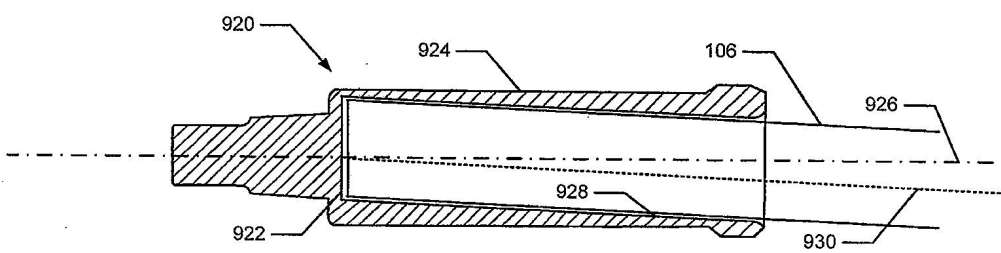
도면8b



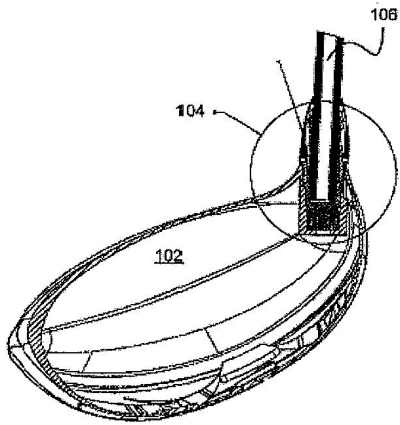
도면9a



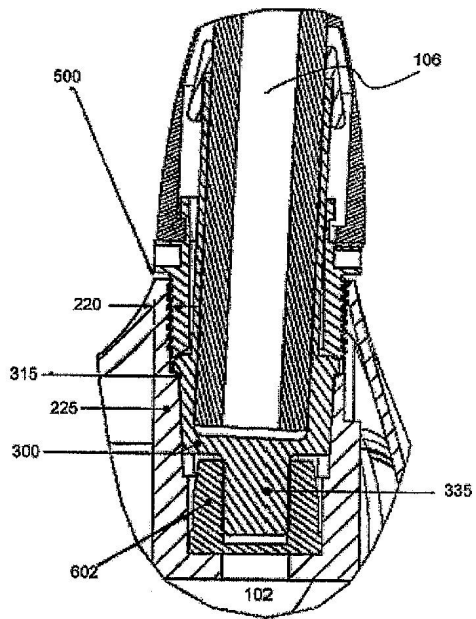
도면9b



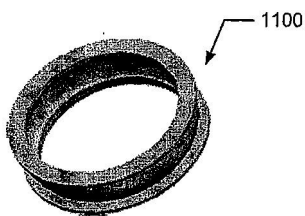
도면10a



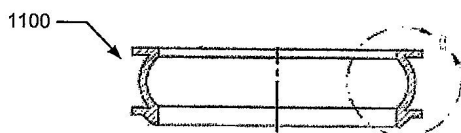
도면10b



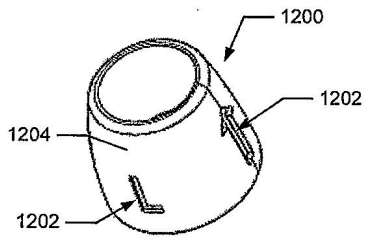
도면11a



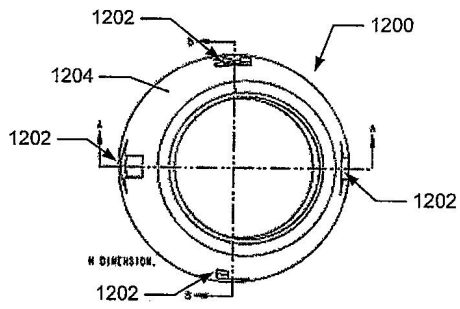
도면11b



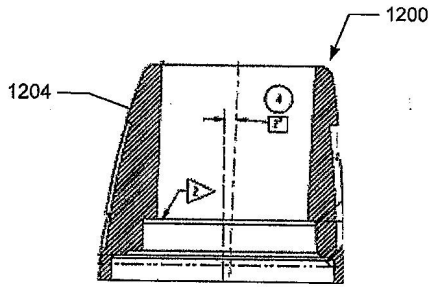
도면12a



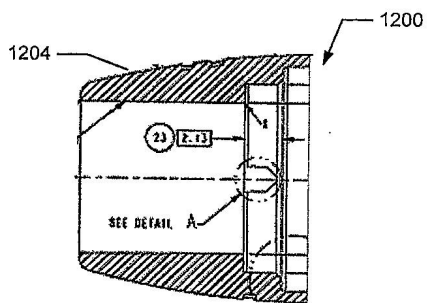
도면12b



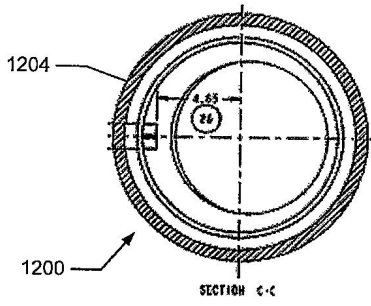
도면12c



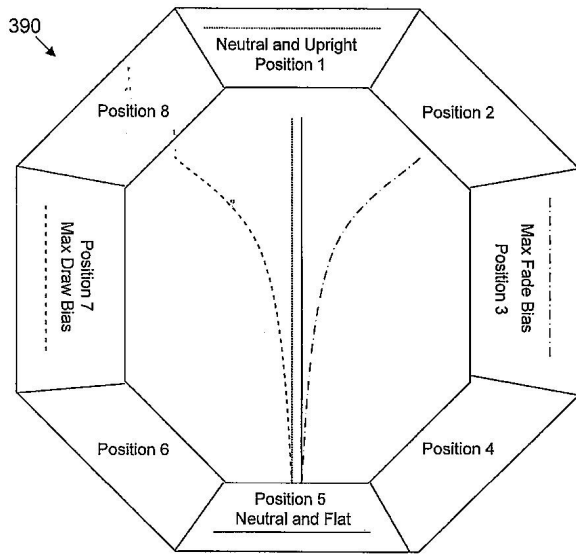
도면12d



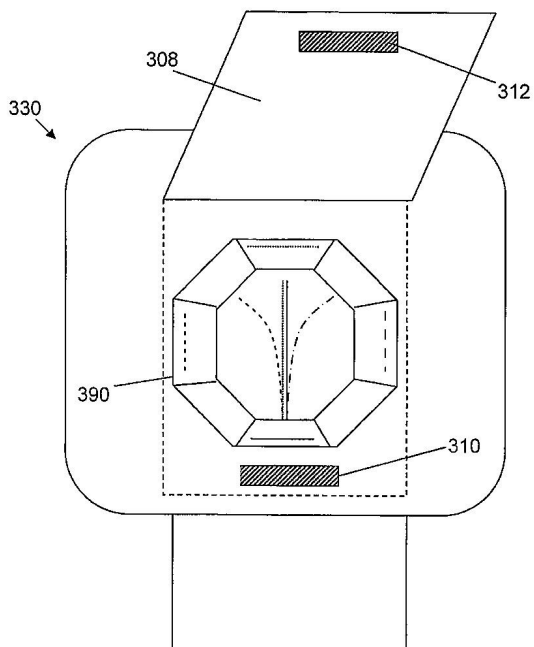
도면12e



도면13



도면14



도면15

