(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0129553
(43) 공개일자 2023년09월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 53/14 (2015.01) *A63B 60/16* (2015.01)
A63B 60/46 (2015.01)
(52) CPC특허분류
A63B 53/14 (2021.08)
A63B 60/16 (2015.10)
(21) 출원번호 10-2023-7027972
(22) 출원일자(국제) 2022년01월18일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2023년08월17일
(86) 국제출원번호 PCT/US2022/070228
(87) 국제공개번호 WO 2022/155684
국제공개일자 2022년07월21일
(30) 우선권주장
63/138,729 2021년01월18일 미국(US)

(71) 출원인
카스턴 매뉴팩츄어링 코오포레이숀
미국 아리조나주 85029 피닉스 웨스터 디저트 코브 2201
(72) 발명자
쿨탈라 데이비드
미국 85029 아리조나주 피닉스 웨스트 데저트 코브 애비뉴2201
(74) 대리인
김태홍, 김진희

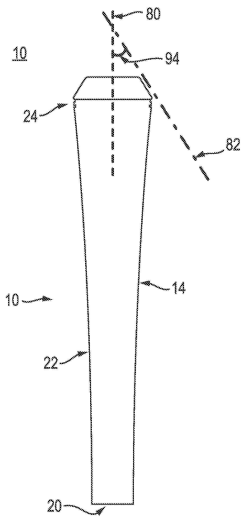
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **센서를 위한 테이퍼형 그립**

(57) 요 약

센서를 수용하도록 구성된 골프 클럽 그립의 실시예들이 본원에서 설명된다. 골프 클럽 그립은 그립 바디 및 센서를 수용하도록 구성된 엔드 캡을 포함한다. 그립 바디는, 골퍼가 엔드 캡과 상호 작용하지 않는 지점에서 바디를 파지하도록 장려되는, 파지 표면을 규정한다. 엔드 캡은 일체로 형성되거나 그외의 방식으로 그립 바디에 고정된다. 엔드 캡은 센서를 수용하는 제1 캐비티를 갖는 상부 부분을 포함한다. 상부 부분은, 엔드 캡이 이러한 그립과 상호 작용하거나 또는 간섭하지 않으면서 골퍼의 그립을 파지 표면을 향해 안내하는 비파지 표면을 규정하도록 테이퍼져 있고, 이에 의해 보다 안정적이고 반복 가능한 파지 및/또는 스윙을 제공한다. 엔드 캡은 그립 바디와 커플링되도록 구성된 하부 부분을 포함한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
A63B 60/46 (2021.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

버트 엔드, 팁 엔드, 그립 바디, 및 엔드 캡을 포함하는 골프 클럽 그립으로서,

상기 그립 바디는, 제1 단부, 제2 단부, 및 하나 이상의 수용 아암을 포함하고,

상기 제1 단부는 상기 제2 단부의 반대편에 있고, 상기 제1 단부는 상기 버트 엔드에 근접하며, 상기 제2 단부는 상기 팁 엔드에 근접하며,

상기 수용 아암은 상기 제1 단부 근처에 형성되고,

상기 엔드 캡은 상부 부분, 하부 부분, 바닥 벽, 및 외경을 포함하고,

상기 바닥 벽은, 상기 상부 부분에 근접한 상부 표면, 및 상기 하부 부분에 근접한 하부 표면을 포함하고,

상기 바닥 벽은 상기 상부 부분과 상기 하부 부분 사이의 경계를 규정하고,

상기 상부 부분은 제1 원주 벽, 상기 상부 표면, 비파지 표면, 및 립을 포함하고,

상기 상부 표면은 센서를 수용하는 제1 캐비티를 형성하기 위해 상기 제1 원주 벽을 통해 상기 상부 부분 내로 리세싱되며, 상기 하부 부분은 제2 원주 벽, 상기 하부 표면, 및 하나 이상의 플랜지를 포함하고,

상기 하부 표면은 제2 캐비티를 형성하기 위해 제2 원주 벽을 통해 상기 하부 부분 내로 리세싱되며,

상기 하나 이상의 플랜지는 상기 엔드 캡과 상기 그립 바디 사이에 연결부를 형성하기 위해 상기 하나 이상의 수용 아암 내에 수용되는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 수용 아암 및 상기 하나 이상의 플랜지는, 상기 엔드 캡을 상기 그립 바디에 고정하기 위해 타이트한 연결부를 형성하는 상보적인 기하학적 형상을 갖는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 수용 아암은, 1개의 수용 아암, 2개의 수용 아암, 3개의 수용 아암, 4개의 수용 아암, 또는 임의의 적절한 수의 수용 아암일 수 있는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 플랜지는, 1개의 플랜지, 2개의 플랜지, 3개의 플랜지, 4개의 플랜지, 또는 임의의 적절한 수의 플랜지일 수 있는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 엔드 캡의 최대 외경은 상기 상부 부분과 상기 하부 부분 사이의 경계를 더 규정하는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제1 단부와 상기 제2 단부 사이의 표면이 파지 표면을 규정하고, 상기 엔드 캡에 의해 비파지 표면이 규정되는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 수용 아암은 상기 엔드 캡과 상기 그립 바디 사이의 연결부의 외측 둘레를 형성하는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 센서는 접착제로 고정되거나, 또는 압입 피팅과 같은 기계적 수단을 통해 고정되는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 그립 바디 및 상기 엔드 캡은 일체형으로 형성되거나, 접착제로 함께 고정되거나, 또는 그외의 방식으로 연결되어 골프 클럽 그립을 형성하는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제1 캐비티는 제1 캐비티 직경을 포함하고,

상기 립은 상기 제1 캐비티 위에 있고, 상기 립은 센서를 제자리에 고정하기 위해 상기 제1 캐비티의 직경보다 작은 립 직경을 포함하는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 상부 표면은 접착제가 상기 센서 주위로 흐를 수 있게 하기 위한 복수의 함몰부를 포함하는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 함몰부는 상기 상부 표면의 중심으로부터 외측으로 방사되는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 비파지 표면은 테이퍼지거나, 라운드지거나, 모따기되거나, 또는 다른 방식으로 재성형될 수 있는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 골프 클럽 그립은 골프 클럽 그립의 기하학적 중심을 통과하는 종축을 갖고, 상기 비파지 표면은, 접평면과, 상기 종축과 상기 접평면 사이에서 측정되는 테이퍼 각도를 규정하고, 상기 테이퍼 각도는 15도 내지 80도 사이인 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 엔드 캡은 상기 그립 바디보다 더 큰 쇼어 A 경도를 갖는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 골프 클럽 그립은 골프 클럽 그립의 기하학적 중심을 통과하는 종축을 가지며, 상기 제1 캐비티는 상기 종축을 따라 측정된 캐비티 높이를 규정하며, 상기 캐비티 높이는 0.3 인치 내지 0.4 인치 사이인 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 센서는 상기 엔드 캡의 상기 상부 부분 내에 수용되는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 18

제1항에 있어서, 상기 엔드 캡은 최대 외경을 더 규정하며, 상기 최대 외경은 상기 골프 클럽 그립의 상기 버트 엔드로부터 0.2 인치 내지 0.8 인치 사이의 거리만큼 오프셋되어 있고, 상기 비파지 표면은, 상기 최대 외경으로부터 외경이 작아지게 상기 버트 엔드를 향해 테이퍼를 갖는 것인, 골프 클럽 그립.

청구항 19

골프 클럽 그립을 제조하는 방법으로서,

엔드 캡을 형성하는 단계 - 상기 엔드 캡은 복수의 함몰부를 갖는 상부 부분, 및 하나 이상의 플랜지를 갖는 하부 부분을 포함함 -;

그립 바디를 형성하는 단계 - 상기 그립 바디는, 제1 단부, 제2 단부, 및 상기 제1 단부에 인접하는 하나 이상의 수용 아암을 포함함 -;

상기 엔드 캡과 상기 그립 바디 사이에 확실한 연결부를 형성하기 위해 상기 하나 이상의 플랜지를 상기 하나 이상의 수용 아암과 커플링하는 단계;

상기 그립 바디 및 상기 엔드 캡의 상기 하부 부분 내에 샤프트를 삽입하는 단계; 및

상기 상부 부분 내에 센서를 고정하는 단계

를 포함하며,

상기 센서는 접착제로 고정되거나, 또는 압입 피팅과 같은 기계적 수단을 통해 고정되는 것인, 방법

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 센서 고정 단계는 접착제가 상기 복수의 함몰부를 통해 상기 센서 주위로 흐를 수 있게 하는 단계를 더 포함하는 것인, 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 상호 참조 우선권

[0002] 본 출원은 2021년 1월 18일에 출원된 미국 가출원 제63/138,729호의 이익을 주장하는 것이며, 이 가출원의 내용은 참조에 의해 본원 명세서에 완전히 포함된다.

[0003] 본 개시는 일반적으로 골프 클럽에 관한 것으로, 보다 구체적으로 스윙 속도 및 샷 거리와 같은 측정을 위한 센서를 구비하기 위해 엔드 캡이 내장된 골프 클럽 그립에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0004] 골프 클럽은, 골퍼의 샷을 기록하고, 샷 데이터를 볼 수 있는 스마트폰 애플리케이션과 페어링할 수 있는 센서를 구비할 수 있다. 센서를 골프 클럽에 고정하기 위한 여러 방법이 개발되었다. 일부 센서는 그립에 직접 고정될 수 있다. 예를 들어, 센서는 그립의 버트 엔드에 나사 체결될 수 있다. 다른 센서들이 그립 내에 임베딩될 수 있고, 센서를 수용하기 위해 엔드 캡과 같은 그립의 별개의 컴포넌트를 필요로 할 수 있다. 대부분의 그립에서, 샤프트는, 그립 바디를 통해 연장되고 엔드 캡 내에서 종결되는 강성의 바디이다. 대부분의 실시예들에서, 엔드 캡은, 샤프트가 엔드 캡을 통해 연장되지 않기 때문에, 그립의 지지되지 않는 연장부이다. 엔드 캡이 지지되지 않기 때문에, 그립은 엔드 근처에서 그립을 유지하는 것을 선호하는 골퍼들에게 불안정하게 느껴진다. 이러한 불안정성은 스윙 중에 골퍼를 산만하게 할 수 있고 샷으로부터의 부정확한 피드백을 제공할 수 있다. 전체적으로, 샷의 실행 또는 클럽의 파지가 평균적인 골퍼에게 불안정하게 느껴진다.

[0005] 대부분의 그립은, 가장 큰 직경이 버트 엔드에 있고, 가장 작은 직경이 팁 엔드 근처에 있도록, 테이퍼진다. 그립이 하나의 매끄러운 연속적인 형상을 형성하기 때문에, 골퍼는 센서가 놓여 있는 버트 엔드 근처에서 클럽을 자연스럽게 파지할 것이다. 현재의 엔드 캡 형상은 골퍼들이 센서 근처를 파지하는 것을 방지하지 못한다. 따라서, 골퍼가 엔드 근처를 파지하는 것을 방지하고, 그립이 엔드 캡을 포함할 때에도 골퍼를 안정적인 파지 영역으로 안내하는 그립이 당업계에 필요하다.

도면의 간단한 설명

[0006] 실시예들에 대한 추가적인 설명을 용이하게 하기 위해, 다음의 도면들이 제공된다.

도 1은 테이퍼형 엔드 캡의 사시도를 도시한다.

도 2는 테이퍼형 엔드 캡을 갖는 그립의 사시도를 도시한다.

도 3은 테이퍼형 엔드 캡을 갖는 그립의 사시 단면도를 도시한다.

도 4는 엔드 캡의 일 실시형태의 사시 단면도를 도시한다.

도 5는 도 4의 엔드 캡을 갖는 그립의 사시 단면도를 도시한다.

도 6은 도 4의 엔드 캡을 갖는 그립의 사시 단면도의 치수를 도시한다.

도 7은 엔드 캡의 일 실시형태의 사시 단면도를 도시한다.

도 8은 도 7의 엔드 캡을 갖는 그립의 사시 단면도를 도시한다.

도 9는 도 7의 엔드 캡을 갖는 그립의 사시 단면도의 치수를 도시한다.

도 10은 엔드 캡의 일 실시형태의 사시 단면도를 도시한다.

도 11은 도 10의 엔드 캡을 갖는 그립의 사시 단면도를 도시한다.

도 12는 도 10의 엔드 캡을 갖는 그립의 사시 단면도의 치수를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 정의

[0008] 본원에서 설명되는 발명은 그립 바디, 및 센서를 수용하는 엔드 캡을 갖는 그립이다. 본원에서 설명되는 엔드 캡은 그립으로부터 연장되는 이러한 불안정성 문제를 해결하도록 설계된다. 예를 들어, 엔드 캡은 비파지 표면을 형성하도록 테이퍼져 있다. 비파지 표면은 골퍼의 손과 그립의 버트 엔드 사이에 갭을 생성하여 골퍼가 유지하기에 불편한 표면을 생성한다. 비파지 표면은, 골퍼가 파지하도록 장려되는 그립 바디를 향해 골퍼의 그립을 안내한다. 그립 바디는 골퍼의 손과 골프 클럽 그립 사이에 보다 구조화된 접촉 지점을 제공한다. 일부 실시예들에서, 엔드 캡은 불안정성 문제를 또한 해결하기 위한 플랜지를 포함한다. 플랜지는 그립 바디 상에 위치된 수용 아암들의 세트에 대응하는 형상을 포함할 수 있다. 플랜지는 엔드 캡을 그립에 고정하기 위해 수용 아암 내에 수용될 수 있다. 본원에서 설명되는 엔드 캡은 보다 안정적이고 반복 가능한 파지 및/또는 스윙을 제공하기 위해 불안정성 문제를 해결한다.

[0009] 본원에서 사용되는 "플랜지"는 엔드 캡의 하부 테이퍼형 영역을 설명한다.

[0010] 본원에서 사용되는 "종축"은 샤프트에 의해 정의된 축이다. 종축은 샤프트의 바닥 단부의 기하학적 중심으로부터 샤프트의 상단 단부의 기하학적 중심까지 연장된다.

[0011] 본원에서 사용되는 "접평면(tangent plane)"은 엔드 캡에 의해 정의된 평면이다. 접평면은 최대 외경으로부터 그립 버트 엔드까지 연장되는 상단 부분의 외면에 의해 경계가 정해진다.

[0012] 본원에서 사용되는 "테이퍼"는 일단부를 향하여 두께가 감소하는 것이다.

[0013] 예시의 단순성 및 명확성을 위해, 도면은 일반적인 구성 방식을 예시하며, 본 발명을 불필요하게 모호하게 하는 것을 피하기 위해 잘 알려진 특징들 및 기술들의 설명 및 세부사항은 생략될 수 있다. 또한, 도면 내의 요소들이 반드시 축척에 따라 그려지는 것은 아니다. 예를 들어, 본 발명의 실시예들에 대한 이해를 개선하는 것을 돕기 위해, 도면들 내의 일부 요소들의 치수들은 다른 요소들에 대해 과장될 수 있다. 상이한 도면들에서의 동일한 참조 번호들은 동일한 엘리먼트들을 나타낸다.

[0014] 상세한 설명에서 그리고 청구범위에서 “제1”, “제2” 등과 같은 용어들(있는 경우)은 유사한 요소들을 구별하기 위해 사용되며, 반드시 특정의 순차적 또는 시간적 순서를 설명하기 위한 것은 아니다. 그와 같이 사용되는 용어들은, 여기에서 설명되는 실시예들이, 예를 들어, 예시된 것과 다른 순서 또는 여기에서 달리 설명되는 순서로 작용할 수 있도록, 적절한 환경 하에서 상호 교환 가능하다는 것을 이해해야 한다. 게다가, "포함하다" 및 "가지다"와 같은 용어 및 그 임의의 변형 용어는, 요소들의 목록을 포함하는 프로세스, 방법, 시스템, 물품, 디바이스, 또는 장치가 반드시 그들 요소로 한정되는 것이 아니라, 그러한 프로세스, 방법, 시스템, 물품, 디바이스, 또는 장치에 고유하거나 명시적으로 열거되지 않은 다른 요소들을 포함할 수도 있도록, 비배타적 포함(non-exclusive inclusion)을 커버하고자 하는 것이다.

[0015] 상세한 설명 및 청구범위에서 "최상부", "위", "상부", "하부", "내부", "외부", "최대", "테이퍼", "챔퍼" 등의 용어는, 있는 경우, 설명을 위해 사용되며, 반드시 영구적인 상대 위치를 설명하는 데 사용되는 것은

아니다. 그와 같이 사용되는 용어들은, 여기에서 설명되는 발명의 실시예들이, 예를 들어, 예시된 것과 다른 배향 또는 여기에서 달리 설명되는 배향으로 작용할 수 있도록, 적절한 환경 하에서 상호 교환 가능하다는 것을 이해해야 한다.

[0016] "커플링", "커플링된", "커플링되는", “커플링하는” 등의 용어는 광범위하게 이해되어야 하며, 2개 이상의 요소 또는 신호를 전기적, 기계적 및/또는 그 외의 방식으로 연결하는 것을 지칭해야 한다.

[0017] 상세한 설명

[0018] 본원에서 설명되는 발명은 그립 바디 및 테이퍼형 엔드 캡을 포함하는 그립의 실시예이다. 그립 바디는, 골퍼가 엔드 캡에 간섭하지 않고 파지(grip)할 수 있는 그립의 하부 부분인, 파지 표면을 형성한다. 테이퍼형 엔드 캡은 그립 바디의 엔드 근처에 위치하고 센서를 수용한다. 일부 실시예들에서, 센서는 캐비티 내에 압입 피팅되고 엔드 캡에 의해 제 자리에 유지된다. 일부 실시예들에서, 센서는 에폭시 재료로 캐비티 내에 고정된다. 엔드 캡은 그립 내의 안정성을 개선하도록 설계된다. 엔드 캡은, 골퍼가 지지되지 않는 엔드 캡 근처를 파지하는 것을 방지하는, 비파지 표면을 형성하기 위해 테이퍼져 있다. 또한, 엔드 캡은, 확실한 연결부를 형성하기 위해 그립 바디 상의 수용 아암과 커플링되는 플랜지를 포함한다. 비파지 표면 및 플랜지 연결부는 골퍼가 엔드 캡 근처에서 그립을 유지하는 것을 방지하는 견고한 그립을 형성한다.

[0019] 본원에서 설명되는 골프 클럽은 클럽 헤드, 샤프트, 및 그립을 포함한다. 샤프트는, 상부 단부와 하부 단부를 갖는 강성 바디를 포함한다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 그립(10)은 버트 엔드(18) 및 버트 엔드(18) 반대편의 팁 엔드(20)를 포함한다. 그립(10)은 그립 바디(22) 및 버트 엔드(18) 근처의 엔드 캡(12)을 더 포함한다. 그립 바디(22)는 그립의 버트 엔드(18) 근처의 제1 단부(24)와 그립의 팁 엔드(20) 근처의 제2 단부(26)를 포함한다. 그립 바디(22)는 제1 단부(24)와 제2 단부(26) 사이의 파지 표면(14)을 규정한다. 도 5를 참조하는 일 실시예에서, 그립 바디(122)는 제1 단부(124)로부터 그립의 버트 엔드(118)를 향해 연장되는 수용 아암(144)을 더 포함한다. 수용 아암(144)은 그립 바디(122)와 엔드 캡(112) 사이의 연결부의 외측 둘레를 형성한다. 그립 바디(22)와 엔드 캡(12)은 그립(10)을 형성하기 위해 일체형으로 형성되거나, 그렇지 않으면 함께 고정된다.

[0020] 도 2를 참조하면, 그립 바디(22)는 파지 표면(14), 또는 각 샷으로부터 골퍼의 피드백을 제공하는 영역을 규정한다. 그립 바디(22)는, 팁 엔드(20)로부터 버트 엔드(18)까지 연장되는, 파지 표면(14) 및 비파지 표면(16) 양자로 구성되는 외측 표면을 더 포함한다. 그립 바디(22)는 외측 표면의 경계 내에 규정되고, 종축(80)에 직교하는 평면에서 측정되는 단면 영역(cross-sectional area)을 더 규정한다. 그립 바디(22)는, 그립 바디(22)가 제1 단부(24)에서 가장 클 수 있도록, 또는 도 3을 참조하여 엔드 캡(12)이 최대 외경(84)이 될 수 있고, 단면 영역이 제2 단부(26)를 향해 감소하도록 테이퍼진다. 비파지 표면(16)의 테이퍼로 인해, 골퍼는 자연스럽게 그립 바디(22)를 더 낮게 파지할 것이고, 그로 인해 골퍼가 그립(10)의 임의의 불안정한 부분을 파지하는 것을 방지할 것이다. 그립(10)은 가요성이기 때문에, 그립(10)의 치수는, 그립이 샤프트 상에 장착될 때 약간 변할 수 있다. 샤프트의 크기는 또한, 장착된 그립(10)의 치수들에 영향을 미칠 수 있다. 그립(10)의 단면적과 길이는 그립(10)이 샤프트 상에 장착되어 있을 때 측정될 수 있다.

[0021] 그립(10)은, 버트 엔드(18)로부터 팁 엔드(20)까지 종축(86)을 따라 측정되는 길이를 규정한다. 그립의 길이는 9.5 인치 내지 11.5 인치 사이이다. 일부 실시예들에서, 그립 길이는 9.5 인치, 9.75 인치, 10 인치, 10.25 인치, 10.5 인치, 10.75 인치, 11 인치, 11.25 인치, 또는 11.5 인치이다. 엔드 캡(12)은 그립(10)의 길이를 증가시켜, 그립(10)을 센서 없는 그립보다 더 길게 한다. 일 실시예에서, 엔드 캡(12)은 그립 길이를 0.25 인치 연장시킨다. 엔드 캡(12)의 상이한 실시예들은 상이한 기하학적 형상 및 컴포넌트를 포함한다.

[0022] 도 5를 참조하면, 엔드 캡(112)은 그립 바디의 제1 단부(124) 근처에 형성된다. 도 4를 참조하면, 엔드 캡(112)은 상부 부분(137), 하부 부분(139), 및 바닥 벽(134)을 포함한다. 상부 부분(137)은 그립의 버트 엔드(118) 근처에 있고, 하부 부분(139)은 그립 바디(122)에 근접한다. 바닥 벽(134)은 상부 표면(135) 및 하부 표면(136)을 포함하며, 상부 표면(135)은 상부 부분(137)에 근접하고, 하부 표면(136)은 하부 부분(139)에 근접한다. 바닥 벽(134)은 상부 부분(137)과 하부 부분(139) 사이의 경계를 규정한다. 상부 부분(137)은 센서를 수용하고, 하부 부분(139)은 샤프트의 상부 단부를 수용한다.

[0023] 상부 부분(137)은 도 4에 예시된 바와 같이 상부 표면(135) 및 제1 원주 벽(132)을 포함한다. 상부 표면(135)은 센서를 수용하는 제1 캐비티(130)를 형성하기 위해 제1 원주 벽(132)을 통해 상부 부분(137) 내로 리세싱된다.

[0024] 도 6을 참조하면, 제1 캐비티(130)는 종축(180)에 직교하는 평면에서 측정된 직경(188)을 규정한다. 제1 캐비티의 직경(188)은 0.60 인치 내지 1.00 인치 사이이다. 일부 실시예들에서, 제1 캐비티의 직경(188)은 0.60 인치,

0.65 인치, 0.70 인치, 0.75 인치, 0.80 인치, 0.85 인치, 0.90 인치, 0.95 인치 또는 1.00 인치이다. 제1 캐비티(130)의 치수들은 센서를 수용하도록 선택된다.

[0025] 도 6을 참조하면, 제1 캐비티(130)는 종축(180)에 직교하는 평면에서 측정된 직경(185)을 규정한다. 제1 캐비티의 높이(185)는 0.3 인치 내지 0.4 인치 사이이다. 일부 실시예들에서, 제1 캐비티의 높이(185)는 대략 0.3 인치, 대략 0.31 인치, 대략 0.32 인치, 대략 0.33 인치, 대략 0.34 인치, 대략 0.35 인치, 대략 0.36 인치, 대략 0.37 인치, 대략 0.38 인치, 대략 0.39 인치, 또는 대략 0.4 인치이다. 하나의 예시적인 실시예에서, 제1 캐비티의 높이(185)는 특정 센서를 수용하기 위해 0.365 인치이다. 제1 캐비티(130)의 치수들은 센서를 수용하도록 선택된다.

[0026] 상부 부분(137)은 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 캐비티(130)의 둘레에 립(128)을 더 포함한다. 립(128)은 제1 캐비티의 직경(188)보다 작을 수 있는 립 직경(192)을 규정한다. 센서는 제1 캐비티(130) 내로 압입 피팅될 수 있고, 제1 원주 벽(132)에 의해 고정될 수 있고, 립(128)에 의해 제1 캐비티(130) 내에 끼워질 수 있다.

[0027] 일부 실시예들에서, 센서는 또한 에폭시 재료로 제1 캐비티(130) 내에 고정된다. 에폭시 재료는 센서의 고정에 도움을 주는 설계를 필요로 한다.

[0028] 도 4를 참조하면, 일부 실시예들에서, 상부 부분(137)은 상부 표면(135)의 중심으로부터 외측으로 그리고 제1 캐비티의 벽(132) 위로 방사되는(radiate) 복수의 함몰부(196)를 더 규정한다. 복수의 함몰부(196)는 에폭시가 센서 주위로 흐를 수 있게 하여 센서와 상부 표면(135) 사이의 본딩 표면적을 증가시킬 수 있다. 또한, 복수의 함몰부(196)는 설치 중에 공기 및 그립 접착제로부터 축적되는 압력을 완화시킬 수 있다. 상부 부분(137)은 센서를 수용하는 역할을 하는 한편, 하부 부분(139)은 샤프트를 수용한다.

[0029] 도 4를 참조하면, 상부 부분(137)은 골퍼가 엔드 캡(112) 상에서 파지하는 것을 방지하는 비파지 표면(116)을 더 규정한다. 비파지 표면(116)은, 그립의 외측 표면을 가로막고 골퍼가 파지 영역 내에서 파지하도록 유도하는 엔드 캡(112)의 테이퍼형 영역이다. 비파지 표면(116)은 임의의 적절한 방식으로 테이퍼지거나, 라운드지거나, 모따기되거나, 또는 재성형될 수 있다. 비파지 표면(116)은 센서를 제1 캐비티 내에 핀칭함으로써 센서를 제1 캐비티 내에 더 고정한다.

[0030] 도 5를 참조하면, 비파지 표면(116)은 테이퍼 각도(194)를 규정한다. 접평면(182)은 그립의 버트 엔드(118) 너머의 지점에서 종축(180)과 교차한다. 테이퍼 각도(194)는 종축(180)과 접평면(182) 사이에서 측정된다. 테이퍼 각도(194)는 15도 내지 80도 사이이다. 일부 실시예들에서, 테이퍼 각도(194)는 15도 내지 20도, 20도 내지 25도, 25도 내지 30도, 30도 내지 35도, 또는 35도 내지 40도이다. 대안의 실시예에서, 테이퍼 각도(194)는 10도 내지 40도 사이이다. 테이퍼 각도(194)는 40도 내지 50도 사이이다. 일부 실시예들에서, 테이퍼 각도(194)는 대략 40도, 대략 41도, 대략 42도, 대략 43도, 대략 44도, 대략 45도, 대략 46도, 대략 47도, 대략 48도, 대략 49도, 또는 대략 50도이다. 일부 실시예에서, 테이퍼 각도(194)는 65도 내지 80도 사이이다. 일부 실시예들에서, 테이퍼 각도(194)는 65도 내지 70도, 70도 내지 75도, 또는 75도 내지 80도이다. 하나의 예시적인 실시예에서, 테이퍼 각도(194)는 30도이다.

[0031] 상부 부분(137)은 비파지 표면(116)을 규정하는 한편, 하부 부분(139)은 엔드 캡(112)을 그립 바디(122)에 고정한다.

[0032] 도 4를 다시 참조하면, 하부 부분(139)은 하부 표면(136) 및 제2 원주 벽(140)을 포함한다. 하부 표면(136)은 제2 캐비티(138)를 형성하기 위해 제2 원주 벽(140)을 통해 하부 부분(139) 내로 리세싱된다. 샤프트는 그립 바디(122)를 통해 제2 캐비티(138) 내로 연장된다. 제2 캐비티의 직경(190)은 샤프트와의 타이트한 연결부를 형성하기 위해 전체적으로 일관될 수 있다. 제2 캐비티(138) 및 제2 원주 벽(140)은 샤프트와 엔드 캡 사이의 구조적 강성을 제공한다. 이러한 구조적 강성은 엔드 캡이 이동하는 것을 방지하여, 골퍼에게 보다 안정적인 그립(100)을 제공한다. 엔드 캡(112)과 그립 바디(122) 사이의 연결은 그립(100)에 구조적 강성의 다른 양태를 제공한다.

[0033] 제1 캐비티(130) 및 제2 캐비티(138)는 종축(180)을 따라 형성된다. 제1 캐비티(130)는, 종축(180)에 직교하는 평면에서 그립의 버트 엔드(118)를 볼 때 센서가 보이도록 그립의 버트 엔드(118) 근처에서 노출된다. 제2 캐비티(138)는 제1 캐비티(130) 아래에 있고 샤프트를 수용한다. 센서를 수용하기 위해, 제1 캐비티(130)의 직경은 제2 캐비티(138)의 직경보다 크다. 일부 실시예들에서, 제1 캐비티(130)는 상부 부분(137) 내에 있다. 다른 실시예들에서, 제1 캐비티(130)는 상부 부분(137) 및 하부 부분(139)의 섹션 내에 있다. 상부 및 하부 부분(137, 139)은 일반적으로 엔드 캡(112)의 중간 근처에서 분리된다.

[0034] 엔드 캡(112)의 하부 부분(139)은 도 4에 도시된 바와 같이, 그립 바디의 제1 단부(126) 근처에 하나 이상의 플랜지(142)를 더 포함한다. 하나 이상의 플랜지(142)는 그립(100)의 수용 아암(144)의 기하학적 형상에 대응하는 기하학적 형상을 포함한다. 대응하는 기하학적 형상은, 엔드 캡(112)의 플랜지(142)가, 엔드 캡(112)과 그립 바디(122) 사이에 타이트한 연결부를 형성하도록, 그립(100)의 수용 아암(144)과 커플링되거나 또는 그립(100)의 수용 아암(144)에 의해 수용될 수 있게 한다. 수용 아암(144)은 그립 바디(122)와 엔드 캡(112)의 연결부의 외측 둘레를 형성한다. 플랜지(142)는 엔드 캡(112)을 그립 바디(122)에 고정한다. 또한, 플랜지(142)는 제2 캐비티(138)를 둘러싼다. 그립(100)은 엔드 캡(112) 및 그립 바디(122) 양자를 포함한다. 연결은 엔드 캡(112)의 플랜지(142)와 그립 바디(122)의 수용 아암(144)을 통해 엔드 캡(112)과 그립 바디 사이에 이루어진다. 이러한 연결은 그립(100)을 견고하게 하고, 엔드 캡(112)은 그립(100)과의 안정적인 접촉 지점을 확보하기 위해 그립(100) 상에서 약간 더 낮게 파지하도록 골퍼를 압박한다.

[0035] 도 6을 참조하면, 엔드 캡(112)은 최대 외경(184)을 규정한다. 일부 실시예들에서, 최대 외경(184)은 바닥 벽(134) 근처에 위치되고, 상부 부분과 하부 부분 사이의 경계를 더 규정한다. 최대 외경(184)은 그립의 버트 엔드(118)로부터 0.20 인치 내지 0.80 인치 사이의 수직 거리에서 오프셋(186)된다. 일부 실시예들에서, 오프셋(186)은 대략 0.20 인치, 0.25 인치, 0.30 인치, 0.35 인치, 0.40 인치, 0.45 인치, 0.50 인치, 0.55 인치, 0.60 인치, 0.65 인치, 0.70 인치, 0.75 인치, 또는 0.80 인치이다. 최대 외경(184)으로부터, 그립(100)은 그립의 팁 엔드(120)를 향해 더 작은 외경으로 테이퍼진다. 엔드 캡(112)의 테이퍼는, 그립(100)과의 안정적인 접촉 지점을 확보하기 위해 골퍼를 압박하여 그립(100) 상에서 약간 더 낮게 파지하도록 한다.

[0036] 엔드 캡(12)의 재료의 경도는 쇼어 A 경도 스케일을 사용하여 측정되며, 50 내지 100 사이이다. 일부 실시예들에서, 쇼어 A 경도는 50 내지 60, 60 내지 70, 70 내지 80, 80 내지 90, 또는 90 내지 100이다. 엔드 캡(12)은 그립 바디(22)의 재료보다 더 단단한 재료로 형성된다. 일 실시예에서, 쇼어 A 경도는 78이다. 엔드 캡(12)의 쇼어 A 경도는 센서 및 그립의 버트 엔드(18)를 보호하는 것을 돕는데, 그 이유는 골퍼들이 그립의 버트 엔드(18)에 손상을 줄 수 있는 다양한 표면들 상에 그립의 버트 엔드(18)를 배치하는 경향이 있기 때문이다.

[0037] 그립 바디(22)는 쇼어 A 경도 스케일을 사용하여 측정된 경도를 갖는 재료로 형성된다. 그립 바디(22)는 30 내지 60 사이의 쇼어 A 경도를 갖는다. 일부 실시예들에서, 쇼어 A 경도는 30 내지 40, 40 내지 50, 또는 50 내지 60 사이이다. 일 실시예에서, 쇼어 A 경도는 55이다. 엔드 캡(12)은 샤프트에 의해 지지되지 않는 엔드 캡(12)의 부분 근처에서 손실되는 강성을 보상하기 위해 그립 바디(22)보다 더 높은 쇼어 A 경도를 갖는다. 부가적으로, 더 단단한 엔드 캡(12)은, 샤프트가 그립 바디(22) 내로 삽입될 때, 설치 도중에 샤프트가 엔드 캡(12)을 관통하는 것을 방지한다.

[0038] 도 7 내지 도 9는 엔드 캡(212)을 포함하는 그립(200)의 대안적인 실시예를 예시한다. 그립(200)은 그립(100)과 유사하며 유사한 참조 번호를 사용하여 설명된다. 예를 들어, 그립(200)은 그립(100)의 그립 바디(122)와 유사한 그립 바디(222)를 포함한다. 또한, 엔드 캡(212)은 엔드 캡(112)과 유사하며, 유사한 참조 번호를 사용하여 설명된다. 예를 들어, 엔드 캡(212)은 엔드 캡(112)의 비파지 표면(116)과 유사한 비파지 표면(216)을 포함한다. 엔드 캡(212)은 엔드 캡(112)과 유사하지만, 엔드 캡(212)은 플랜지를 포함하지 않는다. 도 9를 참조하면, 엔드 캡(212)은 엔드 캡(112)의 치수와 유사한 치수를 포함한다.

[0039] 도 7을 참조하면, 엔드 캡(212)은 상부 부분(237), 하부 부분(239), 및 바닥 벽(234)을 포함한다. 바닥 벽(234)은 상부 부분(237)과 하부 부분(239) 사이의 경계를 규정한다. 상부 부분(237)은 센서를 수용하고, 하부 부분(239)은 샤프트의 상부 엔드에 맞닿는다. 도 8을 참조하면, 하부 부분(239)은 그립(200) 내에 수용된다. 엔드 캡(212)은 엔드 캡(212)이 그립(200)의 수용 아암에 대응하는 플랜지를 포함하지 않는다는 점에서 엔드 캡(112)과 상이하다. 대신에, 하부 부분(239)은 평평하며, 샤프트를 수용하는 제2 캐비티를 규정하지 않는다. 엔드 캡(212)은 샤프트와 간섭하지 않으며, 이는 그립(200)이 샤프트에 쉽게 설치될 수 있게 한다.

[0040] 도 10 내지 도 12는 엔드 캡(312)을 포함하는 그립(300)의 대안적인 실시예를 예시한다. 그립(300)은 그립(100)과 유사하며 유사한 참조 번호를 사용하여 설명된다. 예를 들어, 그립(300)은 그립(100)의 그립 바디(122)와 유사한 그립 바디(322)를 포함한다. 또한, 엔드 캡(312)은 엔드 캡(112)과 유사하며, 유사한 참조 번호를 사용하여 설명된다. 예를 들어, 엔드 캡(312)은 엔드 캡(112)의 비파지 표면(116)과 유사한 비파지 표면(316)을 포함한다.

[0041] 도 10을 참조하면, 엔드 캡(312)은 상부 부분(337), 하부 부분(339), 및 바닥 벽(334)을 포함한다. 바닥 벽(334)은 상부 부분(337)과 하부 부분(339) 사이의 경계를 규정한다. 상부 부분(337)은 센서를 수용하고, 하부 부분(339)은 샤프트의 상부 엔드에 맞닿는다. 도 11을 참조하면, 도 8에 도시된 엔드 캡(212)과 유사하게, 하부

부분(339)이 그립(300) 내에 수용된다. 엔드 캡(312)은 엔드 캡(312)이 그립(300)의 수용 아암에 대응하는 플랜지를 포함하지 않는다는 점에서 엔드 캡(112)과 상이하다. 대신에, 하부 부분(339)은 평평하며, 샤프트를 수용하는 제2 캐비티를 규정하지 않는다. 엔드 캡(212)과 마찬가지로, 엔드 캡(312)은 샤프트와 간섭하지 않으며, 이는 그립(300)이 샤프트에 쉽게 설치될 수 있게 한다.

[0042] 엔드 캡(312)은, 엔드 캡(312)이 제1 캐비티(330) 근처에 립이 결여되어 있다는 점에서 엔드 캡(112 및 212)과 상이하다. 도 4 및 도 7을 참조하면, 엔드 캡(112 및 212)은 둘 다, 센서를 제1 캐비티(130, 230) 내로 핀칭하는 립(128, 228)을 포함한다. 그러나, 엔드 캡(312)은 립이 결여되어 있으며, 대신에 다른 형태의 커플링을 통해 센서를 고정한다. 예를 들어, 센서는 나사 또는 접착제를 통해 캐비티(330) 내에 고정될 수 있다. 엔드 캡(312)으로부터 립을 제거하면, 공구의 사용 없이 센서를 캐비티(330) 내에 배치될 수 있게 된다. 도 12를 참조하면, 제1 캐비티(330)는 일정한 직경을 포함한다.

[0043] 방법

[0044] 본원에서 설명되는 골프 클럽 그립을 제조하는 방법은 (1) 엔드 캡을 형성하는 단계, (2) 그립 바디를 형성하는 단계, (3) 그립 바디에 엔드 캡을 고정하는 단계, (4) 그립 바디 및/또는 제2 캐비티 내에 샤프트를 삽입하는 단계, (5) 제1 캐비티 내에 센서를 고정하는 단계를 포함할 수 있다. 단계 1에서, 엔드 캡은 상부 부분 및 하부 부분을 포함한다. 상부 부분은 센서를 수용하도록 구성된 제1 캐비티를 포함한다. 제1 캐비티는 접착제를 센서 주위로 흐르게 하도록 설계된 함몰부를 더 포함한다. 하부 부분은 그립 바디와 커플링되도록 구성된 플랜지를 포함한다. 하부 부분은 샤프트를 수용하도록 구성된 제2 캐비티를 더 포함한다. 단계 2에서, 그립 바디는 파지 표면 및 수용 아암을 포함한다. 파지 표면은, 테이퍼를 갖는다. 수용 아암은, 엔드 캡의 플랜지들을 보완하도록 설계되고, 2개의 구성요소들 사이의 커플링의 형태를 제공한다. 단계 1 및 2에서, 엔드 캡 및 그립 바디는 모두 몰딩될 수 있다. 단계 3에서, 엔드 캡 및 그립 바디는 하나 이상의 플랜지와 하나 이상의 수용 아암을 통해 고정될 수 있다. 단계 4에서, 샤프트는 그립 바디 내에 삽입되고, 일부 실시예들에서는, 제2 캐비티 내에 또한 삽입된다. 단계 5에서, 센서는 에폭시와 같은 접착제를 사용하여 또는 압입 피팅과 같은 기계적 수단을 통해 제1 캐비티 내에 고정될 수 있다. 함몰부는 접착제가 센서 주위로 흐를 수 있게 하여 접착을 위한 표면적을 증가시킨다.

[0045] 예

[0046] 예 1: 플레이어 테스트

[0047] 상이한 그립을 갖는 2개의 골프 클럽의 느낌을 비교하기 위해 플레이어 테스트가 수행되었다. 골프 클럽들은 그립의 엔드 캡 구조에 있어서의 차이를 제외하고는 유사하였다. 결과는 플레이어 만족도와 성능에 대한 상이한 엔드 캡의 효과를 비교하였다.

[0048] 제1 골프 클럽은 통상의 비테이퍼형 엔드 캡을 갖는 그립(이하 “제어 그립(control grip)”으로 지칭됨)을 포함한다. 제2 골프 클럽은 도 2에 도시된 그립과 유사한 그립(이하 "예시적인 그립"으로 지칭됨)을 포함한다. 예시적인 그립은 비파지 표면을 규정하는 테이퍼형 엔드 캡을 포함한다. 그립은 엔드 캡의 기하학적 형상에 있어서의 차이를 제외하고는 유사하였다. 플레이어 테스트는 예시적인 그립의 테이퍼형 엔드 캡과 제어 그립의 비테이퍼형 엔드 캡의 느낌을 비교하기 위해 수행되었다.

[0049] 플레이어 테스트는, 예시적인 그립 및 테이퍼형 엔드 캡이 없는 제어 그립을 사용한 그들의 경험을 비교하는 조사에 참여한 15명의 플레이어들을 포함하였다. 플레이어들은, 골프 클럽 헤드가 유사한 샤프트 길이와 유사한 로프트 각도를 갖는 유사한 조건 하에서 각각의 클럽 헤드를 테스트하였다. 또한, 플레이어 테스트는 전형적인 표면에서 수행되었다.

[0050] 테스트 후에, 참여자들은 상이한 그립에 대한 그들의 안락함 및 전체 성능을 포함하는 여러 파라미터들에 기초하여 그립 성능 및 만족도를 평가하였다. 그립들에는 이들 파라미터들 각각에 대해 1 내지 5 사이의 평점이 주어졌다. 1의 평점은 가장 낮은 만족도를 나타내고, 5의 평점은 가장 높은 만족도를 나타낸다. 각 카테고리에서의 평점들은 15명의 참가자들에 대해 평균화되었다.

표 1

[0051]

	제어 그립	예시적인 그립
그립 안정성	3.59	4.06
그립 윤곽	3.53	3.82

손 위치결정	3.50	3.81
전체 만족도	3.21	3.71

[0052] 플레이어 테스트의 결과는 위의 표 1에 예시되어 있다. 먼저, 플레이어들은, “스윙 동안 손에 있는 그립 엔드의 안정성에 대해 얼마나 만족하고 있나요?” 라는 질문을 받았다. 예시적인 그립의 스코어는 4.06으로, 제어 그립의 스코어 3.59보다 높았다. 조사 대상 플레이어들 중 86%는 예시적인 그립이 얼마나 안정되게 느껴졌는지에 대해 "매우 만족한다" 또는 "만족한다"고 표시하였다. 한 플레이어는 그의 손이 흔들리는 제어 그립에서 미끄러지는 경향이 있다고 언급했다. 다음으로, 플레이어들은, “그립의 윤곽에 대해 얼마나 만족하고 있나요?” 라는 질문을 받았다. 다시, 예시적인 그립의 스코어는 3.82로, 제어 그립의 스코어 3.53보다 높았다. 조사 대상 플레이어들 중 73%는 윤곽의 자연적인 느낌에 의해 "매우 만족한다" 또는 "만족한다"고 표시하였다. 플레이어들은 챔퍼가 매우 눈에 띄었으며, 손을 자연스럽게 파지 영역으로 안내하도록 도왔음을 관찰하였다. 이어서, 플레이어들은, “측정 기술 없이 일반적으로 그립을 잡을 때와 동일한 위치에서 그립에 손을 놓을 수 있는 능력에 얼마나 만족하고 있나요?” 라는 질문을 받았다. 다시, 예시적인 그립의 스코어는 3.81로, 제어 그립의 스코어 3.50보다 높았다. 조사된 플레이어들 중 71%는 예시적인 그립을 사용할 때 그들의 파지가 그들의 정상적인 파지와 얼마나 유사하게 느껴졌는지에 대해 "매우 만족한다" 또는 "만족한다"고 표시하였다. 플레이어들이 그들의 전체 만족도를 평가하도록 요청되었을 때, 예시적인 그립의 스코어는 3.71로, 단지 3.21의 스코어를 갖는 제어 그립보다 높았다. 일부 플레이어들은 제어 그립이 예시적인 그립보다 더 무겁고 길게 느껴지는 것을 관찰하였다. 본 조사는 대부분의 플레이어들이 예시적인 그립을 사용하여 더 나은 경험을 갖는 것으로 결론지었다.

[0053] 테이퍼형 엔드 캡은 종래 기술에 비해 개선된 이점을 제공한다. 엔드 캡의 상부 부분으로부터 재료를 제거하는 것(즉, 엔드 캡에 챔퍼 또는 테이퍼를 형성하는 것)은, 골퍼가 그립 바디의 안정적인 부분 근처를 파지하도록 유도한다. 추가적으로, 골퍼가 가요성 센서 하우징에 대해 영향을 끼치지 않기 때문에 센서가 보호된다. 수행된 조사에 기초하면, 테이퍼형 엔드 캡은 그립의 단부 근처를 파지하는 플레이어를 위한 안정성을 향상시킬 수 있다.

[0054] 조항

[0055] 조항 1. 클럽 헤드, 샤프트, 및 그립을 포함하는 골프 클럽으로서, 그립은 버트 엔드, 팁 엔드, 그립 바디, 및 엔드 캡을 포함하고, 그립 바디는, 제1 단부, 제2 단부, 및 하나 이상의 수용 아암을 포함하고, 제1 단부는 제2 단부의 반대편에 있고, 제1 단부는 버트 엔드에 근접하며, 제2 단부는 팁 엔드에 근접하며, 수용 아암은 제1 단부 근처에 형성되고, 엔드 캡은 상부 부분, 하부 부분, 바닥 벽, 및 외경을 포함하고, 바닥 벽은, 상부 부분에 근접한 상부 표면, 및 하부 부분에 근접한 하부 표면을 포함하고, 상기 바닥 벽은 상기 상부 부분과 상기 하부 부분 사이의 경계를 규정하고, 상부 부분은 제1 원주 벽, 상부 표면, 비파지 표면, 및 립을 포함하고, 상부 표면은 센서를 수용하는 제1 캐비티를 형성하기 위해 제1 원주 벽을 통해 상부 부분 내로 리세싱되며, 하부 부분은 제2 원주 벽, 하부 표면, 및 하나 이상의 플랜지를 포함하고, 하부 표면은 제2 캐비티를 형성하기 위해 제2 원주 벽을 통해 하부 부분 내로 리세싱되며, 하나 이상의 플랜지는 엔드 캡과 그립 바디 사이에 연결부를 형성하기 위해 하나 이상의 수용 아암 내에 수용되는 것인, 골프 클럽.

[0056] 조항 2. 조항 1에 있어서, 하나 이상의 수용 아암 및 하나 이상의 플랜지는, 엔드 캡을 그립 바디에 고정하기 위해 타이트한 연결부를 형성하는 상보적인 기하학적 형상을 갖는 것인, 골프 클럽.

[0057] 조항 3. 조항 1에 있어서, 하나 이상의 수용 아암은 1개의 수용 아암, 2개의 수용 아암, 3개의 수용 아암, 4개의 수용 아암, 또는 임의의 적절한 수의 수용 아암일 수 있는 것인, 골프 클럽.

[0058] 조항 4. 조항 1에 있어서, 하나 이상의 플랜지는, 1개의 플랜지, 2개의 플랜지, 3개의 플랜지, 4개의 플랜지, 또는 임의의 적절한 수의 플랜지일 수 있는 것인, 골프 클럽.

[0059] 조항 5. 제1항에 있어서, 엔드 캡의 최대 외경은 상부 부분과 하부 부분 사이의 경계를 더 규정하는 것인, 골프 클럽.

[0060] 조항 6. 조항 1에 있어서, 제1 단부와 제2 단부 사이의 표면이 파지 표면을 규정하고, 엔드 캡에 의해 비파지 표면이 규정되는 것인, 골프 클럽.

[0061] 조항 7. 조항 1에 있어서, 수용 아암은 엔드 캡과 그립 바디 사이의 연결부의 외측 둘레를 형성하는 것인, 골프

클럽.

[0062] 조항 8. 조항 1에 있어서, 센서는 접착제로 고정되거나, 또는 압입 피팅과 같은 기계적 수단을 통해 고정되는 것인, 골프 클럽.

[0063] 조항 9. 조항 1에 있어서, 그립 바디 및 엔드 캡은 일체형으로 형성되거나, 접착제로 함께 고정되거나, 또는 그 외의 방식으로 연결되어 그립을 형성하는 것인, 골프 클럽.

[0064] 조항 10. 조항 1에 있어서, 제1 캐비티는 제1 캐비티 직경을 포함하고, 립은 제1 캐비티 위에 있으며, 립은 센서를 제자리에 고정시키기 위해 제1 캐비티 직경보다 작은 립 직경을 포함하는 것인, 골프 클럽.

[0065] 조항 11. 조항 1에 있어서, 상부 표면은 접착제가 센서 주위로 흐를 수 있게 하기 위한 복수의 함몰부를 포함하는 것인, 골프 클럽.

[0066] 조항 12. 조항 11에 있어서, 함몰부는 상부 표면의 중심으로부터 외측으로 방사되는 것인, 골프 클럽.

[0067] 조항 13. 조항 1에 있어서, 비파지 표면은 테이퍼지거나, 라운드지거나, 모따기되거나, 또는 다른 방식으로 재성형될 수 있는 것인, 골프 클럽.

[0068] 조항 14. 조항 1에 있어서, 그립은 그립의 기하학적 중심을 통과하는 종축을 갖고, 비파지 표면은, 접평면과, 종축과 접평면 사이에서 측정되는 테이퍼 각도를 규정하고, 테이퍼 각도는 15도 내지 80도 사이인 것인, 골프 클럽.

[0069] 조항 15. 조항 1에 있어서, 엔드 캡은 그립 바디보다 더 큰 쇼어 A 경도를 갖는 것인, 골프 클럽.

[0070] 조항 16. 조항 1에 있어서, 그립은 그립의 기하학적 중심을 통과하는 종축을 갖고, 제1 캐비티는 종축을 따라 측정된 캐비티 높이를 규정하며, 캐비티 높이는 0.3 인치 내지 0.4 인치 사이인 것인, 골프 클럽

[0071] 조항 17. 조항 1에 있어서, 센서는 엔드 캡의 상부 부분 내에 수용되는 것인, 골프 클럽.

[0072] 조항 18. 조항 1에 있어서, 엔드 캡은 최대 외경을 더 규정하고, 최대 외경은 그립의 버트 엔드로부터 0.2 인치 내지 0.8 인치 사이의 거리만큼 오프셋되어 있고, 비파지 표면은, 최대 외경으로부터 외경이 작아지게 버트 엔드를 향해 테이퍼를 갖는 것인, 골프 클럽.

[0073] 조항 19. 그립을 제조하는 방법으로서, 엔드 캡을 형성하는 단계 - 엔드 캡은 복수의 함몰부를 갖는 상부 부분, 및 하나 이상의 플랜지를 갖는 하부 부분을 포함함 -; 그립 바디를 형성하는 단계 - 그립 바디는, 제1 단부, 제2 단부, 및 제1 단부에 인접하는 하나 이상의 수용 아암을 포함함 -; 엔드 캡과 그립 바디 사이에 확실한 연결부를 형성하기 위해 하나 이상의 플랜지를 하나 이상의 수용 아암과 커플링하는 단계; 그립 바디 및 엔드 캡의 하부 부분 내에 샤프트를 삽입하는 단계; 및 상부 부분 내에 센서를 고정하는 단계를 포함하며, 센서는 접착제로 고정되거나, 또는 압입 피팅과 같은 기계적 수단을 통해 고정되는 것인, 방법.

[0074] 조항 20. 조항 19에 있어서, 센서 고정 단계는 접착제가 복수의 함몰부를 통해 센서 주위로 흐를 수 있게 하는 단계를 더 포함하는 것인, 방법.

[0075] 조항 21. 버트 엔드, 팁 엔드, 그립 바디, 및 엔드 캡을 포함하는 골프 클럽 그립으로서, 그립 바디는, 제1 단부, 제2 단부, 및 하나 이상의 수용 아암을 포함하고, 제1 단부는 제2 단부의 반대편에 있고, 제1 단부는 버트 엔드에 근접하며, 제2 단부는 팁 엔드에 근접하며, 수용 아암은 제1 단부 근처에 형성되고, 엔드 캡은 상부 부분, 하부 부분, 바닥 벽, 및 외경을 포함하고, 바닥 벽은, 상부 부분에 근접한 상부 표면, 및 하부 부분에 근접한 하부 표면을 포함하고, 바닥 벽은 상부 부분과 하부 부분 사이의 경계를 규정하고, 상부 부분은 제1 원주 벽, 상부 표면, 비파지 표면, 및 립을 포함하고, 상부 표면은 센서를 수용하는 제1 캐비티를 형성하기 위해 제1 원주 벽을 통해 상부 부분 내로 리세싱되며, 하부 부분은 제2 원주 벽, 하부 표면, 및 하나 이상의 플랜지를 포함하고, 하부 표면은 제2 캐비티를 형성하기 위해 제2 원주 벽을 통해 하부 부분 내로 리세싱되며, 하나 이상의 플랜지는 엔드 캡과 그립 바디 사이에 연결부를 형성하기 위해 하나 이상의 수용 아암 내에 수용되는 것인, 골프 클럽 그립.

[0076] 조항 22. 조항 21에 있어서, 하나 이상의 수용 아암 및 하나 이상의 플랜지는, 엔드 캡을 그립 바디에 고정하기 위해 타이트한 연결부를 형성하는 상보적인 기하학적 형상을 갖는 것인, 골프 클럽 그립.

[0077] 조항 23. 조항 21에 있어서, 하나 이상의 수용 아암은 1개의 수용 아암, 2개의 수용 아암, 3개의 수용 아암, 4개의 수용 아암, 또는 임의의 적절한 수의 수용 아암일 수 있는 것인, 골프 클럽 그립.

[0078] 조항 24. 조항 21에 있어서, 하나 이상의 플랜지는, 1개의 플랜지, 2개의 플랜지, 3개의 플랜지, 4개의 플랜지, 또는 임의의 적절한 수의 플랜지일 수 있는 것인, 골프 클럽 그립.

[0079] 조항 25. 조항 21에 있어서, 엔드 캡의 최대 외경은 상부 부분과 하부 부분 사이의 경계를 더 규정하는 것인, 골프 클럽 그립.

[0080] 조항 26. 조항 21에 있어서, 제1 단부와 제2 단부 사이의 표면이 파지 표면을 규정하고, 엔드 캡에 의해 비파지 표면이 규정되는 것인, 골프 클럽 그립.

[0081] 조항 27. 조항 21에 있어서, 수용 아암은 엔드 캡과 그립 바디 사이의 연결부의 외측 둘레를 형성하는 것인, 골프 클럽 그립.

[0082] 조항 28. 조항 21에 있어서, 센서는 접착제로 고정되거나, 또는 압입 피팅과 같은 기계적 수단을 통해 고정되는 것인, 골프 클럽 그립.

[0083] 조항 29. 조항 21에 있어서, 그립 바디 및 엔드 캡은 일체형으로 형성되거나, 접착제로 함께 고정되거나, 또는 그외의 방식으로 연결되어 그립을 형성하는 것인, 골프 클럽 그립.

[0084] 조항 30. 조항 21에 있어서, 제1 캐비티는 제1 캐비티 직경을 포함하고, 립은 제1 캐비티 위에 있으며, 립은 센서를 제자리에 고정시키기 위해 제1 캐비티 직경보다 작은 립 직경을 포함하는 것인, 골프 클럽 그립.

[0085] 조항 31. 조항 21에 있어서, 상부 표면은 접착제가 센서 주위로 흐를 수 있게 하기 위한 복수의 함몰부를 포함하는 것인, 골프 클럽 그립.

[0086] 조항 32. 조항 21에 있어서, 함몰부는 상부 표면의 중심으로부터 외측으로 방사되는 것인, 골프 클럽 그립.

[0087] 조항 33. 조항 21에 있어서, 비파지 표면은 테이퍼지거나, 라운드지거나, 모따기되거나, 또는 다른 방식으로 재성형될 수 있는 것인, 골프 클럽 그립.

[0088] 조항 34. 조항 21에 있어서, 그립은 그립의 기하학적 중심을 통과하는 종축을 갖고, 비파지 표면은, 접평면과, 종축과 접평면 사이에서 측정되는 테이퍼 각도를 규정하고, 테이퍼 각도는 15도 내지 80도 사이인 것인, 골프 클럽 그립.

[0089] 조항 35. 조항 21에 있어서, 엔드 캡은 그립 바디보다 더 큰 쇼어 A 경도를 갖는 것인, 골프 클럽 그립.

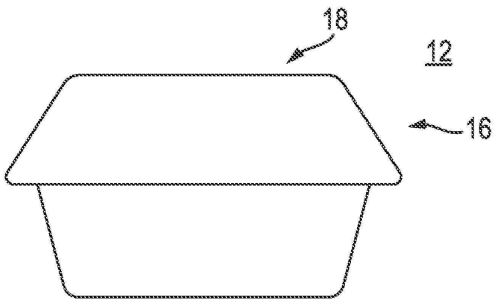
[0090] 조항 36. 조항 21에 있어서, 그립은 그립의 기하학적 중심을 통과하는 종축을 갖고, 제1 캐비티는 종축을 따라 측정된 캐비티 높이를 규정하며, 캐비티 높이는 0.3 인치 내지 0.4 인치 사이인 것인, 골프 클럽 그립.

[0091] 조항 37. 조항 21에 있어서, 센서는 엔드 캡의 상부 부분 내에 수용되는 것인, 골프 클럽 그립.

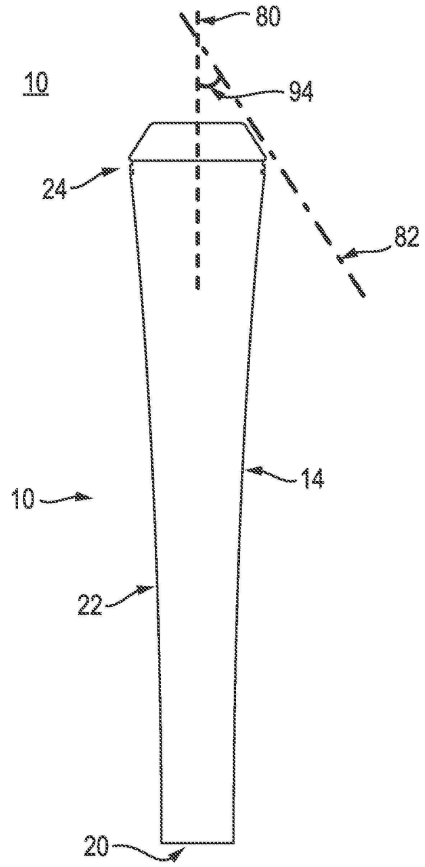
[0092] 조항 38. 조항 21에 있어서, 엔드 캡은 최대 외경을 더 규정하고, 최대 외경은 그립의 버트 엔드로부터 0.2 인치 내지 0.8 인치 사이의 거리만큼 오프셋되어 있고, 비파지 표면은, 최대 외경으로부터 외경이 작아지게 버트 엔드를 향해 테이퍼를 갖는 것인, 골프 클럽 그립.

도면

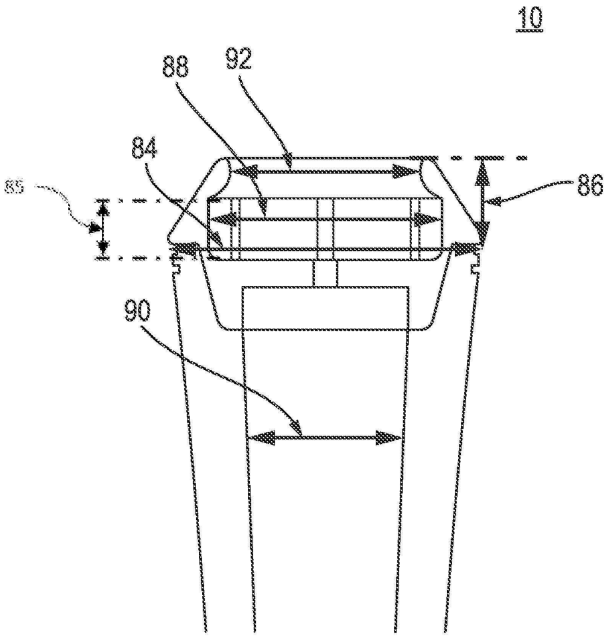
도면1



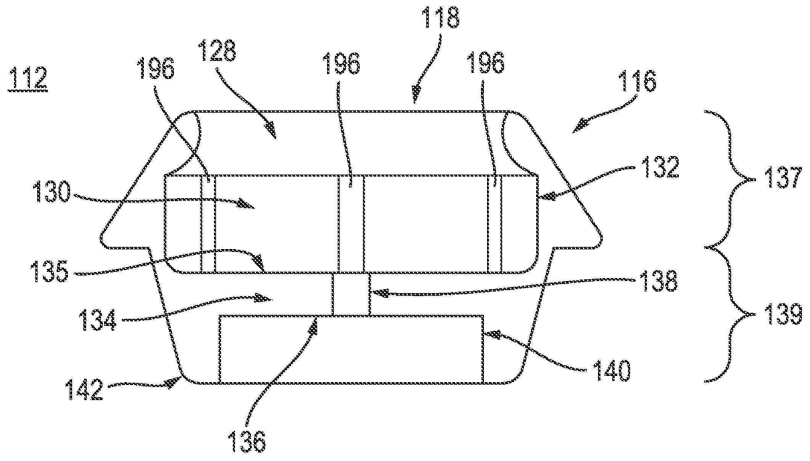
도면2



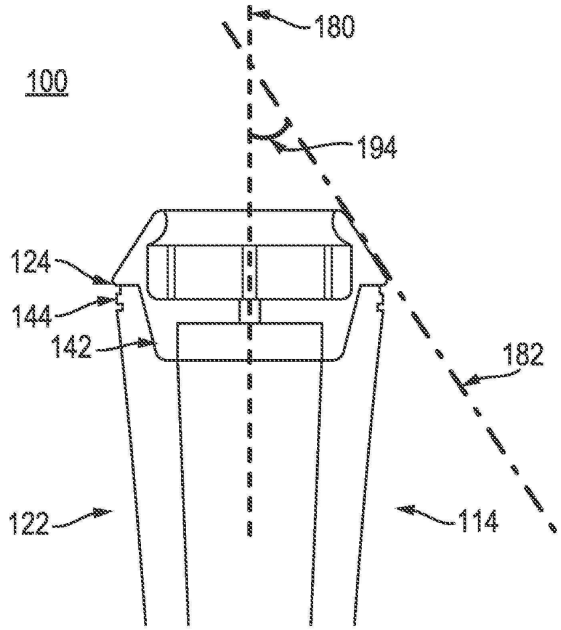
도면3



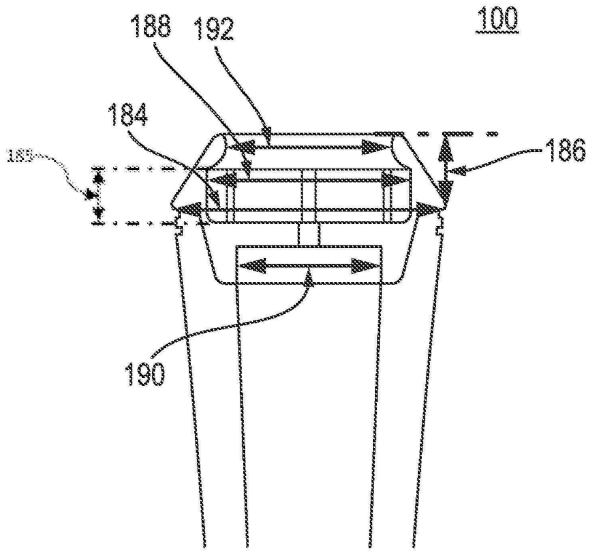
도면4


118
112
196
128
196
196
116
132
137
130
135
138
134
139
140
142
136

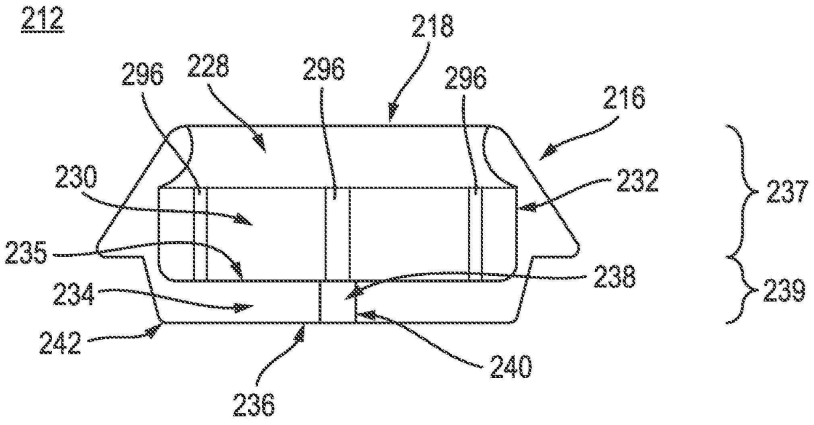
도면5


180
100
194
124
144
142
182
122
114

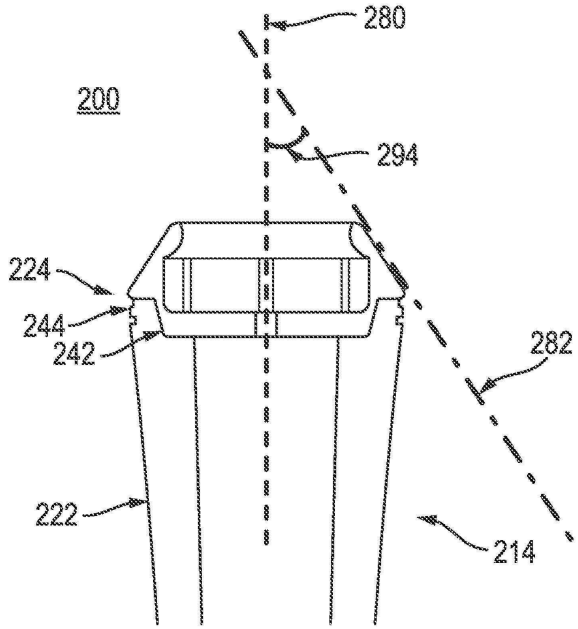
도면6


188
192
100
184
185
186
190

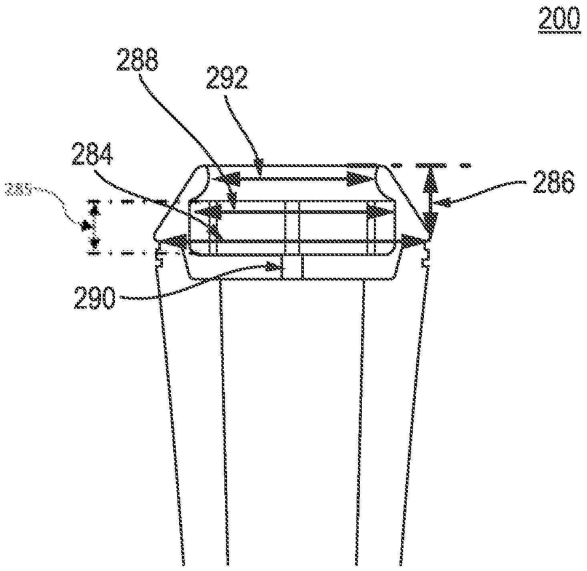
도면7


212
218
296
228
296
296
216
230
232
237
235
238
234
239
242
240
236

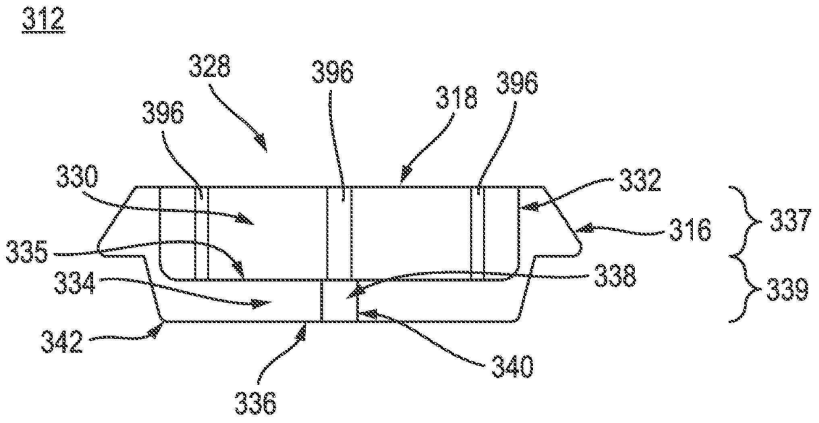
도면8



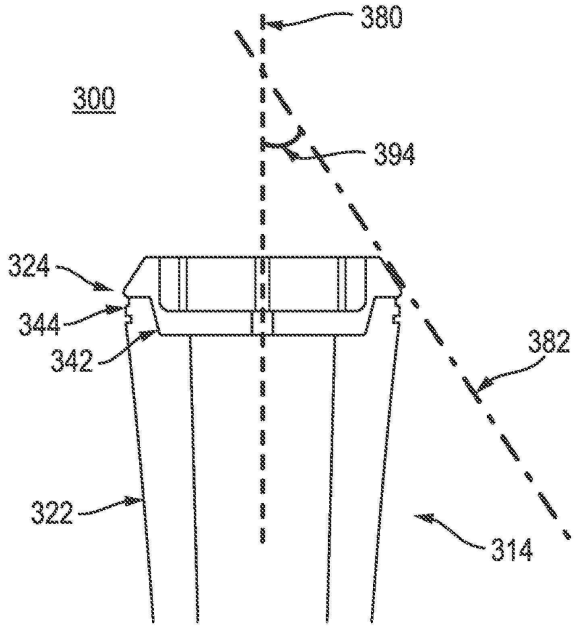
도면9



도면10


312
328
396
318
396
396
330
332
316
337
335
334
338
339
342
340
336

도면11


380
300
394
324
344
342
382
322
314

도면12

