(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
A63B 69/00

(11) 공개번호 특2002-0043550
(43) 공개일자 2002년06월10일

(21) 출원번호 10-2002-7001434
(22) 출원일자 2002년02월01일
번역문 제출일자 2002년02월01일
(86) 국제출원번호 PCT/US2000/20503
(86) 국제출원출원일자 2000년07월27일
(87) 국제공개번호 WO 2001/10515
(87) 국제공개일자 2001년02월15일

(81) 지정국 국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아-헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀랜드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기즈, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 라이베리아, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 터어키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구아바부다, 코스타리카, 도미니카연방, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리즈, 모잠비크, 시에라리온, 가나, 감비아, 크로아티아, 그레나다, 인도, 인도네시아, 짐바브웨, 유고슬라비아,
AP ARIPO특허: 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 모잠비크, 탄자니아,
EA 유라시아특허: 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크메니스탄,
EP 유럽특허: 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀랜드, 사이프러스,
OA OAPI특허: 부르키나파소, 베넹, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기네, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기네비쏘, 적도기네,

(30) 우선권주장 60/147,747 1999년08월06일 미국(US)

(71) 출원인 솔리드 컨택트 베이스볼, 인크.
미국 코네티컷주 06840 뉴 케이넌 포레스트 스트리트 16

(72) 발명자 모스로버트알렌
미국코네티컷주06840뉴케이넌리치몬드힐로드123유닛11
스미스호손
미국코네티컷주06854사우스놀웍그로브스트리트19
캄페게디미나스
미국코네티컷주06470뉴톤파맬리힐로드44

(74) 대리인 구기완
이광현

심사청구 : 없음

(54) 볼 타격 연습 장치

요약

타자에 의해 사용되는 볼 타격 연습 장치가 제공된다. 볼 타격 연습 장치는 제1 단부와 제2 단부를 구비하는 실질적으로 강성인 부재와, 이 강성 부재의 제1 단부 근처에 부착하여 프레임에 매달 수 있어서, 강성 부재가 실질적으로 수평인 축선에 대해 회전하게 하는 힌지와, 강성 부재의 제2 단부에 매달려 있는 볼 장착 조립체를 포함한다. 상기 볼 타격 연습 장치를 이용하는 방법 또한 제공된다.

대표도

도 1

명세서

기술분야

수평 지지 부재에 고정된 로프에 매달려 있는 볼 타격 연습 장치는 공지되어 있다. 예를 들면, 말위츠(Malwitz) 명의의 미국 특허 제5,271,618호에는 수평으로 연장하는 금속 파이프를 구비하며, 이 금속 파이프에 로프에 의해 볼이 매달려 있는 타격 연습 장치가 개시되어 있다. 상기 로프는 볼의 중앙에 난 구멍을 통과한다. 매듭은 로프의 단부에 형성되어 로프 상에 볼을 지지한다. 다른 예로서, 라빈(Rabine) 명의의 미국 특허 제5,624,113호에는 체인 링크 펜스에 부착될 수 있는 이동식 타격 연습 장치가 개시되어 있다. 수평 지지 부재에 장착된 로프에 볼을 매다는 또 다른 시스템들은 예를 들면, 룬스포드(Lunsford) 명의의 미국 특허 제5,184,816호, 스미스(Smith) 명의의 미국 특허 제5,454,561호, 링(Ring) 명의의 미국 특허 제5,683,315호, 에스피노사(Espinosa) 등의 공동 명의의 미국 특허 제5,743,820호, 그라임스(Grimes) 명의의 미국 특허 제5,836,836호에 개시되어 있다.

배경기술

그러나, 전술한 각 시스템에서는 가요성 로프의 단부에 매달려 있는 볼이 동일한 영역을 지속적으로 통과 또는 지나가게 하는 것은 어렵다.

기타 공지된 타격 연습 장치는 볼을 강성 부재에 부착한다. 예를 들면, 미국 특허 제5,833,555호에는 중력에 의해 복귀되는 타격 연습 장치가 개시되어 있고, 쉬에(Shieh) 명의의 미국 특허 제5,700,203호에는 " 더미 볼 조립체" 를 사용한 골프 연습 장치가 개시되어 있다. 이들 시스템에서, 볼이 동일한 경로를 통과할 것이 요구되지만, 그 볼은 자유스런 볼이나 테더에 매여진 볼의 자연스런 운동을 구현할 수 없다.

몇몇 공지된 장치에는 로프 및 튜브에 볼이 매달려 있다. 예를 들면, 코레이(Corley) 명의의 미국 특허 제5,531,438호에는 로프의 단부에 묶인 볼과, 이 볼 위에 인접한 로프의 일부를 감싸는 부드러운 플라스틱 튜브를 포함하는 타격 연습 장치가 개시되어 있다. 다른 예에서, 크레글(Kregel) 명의의 미국 특허 제5,338,026호에는 농구 링의 아래에 부착된 테더에 묶인 볼을 구비한 스윙 연습 장치가 개시되어 있다. 이들 두 인용 특허 모두는 로프 및 튜브를 사용하여 볼을 매달지만, 볼이 동일 또는 유사한 경로를 통해 항상 이동하는 것은 아니다.

마지막으로, 셰어(Scher) 등의 공동 명의의 미국 특허 제5,374,056호에는 2개의 수평 아암에 의해 지지되는 " Y" 형 테더 시스템에 볼이 매달려 있고, 2개의 수평 아암 또한 " Y" 형 구조로 배열된 야구 연습 장치가 개시되어 있다. 공교롭게도, " Y" 형 테더 시스템은 시각적으로 어수선하고 기계적으로는 복잡하며, " Y" 형 아암은 그 장치의 상측 부분에 실질적인 중량 증가를 가져올 수 있고, 잠재적으로는 장치를 불안정하게 할 수 있다.

따라서, 동일 또는 유사한 경로를 통해 볼을 일관성 있게 보낼 수 있는 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것이 요구된다.

또한, 부드럽고 자연스럽게 사용자에게 볼을 일관성 있게 보낼 수 있는 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것이 요구된다.

수많은 다양한 투구 형태를 일관성 있게 구현할 수 있는 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것 또한 요구된다.

제조 및 사용이 간편한 안정된 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것 또한 요구된다.

분리될 수 있는 볼 장착 조립체를 구비하는 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것 또한 더 요구된다.

발명의 상세한 설명

따라서, 본 발명의 목적은 동일 또는 유사한 경로를 통해 볼을 일관성 있게 보낼 수 있는 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 목적은 부드럽고 자연스럽게 사용자에게 볼을 일관성 있게 보낼 수 있는 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 수많은 다양한 투구 형태를 일관성 있게 구현할 수 있는 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 제조 및 사용이 간편하고 안정된 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 분리될 수 있는 볼 장착 조립체를 구비하는 볼 타격 연습 장치를 제공하는 것이다.

본 발명에 있어서, 실질적으로 강성인 부재와, 힌지와, 볼 장착 조립체를 포함하는 볼 타격 연습 장치가 제공된다. 상기 실질적으로 강성인 부재는 제1 상측 단부와 제2 하측 단부를 구비한다. 상기 힌지는 프레임에 의해 지지될 수 있고, 상기 실질적으로 강성인 부재의 상측 단부는 상기 힌지에 고정되어 있어서, 상기 부재가 실질적으로 수평인 축선에 대해 회전할 수 있다. 상기 볼 장착 조립체는 상기 실질적으로 강성인 부재의 하측 단부에 매달려 있다.

상기 볼 타격 연습 장치를 제조 및 이용하는 방법 또한 제공된다.

본 발명의 상기 목적과 이점 및 기타 다른 목적과 이점은 이하의 상세한 설명을 첨부된 도면과 함께 고려하면 분명해질 것이며, 첨부된 도면 전체에서 동일한 부분에는 동일한 참조번호로 표시되어 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 볼 타격 연습 장치의 예시적인 실시예의 측면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 볼 타격 연습 장치의 다른 예시적인 실시예의 측면도이다.

도 3은 본 발명에 있어서 도 2에 도시된 실질적으로 강성인 부재를 구성하는 2개의 가늘고 긴 부분 사이의 힌지 영역의 부분 측단면도이다.

도 3a는 본 발명에 따른 볼 타격 연습 장치의 예시적인 기단부의 사시도이다.

도 3b는 본 발명에 따른 예시적인 수직 지지체와 이 지지체의 길이를 조절하는 기구의 측면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 강성 부재의 하측 단부(측면)와 이에 매달려 있는 볼 장착 조립체(정면)의 예시적인 실시예의 입면도이다. 이 도면은 도 2에 도시되어 있는 점선의 박스로 둘러싸인 부분에 해당한다.

도 5는 본 발명에 따른 강성 부재의 하측 단부(측면)와 이에 매달려 있는 볼 장착 조립체(정면)의 다른 예시적인 실시예의 입면도이다.

도 6은 본 발명에 따른 강성 부재의 하측 단부(측면)와 이에 매달려 있는 볼 장착 조립체(정면)의 또 다른 예시적인 실시예의 입면도이다.

도 7은 본 발명에 따른 도 1에 도시되어 있는 볼 타격 연습 장치에서 도 1의 선 7-7을 따라 취한 부분 확대 정면도이다.

도 8은 본 발명에 따른 도 2에 도시되어 있는 볼 타격 연습 장치에서 도 2의 선 8-8을 따라 취한 부분 정면도이다.

도 9는 본 발명에 따른 도 2에 도시되어 있는 볼 타격 연습 장치에서 도 2의 선 9-9를 따라 취한 부분 평면도이다.

도 10은 본 발명에 따른 볼 타격 연습 장치의 또 다른 예시적인 실시예의 사시도이다.

도 11은 본 발명에 따른 도 10에 도시되어 있는 볼 타격 연습 장치에서 도 10의 선 11-11을 따라 취한 측단면도이다.

도 12는 본 발명에 따른 실질적으로 강성인 부재의 예시적인 하측 단부의 단면도이다.

실시예

본 명세서에 설명된 본 발명을 완전히 이해할 수 있도록, 이하에서 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 볼 타격 연습 장치(10)를 도시한다. 장치(10)는 적어도(1)제1 단부(17)와 제2 단부(19)를 구비한 실질적으로 강성인 부재(15)와,(2)제1 단부 또는 그 근처에 부착되며, 제2 단부(19)가 실질적으로 수평인 축선에 대해 회전할 수 있게 하는 힌지(2)와,(3)볼 장착 조립체(25)를 구비한다. 바람직하게는, 제2 단부(19)는 실질적으로 수직인 평면에서 회전한다. 가장 바람직하게는, 부재(15)는 가늘고 긴 형태로서, 실질적으로 수직인 평면에서 회전한다. 부재(15)가 실질적으로 수평인 축선에 대해 회전할 수 있는 형상이라면, " L" 형과 같은 가늘고 긴 형태가 아닌 다른 형상도 가질 수도 있다는 것을 예상할 것이다.

볼 장착 조립체(25)는 테더(30)와, 이 테더(30)에 매달려 있는 볼 장착 장치(29)를 구비한다. 일 실시예에서, 부재(15)는 조립체(25)보다 길다. 이하에서 보다 상세하게 설명하는 바와 같이, 볼(35)은 많은 다양한 방식으로 조립체(25)에 부착될 수 있다.

볼이 볼 장착 장치(25)에 부착되어 있지만, 부드럽고 자연스러운 볼의 운동을 보장하는 다수의 방법이 취해질 수 있다. 예를 들면, 도 2에 도시되어 있는 바와 같이, 실질적으로 강성인 부재는 제2 힌지(21)로 연결된 2개 이상의 실질적으로 강성인 부분(16, 18)으로 만들어 질 수 있어서, 이들 부분(16, 18) 각각은 서로에 대해 운동할 수 있다. 일 실시예에서, 도 3에 도시되어 있는 바와 같이, 제2 힌지(21)는 힌지(20)에 의해 이미 마련된 수직 평면에서만 단지 또는 이 평면에 평행한 운동이 가능하다. 이 경우에, 힌지(21)는 실린더(27)와 소켓(29)을 포함하는 실린더-소켓형 커넥터일 수 있다. 여기서, 실린더는 단지 소켓 내에서 실린더의 길이 방향 축선에 대해 회전한다. 이는 하측 부분의 회전을 실질적으로 수직인 평면에서의 회전으로 제한하는 기능을 한다. 하측 및 상측 부분은 또한 하나 이상의 후크에 연결될 수 있다. 다른 실시예에서, 제2 힌지(21)는 제1 힌지에 의해 형성되는 수직 평면 내외부에서 회전할 수 있는 볼-소켓형 커넥터이다.

실질적으로 강성인 부재의 무게가 볼 장착 조립체의 무게와 이 조립체에 부착된 볼의 무게의 합보다 작은 경우에도 또한 볼의 자연스러운 운동은 개선된다. 바람직하게는, 실질적으로 강성인 부재, 볼 장착 조립체 및 볼(조립체에 부착된 경우)의 조합의 중력 중심은 실질적으로 강성인 부재의 하측 단부 아래에 있다.

도 1에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 장치(10)는 힌지(20)에 부착된 프레임(40)을 더 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 프레임(40)은 실질적으로 수평인 지지체(50)를 포함하며, 이 지지체 상에 힌지(20)가 고정된다. 장치(10)는 또한 지지체(50)를 지지하는 실질적으로 수직인 지지체(60)를 포함할 수 있다. 지지체(60)는 상측 단부(62)와 하측 단부(64)를 구비한다. 이 경우에, 수평 지지체(50)의 단부(52)는 수직 지지체(60)의 단부(62) 또는 그 근처에 고정될 수 있고, 힌지(20)는 수평 지지체(50)의 단부(54) 또는 그 근처에 고정될 수 있다. 프레임(40)은 또한 수직 지지체(60)를 지지하는 기단부(70)를 포함할 수 있다.

실질적으로 수평인 지지체(50)와 실질적으로 수직인 지지체(60) 중 어떤 것이든지 단일한 구성요소, 또는 둘 이상의 구성요소로 만들어 질 수 있다는 것을 이해할 수 있다. 이들 구성요소가 동일한 방향을 향할 필요는 없다는 것 또한 이해할 것이다. 예를 들면, 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 실질적으로 수평인 지지체(50)는 실제로 구성요소(55, 56, 57)를 포함한다.

기단부(70)는 실질적으로 수직인 회전 평면 내에 또는 그 근처에 위치할 수 있다. 도 3a에 도시된 바와 같이, 예를 들면, 기단부(70)는 둘 이상의 다리(접는 것이 가능한)를 포함할 수 있다. 야구 연습에 사용되는 경우, 기단부(70)는 홈 플레이트 뒤에 배치될 수 있어서, 좌타자 및 우타자 모두가 본 발명의 장치(10)를 용이하게 사용할 수 있다. 물 또는 모래로 채워진 기단부를 비롯한, 기타 다른 형태의 기단부가 역시 사용될 수 있다.

지지체(50, 60) 양자 모두의 길이는 다양한 사용자의 키에 적합하도록 조절할 수 있다. 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 예를 들면, 이들 지지체는 신축 자재(telescopic)로 연결될 수 있다. 핀 및/또는 기계적 벨트 또는 칼라와 같은 체결 기구가 신축 자재로 된 지지체의 길이를 고정하기 위해 사용될 수 있다. 도 3b에 도시되어 있는 바와 같이, 예를 들면, 수직 지지체(60)는 체결 기구(65)를 포함하며, 이 체결 기구는 피벗(66)에 대해 회전하고 내부 구성요소(69)를 맞물고 있는 구멍(68)을 매개로 하여 외부 구성요소(67)에 관통 삽입될 수 있다. 조절 가능한 칼라(63)가 또한 외부 지지체 구성요소(67)와 내부 지지체 구성요소(69) 사이의 커플링을 죄여, 이들 사이에서의 흔들림을 방지하기 위해서 사용될 수 있다.

볼 장착 조립체(25)는 볼 장착 장치(29)를 포함하지만, 테더(30)와 같은 하나 이상의 구성요소를 추가로 포함할 수 있다. 테더(30)의 길이는 코드 래치 또는 간단한 매듭(32)을 비롯한 임의의 편리한 고정 수단으로 조절가능한 가변 길이의 루프를 사용하여 조절할 수 있다. 볼 장착 조립체(25)는 부재(15)의 하측 단부에 매달려 있다.

도 4는 예시적인 볼 장착 장치(70)를 도시하며, 이 볼 장착 장치는 수직으로 매달린 튜브(72), 다소 수평으로 연장하는 복수의 샤프트(74), 이 샤프트(74)에 의해 지지되는 복수의 관형 부재(76)를 포함한다. 바람직하게는, 관형 부재(76)는 각 샤프트(74)를 따라 회전하도록 되어 있다. 관형 부재(74)는 볼(80)의 해제가능한 장착을 가능하게 할 수 있다. 샤프트(74)는 관형 부재(76)를 지지하기에 충분한 강성을 갖는 임의의 재료로 만들어질 수 있다. 바람직하게는, 샤프트(74)는 로프(예를 들면, 나일론으로 제조된 것) 또는 로드와 같은 것으로서, 관형 부재(76)의 회전을 가능하게 한다. 도 4에 도시되어 있는 바와 같이, 동일한 로프가 루프(73)를 형성하여 테더(90)에 부착되도록 튜브(72)에 관통 삽입될 수 있다.

볼(80)의 해제가능한 장착이 용이하도록 하기 위해, 분리가능한 파스너가 장치(70)와 볼(80) 사이에 사용될 수 있다. 파스너는 2개의 보완적인 절반부를 구비할 수 있다. 제1 절반부(78)는 관형 부재(76)에 고정되며, 제2 절반부(79)는

볼(80)에 고정되어 있다. 이런 형태의 파스너 중 하나는 후크-루프형 파스너[일반적으로 벨크로(등록상표)로 알려지는]로, 후크 부분은 장치(70)에 부착되는 것이 바람직하며, 루프 부분은 볼(80)에 부착되는 것이 바람직하다. 관형 부재(76)의 일부는 2개의 파스너 절반부 사이의 접촉면을 증가시키기 위해서 오목면으로 만들어질 수 있다. 바람직하게는, 관형 부재(76) 또는 장치(70)의 기타 다른 부분[장치(70)의 전체도 포함]은 교체할 수 있다.

도 5는 해제가능한 볼 장착 장치(100)의 다른 예를 도시한다. 볼 장착 장치(100)는 관형 부재(104)에 고정되어 있는 하나 이상의 컵(102)을 포함한다. 이 실시예에서, 컵(102)은 오목부를 갖는 관형 부재 대신에 사용된다. 관형 부재(104)는 삼각형 구조체(105)와 같은 보다 큰 구조체의 일부일 수 있는 실질적으로 수평인 샤프트(103)에 의해 매달려 있다. 구조체(105)가 삼각형일 필요는 없지만, 부재(104)를 바람직하게는 실질적으로 수평인 상태로 매달 수는 있어야 한다. 관형 부재(104)는 샤프트(103)에 대해 선택적으로 회전 가능하다.

컵(102)은 그 내부 곡률 반경이 볼(120)의 곡률 외부 반경과 실질적으로 일치하는 것이 바람직하다. 컵(102)의 오목한 형상은 볼(120)과의 접촉 면적을 증가시키는 역할을 한다. 분리가능한 파스너는 볼(120)에 대한 컵(102)의 부착을 용이하게 하기 위해 사용된다. 바람직하게는, 파스너가 2개의 절반부를 구비한다. 제1 절반부(106)는 컵(102)의 내측 표면에 고정되어 있고, 제2 절반부(108)는 볼(120)에 고정되어 있다. 이런 형태의 파스너 중 하나는 후크-루프형 파스너[즉, 벨크로(등록상표)]로, 후크 부분은 장치 컵(102)에 부착되는 것이 바람직하며, 루프 부분은 볼(120)에 부착되는 것이 바람직하다.

분리가능한 파스너가 컵(102)의 내면과 볼(120)의 표면에 마련될 필요는 없다는 것을 이해할 것이다. 오히려, 컵(102)은 흡착력을 이용하여 볼에 분리가능하게 부착될 수 있다. 이 경우에, 컵(102)은 볼(120)의 실질적으로 부드러운 표면에 부착되는 것이 바람직하다. 흡착력이 컵과 볼 사이에 형성될 때, 볼은 적소에서 유지될 것이다. 볼을 쳤을 때, 그 흡착력은 사라지고 볼은 분리된다.

도 6은 다른 형태의 분리가능한 파스너를 구비한 볼 장착 장치의 또 다른 형태를 도시한다. 볼 장착 장치(130)는 뚫고 들어가는 절반부(132)와 뚫어질 수 있는 절반부(134)를 구비한 파스너를 포함한다. 뚫고 들어가는 절반부(132)는 볼 장착 장치(130)의 하측 단부(136)에 부착되는 것이 바람직하며, 뚫어질 수 있는 절반부(134)는 볼에 부착되는 것이 바람직하다. 도 6에서는 뚫어질 수 있는 절반부(134)에 매설되는 뚫고 들어가는 절반부(132)는 뾰족한 끝을 갖는 부재(예를 들면, 스파이크)를 하나 이상 포함한다. 뚫어질 수 있는 절반부는 다수의 천공도 견딜 수 있는 고무와 같은 천공가능한 재료로 만들어지는 것이 바람직하다. 스파이크가 고무를 관통하는 경우, 배트와 같은 타격 장치가 볼을 칠 때까지 그 상태를 유지할 것이다. 뚫고 들어가는 부재가 전술한 바와 같은 샤프트 및 회전 가능한 관형 부재와 함께 사용될 필요는 없다는 것을 이해할 것이다. 오히려, 뚫고 들어가는 절반부는 도 6에 도시되어 있는 바와 같이 볼 장착 장치에 단지 매달려 있으면 된다.

본 발명에 따른 실질적으로 강성인 부재는 바람직하게는 경량이며, 실질적으로는 강성 및/또는 부드러운 재료로 된 봉일 수 있다. 실질적으로 강성인 부재를 제조하기 위해 사용되는 재료는 예를 들면, 발포체, 알루미늄, 플라스틱, 고무 또는 이와 유사한 재료가 사용될 수 있다. 또한, 그러한 재료의 조합이 사용될 수도 있다. 예를 들면, 실질적으로 강성인 부재는 부상을 방지하기 위해 발포체, 고무 또는 기타 부드러운 재료로 둘러싸인 알루미늄 봉을 포함할 수 있다. 또한, 실질적으로 강성인 부재는 그 길이의 조절이 가능한 것일 수도 있다.

도 7은 볼 타격 연습 장치(10)의 확대 부분 정면도로, 구체적으로는 힌지(20)를 도시하고 있다. 힌지(20)는 수평 지

지체(50)의 단부(54) 근처 및 부재(15)의 상측 단부(17)에 고정되어 있어서, 부재(15)가 실질적으로 수직인 평면(11)에서 안내되는 것이 바람직하다. 도 8에 도시되어 있는 바와 같이, 힌지(20)는 실질적으로 수평한 길이 방향 축선을 갖은 핀(24)(샤프트형 부재)을 포함할 수 있고, 그 축선에 대해 바닥 부분(22)이 회전할 수 있다. 이는 바닥 부분(22)에 부착되어 있는 부재(15)가 실질적으로는 수직 평면(11)에서 회전하는 것을 보장한다. 상측 부분(26)은 지지체(50)와 일체로 되거나, 이 지지체에 고정되는 것 중 어느 것일 수도 있다. 도 9는 또한 힌지(20) 및 지지체(50)의 평면도를 도시한다. 힌지(20)가 실질적으로 수평인 축선에 대한 부재(15)의 회전을 실질적으로 제한하는 그 어떤 것일 수도 있다는 것을 이해할 것이다.

힌지(20)는 또한 수직 평면 밖으로의 부재(15)의 제한된 운동을 제공하도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 스프링 요소(도시 생략)가 힌지(20)와 부재(15) 사이에 또는 바닥 부분(22) 내에 부착될 수 있다. 그러한 면외 운동(out-of-plane motion)은 수직 평면(11)밖에 있는 사람이 임의의 방향에서 부재(15)에 충돌하는 경우 부상을 방지하기 위해 요구될 수 있다.

또한, 힌지(20)는 경량이 바람직하다. 따라서, 힌지(20)는 작아야 하며, 플라스틱과 같은 가벼운 재료로 만들어지는 것이 바람직하다. 힌지(20)의 중량을 더 감소시키기 위해서, 통로가 힌지(20)의 임의의 부분에 형성되거나, 천공될 수 있다. 예를 들면, 바닥 부분(22)은 복수의 통로(28)를 포함한다. 도 8에 가장 잘 도시되어 있는 바와 같이, 부재(15)는 통로(28) 중 하나에 삽입될 수 있고, 멈춤 나사(31) 또는 이와 유사한 것으로 고정될 수 도 있다.

도 10은 본 발명에 따른 볼 타격 연습 장치의 다른 실시예를 도시한다. 본 발명의 장치(150)는 도 1에 도시된 것과는 다른 형태의 힌지를 포함한다. 이 경우에, 수평 지지 구조(170)(예를 들면, 어린이용 그네의 수평 바)는 힌지의 절반부 역할을 하며, 부재(190)가 부착되는 칼라(180)는 수평 지지체(170)에 회전가능하게 장착된다. 도 11은 힌지(160)를 둘러싸는 영역의 확대 측면도이다.

이미 전술한 바와 같이, 장치(150)는 또한 볼 장착 조립체(194)를 포함하며, 이 볼 장착 조립체는 테더(194)와 볼 장착 장치(196)를 구비한다. 테더는 부재(190)의 하부에 매달 수 있는 임의의 가늘고 긴 가요성 구성요소일 수 있고, 이 테더에 볼 장착 장치(196)를 매달 수 있다. 일 실시예에서, 테더(194)는 그 길이의 조절이 가능하며, 탄성 또는 비탄성의 줄 또는 로프로 만들어질 수 있다.

도 10에 도시되어 있는 바와 같이, 부재(190)는 실질적으로 수직인 평면(198)에서 회전한다. 그러나, 단지 부재(190)의 하측 단부[볼 장착 조립체(192)가 부착되는 곳]만이 수직 평면에서 회전할 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예를 들면, 도 10에 점선으로 구별되게 도시된 바와 같이, 부재(190)는 소정의 각도로 힌지(160)에 장착될 수 있다. 이 경우에는 단지 부재(190)의 하측 단부만이 실질적으로 수직인 평면(199)에서 회전한다. 본 발명에 따른 임의의 실질적으로 강성인 부재가 유사한 방식으로 장착될 수 있다는 것을 이해할 것이다.

본 발명에 따른 볼 장착 조립체는 분리가능한 형태일 수 있다. 도 4 내지 도 6에 도시되어 있는 바와 같이, 예를 들면, 볼 장착 조립체는 실질적으로 강성인 부재의 하측 분활 단부에 매달린 테더와, 이 테더에 매달린 볼 장착 장치를 포함한다. 이들 도면에 역시 도시되어 있는 바와 같이, 테더는 구슬과 같은 해방될 수 있는 물체가 부착되어 있는 상측 단부를 구비할 수 있다. 강성 부재의 하측 분활 단부는 테더의 장력이 한계 장력보다 커질 때까지 물체를 유지하도록 되어 있는 길이 방향의 통로를 구비할 수 있다. 한계 장력에 도달하는 경우, 그 물체는 통로를 통해 미끄러져 빠져나갈 것이다.

테더가 실질적으로 강성인 부재로부터 분리될 수 있기 때문에, 본 발명의 장치는 분리 불가능한 연습 장치보다 안전하다. 예를 들면, 타자가 테더에 스윙을 하여, 그의 배트가 엉켰을 경우에, 그러한 분리가능한 특징은 프레임이 넘어지지 않게 하며, 그렇지 않으면, 타자가 부상을 입지 않게 한다.

상기 물체가 미끄러져 빠져나갈 수 있기 전에 실질적으로 강성인 부재가 굴곡되어야 하는 양에 의해 한계 장력이 적어도 부분적으로 결정된다는 것을 이해 할 것이다. 따라서, 통로의 크기와 실질적으로 강성인 부재의 강성을 증가시키거나 또는 상기 물체와 통로 사이의 마찰을 감소시킴으로써, 그 한계를 감소시킬 수 있다.

도 4 내지 도 6에 역시 도시되어 있는 바와 같이, 일반적인 튜브의 단부에 길이 방향 슬롯(207)을 형성함으로써 분활 단부(205)가 형성될 수 있다. 선택적으로, 분활 단부(205) 또는 강성 부재(200) 전체는 임의의 통상적인 성형 기술을 사용하여 형성될 수 있다. 길이 방향 슬롯(207)의 두께는 구슬(230)이 단부(205)에서 낙하하는 것을 방지하기 위해 이 구슬(230)의 직경보다 작은 것이 바람직하다. 그러나, 길이 방향 슬롯(207)의 상측단의 두께는 구슬(230)의 직경보다 커서, 단부(205)에 손으로 구슬(230)을 삽입하거나, 그로부터 제거하는 것을 가능하게 한다.

도 12는 실질적으로 강성인 부재(200)의 예시적인 하측 단부(205)와, 테더(220)의 상측 단부(210)의 단면도를 도시하며, 단부(205)에는 중공 플러그(240)가 부착되어 있고, 단부(210)에는 구슬(230)이 부착되어 있다. 전술한 바와 같이, 부재(200)는 발포체, 알루미늄, 플라스틱, 고무 또는 이와 유사한 재료로 만들어질 수 있다. 중공 플러그(240) 또한 이들 재료중 어떤 것으로도 만들어 질 수 있다. 적절한 플라스틱 재료 중 하나는 델라웨어 웰밍턴 소재의 E. I. 듀퐁 드 느무르 앤 컴퍼니에 의해 델린(등록 상표)이라는 상표로 시판되고 있다.

플러그(240)는 아교(250) 또는 멈춤 나사(도시 생략)를 비롯한, 임의의 편리한 수단에 의해 단부(205)에 부착될 수 있다. 도 12에 도시되어 있는 바와 같이, 플러그(240)의 상측 표면은 구슬 통로(270)의 상측 단부의 중앙에 구슬(230)이 위치하도록 경사져 있다. 플러그(240)는 2개의 붙어있지 않는 반원형 부품으로, 이들 각각은 단부(205)의 내표면에 대향하여 부착된다는 것을 이해할 것이다. 이들 부품이 붙어 있지 않기 때문에, 구슬(230)이 도 12에 도시되어 있는 위치에서 하측 방향으로 당겨지는 경우, 이들은 분리될 수 있다.

도 12에 도시되어 있는 바와 같이, 단부(210)가 구슬(230)을 통과함으로써, 이 구슬(230)은 테더(220)의 상측 단부(210)에 고정된다. 선택적으로, 구슬(230) 및 테더(220)는 단일 재료로 형성될 수 있다. 그러나, 테더(220)는 비구형의 물체를 비롯한 어떤 물체도 매달 수 있다는 것을 이해할 것이다. 구슬(230)이 사용되는 경우, 테더(220)의 선단(260)은 심지어 장력이 그 테더(220)에 가해지는 경우라도, 그 선단(260)이 구슬(230)에서 빠져나가지 않도록 충분히 굵은 것이 바람직하다.

부재(200)는 테더(220)와 일체로 될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예를 들면, 부재(200) 및 테더(220)는 하나의 로프로 만들어질 수 있고, 이 경우 부재(200)를 형성하는 상측 부분을 경화시킨다. 예를 들면, 나일론 로프는 이를 피복하거나, 수지를 함침시키거나(또는 로프를 가열함으로써) 하여 경화시킬 수 있으며, 반면에 하측 부분에는 가요성을 남겨둔다. 이러한 방법에서, 부재(200)와 테더(220) 사이의 힌지는 단지 이들 사이의 천이 영역이다. 이 경우에, 부재(200) 및 테더(220)는 분리될 수 없다.

타격 연습 방법 또한 제공된다. 이 방법은 볼 장착 장치를 구비하는 볼 타격 연습 장치를 준비하는 단계와, 볼 장착 장치에 볼을 장착하는 단계와, 좋아하는 높이로 볼을 위치시키는 단계와, 볼 장착 장치에 부착되어 있는 상태에서 볼이 낙하하는 것을 가능하게 하는 단계와, 타격 장치로 볼을 치는 단계를 포함한다. 볼 타격 연습 장치는 앞서 논의하거나 도시되어 있는 실시예 중 어떤 것일 수도 있다. 바람직하게는, 볼을 충분한 힘으로 쳤을 경우에는 앞서 역시 논의한 바와 같이, 볼은 볼 장착 장치로부터 분리될 것이다. 본 발명에 따라 사용될 수 있는 타격 장치는 배트, 클럽, 스틱, 맨손, 장

갑을 낀 손을 포함하며, 이들에 한정되지 않는다.

본 발명의 장치를 사용하는 동안에는 볼은 정확하게 배치되어야 한다. 예를 들면, 볼이 정확하게 배치되는 경우에, 실질적으로 강성인 부재가 실질적으로 수평인 축선에 대해 힌지상에서 회전할 수 있도록, 볼이 낙하할 수 있을 것이다. 전술한 바와 같이, 부재의 하측 단부는 실질적으로 수직인 평면에서 움직이는 것이 바람직하다.

일 실시예에서, 사용자가 결정한 높이로 볼을 끌어올림으로써, 볼의 위치를 결정할 수 있다. 그 높이가 볼의 경로의 최하점 보다 실질적으로 위에 있을 경우, 볼은 중력에 의해 낙하하고, 볼의 호형 궤적을 따라 고속으로 그 지점(예를 들면, 홈 플레이트 바로 위 또는 바로 앞)을 통과할 수 있다. 볼이 보다 낮은 높이로 끌어 올려지는 경우에, 볼은 저속으로 그러한 지점을 통과할 것이다. 이러한 방법에서, 볼의 호형 궤적 상의 최하점을 통과하는 볼의 속도는 조절할 수 있다. 볼은 또한 전기 모터에 의해 구동되는 자동화 장치에 의하거나, 다수의 비자동화 장치에 의해 끌어 올려질 수 있다는 것을 이해 할 것이다.

본 발명의 이점은 볼 장착 장치에 부착된 볼이 수직 평면 내외부에서 실질적으로 일관성 있는 형태로 이동할 수 있지만, 가늘고 긴 형태가 바람직한 실질적으로 강성인 부재의 경로에 의해 한정되진 않는다는 것이다. 예를 들면, 볼이 본 발명의 장치의 수직 평면에서 소정의 높이로 끌어올려지고, 그 후에 투하되는 경우, 볼이 흔들리는 동안에 볼은 대개 내평면 운동을 할 것이다. 그러나, 볼을 동일한 위치로 끌어올린 후, 평면의 외부 방향으로 밀어 움직여지면, 볼의 운동은 외평면 운동을 형성할 것이다. 선택적으로, 볼은 또한 수직 평면 외부의 소정의 위치로 끌어올려지고, 투하될 수 있다. 따라서, 본 발명의 장치가 야구공을 타격 연습용으로 사용되는 경우, 다수의 다양한 투구 형태(예를 들면, 커브, 아웃사이드, 인사이드 등)가 본 발명의 장치에 의해 일관성 있게 구현될 것이다.

실질적으로 강성인 부재와 상부 힌지의 조합은 지속적이지만 가변적인 시뮬레이션을 제공하는 본 발명의 장치의 능력에 대해 적어도 부분적인 책임은 있는 것으로 여겨진다. 이는 실질적으로 강성인 부재가 볼 장착 조립체보다 긴 경우에는 특히 명백해 지는 듯 하다.

실질적으로 수직인 지지체와 수평 지지체중 하나 이상이 길이 조절이 가능한 경우에, 본 발명의 방법은 연습하는 타자에 본 발명의 장치를 맞추기 위해 그 길이를 조절하는 단계를 더 포함할 수 있다. 마찬가지로, 볼 장착 조립체가 볼 장착 장치와 길이 조절이 가능한 테더를 구비하는 경우, 본 발명의 방법은 연습하는 타자에 알맞도록 테더의 길이를 조절하는 단계를 더 포함한다.

따라서, 볼 타격 연습에서 사용할 수 있는 장치 및 방법이 제공된다. 당업자는 본 발명이 전술한 실시예들과는 다르게 실시될 수 있고, 이들 실시예는 한정을 위한 것이 아닌 단지 예시를 목적으로 제시되어 있으며, 본 발명은 단지 이어지는 청구 범위에 의해서만 한정된다는 것을 이해할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제1 단부와 제2 단부를 구비한 실질적으로 강성인 부재와;

상기 제1 단부 또는 그 근처에 부착하여 프레임에 매달 수 있어서 상기 강성 부재가 실질적으로 수평인 축선에 대해 회전할 수 있게 하는 제1 힌지와;

상기 부재의 제2 단부에 매달려 있는 볼 장착 조립체

를 포함하는 볼 타격 연습 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 강성 부재는 상기 제2 단부가 실질적으로 수직인 평면 내에서 회전하도록 상기 힌지에 장착되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 프레임은 실질적으로 상기 평면 내에 있는 수직 지지체를 구비하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 강성 부재의 중량은 상기 볼 장착 조립체의 중량과 이 조립체에 부착된 볼의 중량과의 합보다 작은 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 강성 부재, 볼 장착 조립체, 이 조립체에 부착된 볼의 조합의 중력 중심은 상기 강성 부재의 제2 단부 아래에 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 힌지는 상기 프레임에 고정되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 프레임은 상기 힌지가 고정되어 있는 실질적으로 수평인 지지구를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 프레임은 상측 단부와 하측 단부를 구비하는 실질적으로 수직인 지지구를 더 포함하며, 상기 실질적으로 수평인 지지체는 제1 단부와 제2 단부를 구비하며, 상기 수평 지지체의 제1 단부는 상기 실질적으로 수직인 지지체의 상측 단부 근처에 고정되고, 상기 힌지는 상기 실질적으로 수평인 지지체의 제2 단부 근처에 고정되는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 9.

제7항에 있어서, 상기 프레임은 기단부를 더 포함하며, 상기 실질적으로 수직인 지지체는 이 수직 지지체를 지지하는 상기 기단부에 고정되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 기단부는 복수의 다리를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 복수의 다리는 접을 수 있는 다리를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 12.

제7항에 있어서, 상기 실질적으로 수직인 지지구는 그 높이의 조절이 가능한 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 13.

제12항에 있어서, 상기 실질적으로 수직인 지지구는 그 높이의 조절이 가능하도록 신축자재(telescopic)인 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 14.

제7항에 있어서, 상기 실질적으로 수평인 지지구는 그 길이의 조절이 가능한 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 15.

제14항에 있어서, 상기 실질적으로 수평인 아암은 그 길이의 조절이 가능하도록 신축자재인 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 16.

제1항에 있어서, 상기 볼 장착 조립체는

하나 이상의 샤프트와,

상기 하나 이상의 샤프트 각각에 대해 회전하는 하나 이상의 관형 부재

를 포함하며,

상기 하나 이상의 관형 부재는 볼의 해제가능한 장착을 가능하게 하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 17.

제16항에 있어서, 상기 샤프트는 로프 및 봉으로 구성된 군 중에서 선택된 요소를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 18.

제16항에 있어서, 상기 볼의 해제가능한 장착을 용이하게 하도록 분리가능한 파스너가 상기 관형 부재의 적어도 일부분에 고정되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 19.

제18항에 있어서, 상기 분리가능한 파스너는 2개의 보완적인 절반부를 포함하며, 제1 절반부는 상기 관형 부재에 고정되어 있고, 제2 절반부는 상기 볼에 고정되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 20.

제19항에 있어서, 상기 분리가능한 파스너는 후크-루프형 파스너를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 21.

제19항에 있어서, 상기 관형 부재의 상기 일부분은 상기 2개의 절반부들 사이의 접촉면을 증가시키는 오목면인 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 22.

제19항에 있어서, 상기 분리가능한 파스너는 뚫고 들어가는 절반부과, 뚫어질 수 있는 절반부를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 23.

제22항에 있어서, 상기 뚫고 들어가는 절반부는 뾰족한 부재를 하나 이상 포함하며, 상기 뚫어질 수 있는 절반부는 고무를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 24.

제16항에 있어서, 하나 이상의 흡착컵이 상기 볼을 분리가능하게 장착하도록 상기 관형 부재에 고정되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 25.

제1항에 있어서, 상기 강성 부재는 그 길이의 조절이 가능한 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 26.

제1항에 있어서, 상기 강성 부재는 발포체, 알루미늄, 플라스틱, 고무, 연질재료 및 이들의 소정의 조합으로 이루어진 군 중에서 선택된 재료를 포함하는 봉인 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 27.

제26항에 있어서, 상기 봉은 알루미늄제의 내부봉과, 이 알루미늄 봉의 적어도 일부를 둘러싸는 연질재료를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 28.

제27항에 있어서, 상기 강성 부재는

상기 힌지에 부착되는 가늘고 긴 상측 부분과,

상기 상측 부분에 매달려 있고, 이 상측 부분의 운동과는 독립된 운동이 가능한 가늘고 긴 하측 부분

을 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 29.

제28항에 있어서, 상기 상측 부분과 상기 하측 부분은 볼-소켓형 파스너를 사용하여 함께 붙어있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 30.

제28항에 있어서, 상기 상측 부분과 상기 하측 부분은 실린더-소켓형 파스너를 사용하여 함께 붙어있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 31.

제29항에 있어서, 상기 상측 부분과 상기 하측 부분은 하나 이상의 후크에 의해 함께 붙어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 32.

제1항에 있어서, 상기 힌지는

제1 부분과,

상기 제1 부분에 대해 회전 가능하며, 상기 강성 부재의 제1 단부에 부착되어 있는 제2 부분

을 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 33.

제1항에 있어서, 상기 힌지는

상기 실질적으로 수평인 축선에 대한 상기 강성 부재의 회전을 가능하게 하는 제1 부분과,

상기 강성 부재가 실질적으로 수직인 평면의 내외부로 이동하는 것을 가능하게 하는 스프링 요소를 구비하는 제2 가동 부분

을 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 34.

제1항에 있어서, 상기 힌지는

상기 수평 축선에 대한 상기 강성 부재의 요동 운동을 가능하게 하는 가동 부분과,

상기 강성 부재가 실질적으로 수직인 평면의 내외부로 이동하는 것이 가능하도록 상기 강성 부재에 부착되어 있는 스프링 요소

를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 35.

제1항에 있어서, 상기 힌지는 상기 강성 부재가 실질적으로 수직인 평면 내에서 요동 운동하는 것을 가능하게 하는 가동 부분을 포함하며, 상기 강성 부재는 이 강성 부재의 일부분의 측방향 운동을 가능하게 하는 스프링 요소를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 36.

제1항에 있어서, 상기 볼 장착 조립체는 상기 강성 부재의 제2 단부에 매달려 있는 볼 장착 장치를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 37.

제36항에 있어서, 상기 볼 장착 장치는

길이 방향 축선을 갖는 튜브와,

복수의 연장 샤프트와,

상기 샤프트 각각에 대해 회전하는 복수의 관형 부재

를 포함하며,

상기 복수의 관형 부재 중 하나 이상은 볼의 해제가능한 장착을 가능하게 하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 38.

제37항에 있어서, 상기 볼의 해제가능한 장착을 용이하게 하도록, 분리가능한 파스너가 상기 관형 부재의 적어도 일부분에 고정되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 39.

제38항에 있어서, 상기 분리가능한 파스너는 2개의 보완적인 절반부를 포함하며, 제1 절반부는 상기 관형 부재에 고정되어 있고, 제2 절반부는 상기 볼에 고정되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 40.

제1항에 있어서, 상기 볼 장착 조립체는

상기 강성 부재의 제2 단부에 매달려 있는 테더와,

상기 테더에 매달려 있는 볼 장착 장치

를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 41.

제40항에 있어서, 상기 테더는 그 길이의 조절이 가능한 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 42.

제40항에 있어서, 상기 테더는 탄성인 줄을 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 43.

제40항에 있어서, 상기 테더는 비탄성인 줄을 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 44.

제1항에 있어서, 상기 볼 장착 조립체는 상기 강성 부재의 제2 단부에 분리가능하게 매달려 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 45.

제44항에 있어서, 상기 볼 장착 조립체는

상기 강성 부재의 제2 단부에 매달려 있는 테더와,

상기 테더에 매달려 있는 볼 장착 장치

를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 46.

제45항에 있어서, 상기 테더는 부착된 물체가 있는 상측 단부를 구비하며, 상기 강성 부재의 제2 단부는 상기 테더의 장력이 한계 장력보다 커질 때까지 상기 물체를 유지하는 통로를 구비하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 47.

제1 단부와 제2 단부를 구비하는 실질적으로 강성인 부재와, 상기 강성 부재의 상기 제1 단부 또는 그 근처에 부착하여 프레임에 매달려 있어서 상기 강성 부재가 실질적으로 수평인 축선에 대해 회전할 수 있게 하는 제1 힌지와, 상기 강성 부재의 제2 단부에 매달려 있는 볼 장착 조립체를 포함하는 볼 타격 연습 장치를 마련하는 준비 단계와;

볼 장착 장치에 볼을 장착하는 장착 단계와;

상기 볼 장착 장치에 부착되어 있는 상태에서 상기 볼이 낙하할 수 있게 하는 단계와;

상기 볼을 소정의 높이에 배치하는 배치 단계와;

타격 장치로 상기 볼을 타격하는 단계

를 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 48.

제47항에 있어서, 상기 볼을 타격하는 단계는 상기 볼 장착 장치로부터 상기 볼의 이탈을 야기하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 49.

제47항에 있어서, 상기 타격 장치는 배트, 클럽, 라켓, 스틱, 맨손 및 장갑을 낀 손으로 이루어진 군 중에서 선택되는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 50.

제47항에 있어서, 상기 배치 단계는 실질적으로 수직인 평면 내에서 상기 축선에 대해 상기 힌지 상에서의 상기 강성 부재의 회전을 야기하는 단계를 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 51.

제47항에 있어서, 상기 배치 단계는 상기 볼이 사용자가 결정한 높이로 끌어올려지도록 적어도 상기 볼을 끌어올리는 단계를 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 52.

제51항에 있어서, 상기 볼을 끌어올리는 단계는 자동화 장치에 의해 상기 볼 장착 조립체를 끌어올리는 것을 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 53.

제47항에 있어서, 상기 볼을 타격 하는 단계는 상기 실질적으로 강성인 부재가 회전하는 동안에 상기 볼을 타격 하는 것을 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 54.

제47항에 있어서, 상기 볼은 야구공이며, 상기 프레임은 기단부와, 상기 힌지 아래의 지면에 위치한 홈 플레이트를 구비하며, 상기 준비 단계는 상기 프레임의 기단부가 실질적으로 상기 홈베이스 뒤에 위치하도록 상기 볼 타격 연습 장치를 마련하는 단계를 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 55.

제47항에 있어서, 상기 준비 단계는, 실질적으로 수평인 지지구를 구비한 상기 프레임에 고정된 상기 힌지를 갖는 상기 볼 타격 연습 장치를 마련하는 것을 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 56.

제55항에 있어서, 상기 준비 단계는, 상측 단부와 하측 단부를 구비하는 실질적으로 수직인 지지구를 더 포함하며, 상기 수평 지지구는 제1 단부와 제2 단부를 구비하고, 상기 수평 지지구의 제1 단부는 상기 실질적으로 수직인 지지구의 상측 단부의 근처에 고정되어 있고, 상기 힌지는 상기 실질적으로 수평인 지지구의 제2 단부의 근처에 고정되어 있는 상기 볼 타격 연습 장치를 마련하는 것을 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 57.

제56항에 있어서, 상기 실질적으로 수직인 지지체와 상기 실질적으로 수평인 지지체 중 하나 이상은 그 길이의 조절이 가능하며, 상기 장치가 사용자에 적합하도록 상기 길이를 조절하는 단계를 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 58.

제47항에 있어서, 상기 볼 장착 조립체는 볼 장착 장치와, 조절 가능한 길이를 갖는 테더를 포함하며, 상기 조절 가능한 길이를 조절하는 단계를 더 포함하는 것인 볼 타격 연습 방법.

청구항 59.

타자가 사용하는 볼 타격 연습 장치로서,

기단부와, 이 기단부에 고정된 실질적으로 수직인 지지체와, 제1 단부 및 제2 단부를 구비하며 상기 실질적으로 수직인 지지체에 고정된 실질적으로 수평인 지지체를 포함하는 프레임과;

상기 실질적으로 수평인 지지체의 제2 단부의 근처에 고정되어 있는 힌지와;

상측 부분과 하측 부분을 구비하며, 이 하측 부분이 수평 축선에 대해 회전하도록 상기 상측 부분은 상기 힌지에 고정되어 있는 실질적으로 강성인 부재와;

상기 강성 부재의 하측 부분에 매달려 있는 볼 장착 조립체

를 포함하며,

상기 볼 장착 조립체는

상측 단부와 하측 단부를 구비하며, 이 상측 단부는 상기 강성 부재의 하측 부분에 고정되어 있는 테더와,

상기 테더의 하측 단부에 고정되어 있는 볼 장착 장치를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 60.

제59항에 있어서, 상기 부재는 이 부재가 실질적으로 수직인 평면에서 회전하도록 상기 힌지에 고정되어 있는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 61.

제60항에 있어서, 상기 강성 부재는 발포체, 알루미늄, 플라스틱, 고무, 연질 재료 및 이들의 소정의 조합으로 이루어진 군 중에서 선택된 재료를 포함하는 봉인 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 62.

제60항에 있어서, 상기 볼 장착 장치는

지지 부재와,

상기 지지 부재에 대해 회전하는 하나 이상의 관형 부재

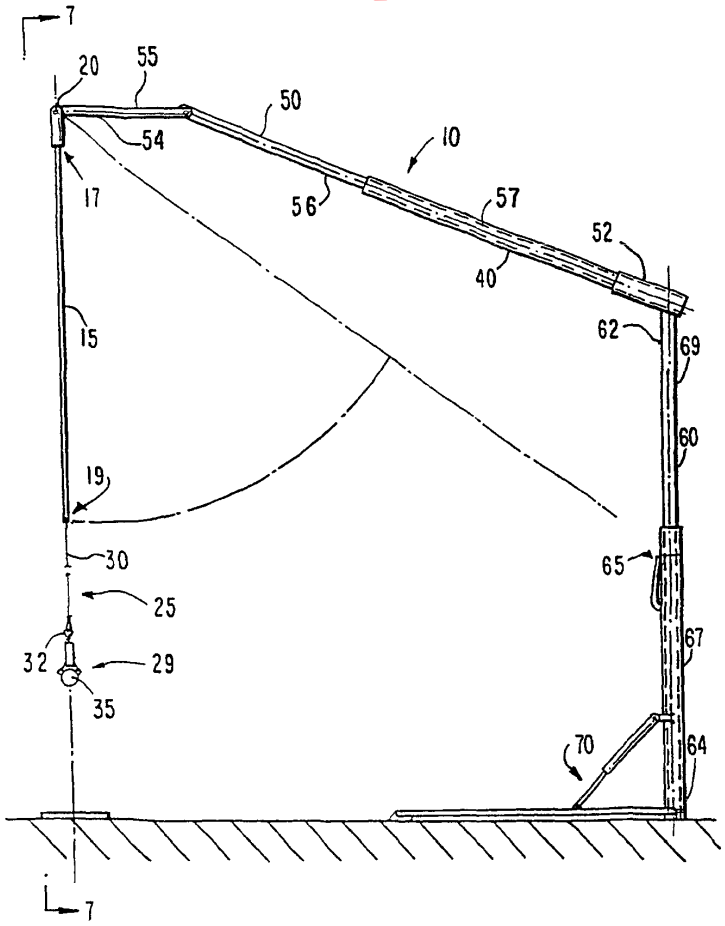
를 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

청구항 63.

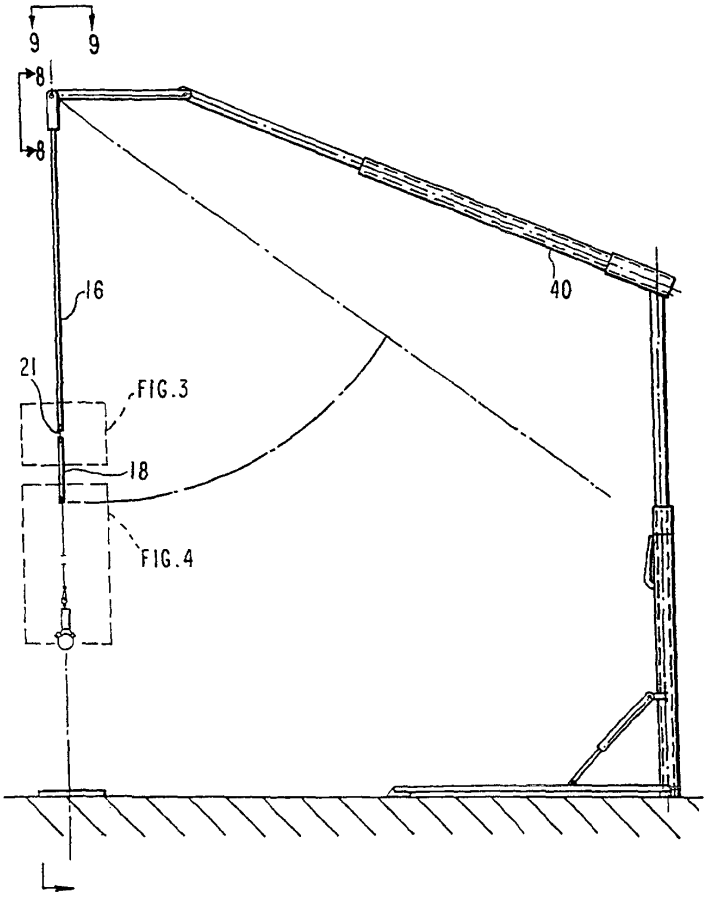
제62항에 있어서, 상기 하나 이상의 관형 부재의 적어도 일부분에 마련되어 있는 파스닝 재료를 더 포함하는 것인 볼 타격 연습 장치.

도면

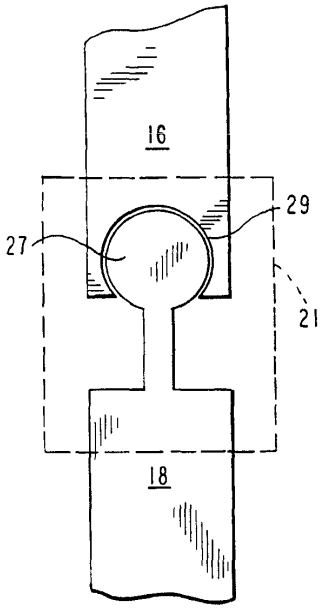
도면 1


7
20
55
50
10
54
17
56
57
52
40
15
62
69
60
19
30
65
25
67
32
29
35
70
64
7

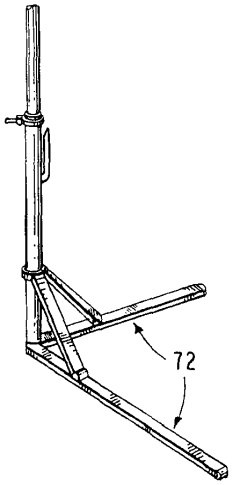
도면 2



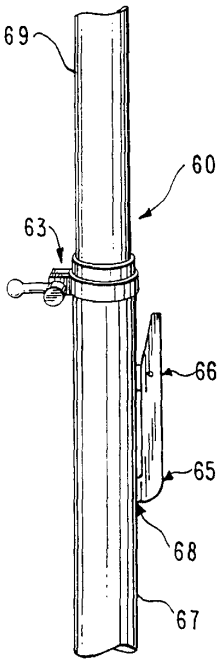
도면 3



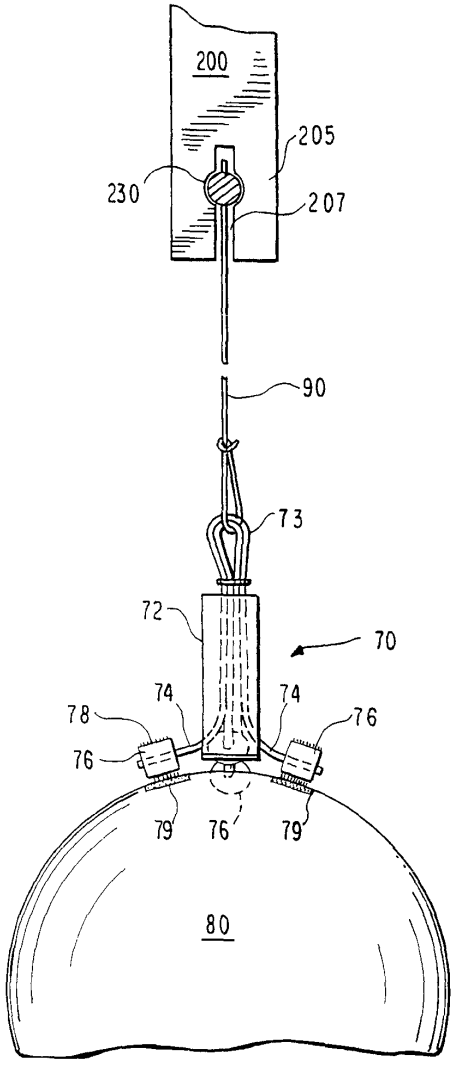
도면 3a



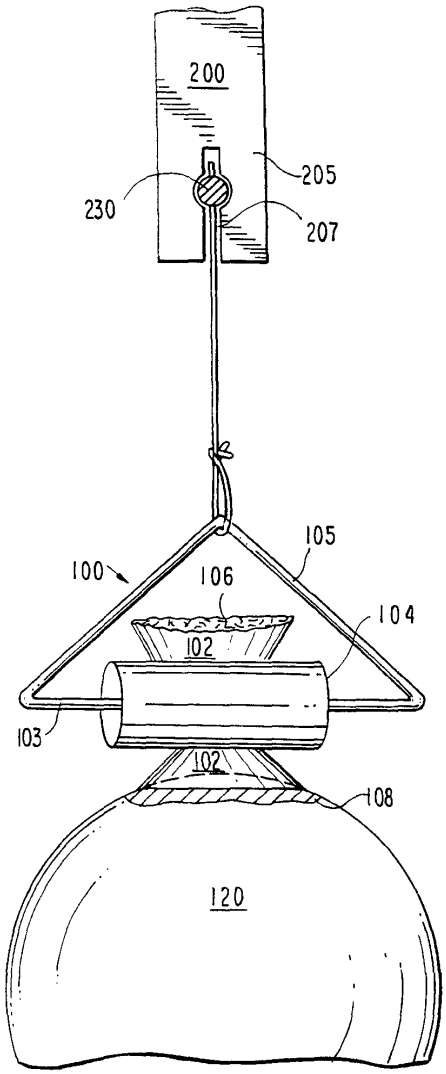
도면 3b



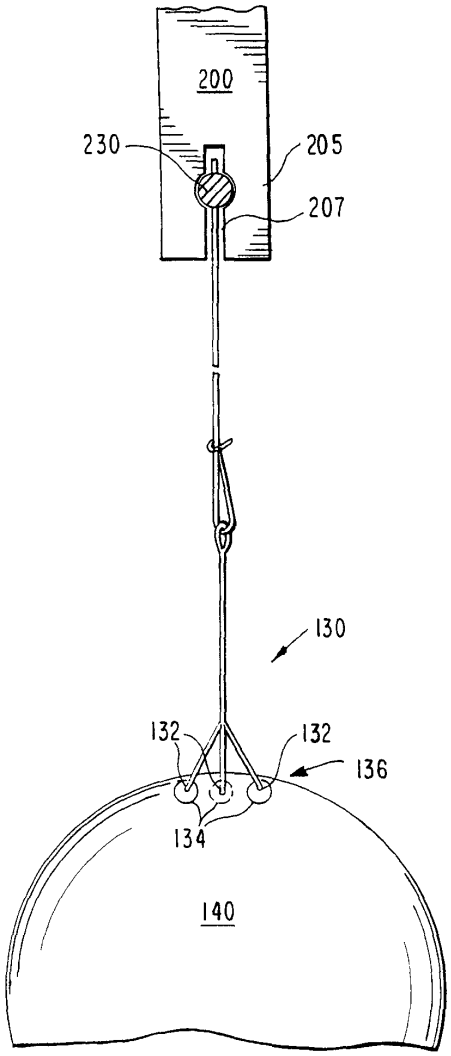
도면 4



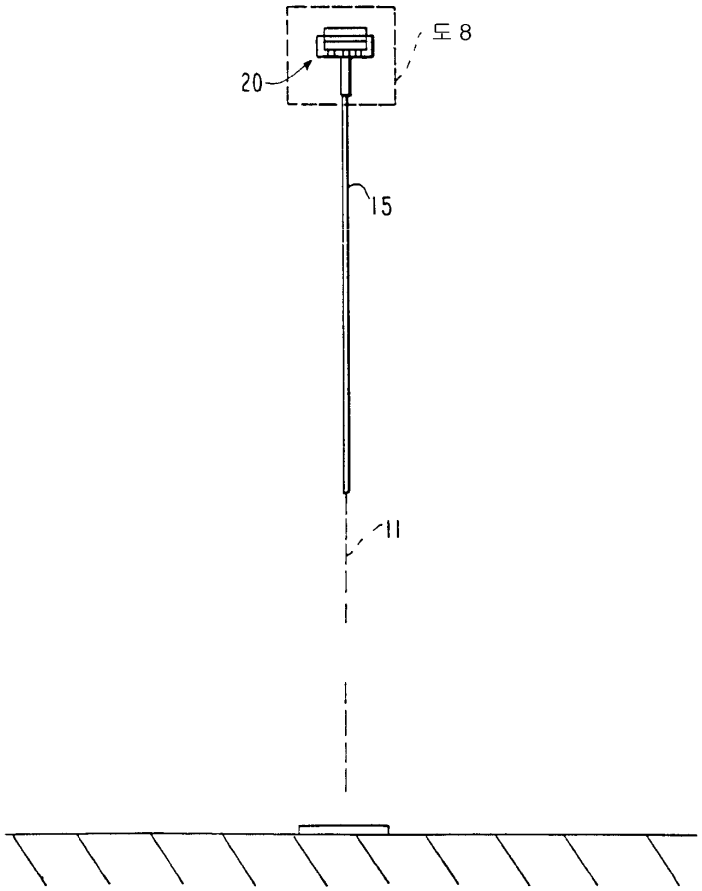
도면 5



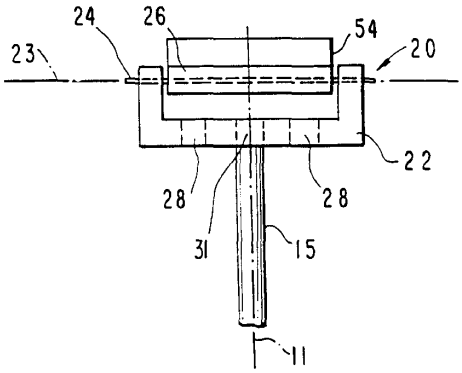
도면 6



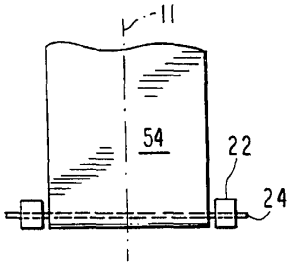
도면 7



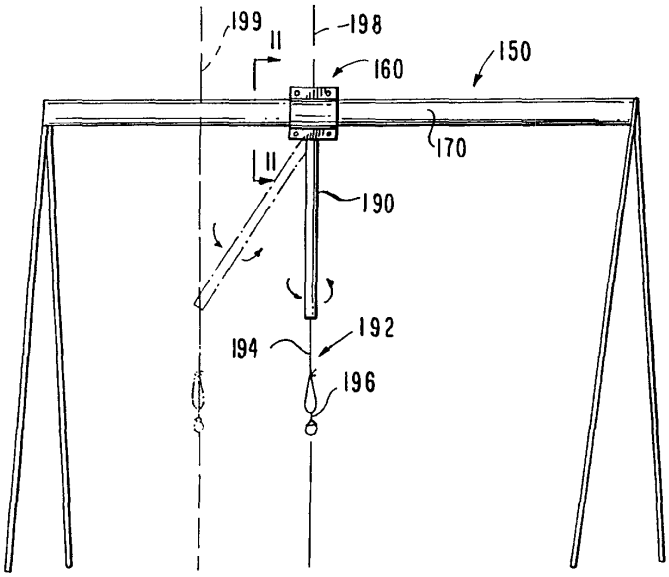
도면 8



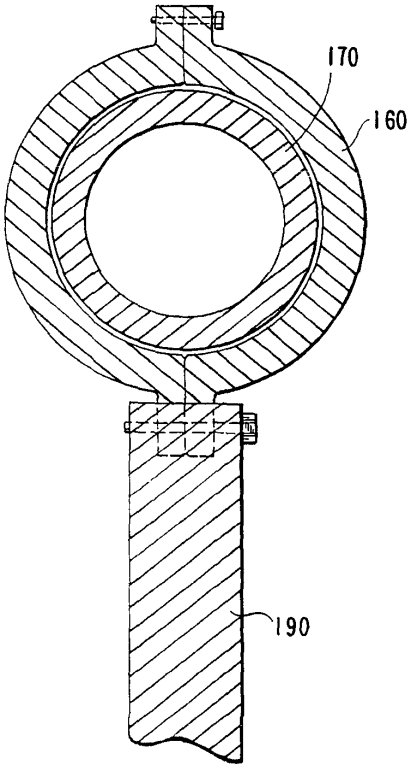
도면 9



도면 10



도면 11



도면 12

