

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵

A63B 47/00

A63B 69/36

(45) 공고일자 1990년 12월 17일

(11) 공고번호 특 1990-0008983

| | | | |
|------------|---|-----------|----------------|
| (21) 출원번호 | 특 1985-0008729 | (65) 공개번호 | 특 1987-0002853 |
| (22) 출원일자 | 1985년 11월 19일 | (43) 공개일자 | 1987년 04월 13일 |
| (30) 우선권주장 | 779,166 1985년 09월 23일 미국(US) | | |
| (71) 출원인 | 티아-위프 캄파니, 인코포레이티드 테니스 레니레이 미합중국 미시간 와이언도트 비들 애비뉴 4514 | | |

(72) 발명자 로버트 제이. 카르

미합중국 미시간 와이언도트 16 스트리트 1605

(74) 대리인 이태희, 백덕열

심사관 : 구대환 (책자공보 제2132호)(54) 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치**요약**

내용 없음.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치의 평면도.

제2도는 제1도에 도시한 본 발명의 장치의 측면도.

제3도는 제1도에 도시한 본 발명의 장치의 정면도.

제4도는 본 발명의 분배기(dispenser)의 투시도.

제5도는 작동 기구의 한부분(도면을 명확히 하기 위하여 나머지 부분을 생략하였음)을 가진 분배기의 베이스 부재(base member)의 투시도.

제6도는 상기 작동 기구의 측면도.

제7도는 상기 작동 기구의 부분 전단 측면도.

제8도는 상기 작동 기구의 평면도.

제9도는 상기 로우터(rotor)가 운전을 개시하기전의 상기 작동 기구의 한 부분의 측면도.

제10도는 상기 로우터가 대략 180° 회전하는 제9도에 도시된 바와 같은 측면도.

제11도는 상기 로우터가 대략 360° 회전하는 제9도에 도시된 측면도.

제12도는 상기 아암 기구(arm mechanism)의 투시도.

제13도는 제1도에 도시된 본 발명의 장치의 전기 회로의 개략적인 다이어그램.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치에 관한 것이다. 본 발명의 장치는 실내 및 실외에서 골퍼들을 돕기위해 설계된 것으로서, 골퍼가 골프공의 제1구를 타격한 후, 골퍼 자신이 다음 공을 적당한 위치에 놓기 위하여 먼저 취했던 타격 자세를 흐트러트림이 없이 어떤 원하는 특별한 위치에 계속하여 골프공을 분배시키기 위한 장치에 관한 것이다.

지금까지 골프공을 저장 및 분배하기 위한 여러 종류의 장치가 발표되었는바, 그 일례를 소개하면 미합중국 특허 제4,360,204호에 발표되어 있다. 상기 장치는 다수의 골프공을 저장하도록 되어 있는

며 이 저장된 다수의 골프공은 상기 장치를 작동할때 한번에 한개씩 분배하도록 설계되어 있다.

상기 장치는 보통 구동 기구에 의해 수직 위치와 수평 위치 사이에 이동할 수 있는 아암 기구를 포함한다. 골프공이 상기 수평 위치에 이동할때 상기 아암 기구의 하부로 구른 다음 임의의 원하는 위치에 배치된다. 종래 기술의 구동 기구들은 상기 아암 기구가 모터의 의해 구동된 기어 트레인(gear train)에 직접 연결되도록 설계되어 있다. 그러나 이러한 장치는 상기 아암의 좀더 미세한 운동(finer movements)을 조절하는데 많은 어려움이 있었다. 다른 종래 기술의 구동 기구는 축을 통해 아암을 간접 작동시키고, 상기 기어 트레인내에 고무 벨트를 사용하는 것이었다. 그러나 이러한 벨트는 미끄러지기 쉽고 손쉽게 마모가 되어 많은 수리 및 보수를 해야 하는 문제점이 있었다.

본 발명의 목적은 상술한 종래 기술에서 결점으로 대두된 동작 및 효과를 개선시키기 위한 여러 특징을 가지는 골프공 저장 분배 장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 목적은 또한 상기 아암의 운동 방향을 조절하기 위한 개선된 스위칭 기구와 구동 기구를 가지는 장치를 제공하는데 있다.

본 발명에 따른 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치는 분배기 유니트(dispenser unit)와; 상기 분배기 유니트에 연결되며, 하나의 골프공을 상기 분배기 유니트에 계속해서 전달하고 다수의 골프공들을 저장하기 쉽게 설계된 골프공 저장 유니트와; 상기 분배기 유니트에 전달된 골프공들을 작동 기구에 직접 보내기 위하여 상기 분배기 유니트에 설치된 작동 기구로 구성된다.

상기 작동 기구는 전원을 포함한 모터와; 실질적으로 수직 위치와 수평 위치 사이에 있는 지지축에 대하여 선회하는 아암기구와; 일련의 상호 작용하는 톱니가 형성된 기어 바퀴를 가지며, 상기 모터와 상기 아암 기구 사이에 게재되어 있는 기어 트레인 조립체로 구성된다.

상술한 바와 같이 본 발명의 장치가 구성되며, 상기 아암 기구가 수직 위치에서 수평 위치로 이동하면 골프공이 상기 분배기 유니트에 인접한 아암 기구의 하부로 구르며, 상기 아암 기구가 수직 위치로 복귀하고, 상기 작동 기구가 아암 기구를 충분히 오랜 시간동안 수평 위치로 유지시키면 상기 골프공이 상기 분배기 유니트에 인접한 아암 기구의 전체 길이의 하부를 따라 구른다.

본 발명의 장치에는 양호하게 기어 트레인 조립체와 아암 기구 사이에 왕복 운동하는 봉이 제공되어 있는데, 이 봉의 한 단부는 기어 트레인 조립체에 의해 축방향으로 이동하고, 다른 한 단부는 상기 아암 기구의 지지축에 연결된다. 또한 본 발명의 장치에는 상기 작동 기구를 작동시키기 위한 스위치 수단이 제공되어 있다.

상기 분배기 유니트는 베이스 부재와, 이 베이스 부재 위에 있는 카바로 구성되는데, 이 베이스 부재와 카바가 챔버를 한정한다. 상기 카바는 그 내부에 형성된 구멍을 가지며, 이 챔버 하부의 구멍에 상기 작동 기구가 존재하고 상기 아암 기구의 한 부분은 상기 구멍을 통해 돌출하며, 트랙(track)은 골프공을 상기 저장기 유니트에서 상기 구멍으로 직접 보내기 위하여 상기 카바의 상부 표면에 제공되어 있다.

상기 분배기 유니트는 편의상 중앙 코어와, 이 코어를 둘러싸는 나선형 호퍼와, 상기 나선형 호퍼에 대한 투명한 원통형 외측 용기로 구성된다. 상기 분배기 유니트는 액세스 도어(access door)를 가지는 배터리 격벽을 포함한다.

상기 아암 기구는 상기 지지축상에 설치된 골프공 공급 조절기와, 볼트에 의해 상기 골프공 공급 조절기에 연결된 긴 아암으로 구성된다. 상기 긴 아암은 양호하게 한쌍의 평행 축들과 둥근 단부로 구성되는데, 상기 평행축들 사이의 거리는 골프공의 직경보다 약간 작으며, 상기 둥근 단부의 직경은 골프공의 직경보다 약간 크다. 상기 장치는 골프공이 한쌍의 평행축 사이와 상기 둥근 단부에 의해 정해지는 영역을 통해 구르게 설계되어 있다.

양호하게, 상기 기어 트레인 조립체는 상기 모터 축에 대한 제1기어 바퀴와, 4개의 중간 기어 바퀴와, 상기 봉과 접촉한 단부 기어 바퀴로 구성되며, 로우터는 상기 기어 트레인 조립체의 열의 마지막 기어 바퀴축에 설치된다. 양호한 실시예에서, 상기 로우터는 상기 로우터 축상에 설치된 몸체부와, 상기 로우터축의 축선상에 설치된 로우터와, 상기 로우터 축에 실질적으로 평행하며 상기 로우터 축에서 연장된 핀으로 구성된다. 상기 봉은 그 안에 일련의 4개의 개방 단부 슬롯들을 가지며, 상기 로우터 축은 제1슬롯에 위치하고, 아암 기구가 수직 위치에 있을때 상기 핀은 제2위치에 있게 된다. 스위치를 작동시키면 로우터와 로우터의 축이 회전하며, 상기 핀이 상기 제2슬롯내의 로우터 축에 대하여 회전하여 로우터가 한바퀴 반을 회전할때까지 상기 봉이 축 방향으로 왕복 운동한다. 상기 로우터 축은 반바퀴 회전한 후에 제3슬롯에 수용되며, 전체 회전 완료시 로우터 아암은 모터의 전류의 방향을 반전시키는 방향 스위치를 가격하여 상기 모터가 반대방향으로 복귀하여 상기 봉이 본래의 위치로 이동하게 된다. 상기 로우터 아암도 복귀 회전의 완료시 상기 모터를 스위치-오프(switch off)하도록 상기 방향 스위치를 작동시킨다.

이하 첨부 도면에 의거 본 발명을 상세히 설명한다.

제1, 2, 3, 4도를 참조하면, 분배기(12)와 저장기 유니트(14)로 구성된 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치(10)가 도시되어 있다. 상기 저장기 유니트(14)는 이하에서 상세히 기술될 바와 같이 상기 분배기(12)에 이탈가능하게 부착된다.

상기 저장기 유니트(14)는 원통형 중공 코어(16)와, 이 코어(16)를 둘러싸는 나선형 호퍼(18)와, 이 호퍼(18)를 둘러싸고 있는 임의의 원통형 외측 슬리이브(20)로 구성된다. 상기 슬리이브(20)가 투명한 플라스틱 재료로 형성되기 때문에 밖에서도 상기 호퍼(18)내에 들어 있는 골프공의 수를 용이하게 헤아릴 수 있다.

상기 호퍼(18)는 그 길이를 따라 중앙 통로(22)를 가진다. 상기 호퍼(18)는 또한 원주 레지부(circumferential ledge)(24)와, 그 외부 단계에서 하부로 향하고 있는 돌출 플랜지부(25)를 가지는데, 이들은 상기 호퍼(18)에서 골프공이 이탈되거나 또는 원심력에 의해 슬리이브(20)를 마찰하거나

이동시키는 것을 방지하기 위해 거리를 두고 자리잡고 있다.

상기 분배기(제4도 참조)는 베이스 부재(26)와 상기 베이스 부재(26)위에 설치되어 챔버(32)를 형성하는 카바(30)로 구성된다. 상기 베이스 부재(26)와 카바(30)는 평면도로 보면 길이가 긴 후면벽(34)가, 길이가 짧은 전면벽(36)과, 끝이 점차로 가늘어지는 측벽들(38)을 가지는 푸르스토-원추형(frusto-conical shape)의 외형을 취한다.

상기 카바(30)의 상부 표면(40)은 상기 원통형 코어(16)와 동일한 직경을 가지며 실질적으로 중심원적으로 위치한 원형 표면(42)을 가진다. 길다란 축(44)은 상기 원형 표면(42)의 중심부에서 상부로 연장되고, 그 단부에 나사 형성부(46)를 가진다. 상기 카바(30)의 상부 표면(40)은 트랙(48)을 가지며, 이 트랙(48)은 중앙 통로(50)와 원주 레지부(52)를 가진다.

사용시 상기 저장기 유니트(14)의 원통형 코어(16)의 하단부는 원형 표면(42)에 수용되어, 상기 축(44)이 상기 코어(16)의 내측에 있게 된다. 상기 축(44)의 나사 형성부(46)는 상기 코어(16)의 상단 부위에 돌출한다. 나선형 호퍼(18)의 하단부가 카바(30) 위에 있는 상기 트랙(48)의 상단부와 같은 높이에 맞추어질때까지 상기 저장기 유니트(14)는 상기 코어(16)에 대하여 회전한다. 이러한 방법으로, 상기 호퍼(18) 위에 있는 중앙 통로(22)와 상기 트랙(48) 위에 있는 중앙 통로(50)가 실질적으로 평평한 표면을 형성하여 골프공이 자유로이 구를 수 있게 된다. 부가하여 상기 호퍼(18)의 원주 레지부(24)는 상기 트랙(48)의 원주 레지부(52)와 자동적으로 맞추어져 상기 골프공은 중앙 통로들(22) 및 (50)내에 각각 남아있게 된다.

상기 저장기 유니트(14)가 바른 회전 위치에 있을때 상기 축(44)의 나사 형성부(46)에 캡(54)을 안착시킴으로써 상기 분배기(12)에 대하여 고정된다. 상기 캡(54)은 상기 분배기(12)의 표면(42)에 상기 저장기 유니트(14)를 단단히 부착시키기 위하여 상기 코어(16)에 하부 압력을 가한다.

상기 카바(30)의 전단부(58)에는 골프공의 직경보다 약간 작은 폭을 가지는 구멍(60)이 형성되어 있다. 아암(62)은 챔버(32)내의 상기 구멍(60)의 전단부에서 외부로 연장된다. 상기 구멍(60)의 바로 밑과 상기 챔버(32) 내에는 골프공 공급 조절기(64)가 있다. 상기 공급 조절기(64)(제12도 참조)와 아암(62)은 볼트(56)로 서로 연결되며, 이 두 부분은 후술할 바와 같이 작동 기구(66)의 부분을 형성한다. 예를 들면 스윙잉 골프 클럽(swinging golf club)에 의해 어떤힘이 상기 아암(62)에 가해질 때 상기 아암(62)은 볼트(56)의 축에 대하여 선회하게 된다. 상기 힘이 상기 볼트(56)에 대하여 상기 아암(62)의 회전에 의해 흡수되기 때문에 상기 아암(62)이 끊어지거나 또는 공급 조절기(64)가 손상되지 않는다.

중심적으로 위치한 고정 다리부(68)(제2, 3도 참조)는 상기 베이스 부재(26)의 전단부에 제공된다. 조절될 수 있는 다리부(70)는 상기 베이스 부재(26)의 각 후단부 모서리에 제공된다. 상기 조절할 수 있는 다리부(70)는 축(72)에 연결되며, 각 축은 그 다른 단부에 표면이 도톰도톰한 노브(74)를 가진다. 상기 노브(74)를 회전시킴으로써 상기 축(72)의 나사 형성부는 베이스 부재(26)내의 나사 형성 구멍(도시안됨)에 이동된다. 이러한 방법으로, 상기 구멍(10)이 뚫린 면과 상기 베이스 부재(26) 사이의 거리가 주위 여건에 따라서 변할 수 있다. 따라서 상기 구멍이 수평으로 적당히 놓여야 한다.

채킷(76)(제4도 참조)은 상기 카바(30)의 후면 벽상에 위치한다. 발 조작 스위치(80)에 연결된 플러그(78)가 상기 채킷(76)에 연결된다. 상기 발 조작 스위치(80)는 후술할 바와 같이 작동 기구(66)를 작동시킨다.

배터리 격실(142)(제5도 참조)은 베이스 부재(26)의 후단부 가까이에 제공된다. 액세스 도어(도시안됨)는 상기 베이스 부재(26)의 하측부에 있는 배터리 격실에 제공된다. 이러한 방법으로 사용된 배터리들을 상기 베이스 부재(26)에서 상기 카바(30)를 제거함이 없이 용이하게 대체할 수 있다.

챔버(32)내에는 작동 기구(66)(제5도, 제8도 참조)가 위치한다. 상기 작동 기구(66)는 한쌍의 외측 벽 판들(82) 및 (84)와 중간 벽판(86)으로 구성된다. 판들(82), (84) 및 (86)은 제5도에 도시한 바와 같이 베이스 부재(26)에 설치된다. 상기 아암(62)과 골프공 공급 조절기(64)는 그 전단부에 있는 판(82)과 판(84) 사이에 설치된다. 상기 골프공 공급 조절기(64)는 한쌍의 둥근 판부분(89)(제12도에 도시됨)에 의해 지지축(88)에 설치되고, 상기 아암(62)의 한 단부는 볼트(56)에 의해 골프공 공급 조절기(64)에 클램프된다. 상기 아암(62)은 한쌍의 평행 축들(90)과 그 자유단부에 있는 둥근 단부(92)로 구성된다. 상기 평행축들(90) 사이의 거리는 골프공의 직경보다 작고, 상기 둥근 단부(92)의 내부 직경은 골프공의 직경보다 크다.

골프공 공급 조절기(64)는 상기 아암(62)을 지지하기 위한 연결부(93)와, 램프부(94) 및 블록부(96)(제12도 참조)로 구성된다. 상기 골프공 공급 조절기(64)는 측벽판들(84)과 (84) 사이에 놓이며, 상기 측벽판들(82) 및 (84) 사이의 거리는 골프공의 직경보다 약간 작다.

상기 아암(62)과 골프공 공급 조절기(64)는 약 90°의 각도로 상기 지지축(88) 주위를 회전하도록 구성되어 있다. 상기 아암(62)은 실질적으로 수직 위치(제2도 및 제9도-제11도 참조)에서 수평 위치로 회전한다. 상기 아암(62)과 골프공 공급 조절기(64)들은 모터(96)와, 참조 번호(98)로 표시된 기어 트레인 조립체와, 봉(100)과, 구동 크랭크(132)에 의해 축(88)과 함께 회전한다.

제8도에 도시된 바와 같이, 상기 모터(96)는 중간판(86)에 고정되고, 상기 축(102) 주위의 톱니가 맞물린 모터 기어 바퀴(104)와 축(102)을 구동시킨다. 상기 기어 바퀴(104)는 제2중간 기어 바퀴(115)와 함께 축방향으로 설치된 제1중간 기어 바퀴(106)에 운동을 전달한다. 상기 기어 바퀴(116)는 제4중간 기어 바퀴(108)와 함께 축 방향으로 설치된 제3중간 기어 바퀴(118)에 운동을 전달한다. 상기 기어 바퀴(103)는 차례로 로우터 기어 바퀴(110)를 구동한다. 로우터 축(112)은 상기 판(82)에 형성되어 있는 구멍을 통해 로우터 기어 바퀴에서 연장된다. 상기 로우터(114)는, 제7, 8도에 도시된 바와 같이 로우터 축(112)의 단부에 설치되어 있다.

상기 로우터(114)는 상기 로우터 축(112)의 단부에 설치되어 상기 판(82)에서 격리된다. 상기 로우

터(114)는 로우터 아암(12)과 핀(121)을 가지며, 상기 핀은 로우터(114)와 상기 판(82) 사이의 공간으로 연장된다.

상기 봉(100)은 로우터(114)와 지지축(88) 사이에 연장된다. 상기 봉의 한 단부는 상기 판(82)과 로우터(114) 사이의 공간 내에 수용된다. 상기 봉의 상부 단부에는 4개의 슬롯(122), (124), (126) 및 (128)이 형성되어 있다. 상기 4개의 슬롯은 로우터 축(112)과 핀 축(121) 사이의 거리에 대응하는 거리로 서로 등간격을 유지하고 있다. 상기 (100)의 다른 단부는 피봇 축(130)을 통해 구동 크랭크(132)에 연결되며, 상기 구동 크랭크(132)는 차례로 지지축(88)에 연결된다. 리세스부(recess)(133)는 제7도에 도시된 바와 같이 상기 지지축(88)을 조절하기 위해 상기 봉(100)의 상단부에 양호하게 제공된다.

제8도에 도시된 바와 같이, 슬라이브(134)는 상기 판(82)에 고정되고, 상기 판(82)과 로우터(114) 사이의 공간에 있는 로우터 축(112)에 대하여 배치된다. 상기 슬롯들(122) 및 (126)에 알맞게 설계된 직경을 가지는 상기 슬라이브(134)는 상기 봉(100)에 대하여 눈금 핀으로써 작용하고 후술할 바와 같이 봉(100)의 미끄럼 운동을 제공한다. 상기 슬롯들(122) 및 (126)은 상기 슬라이브(134)의 미끄럼 운동을 원활하게 제공하도록 형성되어 있다. 그러나 이 슬라이브는 본 장치의 동작에 어떤 중요한 영향을 끼치지 않기 때문에 상기 축(112)으로부터 생략될 수 있다.

상기 봉(100)은 그 동작 위치에 유지되고, 그 한 단부에서는 상기 축(82)에 그리고 다른 단부에서는 상기 봉(100)을 따라 거의 중간 위치에 있는 나사에 고정된 스프링(제6, 7도 참조)의 작용에 의해 중력으로 인해 낙하되는 것이 방지된다.

스위치(138)는 로우터 기어 바퀴(100) 위에 있는 중간 판(86)상에 설치된다. 상기 스위치(138)는 상기 판(82)의 위와 상기 판(82)의 절단부(111)를 통해 연장된 스위치 레버(140)를 가진다. 상기 스위치 레버(140)는 상기 로우터(114)의 로우터 아암(120)에 의해 이동되기 쉽다. 이러한 스위치 레버(140)를 움직이면 후술할 바와 같이 로우터(96)가 회전하는 방향을 조절한다.

이하 골프공을 지장 및 분배하기 위한 장치의 작동을 설명한다.

바람직한 수의 골프공이 나선형 호퍼(18)속에 공급되고, 제1공(170)이 카바(30)의 전단부(58)에 있는 구멍(60)의 위와 트랙(48)속에 구를때까지 이 골프공은 호퍼(18)의 하부로 구른다. 상기 구멍(60)의 폭이 골프공의 직경보다 작게 형성되어 있기 때문에 상기 골프공(170)은 상기 구멍(60)의 위에 유지되고 챔버(32)속으로 떨어지지 않게 된다. 이 단계에서, 상기 아암(62)은 제2도, 제9도에 도시한 바와 같이 수직 위치에 있게 된다. 골프공 공급 조절기(64)의 램프부(94)는 수평 방향(제12도 참조)과 약 45도의 각도를 유지한다. 이 램프부(94)는 골프공이 위치하는 상기 구멍(60)의 하부에 있는 챔버(32)에 위치한다.

상기 모터(96)는 발 조작 스위치(80)를 누름으로써 작동한다. 래칭 릴레이(latching relay)(174)(제13도 참조하여, 후술됨) 때문에, 후술한 사이클(cycle)을 개시하기 위하여 상기 스위치(80)를 잠시 동안만 누르며 된다. 분배하는 동안에는 상기 스위치(80)를 누를 필요가 없다. 일단 작동되면, 상기 모터(96)는 기어 바퀴(104)를 회전시키며, 이 운동은 기어 트레인(98)을 통해 로우터(114)에 전달된다. 이 로우터(114)는 제9, 10, 11도에 예시한 바와 같이 오른쪽으로 운동을 개시한다. 로우터(114)의 회전 운동은 제9, 10, 11도에 예시한 바와 같이 봉(100)에 전달되어 이 봉의 축 길이를 따라 봉을 이동시킨다. 상기 사이클의 개시때(제9도 참조) 로우터 축(112)과 슬라이브(134)는 슬롯(122)내에 위치하고, 상기 핀(121)은 슬롯(121)내에 위치한다. 로우터(114)가 회전함에 따라 상기 핀(121)은 상기 봉(100)을 약간 밀어서 밀고, 그런 다음에 상기 봉을 제9, 10, 11도에 도시한 바와 같이 왼쪽으로 이동시킨다. 상기 로우터(114)가 상기 운동을 계속함에 따라 상기 봉(100)은 스프링(136)의 작용에 의해 약간 상승하며, 상기 축(112)은 상기 슬롯(126)내에 수용된다. 이러한 동작은 상기 로우터(114)가 그 오른쪽 회전 방향(제10도 참조)을 통해 중간부에 존재한 후 상기 봉(100)이 그 종축을 따라 더 이상 이동되지 않을때 행해진다.

그런다음 상기 로우터(114)는 제1의 오른쪽 회전 운동을 완료하고 상기 로우터 아암(120)이 스위치 레버(140)를 쳐서 제11도에 도시한 바와 같이 상기 레버(140)를 오른쪽으로 이동시킨다. 이때 상기 스위치(138)가 모터(96)의 전류 방향을 반전시켜 상기 로우터(114)가 왼쪽 방향으로 회전한다. 상기 로우터(114)가 그 오른쪽 회전 방향의 단부에 도달함에 따라 상기 핀(121)이 그안에 수용되고 또 상기 봉(100)이 이 단계에서 핀(121)에 의해 이동되지 않도록 상기 슬롯(128)이 위치한다.

제9, 10, 11도에 예시된 바와 같이 상기 봉(100)이 왼쪽으로 이동하면 크랭크 구동부(132)를 대략 90°의 각 거리로 이동시킨다. 상기 크랭크 구동부(132)는 차례로 상기 지지축을 회전시킨 다음에 제9, 10도에 도시된 바와 같이 상기 아암(62)과 상기 공급 조절기(64)를 90°회전시킨다. 상기 공급 조절기(64)가 90°회전함에 따라 상기 카바(30)의 구멍(60)을 통과하고 상기 구멍위에 위치한 골프공(170)이 공급 조절기(64)의 상승 램프부(94)의 하부로 구른다. 공급 조절기(64)의 블록부(96)의 작용에 의해 다음 골프공이 상기 구멍(60)위에 구르는 것이 방지된다. 또한 제1골프공(170)은 램프(94)의 하부를 거쳐 상기 아암(62)의 평행축(90)으로 구른다. 상기 공(170)이 상기 평행축(90)의 단부에 도달하면 공은 둥근 단부(92)에서 떨어져 골퍼가 원하는 대로 그라운드나 티위에 놓인다. 실질적으로 수평 위치에 있는 상기 램프 부(94)의 각도와 상기 아암(62)의 각도는 상기 공의 구름 속도가 바람직한 위치에 놓이기에 적당하도록 하는 것이 바람직하다. 후술할 바와 같이 상기 골프공은 로우터(114)가 제10도의 중간 위치에서 제11도에 도시한 오른쪽 위치로 이동한 후 상기 중간 위치에 따라 다시 돌아오는 동안 원하는 위치에 놓인다.

전술한 바와 같이, 상기 스위치 레버(140)가 상기 로우터 아암(120)에 의해 때려지면 상기 모터의 전류 방향은 반전되며 로우터(114)는 왼쪽 방향으로 회전한다. 이러한 방법으로 상술한 단계들이 반전되며, 상기 봉(100)은 상기 골프공이 놓인 후 그 개시 위치로 복귀 이동한다. 상기 아암(62)과 공급 조절기(64)들은 축(88) 주위에서 그들의 본래 위치로 또한 회전한다. 상기 블록부(96)는 상기 챔버(32)쪽으로 후퇴한 후 다음의 골프공이 상기 구멍(60) 위에 굴러 상술한 바와 유사한 작동에 의해

분배된다.

상기 볼(100)의 종축 운동은 상기 로우터(114)의 제1의 오른쪽 운동의 1/2회전과 상기 로우터(114)의 제2의 왼쪽 운동의 1/2 회전시에만 행해진다. 상기 동작으로 상기 아암(62)이 수평 위치로 이동한 후 수직 위치로 복귀전에 지연이 유발된다. 이러한 지연 동작은 상기 제2의 오른쪽 운동의 1/2회전과 제1의 복귀 왼쪽 운동의 1/2 회전을 통해 로우터(114)의 운동에 대응한다. 이러한 지연 운동은 골프공이 램프부(91)의 하부로 구르고 상기 평행축(90)을 가로질러 상기 동근 단부(92)를 통해 떨어지도록 충분한 시간을 제공한다. 이러한 방법으로, 상기 아암(62)은 볼이 분배되기 전에 그 수직 위치로 복귀하지 않는다.

상기 로우터(114)가 왼쪽의 회전 동작을 완료할때 상기 로우터 아암(120)이 스위치 레버(140)를 거쳐 본래의 위치로 복귀시키고, 이로써 상기 스위치(138)가 상기 모터(96)를 스위치-오프(switch-off)되게 한다. 따라서, 상기 작동 기구(66)는 개시 위치에 일단 다시 오게 되어 상술한 바와 같이 골프공을 분배하는 작동을 반복할 수 있다.

단축 스위치(150)(제4도 참조)는 카바(30)위에 설치된다. 이러한 스위치(150)가 그 동작 위치에 있을때, 로우터 아암(120)이 스위치 레버(140)를 친 후 로우터(114)에 의한 제1오른쪽 회전이 완료한 후 상기 로우터는 스위치-오프된다. 따라서 상기 아암(62)의 운동이 정지되고 상기 아암(62)은 수평 위치로 유지하게 된다. 이러한 조건하에서, 상기 장치(10)는 정확하게 위치하여 골퍼가 원하는 어떤 정확한 위치에 각 골프공이 놓일 수 있다. 상기 장치는 골프공이 놓일 지점위에 있는 아암(62)의 동근 단부(92)와 접하여 배치된다. 상기 위치는 필요에 따라 최소의 조정이 취해지도록 아암(62)의 하부에 있는 골프공을 굴림으로써 시험할 수 있다. 일단 이러한 설정 동작이 완료되면, 상기 스위치(150)가 떨어지고, 상술한 바와 같이 상기 사이클을 완료하도록 모터(96)가 작동하며, 또 상기 아암(62)이 수직 위치로 이동되어, 제1의 골프공이 분배된다.

상기 공급 조절기(64)는 상기 지지축(38)에 조절할 수 있게 설치된다. 상기 판 부분(89)과 상기 지지축(88)(제12도 참조) 사이에서 정상적으로 작용하는 마찰력들이 그들 사이의 상대적 운동을 방지하는 동안, 상기 축(88)을 안정하게 유지하여 상기 공급 조절기(68)에 힘을 가함으로써 상기 공급 조절기(64)를 상기 축(38) 주위에서 회전시킬 수 있다. 이러한 방법으로, 상기 아암(62)의 최측의 각도와 상기 골프공의 구름 속도가 상황에 따라 조절될 수 있다. 그들 사이에 마찰력을 초과한 힘이 인가되면 상기 공급 조절기(64)가 상기 축(88)에 대하여 이동할 수 있기 때문에 기어 바퀴의 톱니와 모터를 보호하는 작용을 갖는다. 따라서, 만약 상기 아암의 자유 운동이 동일한 방법으로 차단되면 상기 모터는 어떤 스트레스도 받지 않게 되어 상기 기어 바퀴들도 어떤 부가적인 힘도 받지 않게 된다. 만약 상기 아암이 차단되면 상기 작동 기구가 그 사이클을 완료하여 상기 축(88)은 회전하지만 상기 아암은 회전하지 않는다.

제13도에는 상기 작동 기구(66)를 작동시키기 위한 양호한 전기 회로의 개략적인 다이어그램을 도시한 것이다. 상기 회로의 작동은 상기 장치의 작동 설명시 전체적으로 언급하였는바, 이점에 대하여는 다시 언급하지 않겠다. 상기 회로의 전원(172)과, 상기 발 조작 스위치(80)가 해체된 후 모터(96)에 상기 전원을 유지하기 위한 릴레이 스위치(174)와, 다이오드(176)로 구성되어 있다. 이러한 방법으로, 상기 스위치(80)는 상기 사이클에 관하여 상술한 바와 같이, 전체 사이클을 개시하기 위해 잠시동안만 눌러주어도 된다.

본 발명은 상술한 기술과 예시에서 언급한 정밀한 구성에 제한받는 것은 아니다. 예를 들면 골프공들을 저장하기 위한 어떠한 적당한 장치가 사용될 수도 있다. 상기 분배기(12)의 카바의 특징은 동일한 목적, 즉 상기 저장기 유니트를 지지하고 또 상기 작동 기구(66)에 골프공을 운반하기 위해 변화될 수도 있다.

또한 분배기의 형상은 상기 실시예에서 기술된 것에 한정되지 않는다. 원하는 위치에 골프공을 전달하기 위해 어떤 적당한 아암이나 기구라도 사용될 수 있다. 또한 본 발명의 양호한 실시예에서는 미리 예정된 간격으로 골프공을 공급하도록 작동 기구를 작동시키기 위한 타이머와 같은 다른 특징들이 포함될 수도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치가 분배기 유니트와; 상기 분배기 유니트에 연결되고, 다수의 골프공들을 저장하고, 하나의 골프공을 분배기 유니트에 연속적으로 공급하기 위한 골프공 저장기 유니트와; 상기 분배기 유니트에 공급된 공들을 작동 기구에 직접 공급하기 위하여 상기 분배기 유니트에 설치된 작동 기구로 구성되며, 상기 작동 기구는 방향 스위치를 갖는 모터; 실질적으로 수평 위치와 수직 위치 사이에서 지지축에 대하여 선회할 수 있는 아암 기구와; 일련의 상호 작용하는 톱니가 형성된 기어 바퀴들 및 아암 기구가 실질적으로 수평 위치에 있을때 방향 스위치를 쳐서 아암 기구를 실질적으로 수직 위치로 되게 하는 로우터 아암이 있는 로우터를 가지며, 상기 모터와 상기 아암 기구의 중간에 위치한 기어 트레인 조립체와; 상기 기어 트레인 조립체와 아암 기구 사이에 있으며, 그 한 단부는 기어 트레인 조립체에 의해 축방향으로 운동하고, 나머지 한 단부는 상기 아암 기구의 지지축에 연결됨으로써 아암 기구가 수직 및 수평 위치 사이에서 이동하게 하는 왕복 운동 봉과; 골프공이 아암 기구의 전체 길이의 하부로 굴러서 분배기 유니트 옆에 위치하도록 충분히 오랜 시간 동안 아암 기구를 수평 위치로 유지시키기 위한 지연 수단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 작동 기구는 또한 상기 작동 기구를 작동시키기 위한 스위치 수단을 구성함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 분배기 유닛은 베이스 부재와, 이 베이스 부재의 위에 있는 카바 부재로 구성되며, 상기 베이스 부재와 카바 부재는 챔버를 한정함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 카바는 그 내부에 구멍을 가지며, 상기 작동 기구는 상기 구멍의 하부에 있는 챔버에 위치하며, 상기 아암 기구의 한 부분은 상기 구멍을 통해 돌출하며, 트랙은 골프공들을 상기 저장기 유닛에서 상기 구멍에 직접 전달하기 위하여 상기 카바의 상부 표면에 제공됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 저장기 유닛은 중심 코어부와, 이 코어부를 둘러싸는 나선형 호퍼부와, 상기 나선형 호퍼부의 주위에 투명한 원통형 외측 용기로 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 분배기 유닛은 상기 중심 코어부의 하단부를 수용하도록 설계된 표면을 가짐을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 장치는 상기 저장기 유닛의 코어부를 통과하도록 설계되어 상기 표면에서 연장된 긴 축으로 구성되고 그로써 상기 표면에 상기 코어가 단단히 유지되도록 고정 수단이 상기 축의 자유 단부에 고정됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 분배기 유닛은 상기 분배기 유닛과 이것이 위치하는 표면 사이의 거리를 변화시키기 위하여 적어도 하나 이상의 조절할 수 있는 다리부를 포함함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 9

제5항에 있어서, 나선형 호퍼는 중심홀부와, 상부로 연장된 외부 원주 레지부와, 하부로 분배된 림부를 포함하며, 상기 레지부와 림부는 원심력에 의해 골프공이 상기 호퍼에서 나도는 것을 방지하기 위해 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 분배기 유닛은 전원을 수용하기 위하여 배터리 격실을 포함하며, 상기 배터리 격실은 상기 분배기 유닛의 외측부에 액세스 도어를 가짐을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 11

제2항에 있어서, 상기 분배기 유닛은 상기 모터에 연결된 잭 부재를 포함하며, 상기 잭 부재는 상기 작동 부재를 작동시키기 위하여 상기 스위치 수단에서 플러그를 수용하도록 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 아암 기구는 상기 지지축상에 설치된 공급 조절기와, 상기 공급 조절기에 볼트 부재로 연결된 긴 아암으로 구성되며 상기 볼트 부재는 상기 아암에 힘이 인가되면 공급 조절기에 대하여 볼트의 종축으로 긴 아암을 회전시키는 것을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 아암 기구가 한쌍의 평행축들과 동근 단부로 구성되고, 상기 한쌍의 평행축들 사이의 거리는 골프공의 직경보다 약간 작으며, 상기 동근 단부의 직경은 골프공의 직경보다 더 커서, 골프공이 상기 한쌍의 축들 사이에 구르며 상기 동근 단부에 의해 한정된 공간을 통해 떨어지도록 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 기어 트레인 조립체는 상기 모터축에 대한 제1기어 바퀴와, 일련의 4개의 중간 기어 바퀴와, 상기 봉과 접촉하는 축을 가지는 단부 기어 바퀴로 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 로우터는 이 로우터의 축상에 설치된 몸체부, 몸체부에서 상기 로우터가 설치된 축의 축선 방향으로 연장된 로우터 아암, 상기 로우터 축에 평행한 몸체부에서 연장된 핀을 가지며; 상기 봉은 그안에 일련의 4개의 개방 단부 슬롯을 가지며, 로우터 축은 제1슬롯에

위치하며, 상기 핀은 아암 기구가 수직 위치에 있을때 제2슬롯에 위치하며; 로우터와 함께 로우터 축이 회전할때 상기 핀이 제2슬롯에 있는 로우터 축에 대하여 회전하여 상기 로우터가 한바퀴 반을 회전할때까지 축 방향에서 상기 봉이 왕복 운동을 하며, 상기 로우터 축이 반바퀴 회전한 후에 제3슬롯내에 수용되고, 전체 회전의 완료시 상기 로우터 아암이 방향 스위치를 가력하여 모터의 전류의 방향을 반전시켜 상기 모터가 반대 방향으로 회전하여 상기 봉이 본래의 위치로 이동되며, 상기 로우터 아암은 그 복귀 회전의 완료시 상기 방향 스위치를 가력하여 상기 모터가 스위치 오프되도록 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 장치는 아암 기구가 수평 위치에 있을때 상기 아암 기구의 이동과 상기 중단 스위치가 비동작 상태로 되어 수직 위치로 복귀하여 그 사이클을 완료하는 아암 기구의 운동을 중단시키기 위한 선택적으로 작동할 수 있는 중단 스위치를 포함함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 17

분배기, 저장 유닛를 가지는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치용 작동 기구에 있어서, 전원 및 방향 스위치를 갖는 모터와; 실질적으로 수직 위치와 수평 위치 사이에서 지지축에 대하여 선회할 수 있는 아암 기구와; 일련의 상호 작용하는 톱니가 형성된 기어 바퀴들 및 아암 기구가 실질적으로 수평 위치에 있을때 방향 스위치를 쳐서 아암 기구를 실질적으로 수직 위치로 되게 하는 로우터 아암이 있는 로우터를 가지며, 상기 모터와 상기 아암 기구의 중간에 위치한 기어 트레인 조립체; 상기 기어 트레인 조립체와 아암 기구 사이에 있으며, 그 한 단부는 기어 트레인 조립체 의해 축 방향으로 운동하고, 나머지 한 단부는 상기 아암 기구의 지지축에 연결됨으로써 아암 기구가 수직 및 수평 위치 사이에서 운동하게 하는 왕복 운동 봉과; 골프공이 아암 기구의 전체 길이의 하부로 굴러서 분배기 유닛 옆에 위치하도록 충분히 오랜시간동안 아암 기구를 수평 위치로 유지시키기 위한 지연 수단으로 구성되는 것을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치용 작동 기구.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 기구가 작동 기구를 작동시키기 위한 스위치 수단을 포함함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치용 작동 기구.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 스위치가 발 조작 압력 스위치를 포함함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치용 작동 기구.

청구항 20

제17항에 있어서, 상기 로우터가 일련의 기어 트레인 조립체에 있는 최종의 기어 바퀴의 축에 설치된 것을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치용 작동 기구.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 로우터는 상기 로우터의 축 상에 설치된 몸체부, 몸체부로부터 상기 로우터가 설치된 축의 축선상에 연장된 로우터 아암, 상기 몸체부에서 연장되며 상기 로우터의 축에 실질적으로 평행한 핀을 가지며, 상기 봉은 그 안에 일련의 4개의 개방 단부 슬롯들을 가지며, 로우터의 축은 제1슬롯내에 위치하며, 아암 기구가 수직 위치에 있을때 상기 핀은 제2슬롯내에 위치하며, 로우터와 함께 상기 로우터의 축이 회전할때 상기 핀은 제2슬롯내에 있는 로우터의 축에 대하여 회전하여 상기 봉이 로우터가 한바퀴 반을 회전할때까지 축 방향에서 상기 봉이 왕복 운동을 하며, 상기 로우터의 축이 반바퀴 회전한후 제3슬롯 내에 수용되고, 전체 회전의 완료시 로우터 아암이 방향 스위치를 가력하여 상기 모터의 전류의 방향을 반전시켜 상기 모터가 반대방향으로 회전하여 봉이 본래의 위치로 이동되며, 상기 로우터 아암은 그 복귀 회전의 완료시 방향 스위치를 가력하여 상기 모터를 스위치-오프하도록 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치용 작동 기구.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 기구는 또한 상기 축에 대하여 설치된 슬라이브를 포함함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치용 작동 기구.

청구항 23

제22항에 있어서, 제1 및 제3슬롯은 상기 슬라이브에 보완적 형태를 가져 상기 로우터의 회전시 상기 봉의 운동을 원활하게 하도록 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치용 작동 기구.

청구항 24

제4항에 있어서, 상기 카바 부재와 베이스 부재가 보다 짧은 전면벽, 전면벽과 마주보는 보다 긴 후면벽 및 그 내측에 존재하는 한쌍의 끝이 가늘어지는 측벽들을 갖는 것을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 25

제2항에 있어서, 상기 작동 기구를 작동시키기 위한 상기 스위치 수단이 발 조작 압력 스위치로 구

성된 것을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 26

제1항에 있어서, 로우터가 상기 기어 트레인 조립체내의 단부 기어 바퀴의 축에 설치된 것을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 27

골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치가 분배기 유니트와; 상기 분배기 유니트에 연결되고, 다수의 골프공들을 저장하고, 하나의 골프공을 분배기 유니트에 연속적으로 공급하기 위한 골프공 저장기 유니트와; 상기 분배기 유니트에 공급된 공들을 작동 기구에 직접 공급하기 위하여 상기 분배기 유니트에 설치된 작동 기구로 구성되며, 상기 작동 기구는 전원과 방향 스위치를 갖는 모터; 실질적으로 수평 위치와 수직 위치 사이에서 지지축에 대하여 선회할 수 있는 아암기구와; 일련의 상호 작용하는 톱니가 형성된 기어 바퀴들을 가지며, 상기 모터와 상기 아암 기구의 중간에 위치한 기어 트레인 조립체와; 상기 기어 트레인 조립체와 아암 기구 사이에 있으며, 그 한 단부는 기어 트레인 조립체에 의해 이동하고, 나머지 한 단부는 상기 아암 기구의 지지축에 연결된 일련의 4개의 개방 단부형 슬롯을 갖는 왕복 운동 봉과; 골프공이 아암 기구의 전체 길이의 하부로 굴러서 분배기 유니트 옆에 위치하도록 충분히 오랜시간동안 아암 기구를 수평 위치로 유지시키기 위한 지연 수단과; 기어 트레인 조립체의 단부 기어 바퀴의 로우터 축에 설치된 로우터로 구성되며, 상기 로우터는 이 로우터의 축상에 설치된 몸체부, 몸체부에서 상기 로우터의 축의 축선 방향으로 연장된 로우터 아암, 상기 로우터 축에 평행한 몸체부에서 연장된 핀을 가지며, 로우터 축은 제1슬롯에 위치하며, 상기 핀은 아암 기구가 수직 위치에 있을때 제2슬롯에 위치하며, 상기 핀이 제2슬롯에 있는 로우터 축에 대하여 회전하여 상기 로우터가 회전을 일부 완료할때까지 축 방향에서 상기 봉이 왕복 운동을 하며, 상기 로우터 축이 일부 회전한 후 제3슬롯 내에 수용되고, 회전 완료시 상기 로우터 아암이 방향 스위치를 가격하여 상기 모터가 반대 방향으로 반전되어 상기 봉이 본래의 위치로 이동되며, 상기 로우터 아암은 그 복귀 회전의 완료시 상기 방향 스위치를 가격하여 상기 모터가 스위치-오프 되도록 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 아암이 방향 스위치를 가격한 후 상기 모터의 주행을 중단시키기 위한 선택적으로 작동할 수 있는 중단 스위치를 포함하여, 수평위치에 있는 동안 아암 기구를 고정하며, 상기 중단 스위치가 비-작동후에 상기 모터는 상기 수직 위치 이전에 상기 아암 기구를 이동시키기 위한 사이클을 완료하도록 재 작동되도록 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 29

제27항에 있어서, 상기 봉은 상기 지지축을 회전시키는 크랭크 구동부에 연결되어, 상기 아암이 수직 위치에서 수평 위치로 이동되며, 상기 봉이 왕복 운동할때 수직 위치로 후퇴함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 30

제27항에 있어서, 상기 장치가 로우터 축에 대하여 설치된 슬라이브를 포함함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 31

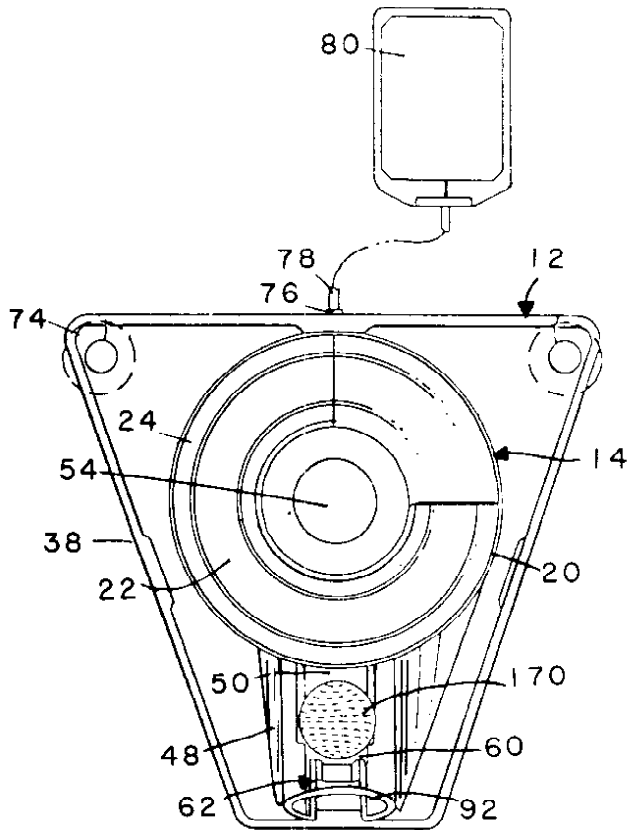
제30항에 있어서, 상기 슬라이브는 상기 로우터 축에 관하여 고정되고, 상기 로우터 축은 상기 슬라이브 내에서 회전함을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

청구항 32

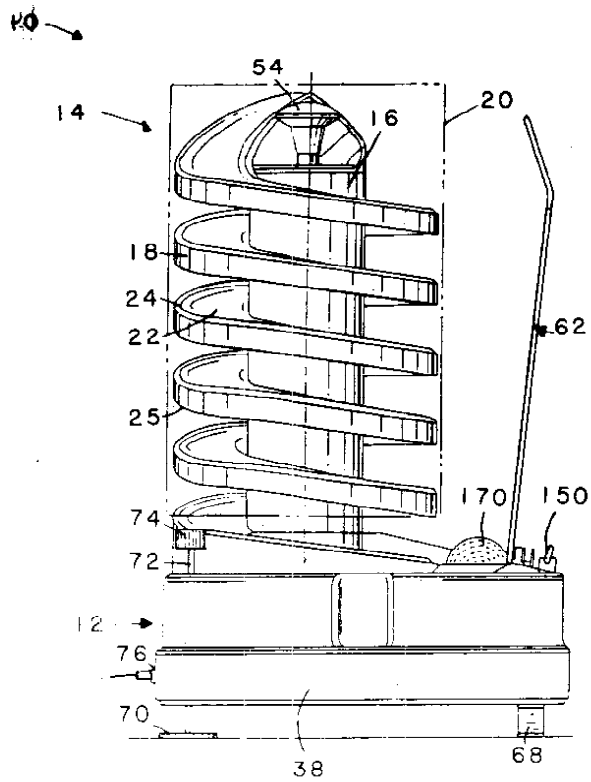
제30항에 있어서, 제1 및 제3슬롯은 상기 슬라이브상에 보완적 형태를 가짐으로써 로우터의 회전시 상기 봉의 운동을 원활하게 하도록 구성됨을 특징으로 하는 골프공을 저장 및 분배하기 위한 장치.

도면

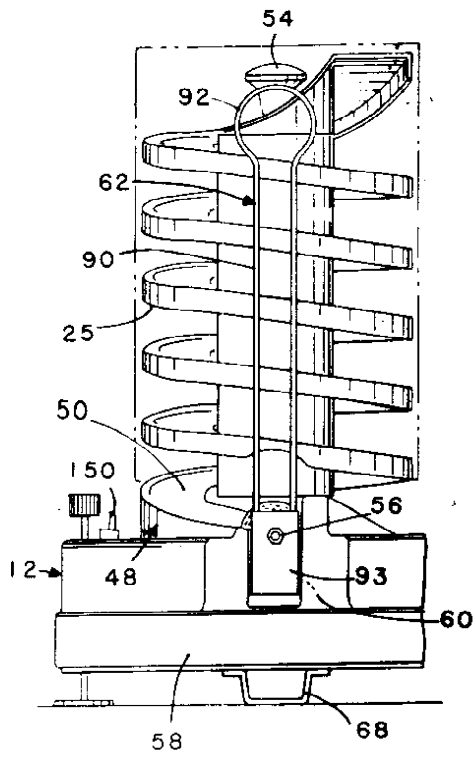
도면1



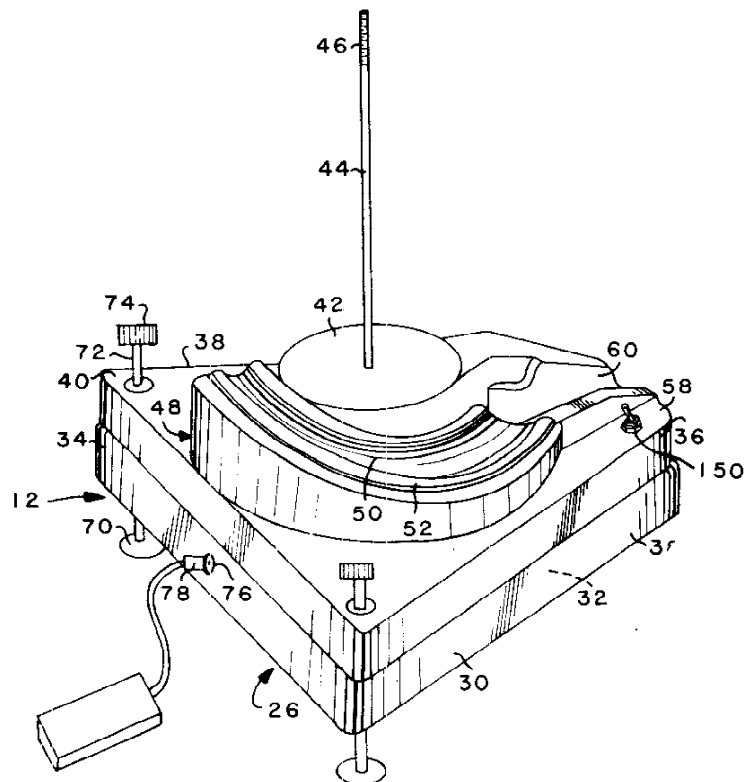
도면2



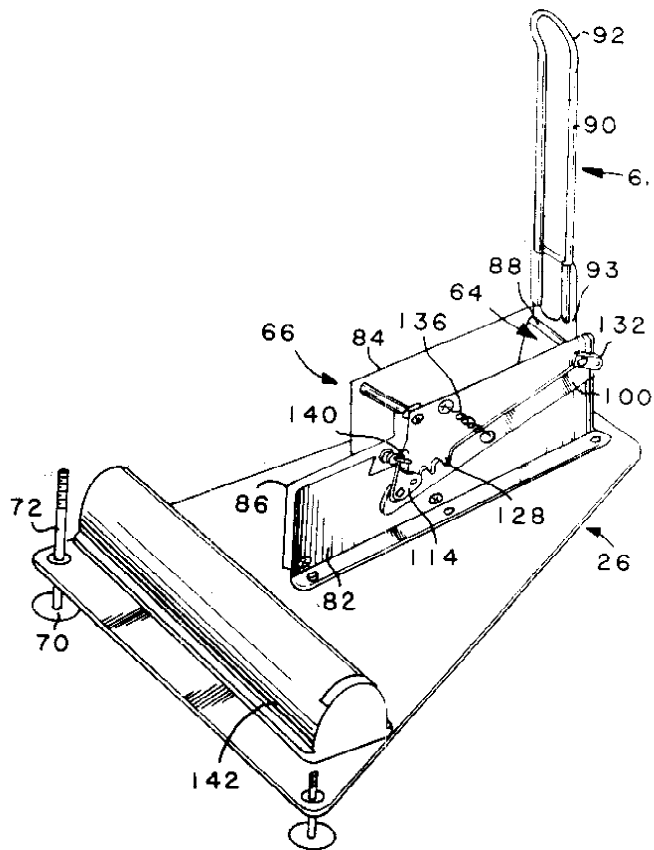
도면3



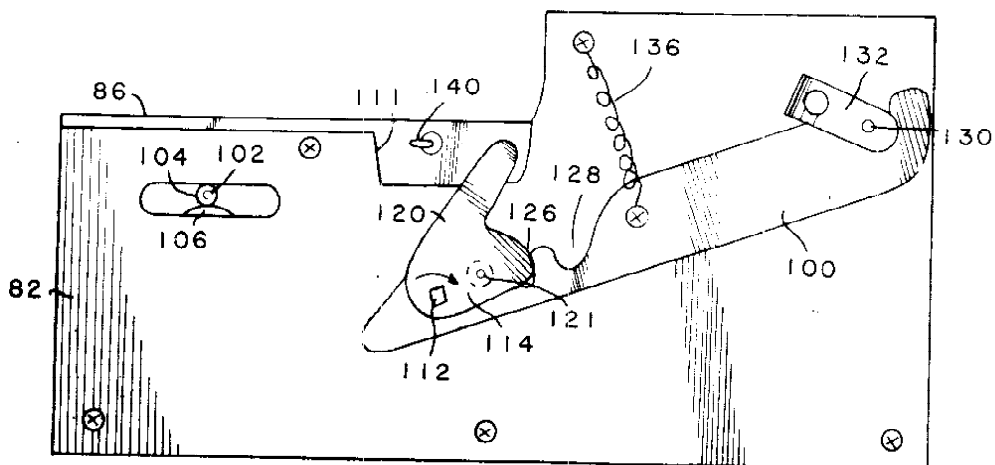
도면4



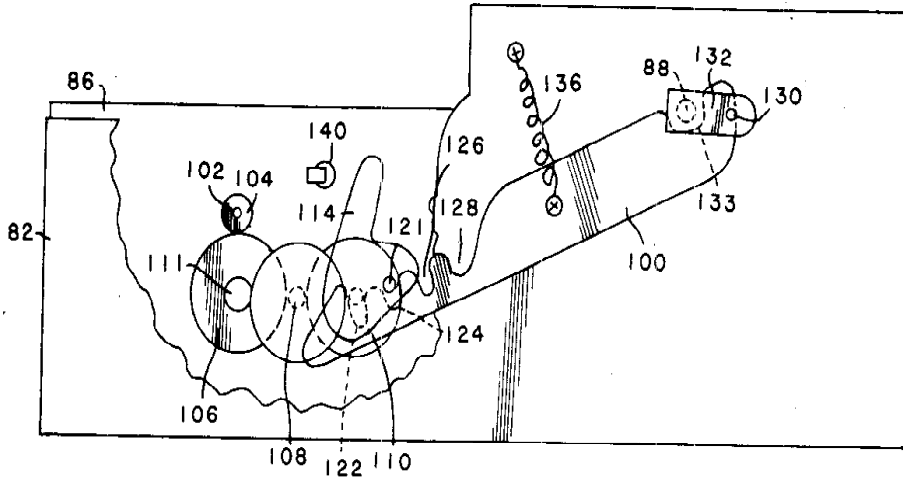
도면5



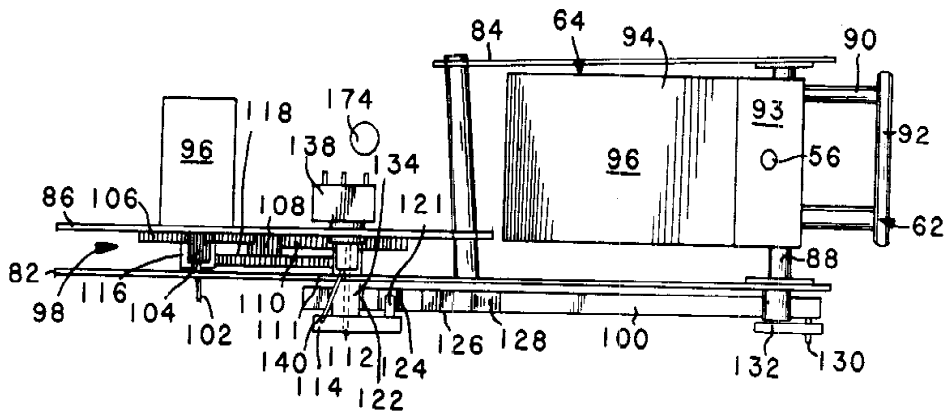
도면6



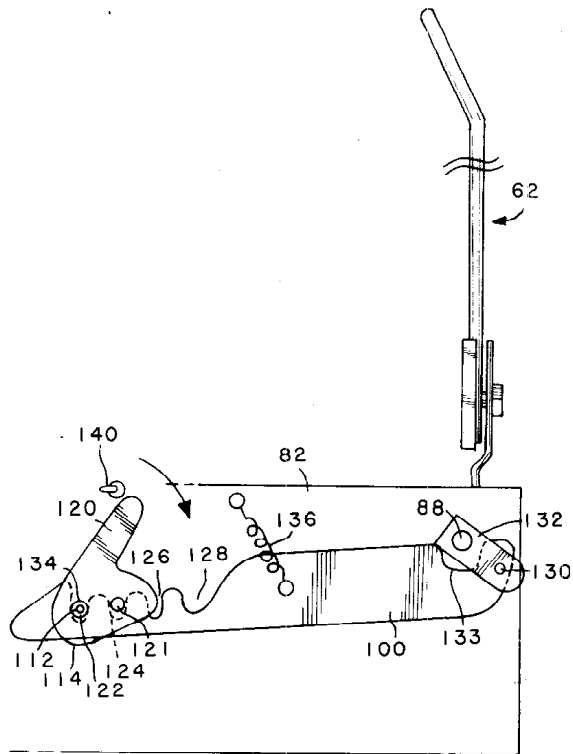
도면7



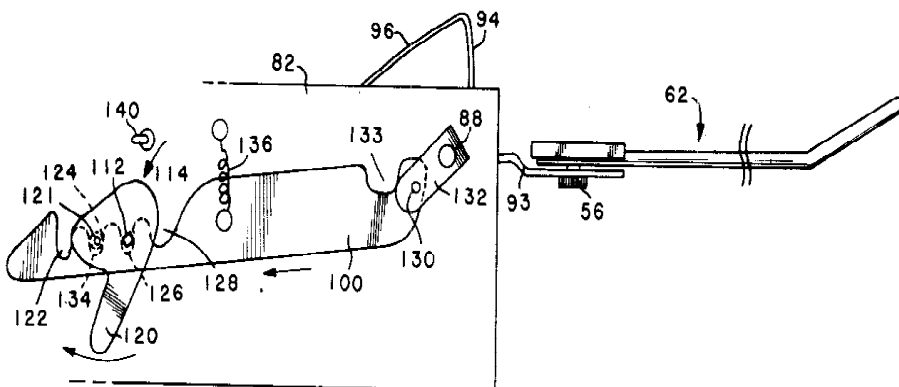
도면8



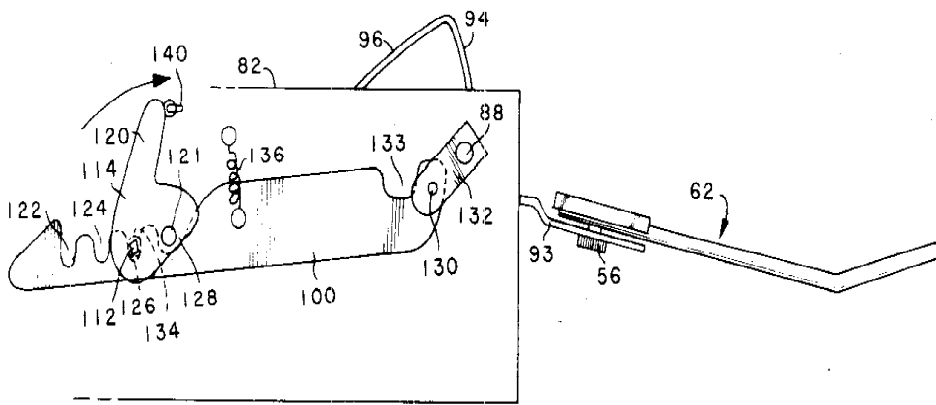
도면9



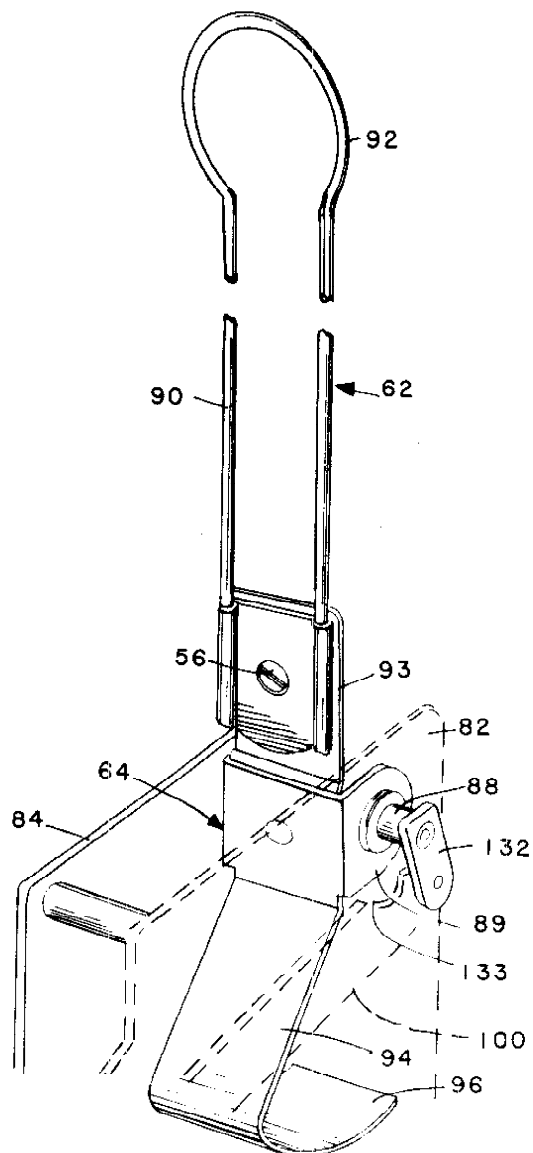
도면10



도면11



도면12



도면 13

