(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0086165
(43) 공개일자 2010년07월30일

(51) Int. Cl.
A63B 69/36 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0005383
(22) 출원일자 2009년01월22일
심사청구일자 2009년01월22일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가1 고려대학교 내
(72) 발명자
김권회
서울특별시 용산구 이촌동 418 동부센트레빌 104-1201
권효찬
서울특별시 노원구 하계1동 한신코아빌라 1동 301호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
조혁근

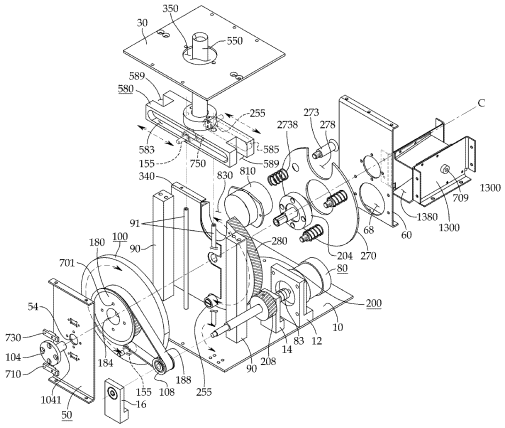
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 티업장치

(57) 요 약

본 발명에 따른 티업장치(1000)는 상호간에 반대방향으로 회전하는 제1 및 제2회전부재(100)(200)를 가진다. 상기 제1및 제2회전부재(100)(200)는 그 회전중심(C)에 대하여 상호간에 대응하는 위치에 롤러부재(155)(255)가 설치된다. 상기 두 개의 회전부재(100)(200)의 사이에 티(550)가 결합된 티 베이스(580)가 설치되며 상기 티 베이스(580)에는 상기 롤러부재(155)(255)가 놓이는 가로방향의 슬롯(583)(585)이 형성된다.

대 표 도



(72) 발명자

정철종

서울특별시 강동구 명일1동 삼익그린2차아파트 509-1005

표동범

경기도 고양시 일산서구 일산동 후곡마을 동신아파트 801-1504

한상욱

서울특별시 성북구 안암동2가 108번지

남상훈

경기도 의정부시 신곡2동 풍림아이원아파트 105-601

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	R11-2007-028-03001
부처명	과학기술부
연구사업명	우수연구센터육성
연구과제명	인체 맞춤형 제품설계 기술
주관기관	고려대학교
연구기간	2008년 3월 1일-2009년 2월 28일

특허청구의 범위

청구항 1

(a) 골프공이 놓이는 티와 결합되는 것으로서 그 앞면과 뒷면에는 각각 가로방향으로 슬롯이 형성되는 티 베이스와;

(b) 상기 티 베이스의 앞면 측과 뒷면 측에 각각 배치되는 것으로서 동력발생수단으로부터 동력을 전달받아 상호간에 반대방향으로 회전하는 제1 및 제2회전부재로서, 상기 제1회전부재의 뒷면에는 상기 티 베이스의 앞면에 형성된 슬롯에 놓이는 돌출부재가 형성되고, 상기 제2회전부재의 앞면에는 상기 티 베이스의 뒷면에 형성된 슬롯에 놓이는 돌출부재가 형성되는 상기 제1 및 제2 회전부재와;

(c) 상기 티 베이스를 그 높이 방향을 따라 안내하는 안내부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 및 2 회전부재의 회전중심은 상호간에 일치하고 이들 각각의 돌출부재는 상호간에 대응되는 위치에 형성되며, 상기 티 베이스의 앞뒷면에 형성되는 슬롯에서, 상기 티 베이스가 상사점 또는 하사점에 머물 때 상기 제1 및 제2회전부재의 돌출부재가 상기 슬롯 상에 놓이는 위치로부터 상기 제1 및 제2 회전부재가 회전함에 따라 상기 돌출부재가 이동하는 방향을 따른 끝단까지의 위치까지의 길이는 상기 돌출부재가 상기 제1 및 제2회전부재 상에서 상기 제1 및 제2회전부재를 따라 90도 이동한 원주거리 만큼에 해당하는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 동력발생수단은 정역회전모터이고, 상기 제1회전부재 또는 제2회전부재 중 어느 하나는 상기 정역회전모터와 결합된 축과 벨트로 연결되어 동력을 전달받고 다른 하나는 상기 축과 기어로 연결되어 동력을 전달받는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1회전부재는 풀리를 가지는 원판으로서 상기 정역회전모터와 결합된 축에 장착된 풀리와 상기 벨트를 통하여 연결되어 있고, 상기 제2회전부재는 원판으로서 그 원주면에 기어가 형성된 것으로서, 상기 원주면의 기어가 상기 축에 장착된 기어와 연결되어 있음을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항 또는 제4항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 제1회전부재 및 상기 제2회전부재의 돌출부재는 자전운동하는 롤러부재인 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

골프공을 보관하는 골프공보관수단으로부터 골프공을 받아 상기 티로 안착시키는 골프공 안착수단을 더욱 가지는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 골프공보관수단은 내부에 경사면이 형성되고 상기 경사면과 연통하는 출구부가 형성되어 내부의 골프공이

상기 경사면을 따라 상기 출구부로 유출되는 것임을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서,

상기 골프공 안착수단은 상기 제2회전부재에서 상기 돌출부재의 반대편에 형성되어 골프공이 통과하는 관통공간과, 상기 골프공이 통과하도록 그 앞면과 뒷면이 개방되고 이들 사이가 연통된 것으로서 상기 제2회전부재의 뒷면에서 상기 관통공간에 대응하여 결합되는 연통부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제2회전부재의 앞면 측에 설치되어 상기 연통부재가 그 최하부로부터 최상부로 회전이동하는 그 내부의 골프동이 유출되는 것을 막는 차폐부재를 더욱 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제2회전부재의 뒷면에는 상기 연통부재가 상기 골프공보관수단의 출구부와 대응되기 전까지 상기 골프공보관수단의 출구부를 막는 막음판이 결합되어 있음을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 막음판과 상기 제2회전부재의 사이에는 탄성부재가 결합되어 상기 막음판은 완충판으로서의 역할도 함을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 12

제6항에 있어서,

상기 골프공 안착수단은 상기 제2회전부재에서 상기 돌출부재의 반대편에 형성되어 골프공이 통과하는 관통공간과, 상기 제2회전부재의 뒷면 측에 배치되며 동력발생수단으로부터 동력을 전달받아 회전하는 것으로서 골프공이 수용되는 관통공간이 형성된 골프공 이송 회전부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 골프공 이송 회전부재의 관통공간은 그 원주를 따라 등간격으로 다수 개 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 14

제12항 또는 제13항에 있어서,

상기 골프공 이송 회전부재의 뒤편에는 상기 티 베이스가 하사점에 이르렀을 때 상기 골프공 이송 회전부재의 관통공간의 위치와 대응한 위치에 상기 관통공간에 안착된 상기 골프공을 앞으로 미는 판스프링이 장착되어 있음을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 제2회전부재(200)와 상기 골프공 이송 회전부재의 사이에는 중간판이 설치되며, 상기 중간판에서 상기 골프공 이송회전부재의 관통공간이 그 회전중심에 대하여 수직상방에 위치하였을 때 이에 대응한 위치에는 개구부가 형성되며 상기 개구부에 대하여 안내부재가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 티업장치.

청구항 16

제12항부터 제15항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 골프공보관수단은 골프공의 공급을 받을 때 그 충격을 완화하는 완충부재를 가지는 골프공충격완충 및 보관수단인 것을 특징으로 하는 티업장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 티업(Tee-up)장치에 관한 것으로서, 더욱 상세히는 간단한 구조로 안정적으로 작동하는 티업장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 티업(Tee-up)장치는 자동으로 티에 골프공을 공급하여 타격을 이룰 수 있게 하는 장치를 말하며, 이러한 티업장치에 따라 사용자는 티(Tee)에 수동으로 일일이 골프공을 얹는 수고를 덜게 된다.

[0003] 이와 같은 티업장치는 통상적으로 티가 자동으로 승하강하면서 티가 하강하였을 때 골프공이 티에 안착되며 이후 티가 승강하여 타격위치로 이동되는 동작을 반복하게 된다. 즉 통상적인 티업장치는 티의 승하강장치와 상기 승하강하는 티로 골프공을 안착시키는 장치를 가지게 되는 것이다.

[0004] 이와 관련되어, 상기 티의 승하강과 상기 티로의 골프공의 안착은 간단한 구조로 안정적으로 이루어질수록 바람직하다 할 것이다. 본 발명은 이러한 요청을 만족시킨다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 간단한 구조로 안정적으로 작동하는 티업장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0006] 이러한 본 발명의 목적에 따라 본 발명은 골프공이 놓이는 티와 결합되는 것으로서 그 앞면과 뒷면에는 각각 가로방향으로 슬롯이 형성되는 티 베이스와; 상기 티 베이스의 앞면 측과 뒷면 측에 각각 배치되는 것으로서 동력발생수단으로부터 동력을 전달받아 상호간에 반대방향으로 회전하는 제1 및 제2회전부재로서, 상기 제1회전부재의 뒷면에는 상기 티 베이스의 앞면에 형성된 슬롯에 놓이는 돌출부재가 형성되고, 상기 제2회전부재의 앞면에는 상기 티 베이스의 뒷면에 형성된 슬롯에 놓이는 돌출부재가 형성되는 상기 제1 및 제2 회전부재와; 상기 티 베이스를 그 높이 방향을 따라 안내하는 안내부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 티업장치를 제공한다.

[0007] 본 발명의 실시예에서, 상기 제1 및 2 회전부재의 회전중심은 상호간에 일치하고 이들 각각의 돌출부재는 상호간에 대응되는 위치에 형성되며, 상기 티 베이스의 앞뒷면에 형성되는 슬롯에서, 상기 티 베이스가 상사점 또는 하사점에 머물 때 상기 제1 및 제2회전부재의 돌출부재가 상기 슬롯 상에 놓이는 위치로부터 상기 제1 및 제2 회전부재가 회전함에 따라 상기 돌출부재가 이동하는 방향을 따른 끝단까지의 위치까지의 길이는 상기 돌출부재가 상기 제1 및 제2회전부재 상에서 상기 제1 및 제2회전부재를 따라 90도 이동한 원주거리 만큼에 해당한다.

[0008] 본 발명에 따를 경우, 상기 동력발생수단은 정역회전모터이고, 상기 제1회전부재 또는 제2회전부재 중 어느 하나는 상기 정역회전모터와 결합된 축과 벨트로 연결되어 동력을 전달받고 다른 하나는 상기 축과 기어로 연결되어 동력을 전달받는 것일 수 있다.

[0009] 본 발명의 실시예에서, 상기 제1회전부재는 풀리를 가지는 원판으로서 상기 정역회전모터와 결합된 축에 장착된 풀리와 상기 벨트를 통하여 연결되어 있고, 상기 제2회전부재는 원판으로서 그 원주면에 기어가 형성된 것으로서, 상기 원주면의 기어가 상기 축에 장착된 기어와 연결되어 있다.

[0010] 본 발명의 실시예에서, 상기 제1회전부재 및 상기 제2회전부재의 돌출부재는 자전운동하는 롤러부재이다.

[0011] 본 발명에 따를 경우, 상기 티업장치는 골프공을 보관하는 골프공보관수단으로부터 골프공을 받아 상기 티로 안착시키는 골프공 안착수단을 더욱 가지는 것이 좋다.

[0012] 본 발명의 실시예에서, 상기 골프공보관수단은 내부에 경사면이 형성되고 상기 경사면과 연통하는 출구부가 형성되어 내부의 골프공이 상기 경사면을 따라 상기 출구부로 유출되는 것이다.

[0013] 본 발명의 실시예에서, 상기 골프공 안착수단은 상기 제2회전부재에서 상기 돌출부재의 반대편에 형성되어 골프공이 통과하는 관통공간과, 상기 골프공이 통과하도록 그 앞면과 뒷면이 개방되고 이들 사이가 연통된 것으로서 상기 제2회전부재의 뒷면에서 상기 관통공간에 대응하여 결합되는 연통부재를 포함하여 이루어진다.

[0014] 본 발명의 실시예에서, 상기 티업장치는 상기 제2회전부재의 앞면 측에 설치되어 상기 연통부재가 그 최하부로부터 최상부로 회전이동하는 그 내부의 골프동이 유출되는 것을 막는 차폐부재를 더욱 가진다.

[0015] 본 발명의 실시예에서, 상기 제2회전부재의 뒷면에는 상기 연통부재가 상기 골프공보관수단의 출구부와 대응되기 전까지 상기 골프공보관수단의 출구부를 막는 막음판이 결합되어 있다.

[0016] 또한, 이 경우, 상기 막음판과 상기 제2회전부재의 사이에는 탄성부재가 결합되어 상기 막음판은 완충판으로서의 역할도 하는 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명의 다른 측면에서, 상기 골프공 안착수단은 상기 제2회전부재에서 상기 돌출부재의 반대편에 형성되어 골프공이 통과하는 관통공간과, 상기 제2회전부재의 뒷면 측에 배치되며 동력발생수단으로부터 동력을 전달받아 회전하는 것으로서 골프공이 수용되는 관통공간이 형성된 골프공 이송 회전부재를 포함하여 이루어진다.

[0018] 이 경우, 상기 골프공 이송 회전부재의 관통공간은 그 원주를 따라 등간격으로 다수 개 형성되어 있는 것이 바람직하다.

[0019] 본 발명의 실시예에서, 상기 골프공 이송 회전부재의 뒤편에는 상기 티 베이스가 하사점에 이르렀을 때 상기 골프공 이송 회전부재의 관통공간의 위치와 대응한 위치에 상기 관통공간에 안착된 상기 골프공을 앞으로 미는 판스프링이 장착되어 있다.

[0020] 본 발명의 실시예에서, 상기 제2회전부재(200)와 상기 골프공 이송 회전부재의 사이에는 중간판이 설치되며, 상기 중간판에서 상기 골프공 이송회전부재의 관통공간이 그 회전중심에 대하여 수직상방에 위치하였을 때 이에 대응한 위치에는 개구부가 형성되며 상기 개구부에 대하여 안내부재가 설치되어 있다.

[0021] 본 발명에 따를 경우, 상기 골프공보관수단은 골프공의 공급을 받을 때 그 충격을 완화하는 완충부재를 가지는 골프공충격완충 및 보관수단인 것이 바람직하다.

효 과

[0022] 본 발명에 따른 티업장치는 상호간에 반대방향으로 회전하는 두 개의 회전부재를 제공하고 이들 회전부재에 설치된 돌출부재와 결합되는 슬롯을 가지는 티 베이스를 제공하여 간단한 구조로 안정적으로 티의 승하강을 이루며, 이와 연동되어 골프공이 상기 티 베이스의 티에 공급되도록 하고 있다. 이에 따라 본 발명에 따른 티업장치는 간단한 구조로 안정적으로 작동하게 되는 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0023] 이제 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참고로 하여 설명한다.

[0024] 도 1에서 도 7은 본 발명의 첫 번째 측면에 따른 티업장치(1000)를 보인다.

[0025] 먼저 도 1에서 도 4를 참고로, 상기 티업장치(1000)는 골프공이 놓이는 티(550)와 결합되는 티 베이스(580)를 가진다.

[0026] 본 실시예에서 상기 티 베이스(580)는 가로방향으로 긴 육면체의 형상을 하고 그 상면에 티(550)가 결합되어 있는데, 상기 티 베이스(580)의 앞면과 뒷면에는 각각 가로방향의 슬롯(583)(585)이 형성된다. 이러한 구조는 도 3을 참고로 잘 보이고 있다.

[0027] 상기 티 베이스(580)의 앞면 측과 뒷면 측에는 각각 제1회전부재(100) 및 제2회전부재(200)가 배치된다.

[0028] 본 실시예에서, 하면판(10)이 제공되고 그 상면에 측면판(50)이 설치되는데, 상기 측면판(50)에 상기 제1회전부재(100)가 회전가능하도록 설치되고 있다.

[0029] 즉 본 실시예에서 상기 제1회전부재(100)는 원판으로서 그 측면에 풀리(180)가 설치되는 것인데, 상기 측면판(50)에는 개구부(54)가 형성되어, 상기 개구부를 관통하여 결합구(104)가 상기 풀리(180)에 형성된 결합공(184)에 결합되어 상기 측면판(50)에 상기 제1회전부재(100)가 회전가능하게 설치되고 있다.

[0030] 또한, 상기 하면판(10)에는 상기 측면판(50)에 대향하여 측면판(60)이 설치되며, 상기 측면판(60)에 상기 제2회전부재(200)가 회전가능하도록 설치되고 있다.

[0031] 즉 본 실시예에서 상기 제2회전부재(200)는 원판의 형상을 가지는데 그 가운데에 키축(2048)이 결합되는 키홈(2848)이 형성되고 상기 키홈(2848)에 상기 키축(2048)과 결합된 결합구(204)가 상기 측면판(60)의 개구부(64)에 끼워져 결합되는 것이다. 이러한 구조는 도 4 및 도 2를 참고로 잘 보이고 있다.

[0032] 이들 제1 및 제2회전부재(100)(200)의 회전중심(C)은 도시한 바와 같이 상호간에 일치하도록 배치된다.

[0033] 이러한 제1 및 제2 회전부재(100)(200)는 동력발생수단으로부터 동력을 전달받아 회전을 이루게 되는데, 이들은 상호간에 반대방향으로 회전을 이루게 된다.

[0034] 본 실시예에 따를 경우, 동력발생수단으로서 정역회전모터(80)가 제공되고, 상기 모터(80)의 축과 동력축(88)이 커플링(83)으로 연결되고 있다. 이러한 동력축(88)에 기어(208)가 장착되고 그 전방으로 다시 풀리(108)가 장착된다. 이러한 구조는 도 3을 참고로 잘 보이고 있다.

[0035] 상기 모터(80)는 하면판(10)상면의 지지부재(12)에 지지되고 지지부재(14)(16)가 상기 동력축(88)을 지지하고 있다.

[0036] 본 실시예에서, 상기 제2회전부재(200)는 그 원주면에 기어(280)가 형성되며 이러한 기어(280)는 상기 동력축(88)에 장착된 기어(208)와 결합된다. 또한 상기 풀리(208)는 상기 제1회전부재(100)의 측면에 설치된 풀리(180)와 벨트(188)를 통하여 연결되고 있다.

[0037] 이에 따라 상기 모터(80)가 동력을 발생하면 상기 제1회전부재(100)와 제2회전부재(200)는 상호간에 반대방향으로 회전하게 된다.

[0038] 상기 제1회전부재(100)의 뒷면에는 돌출부재(155)가 형성되는데, 상기 돌출부재(155)는 상기 티 베이스(580)의 앞면에 형성된 슬롯(583)에 놓이게 된다. 또한 상기 제2회전부재(200)의 앞면에는 돌출부재(255)가 형성되는데, 상기 돌출부재(255)는 상기 티 베이스(580)의 뒷면에 형성된 슬롯(585)에 놓이게 된다. 이러한 구조는 도 3을 참고로 잘 보이고 있다.

[0039] 본 실시예에서 상기 돌출부재(155)(255)는 자전(自轉)되는 롤러부재인 것이 바람직하다.

[0040] 상기 티 베이스(580)는 그 양측단에 홈부(589)(589)가 형성되며 상기 홈부(589)를 관통하여 높이방향을 따라 제1 안내부재(90)(90)가 형성된다.

[0041] 또한 상기 티 베이스(580)에는 관통공(501)(501)이 상기 티(550)에 대하여 대칭적으로 그 양측에 형성되고, 이러한 관통공(501)(501)을 관통하여 제2 안내부재(91)(91)가 높이 방향으로 형성되어 있다.

[0042] 이에 따라, 상기 제1회전부재(100)와 제2회전부재(200)가 상호간에 반대방향으로 회전하면 상기 롤러부재(155)(255)는 상기 티 베이스(580)의 슬롯(583)(585)을 따라 이동하게 되며 이에 따라 상기 티 베이스(580)는 상기 안내부재(90)(91)를 따라 승강 또는 하강을 이루게 된다.

[0043] 상호간에 회전중심이 일치하는 상기 제1회전부재(100) 및 제2회전부재(200)에 설치되는 상기 롤러부재(155)(255)는 상호간에 대응되는 위치에 형성된다. 도 3을 참고로, 각각의 회전부재(100)(200)의 회전중심(C)의 수직하방에서 동일한 반지름만큼 이격된 위치에 상기 롤러부재(155)(255)가 각각 설치되어 있다. 이때 상기 티 베이스(580)는 최고로 하강한 위치(하사점)를 가지게 된다.

[0044] 만일 상기 롤러부재(155)(255)가 회전중심의 수직상방에 머무는 경우 상기 티 베이스(580)는 최고로 승강한 위치(상사점)를 가지게 된다.

[0045] 이 경우, 상기 티 베이스(580)의 앞뒷면에 형성되는 슬롯(583)(585)에서, 상기 티 베이스(580)가 상사점 또는 하사점에 머물 때 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)의 롤러부재(155)(255)가 상기 슬롯(583)(585) 상에 놓이

는 위치(S1)로부터 상기 제1 및 제2 회전부재(100)(200)가 회전함에 따라 상기 롤러부재(155)(255)가 이동하는 방향을 따른 끝단까지의 위치(S2)까지의 길이(S)는 상기 롤러부재(155)(255)가 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)를 따라 90도 이동한 원주거리(S) 만큼에 해당하게 된다. (도 6 참조)

[0046] 본 실시예에 따를 경우, 상기 하면판(10)에 대향하여 상면판(30)이 제공되는데, 상기 상면판(30)은 상기 안내부재(90)(90)에 얹혀 결합되고 있으며, 상기 상면판(30)의 개구부(350)를 관통하여 상기 티(550)가 돌출되어지게 된다.

[0047] 본 실시예에 따를 경우, 상기 티업장치(1000)는 골프공보관수단(1300)을 가지며, 또한 상기 골프공보관수단(1300)으로부터 골프공을 받아 상기 티(550)로 안착시키는 골프공 안착수단(800)을 가지게 된다.

[0048] 상기 골프공보관수단(1300)은 내부에 경사면이 형성되고 그 출구부(1380)가 상기 측면판(60)의 하부의 개구부(68)와 연통되는 것이다. 즉 골프공이 열을 지어 대기하고 있으며 어느 하나가 상기 측면판의 개구부(68)를 통하여 공급되어지면 그 뒤의 것이 경사면을 따라 이동되어 다음 이동을 위하여 대기하게 되는 것이다.

[0049] 본 실시예에서, 상기 골프공 안착수단(800)은 상기 제2회전부재(200)에서 상기 롤러부재(255)의 반대편에 형성되는 관통공간(830)과, 그 앞면(811)과 뒷면(813)이 개방되고 이들 사이가 연통된 것으로서 상기 제2회전부재(200)의 뒷면에서 상기 관통공간(830)에 대응하여 결합되는 연통부재(810)를 가진다. 이러한 구조는 도 4를 참조로 잘 보이고 있다.

[0050] 상기 제2회전부재(200)의 롤러부재(255)가 도 3 또는 도 4에서 보이는 것과 같이 회전중심의 수직하방위치로부터 180도 회전하여 수직상방위치로 가는 경우, 상기 티 베이스(580)는 상사점에 오르게 되고 상기 골프공 안착수단(800)은 상기 회전중심(C)에 대하여 수직하방위치를 이룬다. 이때 상기 골프공 안착수단(800)은 상기 골프공보관수단(1300)의 출구부(1380)와 상기 측면판(60)의 개구부(68)를 통하여 대응되게 된다.

[0051] 그러면, 상기 골프공보관수단(1300)에서 대기 중인 골프공이 그 출구부(1380)를 통하여 상기 연통부재(810)의 내부로 굴러 이송된다. 이후 상기 제2회전판(200)이 다시 회전하여 티 베이스(580)가 하사점을 이루는 위치로 이동하면 상기 연통부재(810)의 골프공이 상기 제2회전판(200)의 관통공간(830)을 관통하여 상기 티(550)로 낙하하여 안착을 이루게 된다.

[0052] 이 경우, 상기 제2회전부재(200)의 앞면 측에는 차폐판(340)이 설치되어 상기 연통부재(810)가 상기 제2회전부재(200)를 따라 회전하는 동안 상기 연통부재(810) 내부의 골프공이 유출되는 것을 막는다. 이러한 차폐판(340)은 상기 연통부재(810)가 그 최하부로부터 최상부 위치로 회전이동하는 경로측만을 차폐하여도 충분하다. 본 실시예의 경우, 도 3을 기준으로 상기 제2회전부재(200)의 앞면측에서 보았을 때 좌측부분만을 차폐한 것이 보인다.

[0053] 본 실시예에 따를 경우, 상기 제2회전부재(200)의 뒷면에는 완충판(270)이 결합되고 있다. 즉 판부재(270)가 상기 제2회전부재(200)의 뒷면에 볼트부재(273)로 결합이 되면서 그 사이에 스프링부재(273)를 개재하여 완충이 이루어지도록 하고 있다. 이것은 압축공기로 발사되는 골프공과 부딪치는 경우 발생할 수 있는 충격을 완충하기 위함이다.

[0054] 또한 상기 완충판(270)은 막음판으로서 상기 연통부재(810)가 상기 측면판(60)의 개구부(68)를 통하여 상기 골프공보관수단(1300)의 출구부(1380)와 대응되기 전까지 상기 골프공보관수단(1300)의 출구부(1380)를 막도록 한다. 이에 따라, 상기 골프공보관수단(1300)의 골프공이 상기 연통부재(810)가 상기 골프공보관수단(1300)의 출구부(1380)와 대응되었을 때만 상기 연통부재(810)로 공급될 수 있다.

[0055] 본 실시예에서, 상기 제1회전부재(100)의 측면에 설치된 풀리(180)에는 90도 간격으로 자석부재(701)가 설치되고 이에 대응하여 상기 측면판(50)에의 상방과 하방에는 홀센서(hall sensor)(730)(710)가 설치되어 상기 티 베이스(580)가 상사점 또는 하사점에 이르렀는지를 판단한다.

[0056] 또한 상기 티 베이스(580)의 하면에서 공동인 티(550)와 연통되는 부분에는 포토센서(photo sensor)(750)가 설치되어 상기 티(550)에 골프공이 안착되어 있는지 여부를 판단하게 된다.

[0057] 나아가서, 상기 골프공보관수단(1300)의 양 측면에는 포토센서(709)가 설치되어 그 내부에 골프공이 대기 중인지 여부를 판단하도록 할 수 있다. 만일 상기 골프공보관수단(1300)의 내부에 골프공이 없는 경우 볼 탱크로부터 골프공을 공급받게 된다. 이 경우, 후술하는, 골프공충격완충 및 보관수단(3000)이 설치되는 경우 상기 포토센서(709)는 필요 없게 된다. 즉 상기 골프공충격완충 및 보관수단(3000)에 포토센서를 설치하여 여기에 골프공이 있는지 유부를 판단하고 골프공이 없는 경우 볼 탱크로부터 골프공을 공급받게 된다. 이에 대해서는 후술한

다.

[0058] 이제 도 5에서부터 도 7을 참고로 본 발명이 첫 번째 측면에 따른 티업장치(1000)의 작동을 설명한다.

[0059] 우선 도 5를 참고로, 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)의 롤러부재(155)(255)는 각각 그 회전중심(C)의 수직하방에 놓여 있으며 이때 상기 티 베이스(580)는 하사점에 놓여있다.

[0060] 이 경우 제2회전부재(200)에서 상기 롤러부재(255)의 반대편에 형성되는 골프공안착수단(800)은 상기 회전중심에 대하여 수직상방에 위치하며 그 차폐판(340)의 차폐로부터 벗어나게 되며, 이에 따라 상기 골프공안착수단(800)의 연통부재(810)에 놓인 골프공(1)은 하방으로 낙하하여 상기 티 베이스(580)에 결합된 티(550)로 안착된다. 이때 상기 홀센서(710)와 연결된 제어부(미도시)는 상기 티 베이스(580)가 하사점에 있음을 판단하게 되고, 상기 티 베이스(580)에 설치된 포토센서(750)는 티(550)에 골프공(1)이 안착되었는지 여부를 판단하게 된다.

[0061] 상기 티 베이스(580)에 설치된 포토센서(750)가 티(550)에 골프공(1)이 안착되었다고 판단하면, 제어부는 상기 모터(80)를 작동시킨다.

[0062] 그러면 도 6에서 보이는 것과 같이, 상기 제1회전부재(100) 및 제2회전부재(200)는 회전하고 이들의 롤러부재(155)(255)는 상기 티 베이스(580)의 슬롯(583)(585)을 따라 이동하면서 상기 티 베이스(580)를 상승시킨다.

[0063] 이 경우, 상기 티 베이스(580)는 안내부재(90)(90)(91)(91)를 따라 높이방향으로 상승되면서 그 앞면과 뒷면의 슬롯(583)(585)에서 이동되는 롤러부재(155)(255)에 의하여 지지되므로 매우 안정적으로 승강을 이루게 된다. 즉 잼잉(jamming) 등의 현상이 없이 안정적인 승강을 이루게 되는 것이며, 이것은 후술하는 하강동작의 경우도 마찬가지다.

[0064] 이 경우, 상기 티 베이스(580)의 앞뒷면에 형성되는 슬롯(583)(585)에서, 상기 티 베이스(580)가 하사점에 머물때 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)의 롤러부재(155)(255)가 상기 슬롯(583)(585) 상에 놓이는 위치(S1)로부터 상기 제1 및 제2 회전부재(100)(200)가 회전함에 따라 상기 롤러부재(155)(255)가 이동하는 방향을 따른 끝단까지의 위치(S2)까지의 길이(S)는 상기 롤러부재(155)(255)가 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)를 따라 90도 이동한 원주거리(S) 만큼에 해당하게 된다.

[0065] 이후, 도 7을 참고로, 상기 티 베이스(580)가 최고로 상승하여 상사점에 이르게 된다. 그러면 상기 제2회전판(200)에 결합된 골프공안착수단(800)의 연통부재(810)로 상기 골프공보관수단(1300)에서 대기 중인 골프공이 그 출구부(1380)를 통하여 상기 연통부재(810)로 공급된다.

[0066] 또한, 상기 홀센서(730)를 통하여 제어부는 상기 티 베이스(580)가 상사점에 이르렀음을 판단하게 되고, 상기 티 베이스(580)에 설치된 포토센서(750)를 통하여 골프공(1)이 타격되었는지 여부를 판단하게 된다. 골프공이 타격된 경우, 상기 포토센서(750)는 이를 감지하게 되고 이후 상기 제어부는 상기 모터(80)를 역회전시키게 되며 이에 따라 상기 티 베이스(580)는 하강을 이루게 된다.

[0067] 도 8에서 도 14는 본 발명의 두 번째 측면에 따른 티업장치(5000)를 보인다. 이 경우, 첫 번째 측면에 따른 티업장치(5000)와 동일한 부재는 동일한 도시부호를 사용한다.

[0068] 먼저 도 8에서 도 11을 참고로, 상기 티업장치(5000)는 골프공이 놓이는 티(550)와 결합되는 티 베이스(580)를 가진다. 본 실시예에서 상기 티 베이스(580)는 가로방향으로 긴 육면체의 형상을 하고 그 상면에 티(550)가 결합되어 있는데, 상기 티 베이스(580)의 앞면과 뒷면에는 각각 가로방향의 슬롯(583)(585)이 형성된다.

[0069] 상기 티 베이스(580)의 앞면 측과 뒷면 측에는 각각 제1회전부재(100) 및 제2회전부재(200)가 배치된다.

[0070] 본 실시예에서, 하면판(10)이 제공되고 그 상면에 측면판(50)이 설치되는데, 상기 측면판(50)에 상기 제1회전부재(100)가 회전가능하도록 설치되고 있다.

[0071] 즉 본 실시예에서 상기 제1회전부재(100)는 원판으로서 그 측면에 풀리(180)가 설치되는 것인데, 상기 측면판(50)에는 개구부(54)가 형성되어, 상기 개구부(54)를 관통하여 결합구(104)가 상기 풀리(180)에 형성된 결합공(184)에 결합되어 상기 측면판(50)에 상기 제1회전부재(100)가 회전가능하게 설치되고 있다.

[0072] 또한, 상기 하면판(10)에는 상기 측면판(50)에 대향하여 제2회전부재지지판(4200)이 설치되며, 상기 제2회전부재지지판(4200)에 상기 제2회전부재(200)가 회전가능하도록 설치되고 있다.

[0073] 즉 본 실시예에서 상기 제2회전부재(200)는 원판의 형상을 가지는데, 이러한 원판형상의 제2회전부재(200)에 대하여 결합구(2040)와 결합구(2050)를 이용하여 상기 제2회전부재(200)를 상기 제2회전부재지지판(4200)에 회전

가능하게 설치하고 있다. 이러한 구조는 도 11을 참고로 잘 보이고 있다.

[0074] 이들 제1 및 제2회전부재(100)(200)의 회전중심(C)은 상호간에 일치한다. 즉 상기 결합구(104)의 결합축(1041)의 가상의 연장선은 상기 결합구(2040)의 중심과 만나게 되는 것이다.

[0075] 이러한 제1 및 제2 회전부재(100)(200)는 동력발생수단으로부터 동력을 전달받아 회전을 이루게 되는데, 이들은 상호간에 반대방향으로 회전을 이루게 된다.

[0076] 본 실시예에 따를 경우, 동력발생수단으로서 정역회전모터(80)가 제공되고, 상기 모터(80)의 축과 동력축(88)이 커플링(83)으로 연결되고 있다. 이러한 동력축(88)에 기어(208)가 장착되고 그 전방으로 다시 풀리(108)가 장착된다. 이러한 구조는 도 10을 참조로 잘 보인다.

[0077] 상기 모터(80)는 하면판(10)상면의 지지부재(12)에 지지되고 지지부재(14)(16)가 상기 동력축(88)을 지지하고 있다.

[0078] 본 실시예에서, 상기 제2회전부재(200)는 그 원주면에 기어(280)가 형성되며 이러한 기어(280)는 상기 동력축(88)에 장착된 기어(208)와 결합된다. 또한 상기 풀리(208)는 상기 제1회전부재(100)의 측면에 설치된 풀리(180)와 벨트(188)를 통하여 연결되고 있다.

[0079] 이에 따라 상기 모터(80)가 동력을 발생하면 상기 제1회전부재(100)와 제2회전부재(200)는 상호간에 반대방향으로 회전하게 된다.

[0080] 상기 제1회전부재(100)의 뒷면에는 돌출부재(155)가 형성되는데, 상기 돌출부재(155)는 상기 티 베이스(580)의 앞면에 형성된 슬롯(583)에 놓이게 된다. 또한 상기 제2회전부재(200)의 앞면에는 돌출부재(255)가 형성되는데, 상기 돌출부재(255)는 상기 티 베이스(580)의 뒷면에 형성된 슬롯(585)에 놓이게 된다. 이러한 구조는 도 10을 참고로 잘 보이고 있다.

[0081] 본 실시예에서 상기 돌출부재(155)(255)는 자전(自轉)되는 롤러부재인 것이 바람직하다.

[0082] 상기 티 베이스(580)는 그 양측단에 홈부(589)(589)가 형성되며 상기 홈부(589)를 관통하여 높이방향을 따라 제1 안내부재(90)(90)가 형성된다.

[0083] 또한 상기 티 베이스(580)에는 관통공(501)(501)이 상기 티(550)에 대하여 대칭적으로 그 양측에 형성되고, 상기 관통공(501)(501)을 관통하여 제2 안내부재(91)(91)가 높이 방향으로 형성되어 있다.

[0084] 이에 따라, 상기 제1회전부재(100)와 제2회전부재(200)가 상호간에 반대방향으로 회전하면 상기 돌출부재(155)(255)는 상기 티 베이스(580)의 슬롯(583)(585)을 따라 이동하게 되며 이에 따라 상기 티 베이스(580)는 상기 안내부재(90)(91)를 따라 승강 또는 하강을 이루게 된다.

[0085] 상호간에 회전중심이 일치하는 상기 제1회전부재(100) 및 제2회전부재(200)에 설치되는 상기 롤러부재(155)(255)는 상호간에 대응되는 위치에 형성된다. 도 11을 기준으로, 각각의 회전부재(100)(200)의 회전중심의 수직하방에서 동일한 반지름만큼 이격된 위치에 상기 롤러부재(155)(255)가 각각 설치되어 있다. 이때 상기 티 베이스(580)는 최고로 하강한 위치(하사점)를 가지게 된다.

[0086] 만일 상기 롤러부재(155)(255)가 회전중심의 수직상방에 머무는 경우 상기 티 베이스(580)는 최고로 승강한 위치(상사점)를 가지게 된다.

[0087] 이 경우, 상기 티 베이스(580)의 앞뒷면에 형성되는 슬롯(583)(585)에서, 상기 티 베이스(580)가 상사점 또는 하사점에 머물 때 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)의 롤러부재(155)(255)가 상기 슬롯(583)(585) 상에 놓이는 위치(D1)로부터 상기 제1 및 제2 회전부재(100)(200)가 회전함에 따라 상기 롤러부재(155)(255)가 이동하는 방향을 따른 끝단까지의 위치(D2)까지의 길이(D)는 상기 롤러부재(155)(255)가 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)를 따라 90도 이동한 원주거리 만큼에 해당하게 된다. (도 13 참조)

[0088] 본 실시예에 따를 경우, 상기 하면판(10)에 대향하여 상면판(30)이 제공되는데, 상기 상면판(30)은 상기 안내부재(90)(90)에 얹혀 결합되고 있으며, 상기 상면판(30)의 개구부(350)를 관통하여 상기 티(550)가 돌출되어지게 된다.

[0089] 상기 티업장치(5000)는 골프공충격완충 및 보관수단(3000)을 가지며, 또한 상기 골프공충격완충 및 보관수단(3000)으로부터 골프공을 받아 상기 티(550)로 안착시키는 골프공 안착수단을 가지게 된다.

[0090] 참고적으로 첫 번째 측면에 따른 티업장치(1000)에서 그 골프공보관수단(1300)은 상기 골프공충격완충 및 보관

수단(3000)과 연결되어 있을 수 있다. (도 1 참조)

[0091] 상기 골프공충격완충 및 보관수단(3000)은 호스와 연결되어 압축공기로 발사되는 골프공을 수용하여 보관하는 것으로서 내부에 완충부재(3060)(3070)(도 16 참조)가 설치되어 압축공기에 의하여 강하게 발사된 골프공의 충격을 흡수하고 내부에 형성된 경사면을 따라 골프공을 이송케 하여 상기 골프공안착수단으로 넘겨주는 것이다.

[0092] 상기 골프공 안착수단(8800)은 상기 제2회전부재(200)에서 상기 롤러부재(255)의 반대편에 형성되는 관통공간(830)과, 상기 제2회전부재(200)의 뒷면 측에 배치되며 동력발생수단으로부터 동력을 전달받아 회전하는 것으로서 골프공이 수용되는 관통공간이 형성된 골프공 이송 회전부재(900)를 가진다.

[0093] 본 실시예에서, 상기 하면판(10)의 상면에는 측면판(600)이 설치되고 동력발생수단으로서 모터(8000)가 설치된다. 이러한 모터(8000)에 골프공이 수용되는 관통공간(980)이 형성된 골프공이송회전부재(900)가 결합구(904)를 통하여 결합되는 것이다.

[0094] 상기 골프공 이송 회전부재(900)는 관통공간(980)이 그 원주를 따라 등간격으로 다수 개 형성되어 있는데, 본 실시예에서 60도 간격으로 6개가 형성된 것이 보인다. (도 11 및 도 12 참조)

[0095] 상기 측면판(600)의 하부에는 상기 골프공충격완충 및 보관수단(3000)과 연통되는 개구부(680)가 형성되어 있고, 상기 골프공이송회전부재(900)의 관통공간(980)은 60도 간격으로 회전시마다 상기 측면판(600)의 개구부(680)와 대응된다.

[0096] 상기 측면판(600)에는 홀센서(hall sensor)(706)가 설치되고 상기 홀센서(706)에 대응하여 상기 골프공이송회전부재(900)의 결합구(904)의 뒷면에는 상기 60도의 간격으로 배치된 관통공간(980)에 대응하여 자석부재(7061)가 설치된다.

[0097] 이에 따라서 상기 홀센서(706)와 연결된 제어부(미도시)는 상기 모터(8000)를 상기 관통공간(980)에 대응하여 60도만큼 회전시킬 수 있게 된다.

[0098] 따라서 상기 골프공 이송회전부재(900)가 60도의 간격으로 회전할 때 마다 그 관통공간(980)으로 상기 측면판(600)의 개구부(680)를 통하여 골프공이 공급되어 수용된다.

[0099] 이렇게 상기 골프공 이송회전부재(900)가 그 관통공간(980)에 골프공을 수용하고, 이후 회전하여, 골프공이 수용된 관통공간(980)이 상기 제2회전부재(200)의 관통부(830)에 대응되면 수용된 골프공은 상기 관통부(830)를 통하여 하방으로 낙하하여 하사점에 머물고 있는 티 베이스(580)에 결합된 티(550)에 안착된다.

[0100] 이때, 상기 측면판(600)에는 판스프링(660)이 설치되어 상기 관통공간(980)에 수용된 상기 골프공을 앞으로 밀게 된다.

[0101] 본 실시예에 따를 경우, 상기 제2회전부재(200)와 상기 골프공 이송 회전부재(900)의 사이에는 중간판(6400)이 설치되며, 상기 중간판(6400)에서 상기 골프공 이송회전부재(900)의 관통공간(980)이 그 회전중심(C)에 대하여 수직상방에 위치하였을 때 이에 대응한 위치에는 개구부(6080)가 형성되며 상기 개구부(6080)에 대하여 안내부재(6440)가 설치된다.

[0102] 이에 따라서 상기 골프공 이송회전부재(900)가 회전하여 그 결과 골프공을 공급받은 관통공간(980)이 상기 중간판(6400)의 개구부(6080)에 대응된 위치로 이송되면, 골프공은 상기 중간판(6400)의 개구부(6080)를 거쳐 상기 안내부재(6440)로 이동되어 대기되며, 상기 회전판(200)의 관통부(830)가 회전중심(C)에 대하여 수직상방의 위치로 오게 되면, 상기 대기하던 골프공은 상기 제2회전부재(200)의 관통부(830)를 거쳐 하사점에 위치하는 티 베이스(580)의 티(550)로 낙하되어 안착된다.

[0103] 이 경우, 상기 중간판(6400)에 결합된 안내부재(6440)에는 포토센서(744)가 설치되어, 이와 연결된 제어부는 골프공이 상기 안내부재(6440)로 공급되었는지 여부를 판단하며, 만일 골프공이 존재하지 않는 경우, 상기 모터(8000)를 제어하여 60도만큼 회전을 시킨다.

[0104] 본 실시예에서, 상기 제1회전부재(100)의 측면에 설치된 풀리(180)에는 90도 간격으로 자석부재(701)가 설치되고 이에 대응하여 상기 측면판(50)에의 상방과 하방에는 홀센서(hall sensor)(730)(710)가 설치되어 상기 티 베이스(580)가 상사점 또는 하사점에 이르렀는지를 판단한다.

[0105] 또한 상기 티 베이스(580)의 하면에서 공동인 티(550)와 연통되는 부분에는 포토센서(photo sensor)(750)가 설치되어 상기 티(550)에 골프공이 안착되어 있는지 여부를 판단하게 된다.

[0106] 이제 도 12에서부터 도 14를 참고로 본 발명의 두 번째 측면에 따른 티업장치(5000)의 작동을 설명한다.

[0107] 우선 도 12를 참고로, 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)의 롤러부재(155)(255)는 각각 그 회전중심(C)의 수직하방에 놓여 있으며 이때 상기 티 베이스(580)는 하사점에 놓여있고, 상기 제2회전부재(200)의 관통부(830)는 상기 회전중심(C)의 수직상방에 위치한다.

[0108] 이 경우, 상기 골프공 안착수단(8800)의 골프공 이송회전부재(900)의 관통공간(980)에서 상기 측면판(600)의 개구부(680)에 대응된 곳으로는 골프공이 공급되어 수용되며, 상기 중간판(6400)의 개구부(6080)에 대응된 곳에 수용되었던 골프공은 상기 안내부재(6440)를 거쳐 상기 제2회전부재(200)의 관통부(830)를 통과하여 티(550)로 안착된다.

[0109] 이때 상기 홀센서(710)와 연결된 제어부(미도시)는 상기 티 베이스(580)가 하사점에 있음을 판단하게 되고, 상기 티 베이스(580)에 설치된 포토센서(750)는 티(550)에 골프공(1)이 안착되었는지 여부를 판단하게 된다.

[0110] 상기 티 베이스(580)에 설치된 포토센서(750)가 티(550)에 골프공(1)이 안착되었다고 판단하면, 제어부는 상기 모터(80)를 작동시킨다.

[0111] 그러면 도 13에서 보이는 것과 같이, 상기 제1회전부재(100) 및 제2회전부재(200)는 회전하고 이들의 롤러부재(155)(255)는 상기 티 베이스(580)의 슬롯(583)(585)을 따라 이동하면서 상기 티 베이스(580)를 상승시킨다.

[0112] 이 경우, 상기 티 베이스(580)는 안내부재(90)(90)(91)(91)를 따라 높이방향으로 상승되면서 그 앞면과 뒷면의 슬롯(583)(585)에서 이동되는 롤러부재(155)(255)에 의하여 지지되므로 매우 안정적으로 승강을 이루게 된다. 즉 잼잉(jamming) 등의 현상이 없이 안정적인 승강을 이루게 되는 것이며, 이것은 후술하는 하강동작의 경우도 마찬가지다.

[0113] 이 경우, 상기 티 베이스(580)의 앞뒷면에 형성되는 슬롯(583)(585)에서, 상기 티 베이스(580)가 하사점에 머물 때 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)의 롤러부재(155)(255)가 상기 슬롯(583)(585) 상에 놓이는 위치(D1)로부터 상기 제1 및 제2 회전부재(100)(200)가 회전함에 따라 상기 롤러부재(155)(255)가 이동하는 방향을 따른 끝단까지의 위치(D2)까지의 길이(D)는 상기 롤러부재(155)(255)가 상기 제1 및 제2회전부재(100)(200)를 따라 90도 이동한 원주거리(D) 만큼에 해당하게 된다.

[0114] 본 실시예에서 상기 티 베이스(580)의 앞면의 슬롯(583)에는 상기 D의 두 배에 해당되는 거리만큼 슬롯이 형성되고 있고 그 뒷면의 슬롯(585)에는 상기 D의 거리만큼만 슬롯을 형성하고 있다. 즉 상기 슬롯은 상기 90도 이동시의 롤러부재(155)(255)의 이동원주거리(D)만큼만 형성되어도 무방한 것이다.

[0115] 이후, 도 14를 참고로, 상기 티 베이스(580)가 최고로 상승하여 상사점에 이르게 된다.

[0116] 그러면 상기 홀센서(730)를 통하여 제어부는 상기 티 베이스(580)가 상사점에 이르렀음을 판단하게 되고, 상기 티 베이스(580)에 설치된 포토센서(750)를 통하여 골프공(1)이 타격되었는지 여부를 판단하게 된다. 골프공이 타격된 경우, 상기 포토센서(750)는 이를 감지하게 되고 이후 상기 제어부는 상기 모터(80)를 역회전시키게 되며 이에 따라 상기 티 베이스(580)는 하강을 이루게 된다.

[0117] 도 15에서 도 17은 본 발명에 따른 골프공충격완충 및 보관수단(3000)을 보인다.

[0118] 상기 골프공충격완충 및 보관수단(3000)은 상면판(3001)과 상기 상면판(3001)에 결합되는 것으로서 양측면과 그 후면이 폐쇄된 측면판(3002)를 가진다.

[0119] 상기 측면판(3002)의 하부에는 내부에 경사면이 형성되고 그 경사면의 끝단은 개방되어 출구(3083)가 형성되고 그 상면은 개방되고, 상기 출구(3083)의 반대면은 개방되어 개방부(3081)를 형성하는 하부측면판(3010)이 결합된다. 상기 경사면의 끝단측에는 덮개(3011)가 결합되어 있고, 상기 개방부에 대하여 판부재(3008)가 결합된다.

[0120] 이러한 골프공충격완충 및 보관수단(3000)의 내부에는 도시된 바와 같이, 그 상면과 하면의 경사면을 따라 스폰지와 같은 완충부재(3060)(3070)가 설치되어 있으며, 이에 따라 상기 개방부(3081)를 통하여 호스(미도시)로 연결되어 압축공기로 발사된 골프공(1)이 상기 완충부재(3060)(3070)와 충돌되어 그 충격량이 흡수된다.

[0121] 이렇게 충격량이 흡수된 골프공은 그 내부하면의 경사면을 따라 열을 지어 대기하게 되며, 상기 골프공 이송회전부재(900)의 관통공간(980)과 대응되면 그 경사를 따라 상기 골프공 이송회전부재(900)의 관통공간(980)으로 공급되어진다.

[0122] 상기 골프공충격완충 및 보관수단(3000)의 내부경사면에는 포토센서(733)가 설치되어 현재 골프공이 보관되고

있는지 여부를 제어부는 감지할 수 있으며, 만일, 골프공이 없는 경우 볼 탱크로부터 골프공을 공급받도록 할 수 있다.

[0123] 이와 같이, 본 발명에 따른 티업장치는 상호간에 반대방향으로 회전하는 두 개의 회전부재를 제공하고 이들 회전부재에 설치된 돌출부재와 결합되는 슬롯을 가지는 티 베이스를 제공하여 간단한 구조로 안정적으로 티의 승하강을 이루며, 이와 연동되어 골프공이 상기 티 베이스의 티에 공급되도록 하고 있다. 이에 따라 본 발명에 따른 티업장치는 간단한 구조로 안정적으로 작동하게 되는 것이다.

[0124] 이로서 본 발명의 목적이 달성되었음을 이해할 수 있을 것이다.

[0125] 본 발명은 실시예를 중심으로 설명되었으나, 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상에 따라 그 권리범위는 다음의 청구범위에 의한다.

도면의 간단한 설명

[0126] 도 1은 본 발명의 첫 번째 측면에 따른 티업장치의 사시도;

[0127] 도 2는 본 발명의 첫 번째 측면에 따른 티업장치 후방사시도;

[0128] 도 3은 본 발명의 첫 번째 측면에 따른 티업장치의 분해사시도;

[0129] 도 4는 본 발명의 첫 번째 측면에 따른 티업장치의 제2회전부재와 결합되는 골프공안착수단의 결합구조를 보이는 분해시시도;

[0130] 도 5에서 도 7은 본 발명의 첫 번째 측면에 따른 티업장치의 작동을 보이는 도면;

[0131] 도 8은 본 발명의 두 번째 측면에 따른 티업장치의 사시도;

[0132] 도 9는 본 발명의 두 번째 측면에 따른 티업장치 후방사시도;

[0133] 도 10은 본 발명의 두 번째 측면에 따른 티업장치의 분해사시도;

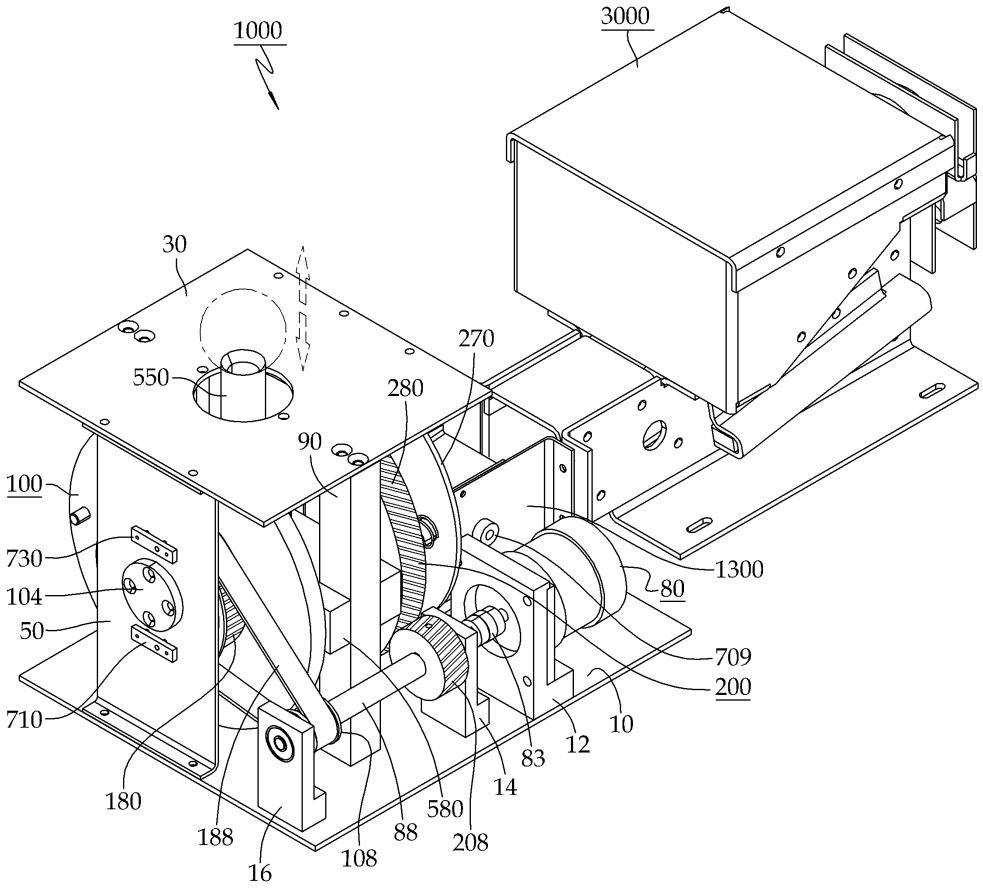
[0134] 도 11은 본 발명의 두 번째 측면에 따른 골프공안착수단의 결합구조를 보이는 분해시시도;

[0135] 도 12에서 도 14는 본 발명의 첫 번째 측면에 따른 티업장치의 작동을 보이는 도면;

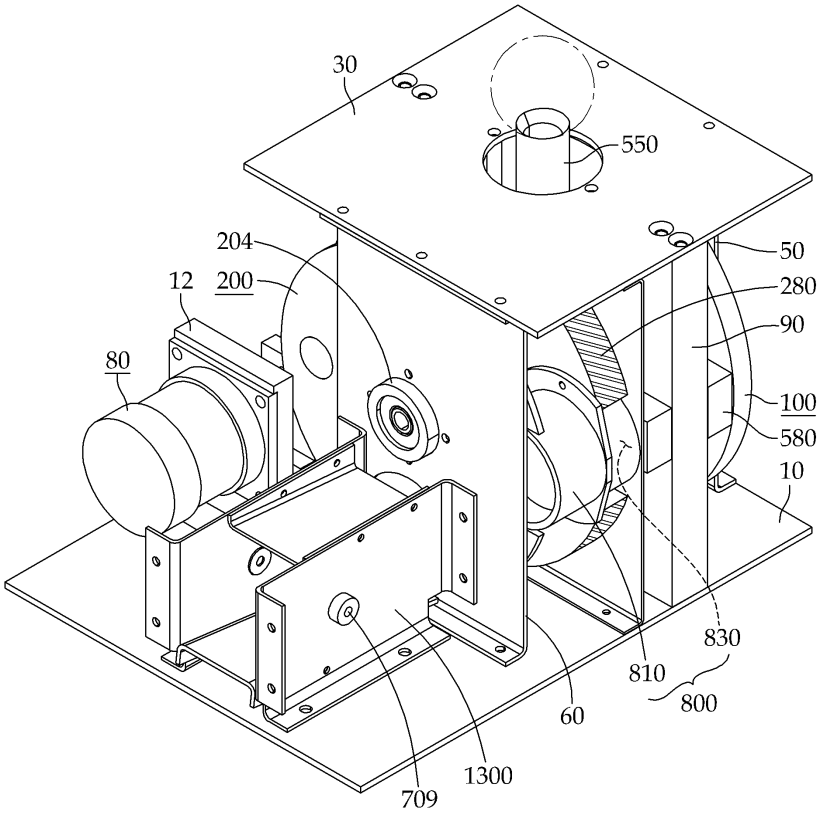
[0136] 도 15에서 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 골프공충격완충 및 보관수단의 구조를 보이는 도면.

도면

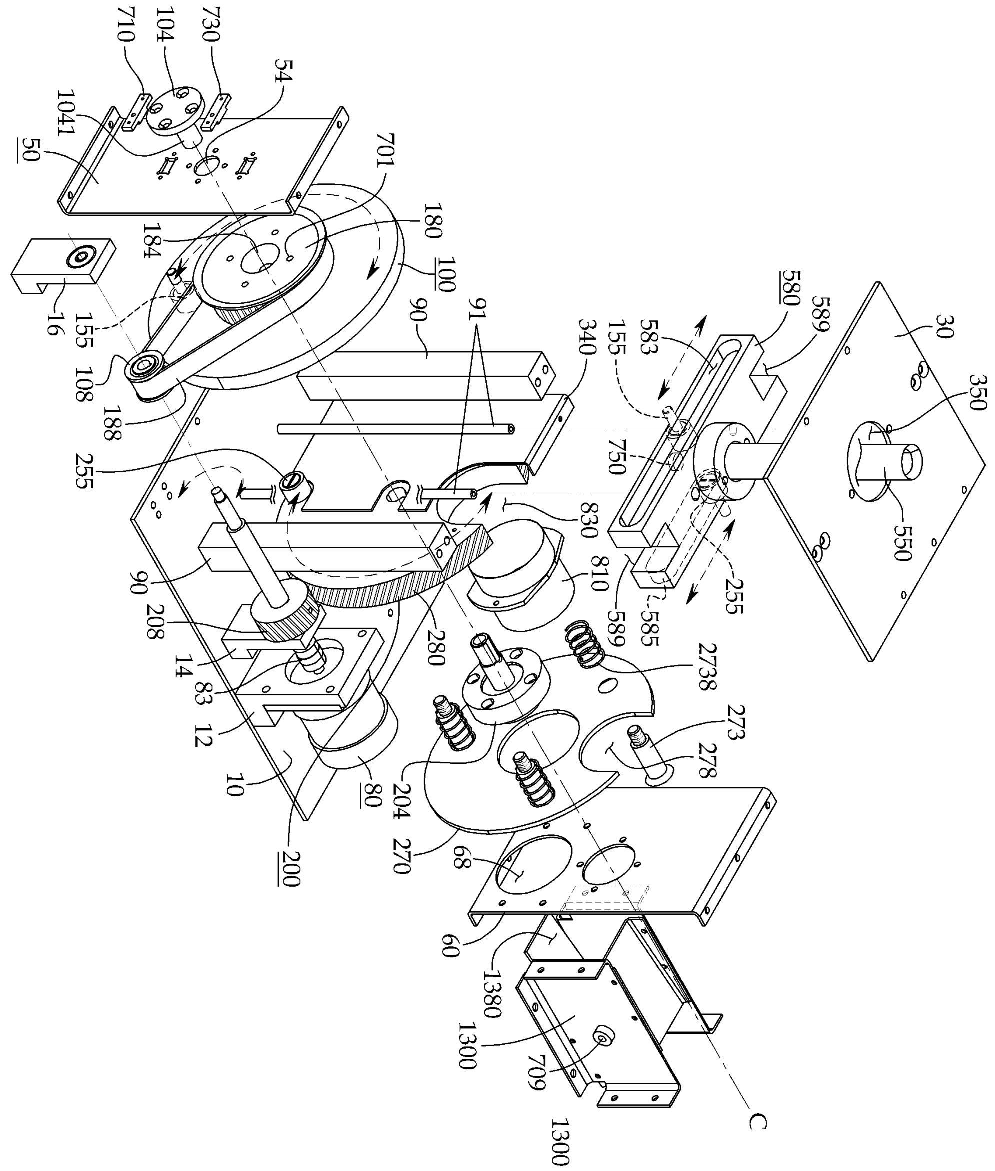
도면1


1000
3000
30
550
270
280
90
100
730
104
50
710
180
188
16
108
88
580
208
14
83
12
10
709
200
80
1300

도면2

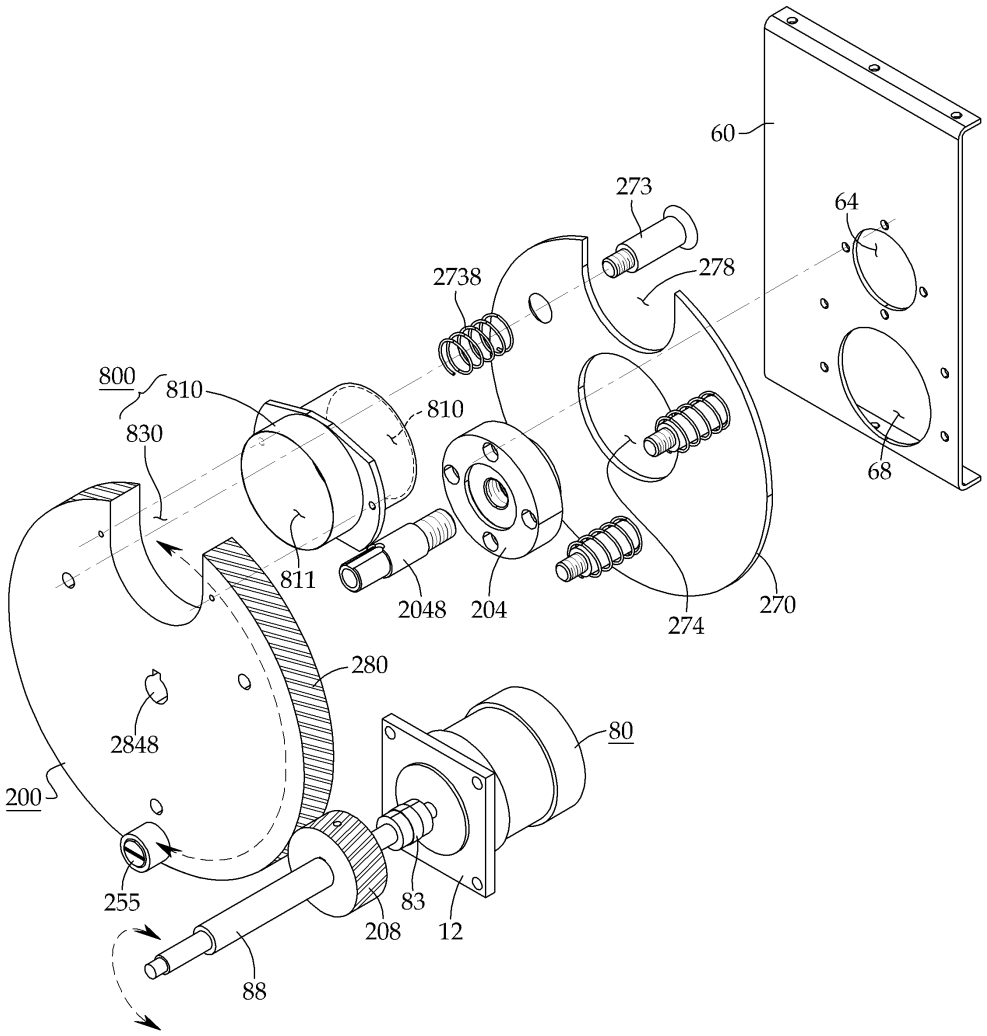


도면3

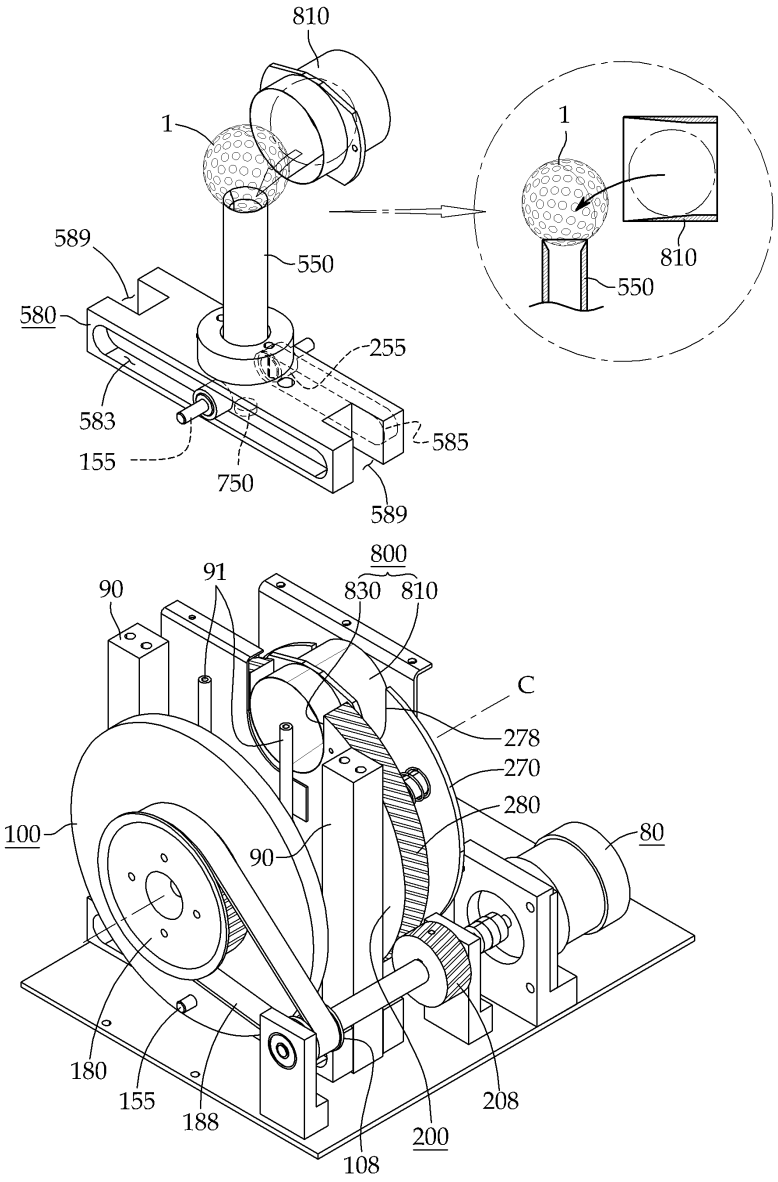


710
104
730
54
1041
50
701
180
184
100
16
155
108
188
90
91
340
155
583
580
589
30
350
255
750
830
550
810
255
585
589
90
208
14
83
12
280
2738
273
278
10
80
204
270
200
68
60
1380
1300
709
C
1300

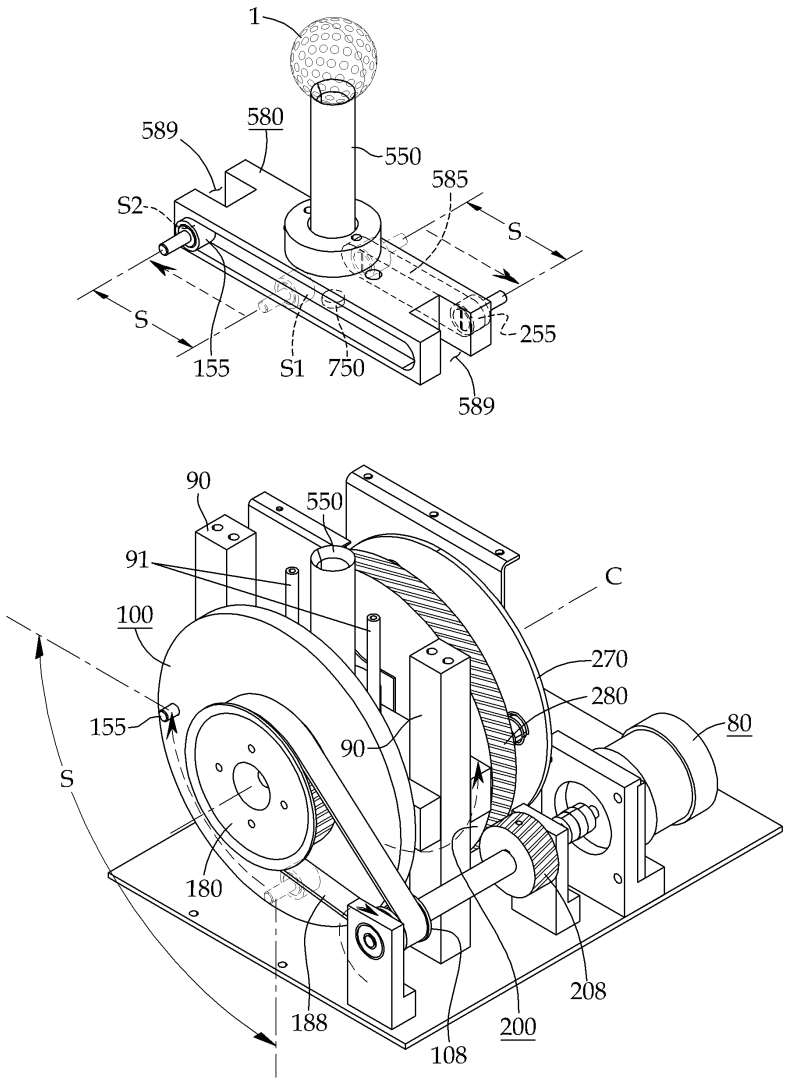
도면4


60
273
64
2738
278
800
810
810
830
68
811
2048
204
274
270
280
80
2848
200
255
83
208
12
88

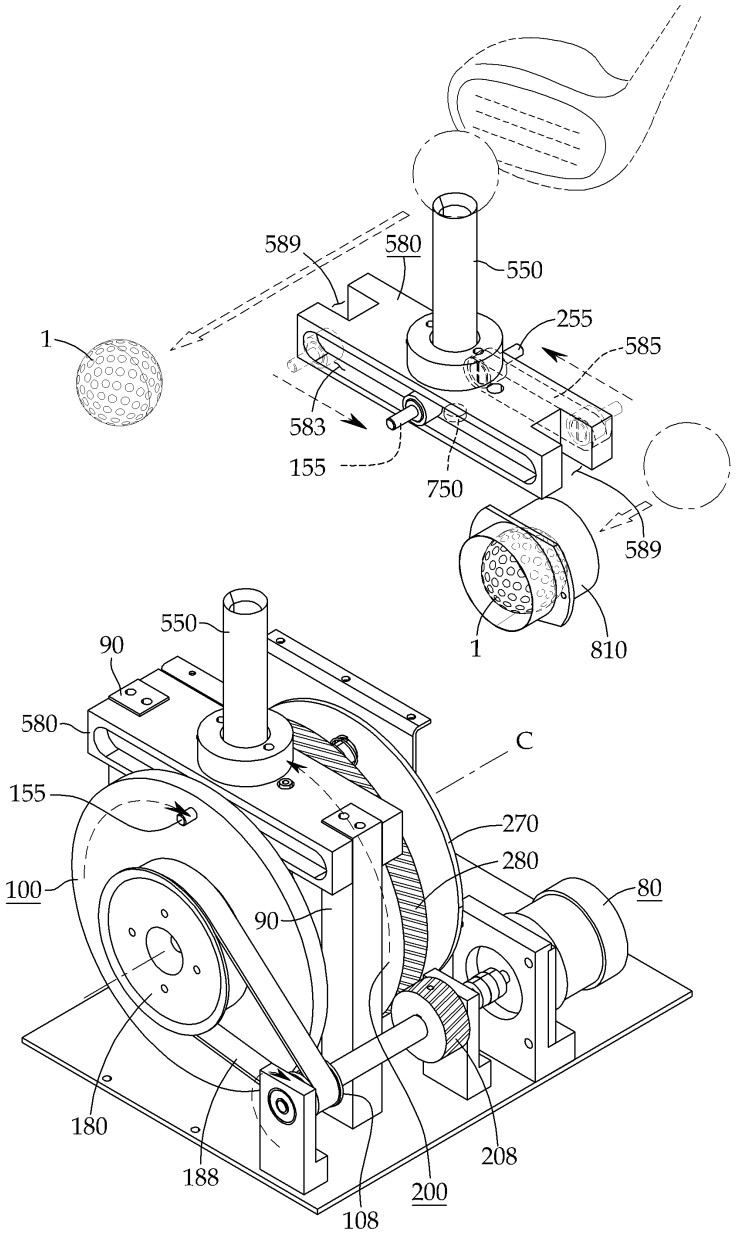
도면5


810
1
589
550
580
255
583
585
155
750
589
1
810
550
800
90
91
830
810
C
278
270
280
100
90
80
180
155
188
208
200
108

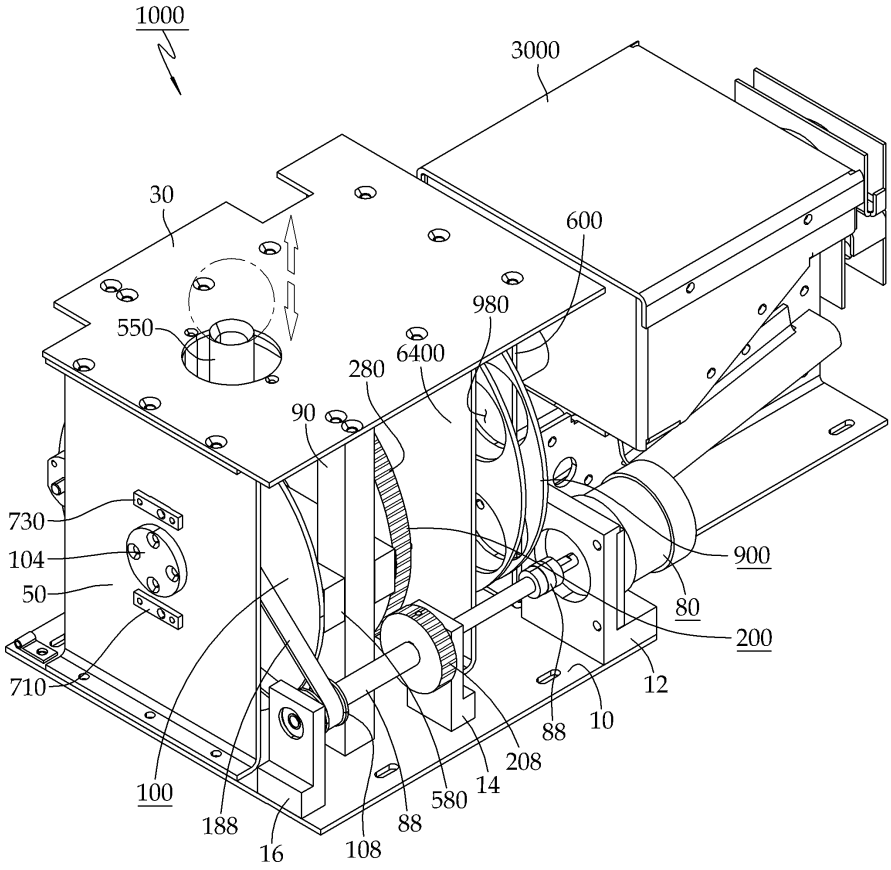
도면6


1
589
580
550
585
S2
S
S
255
155
S1
750
589
90
550
91
C
100
270
280
80
155
90
S
180
208
188
200
108

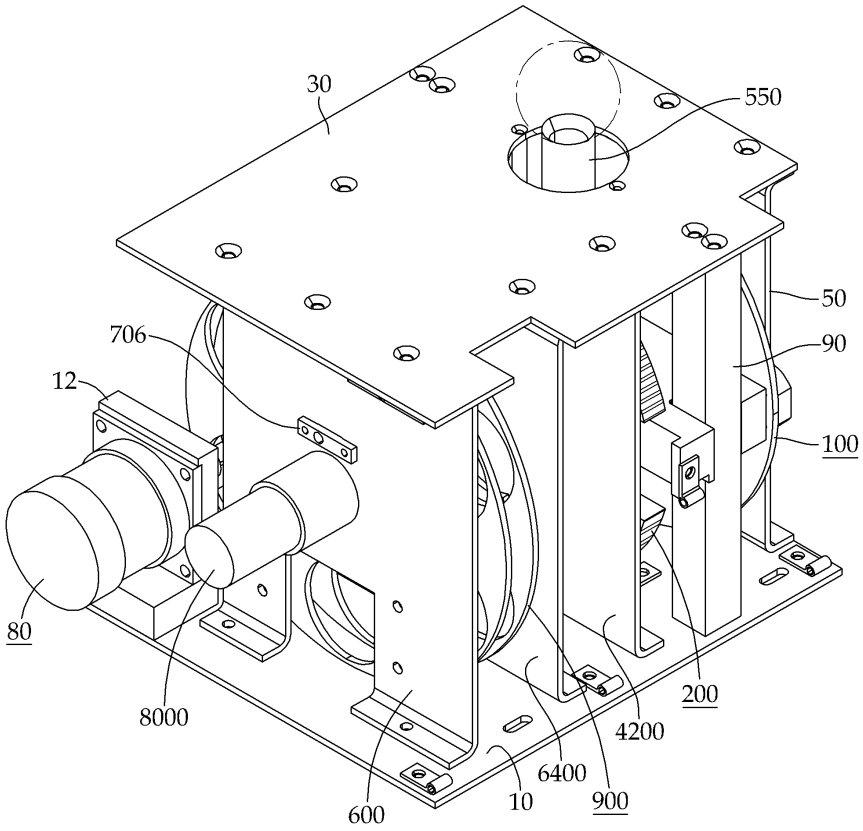
도면7


589
580
550
1
255
585
583
155
750
589
1
810
550
90
580
C
155
270
280
100
90
80
180
188
208
200
108

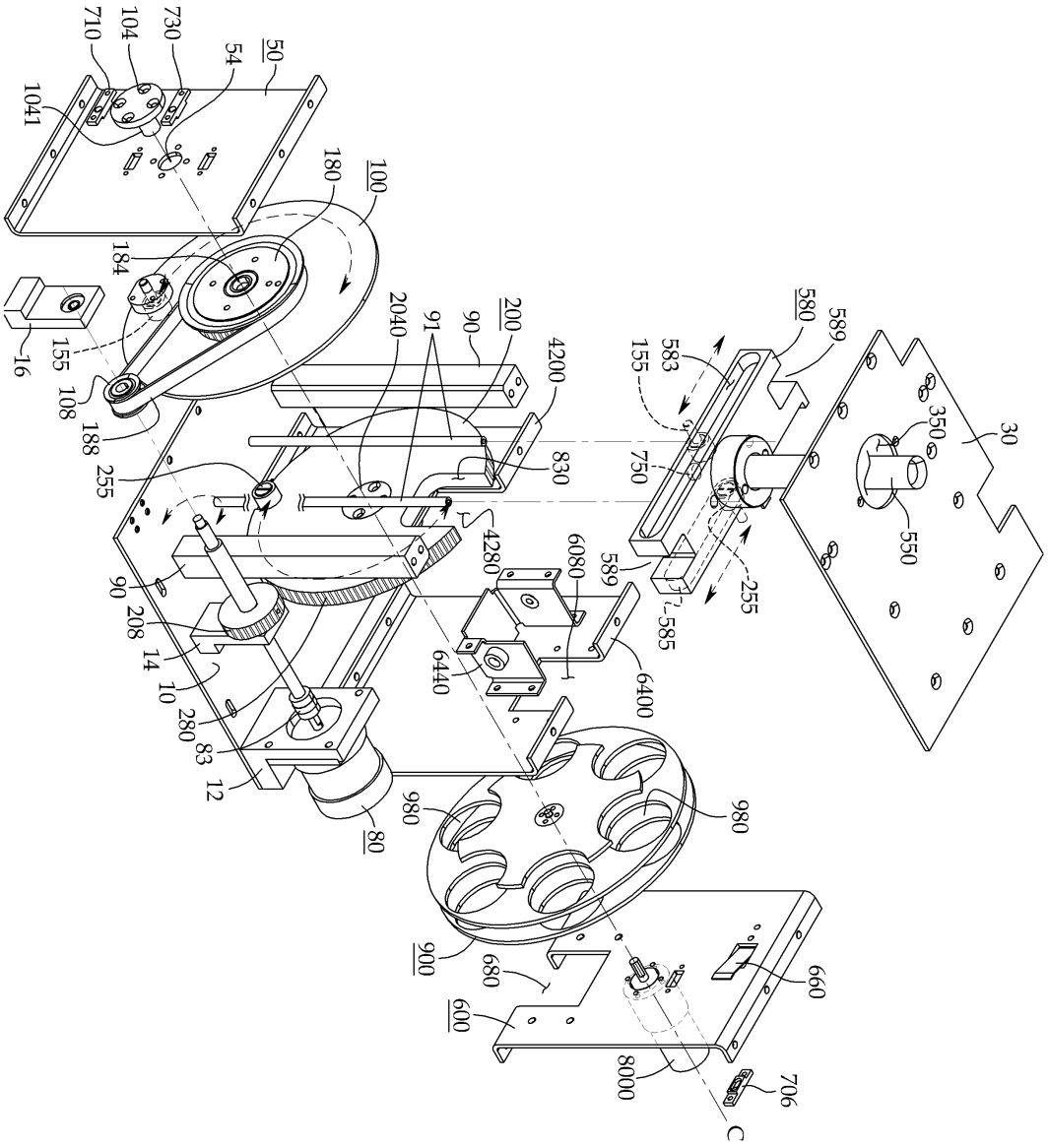
도면8


1000
3000
30
600
550
980
6400
280
90
730
104
50
710
900
80
200
12
10
88
208
14
580
88
108
16
188
100

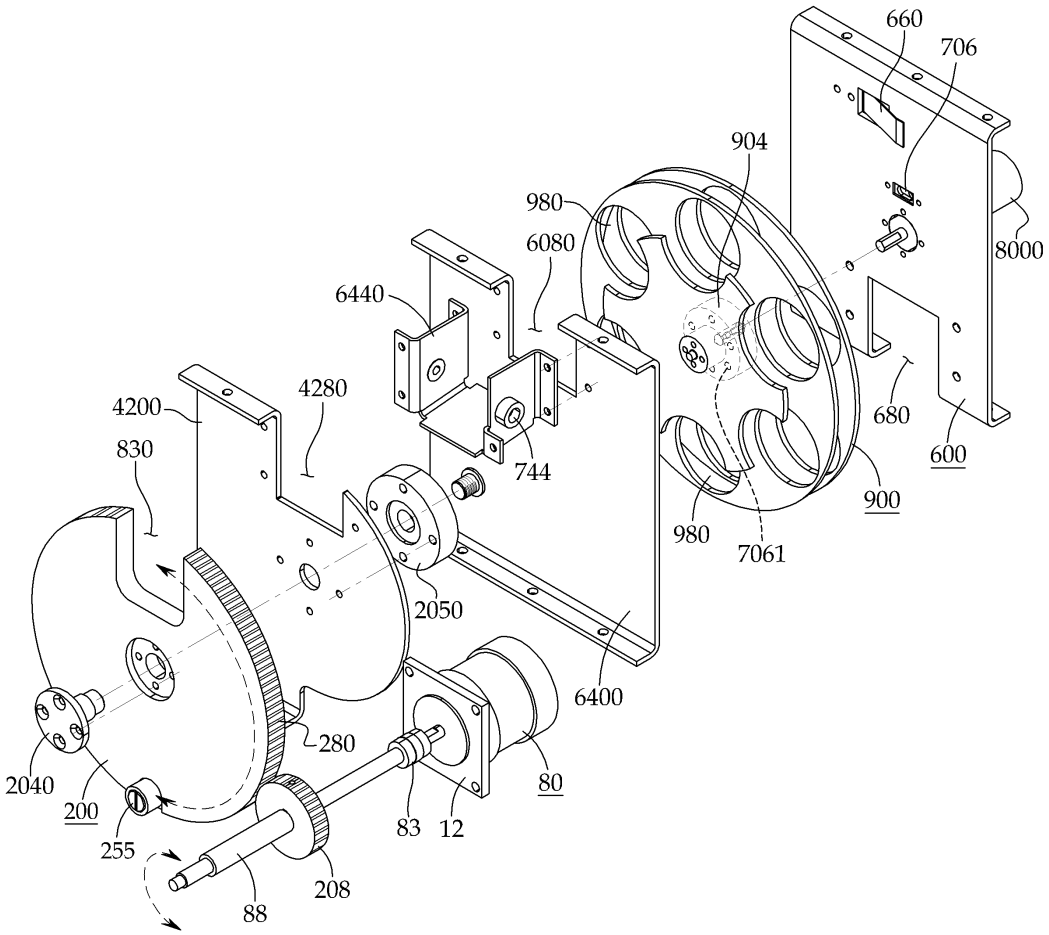
도면9



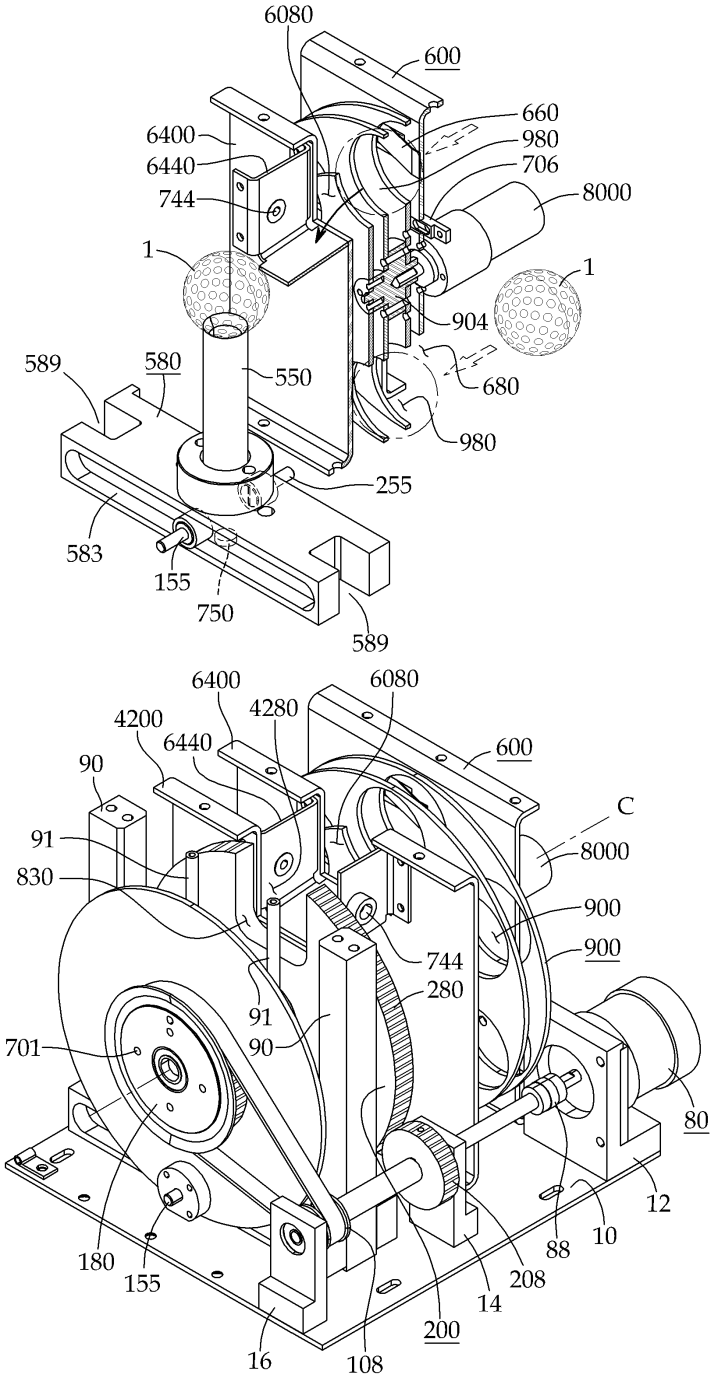
도면10


710
104
730
54
50
1041
180
100
184
16
155
108
188
255
2040
91
90
200
4200
830
580
589
583
155
750
350
30
550
255
4280
6080
589
585
6440
6400
90
208
14
10
280
83
12
980
80
980
900
680
600
660
8000
706
C

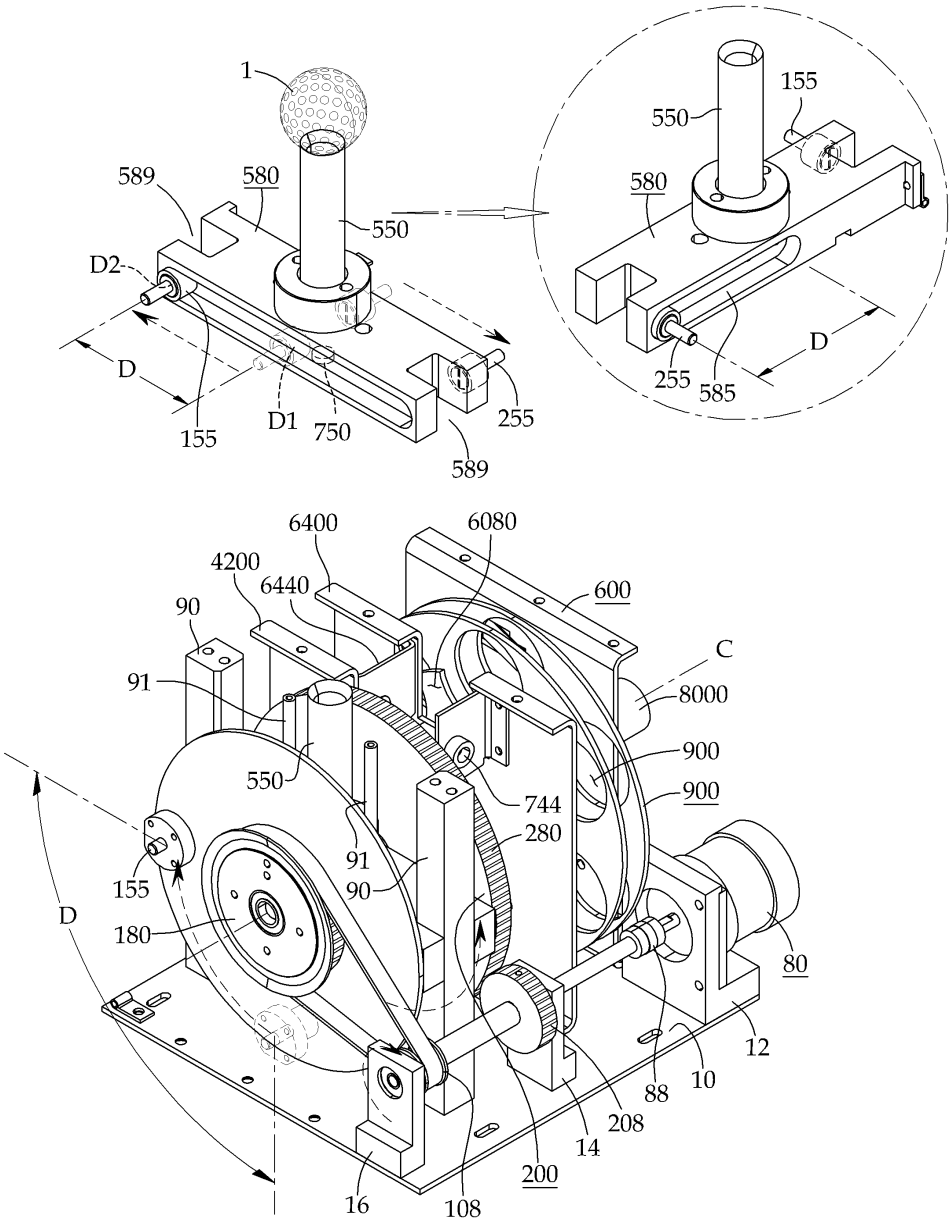
도면11


660
706
904
980
6080
8000
6440
4280
4200
830
744
680
600
900
980
7061
2050
6400
280
2040
200
80
83
12
255
208
88

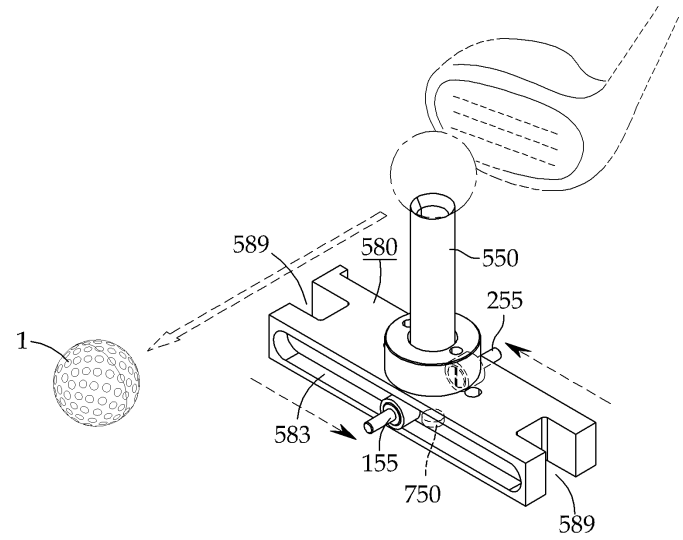
도면12

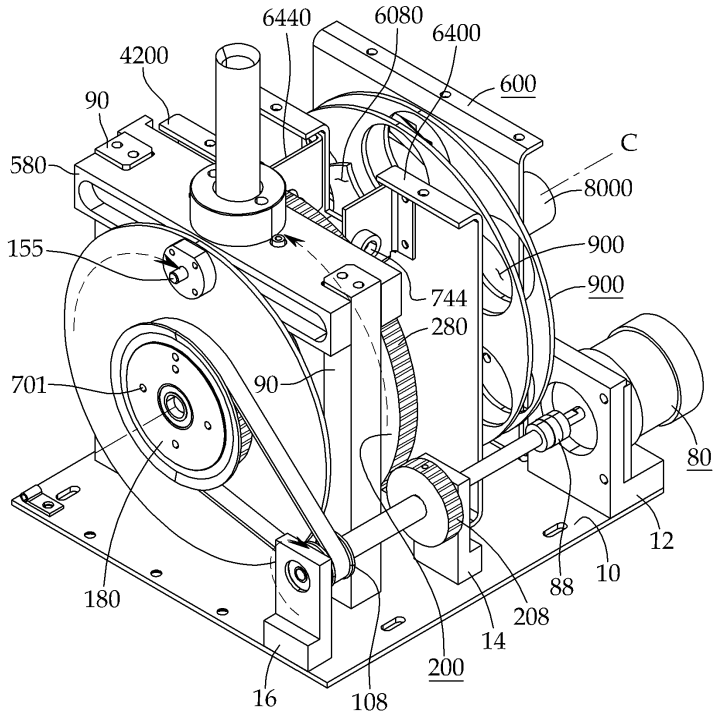

6080
600
660
980
706
8000
6400
6440
744
1
1
904
680
980
589
580
550
255
583
155
750
589
6400
6080
4200
4280
6440
600
90
C
91
8000
830
900
900
744
280
91
90
701
80
12
10
88
208
14
200
180
155
16
108

도면13

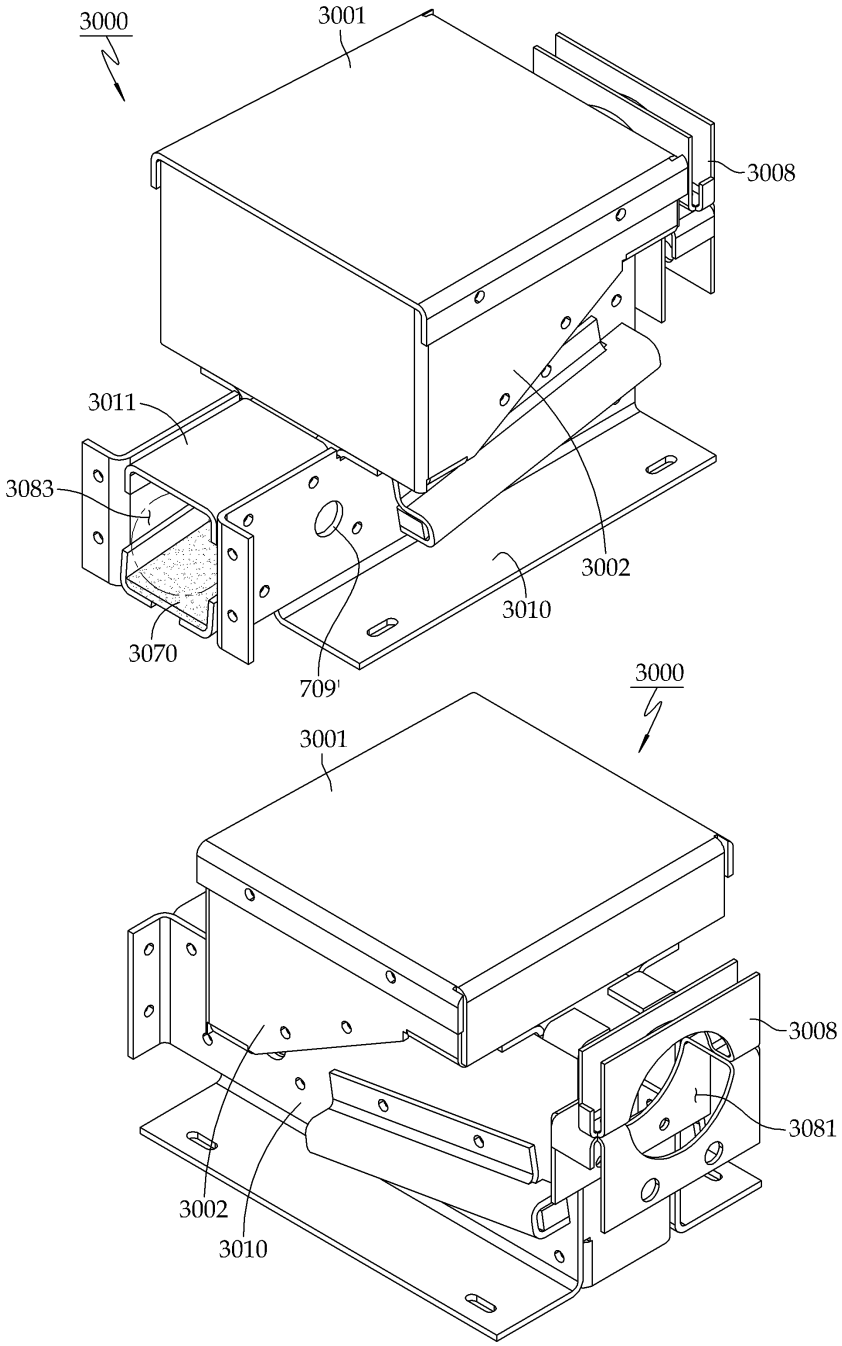

1
589
580
550
D2
D
155
D1
750
255
589
155
550
580
D
255
585
6400
6080
4200
6440
600
90
C
91
8000
900
550
744
900
280
91
90
155
D
180
80
12
10
88
208
14
200
16
108

도면14

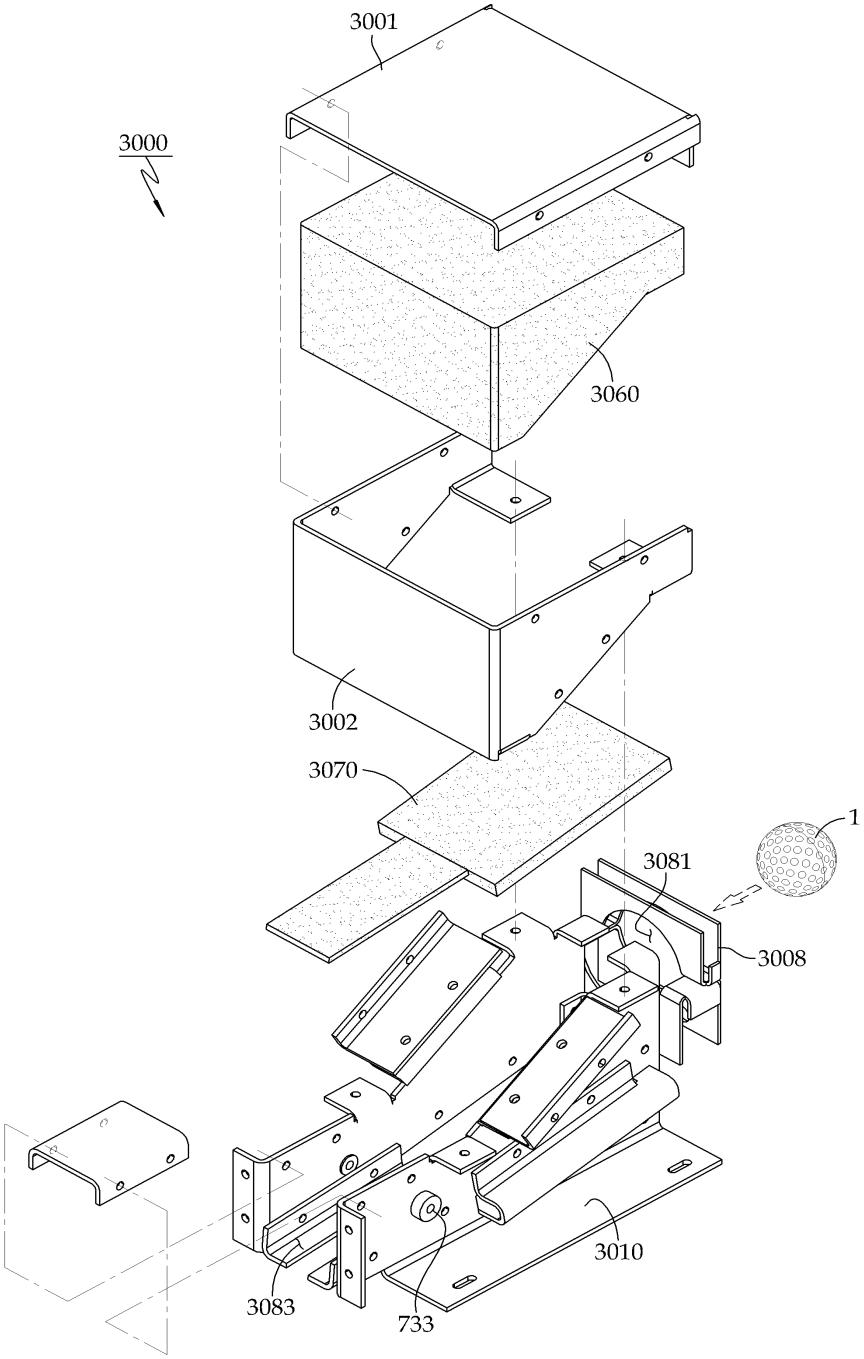

589
580
550
255
1
583
155
750
589


6440
6080
6400
4200
600
90
C
580
8000
155
900
900
744
280
701
90
80
12
10
88
208
14
180
200
16
108

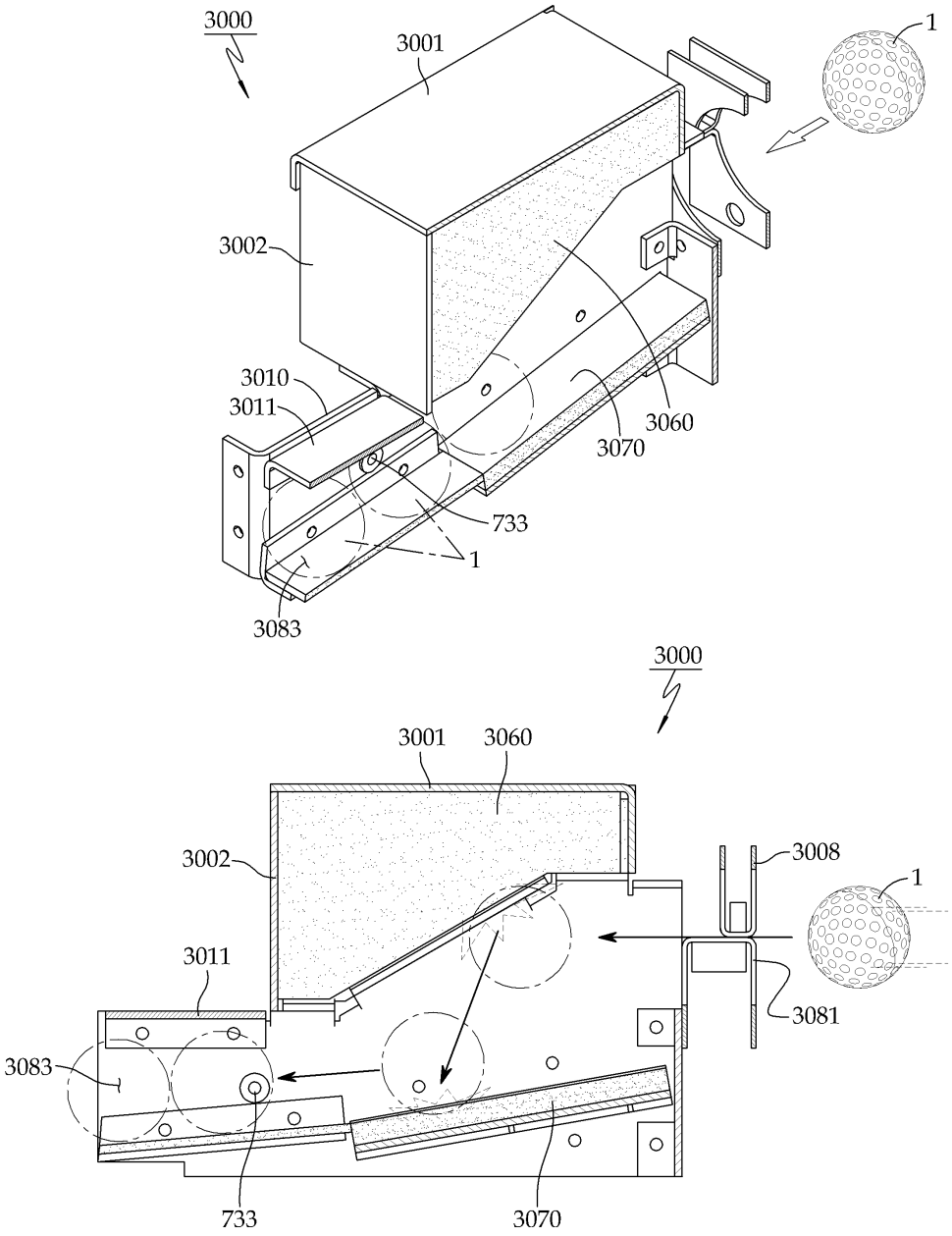
도면15


3000
3001
3008
3011
3083
3002
3010
3070
709'
3000
3001
3008
3081
3002
3010

도면16



도면17


3000
3001
1
3002
3010
3011
3060
3070
733
1
3083
3000
3001
3060
3002
3008
1
3011
3081
3083
733
3070