

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2013-0143390 (43) 공개일자 2013년12월31일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>A63B 22/14</i> (2006.01) <i>A63B 23/02</i> (2006.01)		(71) 출원인 연세대학교 산학협력단 서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동)
(21) 출원번호 10-2012-0066919		(72) 발명자 이연숙 서울특별시 서대문구 냉천동 75번지 서대문동부센트레빌 205-302
(22) 출원일자 2012년06월21일		(74) 대리인 민혜정
심사청구일자 없음		

전체 청구항 수 : 총 13 항

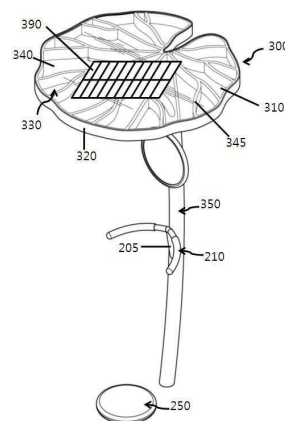
(54) 발명의 명칭 **캐노피가 장착된 트위스트 운동기구**

(57) 요약

본 발명은 캐노피 기둥부에 손잡이가 장착되고 그 밑에 회전가능한 발장착부가 구비되어, 발 장착부에 올라서 트위스트 함에 의해 기둥부의 손잡위부위에 장착된 디스플레이부에 운동량과 소모열량이 표시되며, 캐노피의 위에는 태양전지패널이 장착되어 있는 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구에 관한 것이다.

본 발명은, 상부에 태양전지패널을 장착하는 캐노피와, 캐노피 기둥부에 장착된 손잡이부와, 캐노피 기둥부와 이격 설치되며 상면이 회전 가능하도록 이루어진 트위스트 운동부를 구비한 트위스트 운동기구에 있어서, 트위스트 운동부의 상판부의 일측에 장착되어 회전시 각도신호를 검출하는 각도 검출 센서; 상기 각도검출센서로부터 각도신호를 수신하고 디지털신호로 변환하여 출력하는 데이터 수집부; 상기 데이터 수집부로부터 수신부를 통해 수신된 각도신호로부터 운동회수를 검출하고, 검출된 운동회수로부터 열량소모량을 연산하는 캐노피 연산처리부; 상기 캐노피 연산처리부로부터 수신된 열량 소모량과 운동회수를 디스플레이하는 디스플레이부;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2010-8-1105

부처명 문화체육관광부

연구사업명 스포츠산업기술개발사업

연구과제명 친환경 야외 노인 스포츠시설 및 운동기구 개발

기 여 율 1/1

주관기관 연세대학교 산학협력단

연구기간 2010.06.01 ~ 2012.05.30

특허청구의 범위

청구항 1

상부에 태양전지패널을 장착하는 캐노피;

원호(圓弧)형태를 이루며, 중앙부가 캐노피 기둥부에 장착되는 손잡이부;

캐노피 기둥부와 이격 설치되며, 원주형으로 이루어지되, 상면이 회전 가능하도록 이루어져, 사용자가 뺏고 서서 트위스트 운동을 하도록 이루어진 트위스트 운동부;

를 포함하여 이루어진 트위스트 운동기구.

청구항 2

캐노피 기둥부에 장착된 손잡이부와, 캐노피 기둥부와 이격 설치되며 상면이 회전 가능하도록 이루어진 트위스트 운동부를 구비한 트위스트 운동기구에 있어서,

트위스트 운동부는,

저면 중앙에 위치된 원주형 돌출부인 상판 탄성부재 결합부가 탄성부재의 일단과 결합되며, 저면 일측에 각도검출센서가 장착되어 있는 상판부;

저면 중앙에 위치된 원주형 돌출부인 하판 탄성부재 결합부가 탄성부재의 다른 일단과 결합되는 하판부;

상기 각도검출센서로부터 각도신호를 수신하고 디지털신호로 변환하는 데이터 수집부;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 3

캐노피 기둥부에 장착된 손잡이부와, 캐노피 기둥부와 이격 설치되며 상면이 회전 가능하도록 이루어진 트위스트 운동부를 구비한 트위스트 운동기구에 있어서,

트위스트 운동부의 상판부의 일측에 장착되어 회전시 각도신호를 검출하는 각도 검출 센서;

상기 각도검출센서로부터 각도신호를 수신하고 디지털신호로 변환하여 출력하는 데이터 수집부;

상기 데이터 수집부로부터 수신부를 통해 수신된 각도신호로부터 운동회수를 검출하고, 검출된 운동회수로부터 열량소모량을 연산하는 캐노피 연산처리부;

상기 캐노피 연산처리부로부터 수신된 열량 소모량과 운동회수를 디스플레이하는 디스플레이부;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 4

제2 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

손잡이부는 원호(圓弧)형태를 이루며, 중앙부가 캐노피 기둥부에 고정, 장착되며, 양단이 각각 좌우 손잡이가 되는 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 5

제1 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

손잡이부의 중앙부의 밑에서부터 캐노피 기둥부와 사이에 막대형태로 이루어진 손잡이 보조지지대가 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 6

제2 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

캐노피 지붕부는 캐노피의 기둥부위에 장착되며, 연잎형태로 이루어지며,
캐노피 지붕부의 상부에는 태양전지패널이 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 7

제1 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
캐노피 기둥부에서 손잡이부의 상부에 디스플레이부가 장착되는 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 8

제7항에 있어서,
캐노피 기둥부의 일부 또는 전체의 내측에 LED 어레이가 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 9

제2 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
각도 검출 센서는 자이로 센서로 이루어진 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 10

제3항에 있어서,
캐노피 연산처리부는
기 설정된 1회의 운동에 따른 열량 소모량을, 운동회수와 곱하여 열량소모량을 구하는 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 11

제5항에 있어서,
손잡이부의 중앙부 또는 손잡이 보조지지대에 위치되는 USB포트;
상기 USB포트를 통해 읽어들이는 음향파일을 소리신호를 재생하는 소리재생부;
상기 소리재생부로부터 출력된 소리신호를 출력하는 스피커;
를 더 구비한 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구.

청구항 12

캐노피 기둥부에 장착된 손잡이부와, 캐노피 기둥부와 이격 설치되며 상면이 회전 가능하도록 이루어진 트위스트 운동부를 구비한 트위스트 운동기구의 구동방법에 있어서,
캐노피 연산처리부는 운동 시작기가 온(on) 되었거나, 또는 기 설정된 운동시작 기준시간 동안 각도신호가 검출될 경우, 운동이 시작된것으로 판단하는 운동시작여부 판단단계;
상기 운동시작여부 판단단계에서 운동이 시작되었다고 판단되면, 캐노피 연산처리부는 트위스트 운동부의 제어부로부터 각도신호를 읽어들이는 순방향 각도신호 수신단계;
상기 순방향 각도신호 수신단계에서 읽어들이는 각도신호가, 순방향 회전을 나타내는 신호인지 여부를 판단하고, 순방향 회전이라면 상기 순방향 각도신호 수신단계로 되돌아가는 순방향 여부판단단계;
상기 순방향 여부판단단계에서 읽어들이는 각도신호가 순방향 회전이 아니라면, 역방향 회전이므로, 역방향 각도신호를 읽어들이는 역방향 각도신호 수신단계;
상기 역방향 각도신호 수신단계에서 읽어들이는 각도신호가 역방향 회전을 나타내는 신호인지 여부를 판단하고, 역방향 회전이라면 상기 역방향 각도신호 수신단계로 되돌아가는 역방향 여부판단단계;
상기 역방향 여부판단단계에서 읽어들이는 각도신호가 역방향 회전이 아니라면, 순방향 회전이므로, 운동횟수 카운터의 값을 1 증가 시키는 운동횟수 카운터 증가단계;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구의 구동방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 운동횟수 카운터 증가단계 후, 캐노피 연산처리부는 운동 종료키가 온(on) 되었거나, 또는 기 설정된 운동 시작 기준시간 동안 각도신호가 검출될 경우, 운동이 종료된 것으로 판단하며, 운동이 종료되지 않았다면 순방향 각도신호 수신단계로 되돌아가는 운동종료여부 판단단계;

상기 운동종료여부 판단단계에서 운동이 종료되었다고 판단되면, 운동횟수 카운터에 저장된 운동횟수와, 기 설정된 1회의 운동에 따른 열량 소모량을 곱하여 소모열량을 계산하는 소모열량 계산단계;

상기 운동횟수와 열량 소모량을 디스플레이부로 전송하는 소모열량 표시단계;

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 트위스트 운동기구의 구동방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 캐노피 기동부에 손잡이가 장착되고 그 밑에 회전가능한 발장착부가 구비되어, 발 장착부에 올라서 트위스트 함에 의해 기동부의 손잡위부위에 장착된 디스플레이부에 운동량과 소모열량이 표시되며, 캐노피의 위에는 태양전지패널이 장착되어 있는 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 트위스트 운동기구는 일반적으로 회전가능한 발장착부가 구비되어, 발 장착부에 올라서서 허리를 비틀어 트위스트하도록 이루어진 운동기구를 말한다.

[0003] 종래의 트위스트 운동기구는 본인이 얼마나 많은 운동을 했는지 알 수 없다.

[0004] 따라서, 운동량과 소모열량이 표시되는 트위스트 운동기구가 요망된다.

[0005] 더욱이, 야외에 설치된 트위스트 운동기구일 경우, 운동량과 소모열량을 디스플레이부에 표시할 경우 디스플레이 등의 구동을 위한 전원이 필요하다.

[0006] 그러므로 본 발명은, 캐노피 기동부에 손잡이가 장착되고 그 밑에 회전가능한 발장착부가 구비되어, 발 장착부에 올라서 트위스트 함에 의해 기동부의 손잡위부위에 장착된 디스플레이부에 운동량과 소모열량이 표시되며, 캐노피의 위에는 태양전지패널이 장착되어 있는 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구를 제공한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 캐노피 기동부에 손잡이가 장착되고 그 밑에 회전가능한 발장착부가 구비되어, 발 장착부에 올라서 트위스트 함에 의해 기동부의 손잡위부위에 장착된 디스플레이부에 운동량과 소모열량이 표시되며, 캐노피의 위에는 태양전지패널이 장착되어 있는 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명의 트위스트 운동기구는, 상부에 태양전지패널을 장착하는 캐노피; 원호(圓弧)형태를 이루며, 중앙부가 캐노피 기동부에 장착되는 손잡이부; 캐노피 기동부와 이격 설치되며, 원주형으로 이루어지되, 상면이 회전 가능하도록 이루어져, 사용자가 밟고 서서 트위스트 운동을 하도록 이루어진 트위스트 운동부;를 포함하여 이루어진다.

[0009] 또한, 본 발명은, 캐노피 기동부에 장착된 손잡이부와, 캐노피 기동부와 이격 설치되며 상면이 회전 가능하도록 이루어진 트위스트 운동부를 구비한 트위스트 운동기구에 있어서, 트위스트 운동부는, 저면 중앙에 위치된 원주형 돌출부인 상판 탄성부재 결합부가 탄성부재의 일단과 결합되며, 저면 일측에 각도검출센서가 장착되어 있는

상관부; 저면 중앙에 위치한 원주형 돌출부인 하판 탄성부재 결합부가 탄성부재의 다른 일단과 결합되는 하판부; 상기 각도검출센서로부터 각도신호를 수신하고 디지털신호로 변환하는 데이터 수집부;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 본 발명은, 캐노피 기동부에 장착된 손잡이부와, 캐노피 기동부와 이격 설치되며 상면이 회전 가능하도록 이루어진 트위스트 운동부를 구비한 트위스트 운동기구에 있어서, 트위스트 운동부의 상관부의 일측에 장착되어 회전시 각도신호를 검출하는 각도 검출 센서; 상기 각도검출센서로부터 각도신호를 수신하고 디지털신호로 변환하여 출력하는 데이터 수집부; 상기 데이터 수집부로부터 수신부를 통해 수신된 각도신호로부터 운동회수를 검출하고, 검출된 운동회수로부터 열량소모량을 연산하는 캐노피 연산처리부; 상기 캐노피 연산처리부로부터 수신된 열량 소모량과 운동회수를 디스플레이하는 디스플레이부;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0011] 손잡이부는 원호(圓弧)형태를 이루며, 중앙부가 캐노피 기동부에 고정, 장착되며, 양단이 각각 좌우 손잡이가 되며, 손잡이부의 중앙부의 밑에서부터 캐노피 기동부와 사이에 막대형태로 이루어진 손잡이 보조지지대가 장착되어 있다.

[0012] 캐노피 지붕부는 캐노피의 기동부위에 장착되되, 연잎형태로 이루어지며, 캐노피 지붕부의 상부에는 태양전지패널이 장착되어 있다.

[0013] 캐노피 기동부에서 손잡이부의 상부에 디스플레이부가 장착되는 있으며, 캐노피 기동부의 일부 또는 전체의 내측에 LED 어레이가 장착될 수 있다.

[0014] 각도 검출 센서는 자이로 센서로 이루어질 수 있다.

[0015] 캐노피 연산처리부는 기 설정된 1회의 운동에 따른 열량 소모량을, 운동회수와 곱하여 열량소모량을 구하여진다.

[0016] 또한 본 발명의 트위스트 운동기구는, 손잡이부의 중앙부 또는 손잡이 보조지지대에 위치되는 USB포트; 상기 USB포트를 통해 읽어들이는 음향파일을 소리신호를 재생하는 소리재생부; 상기 소리재생부로부터 출력된 소리신호를 출력하는 스피커;를 더 구비할 수 있다.

[0017] 또한 본 발명은, 캐노피 기동부에 장착된 손잡이부와, 캐노피 기동부와 이격 설치되며 상면이 회전 가능하도록 이루어진 트위스트 운동부를 구비한 트위스트 운동기구의 구동방법에 있어서, 캐노피 연산처리부는 운동 시작키가 온(on) 되었거나, 또는 기 설정된 운동시작 기준시간 동안 각도신호가 검출될 경우, 운동이 시작된것으로 판단하는 운동시작여부 판단단계; 상기 운동시작여부 판단단계에서 운동이 시작되었다고 판단되면, 캐노피 연산처리부는 트위스트 운동부의 제어부로부터 각도신호를 읽어들이는 순방향 각도신호 수신단계; 상기 순방향 각도신호 수신단계에서 읽어들이는 각도신호가, 순방향 회전을 나타내는 신호인지 여부를 판단하고, 순방향 회전이라면 상기 순방향 각도신호 수신단계로 되돌아가는 순방향 여부판단단계; 상기 순방향 여부판단단계에서 읽어들이는 각도신호가 순방향 회전이 아니라면, 역방향 회전이므로, 역방향 각도신호를 읽어들이는 역방향 각도신호 수신단계; 상기 역방향 각도신호 수신단계에서 읽어들이는 각도신호가 역방향 회전을 나타내는 신호인지 여부를 판단하고, 역방향 회전이라면 상기 역방향 각도신호 수신단계로 되돌아가는 역방향 여부판단단계; 상기 역방향 여부판단단계에서 읽어들이는 각도신호가 역방향 회전이 아니라면, 순방향 회전이므로, 운동회수 카운터의 값을 1 증가시키는 운동회수 카운터 증가단계;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 운동회수 카운터 증가단계 후, 캐노피 연산처리부는 운동 종료키가 온(on) 되었거나, 또는 기 설정된 운동시작 기준시간 동안 각도신호가 검출될 경우, 운동이 종료된 것으로 판단하며, 운동이 종료되지 않았다면 순방향 각도신호 수신단계로 되돌아가는 운동종료여부 판단단계; 상기 운동종료여부 판단단계에서 운동이 종료되었다고 판단되면, 운동회수 카운터에 저장된 운동회수와, 기 설정된 1회의 운동에 따른 열량 소모량을 곱하여 소모열량을 계산하는 소모열량 계산단계; 상기 운동회수와 열량 소모량을 디스플레이부로 전송하는 소모열량 표시단계;를 더 포함하여 이루어진다.

발명의 효과

[0019] 본 발명의 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구에 따르면, 캐노피 기동부에 손잡이가 장착되고 그 밑에 회전가능한 발장착부가 구비되어, 발 장착부에 올라서 트위스트 함에 의해 기동부의 손잡이부위에 장착된 디스플레이부에 운동량과 소모열량이 표시되며, 캐노피의 위에는 태양전지패널이 장착되어 있는 캐노피가 장착어, 상기 디스플레이부에 전력을 공급한다.

[0020] 그러므로 운동량과 소모열량을 통해 본인이 얼마나 많은 운동을 했는지 알 수 있으며, 자체적으로 태양열에 의해 전력을 생산하므로, 야외에설치에 용이하며, 경제적으로도 이득이된다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 바람직한 일실시예에 의한 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구의 개략적인 구성을 설명하기위한 사시도이다.

도 2는 도 1의 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구의 정면도이다.

도 3은 도 1의 트위스트 운동부를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

도 4는 도 3의 트위스트 운동부의 단면도이다.

도 5는 본 발명의 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구에서 운동량 및 소모열량을 검출하기 위한 제어부를 설명하기 위한 블록도이다.

도 6은 도 3의 캐노피 연산처리부에서 운동량 및 열량소모량을 구하는 흐름도의 일예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명의 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구의 구성 및 구동방법을 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0023] 도 1은 본 발명의 바람직한 일실시예에 의한 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구의 개략적인 구성을 설명하기위한 사시도이며, 도 2는 도 1의 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구의 정면도로, 손잡이부(210), 트위스트 운동부(250), 캐노피(300), 디스플레이부(360), 태양전지패널(390)을 포함한다.

[0024] 손잡이부(210)는 트위스트 운동시 사용자가 손으로 잡고 운동하기 위한 손잡이 수단으로, 캐노피 기둥부(350)에 장착되되, 디스플레이부(360)의 밑에 장착된다. 손잡이부(210)는 원호(圓弧)형태를 이루며, 그 중앙부가 캐노피 기둥부(350)에 고정, 장착되며, 양단은 각각 좌우 손잡이가 된다. 좌우 손잡이에는 커버가 장착되어 있다. 손잡이 보조지지대(205)가 손잡이부(210)의 중앙부의 밑에서 부터 캐노피 기둥부(350)와의 사이에 더 장착될 수 있다.

[0025] 트위스트 운동부(250)는 원형의 발받침형태로 이루어지며 상면이 회전 가능하도록 이루어져, 사용자가 밟고 서서 트위스트 운동하기 위한 수단이다. 트위스트 운동부(250)는 각도검출센서(110)이 장착되어 운동시의 회전각도를 검출하여 캐노피(300)에 위치한 캐노피 연산처리부(220)로 전송한다. 트위스트 운동부(250)의 밑에는 땅에 매설하기 위한 매설부(160)가 장착되며, 경우에 따라서 매설부(160)는 생략될 수 있다.

[0026] 캐노피(300)는 트위스트 운동부(250)와 사용자의 그늘막을 위한 수단으로, 캐노피 지붕부(330), 캐노피 기둥부(350)을 포함하여 이루어진다

[0027] 캐노피 지붕부(330)는 캐노피의 기둥부위에 장착되어, 캐노피(300)에서 지붕을 형성하는 수단으로, 연잎형태로 이루어진다. 캐노피 지붕부(330)위에는 태양전지패널(390)이 장착된다. 캐노피 지붕부(330)는 지붕판(310), 지붕 지지부(340), 지붕 테두리부(320)을 포함한다.

[0028] 지붕판(310)은 반투명의 연잎형태로 이루어지며, 지붕 지지부(340)의 위에 장착되되 지붕 테두리부(320)의 안에 장착된다. 지붕판(310)의 위에 태양전지패널(390)이 장착된다. 지붕판(310)으로 아크릴을 포함하는 합성수지, 유리 등을 사용할 수 있다.

[0029] 지붕 지지부(340)는 지붕판(310)을 지지하기위한 수단으로, 캐노피 기둥부(350)의 상단과 연결된 줄기형태 지지체, 즉, 연잎줄기형 지지체(345) 들이 지지판 형태를 형성하여 이루어진다.

[0030] 지붕 테두리부(320)는 지붕 지지부(340)의 가장자리에 벽을 형성하여 지붕판(310)을 고정하는 수단이다. 지붕 테두리부(320)는 연잎형태를 이룬다.

[0031] 캐노피 기둥부(350)는 캐노피 지붕부(330)를 지지하는 수단으로, 길이방향으로 원호(圓弧)형태를 이루는 원주형 기둥으로, 상단에 캐노피 지붕부(330)가 장착된다. 캐노피 기둥부(350)에는 손잡이부(210)와 디스플레이부(360)가 장착된다.

[0032] 캐노피 기둥부(350)의 일부 또는 전체의 내측에 LED 어레이(미도시)가 장착되어 있어, 야간운동시 시야확보에 도움을 줄 수 있다.

- [0033] 디스플레이부(360)는 캐노피 기둥부(350)에 장착된다. 캐노피연산처리부(220)에서 출력된 운동량 및 소모열량을 디스플레이한다.
- [0034] 태양전지패널(390)은 지붕판(310)의 상부에 장착된다. 태양전지패널(390)을 구동시키기 위한 태양전지패널 구동부(미도시)는 캐노피 지붕부(330)의 하부에 위치되거나, 캐노피 기둥부(310)에 장착될 수 있다.
- [0035] 경우에 따라서는 태양전지패널(390)을 생략할 수 있다.
- [0036] 도 3은 도 1의 트위스트 운동부를 설명하기 위한 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 트위스트 운동부의 단면도이다. 도 3과 도 4의 트위스트 운동부는 일례로 다양한 구조의 트위스트 운동부를 구비할 수 있다.
- [0037] 트위스트 운동부(250)는 상판부(252)와 하판부(258), 탄성부재(255)를 포함하여 이루어진다.
- [0038] 상판부(252)는 상판 탄성부재 결합부(254), 상판 탄성부재 고정부(253)를 포함한다. 상판부(252)의 저부 일측에는 각도 검출 센서(110)이 장착된다.
- [0039] 상판 탄성부재 결합부(254)는 탄성부재(255)의 일단에 삽입되어 결합된다. 상판 탄성부재 결합부(254)는 원주형태로 이루어질 수 있다.
- [0040] 상판 탄성부재 고정부(253)는 상판부(252)의 저부에서, 상판 탄성부재 결합부(254)와 이격되어, 상판 탄성부재 결합부(254)를 둘러싸고 있는 작은 벽체로 이루어진다. 상판 탄성부재 고정부(253)는 상판 탄성부재 결합부(254)와 결합된 탄성부재(255)가 유동하지 못하도록 고정하는 것으로, 상판 탄성부재 결합부(254)와 결합된 탄성부재(255)의 둘레를 감싸도록 이루어져 있다.
- [0041] 탄성부재(255)는 탄성을 가진 부재로, 상판 탄성부재 결합부(254)가 내삽되고, 상판 탄성부재 고정부(253)에 의해 고정된다. 도 3 및 도 4에서는 탄성부재(255)를 용수철로 나타내었으나, 이는 설명의 편의상 이렇게 나타낸 것으로, 본 발명을 이로써 한정하기위한 것이 아니며, 다양한 탄성부재를 사용할 수 있다.
- [0042] 하판부(258)는 하판 탄성부재 결합부(256), 하판 탄성부재 고정부(257)를 포함한다.
- [0043] 하판 탄성부재 결합부(256)는 탄성부재(255)의 다른 일단에 삽입되어 결합된다. 하판 탄성부재 결합부(256)은 원주형태로 이루어질 수 있다.
- [0044] 하판 탄성부재 고정부(257)는 하판부(258)의 내측(상부)에서, 하판 탄성부재 결합부(256)와 이격되어, 하판 탄성부재 결합부(256)를 둘러싸고 있는 작은 벽체로 이루어진다. 하판 탄성부재 고정부(256)은 하판 탄성부재 결합부(256)와 결합된 탄성부재(255)가 유동하지 못하도록 고정하는 것으로, 하판 탄성부재 결합부(256)와 결합된 탄성부재(255)의 둘레를 감싸도록 이루어져 있다.
- [0045] 도 5는 본 발명의 캐노피가 장착된 트위스트 운동기구에서 운동량 및 소모열량을 검출하기 위한 제어부를 설명하기 위한 블록도로, 트위스트 운동부의 제어부(100)와 캐노피의 제어부(200)를 포함하여 이루어진다.
- [0046] 트위스트 운동부의 제어부(100)는 각도 검출 센서(110), A/D 변환기(130), 트위스트 운동부 연산처리부(140), 송신부(150)를 포함하여 이루어진다.
- [0047] 각도 검출 센서(110)는 트위스트 운동부(250)의 상판부(252)의 일측에 장착되어 회전시 각도를 검출한다. 각도 검출 센서(110)로는 자이로 센서 등을 사용할 수 있다.
- [0048] A/D 변환기(130)는 각도 검출 센서(110)로부터 수신된 각도신호를 디지털신호로 변환한다.
- [0049] 트위스트 운동부 연산처리부(140)는 A/D 변환기(130)로부터 각도신호를 수신하여 캐노피의 제어부(200)로 송신하기 위한 신호로 변환한다.
- [0050] 송신부(150)는 트위스트 운동부 연산처리부(140)로부터 수신된 각도신호를 캐노피의 제어부(200)로 송신한다. 도 5에서는 무선 송신되는 것으로 표시되어 있으나, 이는 설명의 편의상 이렇게 표현한 것으로, 본 발명을 한정하기위한 것이 아니면, 지면(땅)을 통해 유선으로 전송할 수도 있다.
- [0051] A/D 변환기(130), 트위스트 운동부 연산처리부(140), 송신부(150)는 하나의 데이터 수집부(120)로 이루어질 수 있다. A/D 변환기(130), 트위스트 운동부 연산처리부(140), 송신부(150)는 매설부(160), 상판부(252), 하판부(258) 중 하나에 장착될 수 있다.
- [0052] 캐노피의 제어부(200)는 수신부(215), 캐노피 연산처리부(220), 디스플레이부(230), USB포트(240), 소리재생부(260), 스피커(265), 메모리부(270)를 포함하여 이루어진다. 여기서 수신부(215), 캐노피 연산처리부(220), 메

모리부(270) 등은 캐노피 기동부(350)의 내측에 장착될수도 있으며, 또한 경우에 따라서 USB포트(240), 소리재생부(260), 스피커(265)는 생략될 수 있다.

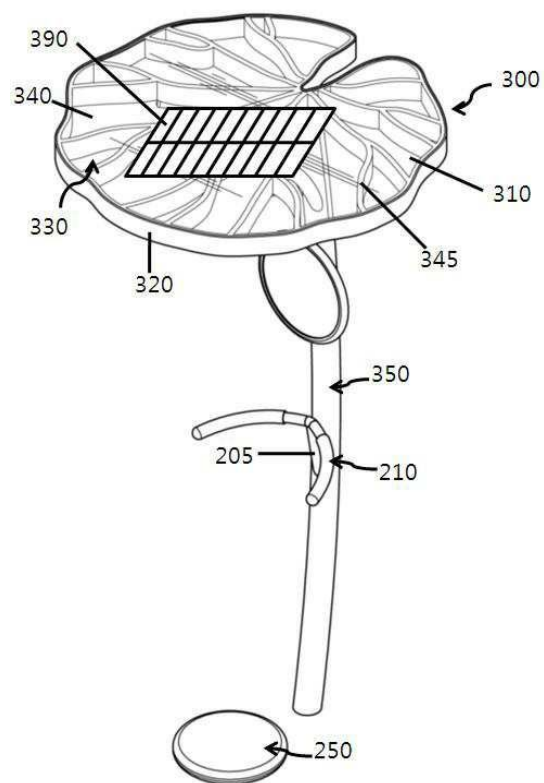
- [0053] 수신부(215)는 송신부(150)로부터 수신된 각도신호를 캐노피 연산처리부(220)로 전송한다.
- [0054] 캐노피 연산처리부(220)는 수신된 각도신호로부터 운동회수를 검출하고, 검출된 운동회수로부터 열량소모량을 연산한다.
- [0055] 1회의 운동에 따른 열량 소모량은 공장 출하시 저장되어 있으며, 캐노피 연산처리부(220)는 1회의 운동에 따른 열량 소모량과 운동회수를 곱하여 열량소모량을 연산할 수 있다.
- [0056] 디스플레이부(230)는 캐노피 연산처리부(220)로부터 수신된 열량 소모량과 운동량(운동횟수)를 디스플레이한다.
- [0057] USB포트(240)는 손잡이부(210)의 중앙부 또는 손잡이 보조지지대(205)에 위치되어, 사용자가 USB에 담아온 음악 등의 파일을 읽어들이 캐노피 연산처리부(220)로 전송한다. 캐노피 연산처리부(220)는 USB포트(240)를 통해 수신된 파일을 소리재생부(260)로 전송한다. 또한 사용자의 운동량 및 열량소모량 등을 저장할 수 있다.
- [0058] 소리재생부(260)는 캐노피 연산처리부(220)로부터 수신된 파일을 소리로 재생하여 스피커(265)로 출력한다. 스피커(265)는 캐노피 기동부(350)에 장착될 수 있다.
- [0059] 메모리부(270)는 1회의 운동에 따른 열량 소모량 등이 저장되어 있으며, 운동시 사용자의 운동량 등을 임시 저장한다.
- [0060] 경우에 따라서는 캐노피의 제어부(200)는 운동시작/종료키(미도시)를 더 구비할 수 있다.
- [0061] 도 6은 도 3의 캐노피 연산처리부에서 운동량 및 열량소모량을 구하는 흐름도의 일예이다.
- [0062] 초기화 단계로, 운동횟수 카운터 등을 클리어 한다(S110).
- [0063] 운동시작여부 판단단계로, 운동 시작키가 온(on) 되었거나, 또는 캐노피 연산처리부는 초기 일정시간, 즉 운동 시작 기준시간(공장출하시 초단위로 설정됨) 동안 계속 각도신호가 검출될 경우 운동이 시작되었다고 인지하며, 운동이 시작되지 않았다면 시작될 때까지 기다린다(S120).
- [0064] 순방향 각도신호 수신단계로, 트위스트 운동부의 제어부(100)로부터 각도신호를 읽어들이는다(S130).
- [0065] 순방향 여부판단단계로, 읽어들이 각도신호가 순방향 회전을 나타내는 신호인지 여부를 판단하고, 순방향 회전이라면 순방향 각도신호 수신단계로 되돌아간다(S140).
- [0066] 역방향 각도신호 수신단계로, 만약, 순방향 여부판단단계에서 읽어들이 각도신호가 순방향 회전이 아니라면, 역방향 회전이므로, 다음부터는 역방향 각도신호를 읽어들이는다(S200).
- [0067] 역방향 여부판단단계로, 읽어들이 각도신호가 역방향 회전을 나타내는 신호인지 여부를 판단하고, 역방향 회전이라면 역방향 각도신호 수신단계로 되돌아간다(S210).
- [0068] 운동횟수 카운터 증가단계로, 만약, 역방향 여부판단단계에서 읽어들이 각도신호가 역방향 회전이 아니라면, 순방향 회전이므로, 트위스트 운동부(250)에서 한번갔다 한번온 것, 즉 1회 회전을 완료한 것으로, 운동횟수 카운터의 값을 1 증가 시킨다(S220).
- [0069] 운동종료여부 판단단계로, 운동 종료키가 온(on) 되었거나, 또는 캐노피 연산처리부가 일정시간, 즉 운동종료 기준시간(공장출하시 초단위로 설정됨) 동안 계속 각도신호가 검출되지 않을 경우 운동이 종료되었다고 인지하며(S250), 운동이 종료되지 않았다면 순방향 각도신호 수신단계로 되돌아간다.
- [0070] 소모열량 계산단계로, 운동종료여부 판단단계에서 운동이 종료되었다고 판단되면, 운동횟수 값(운동횟수 카운터에 저장된 값)과 1회의 운동에 따른 열량 소모량을 곱하여 소모열량을 계산한다(S260).
- [0071] 소모열량 표시단계로, 운동횟수와 열량 소모량을 디스플레이부로 전송한다(S270).
- [0072] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 이는 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 아래에 기재된 특허청구범위에 의해서만 파악되어야 하고, 이의 균등 또는 등가적 변형 모두는 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

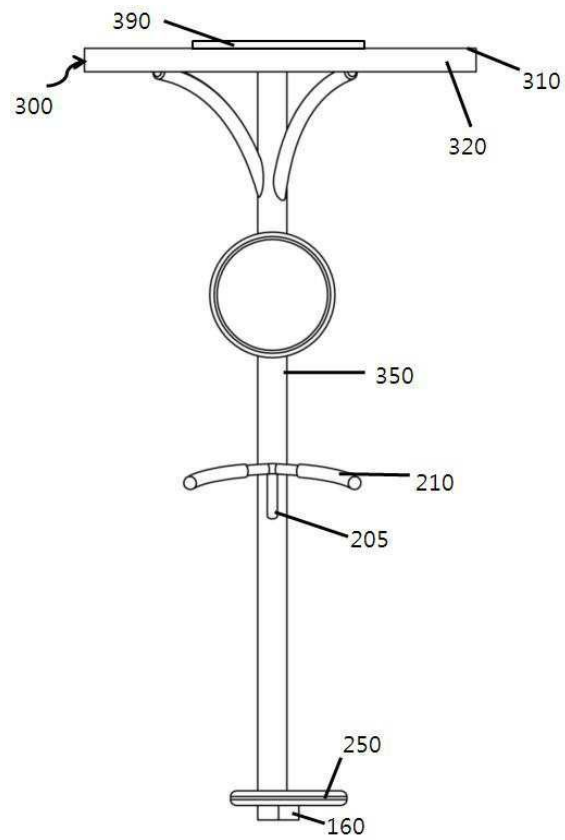
[0073]	100 : 제어부	110: 각도검출 센서
	130 : A/D변환기	140 : 트위스트 운동부 연산처리부
	150 : 송신부	160 : 매설부
	200 : 캐노피의 제어부	205 : 손잡이 보조지지대
	210 : 손잡이부	215 : 수신부
	220 : 캐노피 연산처리부	230 : 디스플레이부
	240 : USB포트	250 : 트위스트 운동부
	252 : 상판부	253 : 상판 탄성부재 고정부
	254 : 상판 탄성부재 결합부	255 : 탄성부재
	256 : 하판 탄성부재 결합부	257 : 하판 탄성부재 고정부
	258 : 하판부	260 : 소리재생부
	265 : 스피커	270 : 메모리부
	300 : 캐노피	310 : 지붕판
	320 : 지붕 테두리부	330 : 캐노피 지붕부
	340 : 지붕 지지부	345 : 연입줄기형 지지체
	350 : 캐노피 기둥부	360 : 디스플레이부
	390 : 태양전지패널	

도면

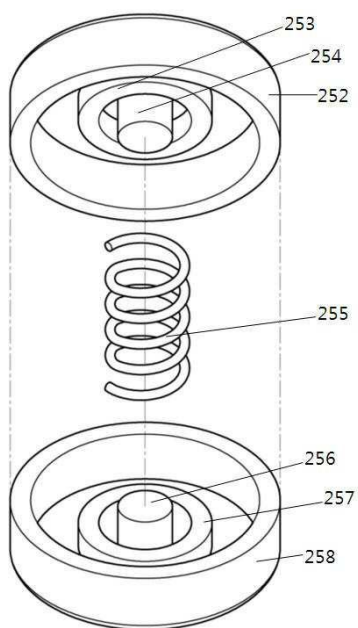
도면1



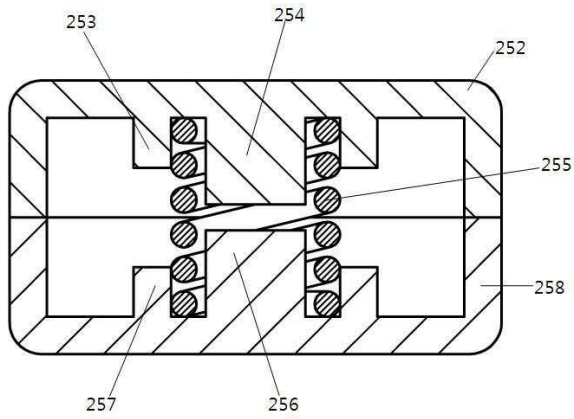
도면2



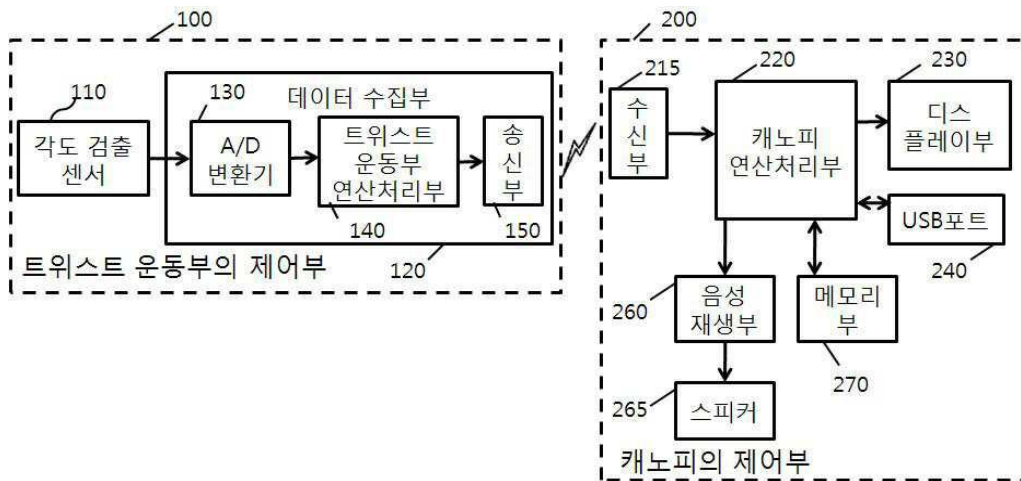
도면3



도면4



도면5



도면6

