



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0126657
(43) 공개일자 2016년11월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A45B 25/28 (2006.01) A45B 25/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A45B 25/28 (2013.01)
A45B 25/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0057996
(22) 출원일자 2015년04월24일
심사청구일자 2015년04월24일
기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여, 기술지도

(71) 출원인
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학교 20(퇴촌동)
(72) 발명자
박종규
경상남도 창원시 성산구 외동반림로 219, 105동
504호(반림동, 현대 산업아파트)
나영민
경상남도 김해시 진영읍 진영로 88-14, 101동 70
1호(대건아파트)
(74) 대리인
위병갑

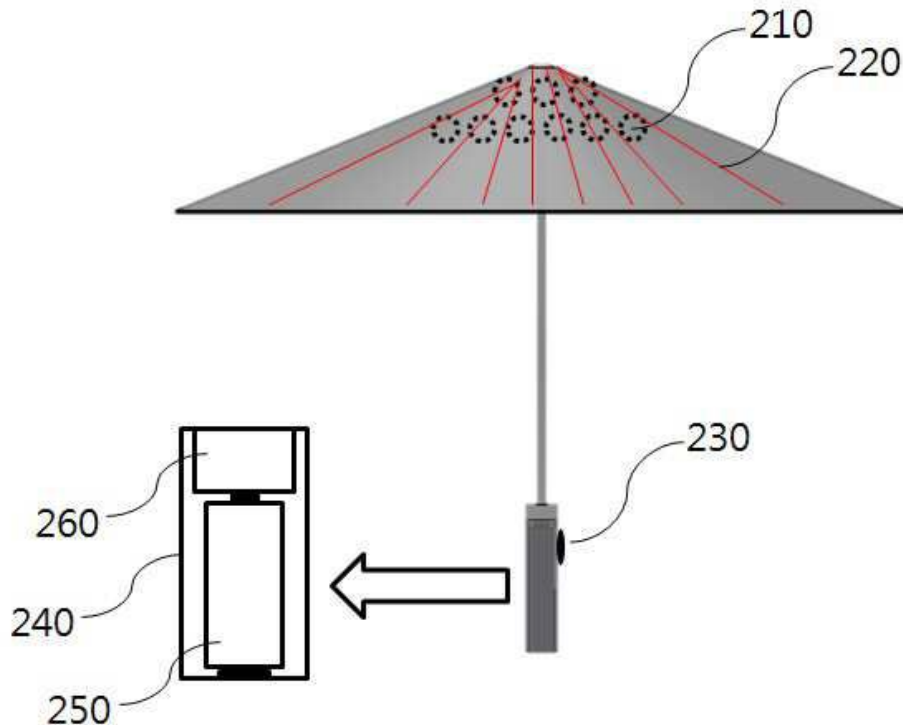
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 자가발전 빗물제거 진동우산

(57) 요약

본 발명은 우산을 폈을 경우 빗물과 마주하는 우산 방수천 상부면에 진동소자를 일정 간격으로 배열시켜 빗물에 의해 발생하는 진동을 이용하여 자가발전이 이루어지도록 하고, 진동을 이용하여 1차적으로 빗물을 제거하고, 자가발전으로 생성된 에너지를 이용하여 우산을 건조시키는 자가발전 빗물제거 진동우산에 관한 것으로, 전원을 공

(뒷면에 계속)
대표도 - 도2



급하는 배터리(250); 우산 방수천 상단 하부면에 복수개의 진동소자들이 일정 간격으로 배열되어 있으며, 외부로부터 입력되는 진동제어신호에 의하여 진동하는 진동발생부(210); 외부로부터 가해지는 물리적인 힘에 의해 빗물 제거 요청신호를 출력하는 버튼부(230); 및 진동발생부(210)의 진동소자들과 도전사로 연결되어 있으며, 버튼부(230)의 빗물제거 요청신호에 의하여 진동소자들로 배터리(250)의 전원이 공급되도록 진동제어신호를 출력하는 제어회로부(240)를 포함한다. 이에, 빗물을 제거하기 위한 번거로운 동작을 반복적으로 수행해야 하는 불편함을 미연에 제거할 수 있도록 하는 효과가 있다.

(72) 발명자

이현석

경상남도 김해시 가야로451번길 9, 101동 302호(동상동, 가야롯데캐슬 1단지)

강태훈

경상남도 창원시 성산구 연덕로184번길 12, 201동 106호(내동, 에스엔티)

이준희

경상남도 창원시 의창구 창이대로566번길 12-1, 2층(신월동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2011-0030058

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 선도연구센터지원사업

연구과제명 메카트로닉스융합부품소재 연구센터

기 여 율 1/1

주관기관 창원대학교 산학협력단

연구기간 2011.09.07 ~ 2015.08.31

명세서

청구범위

청구항 1

전원을 공급하는 배터리(250);

우산 방수천 상단 하부면에 복수개의 진동소자들이 일정 간격으로 배열되어 있으며, 외부로부터 입력되는 진동 제어신호에 의하여 진동하는 진동발생부(210);

외부로부터 가해지는 물리적인 힘에 의해 빗물제거 요청신호를 출력하는 버튼부(230); 및

상기 진동발생부(210)의 진동소자들과 도전사로 연결되어 있으며, 상기 버튼부(230)의 빗물제거 요청신호에 의하여 상기 진동소자들로 상기 배터리(250)의 전원이 공급되도록 진동제어신호를 출력하는 제어회로부(240);

를 포함하는 자가발전 빗물제거 진동우산.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 우산 방수천 하부면에 열선들이 일정 간격으로 설치되어 있으며, 도전사에 의해 상기 제어회로부(240)에 연결되어 있는 발열부(220)를 더 포함하며,

상기 제어회로부(240)가, 상기 빗물제거 요청신호에 의하여 발열부(220)로 발열 제어신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 자가발전 빗물제거 진동우산.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제어회로부(240)가, 상기 버튼부(230)의 빗물제거 요청신호에 의하여 진동 제어신호 또는 발열 제어신호를 출력하는 컨트롤러(241)와,

상기 컨트롤러(241)의 진동 제어신호에 의하여 배터리(250)의 전원이 진동발생부(210)로 공급되도록 스위칭 절환되고, 상기 컨트롤러(241)의 발열 제어신호에 의하여 배터리(250)의 전원이 발열부(220)로 공급되도록 스위칭 절환되는 스위칭부(242)로 이루어진 것을 특징으로 하는 자가발전 빗물제거 진동우산.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 컨트롤러(241)가 현재 상태 정보를 외부로 출력하고,

상기 현재 상태 정보를 화면상에 디스플레이시키는 디스플레이부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자가발전 빗물제거 진동우산.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 현재 상태 정보가, 우산 방수천으로부터 빗물제거를 위한 진동모드, 우산 방수천을 건조시키기 위한 건조 모드, 배터리의 잔여량 표시모드 중 적어도 하나이상인 것을 특징하는 자가발전 빗물제거 진동우산.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 진동발생부(210)가, 빗물에 의해 가해지는 물리적 힘에 의해 전기신호를 발생시켜 공급하고,

상기 제어회로부(240)가, 상기 전기신호를 이용하여 배터리를 충전시키는 것을 특징으로 하는 자가발전 빗물 제거 진동우산.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 자가발전 빗물 제거 진동우산에 관한 것으로, 특히 우산을 땀을 경우 빗물과 마주하는 우산 방수천 상부면에 진동소자를 일정 간격으로 배열시켜 빗물에 의해 발생하는 진동을 이용하여 자가발전이 이루어지도록 하고, 진동을 이용하여 1차적으로 빗물을 제거하고, 자가발전으로 생성된 에너지를 이용하여 우산을 건조시키는 자가발전 빗물 제거 진동우산에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 우산은, 도 1에 도시된 바와 같이 하단부에 손잡이(114)가 달린 우산대(110)가 구비되고, 우산대(110)의 상부측에 우산대(110)를 따라 상하로 이동하는 우산살 지지대(116)가 구비되어 우산천(124)에 구비된 우산살(115)의 하단부를 지지할 수 있도록 구성되며, 우산대(110)의 상단부에는 일측이 우산살(115)에 절첩가능하게 연결되는 상부 보조우산살(117)의 타측을 지지해주는 우산꼭지 지지대(118)가 구비된다.
- [0003] 또한 우산꼭지 지지대(118)와 우산살 지지대(116) 사이의 우산살(115) 외측에 우산살 지지대(116)를 하부측으로 탄력 지지하는 상부 지지스프링(119)이 구비되는 것이며, 우산살 지지대(116)의 하부 우산대(110) 외측에 일측이 우산살(115)에 절첩가능하게 연결된 하부 보조우산살(120)의 타측을 지지해주는 보조우산살 지지대(121)가 구비되고, 보조우산살 지지대(121)와 우산살 지지대(116) 사이의 우산대(110) 외측에 하부 지지스프링(123)이 구비되어 보조우산살 지지대(121)를 하부측으로 탄력 지지하도록 구성되어 있다.
- [0004] 이렇게 구성된 통상의 우산은, 사용자가 보조우산살 지지대(121)를 손으로 잡고 우산대(110)를 따라 하부측으로 당기게 되면, 보조우산살 지지대(121)와 함께 하부 지지스프링(123) 및 우산살 지지대(116)가 상부 지지스프링(119)을 제외하고 우산대(110)의 하부측으로 이동하면서 우산살(115) 및 상.하부 보조우산살(117)(120), 우산천(124)이 접히게 되고, 다시 보조우산살 지지대(121)를 우산대(110)의 상부측으로 밀어 이동시키게 되는 경우에는 우산살(115)과 상.하부 보조우산살(117)(120) 및 우산천(124)을 펼쳐 사용하게 되는 것이다.
- [0005] 한편, 우산을 사용하고 난 후 우산에 빗물이 잔존하고 있는 상태로 실내에 들어가게 되면 우산에서 떨어지는 빗물로 인해 실내가 오손되므로 사용자가 직접 우산을 흔들어 빗물을 털어내거나 실내의 입구측에 별도로 구비된 빗물받이 장비나 우산 비닐포장지를 구비하여 우산으로부터 떨어지는 빗물로 인한 실내의 오손을 방지토록 하고 있다.
- [0006] 사용자가 직접 우산을 흔들어 빗물을 털어야 하는 경우 손과 팔을 이용하여 우산을 잡았다 폈다를 반복하거나 흔들어 빗물을 털어야 하는 불편함이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) [특허문헌1] 대한민국 공개특허 제 10-2011-0064959 호

(특허문헌 0002) [특허문헌2] 대한민국 등록특허 제 10-1082089 호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 이와 같은 문제점을 해소시키기 위해 본 발명은 우산을 뿔을 경우 빗물과 마주하는 우산 방수천 상부면에 진동소자를 일정 간격으로 배열시켜 빗물에 의해 발생하는 진동을 이용하여 자가발전이 이루어지도록 하고, 진동을 이용하여 1차적으로 빗물을 제거하고, 자가발전으로 생성된 에너지를 이용하여 우산을 건조시키는 자가발전 빗물제거 진동우산을 제공하는데, 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 실시예에 따른 자가발전 빗물제거 진동우산은 전원을 공급하는 배터리(250); 우산 방수천 상단 하부면에 복수개의 진동소자들이 일정 간격으로 배열되어 있으며, 외부로부터 입력되는 진동제어신호에 응하여 진동하는 진동발생부(210); 외부로부터 가해지는 물리적인 힘에 의해 빗물제거 요청신호를 출력하는 버튼부(230); 및 진동발생부(210)의 진동소자들과 도전사로 연결되어 있으며, 버튼부(230)의 빗물제거 요청신호에 응하여 진동소자들로 배터리(250)의 전원이 공급되도록 진동제어신호를 출력하는 제어회로부(240)를 포함할 수 있다.
- [0010] 본 발명과 관련된 실시예로서, 우산 방수천 하부면에 열선들이 일정 간격으로 설치되어 있으며, 도전사에 의해 제어회로부(240)에 연결되어 있는 발열부(220)를 더 포함하며, 제어회로부(240)가, 빗물제거 요청신호에 응하여 발열부(220)로 발열 제어신호를 출력할 수 있다.
- [0011] 본 발명과 관련된 실시예로서, 제어회로부(240)가, 버튼부(230)의 빗물제거 요청신호에 응하여 진동 제어신호 또는 발열 제어신호를 출력하는 컨트롤러(241)와, 컨트롤러(241)의 진동 제어신호에 응하여 배터리(250)의 전원이 진동발생부(210)로 공급되도록 스위칭 절환되고, 컨트롤러(241)의 발열 제어신호에 응하여 배터리(250)의 전원이 발열부(220)로 공급되도록 스위칭 절환되는 스위칭부(242)로 이루어질 수 있다.
- [0012] 본 발명과 관련된 실시예로서, 컨트롤러(241)가 현재 상태 정보를 외부로 출력하고, 현재 상태 정보를 화면상에 디스플레이시키는 디스플레이부를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 본 발명과 관련된 실시예로서, 현재 상태 정보가, 우산 방수천으로부터 빗물제거를 위한 진동모드, 우산 방수천을 건조시키기 위한 건조모드, 배터리의 잔여량 표시모드 중 적어도 하나 이상일 수 있다.
- [0014] 본 발명과 관련된 실시예로서, 진동발생부(210)가, 빗물에 의해 가해지는 물리적 힘에 의해 전기신호를 발생시켜 공급하고, 제어회로부(240)가, 상기 전기신호를 이용하여 배터리를 충전시킬 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명은 우산을 뿔 경우 빗물과 마주하는 우산 방수천 상부면에 진동소자를 일정 간격으로 배열시켜 빗물에 의해 발생하는 진동을 이용하여 자가발전이 이루어지도록 하고, 진동을 이용하여 1차적으로 빗물을 제거하고, 자가발전으로 생성된 에너지를 이용하여 우산을 건조시킴으로써, 빗물을 제거하기 위한 번거로운 동작을 반복적으로 수행해야 하는 불편함을 미연에 제거할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 일반적인 우산을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 자가발전 빗물제거 진동 우산을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 도 2의 자가발전 빗물제거 진동 우산의 작동 회로를 설명하기 위한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아님을 유의해야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적 용어는 본 발명에서 특별히 다른 의미로 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 의미로 해석되어야 하며, 과도하게 포괄적인 의미로 해석되거나, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본 발명에서 사용되는 기술적인 용어가 본 발명의 사상을 정확하게 표현하지 못하는 잘못된 기술적 용어일 때에는, 당업자가 올바르게 이해할 수 있는 기술적 용어로 대체되어 이해되어야 할 것이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 일반적인 용어는 사전에 정의되어 있는 바에 따라, 또는 전후 문맥상에 따라 해석되어야 하며, 과도하게 축소된 의미로 해석되지 않아야 한다.
- [0018] 또한, 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 발명에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계를 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0020] 도 2는 본 발명에 따른 자가발전 빗물제거 진동 우산을 설명하기 위한 도면이다. 도 3은 도 2의 자가발전 빗물제거 진동 우산의 작동 회로를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0021] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명이 적용된 자가발전 빗물제거 진동우산은 전원을 공급하는 배터리(250)와, 우산 방수천 상단 하부면에 복수개의 진동소자들이 일정 간격으로 배열되어 있으며, 외부로부터 입력되는 진동제어신호에 응하여 진동하는 진동발생부(210)와, 우산 방수천 하부면에 열선들이 일정 간격으로 설치되어 있으며, 도전사에 의해 제어회로부(240)에 연결되어 있는 발열부(220)와, 외부로부터 가해지는 물리적인 힘에 의해 빗물제거 요청신호를 출력하는 버튼부(230)와, 진동발생부(210)의 진동소자들과 도전사로 연결되어 있으며, 버튼부(230)의 빗물제거 요청신호에 응하여 진동소자들로 배터리(250)의 전원이 공급되도록 진동제어신호를 출력하는 한편, 빗물제거 요청신호에 응하여 발열부(220)로 발열 제어신호를 출력하는 제어회로부(240)와, 배터리(250)와, 컨트롤러(241)가 현재 상태 정보를 외부로 출력하고, 현재 상태 정보를 화면상에 디스플레이시키는 디스플레이부(260)로 이루어진다.
- [0022] 제어회로부(240)가, 버튼부(230)의 빗물제거 요청신호에 응하여 진동 제어신호 또는 발열 제어신호를 출력하는 한편, 버튼부(230)의 빗물제거 요청신호가 입력되지 않은 상태에서 진동발생부(210)에 의해 전기신호가 발생하는 경우 충전제어신호를 스위칭부(242) 및 충전회로부(243)로 출력하는 컨트롤러(241)와, 컨트롤러(241)의 진동 제어신호에 응하여 배터리(250)의 전원이 진동발생부(210)로 공급되도록 스위칭 절환되고, 컨트롤러(241)의 발열 제어신호에 응하여 배터리(250)의 전원이 발열부(220)로 공급되도록 스위칭 절환되며, 컨트롤러(241)의 충전 제어신호에 응하여 진동회로부(210)와 충전회로부(243)가 연결되도록 스위칭 절환되는 스위칭부(242)와, 진동발생부(210)에 의해 발생된 전기신호를 이용하여 배터리(250)를 충전시키는 충전회로부(243)로 이루어진다.
- [0023] 현재 상태 정보가, 우산 방수천으로부터 빗물제거를 위한 진동모드, 우산 방수천을 건조시키기 위한 건조모드, 배터리의 잔여량 표시모드 등으로 이루어진다.
- [0024] 진동발생부(210)가 빗물에 의해 가해지는 물리적 힘에 의해 전기신호를 발생시켜 공급하고, 제어회로부(240)가, 전기신호를 이용하여 배터리(250)를 충전시킨다. 여기서, 진동발생부(210)를 이루는 진동소자가 다층구조를 이

루는 세라믹 압전발전소자이며, 세라믹 압전발전소자의 경우 한 층으로 이루어진 경우에는 전기 발전량은 적지만 여러 층이 쌓여 이루어진 경우 웨어러블 기기나 플렉시블 디스플레이를 구동시킬 수 있을 만큼의 전기를 생산하여 공급할 수 있다.

[0025] 그리고, 진동발생부(210)에서 발생하는 전기에너지가 디스플레이 또는 발열부(220)를 구동하기에 부족할 경우, 배터리(250)를 교체하여 사용할 수 있는 것은 당연하다.

[0026] 상기와 같이 구성된 자가발전 빗물제거 진동우산의 작용에 대해서 설명하면 하기와 같다.

[0027] (배터리 충전모드)

[0028] 비가 와서 본 발명이 적용된 우산을 사용하게 되는 경우 비가 우산의 방수천상부로 떨어지게 되고, 빗방울이 진동발생부(210)의 진동소자들에 물리적 힘을 가하게 된다. 이에 진동소자들은 전기신호를 발생시키게 된다. 이때 컨트롤러(241)가 배터리(250)의 충전상태를 충전회로부(243)를 통해 체크하고, 충전이 필요한 경우 스위칭부(242)를 절환시켜 진동발생부(210)에 의해 발생된 전기신호를 충전회로부(243)로 공급시키고, 충전회로부(243)에 의해 배터리(250)가 충전되도록 제어한다.

[0029] 한편, 배터리(250)의 충전상태가 만충전상태로 체크되는 경우 스위칭부(242)를 절환시켜 진동발생부(210)와 충전회로부(243)가 단선되도록 제어한다.

[0030] 이때 배터리의 충전상태 여부와 관련된 정보들은 컨트롤러(241)의 제어에 의하여 디스플레이부(260)에 표시된다.

[0031] (빗물제거 및 건조모드)

[0032] 한편, 사용자가 비오는 날 우산을 사용하고 난 후 젖은 우산을 건조시키기 위해 먼저 버튼부(230)의 빗물제거 버튼을 누르게 되면 버튼부(230)는 컨트롤러(241)로 빗물제거 요청신호를 출력한다.

[0033] 컨트롤러(241)가 빗물제거 요청신호에 의하여 1차적으로 진동발생부(210)의 복수개의 진동소자들로 배터리(250)의 전원이 공급되도록 스위칭부(242)를 절환시킨다. 그러면 배터리(250)의 전원이 충전회로부(243) 및 스위칭부(242)를 거쳐 진동발생부(210)로 공급되고, 공급된 전원에 의해 진동소자들이 작동하여 진동을 발생시키고, 진동에 의해 우산 방수천 상의 빗물이 1차적으로 제거된다.

[0034] 이 후 컨트롤러(241)가 진동발생부(210)로 공급되던 배터리(250)의 전원이 발열부(220)로 공급되도록 스위칭부(242)를 절환시켜, 발열부(220)가 공급되는 전원에 따라 발열되어, 젖은 우산 방수천을 건조시키도록 한다.

[0035] 즉, 컨트롤러(241)가 일정 시간 동안 진동을 발생시켜 우산 방수천 상의 빗물을 자동으로 털어내고, 이후 일정 시간 동안 발열시켜 젖은 우산 방수천을 건조시켜 사용 후 별도의 건조 시간을 할애하지 않아도 되도록 한다.

[0036] 이때, 컨트롤러(241)가 설정된 시간 동안 자동으로 빗물 털어내기 및 건조시키는 공정을 수행하는 자동 모드 이외에, 버튼부(230)의 버튼을 전기충전버튼, 진동버튼, 발열버튼 등 원하는 모드를 실행시킬 수 있는 버튼을 개별적으로 구비시키거나, 또는 버튼부(230)를 한번 누르면 전기충전버튼, 두번 누르면 진동버튼, 세번 누르면 발열버튼 등 누르는 회수에 따라 원하는 모드가 선택되도록 하는 등 다양하게 구현할 수 있다. 물론 버튼부(230)에 의해 선택되는 모드는 컨트롤러(241)가 인식하여 디스플레이부(260)를 통해 표시되도록 한다.

[0037] 진술한 내용은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

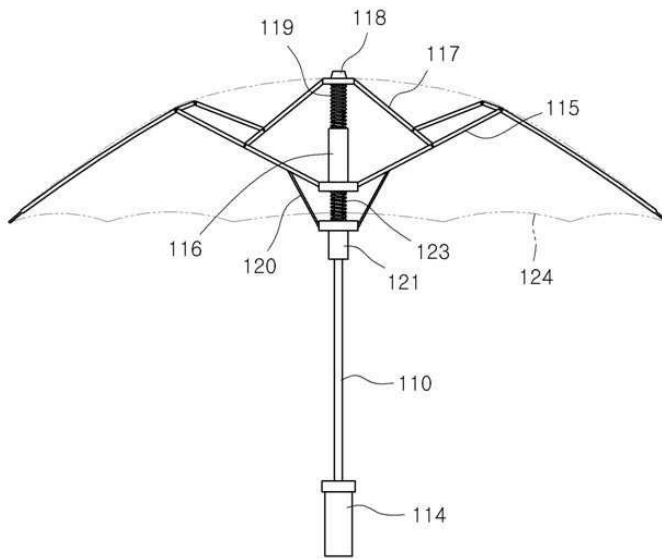
부호의 설명

[0038]

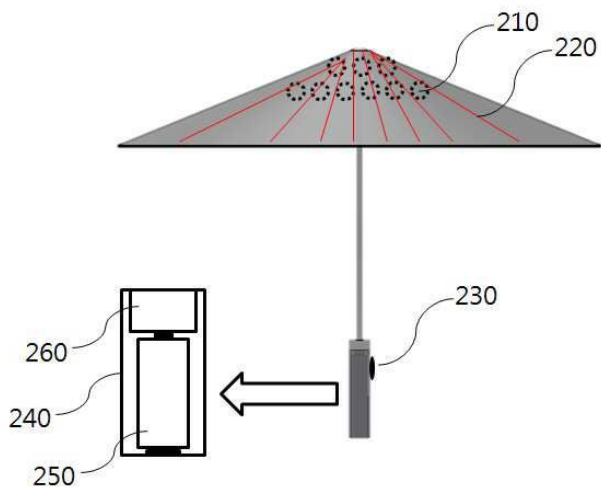
210 : 진동발생부 220 : 발열부
 230 : 버튼부 240 : 제어회로부
 241 : 컨트롤러 242 : 스위칭부
 243 : 충전회로부
 250 : 배터리 260 : 디스플레이부

도면

도면1



도면2



도면3

