



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2014-0016253  
 (43) 공개일자 2014년02월07일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*E04H 15/10* (2006.01) *F21V 21/00* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-7018762
- (22) 출원일자(국제) 2011년12월20일  
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2013년07월17일
- (86) 국제출원번호 PCT/AU2011/001643
- (87) 국제공개번호 WO 2012/083354  
 국제공개일자 2012년06월28일
- (30) 우선권주장  
 2010905560 2010년12월20일 오스트레일리아(AU)  
 2011902974 2011년07월27일 오스트레일리아(AU)

- (71) 출원인  
**도블, 시몬**  
 호주 4573 퀸즈랜드 페레지안 스프링스 페레지안 스프링스 드라이브 115 센토사 3/4
- (72) 발명자  
**도블, 시몬**  
 호주 4573 퀸즈랜드 페레지안 스프링스 페레지안 스프링스 드라이브 115 센토사 3/4
- (74) 대리인  
**특허법인무한**

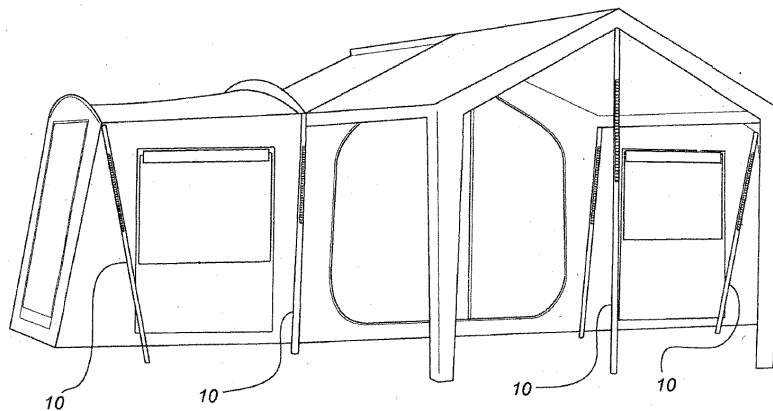
전체 청구항 수 : 총 36 항

(54) 발명의 명칭 **조명 장대**

**(57) 요약**

본 발명은 길쭉한 지지 요소(10) 및 그 안에 통합되는 조명 공급원(20)을 포함하는 조명 디바이스를 제공한다. 바람직하게 길쭉한 요소는 접을 수 있고, 신축 가능하거나 탄력 있게 구부러질 수 있다. 그것은 단축된 구성 및 연장된 구성 사이에서 왕복 운동하도록 맞춰진 다수의 구역들(11, 12)을 포함할 수 있다. 디바이스는 특히 텐트, 우산, 천막, 차양 등과 같은 임시적이거나 접을 수 있는 구조들에 적합하다.

**대표도**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

길쭉한 지지 요소 및 상기 길쭉한 지지 요소 안에 포함되는 조명 공급원을 포함하는 조명 디바이스.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 길쭉한 지지 요소는 접을 수 있거나 임시적인 구조를 위한 지지 장대 또는 지주인 조명 디바이스.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 구조는 텐트, 우산, 천막, 차양 등인 조명 디바이스.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 길쭉한 지지 요소는 영구적인 또는 반-영구적인 구조를 지지하는 조명 디바이스.

### 청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 길쭉한 지지 요소는 접을 수 있고, 신축 가능하고, 또는 탄력 있게 구부러지는 조명 디바이스.

### 청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 길쭉한 지지 요소는 연장된 구성 및 단축된 구성 사이에서 왕복 운동하도록 맞춰진 다수의 구역들을 포함하는 조명 디바이스.

### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 연장된 구성에서, 상기 구역들 사이의 상대 이동이 허용되는 조명 디바이스.

### 청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서,

상기 조명 공급원은 상기 구역들 중의 하나 내에 포함되는 조명 디바이스.

### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 조명 공급원은 실질적으로 상기 구역의 전체 길이로 연장하는 조명 디바이스.

### 청구항 10

제6항 또는 제7항에 있어서,

상기 조명 공급원은 하나 이상의 상기 구역들 상에 제공되어 상기 디바이스가 연장된 구성 내에 있을 때 상기 조명 공급원들의 상대 위치 및 방향이 변경될 수 있는 조명 디바이스.

### 청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 지지 요소는 확장 가능한 프레임의 지주 또는 경간인 조명 디바이스.

**청구항 12**

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원은 상기 길쭉한 지지 요소에 의해 영구적으로 또는 적어도 반-영구적으로 유지되는 조명 디바이스.

**청구항 13**

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원은 상기 길쭉한 지지 요소 내에서 길이방향으로 연장하는 채널 또는 홈 내에 유지되는 조명 디바이스.

**청구항 14**

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원은 다수의 발광 다이오드들인 조명 디바이스.

**청구항 15**

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원은 길쭉한 스트립 같이 제공되는 조명 디바이스.

**청구항 16**

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 길쭉한 지지 요소는 상기 길쭉한 지지 요소 내에 통합되는 다수의 조명 공급원들을 구비하는 조명 디바이스.

**청구항 17**

제1항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원에는 상기 길쭉한 지지 요소에 해제 가능하게 연결되도록 맞춰진 전력 공급원에 의해 전력이 제공되는 조명 디바이스.

**청구항 18**

제11항에 있어서,  
상기 전력 공급원은 충전용 전지인 조명 디바이스.

**청구항 19**

제1항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원은 태양열 발전에 의해 전력이 공급되는 조명 디바이스.

**청구항 20**

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원은 기계적인 와인드 업 발생기에 의해 전력이 공급되는 조명 디바이스.

**청구항 21**

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전력 공급원은 상기 길쭉한 지지 요소 내부에 수용되는 조명 디바이스.

**청구항 22**

제1항 내지 제21항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전력 공급원은 통합된 박막 터치 센서에 의해 활성화되는 조명 디바이스.

**청구항 23**

제1항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조명 디바이스는 외부의 전력 공급을 받기 위한 연결부를 포함하는 조명 디바이스.

**청구항 24**

제1항 내지 제23항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조명 공급원은 길이가 대략 1미터인 조명 디바이스.

**청구항 25**

제1항 내지 제24항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조명 공급원은 나란히 장착되고 길이가 대략 0.5미터인 한 쌍의 LED를 포함하는 조명 디바이스.

**청구항 26**

제1항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조명 공급원은 상기 길쭉한 지지 요소 내에 통합되어 상기 조명 공급원의 부분이 상기 길쭉한 지지 요소의 미리 정해진 치수를 넘어서 연장하지 않는 조명 디바이스.

**청구항 27**

제1항 내지 제26항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조명 공급원은 상기 길쭉한 지지 요소에 통합되어 상기 조명 공급원이 상기 길쭉한 지지 요소의 주변부를 지나서 연장하지 않는 조명 디바이스.

**청구항 28**

제1항 내지 제27항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 지지 요소의 단면은 정사각형, 원형, 직사각형, 삼각형 또는 타원형의 형상인 조명 디바이스.

**청구항 29**

제1항 내지 제28항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 길쭉한 지지 요소의 적어도 부분은 돌출된 요소에 의해 제공되는 조명 디바이스.

**청구항 30**

제1항 내지 제29항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조명 공급원의 적어도 부분에 인접하여 렌즈가 제공되는 조명 디바이스.

**청구항 31**

제1항 내지 제30항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조명 공급원은 LED 3528 스트립인 조명 디바이스.

**청구항 32**

제1항 내지 제31항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원은 LED 5050 스트립인 조명 디바이스.

**청구항 33**

제1항 내지 제32항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 조명 공급원의 적어도 부분은 열 공급원으로 대체되는 조명 디바이스.

**청구항 34**

길쭉한 지지 요소 및 상기 길쭉한 지지 요소 내에 통합되는 조명 공급원을 포함하는 텐트 장대.

**청구항 35**

제11항 내지 제22항 중 어느 한 항에 따른, 하나 이상의 상기 조명 디바이스들을 포함하는 임시적이거나 접을 수 있는 구조.

**청구항 36**

상기 구조를 지지하기 위해 제1항 내지 제28항 중 어느 한 항에 따른 하나 이상의 조명 디바이스들을 제공하는 단계 및 상기 구조 내에 통합되는 개별적인 조명 공급원들을 구비하여 조명을 개시하는 단계를 포함하는 구조를 조명하는 단계.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 조명을 제공하기 위한 시스템들 및 디바이스들에 관한 것이며, 보다 상세하게는 텐트, 천막 등과 같은 임시적이거나 접을 수 있는 구조들에 조명을 제공하기 위한 시스템들 및 디바이스들에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 명세서 전반에 걸쳐 종래 기술의 논의는 인용(admission)으로서 간주되지 않으며 종래 기술은 널리 공지되거나 기술분야에서 공통의 일반적인 지식의 부분을 형성할 수 있다.

[0003] 내부 및 외부 사용 모두를 위한 다양한 형태의 조명이 있다. 일반적으로 조명의 그러한 형태들은 구체적으로 내부 또는 외부 사용을 위해 설계되며 다양한 위치들 내에서 사용될 수 없다. 더 나아가, 일반적으로 조명 시스템들은 구체적으로 특별한 설치들을 위한 것이다.

[0004] 야외 및 특히 멀리 떨어진 위치들에서, 야외 활동들과 연관된 어려움들 중의 하나는, 조명에 대한 필요성이다. 태양과 함께 “일어남(getting up)” 및 “누움(going down)”의 생각은 칭찬할 만하나, 조명은 일반적으로 다양한 이유들에서 저녁 동안 요구된다. 많은 경우들에 사람들은 저녁에 대피소 또는 텐트를 세우고, 음식을 만들 필요가 있으며 텐트를 그냥 두고 시야가 요구되는 어떠한 활동을 간단하게 수행할 필요가 있다면, 약간의 조명이 필요하다. 많은 예시들에서, 조명은 위치 표시기(location indicator)로서 사용되어 점유자들(occupants)은 캠프 사이트로 다시 돌아올 수 있다.

[0005] 일반적으로 이러한 조명은 텐트 또는 지지 구조 그 자체로부터 별개의 램프(lamp) 또는 토치(torch)에 의해 제공된다. 어떠한 경우에 램프는 구조 내부에서 조명을 사용할 기회를 무효로 할 수 있는 연료 또는 가스에 의해 동력이 공급된다. 전지가 사용된다면 일반적으로 꽤 무거울 수 있다. 가벼운 중량의 전지들/토치들은 일반적으로 불충분한 조명을 제공하거나 그것들의 수명이 아주 짧을 수 있다. 추가적으로 심지어 전기 램프들, 스트립 조명들(strip lights) 등을 구비하여, 이것들은 일반적으로 전력 공급원뿐만 아니라 분리된 장착 및 배선을 요구한다. 종래의 조명 시스템들과 연관된 불편함 및 안전 문제들로 인하여, 광범위한 허가 및 이용을 가지지 못한다.

[0006] 쉽게 설치되고 바람직하게 운송 가능하고, 내부 및 야외 사용에 적합하고, 복잡하거나 비싼 전력 공급원 및 배선을 요구하지 않고, 여전히 텐트 또는 유사한 임시적이거나 접을 수 있는 구조 주위에서 및 내부에서 모두 다

양한 활동들을 위해 조명을 제공하는 조명 공급원을 제공할 필요가 있다.

[0007] 본 발명의 목적은 종래 기술의 단점 중의 적어도 하나를 극복하거나 개선하고, 또는 유용한 대안을 제공하는 것이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 제1 측면에서 본 발명은 길쭉한 지지 요소와 그 안에 통합되는 조명 공급원을 포함하는 조명 디바이스를 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 바람직한 실시예에서 길쭉한 지지 요소는 텐트, 우산, 천막, 차양 등과 같은 접을 수 있거나 임시적인 구조를 위한 지지 장대이다. 길쭉한 지지 요소는 돔형의(domed) 텐트 내에서 요구되는 것과 같이 접을 수 있거나, 신축 가능하거나, 탄력 있게 구부러질 수 있다. 다른 실시예에서 지지 요소는 천막 또는 덮개의 확장 가능한 “시저(scissor)” 프레임 내에 제공되는 것과 같이 접을 수 있는 구조의 지주(strut) 또는 경간(span)이다.

[0010] “통합되는(integrated)” 이라는 용어는 광원이 영구적인 또는 적어도 반-영구적인 방식으로 지지 요소에 의해 유지되거나 부분인 것을 언급한다. 텐트 장대 같은 종래의 지지 요소 내부에 설치되거나 연결된 별개의 광원들을 포함하도록 의도되지 않는다.

[0011] 제2 측면에서 본 발명은 적어도 하나의 길쭉한 지지 요소와 그 안에 통합되는 조명 공급원을 포함하는 텐트, 우산, 천막 등을 위한 지지 구조 또는 지지 프레임을 제공한다.

[0012] 본 발명은 길쭉한 지지 요소 안에 통합되는 조명 공급원을 제공한다. 길쭉한 지지 요소는 정사각형, 원형, 직사각형, 삼각형 또는 타원형의 단면의 돌출된 물질로 전체 또는 부분적으로 만들어질 수 있다. 조명 공급원은 바람직하게 길쭉한 지지 요소의 미리 정해진 관련된 치수 내에 있도록 제한되어 지지 요소의 주변부 내에 남아 있다. 관련된 치수는 길쭉한 지지 요소의 주변부 또는 외주부일 수 있다. 관련된 치수는 지지 요소의 폭일 수 있다. 길쭉한 지지 요소와 조명 공급원의 그러한 통합은 바람직하게 영구적으로 부착되고 어떤 방법으로도 길쭉한 지지 요소의 공식적인 기능에 간섭하거나 충돌하지 않는 것을 제공한다. 통합은 적절한 수단에 의해 될 수 있으며 하나의 특별하게 바람직한 기술은 조명 공급원이 유지될 수 있는 길이방향으로 연장하는 채널 또는 홈을 제공하는 것이다.

[0013] 전력 공급원은 조명 디바이스의 외부에 있거나 그 안에 통합될 수 있다. 일 실시예에서 전력 공급원은 조명 공급원에 전력을 공급하도록 길쭉한 지지 요소에 해제 가능하게 연결될 수 있다. 다른 실시예에서, 전력 공급원은 예를 들어 길쭉한 지지 요소 내에 위치한 전지들에 의해, 길쭉한 지지 요소 내부에 통합될 수 있다. 이러한 전지는 교체 가능하거나 어떠한 경우들에 제거 후 또는 외부 전력 소켓에 의해, 본래 위치 중의 어느 하나에서 충전할 수 있다. 그러한 외부 소켓은 또한 조명 공급원에 직접적으로 전력을 공급하는 데 이용될 수 있다.

[0014] 다른 실시예들에서, 조명 공급원은 태양열 발전에 전력이 공급되거나 전지들은 태양열에 의해, 또는 핸드 크랭크(hand cranked) 또는 와인드 업 발전기들 같은 기계적인 충전에 의해 충전될 수 있다.

[0015] 조명 공급원은 바람직하게 LED 스트립이다. 바람직하게 LED 스트립은 낮거나 중간 강도의 LED이다. 이는 보다 적절하게 조명되는 영역을 제공하기 위해 조명을 퍼지게 하는 이점을 제공한다. 높은 강도의 LED's는 일반적으로 본 발명에 적합하지 않으며, 이는 그것들이 많은 전력을 사용하고 방향 빛(directional light)의 좁은 빔 (beam)을 제공하도록 설계되기 때문이다.

[0016] LED's 몇몇의 스트립들은 길쭉한 지지 요소와 통합될 수 있다. 바람직하게 LED 스트립들은 길쭉한 지지 요소의 외부 표면을 지나 실질적으로 연장하지 않는다. 일 실시예에서 길쭉한 지지 요소는 접을 수 있거나/연장 가능하다. 이하에 설명되는 바와 같이, LED 스트립들은 길쭉한 지지 요소 내에 통합될 수 있어 연장되고 접히는 구성들 사이에서 이동하는 방해물이 없다.

[0017] 또한 LED 스트립은 일체로 되는 렌즈 시스템 또는 별개의 렌즈들을 포함하거나 커버가 조명을 집중시키거나 퍼지게 하기 위해 LED 스트립에 대해 외부에 위치될 수 있고 LED 스트립이 손상되는 것을 보호할 수 있다.

[0018] 또 다른 실시예에서, 가열 스트립은 조명 공급원을 교체할 수 있다. 디바이스에 빛, 열 중 어느 하나 또는 모두

를 제공하기 위해 에너지 공급원이 제공될 수 있다는 것은 당업자들에 의해 이해될 것이다.

- [0019] 에너지 공급원을 위한 제어 메커니즘들은 조명 디바이스에서 분리되거나 그 안에 통합될 수 있다. 특별한 실시예에서, 박막 터치 제어기들이 에너지 공급원의 제어를 위해 길쭉한 지지 요소 내에 통합될 수 있다. 무선 원격 제어와 같은 다른 기술들 또한 고려될 수 있다.
- [0020] LED 스트립에 의해 제공되는 조도(illumination level)는 적어도 0.25 LUX이다. 본 발명의 디바이스는 단독으로 또는 추가적인 조명 공급원들과 결합하여 사용될 수 있다. 일부 예시들에서 텐트 또는 접을 수 있는 구조의 지지 요소들은 전술된 지지 요소를 구비하여 완전히 교체될 수 있으며 사용자는 다수의 조명 공급원들에 선택적으로 전력을 공급하는 것에 의해 구조의 내부 또는 외부를 조명하기 위해 선택할 수 있다. 특정 실시예들에서 전력 공급은 각각의 조명 공급원을 위해 요구된다. 그 대신에 몇몇의 조명 공급원들은 단일의 제어 가능한 전력 공급원에 의해 전력이 공급될 수 있다.
- [0021] 길쭉한 지지 요소와 함께 조명 공급원 즉, LED의 통합에 의해 본 발명으로부터 나타나는 많은 상당한 이점들이 있다. 길쭉한 지지 요소는 신축 가능하고 접을 수 있으며 연장되고 단축된 구성들 사이에서 조명 공급원의 간섭이 없다. 이는 종래 기술과 꽤 다르다. LED's를 포함하는 많은 종래 기술의 디바이스들이 있었으나 그것들은 일반적으로 단단한 빔들 또는 지지체들 내에 있었다. 그 대신에, 많은 경우들에서 광원들이 클립들, 접촉제들 등과 같은 적합한 수단에 의해 지지 요소에 부착되거나 접촉된다. 이는 설치하는 데 복잡하고 시간이 오래 걸리며, 볼품 없어 보이고 많은 경우에 다양한 구성요소들의 손실 또는 이러한 문제들에 의해 사용하는 데 실패한다. 특히, 광범위한 배선(wiring)이 일반적으로 지지 요소 상에 광원을 위치시키는 데 사용된다.
- [0022] 본 발명은 별개의 배선 또는 복잡한 설치 기술에 대한 필요성을 모두 제거한다. 전력 공급원은 예를 들어 모든 배선 등이 LED 스트립에 포함되어, LED 스트립의 일단에 직접 제공된다. 지지 요소의 신축 가능하고, 확장 가능하고, 접을 수 있는 특성은 조명 공급원의 통합에 의해 전혀 손상되지 않으며 종래의 시스템들과 달리, 지지 요소 안에 조명 또는 열 공급원을 제공하기 위해 복잡한 장착 설비를 요구하지 않는다.
- [0023] 지지 요소와 함께 조명 공급원의 통합의 적절한 구성에 의해, 디바이스는 텐트 또는 유사한 구조 내에서 내부 및 외부 모두에서 사용될 수 있다. 그것은 수직으로, 수평으로 또는 굴곡 위에 등으로 세워지도록 구성될 수 있다. 이와 관련하여 명세서는 텐트 또는 유사한 접을 수 있는 구조를 참조하여 길쭉한 지지 요소의 사용을 언급할 것이다. 그러나, 디바이스가 별개의 독립형 조명 공급원으로서 사용되거나 다른 구성들 내에서 사용될 수 있다는 것은 당업자들에 의해 이해될 것이다.
- [0024] 또한 본 발명의 디바이스가 예를 들어 워킹 스틱들(walking sticks) 및 하이킹/스키 장대들, 휴대 가능한 비상 조명 장비 및 내부의 가정에서의 사용과 같은 다른 외부 및 내부 사용들에서 적용된다는 것은 이해될 것이다.

**발명의 효과**

- [0025] 본 명세서 내에 포함되어 있음.

**도면의 간단한 설명**

- [0026] 본 발명의 바람직한 실시예들은 다음의 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다:
  - 도 1a-1h는 본 발명의 제1 실시예의 다양한 상세도들이다;
  - 도 2a-2i는 본 발명의 제2 실시예의 상세도들이다;
  - 도 3a-3d는 본 발명의 제3 실시예의 상세도들이다;
  - 도 4는 적절한 임시적인 구조를 구비하여 야외 환경 내에서 디바이스의 사용 및 배치의 도식도이다;
  - 도 5a-5c는 본 발명의 제4 실시예의 상세도들이다;
  - 도 6a/b, 7a/b 및 8a/b는 본 발명의 세 개의 추가적인 실시예들의 사시도 및 단면도를 각각 도시한다;
  - 도 9a-9c는 본 발명의 제5 실시예의 상세도들이다; 및
  - 도 10-14는 본 발명의 디바이스를 포함하는 추가적인 실시예들이고, 적용은 그것의 대안적인 상황들을 도시한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0027] 본 출원인들은 텐트, 우산, 천막 또는 차양 또는 유사한 접을 수 있는 구조(collapsible)의 내부 또는 외부로 조명하기 위해 멋지고, 견고하고 비용면에서 효율적인 시스템을 고안했다. 디바이스는 그러한 구조들에 결합하여 또는 그러한 구조들과 별개로 사용될 수 있으며 그것은 길쭉한 지지 요소(elongated support element) 및 그 안에 통합되는 조명 공급원(illumination source)을 포함한다. 조명 공급원의 통합은 지지 요소가 조명 공급원으로부터의 간섭 없이 그것의 표준적인 기능으로 사용되게 한다. 도시된 일부 실시예들에서, 길쭉한 지지 요소는 텐트 또는 천막 등과 같은 유사한 접을 수 있는 구조에 사용되는 텐트 장대(tent pole)이다. 그러나 길쭉한 지지 요소가 다른 형태로 제공될 수 있다는 것은 당업자들에 의해 이해될 것이다.
- [0028] 우선 도 1a-1h에 도시된 실시예들을 참조하기 바란다. 도 1a는 연장된 “사용 중(in-use)” 구성에 있는 본 발명의 디바이스를 도시한다. 도 1b 및 1c는 가장 위의 부분(upper most portion) 및 전력 공급원(power source)을 개별적으로 상세히 도시한다. 도 1d-1h는 도 1a에 도시된 본 발명의 디바이스의 다양한 구성요소들을 상세히 도시한다.
- [0029] 도 1a-1h에 도시된 실시예에서, 길쭉한 지지 요소(10)는 상부 부분(top portion; 11) 및 함께 신축 가능하도록 맞춰진 바닥 부분(bottom portion; 12)을 구비한다. LED 스트립(LED strip; 20)의 형태로 되는 조명 공급원이 적어도 상부 부분(11)에 통합된다. 도 1c, 1g 및 1h에서 보다 명확하게 도시된 바와 같이 전지(battery pack)의 형태로 된 전력 공급원/제어 유닛(power source/control unit; 50)이 장착부(mount; 51)에 의해 길쭉한 지지 요소(10)에 연결될 수 있다. 전력 공급원/제어 유닛(50)은 조명 공급원 즉, LED 스트립에 전력을 제공할 뿐만 아니라, 밝음의 레벨 및 개시(initiation) 즉, LED 스트립의 온/오프를 제어한다. 도 1f 및 1h를 참조하여 전력 제어 유닛(50)은 장착부(51) 내의 슬롯들(slots; 53) 위에서 미끄러지고 함께 맞물리는 것에 의해 장착된다.
- [0030] 도 1h에 도시된 바와 같이 전력 제어 유닛(50)은 후면으로부터 돌출하고 내부 배선(internal wiring 25)을 통해, LED 스트립(20)으로 전력을 제공하고 함께 연결되도록 맞춰지는 전기 접점들(electrical contacts; 55)을 구비한다. 도시된 실시예들에서, 일단 바닥 및 상부 부분들(11 및 12)이 연장되고 지지 요소(10)가 그것의 표준적인 수직 방향(normal vertical orientation) 내에 있으면, LED 스트립(20)이 장대(10) 상의 높여진(elevated) 위치에 제공된다. 일부 실시예들에서 이러한 위치는 부분들(11 및 12) 사이의 상대 이동(relative movement)에 의해 변경될 수 있으며, 다른 실시예들에서 LED 스트립(20) 그 자체가 지지 요소(10)의 길이를 따라 이동 가능할 수 있다.
- [0031] 도 1e 및 1f에서 보다 명확하게 도시된 바와 같이 조명 공급원 또는 LED 스트립(20)은 지지 요소(10) 안에 통합된다. 상부 부분(11)은 바닥 부분(12)에 대해 신축할 수 있으므로 LED 조명 공급원(20)의 위치 및 방향은 부분들(11 및 12)의 상대 이동 및 회전에 의해 원하는 대로 변경될 수 있다. 조명 공급원(20)의 높이 및 방향은 모두 하부 부분(12)에 대한 상부 부분(11)의 상대 위치를 조절하는 간단한 문제이다. 도 2a-2i에 도시된 바와 같이 간단한 스크류 노브(simple screw knob; 70) 또는 클램핑 메커니즘(clamping mechanism)은 조명 공급원(20)의 방향 또는 상부 및 바닥 부분들(11, 12)의 상대 높이들을 변경하는 데 사용될 수 있다.
- [0032] 도시된 실시예들에서, 도 1D, 1E 및 1G에서 보다 명확하게 도시된 바와 같이 칼라들 또는 장착 커버들(collars or mounting covers; 30, 31)이 LED 스트립(20)의 어느 쪽의 단부에 제공된다. 이러한 커버들은 지지 요소(10) 내부에서 조명 공급원(20)의 통합된 위치를 유지하는 데 도움이 되고, 외부의 물질 및 물의 유입을 방지하고 일반적으로 조명 공급원(20)의 단부들을 보호한다. 적어도 하나의 칼라들(31)은 전력 공급원/제어 유닛(50)을 위한 장착부(51)로서 동시에 작용할 수 있다. 도 1d의 실시예에서 도시된 상부 칼라(30)는 종래의 텐트 장대와 같이 핀 또는 스파이크(pin or spike; 35)의 수용을 위한 구멍(aperture)을 더 포함한다.
- [0033] 상부 부분(11)으로 조명 공급원/LED 스트립(20)의 통합은 도 1d-1f에 보다 명확하게 도시된다. 상부 부분(11)은 채널 구역(channel section; 15)을 포함하는 돌출부(extrusion)이다(도 1f를 보기 바란다). 채널 구역(15)은 조명 공급원(20)을 수용하고 유지하도록 맞춰진다. 길쭉한 지지 요소(10) 내의 조명 공급원의 통합은 종래 기술보다 많은 상당한 이점들을 구비한다. 디바이스는 전기가 통하는(live) 배선 등에 노출되지 않고 사용하고 세우기에(erect) 안전하고 간단하다. 지지 요소(10)에 대한 전지/전력 공급원(50)의 간단한 부착에 의해 전력이 제공된다. 동력 공급원 이외의 추가적인 구성요소들이 없다는 것에 주의된다. 디바이스(10)는 본질적으로 종래의 텐트 장대와 유사한 방식으로 작동한다. LED 스트립(20)에 의해 제공된 조명 공급원은 텐트 장대의 주변부(perimeter)를 지나 연장하지 않고 텐트 장대는 조명 공급원으로부터의 간섭 없이 그것의 연장된(extended) 그리고 단축된(retracted) 구성들 사이에서 이동할 수 있다. 디바이스는 원한다면 또는 조명 없이 사용된다면 동

시적인 조명을 구비하는 지지 요소로서 사용될 수 있다. 디바이스는 텐트 또는 유사한 접을 수 있는 구조의 내부에, 외부에 또는 심지어 별개로 사용될 수 있다. 바람 또는 한정된 공간들 내에서의 안정성 같은 본 발명으로부터 나타나는 다른 이점들을 다음의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

[0034] LED 스트립(20)이 낮은 또는 중간 강도의 스트립인 것이 선호된다. 실험들은 표준 밝기 LED 3528 및 아주 밝은 LED 5050을 이용하여 수행된다. 양쪽 모두 비교적 낮은 전력 소비를 구비하고 방수 야외 버전(water proof outdoor version)으로 이용 가능하므로 이것들은 선호되는 LED 스트립들이다. 하나의 특별한 실시예에서 LED 스트립들은 적어도 IP66의 방수 비율(water proof rating)을 제공하는 밝은 구부러지는 실리콘으로 코팅된다.

[0035] 양쪽의 LED 스트립들의 기술적인 내역들은 표에서 이하에 설명된다.

표 1

[0036]

	LED3528	LED5050
LED의 수/미터	60	60
작동 전압	12v	12v
전력 소비(watt/meter)	0.96	2.9
전류/미터 (mA)	80	241
광도(Lumens/5m)	390	750
LED 당 광도(mcd)	350	900
치수	8x3mm	10x3mm

[0037] 당업자들에게 명백한 것과 같이, 텐트 장대들 또는 지지 요소들은 텐트, 차양 또는 유사한 임시적이고, 접을 수 있는 구조를 세울 때 일반적으로 몇 미터 떨어져서 위치된다. 실험들은 3 미터 떨어져서 자리를 잡는 4개의 조명 디바이스들을 이용하는 간단한 구조를 구비하는 전술된 개념을 이용하여 수행되었다. 4개의 다른 시나리오들은 전술된 LED 3528 및 LED 5050 스트립들을 이용하여 실험되었다. 게다가, 스트립 길이는 1미터의 1LED 및 50cm의 LED를 이용하여 실험된다.

[0038] 각각의 LED 3528 및 LED 5050 스트립들은 개별적으로 대략 200 Lm 및 324 Lm을 방출한다. 4개의 다른 시나리오들은 즉,

[0039] a) 이웃하는 모서리들에서 2x1 미터 LED 3528 스트립들;

[0040] b) 이웃하는 모서리들에서 2x1 미터 LED 5050 스트립들;

[0041] (모든 4개의 스트립들이 조명되나 50cm 스트립 길이에서 다시 절반의 스트립 길이를 구비함.)

[0042] 이러한 실험들은 전술된 조명 스트립들 중 오직 하나만 활성화될 때, 허용 가능한 조명이 3x3 미터 구조의 중심 내에서 테이블(table)에 제공된다는 것을 확인했다. 물론, 더 강한 조명 같이 증가된 조명의 강도가 제공된다.

[0043] 도 4는 전술된 실험들의 도식도(diagrammatic representation)이다. H는 LED 5050 조명 공급원의 위치를 나타낸다. L은 LED 3528 공급원들의 위치를 나타낸다. 이러한 공급원들의 다양한 조합들이 시도된다. 참조로서, 책이 테이블 상에서 3x3 영역의 중간에 위치되고 빛의 세기는 DSE Q-1400 디지털 럭스 미터(digital Lux metre)를 이용하여 측정했다. 게다가, 사진들은 ISO 100에서 1000ms를 위해 작은 f5.6를 설정하는 카메라를 구비하여 찍힌다. 실험들은 최소한의 대기 간섭 또는 반사광을 보장하기 위해 달이 없는 밤에 야외에서 수행된다. 조명 공급원들은 12v 직류 변환기(DC transformer)로 전력이 공급된다. 결과는 다음과 같다:

[0044] 1) 14Lux - 읽기에 매우 쉬운 조명

[0045] 2) 11Lux - 읽기에 쉬움

[0046] 3) 9Lux - 약간 노력하여 읽을 수 있음

[0047] 4) 4Lux - 볼 수 있으나 읽기에는 어려움

[0048] 5) 6Lux - 노력하여 읽을 수 있음

[0049] 6) 9Lux - 약간 노력하여 읽을 수 있음

[0050] 7) 5Lux - 약간 노력하여 읽을 수 있음

- [0051] 8) 2Lux - 상세히 읽기에 매우 어려움
- [0052] 9) 5Lux - 약간 노력하여 읽을 수 있음
- [0053] 10) 3Lux - 상세히 읽기에 매우 어려움
- [0054] 이러한 결과들은 본 발명의 이용으로부터 나타나는 많은 상당한 이점들을 설명한다. 첫째, 조명의 다양성 및 허용 가능성이 사용자의 제어 내에 완전히 있다. 전력 소비 및 효율은 원격의 위치들에서 우선(priority)이다. 무한대로 변화 가능한 조명 시스템을 제공하는 것에 의해 사용자는 바람직한 직무에 대해 요구되는 최소한의 조명을 간단하게 선택할 수 있다. 예를 들어 책을 읽는 것은 침낭 밖에서 눕는 것보다 더 어려울 것이다. 따라서, 추가적인 실험들이 수행되는 동안 표준 밝기 LED3528을 통한 조명은 LED 5050보다 어떠한 환경들 내에서 더 허용 가능할 수 있다.
- [0055] 본 발명의 조명 시스템의 무한한 변형 및 유연성이 종래의 시스템들에 의해 간단하게 제공되지 않을 수 있다는 것은 알 수 있다. 본 발명의 디바이스를 구비하여 배선은 조명이 되는 영역 내에 제공되지 않고 모든 조명은 개별적인 전지들 또는, 원한다면, 단일의 전력 공급원 중 하나에 의해 제어된다. 안전 요소들(safety elements)은 단독으로 종래의 시스템들보다 우수한 이점들을 제공한다.
- [0056] 도 2a는 본 발명의 제2 실시예이고, 도 1a와 같이 연장된 “사용 중”의 구성인 디바이스를 도시한다. 도 2b, 2c, 2d 및 2e는 도 2a에 도시된 디바이스의 다양한 구성요소들의 상세도이다. 도 2f, 2g, 2h 및 2i는 도 2a에 도시된 실시예들의 구성요소들의 분해 및 단면도이다.
- [0057] 도 2a-2i에 도시된 실시예들로 돌아가서, 이 실시예에서 바닥 부분(12)은 상부 부분(11)보다 크고 도 2c에 도시된 바와 같이 상부 부분(11)을 포함하고 수용하도록 맞춰진다. 이것은 사용 중이지 않을 때 조명 공급원(20)을 보호하고 보이지 않게 하는 추가적인 이점을 제공한다. 이 실시예에서 도 1a-1h에 도시된 칼라들은 요구되지 않는다. 대신에 텐트를 맞물리게 하기 위한 핀 또는 스파이크(35)가 지지 요소 또는 장대(10)의 상부 부분(11) 안으로 직접으로 부착된다. 전력 제어 유닛(50)에는 부착을 위한 클립들(clips; 57)이 제공될 수 있으며 전력은 길쭉한 지지 요소(10) 내의 구멍들(19)과 맞물리는 전기 접점들(55)에 의해 조명 공급원(20)에 도달한다. (도 2h 및 2i를 보기 바란다.)
- [0058] 이전에 기술된 바와 같이, 해제 가능한 스크류 로크(releasable screw lock; 70)는 길쭉한 지지 요소(10)의 상부 및 하부 부분들(11/12) 사이의 상대 이동을 허용하도록 길쭉한 지지 요소(10) 상에 제공될 수 있다. 전력 제어 유닛(50)은 도 1a-1h 또는 실시예와 거의 동일하며 스트립 개시 즉, 온/오프 및 밝기 레벨을 제어할 수 있다.
- [0059] 이 실시예에서 채널(15)(도 2g를 보기 바란다)이 그 안에 LED 스트립(20)의 통합을 위한 상부 부분(11) 안으로 오목하게 되는 것을 볼 수 있다. 이는 LED가 상부 부분(11)의 외주부 또는 주변부를 지나 연장하지 않게 한다. 결국 이것은 전술된 것과 같이, 상부 부분(11)이 하부 부분(12) 내에 전부 포함되게 한다. 게다가, 조명 공급원(20)이 상부 부분(11)의 외주부 또는 주변부를 지나 돌출하지 않으므로, 상부 부분(11)이 통과해야 하는 어떠한 통로, 슬리브(sleeve) 등은 조명 공급원(20)의 통합에 의해 영향을 받지 않을 것이다. 당업자에게 명백한 바와 같이, 어떠한 구조들은 슬리브 등을 통해 지나가기 위해 텐트 장대 또는 유사한 길쭉한 지지 요소를 요구한다. 길쭉한 지지 요소(10)의 상부 부분(11) 주위에서 완전히 일정한 외주부를 유지하는 것에 의해, 이 부분은 그러한 통로 또는 슬리브에 통과될 수 있다. 이 점에서, 돔형의(domed) 텐트들은 특히 그러한 슬리브들을 구비하고, 본 발명이 유리섬유 또는 중공의 알루미늄으로 구획되는 텐트 장대들과 같이 탄력 있게 구부러질 수 있는 길쭉한 지지 요소들에 유사하게 적용될 수 있다고 예상된다.
- [0060] 또한 에너지 공급원(20)은 열 공급원일 수 있다. LED 스트립(20)이 길쭉한 지지 요소(10)에 통합되는 것과 매우 동일한 방식으로 당업자들에게 명백한 바와 같이, 유사하게 열 에너지 공급원이 가열 디바이스를 제공하기 위해 통합될 수 있다.
- [0061] 도 2a-2i의 실시예에서, 이전에 기술된 바와 같이, 길쭉한 지지 요소의 상부 부분(11)은 조명/에너지 공급원(20)으로부터 발산하는 조명을 안내하기 위해 제한된 회전 이동을 구비할 수 있다. 다시, 이것은 종래 기술에 비해 상당한 이점이다. 종래 기술에서 대부분의 지지부들은 단단하고 따라서 조명의 위치가 변화될 수 없다. 본 발명에서 지지 요소의 다른 구획들 사이에서 상대 이동을 산출하는 능력은 지지 요소에 통합되는 조명/열 공급원으로부터 발산하는 조명 또는 열 내의 위치의 그리고 방향의 변화들을 허용한다.
- [0062] 도 3a-3d는 더 추가적인 실시예를 제공한다. 제어 유닛(50)은 클립들(57)의 클립들에 의해 길쭉한 지지 요소

(10)에 유지되는 도 2a-2i의 그것과 유사하다.

- [0063] 이 실시예에서 두 개의 LED 스트립들은 조명 공급원처럼 길쭉한 지지 요소에 통합된다. 이것과 관련하여 LED 스트립들은 더 넓은 채널 또는 그 대신에 두 개의 더 작은 접합 채널들(abutting channels; 15A 및 15B) 내에 유지된다. 다시 한번 조명 공급원은 상부 부분(11)의 외주부 또는 주변부를 지나 연장하지 않는다. 도시된 실시예에서 렌즈(16)는 또한 LED 스트립들(10) 위에 제공된다. 도 3b에서 렌즈(16)가 유사하게 상부 장대 돌출부(11)의 외주부 또는 주변부를 지나 연장하지 않는다는 것이 주의된다.
- [0064] 이 실시예에서 LED 스트립의 길이는 도 1a-1h 및 2a-2i에 비해 감소된다. 그것은 도 1a-1h 및 2a-2i에 도시된 1미터 길이 대신에 두 개의 0.5미터 길이의 LED 스트립들로 도시된다. 이는 발광력(illumination power)의 관점에서 상당한 이점이 있다.
- [0065] 설명하기 위해, 이러한 구성의 이점은 유닛의 빛을 발산하는 구역이 작은 영역 내에 위치되어 섬광(glare)을 생성하기 위해 덜 효과적인 영역이 있으며, 동시에, 동일한 양의 빛이 발생된다는 것이다. 게다가, 밝은 조명이 요구된다면, 무조명(no illumination), 하나의 LED 스트립 조명 및 양쪽의 LED 스트립들을 구비하는 조명 사이에서 전환될 수 있다. 이는 분명히 전지 전력(battery power)의 보존 및 조명의 관점에서 추가적인 유연성을 허용한다. 게다가 가열을 위한 하나의 에너지 스트립 및 조명을 위한 하나의 에너지 스트립을 포함할 수 있다. 이는 광원(light source)으로부터 열 공급원의 간격(spacing) 또는 조명 공급원에 대한 열 손상을 없게 하기 위해 어떠한 차폐물(shielding)을 요구할 수 있으며 양쪽은 본 발명에 따라 길쭉한 지지 요소에 통합될 수 있다.
- [0066] 도 3a-3d에 도시된 실시예들 또한 도 3에 도시된 바와 같이, 제어 유닛이 길쭉한 지지 요소(10)의 상부 부분(11)보다 더 위에 위치되므로, 더 큰 높이 조절의 가능성을 더 증가시킬 수 있다.
- [0067] 도시된 실시예들에서, 길쭉한 지지 요소(10) 및 조명 공급원(20)은 수직 위치로 제공된다. 그러나 지지 요소(10) 안으로 조명 공급원(20)의 통합의 그러한 배치가 다른 각도들로 될 수 있다는 것은 당업자들에게 명백할 것이다. 예를 들어 “시저 액션(scissor action)” 접을 수 있는 천막에서, 조명 공급원의 유사한 통합이 제공될 수 있다.
- [0068] 도 3b에 도시된 바와 같이, LED 스트립들을 덮는 렌즈(16)는, 추가적인 보호뿐만 아니라 조명된 영역에 관하여 유연성을 제공한다. 렌즈(16)는 결정된다면 더 좁은 범위 또는 조명의 더 넓은 각도를 제공할 수 있다.
- [0069] 일부 실시예들에서, 디바이스는 예를 들어 대화, 독서 등과 같은 특별한 목적들을 위해 특정한 좁고 더 높은 강도의 조명 및 넓게 일반적인 조명 모두를 제공하기 위해 사용되는 다양한 디바이스들 또는 렌즈들의 양쪽 유형들을 포함할 수 있다. 더 추가적인 실시예에서 렌즈는 조명 공급원(25)에 대해 회전될 수 있도록 회전 가능한 슬리브에 의해 제공될 수 있다.
- [0070] 또한 길쭉한 지지 요소(10)의 상부에서 전력 유닛(50)을 위치시킬 수 있으며 그에 의해 바닥 부분(12)에 대하여 상부 부분(11)의 더 큰 이동을 허용할 수 있다. 다른 실시예에서, 전력 공급원은 별개의 지지 요소들 상의 다수의 조명 공급원들(20)에 전력을 공급할 수 있다. 이는 특히 접을 수 있는 “시저 액션” 천막 유형의 배치 또는 우산의 경우일 수 있다. 몇몇의 LED 유닛들은 일단 세워지면, 그러한 LED 공급원들의 개별적인 밝음 레벨들(brightness levels)을 변경하거나 및/또는 하나 이상의 조명 공급원으로부터 선택적으로 조명을 개시할 수 있는 전력 공급원에 간단하게 연결될 수 있는 암들(arms) 또는 천막 또는 우산에 통합될 수 있다.
- [0071] 게다가, LED는 섬광 전구(strobe), 플래시(flash)로 제공될 수 있거나 심미적인 효과로서 다른 색상을 제공할 수 있다.
- [0072] 일부 실시예들에서 이것이 효율적으로 수행될 수 있는지가 결정될 필요가 있을지라도 조명 공급원들에 무선 전력 전송기(wireless power transmission)를 제공할 수 있다.
- [0073] 길쭉한 지지 요소들을 사용하는 넓은 범위의 확장 가능하거나 접을 수 있는 구조들이 있다는 것은 당업자에게 명백할 것이다. 이러한 구조들은 예를 들어 구조 벽 또는 차량으로부터 연장하는 천막 같은, 고정된 구조들에 추가되거나, 그 자체만으로도 텐트와 유사한 구조일 수 있다. 본 발명은 동시적으로 예를 들어 신호, 우산, 사람과 같은 다른 요소 또는 구조의 적어도 부분을 지지하고 조명을 제공하는 디바이스를 제공한다.
- [0074] 본 발명의 추가적인 실시예가 도 5a-5c에 도시된다. 분해된 버전은 도 5a에 도시된다. 길쭉한 지지 요소(10)는 다시 함께 신축 가능하도록 맞춰지는 바닥 부분(12) 및 상부 부분(11)을 포함한다. 이 실시예에서, 그러나, 상부 부분(11)은 상부 부분 내부에 유지되는 전기의 형태로 된 전력 공급원(50)을 구비한다. 커버(55)는 전지를 제 위치에 유지하고 그것이 손상되는 것을 보호한다. 전지(50)는 충전을 위해 제거되거나, 그 대신에 전력 소켓

(power socket; 100) 또는 예를 들어, 태양열(solar), 기계적인 와인드 업(wind up) 등과 같은 다른 메커니즘을 통해 본래의 위치에서 충전될 수 있다. 이러한 전력 소켓들은 또한 LED 스트립(20)을 위한 외부 전력 공급원을 제공하기 위해 쓰일 수 있다. 다른 실시예에서, 전지는 교체 가능한 전지들을 포함할 수 있다. 도 5b에 도시된 바와 같이, 신속 이탈기(quick release; 120)는 전지를 제 위치에 확실하게 유지한다.

[0075] 도 5c는 LED 스트립들 및 제어 메커니즘(200)의 형태로 조명 공급원(20)의 위치를 보다 명확하게 도시한다. 이 예시에서 제어 메커니즘은 박막 터치 센서(membrane touch sensor)이다. 이것은 간단한 온/오프 스위치(on/off switch; 210), 단일 또는 이중 LED 스트립 조명을 제공하기 위해 이용되는 스위치(switch; 220) 및 높은/낮은 전력 버튼(high/low power button; 230)을 포함한다. 박막 터치 센서가 상부 부분(11)의 폭 또는 직경을 지나 돌출하지 않아서 하부 부분(12)에 의해 완전히 썬위지도록 신축될 수 있다. 유사한 설명들은 전술된 것과 같이 LED 스트립들(20)에 적용된다.

[0076] 이제 도 6a/b, 7a/b, 및 8a/b에 도시된 실시예들로 돌아가, 이러한 실시예들은 조명 공급원 또는 LED 스트립들(25)의 다양한 구성들 및 길쭉한 지지 요소 상에 그것이 어떻게 위치될 수 있는지를 도시한다. 도 6a 및 6b에서, 단일의 LED 스트립이 제공된다. 이것은 일반적으로 길쭉한 지지 요소의 내부가 전력 공급원을 수용하기에 너무 작을 수 있으므로 외부 전지 및 낮은 전력을 구비하는 작은 직경의 장대(11)를 위한 것이다.

[0077] 도 7a 및 7b에 도시된 실시예는 단일 또는 이중 LED 스트립들(25)을 사용할 수 있다. 길쭉한 지지 요소의 부분(11)이 도 6a/b 보다 약간 크고 내부 전지의 형태로 된 전력 공급원(50)을 유지할 수 있다는 것이 주의된다. 이전에 언급된 바와 같이, 외부 전력 또한 제공될 수 있다.

[0078] 도 8a 및 8b에 도시된 마지막 버전은 다수의 LED 스트립들을 포함한다. 이 실시예에서 5개의 LED 스트립들(25)이 있으나 숙련된 수신인(skilled addressee)은 더 많거나 더 적게 제공될 수 있다는 것을 인식할 것이다. LED 스트립들(25)이 많아질수록 길쭉한 지지 요소(11)의 내부 체적의 감소가 커진다는 것에 주목하여야 할 것이다. 이 실시예에서 외부 전지 또는 외부 전력 공급원은 일반적으로 길쭉한 지지 요소의 직경에 따라 제공된다.

[0079] 또한 도시된 실시예들에서 LED 스트립 또는 조명 공급원이 바람직하게 길쭉한 지지 요소들의 부분 또는 구획들 중의 하나의 전체를 거의 가로질러 연장한다는 것에 주목해야 할 것이다. 설명하기 위해 대부분의 신축 가능하거나 접을 수 있는 길쭉한 지지 요소들은 많은 구획들로 이루어진다. 이러한 구획들은 일반적으로 다른 것 내부의 하나의 구획의 중첩(nesting)에 의해 접히거나 단축되는 구성으로 서로에게 직접 인접하여 있거나(신축) 서로에게 직접 인접하여 유지된다(접힘 가능/시저 액션). 연장된 구성에서 구획들은 일반적으로 연장된 신축 가능한 방식으로 또는 단부 상에 단부가(end on end) 위치된다. 도시된 실시예들에서 조명 공급원/LED 스트립(20)이 실질적으로 구획들 중 하나의 전체 길이로 연장한다는 것에 주목해야 할 것이다. 즉, 디바이스의 전력 공급원 및 조명은 필요하다면 하나의 구획 내에 전체로 포함될 수 있다. 다시, 이것은 종래의 시스템들과 완전히 다르며 조명 공급원이 제공될 수 있으며 요소 또는 전체 길이 또는 지지 요소 상의 하나의 위치에만 일반적으로 위치된다. 매우 바람직한 하나의 특별한 실시예에서, LED 스트립들은 하나 이상의 구획 내에 제공될 수 있으며, 구획 사이의 이용 가능한 상대 이동을 구비하여, 조명 또는 열이 다른 방향으로 제공될 수 있다. 예를 들어, 텐트 장대 형태에서, 디바이스는 서로에 대해 90도로 열 및/또는 조명을 제공하는 하부 부분 및 상부 부분을 구비하는 모서리 위치(corner position)에서 제공될 수 있다. 당업자들은 물론 이에 대하여 다른 구성들을 결정할 수 있다.

[0080] 도 9a-9c는 압축된(compact) 휴대 가능한 조명 유닛(lighting unit)과 같은 본 발명의 더 추가적인 실시예를 도시한다. 디바이스는 도 9a에서 그것의 접이거나 단축된 구성으로 도시된다. 도 9b는 하나의 연장된 구성 내에 있는 디바이스를 도시한다. 길쭉한 지지 요소(10)는 바람직하게 임의의 다리들(optional legs; 250)에 의해 제 위치에 유지된다. 외부 전력 공급원(60)은 길쭉한 지지 요소(10)의 베이스(base)에 제공된다. 외부 전력 공급원은 또한 디바이스에 안정된다.

[0081] 도시된 실시예들에서, 디바이스의 상부 부분(11)은 도 8a-8b에 도시된 실시예들과 유사하며 즉 그것은 조명 공급원(20)으로서 많은 LED 스트립들을 포함한다.

[0082] 도 9c는 대안적인 연장된 구성을 도시한다. 이 형태에서 반사기(reflector; 300)가 조명 공급원(20)에 인접하여 상부 부분 디바이스에 부착될 수 있으며 그에 의해 LED 스트립들 중 일부로부터 발산하는 조명을 안내하고 반사할 수 있다. 힌지(hinge; 350) 또는 유사한 디바이스가 상부 위치(11)를 위치시키기 위해 길쭉한 지지 요소 내에 포함될 수 있으며 그에 의해 원하는 대로 조명을 안내할 수 있다.

[0083] 도 10은 텐트와 함께 본 발명의 디바이스의 이용의 일반적인 예시를 도시한다. 도시된 바와 같이 몇몇의 디바이

스들(10)은 구조를 지지하면서 동시에 영역을 조명하기 위해 텐트 주위에 위치될 수 있다.

- [0084] 도 11은 카페 또는 야외 오락 영역 내에서 본 발명의 이용의 예시이다. 이 실시예에서 디바이스(10)는 우산(300)을 위한 지지 요소로서 제공된다. 다시, 디바이스(10)는 서로에 대해 상대적으로 이동 가능한 구획들을 포함하는 것이 바람직하다. 이 실시예에서 조명 공급원(20)은 테이블(350)에 대해 바람직하게 이동 가능하고 더 바람직하게 회전 가능하다. 이것은 조명이 테이블(350) 또는 점유자들(occupants)을 위해 요구되는 대로 향하게 할 수 있다. 우산(300) 그 자체는 접을 수 있으나 디바이스는 단단한 접을 수 없는 우산들을 구비하여 사용될 수 있다.
- [0085] 다른 실시예가 도 12에 도시된다. 이 실시예에서 본 발명의 디바이스(10)는 비상 구조 상황에서 지지 및 조명을 제공한다. 길쭉한 지지 요소(10)는 다시 한번 길쭉한 지지 요소(10)의 정상에서 지지되는 비상 표시기 또는 신호(70)를 구비하는 조명 공급원(20)을 제공한다. 이 실시예에서 베이스(base; 80)는 그것의 수직 구성에서 길쭉한 지지 요소를 지지하기 위해 제공된다.
- [0086] 더 추가적인 실시예가 도 13에 도시된다. 이 실시예에서는 신축 가능한 하이킹(hiking) 또는 스키(skiing) 장대가 제공된다. 장대는 풋 부분(foot portion; 105)과 함께 핸들 부분(handle portion; 101)을 구비한다. 연속적인 장대 구획들(pole segments; 102, 103, 104)은 그 사이에 제공된다. 구획들 중 적어도 하나에는 사실상 위에 도시된 실시예들과 유사한 조명 스트립(20)이 제공된다. 명백하게 디바이스는 그것의 사용 중에 매우 유연하다. 그것은 물론 예를 들어 지면 또는 눈의 우수한 조명을 제공하는 하이킹 또는 스키 장대로서 사용될 수 있다. 다시, 이 디바이스는 이중적인 지지 및 조명 기능들을 제공한다.
- [0087] 추가적인 실시예에서, 도 14에 도시된 유사한 비상 조명 구성이 제공된다. 디바이스는 지면으로의 진입을 위한 페그(peg)로 형성된 하부 부분(12)을 구비한다. 그러한 구성에서 디바이스는 설계된 것과 같이 조명을 제공하고 상부 부분(11)을 드러내기 위해 연장될 수 있다. 보통 이 디바이스는 지면 내에 수직으로 위치될 것이나, 벽 또는 유사한 배치로부터 수직으로 연장하도록 배치되게 할 수 있다.
- [0088] 많은 다른 실시예들이 당업자들에 의해 의도될 수 있다. 일부 실시예들에 조명 디바이스는 중앙의 조명 공급원을 드러내기 위해 중앙 부분으로부터 연장하는 신축 가능한 암들을 구비하는 중앙 부분 내에 제공될 수 있다.
- [0089] 종래의 시스템들보다 본 발명과 관련하여 상당한 이점들이 있다는 것은 당업자들에게 명백할 것이다. 본 발명에 의해 제공되는 멋지고, 안전하고 쉬운 조명은 분명하다. 조명 품질 및 전력 보존의 관점에서 유연성은 또한 종래의 시스템들을 이용하여 불가능하다. 조명 공급원은 또한 임시적인/접을 수 있는 구조의 부분뿐만 아니라 독립형 유닛(standalone unit)으로 사용될 수 있다. 일부 예시들에서 길쭉한 지지 요소들은 조명과 동시의 구조적인 지지 대신에 간단하게 그것들의 조명 능력을 위해 사용되게 할 수 있다. 예를 들어, 본 발명은 캠핑 또는 구조들이 밤에 간단하게 초기에 조립되게 하고, 일단 구조가 충분히 세워지면 이중적인 조명/지지 구성으로 전환될 수 있는 하나 이상의 길쭉한 지지 요소들과 함께 조명을 개시하게 한다.
- [0090] 전술된 것과 같이 다른 실시예들에서 디바이스는 내부에서만 아니라 가열 또는 비상 조명을 위한 외부에서의 세팅들에서 사용될 수 있다. 그것은 워킹 스틱(walking stick) 또는 하이킹 장대(hiking pole) 같이 휴대 가능한 디바이스로서 사용될 수 있다.
- [0091] 본 발명의 아이디어의 사상 또는 범위에서 벗어나지 않고 본 발명에 다른 변형 및 변형들이 이루어질 수 있다.

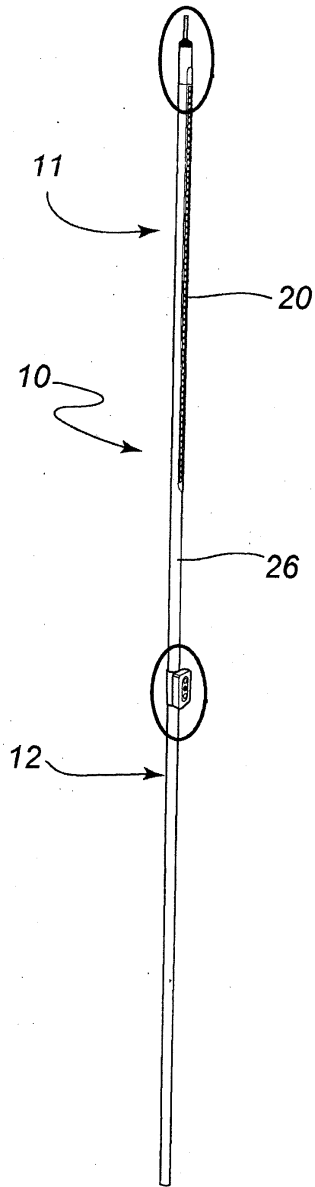
**부호의 설명**

- [0092] 10: 길쭉한 지지 요소
- 11: 상부 부분
- 12: 바닥 부분
- 15: 채널 구역
- 15A, 15B: 접합 채널
- 16: 렌즈
- 19: 구멍
- 20: LED 스트립

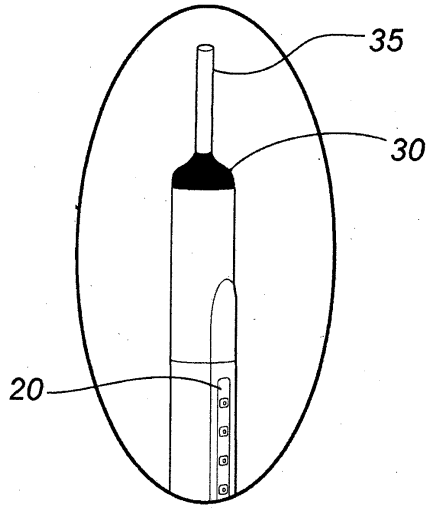
- 25: 내부 배선
- 30, 31: 칼라
- 35: 핀
- 50: 전력 공급원/제어 유닛
- 51: 장착부
- 53: 슬롯
- 55: 전기 접점
- 57: 클립
- 60: 외부 전력 공급원
- 70: 스크류 노브
- 80: 베이스
- 100: 전력 소켓
- 101: 핸들 부분
- 102, 103, 104: 장대 구획
- 105: 쏫 부분
- 120: 신축 이탈기
- 200: 제어 메커니즘
- 210: 온/오프 스위치
- 220: 스위치
- 230: 전력 버튼
- 250: 임의의 다리
- 300: 우산
- 350: 테이블

도면

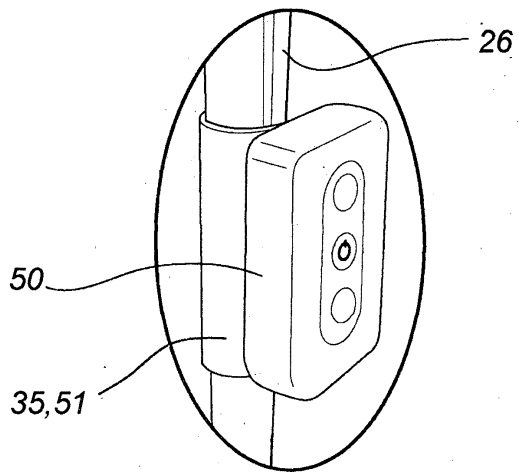
도면1a



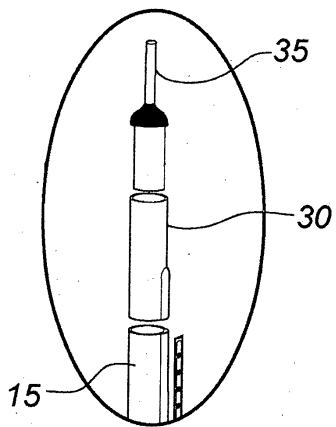
도면1b



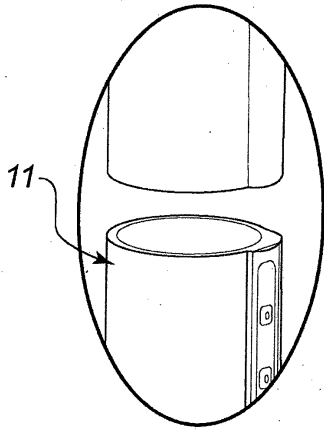
도면1c



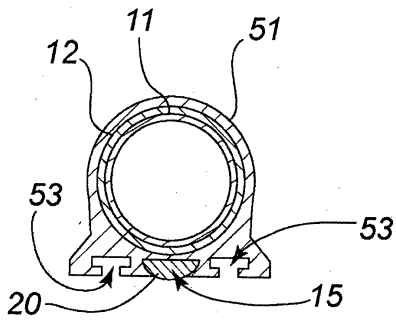
도면1d



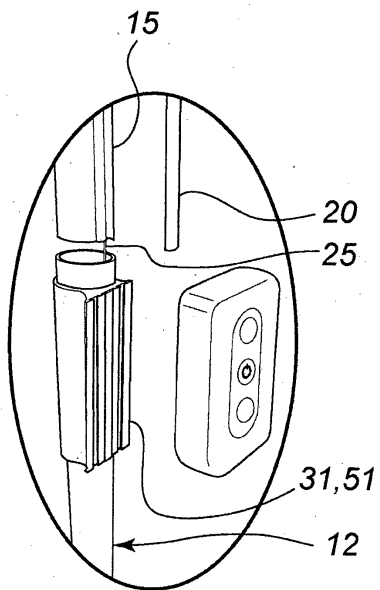
도면1e



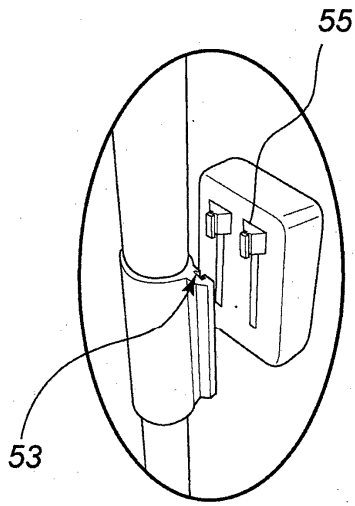
도면1f



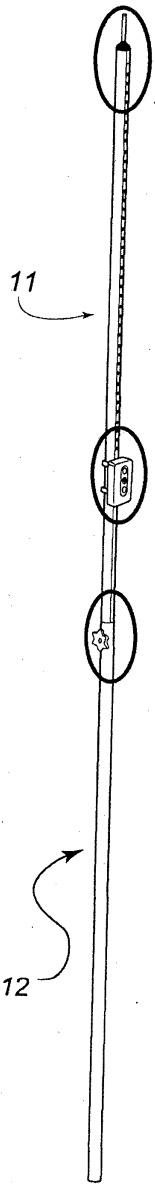
도면1g



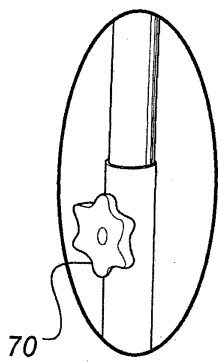
도면1h



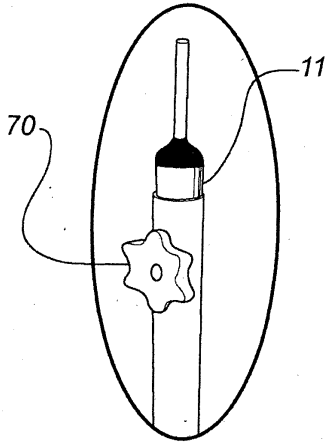
도면2a



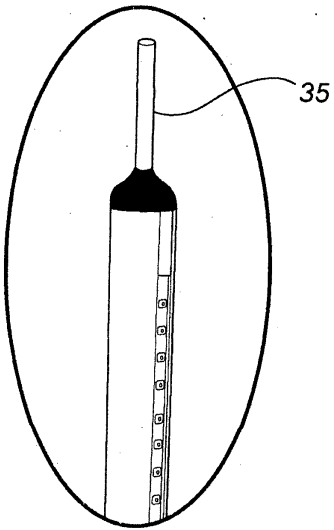
도면2b



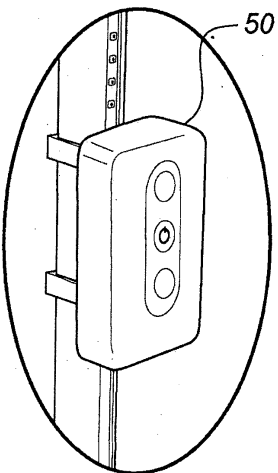
도면2c



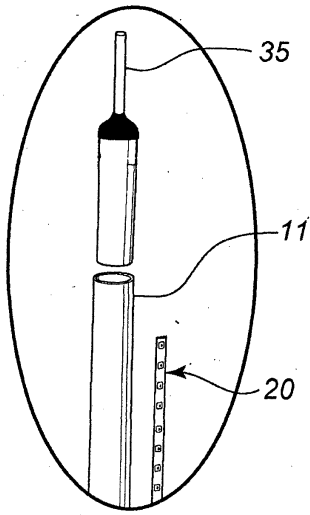
도면2d



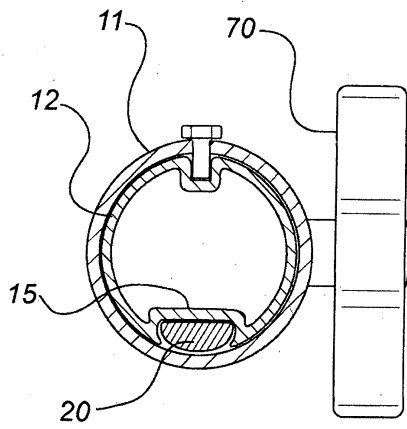
도면2e



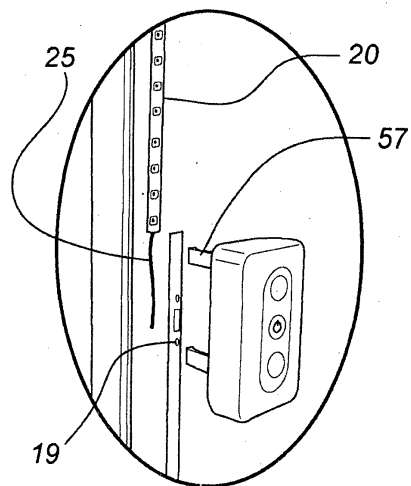
도면2f



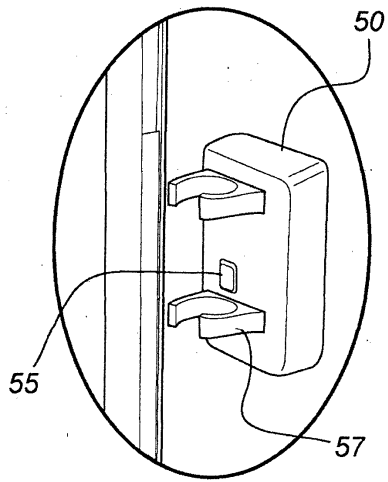
도면2g



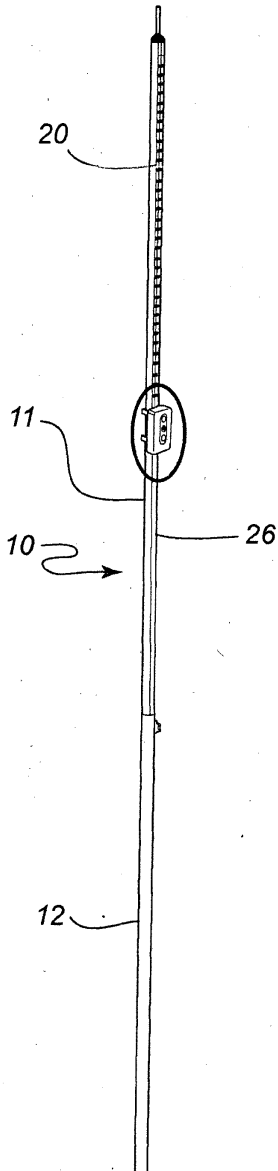
도면2h



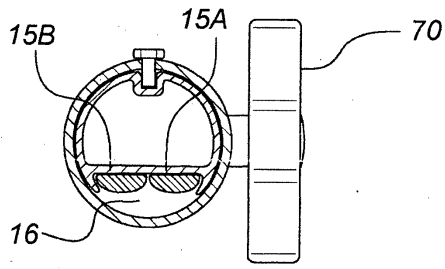
도면2i



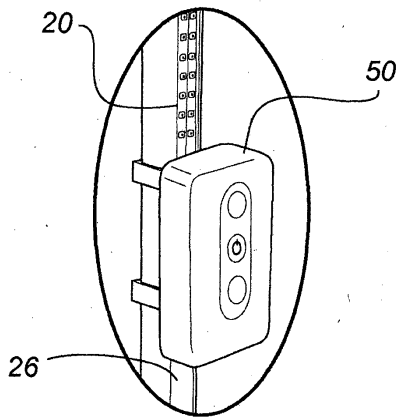
도면3a



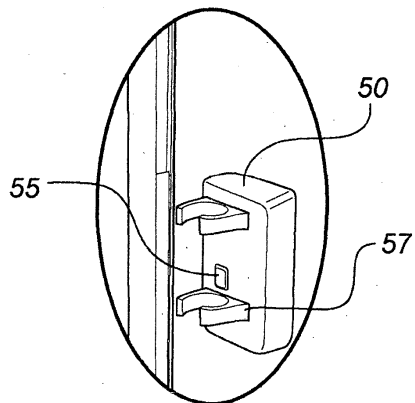
도면3b



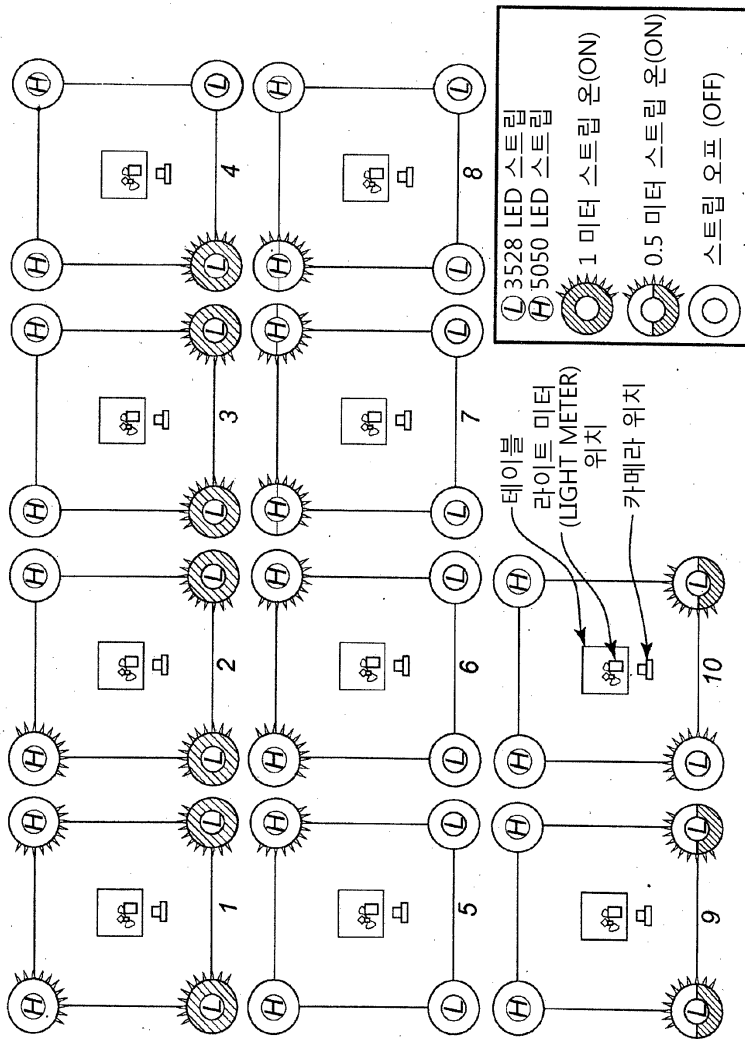
도면3c



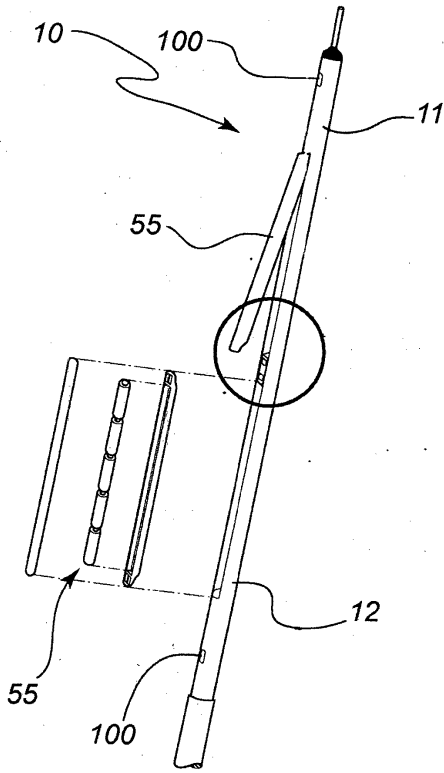
도면3d



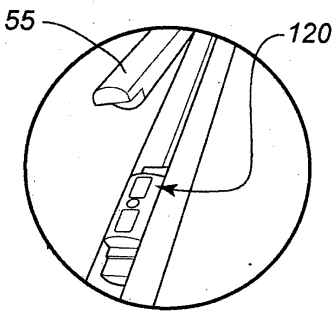
도면4



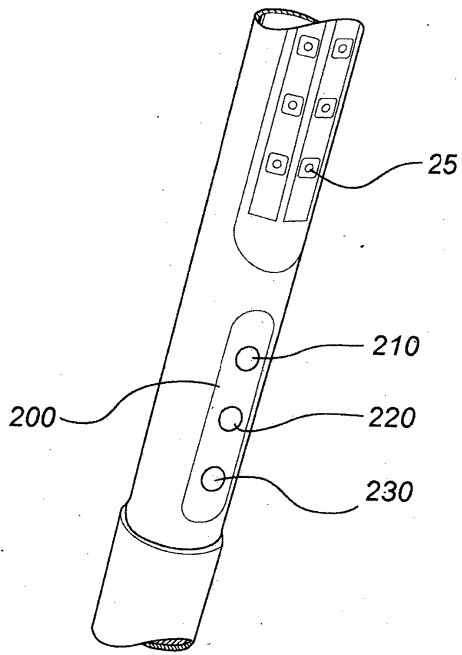
도면5a



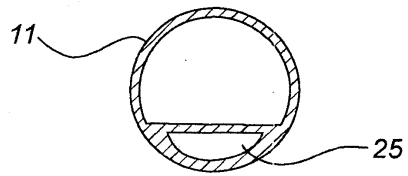
도면5b



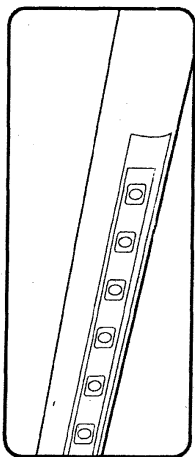
도면5c



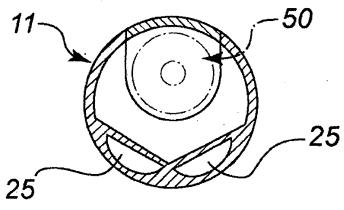
도면6a



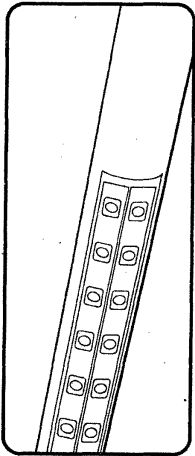
도면6b



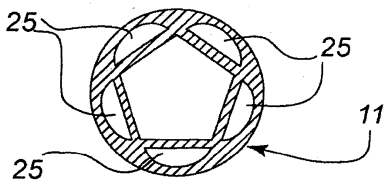
도면7a



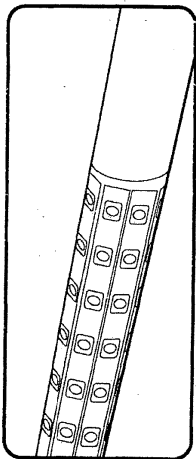
도면7b



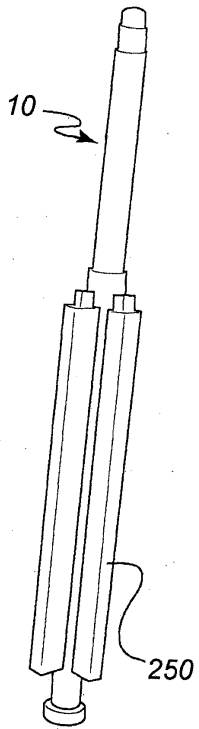
도면8a



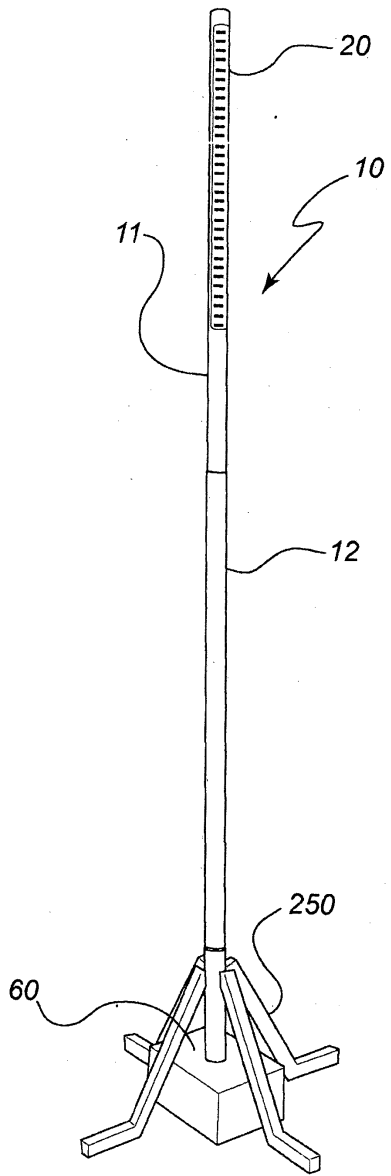
도면8b



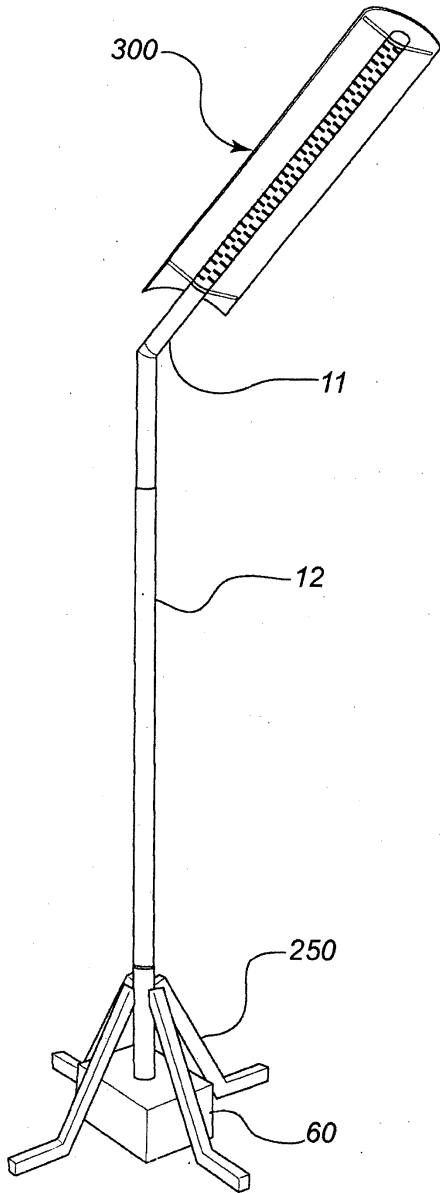
도면9a



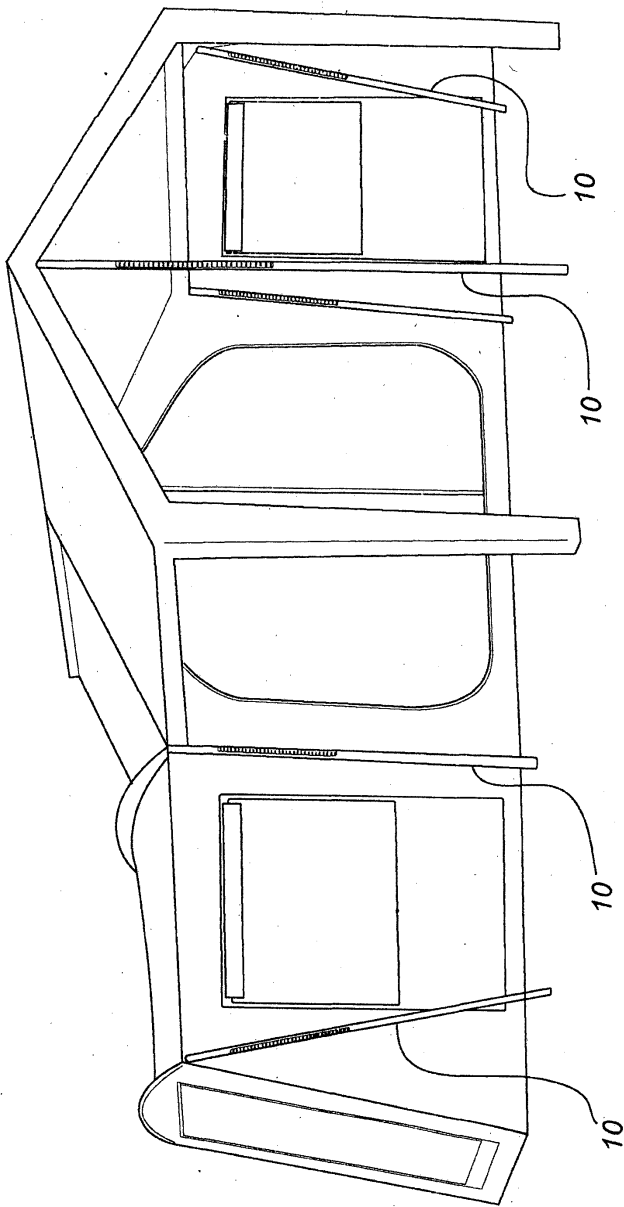
도면9b



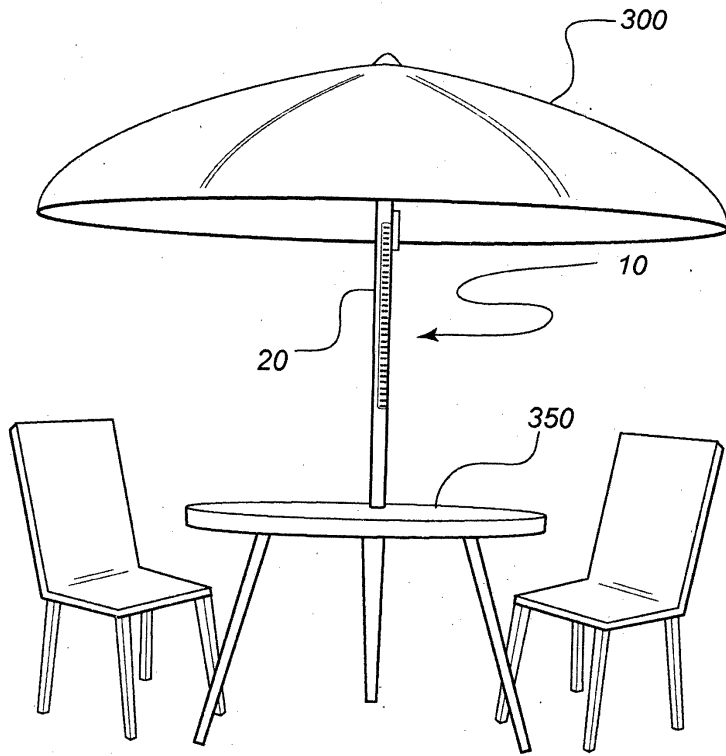
도면9c



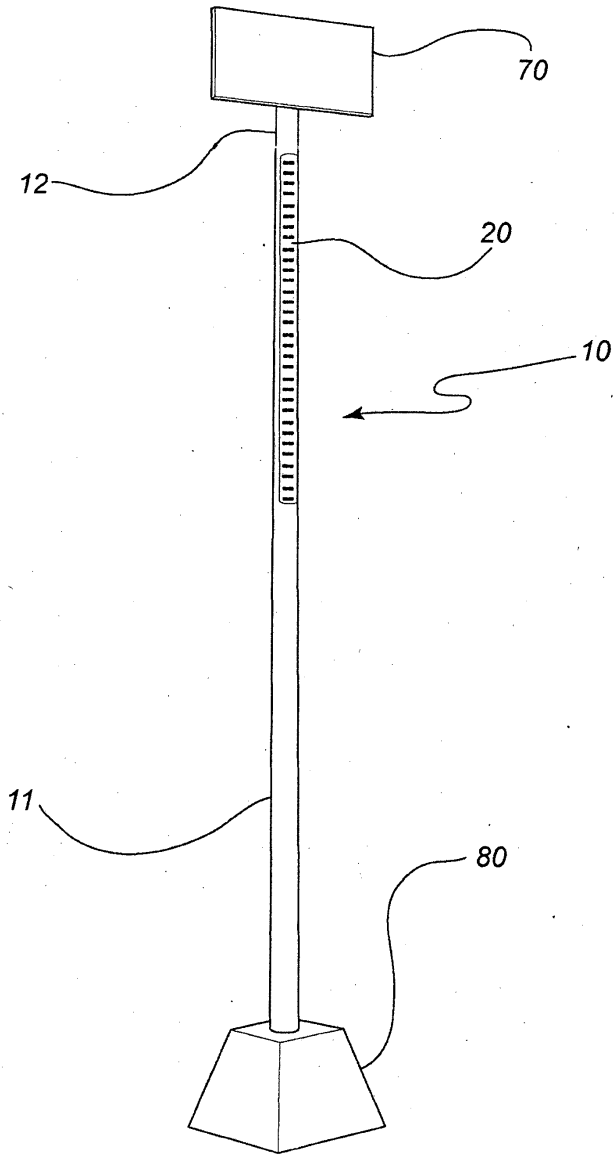
도면10



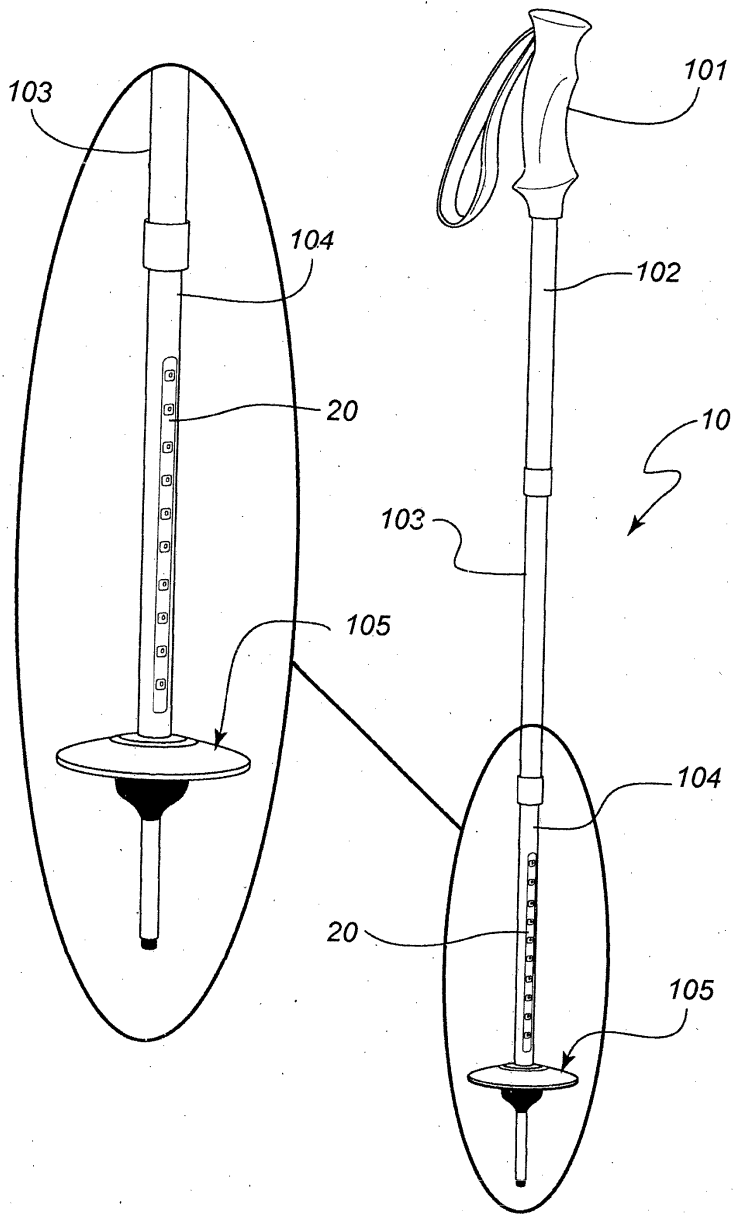
도면11



도면12



도면13



도면14

