



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0114403
(43) 공개일자 2010년10월25일

<p>(51) Int. Cl. <i>A45B 3/02</i> (2006.01) <i>A45B 25/00</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2009-0032916</p> <p>(22) 출원일자 2009년04월15일 심사청구일자 2009년04월15일</p>	<p>(71) 출원인 허재용 서울특별시 강남구 압구정동 458 현대아파트 87동 1007호</p> <p>(72) 발명자 허재용 서울특별시 강남구 압구정동 458 현대아파트 87동 1007호</p> <p>(74) 대리인 조철현, 김영식</p>
--	---

전체 청구항 수 : 총 23 항

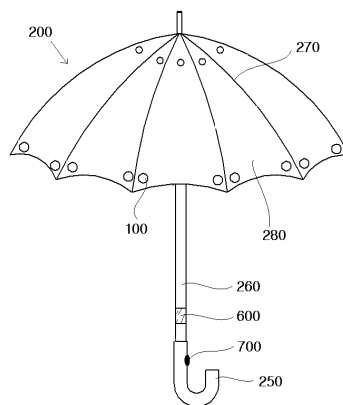
(54) 안전 우산

(57) 요약

본 발명은 우산에 관한 것으로서, 상세하게는 발광체인 LED 어셈블리를 부착시켜서 원거리/근거리 및 정면/측면에서의 시인성을 향상시켜 비오는 날 어두운 상황에서도 다른 사람에게 쉽게 인식될 수 있어서 불의의 사고를 예방할 수 있으며, 우산의 방수포에 부력발생수단을 부착시켜서 우산 사용자가 불의의 사고를 당한 경우에는 구명 튜브로서 사용할 수 있으며, 합성수지 재질로 만들어져서 천동번개에 안전하고 녹이 슬지 않는 안전우산에 관한 것이다.

본 발명에 의한 안전우산은 상기 방수포의 외측면에 부착된 적어도 하나 이상의 LED 어셈블리; 상기 손잡이 또는 우산대에 위치하며, 상기 LED 어셈블리에 전원을 공급하기 위한 배터리; 및 상기 손잡이 또는 우산대에 위치하며, 상기 배터리의 전원을 단속하는 스위치를 포함하고 있으며, 상기 LED 어셈블리는 적어도 하나 이상의 LED; 상기 LED의 발광부분을 둘러싸서 외부의 충격으로부터 상기 LED를 보호하며 상기 LED의 빛을 외부로 투과시키되, 상기 LED의 바로 앞에서의 눈부심 현상을 완화시키고 원거리에서의 시인성을 높이기 위하여 투광부의 두께가 얇은 적어도 하나 이상의 박막투광부와 상기 LED의 빛을 넓게 분산시켜서 LED의 측면으로도 빛을 발광시키기 위한 투광부의 두께가 상기 박막투광부보다 두꺼운 적어도 하나 이상의 후막투광부를 포함하는 투광부; 상기 LED의 저면에 위치하는 고정부를 포함하고 있는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

손잡이, 상기 손잡이의 상부로 연결된 우산대, 상기 우산대에서 분기된 다수의 우산살대, 상기 우산살대에 부착되어 비를 막는 방수포로 구성된 우산에 있어서,

상기 우산은

상기 방수포의 외측면에 부착된 적어도 하나 이상의 LED 어셈블리;

상기 손잡이 또는 우산대에 위치하며, 상기 LED 어셈블리에 전원을 공급하기 위한 배터리; 및

상기 손잡이 또는 우산대에 위치하며, 상기 배터리의 전원을 단속하는 스위치를 포함하고 있으며,

상기 LED 어셈블리는

적어도 하나 이상의 LED;

상기 LED의 발광부분을 둘러싸서 외부의 충격으로부터 상기 LED를 보호하며 상기 LED의 빛을 외부로 투과시키되, 상기 LED의 바로 앞에서의 눈부심 현상을 완화시키고 원거리에서의 시인성을 높이기 위하여 투광부의 두께가 얇은 적어도 하나 이상의 박막투광부와 상기 LED의 빛을 넓게 분산시켜서 LED의 측면으로도 빛을 발광시키기 위한 투광부의 두께가 상기 박막투광부보다 두꺼운 적어도 하나 이상의 후막투광부를 포함하는 투광부;

상기 LED의 저면에 위치하는 고정부를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 방수포에는 내부가 밀폐된 적어도 하나 이상의 밀폐부가 부착되어 있으며, 상기 밀폐부에는 공기를 주입하거나 빨 수 있는 공기주입밸브가 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 방수포에는 내부에 공기주머니가 삽입되거나 분리될 수 있는 공간을 구비한 적어도 하나 이상의 수납부가 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 우산에는 조난신호 송신기가 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 LED는 고휘도 LED인 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 LED 어셈블리, 배터리 및 스위치는 방수기능을 가지고 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 박막투광부 또는 후막투광부에는 색이 칠해져 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 투광부는 입체 도형의 형태를 가지고 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 박막투광부 또는 후막투광부는 투명, 반투명 또는 불투명 재질 중의 어느 하나 이상의 조합으로 이루어진 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 LED와 상기 고정부의 사이에 위치하며, 측면벽이 상기 투광부와 밀착되는 지지대를 추가로 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 지지대의 직경은 상기 LED의 직경보다 크며, 상기 지지대에는 상기 LED의 주위로 상기 LED를 보호하기 위한 보호벽이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 투광부의 하부에는 상기 투광부에 비하여 직경이 작으며, 내부가 LED의 측면과 접하고 외부가 본체와 접하는 오목부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 LED의 외부에는 상기 LED를 둘러싼 볼록렌즈부가 형성되어 있으며, 상기 볼록렌즈부는 하부가 상기 고정부에 결합되어 있으며, 고정부의 하부에서 LED의 측면을 따라서 얇은 벽을 형성하며 LED의 상부로 올라가며, LED의 상부에는 볼록렌즈가 형성되어 있는 형상인 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 투광부의 상부에는 폴리카보네이트층이 추가로 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 LED의 상부와 대하는 상기 투광부의 내부에는 확산층이 추가로 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 확산층은 크리스탈인 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 LED와 접하는 상기 투광부의 측면에는 적어도 하나 이상의 공기배출홈 또는 엠보싱이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 18

제1항에 있어서, 상기 투광부는 유리, 플라스틱, 실리콘, 라텍스, 고무, 우레탄, 레진, 에폭시 수지, 폴리카보네이트 또는 폴리머 중의 어느 하나 이상의 재질로 만들어진 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 19

제1항에 있어서, 상기 투광부의 하부에는 반사판이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 20

제1항에 있어서, 상기 LED 어셈블리가 상기 방수포에 고주파 압착방식에 의해 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 21

제1항에 있어서, 상기 방수포에는 다수의 끼움공이 있으며, 상기 끼움공에는 상기 LED 어셈블리가 끼워져 있는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 22

제1항에 있어서, 상기 방수포에는 다수의 끼움공이 있으며,

상기 LED 어셈블리는 투광부와 LED가 분리될 수 있으며 상기 투광부가 상기 끼움공 상부에 위치하고 상기 LED가 상기 끼움공의 하부에서 끼워지는 방식으로 상기 우산에 부착되는 것을 특징으로 하는 안전우산.

청구항 23

제1항에 있어서, 상기 박막투광부는 0.1~10mm의 두께를 가지고, 상기 후막투광부는 상기 박막투광부의 두께보다 1.5~20배의 두께를 가지는 것을 특징으로 하는 안전우산.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 우산에 관한 것으로서, 상세하게는 우산에 발광체인 LED를 부착시키되 박막투광부와 후막투광부로 구성된 투광부를 씌워서 외부의 충격으로부터 LED를 보호하고 원거리/근거리 및 정면/측면에서의 시인성을 향상시켜 다른 사람에게 쉽게 인식될 수 있어서 불의의 사고를 예방할 수 있으며, 우산의 방수포에 부력발생수단을 부착시켜서 우산 사용자가 불의의 사고를 당한 경우에는 구명튜브로서 사용할 수 있는 발광체를 구비한 안전 우산에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 우천시에는 비를 피하기 위하여 우산을 많이 사용하게 되는데, 이러한 우산은 보통 우산살과 우산대살은 철로 만들고, 방수포는 방수가 되는 천을 이용하여 만들게 된다.
- [0003] 일반적으로 비가 오는 날은 어둡고 주위가 산만하며 우산에 의해 시야가 가려지게 되므로, 우산 사용자의 주의력이 분산되어서 주변의 긴급상황에 대한 신속한 대처가 어렵다.
- [0004] 또한 차량의 운전자와 같이 우산 사용자의 인접한 다른 사람들도 어두운 날씨와 차량 내부의 높은 습도로 인하여 차량의 유리창이 흐려지게 되어 가시거리가 짧아지고 또한 내리는 비에 의한 소음으로 인하여 주의력이 저하되어서 우산을 사용하는 사람의 존재를 간과하기 쉽다.
- [0005] 이러한 문제 때문에 비오는 날에 차량이 왕래하는 도로에 인접한 인도, 공사장에 인접한 인도, 부둣가와 같이 작업이 이루어지는 장소, 후진하는 차량이 많은 주차장과 같은 곳을 걸으면서 우산을 사용하는 사람은 다른 사람의 눈에 확 띄이지 않아서 불의의 사고를 당할 가능성이 상당히 높았다. 특히 아이들의 경우에는 평소에도 주위에 대한 관찰력이 부족하여 사고의 위험이 높은데, 비가 많이 오는 날에는 다른 사람의 눈에 더욱 띄이기 어려우므로 사고의 위험이 더욱 높아지게 된다.
- [0006] 또한 비가 많이 오는 날에 하천 인근, 부둣가 또는 배에서 작업하는 사람 또는 개울가를 걷는 사람은 순간적인 실수나 갑자기 불어난 물에 의해 휩쓸릴 수가 있는데, 종래의 우산은 단순히 몸이 비에 젖지 않도록 하는 역할만 할 뿐 비상시에는 인명 구조 수단으로서의 특별한 역할을 수행하지 못했다.
- [0007] 또한 비가 오는 날에는 천둥번개를 동반하는 경우가 있는데, 종래의 우산은 대부분 철을 이용하여 만들게 되므로, 비오는 날에는 우산이 피뢰침의 역할을 하게 되어 우산 사용자가 낙뢰사고를 당할 가능성이 현저히 높았다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 주위가 어두워 시야가 넓지 않은 비오는 날에는 다른 사람이 우산을 사용하는 사람을 인식하기가 어렵고, 이로 인하여 우산을 사용하는 사람이 불의의 사고를 당할 가능성이 높다. 특히, 차량이 왕래하는 도로에 인접한 인도, 공사장에 인접한 인도, 부둣가와 같이 작업이 이루어지는 장소, 후진하는 차량이 많은 주차장과 같은 곳을 걸으면서 우산을 사용하는 사람은 다른 사람의 눈에 확 띄이지 않아서 우산 사용자의 안전을 보장하기 어려운

문제가 있었다.

- [0009] 또한 물가에서 작업하거나 걸으면서 우산을 사용하다가 순간적인 부주의나 갑작스럽게 불어난 물에 휩쓸릴 수 있는데, 이 경우에 종래의 우산은 인명 구조 수단으로서 어떠한 역할도 수행하지 못하였다.
- [0010] 한편 비가 오는 날에는 천동번개를 동반하는 경우가 많은데, 종래의 철판으로 만든 우산은 천동번개에 매우 취약하다는 문제가 있었다.
- [0011] 본 발명은 우산에 발광체인 LED를 부착시키되 박막투광부와 후막투광부로 구성된 투광부를 씌워서 외부의 충격으로부터 LED를 보호하고 원거리/근거리 및 정면/측면에서의 시인성을 향상시켜 다른 사람에게 쉽게 인식될 수 있어서 불의의 사고를 예방할 수 있으며, 우산의 방수포에 부력발생수단을 부착시켜서 우산 사용자가 불의의 사고를 당한 경우에는 구명튜브로서 사용할 수 있는 발광체를 구비한 안전 우산을 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0012] 본 발명에 의한 안전우산은 상기 방수포의 외측면에 부착된 적어도 하나 이상의 LED 어셈블리; 상기 손잡이 또는 우산대에 위치하며, 상기 LED 어셈블리에 전원을 공급하기 위한 배터리; 및 상기 손잡이 또는 우산대에 위치하며, 상기 배터리의 전원을 단속하는 스위치를 포함하고 있으며, 상기 LED 어셈블리는 적어도 하나 이상의 LED; 상기 LED의 발광부분을 둘러싸서 외부의 충격으로부터 상기 LED를 보호하며 상기 LED의 빛을 외부로 투과시키되, 상기 LED의 바로 앞에서의 눈부심 현상을 완화시키고 원거리에서의 시인성을 높이기 위하여 투광부의 두께가 얇은 적어도 하나 이상의 박막투광부와 상기 LED의 빛을 넓게 분산시켜서 LED의 측면으로도 빛을 발광시키기 위한 투광부의 두께가 상기 박막투광부보다 두꺼운 적어도 하나 이상의 후막투광부를 포함하는 투광부; 상기 LED의 저면에 위치하는 고정부를 포함하고 있는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 방수포에는 내부가 밀폐된 적어도 하나 이상의 밀폐부가 부착되어 있으며, 상기 밀폐부에는 공기를 주입하거나 빨 수 있는 공기주입밸브가 구비되어 있다.
- [0014] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 방수포에는 내부에 공기주머니가 삽입되거나 분리될 수 있는 공간을 구비한 적어도 하나 이상의 수납부가 부착되어 있다.
- [0015] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 우산에는 조난신호 송신기가 부착되어 있다.
- [0016] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 LED는 고휘도 LED이다.
- [0017] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 LED 어셈블리, 배터리 및 스위치는 방수기능을 가지고 있다.
- [0018] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 박막투광부 또는 후막투광부에는 색이 칠해져 있다.
- [0019] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 투광부는 입체 도형의 형태를 가지고 있다.
- [0020] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 박막투광부 또는 후막투광부는 투명, 반투명 또는 불투명 재질 중의 어느 하나 이상의 조합으로 이루어져 있다.
- [0021] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 LED와 상기 고정부의 사이에 위치하며, 측면벽이 상기 투광부와 밀착되는 지지대를 추가로 포함하고 있다.
- [0022] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 지지대의 직경은 상기 LED의 직경보다 크며, 상기 지지대에는 상기 LED의 주위로 상기 LED를 보호하기 위한 보호벽이 설치되어 있다.
- [0023] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 투광부의 하부에는 상기 투광부에 비하여 직경이 작으며, 내부가 LED의 측면과 접하고 외부가 본체와 접하는 오목부가 형성되어 있다.
- [0024] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 LED의 외부에는 상기 LED를 둘러싼 볼록렌즈부가 형성되어 있으며, 상기 볼록렌즈부는 하부가 상기 고정부에 결합되어 있으며, 고정부의 하부에서 LED의 측면을 따라서 얇은 벽을 형성하며 LED의 상부로 올라가며, LED의 상부에는 볼록렌즈가 형성되어 있는 형상이다.
- [0025] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 투광부의 상부에는 폴리카보네이트층이 추가로 부착되어 있다.
- [0026] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 LED의 상부와 대하는 상기 투광부의 내부에는 확산층이 추가로 부착되어 있다.

- [0027] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 확산층은 크리스탈이다.
- [0028] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 LED와 접하는 상기 투광부의 측면에는 적어도 하나 이상의 공기 배출홈 또는 엠보싱이 형성되어 있다.
- [0029] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 투광부는 유리, 플라스틱, 실리콘, 라텍스, 고무, 우레탄, 레진, 에폭시 수지, 폴리카보네이트 또는 폴리머 중의 어느 하나 이상의 재질로 만들어져 있다.
- [0030] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 투광부의 하부에는 반사판이 설치되어 있다.
- [0031] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 LED 어셈블리가 상기 방수포에 고주파 압착방식에 의해 부착되어 있다.
- [0032] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 방수포에는 다수의 끼움공이 있으며, 상기 끼움공에는 상기 LED 어셈블리가 끼워져 있다.
- [0033] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 방수포에는 다수의 끼움공이 있으며, 상기 LED 어셈블리는 투광부와 LED가 분리될 수 있으며 상기 투광부가 상기 끼움공 상부에 위치하고 상기 LED가 상기 끼움공의 하부에서 끼워지는 방식으로 상기 우산에 부착되어 있다.
- [0034] 본 발명의 다른 바람직한 특징에 의하면, 상기 박막투광부는 0.1~10mm의 두께를 가지고, 상기 후막투광부는 상기 박막투광부의 두께보다 1.5~20배의 두께를 가진다.

효 과

- [0035] 본 발명에 의한 안전우산은 특수하게 설계된 투광부를 채택한 LED 어셈블리를 부착함으로써 원거리/근거리 및 정면/측면에서도 타인이 우산 착용자를 쉽게 인식할 수 있으므로, 불의의 사고를 예방할 수 있다.
- [0036] 본 발명에 의한 우산은 박막투광부와 후막투광부에서 방사되는 빛의 환상적인 조화에 의하여 시각적으로 매우 탁월한 효과를 나타내므로, 단순한 우산이 아니라 미적감각이 더해진 실용성과 예술성을 갖춘 우산이다.
- [0037] 특히 종래의 우산들은 모두 우산살대 또는 우산살에만 발광체를 부착하였으나, 본 발명에 의한 우산은 투광부를 구비한 LED 어셈블리를 방수포에 직접 부착시킬 수 있으며, 이로서 LED 어셈블리를 이용하여 글자 문자 숫자 도형등의 다양한 표현이 가능하므로, 그 디자인이 매우 탁월하다.
- [0038] 또한 단순히 우산에 LED와 같은 발광체를 부착시키면 우산의 사용실태에 비추어 외부의 충격에 의해 발광체가 파손될 위험이 높는데, 본 발명에 의한 안전우산은 LED에 투광부가 씌워진 LED 어셈블리를 사용함으로써 LED가 외부의 충격에 의해 파손될 위험이 매우 낮다.
- [0039] 나아가 LED에서 방사되는 빛은 정면으로 직진하게 되고, 이로 인하여 정면에 있는 인접한 다른 사람의 시야를 방해할 수 있는데, 본 발명에 의한 LED 어셈블리는 빛이 투광부를 통과하게 되므로, LED의 강렬한 빛에 의해 인접한 다른 사람의 시야가 순간적으로 방해받는 것을 방지할 수 있다. 특히 도로에 인접한 인도를 걷는 사람이 사용할 경우에는 운전자의 시야가 LED의 강력한 빛에 의해 순간적으로 방해받아 대형사고로 이어지는 것을 방지할 수 있다.
- [0040] 나아가 본 발명에 의한 안전우산은 부력발생수단을 구비하고 있으므로, 본 발명에 의한 우산을 사용하는 사람이 물에 빠진 경우에는 방수포에 부착된 부력발생수단을 이용하여 생존할 수 있으며, 인근의 다른 사람이 물에 빠진 경우에는 부력발생수단을 던져주어서 구명수단으로도 활용할 수 있고, 홍수에 의해 멀리 떠내려간 경우에도 우산에 부착된 조난신호발생장치를 이용하여 사고자를 쉽고 빠르게 찾을 수 있다. 또한 부력발생수단을 탈부착할 수 있으므로, 물에 빠질 우려가 없는 지역에서 착용시에는 부력발생수단을 제거하고 사용하면 되므로, 이 경우에는 일반적인 우산으로서 사용할 수 있다.
- [0041] 또한 본 발명에 의한 우산은 쇠가 아닌 합성수지로 만들게 되므로 천동빈개가 치더라도 안전하며, 우산살이나 우산대살이 빗물에 의해 녹스는 것을 방지할 수 있다.
- [0042] 또한 본 발명에서 사용되는 LED 어셈블리는 전면 및 측면으로 빛이 조사되어지는 범위가 넓게 되어서 적은 수의 LED 어셈블리를 사용하면서도 종래의 LED 발광체와 동일한 효과를 얻을 수 있다. 따라서 본 발명에서 사용되는 LED 어셈블리는 같은 범위를 비추더라도 종래의 LED에 비하여 적은 수의 LED를 사용함에 따라 소모전력이 상대적으로 적어, 배터리를 사용할 경우에도 장시간에 걸쳐서 배터리를 사용할 수 있고 또한 친환경적이지만

효율이 낮은 태양광전기를 사용하기에도 적합하다는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0043] 본 발명에 의한 안전우산은 종래의 우산에 특수하게 설계된 LED 어셈블리를 부착시켜 시인성을 향상시킴으로서 불의의 사고를 예방할 수 있으며, 나아가 부력발생수단을 구비하고 있어서 유사시에 생존가능시간을 극대화시키고 쉽게 구조될 수 있으며, 합성수지로 만들어져서 천동번개가 치더라도 안전하며 녹이 슬지 않는 것에 특징이 있다.
- [0044] 이하 예시도면에 의거하여 본 발명의 일실시예에 대한 구성 및 작용을 상세히 설명한다. 다만, 아래의 실시예는 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 충분히 이해할 수 있도록 제공되는 것이지, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.
- [0045] 도 1은 본 발명에 의한 발광장치를 구비한 우산의 개략도이다. 도 1에서 보는 바와 같이, 본 발명에 의한 안전우산은 LED 어셈블리(100), 배터리(600), 스위치(700)를 포함하고 있다.
- [0046] 우산은 통상적으로 손잡이(250), 상기 손잡이의 상부로 연결된 우산대(260), 상기 우산대에서 분기된 다수의 우산살대(270), 상기 우산살대에 부착되어 비를 막는 방수포(280)로 구성되어 있다. 본 발명에서의 안전우산(200)은 우산대와 우산살대는 철로 만들수도 있지만, 바람직하게는 합성수지를 이용하여 제조한다. 따라서 천동번개시에도 안전하게 사용할 수 있고, 빗물에 의해 녹이 스는 문제가 발생하지 않는다. 방수포는 종래의 방수포를 사용하여도 되나, 방수포에 LED 어셈블리(100)가 부착되는 것을 고려하여 쉽게 찢어지지 않는 재질을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0047] 도 1에서 보는 바와 같이, 본 발명에 의한 안전우산에는 다수의 LED 어셈블리(100)가 일정한 간격으로 부착되어 있다. 우산에 LED 어셈블리가 부착되는 부분은 우산대, 우산살대 뿐 아니라 방수포에도 부착시킬 수 있다. 이로써 LED 어셈블리를 이용하여 문자 숫자 도형 등의 다양한 표현이 가능하다.
- [0048] 도 2는 본 발명에 사용된 LED 어셈블리의 단면도이다. 도 2에서 보는 바와 같이, 본 발명에 의한 LED 어셈블리(100)는 LED(1), 투광부(10), 고정부(30)를 포함하고 있다. 이하 각 부분에 대하여 설명한다.
- [0049] 본 발명에서 사용되는 LED는 그 형태에 대해서는 특별한 제한은 없다. 예를 들어 LED 발광 부분이 도 2와 같이 긴 경우 뿐 아니라, 도 3과 같이 LED 발광 부분이 짧은 경우도 포함한다. 여기서 도 3과 같이 LED 발광부분이 짧은 경우에는 도 2와 비교하여 LED 측면의 밝기가 더욱 강조될 수 있다. 나아가 도 3과 같이 LED 발광부분이 짧은 경우에는 투광부의 형상이 LED 발광부의 형상에 따라서 변형될 수도 있다. 그 외에도 발광부분이 짧지만 넓은 형태의 LED 및 둥근형태의 LED도 본 발명에 적용될 수 있음은 당연하다. 본 발명에 사용되는 LED는 시인성을 향상시키기 위하여 고휘도 LED를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0050] 본 발명에 사용되는 LED는 적어도 하나이상 설치된다. 여기서 LED의 갯수에 대해서는 특별한 제한은 없다. 다수의 LED가 설치되어지는 경우에는 서로 다른 색의 LED가 설치될 수 있고, 나아가 개개의 LED가 설치되어지는 각도를 달리하여 설치할 수도 있다. 이는 LED에서 방출되는 빛의 직진성을 고려하여 다양한 각도에서의 시인성을 향상시키기 위함이다.
- [0051] 투광부(10)는 LED(1)의 발광부분을 둘러싸고 LED(1)의 빛을 외부로 투과시키며 저면이 평평한 형태를 이루게 된다. 투광부(10)는 빛이 난사되는 것을 방지하고 조사 범위를 형상의 크기로 지정하여 빛의 집중도를 높이고 형상의 모양에 따라 다양한 표현이 가능하고 하나의 LED 어셈블리(100)에 여러 개의 색, 모양 및 밝기가 표현될 수 있도록 한다. 또한 투광부(10)는 LED(1)의 발광부분을 둘러싸고 있으므로, LED(1)에 가해지는 외부충격으로부터 LED(1)를 보호하는 역할을 수행한다. LED(1)에서 방출된 빛은 투광부(10)를 거쳐서 외부로 방출되는데, 투광부(10)를 거치면서 빛은 반사, 회절등을 하게 된다. 본 발명에서의 투광부(10)의 형상에 대해서는 특별한 제한은 없지만, 원거리/근거리 및 정면/측면에서의 시인성을 더욱 향상시키면서도 인접한 작업자의 시야를 방해하지 않도록 하기 위하여 적어도 하나 이상의 박막투광부(12)와 적어도 하나 이상의 후막투광부(14)를 포함하는

것이 바람직하다.

- [0052] 박막투광부(12)는 LED(1)의 빛을 원거리까지 도달시키되 근거리, 특히 LED의 바로 앞에서의 눈부심 현상을 완화시키기 위하여 투광부의 두께가 얇은 부분이고, 후막투광부(14)는 LED(1)의 빛을 넓게 분산시켜서 LED(1)의 측면에서도 LED(1)의 빛을 쉽게 인식하여 형상을 강조하기 위하여 투광부의 두께가 상기 박막투광부(12)보다 두꺼운 부분이다. 박막투광부(12)에서는 LED(1) 빛이 통과하는 매질의 두께가 얇으므로, 빛은 에너지의 손실이 없이 거의 대부분 통과하게 되고, 따라서 비교적 원거리에 있는 사람들도 박막투광부(12)에서 방출되는 빛을 인식할 수 있게 된다. 그러나 박막투광부(12)에도 얇은 막이 존재하게 되므로 이로 인하여 LED의 정면 바로 앞에서의 눈부심 현상이 완화된다. 따라서 인접한 다른 사람의 시야를 방해하지 않는다.
- [0053] 박막투광부(12)의 두께는 설치되어지는 LED의 휘도에 따라서 달라진다. 통상적인 LED의 경우에는 두께가 0.1~10mm가 바람직하다. 0.1mm미만이면 바로 앞에서 눈부심 현상이 있으며, 10mm 초과하면 LED 빛이 박막투광부에 의해 방해를 받아서 멀리까지 도달하기 어렵다.
- [0054] 박막투광부(12)는 빛을 원거리까지 도달할 수 있도록 하면서도, 아울러 LED 바로 앞에서의 눈부심현상이 완화시켜서 전체적으로 시인성을 향상시킨다.
- [0055] 이러한 박막투광부(12)는 투광부(10) 내부에 구멍을 뚫어서 박막투광부를 주변보다 얇게 하거나, 투광부 외부 표면 중 빛이 강하게 발산되어야 할 부분을 주변보다 얇게 성형하는 방법으로 형성할 수 있다.
- [0056] 도 2에서는 박막투광부(12)를 측면에서 볼 때 평평한 형태를 도시하였지만, 필요에 따라서는 빛이 확산될 수 있는 볼록한 형태 또는 빛이 모일 수 있는 오목한 형태를 가질 수도 있다.
- [0057] 후막투광부(14)는 투광부의 두께가 박막투광부(12)보다 두꺼운 부분으로서, 매질이 두꺼우므로 매질을 통과하는 빛의 일부는 내부에서 반사가 되어 후막투광부(14)의 전체에 걸쳐서 빛이 분산되어 외부로 방출되게 된다. 따라서 후막투광부(14)에서 방출되는 빛은 박막투광부(12)에서 방출되는 빛에 비하면 어두우나, 전체적으로 분산되어서 LED(1)의 발광방향의 정면 뿐 아니라 측면에서도 그 형태를 쉽게 인식할 수 있게 된다.
- [0058] 결과적으로 박막투광부(12)에서 방출되는 빛은 LED(1) 정면으로 멀리까지 도달하게 되어 먼 거리에 있는 사람들도 쉽게 인지할 수 있으면서도 LED 정면 바로 앞에서의 눈부심 현상을 완화시켜서 근거리, 특히 바로 앞에서의 인접한 다른 사람의 시야를 방해하지 않으며, 후막투광부(14)에서 방출되는 빛은 LED(1)의 측면으로도 LED 빛이 방출되어서 LED(1)의 빛의 진행방향의 측면에서도 그 형태를 사람들이 쉽게 인지할 수 있게 하여 시인성 향상에 기여하게 된다. 나아가 박막투광부(12)에서의 빛은 밝으며, 후막투광부(14)에서의 빛은 은은하게 비추어 박막투광부(12)와 후막투광부(14)가 조화를 이루어 시각적으로 매우 탁월한 효과를 나타내며 원거리/근거리 및 정면/측면에서의 시인성이 향상된다.
- [0059] 후막투광부(14)의 두께에 대해서는 특별한 제한은 없으나, 후막투광부는 빛이 측면으로 방출되기 위해서 박막투광부(12)보다 1.5~20배의 두께를 가지는 것이 바람직하다. 20배를 초과하면 외부로 방출되는 빛의 양이 너무 적게 되는 문제가 있다.
- [0060] 박막투광부(12)와 후막투광부(14)의 위치에 대해서는 특별한 제한은 없으나, 박막투광부(12)에서의 빛이 원거리까지 도달하기 위해서는 LED(1)에서 방출되는 빛의 직진성을 고려할 때, LED(1) 빛이 가장 강하게 방출되는 방향인 전면에 형성되는 것이 바람직하며, 후막투광부(14)는 박막투광부(12)의 주위에 설치되는 것이 바람직하다.
- [0061] 또한 박막투광부(12)와 후막투광부(14)의 갯수에 대해서는 특별한 제한은 없으며, 필요에 따라서는 여러개를 형성할 수도 있다.
- [0062] 투광부(10)의 전체적인 형태에 대해서는 특별한 제한은 없다. 도 2에서는 사면체를 기준으로 도시하였지만, 필요에 따라서는 삼면체, 오면체, 육면체, 반구형등등의 다양한 입체적인 형상을 가질 수도 있다. 도 4는 다양한 입체적인 형상의 예시로서 반구형의 형상을 가지는 투광부를 도시하였다.
- [0063] 또한 박막투광부(12)와 후막투광부(14)를 위에서 보았을 때의 형태에 대해서는 특별한 제한은 없다. 일반적으로 원형을 이루게 되지만, 경우에 따라서 별, 삼각형, 사각형, 동물문양, 사람형상, 글자모양 등등을 포함하는 특정한 도형이나 문자의 형태를 가질 수도 있다. 물론 일반적으로는 원형을 이루게 된다. 이 경우에 박막투광부(12) 또는 후막투광부(14)에 형성되어 있는 도형이나 문자의 형태를 외부에서 인식할 수 있게 된다.
- [0064] 박막투광부(12)는 투광부의 두께가 상대적으로 얇은 부분을 의미하므로, 박막투광부(12)는 먼저 투광부를 형성하고 다음으로 투광부에서 박막투광부(12)에 해당하는 부분을 음각하는 방식에 의해 구현될 수 있다. 도 5는 박

막투광부(12)가 음각된 것을 보여주는 도면이다. 도 5(a) 내지 (d)에서 보는 바와 같이, 막투광부(12)는 투광부에서 음각이 된 부분이고, 그 이외의 부분은 후막투광부(14)가 된다.

[0065] 또한 후막투광부(14)는 투광부의 두께가 상대적으로 두꺼운 부분을 의미하므로, 후막투광부(14)는 투광부를 형성하고 투광부에서 후막투광부(14)에 해당하는 부분을 양각하는 방식에 의해 구현될 수 있다. 도 6은 후막투광부(14)가 양각된 것을 보여주는 도면이다. 도 6(a) 내지 (d)에서 보는 바와 같이, 후막투광부(14)는 투광부에서 양각이 된 부분이고, 그 이외의 부분은 박막투광부(12)가 된다. 도 6의 경우에는 후막투광부(14)가 중앙에 위치하고 박막투광부(12)가 그 주위에 위치하는 것을 보여주는 도면이다.

[0066] 나아가 양각과 음각을 적절하게 조합하여서 박막투광부(12)와 후막투광부(14)가 여러개 존재하게 만들 수도 있다. 도 7은 다수의 박막투광부(12)와 후막투광부(14)가 존재하는 LED 어셈블리의 예시도이다. 도 7(a)와 도 7(b)에서 보는 바와 같이, 중앙에 위치하는 양각이 된 후막투광부(14')와 가장자리에 위치하는 다른 후막투광부(14'')가 존재하고 그 사이로 음각이 된 박막투광부(12)가 존재하고 있다. 따라서 외부에서 보면 도 7(a)의 경우에는 중앙의 원(14')와 가장자리의 원(14'')사이의 박막투광부(12)가 가장 밝게 보이는 효과가 있고, 도 7(b)의 경우에는 중앙의 별(14')와 가장자리의 사각형(14'')사이의 공간인 박막투광부(12)가 가장 밝게 보이는 효과가 있다. 도 5 내지 도 7은 투광부의 상부의 평평한 부분만 도시한 것이다.

[0067] 또한 LED 발광장치의 시각적인 효과를 강조하기 위하여 박막투광부(12)나 후막투광부(14)에는 색이 칠해질 수도 있다. 여기서 박막투광부(12)와 후막투광부(14)는 동일한 색으로 칠해질 수도 있으나, 서로 다른 색으로 칠해질 수도 있다. 또한 박막투광부(12)와 후막투광부(14)에 여러개의 색이 동시에 칠해질 수도 있다. 나아가 박막투광부(12)와 후막투광부(14)의 외부에만 색이 칠해질 수도 있다. 또한 LED와 투광부의 색깔을 서로 동일하게 하거나 서로 다르게 하여 하나의 LED에서 방출되는 빛을 다양하게 표현할 수 있다.

[0068] 투광부(10)의 재질에 대해서는 특별한 제한은 없고, 다만 성형이 가능하고 빛이 투과될 수 있는 재질이면 된다. 일례로서 유리, 플라스틱, 실리콘, 라텍스, 고무, 우레탄, 레진, 에폭시 수지, 폴리카보네이트 또는 폴리머등을 들 수 있다. 이 중 성형성이 우수하고 충격에 강한 실리콘이 가장 바람직하다.

[0069] 나아가 박막투광부(12) 또는 후막투광부(14)는 투명, 반투명 또는 불투명 재질 중의 어느 하나 이상의 조합으로 다양한 표현이 가능하다.

[0070] 고정부(30)는 LED(1)와 투광부(10)의 저면에 위치하는 부분으로서, LED 어셈블리(100)를 우산에 부착시키는 부분이다. 필요에 따라서는 이 부분에 PCB 기판이 위치하거나 PCB 기판을 내부에 포함한다. 고정부(30)의 직경은 필요에 따라 크거나 작게 조정할 수 있다.

[0071] 본 발명에서의 안전우산에 부착되는 LED 어셈블리는 원거리 및 근거리에서의 시인성을 향상시키기 위하여 후술하는 추가적인 부분을 포함하고 있을 수 있다. 이는 시인성의 향상을 통하여 사고를 미연에 방지하고, 사고 발생시에는 타인에 의해 쉽게 구조되기 위함이다.

[0072] 일례로서 LED 어셈블리(100)는 원거리 및 근거리에서의 시인성을 향상시키기 위하여 볼록렌즈부를 추가로 형성할 수 있다. 도 8은 볼록렌즈부가 추가로 형성된 LED 어셈블리의 개략도이다. 볼록렌즈부(80)는 LED(1)를 감싸는 형태이며, 볼록렌즈부(80)의 하부는 고정부(30)에 결합되어 있으며, 고정부(30)의 하부에서 LED(1)의 측면으로 얇은 벽을 형성하며 상부로 올라가서, LED(1)의 상부에서 볼록렌즈가 형성되어 있는 형태이다. LED(1)에서 방사된 빛을 볼록렌즈부(80)에서 1차로 더욱 넓게 분산되고, 다시 볼록렌즈부(80) 외부에 위치하는 투광부(10)에 의해 2차로 더욱 넓게 분산된다. 볼록렌즈의 형상은 도 8과 달리 양쪽면이 모두 볼록할 수도 있다.

[0073] 본 발명의 LED 어셈블리는 시인성을 향상시키기 위하여 다른 일례로서 투광부의 상부에 폴리카보네이트층을 추가로 부착시킬 수 있다. 폴리카보네이트는 빛의 확산성이 크고 가시광선의 투과율이 높아 매우 안정적인 느낌의 빛을 방출한다. 투광부를 통과하면서 1차적으로 확산된 빛은 폴리카보네이트를 통과하면서 2차로 확산되면서 안정적인 느낌의 빛으로 바뀌어서 전체적으로 시인성이 향상되는 효과가 있다. 도 9는 폴리카보네이트층이 부착

된 LED 어셈블리의 단면도이다. 도 9에서 보는 바와 같이, 투광부(10)의 상부에 폴리카보네이트층(84)이 부착된다. 여기서 부착되는 폴리카보네이트층(84)의 형상에 대해서는 특별한 제한은 없으나, 빛의 확산을 위해서는 상부가 볼록렌즈의 형상을 가지는 것이 바람직하다. 폴리카보네이트층(84)은 투광부에 부착시키는 방법에 대해서는 특별한 제한은 없으나, 투광부의 상부에 음각을 하여 형성된 홈에 폴리카보네이트층(84)을 삽입함으로써 간단히 설치할 수도 있다.

[0074] 본 발명에서의 LED 어셈블리에서 방출되어지는 LED 빛을 넓게 확산시키기 위하여 LED의 상부와 대하는 투광부의 하부에는 확산층이 추가로 부착될 수도 있다. 도 10은 확산층이 부착된 LED 어셈블리의 단면도이다. 확산층(86)은 빛을 최대한 확산시킬 수 있는 재질로 만들며, 특히 난반사를 유발시키기 위하여 크리스탈로 제작하는 것이 바람직하다. 확산층(86)에 의한 난반사에 의해 1차로 확산된 빛은 투광부(10)를 통과하면서 더욱 확산되어서 전체적으로 하나의 LED 어셈블리에 의해 비추어지는 범위가 넓어지게 된다. 확산층(86)은 투광부(10)에 부착시키는 방법에 대해서는 특별한 제한은 없으나, 투광부에 형성된 홈에 확산층(86)을 삽입함으로써 간단히 설치할 수도 있다.

[0075] LED 어셈블리(100)의 안전우산(200)에의 부착방법과 관련하여, LED 어셈블리(100) 전체가 일체형으로 만들어져서 우산에 부착되거나, 투광부(10)와 LED(1)가 서로 분리되게 만들어져서 우산에 형성된 끼움공에 끼워질 수도 있다. 전체가 일체형으로 만들어진 경우에는 안전우산에 LED 어셈블리(100)가 다양한 방법으로 부착될 수 있다. 여기서의 부착방식에 대해서는 특별한 제한은 없으나, 작업공정의 편리성등을 고려할 때 고주파 부착방식이 가장 바람직하다. 도 11은 고주파 부착방식에 의해 안전우산의 방수포(280)에 LED 어셈블리(100)가 부착된 것을 보여주는 도면이다. 또한 LED 어셈블리(100)가 고주파 부착방식에 의해 부착된 부분은 우산의 안쪽으로 LED 어셈블리(100)를 연결하기 위한 전선이 돌출되지 않도록 전선과 LED 어셈블리(100)의 후면을 덮을 수 있는 내피가 부착된 구조를 가지는 것이 바람직하다.

[0076] 다른 부착방법으로는 우산에 일정한 간격으로 다수의 끼움공을 내고, 상기 끼움공에 LED 어셈블리를 끼워넣는 것이다. 이로서 안전우산에 LED 어셈블리(100)를 조립하기 편리하고, 나아가 파손되거나 문제가 되는 LED를 교체하기 편리하다. 이를 위해서는 LED 어셈블리(100)는 투광부의 하부가 오목한 형태를 가지고 있어야 한다. 도 12는 LED 어셈블리의 또 다른 실시예를 보여주는 도면이다. 도 12에서 보는 바와 같이 LED 어셈블리(100)에서 투광부(10)의 하부에는 오목부(40)가 있어서, 이 부분의 측면으로 우산의 방수포(280)에 결합하게 된다. 이는 LED 어셈블리(100)가 부드러운 재질로 만들어져서 방수포(280)에 형성되어 있는 끼움공(285)에 끼워지게 된다.

[0077] 우산에 끼움공(285)을 형성하게 되면 빗물이 스며들고 우산의 안쪽으로 LED 어셈블리를 연결하기 위한 전선이 돌출되는 문제가 있으므로, 전선과 LED 어셈블리(100)의 후면을 덮을 수 있는 내피를 부착하거나, 통상적인 우산에 LED 어셈블리(100)가 부착되는 부분에 외피를 부착하고 외피에 끼움공을 형성하여 LED 어셈블리(100)를 부착시킴으로써 빗물이 스며드는 문제와 전선이 돌출되는 문제를 해결하는 것이 바람직하다.

[0078] 반면에 투광부(10)와 LED(1)가 분리된 경우에는 도 13과 같이, 방수포(280)에 끼움공(285)을 내고, 상기 끼움공(285)의 상부에 투광부(10)를 두고, 끼움공(285)의 하부에 LED(1)부분을 하부에서 상부로 끼우는 형식으로 밀어서 투광부(10)와 결합시키면 된다. 이 경우에 LED(1)와 투광부(10)는 밀착하게 되어 고정된다. 물론 반대로 끼움공(285)의 하부에 LED(1)를 먼저 끼우고 상부에 투광부(10)를 결합시킬 수도 있다.

[0079] 이 경우 결합의 강도를 강하게 하기 위해서 LED(1)의 하부에 지지대(50)를 추가로 설치할 수 있다. 지지대(50)는 투광부(10)와 완전히 밀착이 되어서 LED(1)를 투광부(10)내에 완전하게 고정시키고, LED(1)의 흔들림으로 인한 파손을 방지하기 위한 부분이다. 도 14는 지지대가 추가로 설치된 LED 어셈블리의 단면도이다. 도 14에서 보는 바와 같이, 지지대(50)는 투광부(10)의 측면에 완전히 밀착이 된다.

[0080] 도 15는 보호벽이 추가로 설치된 LED 어셈블리의 개략도이다. 도 15에서 보는 바와 같이, 지지대(50)의 직경은 LED(1)의 직경보다 크며, 지지대(50)에는 LED(1)의 주위로 LED(1)를 보호하기 위한 보호벽(52)이 설치될 수 있다. 보호벽(52)은 본 발명에서 사용되는 LED 어셈블리가 외부 충격으로 LED(1)가 쉽게 파손되는 것을 방지하기 위하여 LED(1)의 주위에 원형으로 형성된 것이다. 여기서 보호벽(52)은 반드시 LED(1)의 주위를 전부 감쌀 필요

는 없다.

- [0081] 또한 LED(1)가 투광부(10)에 끼워지는 과정에 투광부(10)의 LED(1)가 끼워지는 부분(C)의 공기가 LED(1)가 삽입됨에 따라 압축되어서 장시간 사용시 LED(1)가 압축공기에 의해 밀려서 LED(1) 부분과 투광부(10)가 분리가 되는 문제가 있었다. 본 발명에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 투광부(10)의 내부에 공기배출수단을 형성할 수 있다.
- [0082] 본 발명에서의 공기배출수단은 공기배출홈(18) 또는 엠보싱(19)을 들 수 있다. 도 16은 두개의 공기배출홈이 형성된 LED 어셈블리의 단면도이고, 도 17은 도 16의 AA부분 단면도이다. 도 16와 도 17에서 보는 바와 같이, 투광부(10) 내부의 LED(1)와 접하는 부분에 LED(1)의 삽입방향으로 적어도 하나 이상의 홈이 형성되어 있다. 공기배출홈(18)은 LED(1)가 끼워지는 과정에서 투광부(10) 내부의 공기를 외부로 배출하는 역할을 한다.
- [0083] 도 18은 엠보싱이 형성된 LED 어셈블리의 단면도이다. 또한 도 18에서와 같이, 투광부(10) 내부의 LED(1)와 접하는 부분에 적어도 하나이상의 엠보싱이 형성되어 있다. LED(1)가 끼워지는 과정에서 투광부(10) 내부의 공기는 엠보싱(19)사이의 공간을 통하여 외부로 배출되어 투광부 내부의 과도한 압축공기가 형성되는 것을 방지한다. 여기서 공기배출홈(18) 또는 엠보싱(19)은 LED의 측면 뿐 아니라, 경우에 따라서는 지지대의 측면에서 형성될 수 있다.
- [0084] 또한 본 발명에서의 LED 어셈블리는 투광부(10)의 저면에 반사판(60)이 형성되어, LED에서 방출된 빛을 전방으로 반사시켜서 시인성을 증대시킬 수 있다. 도 19는 반사판이 설치된 LED 어셈블리의 단면도이다.
- [0085] 본 발명에서의 안전우산은 단순한 우산일 수도 있으나, 바람직하게는 우산에는 부력발생수단을 구비하고 있다. 이러한 부력발생수단의 일례로서 튜브형태의 밀폐부(300)가 우산의 방수포(280)의 내측에 부착되어 있는 것을 들 수 있다. 밀폐부(300)는 우산의 방수포(280) 내측에 형성되어 있는 주머니 형태이며, 상기 밀폐부에는 공기가 주입될 수 있다. 도 20은 밀폐부가 형성되어 있는 안전우산의 개략도이고, 도 21은 밀폐부 부분을 방수포(280)의 내부에서 본 도면이다. 도 20과 도 21에서 보는 바와 같이, 우산의 방수포(280) 내측에는 밀폐부(300)가 형성되어 있다. 밀폐부(300)는 적당한 수를 형성시킬 수 있다. 본 발명에 의한 안전우산을 사용한 작업자가 물에 빠진 경우에 밀폐부(300)를 붙잡고 있으면 밀폐부(300)에서 발생한 부력에 의해 비교적 수월하게 수면위에 몸을 내놓고 숨을 쉴 수 있다. 이를 위해 밀폐부(300)는 공기를 주입하거나 공기를 빨 수 있는 공기주입밸브(320)를 구비하고 있는 것이 바람직하다. 따라서 비상시에는 밀폐부(300)에서 발생한 부력에 의해 작업자가 수월하게 수면위에 떠 있을 수 있고, 또한 LED 어셈블리(100)에 의해 쉽게 다른 사람에게 발견되어 구조될 수 있다.
- [0086] 도 22는 부력발생수단의 다른 실시예로서, 수납부가 형성된 안전우산의 수납부(400)를 방수포(280)의 내부에서 본 도면이다. 우산에는 수납부(400)가 있는데, 수납부(400)의 내부에는 수납부(400)의 형태를 가지는 공기주머니(440)가 삽입되거나 분리될 수 있다. 이를 위하여 수납부(400)에는 공기주머니(440)의 출입을 위한 일부가 개방된 부분이 있으며, 여기에는 지퍼와 같은 개폐수단(미도시)이 부착될 수 있다. 평상시에는 공기주머니(440)를 없이 사용하다가, 물에 빠질 가능성이 있는 곳에서 작업을 할 경우에는 공기주머니(440)를 삽입하고 사용하면 된다. 도 23은 공기주머니의 개략도이다. 도 23에서 보는 바와 같이 공기주머니(440)에는 공기의 주입을 위한 밸브(442)가 형성되어 있어서, 공기를 주입하거나 빨 수 있다.
- [0087] 이 경우 밀폐부(300) 또는 수납부(400)의 공기를 빨 경우에는 통상적인 우산로서 사용할 수 있어야 하므로, 밀폐부(300) 또는 수납부(400)의 두께의 중간부분에는 접는선이 형성되어 있는 것이 바람직하다. 밀폐부(300) 또는 수납부(400)에서 공기를 빨 경우에 접는선을 중심으로 접는선 상부와 접는선 하부이 밀착될 수 있도록 접는선 상부와 접는선 하부에는 벨크로테이프와 같은 부착수단을 구비할 수도 있다.
- [0088] 배터리(600)는 LED 어셈블리(100)에 전원을 공급하기 위한 것이고, 스위치(700)는 배터리(600)와 LED 어셈블리

(100) 사이의 전기적인 연결을 단속하기 위한 것이다. 배터리(600)와 스위치(700)는 우산의 적당한 곳에 설치한다.

[0089] 또한 본 발명에 의한 안전우산은 물속에서 사용될 수도 있으며, 배터리(600), 스위치(700), LED 어셈블리(100) 등의 전기와 관련된 부분은 방수기능을 갖는 제품을 사용하는 것이 바람직하다.

[0090] 또한 본 발명에 의한 안전우산은 사용자가 강이나 바다에 조난한 경우에 쉽게 구조될 수 있도록 구조신호를 발생하는 조난신호 송출장치가 부착될 수 있다. 조난신호 송출장치는 배터리(600)로부터 전원을 공급받아서 조난신호를 송출하게 되고, 구조팀들은 조난신호 수신장치를 이용하여 조난신호 송출장치에서 송신된 신호를 이용하여 조난자의 위치를 쉽게 파악할 수 있다. 조난신호 송출장치는 우산의 적당한 장소에 설치하면 되는데, 우산대의 맨위에 설치하는 것이 바람직하다. 조난신호 송출장치와 조난신호 수신장치는 공지된 기술을 그대로 사용하게 되므로 여기서는 자세한 설명을 생략한다.

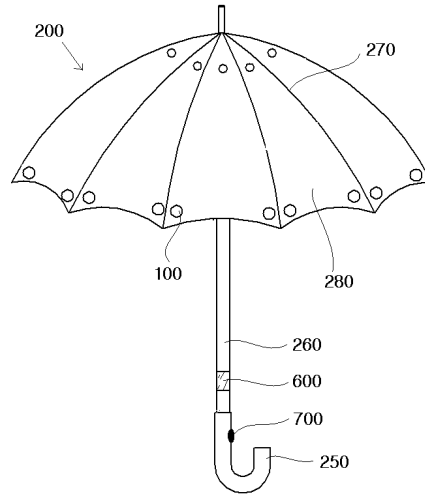
도면의 간단한 설명

- [0091] 도 1은 본 발명에 의한 안전우산의 개략도,
- [0092] 도 2는 본 발명에 사용된 LED 어셈블리의 단면도,
- [0093] 도 3은 LED 발광 부분이 짧은 경우의 LED 어셈블리의 단면도,
- [0094] 도 4는 반구형의 형상의 투광부를 가지는 LED 어셈블리의 단면도,
- [0095] 도 5는 박막투광부가 음각된 것을 보여주는 도면,
- [0096] 도 6은 후막투광부가 양각된 것을 보여주는 도면,
- [0097] 도 7은 다수의 박막투광부와 후막투광부가 존재하는 LED 어셈블리의 예시도,
- [0098] 도 8은 볼록렌즈부가 추가로 형성된 LED 어셈블리의 개략도,
- [0099] 도 9는 폴리카보네이트층이 부착된 LED 어셈블리의 단면도,
- [0100] 도 10은 확산층이 부착된 LED 어셈블리의 단면도,
- [0101] 도 11은 고주파 부착방식에 의해 LED 어셈블리가 부착된 것을 보여주는 도면,
- [0102] 도 12는 LED 어셈블리의 또 다른 실시예를 보여주는 도면,
- [0103] 도 13은 LED와 투광부가 분리된 경우의 본체와의 결합을 보여주는 도면,
- [0104] 도 14는 지지대가 추가로 설치된 LED 어셈블리의 단면도,
- [0105] 도 15는 보호대가 추가로 설치된 LED 어셈블리의 개략도,
- [0106] 도 16은 두개의 공기배출홈이 형성된 LED 어셈블리의 단면도,
- [0107] 도 17은 도 16의 AA부분 단면도,
- [0108] 도 18은 엠보싱이 형성된 LED 어셈블리의 단면도,
- [0109] 도 19는 반사판이 설치된 LED 어셈블리의 단면도,
- [0110] 도 20은 밀폐부가 형성되어 있는 우산의 개략도,
- [0111] 도 21은 밀폐부 부분을 방수포(280)의 내부에서 본 도면,
- [0112] 도 22는 부력발생수단의 다른 실시예로서, 수납부가 형성된 우산의 수납부를 방수포의 내부에서 본 도면,
- [0113] 도 23은 공기주머니의 개략도이다.
- [0114] <도면의 주요부분에 대한 주요부호의 설명>

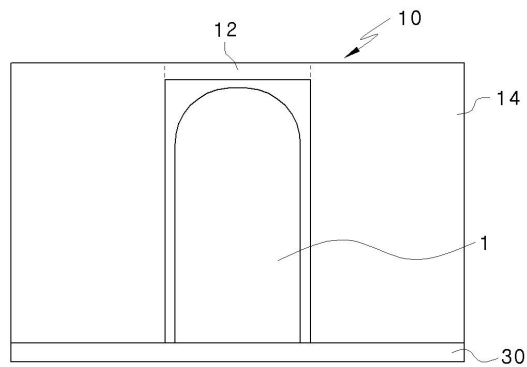
- [0115] 1:LED
- [0116] 10:투광부
- [0117] 100:LED 어셈블리
- [0118] 200:본체
- [0119] (부호수정)
- [0120] (방수포에 부착 200 도면부호)

도면

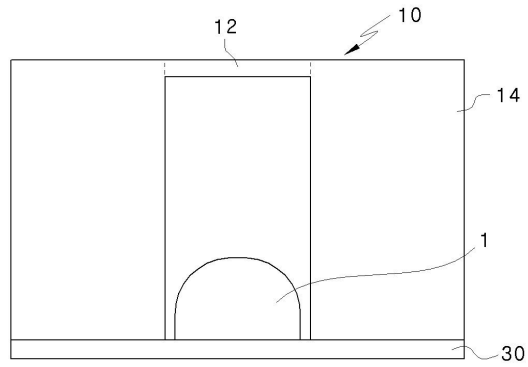
도면1



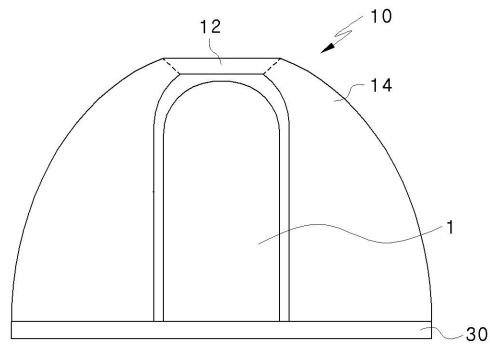
도면2



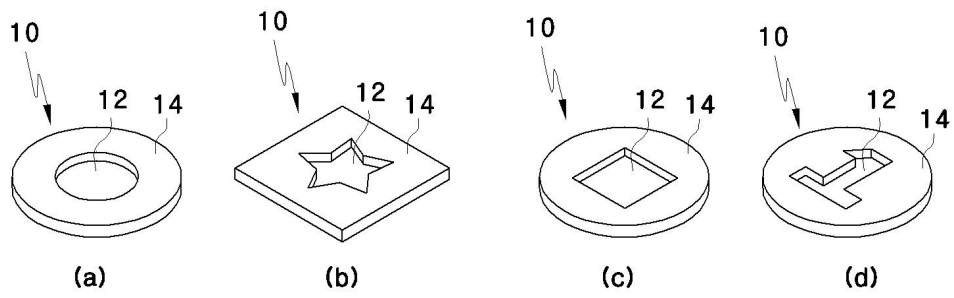
도면3



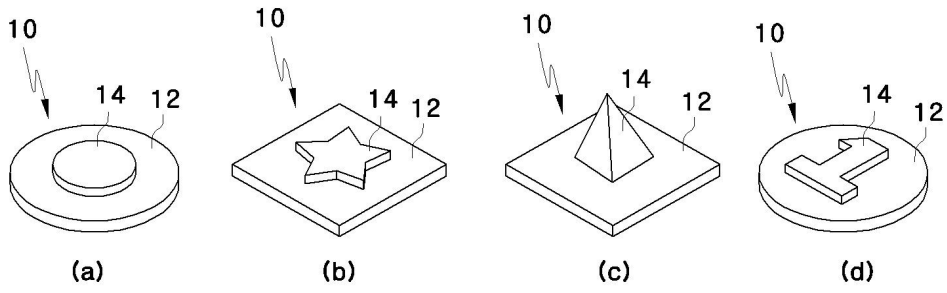
도면4



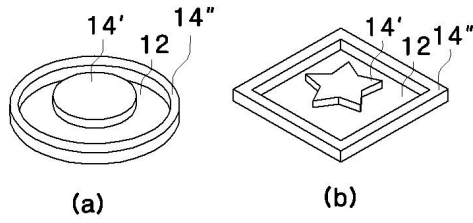
도면5



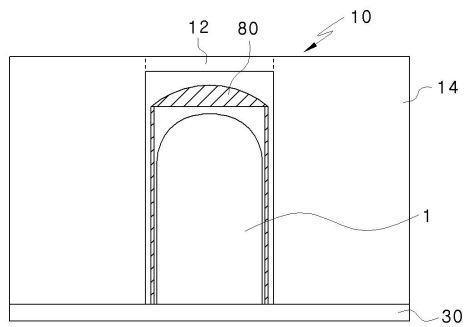
도면6



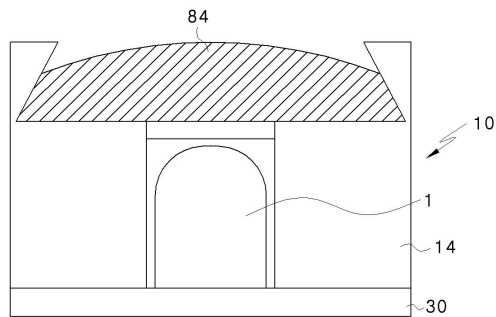
도면7



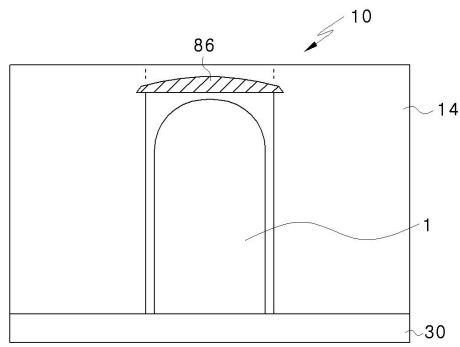
도면8



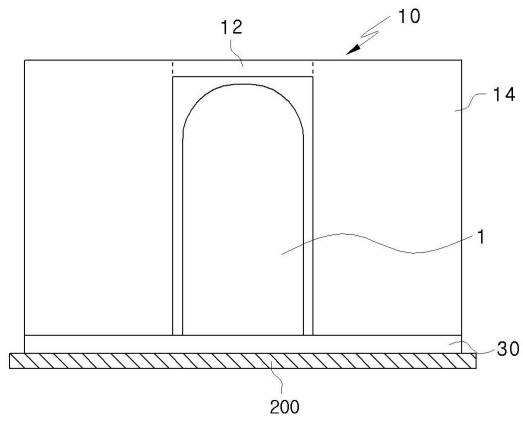
도면9



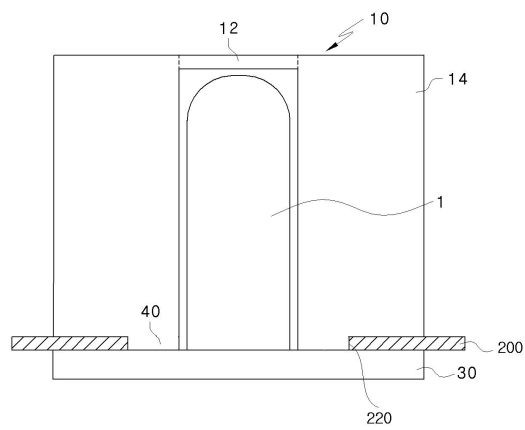
도면10



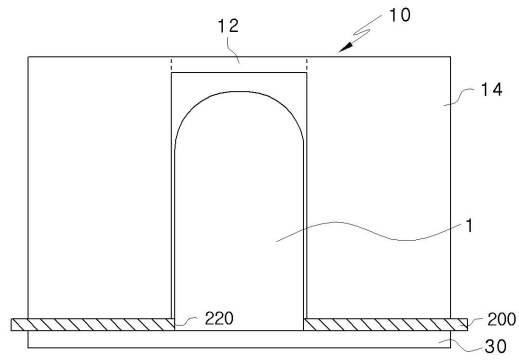
도면11



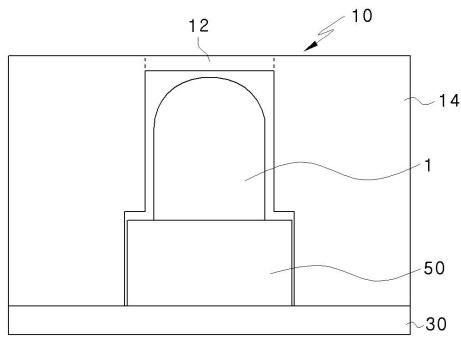
도면12



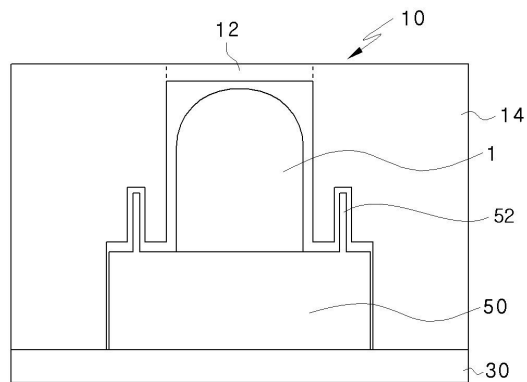
도면13



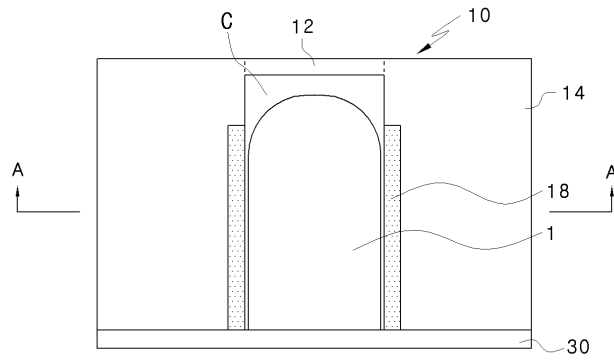
도면14



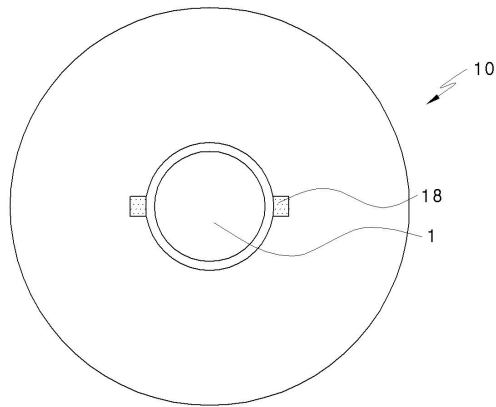
도면15



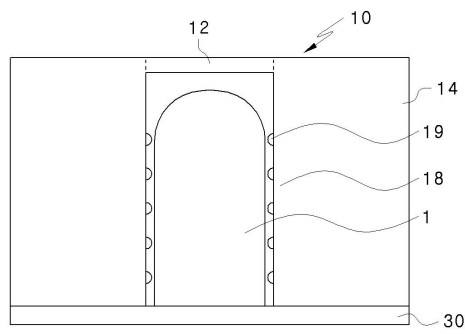
도면16



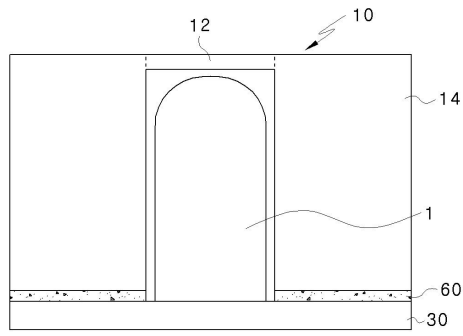
도면17



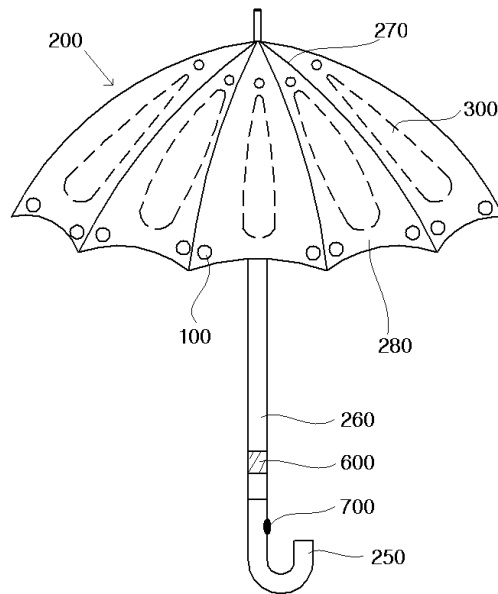
도면18



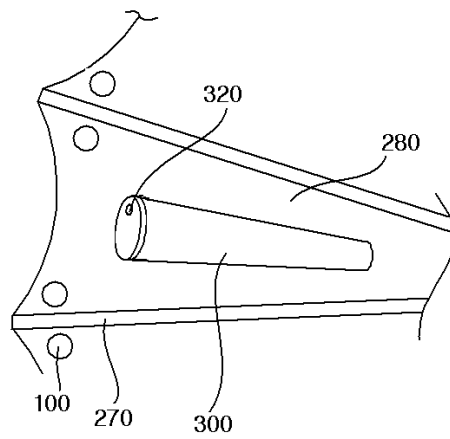
도면19



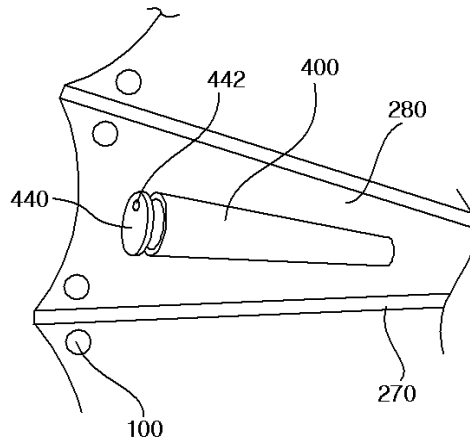
도면20



도면21



도면22



도면23

