

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

| | | |
|-----------------------------|-----------|-------------|
| (51) 。 Int. Cl. | (45) 공고일자 | 2006년08월04일 |
| <i>E01F 9/016</i> (2006.01) | (11) 등록번호 | 20-0423256 |
| <i>E01F 9/00</i> (2006.01) | (24) 등록일자 | 2006년07월31일 |

| | |
|-----------|-----------------|
| (21) 출원번호 | 20-2006-0008905 |
| (22) 출원일자 | 2006년04월04일 |

| | |
|-------------|-----------------------------|
| (73) 실용신안권자 | 이승근 충북 청주시 흥덕구 복대동 67-42 |
|-------------|-----------------------------|

| | |
|----------|-----------------------------|
| (72) 고안자 | 이승근 충북 청주시 흥덕구 복대동 67-42 |
|----------|-----------------------------|

기초적요건 심사관 : 김선춘

(54)도로안내표지판

요약

LED에 의해 자체발광하는 도로안내표지판 및 횡단보도용 도로안내표지판이 개시된다. 먼저 도로안내표지판은 배면부에 브이홈으로 형성된 격자형태의 발산홈을 갖는 도광판과, 도광판의 둘레를 따라 가요성 기관에 다수의 LED가 부착된 광원부와, 광원부를 냉각시키기 위해 광원부를 내부에 한정하면서 도광판의 외곽에 결합되는 방열판과, 도광판의 둘레를 감싸면서 보호 및 누수를 방지하는 프레임과, 프레임의 배면상에 횡방향으로 형성되어 도로의 지주 등에 결합되는 거치대와, 광원부에 전력을 공급해 주는 전압안정기를 포함한다. 다음으로 횡단보도용 도로안내표지판은 복수개의 도로안내표지판을 소정의 간격을 갖도록 서로 이격되게 배치시키고, 그 측면에 각 도로안내표지판을 연결시키면서 마감하는 측판이 용접 결합되고, 각 도로안내표지판의 하부면과 측판의 하부면상 테두리에는 하측으로 연장될 수록 방사상 넓어지는 형상을 갖는 전등갓의 상부면 테두리가 맞대어 용접결합되며, 전등갓의 내부에 하측으로 빛을 발산하는 램프를 내장시켜, 도로의 횡단보도로 빛을 비추주도록 어느 일측의 측판에 장착홀을 형성하여 장착홀이 지주에 형성된 가로대에 끼워지면서 설치되도록 한 것이다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 제1실시예에 따른 도로안내표지판의 정면을 보인 사시도,

도 2는 본 고안의 제1실시예에 따른 도로안내표지판의 배면을 보인 사시도,

도 3은 도 1의 A부분을 확대하여 그 내부를 보인 사시도,

도 4는 도 3에 도시된 광원부를 상세하게 나타낸 도면,

도 5는 도광판의 다른 실시예를 보인 도면,

도 6은 본 고안의 제2실시예에 따른 횡단보도용 도로안내표지판 및 그 사용예를 나타낸 사시도,

도 7은 본 고안의 제2실시예에 따른 횡단보도용 도로안내표지판을 분해하여 나타낸 사시도, 그리고

도 8은 종래기술에 따른 도로안내표지판의 구조를 보인 도면이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 도로안내표지판 110 : 도광판

114 : 발산홈 116 : 안착홈

120 : 광원부 121 : 가요성 기관

122 : LED 130 : 방열판

140 : 반사판 150 : 프레임

160 : 에폭시 수지 170 : 거치대

180 : 전압안정기

200 : 횡단보도용 도로안내표지판 210, 220 : 측판

230 : 전등갓 240 : 램프

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 저전력 고회도 발광다이오드와 도광판을 사용하여 발광다이오드의 소요량을 줄이면서 빛의 밝기를 최대화하며 야간에 자체발광하는 도로안내표지판 또는 횡단보도용 도로안내표지판을 제조하여 도로이용자가 명확하고 빠르게 도로안내 내용을 시인 식별하기 위한 것이다.

일반적으로 도로의 구간 구간이나 교차로 부근에는 도로안내를 위한 이정표나 도로안내표지판이 설치된다.

이러한 도로안내표지판은 도로변에 엘보지지대를 설치하고 여기에 도로안내문자 또는 기호가 표기된 금속판재를 매달아 설치하게 되는데, 이때 도로안내표지판 상의 도로안내문자는 고회도 반사지를 접착시켜 구성하고 있다.

따라서 야간시 상기 도로표지판에 자동차의 조명이 투사되면 이 고회도의 문자 반사지는 차량으로부터 조사받은 빛을 산란시켜 운전자로 하여금 도로안내 내용을 쉽게 인식할 수 있도록 하고 있다.

그러나 위와 같은 종래의 반사식 도로표지판에서는 그 도로표지판이 설치된 도로의 기복이나 형태에 따라 자동차의 라이트 불빛과 도로표지판이 일치하지 않는 경우가 흔히 있는데, 이 경우 운전자는 도로안내표지판을 제대로 읽을 수 없어 정확한 도로안내정보를 얻을 수 없었다. 이것은 도로표지판의 안내문자가 자체적으로 발광하는 것이 아니라 차량으로부터의 라이트 빔을 받아 반사하게 되면 그때에 비로소 운전자는 도로안내 문자를 읽을 수 있게 되기 때문이다.

이와 같은 문제점 때문에 최근에는 차량의 불빛에 반사되어 식별가능한 도로표지판 대신에 자체 발광하는 도로표지판을 개발하고 있는 추세이다.

자체 발광하는 도로표지판은 도 8에 도시된 바와 같이, 광원(10)이 표시부(11)의 바로 왼쪽에 설치되어 직접 조사되는 것이 있다.

그러나 도 8과 같은 내조형은 광원이 기구속의 중앙에 위치하는 것으로 일반적인 광고 패널이나 간판에 널리 사용되고 있는 것으로 이는 제작이 간편하여 가격이 저렴하다는 장점은 있으나 표시면의 휘도가 고르지 못하고 내부 부품 및 결선에 의한 그림자가 발생되며, 기구물의 두께가 두꺼워지는 단점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 외형을 박판소형화하여 외관을 미려하게 함과 동시에 설치공간을 최소화하고, 광원이 표시판 전체에 고루 굴절 반사되도록 하여 작은 용량의 광원으로도 표시내용을 선명하게 인지할 수 있도록 한 도로안내표지판을 제공하는데 있다.

본 고안의 또 다른 목적은 도로안내표지판을 사용하여 그 하부에 램프를 장착시켜 횡단보도의 상부에서 비추도록 하는 횡단보도용 도로안내표지판을 제공하는데 있다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 고안은,

도로 이용자에게 도로의 정보를 전달하는 도로안내표지판에 있어서,

배면부에 브이홈으로 형성된 격자형태의 발산홈을 갖는 도광판과, 도광판의 둘레를 따라 가요성 기관에 다수의 LED가 부착된 광원부와, 광원부를 냉각시키기 위해 광원부를 내부에 한정하면서 도광판의 외곽에 결합되는 방열판과, 도광판 둘레를 감싸면서 보호 및 누수를 방지하는 프레임과, 프레임의 배면상에 횡방향으로 형성되어 도로의 지주 등에 결합되는 거치대와, 광원부에 전력을 공급해 주는 전압안정기를 포함하는 것을 특징으로 하는 도로안내표지판을 제공한다.

이때, 도광판의 둘레에는 안쪽으로 안착홈이 형성되어 광원부의 LED가 안착홈에 삽입될 수도 있을 것이다.

그리고 가요성 기관의 일단부는 전압안정기의 전원공급선과 접속되고, LED의 리드선이 가요성 기관에 납땜고정되며, 각각의 납땜은 인쇄회로에 의해 통전되는 것이 바람직 할 것이다.

또한, 프레임과 맞닿는 도광판의 접점부위에는 누수를 방지하기 위해 에폭시수지가 도포되는 것이 바람직하다.

또는, 본 고안은,

상기와 같은 구성을 갖는 복수개의 도로안내표지판을 소정의 간격을 갖도록 서로 이격되게 배치시키고, 그 측면에 각 도로안내표지판을 연결시키면서 마감하는 측판이 용접결합되고, 각 도로안내표지판의 하부면과 측판의 하부면상 테두리에는 하측으로 연장될 수록 방사상 넓어지는 형상을 갖는 전등갓의 상부면 테두리가 맞대어 용접결합되며, 전등갓의 내부에 하측으로 빛을 발산하는 램프를 내장시켜, 도로의 횡단보도로 빛을 비추주도록 어느 일측의 측판에 장착홈을 형성하여 장착홈이 지주에 형성된 가로대에 끼워지면서 설치되도록 한 것을 특징으로 하는 횡단보도용 도로안내표지판을 제공한다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예에 따른 도로안내표지판에 대해 설명한다.

<실시예 1>

도 1은 본 고안의 제1실시예에 따른 도로안내표지판의 정면을 보인 사시도이고, 도 2는 본 고안에 따른 도로안내표지판의 배면을 보인 사시도이고, 도 3은 도 1의 A부분에 대한 내부 확대도이고, 도 4는 도 3에 도시된 광원부를 상세하게 나타낸 도면이며, 그리고 도 5는 도광판의 다른 실시예를 보인 도면이다.

도 1 내지 도 3을 참고하면, 본 고안에 따른 도로안내표지판(100)은 기본적으로 도광판(110)과, 광원부(120)와, 방열판(130)과, 반사판(140)과, 프레임(150)과, 거치대(170)와, 전압안정기(180)로 이루어진다.

도광판(110)은 아크릴판이 사용되며, 이러한 도광판(110)의 배면부에는 빛을 발산하는 발산홈(114)이 형성된다. 여기에서 사용되는 도광판(110)은 에지라이트(Edge Light)방식으로 도광판의 측면에서 빛을 주사하면 빛은 반대측면으로 진행되다가 그 사이에 형성된 발산홈(114)으로 굴절하고, 발산홈(114)으로 굴절된 빛은 다시 반사판(140)에 의해 반사되어 결과적으로 도광판(110)의 전면부로 빛이 발산되는 것이다. 이러한 발산홈(114)은 많이 형성되는 것이 더 많은 빛을 발산할 수 있을 것이다. 따라서 본 고안에서는 발산홈(114)을 도광판(110)에 격자형태로 형성하였다. 그리고 발산홈(114)은 "V"홈으로 형성되는 것이 더욱 효과적이다.

광원부(120)는 여러 개의 LED(122)가 도광판(110)의 둘레에 배치되어 도광판(110)으로 빛을 주사하는 것으로 다수의 LED(122)가 부착되는 가요성 기판(121)으로 이루어진다.

LED는 적은 전력공급으로 높은 휘도의 빛을 낼 수 있으면서 긴 수명을 자랑하는 전구로 현재 많은 분야에서 각광을 받고 있다.

가요성 기판(121)은 얇은 띠와 같은 것으로, 일단에서부터 타단까지 여러 개의 삽입구멍(도시되지 않음)이 형성되어 있으며, 각각의 삽입구멍들은 인쇄회로(도시되지 않음)에 의해 연결되어 있다. 따라서 도 4에서 보는 바와 같이 가요성 기판(121)에 여러 개의 LED(122)의 리드선(123)이 삽입되고, 리드선(123)이 돌출된 가요성 기판(121)의 반대측에 납땜(124)으로 고정시키면서 인쇄회로와 통전시킨다. 그리고 가요성 기판(121)의 일단부에는 전압안정기(180)의 전원공급선(182)이 접속되어 모든 LED(122)를 직렬 또는 병렬로 연결시킨다.

이러한 광원부(120)는 도광판(110)의 둘레에 LED(122)가 소정의 간격으로 이격되게 배치될 수도 있고, 도 5에서 보는 바와 같이 도광판(110)의 둘레에 안착홀(116)을 형성시킨 후, 안착홀(116)에 LED(122)가 삽입되도록 배치시킬 수도 있다.

이와 같이 형성된 광원부(120)는 오랜 시간 사용하다보면 많은 열이 발생될 수 있다. 따라서 광원부(120)의 둘레에 다시 방열판(130)이 배치된다.

방열판(130)은 열교환이 원활하며 중량이 가벼운 알루미늄재로 이루어짐이 바람직하다. 이때, 방열판(130)이 결합되기 위해 방열판(130)은 그 단면의 형상이 "ㄷ"자 형상을 가지며, 도광판(110)의 둘레에는 방열판(130)이 끼워지도록 단차부(112)가 형성된다. 또한, 단차부(112)의 단차높이는 방열판(130)의 홈깊이보다 작게 형성됨이 바람직하다. 이유인즉은, 도광판(110)의 단차부(112)와 방열판(130)의 사이에 광원부(120)가 삽입되어야 하기 때문이다.

프레임(150)은 도광판(110)과 반사판(140)의 외곽을 감싸면서 이들을 보호해주고 누수를 방지하는 것으로, 메탈소재가 선정되는 것이 바람직하다. 이러한 프레임(150)은 표지판(100)의 형상에 따라 이등분 또는 삼등분되어 각각이 서로 맞대기 용접으로 결합된다. 그리고 프레임(150)과 반사판(140) 및 프레임(150)과 도광판(110)의 접점부위에는 예폭시수지(160)가 도포되어 누수를 방지한다.

거치대(170)는 표지판(100)이 설치될 도로에 형성된 지주 등에 장착되기 위한 것으로, 표지판(100)의 배면에 횡방향으로 형성되며, 프레임(150)에 용접결합된다. 즉, 거치대(170)는 중공된 관 형상을 가지며, 바람직하게는 각판이 사용된다.

<실시예 2>

실시예 2는 실시예 1에서 제시한 도로안내표지판(100)을 이용하여 횡단보도를 이용하는 보행자를 더욱 확실하게 보호해 줄 수 있게 한 것이고, 이러한 횡단보도를 지나치기 전 운전자에게 전방에 횡단보도가 있다는 것을 식별력있게 주지할 수 있는 것이다.

도 6은 본 고안의 제2실시예에 따른 횡단보도용 도로안내표지판 및 설치된 모습을 개략적으로 도시한 사시도이며, 그리고 도 7은 본 고안의 제2실시예에 따른 횡단보도용 도로안내표지판을 구체적으로 나타낸 분해사시도이다.

본 고안에 따른 횡단보도용 도로안내표지판(200)은 도 7에서 보는 바와 같이 제1실시예의 도로안내표지판(100) 두개를 구비하고, 서로 소정의 간격으로 이격되게 배치시킨 후, 좌측 및 우측면에 측판(210, 220)을 부착시킨다. 측판(210, 220)은 도로안내표지판(100)에 용접결합되는 것이 바람직 할 것이다. 이러한 측판(210, 220)에는 도로의 지주와 결합되기 위한 장착홀(212)이 형성된다. 이와 같이 형성되는 측판(210, 220)의 하부에는 전등갓(230)이 형성된다.

전등갓(230)은 상하가 개방된 사각함체 형상으로 하측으로 연장될 수록 방사상 벌어지게 된 형상을 갖는다. 즉, 전등갓(230)의 상부면 테두리는 측판(210, 220)과 두장의 도로안내표지판(100)이 이루는 사각형의 하부 테두리에 용접결합된다.

그리고 전등갓(230)의 내부에는 하측으로 불빛(L)이 발산될 수 있도록 램프(240)가 장착된다. 램프(230)는 기본적으로 형광등이 사용되지만, 고휘도 LED가 사용될 수도 있다.

이와 같이 형성된 횡단보도용 도로안내표지판(200)은 도 6에 도시된 바와 같이 도로(2)의 횡단보도(3)측면에 형성된 지주(1)와, 지주(1)에 형성된 가로대(4)에 설치된다. 설치될 때에는 측판(210)에 형성된 장착홀(212)로 가로대(4)가 삽입되면서 결합된다.

고안의 효과

전술한 바와 같이 본 고안에 따른 도로안내표지판은 종래의 반사식 도로안내표지판과는 달리 도로표지판내에 도로안내문자 조명을 위한 백라이팅을 설치하여 시인성을 증대시켜줌으로써 야간시의 안전운전에 크게 도움을 주게 되는 특유의 효과가 나타나게 된다.

상기와 같은 본 고안의 도로안내표지판은 광원이 도광관을 거쳐 표지판의 전면부로 고르게 조사되기 때문에 휘도 및 조도가 상승되는 효과가 있다.

또한, 본 고안의 도로안내표지판은 합성수지재를 이용하는 것을 가능하게 함으로써, 도로표지판의 경량화에 따른 설치작업공사의 용이화가 달성되고, 도로표지판의 내구성이 강화되며, 안전사고의 위험을 줄일 수 있는 효과도 가져다 준다.

또한, 본 고안은 도로표지판의 안내내용 정정 및 교체시 저렴한 비용으로 신속하게 대처할 수 있는 효과가 나타난다.

또한, 본 고안의 도로안내표지판은 깔끔하고 심플한 디자인을 가짐으로써, 도로 이용자에게 명확한 안내표시를 할 수 있는 장점이 있다.

또한, 본 고안의 횡단보도용 도로안내표지판은 횡단보도로 불빛을 비춰주어 야간에 횡단보도를 이용하는 보행자뿐만 아니라 도로를 이용하는 운전자들에게도 많은 도움을 줄 수 있어 사고발생을 줄일 수 있을 것으로 예상된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

도로 이용자에게 도로의 정보를 전달하는 도로안내표지판에 있어서,

배면부에 브이홈으로 형성된 격자형태의 발산홈(114)을 갖는 도광관(110)과, 상기 도광관(110)의 둘레를 따라 가요성 기관(121)에 다수의 LED(122)가 부착된 광원부(120)와, 상기 광원부(120)를 냉각시키기 위해 상기 광원부(120)를 내부에 한정하면서 상기 도광관(110)의 외곽에 결합되는 방열판(130)과, 상기 도광관(110)의 둘레를 감싸면서 보호 및 누수를 방지하는 프레임(150)과, 상기 프레임(150)의 배면상에 횡방향으로 형성되어 도로의 지주 등에 결합되는 거치대(170)와, 상기 광원부(120)에 전력을 공급해 주는 전압안정기(180)를 포함하는 것을 특징으로 하는 도로안내표지판.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 도광판(110)의 둘레에는 안쪽으로 안착홀(116)이 형성되어 상기 광원부(120)의 LED(122)가 상기 안착홀(160)에 삽입되는 것을 특징으로 하는 도로안내표지판.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 가요성 기관(121)의 일단부는 상기 전압안정기(180)의 전원공급선(182)과 접속되고, 상기 LED(122)의 리드선(123)이 상기 가요성 기관(121)에 납땜(124)고정되며, 각각의 납땜(124)은 인쇄회로에 의해 통전되는 것을 특징으로 하는 도로안내표지판.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 프레임(150)과 맞닿는 상기 도광판(110)의 접점부위에는 예폭시수지(160)가 도포되는 것을 특징으로 하는 도로안내표지판.

청구항 5.

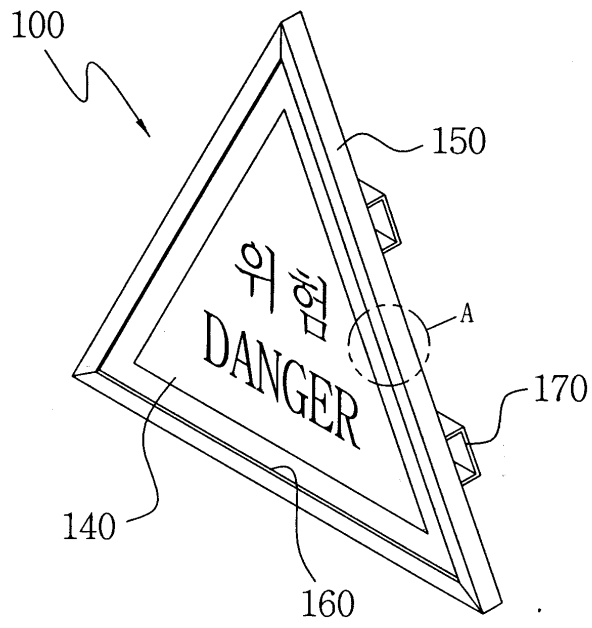
제 1 항에 있어서, 상기 프레임(150)은 이등분 또는 삼등분되어 서로 겹쳐지면서 용접결합되는 것을 특징으로 하는 도로안내표지판.

청구항 6.

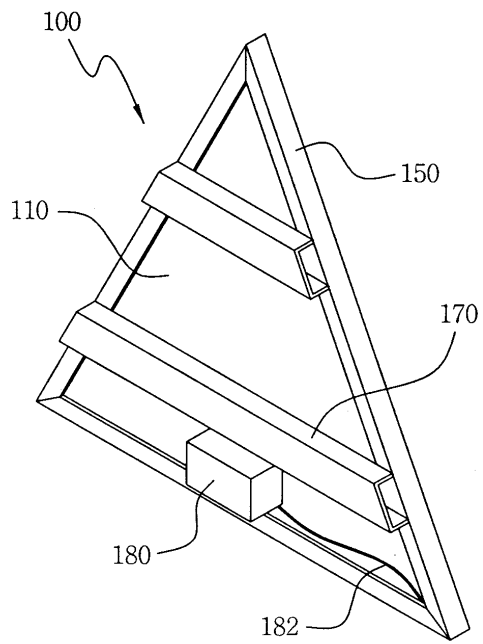
제 1 항의 구성을 갖는 복수개의 도로안내표지판(100)을 소정의 간격을 갖도록 서로 이격되게 배치시키고, 그 측면에 각 도로안내표지판(100)을 연결시키면서 마감하는 측판(210, 220)이 용접결합되고, 상기 각 도로안내표지판(100)의 하부면과 상기 측판(210, 220)의 하부면상 테두리에는 하측으로 연장될 수록 방사상 넓어지는 형상을 갖는 전등갓(230)의 상부면 테두리가 맞대어 용접결합되며, 상기 전등갓(230)의 내부에 하측으로 빛(L)을 발산하는 램프(240)를 내장시켜, 도로(2)의 횡단보도(3)로 빛(L)을 비취주도록 어느 일측의 측판(210)에 장착홀(212)을 형성하여 상기 장착홀(212)이 지주(1)에 형성된 가로대(4)에 설치되도록 한 것을 특징으로 하는 횡단보도용 도로안내표지판.

도면

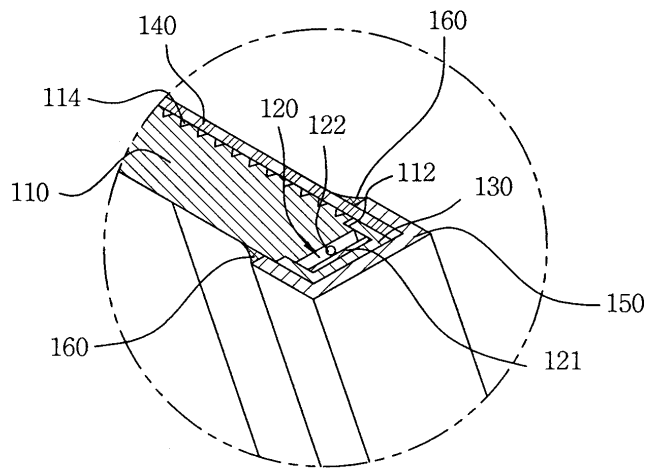
도면1



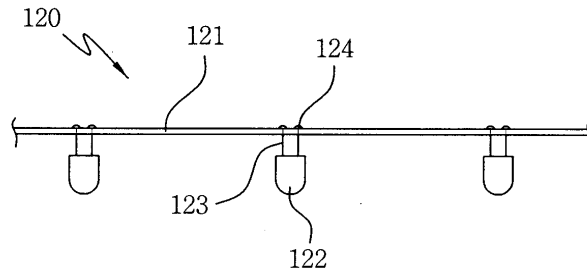
도면2



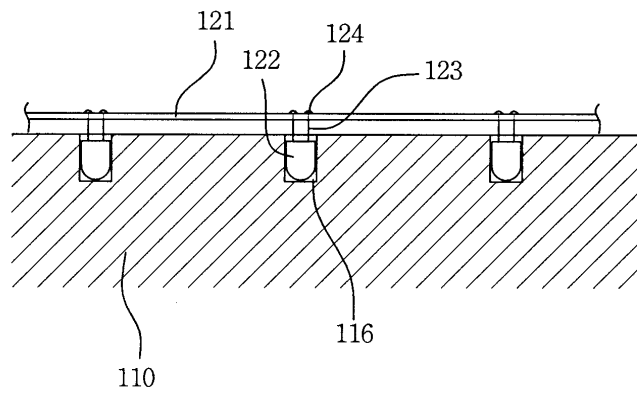
도면3



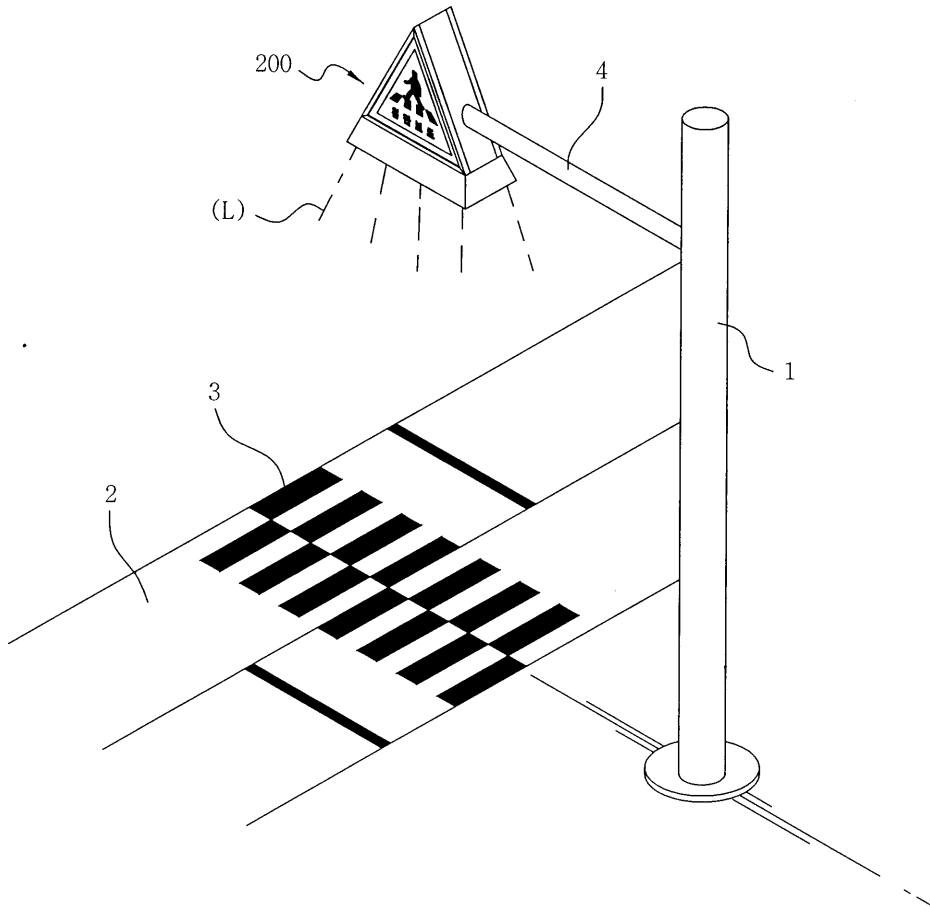
도면4



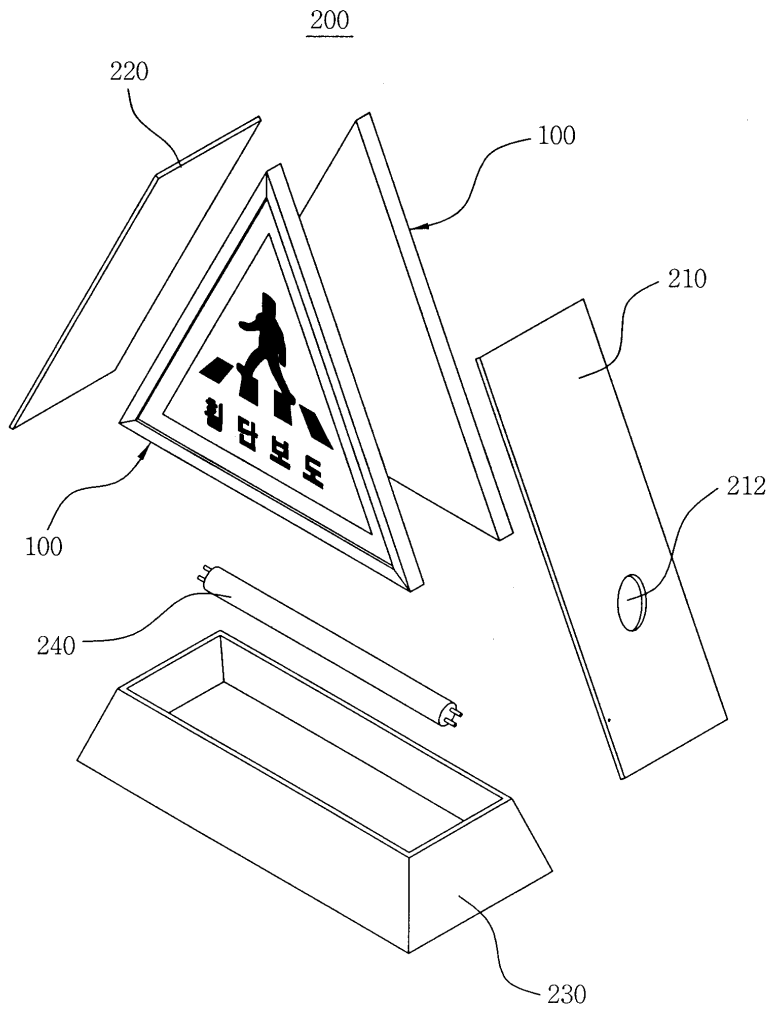
도면5



도면6



도면7



도면8

