

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개실용신안공보(U)	(11) 공개번호 20-2012-0002003 (43) 공개일자 2012년03월19일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G08G 1/095 (2006.01)	(71) 출원인 김은경 서울특별시 강서구 강서로10길 41, 지층B01 (화곡동)	
(21) 출원번호 20-2010-0009484	(72) 고안자 김은경 서울특별시 강서구 강서로10길 41, 지층B01 (화곡동)	
(22) 출원일자 2010년09월09일 심사청구일자 2010년09월09일	(74) 대리인 권혁철	

전체 청구항 수 : 총 3 항

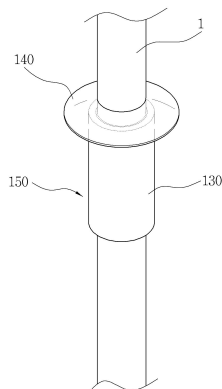
(54) 고안의 명칭 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치

(57) 요약

본 고안은 원형으로 형성된 신호등 장치에 관한 것으로, 지주의 상단에 결합되는 원통 모양의 고정부를 형성하고, 상기 고정부의 외주면에 제어부와 연결된 기판을 설치하며, 그 기판의 외측 둘레를 따라 제어부의 제어 신호에 의해 적색 또는 녹색의 불빛을 발생시키는 다수의 칼라 LED(Light Emitting Diode)를 장착하며, 상기 다수의 칼라 LED가 장착된 기판을 감싸면서 지주에 결합되는 고정부에 원통형의 투광케이스를 결합 구성하여 보행자 신호램프를 이루어, 상기 보행자 신호램프에서 발생 되는 불빛 색을 어느 각도에서도 확인할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

본 고안에 의하면, 기둥 모양으로 형성된 보행자 신호램프를 지주에 결합 구성하므로써, 상기 지주에 결합 구성된 보행자 신호램프를 운전자 및 횡단보도를 건너는 사람들이 어느 각도에서도 볼 수 있게 하여 차량의 사고로 인하여 인명 사고가 발생 되는 것을 미연에 방지할 수 있으며, 상기 보행자 신호램프의 상부면에 월뿔형으로 형성된 커버를 지주에 결합 구성하여 낮 시간에도 보행자 신호램프에서 발생하는 색을 운전자와 사람이 육안으로 정확하게 확인 할 수 있으며, 상기 보행자 신호램프의 칼라 LED에 들어오는 녹색 불빛을 시간이 지남에 따라 순차적으로 적색으로 변화시켜 차도를 건너는 사람이 보행 시간을 정확하게 예측하여 차량에 의해 사고가 발생하는 것을 미연에 방지할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

대표도 - 도3



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

지주(1)의 상단에 결합 되는 원통 모양의 고정부(100)를 형성하고,

상기 고정부(100)의 외주면에 제어부(160)와 연결된 기관(110)을 설치하며, 그 기관(110)의 외측 둘레를 따라 제어부(160)의 제어 신호에 의해 적색 또는 녹색의 불빛을 발생시키는 다수의 칼라 LED(Light Emitting Diode: 120)를 장착하며,

상기 다수의 칼라 LED(120)가 장착된 기관(110)을 감싸면서 지주(1)에 결합되는 고정부(100)에 원통형의 투광케이스(130)를 결합 구성하여 보행자 신호램프(150)를 이루어, 상기 보행자 신호램프(150)에서 발생 되는 불빛 색을 어느 각도에서도 확인할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치.

청구항 2

청구항 1 항에 있어서, 보행자 신호램프(150)에 설치된 다수의 칼라 LED(120)는 제어부(160)의 제어 신호에 의해 녹색 불빛이 경과 되는 시간에 따라 위쪽에서 아래로 순차적으로 소등되고, 전체의 녹색불빛이 모두 소등된 후 적색으로 변환되도록 구성한 것을 특징으로 하는 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치.

청구항 3

청구항 1 항에 있어서, 상기 보행자 신호램프(150)의 상부면에 원뿔 형상의 커버(140)를 지주(1)의 외주면에 결합 구성하여, 상기 커버(140)로 인하여 칼라 LED(120)의 불빛에서 발생하는 불빛을 외부의 환경에서도 쉽게 볼 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치.

명세서

기술분야

[0001]

본 고안은 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 원 기둥 모양으로 형성된 보행자 신호램프를 지주에 설치 구성함으로써, 운전을 하는 운전자나 차도를 건너는 보행자가 어느 각도에서도 보행자 신호램프를 육안으로 확인하여 차량에 의한 인명 사고가 발생 되는 것을 최대한으로 방지할 수 있도록 한 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

일반적으로 횡단 보도에 설치되는 신호등은 적색의 정지 신호와 녹색의 보행 신호로 구성되며, 이러한 신호등은 교통신호제어기로부터 입력되는 신호를 이용하여 녹색의 보행신호가 일정한 시간 동안 깜박거리는 점멸 작동을 하고 난 후에 적색의 정지 신호로 점등되는 방식으로 운영되는 것이다.

[0003]

도 1과 도 2는 보행자 신호램프(4)를 도시한 것이다.

[0004]

상기 보행자 신호램프(4)는 소정의 길이와 높이를 가지는 직사각형 형태의 케이스(3)를 형성하고, 상기 케이스(3)의 정면에 한 쌍의 장착홈(31,31a)을 상,하로 수직 형성하여, 상기 장착홈(31,31a)에 각각 적색 램프(32)와 녹색 램프(33)를 설치 구성한다.

[0005]

이와 같이 적색 램프(32)와 녹색 램프(33)가 케이스(3)에 설치되어 이루어진 보행자 신호램프(4)를 도 1과 같이 한 쌍의 결합부(2)를 이용하여 지주(1)의 상단에 고정 설치한다.

[0006]

상기 결합부(2)는 지주(1)의 외주면에 밀착되는 반구 형태의 결합편(21)을 형성하고, 상기 결합편(21)의 양측단

에 각각 돌출 형성된 결합단(22, 22a)에 고정볼트(23)를 관통시켜 보행자 신호램프(4)를 상기 지주(1)의 상단에 고정 결합하는 것이다.

[0007] 즉, 적색 램프(32)와 녹색 램프(33)가 설치된 케이스(3)의 일측면에 결합편(21)이 구비된 결합부(2)를 고정볼트(23)로 고정 결합하고, 상기 결합편(21)을 지주(1)의 상부 외주면에 밀착시켜 보행자 신호램프(4)를 상기 지주(1)에 설치 구성하는 것이다.

[0008] 이와 같이 설치 구성되는 종래의 보행자 신호램프(4)의 설치 상태를 설명하면 다음과 같다.

[0009] 먼저, 도 2와 같은 사거리 또는 사람들의 왕래가 많은 장소의 인도에 지주(1)를 설치한다.

[0010] 그리고 상기 지주(1)의 상부면에 도 1과 같이 적색 램프(32) 및 녹색 램프(33)가 케이스(3)의 정면에 설치되어 이루어진 보행자 신호램프(4)를 결합부(2)를 이용하여 지주(1)의 상단에 설치 구성한다.

[0011] 이와 같이 지주(1)에 설치된 보행자 신호램프(4)는 교통신호제어기로부터 입력되는 신호에 따라 적색 램프(32) 및 녹색 램프(33)가 순차적으로 점등되면서 사람이 안전하게 횡단 보도를 건널 수 있도록 한다.

[0012] 그러나, 종래의 보행자 신호램프(4)의 문제점은 사각형으로 이루어진 케이스(3)의 전면에만 적색 램프(32)와 녹색 램프(33)를 설치 구성함에 따라 측면에서 신호램프(4)의 신호 상태를 정확하게 식별할 수 없기 때문에 차량을 운전하는 운전자들은 보행자 신호램프(4)에 설치된 적색 램프(32)와 녹색 램프(33)의 상태를 육안으로 식별하기가 어려워 차량에 의한 인명 사고가 빈번하게 발생하는 문제점이 있었다.

[0013] 즉, 도 2와 같은 사거리에서 차가 진행하는 방향에서 우회전을 할 경우에는 차량을 운전하는 운전자는 직진하는 전방의 차량용 신호등과 동시에 보행자 신호램프(4)를 육안으로 확인을 해야만 하지만 상기 보행자 신호램프(4)의 전면에 설치된 적색 램프(32) 및 녹색 램프(33)에 의하여 운전자가 보행자 신호램프(4)를 육안으로 확인하기가 어려우며 이로 인하여 적색 램프(32)에서 녹색 램프(33)로 바뀌는 것을 운전자가 육안으로 확인하지 못해 우회전을 하려는 차량과 차도를 건너는 사람들과에 차량 사고가 빈번하게 일어나는 문제점이 발생하게 되었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0014] 따라서, 상기 문제점을 해결하기 위한 본 고안은 기둥 모양으로 형성된 보행자 신호램프를 지주에 결합 구성함으로써, 상기 지주에 결합 구성된 보행자 신호램프를 운전자 및 횡단보도를 건너는 사람들이 어느 각도에서도 볼 수 있게 하여 차량의 사고로 인하여 인명 사고가 발생 되는 것을 미연에 방지할 수 있으며, 상기 보행자 신호램프의 상부면에 월별형으로 형성된 커버를 지주에 결합 구성하여 낮 시간에도 보행자 신호램프에서 발생하는 색을 운전자와 사람이 육안으로 정확하게 확인 할 수 있으며, 상기 보행자 신호램프의 칼라 LED에 들어오는 녹색 불빛을 시간이 지남에 따라 순차적으로 소등시킨 후 적색으로 변화시켜 차도를 건너는 사람이 보행 시간을 정확하게 예측하여 차량에 의해 사고가 발생되는 것을 미연에 방지할 수 있도록 한 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치를 제공함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기 목적 달성을 위한 본 고안은,

[0016] 지주의 상단에 결합되는 원통 모양의 고정부를 형성하고, 상기 고정부의 외주면에 제어부와 연결된 기판을 설치하며, 그 기판의 외측 둘레를 따라 제어부의 제어 신호에 의해 적색 또는 녹색의 불빛을 발생시키는 다수의 칼라 LED를 장착하며, 상기 다수의 칼라 LED가 장착된 기판을 감싸면서 지주에 결합되는 고정부에 원통형의 투광 케이스를 결합 구성하여 보행자 신호램프를 이루어, 상기 보행자 신호램프에서 발생 되는 불빛 색을 어느 각도에서도 확인할 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

고안의 효과

- [0017] 본 고안에 의하면, 기둥 모양으로 형성된 보행자 신호램프를 지주에 결합 구성하므로써, 상기 지주에 결합 구성된 보행자 신호램프를 운전자 및 횡단보도를 건너는 사람들이 어느 각도에서도 볼 수 있게 하여 차량의 사고로 인하여 인명 사고가 발생 되는 것을 미연에 방지할 수 있으며, 상기 보행자 신호램프의 상부면에 월뿔형으로 형성된 커버를 지주에 결합 구성하여 낮 시간에도 보행자 신호램프에서 발생하는 색을 운전자와 사람이 육안으로 정확하게 확인 할 수 있으며, 상기 보행자 신호램프의 칼라 LED에 들어오는 녹색 불빛을 시간이 지남에 따라 순차적으로 소등한 후 적색으로 변화시켜 차도를 건너는 사람이 보행 시간을 정확하게 예측하여 차량에 의해 사고가 발생 되는 것을 미연에 방지할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 종래의 신호등의 사시도.
 도 2는 종래의 사거리에 설치된 신호등의 상태를 도시한 도면.
 도 3은 본 고안의 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치의 사시도.
 도 4는 본 고안의 적색 또는 녹색의 불빛이 들어온 상태를 도시한 사시도.
 도 5는 본 고안의 보행 신호의 가시각을 확장시킨 신호등 장치의 평 단면도.
 도 6은 본 고안의 기관에 설치되는 칼라 LED의 전개도.
 도 7은 본 고안의 신호등의 녹색불 점등 상태를 도시한 단면도.
 도 8은 본 고안의 신호등의 설치 상태를 도시한 설치 상태도.
 도 9는 본 고안의 원형으로 형성된 신호등 장치의 블럭도.
 도 10은 본 고안의 보행자 신호램프의 다른 형태를 도시한 도면.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도 3 내지 도 10을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시 예를 설명하면 다음과 같다.
- [0020] 먼저, 본 고안의 설명에 앞서 종래 기술과 동일 구성 요소에 대하여 동일한 도면 부호를 표기하여 중복되는 도면 부호의 설명을 생략하기로 한다.
- [0021] 본 고안은 지주(1)의 상단에 원기둥 모양으로 형성된 보행자 신호램프(150)를 설치 구성하므로써, 상기 지주(1)에 설치된 보행자 신호램프(150)를 운전자 및 횡단보도를 건너기 위해 기다리는 있거나 또는 횡단보도를 건너는 사람들이 보행자 신호램프(150)를 어느 각도에서도 볼 수 있도록 한 것이다.
- [0022] 상기 보행자 신호램프(150)는 지주(1)의 상단에 결합 되는 고정부(100)와 제어부(160)의 제어 신호에 의해 적색 또는 녹색의 불빛을 발생시키는 칼라 LED(120)와 그 칼라 LED(120)로부터 발생 되는 불빛을 투과시키는 투광케이스(130)로 구성된다.
- [0023] 이와 같이 결합 구성된 보행자 신호램프(150)는 지주(1)의 상단에 결합되는 원통형의 고정부(100)를 형성한다.
- [0024] 이때, 상기 고정부(100)는 반통형으로 형성된 한 쌍의 고정부(100)를 형성할 수 있음을 밝히는 바이다.
- [0025] 상기 지주(1)에 결합 되는 고정부(100)의 외주면에 제어부(160)와 연결된 원통 형상의 고정부(100)와 동일한 방향으로 원통형으로 형성된 기관(110)을 설치하고, 상기 기관(110)의 외주면에 제어부(160)의 제어 신호에 의하여 적색 또는 녹색의 불빛을 발생시키는 다수의 칼라 LED(120)를 등 간격으로 장착한다.
- [0026] 상기 칼라 LED(120)는 차도를 건너는 사람형상(C)을 제3색으로 나타내기 위한 사람표시 LED와 녹색 또는 적색으로 변환되는 배경표시 LED로 구분되고, 사람표시 LED에 의하여 표시되는 사람형상(C)은 도 6과 같이 4개 이상 되도록 하여 사방에서 사람형상(C)이 보여지도록 한다.
- [0027] 상기 칼라 LED(120)는 제어부(160)에서 출력되는 제어신호에 의해 제어되는 데, 상기 제어부(160)로부터 입력되는 신호는 신호출력부(121)로 입력되고, 그 신호출력부(121)는 칼라 LED(120)로 제어 신호를 보내어 적색 또는

녹색의 불빛을 발산한다.

- [0028] 이때, 상기 칼라 LED(120)로부터 녹색 불빛이 발생하게 되면, 도 4의 (b)와 같이 차도를 건너는 사람형상(C)이 사람표시 LED에 의해 제3색으로 4개 이상 나타나고, 배경표시 LED에 의해 배경색이 녹색으로 표시되어 보행가능 상태를 표시하게 된다.
- [0029] 그리고 시간이 경과 하여 배경표시 LED가 적색으로 변환됨에 따라 보행 불가 상태를 표시하게 되는 것이다.
- [0030] 즉, 칼라 LED(120)에서 녹색 불빛이 발생하게 되면 도 6과 같이 다수의 칼라 LED(120)에 사람형상(C)이 나타나면서 배경색은 녹색으로 표시되어 보행 가능 상태를 표시하고, 그 칼라 LED(120)의 배경색이 적색 불빛으로 전환하게 되면 보행불가 상태를 표시하도록 구성하는 것이다.
- [0031] 그리고 칼라 LED(120)가 녹색 불빛을 발생시키게 되면 제어부(160)는 신호출력부(121)로 점멸 신호를 보내고, 그 신호출력부(121)는 칼라 LED(120)의 배경 표시 LED를 위로부터 순차적으로 소등시킨 후 전체 배경표시 LED가 모두 소등된 후 적색으로 변환시켜 점등 시키므로써, 차도를 건너는 사람들이 보행가능 신호의 잔여 시간을 알 수 있어 급박하게 차도를 건너는 것을 방지할 수 있다.
- [0032] 이렇게 제어부(160)의 점멸 신호에 따라 칼라 LED(120)의 배경표시 LED가 적색으로 변환되는 순서를 도 7을 참조하여 좀더 자세히 설명을 하게 되면, 전체 보행가능 신호의 점등주기가 20초라고 가정을 할 때, 신호램프의 배경색이 처음 녹색으로 점등되어 보행 가능 신호의 잔여 시간이 20초인 경우에는 도 7의 (a)와 같이 칼라 LED(120)에서 배경표시 LED에 녹색 불빛이 다 들어오게 한다.
- [0033] 이와 같은 상태에서 시간이 지나 19초에 당도하면 제어부(160)는 신호출력부(121)로 점멸 신호를 보내어 전체 배경 표시 LED중 1열의 칼라 LED(120a)의 불빛을 소등시키고, 다시 19초에서 18초로 시간이 지남게 되면 제어부(160)의 제어 신호에 따라서 신호출력부(160)는 다시 칼라 LED(120)로 점멸 신호를 보내어 전체 배경표시 LED중 제2열에 있는 칼라 LED(120b)의 불빛을 소등시킨다.
- [0034] 이와 같이 시간이 경과하여 보행 가능 신호의 잔여 시간이 '제로'에 도달하면 도 7의 (n)과 같이 녹색 불빛을 발산시키는 칼라 LED(120)의 배경표시 LED가 모두 소등되게 되고, 이후 모든 배경표시 LED를 적색 불빛으로 전환시켜 점등하므로써, 차도를 건너려는 사람들이 건너가지 못하도록 하는 것이다.
- [0035] 이때, 본 고안의 보행 신호의 시간은 도 7에 도시된 것에 한하여 설명을 하였으며, 본 고안의 보행 신호는 사람들이 차도를 건너는 차도의 거리에 따라서 달라질 수 있음을 밝히는 바이다.
- [0036] 한편, 상기 고정부(120)에 결합 된 칼라 LED(120)를 보호하면서 칼라 불빛을 외부로 투광시킬 수 있는 원통형의 투광케이스(130)를 지주(1)의 상단에 결합 되는 고정 결합시켜 외부의 충격에 의해 칼라 LED(120)가 파손되는 것을최대한으로 방지한다.
- [0037] 그리고 상기 보행자 신호램프(150)의 상부면에 도 3과 같이 원뿔 형상의 커버(140)를 보행자 신호램프(150)가 설치된 지주(1)의 상단에 고정 결합하므로써, 상기 커버(140)가 햇빛을 차단하여 햇빛에 의해 차량을 운전하는 운전자와 차도를 건너는 사람들이 보행자 신호램프(150)를 자세히 보지 못하는 것을 방지할 수 있는 것이다.
- [0038] 이와 같이 결합 형성된 본 고안의 바람직한 작동 상태 및 효과를 설명하면 다음과 같다.
- [0039] 먼저, 도 3과 같이 지주(1)의 상단에 보행자 신호램프(150)를 제어부(160)와 연결되게 설치한다.
- [0040] 이와 같이 설치된 보행자 신호램프(150)는 제어부(160)의 제어 신호를 신호출력부(121)로 보내고, 그 신호출력부(121)는 칼라 LED(120)로 제어 신호를 보내어 도 4의 (a)와 같이 상기 칼라 LED(120)로부터 발생 되는 적색 불빛이 투광케이스(130)를 통해 외부로 발산시킨다.
- [0041] 상기 칼라 LED(120)로부터 발생 되는 적색 불빛을 보고 사람들은 인도에서 보행자 신호를 기다리면서 대기하고 있고, 차량들은 신속하게 차도를 운행한다.
- [0042] 이와 같은 상황에서 상기 보행자 신호램프(150)의 칼라 LED(120) 불빛이 적색에서 녹색으로 전환과 동시에 칼라 LED(120)에 도 4의 (b)와 같이 사람형상(C)이 나타나도록 하여 사람들은 차도를 안전하게 건너갈 수 있도록 함과 동시에 차도를 운행하는 차량들은 정지선에서 안전하게 대기하도록 한다.
- [0043] 이때, 녹색 불빛을 발산시키는 칼라 LED(120)는 시간이 지남에 따라 도 7과 같이 제어부(160)의 제어 신호에 의해 순차적으로 위쪽에서부터 아래쪽으로 점멸되어 차도를 건너는 사람들이 보행자 신호의 남은 시간을 알 수 있

도록 하고 이로 인하여 차도를 건너는 사람들이 신속하게 차도를 건너갈 수 있게 한다.

[0044] 이렇게 보행자 신호램프(150)를 원형으로 형성하여 지주(1)에 설치 구성하므로서, 차량을 운전하는 운전자와 차도를 건너는 사람들이 어느 각도에서도 보행자 신호램프(150)의 불빛을 육안으로 확인하여 교통 사고를 미연에 방지할 수 있도록 하난.

[0045] 또한, 도 8과 같이 사거리에서 차량이 진행하는 방향에서 우회전을 할 경우에는 정확하게 보행자 신호램프(150)를 보고 우회전을 할 수 있기 때문에 우회전 하는 차량에 의해 인명 피해가 발생하는 것을 최대한으로 방지할 수 있다.

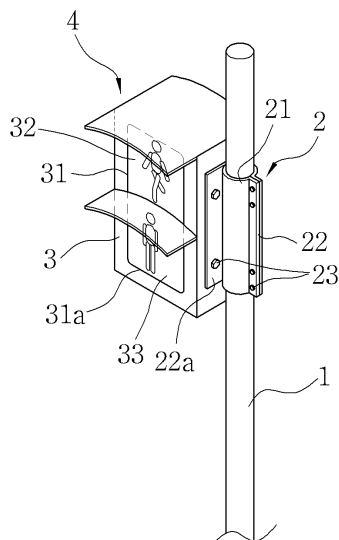
[0046] 그리고 상기 보행자 신호램프(150)의 전체적인 형상은 도 10과 같이 원기둥 형상 이외에 사각 또는 오각형 또는 육각형 중 어느 하나의 형상으로 이루어질 수 있음을 밝히는 바이다.

부호의 설명

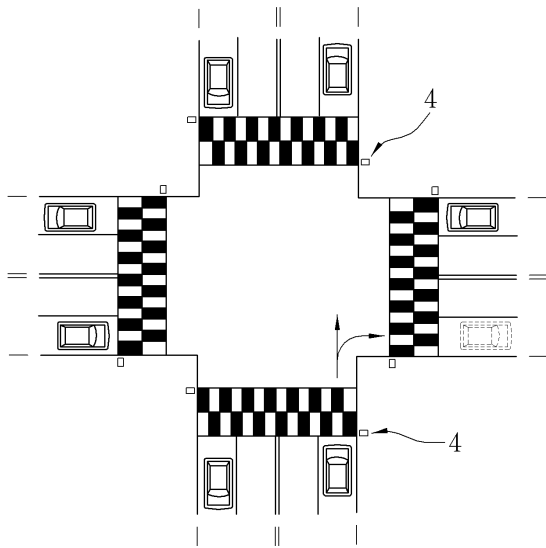
- | | | |
|--------|----------------|--------------|
| [0047] | 1: 지주, | 2: 결합부, |
| | 3: 케이스, | 4: 보행자 신호램프, |
| | 21: 결합편, | 22: 결합단, |
| | 23: 고정볼트, | 31: 장착홈, |
| | 32: 적색램프, | 33: 녹색램프, |
| | 100: 고정부, | 101: 고정홀, |
| | 102: 고정볼트, | 110: 기판, |
| | 120: 칼라LED, | 130: 투광케이스, |
| | 131: 중앙홀, | 140: 커버, |
| | 150: 보행자 신호램프, | |

도면

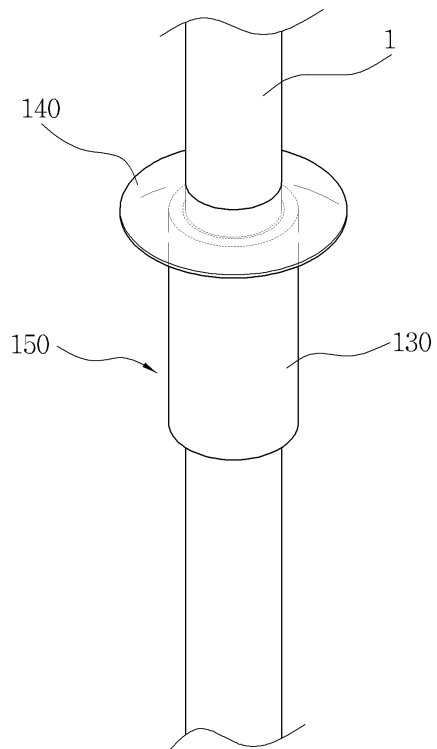
도면1



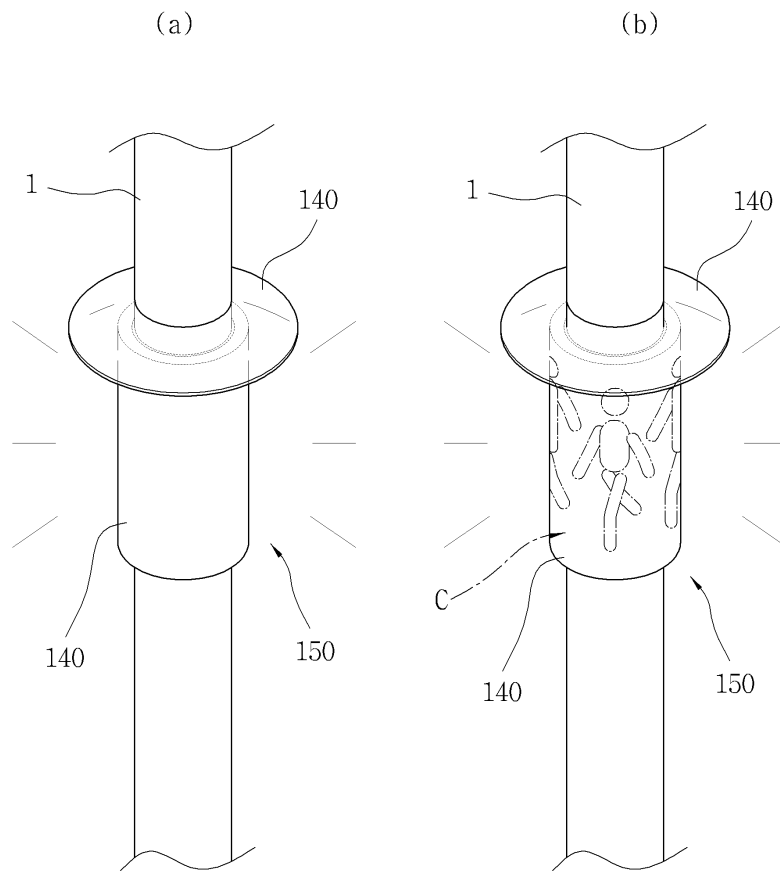
도면2



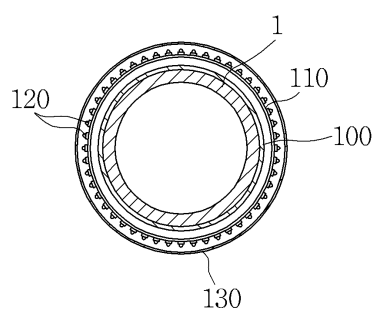
도면3



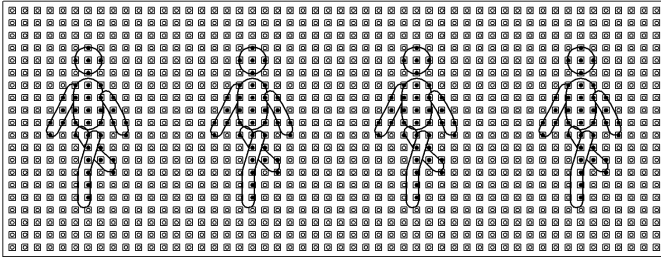
도면4



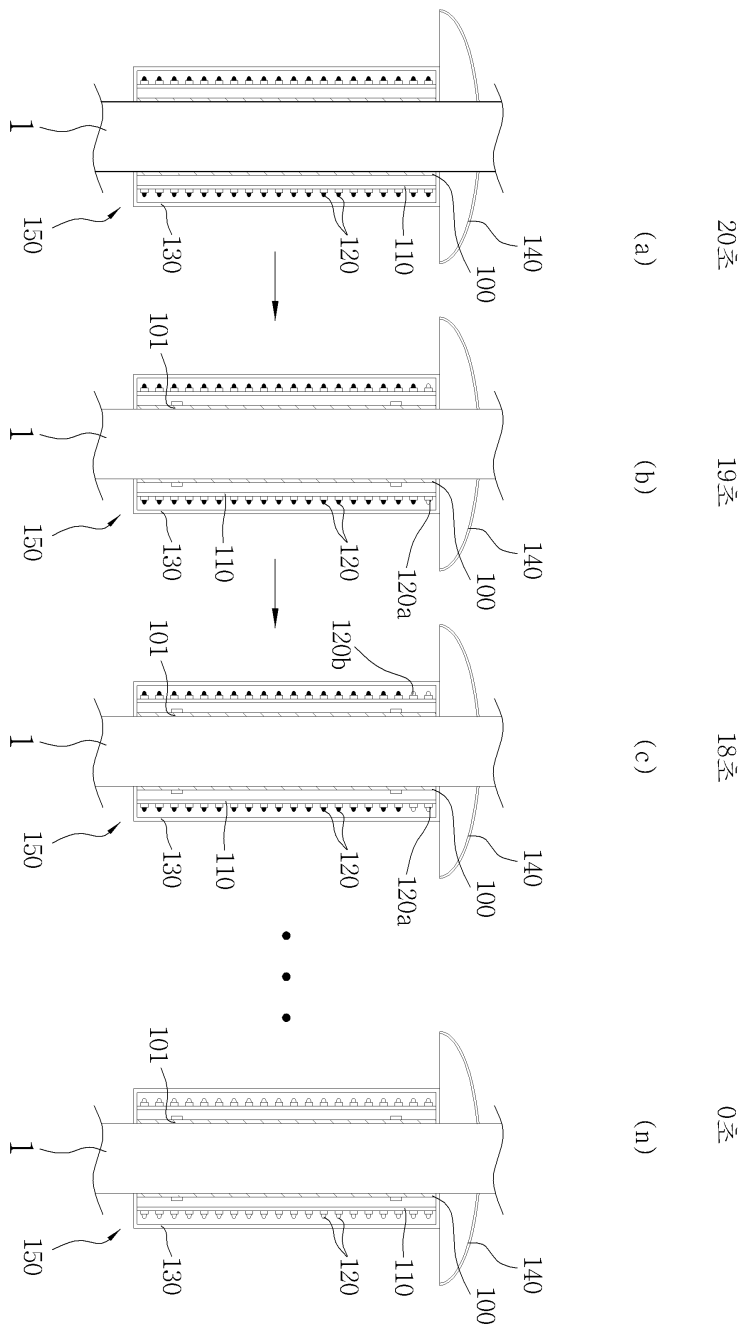
도면5



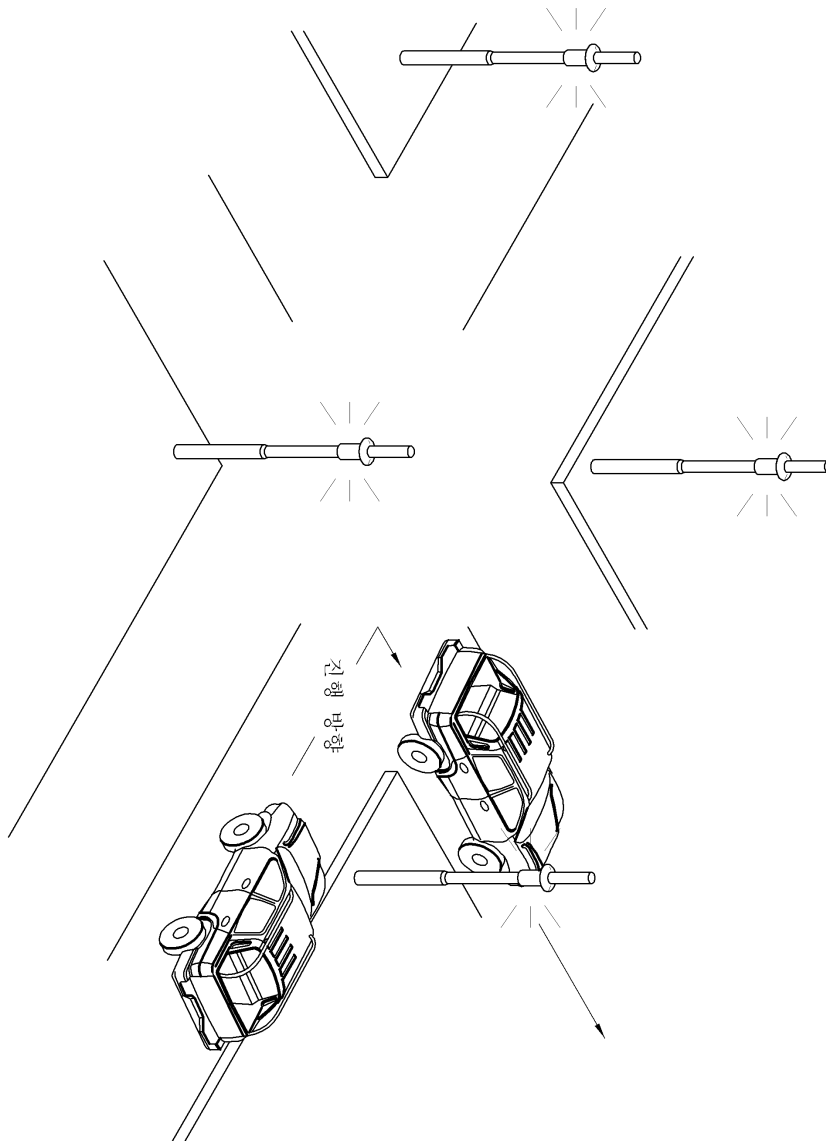
도면6



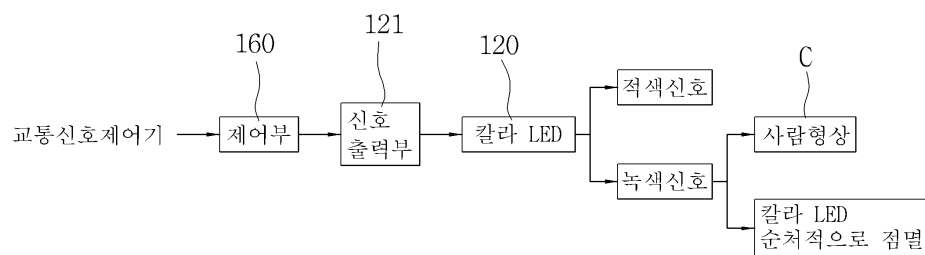
도면7



도면8



도면9



도면10

