(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년01월07일
(11) 등록번호 10-2348793
(24) 등록일자 2022년01월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08G 1/095 (2006.01) *F21S 8/08* (2006.01)
F21V 23/00 (2015.01) *F21V 31/00* (2006.01)
F21Y 115/10 (2016.01) *G08G 1/07* (2006.01)
F21W 111/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08G 1/095 (2013.01)
F21S 8/085 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0067775
(22) 출원일자 2021년05월26일
심사청구일자 2021년05월26일
(56) 선행기술조사문헌
JP2019016156 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
문은미
전라북도 전주시 완산구 맏내4길 14 (평화동1가)
(72) 발명자
문은미
전라북도 전주시 완산구 맏내4길 14 (평화동1가)
(74) 대리인
강형석

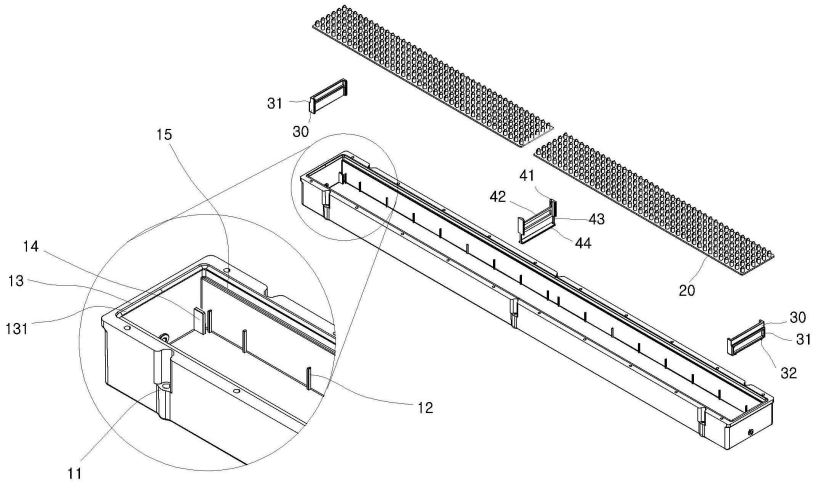
심사관 : 정은선

(54) 발명의 명칭 **신호등 연동 보조 신호장치**

(57) 요 약

본 발명은 지주 및 상기 지주에 연결된 가로보의 전면에 설치되어 신호등과 연동되어 점멸되는 신호등 연동 보조 신호장치에 관한 것으로, 이를 위해 상기 지주와 가로보의 전면에 결합되는 일면이 개방된 케이스;와, 상기 케이스의 내부에 길이방향으로 삽입되는 LED기판; 및 상기 케이스의 내부에 삽입되어 상기 LED기판을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 밀착 고정시키는 탄성부재;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
F21V 23/004 (2021.08)
F21V 31/005 (2013.01)
G08G 1/075 (2013.01)
F21W 2111/02 (2013.01)
F21Y 2115/10 (2021.08)

(56) 선행기술조사문헌
KR101905794 B1*
KR101992920 B1*
KR102199079 B1*
KR200215370 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

지주 및 상기 지주에 연결된 가로보의 전면에 설치되어 신호등과 연동되어 점멸되는 신호등 연동 보조 신호장치에 있어서,

상기 지주(200)와 가로보(210)의 전면에 결합되는 일면이 개방된 케이스(10);

상기 케이스(10)의 내부에 길이방향으로 삽입되는 LED기판(20); 및

상기 케이스(10)의 내부에 삽입되어 상기 LED기판(20)을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 밀착 고정시키는 탄성부재(30,40);를 포함하여 이루어지고,

상기 LED기판(20)은 2개로 분할되어 구성되고,

상기 탄성부재는 상기 케이스(10)의 양측 내부에 결합되어 상기 각 LED기판(20)의 양단을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 밀착 고정시키는 제1탄성부재(30)와,

분할된 2개의 LED기판(20)을 양면으로 탄력적으로 밀착시키기 위해 상기 케이스(10)의 중심 영역에 삽입되어 상기 LED기판(20)을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 고정하는 제2탄성부재(40)로 구성되되,

상기 제2탄성부재(40)는 외부로 이탈시 분할된 2개의 LED기판(20)이 동반 분리되도록 하부에 걸림판(44)이 더 형성되고,

상기 케이스(10)의 양단에는 제1탄성부재(30)를 이격시켜 배선공간(SP1)을 확보하기 위한 한쌍의 이격판(14)이 더 형성되고,

상기 제1탄성부재(30)는 타면으로 상기 케이스(10)와 접촉되게 사각테 형태로 돌출되는 돌출면부(31)가 더 형성되되, 하부에는 상기 이격판(14)과 접촉되면서 상기 LED기판(20)을 수평방향을 따라 탄력적으로 밀착시키는 한쌍의 접촉돌부(32)가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 신호등 연동 보조 신호장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 케이스(10)는 배선공간(SP1)을 확보하기 위해 상기 LED기판(20)을 케이스(10)의 바닥면에서 이격되도록 양측벽 길이방향을 따라 다수 형성되는 안착돌부(12)를 더 포함하고,

상기 케이스(10)의 개방된 일면에는 내부에 삽입된 LED기판(20)을 밀폐시키는 커버판(50)이 결합되어 구성되는 것을 특징으로 하는 신호등 연동 보조 신호장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 케이스(10)의 상단 테두리에는 시일링(131)이 삽입되는 홈부(13)가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 신호등 연동 보조 신호장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2탄성부재(40)는 연결바(42)를 사이에 두고 형성되어 상기 케이스(10)의 폭방향으로 슬라이드 결합되는 지지판(41)와, 상기 각 지지판(41)에 하향 연장되는 연장바(43)의 하부를 상호간 연결하여 상기 케이스(10)의 바닥면에 밀착되는 걸림판(44)으로 구성되되,

상기 연결바(42)에는 손으로 파지하기 쉽도록 개구부(421)가 형성되어 분해 조립이 편리하도록 이루어지고,

상기 걸림판(44)은 상기 케이스(10)의 바닥면에 밀착된 상태에서 제2탄성부재(40)의 이탈시 걸림판(44)이 2개의 LED기판(20)을 걸림에 의해 동반 상승시켜 케이스(10)에서 손쉽게 이탈되도록 기능하는 것을 특징으로 하는 신호등 연동 보조 신호장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 커버판(50)은 저면에는 LED기판(20)에 실장된 LED소자의 광이 확산되도록 오목부(51)가 더 형성되고, 양측 저면에는 하향으로 돌출되는 끼움돌부(52)가 더 형성되고,

상기 끼움돌부(52)는 제1탄성부재(30)의 돌출면부(31)에 의해 케이스(10)와 사이에 형성된 이격공간(SP2)으로 삽입되어 커버판(50)의 결합위치를 손쉽게 정렬할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 하는 신호등 연동 보조 신호장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량 운전자로 하여금 신호등의 색상 식별이 용이하도록 지주 및 상기 지주에 결합된 가로보에 설치되어 신호등과 연동되어 점멸되는 신호등 연동 보조 신호장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 케이스로부터 전달되는 외부 진동을 효과적으로 상쇄하여 LED기판을 보호하고, 더불어 별도의 결합피스 없이 LED기판을 케이스에 내부에 탄력적으로 고정시킬 수 있는 한편, 유사시 LED기판을 보다 편리하게 분해할 수 있어 유지보수가 매우 편리한 신호등 연동 보조 신호장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 자동차라는 운반수단은 사용자가 편리를 도모하고자 하는 것이 그 목적이라 할 수 있다. 이러한 목적하에 자동차는 단순한 운반수단의 차원을 넘어 자신의 생활은 물론, 사회생활에 없어서는 안될 필수적인 요소로 그 비중은 날로 증가되고 있는 실정이다.

[0003] 이와 같은 사회적인 흐름을 타고 자동차 보유대수는 계속적으로 증가하여 우리의 경우도 이미 1,000만대를 넘어선지 오래 되었다.

[0004] 전술한 바와 같이 자동차의 보유대수가 날로 늘어감에 따라 인력으로는 도저히 교통흐름을 통제할 수 없는 상황이 이르러 보다 효과적으로 교통흐름을 제어하기 위해 개발된 것이 신호등이다.

[0005] 이러한 신호등은 차량의 흐름을 제어하는 교통 신호등과 보행자의 흐름을 제어하는 보행자 신호등으로 구분할 수 있다. 이처럼 구성된 신호등은 교통의 흐름을 효과적으로 제어하여 차량은 물론 보행자의 안전을 확보하는 기능적인 면에서도 매우 유용한 기술이라 할 수 있다.

[0006] 한편, 전술한 바와 같은 신호등(信號燈)은 안전한 교통질서를 위하여 색으로 교통조건을 나타내는 것으로, 그 신호등으로 표시하는 색은 빨간색, 초록색, 황색의 3색으로 구성된다. 이처럼 구성된 신호등에서 빨간색(적색등)은 정지신호, 초록색(초록색등)은 진행신호 및 황색등은 주의로 표시되나 도로교통에서는 우회하라는 의미로도 쓰이고 있다.

[0007] 전술한 바와 같은 차량용 신호등은 통상 교차로나 건널목의 도로변 상에 직립 설치되는 지주와, 지주로부터 도

로 방향의 횡방향으로 설치되어 신호등을 지지하는 가로보의 구성으로 이루어진다.

[0008] 하지만 신호등만으로는 상황에 따라 운전자가 신호지시를 보지 못하는 경우가 종종 발생한다. 예컨대, 도로 가에 세워진 전봇대나 가로수 등과 같이 신호등 주변이 복잡함으로 인해 신호등의 디스플레이에 지시되는 신호가 가려지는 상황 등이다.

[0009] 특히, 한국은 곡선도로가 많은데, 이때 운전자는 멀리서 곡선도로에 의해 신호등이 가려져서 신호등의 존재 내지 상황을 인지하지 못하는 경우가 생기며, 더러는 인명사고가 발생한다. 나아가, 어두운밤 중에는 적색 신호가 차량의 전조등과 구분되지 않는 경우가 있어 사고가 발생하기도 한다.

[0010] 이러한 문제점을 감안하여 "와이어리스 복열식 신호등 지주(대한민국 등록특허 제1214542호)"가 제안된 바 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제1214542호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 제1목적은, 차량 운전자로 하여금 신호등의 색상 식별이 용이하도록 지주 및 상기 지주에 결합된 가로보에 설치되어 신호등과 연동되어 점멸되는 신호등 연동 보조 신호장치를 제공하는데 있다.

[0014] 본 발명의 제2목적은, 케이스로부터 전달되는 외부 진동을 효과적으로 상쇄하여 LED기판을 보호하고, 더불어 별도의 결합피스 없이 LED기판을 케이스에 내부에 탄력적으로 고정시킬 수 있는 한편, 유사시 LED기판을 보다 편리하게 분해할 수 있어 유지보수가 매우 편리한 신호등 연동 보조 신호장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 특징에 따르면, 제 1발명은, 지주 및 상기 지주에 연결된 가로보의 전면에 설치되어 신호등과 연동되어 점멸되는 신호등 연동 보조 신호장치에 관한 것으로, 이를 위해 상기 지주와 가로보의 전면에 결합되는 일면이 개방된 케이스;와, 상기 케이스의 내부에 길이방향으로 삽입되는 LED기판; 및 상기 케이스의 내부에 삽입되어 상기 LED기판을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 밀착 고정시키는 탄성부재;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0017] 제2발명은, 제1발명에서, 상기 케이스는 배선공간을 확보하기 위해 상기 LED기판을 케이스의 바닥면에서 이격되도록 양측벽 길이방향을 따라 다수 형성되는 안착돌부를 더 포함하고, 상기 케이스의 개방된 일면에는 내부에 삽입된 LED기판을 밀폐시키는 커버판이 결합되어 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 제3발명은, 제1발명에서, 상기 LED기판은 2개로 분할되어 구성되고, 상기 탄성부재는 상기 케이스의 양측 내부에 결합되어 상기 각 LED기판의 양단을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 밀착 고정시키는 제1탄성부재와, 분할된 2개의 LED기판을 양면으로 탄력적으로 밀착시키기 위해 상기 케이스의 중심 영역에 삽입되어 상기 LED기판을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 고정하는 제2탄성부재로 구성되되,상기 제2탄성부재는 외부로 이탈시 분할된 2개의 LED기판이 동반 분리되도록 하부에 걸림판이 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0021] 제4발명은, 제2발명에서, 상기 케이스의 상단 테두리에는 시일링이 삽입되는 홈부가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0023] 제5발명은, 제3발명에서, 상기 제2탄성부재는 연결바를 사이에 두고 형성되어 상기 케이스의 폭방향으로 슬라이드 결합되는 지지판와, 상기 각 지지판에 하향 연장되는 연장바의 하부를 상호간 연결하여 상기 케이스의 바닥면에 밀착되는 걸림판으로 구성되되, 상기 연결바에는 손으로 파지하기 쉽도록 개구부가 형성되어 분해 조립이 편리하도록 이루어지고, 상기 걸림판은 상기 케이스의 바닥면에 밀착된 상태에서 제2탄성부재의 이탈시 걸림판이 2개의 LED기판을 걸림에 의해 동반 상승시켜 케이스에서 손쉽게 이탈되도록 기능하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 제6발명은, 제3발명에서, 상기 케이스의 양단에는 제1탄성부재를 이격시켜 배선공간을 확보하기 위한 한쌍의 이격판이 더 형성되고, 상기 제1탄성부재는 타면으로 상기 케이스와 접촉되게 사각테 형태로 돌출되는 돌출면부가 더 형성되되, 하부에는 상기 이격판과 접촉되면서 상기 LED기판을 수평방향을 따라 탄력적을 밀착시키는 한쌍의 접촉돌부가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0027] 제7발명은, 제6발명에서, 상기 커버판은 저면에는 LED기판에 실장된 LED소자의 광이 확산되도록 오목부가 더 형성되고, 저면 둘레에는 하향으로 돌출되는 끼움돌부가 더 형성되고, 상기 끼움돌부는 제1탄성부재의 돌출면부에 의해 케이스와 사이에 형성된 이격공간으로 삽입되어 커버판의 결합위치를 손쉽게 정렬할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치에 따르면, 지주 및 상기 지주에 결합된 가로보에 설치되어 차량 운전자로 하여금 신호등의 색상 식별을 용이하게 하여 안전 사고를 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0029] 또한 LED광이 확산되도록 하여 먼 거리에서도 신호등의 색상 식별을 더욱 용이하게 하여 안전사고를 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0030] 또한 케이스의 양측에 체결공을 형성함으로써, 지주 및 가로보에 설치하는데 있어 별도의 클램프 없이 손쉽게 설치가 가능한 효과가 있다.

[0031] 또한 케이스에 삽입된 LED기판은 탄성부재를 통해 케이스로부터 전달되는 외부 진동을 효과적으로 상쇄하여 LED기판을 보호하고, 더불어 별도의 결합피스 없이 LED기판을 케이스에 내부에 탄력적으로 고정시킬 수 있는 한편, 유사시 LED기판을 보다 편리하게 분해할 수 있어 유지보수가 매우 편리한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 신호등의 지주에 및 가로보에 적용된 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치를 나타내는 구성도,

도 2는 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치를 나타내는 사시도,

도 3은 도 2의 분해 사시도,

도 4는 도 3에서 발췌된 제1,2탄성부재를 나타내는 사시도,

도 5는 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치의 제1단면도,

도 6은 본 발명의 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치의 제2단면도,

도 7은 제2탄성부재의 이탈에 의해 의해 케이스에서 분리되는 LED기판을 나타내는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 이하의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다.

[0034] 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.

[0035] 여기에 설명되고 예시되는 실시예들은 그것의 상보적인 실시예들도 포함한다.

[0036] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함한다(comprise)' 및/또는 '포함하는(comprising)'은 언급된 구성요소는 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0037] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다. 아래의 특정 실시예들을 기술하는데 있어서, 여러가지의 특정적인 내용들은 발명을 더 구체적으로 설명하고 이해를 돕기 위해 작성되었다. 하지만 본 발명을 이해할 수 있을 정도로 이 분야의 지식을 갖고 있는 독자는 이러한 여러 가지의 특정적인 내용들이 없어도 사용될수 있다는 것을 인지할 수 있다. 어떤 경우에는, 발명을 기술하는 데 있어서 흔히 알려졌으면서 발명과 크게 관련 없는 부분들은 본 발명을 설명하는 데 있어 혼돈을 막기 위해 기술하지 않음을 미리 언급해 둔다.

[0039] 이하에서는 본 발명에 따른 신호등 연동 보조 신호장치에 관하여 첨부되어진 도면과 함께 더불어 상세히 설명하기로 한다.

[0040] 도 1은 신호등의 지주에 및 가로보에 적용된 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치를 나타내는 구성도이고, 도 2는 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치를 나타내는 사시도이고, 도 3은 도 2의 분해 사시도이고, 도 4는 도 3에서 발췌된 제1,2탄성부재를 나타내는 사시도이고, 도 5는 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치의 제1단면도이고, 도 6은 본 발명의 본 발명의 신호등 연동 보조 신호장치의 제2단면도이고, 도 7은 제2탄성부재의 이탈에 의해 의해 케이스에서 분리되는 LED기판을 나타내는 사시도이다.

[0041] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명은 차량 운전자로 하여금 신호등의 색상 식별이 용이하도록 지주 및 상기 지주에 결합된 가로보에 설치되어 신호등과 연동되어 점멸되는 신호등 연동 보조 신호장치(100)에 관한 것이다.

[0042] 보다 상세하게는 케이스(10)로부터 전달되는 외부 진동을 효과적으로 상쇄하여 LED기판(20)을 보호하고, 더불어 별도의 결합피스 없이 LED기판(20)을 케이스(10)에 내부에 탄력적으로 고정시킬 수 있는 한편, 유사시 LED기판(20)을 보다 편리하게 분해할 수 있어 유지보수가 매우 편리한 신호등 연동 보조 신호장치(100)에 관한 것이다.

[0043] 도 2 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 신호등 연동 보조 신호장치(100)는 크게 3부분으로 구성되는데, 이는 케이스(10)와, LED기판(20) 및 탄성부재(30,40)로 구성된다.

[0044] 상기 케이스(10)는 장방형의 형태이고, 외부 충격과 내열성에 강한 폴리카보네이트로 구성될 수 있으며, 이에 한정하지 아니한다.

[0045] 이러한 상기 케이스(10)는 양측 외주면에 일정간격을 두고 체결공(11)이 형성되어 별도의 클램프 없이 결합피스(미도시)만으로 신호등의 지주(200) 및 가로보(210)에 손쉽게 결합시킬 수 있도록 구성된다.

[0046] 이러한 상기 케이스(10)는 LED기판(20)을 삽입할 수 있도록 일면이 개방된 형태이다.

[0047] 또한 상기 케이스(10)는 LED기판(20)과 연결되는 전원선(미도시)을 정렬하기 위한 배선공간(SP1)을 확보하기 위해 양측벽 길이방향을 따라 다수 형성되는 안착돌부(12)를 더 포함하는 구성이다.

[0048] 이러한 상기 안착돌부(12)는 상기 LED기판(20)을 케이스(10)의 바닥면에서 이격되도록 안착시킴으로써 상기 LED기판(20)과의 접촉을 최소화하면서 LED기판(20)과의 배선공간을 확보할 수 있는 기능을 한다.

[0049] 한편 상기 케이스(10)의 개방된 일면에는 내부에 삽입된 LED기판(20)을 밀폐시켜 대기와 노출되는 것을 방지하기 위한 커버판(50)이 더 결합되어 구성된다.

[0050] 이 때 상기 케이스(10)의 상단 테두리에는 시일링(131)이 삽입되는 홈부(13)가 더 형성됨으로써, 커버판(50)이 결합되면 시일링(131)에 의해 내부가 완전 밀폐될 수 있는 구조가 마련된다.

[0051] 여기서 상기 커버판(50)은 투명 아크릴 소재일 수 있으며, 이외에 강화플라스틱 또는 방탄글라스로 이루어질 수 있으며, 이에 한정하지 아니한다.

[0052] 상기 LED기판(20)은 케이스(10)의 내부에 길이방향을 따라 삽입 고정되는 것으로, 결합피스 없이 상기 케이스(10)의 내부에 삽입되어 탄성부재에 의해 탄력적으로 고정되는 구조이다.

[0053] 이러한 상기 LED기판(20)은 강성을 증대시키기 위해 2개로 분할되어 구성되어 구성된다.

[0054] 아울러 상기 탄성부재는 상기 케이스(10)의 내부에 삽입되어 상기 LED기판(20)을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 밀착 고정시키는 기능을 하며, 또한 상기 케이스(10)로부터 전달되는 외부 진동을 효과적으로 상쇄하여 LED기판(20)을 보호하는 부가적인 기능을 겸한다.

[0055] 이러한 상기 탄성부재는 제1,2탄성부재(30,40)로 구성되는데, 상기 제1탄성부재(30)는 상기 케이스(10)의 양측 내부에 결합되어 LED기판(20)의 양단을 탄력적으로 밀착 결합시켜 고정하는 기능을 한다.

[0056] 이 때 도 3과 같이, 상기 케이스(10)의 양단에는 제1탄성부재(30)를 이격시켜 배선공간(SP1)을 확보하기 위한 한쌍의 이격판(14)이 더 형성되고, 도 4의 (b)와 같이, 상기 제1탄성부재(30)는 타면으로 상기 케이스(10)와 접촉되게 사각테 형태로 돌출되는 돌출면부(31)가 더 형성되되, 하부에는 상기 이격판과 접촉되면서 상기 LED기판(20)을 수평방향을 따라 탄력적을 밀착시키는 한쌍의 접촉돌부(32)가 더 형성되는 구조이다.

[0057] 여기서 상기 LED기판(20)의 끝단 하부는 상기 이격판(14)이 부분적으로 안착되고, 그 끝단은 상기 제1탄성부재(30)의 접촉돌부(32)와 수평방향을 따라 탄력적으로 접촉되어 별도의 결합피스 없이 고정된다.

[0058] 이 때 상기 접촉돌부(32)는 상기 제1탄성부재(30)의 길이보다 짧게 형성되기 때문에 상기 LED기판(20)의 끝단은 제1탄성부재(30)의 하부에 삽입된 상태가 되어 보다 안정적으로 고정된 상태가 유지된다.

[0059] 또한 상기 제1탄성부재(30)는 타면은 돌출면부(31)가 사각테 형태로 돌출되는 바, 케이스(10)와의 결합시 탄력성을 배가시킬 수 있고, 또한 상기 사각테에 의해 케이스(10)와 이격되는 이격공간(SP2)이 형성된다.

[0060] 그리고 상기 커버판(50)의 저면에는 LED기판(20)에 실장된 LED소자의 광이 확산되도록 오목부(51)가 더 형성되고, 저면 둘레에는 하향으로 돌출되는 끼움돌부(52)가 더 형성된다.

[0061] 이 때 상기 커버판(50)의 끼움돌부(52)는 돌출면부(31)에 의해 케이스(10)와 사이에 형성된 이격공간(SP2)으로 삽입되어 케이스(10) 및 제1탄성부재(30)와의 결합성을 증대시킬 수 있고, 더불어 커버판(50)의 결합위치를 손쉽게 정렬할 수 있게 된다.

[0062] 또한 상기 케이스(10)의 길이방향 양측 상단 내측면에는 끼움돌부(52)를 삽입하기 위한 함몰홈(15)이 형성되며, 이러한 함몰홈(15)을 통해 케이스(10)와 상기 제2탄성부재(40)의 사이에 끼움돌부(52)가 삽입됨으로써, 결과적으로 상기 커버판(50)의 저면 둘레에 형성된 끼움돌부(52)는 케이스(10)와 제1,2탄성부재(30,40)의 사이에 삽입됨으로써 결합성과 실링을 향상시킬 수 있는 구조가 마련된다.(도 2에 도시)

[0063] 한편 상기 제2탄성부재(40)는 도 6과 같이, 분할된 2개의 LED기판(20)을 양측면으로 밀착시키기 위해 상기 케이스(10)의 중심 영역에 삽입되어 상기 LED기판(20)을 별도의 결합피스 없이 탄력적으로 고정하는 기능을 한다.

[0064] 이러한 상기 제2탄성부재(40)는 도 7과 같이, 외부로 이탈시 분할된 2개의 LED기판(20)이 동반 분리되도록 하부에 걸림판(44)이 더 형성되는 구조이다.

[0065] 보다 상세하게는 상기 제2탄성부재(40)는 도 4의 (a)와 같이 연결바(42)를 사이에 두고 형성되어 상기 케이스(10)의 폭방향으로 슬라이드 결합되는 지지판(41)와, 상기 각 지지판(41)에 하향 연장되는 연장바(43)의 하부를 상호간 연결하여 상기 케이스(10)의 바닥면에 밀착되는 걸림판(44)으로 구성된다.

[0066] 이 때 상기 연결바(42)에는 손으로 파지하기 쉽도록 개구부(421)가 형성되는데, 이러한 상기 개구부(421)는 제2탄성부재(40)를 조립한 상태에서 상기 LED기판(20)의 상부로 노출되도록 성형하여 분해 조립이 편리하도록 이루어진다.

[0067] 또한 상기 걸림판(44)은 상기 케이스(10)의 바닥면에 밀착된 상태에서 제2탄성부재(40)의 이탈시 걸림판(44)이 2개의 LED기판(20)을 걸림에 의해 동반 상승시켜 케이스(10)에서 손쉽게 이탈되도록 기능한다.

[0068] 그리고 상기 연장바(43)는 지지판(41)을 걸림판(44)에 대해 이격시켜 배선공간(SP1)이 확보되도록 하고, 더불어 2개의 LED기판(20)을 탄력적으로 밀착시켜 별도의 결합피스 없이 고정시키는 기능을 한다.

[0069] 이 때 상기 연장바(43)는 상기 각 지지판(41) 보다 상대적으로 폭이 짧게 형성되기 때문에 상기 각 LED기판(20)의 끝단은 상기 각 지지판(41)의 하부에 삽입된 상태가 되어 보다 안정적으로 고정된 상태가 유지된다.

[0070] 상술된 바와 같이, 상기 제1,2탄성부재(30,40)는 분할된 LED기판의 양끝단을 탄력적으로 밀착 고정시켜 케이스(10)로부터 전달되는 외부 진동을 효과적으로 상쇄하여 LED기판(20)을 보호하고, 더불어 별도의 결합피스 없이 LED기판(20)을 케이스(10)에 내부에 탄력적으로 고정시킬 수 있는 한편, LED기판을 유지 보수할 경우 제2탄성부재(40)를 통해 보다 LED기판(20)의 손상없이 편리하게 분리할 수 있게 된다.

[0071] 또한 본 발명의 LED기판(20)은 케이스(10)에 형성된 안착돌부(12)에 의해 배선공간(SP1)을 확보하고, 상기 제1탄성부재(30)는 케이스(10)에 형성된 이격판(14)을 통해 배선공간(SP1)을 확보하고, 제2탄성부재(40)는 연장바(43)를 통해 배선공간(SP1)이 확보됨으로, LED기판(20)과 연결되는 전원선을 손쉽게 설치할 수 있게 된다.

[0072] 또한 커버판(50)은 끼움돌부(52)가 제1탄성부재(30)와 케이스(10)의 이격공간에 삽입됨으로, 커버판(50)의 실링 효과를 배가시킬 수 있고, 더불어 제1탄성부재(30) 및 케이스(10)와의 결합성을 보다 향상시켜 결과적으로 LED기판(20)의 보다 안정적으로 고정할 수 있게 된다.

[0074] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

부호의 설명

[0075] 10: 케이스 11: 체결공 12: 안착돌부

13: 홈부 131: 시일링

14: 이격판 15: 함몰홈

20: LED기판

30: 제1탄성부재 31: 돌출면부 32: 접촉돌부

40: 제2탄성부재 41: 지지판 42: 연결바

421: 개구부 43: 연장바

44: 걸림판

50: 커버판 51: 오목부 52: 끼움돌부

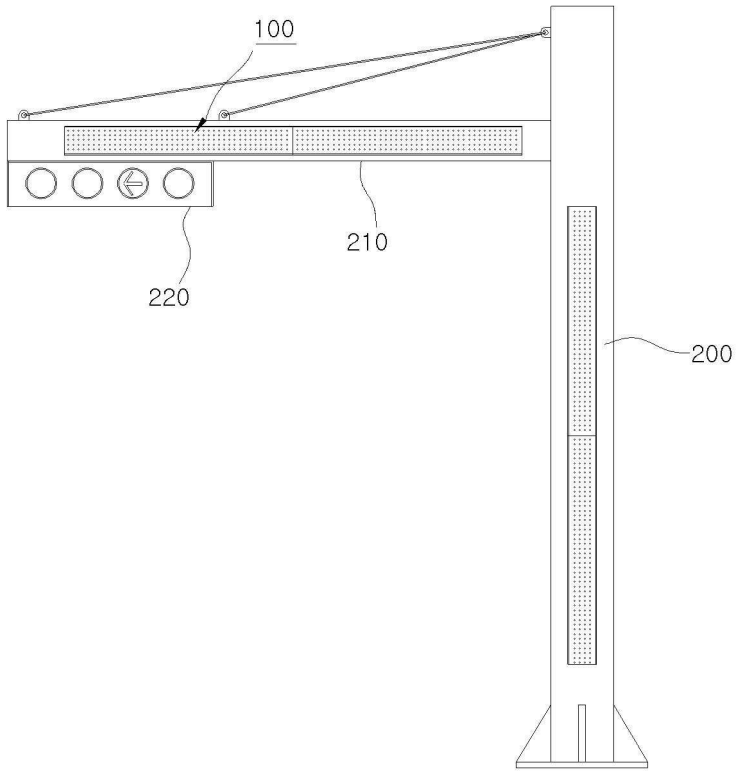
100: 신호등 연동 보조 신호장치

SP1: 배선공간 SP2: 이격공간

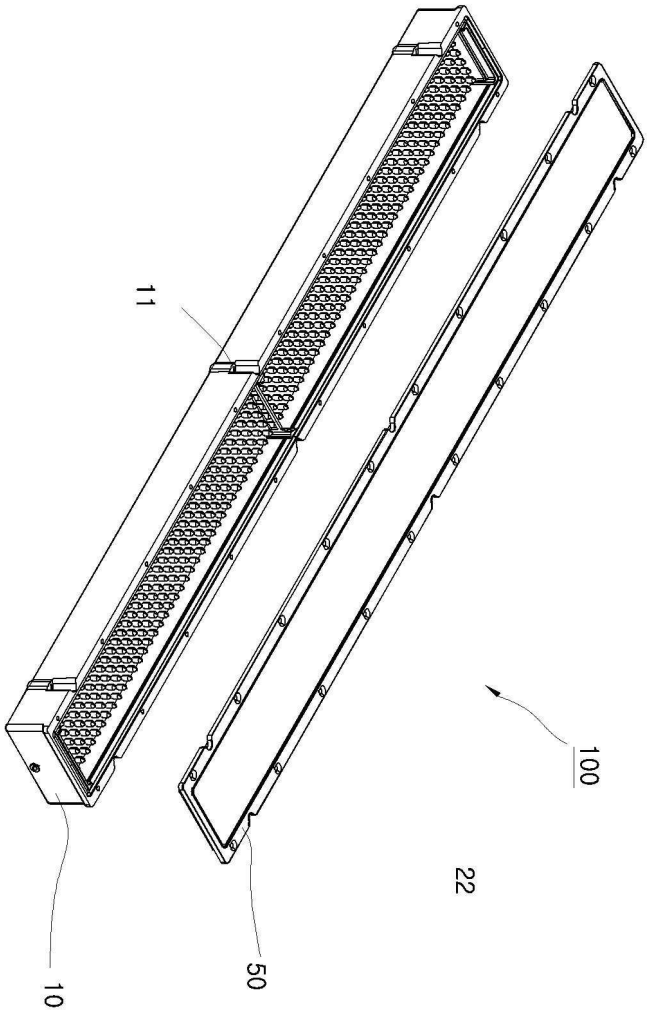
200: 지주 210: 가로보 220: 신호등

도면

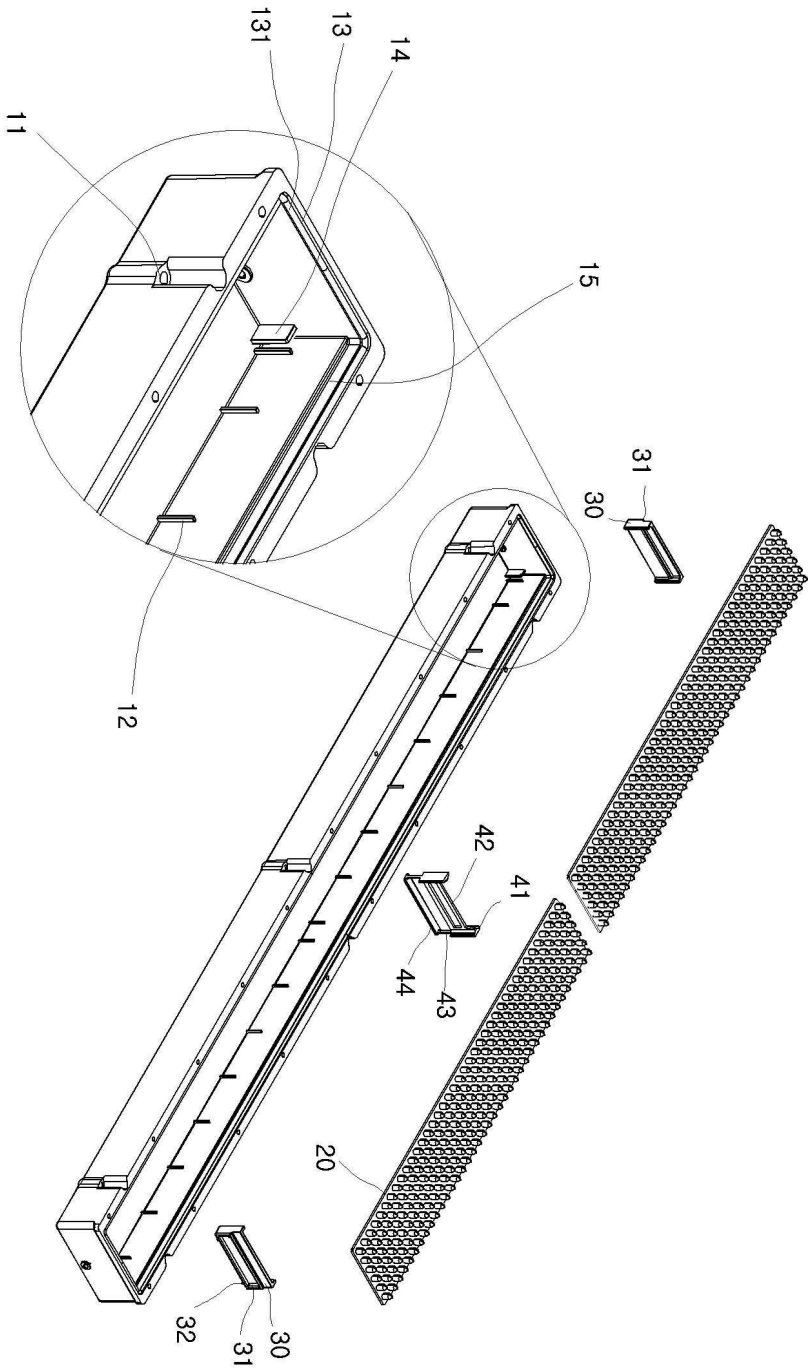
도면1



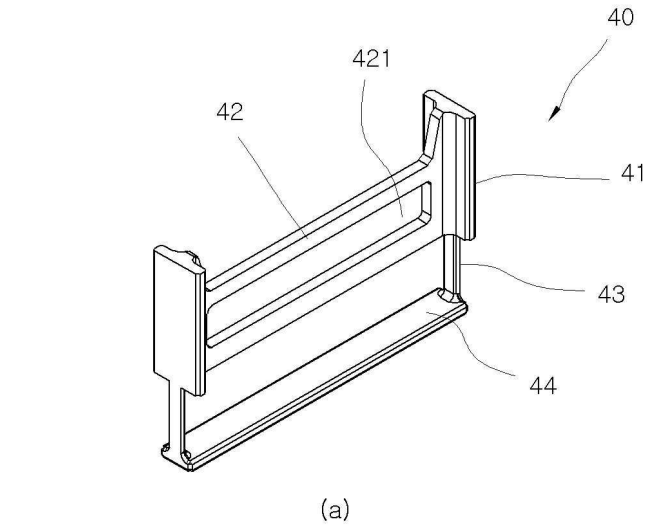
도면2



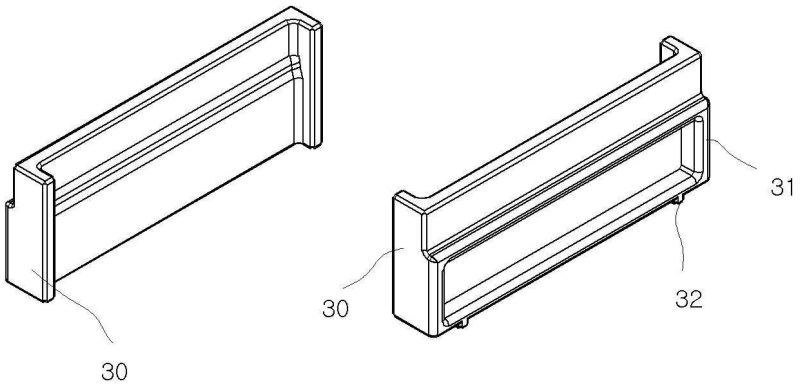
도면3



도면4

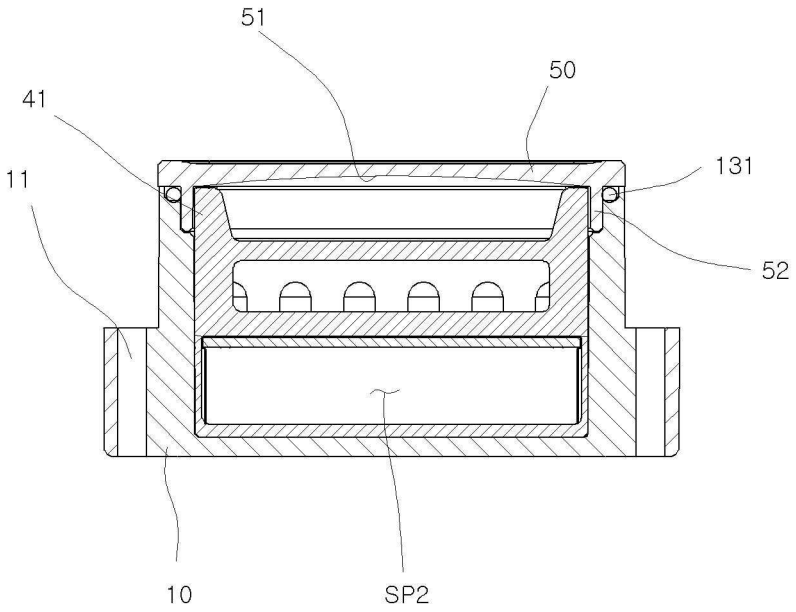


(a)

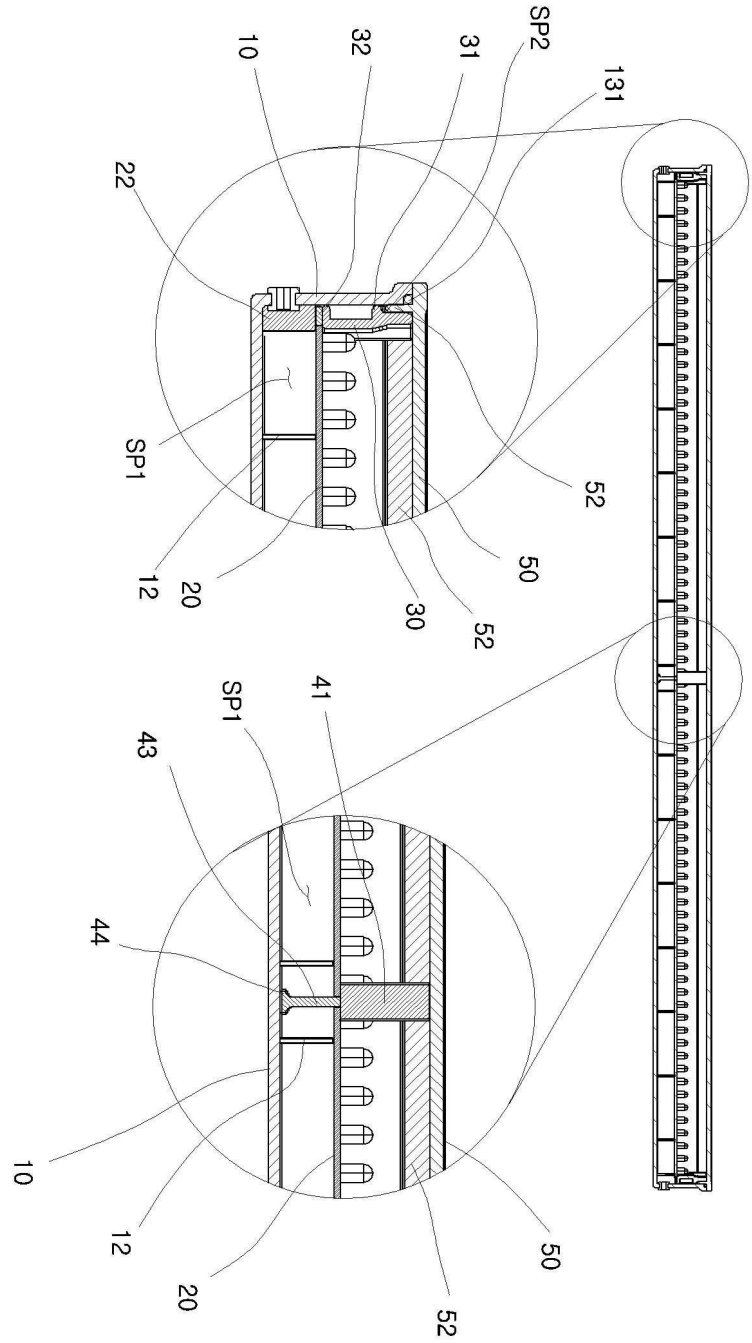


(b)

도면5



도면6



도면7

