



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년01월14일
(11) 등록번호 10-1007772
(24) 등록일자 2011년01월05일

(51) Int. Cl.

E01F 9/04 (2006.01) *F21V 7/09* (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01) *F21S 8/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0022068

(22) 출원일자 2010년03월12일

심사청구일자 2010년03월12일

(56) 선행기술조사문헌

JP03157766 U9*

KR100864231 B1*

KR200423256 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

화우테크놀로지 주식회사

경기 부천시 오정구 오정동 739-8

주식회사 이안씨엔에스

서울 광진구 구의동 79-27

(72) 발명자

조남오

서울특별시 도봉구 쌍문동 485-1 (23/8) 삼성빌라 102호

유영호

서울시 영등포구 당산동 5가 42 당산 삼성래미안 422동 1001호

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 신석효

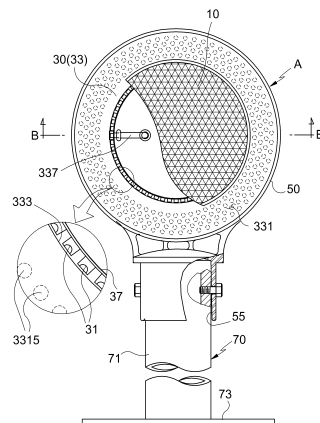
(54) 엘이디가 장착된 시선유도표지

(57) 요약

본 발명은 반사체와 함께 엘이디발광부를 구비하되, 엘이디의 빛이 전체면적에 걸쳐 조도가 균일하게 발산됨으로써 교통유도 표시기능을 충실히 수행하면서 눈부심을 방지하여 운전자로 하여금 도로환경을 편안하게 인지하여 안전운전을 수행토록 하는 엘이디가 장착된 시선유도표지에 관한 것이다.

이를 실현하기 위한 본 발명은 반사체와, 투광재로 되어 상기 반사체의 후방에 결합되고 반경이 반사체보다 크게 형성되어 반사체 외곽으로 돌출되는 부분의 전면이 광발산부로 형성되며 상기 광발산부의 내측 둘레 또는 외측 둘레 중 일측 이상에 엘이디설치홈이 형성되는 도광체, 상기 도광체의 엘이디설치홈에 빛이 광발산부에 대하여 직교방향으로 입사되도록 삽입설치되는 복수의 엘이디(LED: Light Emitting Diode), 상기 도광체 이면에 설치되는 반사부재를 포함하는 엘이디발광부와, 상기 엘이디발광부 후방에 결합되는 커버를 포함하는 델리네이터; 및 상기 델리네이터를 구조물에 설치하기 위한 고정수단;을 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

반사체(10)와, 투광재로 되어 상기 반사체(10)의 후방에 결합되고 반경이 반사체보다 크게 형성되어 반사체 외곽으로 돌출되는 부분의 전면이 광발산부(331)로 형성되고 광발산부(331)의 이면 및 전면 중 일면 이상에 스크래치, 돛트형 또는 선형으로 되는 V홈(3315), 돛트 프린트 중 어느 한가지 이상이 형성되는 도광체(33), 상기 도광체(33)에 설치되는 복수의 엘이디(LED: Light Emitting Diode)(31), 상기 도광체(33)의 이면 및 선단면에 설치되는 반사부재(35)를 포함하는 엘이디발광부(30)와, 상기 엘이디발광부(30) 후방에 결합되는 커버(50)를 포함하는 텔레네이터(A); 및 상기 텔레네이터(A)를 구조물에 고정하기 위한 고정수단(70);을 포함하는 엘이디가 장착된 시선유도표지에 있어서,

상기 엘이디발광부의 도광체(33)는 상기 광발산부(331)의 내측 둘레 또는 외측 둘레 중 일측 이상에 엘이디설치홈(333)이 형성되고,

상기 엘이디(31)는 상기 엘이디설치홈(333)에 빛이 광발산부(331)에 대하여 직교방향으로 입사되도록 삽입설치됨을 특징으로 하는 엘이디가 장착된 시선유도표지.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 엘이디(31)의 방열을 위하여 엘이디 실장 피씨비(32)에 일부가 접촉되는 방열부재(37)가 구비됨을 특징으로 하는 엘이디가 장착된 시선유도표지.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 반사체(10)는 이면에 슛나사(11)가 돌출형성되고,

상기 도광체(33)는 투광아크릴로 이루어지며 상기 슛나사(11)가 관통되는 관통부(335)와 전선(34) 배선을 위한 전선통공(337)이 형성되고 상기 엘이디설치홈(333)은 엘이디(31) 설치 후 방수 패킹부재(38)로 마감되며,

상기 커버(50)는 도광체(33)가 지지되는 단턱(51)과 반사체의 슛나사(11)에 대응하는 암나사부(53)가 구비됨을 특징으로 하는 엘이디가 장착된 시선유도표지.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 반사체와 함께 엘이디발광부를 구비하되, 엘이디의 빛이 전체면적에 걸쳐 조도가 균일하게 발산됨으로써 교통유도 표시기능을 충실히 수행하면서 눈부심을 방지하여 운전자로 하여금 도로환경을 편안하게 인지하여 안전운전을 수행토록 하는 엘이디가 장착된 시선유도표지에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 도로의 중앙분리대, 옹벽, 교량의 난간, 터널 등에는 운전자에게 도로의 차선형태나 노폭 등을 알려주기 위한 텔레네이터가 설치되어 있다.

- [0003] 이와 같은 델리네이터는 주행 차량의 불빛을 반사체를 통하여 반사시킴으로써 야간에 주행하는 운전자의 시선을 차선으로 유도하고 주의를 환기시켜 교통사고를 미연에 방지하고 안전주행을 도모하는 것이다.
- [0004] 그런데, 자동차 전조등에서 나온 빛은 직진성이므로 도로상의 커브길에서 또는 짙은 안개 등으로 시야가 불확실할 경우 전조등 빛이 반사체의 일부분이나 전체에 도달하지 않는 경우가 많고, 이러한 경우 반사체가 빛을 반사하는 기능이 약화 또는 상실되므로 운전자는 도로의 곡선도나 노폭 등을 인지할 수 없게 되어 교통사고를 초래할 수 있는 위험성이 높아진다.
- [0005] 이와 같은 문제점에 대한 대안으로 등록특허 제0729910호(이하 '종래기술'이라 함)를 비롯하여 상기 반사체와 함께 엘이디가 구비된 기술들이 개시되어 있다.
- [0006] 상기 종래기술(100)은 도 5에 도시된 바와 같이, 반사체(160), 솔라셀 및 축전지와 연결되는 엘이디(111)를 설치하며, 엘이디 빛 확산을 위한 반사경(130)과 반사경 커버(150), 볼록렌즈(121)가 구비된 점멸커버(120) 및 이들이 설치되는 케이스(170)로 구성되어 있다.
- [0007] 이러한 구성에 의하여 반사체의 기능의 약화 또는 상실되는 야간이나 안개가 짙은 경우에 센서에 의해 엘이디를 점등시켜 표시기능을 수행한다.
- [0008] 한편, 엘이디는 높은 휘도의 빛이 직진 및 집중하는 특성으로 인하여 눈부심이 매우 심한 문제가 있다
- [0009] 이러한 눈부심 방지를 위하여 종래기술(100)에서는 상기와 같이 엘이디(111)의 빛 확산을 위한 반사경(130)과 반사경 커버(150), 볼록렌즈(121)가 구비된 점멸커버(120)가 구비되고 있다.
- [0010] 그러나, 상기 반사경(130)은 빛이 후방으로 손실되는 것을 방지할 뿐이고, 상기 볼록렌즈(121)를 통하여 빛의 집중을 일부 완화시킬 수 있으나 기본적으로 엘이디가 표시장치의 전방 즉 운전자를 향하여 빛이 발산되도록 설치됨으로써 여전히 운전자에게 눈부심을 야기하고 운전자의 시야를 가려 안전운전을 위협하는 치명적인 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위한 것으로서,
- [0012] 본 발명의 목적은 반사체와 함께 엘이디발광부를 구비하되, 엘이디의 빛이 전체면적에 걸쳐 조도가 균일하게 발산됨으로써 교통유도 표시기능을 충실히 수행하면서 눈부심을 방지하여 운전자로 하여금 도로환경을 편안하게 인지하여 안전운전을 수행토록 하는 엘이디가 장착된 시선유도표지를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 목적을 달성하는 본 발명에 따른 엘이디가 장착된 시선유도표지는,
- [0014] 반사체와,
- [0015] 투광재로 되어 상기 반사체의 후방에 결합되고 반경이 반사체보다 크게 형성되어 반사체 외곽으로 돌출되는 부분의 전면이 광발산부로 형성되며 상기 광발산부의 내측 둘레 또는 외측 둘레 중 일측 이상에 엘이디설치홈이 형성되는 도광체, 상기 도광체의 엘이디설치홈에 빛이 광발산부에 대하여 직교방향으로 입사되도록 삽입설치되는 복수의 엘이디(LED: Light Emitting Diode), 상기 도광체 이면 및 선단면에 설치되는 반사부재를 포함하는 엘이디발광부와,
- [0016] 상기 엘이디발광부 후방에 결합되는 커버를 포함하는 델리네이터; 및
- [0017] 상기 델리네이터를 구조물에 설치하기 위한 고정수단;을 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 상기 구성을 지닌 본 발명에 따른 엘이디가 장착된 시선유도표지에 따르면 반사체와 함께 엘이디발광부를 구비 하되, 엘이디의 빛이 전체면적에 걸쳐 조도가 균일하게 발산됨으로써 교통유도 표시기능을 충실히 수행하면서 눈부심을 방지하여 운전자로 하여금 도로환경을 편안하게 인지하여 안전운전을 수행토록 하여 품질특성을 향상 시키는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 일 실시예의 구성을 보이는 일부 절개 정면도

도 2는 도 1의 측면도

도 3은 도 1의 B-B선 단면도

도 4는 도 3의 일부 생략 분해도

도 5는 종래기술의 구성을 보이는 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 발명의 엘이디가 장착된 시선유도표지에 대한 실시예를 첨부도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.

[0021] 본 발명에 따른 일 실시예의 엘이디가 장착된 시선유도표지는 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 반사체(10) 와, 투광재로 되어 상기 반사체(10)의 후방에 결합되고 반경이 반사체보다 크게 형성되어 반사체 외곽으로 돌출 되는 부분의 전면이 광발산부(331)로 형성되며 상기 광발산부(331)의 내측 둘레 또는 외측 둘레 중 일측 이상에 엘이디설치홈(333)이 형성되는 도광체(33), 상기 도광체(33)의 엘이디설치홈(333)에 빛이 광발산부(331)에 대하 여 직교방향으로 입사되도록 삽입설치되는 복수의 엘이디(LED: Light Emitting Diode)(31), 상기 도광체(33)의 이면 및 선단면에 설치되는 반사부재(35)를 포함하는 엘이디발광부(30)와, 상기 엘이디발광부(30) 후방에 결합 되는 커버(50)를 포함하는 텔리네이터(A) 및 상기 텔리네이터(A)를 구조물에 설치하기 위한 고정수단(70)을 포 함하여 구성되는 것이다.

[0022] 여기서, 상기 도광체(33)는 광발산부(331)의 이면 및 전면 중 일면 이상에 스크래치, 돛트형 또는 선형으로 되 는 V홈(3315), 돛트 프린트 중 어느 한가지 이상이 형성됨이 바람직하다.

[0023] 또한, 상기 도광체(33)에 형성되는 스크래치는 샌딩요철로 형성될 수 있다.

[0024] 또한, 상기 엘이디(31)의 방열을 위하여 엘이디 실장 피씨비(32)에 일부가 접촉되는 방열부재(37)가 구비됨이 바람직하다.

[0025] 상기 방열부재(37)는 엘이디 실장 피씨비(32)에 일부가 접하여 흡열이 이루어지고, 나머지 부분이 반사체(10) 또는 커버(50) 중 어느 하나 이상에 접하도록 하여 방열을 수행하도록 한다.

[0026] 그리고, 상기 엘이디(31)는 솔라셀 또는 외부전원과 연결되고 안개감지센서 또는 조도감지센서와 연계되는 제어 부에 의하여 점등이 제어됨이 바람직하다.

[0027] 상기 엘이디(31)는 지속적으로 점등상태를 유지하거나 점멸되도록 제어된다.

[0028] 본 발명에 따른 일 실시예로서, 상기 반사체(10)는 이면에 숫나사(11)가 돌출형성되고, 상기 도광체(33)는 투광 아크릴로 이루어지며 상기 숫나사(11)가 관통되는 관통부(335)와 전선(34) 배선을 위한 전선통공(337)이 형성되 고 상기 엘이디설치홈(333)은 엘이디(31) 설치 후 방수 패킹부재(38)로 마감되며, 상기 커버(50)는 도광체(33) 가 지지되는 단턱(51)과 반사체의 숫나사(11)에 대응하는 암나사부(53)가 구비됨이 바람직하다.

[0029] 또한, 도광체(33)에 상기 반사체(10)의 안착을 위한 단차부(332)가 요입형성되며, 도광체(33)와 반사체(10) 사 이에는 엘이디설치부홈(331)으로 습기유입 방지를 위한 몰딩처리가 이루어짐이 바람직하다.

[0030] 한편, 상기 고정수단(70)은 하방에 고정베이스(73)가 형성되는 지주(71)로 되고, 이에 따라 상기 커버(50)는 지 주(71)가 삽입 결합되기 위한 지주삽입부(55)가 구비되는 형태로 구성되어도 무방하며 설치대상 구조물에 따라 다양하게 구성된다.

[0031] 이와 같은 구성을 지닌 본 발명에 따른 엘이디가 장착된 시선유도표지의 작용상태를 살펴본다.

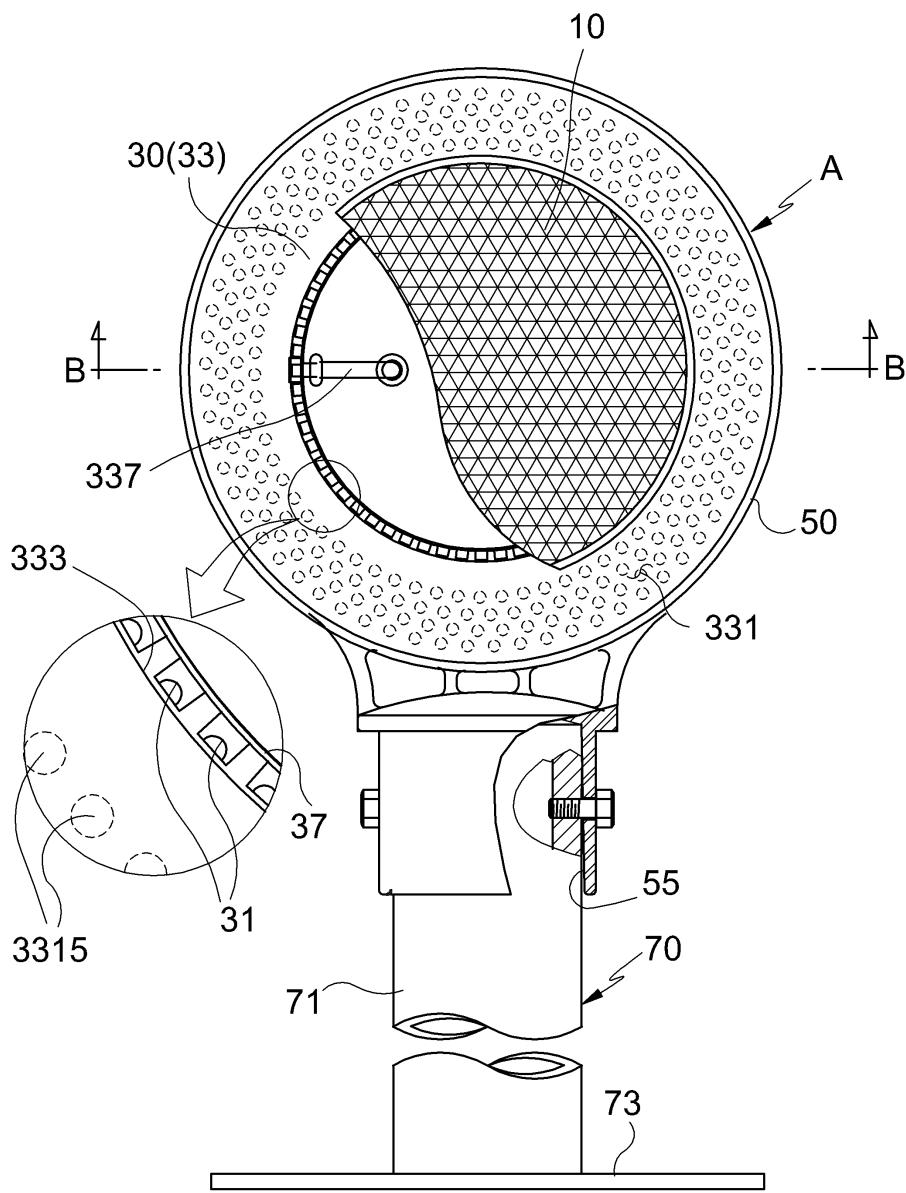
- [0032] 아크릴 등으로 형성되는 도광체(33)는 엘이디 빛이 측방에서 입사되고 이면 및 전면이 평탄면을 정확히 유지한다면 광섬유처럼 내부전반사에 의하여 빛이 전면이나 이면으로는 발산되지 않고 100% 맞은편 선단면으로 전송된다. 단 표면에 스크래치, V홈(3315) 등이 형성된 부분에서는 굴절각이 작아져 이 부분을 통하여 빛이 발산된다.
- [0033] 본 발명은 반사체(10)와 함께 델리네이터(A)를 구성하는 엘이디발광부(30)가 엘이디의 빛을 광발산부(331) 측방에서 입사시키고 빛의 굴절 및 내부 전반사가 이루어지는 상기 도광체로 구성됨으로써 엘이디의 빛이 넓은 면적으로 유도·확산되어 운전자의 눈부심을 방지한다.
- [0034] 즉, 엘이디(31)가 운전자의 시선과 마주하는 광발산부의 전면을 향하여 설치되는 것이 아니라 전면의 측방에 배열되고, 도광체(33) 측방에서 입사된 엘이디(31)의 빛이 내부전반사 굴절에 의하여 광발산부(331)로 유도·확산되며, 이면 또는 전면 중 일면 이상에 형성되는 스크래치, V홈(3315) 등을 통하여 빛이 발산되어 광발산부 전체면에 걸쳐 조도가 균일하게 발산되므로 눈부심 없이 교통유도 표시기능을 수행하도록 한다.
- [0035] 이때, 엘이디광 반사부재(35)는 이면 및 선단면으로 발산되는 빛을 전면으로 발산되도록 반사시킨다.
- [0036] 또한, 상기 도광체(33)에 엘이디설치홈(333)을 형성하여 엘이디의 설치가 간편하게 이루어져 조립성을 향상시키며, 상기 엘이디설치홈(333)은 반사체(10)에 가려지게 위치시켜 외관상으로 드러나지 않도록 한다.
- [0037] 또한, 본 발명은 차량 접촉 등의 외부충격에 취약한 반사체(10)가 나사결합식으로 커버(50)에 대한 착탈이 간편하여 손상시 부분적으로 교체가 용이하다.
- [0038] 즉, 반사체만 파손될 경우 전체를 교체할 필요없이 반사체만 신속하게 분리 교체가능하여 교통방해를 최소화하며 유지 보수비용을 감축시킨다.
- [0039] 이와 같은 본 발명은 주간에는 솔라셀로 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 이를 축전하는 한편 반사체만으로 표시기능을 수행하고, 안개로 인한 기상악화 등으로 반사체가 표시기능을 상실할 경우 또는 야간에 이를 감지하는 안개감지센서 또는 조도감지센서의 신호에 의하여 자동적으로 전기에너지가 인가되어 엘이디가 점등됨으로써 운전자가 도로환경을 정확하고 편안하게 인식할 수 있도록 한다.
- [0040] 본 발명은 상기 엘이디 점등에 외부전원이 사용될 수도 있다.
- [0041] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 반사체와 함께 델리네이터를 구성하는 엘이디발광부가 엘이디의 빛을 광발산부 측방에서 입사시키고 입사된 빛을 내부전반사에 의하여 몸체 내에 가두어 유도 확산시켜 전체면적에 걸쳐 조도가 균일하게 발산됨으로써 교통유도 표시장치의 기능을 충실히 수행하면서 눈부심을 방지하여 운전자로 하여금 도로환경을 정확하고 편안하게 인식할 수 있도록 한다.

부호의 설명

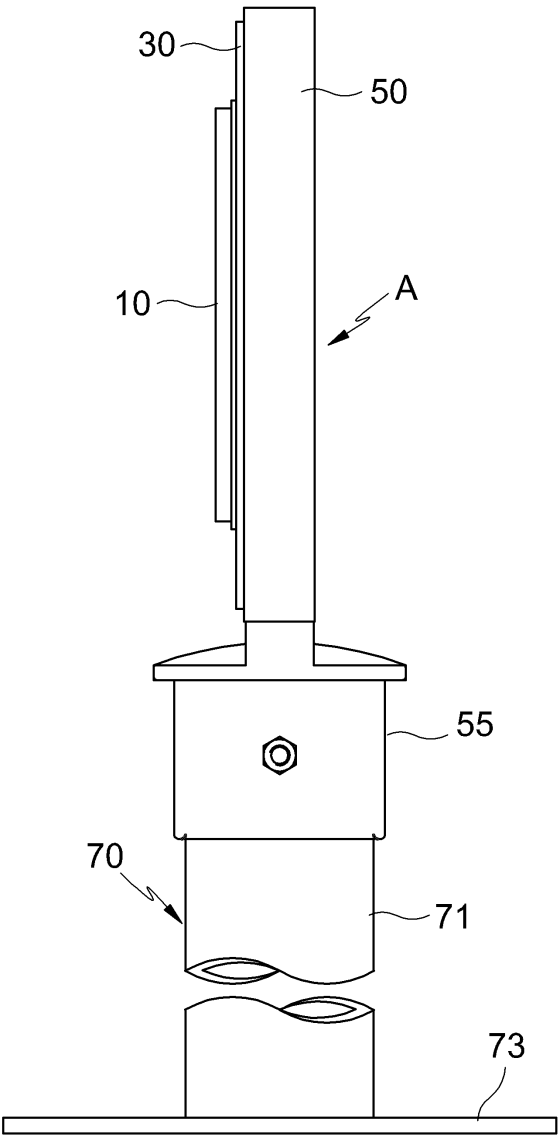
- | | | | |
|--------|-------------|-----------|----------|
| [0042] | A: 델리네이터 | 10: 반사체 | 11: 숫나사 |
| | 30: 엘이디발광부 | 31: 엘이디 | 32: 피씨비 |
| | 33: 도광체 | 331: 광발산부 | 3315: V홈 |
| | 333: 엘이디설치홈 | 35: 반사부재 | 37: 방열부재 |
| | 38: 패킹부재 | 50: 커버 | 53: 암나사부 |
| | 55: 지주삽입부 | 70: 고정수단 | |

도면

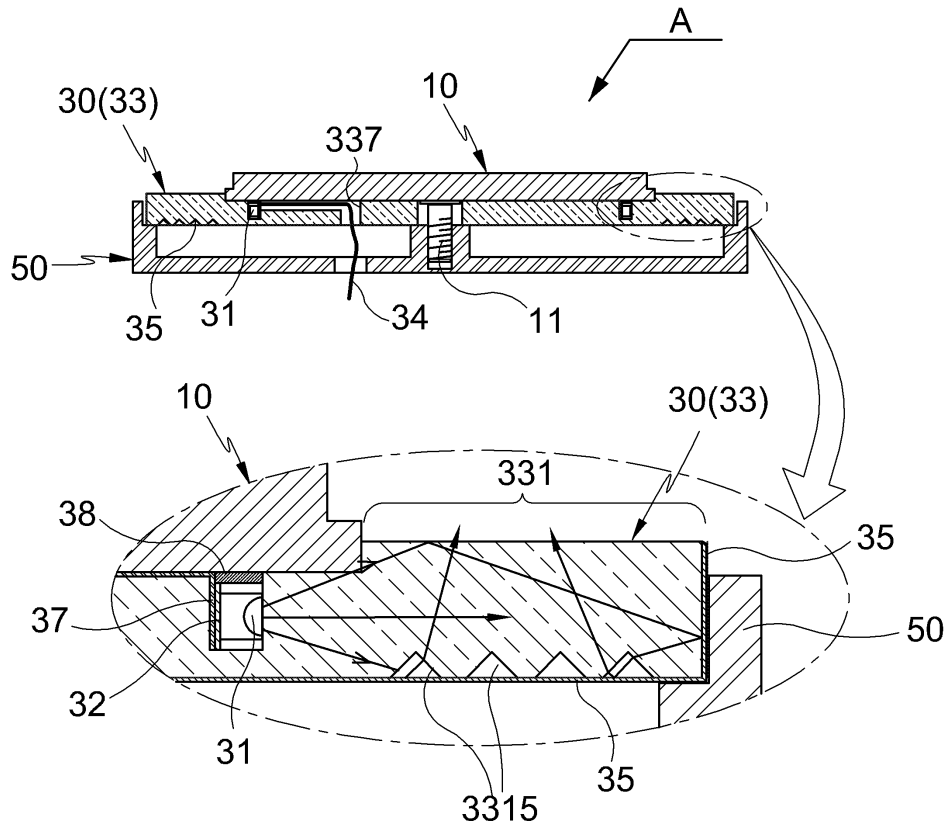
도면1



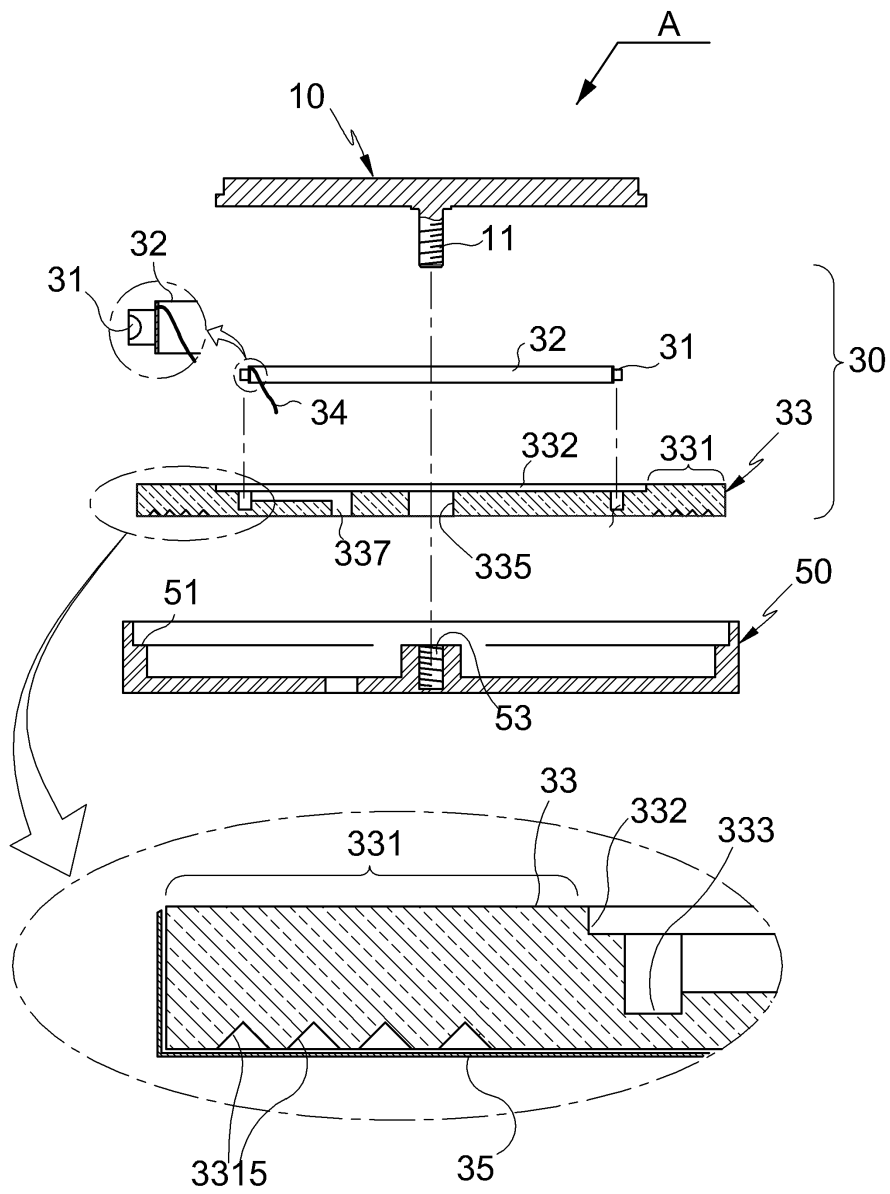
도면2



도면3



도면4



도면5

