



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월10일
(11) 등록번호 10-0998741
(24) 등록일자 2010년11월30일

(51) Int. Cl.

E01F 9/00 (2006.01) *F21S 9/03* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0023334

(22) 출원일자 2010년03월16일

심사청구일자 2010년03월23일

(56) 선행기술조사문헌

KR200338581 Y1*

KR2020080003386 U*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

기동안전(주)

경기 남양주시 화도읍차산리 308-4

(72) 발명자

백운희

경기도 남양주시 화도읍 차산리 874 풍림아이원2
차아파트 203-802

(74) 대리인

황병도

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 신석효

(54) 교통표지판

(57) 요약

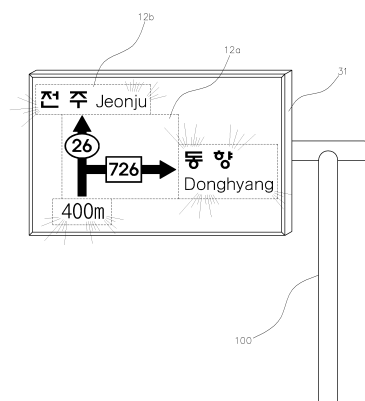
본 발명은 LED를 사용한 면발광 교통표지판에 관한 것으로, 특히 도로의 교통표지판을 구성하는 부분을 구획하여 각각으로 발광토록 함으로서 원가를 절감하면서도 전기가 없는 지역에서도 설치가 가능함은 물론 수선 또한 용이토록 한 것이다.

현재 발광교통표지판으로는 외측에서 써치라이트를 사용하여 야간에도 시인성을 확보토록 하거나 전광판의 형태로 구현토록 함으로서 신인성을 확보하고 있으나 써치라이트는 잦은 전등의 훼손에 의하여 유지보수비가 많이 소요된다는 것이고, 전광판의 형태는 방향이나 문자 등을 선명하게 확인이 불가능하다는 것이고, 상당한 고가이면서도 유지보수에 문제점이 많다는 것이다.

따라서 최근에는 재귀반사원리를 이용하여 광원이 있으면 발광토록 하는 방식이 사용되고 있으나 이러한 것도 자동차 전조등과의 반사각도가 정확하지 못할 경우에는 확인이 불가능하다는 것이어서 최근에는 특별한 장소에서만 제한적으로 백라이트를 사용하여 발광토록 하는 것이 제안되고 있으나 이러한 것은 유지보수가 곤란하여 사용치 못하게 되어 LED모듈을 사용한 것이 제안되고 있으나 이러한 것의 단점은 대형의 교통표지판에는 적용이 불가능함은 물론 많은 LED의 사용으로 제작단가가 상승하게 되고 또한 고장시에 수리가 불가능하여 교환토록 함으로서 비경제적이라는 단점이 있는 것이었다.

따라서 본 발명에서는 LED를 사용하여 저전력이면서도 면발광이 가능토록 함은 물론 이러한 발광이 문자나 방향 표시가 형성된 부분에만 설치토록 함으로서 유지보수 또한 용이토록 한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

전체적인 면으로는 빛을 투과토록 하는 특성을 갖고, 쉽게 손상되지 않는 메인보드(10)와

상기 메인보드(10)의 전면에는 주간에도 식별이 가능하도록 형성된 백색의 코팅층(11a)과

상기 백색의 코팅층의 전면으로 부착되는 방향표시부(12a)나 문자표시부(12b)로 이루어진 문자시트지(12)와

상기 메인보드의 후면으로는 전면에 부착된 방향표시부(12a)나 문자표시부(12b)가 포함하도록 구획한 일정한 면적을 갖는 외곽라인과

상기 외곽라인의 면적으로만 설치되어지는 도광판(20)과

상기 도광판(20)은 그 일측면으로 덮개 앵글(21)을 사용하여 그 내부에 고정되게 수용된 LED모듈(22)의 LED(22a)가 도광판(20)의 측면과 밀착되어지게 고정되며 상기 도광판(20)의 후방으로는 덮개판(30)이 형성되어 메인보드(10)와 기밀이 유지되어지도록 고정되어지는 교통표지판.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 LED모듈은 방향표시부의 표시된 방향으로 점멸되어지게 링카운터로 구현함을 특징으로 하는 교통표지판.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 LED모듈(22)에 전원의 공급을 솔라셀(110)을 사용하여 콘트롤러(120)에서 충전과 방전을 조정토록 함으로서 가능토록 된 교통표지판.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 LED를 사용한 면발광 교통표지판에 관한 것으로, 특히 도로의 교통표지판을 구성하는 문자표시부와 방향표시부를 구획하여 각각으로 발광토록 함으로서 원가를 절감하면서도 전기가 없는 지역에서도 솔라셀에 의한 설치가 가능함은 물론 수선 또한 용이토록 한 것이다.

배경기술

[0002] 현재 도로를 운전하다보면 길을 안내하거나 또는 방향을 안내하는 교통표지판을 보게 되는데 이러한 교통표지판이 대부분 그 넓이가 작은것이 3000mm×2000mm이고, 중형의 것이 5000mm×2250mm에 해당되기 때문에 대부분 알루미늄플레이트에 고휘도 반사지를 다층으로 중첩하여 다양한 색상으로 구현토록 하고 있는 것이다.

[0003] 따라서 반드시 광원이 있어야만 빛을 반사하고, 일한 교통표지판은 지면에서 일정한 높이의 위치에 매달리는 것이기 때문에 운전자들은 주로 야간에 교통표지판을 확인하기 위하여는 상향등을 키면서 확인하거나 또는 가까이 접근한 상태에서 확인이 가능하기 때문에 이럴 경우에는 급하게 방향을 바뀌야 되는 위험한 상황을 경험하게 되는 것이다.

- [0004] 따라서 전원을 이용하여 야간에도 식별이 가능한 교통표지판이 제안되고 있으나 그중의 하나가 교통표지판의 외측에서 써치라이트를 사용하여 교통표지판의 전면에서 표시된 내용을 비춰주게 되는 것이다.
- [0005] 그러나 이러한 써치라이트의 형태는 잦은 전등의 훼손에 의하여 유지보수비가 많이 소요된다는 단점은 물론 이러한 써치라이트가 교통표지판을 가리게 됨으로서 실질적인 사용이 불가능하다는 것이다.
- [0006] 따라서 최근에는 전광판의 형태로 제안되는 것이 있으나 이러한 것의 단점은 가까운 곳에서는 방향표시부나 문자표시부의 내용을 선명하게 확인이 불가능하다는 단점이 있고 특히 주간에서는 사용이 불가능함으로 이러한 것도 실질적인 교통표지판에서는 사용이 불가능한 것이다.
- [0007] 따라서 최근에는 백라이트를 사용하여 주간과 야간에 동시 사용이 가능토록 한 것이 제안되고 있으나 이러한 것은 많은 전등을 사용함은 물론 이러한 전등의 훼손에 따른 유지보수가 곤란하여 실질적인 사용이 불가능하다는 것이다.
- [0008] 따라서 최근에는 백라이트의 대용으로 LED모듈을 사용한 것이 제안되고 있으나 이러한 것의 단점은 LED모듈에서 발생하는 빛이 직진성이 강하여 일정거리가 이격되어야 함으로 이럴 경우에 교통표지판의 두께가 두꺼워져 실질적인 사용이 불가능한 단점이 있고, 많은 LED모듈의 사용은 제작단가가 상승은 물론 이러한 LED모듈의 어느 하나의 LED가 훼손될 경우에 모든 것을 교환하여야 한다는 단점이 있어 이것도 실질적인 사용이 되지 못하고 있는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 따라서 본 발명에서는 LED모듈을 사용하여 저전력이 소모토록 하면서 주야구분이 가능하고, 면발광이 가능토록 함은 물론 간단하게 유지보수 또한 용이토록 함은 물론 전기가 공급되지 않은 곳에서도 태양광에 의하여 간단하게 설치가 가능토록 한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 이를 위하여 빛을 투과토록 하는 메인보드의 전방에 방향표시부나 문자표시부가 형성된 후방에 방향표시부나 문자표시부로 구획하여 측면에 장착된 LED모듈이 장착된 도광판을 장착하고, 그 후방으로는 도광판의 빛이 전방으로만 주사토록 반사지를 형성하고, 그 후방으로는 메인보드와 일체로 형성되게 결합되는 덮개판이 형성되도록 한 것이다.
- [0011] 또한 LED램프의 점멸을 단속하는 콘트롤모듈을 사용하여 방향표시부의 형태가 표시된 방향으로 점멸이 이루어지도록 함으로서 좀더 명확한 방향을 표시토록 하는 것이다.
- [0012] 또한 솔라셀을 장착하여 콘트롤러에 의한 충전기에의 저장과 야간에 점등이 이루어지도록 함으로서 전기가 공급되지 않는 오지에서도 사용이 가능토록 한 것이다.

발명의 효과

- [0013] 따라서 LED모듈이 교통표지판의 부분적으로 장착되어짐으로서 저비용과 저전력이 사용되어지고, 또한 고장이 발생될 경우에 부분적으로 교환토록 함으로서 수선또한 용이하게 되는 것이다.
- [0014] 또한 이로 인하여 대형의 교통표지판에도 적용이 가능함으로 다양한 용도로의 사용이 가능하게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도1은 본 발명에 의하여 발광상태를 도시한 일실시예의 평면도
 도2는 본 발명의 도광판이 메인보드에 부분적으로 부착된 상태도.
 도3은 본 발명의 도광판이 메인보드에 부착된 상태도.
 도4는 본 발명이 도광판이 메인보드에 부착된 또 다른 상태도.
 도5는 본 발명의 솔라셀을 사용한 작동블럭도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하 첨부도면에 의거 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0017] 도1 내지 도6에 도시된 바와 같이 본 발명의 구성은 전체적인 면으로는 빛을 투과토록 하는 특성을 갖고, 쉽게 손상되지 않는 메인보드(10)의 전방에 주간에도 식별이 가능하도록 백색의 투광시트지(11)를 부착하고 그 전방으로는 방향표시부(12a)나 문자표시부(12b)가 형성되어지는 문자시트지(12)가 부착되어지고, 메인보드(10)의 후방으로는 상기 방향표시부(12a)나 문자표시부(12b)의 외곽라인을 따라 이들이 포함하도록 구획한 다양한 형태의 도광판(20)이 각각 고정되어지고, 이때 상기 도광판(20)의 측면으로는 덮개 앵글(21)에 의하여 내부에 고정되게 수용된 LED모듈(22)의 LED(22a)가 도광판(20)의 측면과 밀착되어지게 고정되어지며, 이 상태에서 상기 도광판(20)의 후방으로는 덮개판(30)이 형성되어 메인보드(10)와 기밀이 유지되어지도록 고정되어지는 것이다.
- [0018] 이때 메인보드(10)는 렉산이나 폴리카보네이트판을 사용함으로써 투시율이 우수하면서 저중량이면서도 내구성을 갖도록 한 것이고, 이런 재질이 본 발명의 목적을 제한하는 것이 아니다.
- [0019] 또한 메인보드(10)의 전방에 부착되어지는 백색의 투광시트지(11)는 주간에 문자시트지(12)와 구분되어지면서 시인성을 확보하기 위한 것이고, 또한 동시에 도광판(20)에서의 빛이 메인보드(10)를 통하여 투과가 우수하도록 한 것으로 이러한 백색의 투광시트지(11)는 다양한 재질로의 치환사용이 가능한 것이다.
- [0020] 또한 투광시트지(11)의 전방에 부착되어지는 문자시트지(12)는 녹색을 사용하여 문자표시부(12b)에 해당되는 문자가 개구되어지거나 또는 방향표시부(12a)의 방향을 표시하는 부분이 개구되어짐으로서 주간에는 백색의 투광시트지(11)에 의하여 시인성을 확보토록 하고 야간에는 도광판(20)에서 발사되는 빛이 백색의 투광시트지(11)를 통하여 비취지도록 한 것이다.
- [0021] 이때 백색의 투광시트지(11)의 대응으로 메인보드(10)의 전면에 투수성이 우수한 백색의 코팅층(11a)을 형성함으로써 동일한 효과를 나타내게 되는 것이다.
- [0022] 또한 도광판(20)의 후방에 반사지(23)를 형성한 것은 도광판(20)의 빛이 전방으로만 주사토록 하기 위한 것으로 이러한 반사지(23)는 접착력을 부여하여 직접 도광판(20)의 후방에 부착토록 하거나 또는 별도의 반사지(23)의 후방에서 접착력을 갖는 커버지(24)를 사용하여 고정토록 할 수 있는 것이다.
- [0023] 또한 덮개판(30)에 도광판(20)의 빛이 전방으로만 주사토록 반사기능을 부여하여 도광판(20)의 빛이 전방으로만 주사토록 함으로서 반사지(24)를 사용할 경우와 동일한 효과를 얻을 수 있도록 한 것이다.
- [0024] 이를 위하여 도광판(20)의 측면에 장착되는 덮개앵글(21)이 결합된 상태에서 가능하면 평면을 유지토록 한 후 알루미늄으로된 덮개판(30)을 밀착되게 부착함으로써 LED모듈에서 발생되는 열의 방열은 물론 반사의 기능도 할 수 있게 되는 것이다.
- [0025] 또한 도광판(20)의 측면에 장착되는 덮개앵글(21)은 도광판(20)의 두께와 동일하게 개구되게 형성하여 긴밀한 끼움에 의하여 고정토록 하거나 또는 끼워진 상태에서 도광판(20)과의 경계부에 알루미늄테이프를 사용하여 도광판(20)과 덮개앵글(22)을 접착고정토록 함으로서 임의적인 이탈방지와 수선시 분리가 용이토록 하는 것이다.
- [0026] 또한 도광판(20)이 메인보드(10)와 부착토록 할 경우에 양면테이프를 사용하여 덮개앵글(21)이 도광판(20)과 결합된 상태에서 메인보드(10)의 문자표시부(12b)와 방향표시부(12a)를 감싸도록 고정토록 하거나 또는 볼트고정요소를 사용하여 고정토록 함으로서 동일한 목적을 달성할 수 있는 것이다.
- [0027] 또한 덮개판(30)과 메인보드(10)가 임의적인 이탈이 방지되도록 고정할 경우에 외부에 설치된다는 점을 감안하여 방수가 가능하도록 하면서도 임의적인 이탈이 방지되어야 함으로 본 발명에서는 테두리 고정틀(31)을 사용하여 덮개판(30)과 메인보드(10)의 테두리를 감싸는 형태로 고정토록 함으로서 기밀유지는 물론 유지보수가 용이토록 한 것이다.
- [0028] 또한 이러한 LED모듈(22)에 전원을 공급하는 방식으로는 교통표지판을 지지토록 하는 지지대(100)를 사용하여 전기를 공급하거나 또는 솔라셀(110)을 사용하여 콘트롤러(120)에서 충전기(130)충전과 방전을 조정토록 함으로서 도광판(20)에 발광이 가능토록 되는 것이고, 방향표시부의 방향표시된 부분이 표시된 방향으로 흐름을 발생토록 하기 위하여 본 발명에서는 전자적 펄스 계수장치인 링카운터를 사용하였고, 환형계수기라고도 하는 링카운터는 N개의 계수요소(計數要素)가 환형으로 접속되고, 그 중 1개만이 동작상태에 있으며, 계수 펄스가 1개 가해질 때마다 동작상태가 이웃 요소에 이행되도록 회로를 구성한 것이어서 방향표시부의 점멸형태가 방향이 표시된 부분으로 흐름이 발생토록 한 것이다.

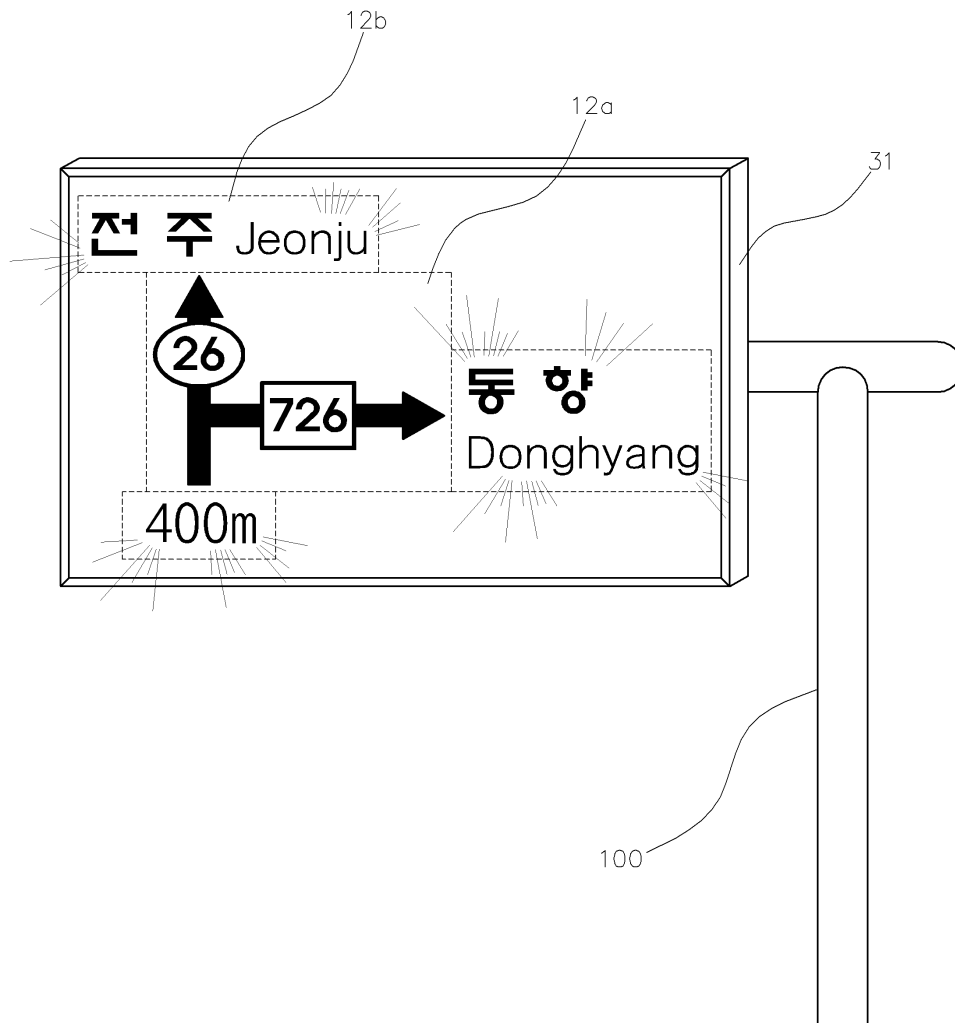
부호의 설명

[0029]

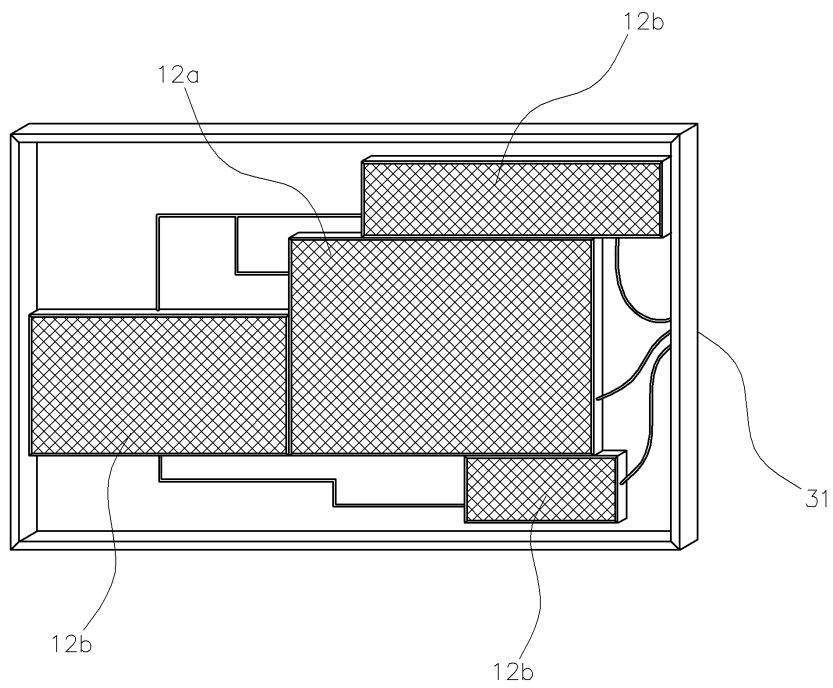
- | | |
|------------|------------|
| 10: 메인보드 | 11: 투광시트지 |
| 11a: 코팅층 | 12: 문자시트지 |
| 12a: 방향표시부 | 12b: 문자표시부 |
| 20: 도광판 | 21: 덮개앵글 |
| 22: LED모듈 | 22a: LED |
| 23: 반사지 | 24: 커버지 |
| 30: 덮개판 | |

도면

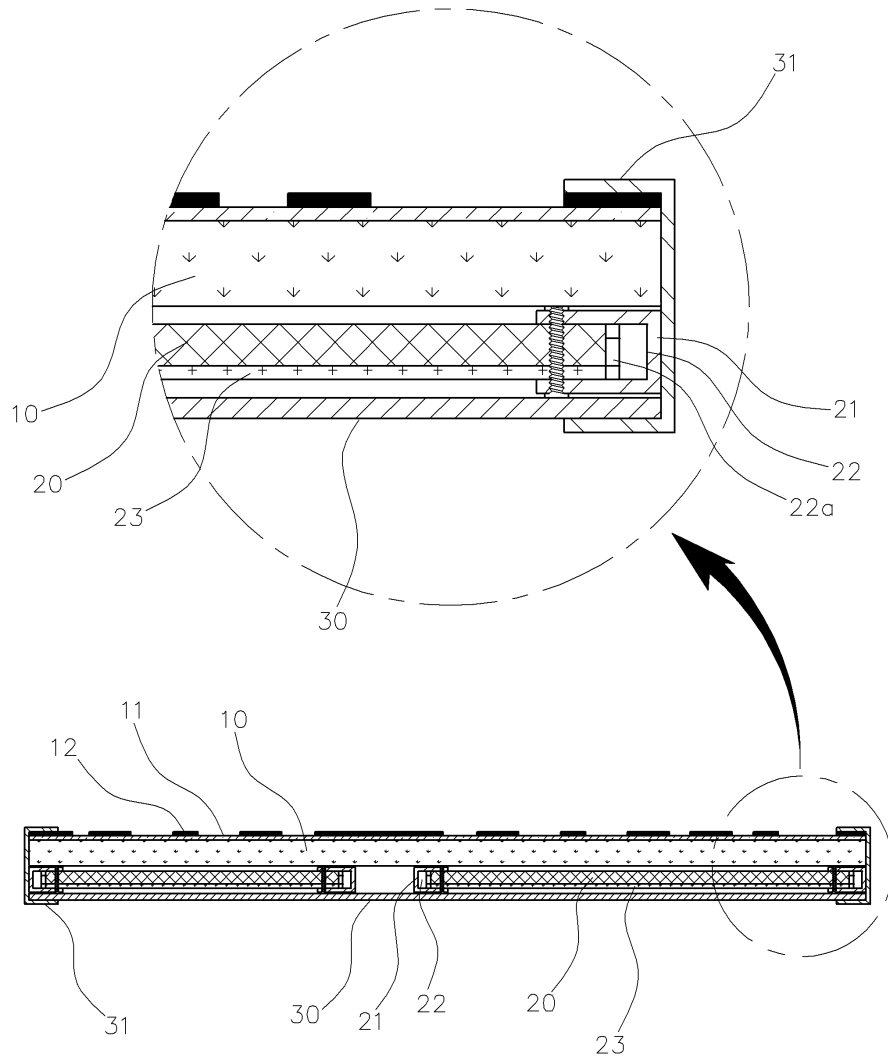
도면1



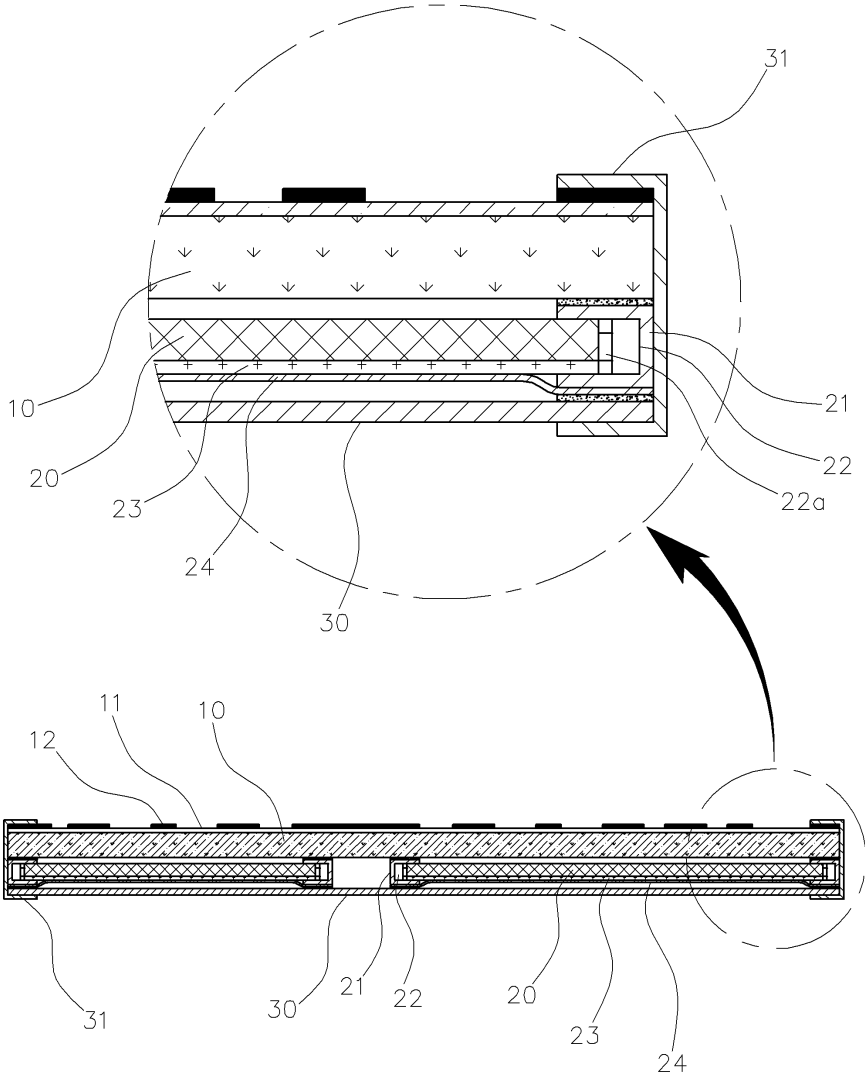
도면2



도면3



도면4



도면5

