



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2010년03월18일
(11) 등록번호 20-0448152
(24) 등록일자 2010년03월11일

(51) Int. Cl.

F21V 7/04 (2006.01) *F21S 2/00* (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01) *F21V 17/10* (2006.01)

(21) 출원번호 20-2009-0005610

(22) 출원일자 2009년05월08일

심사청구일자 2009년05월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR200322121 Y1*

KR1020080106656 A

KR1020080098762 A*

KR200280397 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

유동환

경기 부천시 소사구 소사본3동 218-37

(72) 고안자

유동환

경기 부천시 소사구 소사본3동 218-37

(74) 대리인

김효정

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 이우식

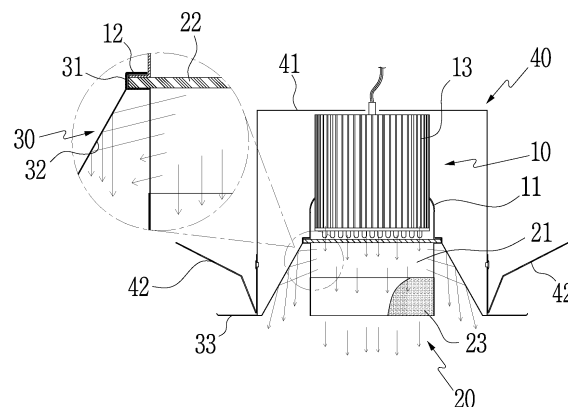
(54) 발광다이오드용 매입등의 조명장치

(57) 요약

본 고안은 발광다이오드용 매입등의 조명장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게 는 직진성을 가지고 있는 발광다이오드에서 발생되는 빛을 직접 조사함은 물론 반사광을 통하여 은은하게 조사될 수 있도록 하며 은은하게 조사되는 반사광에 다양한 색상을 표현할 수 있는 발광다이오드용 매입등의 조명장치에 관한 것이다.

상기의 본 고안은 회로기판과 발광다이오드가 내장되는 하우징의 하단 외측에 결합테두리를 형성하고 하우징 상단 외측으로는 방열핀을 형성한 발광다이오드 모듈과, 상기 발광다이오드 모듈의 저면에 렌즈봉을 형성하되 상기 렌즈봉의 상측에는 걸림테를 형성하고 하측부분의 외경에는 차폐링을 형성한 렌즈부와, 상기 렌즈부의 걸림테와 발광다이오드 모듈의 결합테두리를 안치하여 렌즈부가 하향 돌출되게 고정되도록 상측에 안치링을 형성하고 상기 안치링의 외경 하측으로 경사지게 반사면을 형성하며 상기 반사면 하단 외경에는 천정저면에 접촉하는 테두리를 형성한 반사부와, 상기 반사부의 테두리 상측에 접촉하는 고정하우징을 형성하고 상기 고정하우징의 상측은 발광다이오드 모듈의 하우징 상단에 고정되며 상기 고정하우징 외측으로는 탄성을 갖는 고정편을 고정한 고정부로 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

회로기관과 발광다이오드가 내장되는 하우징(11)의 하단 외측에 결합테두리(12)를 형성하고 하우징(11) 상단 외측으로는 방열핀(13)을 형성한 발광다이오드 모듈(10)과, 상기 발광다이오드 모듈(10)의 저면에 형성된 렌즈부(20)와, 상기 렌즈부(20)를 통하여 투과되는 빛을 반사하는 반사부(30)와, 상기 반사부(30)의 테두리(33) 상측에 접촉하는 고정하우징(41)을 형성하고 상기 고정하우징(41)의 상측은 발광다이오드 모듈(10)의 하우징(11) 상단에 고정되며 상기 고정하우징(41) 외측으로는 탄성을 갖는 고정편(42)을 고정한 고정부(40)로 구성되는 것을 특징으로 하는 발광다이오드용 매입등의 조명장치에 있어서,

상기 렌즈부(20)는 렌즈봉(21)으로 형성하되 상기 렌즈봉(21)의 상측으로는 걸림테(22)와 하측 부분의 외경에는 색링(24)과 차폐링(23)을 형성하고 상기 반사부(30)는 렌즈봉(21)의 걸림테(22)와 발광다이오드 모듈(10)의 결합테두리(12)를 안치하여 렌즈부(20)가 하향 돌출되게 고정되도록 상측에 안치링(31)을 형성하고 상기 안치링(31)의 외경 하측으로 경사지며 다수의 절곡면(34)을 계단형식으로 형성하여 빛이 일정한 모양으로 반사되도록 반사면(32)을 형성하며 상기 반사면(32) 하단 외경에는 천정 저면에 접촉하는 테두리(33)를 형성하는 발광다이오드용 매입등의 조명장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

명세서

고안의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 고안은 발광다이오드용 매입등의 조명장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게 는 직진성을 가지고 있는 발광다이오드에서 발생하는 빛을 직접 조사함은 물론 반사광을 통하여 은은하게 조사될 수 있도록 하며 은은하게 조사되는 반사광에 다양한 색상을 표현할 수 있는 발광다이오드용 매입등의 조명장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 실내의 조명 및 장식적 효과를 높이기 위하여 다양한 형태로 디자인한 천정 등기구는 크게 천정 매입등과 천정에 매다는 등으로 구분된다고 할 수 있다.

[0003] 이중 천정 매입등은 전구와 소켓 및 반사경이 조립되는 전등갓을 천정의 내측에 매입하고 이를 별도의 스위치가 전기적 배선 연결에 의해 단속하며 전원을 공급 및 차단하게 된다.

[0004] 상기와 같이 매입등에 사용되는 전구는 백열등이나 할로젠을 사용하는데 상기와 같은 전구는 발열이 많이 되며 전기 사용량이 많아 발광다이오드의 사용이 늘어나고 있다.

[0005] 이러한 발광다이오드는 형광등에 비해 30% 가량을, 백열등이나 할로젠에 비해서는 80%까지 전기사용량을 줄일 수 있으며 백색엘이디의 경우 효율이 47~64%로, 백열전구의 10% 보다 훨씬 높으며 수명이 8만에서 10만 시간이나 된다.

[0006] 상기와 같은 발광다이오드는 반도체 소자의 일종으로 순방향으로 전압을 가했을때 빛을 내는 것으로 발광색은 사용하는 재료에 따라 다르며 자외선 영역에서 가시광선, 적외선 영역까지 발광하도록 제조되고 있다.

[0007] 또한 발광다이오드는 적색, 녹색, 청색의 광원을 조합하여 백색광원을 만들수 있으며 이러한 광원들의 조합에 따라 색을 다양하게 변화시킬 수 있다.

[0008] 더욱이 고휘도의 청색 발광다이오드를 단독으로 이용한 백색 발광다이오드를 제조할 수 있어 고휘도 발광다이오드를 조명등에 사용할 수 있어 전력소모 감소, 긴 수명을 통한 교체비용 감소, 오염물질 감소 등과 같이 환경보

호는 물론 비용까지 절감할 수 있는 효과를 가지고 있다.

- [0009] 도 1에서 부재번호 1은 회로기관, 2는 발광다이오드, 3은 확산렌즈, 4는 안치테두리, 5는 반사판, 6은 방열판, 7은 하우징, 8은 고정편을 각각 가리킨다.
- [0010] 이에 도시된 바와 같이 종래의 발광다이오드용 매입등은 회로기관(1)에 발광다이오드(2)를 형성한 모듈과 발광다이오드(2) 저면에 확산렌즈(3)를 순차적으로 안치테두리(4)에 안치시키고 회로기관(1)의 외측을 반사판(5)으로 감싼 후 방열판(6)을 고정하여 하우징(7)에 형성된 고정편(8)으로 천정 내부에 고정한다.
- [0011] 그러나 상기와 같은 발광다이오드용 매입등은 발광다이오드 저면에 확산렌즈가 형성되어 있으나 직진성을 가진 발광다이오드의 빛을 많이 확산하지 못하였기 때문에 실내를 조명하기 위해서는 다수의 발광다이오드용 매입등을 설치해야하는 문제점이 있었다.
- [0012] 또한, 확산렌즈와 반사판이 형성되어 있다고 하여도 빛을 은은하게 확산하지 못하였으며 다양한 색상의 반사광을 표현하기 위해서는 적, 녹, 청색의 발광다이오드를 별도로 설치해야하는 번거로움이 있었다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0013] 이에 본 고안은 상기와 같은 종래 기술의 제반 문제점을 감안하여 안출한 것으로 직진성을 가지고 있는 발광다이오드에서 발생하는 빛을 렌즈봉을 통하여 직접 조사함은 물론 측면으로 반사광을 은은하게 조사하며 반사판을 통하여 일정한 문양으로 반사광이 조사되도록 하여 조명의 다양함을 표현할 수 있는 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0014] 또 다른 목적으로는 각각 다른 색상의 발광다이오드를 사용하지 않고도 렌즈봉의 측면을 통하여 은은하게 조사되는 반사광에 다양한 색상을 표현할 수 있어 제품단가를 저렴하게 하면서 다양한 조명효과를 낼 수 있는 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 제공한다.

과제 해결수단

- [0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 고안은 회로기관과 발광다이오드가 내장되는 하우징의 하단 외측에 결합테두리를 형성하고 하우징 상단 외측으로는 방열편을 형성한 발광다이오드 모듈과, 상기 발광다이오드 모듈의 저면에 렌즈봉을 형성하되 상기 렌즈봉의 상측에는 걸림테를 형성하고 하측부분의 외경에는 차폐링을 형성한 렌즈부와, 상기 렌즈부의 걸림테와 발광다이오드 모듈의 결합테두리를 안치하여 렌즈부가 하향 돌출되게 고정되도록 상측에 안치링을 형성하고 상기 안치링의 외경 하측으로 경사지게 반사면을 형성하며 상기 반사면 하단 외경에는 천정저면에 접촉하는 테두리를 형성한 반사부와, 상기 반사부의 테두리 상측에 접촉하는 고정하우징을 형성하고 상기 고정하우징의 상측은 발광다이오드 모듈의 하우징 상단에 고정되며 상기 고정하우징 외측으로는 탄성을 갖는 고정편을 고정한 고정부로 구성되는 것을 특징으로 하는 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 제공한다.
- [0016] 상기 렌즈부의 렌즈봉에 형성된 차폐링 상측으로는 투과되는 빛에 색상을 나타내기 위하여 색링을 더 형성하는 것을 특징으로 하는 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 제공한다.
- [0017] 상기 반사부의 반사면은 다수의 절곡면을 계단형식으로 형성하여 빛이 일정한 모양으로 반사되도록 형성하는 것을 특징으로 하는 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 제공한다.

효 과

- [0018] 이상에서 설명한 바와 같이 본 고안은 직진성을 가지고 있는 발광다이오드의 빛을 렌즈봉을 통하여 직접 조사함은 물론 측면으로 반사광을 은은하게 조사하며 반사판에서 일정한 문양으로 반사광이 조사되도록 하여 조명의 다양함을 표현할 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 또한 각 색상의 발광다이오드를 사용하지 않고도 렌즈봉의 측면을 통하여 은은하게 조사되는 반사광에 다양한 색상을 표현할 수 있어 다양한 색상을 나타내는 매입등의 제품단가를 저렴할 수 있는 효과가 있다.
- [0020] 이상에서는 본 고안을 특정의 바람직한 실시예를 들어 도시하고 설명하였으나, 본 고안은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 고안의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식

을 가진자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 고안과 본 고안의 동작상의 이점 및 본 고안의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 고안의 바람직한 실시예를 나타낸 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [0022] 이하, 본 고안의 구체적인 실시예를 참고하여 본 고안을 더욱 상세하게 설명한다. 하기의 실시예는 본 고안을 보다 상세히 설명하기 위해 제공되는 것일 뿐, 이에 의해 본 고안의 기술적 범위가 한정되는 것은 아니다.
- [0023] (실시예)
- [0024] 첨부된 도 2는 본 고안에 따른 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 나타낸 단면도이고, 도 3은 본 고안에 따른 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 나타낸 다른 실시예의 단면도이며, 도 4는 본 고안에 따른 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 나타낸 또 다른 실시예의 단면도이다.
- [0025] 이에 도시된 바와 같은 발광다이오드용 매입등의 조명장치는 외부의 전원을 받아 빛을 발산하는 발광다이오드 모듈(10)과, 상기 발광다이오드 모듈(10)에서 발생하는 빛을 확산시키는 렌즈부(20)와, 상기 렌즈부(20)와 발광다이오드 모듈(10)을 고정하며 렌즈부(20)에서 확산된 빛을 발산하는 반사부(30)와, 상기 발광다이오드 모듈(10)과 렌즈부(20)와, 반사부(30)를 천정에 고정할 수 있는 고정부(40)로 구성된다.
- [0026] 이와 같이 구성된 상기 발광다이오드 모듈(10)은 하우징(11)의 내측으로 회로기판과 발광다이오드가 내장되고 상기 하우징의 하단 외측으로는 결합테(12)를 외향 돌출되도록 형성하고 하우징(11) 상단 외측으로는 방열핀(13)을 형성한다.
- [0027] 이러한 상기 발광다이오드 모듈(10)의 저면에는 모듈에서 발생하는 빛을 확산 할 수 있는 렌즈부(20)를 형성한다.
- [0028] 상기과 같은 렌즈부(20)는 발광다이오드 모듈(10)의 저면에 렌즈봉(21)을 걸치하도록 상기 렌즈봉(21)의 상측에는 걸림테(22)를 형성하고 하측부분의 외경에는 차폐링(23)을 형성한다.
- [0029] 이러한 상기 렌즈부(20)의 걸림테(22)와 발광다이오드 모듈(10)의 결합테두리(12)를 안치하여 고정하도록 반사부(30)를 형성한다.
- [0030] 이와 같은 반사부(30)는 렌즈부(20)가 하향 돌출되게 고정되도록 원뿔형상의 상측에 안치링(31)을 형성하고 상기 안치링(31)의 외경 하측으로 경사지게 반사면(32)을 형성하며 상기 반사면(32) 하단 외경에는 천정 저면에 접촉하는 테두리(33)를 형성한다.
- [0031] 상기 반사부(30)의 테두리(33) 상측에는 고정부(40)를 형성하여 천정에 고정되도록 한다.
- [0032] 천정에 고정되도록 하는 고정부(40)는 테두리(33) 상측과 접촉하는 고정하우징(41)을 형성하고 상기 고정하우징(41)의 상측은 발광다이오드 모듈(10)을 감싸며 하우징(11) 상단에 나사에 의해 고정되며 상기 고정하우징(41) 외측으로는 탄성을 갖는 고정편(42)을 형성한다.
- [0033] 또한, 도 3에 도시된 바와 같이 상기 렌즈부(20)의 렌즈봉(21)에 형성된 차폐링(23) 상측으로 투과되는 빛에 색상을 나타내기 위하여 색링(24)을 더 형성한다.
- [0034] 한편, 도 4에 도시된 바와 같이 상기 반사부(30)의 반사면(32)은 다수의 절곡면(34)을 계단형식으로 형성하여 빛이 일정한 모양으로 반사되도록 형성한다.
- [0035] 상기와 같이 구성된 본 고안의 작용 및 효과를 설명하면 다음과 같다.
- [0036] 먼저, 안치링(31)에 안치된 렌즈부(20)와 발광다이오드 모듈(10)을 안치링(31)에 안치한 후 안치링(31)을 절곡하여 고정하고 고정하우징(41)을 하우징(11) 상단에 고정하여 고정하우징(41)에 형성된 고정편(42)의 탄성을 극복한 상태에서 천정에 형성된 설치공에 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 설치한다.
- [0037] 이러한 상태에서 발광다이오드 모듈(10)에 전원을 인가하면 하우징(11) 내부에 형성된 구동부에 의해 회로기판에 연결된 발광다이오드가 점등된다.
- [0038] 이와 같이 발광다이오드가 점등되면 발광다이오드에서 발생 된 빛은 렌즈부(20)를 통하여 확산된다.
- [0039] 확산되는 발광다이오드의 빛은 렌즈부(20)의 렌즈봉(21) 단부를 통하여 확산되고 렌즈봉(21) 측면으로는 차폐링

(23)에 의해 차단된다.

이와 같이 렌즈봉(21)의 단부를 통하여 확산되는 직진성이 강한 발광다이오드의 빛은 일정한 넓이만을 비추게 되고 반사광은 렌즈봉(21)의 차폐링(23) 상측에 투광되어 있는 부분을 통과하여 반사부(30)의 반사면(32)을 통하여 반사됨으로써 조사 넓이를 넓게 하고 발광다이오드를 사용하고도 은은한 조명을 만들 수 있다.

또한, 렌즈봉(21)에 형성된 차폐링(23) 상측의 투광부분에 색링(24)을 형성하여 다른 색상의 발광다이오드를 사용하지 않아도 다양한 색링(24)의 색상에 의해 여러가지 색상의 반사광을 나타낼 수 있으며 반사면(32)에 절곡면(34)을 형성하여 반사되는 반사광에 다양한 모양으로 반사되도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 발광다이오드용 매입등을 나타낸 단면도,

도 2는 본 고안에 따른 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 나타낸 단면도,

도 3은 본 고안에 따른 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 나타낸 다른 실시예의 단면도,

도 4는 본 고안에 따른 발광다이오드용 매입등의 조명장치를 나타낸 또 다른 실시예의 단면도,

도 5는 본 고안에 따른 발광다이오드용 매입등의 조명장치의 사용상태도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 발광다이오드 모듈 11 : 하우징

12 : 결합체 13 : 방열핀

20 : 렌즈부 21 : 렌즈봉

22 : 걸림테 23 : 차폐링

24 : 색링 30 : 반사부

31 : 안치령 32 : 반사면

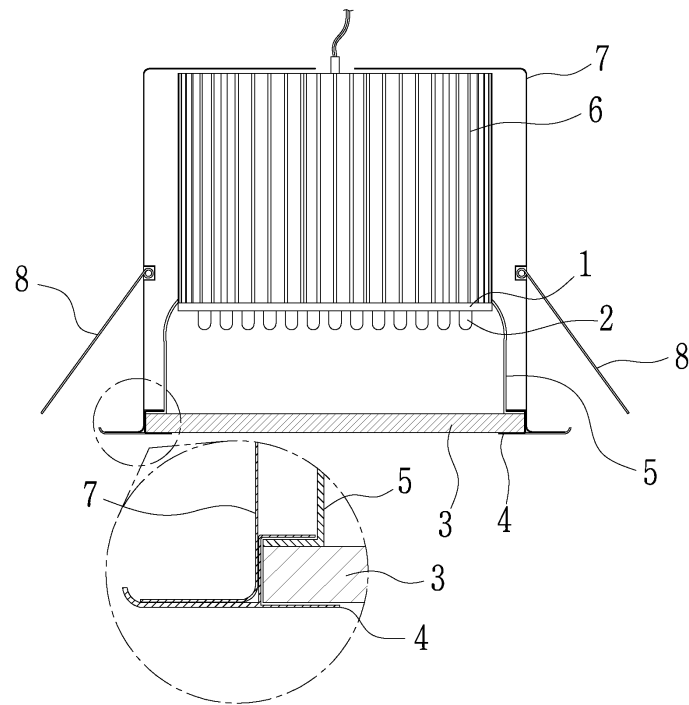
33 : 테두리 34 : 절곡면

40 : 고정부 41 : 고정하우징

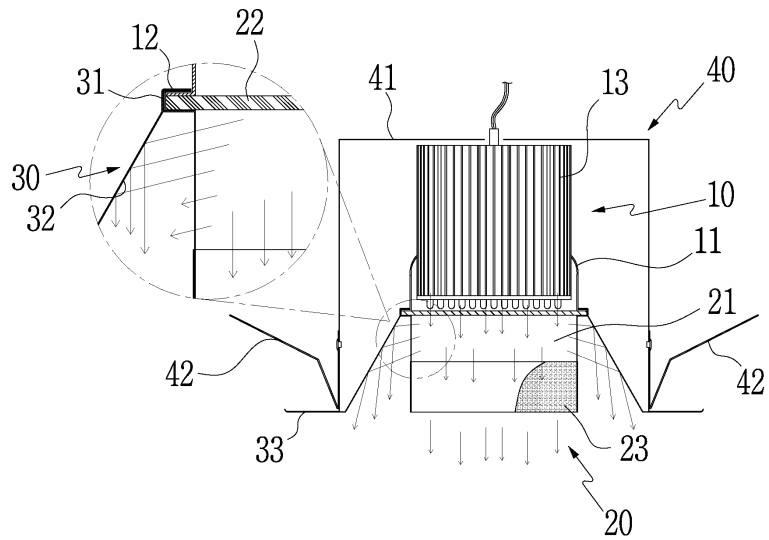
42 : 고정편

도면

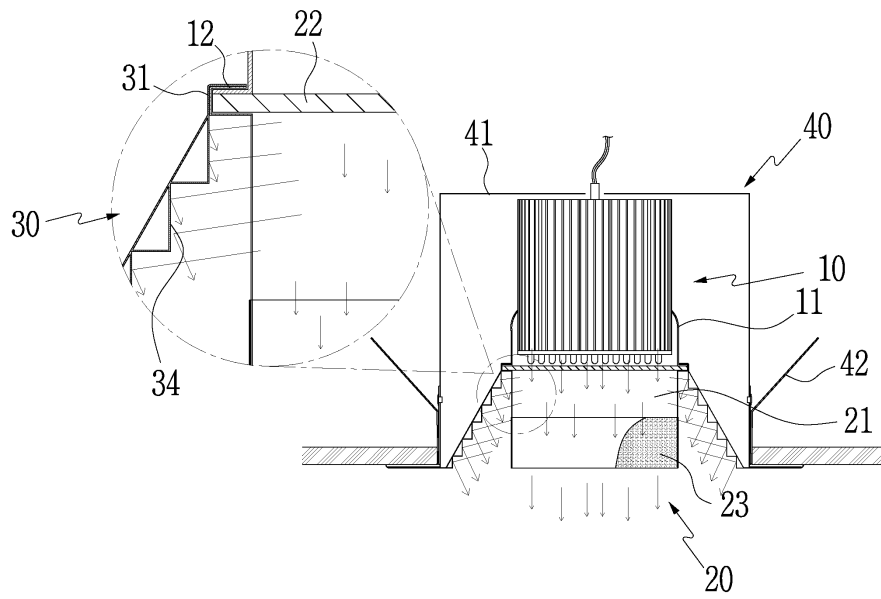
도면1



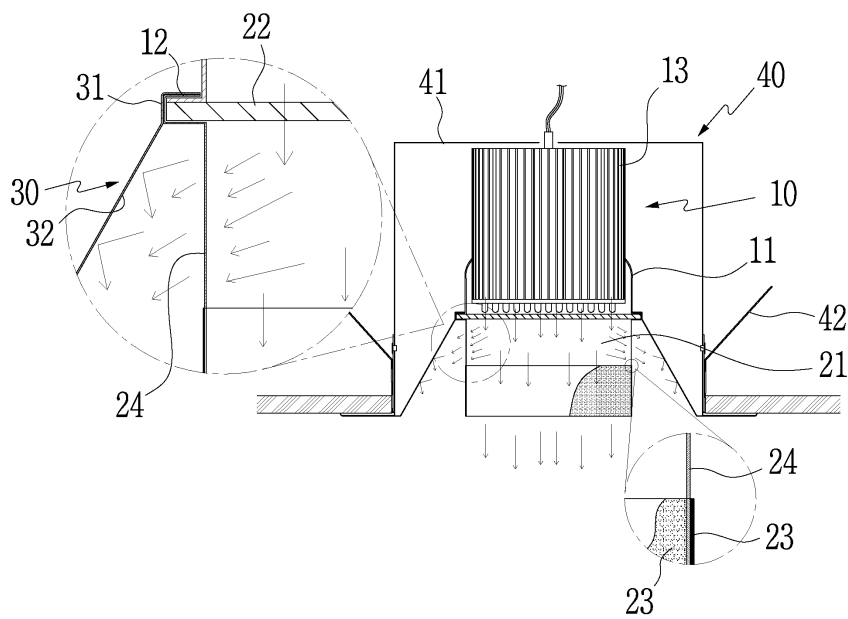
도면2



도면3



도면4



도면5

