



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0052016
(43) 공개일자 2016년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 17/10 (2006.01) F21V 15/01 (2006.01)
F21Y 103/00 (2016.01)
(21) 출원번호 10-2014-0149850
(22) 출원일자 2014년10월31일
심사청구일자 2014년10월31일

(71) 출원인
최혜림
경기도 수원시 권선구 구운로 47번길 22-14, 101
호(구운동)
(72) 발명자
최혜림
경기도 수원시 권선구 구운로 47번길 22-14, 101
호(구운동)
(74) 대리인
김동섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

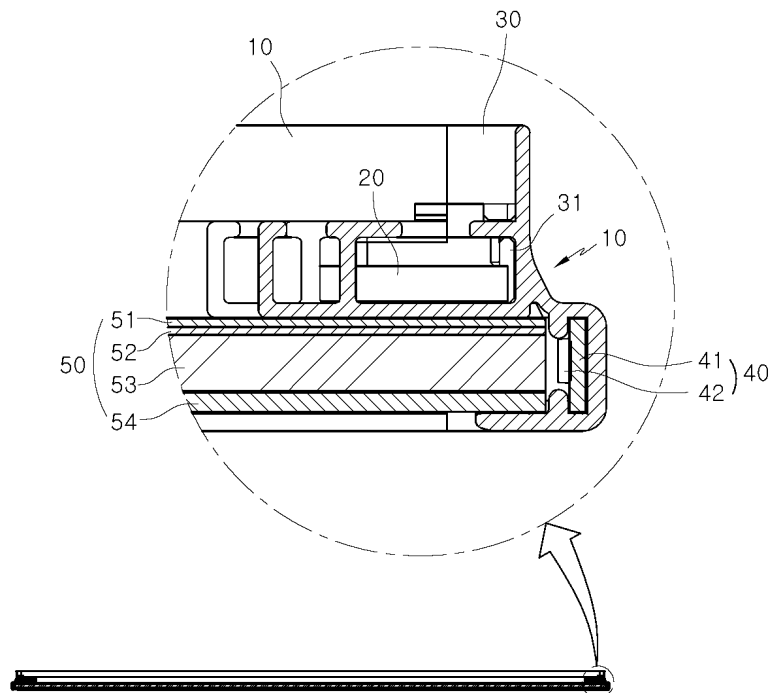
(54) 발명의 명칭 엘이디 조명등기구

(57) 요약

본 발명은 조립 및 분해가 더욱 용이하며 외부로 노출되는 면적을 최소화할 수 있는 프레임으로 조립되는 엘이디 조명등기구에 관한 것이다.

종래의 조명등기구는 조립 및 분해가 용이하지 않으며, 프레임이 외부로 많이 노출되어 외관을 해치는 문제점이 (뒷면에 계속)

대표도 - 도3



있는데, 이를 해결하기 위하여 본 발명은 조명등 기구의 외부를 지지하는 복수의 프레임과; 상기 프레임의 내측에 결합되며 피씨비(PCB)에 일정간격으로 설치된 엘이디(LED)를 통해 빛을 방출하는 엘이디 바(LED Bar)와; 상기 엘이디 바에 밀착 설치되어 도광판 및 확산시트에 의해 외부로 빛을 확산하는 광확산부재를 포함하며, 상기 프레임은 상측과 하측이 단차를 이루어 이단으로 형성되고, 상측에는 연결구가 결합되는 결합공간이 형성되며, 하측에는 엘이디 바가 결합되는 조명공간 및 광확산부재가 결합되는 패널공간이 구비되는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명등기구를 제안한다.

따라서 본 발명은 프레임을 결합할 때 볼트 및 너트 등의 결합수단을 사용하지 않음으로써 조립 및 분해가 더욱 용이하여 시공시간을 단축할 수 있으며, 유지관리가 더욱 용이한 효과가 있다. 또한, 프레임을 이단으로 형성함으로써 강도가 보강될 뿐만 아니라, 폭을 최소로 형성할 수 있어 외부로 노출되는 면적을 최소로 하여 조명등의 외관을 해치는 것을 방지할 수 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

조명등 기구의 외부를 지지하는 복수의 프레임(10)과; 상기 프레임(10)의 내측에 결합되며 피씨비(PCB)(41)에 일정간격으로 설치된 엘이디(LED)를 통해 빛을 방출하는 엘이디 바(LED Bar)(40)와; 상기 엘이디 바에 밀착 설치되어 도광판 및 확산시트에 의해 외부로 빛을 확산하는 광확산부재(50)를 포함하며,

상기 프레임(10)은 상측과 하측이 단차를 이루어 이단으로 형성되고, 상측에는 연결구(20)가 결합되는 결합공간(11)이 형성되며, 하측에는 엘이디 바(40)가 결합되는 조명공간(13) 및 광확산부재(50)가 결합되는 패널공간(14)이 구비되는 것을 특징으로 하는 엘이디 조명등기구.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 프레임(10)의 상측에는 엘이디 바(40)에 연결되는 전선이 설치되는 전선공간(12)이 더 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디 조명등기구.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 결합공간(11) 및 조명공간(13)에는 프레임(10)의 끝단 및 연결구(20)가 외부로 노출되는 것을 방지할 수 있도록 모서리마감재(30)가 결합된 것을 특징으로 하는 엘이디 조명등기구.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 모서리마감재(30)에는 결합공간(11)에 삽입되는 제1결합부(31) 및 조명공간(13)에 삽입되는 제2결합부(32)가 형성되고, 상기 연결구(20)에는 제1결합부(31)와의 간섭을 방지하기 위하여 절개부(21)가 형성된 것을 특징으로 하는 엘이디 조명등기구.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 엘이디 조명등기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 조립 및 분해가 더욱 용이하며 외부로 노출되는 면적을 최소화할 수 있는 프레임으로 조립되는 엘이디 조명등기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 사용되는 실내 조명등으로서 상자 형상으로 된 케이스를 천장에 결합하거나 매입하여 설치하고, 이 케이스에 형광등과 같은 광원을 설치한 이른바 천장등이 널리 사용되고 있다. 천장등은 케이스의 실내 측이 개방된 형태로 제공되기도 하지만 부드러운 실내 조명을 위해 광확산판이나 광원을 보호하기 위한 보호판이 설치되는 예도 있다.

[0003] 근래에는 엘이디(LED, Light Emitting Diode)를 이용한 조명등이 주목받고 있는데, 엘이디 조명장치는 복수의 엘이디를 광원으로 이용하는 것으로서, 백열등, 할로겐 등과 같은 광원에 비하여 소형이고 수명이 길며 효율이 높고 빠르게 응답한다는 이점이 있다.

[0004] 이러한 엘이디 조명등 중 방향성이 요구되는 조명등은 렌즈유닛과 반사부재를 이용하여 엘이디 소자에서 나오는 빛에 일정한 방향성을 가지게 함으로써 원하는 조사영역에 조사되도록 하며, 방향성이 요구되지 않는 엘이디 조명등은 빛을 산란시키는 확산판을 이용하는 것이 일반적인데, 대표적인 일 예가 평판형 엘이디 조명등이며, 이러한 엘이디 조명등은 확산판을 지지하기 위한 프레임이 반드시 필요하다.

[0005] 등록특허공보 제10-1069726호에서는 고정볼트가 프레임의 외면으로 노출되어 외관을 해치는 문제를 해결하기 위해 고정볼트의 헤드가 수용되는 수용홈을 갖는 지지체와, 상기 지지체에 결합되어 수용홈을 덮음으로써 고정볼트를 은폐시키는 은폐부재를 도입하여 조명기구의 외관을 해치지 않고 깔끔한 천장형 등기구 바디 프레임을 제안하였다.

[0006] 그러나 이러한 조명등기구의 프레임은 부품을 조립할 때 다수의 볼트 및 너트 등의 결합수단을 사용해야 하기 때문에 조립 및 유지관리가 용이하지 않다는 문제점이 있다. 또한, 외부로 노출되는 프레임의 면적이 넓게 형성됨으로써 외관상 보기 좋지 않은 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 프레임의 구조를 개선하여 볼트 및 너트 등의 결합수단을 사용하지 않고 용이하게 조립할 수 있는 엘이디 조명등기구를 제공함에 그 목적이 있다.

[0008] 또한, 본 발명은 프레임을 이단으로 구성하여 강도를 보강하고, 외부로 노출되는 면적을 최소화하여 외관을 해치는 것을 방지한 엘이디 조명등기구를 제공함에 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명에 의한 엘이디 조명등기구는 조명등 기구의 외부를 지지하는 복수의 프레임과; 상기 프레임의 내측에 결합되며 피씨비(PCB)에 일정간격으로 설치된 엘이디(LED)를 통해 빛을 방출하는 엘이디 바(LED Bar)와; 상기 엘이디 바에 밀착 설치되어 도광판 및 확산시트에 의해 외부로 빛을 확산하는 광확산부재를 포함하며, 상기 프레임은 상측과 하측이 단차를 이루어 이단으로 형성되고, 상측에는 연결구가 결합되는 결합공간이 형성되며, 하측에는 엘이디 바가 결합되는 조명공간 및 광확산부재가 결합되는 패널공간이 구비되는 것을 그 기술적 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 엘이디 조명등기구에 의하면, 프레임을 결합할 때 볼트 및 너트 등의 결합수단을 사용하지 않음으로써 조립 및 분해가 더욱 용이하여 시공시간을 단축할 수 있으며, 유지관리가 더욱 용이한 효과가 있다.

[0011] 또한, 프레임을 이단으로 형성함으로써 강도가 보강될 뿐만 아니라, 폭을 최소로 형성할 수 있어 외부로 노출되는 면적을 최소화 하여 조명등의 외관을 해치는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 엘이디 조명등기구를 나타낸 저면 사시도,

도 2는 본 발명의 프레임을 나타낸 사시도,

도 3은 도 1의 III-III선 단면도,

도 4는 본 발명에 의한 프레임, 연결구, 모서리마감재의 결합과정을 나타낸 분해 사시도,

도 5는 도 4에서 일측의 프레임을 분리하여 나타낸 평면 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 통해 상세히 설명한다.

[0014] 본 발명의 엘이디 조명등기구는 도 1에서 나타낸 바와 같이 천장에 결합되어 설치되는 것으로서, 평판형의 광확산부재(50) 측면이 4개의 프레임(10)의 내측에 결합되고, 상기 프레임(10)의 모서리 부분에는 모서리마감재(3

0)가 결합되며, 상기 광확산부재(50)의 측면과 프레임(10)의 사이에는 각각 엘이디 바(LED Bar)가 설치된다.

- [0015] 본 발명의 일 실시예로, 상기 엘이디 바는 광확산부재(50)의 4개 측면에 대응되도록 4개의 프레임(10)에 설치되며, 필요시 설치숫자는 조정할 수 있다.
- [0016] 이때, 상기 엘이디 바는 복수의 엘이디가 바(Bar) 형상의 피씨비(PCB)에 길이방향으로 일정 간격마다 엘이디가 설치되어 전방으로 조명을 방사하는 제품으로서, 조명분야에서 공지의 전자부품으로 이하 추가설명은 생략한다.
- [0017] 본 발명의 프레임(10)은 내측에 구비된 복수의 엘이디에서 발생하는 고열을 흡수하여 외부로 신속히 방출할 수 있도록 알루미늄을 압출하여 형성하게 되는데, 조명등의 외관을 해치지 않도록 천장에 최소의 면적이 노출될 수 있도록 구성되어 있으며, 강도는 더욱 보강되었고 조립성 또한 더욱 용이하도록 구성되었다.
- [0018] 상기 프레임(10)은 도 2의 사시도 및 도 3의 결합단면도에 나타난 바와 같이 각각의 프레임(10)을 서로 연결하는 결합수단이 삽입될 수 있도록 상측에 결합공간(11)이 길이 방향으로 형성되어 있으며, 상기 결합공간(11)의 좌측에는 상측이 개방되어 있어 전선을 인입할 수 있는 전선공간(12)이 형성되어 있다.
- [0019] 또한, 상기 결합공간(11)의 하측에는 엘이디 바(40)의 피씨비(41)가 슬라이딩 삽입될 수 있도록 조명공간(13)이 형성되어 있으며, 상기 조명공간(13)의 좌측에는 엘이디(42)의 조명을 반사 또는 확산하기 위한 복수의 광확산부재(50)가 설치되는 패널공간(14)이 형성되어 있다.
- [0020] 상기 조명공간(13)과 패널공간(14)은 엘이디(42)의 조명이 비취질 수 있도록 서로 연통 되어 있으므로, 피씨비(41)의 전면으로 돌출된 엘이디(42)는 광확산부재(50)의 측면에 밀착되어 조명의 손실을 최소화할 수 있으며, 상기 패널공간(14)의 일측은 광확산부재(50)를 설치할 수 있도록 개방되어 있다.
- [0021] 상기 결합공간(11) 및 전선공간(12), 조명공간(13) 및 패널공간(14)은 압출에 의해 길이방향으로 형성되어 필요한 길이만큼 절단하여 사용하는 프레임(10)에 길이방향으로 형성됨으로서 전면과 후면에 모서리마감재(30)를 결합하여 사각형의 형상으로 조립할 수 있다.
- [0022] 도 3은 상기 프레임(10)을 이용하여 조명등기구를 조립한 단면도로서, 상기 결합공간(11)에는 연결구(20) 및 모서리마감재(30)가 결합되어 인접한 두 개의 프레임(10)을 결합한다.
- [0023] 상기 연결구(20) 및 모서리마감재(30)는 도 4 및 도 5에서 나타난 바와 같이 프레임(10)에 형성된 결합공간(11)에 전후로 결합됨으로써 4개의 프레임(10)을 연결하여 사각형의 조명등을 이루게 된다.
- [0024] 상기 연결구(20)는 프레임(10)이 수직으로 연결될 수 있도록 "┐"자 형상으로 형성되어 있으며, 모서리 부분에는 절개부(21)가 형성되어 있다.
- [0025] 상기 모서리마감재(30)는 연결구(20)로 연결되어 사각형을 이루는 조명등의 모서리에 결합됨으로써 프레임(10)의 끝단과 연결구(20)가 외부로 노출되는 것을 방지할 뿐만 아니라, 조명등의 외관을 돋보이게 하는 역할을 한다.
- [0026] 상기 모서리마감재(30)의 내측면 상단부에는 서로 수직을 이루는 한 쌍의 제1결합부(31)가 형성되어 있으며, 상기 제1결합부(31)의 하측에는 제2결합부(32)가 각각 형성되어 있다.
- [0027] 상기 제1결합부(31)는 결합공간(11)의 내측면에 밀착되어 삽입되는데, 이때 먼저 삽입된 연결구(20)와의 간섭을 방지하기 위하여 연결구(20)의 모서리 부분에 절개부(21)가 형성된 것이다.
- [0028] 그리고 상기 제2결합부(32)는 조명공간(13)에 엘이디 바(40)가 먼저 삽입 설치된 후 삽입되어 고정된다.
- [0029] 이때, 상기 엘이디 바(40)는 전선공간(12)을 통해 설치된 외부의 전선과 연결되어 전원을 공급받게 된다.

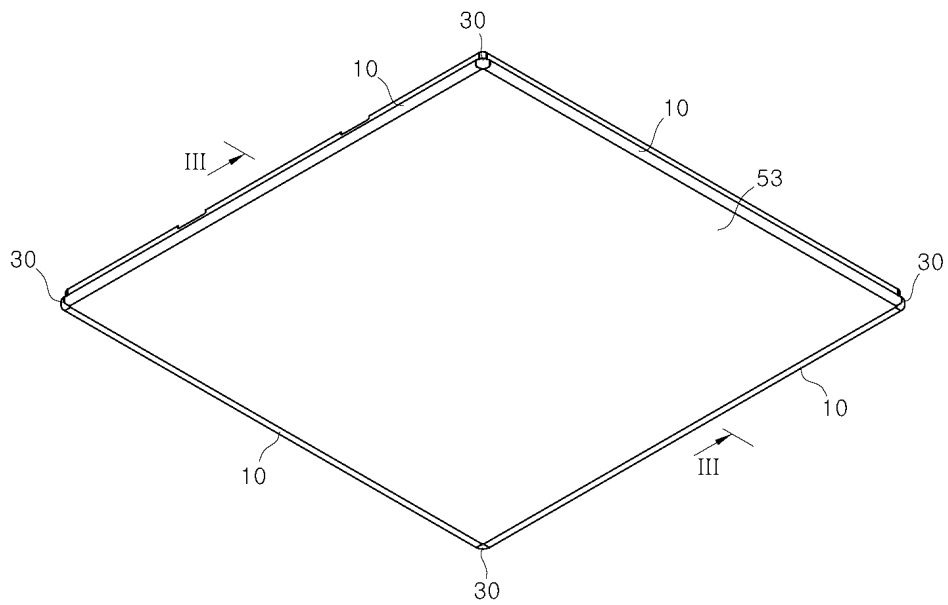
- [0030] 한편, 상기 패널공간(14)에는 반사판(50), 반사시트(51), 도광판(52), 확산시트(53)가 순차적으로 적층결합된 광확산부재(50)가 삽입되는 것이며, 측면에 위치한 복수의 엘이디 바(40)의 엘이디(42)에서 발광하는 조명을 외측으로 확산하여 방출하게 된다.
- [0031] 상기 반사판(50)은 본 발명의 일 실시예로서 표면을 광택 처리한 알루미늄으로 구성되어 있으며, 상기 반사시트(51)는 조명을 반사하는 합성수지로 구성되고, 상기 도광판(52)은 빛을 상측과 하측으로 투과할 수 있도록 투명 또는 반투명의 유리로 구성되어 있으며, 상기 확산시트(53)는 하방으로 반사된 조명을 확산할 수 있도록 반투명한 합성수지로 구성되어 있다.
- [0032] 이와 같이 구성된 본 발명의 엘이디 조명등기구는 4개의 프레임(10)을 결합할 때 볼트 및 너트 등의 결합수단을 사용하지 않고 연결구(20)를 결합공간(11)에 삽입 고정된 후, 프레임(10)의 끝단 및 연결구(20)가 외부로 노출되지 않도록 모서리 부분에 모서리마감재(30)를 결합공간(11)에 삽입함으로써 간단히 조립된다.
- [0033] 따라서 본 발명의 엘이디 조명등기구는 조립 및 분해가 더욱 용이하여 시공시간을 단축할 수 있으며, 유지관리가 더욱 용이한 효과가 있다.
- [0034] 또한, 결합공간(11) 및 전선공간(12)을 프레임(10)의 상측에 위치하도록 형성하고, 조명공간(13) 및 패널공간(14)을 하측에 위치하도록 구성함으로써 프레임(10)이 이단으로 형성되어 강도가 더욱 보강되는 효과가 있으며, 프레임(10)의 폭을 최소로 형성할 수 있어 외부로 노출되는 프레임(10)의 면적을 최소로 하여 조명등의 외관을 해치는 것을 방지할 수 있다.
- [0035] 상기와 같은 본 발명은 상술한 특징의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

부호의 설명

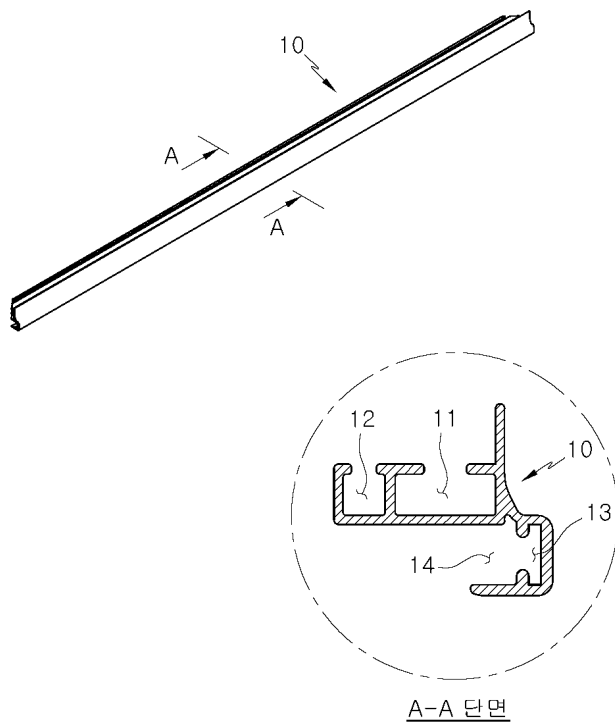
- [0036]
- | | |
|---------------|---------------|
| 10 : 프레임 | 11 : 결합공간 |
| 12 : 전선공간 | 13 : 조명공간 |
| 14 : 패널공간 | 20 : 연결구 |
| 21 : 절개부 | 30 : 모서리마감재 |
| 31 : 제1결합부 | 32 : 제2결합부 |
| 40 : 엘이디바 | 41 : 피씨비(PCB) |
| 42 : 엘이디(LED) | 50 : 광확산부재 |
| 51 : 반사판 | 52 : 반사시트 |
| 53 : 도광판 | 54 : 확산시트 |

도면

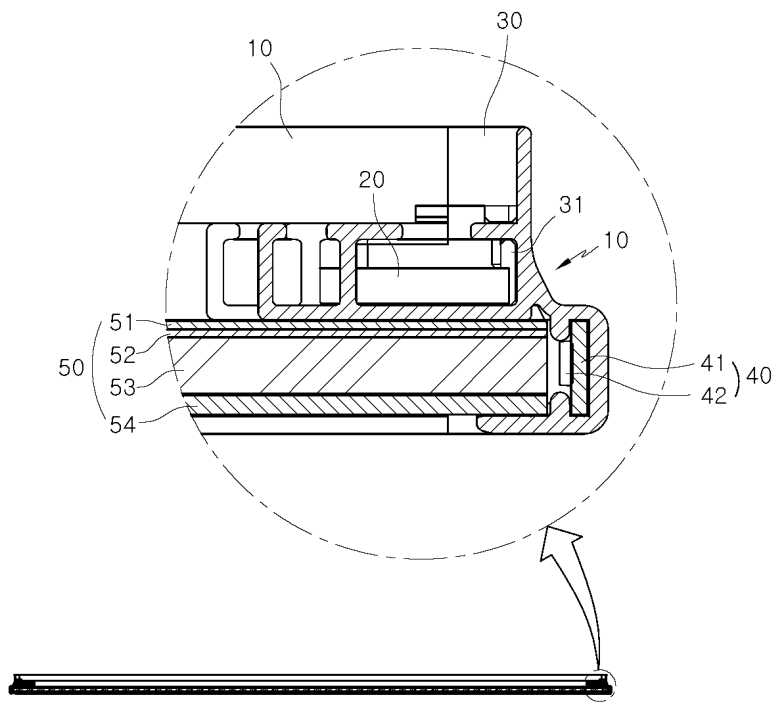
도면1



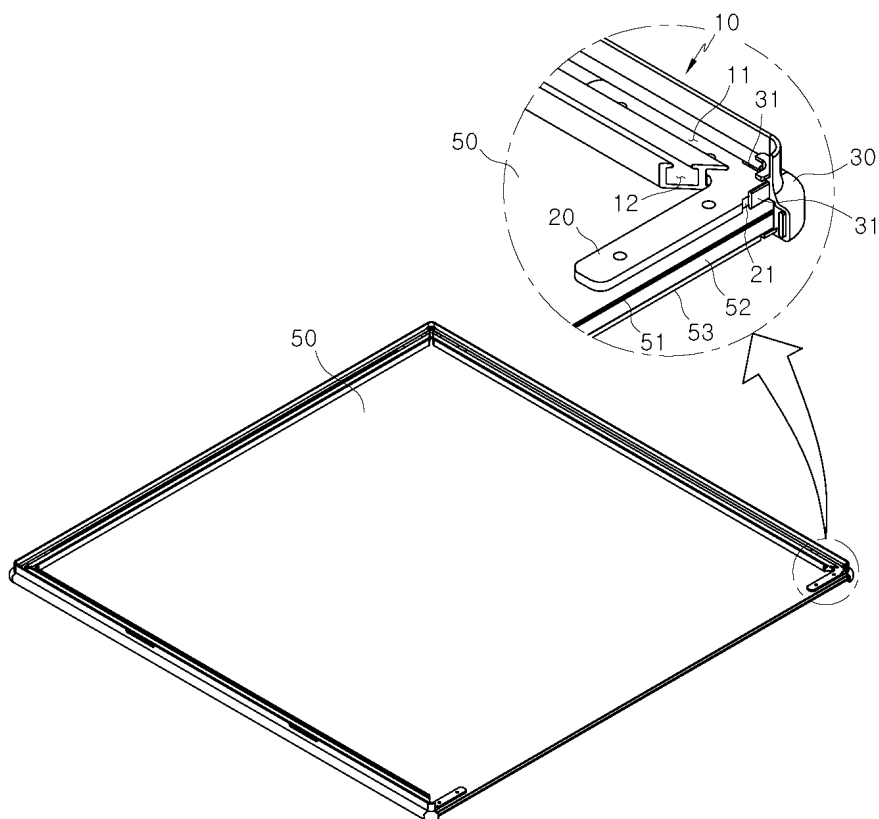
도면2



도면3



도면4



도면5

