(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0145371
(43) 공개일자 2014년12월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 8/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0067727
(22) 출원일자 2013년06월13일
심사청구일자 2013년06월13일

(71) 출원인
(주)룩스인
인천광역시 남동구 남동동로 84, 151B동 6L (고잔동)
장영로
인천 연수구 원인재로 59, 34동 506호 (동춘동, 한양2차아파트)
(72) 발명자
장영로
인천 연수구 원인재로 59, 34동 506호 (동춘동, 한양2차아파트)
(74) 대리인
원영호

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **발광 다이오드 매입형 조명기구**

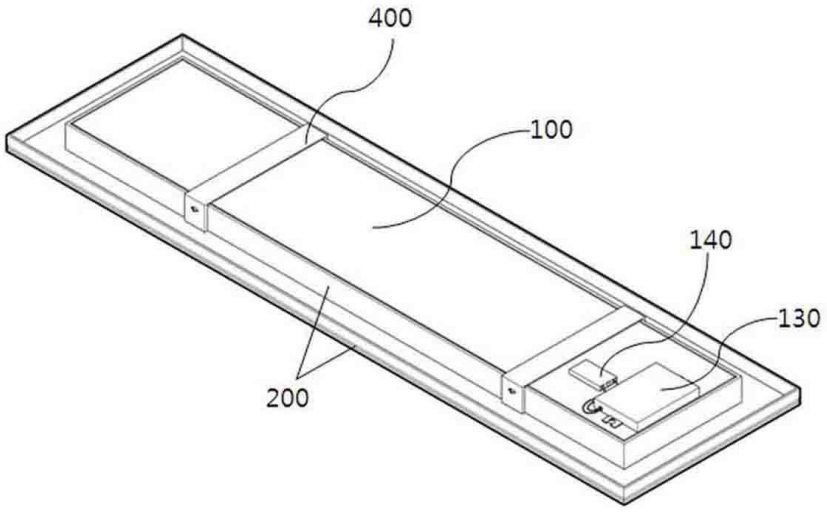
(57) 요 약

발광 다이오드 매입형 조명기구는 내측 공간부를 형성하고 길이 방향의 소정의 길이로 형성하여 하부면 중앙부가 길이 방향으로 관통되어 있으며 내부 천장면에 LED 모듈이 부착되는 본체; 및

본체가 내측 공간부에 삽입되도록 직사각형으로 소정의 길이로 테두리를 따라 수직으로 돌출되어 있고, 상부면이 개방되고 바닥면 중심부가 길이 방향으로 관통되어 직사각형 테두리의 내측 바닥면 일측이 내측 방향으로 연장되어 단면이 'ㄴ'자 형태의 제1 단턱부가 형성되는 커버프레임을 포함하며,

커버프레임의 제1 단턱부에 상기 광확산 PC를 탑재하고 광확산 PC의 상면에 상기 본체를 탑재한 후, 단면이 'ㄱ'자 형태의 행거에 의해 커버프레임과 상기 본체를 관통하여 결합용 고정피스로 고정하여 결합한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내측 공간부를 형성하고 길이 방향의 소정의 길이로 형성하여 하부면 중앙부가 길이 방향으로 관통되어 있으며 내부 천장면에 LED 모듈이 부착되는 본체; 및

상기 본체가 내측 공간부에 삽입되도록 직사각형으로 소정의 길이로 테두리를 따라 수직으로 돌출되어 있고, 상부면이 개방되고 바닥면 중심부가 길이 방향으로 관통되어 직사각형 테두리의 내측 바닥면 일측이 내측 방향으로 연장되어 단면이 'ㄴ'자 형태의 제1 단턱부가 형성되는 커버프레임을 포함하며,

상기 커버프레임의 제1 단턱부에 상기 광확산 PC를 탑재하고 상기 광확산 PC의 상면에 상기 본체를 탑재한 후, 일정 형상의 행거에 의해 상기 커버프레임과 상기 본체를 관통하여 결합용 고정피스로 고정하여 결합하는 발광 다이오드 매입형 조명기구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 커버프레임의 내측 공간부에 상기 본체가 삽입된 후, 수직 상방에서 하부 방향으로 상기 행거가 탑재되면 상기 행거의 하면이 상기 본체의 상면에, 상기 행거의 측면 내측이 상기 커버프레임의 외면 일측을 둘러싸는 형태로 결합하는 발광 다이오드 매입형 조명기구.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 커버프레임은 상기 직사각형 테두리의 하단 끝단으로부터 외측으로 각각 연장되다가 상방으로 수직 절곡되어 제2 단턱부가 형성되어 천정텍스가 탑재되는 발광 다이오드 매입형 조명기구.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 행거는 단면이 'ㄱ'자 형태로 소정의 폭으로 형성되고 하나 이상을 일정 거리 이격되어 상기 본체의 상면과 상기 커버프레임의 외측면 일측에 거치하는 발광 다이오드 매입형 조명기구.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 커버프레임은 단면이 'ㄴ'형태의 구조로 상기 제2 단턱부의 상부 끝단이 상기 제1 단턱부의 상부 끝단보다 높이가 낮게 형성하는 발광 다이오드 매입형 조명기구.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 건물 내부 천정에 매입형으로 설치되는 조명기구로서, 특히 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED)를 구비한 본체와 광확산 PC를 구비한 커버프레임이 일정 형상의 행거에 의해 결합되는 발광 다이오드 매입형 조명기구에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 종래의 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED) 매입형 조명기구는 건물의 실내 천정에 매입형으로 설치하게 되고 LED 모듈과, 광확산 PC, 커버, 컨버터의 조명기구가 일체형으로 이루어져 있다.

[0003] 이러한 LED 매입형 조명기구의 구조는 탈부착(분해)이 어려운 구조로 이루어져 있어 컨버터, 다이오드의 하자 및 수명 말기로 인한 개보수시 재활용이 어렵고 조명기구 전체를 폐기해야 하는 문제점이 있었다.

[0004] 또한, 종래의 LED 매입형 조명기구는 LED 모듈과, 광확산 PC, 커버, 컨버터 등을 각각 별도의 부재로 구성하는 경우, 광확산 PC가 커버의 내측 하단에 접착 테이프에 의해 부착되거나 커버의 상단 가장자리의 일정 위치에 복수개의 V자 스프링이 리벳팅에 의해 부착된다.

[0005] 종래의 LED 매입형 조명기구는 본체의 내부 측면 또는 천정에 형성된 복수개의 장공에 커버에 형성된 복수개의 V자 스프링을 밀어 넣어 본체와 커버의 결합이 완성된다.

[0006] 따라서, 종래의 LED 매입형 조명기구는 본체와 광확산 PC 및 커버가 각각 별도의 부재로 구성하기 위하여 다양한 결합부재가 필요하고 분리 제작에 따른 부품 제작과 조립으로 인한 금형비, 제작 공수 및 원가가 많이 소요되며 시공 공수의 증가로 시설비가 높아지는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED)를 구비한 본체와 광확산 PC를 구비한 커버프레임이 일정 형상의 행거에 의해 결합되어 분해와 조립이 용이한 발광 다이오드 매입형 조명기구를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 발광 다이오드 매입형 조명기구는 내측 공간부를 형성하고 길이 방향의 소정의 길이로 형성하여 하부면 중앙부가 길이 방향으로 관통되어 있으며 내부 천장면에 LED 모듈이 부착되는 본체; 및

[0009] 본체가 내측 공간부에 삽입되도록 직사각형으로 소정의 길이로 테두리를 따라 수직으로 돌출되어 있고, 상부면이 개방되고 바닥면 중심부가 길이 방향으로 관통되어 직사각형 테두리의 내측 바닥면 일측이 내측 방향으로 연장되어 단면이 'ㄴ'자 형태의 제1 단턱부가 형성되는 커버프레임을 포함하며,

[0010] 커버프레임의 제1 단턱부에 상기 광확산 PC를 탑재하고 광확산 PC의 상면에 상기 본체를 탑재한 후, 일정 형상의 행거에 의해 커버프레임과 상기 본체를 관통하여 결합용 고정피스로 고정하여 결합한다.

발명의 효과

[0011] 전술한 구성에 의하여, 본 발명은 LED 모듈이 구비된 본체와 광확산 PC가 구비된 커버프레임을 '⌐¬'자 형태의 행거에 의해 간편하게 결합하여 제작 공수의 개선으로 제작 단가를 낮추고 탈부착 설치시 시공비가 절감되는 효과가 있다.

[0012] 본 발명은 LED 모듈이 구비된 본체와 광확산 PC가 구비된 커버프레임을 '⌐¬'자 형태의 행거에 의해 결합하여 분해와 조립이 용이한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구를 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구를 나타낸 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구를 위에서 본 모습을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구의 설치를 나타낸 단면도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 커버프레임을 나타낸 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0015] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구를 나타낸 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구를 위에서 본 모습을 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구를 나타낸 단면도이고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 커버프레임을 나타낸 사시도이다.

[0017] 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구는 본체(100), 본체(100)에 착탈 가능하게 결합되는 커버프레임(200)과 단면이 '⌐'자 형태의 행거(400)에 의해 일체로 형성되어 있는 구조이다.

[0018] 본체(100)는 내측 공간부를 형성하고 길이 방향의 소정의 길이로 형성하여 단면이 '⌐¬' 형태의 구조이고, 하부면 중앙부가 길이 방향으로 관통되어 있으며 내부 천장면에 LED 모듈(120)이 부착된다.

[0019] 본체(100)의 하부면 일측은 전후좌우면이 내측 방향으로 연장되어 돌출되어 있다.

[0020] 본체(100)의 상면에는 LED 모듈(120)의 구동을 위한 컨버터(130)와, 컨버터(130)에 속해 있는 전원 공급선의 접속을 위한 단자대(140)가 장착된다.

[0021] 본체(100)의 내부 천정에는 복수개로 형성된 타공(미도시)이 형성되고 LED 모듈(120)에 형성된 복수개의 타공(미도시)에 맞추어 피스로 고정된다.

[0022] 컨버터(130)는 본체(100)의 상면 일측에 형성된 엠보타공에 맞추어 피스로 고정한다.

[0023] 단자대(140)는 본체(100)의 상면 일측에 구비된 컨버터(130)의 길이 방향으로 형성된 끼움홀에 밀어 넣어 부착된다.

[0024] 본체(100)의 좌우측면에는 커버프레임(200)의 결합을 위한 본체장공(102)이 복수개로 뚫려있다.

[0025] 커버프레임(200)은 길이 방향의 소정의 길이로 형성된 광확산 PC(300)와 본체(100)가 탑재되는 본체거치부(210)와, 천정텍스(230)가 탑재되는 천정거치부(220)를 포함한다.

[0026] 커버프레임(200)의 천정거치부(220)는 도 3에 도시된 바와 같이, 전후좌우의 수평면 폭이 동일하게 형성된다.

[0027] 본체거치부(210)는 본체(100)가 내측 공간부에 삽입되도록 직사각형으로 소정의 길이로 테두리를 따라 수직으로 돌출되어 있고, 상부면이 개방되고 바닥면 중심부가 길이 방향으로 관통되어 직사각형 테두리의 내측 바닥면 일측이 내측 방향으로 연장되어 단면이 'ㄴ'자 형태의 단턱부가 형성된다.

[0028] 천정거치부(220)는 본체거치부(210)의 전후좌우면의 하단 끝단으로부터 외측으로 연장되다가 상방으로 수직 절곡되어 단턱부가 형성되도록 직사각형으로 소정의 길이로 테두리를 따라 수직으로 돌출되어 형성된다.

[0029] 천정거치부(220)의 테두리 끝단은 본체거치부(210)의 테두리 끝단보다 높이가 낮게 형성되어 있다.

[0030] 다시 말해, 커버프레임(200)의 단면은 'ㄴ'자 형태의 천정거치부(220)와 본체거치부(210)의 구성이 결합되어 '⌙'형태의 구조로 이루어져 있다.

[0031] 본체거치부(210)는 테두리 측면에는 본체(100)와의 결합을 위한 거치부장공(212)이 복수개로 뚫려있다.

[0032] '⌐'자 형태의 행거(400)는 소정의 폭을 가지며 하나 이상이 일정 거리 이격되어 설치되고 좌우 측면에 결합용 고정피스(410)가 삽입될 수 있도록 행거장공(402)이 뚫려 있다.

[0033] 본 발명의 행거(400)는 단면이 '⌐'자 형태로 예시하고 있지만, 이에 한정하지 않으며 행거(400)를 다양하게 구성할 수 있다.

[0034] 본 발명의 실시예에 따른 LED 매입형 조명기구의 설치 과정을 설명하면 다음과 같다.

[0035] 먼저, 커버프레임(200)의 천정거치부(220)는 상면에 천정텍스(230)를 탑재하고 볼트고정피스(420)를 이용하여 천정거치부(220)의 하부면으로부터 천정텍스(230)를 관통하여 결합한다.

[0036] 광확산 PC(300)는 본체거치부(210)의 내측 하단의 'ㄴ'자 형태의 단턱부에 탑재되고, 광확산 PC(300)의 상면에 본체(100)를 탑재시킨다.

[0037] 커버프레임(200)의 내측 공간부에 본체(100)가 삽입된 후, 수직 상방에서 하부 방향으로 '⌐'자 형태의 행거(400)가 끼워지면, 행거(400)의 하면이 본체(100)의 상면에, 행거(400)의 측면 내측이 본체거치부(210)의 외면 일측을 둘러싸는 형태로 결합한다.

[0038] 이때, '⌐'자 형태의 행거(400)는 하나 이상을 일정 거리 이격되어 본체(100)의 상면과 본체거치부(210)의 외측면 일측에 거치된다.

[0039] 이때, 본체거치부(210)의 거치부장공(212)과 본체(100)의 본체장공(102)과 '⌐'자 형태의 행거(400)의 행거장공(402)을 모두 맞추도록 일치시킨다.

[0040] LED 매입형 조명기구는 결합용 고정피스(410)에 의해 본체거치부(210)의 거치부장공(212)과 본체(100)의 본체장공(102)과 '⌐'자 형태의 행거(400)의 행거장공(402)을 관통하여 결합하여 설치된다.

[0041] 이와 같은 LED 매입형 조명기구는 커버프레임(200), '⌐'자 형태의 행거(400)의 구조로 인하여 분해 및 조립하기가 용이한 구조이므로 개보수에 따른 사후 관리가 쉬워 재활용할 수 있는 장점이 있다.

[0042] 이상에서 설명한 본 발명의 실시예는 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.

[0043] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

[0044] 100: 본체

102: 본체장공

120: LED 모듈

130: 컨버터

140: 단자대

200: 커버프레임

210: 본체거치부

212: 거치부장공

220: 천정거치부

230: 천정텍스

300: 광확산 PC

400: 행거

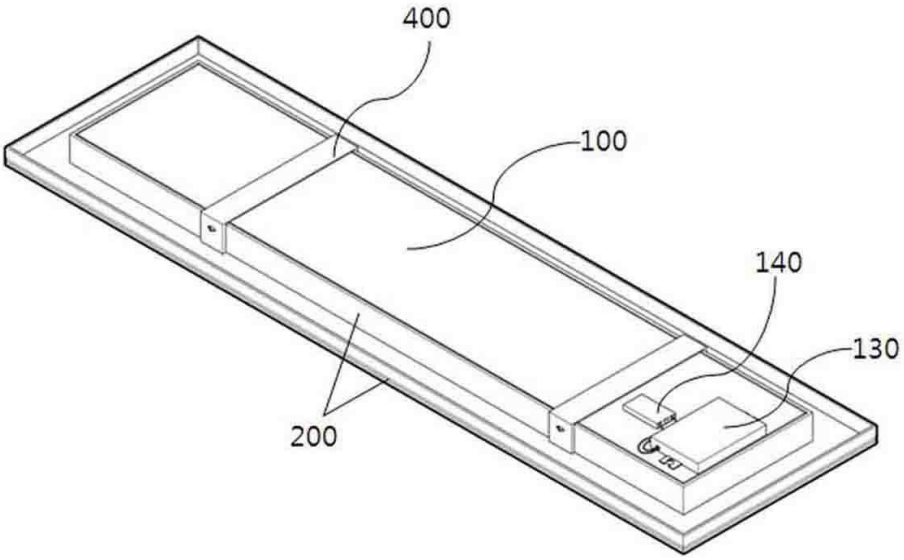
402: 행거장공

410: 고정피스

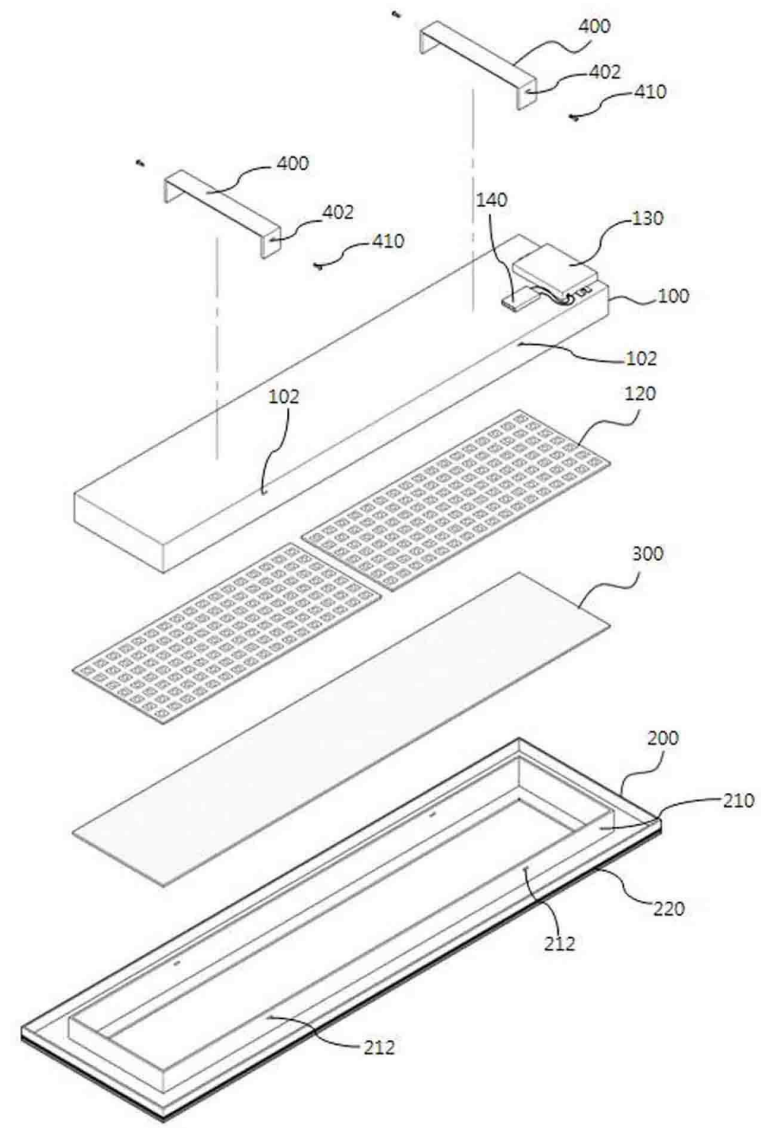
420: 볼트고정피스

도면

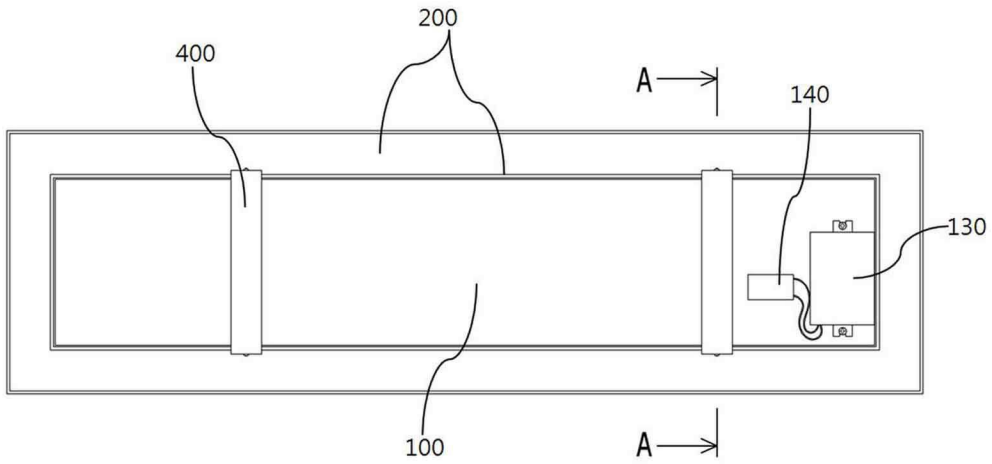
도면1



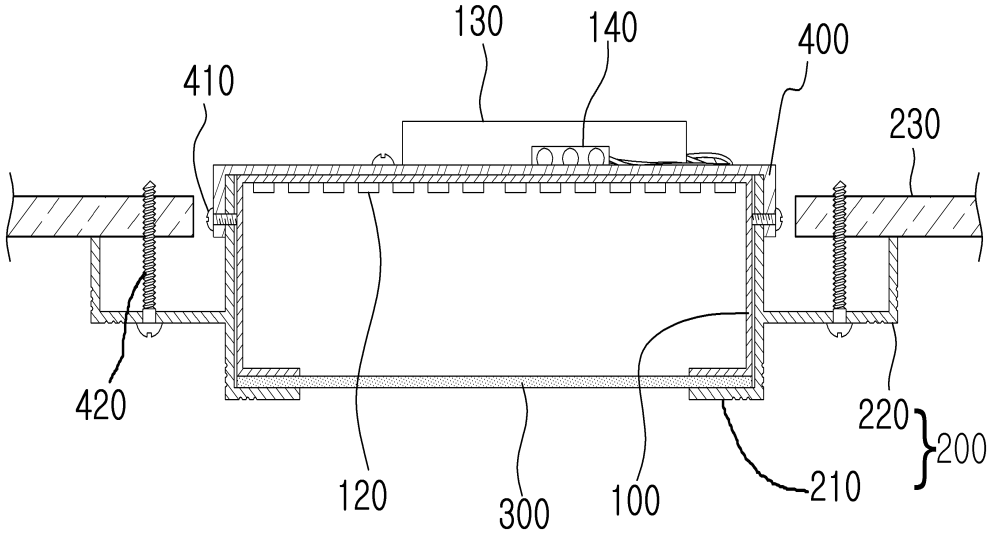
도면2


400
402
410
400
402
410
140
130
100
102
102
120
300
200
210
220
212
212

도면3


200
400
A
140
130
100
A

도면4


130
140
400
410
230
420
120
300
100
210
220
200

도면5

