



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0147331
(43) 공개일자 2023년10월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 21/03 (2006.01) *F21S 8/04* (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01) *F21V 23/00* (2015.01)
F21V 23/02 (2006.01) *F21V 3/04* (2018.01)
F21Y 115/10 (2016.01)

(52) CPC특허분류

F21V 21/03 (2013.01)
F21S 8/043 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0046211

(22) 출원일자 2022년04월14일

심사청구일자 2022년04월14일

(71) 출원인

이경철

인천광역시 남동구 서창남로 2, 1207동 1002호 (서창동, 인천서창엘에이치12단지)

(72) 발명자

이경철

인천광역시 남동구 서창남로 2, 1207동 1002호 (서창동, 인천서창엘에이치12단지)

(74) 대리인

황성택

전체 청구항 수 : 총 9 항

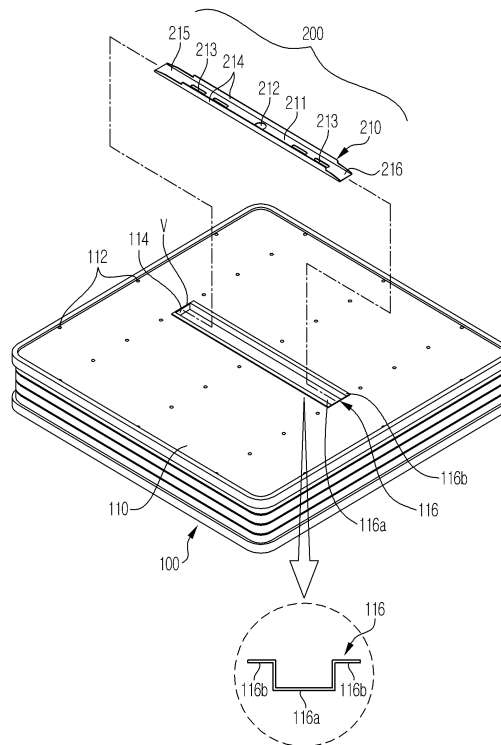
(54) 발명의 명칭 엘이디 등기구의 천장 결합장치

(57) 요약

본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치는,

평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빗 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

사각 형태의 철재 재질을 갖는 몸체(211)의 중앙부에 관통공(212)이 형성되고, 이 관통공(212)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(213)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 관통공(212)을 사이에 두고 상기 몸체(211)의 상, 하측 가장자리 길이 방향을 따라 수직편(214)이 일정 높이로서 일체로 구비되고, 복수의 나사부재(220)를 통해 천장(C)에 결합되는 고정 브라켓(210)을 포함하고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함한다.

(52) CPC특허분류

F21V 19/003 (2013.01)

F21V 23/003 (2021.08)

F21V 23/02 (2013.01)

F21V 3/04 (2013.01)

F21Y 2115/10 (2021.08)

명세서

청구범위

청구항 1

평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

사각 형태의 철판 재질을 갖는 몸체(211)의 중앙부에 관통공(212)이 형성되고, 이 관통공(212)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(213)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 관통공(212)을 사이에 두고 상기 몸체(211)의 상, 하측 가장자리 길이 방향을 따라 수직편(214)이 일정 높이로서 일체로 구비되고, 복수의 나사부재(220)를 통해 천장(C)에 결합되는 고정 브라켓(210)을 포함하고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하여 구성되는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 홀더부재(116)는,

상기 기관베이스(110)와 동일한 재질로서 사각 형태를 갖는 본체(116a)의 좌우 양단 길이 방향을 따라 플랜지(flange)(116b)가 각각 일체로 구비되며, 상기 본체(116a)가 상기 관통공(114)에 일정 깊이로 삽입되고, 상기 양 플랜지(116b)는 상기 기관베이스(110)의 상면에 부착되거나 또는,

상기 홀더부재(116)는,

상기 기관베이스(110)와 일체형으로 구비되는 것을 특징으로 하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

청구항 3

평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

사각 형태의 철판 재질을 갖는 몸체(311)의 중앙부에 관통공(312)이 형성되고, 이 관통공(312)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(313)이 일정 간격으로 구비된 고정 브라켓(310)과, 상기 장공(313)을 관통하는 나사부재(320)를 포함하고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하여 구성되 어지되,

상기 몸체(311)의 일측에 구비된 장공(313) 사이에는 'ㄷ'자 단면 형태의 절개선(311a)이 형성되고, 이 절개선(311a)에 의해 대(大)끼움편(314)이 상기 몸체(311)에 대해 상방향으로 일정 각도로서 젖혀지고, 상기 몸체(311)의 타측에 구비된 장공(313) 사이에 'ㄷ'자 단면 형태의 절개선(311b)이 형성되고, 이 절개선(311b)에 의해 소(小)끼움편(315)이 상기 몸체(311)에 대해 상방향으로 일정 각도로서 젖혀진 것을 특징으로 하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

청구항 4

평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

상면이 개방된 육면체 형태의 철재 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공(412)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 몸체(411)의 좌우 양단부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성되고, 상기 몸체(411)의 좌,우측면에는 일정 길이의 스프링(416)이 각각 복수개 부착된 고정 브라켓(410)과, 상기 장공(413)을 관통하는 나사부재(420)를 포함하여 구성되고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하여 구성되며,

상기 기관베이스(110)와 홀더부재(116) 사이에 'L'자 단면 형태를 갖는 연장부(110a)가 일체로 구비된 것을 특징으로 하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 기관베이스(110)의 상면 각 모서리에는,

천장(C)과의 밀착력을 높여서 상기 기관베이스(110)의 각 모서리가 흔들리지 않도록 함과 아울러 밀착된 상태를 반듯하게 유지하기 위한 밀착부재(500)가 피스(510) 결합된 것을 특징으로 하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

청구항 6

평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 한편, 상면에 캡(CAP) 단면 형태를 갖는 제 1수납부재(610) 및 제 2수납부재(610-1)가 돌출된 형태로서 좌우 일정 간격을 두고 부착된 기관베이스(110)와, 일단부가 상기 제 1수납부재(610)의 내부 길이 방향을 따라 구비된 수납공(612)에 수납되는 스프링(616)과, 일측면에 상기 스프링(616)의 타단부가 일정 깊이로 삽입되는 스프링삽입공(614a)이 구비되며 상기 수납공(612)에 삽입되는 합성수지제 슬라이딩부재(614)와, 상기 기관 베이스(110)의 상면 타측에 부착되는 제 2수납부재(610-1)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

상면이 개방된 육면체 형태의 철재 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공(412)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 몸체(411)의 좌우 양단부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성된 고정 브라켓(410)과, 상기 장공(413)을 관통하는 나사부재(420)를 포함하여 구성되고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하여 구성되는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

청구항 7

평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통

공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 한편, 상면에 캡(CAP) 단면 형태를 갖는 제 3수납부재(620)가 돌출된 형태로서 좌우 일정 간격을 두고 부착된 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빗 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

상면이 개방된 육면체 형태의 철재 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공(412)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 몸체(411)의 좌우 양단 부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성되는 한편, 상기 기관 베이스(110)상에 상하 일정 간격을 두고 1쌍 배치된 상태에서 연결부재(622)를 통해 서로 연결된 고정 브라켓(410)과, 상기 장공(413)을 관통하는 나사부재(420)를 포함하여 구성되고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하여 구성되어지되, 상기 연결부재(622)는, 상기 몸체(411)에 대해 일체형 또는 분리형 구조로서 몸체(411)의 길이 방향을 따라 1개 이상 다수개 설치되는 것을 특징으로 하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

청구항 8

평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 한편, 상면 각 모서리에 캡(CAP) 단면 형태를 갖는 제 4수납부재(630)가 각각 돌출된 형태로서 부착된 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빗 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

상면이 개방된 육면체 형태의 철재 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공(412)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 몸체(411)의 좌우 양단 부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성되는 한편, 상기 기관 베이스(110)상에 상하 일정 간격을 두고 1쌍 배치된 상태에서 연결부재(632)를 통해 서로 연결된 고정 브라켓(410)과, 상기 장공(413)을 관통하는 나사부재(420)를 포함하여 구성되고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하여 구성되어지되, 상기 연결부재(632)는,

상기 몸체(411)에 대해 일체형 또는 분리형 구조로서 몸체(411)의 길이 방향을 따라 1개 이상 다수개 설치되는 것을 특징으로 하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 고정 브라켓(410)을 대체하여 제 1항, 제 3항, 제 4항 중 어느 한 항에 따른 고정 브라켓(210)(310)(410)의 사용이 가능한 것을 특징으로 하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 관한 것으로, 특히 천장 조명에 사용되는 엘이디 등기구에 있어서 등기구 본체를 천장면에 밀착시켜서 외부 미관을 향상시키고, 엘이디 등기구의 불빛이 천정쪽으로 새어나오는 것을 감소시키며, 작업성이 크게 개선될 수 있도록 구성된 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 건축물의 실내를 밝게 비추기 위하여 조명을 설치하게 되며, 이러한 조명 중에서도 가장 넓은 범위로 빛을 밝히는 조명이 천장 조명이다. 천장 조명은 실내 인테리어에서도 가장 중요한 요소 중 하나이므로 단순한 조명 외의 장식성을 고려하여 설치되도록 하고 있다.

- [0003] 이러한 천정 조명에 사용되는 광원으로는 일반 형광등, 할로겐등, 삼파장등, 엘이디(LED)등이 있으며, 이 중에서 엘이디등은 소비전력이 적게 들면서도 반영구적인 수명과 더불어 빠른 응답속도, 안전성 및 환경친화성등의 여러 장점이 있어서 근래 들어 수요가 급증하고 있다.
- [0004] 최근에는 각종 조명장치의 광원으로 엘이디(발광 다이오드) 소자가 각광을 받고 있으며, 이러한 엘이디는 백열등, 형광등과 같은 기존의 조명장치의 광원에 비하여 발열량과 소비전력이 적고, 내구성이 우수하며, 수명이 길다는 장점이 있다.
- [0005] 또한, 엘이디는 형광등과 같은 수은이나 방전용 가스를 사용하지 않으므로 환경오염 문제를 유발시키지 않는 장점들도 있는데, 적절한 전원공급과 방열수단을 제공할 경우에는 약 10만 시간 이상을 사용할 수 있다.
- [0006] 엘이디등을 이용한 직접 조명은 눈부심이 클 뿐만 아니라, 지나치게 밝은 상태에서 장시간을 머물게 되면 시력에 해가 될 수 있다. 이에 따라 최근에는 직접 조명으로 인한 폐해를 개선하고자 간접 조명을 통하여 눈을 보호할 수 있도록 하고 있다.
- [0007] 한편, 상기한 종래 엘이디 등기구를 천장에 설치시, 엘이디(LED)와 회로모듈이 구비된 기관베이스(base)와, 투광(投光)커버를 포함하는 엘이디 등기구가 소정 형상의 고정 브라켓(bracket)을 통해 천장에 고정 설치된다.
- [0008] 이때, 고정 브라켓에는 하방으로 고정볼트가 구비되어 있어서 기관베이스로 전원케이블과 고정볼트를 통과시킨 상태에서 고정볼트에 너트부재를 체결하여 기관베이스를 천장면에 밀착 고정시킨 다음, 전원케이블과 회로모듈을 전기적으로 연결시키고 기관베이스의 하부에 투광커버를 씌워서 고정시킨다.
- [0009] 이때, 상기한 종래 엘이디 등기구의 천장 설치구조에서는 엘이디 등기구가 천장면에 밀착되지 못하는 단점이 있다. 즉, 전술한 고정볼트의 길이나 너트부재의 높이만큼 엘이디 등기구가 천장면에서 이격(離隔)되므로 천장면과 엘이디 등기구 사이가 소정 높이로 이격됨에 따라 외부 미관을 해치고, 각종 날벌레가 모여들게 된다.
- [0010] 또한, 엘이디 등기구가 천장면에서 이격되므로 천장면과 엘이디 등기구 사이가 소엘이디 등기구의 상면에 실내의 먼지가 쌓이거나, 쌓인 먼지가 실내로 흩날려서 거주자의 건강에 악영향을 미치는 단점이 있다.
- [0011] 또한, 엘이디 등기구가 천장면에서 이격되므로 천정쪽으로 불빛이 새어나와서 아른거림에 따라 외부 미관상 좋지 않은 단점이 있다.
- [0012] 또한, 엘이디 등기구를 고정 브라켓을 통해 천장에 연결 또는 분리하는 과정에서 다수의 부품(고정볼트, 너트부재)이 소요되고, 작업성이 저하되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 등록번호 10-1962069호(2019. 03. 25)
(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 등록번호 10-2188325호(2020. 12. 08)
(특허문헌 0003) 대한민국 등록특허공보 등록번호 10-2171881호(2020. 10. 29)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 감안하여 창안된 것으로서, 본 발명의 목적은 외부 미관이 향상되는 엘이디 등기구의 천장 결합장치를 제공하는 데 있다.
- [0015] 본 발명의 다른 목적은 각종 날벌레가 모여드는 현상을 감소시키고, 등기구 본체의 상면에 실내의 먼지가 쌓이거나, 쌓인 먼지가 실내로 흩날려서 거주자의 건강에 악영향을 미치는 현상을 감소시킬 수 있는 엘이디 등기구의 천장 결합장치를 제공하는 데 있다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은 엘이디 등기구의 불빛이 천정쪽으로 새어나오는 것을 방지할 수 있는 엘이디 등기구의 천장 결합장치를 제공하는 데 있다.

[0017] 본 발명의 또 다른 목적은 작업성이 크게 개선될 수 있는 엘이디 등기구의 천장 결합장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0018] 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위해,

[0019] 평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

[0020] 사각 형태의 철판 재질을 갖는 몸체(211)의 중앙부에 관통공(212)이 형성되고, 이 관통공(212)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(213)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 관통공(212)을 사이에 두고 상기 몸체(211)의 상, 하측 가장자리 길이 방향을 따라 수직편(214)이 일정 높이로서 일체로 구비되고, 복수의 나사부재(220)를 통해 천장(C)에 결합되는 고정 브라켓(210)을 포함하고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치가 제공된다.

[0021] 이러한 본 발명에서

[0022] 상기 홀더부재(116)는,

[0023] 상기 기관베이스(110)와 동일한 재질로서 사각 형태를 갖는 본체(116a)의 좌우 양단 길이 방향을 따라 플랜지(flange)(116b)가 각각 일체로 구비되며, 상기 본체(116a)가 상기 관통공(114)에 일정 깊이로 삽입되고, 상기 양 플랜지(116b)는 상기 기관베이스(110)의 상면에 부착되거나 또는,

[0024] 상기 홀더부재(116)는,

[0025] 상기 기관베이스(110)와 일체형으로 구비된다.

[0026] 한편, 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위해,

[0027] 평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

[0028] 사각 형태의 철판 재질을 갖는 몸체(311)의 중앙부에 관통공(312)이 형성되고, 이 관통공(312)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(313)이 일정 간격으로 구비된 고정 브라켓(310)과, 상기 장공(313)을 관통하는 나사부재(320)를 포함하고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하여 구성되 어지되,

[0029] 상기 몸체(311)의 일측에 구비된 장공(313) 사이에는 'ㄷ'자 단면 형태의 절개선(311a)이 형성되고, 이 절개선(311a)에 의해 대(大)끼움편(314)이 상기 몸체(311)에 대해 상방향으로 일정 각도로서 젖혀지고, 상기 몸체(311)의 타측에 구비된 장공(313) 사이에 'ㄷ'자 단면 형태의 절개선(311b)이 형성되고, 이 절개선(311b)에 의해 소(小)끼움편(315)이 상기 몸체(311)에 대해 상방향으로 일정 각도로서 젖혀진다.

[0030] 한편, 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위해,

[0031] 평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지되는 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

[0032] 상면이 개방된 육면체 형태의 철판 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공(41

2)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 몸체(411)의 좌우 양단 부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성되고, 상기 몸체(411)의 좌,우측면에는 일정 길이의 스프링(416)이 각각 복수개 부착된 고정 브라켓(410)과, 상기 장공(413)을 관통하는 나사부재(420)를 포함하여 구성되고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하여 구성되며,

[0033] 상기 기관베이스(110)와 홀더부재(116) 사이에 'L'자 단면 형태를 갖는 연장부(110a)가 일체로 구비된다.

[0034] 이러한 본 발명에서 상기 기관베이스(110)의 상면 각 모서리에는,

[0035] 천장(C)과의 밀착력을 높여서 상기 기관베이스(110)의 각 모서리가 흔들리지 않도록 함과 아울러 밀착된 상태를 반듯하게 유지하기 위한 밀착부재(500)가 피스(510) 결합된다.

[0036] 한편, 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위해,

[0037] 평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착,지지되는 한편, 상면에 캡(CAP) 단면 형태를 갖는 제 1수납부재(610) 및 제 2수납부재(610-1)가 돌출된 형태로서 좌우 일정 간격을 두고 부착된 기관베이스(110)와, 일단부가 상기 제 1수납부재(610)의 내부 길이 방향을 따라 구비된 수납공(612)에 수납되는 스프링(616)과, 일측면에 상기 스프링(616)의 타단부가 일정 깊이로 삽입되는 스프링삽입공(614a)이 구비되며 상기 수납공(612)에 삽입되는 합성수지제 슬라이딩부재(614)와, 상기 기관 베이스(110)의 상면 타측에 부착되는 제 2수납부재(610-1)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

[0038] 상면이 개방된 육면체 형태의 철판 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공(412)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 몸체(411)의 좌우 양단 부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성된 고정 브라켓(410)과, 상기 장공(413)을 관통하는 나사부재(420)를 포함하여 구성되고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치가 제공된다.

[0039] 한편, 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위해,

[0040] 평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착,지지되는 한편, 상면에 캡(CAP) 단면 형태를 갖는 제 3수납부재(620)가 돌출된 형태로서 좌우 일정 간격을 두고 부착된 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체(100); 및

[0041] 상면이 개방된 육면체 형태의 철판 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공(412)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 몸체(411)의 좌우 양단 부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성되는 한편, 상기 기관 베이스(110)상에 상하 일정 간격을 두고 1쌍 배치된 상태에서 연결부재(622)를 통해 서로 연결된 고정 브라켓(410)과, 상기 장공(413)을 관통하는 나사부재(420)를 포함하여 구성되고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치가 제공되어지되, 상기 연결부재(622)는, 상기 몸체(411)에 대해 일체형 또는 분리형 구조로서 몸체(411)의 길이 방향을 따라 1개 이상 다수개 설치된다.

[0042] 한편, 상기한 본 발명의 목적을 달성하기 위해,

[0043] 평판 형태의 철판 재질로서 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈 및 전원 공급용 컨버터가 구비되고, 중앙부에는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되며, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착,지지되는 한편, 상면 각 모서리에 캡(CAP) 단면 형태를 갖는 제 4수납부재(630)가 각각 돌출된 형태로서 부착된 기관베이스(110)와, 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 절단하여 구성되며, 상기 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 상기 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 구비되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빛 확산용 확산판(126)이 부착된 투광커버부재(120)를 포함하는 등기구 본체

(100); 및

[0044] 상면이 개방된 육면체 형태의 철재 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공(412)을 사이에 두고 좌우 양측에 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성되며, 상기 몸체(411)의 좌우 양단 부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성되는 한편, 상기 기관 베이스(110)상에 상하 일정 간격을 두고 1쌍 배치된 상태에서 연결부재(632)를 통해 서로 연결된 고정 브라켓(410)과, 상기 장공(413)을 관통하는 나사부재(420)를 포함하여 구성되고, 상기 등기구 본체(100)를 천장(C)에 연결시키는 본체고정부(200)를 포함하는 엘이디 등기구의 천장 결합장치가 제공되어지되, 상기 연결부재(632)는, 상기 몸체(411)에 대해 일체형 또는 분리형 구조로서 몸체(411)의 길이 방향을 따라 1개 이상 다수개 설치된다.

발명의 효과

[0045] 상기한 바와 같은 본 발명의 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 따르면, 다음과 같은 효과가 있다.

[0046] 첫째, 엘이디 등기구의 천장 설치에 따른 고정볼트나 너트부재의 사용없이 등기구 본체(100)가 천장면에 밀착되므로 외부 미관을 향상시킬 수 있다.

[0047] 둘째, 등기구 본체(100)가 천장면에 최대한 밀착되므로 각종 날벌레가 모여드는 현상을 감소시키고, 등기구 본체(100)의 상면에 실내의 먼지가 쌓이거나, 쌓인 먼지가 실내로 흩날려서 거주자의 건강에 악영향을 미치는 현상을 감소시킬 수 있다.

[0048] 셋째, 등기구 본체(100)가 4면 가장자리를 통해 천장(C)면에 밀착되므로 엘이디 등기구의 불빛이 천정쪽으로 새어나오는 것을 방지함에 따라 외부 미관상 장점을 가진다

[0049] 넷째, 등기구 본체(100)를 고정 브라켓(210)을 통해 천장(C)에 연결 또는 분리하는 과정이 원터치(one touch)식으로 이루어지므로 작업성이 크게 개선될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0050] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치를 나타낸 사시도,
 도 2는 도 1에 도시된 엘이디 등기구의 천장 결합장치의 분리 사시도,
 도 3은 본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 기관베이스와 투광커버를 나타낸 사시도,
 도 4는 본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 고정브라켓을 나타낸 일측 사시도,
 도 5는 본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 고정브라켓을 나타낸 타측 사시도,
 도 6 및 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치의 천장 결합 과정을 설명하기 위한 도면,
 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 고정 브라켓을 나타낸 사시도,
 도 9는 도 8에 도시된 고정 브라켓을 이용한 천장 결합 과정을 설명하기 위한 도면,
 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 고정 브라켓을 나타낸 사시도,
 도 11은 도 10에 도시된 고정 브라켓을 이용한 천장 결합 과정을 설명하기 위한 도면,
 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서 기관베이스에 천장과의 밀착력을 높이기 위한 밀착부재가 결합된 상태를 나타낸 평면도.
 도 13 내지 도 15는 본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 기관베이스의 다른 실시예를 나타낸 평면 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0051] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치의 구성 및 이에 따른 작용을 상세히 설명하기로 한다.

[0052] 이하에서 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본

발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 할 것이다.

- [0053] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치를 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 엘이디 등기구의 천장 결합장치의 분리 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 기관베이스와 투광커버를 나타낸 사시도이다.
- [0054] 또한, 도 4는 본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 고정브라켓을 나타낸 일측 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 고정브라켓을 나타낸 타측 사시도이며, 도 6 및 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치의 천장 결합 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0055] 도 1 내지 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치는 크게 등기구 본체(100)와, 이 등기구 본체를 천장(C)에 연결시키기 위한 본체고정부(200)를 포함하고, 등기구 본체(100)는 엘이디(미도시), 이 엘이디와 연결된 회로모듈이 구비된 기관베이스(110), 그리고 기관베이스를 감싸는 투광커버부재(120)를 포함한다.
- [0056] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 기관베이스(110)는 평판 형태의 철판 재질로서 후술하는 투광커버부재(120)에 안착된 상태에서 각 둘레를 따라 다수의 피스(112)를 통해 투광커버부재(120)에 연결되며, 이러한 기관베이스(110)의 밑면에는 다수의 엘이디와 더불어 이 엘이디와 전기적으로 연결되어 엘이디를 동작시키는 회로모듈, 그리고 전원 공급용 컨버터(내장형)등이 구비된다.
- [0057] 이때, 기관베이스(110)의 중앙부에는 가로,세로 일정 길이를 갖는 사각 형태의 관통공(114)이 형성되고, 이 관통공에 홀더부재(116)가 안착, 지지된다. 홀더부재(116)는 기관베이스(110)와 동일한 재질로서 사각 형태를 갖는 본체(116a)의 좌우 양단 길이 방향을 따라 플랜지(flange)(116b)가 각각 일체로 형성되어 있어서 본체(116a)가 관통공(114)에 일정 깊이로 삽입되고, 양 플랜지(116b)는 기관베이스(110)의 상면에 부착됨에 따라 홀더부재(116)는 기관베이스(110)상에 지지되며, 이때, 홀더부재(116)는 기관베이스(110)와 일체형으로 형성하는 것도 가능하다.
- [0058] 투광커버부재(120)는 길이 방향으로 형성된 프레임(122)을 필요한 길이만큼 절단하고, 이를 이어 붙여서 형성함으로써 다양한 크기 및 형상의 엘이디 등기구를 구성할 수 있으며, 본 발명에서는 사각 형상의 엘이디 등기구를 제안하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 삼각형, 원형, 육각형, 팔각형 등 다양한 형상의 엘이디 등기구를 구성할 수 있다.
- [0059] 이러한 투광커버부재(120)는 가령, 서로 다른 재질의 합성수지로 구성되며, 이들을 일체로 결합하기 위하여 이중 사출에 의해 성형할 수 있다.
- [0060] 즉, 투광커버부재(120)는 측면이 복수의 불투명부와 반투명부로 구성되며, 불투명부와 반투명부는 서로 교대로 적층되어 이중 사출에 의해 일체로 성형됨으로써 내측에 설치되는 엘이디의 발광에 의해 다채로운 조명을 연출할 수 있도록 구성되어 있다.
- [0061] 한편, 투광커버부재(120)는 불투명부 사이에 반투명부가 일체로 결합됨으로써 내측에 설치된 엘이디의 조명을 사면의 측방으로 확산할 수도 있으며, 반투명부는 엘이디의 조명이 은은하게 외부로 확산될 수 있도록 그라데이션(gradation)된 반투명한 합성수지를 사용하거나, 여러 가지 색상을 가미함으로써 다채로운 조명을 연출할 수 있다.
- [0062] 도 6 및 도 7을 참조하면, 이와 같은 투광커버부재(120)는 프레임(122)의 상단 내주면 둘레를 따라 전술한 기관베이스(110)가 안착되기 위한 가이드턱(124)이 일체로 형성되고, 하단 내주면 둘레를 따라 빗 확산용 확산판(126)이 부착된다.
- [0063] 한편, 상기한 투광커버부재(120)는 단지 위에서 설명한 구조에 한정되는 것은 아니며, 상면이 개방된 육면체 형태의 것을 사용하여도 무방하다.
- [0064] 도 2, 도 4, 도 5를 참조하면, 본체고정부(200)는 고정 브라켓(210)과, 이 고정 브라켓(210)을 천장(C)에 연결하는 연결수단을 포함한다.
- [0065] 고정 브라켓(210)은 사각 형태의 철판 재질을 갖는 몸체(211)의 중앙부에 관통공(212)이 형성되고, 이 관통공을 사이에 두고 좌우 양측에 천장(C)에 결합되는 연결수단 즉, 나사부재(220)가 관통하기 위한 타원 형태의 장공(213)이 일정 간격으로 형성되며, 관통공(212)을 사이에 두고 몸체(211)의 상,하측 가장자리 길이 방향을 따라

대략 'ㄷ'자 단면 형태를 갖는 수직편(214)이 일정 높이로서 일체로 형성된다.

- [0066] 한편, 수직편(214)과 접촉하는 몸체(211)의 양단부는 몸체의 끝단부로 갈수록 소정의 각도로서 계속적으로 하향(下向) 경사진 형태를 갖도록 하는 것도 가능하다.
- [0067] 또한, 본 발명에서 '좌우'와 '상하'의 구분은 편의상 도 4에서 관통공(212)을 사이에 두고 왼편이 좌측, 오른편이 우측이고, 관통공(212)을 사이에 두고 위편이 상측, 아래편이 하측이다.
- [0068] 또한, 도 4를 참조하면, 몸체(211)의 좌측에 형성된 제 1가공부(215)는 몸체(211)의 우측에 형성된 제 2가공부(216)와 비교하여 그 크기를 서로 달리한다. 즉, 몸체(211)의 좌측에 형성된 제 1가공부(215)는 몸체(211)의 우측에 형성된 제 2가공부(216) 대비 약 2배의 크기를 가지며, 이는 등기구 본체(100)를 홀더부재(116)를 통해 고정브라켓(210)에 연결하는 과정에서 작업자로 하여금 작업 순서를 주지시키기 위함이고(추후 상술함), 고정브라켓(210)은 복수의 나사부재(220)를 통해 천장(C)에 결합된다.
- [0069] 또한, 도 4를 참조하면, 제 1가공부(215)와 제 2가공부(216))는 몸체(211)의 양 끝단부를 향해 소정 거리 편평한 형태를 이루다가 1차적으로 하향(下向) 경사진 형태를 이룬 후에 2차적으로 양 끝단부에서 곡면(曲面, curved surface) 형태를 가지도록 하였으며, 이는 진술한 홀더부재(116)가 고정 브라켓(210)에 연결 또는 분리되는 과정이 보다 자연스럽게 이루어지기 위함이다(추후 상술함).
- [0070] 상기한 구성을 갖는 본 발명은 도 6 및 도 7을 참조하면, 우선 작업자는 고정 브라켓(210)의 몸체(211)에 구비된 장공(213)을 통해 나사부재(220)를 관통시켜서 천장(C)에 결합시킨다.
- [0071] 이후, 등기구 본체(100)를 양손으로 잡고 일측 관통공(114)과 홀더부재(116)와의 공간부(도 2의 V로 표시됨)를 통해 홀더부재(116)를 고정 브라켓(210)의 제 2가공부(216) 대비 상대적으로 그 크기가 큰 제 1가공부(215) 측으로 1차로 밀어 넣은 후, 등기구 본체(100)를 반대방향으로 슬라이딩 이동시켜서 타측 관통공(114)과 홀더부재(116)와의 공간부를 통해 고정 브라켓(210)의 제 1가공부(215) 대비 상대적으로 그 크기가 작은 제 2가공부(216) 측으로 홀더부재(116)를 2차로 밀어 넣음에 따라, 등기구 본체(100)가 고정 브라켓(210)에 원터치(one touch)식으로 결합, 지지된다.
- [0072] 이때, 몸체(211)의 좌측에 형성된 제 1가공부(215)와, 몸체(211)의 우측에 형성된 제 2가공부(216)는 몸체(211)의 양 끝단부를 향해 편평한 형태를 이루다가 하향 경사진 형태를 거쳐 몸체(211)의 양 끝단부에서 곡면 형태를 구비하고 있으므로 홀더부재(116)가 고정 브라켓(210)에 연결 또는 분리되는 과정이 보다 자연스럽게 용이하게 이루어질 수 있다.
- [0073] 이와 같이 하여 등기구 본체(100)가 고정 브라켓(210)에 연결되면, 전원의 공급에 따라 회로모듈이 엘이디를 동작시켜서 이에 따른 엘이디의 발광이 투광커버부재(120)를 통해 실내로 조사되면서 다채로운 조명을 연출할 수 있다.
- [0074] 한편, 엘이디의 교체등으로 인해 등기구 본체(100)를 고정 브라켓(210)에서 분리하고자 할 경우, 등기구 본체(100)를 양손으로 잡고 제 1가공부(215)측으로 밀어서 고정 브라켓(210)의 제 2가공부(216)에서 등기구 본체(100)를 1차 탈거한 후, 고정 브라켓(210)의 제 1가공부(215)에서 등기구 본체(100)를 2차 탈거하면, 등기구 본체(100)가 고정 브라켓(210)에서 분리되며, 이와 같은 상태에서 엘이디나, 회로모듈, 전원 공급용 컨버터 등을 교체한다.
- [0075] 상기와 같은 과정에서 본 발명에 따르면, 종래 엘이디 등기구의 천장 설치에 따른 고정볼트나 너트부재의 사용 없이 등기구 본체(100)가 천장면에 밀착되므로 외부 미관이 향상된다.
- [0076] 또한, 등기구 본체(100)가 4면 가장자리를 통해 천장면에 밀착되므로 엘이디 등기구의 불빛이 천정쪽으로 새어나오는 것을 방지함에 따라 외부 미관상 장점을 가진다.
- [0077] 또한, 등기구 본체(100)가 천장(C)면에 밀착되므로 등기구 본체(100)와 천장(C) 사이로 각종 날벌레가 모여드는 현상을 감소시키고, 등기구 본체(100)의 상면에 실내의 먼지가 쌓이거나, 쌓인 먼지가 실내로 흩날려서 거주자의 건강에 악영향을 미치는 현상을 감소시킬 수 있다.
- [0078] 또한, 등기구 본체(100)를 고정 브라켓(210)을 통해 천장(C)에 연결 또는 분리하는 과정이 원터치(one touch)식으로 이루어지므로 작업성이 크게 개선될 수 있다.
- [0079] 한편, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 고정 브라켓을 나타낸 사시도이고, 도 9는 도 8에 도시된 고정 브라켓을 이용한 천장 결합 과정을 설명하기 위한 도면이다.

- [0080] 이를 참조하면, 본체고정부(300)는 고정 브라켓(310)과, 이 고정 브라켓(310)을 천장(C)에 연결하는 연결수단을 포함한다.
- [0081] 고정 브라켓(310)은 사각 형태의 철재 재질을 갖는 몸체(311)의 중앙부에 관통공(312)이 형성되고, 이 관통공을 사이에 두고 좌우 양측에 천장(C)에 결합되는 연결수단 즉, 나사부재(320)가 관통하기 위한 타원 형태의 장공(313)이 일정 간격으로 형성된다.
- [0082] 이때, 몸체(311)의 일측(도 8에서 보아 좌측)에 구비된 장공(313) 사이에는 'ㄷ'자 단면 형태의 절개선(311a)이 형성되고, 이 절개선에 의해 대(大)끼움편(314)이 몸체(311)에 대해 상방향으로 일정 각도로서 젖혀진 상태이다. 또한, 몸체(311)의 타측(도 8에서 보아 우측)에 구비된 장공(313) 사이에 'ㄷ'자 단면 형태의 절개선(311b)이 형성되고, 이 절개선에 의해 소(小)끼움편(315)이 몸체(311)에 대해 상방향으로 일정 각도로서 젖혀진 상태이다.
- [0083] 또한, 도 8을 참조하면, 대(大)끼움편(314)은 소(小)끼움편(315)과 비교하여 그 크기를 서로 달리한다. 즉, 대(大)끼움편(314)은 소(小)끼움편(315) 대비 약 2배의 크기를 가지며, 이는 전술한 바와 같이 등기구 본체(100)를 홀더부재(116)를 통해 고정 브라켓(310)에 연결하는 과정에서 작업자로 하여금 작업 순서를 주지시키기 위함이며, 상술한 고정 브라켓(310)은 복수의 나사부재(320)를 통해 천장(C)에 결합된다.
- [0084] 상기한 구성을 갖는 본 발명은 도 8 및 도 9를 참조하면, 작업자는 고정 브라켓(310)의 몸체(311)에 구비된 장공(313)을 통해 나사부재(320)를 관통시켜서 천장(C)에 결합시킨다.
- [0085] 이후, 등기구 본체(100)를 양손으로 잡고 홀더부재(116)를 대(大)끼움편(314) 측으로 1차로 밀어 넣은 후, 등기구 본체(100)를 반대방향으로 이동시켜서 홀더부재(116)를 소(小)끼움편(315)측으로 2차로 밀어 넣으면, 등기구 본체(100)가 고정 브라켓(310)에 원터치식으로 결합, 지지된다.
- [0086] 이때, 몸체(311)에 대해 상방향으로 소정 각도로서 젖혀진 대(大)끼움편(314)과, 소(小)끼움편(315)에 의해 홀더부재(116)가 고정 브라켓(310)에 연결 또는 분리되는 과정이 보다 자연스럽게 용이하게 이루어질 수 있다.
- [0087] 한편, 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 고정 브라켓을 나타낸 사시도이고, 도 11은 도 10에 도시된 고정 브라켓을 이용한 천장 결합 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0088] 이를 참조하면, 본체고정부(400)는 고정 브라켓(410)과, 이 고정 브라켓(410)을 천장(C)에 연결하는 연결수단을 포함한다.
- [0089] 고정 브라켓(410)은 상면이 개방된 육면체 형태의 철재 재질을 갖는 몸체(411)의 중앙부에 관통공(412)이 형성되고, 이 관통공을 사이에 두고 좌우 양측에 천장(C)에 결합되는 연결수단 즉, 나사부재(420)가 관통하기 위한 타원 형태의 장공(413)이 일정 간격으로 형성된다.
- [0090] 이때, 몸체(411)의 좌우 양단부에는 'ㄴ'자 단면 형태의 절개부(415)가 각각 형성되고, 몸체(411)의 좌측면에는 일정 길이의 스프링(416)이 각각 복수개 부착된다.
- [0091] 이때, 몸체(411)의 우측면에도 일정 길이의 스프링(416)을 각각 복수개 부착하는 것도 가능하다.
- [0092] 또한, 도 10을 참조하면, 좌측의 절개부(415) 길이가 우측의 절개부(415) 길이 대비 상대적으로 길게 형성되어 있으며, 이는 전술한 바와 같이, 작업자로 하여금 작업 순서를 주지시키기 위함이다.
- [0093] 또한, 도 11을 참조하면, 전술한 기관베이스(110)와 홀더부재(116) 사이에 대략 'L'자 단면 형태를 갖는 연장부(110a)가 일체로 형성되어 있어서, 스프링(416)과 절개부(415)의 일부가 연장부(110a) 및 홀더부재(116) 사이의 공간에 수납되며, 몸체(411)의 좌우 양단부에 연장부(110a)를 각각 형성한 것은 스프링(416) 및 절개부(415)의 일부가 외부로 노출되는 것을 줄이기 위함이다.
- [0094] 상기한 구성을 갖는 본 발명은 도 10 및 도 11을 참조하면, 작업자는 고정 브라켓(410)의 몸체(411)에 구비된 장공(413)을 통해 나사부재(420)를 관통시켜서 천장(C)에 결합시킨다.
- [0095] 이후, 등기구 본체(100)를 양손으로 잡고 일측(좌측) 절개부(415)를 기관베이스(110)와 연장부(110a) 사이에 밀어 넣음에 따라 일측(좌측) 절개부(415)와 접촉하는 스프링(416)이 압축되어 그 길이가 단축된다.
- [0096] 이후, 타측 절개부(415)를 기관베이스(110)와 연장부(110a) 사이에 밀어 넣으면, 압축되어 있던 일측(좌측) 스프링(416)은 탄발력에 의해 원래의 길이로 복귀하면서 등기구 본체(100)가 고정 브라켓(410)에 원터치식으로 결합, 지지된다.

- [0097] 즉, 일측의 스프링(416)이 압축과 신장을 반복하면서 등기구 본체(100)가 고정 브라켓(410)에 연결 또는 분리되는 과정이 보다 자연스럽게 용이하게 이루어질 수 있다.
- [0098] 한편, 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서 기관베이스에 천장과 밀착력을 높이기 위한 밀착부재가 결합된 상태를 나타낸 평면도이다. 이를 참조하면, 기관베이스(110)의 상면 각 모서리에 천장(C)과의 밀착력을 높이기 위한 밀착부재(500)가 피스(510)결합되어지되, 이때, 밀착부재(500)는 연질의 합성수지 재질로서 중앙부가 개공되어 있어서 피스(510)가 밀착부재(500)를 관통하여 기관베이스(110)에 일정 깊이로 결합되며, 이와 같은 밀착부재(500)는 기관베이스(110)가 천장(C)에 연결되는 과정에서 재질 특성상 그 형태가 변형되면서 기관베이스(110)와 천장(C)과의 밀착력을 높여서 상기 기관베이스(110)의 각 모서리가 흔들리지 않도록 함과 아울러 기관베이스(110)를 포함하는 등기구 본체(100)가 발란스(balance)를 맞춘 상태에서 천장(C)에 부착된 상태를 반듯하게 유지시키는 데 도움을 줄 수 있다.
- [0099] 한편, 도 13 내지 도 15는 본 발명에 따른 엘이디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 기관베이스의 다른 실시예를 나타낸 평면 개략도이다. 우선, 도 13을 참조하면, 기관 베이스(110)의 상면 일측에 횡단면 모양이 중절모 모양으로 형성된 캡(CAP) 단면 형태를 갖는 제 1수납부재(610)가 돌출된 형태로서 고정 부착되어지되, 이 제 1수납부재(610)는 내부 길이 방향을 따라 스프링(616)의 일단부가 수납되는 수납공(612)이 형성되고, 이 수납공(612)에 합성수지재 슬라이딩부재(614)가 삽입된다.
- [0100] 이때, 슬라이딩부재(614)의 일측면에는 스프링(616)의 타단부가 일정 깊이로 삽입되는 스프링삽입공(614a)이 복수개 형성되고, 기관 베이스(110)의 상면 타측에 제 1수납부재(610)와 동일한 형태를 갖는 제 2수납부재(610-1)가 제 1수납부재(610)와 좌우 일정 간격을 두고 고정 부착된다.
- [0101] 상기한 구성에 따라 작업자가 고정 브라켓(410)을 제 1수납부재(610)측으로 밀면(도 13에서 좌측 방향), 고정 브라켓(410)이 슬라이딩부재(614)를 밀면서 신장되어 있던 스프링(616)이 압축되고, 고정 브라켓(410)이 제 1수납부재(610)에 일정 깊이로 수납된 후에 고정 브라켓(410)에서 손을 떼면 스프링(616)이 원래의 위치로 복원되면서 고정 브라켓(410)이 제 2수납부재(610-1)에 일정 깊이로 수납된다(도 14의 우측방향).
- [0102] 이때, 도 13의 다른 실시예로서, 스프링 작동 방식을 적용하지 않고, 도 4에 따른 고정 브라켓(210)과, 도 8에 따른 고정 브라켓(310), 도 10에 따른 고정 브라켓(410)을 돌출된 형태의 제 1, 제 2수납부재(610)(610-1)에 도 6 및 도 7에서 설명한 바와 같은 슬라이딩 방식으로 이동시켜서 설치하는 것도 가능하다.
- [0103] 한편, 도 14를 참조하면 기관 베이스(110)의 상면에 제 1수납부재(도 13의 610)와 동일한 형태를 갖는 제 3수납부재(620)가 각각 좌우 일정 간격을 두고 돌출된 형태로서 고정 부착되고, 고정 브라켓(410)은 기관 베이스(110)상에 상하 일정 간격을 두고 1쌍 배치된 상태에서 연결부재(622)를 통해 서로 연결되어 있다.
- [0104] 이때, 연결부재(622)는 몸체(411)의 길이 방향을 따라 2개 설치된 것이 나타나 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 1개 이상 다수개 설치되는 것도 가능하다.
- [0105] 또한, 연결부재(622)는 몸체(411)에 대해 일체형으로 구비되거나 또는 피스결합등을 통해 분리형으로 구비되는 것도 가능하다.
- [0106] 상기한 구성에 따라 작업자가 고정 브라켓(410)을 잡고 일측 제 3수납부재(620)측으로 밀면(도 14에서 좌측 방향), 상하 1쌍의 고정 브라켓(410)이 연결부재(622)와 함께 좌측으로 이동하면서 고정 브라켓(410)이 일측 제 3수납부재(620)에 일정 깊이로 수납된다.
- [0107] 한편, 고정 브라켓(410)을 잡고 타측 제 3수납부재(620)측으로 밀면(도 14에서 우측 방향), 상하 1쌍의 고정 브라켓(410)이 연결부재(622)와 함께 우측으로 이동하면서 고정 브라켓(410)이 타측 제 3수납부재(620)에 일정 깊이로 수납된다.
- [0108] 이때, 도 14의 다른 실시예로서, 도 13에 따른 스프링 작동 방식을 적용하는 것도 가능하다.
- [0109] 한편, 도 15를 참조하면, 기관 베이스(110)의 상면 각 모서리 인근에 제 1수납부재(610)와 동일한 형태를 갖는 제 4수납부재(630)가 돌출된 형태로서 각각 고정 부착되고, 고정 브라켓(410)은 기관 베이스(110)상에 상하 일정 간격을 두고 1쌍 배치된 상태에서 연결부재(632)를 통해 서로 연결되어 있다.
- [0110] 이때, 연결부재(632)는 몸체(411)의 길이 방향을 따라 2개 설치된 것이 나타나 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 1개 이상 다수개 설치되는 것도 가능하다.
- [0111] 또한, 연결부재(632)는 몸체(411)에 일체형으로 구비되거나 또는 피스결합등을 통해 분리형으로 구비되는 것도

가능하다.

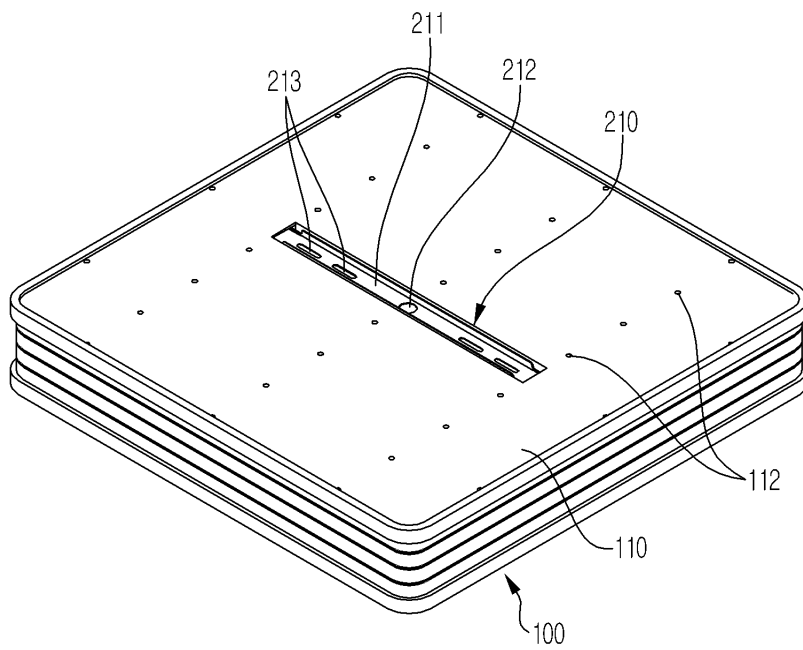
- [0112] 상기한 구성에 따라 작업자가 고정 브라켓(410)을 잡고 일측 제 4수납부재(630)측으로 밀면(도 15에서 좌측 방향), 상하 1쌍의 고정 브라켓(410)이 연결부재(632)와 함께 좌측으로 이동하면서 고정 브라켓(410)이 제 4수납부재(630)에 일정 깊이로 수납된다.
- [0113] 한편, 고정 브라켓(410)을 잡고 타측 제 4수납부재(630)측으로 밀면(도 15에서 우측 방향), 상하 1쌍의 고정 브라켓(410)이 연결부재(632)와 함께 우측으로 이동하면서 고정 브라켓(410)이 타측 제 4수납부재(630)에 일정 깊이로 수납된다.
- [0114] 이때, 도 15의 다른 실시예로서, 도 13에 따른 스프링 작동 방식을 적용하는 것 역시 가능하다.
- [0115] 또한, 기관 베이스(110)상에 제 1~제 4수납부재(610, 610-1, 620, 630)를 돌출 형성시킨후, 도 4, 도 5, 도 8, 도 10에 도시된 고정 브라켓(210, 310, 410)을 공용으로 하여 사용이 가능하며, 이때, 전술한 바와 같이 스프링의 선택(사용 또는 미사용)이 가능하다.
- [0116] 한편, 도 13 내지 도 15를 참조하면, 고정 브라켓을 지칭하는 도면 부호 410에 도면 부호 210, 310이 함께 표기된 것이 나타나 있으며, 이는 도 4에 따른 고정 브라켓(210), 도 8에 따른 고정 브라켓(310), 도 10에 따른 고정 브라켓(410)이 도 13 내지 도 15에 따른 고정 브라켓(410)을 대치하여 사용이 가능함을 나타낸다.
- [0117] 즉, 본 발명에 따른 엘리디 등기구의 천장 결합장치에 있어서의 기관베이스의 다른 실시예(도 13 내지 도 15)에서 필요에 따라 도 4에 따른 고정 브라켓(210), 도 8에 따른 고정 브라켓(310), 도 10에 따른 고정 브라켓(410)을 선택적으로 사용하는 것이 가능하다.
- [0118] 이때, 도 10에 따른 고정 브라켓(410)을 사용시, 상대적으로 길이가 길고 스프링(416)이 구비된 일측 절개부(415)를 제 2수납부재(610-1)에 수납시키고, 상대적으로 길이가 짧고 스프링이 구비되지 않은 타측 절개부(415)를 제 1수납부재(610)에 수납시키는 것을 고려하여야 한다.
- [0119] 이와 같이 본 발명에 따른 엘리디 등기구의 천장 결합장치를 예시된 도면을 참조로 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명은 한정되지 않으며 그 발명의 기술사상 범위 내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

부호의 설명

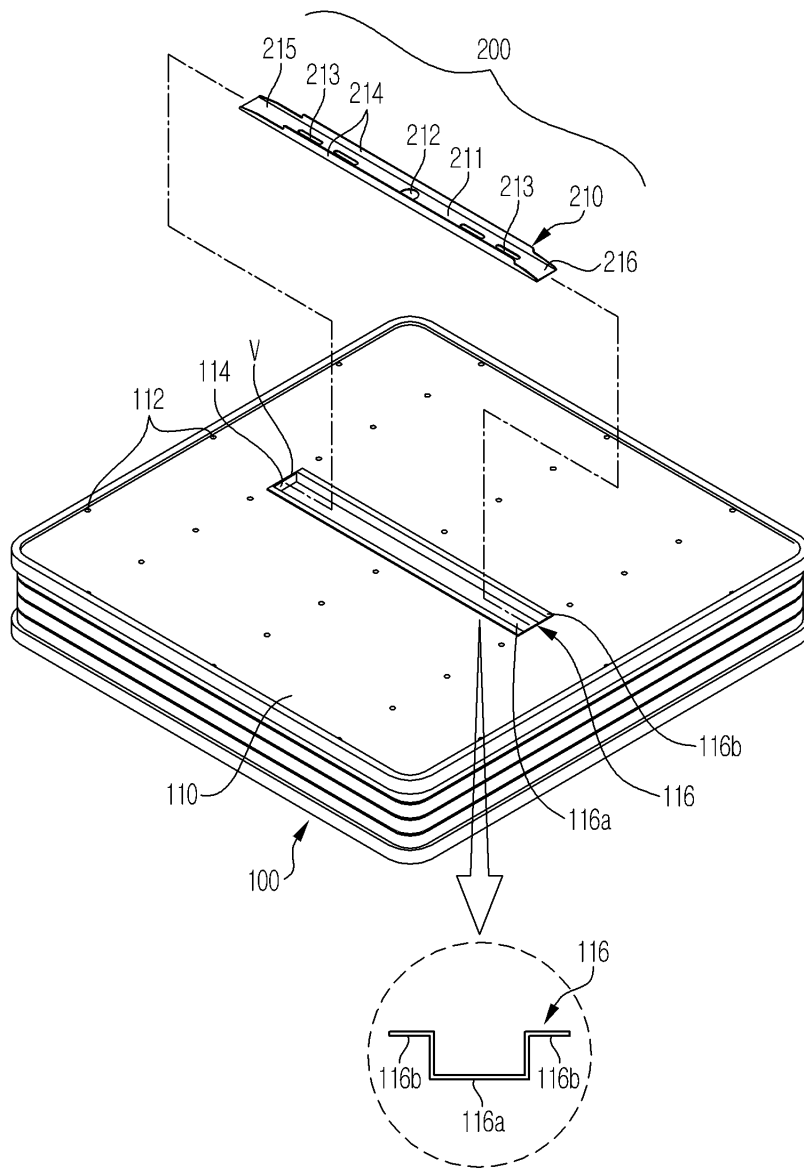
- | | | |
|--------|--------------------|------------------------|
| [0120] | 100 : 등기구 본체 | 110 : 기관베이스 |
| | 116 : 홀더부재 | 120 : 투광커버부재 |
| | 122 : 프레임 | 126 : 확산판 |
| | 200 : 본체고정부 | 210, 310, 410 : 고정 브라켓 |
| | 211, 311, 411 : 몸체 | 213, 313, 413 : 장공 |
| | 214 : 수직편 | 215 : 제 1가공부 |
| | 216 : 제 2가공부 | 500 : 밀착부재 |

도면

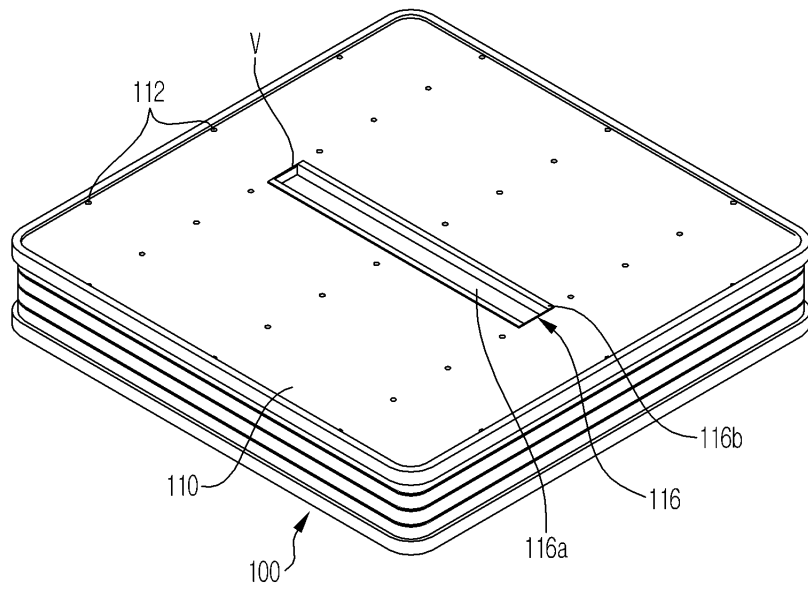
도면1



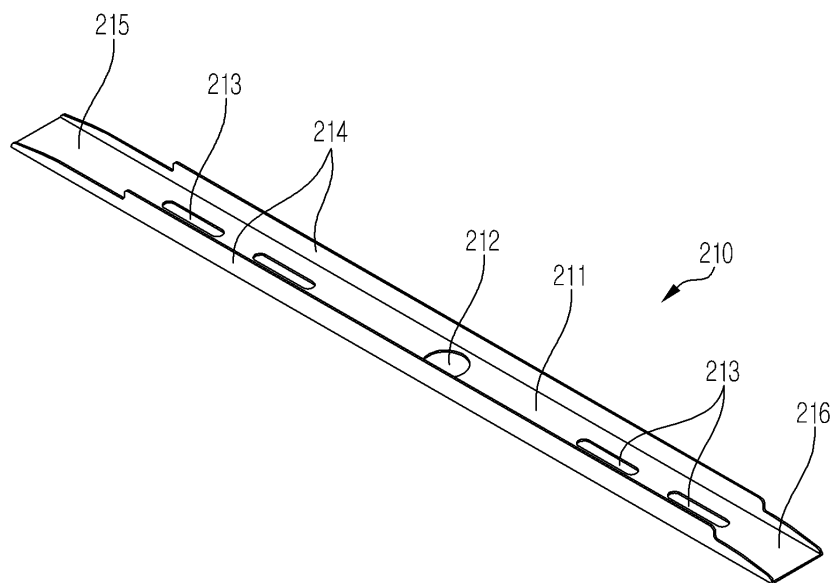
도면2



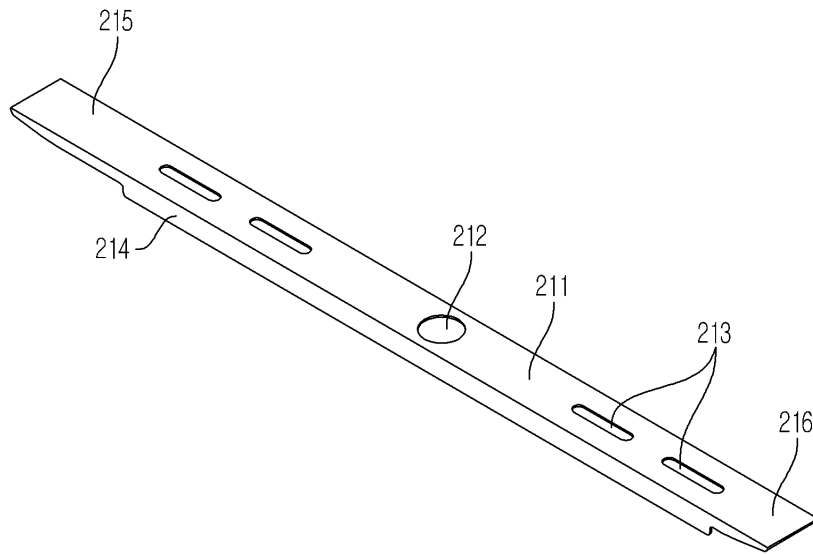
도면3



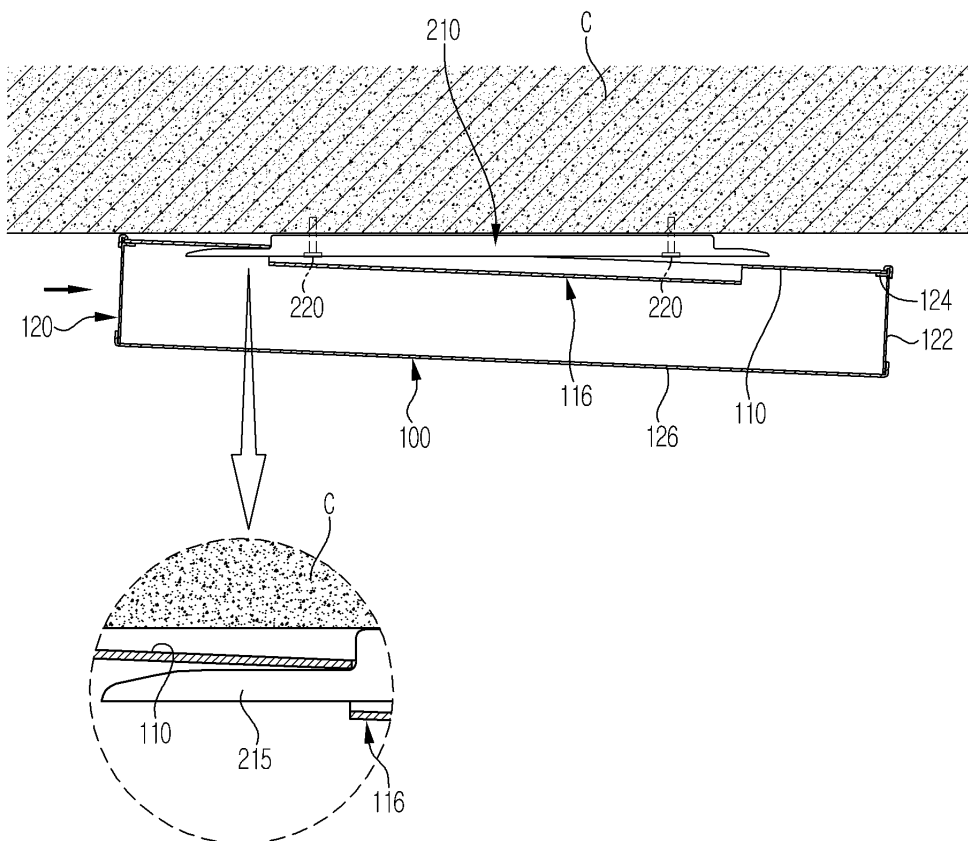
도면4



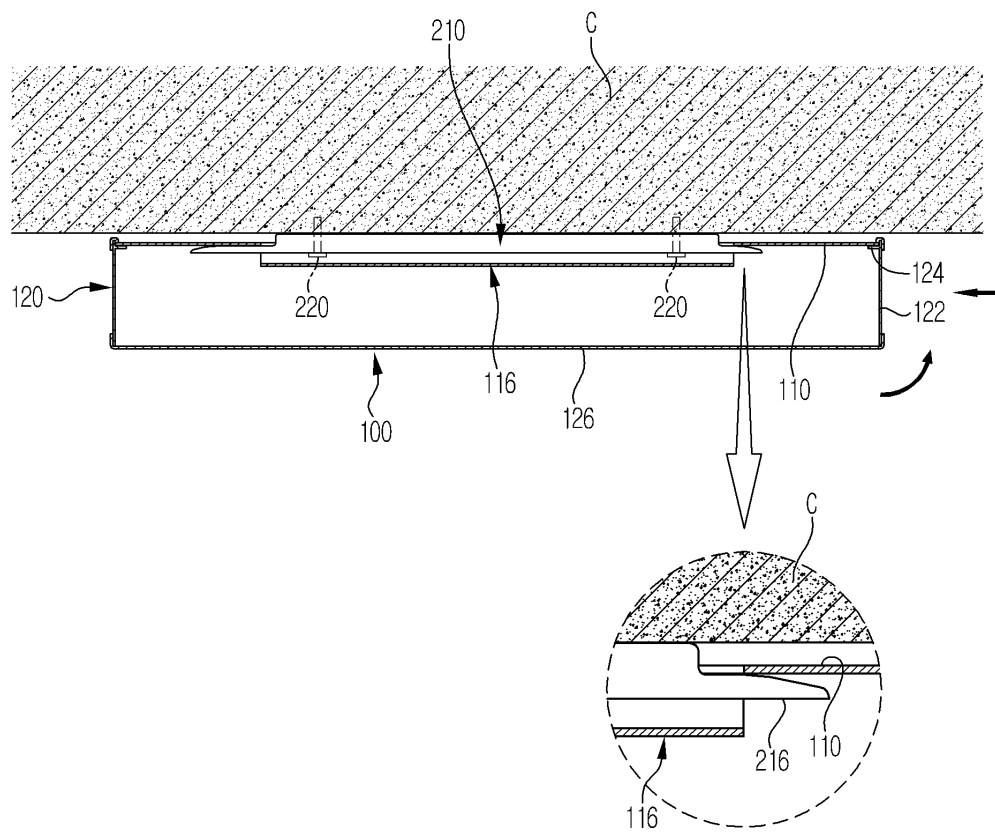
도면5



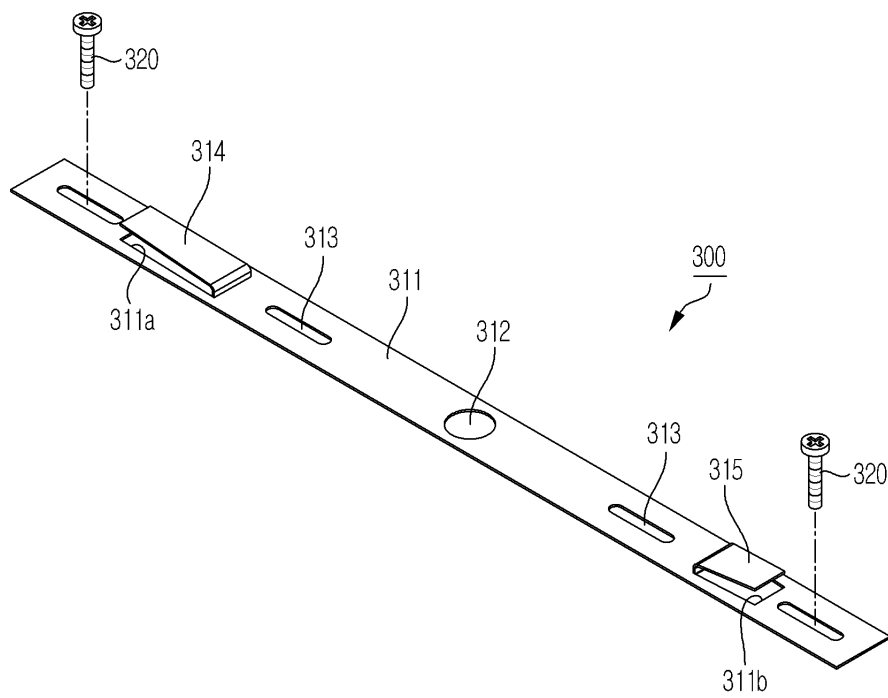
도면6



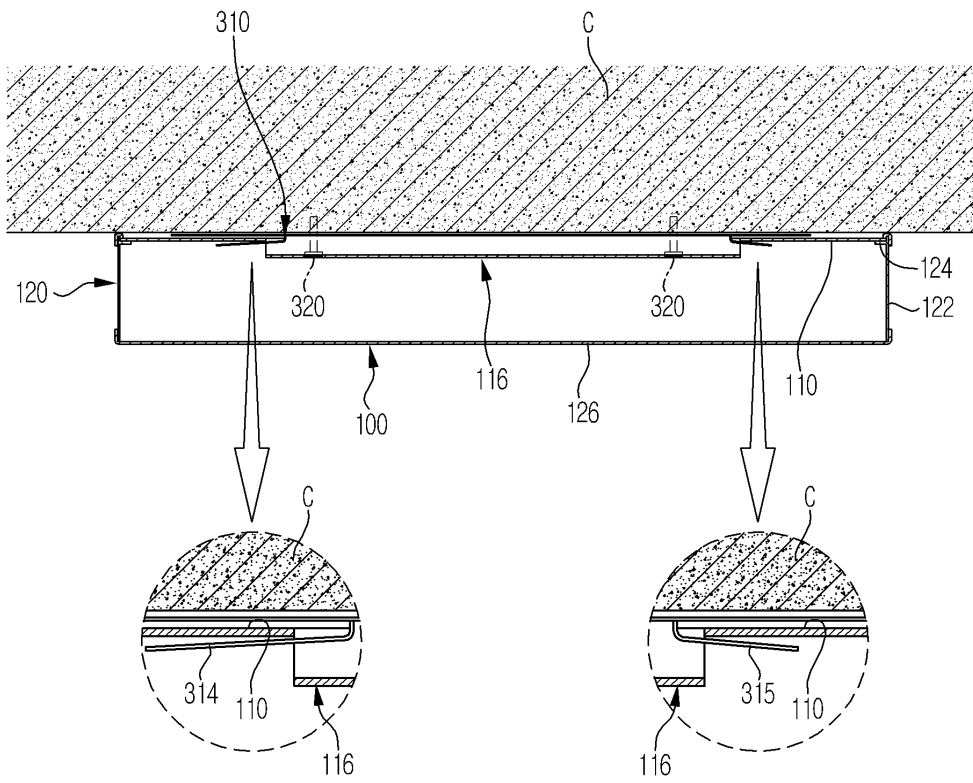
도면7



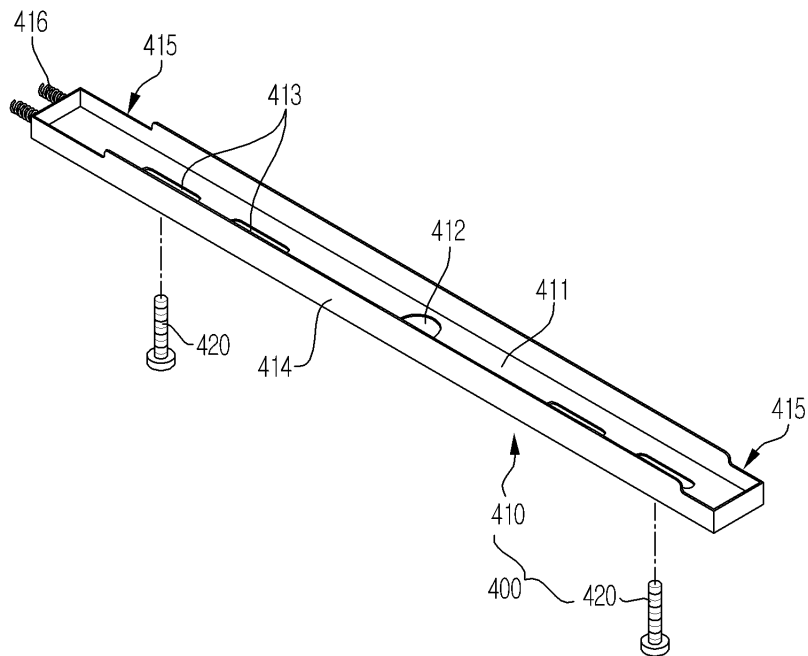
도면8



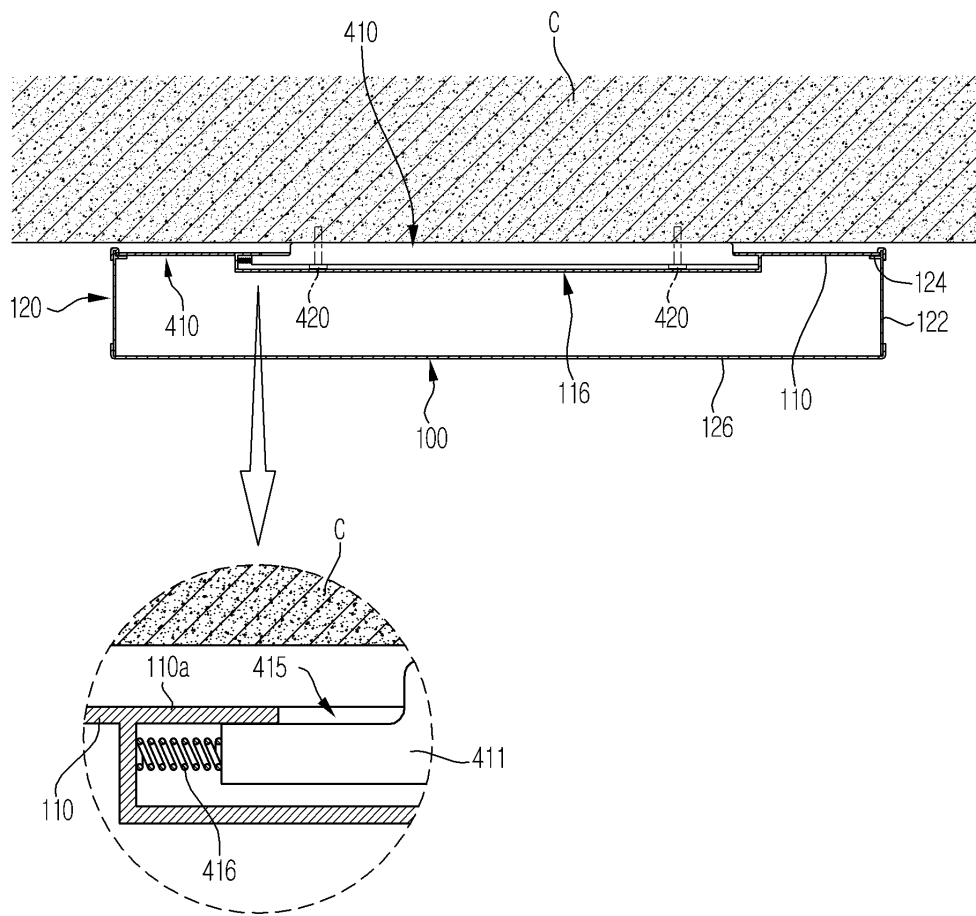
도면9



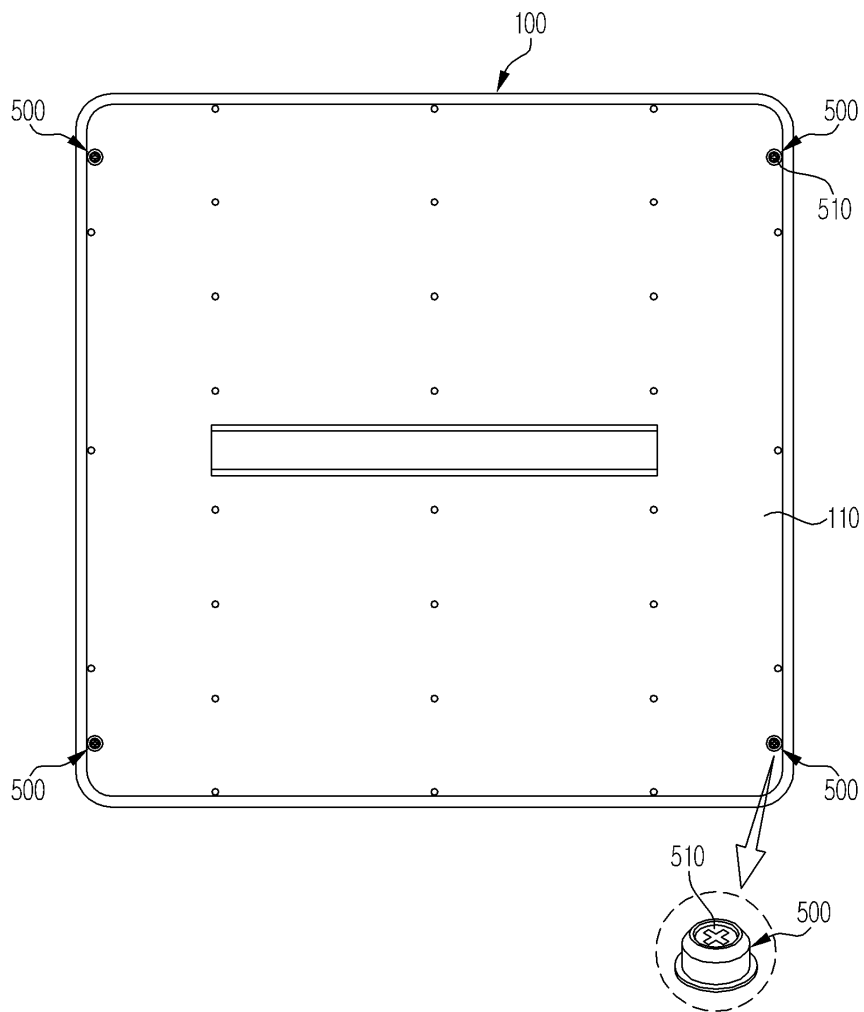
도면10



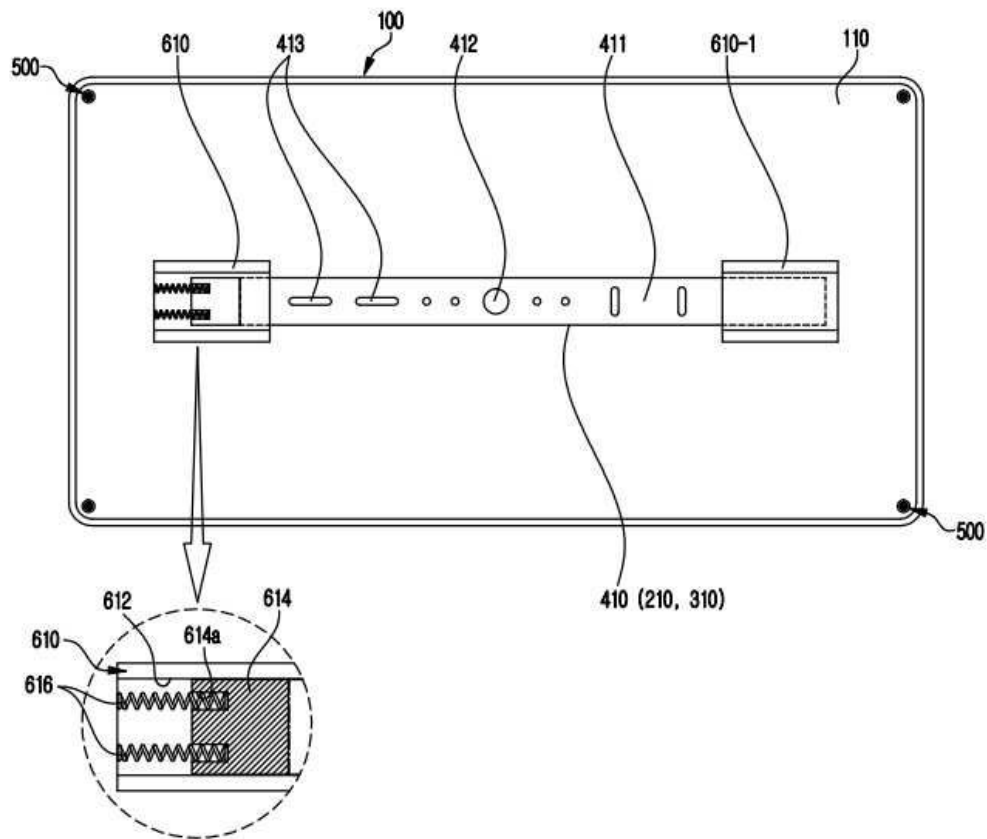
도면11



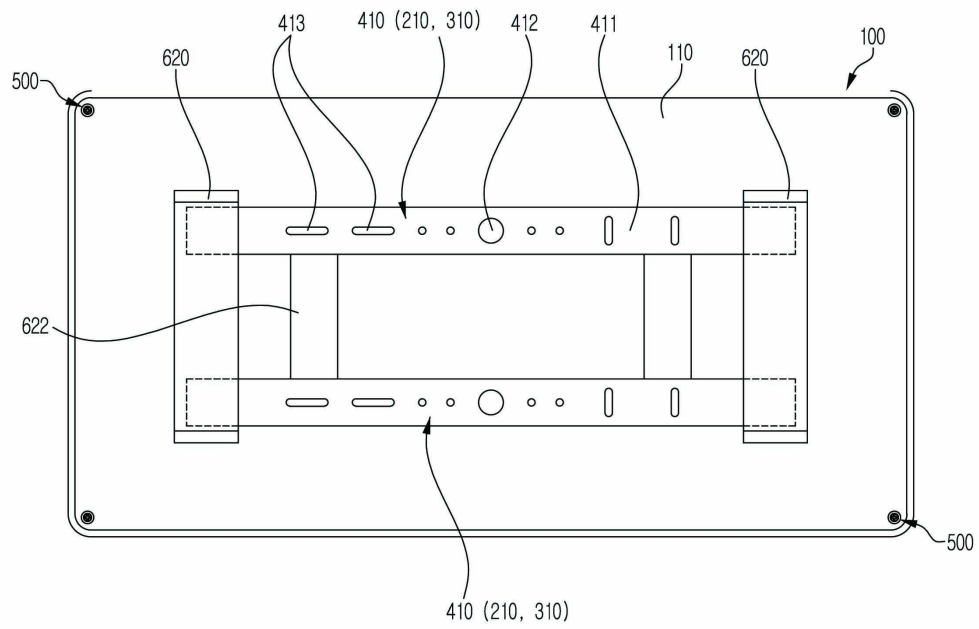
도면12



도면13



도면14



도면15

