



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년09월27일
 (11) 등록번호 10-1781832
 (24) 등록일자 2017년09월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 4/20 (2016.01) **F21V 15/01** (2006.01)
F21V 23/00 (2015.01) **F21V 31/00** (2006.01)
F21Y 115/10 (2016.01)
 (52) CPC특허분류
F21S 4/20 (2016.01)
A01G 7/045 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0092662
 (22) 출원일자 2017년07월21일
 심사청구일자 2017년07월21일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2016046238 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
이승희
 경기도 수원시 장안구 정자로42번길 52, 732동 901호(천천동, 비단마을베스트타운)
주식회사 엘아이티씨
 경기도 화성시 봉담읍 효행로20번길 30, 엔비동 1층
 (뒷면에 계속)
 (72) 발명자
이승희
 경기도 수원시 장안구 정자로42번길 52, 732동 901호(천천동, 비단마을베스트타운)
엄창용
 경기도 오산시 발안로 1419-13, 102동 105호 (가수동, 주공아파트)
윤영민
 경기도 수원시 장안구 정자로42번길 52, 732동 901호 (천천동, 비단마을베스트타운)
 (74) 대리인
권혁철

전체 청구항 수 : 총 5 항

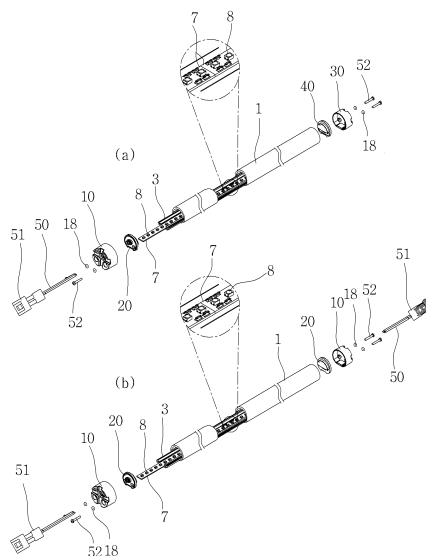
심사관 : 김대홍

(54) 발명의 명칭 **방수기능을 구비한 식물조명용 LED 램프**

(57) 요약

본 발명은 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 LED바가 장착된 프레임이 내부에 끼워지는 봉 형태의 투광케이스를 구비하고, 투광케이스의 일단 또는 양단에 전선삽입용 중앙홀이 구비된 마감캡을 나사로 결합하되, 나사의 헤드부에 오링을 끼워서 밀폐가 이루어지도록 하고, 마감캡의 내측에는 일측 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



이 마감캡의 내측면에 밀착되면서 중앙홀에 끼워져 밀폐하고 타측이 투광케이스 내부로 끼워지는 러버를 설치하고, 러버의 하단에는 나사의 축부분을 감싸는 밀폐막을 형성하므로써, 형광등 타입으로 제작되는 LED램프의 방수기능을 개선하여 습도가 매우 높은 환경인 식물 조명용으로 사용할 수 있음은 물론 옥외용간판 및 등기구, 마트에서 사용되는 채소 진열대(냉장기능)에도 사용할 수 있도록 하고, 마감캡의 외측면에 전선을 사방으로 정리할 수 있는 전선정리홈을 형성하여 여러개의 LED램프를 연속적으로 배치함은 물론 여러가지 형태로 꺾여지도록 자유롭게 배치할 수 있도록 하여 식물재배장치 내에서의 한정된 공간에서도 다수의 LED 램프를 자유로운 형태로 배치할 수 있도록 한 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

F21V 15/01 (2013.01)

F21V 23/001 (2013.01)

F21V 31/005 (2013.01)

F21Y 2115/10 (2016.08)

(73) 특허권자

업창용

경기도 오산시 발안로 1419-13, 102동 105호 (가수동, 주공아파트)

윤영민

경기도 수원시 장안구 정자로42번길 52, 732동 901호 (천천동, 비단마을베스트타운)

(56) 선행기술조사문헌

KR100822037 B1

KR101314520 B1

KR101385178 B1

JP2008010374 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

봉 형태의 투광케이스(1)와;

나사홀(6)이 양측에 구비되고, 상부면에 LED바(7)가 장착된 상태로 투광케이스(1)에 끼워져 설치되는 프레임(3);을 포함하는 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프에 있어서,

투광케이스(1)의 양단 또는 일단에 나사(52)로서 결합되고, 중앙에 전선 인출용 중앙홀(11)이 구비된 제 1 마감캡(10)과;

제 1 마감캡(10)의 내측에 끼워지되, 몸체(21)의 일측에는 전선홀(25)을 구비하여 중앙홀(11)로 끼워지는 중앙돌부(23)가 돌출되게 형성되고, 몸체(21)의 일측 외주연에는 제 1 마감캡(10)의 내측면에 밀착되는 돌기부(22)를 돌출 형성하며, 몸체(21)의 타측에는 투광케이스(1)의 내측으로 끼워지는 끼움돌부(26)를 형성한 제 1 러버(20);를 포함하며,

중앙홀(11)에는 중심으로 부터 외측으로 갈수록 내경이 확대되는 형태의 단차부(12)가 복수개 형성되고,

중앙돌부(23)의 끝단에는 단차부(12)의 외측에 밀착되는 돌기헤드(24)가 형성된 것을 특징으로 하는 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

제 1 마감캡(10)의 하단에는 나사(52)가 끼워지기위한 나사홀(13)을 형성하되, 나사홀(13)은 나사의 축부분이 끼워지는 축홀(14)과 나사의 헤드부분이 끼워지는 헤드홀(15)로 구성되고, 축홀(14)과 헤드홀(15)의 경계부분에는 링안착부(16)가 테이퍼지게 형성되어 나사홀(13)에 나사(52)가 결합될때 헤드 안쪽에 끼워지는 오링(18)이 링안착부(16)에 안착되면서 형상변형이 발생하지 않도록 구성한 것을 특징으로 하는 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

제 1 러버(20)의 하단 양측에는 나사홀(13)을 통과한 나사(52)의 축부분을 감싸면서 밀폐하는 밀폐막(27)을 형성한 것을 특징으로 하는 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,

투광케이스(1)의 일단에 나사(52)로서 결합되는 제 2 마감캡(30)과;

제 2 마감캡(30)의 내측에 끼워지되, 몸체(41)의 일측 외주연에는 제 2 마감캡(30)의 내측면에 밀착되는 돌기부(42)를 돌출 형성하며, 몸체(41)의 타측에는 투광케이스(1)의 내측으로 끼워지는 끼움돌부(46)를 형성한 제 2 러버(40); 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

제 2 마감캡(30)의 하단에는 나사(52)가 끼워지기위한 나사홀(33)을 형성하되, 나사홀(33)은 나사의 축부분이 끼워지는 축홀(34)과 나사의 헤드부분이 끼워지는 헤드홀(35)로 구성되고, 축홀(34)과 헤드홀(35)의 경계부분에는 링안착부(36)가 테이퍼지게 형성되어 나사홀(33)에 나사(52)가 결합될때 헤드 안쪽에 끼워지는 오링(18)이 링안착부(36)에 안착되면서 형상변형이 발생하지 않도록 구성하고,

제 2 러버(40)의 하단 양측에는 나사홀(33)을 통과한 나사(52)의 축부분을 감싸면서 밀폐하는 밀폐막(47)을 형성한 것을 특징으로 하는 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 LED바가 장착된 프레임이 내부에 끼워지는 봉 형태의 투광케이스를 구비하고, 투광케이스의 일단 또는 양단에 전선삽입용 중앙홀이 구비된 마감캡을 나사로 결합하되, 나사의 헤드부에 오링을 끼워서 밀폐가 이루어지도록 하고, 마감캡의 내측에는 일측이 마감캡의 내측면에 밀착되면서 중앙홀에 끼워져 밀폐하고 타측이 투광케이스 내부로 끼워지는 러버를 설치하고, 러버의 하단에는 나사의 축부분을 감싸는 밀폐막을 형성하므로써, 형광등 타입으로 제작되는 LED램프의 방수기능을 개선하여 습도가 매우 높은 환경인 식물 조명용으로 사용할 수 있음은 물론 옥외용간판 및 등기구, 마트에서 사용되는 채소 진열대(냉장기능)에도 사용할 수 있도록 하고, 마감캡의 외측면에 전선을 사방으로 정리할 수 있는 전선정리홈을 형성하여 여러개의 LED램프를 연속적으로 배치함은 물론 여러가지 형태로 꺾여지도록 자유롭게 배치할 수 있도록 하여 식물재배장치 내에서의 한정된 공간에서도 다수의 LED 램프를 자유로운 형태로 배치할 수 있도록 한 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 야간 또는 실내에서 광을 제공하거나 물체를 조사하기 위해 다양한 종류의 조명등이 이용되고 있다.

[0004] 이 같은 조명등은 전원을 공급받아 전기에너지를 광에너지로 변환하여 광을 제공하거나 물체를 조사하는 것으로서, 대체로 백열전구 또는 형광등을 사용하는 것이 일반적이다.

[0005] 최근에는 고가임에도 불구하고 다양한 색연출을 행할 수 있으며 수명이 길고 전기 소모량이 적다는 장점으로 인해 LED(Light Emitting Diode)를 이용한 조명등이 널리 개발 사용되고 있으며, 그 형상 및 모양도 다양화되고 있다.

[0006] 특히 형광등 타입, 즉, 봉 형태의 튜브타입 LED램프의 경우는 옥외 광고용 또는 옥외 조명용으로 널리 사용되고 있는 실정이다.

[0007] 종래의 튜브타입 LED램프는

[0008] 봉형태의 투광케이스와;

[0009] 투광케이스의 내부에 슬라이딩 결합되는 프레임과;

[0010] 프레임의 상부면에 장착되고 다수의 LED가 설치되어 있는 LED바와;

[0011] 투광케이스의 양단에 결합되는 마감캡; 으로 대별 구성된다.

[0012] 그러나, 종래의 튜브타입 LED램프는 방수기능이 취약하여 마음놓고 옥외에 설치하여 사용할 수 없는 문제점이 발생하고 있었다.

[0013] 또한, 종래의 튜브타입 LED램프를 식물조명용으로 사용할 경우 상대적으로 습도가 높은 환경에서 사용되어야만 하는데, 종래의 LED램프는 방수기능이 나빠서 식물조명용으로 사용하기가 어려운 문제점이 발생하고 있었다.

[0014] 즉, 인공으로 식물을 재배하는 장치, 예를들면 수경재배장치, 도시형 식물재배장치(식물이 자랄 수 있는 형태의 캐비닛을 구비한 후 이 캐비닛의 상부 또는 하부에 영양액, 수분 등을 분무하는 장치를 설치하고, 캐비닛 내부 상단에는 식물을 조명할 수 있는 LED램프를 설치한 것)에서는 식물이 잘 성장할 수 있도록 주기적으로 수분 또는 영양액을 분무하도록 구성되고 있는데, 이러한 식물재배장치에 설치된 LED램프는 습도가 매우 높은 환경에서 동작해야만 하므로 방수기능이 개선되어야만 안정적인 정상동작이 가능한 것인데, 종래의 LED 램프는 방수기능이 나쁘기 때문에 식물 조명용으로 사용하기가 어려운 문제점이 발생하고 있었다.

[0016] * 선행기술문헌 *

[0017] 특허등록 제 10-0898931호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0019] 따라서, 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 LED바가 장착된 프레임이 내부에 끼워지는 봉 형태의 투광케이스를 구비하고, 투광케이스의 일단 또는 양단에 전선삽입용 중앙홀이 구비된 마감캡을 나사로 결합하되, 나사의 헤드부에 오링을 끼워서 밀폐가 이루어지도록 하고, 마감캡의 내측에는 일측이 마감캡의 내측면에 밀착되면서 중앙홀에 끼워져 밀폐하고 타측이 투광케이스 내부로 끼워지는 러버를 설치하고, 러버의 하단에는 나사의 축부분을 감싸는 밀폐막을 형성하므로써,

[0020] 형광등 타입으로 제작되는 LED램프의 방수기능을 개선하여 습도가 매우 높은 환경인 식물 조명용으로 사용할 수 있음은 물론 옥외용간판 및 등기구, 마트에서 사용되는 채소 진열대(냉장기능)에도 사용할 수 있도록 하고, 마감캡의 외측면에 전선을 사방으로 정리할 수 있는 전선정리홈을 형성하여 여러개의 LED램프를 연속적으로 배치함은 물론 여러가지 형태로 꺾여지도록 자유롭게 배치할 수 있도록 하여 식물재배장치 내에서의 한정된 공간에서도 다수의 LED 램프를 자유로운 형태로 배치할 수 있도록 한 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프를 제공함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0022] 상기 목적달성을 위한 본 발명은

[0023] 봉 형태의 투광케이스(1)와;

[0024] 나사홀(6)이 양측에 구비되고, 상부면에 LED바(7)가 장착된 상태로 투광케이스(1)에 끼워져 설치되는 프레임(3);을 포함하는 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프에 있어서,

[0025] 투광케이스(1)의 양단 또는 일단에 나사(52)로서 결합되고, 중앙에 전선 인출용 중앙홀(11)이 구비된 제 1 마감캡(10)과;

[0026] 제 1 마감캡(10)의 내측에 끼워지되, 몸체(21)의 일측에는 전선홀(25)을 구비하여 중앙홀(11)로 끼워지는 중앙돌부(23)가 돌출되게 형성되고, 몸체(21)의 일측 외주연에는 제 1 마감캡(10)의 내측면에 밀착되는 돌기부(22)를 돌출 형성하며, 몸체(21)의 타측에는 투광케이스(1)의 내측으로 끼워지는 끼움돌부(26)를 형성한 제 1 러버(20); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 의하면, 형광등 타입으로 제작되는 LED램프의 방수기능을 개선하여 습도가 매우 높은 환경인 식물 조명용으로 사용할 수 있음은 물론 옥외용간판 및 등기구, 마트에서 사용되는 채소 진열대(냉장기능)에도 사용할 수 있도록 하고, 마감캡의 외측면에 전선을 사방으로 정리할 수 있는 전선정리홈을 형성하여 여러개의 LED램프를 연속적으로 배치함은 물론 여러가지 형태로 꺾여지도록 자유롭게 배치할 수 있도록 하여 식물재배장치 내에서의 한정된 공간에서도 다수의 LED 램프를 자유로운 형태로 배치할 수 있도록 한 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프를 자유로운 형태로 배치할 수 있도록 하는 효과를 기대할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1 은 본 발명의 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프를 보인 사시도.
- 도 2 는 본 발명의 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프를 보인 분해 사시도.
- 도 3 은 본 발명에 적용된 제 1 마감캡을 보인 도면.
- 도 4 는 본 발명에 적용된 제 1 러버를 보인 도면.
- 도 5 는 제 1 마감캡과 제 1 러버의 결합상태를 보인 도면.
- 도 6 은 본 발명에 적용된 제 2 마감캡을 보인 도면.
- 도 7 은 본 발명에 적용된 제 2 러버를 보인 도면.
- 도 8 은 제 2 마감캡과 제 2 마감캡의 결합상태를 보인 도면.
- 도 9 는 본 발명에 적용된 투광케이스와 프레임의 결합상태를 보인 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 이하, 첨부된 도면 도 1 내지 도 9 를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- [0032] 상기 도면에 의하면, 본 발명은,
- [0033] 봉 형태의 투광케이스(1)와;
- [0034] 나사홀(6)이 양측에 구비되고, 상부면에 LED바(7)가 장착된 상태로 투광케이스(1)에 끼워져 설치되는 프레임(3);을 포함하는 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프에 있어서,
- [0035] 투광케이스(1)의 양단 또는 일단에 나사(52)로서 결합되고, 중앙에 전선 인출용 중앙홀(11)이 구비된 제 1 마감캡(10)과;
- [0036] 제 1 마감캡(10)의 내측에 끼워지되, 몸체(21)의 일측에는 전선홀(25)을 구비하여 중앙홀(11)로 끼워지는 중앙돌부(23)가 돌출되게 형성되고, 몸체(21)의 일측 외주연에는 제 1 마감캡(10)의 내측면에 밀착되는 돌기부(22)를 돌출 형성하며, 몸체(21)의 타측에는 투광케이스(1)의 내측으로 끼워지는 끼움돌부(26)를 형성한 제 1 러버(20); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 또한, 중앙홀(11)에는 중심으로 부터 외측으로 갈수록 내경이 확대되는 형태의 단차부(12)가 복수개 형성되고,
- [0038] 중앙돌부(23)의 끝단에는 단차부(12)의 외측에 밀착되는 돌기헤드(24)가 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0039] 또한, 제 1 마감캡(10)의 하단에는 나사(52)가 끼워지기위한 나사홀(13)을 형성하되, 나사홀(13)은 나사의 축부분이 끼워지는 축홀(14)과 나사의 헤드부분이 끼워지는 헤드홀(15)로 구성되고, 축홀(14)과 헤드홀(15)의 경계부분에는 링안착부(16)가 테이퍼지게 형성되어 나사홀(13)에 나사(52)가 결합될때 헤드 안쪽에 끼워지는 오링(18)이 링안착부(16)에 안착되면서 형상변형이 발생하지 않도록 구성한 것을 특징으로 한다.
- [0040] 또한, 제 1 러버(20)의 하단 양측에는 나사홀(13)을 통과한 나사(52)의 축부분을 감싸면서 밀폐하는 밀폐막(27)을 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0041] 또한, 제 1 마감캡(10)의 외측면에는 '+' 형태의 전선정리홈(17)을 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0042] 또한, 투광케이스(1)의 일단에 나사(52)로서 결합되는 제 2 마감캡(30)과;
- [0043] 제 2 마감캡(30)의 내측에 끼워지되, 몸체(41)의 일측 외주연에는 제 2 마감캡(30)의 내측면에 밀착되는 돌기부(42)를 돌출 형성하며, 몸체(41)의 타측에는 투광케이스(1)의 내측으로 끼워지는 끼움돌부(46)를 형성한 제 2 러버(40); 를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0044] 또한, 제 2 마감캡(30)의 하단에는 나사(52)가 끼워지기위한 나사홀(33)을 형성하되, 나사홀(33)은 나사의 축부분이 끼워지는 축홀(34)과 나사의 헤드부분이 끼워지는 헤드홀(35)로 구성되고, 축홀(34)과 헤드홀(35)의 경계부분에는 링안착부(36)가 테이퍼지게 형성되어 나사홀(33)에 나사(52)가 결합될때 헤드 안쪽에 끼워지는 오링(18)이 링안착부(36)에 안착되면서 형상변형이 발생하지 않도록 구성하고,
- [0045] 제 2 러버(40)의 하단 양측에는 나사홀(33)을 통과한 나사(52)의 축부분을 감싸면서 밀폐하는 밀폐막(47)을 형성한 것을 특징으로 한다.

- [0047] 본 발명의 방수기능을 구비한 식물조명용 LED램프는 수경재배장치 또는 도시형 식물재배장치와 같이 습도가 매우 높은 환경 또는 주기마다 물이나 영양액이 분무되는 제한된 공간 내에서의 식물 조명으로 사용되는 것으로서, 여러개의 LED램프를 연속적으로 연결하여 사용할 수 있다.
- [0048] 도면부호 1 은 봉형태로 형성되는 투광케이스(1)를 나타내며, 투광케이스(1)의 내부 양측에는 스톱퍼(2)가 돌출되게 형성되어있다.
- [0049] 투광케이스(1)의 하측으로는 알루미늄재질로 이루어지는 프레임(3)이 끼워지는데, 이 프레임(3)의 중앙에는 LED바(7)가 끼워지기 위한 안착부(4)가 형성되고, 안착부(4)의 양측으로는 스톱퍼(2)에 안내되어 끼워지는 날개부(5)가 형성되며, 날개부(5)의 내부에는 길이방향으로 나사홀(6)이 관통되게 형성되어 있다.
- [0050] 프레임(3)의 안착부(4)에는 다수의 LED(8)가 장착되어 있는 LED바(7)가 끼워져 설치된다.
- [0051] 상기와 같이 프레임(3)과 LED바(7)가 설치된 투광케이스(1)의 양측으로는 마감캡수단이 결합되는데, 다수의 LED램프가 연속적으로 연결될때 시작부분과 중간부분에 위치하게되는 LED램프의 경우 양측으로 전선(50)이 인출되어야 하므로 전선인출기능을 갖는 제 1 마감캡수단이 투광케이스(1)의 양측에 결합되고, 마지막부분에 설치되는 LED램프의 경우 일측으로만 전선(50)이 인출되면 되므로 전선인출기능을 갖는 제 1 마감캡수단을 투광케이스(1)의 일측에 결합하고 투광케이스(1)의 타측에는 전선인출기능이 없는 제 2 마감캡수단을 결합하여 구성한다.
- [0052] 본 발명에서는 제 1 마감캡(10)과 제 1 러버(20)로 구성되는 것이 제 1 마감캡수단이고, 제 2 마감캡(30)과 제 2 러버(40)로 구성되는 것이 제 2 마감캡수단이다.
- [0053] 도 1과 도2 의 (a)에는 투광케이스(1)의 일측에 전선인출기능이 있는 제 1 마감캡(10)이 결합되고, 타측에 전선인출기능이 없는 제 2 마감캡(30)이 결합된 LED램프를 예시하였고, 도1과 도2의 (b)에는 투광케이스(1)의 양측에 전선인출기능이 있는 제 1 마감캡(10)을 결합한 LED램프를 예시하였다.
- [0054] 즉, 도 1a 및 도 2a와 같은 LED램프가 마지막위치에 사용되는 것이고, 도 1b 및 도2b와 같은 LED램프가 시작부분과 중간부분에 사용되는 것이다.
- [0056] 제 1 마감캡수단인 제 1 마감캡(10)과 제 1 러버(20)에 의해 투광케이스(1)가 밀폐되는 구조를 설명하면 다음과 같다.
- [0057] 제 1 마감캡(10)은 투광케이스(1)의 양단 또는 일단에 나사(52)로서 결합되는 것으로서, 제 1 마감캡(10)의 중앙에 전선 인출용 중앙홀(11)이 구비되고, 중앙홀(11)에는 중심으로 부터 외측으로 갈수록 내경이 확대되는 형태의 단차부(12)가 복수개 형성된다.
- [0058] 그리고, 제 1 마감캡(10)의 하단에는 나사(52)가 끼워지기위한 나사홀(13)을 형성하되, 나사홀(13)은 나사의 축부분이 끼워지는 축홀(14)과 나사의 헤드부분이 끼워지는 헤드홀(15)로 구성되고, 축홀(14)과 헤드홀(15)의 경계부분에는 링안착부(16)가 테이퍼지게 형성되어 나사홀(13)에 나사(52)가 결합될때 나사(52)의 헤드 안쪽에 끼워지는 오링(18)이 링안착부(16)에 안착되면서 형상변형이 발생하지 않도록 구성하였다.
- [0059] 나사홀(13)로 끼워진 나사(52)의 끝단은 프레임(3)의 나사홀(6)에 나사결합되면서 제 1 마감캡(10)이 투광케이스(1)에 완전히 밀착되도록 작동한다.
- [0060] 또한, 제 1 마감캡(10)의 외측면에는 '+' 형태의 전선정리홈(17)을 형성하여 전선홀(25)에 끼워진 전선(50)을 상,하,좌,우 방향으로 배선하여 정리할 수 있도록 하였다.
- [0061] 그리고, 제 1 러버(20)는 제 1 마감캡(10)의 내측에 끼워지는 것으로서,
- [0062] 실리콘 재질로 형성되는 몸체(21)가 구비되고, 몸체(21)의 일측에는 전선홀(25)을 구비하여 중앙홀(11)로 끼워지는 중앙돌부(23)가 돌출되게 형성되는데, 중앙돌부(23)의 끝단에는 단차부(12)의 외측에 밀착되는 돌기헤드(24)가 중앙돌부(23)에 비해 큰 직경을 갖도록 형성된다.
- [0063] 또한, 몸체(21)의 일측 외주연에는 제 1 마감캡(10)의 내측면에 밀착되는 돌기부(22)를 전체적으로 돌출 형성하며, 몸체(21)의 타측에는 투광케이스(1)의 내측으로 끼워지는 끼움돌부(26)를 형성하고, 제 1 러버(20)의 하단 양측에는 나사홀(13)을 통과한 나사(52)의 축부분을 감싸면서 밀폐하는 밀폐막(27)을 형성한다.
- [0064] 밀폐막(27)에는 나사(52)의 축부분이 끼워지기 위한 홀이 형성되어 있다.
- [0065] 따라서, 투광케이스(1)의 끝단에 제 1 마감캡(10)을 나사(52)로서 결합하게되면, 도 5a 와 같이 나사(52)의 헤

드 안쪽으로 끼워지는 오링(18)이 링안착부(16)에 안착되면서 형상 변형이 이루어지지 않게되어 오링(18)이 나사홀(13)을 1차적으로 밀폐하게되고, 또한 나사(52)의 축부분이 축홀(14)을 관통하여 프레임(3)의 나사홀(6)에 나사결합될 때 밀폐막(27)이 나사의 축부분을 감싸면서 나사홀(13)을 2차적으로 밀폐하게 되는 것이다.

[0066] 또한, 제 1 마감캡(10)이 투광케이스(1)에 밀착될 때 제 1 러버(20)의 몸체(21) 일측면에 전체적으로 돌출되어 있는 돌기부(22)가 제 1 마감캡(10)의 내측면에 밀착되면서 눌러지게되어 또한번 밀폐하게 되는 것이다.

[0067] 한편, 제 1 러버(20)의 전선홀(25)로 끼워진 전선(50)은 기관(7)에 전기적으로 연결되는데, 이때 전선(50)이 끼워진 제 1 러버(20)의 중앙돌부(23)가 제 1 마감캡(10)의 중앙홀(11)로 끼워지고, 이 과정에서 중앙돌부(23)의 끝단에 형성된 돌기헤드(24)가 중앙홀(11)의 단차부(12)에 끼워지면서 밀폐하게 되므로 전선(50) 인출되는 부분의 밀폐율이 향상되는 것이다.

[0068] 전선(50)의 끝단에는 커넥터(51)가 결합될 수 있다.

[0069]

[0070] 한편, 제 2 마감캡수단인 제 2 마감캡(30)과 제 3 러버(40)에 의해 투광케이스(1)가 밀폐되는 구조를 도 6 내지 도 8 을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0071] 제 2 마감캡(30)은 나사(52)로서 투광케이스(1)의 일단에 결합되는 것으로서, 제 2 마감캡(30)의 하단에는 나사(52)가 끼워지기위한 나사홀(33)을 형성하되, 나사홀(33)은 나사의 축부분이 끼워지는 축홀(34)과 나사의 헤드부분이 끼워지는 헤드홀(35)로 구성되고, 축홀(34)과 헤드홀(35)의 경계부분에는 링안착부(36)가 테이퍼지게 형성되어 나사홀(33)에 나사(52)가 결합될때 헤드 안쪽으로 끼워지는 오링(18)이 링안착부(36)에 안착되면서 형상변형이 발생하지 않도록 구성하였다.

[0072] 그리고, 제 2 러버(40)는 제 2 마감캡(30)의 내측에 끼워지는 것으로서, 실리콘 재질의 몸체(41)가 구비되고, 몸체(41)의 일측 외주연에는 제 2 마감캡(30)의 내측면에 밀착되는 돌기부(42)를 전체적으로 페루프를 이루도록 돌출 형성하며, 몸체(41)의 타측에는 투광케이스(1)의 내측으로 끼워지는 끼움돌부(46)를 돌출되게 형성한다.

[0073] 제 2 러버(40)의 하단 양측에는 나사홀(33)을 통과한 나사(52)의 축부분을 감싸면서 밀폐하는 밀폐막(47)을 형성하였다.

[0074] 따라서, 나사(52)를 나사홀(33)에 끼워 결합하게되면, 나사(52)의 헤드 안쪽으로 끼워지는 오링(18)이 링안착부(36)에 안착되면서 형상변형이 이루어지지 않게되어 나사삽입부분을 밀폐하게되는 것이고, 나사(52)의 축부분이 프레임(3)의 나사홀(6)에 끼워지면 밀폐막(47)의 나사의 축부분을 감싸면서 또다시 밀폐하게되어 나사결합부분의 방수가 이루어지게되는 것이다.

[0075] 또한 제 2 마감캡(30)이 투광케이스(1)에 밀착될때 몸체(41)의 일면에 전체적으로 돌출된 돌기부(42)가 제 2 마감캡(30)의 내측면에 밀착되면서 눌러지게되어 밀폐율을 향상시키게된다.

[0076] 제 2 마감캡(30)의 외측면에도 전선정리홈(37)이 형성되어 있다.

[0078] 상기 설명과 같이 본 발명의 식물조명용 LED램프는 전선이 램프 내부로 끼워지는 부분과 나사 결합부분을 마감캡의 내측에 설치되는 러버의 형상으로 실링이 이루어지도록 하여 방수기능이 개선되도록 하였고, 또한 마감캡과 투광케이스의 결합부분에 있어서도 러버의 형상으로 방수되도록 하여 수분이 투광케이스 내부로 침투하지 못하도록 하므로써, 습도가 매우 높은 수경재배장치 또는 도시형 식물재배장치와 같이 주기적으로 물이나 영양액을 분무해주는 환경에 LED 램프를 설치하더라도 수분이 LED램프 내부로 침투하지 못하게되어 램프의 수명이 길어지는 효과를 기대할 수 있음은 물론 성장하는 식물로 양질의 빛을 지속적으로 제공할 수 있게되어 식물의 성장 효율을 높여줄수 있도록 하는 효과를 기대할 수 있는 것이다.

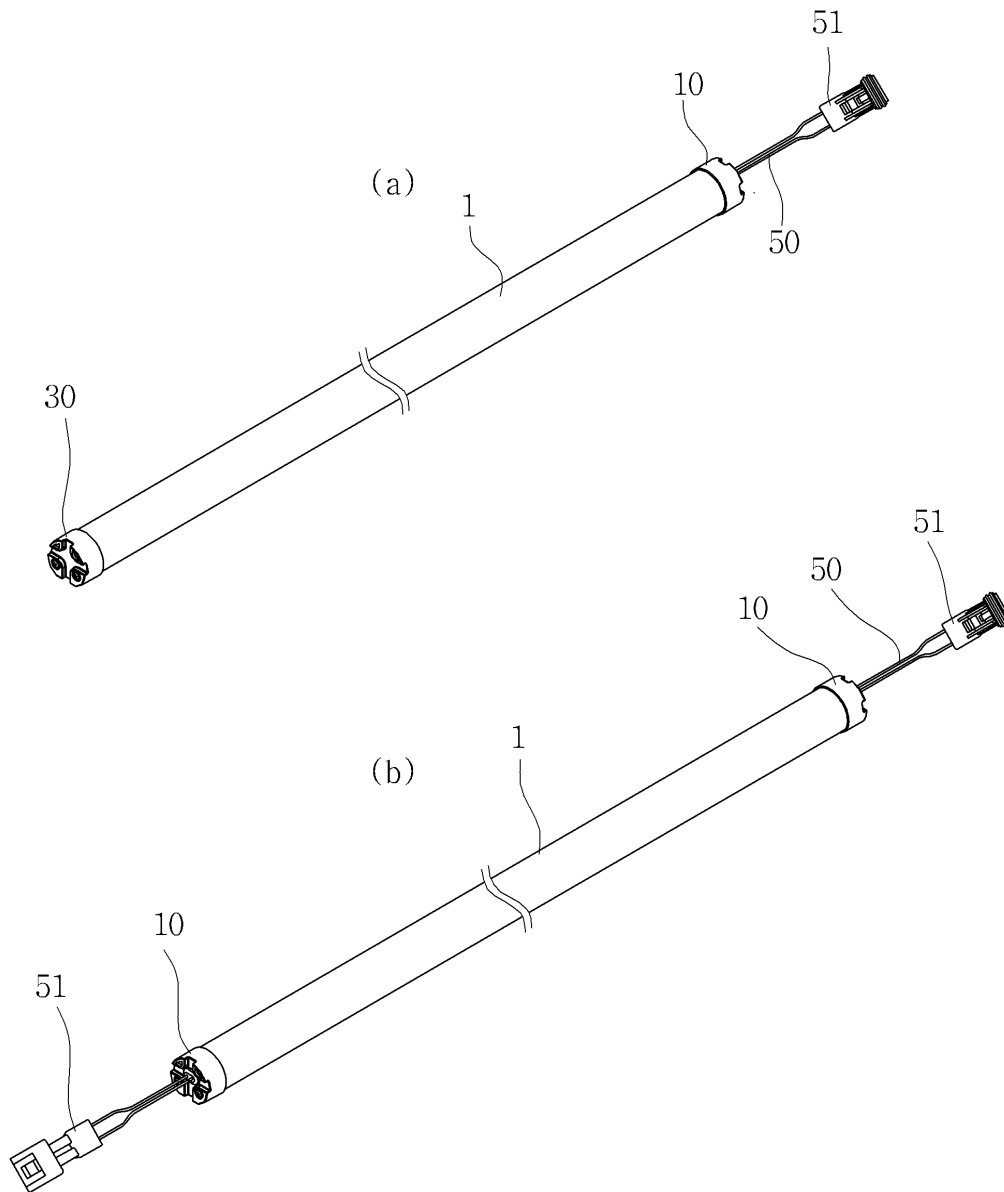
부호의 설명

- [0080] 1: 투광케이스, 2: 스톱퍼,
 3: 프레임, 4: 안착부,
 5: 날개부, 6: 나사홀,
 7: LED바, 8: LED,
 10: 제 1 마감캡, 20: 제 1 러버,

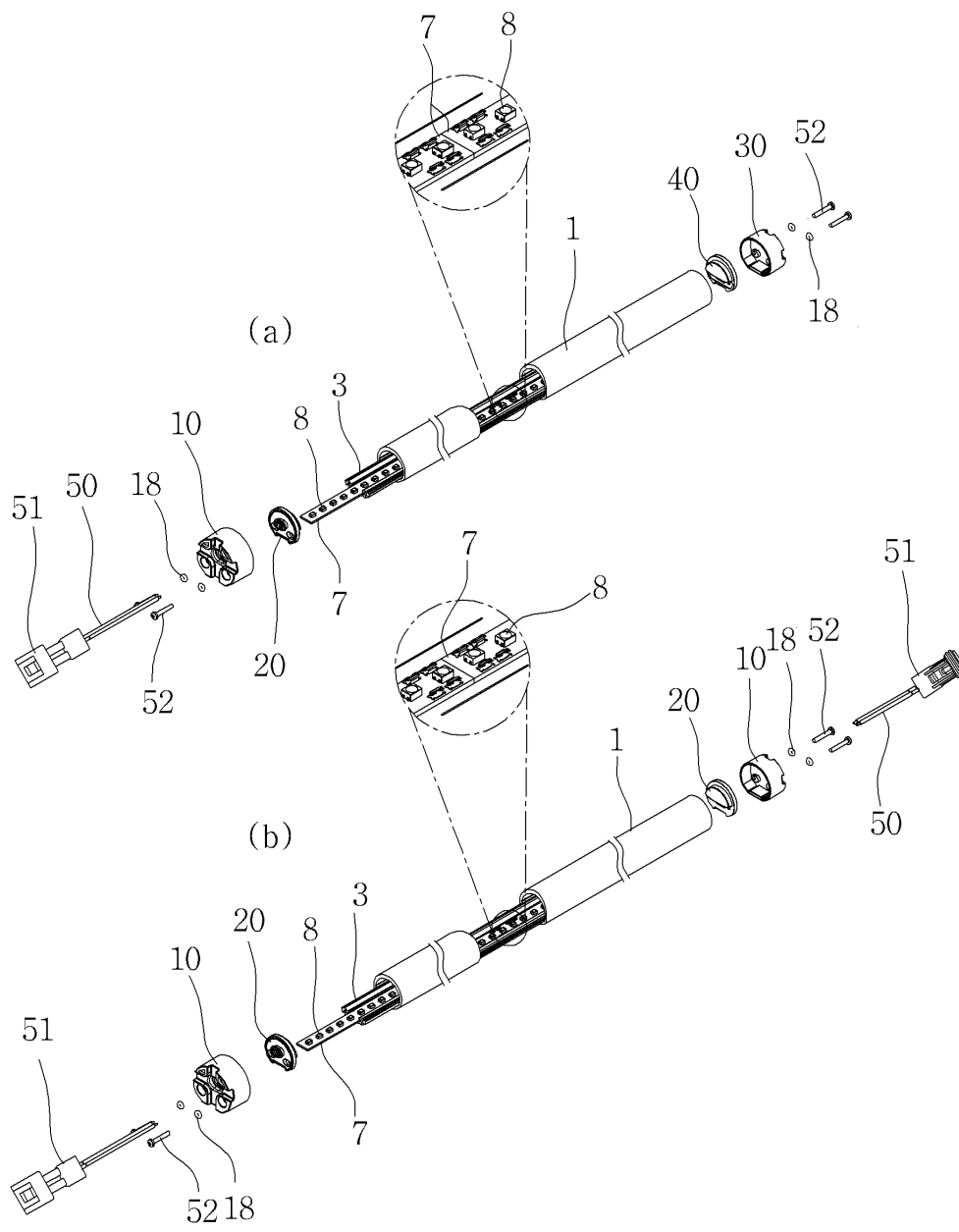
- | | |
|--------------|--------------|
| 30: 제 2 마감캡, | 40: 제 2 리버, |
| 50: 전선, | 51: 커넥터, |
| 11: 중앙홀, | 12: 단차부, |
| 13,33: 나사홀, | 14,34: 축홀, |
| 15,35: 헤드홀, | 16,36: 링안착부, |
| 21,41: 몸체, | 22: 돌기부, |
| 23: 중앙돌부, | 24: 돌기헤드, |
| 25: 전선홀, | 26,46: 끼움돌부, |
| 27,47: 밀폐막, | |

도면

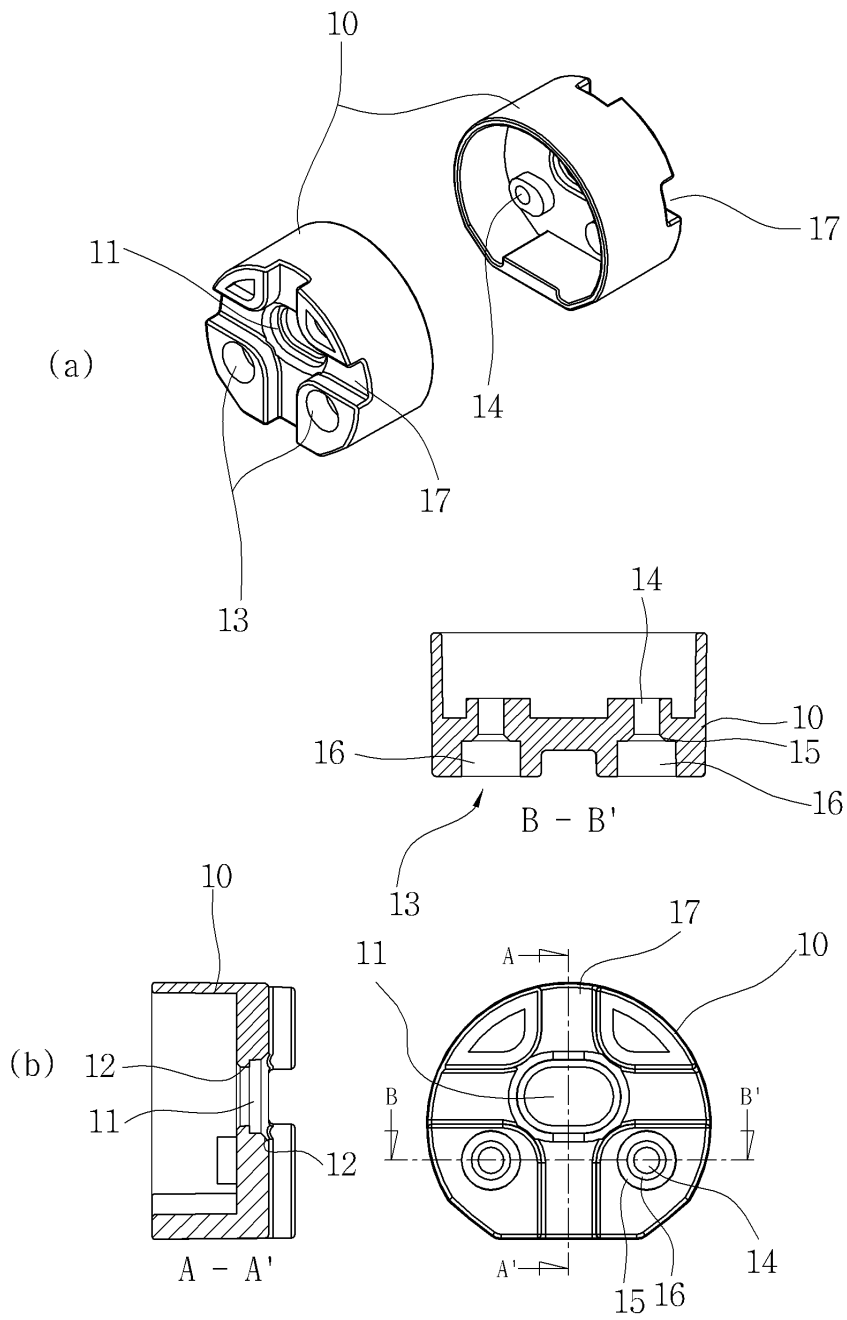
도면1



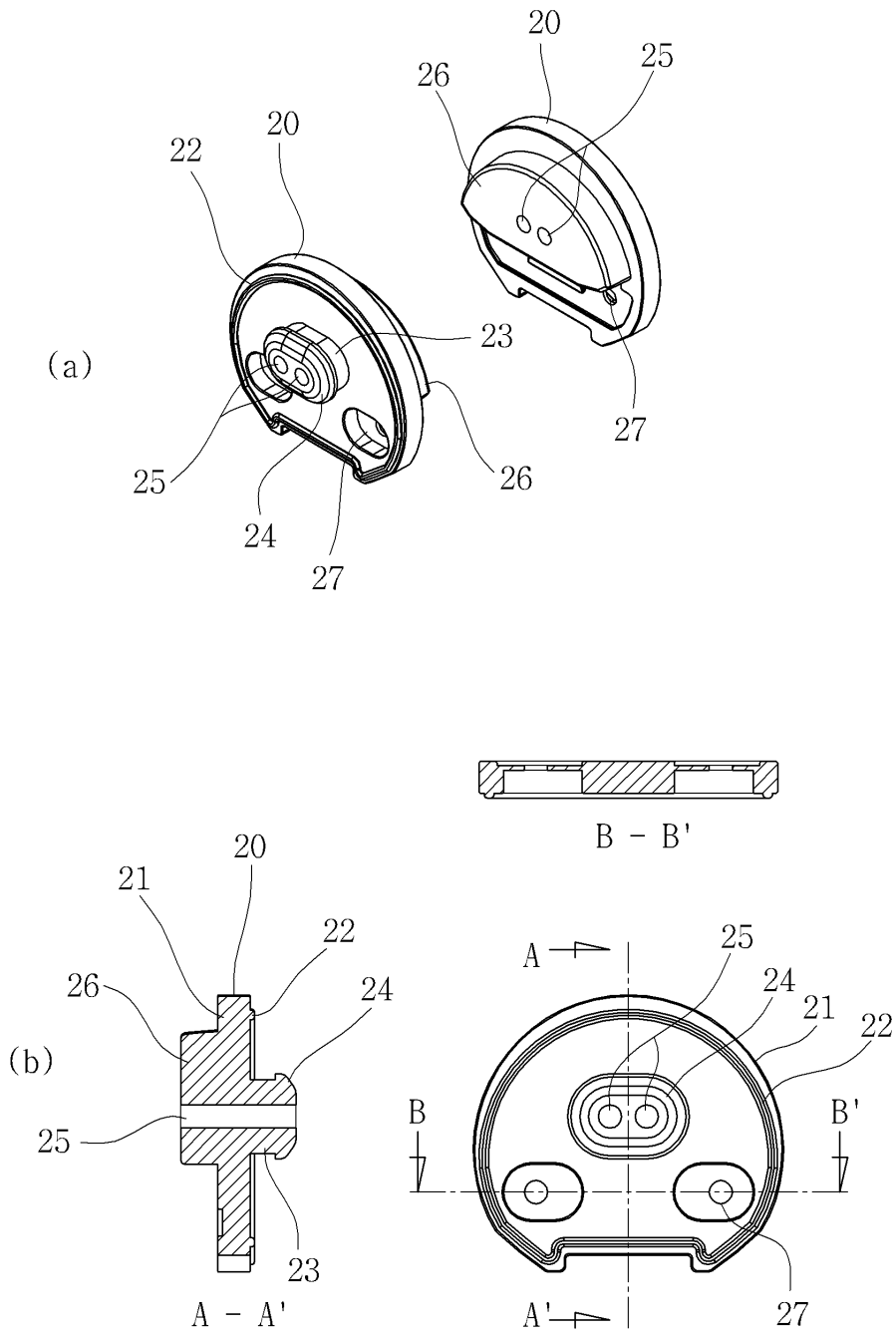
도면2



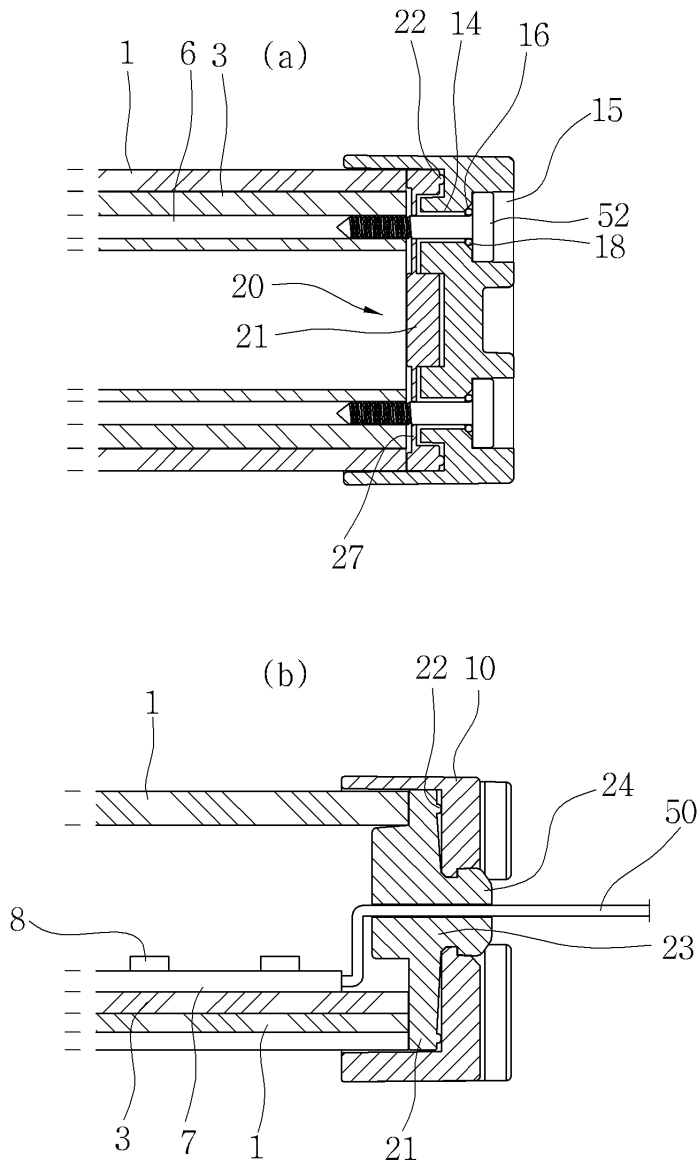
도면3



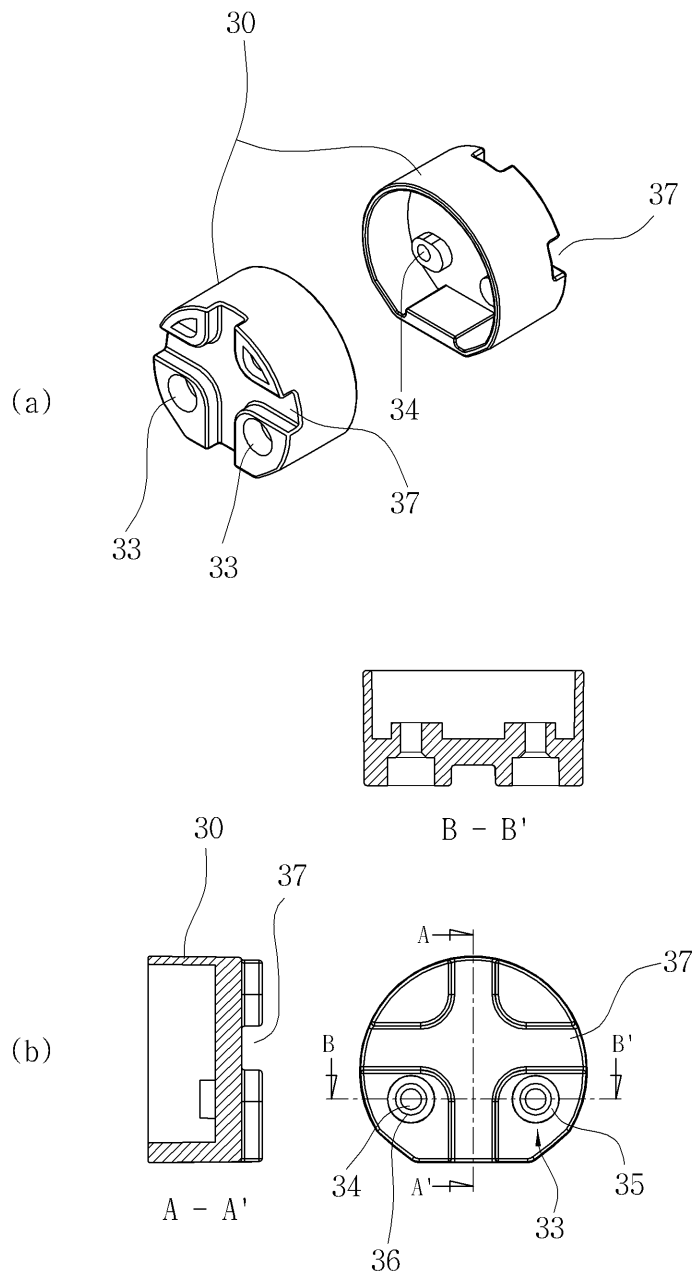
도면4



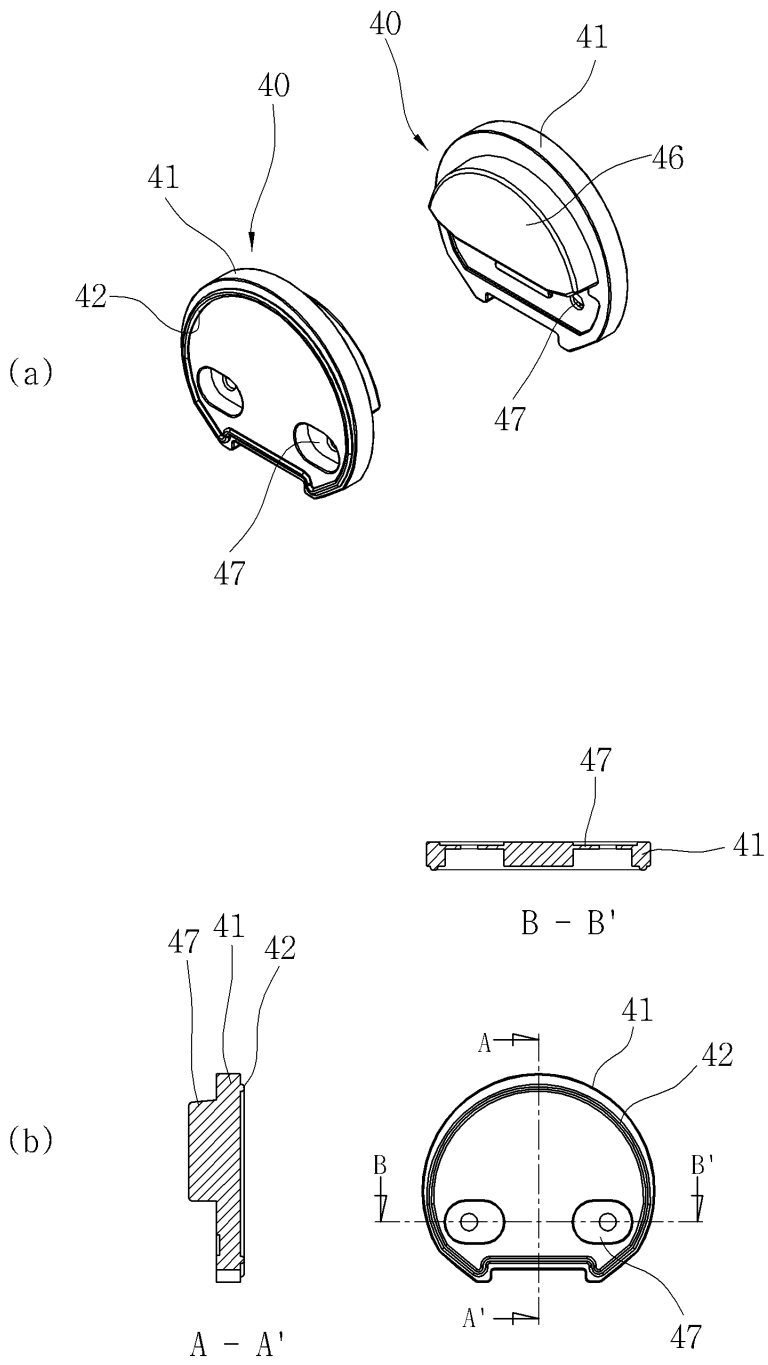
도면5



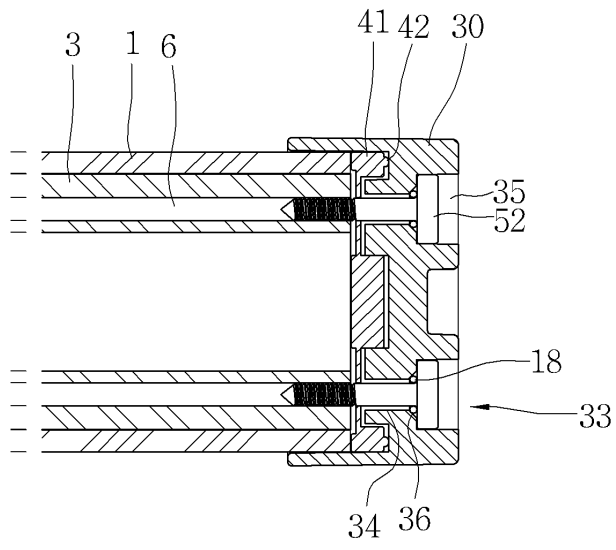
도면6



도면7



도면8



도면9

