(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월02일
(11) 등록번호 10-1764399
(24) 등록일자 2017년07월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 29/70 (2014.01) *F21K 99/00* (2016.01)
F21S 2/00 (2016.01) *F21V 29/89* (2014.01)
F21Y 101/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F21V 29/70 (2015.01)
F21K 9/65 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2016-0072457
(22) 출원일자 2016년06월10일
심사청구일자 2016년06월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR2020110010409 U*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 1 항

(73) 특허권자
아림산업 주식회사
경기도 부천시 원미구 평천로 655, 402동 103호 701 702 703 704 801 1402 1403호 (약대동, 부천테크노파크)
(72) 발명자
유광옥
경기도 부천시 원미구 평천로 625, 2123동 1802호(상동, 다정한마을)
(74) 대리인
정병호

심사관 : 황재연

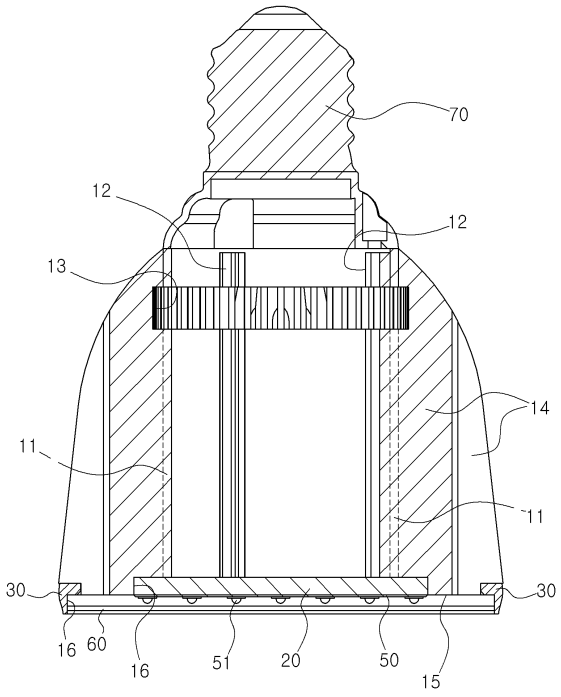
(54) 발명의 명칭 **방열이 우수한 엘이디램프**

(57) 요 약

본 발명은 방열이 우수한 엘이디램프에 관한 것으로, 히타싱크를 알루미늄 합금이나 기타 열전도성이 뛰어난 소재로 압출하여 내부에는 적어도 2개 이상의 피스결합부가 길이 방향으로 형성되는 방열파이프를 구성하고 상기 방열파이프 외주면에 와인잔을 연상하는 Y형 방열핀을 등간격으로 형성하며, 상기 방열파이프를 일부 깍아내서

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



상기 방열핀 사이로 외부와 연통하는 통기공을 형성하며, 일측절단면에 부품결합부를 구성하며, 방열핀의 외주면을 가공하여 소비자의 취향에 맞는 다양한 디자인형상을 연출한 것과; 상기 히타싱크의 일측절단면에 형성한 부품결합부에 히타싱크와의 접촉이 최대화 되도록 베이스플레이트를 일체로 결합한 것과; 상기 히타싱크의 일측절단면 외연에 외곽링을 일체로 결합하여 글러브를 결합하도록 구성하는 것과; 상기 히타싱크의 일측절단면에 일체로 결합한 베이스플레이트에 다수의 발광소자를 구성한 엘이디모듈을 일체로 접합하거나, 상기 베이스플레이트 중앙에 결합공을 뚫어서 결합공 내주면에 세목나사를 구성하고 외주면에는 양측에 서로 마주보는 홈을 형성한 엘이디모듈결합부를 적어도 2개 이상 길이방향으로 길게 연속적으로 구성하며 내주면에 적어도 2개 이상의 피스결합부를 길이방향으로 길게 연속적으로 형성하는 베이스파이프를 압출성형하여 사용용도에 따른 길이로 절단하여서 그 일단측 외주면에 세목나사를 형성한 결합부를 구성하여 상기 베이스플레이트의 결합공에 일체로 나사결합하고, 상기 엘이디모듈결합부와 일측단부에 다수의 엘이디발광소자를 구성한 엘이디모듈을 일체로 접합 하는 것과; 상기 히타싱크의 방열파이프 내부에 엘이디발광소자에 안정된 전원을 공급하기위한 에스엠피에스를 내장하여 고정설치한 것과; 상기 히타싱크의 방열파이프 상단부에 소켓에 결합하기위한 결합단자를 결합한 것과; 상기 히타싱크의 일측절단면 외연에 일체로 결합한 외곽링에 엘이디모듈을 보호하도록 한 글러브를 나사결합 하는 것으로 방열이 우수한 엘이디램프를 구성 하였다.

(52) CPC특허분류
F21S 2/005 (2013.01)
F21V 29/89 (2015.01)
F21Y 2101/00 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR1020120094585 A*
KR2020120006769 U*
JP2013243361 A*
KR1020110038850 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

다수의 엘이디발광소자(51)를 구비한 엘이디모듈(50)과; 상기 엘이디모듈(50)의 엘이디발광소자(51)에서 발생하는 열원을 방출하도록 길이 방향으로 형성되는 방열파이프(11)를 구성하고 상기 방열파이프(11) 외주면에 와인잔을 연상하는 Y형 방열핀(14)을 등간격으로 형성하며, 일측절단면(15)에 부품결합부(16)를 형성한 히타싱크(10)와; 상기 엘이디발광소자(51)에 안정된 전원을 공급하기 위한 에스엠피에스(도시하지않음)와; 소켓에 결합하기 위한 결합단자(70)와; 엘이디발광소자(51)를 보호하고 빛의 조사각을 조절하기 위한 글러브(60)로 구성한 엘이디램프에 있어서,

상기 히타싱크(10)를 내부에는 적어도 2개 이상의 피스결합부(12)를 형성하며, 상기 방열파이프(11) 일부를 내측에서 깎아 내서 방열핀(14) 사이로 외부와 연통하는 통기공(13)을 둥근링 형상으로 형성한 것과;

상기 히타싱크(10)의 부품결합부(16)에 베이스플레이트(20)를 일체로 결합한 것과;

상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15) 외연에 외곽링(30)을 일체로 결합하여 글러브(60)를 결합하도록 한 것과;

상기 베이스플레이트(20) 중앙에 결합공(21)을 뚫어서 결합공 내주면에 세목나사를 구성한 것과;

외주면에는 양측에 서로 마주보는 홈(43)을 형성한 엘이디모듈결합부(42)를 적어도 2개 이상 길이방향으로 길게 연속적으로 구성하며 내주면에 적어도 2개 이상의 피스결합부(41)를 길이방향으로 길게 연속적으로 형성하는 베이스파이프(40)를 구성한 것과;

상기 베이스파이프(40) 일단측 외주면에 세목나사를 형성한 결합부(45)를 구성하여 상기 베이스플레이트(20)의 결합공(21)에 일체로 나사결합 한 것과;

상기 베이스파이프(40)의 외주면에 형성한 엘이디모듈결합부(42)와 단부에 다수의 엘이디발광소자(51)를 구성한 엘이디모듈(50)을 일체로 접합 한 것과;

상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내부에 엘이디발광소자(51)에 안정된 전원을 공급하기위한 에스엠피에스(도시하지않음)를 내장하여 고정설치한 것과;

상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15) 외연에 일체로 결합한 외곽링(30)에 엘이디모듈(50)을 보호하도록 구성하며 길이방향으로 다수의 굴절홈(61)을 형성한 글러브(60)를 나사결합 하는 것과;

상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 세목나사를 형성하고, 상기 히타싱크(10)의 저면에는 중앙에 결합공(21)을 형성한 베이스플레이트(20)를 결합하여, 베이스파이프(40)의 일단측 외주면에 형성한 세목나사로 된 결합부(45)가 상기 베이스플레이트(20)의 결합공(21)을 관통하여 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 형성한 세목나사에 직접 결합하면서 베이스파이프(40)의 세목나사를 구성한 결합부(45)의 턱이 베이스플레이트(20)를 밀어서 히타싱크(10)에 압착하도록 구성한 것과;을 포함하여 구성함을 특징으로하는 방열이 우수한 엘이디램프.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 방열이 우수한 엘이디램프에 관한 것으로, 엘이디램프를 구성함에 있어서 해결해야할 가장 중요한 문제점인 방열 문제를 해결하기 위하여 내부와 외부의 통기성이 뛰어나고 외부공기와의 접촉면이 크게하여 방열이 우수한 엘이디램프에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 조명기구는 백열전구나 형광등과 같은 전통적인 광원에서 환경오염 유발 요인이 적고 수명이 긴 엘이디(발광다이오드; Light Emitted [0002] Diode)를 광원으로 사용하는 것으로 발전되고 있으며, 이와 같은 엘이디를 광원으로 사용하는 조명기구는 지금까지의 조명기구를 대체할 수 있는 것으로 기대를 받으면서 여기에 대한 많은 연구 및 개발이 이루어지고 있다.

[0003] 엘이디조명기구는 엘이디가 실장되는PCB와, 엘이디광원을 얻을 때 발생하는 열원을 방열하기 위한 히타싱크와, 엘이디광원이 가장 중요한 연구과제가 된다.

[0004] 그리고 또 한가지 과제는 엘이디 램프가 종래 백열전구와 유사한 형태를 가지며 종래의 백열전구소켓에 그대로 장착하여 사용할 수 있도록 하는 것으로 이는 종래 백열전구소켓을 가지는 인프라를 그대로 이용할 수 있기 때문이다.

[0005] 이러한 벌브 타입의 엘이디램프는 백열전구 소켓에 장착되었을 때 입력되는 교류전원을 직류로 변환시키는 등 엘이디용으로 적절히 전환시킬 구동회로가 필요하며 또한 열에 민감한 엘이디소자의 특성상 그 열을 외부로 방출시킬 방열체의 구조가 필요하게 된다. 이와 관련하여 지금까지 연구개발된 선행기술 특허 문헌을 살펴보면 다음과 같다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) (선행기술특허문헌 1) 특허출원 제10-2009-0119060호(2009.12.03) 벌브타입의 엘이디램프는 그 길이방향을 따라 관통공간이 형성된 방열체를 가진다. 상기 벌브타입의 엘이디램프는 구동회로기판결합몸체를 제공하여 구동회로기판을 상기 방열체의 관통공간에 수용하여 배치시키며 또한 엘이디소자가 장착된 엘이디보드를 상기 방열체의 전면에 견고하게 결합시킨다.

(특허문헌 0002) (선행기술특허문헌 2) 특허출원 제10-2009-0129068호(2009.12.22)는 방열성이 우수한 엘이디 등에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 엘이디와, 상기 엘이디가 실장된 피씨비를 포함하는 엘이디모듈과, 상기 엘이디모듈을 위한 장착부와, 결합부를 갖는 하우징과, 상기 하우징의 결합부에 상응하는 대응결합부를 갖는 렌즈와, 상기 하우징을 감싸는 제1 방열수단를 포함하여 이루어지되, 엘이디 등의 방열 구조를 보다 직접적이고, 효율적으로 유지하기 위해 방열성능이 우수한 세라믹 피씨비를 도입하고, 동시에 세라믹 피씨비가 직접 접촉하는 하우징을 메탈하우징을 도입함으로써 엘이디 등의 방열성능을 획기적으로 개선하고, 더 나아가 세라믹 피씨비와 메탈하우징을 다양한 형태의 조명등에 채용함으로써 그 사용 범위를 확장할 수 있는 방열성이 우수한 엘이디 등을 제안하고자 한다.

(특허문헌 0003) (선행기술특허문헌 3) 특허출원 제10-2011-0026833호(2011.03.25)는 원통 형상으로 이루어지며, 다수의 방열 핀들이 내외주면에 형성되어 있는 방열 하우징과, 방열 하우징의 외주면에 방사 상으로 장착되며 엘이디 광을 발광하는 다수의 메인 엘이디유닛들과, 메인 엘이디유닛들을 통하여 방열 하우징의 일단부 측에 결합되며, 조명 시설의 소켓과 전기적으로 접속 가능한 램프 베이스와, 메인 엘이디유닛들을 통하여 방열 하우징의 타단부 측에 결합되는 램프 캡과, 램프 캡 측에 구성되며 방열 하우징 내부의 열을 냉각 공기로서 외부로 방출하는 쿨링 팬을 포함한다.

(특허문헌 0004) (선행기술특허문헌 4) 특허출원 제10-2011-0045003호(2011.05.13)는 엘이디 벌브에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 엘이디가 실장되는 플레이트 상에 적어도 하나의 반사부가 상기 플레이트의 중심점에 대해서 동심원 형태로 구비됨으로써 외부로 조사되는 빛의 지향각을 확장함은 물론 일정한 조도를 구현할 수 있는 엘이디 벌브에 관한 것으로, 외부로부터 전원을 인가받을 수 있도록 접속부가 하부에 구비되는 하우징; 복수 개의 엘이디가 실장되어 상기 하우징의 상부에 배치되는 반구 형상의 플레이트; 상기 엘이디가 외부로 노출되는 것을 방지할 수 있도록 상기 하우징에 결합되는 커버; 및 상기 엘이디에서 조사되는 빛을 반사시켜 지향각을 확

장할 수 있도록 상기 플레이트 상에 돌출형성되는 적어도 하나의 반사부;를 포함하고, 상기 반사부는 상기 플레이트의 최정점을 중심으로 동심원을 이루도록 상기 플레이트 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 엘이디 벌브를 제공한다.

(특허문헌 0005) (선행기술특허문헌 5) 특허출원 제10-2011-0132798호(2011.12.12)는 방열하우징을 금속으로 제조하지 않고, 전도성 합성수지로 사출하여 무게가 가볍고 조립이 편리하며 제조공정이 간편한 조립 가능한 엘이디 전구에 관한 것이며, 몸체 하단에 소켓과 결합되는 소켓연결부가 형성되고, 몸체 상부에 중공의 원통부가 형성되며, 소켓연결부와 원통부 사이 관경 차이로 인한 중앙부가 형성되고, 원통부의 상단에 다수개의 홈부가 형성되며, 원통부의 상단 일측에 다수개의 걸림돌기가 외측으로 돌출 형성되고, 원통부의 외측면에 길이를 따라 가이드돌기가 돌출 형성되는 소켓케이스; 외측면에 방열핀이 둘레를 따라 형성된 몸체 중앙에 중공홀이 형성되고, 몸체 상단에 중공홀을 막도록 차단판이 형성되되 차단판의 중앙에 엘이디 설치를 위한 홀이 형성되며, 중공홀의 벽면 일측에 길이 방향으로 가이드홈이 형성되어 가이드돌기가 삽입 이동되고, 소켓케이스의 걸림돌기와 맞물리도록 중공홀 벽면 상단에 걸림홈이 형성되며, 몸체 상면 둘레에 상단테두리가 형성되고, 상단테두리 일측에 돌기홈이 형성되며, 차단판 둘레 일측에 위치고정홈이 형성되는 방열하우징; 반투명의 반구형상으로 투광체가 형성되고, 투광체 하단 둘레를 따라 상단테두리의 내경에 끼워지도록 단부가 형성되며, 단부 일측에 위치고정돌기가 돌출 형성되어 방열하우징의 위치고정홈에 삽입되고,상기 단부 외측면 일측에 걸림돌기가 형성되어 방열하우징의 돌기홈에 끼워져 체결되는 벌브;가 포함되어 구성된 것을 특징으로 한다.

(특허문헌 0006) (선행기술특허문헌 6) 특허출원 제10-2013-0021380호(2013.02.27)는 방열 핀이 구비된 히트싱크(Heat sink)에 엘이디(LED)가 원형으로 배열되고, 중심부에 반사체를 설치하여 상기 엘이디(LED)의 빛을 투과하거나 반사한 후 확산 벌브를 통해 확산토록 함으로써, 광 효율은 물론이고 배광을 넓혀 백열 전구를 효과적으로 대체할 수 있다.

(특허문헌 0007) (선행기술특허문헌 7) 특허출원 제10-2013-0023243호(2013.03.05)는 복수의 방열핀들을 포함하는 히트싱크와, 상기 히트싱크의 상부에 위치하는 발광모듈과, 상기 히트싱크의 하부에 위치하는 전원 접속부와, 상기 발광모듈의 상부를 덮도록 설치된 투광커버와, 상기 전원 접속부와 상기 발광모듈을 전기적으로 연결하는 배선을 수용하도록 상기 방열핀들 중 임의의 해당 방열핀에 형성된 배선 통로를 포함한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기한 지금까지의 엘이디램프의 구조는 엘이디 점등시 필수적으로 발생하는 열원을 외부로 방열하도록 하는 히타싱크의 구조가 내부와 외부가 밀폐되는 문제점과 히타싱크의 방열핀이 단순한 구성을 하여 외부공기와의 접촉면이 한정되어 방열효율이 떨어지는 것은 물론 램프의 구조가 복잡하여 조립상의 문제로 생산원가가 상승하는 한 원인이 되었다.

[0008] 이에 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기위한 목적으로 통기성을 높이고 방열핀의 접촉면을 크게하면서 조립이 간단하게 구성하여 방열이 우수한 엘이디램프를 제공함에 그 목적이 있다 할 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 다수의 엘이디발광소자를 구비한 엘이디모듈과; 상기 엘이디모듈의 엘이디발광소자에서 발생하는 열원을 방출하는 히타싱크와; 상기 엘이디발광소자에 안정된 전원을 공급하기위한 에스엠피에스와; 소켓에 결합하기위한 결합단자와; 엘이디발광소자를 보호하고 빛의 조사각을 조절하기위한 글러브로 구성하는 엘이디램프에 있어서,

[0010] 상기 히타싱크를 알루미늄 합금이나 기타 열전도성이 뛰어난 소재로 압출하여 내부에는 적어도 2개 이상의 피스결합부가 길이 방향으로 형성되는 방열파이프를 구성하고 상기 방열파이프 외주면에 와인잔을 연상하는 Y형 방열핀을 등간격으로 형성하며, 상기 방열파이프를 일부 깍아내서 상기 방열핀 사이로 외부와 연통하는 통기공을 형성하며, 일측절단면에 부품결합부를 구성하며, 방열핀의 외주면을 가공하여 소비자의 취향에 맞는 다양한 디자인형상을 연출한 것과; 상기 히타싱크의 일측절단면에 형성한 부품결합부에 히타싱크와의 접촉이 최대화 되도록 베이스플레이트를 일체로 결합한 것과; 상기 히타싱크의 일측절단면 외연에 외곽링을 일체로 결합하여 글러브를 결합하도록 구성하는 것과; 상기 히타싱크의 일측절단면에 일체로 결합한 베이스플레이트에 다수의 발광소자를 구성한 엘이디모듈을 일체로 접합하거나, 상기 베이스플레이트 중앙에 결합공을 뚫어서 결합공 내주면에

세목나사를 구성하고 외주면에는 양측에 서로 마주보는 홈을 형성한 엘이디모듈결합부를 적어도 2개 이상 길이방향으로 길게 연속적으로 구성하며 내주면에 적어도 2개 이상의 피스결합부를 길이방향으로 길게 연속적으로 형성하는 베이스파이프를 압출성형하여 사용용도에 따른 길이로 절단하여서 그 일단측 외주면에 세목나사를 형성한 결합부를 구성하여 상기 베이스플레이트의 결합공에 일체로 나사결합 하고, 상기 엘이디모듈결합부와 일측단부에 다수의 엘이디발광소자를 구성한 엘이디모듈을 일체로 접합 하는 것과; 상기 히타싱크의 방열파이프 내부에 엘이디발광소자에 안정된 전원을 공급하기위한 에스엠피에스를 내장하여 고정설치한 것과; 상기 히타싱크의 방열파이프 상단부에 소켓에 결합하기위한 결합단자를 결합한 것과; 상기 히타싱크의 일측절단면 외연에 일체로 결합한 외곽링에 엘이디모듈을 보호하도록 한 글러브를 나사결합 하는 것으로 방열이 우수한 엘이디램프를 구성 하였다.

발명의 효과

[0011] 상기한 본 발명은 통기성을 높이고 방열핀의 접촉면을 크게 하면서 조립이 간단하게 구성하여 방열이 우수하면서도 조립이 간단하여 엘이디램프에서 해결하여야 할 가장 큰 문제점을 해결하여 사용수명을 연장하고 생산원가를 절감하는 효과를 창출하는 신규한 발명이다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 기본적인 구성상태 예시도.

도 2는 본 발명의 기본적인 구성상태 예시한 단면도.

도 3은 본 발명의 베이스플레이트를 구성한 상태 예시도.

도 4는 본 발명의 베이스플레이트를 구성한 상태의 분해 사시도.

도 5는 본 발명의 베이스플레이트를 구성한 상태의 단면 예시도.

도 6은 본 발명의 베이스플레이트를 구성한 다른 상태의 단면 예시도.

도 7은 본 발명의 요부인 히타싱크의 구성을 예시한 단면확대도.

도 8은 본 발명의 방열핀 구성상태 예시도,

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 발명의 구성을 첨부된 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0014] 다수의 엘이디발광소자(51)를 구비한 엘이디모듈(50)과; 상기 엘이디모듈(50)의 엘이디발광소자(51)에서 발생하는 열원을 방출하는 히타싱크(10)와; 상기 엘이디발광소자(51)에 안정된 전원을 공급하기 위한 에스엠피에스(도시하지않음)와; 소켓에 결합하기 위한 결합단자(70)와; 엘이디발광소자(51)를 보호하고 빛의 조사각을 조절하기 위한 글러브(60)로 구성하는 엘이디램프에 있어서,

[0015] 상기 히타싱크(10)를 알루미늄 합금이나 기타 열전도성이 뛰어난 소재로 압출하여 내부에는 적어도 2개 이상의 피스결합부(12)가 길이 방향으로 형성되는 방열파이프(11)를 구성하고 상기 방열파이프(11) 외주면에 와인잔을 연상하는 Y형 방열핀(14)을 등간격으로 형성하며, 상기 방열파이프(11)를 일부 깍아내서 상기 방열핀(14) 사이로 외부와 연통하는 통기공(13)을 형성하며, 일측절단면(15)에 부품결합부(16)를 구성하며, 방열핀(14)의 외주면을 가공하여 소비자의 취향에 맞는 다양한 디자인형상을 연출한 것과;

[0016] 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15)에 형성한 부품결합부(16)에 히타싱크(10)와의 접촉이 최대화 되도록 베이스플레이트(20)를 일체로 결합한 것과;

[0017] 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15) 외연에 외곽링(30)을 일체로 결합하여 글러브(60)를 결합하도록 구성하는 것과;

[0018] 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15)에 일체로 결합한 베이스플레이트(20)에 다수의 발광소자(51)를 구성한 엘이디모듈(50)을 일체로 접합하거나, 상기 베이스플레이트(20) 중앙에 결합공(21)을 뚫어서 결합공(21) 내주면에 세목나사를 구성하고 외주면 양측에 서로 마주보는 홈(43)을 형성한 엘이디모듈결합부(42)를 적어도 2개 이상 길이방향으로 길게 연속적으로 구성하며 내주면에 적어도 2개 이상의 피스결합부(41)를 길이방향으로 길게 연속적으로 형성하는 베이스파이프(40)를 압출성형하여 사용용도에 따른 길이로 절단하여서 그 일단측 외주면에 세

목나사를 형성한 결합부(45)를 구성하여 상기 베이스플레이트(20)의 결합공(21)에 일체로 나사결합 하고, 상기 엘이디모듈결합부(42)와 베이스플레이트(20)의 하단부에 다수의 엘이디발광소자(51)를 구성한 엘이디모듈(50)을 일체로 접합 하는 것과;

[0019] 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내부에 엘이디발광소자(51)에 안정된 전원을 공급하기위한 에스엠피에스(SMPS)(도시하지않음)를 내장하여 고정설치한 것과;

[0020] 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 상단부에 소켓에 결합하기위한 결합단자(70)를 결합한 것과;

[0021] 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15) 외연에 일체로 결합한 외곽링(30)에 엘이디모듈(50)을 보호하도록 한 글러브(60)를 나사결합하여 방열이 우수한 엘이디램프를 구성한다.

[0022] 여기서 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 세목나사를 형성하고, 상기 히타싱크(10)의 저면에는 중앙에 결합공(21)을 형성한 베이스플레이트(20)를 결합하여, 베이스파이프(40)의 일단측 외주면에 형성한 세목나사로 된 결합부(45)가 상기 베이스플레이트(20)의 결합공(21)을 관통하여 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 형성한 세목나사에 직접 결합하면서 베이스파이프(40)의 세목나사를 구성한 결합부(45)의 턱이 베이스플레이트(20)를 밀어서 히타싱크(10)에 압착하도록 구성하거나, 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 세목나사를 형성하고 베이스플레이트(20)를 결합하지 않고 제거한 상태에서 베이스파이프(40)의 일단측 외주면에 세목나사를 형성한 결합부(45)를 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 형성한 세목나사에 직접 결합하여 구성할 수도 있다.

[0023] 이와 같이 구성한 본 발명의 실시예를 설명하면 다음과 같다.

[0024] 본 발명을 구성함에 있어서는 히타싱크(10)에 일체로 결합된 베이스플레이트(20)에 엘이디발광소자(51)를 구성한 엘이디모듈(50)을 직접 부착설치하여 구성하는 구성과, 상기 베이스플레이트(20)에 베이스파이프(40)를 결합구성하여 보다 많은 엘이디모듈(50)을 베이스파이프(40)에 결합하는 두가지 구성이 있는바, 먼저 히타싱크(10)에 일체로 결합된 베이스플레이트(20)에 엘이디발광소자(51)를 구성한 엘이디모듈(50)을 직접 부착설치하여 구성하는 것으로 이들의 실시예를 설명하면 다음과 같다.

[0025] 실시예1

[0026] 히타싱크(10)를 알루미늄 합금이나 기타 열전도성이 뛰어난 소재로 압출하여 내부에는 적어도 2개 이상의 피스결합부(12)가 길이 방향으로 형성되는 방열파이프(11)를 구성하고 상기 방열파이프(11) 외주면에 와인잔을 연상하는 Y형 방열핀(14)을 등간격으로 형성하며, 상기 방열파이프(11)를 일부 깍아내서 상기 방열핀(14) 사이로 외부와 연통하는 통기공(13)을 형성하며, 일측절단면(15)에 부품결합부(16)를 구성하며, 방열핀(14)의 외주면을 가공하여 소비자의 취향에 맞는 다양한 디자인형상을 연출하게 된다.

[0027] 여기서 피스결합부(12)는 외부의 다른 부품을 결합하기 용이하게 하기 위한 것으로 3개 내지 4개로 구성하여도 무방하다.

[0028] 그리고 방열핀(14)을 내측은 하나로 시작하여 중간쯤에서 가지를 치듯 Y자 형이나 U자 하단에 I자가 결합 된 상태로 형성하는 것은 외부공기와의 접촉면을 극대화하여 방열효과를 향상시키기 위함이다.

[0029] 또한 방열파이프(11) 일부를 절삭 가공하여 통기공(13)을 구성함은 방열파이프(11) 내부의 더운 공기가 바깥으로 방출되어 방열효과를 향상시킨것이다.

[0030] 다음으로 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15)에 형성한 부품결합부(16)에 히타싱크와(10)의 접촉이 최대화 되도록 베이스플레이트(20)를 일체로 결합한다.

[0031] 여기서 베이스플레이트(20)가 히타싱크(10)와의 접촉이 완벽하여야만 베이스플레이트(20)에 인가된 열원이 빠르게 히타싱크(10)로 전열되어 방열효과가 뛰어나게 된다.

[0032] 그리고 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15) 외연에 외곽링(30)을 일체로 결합하여 글러브(60)를 결합하도록 구성한다.

[0033] 다음으로 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15)에 일체로 결합한 베이스플레이트(20)에 다수의 엘이디발광소자(51)를 구성한 엘이디모듈(50)을 일체로 접합한다.

[0034] 그런다음 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내부에 엘이디발광소자(51)에 안정된 전원을 공급하기위한 에스엠피에스(도시하지않음)를 내장하여 고정설치하고, 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 상단부에 소켓에 결합

하기 위한 결합단자(70)를 결합한다.

[0035] 마지막으로 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15) 외연에 일체로 결합한 외곽링(30)에 엘이디모듈(50)을 보호하도록 한 글러브(60)를 나사결합 하는 것으로 방열이 우수한 엘이디램프를 완성한다.

[0036] 실시예2

[0037] 다음으로 베이스플레이트(20)에 베이스파이프(40)를 결합구성하여 보다 많은 엘이디모듈(50)을 베이스파이프(40)에 결합하는 구성을 설명하면, 히타싱크(10)를 알루미늄 합금이나 기타 열전도성이 뛰어난 소재로 압출하여 내부에는 적어도 2개 이상의 피스결합부(12)가 길이 방향으로 형성되는 방열파이프(11)를 구성하고 상기 방열파이프(11) 외주면에 와인잔을 연상하는 Y형 방열핀(14)을 등간격으로 형성하며, 상기 방열파이프(11) 일부를 깍아내서 방열핀(14) 사이로 외부와 연통하는 통기공(13)을 형성하며, 일측절단면(15)에 부품결합부(16)를 구성하며, 방열핀(14)의 외주면을 가공하여 소비자의 취향에 맞는 다양한 디자인형상을 연출하게 된다.

[0038] 여기서 피스결합부(12)는 외부의 다른 부품을 결합하기 용이하게 하기 위한 것으로 3개 내지 4개로 구성하여도 무방하다.

[0039] 그리고 방열핀(14)을 내측은 하나로 시작하여 중간쯤에서 가지를 치듯 Y자 형이나 U자 하단에 I자가 결합 된 상태로 형성하는 것은 외부공기와의 접촉면을 극대화하여 방열효과를 향상시키기 위함이다.

[0040] 또한 방열파이프(11) 일부를 절삭 가공하여 통기공(13)을 구성함은 방열파이프(11) 내부의 더운 공기가 바깥으로 방출되어 방열효과를 향상시킨것이다.

[0041] 다음으로 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15)에 형성한 부품결합부(16)에 히타싱크와(10)의 접촉이 최대화 되도록 베이스플레이트(20)를 일체로 결합한다.

[0042] 여기서 베이스플레이트(20)가 히타싱크(10)와의 접촉이 완벽하여야만 베이스플에이트(20)에 인가된 열원이 빠르게 히타싱크(10)로 전열되어 방열효과가 뛰어나게 된다.

[0043] 이와 같이 히타싱크(10)와 결합된 베이스플레이트(20)는 반사경 역할을 하게 된다.

[0044] 그리고 상기 베이스플레이트(20) 중앙에 결합공(21)을 뚫어서 결합공 내주면에 세목나사를 구성한다.

[0045] 이와 같이 결합공(21)을 뚫는 것은 베이스파이프(40)를 결합하기 위한 목적과 베이스파이프(40) 내부와 방열파이프(11)가 서로 연통되도록 한 것이다.

[0046] 여기서 다수의 엘이디발광소자(51)를 구성한 엘이디모듈(50)을 결합하기 위한 베이스파이프(40)를 구성하기 위해서는, 외주면에는 양측에 서로 마주보는 홈(43)을 형성한 엘이디모듈결합부(42)를 적어도 2개 이상 길이방향으로 길게 연속적으로 구성하며 내주면에 적어도 2개 이상의 피스결합부(41)를 길이방향으로 길게 연속적으로 형성하도록 열 전도율이 뛰어난 합금으로 길게 압출성형하여 사용용도에 따른 길이로 절단하여 사용한다.

[0047] 여기서 상기 엘이디모듈결합부(42)는 사용자가 원하는 조도에 따라 그 수량이 다라질 것이나 보편적으로 5개에서 12개까지 형성할 수 있다.

[0048] 이때 사용되는 소재는 주로 열 전도성이 뛰어난 알루미늄합금을 주로 사용하나, 보다 열전도성이 뛰어난 소재가 있다면 대체 하여도 무방하다.

[0049] 이와 같이 절단한 베이스파이프(40)는 그 일단측 외주면에 세목나사를 형성한 결합부(45)를 구성하여 상기 베이스플레이트(20)의 결합공(21)에 일체로 나사결합 할 수 있도록 구성한다.

[0050] 여기서 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 세목나사를 형성하고, 상기 히타싱크(10)의 저면에는 중앙에 결합공(21)을 형성한 베이스플레이트(20)를 결합하여, 베이스파이프(40)의 일단측 외주면에 형성한 세목나사로 된 결합부(45)가 상기 베이스플레이트(20)의 결합공(21)을 관통하여 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 형성한 세목나사에 직접 결합하면서 베이스파이프(40)의 세목나사를 구성한 결합부(45)의 턱이 베이스플레이트(20)를 밀어서 히타싱크(10)에 압착하도록 구성하거나, 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 세목나사를 형성하고 베이스플레이트(20)를 결합하지 않고 제거한 상태에서 베이스파이프(40)의 일단측 외주면에 세목나사를 형성한 결합부(45)를 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내주면에 형성한 세목나사에 직접 결합하여 구성할 수도 있다.

[0051] 이와 같이 구성한 상기 베이스파이프(40)의 외주면에 형성한 엘이디모듈결합부(42)와 일측단부에 다수의 엘이디

발광소자(51)를 구성한 엘이디모듈(50)을 일체로 접합 한다.

[0052] 그리고 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15) 외연에 외곽링(30)을 일체로 결합하여 글러브(60)를 결합하도록 구성하고, 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 내부에 엘이디발광소자(51)에 안정된 전원을 공급하기 위한 에스엠피에스를 내장하여 고정설치하며, 상기 히타싱크(10)의 방열파이프(11) 상단부에 소켓에 결합하기 위한 결합단자(70)를 결합한다.

[0053] 마지막으로 상기 히타싱크(10)의 일측절단면(15) 외연에 일체로 결합한 외곽링(30)에 엘이디모듈(50)을 보호하도록 구성하며 길이방향으로 다수의 굴절홈(61)을 형성한 글러브(60)를 나사결합 하는 것으로 방열이 우수한 엘이디램프를 완성한다.

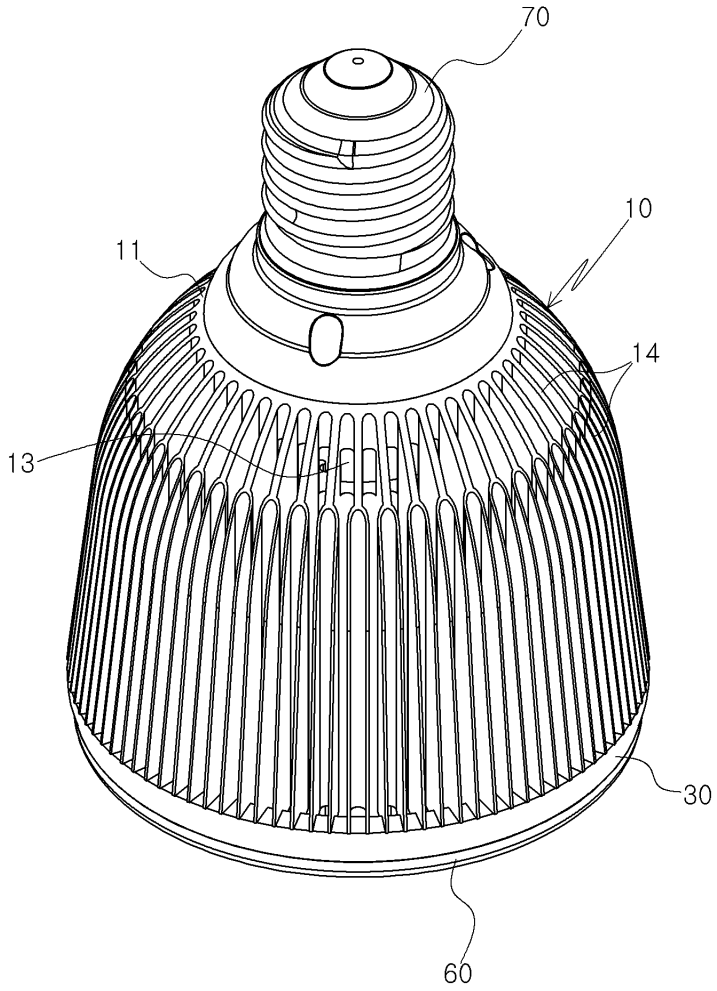
부호의 설명

[0054]

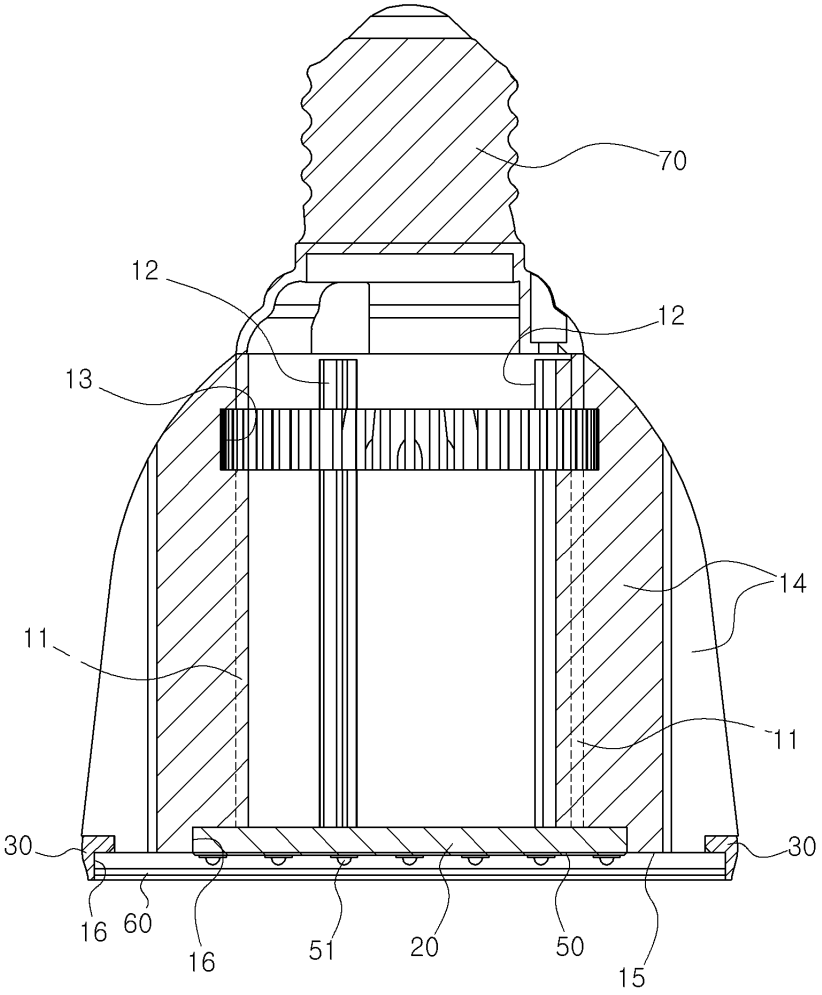
10: 히타싱크	11: 방열파이프	12: 피스결합부
13: 통기공	14: 방열핀	15: 일측절단면
16: 부품결합부	20: 베이스플레이트	21: 결합공
30: 외곽링	40: 베이스파이프	
41: 피스결합부	42: 엘이디모듈결합부	43: 홈
45: 결합부	50: 엘이디모듈	51: 엘이디발광소자
60: 글러브	61: 굴절홈	70: 결합단자

도면

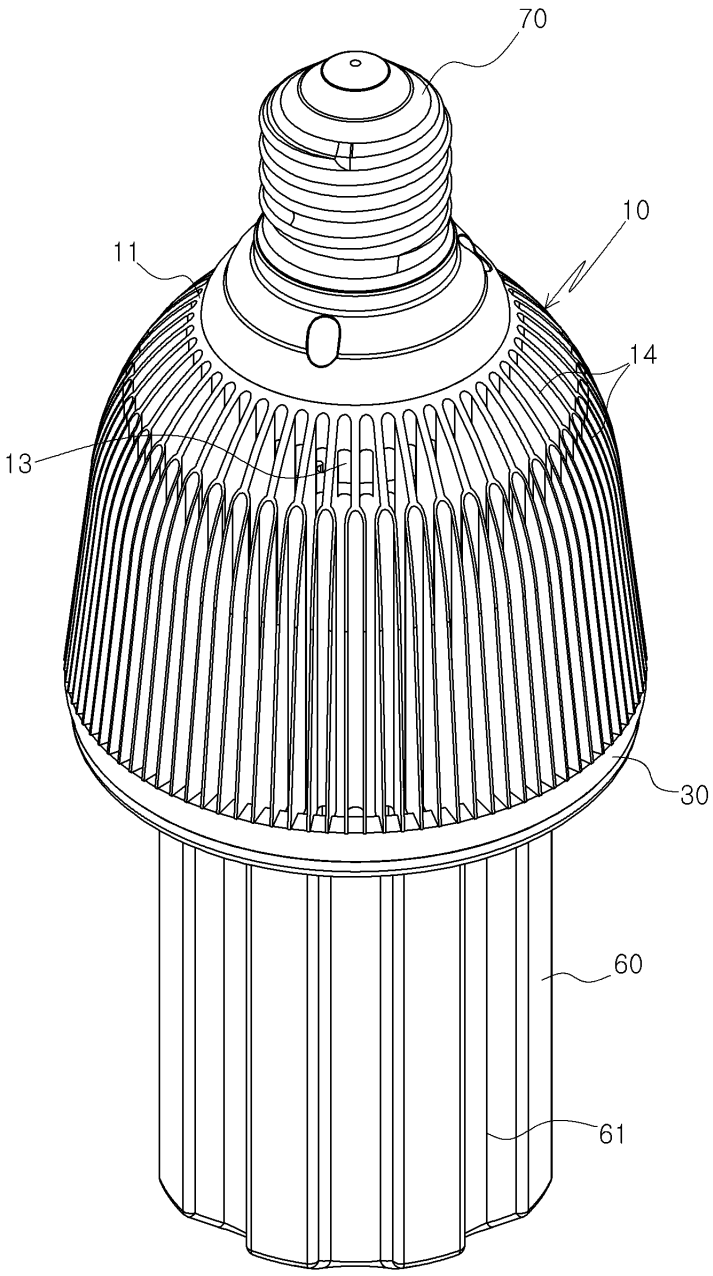
도면1



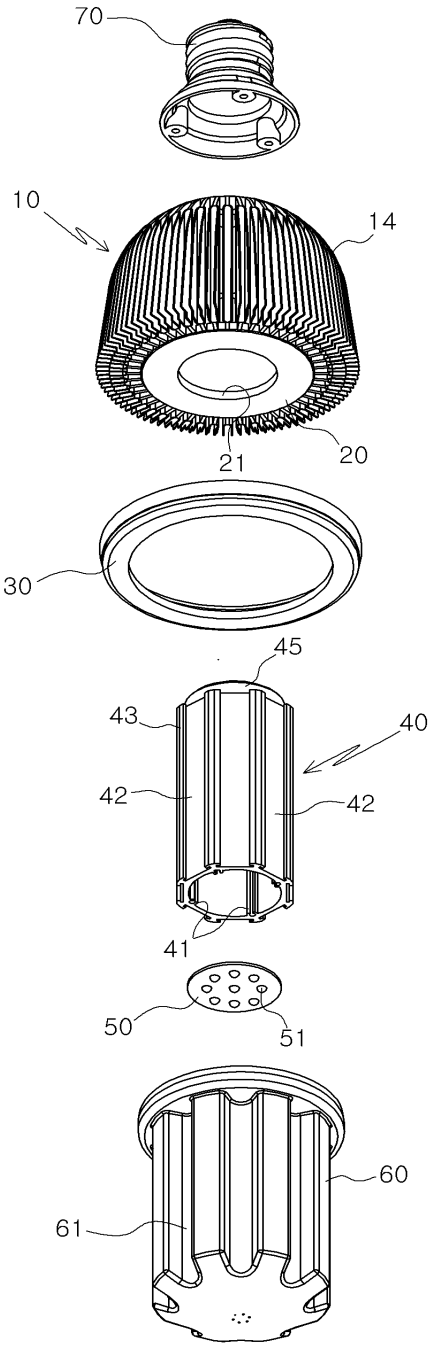
도면2



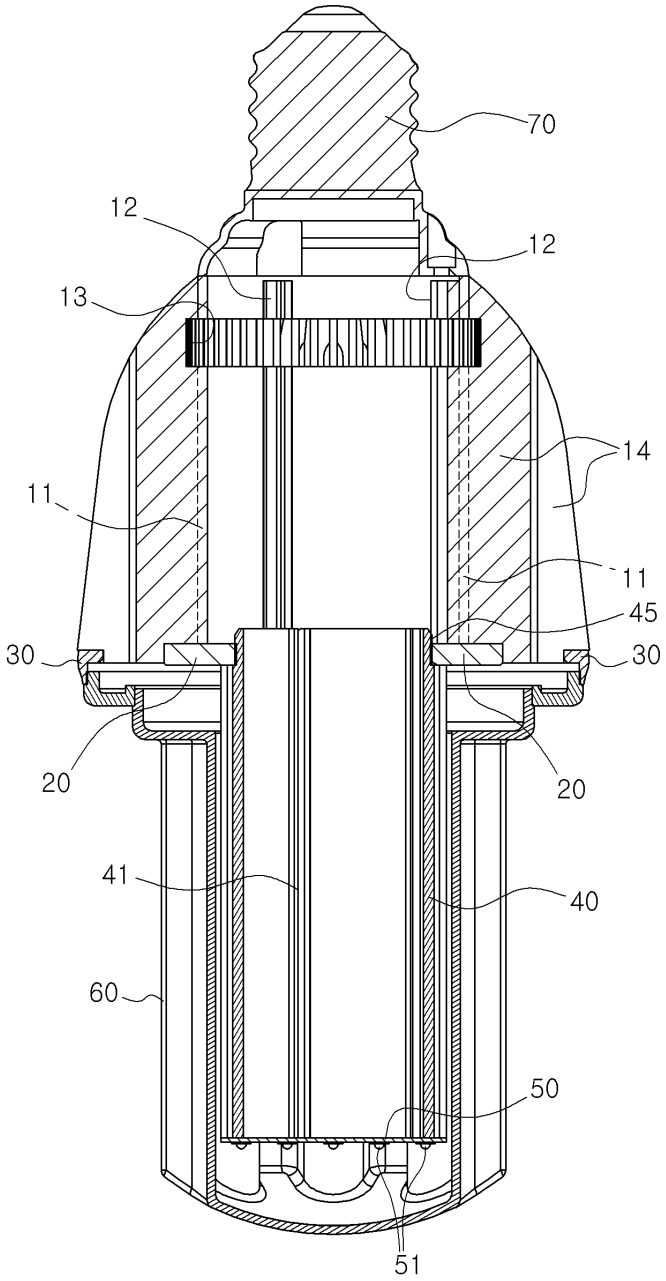
도면3



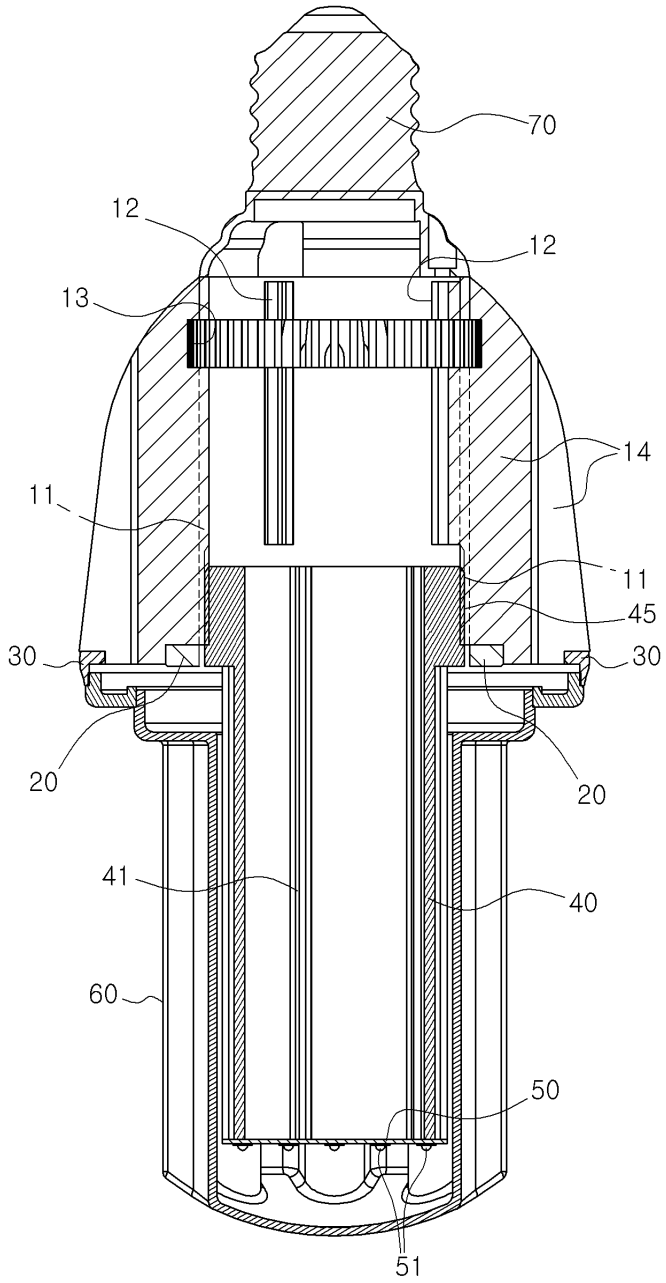
도면4



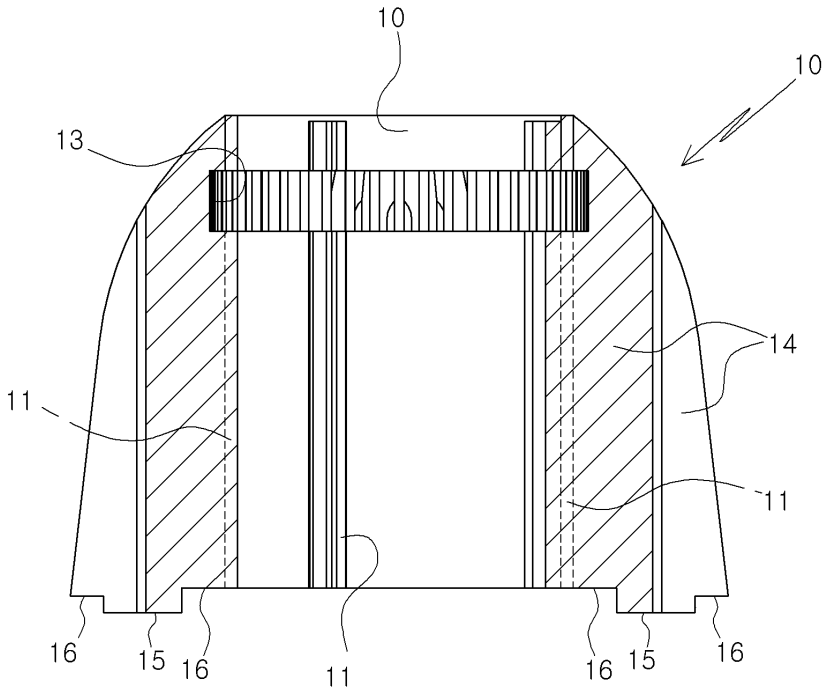
도면5



도면6



도면7



도면8

