

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 12월 30일 (30.12.2015)



(10) 국제공개번호
WO 2015/199375 A1

- (51) 국제특허분류:
H01R 13/623 (2006.01) *H01R 13/52* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/006183
- (22) 국제출원일: 2015년 6월 18일 (18.06.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0078332 2014년 6월 25일 (25.06.2014) KR
- (71) 출원인: 주식회사 케이엠더블유 (KMW INC.)
[KR/KR]; 445-813 경기도 화성시 동탄면 영천로 183-6,
Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 한종주 (HAN, Jong-Ju); 443-400 경기도 수원
시 영통구 영통로 90 번길 4-27 늘푸른백산아파트 117
동 101 호, Gyeonggi-do (KR). 노동식 (ROH, Dong-Sik);
150-104 서울시 영등포구 선유로 47 길 34 삼호한숲아
파트 102 동 1305 호, Seoul (KR). 강병주 (KANG, By-
ung-Ju); 405-250 인천시 남동구 장자로 20 호성하이빌
2 차 201 호, Incheon (KR). 김덕용 (KIM, Duk-Yong);
445-813 경기도 화성시 동탄면 영천로 183-6, Gyeong-
gi-do (KR).
- (74) 대리인: 이견주 (LEE, Keon-Joo) 등; 110-524 서울시 중
로구 대학로 9 길 16 미화빌딩, Seoul (KR).

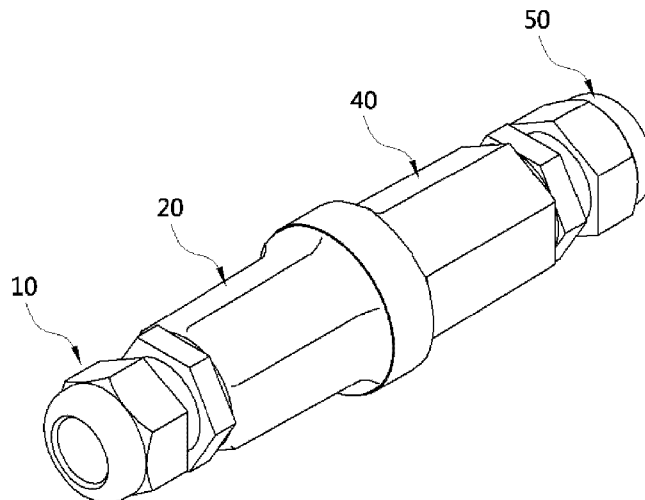
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA,
LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: POWER CONNECTING DEVICE FOR LED STREET LAMP

(54) 발명의 명칭 : 엘이디 가로등의 전원 연결장치



(57) Abstract: The present invention relates to a power connecting device for an LED street lamp. More specifically, the present invention relates to a power connecting device for an LED street lamp, which connects a first power cable that extends toward the ground while one end thereof is connected to the street lamp and a second power cable that extends from a power supply box toward the first power cable, comprising: a first plug fixed to the outside of the other end of the first power cable; a first junction housing that is tap-coupled to the first plug to provide a wiring space; a wiring connector that connects the first power cable and the second power cable; a second junction housing that is tap-coupled with the first junction housing to allow the wiring connector to be accommodated therein; and a second plug that fixes the second junction housing to the second power cable.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2015/199375 A1



본 발명은 엘이디 가로등의 전원 연결장치에 관한 것으로, 본 발명은 일단이 가로등기구에 연결된 상태로 지면으로 연장된 제 1 전원케이블과, 상기 제 1 전원케이블과 전원공급박스에서 상기 제 1 전원케이블 측으로 연장되는 제 2 전원케이블을 연결하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치로서, 상기 제 1 전원케이블의 단부에 외측에 고정되는 제 1 플러그와, 상기 제 1 플러그에 탭 결합되어 결선 공간을 제공하는 제 1 정션하우징과, 상기 제 1 전원케이블과 제 2 전원케이블을 결선하는 결선커넥터와, 상기 결선커넥터가 내측에 수용되도록 상기 제 1 정션하우징과 탭 결합되는 제 2 정션하우징과, 상기 제 2 정션하우징을 상기 제 2 전원케이블에 고정하는 제 2 플러그를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 엘이디 가로등의 전원 연결장치

기술분야

- [1] 본 발명은 엘이디 가로등의 전원 연결장치에 관한 것으로, 고소 작업이 요구되지 않으며 연결 작업이 용이하며, 방수가 가능한 엘이디 가로등의 전원 연결장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 엘이디 가로등 기구는 도로변에 소정의 간격으로 세워진 등주의 상에 설치된다. 이때 전원의 공급을 위한 전원공급박스는 등주의 하부측에 위치하여 작업자가 그 전원공급박스에서 전원케이블을 인출 또는 연장하여 등주 위에 설치되는 등기구에 연결하게 된다.
- [3] 이때 작업자가 미리 전원케이블을 적당한 길이로 잘라 등기구와 전원공급박스 사이를 연결하는 작업을 할 때 전원케이블이 짧은 경우에는 그 전원케이블의 재사용이 어려운 문제점이 있었다. 이를 해결하기 위하여 매우 긴 전원케이블을 사용하는 경우 등기구의 연결작업이 높은 곳에서 이루어짐을 고려할 때 작업이 용이하지 않으며, 작업자 혼자서는 무거운 전원케이블의 연결 등의 처리작업이 쉽지 않은 문제점이 있었다.
- [4] 또한 전원공급박스는 각 가로등 등주에 마련되어 있지 않고, 하나의 전원공급박스에서 이웃한 몇 개의 가로등 등주에 전원을 공급하는 방식을 사용하고 있으며, 이 경우 전원공급박스로부터 각 가로등 등주의 상부에 설치되는 등기구마다 전원케이블을 연결하는 작업이 매우 어렵고, 외부에서 전원케이블을 서로 결선해야 할 필요가 발생하게 된다.
- [5] 이와 같은 결선 작업을 위하여 절연테이프 등으로 테이핑을 하게 되지만, 절연테이프는 여름철과 겨울철에 신축 변화가 심하게 일어나서 손상이 쉽게 발생하며, 노화 또는 침수로 인하여 접착력이 약해지는 경우 수분이 케이블 사이 연결부분으로 유입되어 누전이나 합선이 발생할 수 있으며, 실제로 장마철에 감전 사고가 발생한 예가 있을 만큼 위험하게 된다.
- [6] 상기 절연테이프를 사용할 때의 문제점을 해결하기 위하여 공개특허 10-2012-0062052호(방수용 전선 접속 커넥터, 2012년 6월 14일 공개)에는 전선이 연결된 결속 커넥터에 방수 고무커버를 씌워 밀폐시키고, 이 방수 고무커버를 상부 커버와 하부커버 내에 장입하는 구조를 제안하였다.
- [7] 이와 같은 구조는 전선의 연결부분에 고무커버를 씌워 방수를 해결할 수 있으나, 결선 작업이 용이하지 않으며, 유지 및 보수를 위해서는 방수 커버를 벗겨내야 하는데, 그 고무커버가 밀착되어 있기 때문에 이를 제거하기가 쉽지 않아 작업 효율이 저하되는 문제점이 있었다.
- [8] 또한 가로등에 적용되는 전원케이블은 일반적인 가정용 전선과는 다르게

굵기가 굵고, 무게가 상대적으로 무겁기 때문에 케이블의 피복을 벗겨내고, 심선들을 연결하는 것이 쉽지 않은 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 상기와 같은 문제점을 감안한 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 가정용 전선에 비하여 상대적으로 굵기가 굵고, 무게가 무거운 가로등용 전원케이블을 쉽게 연결할 수 있는 엘이디 가로등의 전원 연결장치를 제공함에 있다.
- [10] 또한 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는, 방수성이 우수하여 실외에 전원케이블이 노출되는 경우에도 습기나 수분에 의해 누전이나 합선의 발생을 방지할 수 있는 엘이디 가로등의 전원 연결장치를 제공함에 있다.
- [11] 그리고 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는, 방수성을 높이고 필요에 따라 쉽게 분해가 가능하여 점검의 점검과 유지보수가 용이한 엘이디 가로등의 전원 연결장치를 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [12] 상기와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명 엘이디 가로등의 전원 연결장치는, 일단이 가로등기구에 연결된 상태로 지면으로 연장된 제1전원케이블과, 상기 제1전원케이블과 전원공급박스에서 상기 제1전원케이블 측으로 연장되는 제2전원케이블을 연결하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치로서, 상기 제1전원케이블의 단부에 외측에 고정되는 제1플러그와, 상기 제1플러그에 탭 결합되어 결선 공간을 제공하는 제1정선하우징과, 상기 제1전원케이블과 제2전원케이블을 결선하는 결선커넥터와, 상기 결선커넥터가 내측에 수용되도록 상기 제1정선하우징과 탭 결합되는 제2정선하우징과, 상기 제2정선하우징을 상기 제2전원케이블에 고정하는 제2플러그를 포함한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명 엘이디 가로등의 전원 연결장치는, 간단한 구조를 사용하면서도 상대적으로 무게가 무겁고, 두께가 굵은 전원케이블의 결선작업을 쉽게 할 수 있도록 하는 효과가 있으며, 특히 전원케이블의 결선 부분을 방수 처리하여 안전사고 또는 장치의 고장 발생을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [14] 또한 본 발명은 방수를 위해 기밀성이 높은 구조를 사용하면서도, 쉽게 분리가 가능하여 결선부분의 점검과 유지, 보수가 용이한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 가로등의 전원 연결장치의 분해 사시도이다.
- [16] 도 2는 도 1의 결합상태 사시도이다.
- [17] 도 3은 도 2의 단면 구성도이다.
- [18] 도 4 내지 도 6은 본 발명을 이용하여 전원케이블을 연결하는 과정을 보인 수순도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [19] 이하, 본 발명 엘이디 가로등의 전원 연결장치에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [20] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 가로등의 전원 연결장치의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 결합상태 사시도이며, 도 3은 도 2의 단면도이다.
- [21] 도 1 내지 도 3을 각각 참조하면 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 가로등의 전원 연결장치는, 제1전원케이블의 외측에 밀착 고정되는 제1플러그부(10)와, 상기 플러그부(10)에 결합고정되며, 결선 공간을 제공하는 제1정선하우징(20)과, 상기 제1정선하우징(20)이 제공하는 공간 내에서 전원케이블의 심선이 삽입 고정되어 결선이 이루어지는 결선커넥터(30)와, 제2전원케이블에 끼워진 상태에서 상기 제1정선하우징(20)과 결합되는 제2정선하우징(40)과, 상기 제2정선하우징(40)의 후단에서 결합되어 상기 제2정선하우징(40)을 상기 제2전원케이블에 고정하는 제2플러그(50)를 포함하여 구성된다.
- [22] 상기 제1정선하우징(20)과 제2정선하우징(40)의 사이에는 기밀링(60)이 삽입된다.
- [23] 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 엘이디 가로등의 전원 연결장치의 구성과 작용에 대하여 보다 상세히 설명한다.
- [24] 먼저, 제1플러그부(10)는 상기 제1정선하우징(20)과의 체결을 위하여 일단 외측에 아우터 탭(11)이 마련되어 있으며, 양단의 중앙을 관통하는 통공(12)이 형성되어 있다.
- [25] 상기 통공(12)은 상기 제1전원케이블이 관통 삽입되는 것이며, 내경부는 상기 아우터 탭(11)이 형성된 일단 측의 내경이 더 크게 되도록 경사면(13)이 형성되어 있다.
- [26] 또한 작업자가 제1전원케이블에 제1플러그(10)를 용이하게 끼울 수 있도록 외면 일부에 각진 손잡이부(14)가 마련되어 있으며, 상기 손잡이부(14)와는 이격된 위치에서 돌출되어, 상기 제1정선하우징(20)이 결합된 상태에서 그 제1정선하우징(20)의 단부에 접하는 단턱부(15)가 마련되어 있다.
- [27] 그리고 제1정선하우징(20)은 상기 제1플러그부(10)의 아우터 탭(11)에 결합되는 이너 탭(21)이 일단에 마련되어 있으며, 타단에는 상기 제2정선하우징(40)이 결합될 수 있는 아우터 탭(22)이 형성된 원통형의 구조이다.
- [28] 상기 제1정선하우징(20)은 상기 이너 탭(21)이 마련된 일단의 직경에 비하여 상기 아우터 탭(22)이 형성된 타단측의 직경이 더 크게 되도록 외면과 내면 모두 경사진 형태가 바람직하다.
- [29] 이와 같은 형상은 상기 결선커넥터(30)를 수용할 수 있는 충분한 공간을 마련할 수 있도록 한 것이다. 또한 외면은 그 둘레를 따라 각진 모양으로 하여, 결합과

분해시 작업을 용이하게 할 수 있도록 한다.

- [30] 또한 제2정선하우징(40)은 상기 제1정선하우징(20)의 아우터 탭(22)과 결합되는 이너 탭(41)이 일단에 마련되고, 타단은 제2플러그(50)가 결합되는 이너 탭(42)이 마련되어 있다. 제2정선하우징(40)은 이너 탭(41) 측의 직경이 다른 이너 탭(42) 측의 직경에 비하여 더 큰 구조이며, 역시 외면은 둘레를 따라 각진 형상으로 한다.
- [31] 그리고 제2플러그(50)는 제2정선하우징(40)의 이너 탭(42)에 체결되는 아우터 탭(51)이 일단에 마련되어 있으며, 제2전원케이블이 삽입될 수 있는 통공(52)을 포함한다.
- [32] 역시 그 통공(52)은 경사면(53)으로 되어 있으며, 외면에는 각진 손잡이부(54)가 마련되어 있으며, 상기 제2정선하우징(40)과의 결합상태에서 그 제2정선하우징(40)의 단부에 접하는 단턱부(55)가 상기 손잡이부(54)와는 이격된 위치에서 돌출되어 있다.
- [33] 상기 제1정선하우징(20)과 제2정선하우징(40)의 사이에는 기밀링(60)이 삽입되어 제1정선하우징(20)과 제2정선하우징(40)의 사이로 수분이 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [34] 또한 도면에는 도시되지 않았으나, 상기 제1플러그(10)와 제1정선하우징(20)의 결합부분의 사이와 제2플러그(50)와 제2정선하우징(40)의 결합부분 사이에 패킹이 마련될 수 있다.
- [35] 이와 같이 각각 구성되는 본 발명의 구성요소들을 이용하여 제1전원케이블과 제2전원케이블을 연결하는 과정을 도 4 내지 도 6을 참조하여 상세히 설명한다.
- [36] 도 4 내지 도 6은 각각 본 발명을 이용하여 전원케이블을 연결하는 과정을 보인 수순도이다.
- [37] 먼저 도 4를 참조하면 제1전원케이블(1)의 단부 심선을 결선커넥터(30)에 고정한다. 상기 결선커넥터(30)는 연결 방향으로 다수의 통공이 마련되어 제1전원케이블(1)의 심선과 제2전원케이블(2)의 심선을 삽입하여 상호 연결할 수 있도록 구성된 것이지만, 도면에 도시된 구성과 무관하게 다양한 커넥터를 사용할 수 있다.
- [38] 그 다음, 제1플러그(10)와 제1정선하우징(20)을 상기 결선커넥터(30)측에서부터 그 안쪽으로 삽입한다.
- [39] 이때 제1플러그(10)의 통공(12)은 경사면(13)으로 형성된 것으로, 탄성재질의 제1전원케이블(1)에 밀착되어 끼워지게 되어, 물이 내측으로 유입되는 것이 방지된다.
- [40] 이와 같은 방수 특성을 강화하기 위해 상기 통공(12)에는 환형의 패킹을 결합할 수 있다.
- [41] 그 다음, 상기 제1플러그(10)의 아우터 탭(11)에 상기 제1정선하우징(20)의 이너 탭(21)을 결합한다. 이와 같은 결합상태에서 상기 제1전원케이블(1)의 심선을 고정한 결선커넥터(30)는 상기 제1정선하우징(20)의 외측으로 돌출되어 있다.

- [42] 이와 같은 상태에서 상기 제2전원케이블(2)의 심선이 노출된 단부에 상기 제2플러그(50)와 제2정션하우징(40)을 순차적으로 끼워 넣는다.
- [43] 이때 제2플러그(50)와 제2정션하우징(40)은 서로 분리된 상태이거나, 완전히 밀착되게 결합되지 않은 상태가 되도록 한다.
- [44] 그 다음, 도 5에 도시한 바와 같이 상기 제2전원케이블(2)의 심선을 상기 결선커넥터(30)에 끼워 상기 제2전원케이블(2)과 제1전원케이블(1)을 서로 연결한다.
- [45] 그 다음, 도 6에 도시한 바와 같이 상기 제2정션하우징(20)의 아우터 탭(22)에 상기 제2정션하우징(40)의 이너 탭(41)이 결합될 수 있도록 상기 제2정션하우징(40)을 회전시킨다.
- [46] 상기 제1정션하우징(20)과 제2정션하우징(40)의 사이에는 기밀링(60)이 삽입된다.
- [47] 이처럼 제1정션하우징(20)과 제2정션하우징(40)을 체결하면, 그 제1정션하우징(20)과 제2정션하우징(40)의 결합부분 안쪽으로 상기 제1전원케이블(1)과 제2전원케이블(2)을 연결하는 결선 커넥터(30)가 위치하게 된다.
- [48] 그 다음, 상기 제2정션하우징(40)의 직경이 작은 측의 이너 탭(42)에 상기 제2플러그(50)의 아우터 탭(51)을 결합한다. 이때 상기 제2플러그(50)의 통공(52)은 경사면(53)이며, 탄성재질의 제2전원케이블(2) 표면부와 마찰에 의하여 제2전원케이블(2)이 통공(52)을 완전히 막아 기밀이 유지될 수 있도록 한다.
- [49] 이때 역시 통공(52)과 상기 제2전원케이블(2)의 사이에는 환형의 패킹을 삽입하여 밀착 정도를 높일 수 있게 된다.
- [50] 상기 제1전원케이블(1)은 가로등 등기구에서부터 지상의 전원공급박스측으로 내려오는 것이며, 상기 제2전원케이블(2)을 전원공급박스에 연결되어 상기 제1전원케이블(1)의 단부에 연결하기 위한 것이라고 할 때, 상기 제1전원케이블(1)은 고소에서 작업이 이루어지기 때문에 미리 절단된 것이며, 제2전원케이블(2)은 지상에서 작업이 이루어지기 때문에 상기 제1전원케이블(1)의 지상측 단부와 전원공급박스 사이의 거리에 맞춰 절단하여 사용하기 때문에 케이블의 낭비가 없게 된다.
- [51] 또한 본 발명은 제1전원케이블(1)과 제2전원케이블(2)의 결선 부분에 외부의 습기가 유입되는 것을 방지하여 안전사고의 발생이나 고장의 발생을 방지할 수 있으며, 상기 제1정션하우징(20)과 제2정션하우징(40)이 탭결합이 된 상태이기 때문에 결합방향의 반대로 회전시켜 쉽게 분리하여 유지 및 보수를 할 수 있는 장점이 있다.
- [52] 이처럼 제1정션하우징(20)과 제2정션하우징(40)을 분리하기 위해서는 먼저 제2정션하우징(40)의 후단에 결합된 제2플러그(50)를 먼저 풀어야 용이하게 분리가 된다.

- [53] 상기 제1플러그(10)와 제2플러그(50) 각각의 통공(12,52) 중 직경이 가장 작은 끝단부분의 직경은 상기 제1전원케이블(1)과 제2전원케이블(2)의 직경과 동일하거나 좀 더 작은 것으로 하며, 사용된 제1전원케이블(1)과 제2전원케이블(2)의 직경에 따라 교체가 가능하도록 한다.
- [54] 이때 상기 제1정션하우징(20)과 제2정션하우징(40)은 상기 제1전원케이블(1)과 제2전원케이블(2)의 직경과 무관하게 적용할 수 있다.
- [55] 즉, 상기 제1플러그(10)와 제2플러그(50)는 상기 통공(12,52)의 최소 직경과는 무관하게 아우터 탭(11,51)의 직경은 동일한 것으로 제작함으로써, 상기 제1전원케이블(1)과 제2전원케이블(2)의 직경에 맞춰 제1플러그(10)와 제2플러그(50)만을 교체하면 되기 때문에 제1정션하우징(20)과 제2정션하우징(40) 각각의 금형을 단일화하여 제조비용을 줄일 수 있게 된다.
- [56] 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 아니하는 범위 내에서 다양하게 수정, 변형되어 실시될 수 있음은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어서 자명한 것이다.

청구범위

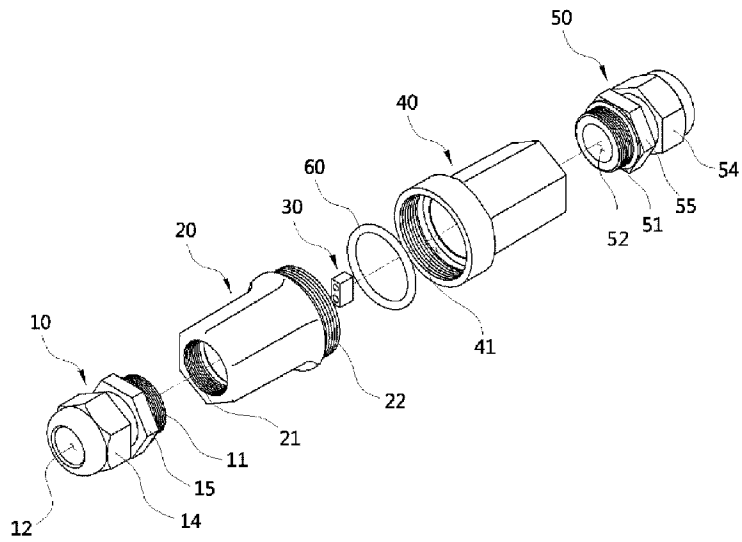
- [청구항 1] 일단이 가로등기구에 연결된 상태로 지면으로 연장된 제1전원케이블과, 상기 제1전원케이블과 전원공급박스에서 상기 제1전원케이블 측으로 연장되는 제2전원케이블을 연결하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치로서,
상기 제1전원케이블이 관통삽입되는 경사진 통공이 마련되며, 일단에 아우터 탭이 마련된 제1플러그;
상기 제1플러그의 상기 아우터 탭에 결합되어 결선 공간을 제공하는 제1정선하우징;
상기 제1전원케이블과 제2전원케이블을 결선하는 결선커넥터;
상기 결선커넥터가 내측에 수용되도록 상기 제1정선하우징과 탭 결합되는 제2정선하우징; 및
상기 제2정선하우징에 결합되는 아우터 탭이 마련되어 있으며, 상기 제2전원케이블이 관통 삽입되는 경사진 통공이 마련되어 상기 제2전원케이블과 기밀을 유지하는 제2플러그를 포함하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1정선하우징과 제2정선하우징의 결합부분에 위치하는 기밀링을 더 포함하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 제1플러그는,
상기 제1전원케이블이 삽입되는 통공이 마련되며,
상기 통공은 상기 제1정선하우징측의 직경이 더 크도록 경사진 것을 특징으로 하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 제1정선하우징은,
둘레를 따라 각진 통형 구조이며,
상기 제2정선하우징과의 결합부분의 직경이 상기 제1플러그의 결합부분의 직경에 비하여 더 크도록 경사진 것을 특징으로 하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 제2정선하우징은,
둘레를 따라 각진 통형 구조이며,
상기 제1정선하우징과의 결합부분의 직경이 상기 제2플러그의 결합부분의 직경에 비하여 더 크도록 경사진 것을 특징으로 하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,

상기 제1정션하우징과 제1플러그가 상기 제1전원케이블에 결합된 상태에서, 상기 제1전원케이블의 심선이 상기 결선커넥터에 결합되고, 상기 제2전원케이블에 상기 제2정션하우징과 제2플러그가 상호 결합되지 않은 상태로 끼워진 상태에서, 상기 제2전원케이블의 심선이 상기 결선커넥터에 결합된 다음, 상기 제1정션하우징에 상기 제2정션하우징을 결합하고, 상기 제2정션하우징에 상기 제2플러그를 결합하여,
 상기 제1전원케이블과 상기 제2전원케이블과 기밀이 유지되도록 하는 것을 특징으로 하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치.

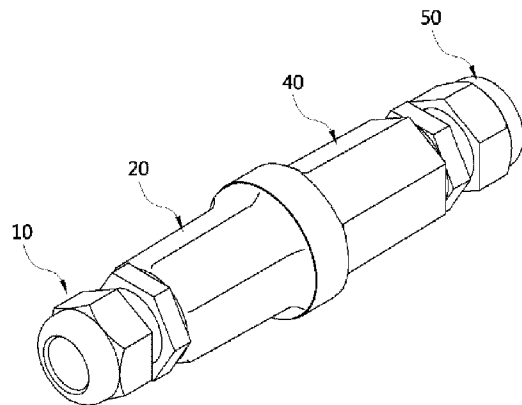
[청구항 7]

제1항에 있어서,
 상기 제1플러그와 제2플러그의 통공의 최소 직경은, 상기 제1전원케이블 및 제2전원케이블의 직경과 같거나 더 작으며,
 상기 제1플러그와 제2플러그의 아우터 탭의 직경은 상기 제1전원케이블 및 상기 제2전원케이블의 직경과 무관하게 동일한 것을 특징으로 하는 엘이디 가로등의 전원 연결장치.

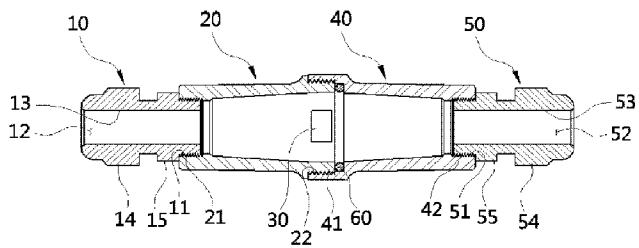
[도1]



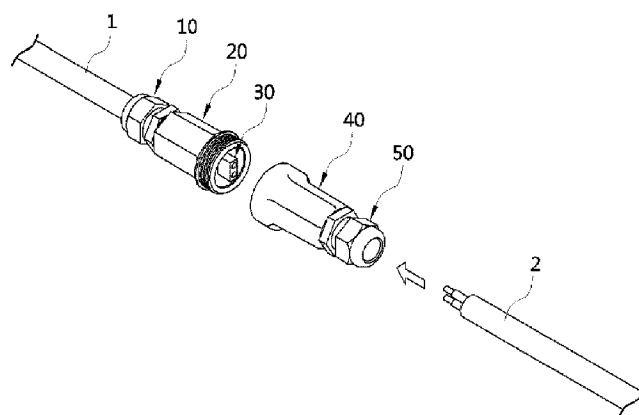
[도2]



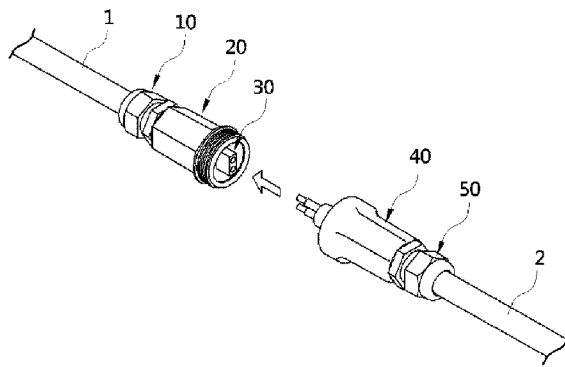
[도3]



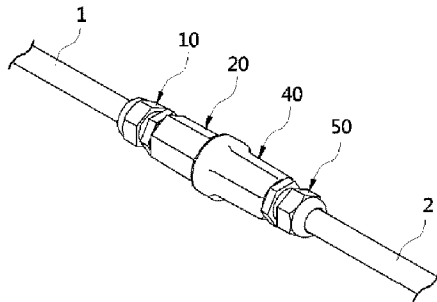
[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/006183**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****H01R 13/623(2006.01)i, H01R 13/52(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R 13/623; H02G 3/18; H01R 13/52; H01R 13/62

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: power connection device, water leakage, waterproof, connector, cable

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2003-0004549 A (EUN, Sung Guen) 15 January 2003 See abstract, pages 2-3, claims 1-6 and figures 1-2b.	1-7
A	KR 10-2012-0062052 A (PARK, Mi Sook et al.) 14 June 2012 See abstract, paragraphs [0036]-[0044], claims 1-9 and figures 1-3.	1-7
A	JP 08-078086 A (KOBAYASHI DENKI KOGYO K.K.) 22 March 1996 See paragraphs [0013]-[0022], claims 1-4 and figures 1-7.	1-7
A	KR 10-2012-0107194 A (JEONG, Mun Ho) 02 October 2012 See abstract, paragraphs [0014]-[0034], claims 1-6 and figures 1-6.	1-7
A	US 5811728 A (MAEDA, Akira) 22 September 1998 See abstract, column 2, lines 22-50, claims 1-12 and figures 1-9.	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 SEPTEMBER 2015 (14.09.2015)

Date of mailing of the international search report

17 SEPTEMBER 2015 (17.09.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/006183

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2003-0004549 A	15/01/2003	KR 20-0252589 Y1	16/11/2001
KR 10-2012-0062052 A	14/06/2012	KR 10-1178797 B1	12/09/2012
JP 08-078086 A	22/03/1996	NONE	
KR 10-2012-0107194 A	02/10/2012	NONE	
US 5811728 A	22/09/1998	JP 07-307182 A JP 3010411 B2	21/11/1995 21/02/2000

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01R 13/623(2006.01)i, H01R 13/52(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01R 13/623; H02G 3/18; H01R 13/52; H01R 13/62

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 전원연결장치, 누수, 방수, 커넥터, 케이블

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2003-0004549 A (은성균) 2003.01.15 요약, 페이지 2-3, 청구항 1-6 및 도면 1-2b 참조.	1-7
A	KR 10-2012-0062052 A (박미숙 등) 2012.06.14 요약, 단락 [0036]-[0044], 청구항 1-9 및 도면 1-3 참조.	1-7
A	JP 08-078086 A (KOBAYASHI DENKI KOGYO K.K.) 1996.03.22 단락 [0013]-[0022], 청구항 1-4 및 도면 1-7 참조.	1-7
A	KR 10-2012-0107194 A (정문호) 2012.10.02 요약, 단락 [0014]-[0034], 청구항 1-6 및 도면 1-6 참조.	1-7
A	US 5811728 A (AKIRA MAEDA) 1998.09.22 요약, 컬럼 2, 라인 22-50, 청구항 1-12 및 도면 1-9 참조.	1-7

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 09월 14일 (14.09.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 09월 17일 (17.09.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

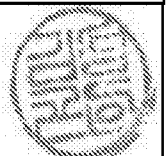
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

김성곤

전화번호 +82-42-481-8746



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2003-0004549 A	2003/01/15	KR 20-0252589 Y1	2001/11/16
KR 10-2012-0062052 A	2012/06/14	KR 10-1178797 B1	2012/09/12
JP 08-078086 A	1996/03/22	없음	
KR 10-2012-0107194 A	2012/10/02	없음	
US 5811728 A	1998/09/22	JP 07-307182 A JP 3010411 B2	1995/11/21 2000/02/21