(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014 년 11 월 13 일 (13.11.2014)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2014/181957 A1

(51) 국제특허분류:
H01R 4/24 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2014/001598

(22) 국제출원일: 2014 년 2 월 27 일 (27.02.2014)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2013-0051911 2013 년 5 월 8 일 (08.05.2013) KR
1020137538 2013 년 10 월 17 일 (17.10.2013) TW

(71) 출원인: 주식회사 조우테크 (JOWOO-TECH CO.,LTD.) [KR/KR]; 462-819 경기도 성남시 중원구 둔촌대로 388 번길 24, 511 호, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 이영환 (LEE, Younghwan); 465-727 경기도 하남시 덕풍북로 70, 107 동 601 호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 박종한 (PARK, Chonghan); 152-740 서울시 구로구 디지털로 26 길 5, 319, Seoul (KR).

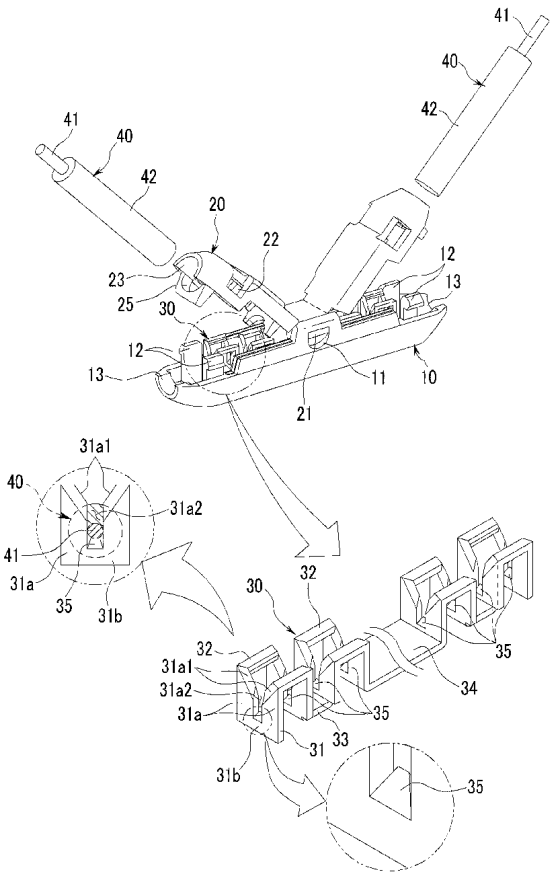
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, 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, 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).

[다음 쪽 계속]

(54) **Title**: TERMINAL FOR ELECTRIC WIRE JOINING CONNECTOR AND ELECTRIC WIRE JOINING CONNECTOR HAVING SAME

(54) **발명의 명칭** : 전선 이음 커넥터용 터미널 및 이를 갖는 전선 이음 커넥터



(57) **Abstract**: Disclosed is a terminal for an electric wire joining connector, comprising: a cutting mounting part; a hook protrusion; and a central connection band. The cutting mounting part comprises: a plurality of erection pieces, disposed along the longitudinal direction of a wire, having blades thereon which face each other; and a connection piece connecting the lower portions of the erection pieces. The hook protrusion, disposed between the erection pieces, protrudes from the upper surface of the corresponding connection piece. The central connection band interconnects at least two cutting mounting parts. The terminal for an electric wire joining connector of the present invention is economical, since the terminal can join electric wires without using any separate tool and can simultaneously connect a plurality of wires. Furthermore, due to having a conductive member inside and an insulating member outside, the terminal for an electric wire joining connector of the present invention does not include a separate insulating sheath, and thus it is simple to assemble the terminal. In addition, by means of the hook protrusion, it is possible to improve resistance to the axial tensile force of the wires.

(57) **요약서**:

[다음 쪽 계속]

WO 2014/181957 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

전선의 길이 방향을 따라 복수개가 배치되며 상호 마주보는 칼날들이 형성된 직립편들 및 상기 직립편들의 하부를 연결하는 연결편을 포함하는 커팅 장착부, 상기 직립편들의 사이에 대응하는 상기 연결편의 상면으로부터 돌출된 걸림돌부 및 적어도 2 개의 커팅 장착부들을 상호 연결하는 중앙 연결띠를 포함하는 전선 이음 커넥터용 터미널로서, 별도의 공구 없이 전선 이음을 수행할 수 있으며, 복수의 전선을 동시에 연결할 수 있어 경제적이고, 내부의 도전 부재와 외부의 절연 부재를 포함하므로 별도의 절연 피복을 포함하지 않아 조립이 간단해지며, 걸림돌기부를 통해 전선의 축 방향 인장력에 대한 저항력을 향상시킬 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 전선 이음 커넥터용 터미널 및 이를 갖는 전선 이음 커넥터

기술분야

[1] 본 발명은 전선 이음 커넥터용 터미널 및 이를 갖는 전선 이음 커넥터에 관한 것이다. 특히 본 발명은 전선의 피복을 벗기지 않고 전선들을 전기적으로 연결할 수 있도록 하는 동시에 걸림돌기부를 통해 전선과의 접지면적을 증가시키고, 전선의 축 방향 인장력에 대한 저항력을 향상시킬 수 있도록 하는 전선 이음 커넥터용 터미널 및 이를 갖는 전선 이음 커넥터에 관한 것이다.

배경기술

[2] 분리되어 있는 두 개 이상의 전선들을 연결하기 위해서는 먼저 전선의 피복을 벗긴 뒤 노출된 심선을 서로 이음하고 이음된 부분을 절연 테이프로 감는 방법이 널리 사용되고 있다.

[3] 절연 테이프를 사용하여 두 개 이상의 전선들을 상호 연결하기 위해서는 심선을 비틀거나 꼬는 공구가 필요하며, 절연 테이프를 사용하여 두 개 이상의 전선들을 상호 연결할 경우 전선 이음 작업이 번거로우며 감전 사고가 발생될 수 있다.

[4] 또한, 연결되어 있는 전선들의 길이 방향 인장력에 대한 저항력도 매우 떨어져서, 연결된 전선들의 길이 방향으로 인장력이 가해질 경우, 전선들이 쉽게 분리될 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 본 발명은 전선의 피복을 벗기지 않고 특별한 공구 없이 신속하고 간편하게 복수의 전선을 연결할 수 있는 동시에 걸림돌기부를 통해 전선과의 접지면적을 증가시키고, 전선의 축 방향 인장력에 대한 저항력을 향상시킬 수 있는 전선 이음 커넥터용 터미널 및 이를 갖는 전선 이음 커넥터을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[6] 일실시예로서, 전선 이음 커넥터용 터미널은 전선의 길이 방향을 따라 복수개가 배치되며 상호 마주보는 칼날들이 형성된 직립편들 및 상기 직립편들의 하부를 연결하는 연결편을 포함하는 커팅 장착부; 상기 직립편들의 사이에 대응하는 상기 연결편의 상면으로부터 돌출된 걸림돌부; 및 적어도 2 개의 커팅 장착부들을 상호 연결하는 중앙 연결띠를 포함한다.

[7] 전선 이음 커넥터용 터미널의 상기 걸림돌부는 하방이 넓고 상방으로 갈수록 뾰족한 형상을 갖는다.

[8] 전선 이음 커넥터용 터미널의 상기 걸림돌부는 폭이 넓고 두께가 좁은 삼각뿔 형상을 갖는다.

[9] 전선 이음 커넥터용 터미널의 상기 걸림돌부는 상기 전선의 피복을 관통하여 상기 전선의 내부에 배치된 심선과 통전된다.

[10] 전선 이음 커넥터용 터미널의 상기 전선의 상기 길이 방향으로 이격된 각각의 상기 직립편의 상단부 및 상기 상단부와 대향하는 하단부들을 순차적으로 연결하여 상기 직립부들을 일체형으로 연결시키는 복수의 연결부를 더 포함한다.

[11] 전선 이음 커넥터용 터미널의 상기 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향 및 상기 중앙연결띠의 상기 일측과 대향하는 타측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향은 상호 평행하다.

[12] 전선 이음 커넥터용 터미널의 상기 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향 및 상기 중앙연결띠의 상기 일측과 대향하는 타측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향은 상호 수직하게 형성된다.

[13] 전선 이음 커넥터용 터미널의 상기 걸림돌부의 양측에 대응하는 상기 연결편의 상기 상면에는 상기 걸림돌부에 인가된 하중에 의하여 상기 걸림돌부의 형상 변형을 방지하는 형상 변형 방지부들이 형성된다.

[14] 일실시예로서, 전선 이음 커넥터는 전선의 길이 방향을 따라 복수개가 배치되며 상호 마주보는 칼날들이 형성된 직립편들 및 상기 직립편들의 하부를 연결하는 연결편을 포함하는 커팅 장착부, 상기 직립편들의 사이에 대응하는 상기 연결편의 상면으로부터 돌출된 걸림돌부 및 적어도 2 개의 커팅 장착부들을 상호 연결하는 중앙 연결띠를 포함하는 터미널; 상기 전선 및 상기 터미널을 수용하는 공간이 형성된 하부 커넥터; 및 상기 하부 커넥터와 결합되며 회동되어 상기 전선을 상기 터미널로 제공하는 상부 커넥터를 포함한다.

[15] 전선 이음 커넥터의 상기 걸림돌부는 하방이 넓고 상방으로 갈수록 뾰족한 형상을 갖는다.

[16] 전선 이음 커넥터의 상기 걸림돌부는 폭이 넓고 두께가 좁은 삼각뿔 형상을 갖는다.

[17] 전선 이음 커넥터의 상기 걸림돌부는 상기 전선의 피복을 관통하여 상기 전선의 내부에 배치된 심선과 통전된다.

[18] 전선 이음 커넥터는 상기 전선의 상기 길이 방향으로 이격된 각각의 상기 직립편의 상단부 및 상기 상단부와 대향하는 하단부들을 순차적으로 연결하여 상기 직립편들을 일체형으로 연결시키는 복수의 연결부를 더 포함한다.

[19] 전선 이음 커넥터의 상기 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향 및 상기 중앙연결띠의 상기 일측과 대향하는 타측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향은 상호 평행하게 형성된다.

[20] 전선 이음 커넥터의 상기 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향 및 상기 중앙연결띠의 상기 일측과 대향하는 타측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향은 상호 수직하게 형성된다.

발명의 효과

[21] 본 발명에 따르면, 별도의 공구 없이 전선 이음을 수행할 수 있으며, 복수의 전선을 동시에 연결할 수 있어 경제적이고, 내부의 도전 부재와 외부의 절연 부재를 포함하므로 별도의 절연 피복을 포함하지 않아 조립이 간단해진다.

[22] 또한, 걸림돌기부를 통해 전선의 축 방향 인장력에 대한 저항력을 향상시킬 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[23] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널을 포함하는 전선 이음 커넥터를 나타낸 사시도이다.

[24] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널을 나타낸 사시도이다.

[25] 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널을 나타낸 사시도이다.

[26] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널을 나타낸 사시도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[27] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.

[28] 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

[29] 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[30] 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.

[31] 본 발명에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널은 상부 커넥터, 하부커넥터 및 내부의 터미널을 결합하여 형성되며, 분리되어 있는 전선들의 피복을 제거 하지 않고 전선들을 상고 전기적 및 기계적으로 연결할 수 있는 구조를 제시한다.

[32] 이하에서는 도 1을 참고하여, 본 발명의 일실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널을 갖는 전선 이음 커넥터에 대하여 설명한다.

[33] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널을 갖는 전선 이음 커넥터를 나타낸 사시도이다.

[34] 도 1을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전선 이음 커넥터는 하부커넥터(10)와, 상부커넥터(20) 및 터미널(30)을 포함한다.

[35] 상기 하부커넥터(10)는 상면이 개방된 수용체로서, 예를 들어, 길이 방향으로

긴 형상을 가지며, 하부 커넥터(10)의 내부에는 터미널(30) 및 전선(40)을 수용할 수 있는 공간이 형성된다.

[36] 상기 하부커넥터(10) 중앙의 양 측면에는 각각 관통홀 형상을 갖는 축지지부(11)가 형성되어 있고, 축지지부(11)들은 상호 마주하게 형성된다.

[37] 여기서, 상기 축지지부(11)는 상부커넥터(20)의 고정축(21)과 결합되며, 축지지부(11) 및 상부 커넥터(20)의 고정축에 의하여 상부커넥터(20) 및 하부커넥터(10)는 상호 결합된다.

[38] 상기 하부커넥터(10)의 바닥면의 양쪽 단부에는 상방으로 돌출되고 그 상단부에서 다시 외측으로 절곡 돌출된 복수의 고정돌기(12)가 형성된다.

[39] 이들 복수의 고정돌기(12)들은 서로 마주하게 형성되고, 고정 돌기(12)들은 도 1에서 나타낸 것과 같이 하부 커넥터(10)의 바다면의 양쪽 단부들에 4개가 형성된다.

[40] 상기 하부커넥터(10)는 길이 방향 양쪽 단부들에는 전선(40)의 외측면을 감싸 지지하기 위해 반구 형상으로 형성된 전선지지부(13)들이 형성된다.

[41] 상부 커넥터(20)는 바닥면이 개방된 수용체로서, 상부 커넥터(20)는 길이 방향으로 긴 형상을 가지며, 상부 커넥터(20)는 터미널(30) 및 전선(40)이 수용된 하부커넥터(10)와 결합된다.

[42] 상기 상부커넥터(20)의 중앙부에는 하부커넥터(10)에 형성된 축지지부(11)들에 결합되는 고정축(21)이 형성된다.

[43] 상기 상부커넥터(20)의 상호 마주하는 양쪽 측면들에는 하부 커넥터(10)의 고정돌기(12)가 삽입되는 고정공(22)들이 형성된다. 하부 커넥터(10)의 고정돌기(12) 및 상부 커넥터(20)의 고정공(22)들은 상호 후크 방식으로 결합될 수 있다.

[44] 상기 상부 커넥터(20) 중 하부 커넥터(10)의 전선 지지부(13)와 대응하는 위치에는 전선(40)을 감싸 지지할 수 있도록 반구 형상의 전선지지부(23)가 형성된다. 상부 커넥터(20)의 전선 지지부(23) 및 하부 커넥터(10)의 전선지지부(13)는 상호 마주보게 형성되며, 상부 커넥터(20)의 전선 지지부(23) 및 하부 커넥터(10)의 전선지지부(10)는 상호 맞물리면서 전선(40)을 감싸 고정한다.

[45] 상부 커넥터(20)에는 고정축(21)을 기준으로 대칭되며, 전선과 함께 하부커넥터(10)를 향하는 방향으로 회동될 수 있도록 얇은 두께의 접힘변(점선으로 표시됨)이 형성된다.

[46] 상부커넥터(20)의 바닥면의 안쪽에는 안내공(25)이 형성되며, 안내공(25)은 고정돌기(12)와 정렬되는 위치에 형성되며, 고정축(21)을 기준으로 분할되는 영역 중 적어도 한 영역에 한 개 이상의 안내공(25)이 형성된다.

[47] 안내공(25)은 상부 및 하부커넥터(20, 10)의 전선 지지부(23, 13)들을 통과한 전선(40)이 안내공(25) 내부를 통과하도록 전선(40)의 직경보다 큰 직경을 갖는다.

[48] 상부커넥터(20)의 중앙부 저면에는 터미널(30)의 상면을 가압하여 고정시키기 위해 하방으로 돌출된 판재 형상의 고정편(미도시)이 형성될 수 있으며, 상기 고정편은 터미널(30)의 형상과 대응하는 형상으로 형성된다.

[49] 상부커넥터(20) 및 하부커넥터(10)는 고정돌기(12) 및 고정공(22)에 의한 고정 및 고정축(21)과 축지지부(11)에 의한 고정을 위해 탄성이 있는 플라스틱 재질로 구성될 수 있다.

[50] 전선 이음 커넥터용 터미널(30)은 I형상으로 되어 두 개의 전선(40)을 연결하기 위한 것으로서, 고정축(21)을 기준으로 구분된 전선 이음 커넥터용 터미널(30)의 양쪽 영역은 상호 대칭 형상으로 형성된다.

[51] 터미널(30)은 커팅장착부(31)와, 연결부(32,33) 및 중앙연결띠(34)를 포함하며, 터미널(30)은, 예를 들어, 얇은 철재 띠 형상으로 형성된다.

[52] 상기 커팅장착부(31)는 폭 방향으로 일정간격 이격되어 서로 마주보는 칼날(31a1)들 사이로 전선투입공간(31a2)을 형성하는 한 쌍의 직립편(31a), 상기 한 쌍의 직립편(31a)들의 하단부를 연결하는 연결편(31b)를 포함하며, 직립편(31a)은 전선(40)이 배치되는 길이방향을 따라 서로 복수개가 소정 간격 이격되어 배치된다. 상호 소정 간격 이격되어 배치된 직립편(31a)들은 상호 마주하게 배치된다.

[53] 서로 마주보는 칼날(31a1)은 상기 직립편(31a)의 상단부에서 직립편(31a)의 하단을 향할 수록 칼날(31a1)들 사이의 폭이 좁아지다가 직립편(31a)의 높이 방향을 기준으로 중앙부에서는 일정 간격을 유지하면서 직립편(31a)의 하부의 연결편(31b)까지 평행하게 연장되는 영문 와이자(Y) 형상을 갖는다.

[54] 즉, 직립편(31a)에 형성된 칼날(31a1)은 전선의 피복을 보다 쉽게 절개하기 위하여 경사진 형태로 형성된다.

[55] 상기 연결부(32,33)는 상기 커팅장착부(31)의 전선투입공간(31a2)으로 전선(40)이 상하 방향을 따라 투입될 때 간섭되지 않도록 하여 상기 길이방향으로 이격된 각각의 커팅장착부(31)들을 상호 연결하며, 연결부(32,33)는 상기 커팅장착부(31)들의 상단부 및 하단부를 각각 연결하고, 이로 인해 직립편(31a)들은 상호 연결된다.

[56] 본 실시예에서는 상기 커팅장착부(31)는 상기 중앙연결띠(34)를 기준으로 중앙연결띠(34)의 양쪽 단부들에 각각 4개씩 배치되며, 이중 일단부의 커팅장착부(31)에 대해 살펴보면 4개 중 1, 2번째 커팅장착부(31)와 3, 4번째 커팅장착부(31)는 각각 그 상단부가 짧은 막대형상의 연결부(32)에 의해 연결되고, 2, 3번째 커팅장착부(31)는 각각 그 하단부가 넓은 판재 형상의 연결부(33)에 의해 연결되어 상기 복수의 커팅장착부(31) 전체가 일체형으로 연결되는 구조가 된다.

[57] 상기 중앙연결띠(34)는 상기 커팅장착부(31)가 양측에 배치되도록 한 상태에서 이들 양측의 커팅장착부(31)를 서로 연결하는 길다란 띠 형상으로 되어 있다.

[58] 그리고, 상기 각각의 커팅장착부(31)의 연결편(31b) 상면에는 상기

커팅장착부(31)의 전선투입공간(31a2)으로 투입된 전선(40)의 피복(42) 저면을 관통한 후 내부 심선(41)과 맞닿아 통전되는 동시에 피복(42)이 길이방향에 대해 걸려 고정되도록 하는 걸림돌부(35)가 마련되어 있다.

[59] 상기 걸림돌부(35)는 하방이 넓고 상방으로 갈수록 뾰족하게 되는 폭이 넓고 두께가 좁은 삼각뿔 구조로 되어 있다.

[60] 본 발명의 일실시예에서, 터미널(30)은 통전이 가능하도록 도전성 재질인 금속으로 형성되어 있으며, 터미널(30)은 강도가 강하고 변성이 작은 인청동과 같은 구리 합금일 수 있다.

[61] 터미널(30)은 투입되는 전선(40)의 임계 저항에 따라 소정의 두께를 가질 수 있다.

[62] 본 발명의 일 실시예에 적용되는 전선 이음 커넥터의 터미널(30)은 도 1과 같이 하부커넥터(10)의 내부에 배치된다.

[63] 터미널(30)은 하부커넥터(10)에 조립되는 상부커넥터(30)의 고정편(미도시)에 의해 가압 고정된다.

[64] 상부커넥터(20)와 하부커넥터(10)의 조립은 상부커넥터(20)의 고정축(21)이 하부커넥터(10)의 축지지부(11) 내에 삽입 고정되면서 서로가 조립된다.

[65] 상부커넥터(20)의 접힘변을 축으로 양 끝을 위쪽 방향으로 접어 올리면 상부커넥터(20) 상면의 내부가 노출되고, 노출되어 있는 상부커넥터(20)의 안내홀(25)을 전선(40)이 통과한다.

[66] 노출되어 있는 양쪽의 안내홀(25)들에 두 개의 전선(40)이 각각 삽입된 후 열려 있던 상부커넥터(20)를 하부 커넥터(10)를 향해 회동시킴으로써 상부커넥터(20) 및 하부커넥터(10)는 상호 결합된다.

[67] 이때, 하부커넥터(10)의 복수의 고정돌기(12)는 상부커넥터(20)의 고정공(22)과 결합되어 상부커넥터(20) 및 하부커넥터(10)는 결속 상태를 유지할 수 있게 된다.

[68] 상부커넥터(20)와 하부커넥터(10)가 결합되면 상부커넥터(20)의 안내홀(25)이 하향 가압에 의해 터미널(30)의 칼날(31a1)과 동일 선상에 정렬되는 동시에 안내홀(25)을 통과한 전선(40)이 칼날(31a1)에 의해 그 피복(42)이 커팅되면서 심선(41)이 터미널(30)의 칼날(31a1) 사이에 안착 고정된다.

[69] 이와 동시에 각각의 연결편(31b) 상의 뾰족한 걸림돌부(35)가 상기 전선(40)의 피복(42) 저면을 관통한 후 그 내부의 심선(41)까지 도달하여 통전 가능하게 되면서 전도성을 향상시킬 수 있는 동시에 상기 피복(42)과 직교되는 방향으로 걸림이 이루어져서 축 방향으로의 당김력에 대항하는 저항력도 제공하여 전선(40)이 터미널(30)에 견고히 고정될 수 있게 된다.

[70] 이렇게 하여, 결과적으로 일측의 전선(40)과 타측의 전선(40)이 터미널(30)을 통해 전기적으로 연결되며 물리적으로도 견고하게 고정될 수 있게 된다.

[71] 이와 같이, 본 발명의 전선 이음 커넥터용 터미널은 I형의 전선 이음 커넥터용 터미널로서, 두 개의 전선(40)을 상부커넥터(20)의 양쪽 안내홀(25)로 삽입한 상태에서 상부커넥터(20)를 하부커넥터(10)로 가압하여 결합시키면 전선(40)이

하방으로 가압되면서 칼날(31a1)에 의해 피복(42)이 절개되어 걸리는 동시에 복수의 걸림돌부(35)가 피복(42) 저면을 통해 내부로 삽입되어 심선(41)에 맞닿는 동시에 상기 피복(42)에 걸려 빠지지 않도록 단단히 고정되는 원리를 갖는다. 또한 전선과의 접지면적을 증가시켜 고전압 고전류의 기기에도 적용가능하게 된다.

[72] 전선 이음 커넥터용 터미널이 I형일 경우, 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 칼날의 방향 및 중앙연결띠의 일측과 대향하는 타측에 형성된 커팅 장착부의 칼날의 방향은 상호 평행하게 형성된다.

[73] 한편, 도 2를 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널에 대하여 설명한다.

[74] 도 2는 도 1에 도시된 전선 이음 커넥터의 전선 이음 커넥터용 터미널의 다른 실시예를 나타낸 사시도이다.

[75] 도 2를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널은 티이자(T) 형으로 두 개의 전선을 결합하기 위한 것으로서, 한 방향으로 진행하는 제1전선과, 이 제1전선과 수직한 방향으로 진행하는 제2전선을 전기적으로 연결하기 위한 부품이다.

[76] 이러한 상기 티이자(T) 형의 전선 이음 커넥터용 터미널(50)은 상기 일 실시예와 같이, 칼날(51a)을 갖는 커팅장착부(51), 상기 커팅장착부(51)의 상, 하단을 연결하는 연결부(52,53), 중앙연결띠(54) 및 걸림돌부(55)가 마련되는 구조는 동일하고 단지 그 전체적인 외형상만 영문자 티이자(T) 형상으로 된 것에 차이를 갖는 것으로서, 상기 터미널(50)의 구성은 도 1 및 도 2의 터미널(30) 구성과 거의 동일하므로 구체적인 설명은 생략한다.

[77] 본 발명의 일실시예에서, 전선 이음 커넥터용 터미널이 티이자(T) 형상일 경우, 중앙연결띠의 일측에 형성된 커팅 장착부의 칼날의 방향 및 중앙연결띠의 일측과 대향하는 타측에 형성된 커팅 장착부의 칼날의 방향은 상호 수직하게 형성된다.

[78] 또한, 도 3을 참조하여 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널에 대하여 설명한다.

[79] 도 3은 도 2에 도시된 전선 이음 커넥터의 전선 이음 커넥터용 터미널의 또 다른 실시예를 나타낸 사시도이다.

[80] 도 3을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널(60)은 도 1과 직립 구조인 점은 동일하고 다만 커팅장착부(61)의 연결 구조가 상이한 것에서 서로 간의 차이점을 갖는다.

[81] 본 실시예에서는 상기 커팅장착부(61)가 상기 중앙연결띠(62)를 기준으로 그 양단부에 각각 3개씩 배치되며, 이중 일단부의 커팅장착부(61)에 대해 살펴보면 3개 중 단부의 1번째 커팅장착부(61)를 제외한 나머지 2, 3번째 커팅장착부(61)는 각각 그 상단부에 짧은 막대형상의 연결부(63)가 연결되고, 1, 2번째 커팅장착부(61)는 각각 그 하단부가 판재 형상의 연결부(64)에 의해 연결되어

상기 복수의 커팅장착부(61) 전체가 일체형으로 연결되는 구조가 된다.

[82] 미 설명부호 40은 전선, 41은 심선을 나타낸 것이고, 61a는 칼날을 나타낸 것이며, 65는 상기 실시예들과 동일 구조인 걸림돌부를 나타낸 것이다.

[83] 본 발명의 일실시예에서, 걸림돌부(65)의 양측에 대응하는 연결편의 상면에는 걸림돌부에 인가된 하중에 의하여 걸림돌부의 형상 변형을 방지하는 형상 변형 방지부(65a)들이 형성된다. 형상 변형 방지부(65a)들 및 직립편의 내측면은 상호 경사지게 형성되며, 따라서 형상 변형 방지부(65a) 및 직립편의 내측면은 상호 둔각의 각도로 형성된다.

[84] 또한, 도 4를 참조하여 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널에 대하여 설명한다.

[85] 도 4는 도 3에 도시된 전선 이음 커넥터의 전선 이음 커넥터용 터미널의 또 다른 실시예를 나타낸 사시도이다.

[86] 도 4를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 전선 이음 커넥터용 터미널은 티이자(T) 형으로 두 개의 전선을 결합하기 위한 것으로서, 한 방향으로 진행하는 제1전선과, 이 제1전선과 수직한 방향으로 진행하는 제2전선을 전기적으로 연결하기 위한 부품이다.

[87] 이러한 상기 티이자(T) 형의 전선 이음 커넥터용 터미널(70)은 상기 도 3의 실시예와 같이, 칼날(71a)을 갖는 커팅장착부(71), 중앙연결띠(72), 연결부(73,74) 및 걸림돌부(75)가 마련되는 구조는 동일하고 단지 그 전체적인 외형상만 영문자 티이자(T) 형상으로 된 것에 차이를 갖는 것으로서, 상기 터미널(70)의 구성은 도 3의 터미널(60) 구성과 거의 동일하므로 구체적인 설명은 생략한다.

[88] 이상에서는 본 발명의 전선 이음 커넥터용 터미널이 두 개의 전선을 연결하는 것으로 한정하여 도시하였으나, 1:N 또는 N:M의 수효를 가지는 전선을 연결할 수 있으며, 장치의 구조는 다양하게 변경 가능하다.

산업상 이용가능성

[89] 본 발명은 전선을 상호 결속하는 커넥터 분야에 이용 가능하다.

청구범위

[청구항 1] 전선의 길이 방향을 따라 복수개가 배치되며 상호 마주보는 칼날들이 형성된 직립편들 및 상기 직립편들의 하부를 연결하는 연결편을 포함하는 커팅 장착부;
상기 직립편들의 사이에 대응하는 상기 연결편의 상면으로부터 돌출된 걸림돌부; 및
적어도 2 개의 커팅 장착부들을 상호 연결하는 중앙 연결띠를 포함하는 전선 이음 커넥터용 터미널.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 걸림돌부는 하방이 넓고 상방으로 갈수록 뾰족한 형상을 갖는 전선 이음 커넥터용 터미널.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 걸림돌부는 폭이 넓고 두께가 좁은 삼각뿔 형상을 갖는 전선 이음 커넥터용 터미널.

[청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 걸림돌부는 상기 전선의 피복을 관통하여 상기 전선의 내부에 배치된 심선과 통전되는 전선 이음 커넥터용 터미널.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 전선의 상기 길이 방향으로 이격된 각각의 상기 직립편의 상단부 및 상기 상단부와 대향하는 하단부들을 순차적으로 연결하여 상기 직립부들을 일체형으로 연결시키는 복수의 연결부를 더 포함하는 전선 이음 커넥터용 터미널.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향 및 상기 중앙연결띠의 상기 일측과 대향하는 타측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향은 상호 평행한 전선 이음 커넥터용 터미널.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향 및 상기 중앙연결띠의 상기 일측과 대향하는 타측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향은 상호 수직한 전선 이음 커넥터용 터미널.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 걸림돌부의 양측에 대응하는 상기 연결편의 상기 상면에는 상기 걸림돌부에 인가된 하중에 의하여 상기 걸림돌부의 형상 변형을 방지하는 형상 변형 방지부들이 형성된 전선 이음 커넥터용 터미널.

[청구항 9] 전선의 길이 방향을 따라 복수개가 배치되며 상호 마주보는 칼날들이 형성된 직립편들 및 상기 직립편들의 하부를 연결하는 연결편을 포함하는 커팅 장착부, 상기 직립편들의 사이에 대응하는 상기 연결편의 상면으로부터 돌출된 걸림돌부 및 적어도 2 개의 커팅 장착부들을 상호 연결하는 중앙 연결띠를 포함하는 터미널;
상기 전선 및 상기 터미널을 수용하는 공간이 형성된 하부 커넥터; 및
상기 하부 커넥터와 결합되며 회동되어 상기 전선을 상기 터미널로 제공하는 상부 커넥터를 포함하는 전선 이음 커넥터.

[청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 걸림돌부는 하방이 넓고 상방으로 갈수록 뾰족한 형상을 갖는 전선 이음 커넥터.

[청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 걸림돌부는 폭이 넓고 두께가 좁은 삼각뿔 형상을 갖는 전선 이음 커넥터.

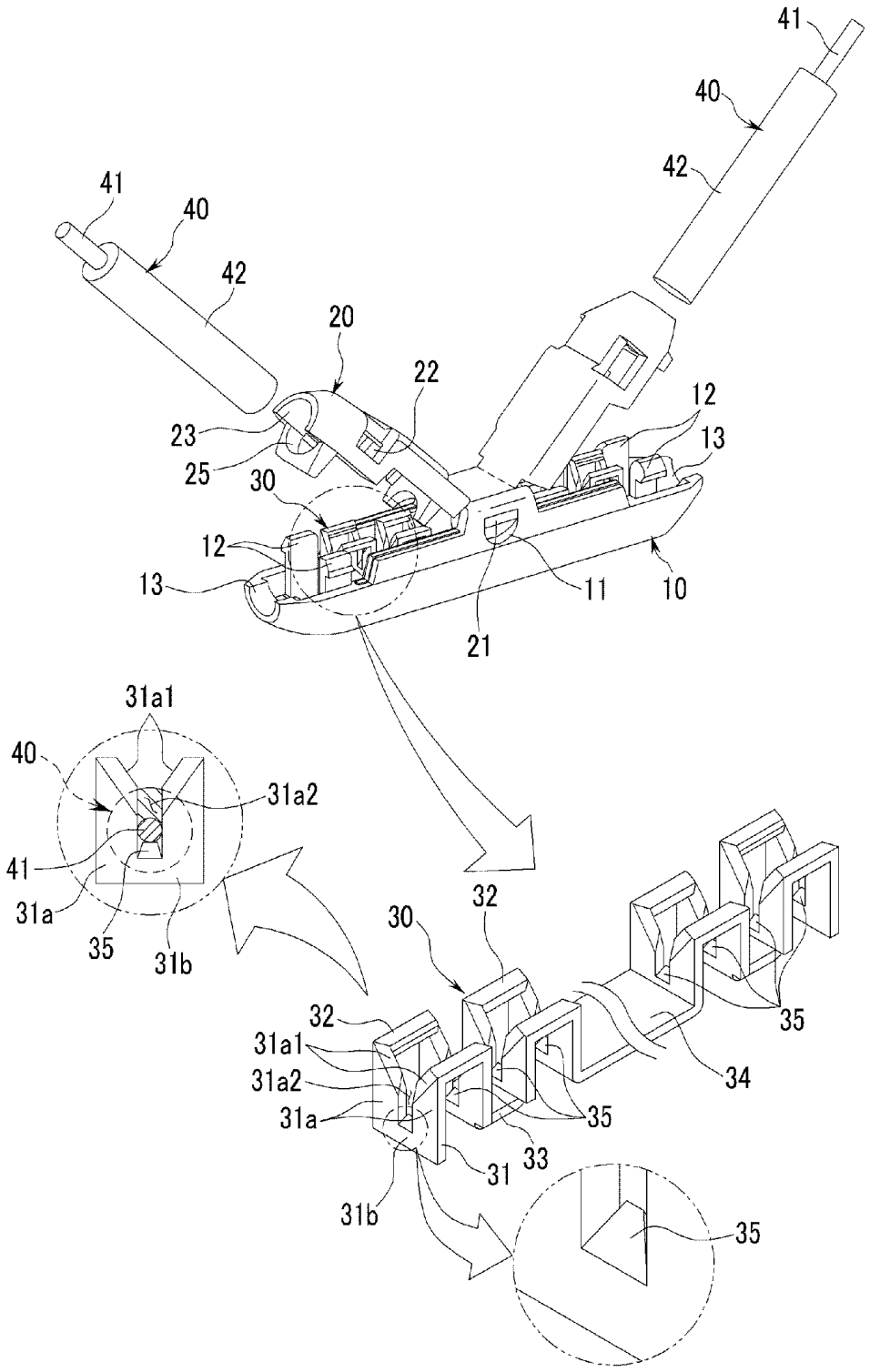
[청구항 12] 제9항에 있어서,
상기 걸림돌부는 상기 전선의 피복을 관통하여 상기 전선의 내부에 배치된 심선과 통전되는 전선 이음 커넥터.

[청구항 13] 제9항에 있어서,
상기 전선의 상기 길이 방향으로 이격된 각각의 상기 직립편의 상단부 및 상기 상단부와 대향하는 하단부들을 순차적으로 연결하여 상기 직립편들을 일체형으로 연결시키는 복수의 연결부를 더 포함하는 전선 이음 커넥터.

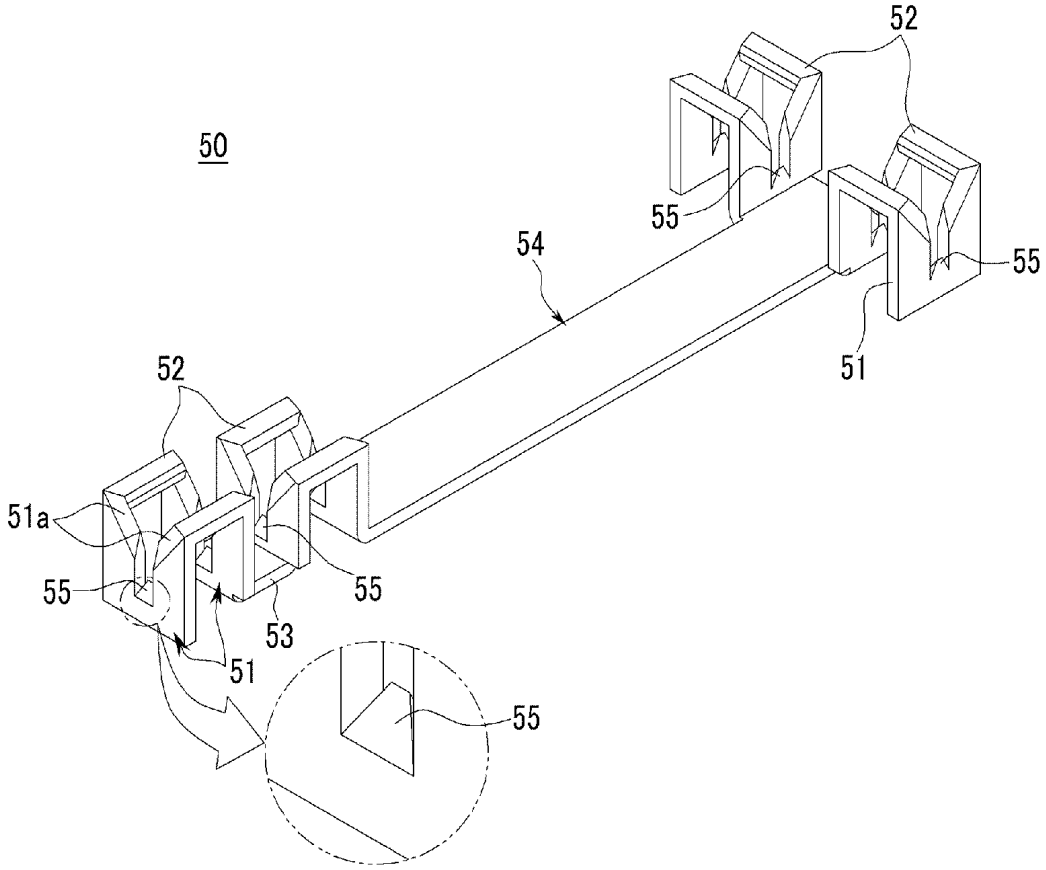
[청구항 14] 제9항에 있어서,
상기 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향 및 상기 중앙연결띠의 상기 일측과 대향하는 타측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향은 상호 평행하게 형성된 전선 이음 커넥터.

[청구항 15] 제9항에 있어서,
상기 중앙연결띠의 일측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향 및 상기 중앙연결띠의 상기 일측과 대향하는 타측에 형성된 상기 커팅 장착부의 상기 칼날의 방향은 상호 수직하게 형성된 전선 이음 커넥터.

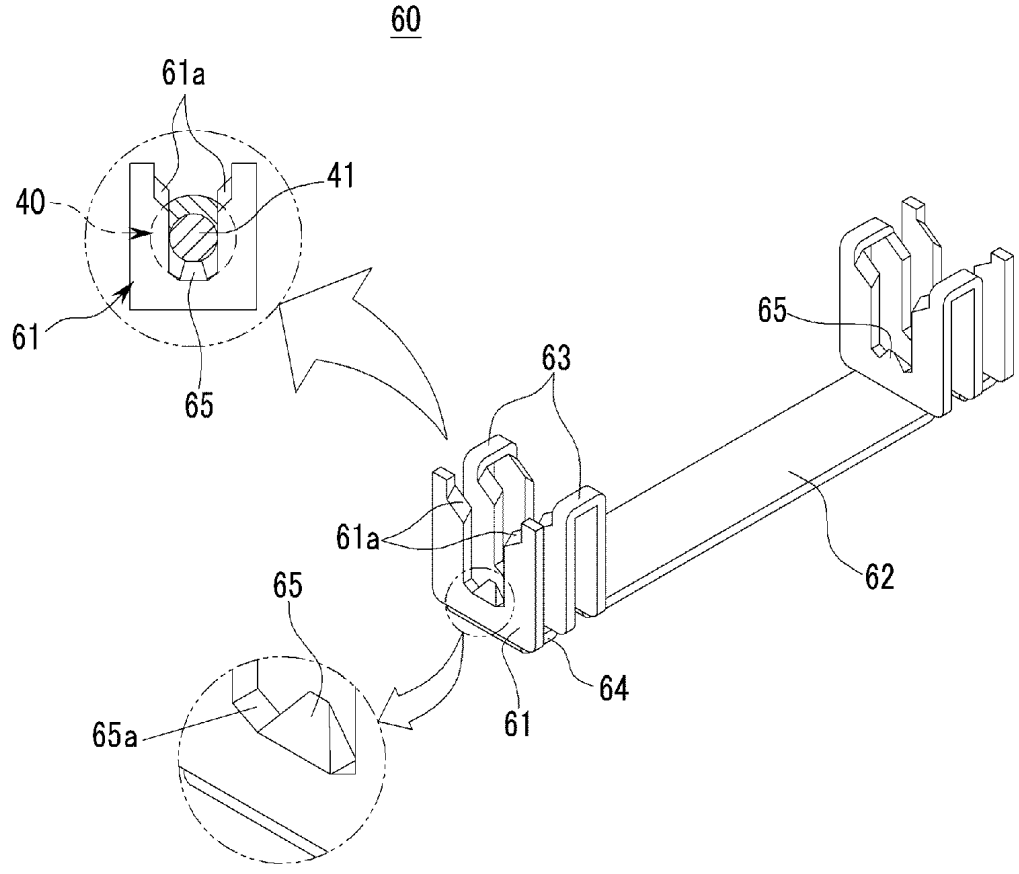
[Fig. 1]


41
40
42
20
22
23
25
30
12
13
11
10
21
31a1
31a2
31a
31b
35
32
31
33
34

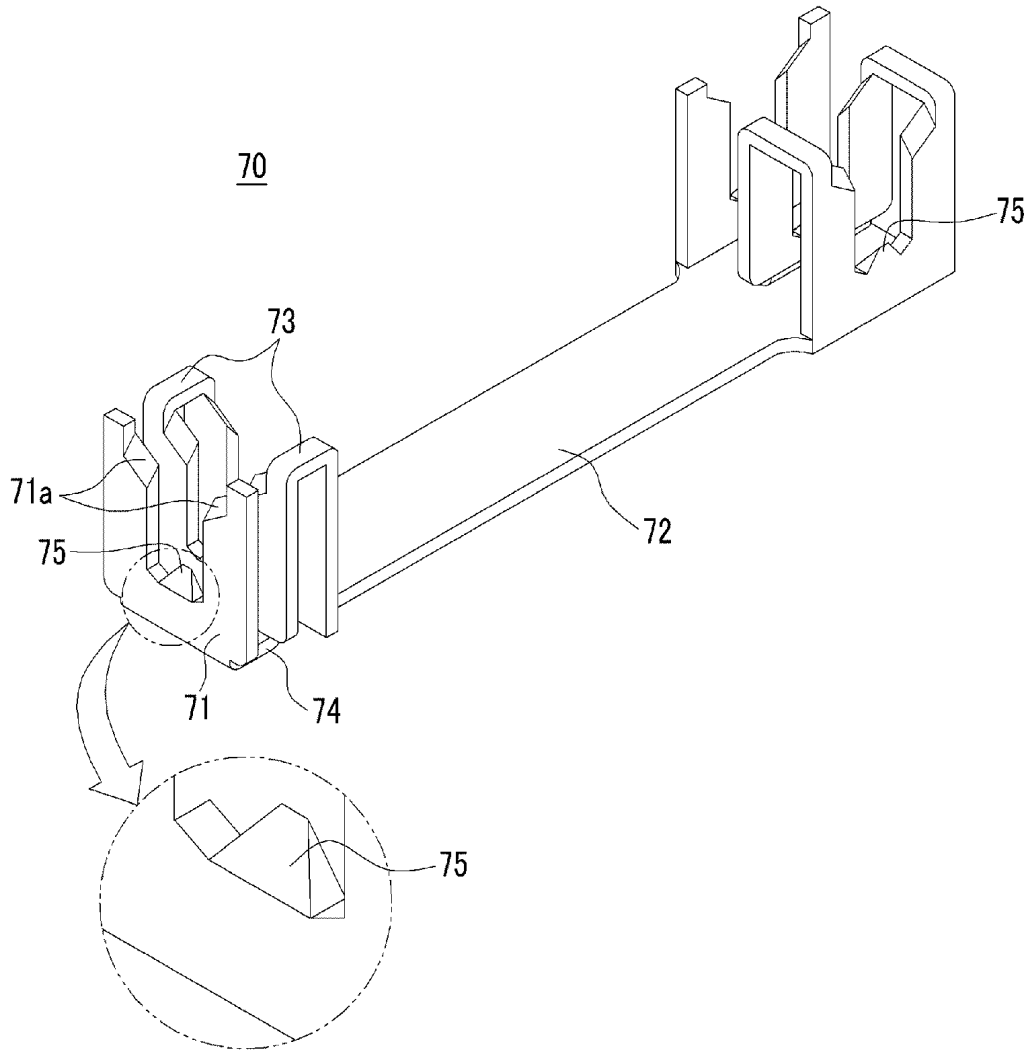
[Fig. 2]


50
52
55
54
55
51
52
51a
55
55
53
51
55

[Fig. 3]


60
61a
40
41
61
65
65
63
61a
62
65
64
61
65a

[Fig. 4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2014/001598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 4/24(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 4/24; H01R 25/14; H01R 13/52; H01R 4/26; H01R 4/02

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: electric wire, connector, knife blade, lock, terminal, connection

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1099002 B1 (JOWOO-TECH CO.,LTD.) 29 December 2011 Abstract, claim 10, figure 1.	1-3,9-11
A		4-8,12-15
Y	JP 08-115756A (YAZAKI CORP) 07 May 1996 Abstract, figure 1.	1-3,9-11
A		4-8,12-15
A	KR 10-2011-0138558 A (JOWOO-TECH CO.,LTD.) 28 December 2011 Abstract, paragraph [0023], figure 1.	1-15

☐ 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

"T" 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	Date of mailing of the international search report
11 JUNE 2014 (11.06.2014)	**13 JUNE 2014 (13.06.2014)**
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.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1099002 B1	29/12/2011	AU 2011201455 A1	27/09/2012
JP 08-115756A	07/05/1996	JP 3414525 B2	09/06/2003
KR 10-2011-0138558 A	28/12/2011	KR 10-1143452 B1	22/02/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H01R 4/24(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H01R 4/24; H01R 25/14; H01R 13/52; H01R 4/26; H01R 4/02

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:전선,커넥터,칼날,걸림,터미널,이음

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-1099002 B1 (주식회사 조우테크) 2011.12.29 요약, 청구항 10, 도면 1 참조.	1-3,9-11
A		4-8,12-15
Y	JP 08-115756A (YAZAKI CORP) 1996.05.07 요약, 도면 1 참조.	1-3,9-11
A		4-8,12-15
A	KR 10-2011-0138558 A (주식회사 조우테크) 2011.12.28 요약, 문단[0023], 도면 1 참조.	1-15

☐ 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

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

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

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

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

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

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

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

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2014년 06월 11일 (11.06.2014)	2014년 06월 13일 (13.06.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
안병건
전화번호 +82-42-481-8532

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1099002 B1	2011/12/29	AU 2011201455 A1	2012/09/27
JP 08-115756A	1996/05/07	JP 3414525 B2	2003/06/09
KR 10-2011-0138558 A	2011/12/28	KR 10-1143452 B1	2012/02/22