

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구

국제사무국

(43) 국제공개일

2018년 8월 30일 (30.08.2018)



(10) 국제공개번호

WO 2018/155796 A1

(51) 국제특허분류:

H01R 43/055 (2006.01)

H01R 4/18 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/014443

(22) 국제출원일:

2017년 12월 11일 (11.12.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2017-0023950 2017년 2월 23일 (23.02.2017) KR

(72) 발명자: 겸

(71) 출원인: 임다영 (LIM, Da-Young) [KR/KR]; 16505 경기도 수원시 영통구 센트럴타운로 76, 6117동 1902호(이동,이편한세상광교), Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 신태양 (STYP PATENT LAW FIRM); 08507 서울시 금천구 가산디지털1로168, 우림라이온스밸리 B-201, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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).

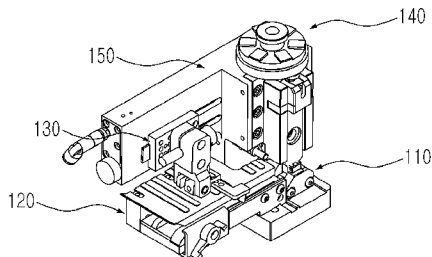
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

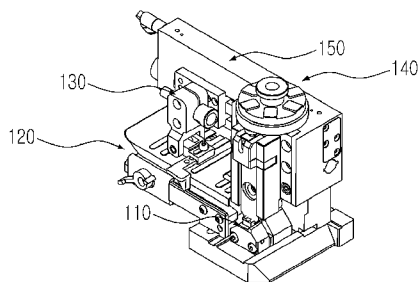
(54) Title: POWER TERMINAL BINDING APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 전원단자 결합장치

[3:2]



(a)



(b)

(57) Abstract: The present invention discloses a power terminal binding apparatus comprising: a mount part for mounting a sheathed electrical wire; a power terminal supply part for supplying a power terminal; a power terminal transfer part for transferring the power terminal; a power terminal press part for pressing and binding the sheathed electrical wire and the power terminal; and a guide block for guiding up and down strokes of the power terminal press part, wherein a power terminal transfer motion of the power terminal transfer part is linked with the up and down strokes of the power terminal press part so that the power terminal is consecutively pressed onto and is bound onto the sheathed electrical wire, a base and a cover have a variable shape so that a gap between a first rail and a second rail can be adjusted so as to correspond to various shapes according to power terminal specifications without needing to apply a precise one-to-one polishing process according to the specification of a power terminal, and thereby the binding process can be performed without making changes according to a power terminal specification, the manufacturing cost and processing time can be reduced, and the production efficiency can be improved.

(57) 요약서: 본 발명은 피복 전선이 안착되는 안착부와, 전원단자를 공급하는 전원단자 공급부와, 전원단자를 이송하는 전원단자 이송부와, 피복 전선과 전원단자를 가압하여 결합하는 전원단자 가압부와, 전원단자 가압부의 승하강 스트로크를 가이드하는 가이드 블록으로 이루어져, 전원단자 이송부의 전원단자 이송 동작과 전원단자 가압부의 승하강 스트로크와 연동하여 연속적으로 피복 전선에 전원단자를 가압하여 결합하여, 전원단자 규격에 따라 일대일 정밀 연마 가공하여 적용할 필요가 없이, 전원단자 규격에 따른 다양한 형상에 상응하도록 제1 레일과 제2 레일 사이의 간극을 조절할 수 있도록 베이스 및 커버를 가변형으로 구성함으로써, 전원단자 규격에 따른 교체없이 결합 공정을 수행할 수 있어서 가공 원가를 줄이고 소용되는 공정 시간을 줄여 생산 효율성을 향상시킬 수 있는 전원단자 결합장치를 개시한다.



WO 2018/155796 A1

명세서

발명의 명칭: 전원단자 결착장치

기술분야

- [1] 본 발명은 전원단자 결착 기술에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 각각의 피복 전선에 연속적으로 이송되어 공급되는 전압단자를 가압하여 결착하는 전원단자 결착장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 주지하는 바와 같이, 산업 현장에서의 전원 공급을 위해서 규격에 따라 피복 전선에 전원단자를 압착하여 결착하는 전선용 단자 결착기가 사용되고 있다.
- [3] 전술한 선행 기술로서, 대한민국 등록특허 제10-1338396호(전선용 단자결착기)가 개시되어 있는데, 선행 기술은, 도 1에 예시된 바와 같이, 이동가이드(110)가 형성된 하우징(100), 하우징(100)의 이동가이드(110) 내에서 상하이동하여 전선의 심선에 단자를 가압하여 결착시키는 단자가압부(200), 하우징(100)의 일측면으로부터 이격된 위치에 회전가능하게 설치되며, 단자가압부(200)의 상하이동시 연동하여 회전하면서 단자를 단자가압부(200) 방향으로 연속적으로 이송시키는 단자이송부(300), 및 단자이송부(300)의 하부측에 배치되며 단자이송부(300)에 의한 단자의 이송을 가이드하면서 단자를 단자가압부(200) 방향으로 연속적으로 공급하는 단자공급부(400)를 포함하여, 하우징(100)에는 이동가이드(110) 내에서 상하 이동되는 단자가압부(200)와 하우징(100)과의 마찰을 저감시키기 위한 마찰저감부재(120)가 설치된다.
- [4] 하지만, 전원단자의 규격에 따른 단자 이송부의 구성을 보다 간소화하여 장비의 교체 및 이송의 불편함을 해소할 필요가 있으며, 결착 공정의 효율을 향상시키도록 전체적인 중량을 최소화하고, 결착 공정의 정밀도를 보다 높여 결착 불량률을 줄일 필요가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하고자 하는 것으로서, 앞서 언급한 바와 같이, 전원단자의 규격에 따른 단자 이송부의 구성을 보다 간소화하여 장비의 교체 및 이송의 불편함을 해소할 필요가 있으며, 결착 공정의 효율을 향상시키도록 전체적인 중량을 최소화하고, 결착 공정의 정밀도를 보다 높여 결착 불량률을 줄일 수 있는, 전원단자 결착장치를 제공하는 것을 그 과제로 한다.

과제 해결 수단

- [6] 전술한 과제를 달성하기 위하여, 본 발명은, 종단의 절연제가 피복되어 심선이 노출된 피복 전선이 안착되는 안착대가 상부에 형성되는 안착부와, 베이스와, 상기 베이스 상에 형성되는 제1 레일 및 상기 제1 레일과 가변적으로 이격되어 간극이 조절되도록 형성되는 제2 레일과, 상기 제1 및 제2 레일 상부에 일정

높이로 형성되고 일측이 절곡된 커버로 구성되어, 심선 배럴과 절연재 배럴과 전원 연결 단자로 구성되는 전원단자가 띠에 의해 연속적으로 연결된 전원단자띠를 상기 안착부로 공급하는 전원단자 공급부와, 상기 전원단자 공급부에 의해 공급되는 전원단자띠를 핑거에 의해 상기 안착부로 안정적으로 이송하는 전원단자 이송부와, 가압 블록과, 상기 가압 블록 하단에 형성되어 상기 전원단자띠를 절단하는 절단편과, 상기 피복 전선의 이탈을 방지하는 이탈 방지편과, 상기 절연재 및 상기 심선이 각각 배치된 상기 절연재 배럴 및 상기 심선 배럴을 압착하는 지그로 구성되어, 상기 안착부에 안착된 피복 전선과 상기 전원단자 이송부에 의해 이송된 전원단자를 가압하여 결합하는 전원단자 가압부와, 상기 가압 블록의 상기 안착부에 대한 승하강 스트로크를 가이드하는 가이드 블록으로 이루어져, 상기 가압 블록이 승강하면, 연동하여 상기 핑거는 상기 전원단자를 상기 안착부 방향으로 전진시키고, 상기 가압 블록이 하강하면, 연동하여 상기 핑거는 후퇴하여 후속하는 전원단자를 상기 안착부로 이송하도록 대기하는, 전원단자 결합장치를 제공한다.

[7]

[8]

바람직하게는, 상기 가압 블록의 일측면에는 승하강 방향으로 절곡된 가이드 홈이 형성되고, 상기 전원단자 이송부는, 공기 주입구로부터 충전된 공기의 주입 방향을 결정하는 공기 밸브 샤프트와, 상기 공기 밸브 샤프트로부터 전단 또는 후단으로 주입된 공기에 의해 후진 또는 전진하는 실린더 샤프트와, 상기 실린더 샤프트와 연결된 브라켓 샤프트와, 일측에는 상기 핑거가 형성되고 타측은 상기 브라켓 샤프트와 연결된 이송로드로 이루어져서, 상기 가압 블록이 승강하면 상기 공기 밸브 샤프트는 상기 가이드 홈에 의해 상기 실린더 샤프트의 후단으로 공기를 주입하여 전진하도록 하여 상기 연동된 핑거가 상기 전원단자를 상기 안착부 방향으로 전진시키고, 상기 가압 블록이 하강하면 상기 공기 밸브 샤프트는 상기 가이드 홈에 의해 상기 실린더 샤프트의 전단으로 공기를 주입하여 후진하도록 하여 상기 연동된 핑거는 후퇴하여 후속하는 전원단자를 상기 안착부로 이송하도록 대기할 수 있다.

[9]

[10]

바람직하게는, 상기 전원단자 공급부는, 상기 제1 레일에 인접하여 ㄷ 자 형상으로 형성되는 측면 프레임과, 상기 측면 프레임을 관통하여 상기 제1 레일에 결합되는 레버와, 상기 측면 프레임의 하부 절곡면 상부와 상기 제1 레일의 하측면 사이에 개재되는 탄성체와 편을 더 포함하여, 상기 핑거에 의해 상기 전원단자가 상기 안착부로 이송되면 상기 레버의 회전에 의해 상기 제1 레일이 상승하여 상기 ㄱ 자 형상으로 절곡된 커버와 밀착하여 상기 전원단자띠를 가압하게 되고, 상기 전원단자 가압부의 하강 스트로크시 연동하여 상기 핑거는 후퇴하여 후속 전원단자띠의 이송을 대기하도록 하고, 상기 베이스에는 상기 제2 레일의 길이방향과 교차하는 방향으로 가이드 홀이 형성되고, 상기 제2 레일은 상기 가이드 홀에 볼트에 의해 결합되어 상기 제1

레일과의 간극이 조절될 수 있다.

[11]

[12] 바람직하게는, 상기 전원단자 공급부는, 상기 전원단자 가압부의 승하강 스트로크와 연동하는 상기 전원단자 공급부의 상기 가이드 블록과 대향하는 내측에는 상기 전원단자 공급부의 과도한 공급 동작을 제한하는 스톱퍼를 더 포함하고 상기 스톱퍼는 탄성체로 구성될 수 있다.

[13]

[14] 바람직하게는, 상기 가압 블록의 승하강 스트로크시 접촉하는 상기 가이드 블록의 내측에는 오일레스 베어링이 결합 형성될 수 있다.

[15]

[16] 바람직하게는, 상기 전원단자 공급부의 베이스 및 상기 가이드 블록은 알루미늄 소재로 형성될 수 있다.

발명의 효과

[17] 본 발명에 의하면, 전원단자 규격에 따라 일대일 정밀 연마 가공하여 적용할 필요가 없이, 전원단자 규격에 따른 다양한 형상에 상응하도록 제1 레일과 제2 레일 사이의 간극을 조절할 수 있도록 베이스 및 커버를 가변형으로 구성함으로써, 전원단자 규격에 따른 교체없이 결착 공정을 수행할 수 있어서 가공 원가를 줄이고 소용되는 공정 시간을 줄여 생산 효율성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[18] 또한, 공압에 의해 핑거를 연동시켜서, 프레스의 고속 스트로크시에도 종단에서 부드럽고 안정적으로 일정하게 핑거를 전후진시켜 과도한 오버슈팅을 방지하면서 전원단자의 안착의 정밀도를 향상시키고, 경직된 기구적 동작에 비해 전원단자의 파열을 방지할 수 있고 마모를 줄이고 과도한 소음을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[19] 또한, 가이드 블록과 대향하는 내측에 형성되는 스톱퍼에 의해서, 전원단자 이송부의 과도한 공급 동작을 제한하여서, 전원단자 가압부의 순간적인 승강 스트로크에 의해 발생하는 전원단자 이송부의 과도한 이송을 방지하여 전원단자의 이송을 안정화시켜 전원단자 결착의 불량률을 줄일 수 있는 효과가 있다.

[20] 또한, 탄성체로 구성된 스톱퍼에 의해서 가이드 블록과의 접촉시 발생할 수 있는 과도한 소음을 줄이며 충격을 완화하고, 오버슈팅을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[21] 또한, 가압 블록과 가이드 블록의 슬라이드 접촉면에 오일레스 베어링을 형성하여 내구성 및 내마모성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[22] 또한, 가압 블록의 중간 영역을 내측으로 만곡된 오목 형상으로 형성하여 가이드 블록의 두께 및 중량을 줄임으로써, 설계 및 디자인을 간소화할 수 있고, 짧은 피복 전선의 결착 공정을 원활하게 수행할 수 있는 효과가 있다.

- [23] 더 나아가, 전원단자 공급부의 베이스 및 가이드 블록을 알루미늄 소재로 형성하여 중량을 줄임으로써, 중량감으로 인한 장비 교환에 따른 이송 및 장착의 불편함을 해소할 수 있고, 내구성 및 내마모성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [24] 도 1은 종래기술에 의한 전선용 단자결착기를 도시한 것이다.
 [25] 도 2의 (a) 및 (b)는 본 발명에 의한 전원단자 결착장치의 개략적인 사시도이다.
 [26] 도 3은 도 2의 안착부를 분해한 사시도이다.
 [27] 도 4의 (a) 내지 (c)는 도 2의 전원단자 이송부의 정면도 및 분해 사시도이다.
 [28] 도 5의 (a) 내지 (c)는 도 2의 전원단자 공급부를 분해한 사시도이다.
 [29] 도 6의 (a) 및 (b)는 도 2의 전원단자 가압부를 도시한 사시도이다.
 [30] 도 7의 (a) 및 (b)는 본 발명의 구성 중 가이드블록을 나타낸 사시도 및 단면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [31] 이하, 첨부된 도면을 참조로 기술한 특징을 갖는 본 발명의 실시예를 더욱 상세히 설명하고자 한다.
- [32]
- [33] 도 2의 (a) 및 (b)는 본 발명에 의한 전원단자 결착장치의 개략적인 사시도이며, 도 3은 도 2의 안착부를 분해한 사시도이며, 도 4의 (a) 내지 (c)는 도 2의 전원단자 이송부의 정면도 및 분해 사시도이며, 도 5의 (a) 내지 (c)는 도 2의 전원단자 공급부를 분해한 사시도이고, 도 6의 (a) 및 (b)는 도 2의 전원단자 가압부를 도시한 사시도이다.
- [34]
- [35] 도 2의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 전원단자 결착장치는, 전체적으로, 피복 전선이 안착되는 안착부(110)와, 전원단자를 공급하는 전원단자 공급부(120)와, 전원단자를 이송하는 전원단자 이송부(130)와, 피복 전선과 전원단자를 가압하여 결착하는 전원단자 가압부(140)와, 전원단자 가압부(140)의 승하강 스트로크를 가이드하는 가이드 블록(150)으로 이루어져, 전원단자 이송부(130)의 전원단자 이송 동작과 전원단자 가압부(140)의 승하강 스트로크와 연동하여 연속적으로 피복 전선에 전원단자를 가압하여 결착한다.
- [36]
- [37] 한편, 도 2 또는 도 3에 도시된 바와 같이, 안착부(110)에는, 종단의 절연재가 피복되어 심선이 노출된 피복 전선(미도시)이 안정적으로 안착되도록 반원 형상으로 만곡된 안착대(115)가 상부에 형성된다.
- [38] 구체적으로, 안착부(110)는, 가이드 블록(150)의 측면에 볼트(111a)에 의해 결합되고 전원단자(미도시)의 전원 연결 단자가 안착되는 보조 안착대(111)와, 가이드 블록(150)의 하측과 전원단자 공급부(120)의 베이스(121)의 하측과 보조 안착대(111)의 하측에 각각 볼트(112a, 112b, 111b)에 의해 상호 결합되어 보조

안착대(111)와 안착대 모듈(114)을 지지하는 안착 베이스(112)와, 개재판(113)이 개재되어 보조 안착대(111)에 볼트(113a)에 의해 결합되는 안착대 모듈(114)과, 안착대 모듈(114)의 상측으로부터 삽입되어 볼트(114a)에 의해 결합되는 안착대(115)로 구성된다.

[39]

[40] 한편, 도 3 또는 도 4의 (a) 내지 (c)에 도시된 바와 같이, 전원단자 이송부(130)는, 전원단자 가압부(140)의 승하강 스트로크와 연동하여, 전원단자 공급부(120)에 의해 공급되는 전원단자핀을 핑거(131)에 의해 안착부(110)의 안착대(115)로 이송한다.

[41] 구체적으로, 가압 블록(141)의 일측면에는 승하강 방향으로 일정 각도로 절곡된 가이드 홈(148)이 형성되고, 전원단자 이송부(130)는, 핑거(131)와, 공기 주입구(132)로부터 충전된 공기의 주입 방향을 결정하는 공기 밸브 샤프트(133)와, 공기 밸브 샤프트(133)로부터 전단 또는 후단으로 주입된 공기에 의해 후진 또는 전진하는 실린더 샤프트(134)와, 실린더 샤프트(134)와 연결되어 원통형의 실린더 샤프트(134)의 뒤틀림을 방지하는 브라켓 샤프트(135)와, 일측에는 핑거(131)가 형성되고 타측은 브라켓 샤프트(135)와 연결된 이송로드(136)로 이루어진다. 한편, 가이드 홈(148)은 일정 각도로 직선으로 절곡되거나 부드럽게 곡선으로 절곡될 수 있다.

[42] 즉, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이 형성된 가이드 홈(148) 내측으로 후술하는 공기 밸브 샤프트(133)의 링크(미도시)가 삽입 가이드되는데, 전원단자 가압부(140)의 디스크(149) 상단에 결합 형성된 프레스(미도시)의 승하강 스트로크에 의해서, 가압 블록(141)이 승강하면 공기 밸브 샤프트(133)는 가이드 홈(148)에 의해 실린더 샤프트(134)의 후단에 형성된 홀(미도시)로 공기를 주입하여 전진하도록 하여 최종적으로 연동된 핑거(131)가 전원단자를 안착부 방향으로 전진시키고, 가압 블록(141)이 하강하면 공기 밸브 샤프트(133)는 가이드 홈(148)에 의해 실린더 샤프트(134)의 전단에 형성된 홀(미도시)로 공기를 주입하여 후진하도록 하여 최종적으로 연동된 핑거는 후퇴하여 후속하는 전원단자를 안착부(110)로 이송하도록 대기할 수 있다.

[43] 한편, 프레스의 승강 스트로크시, 디스크(149)는 하측으로부터 프레스에 의해 거둬 올려져 가압 블록(141)이 승강하고, 프레스의 하강 스트로크시, 구조절판(146)은 상측으로부터 프레스에 의해 가압되어 가압 블록(141)이 하강한다.

[44] 따라서, 전술한 전원단자 이송부(130)의 구성에 의해서, 공압에 의해 핑거(131)를 연동시켜서, 프레스의 고속 스트로크시에도 종단(전후진시의 끝단)에 다다르기 전 종단 인접해서 부드럽고 안정적으로 일정하게 핑거(131)를 전후진시킴으로써 과도한 오버슈팅(overshooting)을 방지하면서 전원단자의 안착의 정밀도를 향상시키고, 경직된 기구적 동작에 비해 전원단자의 파열을 방지할 수 있고 마모를 줄이고 과도한 소음을 방지할 수 있다.

[45]

[46] 또한, 전원단자 이송부(130)의 스톱퍼(137)는, 가이드 블록(150)과 대향하는 내측에 형성되어 전원단자 이송부(130)의 과도한 공급 동작을 제한한다. 즉, 스톱퍼(137)는 전원단자 가압부(140)의 순간적인 승강 스트로크에 의해 발생하는 전원단자 이송부(130)의 과도한 이송을 방지하여 전원단자의 이송을 안정화시켜 전원단자 결착의 불량률을 줄일 수 있다.

[47] 여기서, 스톱퍼(137)는 탄성체로 구성되어 가이드 블록(150)과의 접촉시 발생할 수 있는 과도한 소음을 줄이며 충격을 완화하고, 오버슈팅을 방지할 수 있다.

[48]

[49] 도 5의 (a) 내지 (c)에 도시된 바와 같이, 전원단자 공급부(120)는, 측면 및 하면 베이스(121)와, 하면 베이스(121) 상에 형성되는 제1 레일(122) 및 제1 레일(122)과 가변적으로 이격되어 전원단자의 규격(형상)에 따라 간극(g)이 조절되도록 형성되는 제2 레일(123)과, 제1 및 제2 레일(122,123) 상부에 일정 높이로 이격되어 형성되고 제1 레일(122)과 대향하는 일측이 '┐' 자 형상으로 절곡된 커버(124)로 구성되어서, 피복 전선의 심선과 결착되는 심선 배럴과 피복 전선의 절연재와 결착되는 절연재 배럴과 전원 연결 단자로 구성되는 복수의 전원단자가 띠에 의해 연속적으로 연결된 전원단자띠를 안착부(110)의 안착대(115)로 공급한다.

[50] 또한, 도 5의 (a)를 참조하면, 전원단자 공급부(120)는, 제1 레일(122)의 측면에 인접하여 'ㄷ' 자 형상으로 형성되는 측면 프레임(125)과, 제1 레일(122)의 측면에 인접하여 볼트(126a)에 의해 제1 레일(122)의 측면에 결합되는 평판 프레임(126)과, 측면 프레임(125)을 관통하여 제1 레일(122)에 결합되어 회전하는 레버(127)와, 측면 프레임(125)의 하부 절곡면 상부와 제1 레일(122)의 하측면 사이에 개재되는 탄성체(스프링)(128a)와 핀(128b)을 더 포함하여서, 전원단자 이송부(130)의 핑거(131)에 의해 전원단자가 안착부(110)로 이송되면 레버(125)의 회전에 의해 제1 레일(122)이 상승하여 '┐' 자 형상으로 절곡된 커버 일측과 밀착하여 전원단자띠를 가압하게 되고, 전원단자띠의 가압 상태에서, 전원단자 가압부(140)의 하강 스트로크시 연동하여 핑거(131)는 탄성체(128a)와 핀(128b)의 탄성력(복원력)에 의해서 탄성적으로 후퇴하여 전원단자띠의 후속하는 전원단자의 이송을 대기하도록 한다.

[51]

[52] 한편, 도 5의 (b) 및 (c)를 참조하면, 하면 베이스(121)에는 제2 레일(123)의 길이방향과 교차하는 방향으로 가이드 홀(121a)이 형성되고, 제2 레일(123)은 가이드 홀(121a)에 볼트(121b)에 의해 결합되어 제1 레일(122)과의 간극(g)이 조절될 수 있다. 또한, 제2 레일(123)은 전원단자 공급부(120)에 의해 공급되는 전원단자띠의 처짐 또는 변형을 방지하도록 지지한다.

[53] 또한, 커버(124)는 가이드 홀(124a)을 관통하여 결합하는 볼트(124b)에 의해

측면 베이스(121)에 가변적으로 결합될 수 있다.

[54]

[55] 따라서, 전술한 바와 같은 전원공급부의 구성에 의해서, 전원단자 규격에 따라 일대일 정밀 연마 가공하여 적용할 필요가 없이, 전원단자 규격에 따른 다양한 형상에 상응하도록 제1 레일(122)과 제2 레일(123) 사이의 간극(g)을 조절할 수 있도록 베이스(121) 및 커버(124)를 가변형으로 구성함으로써, 전원단자 규격에 따른 교체없이 결착 공정을 수행할 수 있어서 가공 원가를 줄이고 소용되는 공정 시간을 줄여 생산 효율성을 향상시킬 수 있다.

[56]

[57] 도 6의 (a)에 확대 도시된 바와 같이, 전원단자 가압부(140)는, 가압 블록(141)과, 가압 블록(141) 하단에 형성되어 전원단자가 연속적으로 연결된 전원단자띠의 띠를 절단하는 절단핀(142)과, 피복 전선의 이탈을 방지하는 이탈 방지핀(143)과, 절연재 및 심선이 각각 배치된 절연재 배럴 및 심선 배럴을 압착하는 한 쌍의 지그(144,145)로 구성되어서, 안착부(110)의 안착대(115)에 안착된 피복 전선과 전원단자 이송부(130)에 의해 이송된 전원단자를 가압하여 결착한다.

[58]

또한, 전원단자 가압부(140)는 지그(144,145)의 피치(가압 높이)를 조절하는 주조절판(146)과, 지그(144,145)의 피치를 미세 조절하는 미세조절판(147)을 포함한다.

[59]

[60] 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 가이드 블록(150)은, 가압 블록(141)의 안착부(110)에 대한 승하강 스트로크를 가이드하는데, 전술한 바와 같이, 가압 블록(141)이 승강하면, 연동하여 핑거(131)는 전원단자를 안착부(110) 방향으로 전진시키고, 가압 블록(141)이 하강하면, 연동하여 핑거(131)는 후퇴하여 후속하는 전원단자를 안착부(110)로 이송하도록 대기한다.

[61]

[62] 또한, 가압 블록(141)의 승하강 스트로크시 밀착 접촉하는 가이드 블록(150)의 내측에는 다수의 볼트(151a)에 의해 오일레스 베어링(151)이 결합 형성될 수 있다.

[63]

즉, 가압 블록(141)과 가이드 블록(150)의 슬라이드 접촉면에 오일레스 베어링(151)을 형성하여 내구성 및 내마모성을 향상시킬 수 있다.

[64]

또한, 가압 블록(141)의 중간 영역을 내측으로 만곡된 오목 형상(c)으로 형성하여 가이드 블록(150)의 두께 및 중량을 줄임으로써, 설계 및 디자인을 간소화할 수 있고, 짧은 피복 전선의 결착 공정을 원활하게 수행할 수 있다.

[65]

[66] 한편, 본 발명에 있어서, 도 7에 나타낸 것과 같이, 상기 가이드블럭(150)의 상부 양측에는 상기 제1 이동로드(155)로부터 수직방향으로 통공된 에어배출공(152, 152')이 각각 형성되며, 상기 가이드블럭(150)의 전면 양측에는 각각의 상기 에어배출공(152, 152')으로부터 수평방향으로 통공된 볼팅부재결합공(153,

153')이 각각 형성되고, 각각의 상기 볼팅부재결합공(153, 153')에 나사결합되는 볼팅부재(154)가 형성되는 것이 특징이다.

[67] 상기 에어배출공(152, 152')은 상기 공기 밸브 샤프트(133)가 상기 제1 이동로드(155)에 안착된 상태에서 공기의 흐름에 따라 전, 후방향으로 이동할 경우, 상기 제1 이동로드(155) 내의 공기를 외부로 배출시키는 역할을 한다.

[68] 상기 볼팅부재결합공(153, 153')은 상기 에어배출공(152, 152')과 연통되게 형성되어 상기 볼팅부재결합공(153, 153')에 결합되는 상기 볼팅부재(154)의 결합여부에 따라 외부로 배출되는 공기의 양을 조절가능하게 해 줌으로써, 상기 공기 밸브 샤프트(133)가 전, 후방향으로 이동시, 감속되는 구간의 속도를 조절하여 상기 전원단자 이송부(130) 및 상기 전원단자 가압부(140)의 안정적인 구동을 가능하게 한다.

[69]

[70] 한편, 전원단자 공급부(120)의 베이스(121) 및 가이드 블록(150)을 알루미늄 소재로 형성하여 중량을 줄임으로써, 중량감으로 인한 장비 교환에 따른 이송 및 장착의 불편함을 해소할 수 있고, 내구성 및 내마모성을 향상시킬 수 있다.

[71]

[72] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

청구범위

- [청구항 1] 종단의 절연재가 피복되어 심선이 노출된 피복 전선이 안착되는 안착대가 상부에 형성되는 안착부와, 베이스와, 상기 베이스 상에 형성되는 제1 레일 및 상기 제1 레일과 가변적으로 이격되어 간극이 조절되도록 형성되는 제2 레일과, 상기 제1 및 제2 레일 상부에 일정 높이로 형성되고 일측이 절곡된 커버로 구성되어, 심선 배럴과 절연재 배럴과 전원 연결 단자로 구성되는 전원단자가 띠에 의해 연속적으로 연결된 전원단자띠를 상기 안착부로 공급하는 전원단자 공급부와, 상기 전원단자 공급부에 의해 공급되는 전원단자띠를 핑거에 의해 상기 안착부로 안정적으로 이송하는 전원단자 이송부와, 가압 블록과, 상기 가압 블록 하단에 형성되어 상기 전원단자띠를 절단하는 절단편과, 상기 피복 전선의 이탈을 방지하는 이탈 방지편과, 상기 절연재 및 상기 심선이 각각 배치된 상기 절연재 배럴 및 상기 심선 배럴을 압착하는 지그로 구성되어, 상기 안착부에 안착된 피복 전선과 상기 전원단자 이송부에 의해 이송된 전원단자를 가압하여 결착하는 전원단자 가압부와, 상기 가압 블록의 상기 안착부에 대한 승하강 스트로크를 가이드하되, 내측에 제1, 2, 3 이동로드가 형성되는 가이드 블록으로 이루어져, 상기 가압 블록이 승강하면, 연동하여 상기 핑거는 상기 전원단자를 상기 안착부 방향으로 전진시키고, 상기 가압 블록이 하강하면, 연동하여 상기 핑거는 후퇴하여 후속하는 전원단자를 상기 안착부로 이송하도록 대기하는, 전원단자 결착장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 가압 블록의 일측면에는 승하강 방향으로 절곡된 가이드 홈이 형성되고, 상기 전원단자 이송부는, 상기 제1 이동로드에 삽입되고 공기 주입구로부터 충전된 공기의 주입 방향을 결정하는 공기 밸브 샤프트와, 상기 제2 이동로드에 삽입되고 상기 공기 밸브 샤프트로부터 전단 또는 후단으로 주입된 공기에 의해 후진 또는 전진하는 실린더 샤프트와, 상기 제3 이동로드에 삽입되고 상기 실린더 샤프트와 연결된 브라켓 샤프트와, 일측에는 상기 핑거가 형성되고 타측은 상기 브라켓 샤프트와 연결된 이송로드로 이루어져서, 상기 가압 블록이 승강하면 상기 공기 밸브 샤프트는 상기 가이드 홈에 의해 상기 실린더 샤프트의 후단으로 공기를 주입하여 전진하도록 하여 상기 연동된 핑거가 상기 전원단자를 상기 안착부 방향으로 전진시키고, 상기 가압 블록이 하강하면 상기 공기 밸브 샤프트는 상기 가이드 홈에

의해 상기 실린더 샤프트의 전단으로 공기를 주입하여 후진하도록 하여 상기 연동된 핑거는 후퇴하여 후속하는 전원단자를 상기 안착부로 이송하도록 대기하는 것을 특징으로 하는, 전원단자 결합장치.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 가이드블럭의 상부 양측에는 상기 제1 이동로드로부터 수직방향으로 통공된 에어배출공이 각각 형성되며,
상기 가이드블럭의 전면 양측에는 각각의 상기 에어배출공으로부터 수평방향으로 통공된 볼팅부재결합공이 각각 형성되고,
각각의 상기 볼팅부재결합공에 결합되는 볼팅부재가 형성되는 것을 특징으로 하는, 전원단자 결합장치.

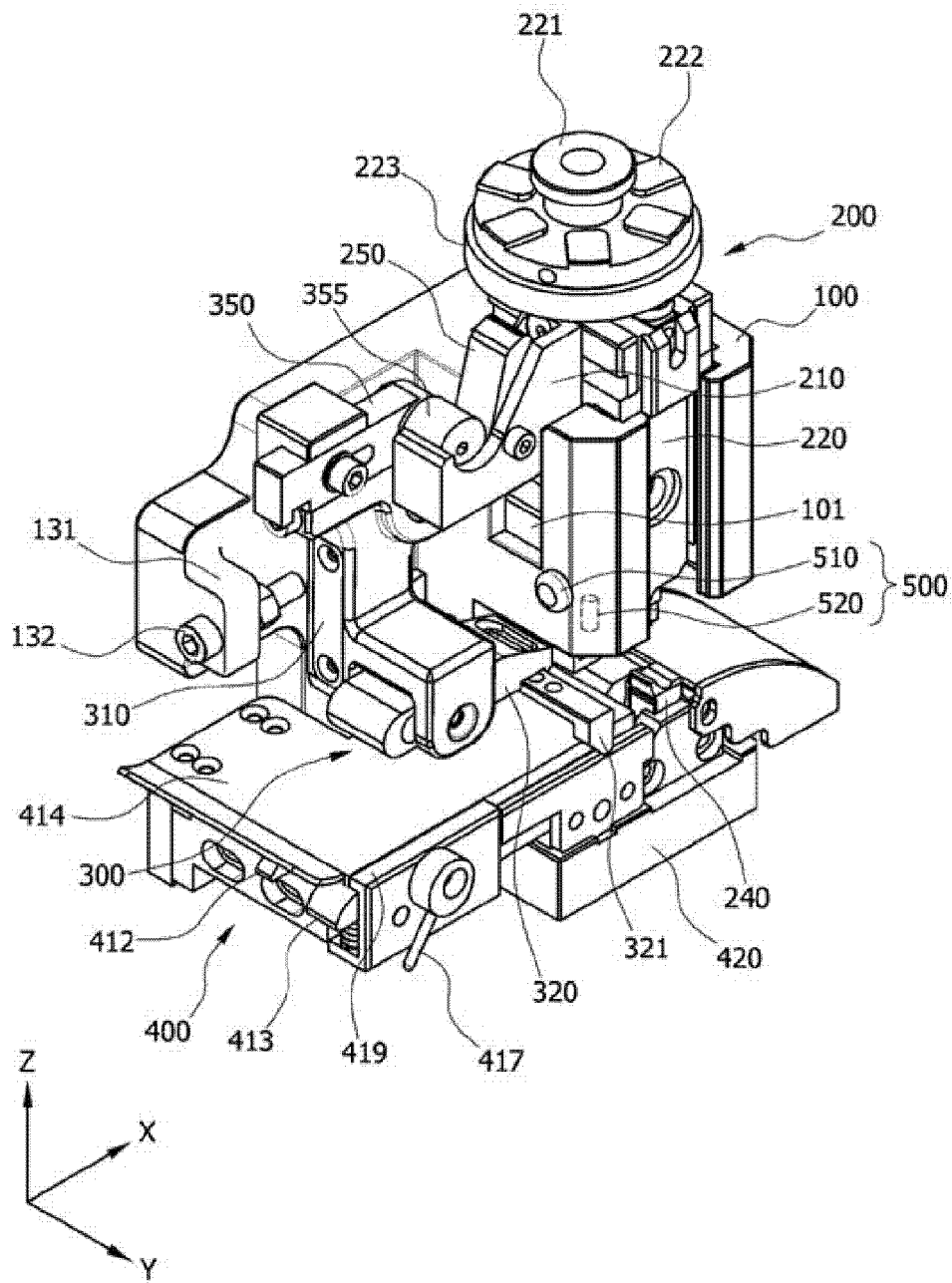
[청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 전원단자 공급부는,
상기 제1 레일에 인접하여 ㄷ 자 형상으로 형성되는 측면 프레임과, 상기 측면 프레임을 관통하여 상기 제1 레일에 결합되는 레버와, 상기 측면 프레임의 하부 절곡면 상부와 상기 제1 레일의 하측면 사이에 개재되는 탄성체와 편을 더 포함하여, 상기 핑거에 의해 상기 전원단자가 상기 안착부로 이송되면 상기 레버의 회전에 의해 상기 제1 레일이 상승하여 상기 ㄱ 자 형상으로 절곡된 커버와 밀착하여 상기 전원단자띠를 가압하게 되고, 상기 전원단자 가압부의 하강 스트로크시 연동하여 상기 핑거는 후퇴하여 후속 전원단자띠의 이송을 대기하도록 하고,
상기 베이스에는 상기 제2 레일의 길이방향과 교차하는 방향으로 가이드 홀이 형성되고, 상기 제2 레일은 상기 가이드 홀에 볼트에 의해 결합되어 상기 제1 레일과의 간극이 조절되는 것을 특징으로 하는, 전원단자 결합장치.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 전원단자 공급부는,
상기 전원단자 가압부의 승하강 스트로크와 연동하는 상기 전원단자 공급부의 상기 가이드 블록과 대향하는 내측에는 상기 전원단자 공급부의 과도한 공급 동작을 제한하는 스톱퍼를 더 포함하고, 상기 스톱퍼는 탄성체로 구성되는 것을 특징으로 하는, 전원단자 결합장치.

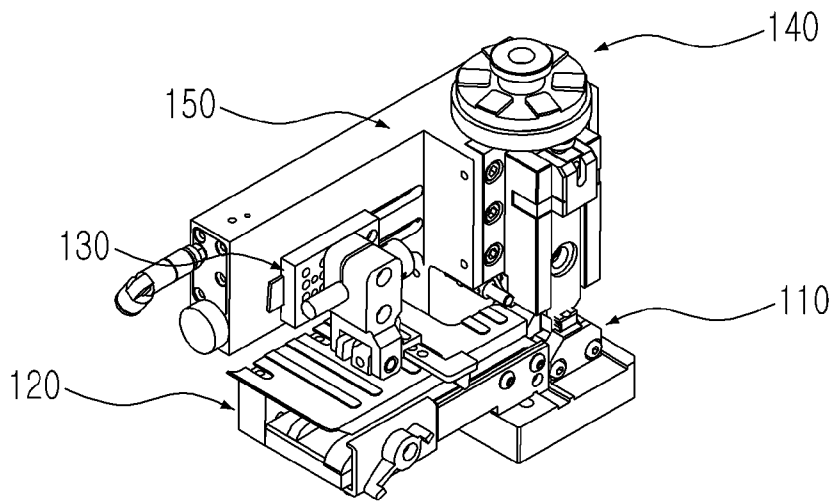
[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 가압 블록의 승하강 스트로크시 접촉하는 상기 가이드 블록의 내측에는 오일레스 베어링이 결합 형성되는 것을 특징으로 하는, 전원단자 결합장치.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 전원단자 공급부의 베이스 및 상기 가이드 블록은 알루미늄 소재로 형성되는 것을 특징으로 하는, 전원단자 결합장치.

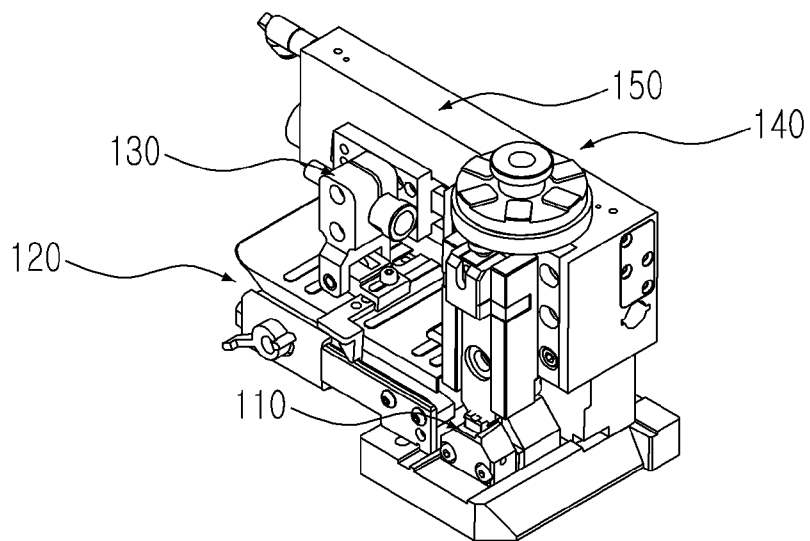
[도1]



[도2]

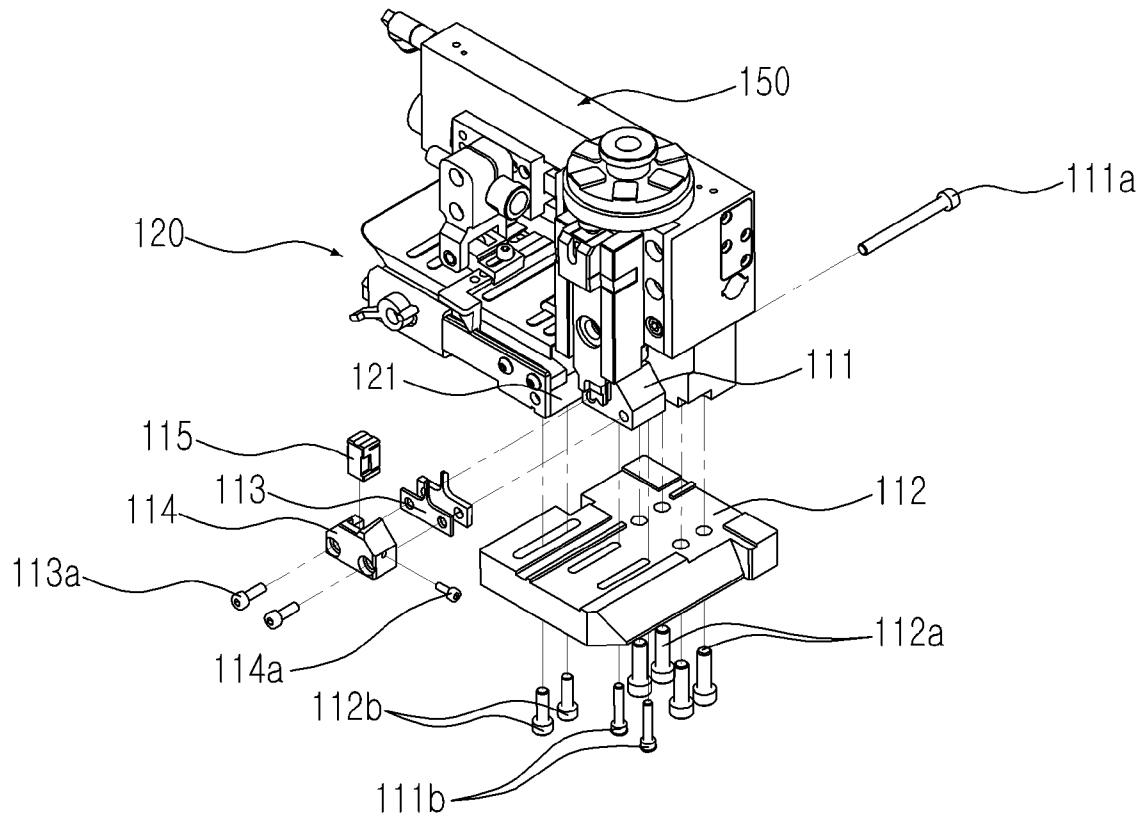


(a)

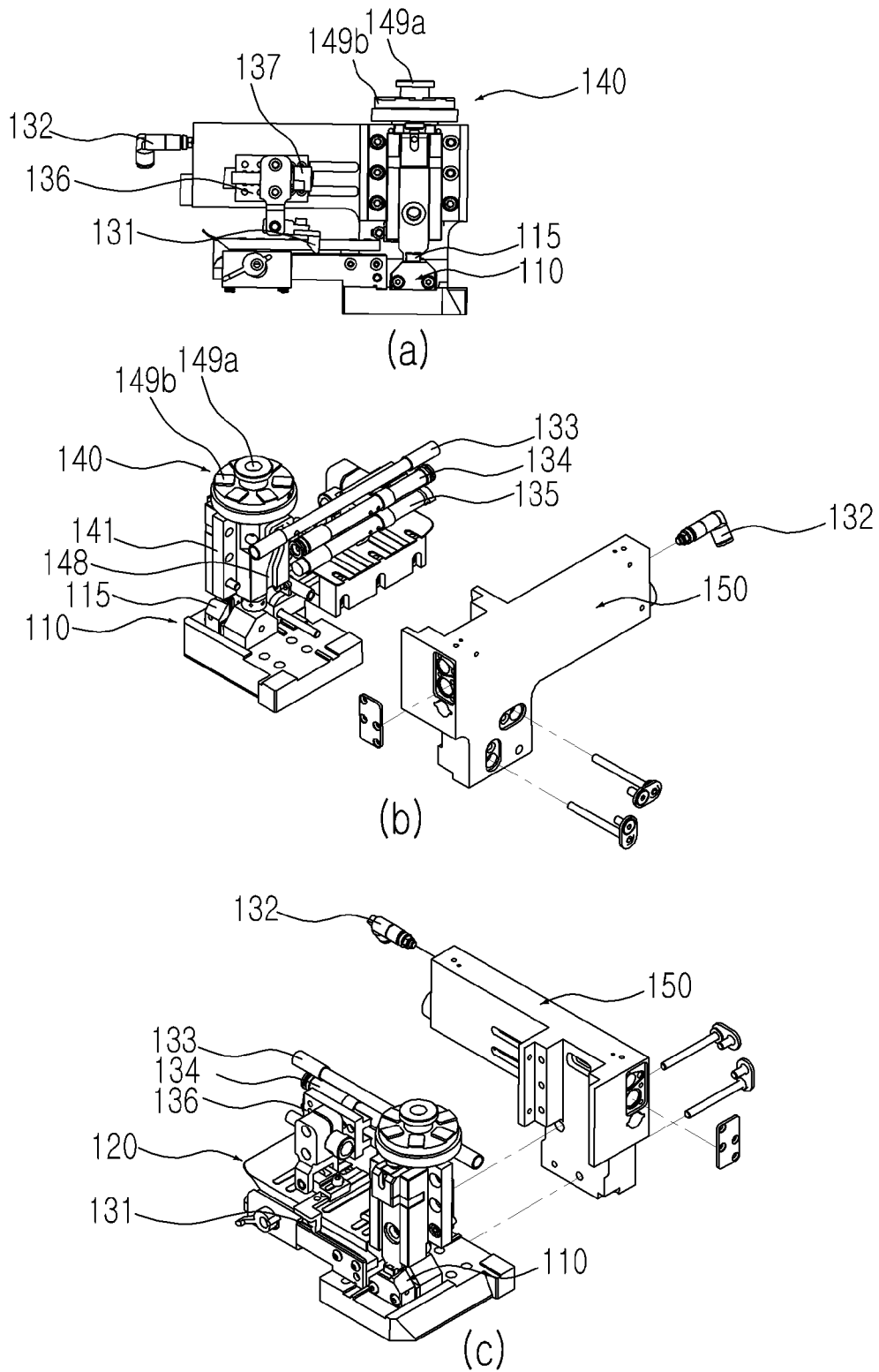


(b)

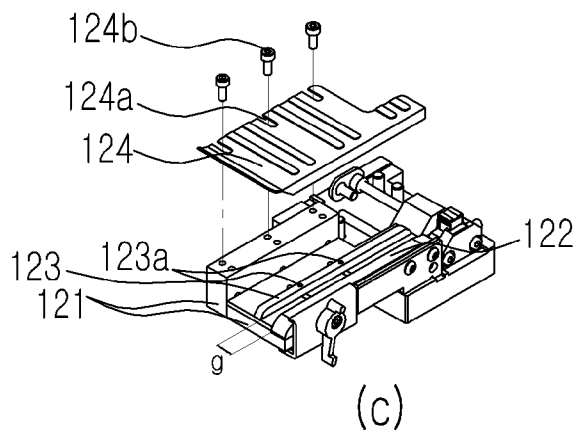
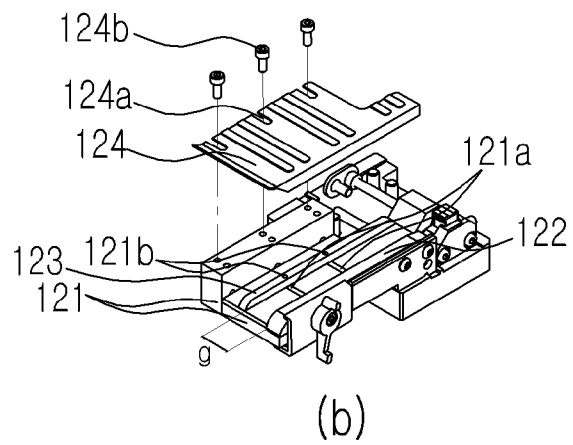
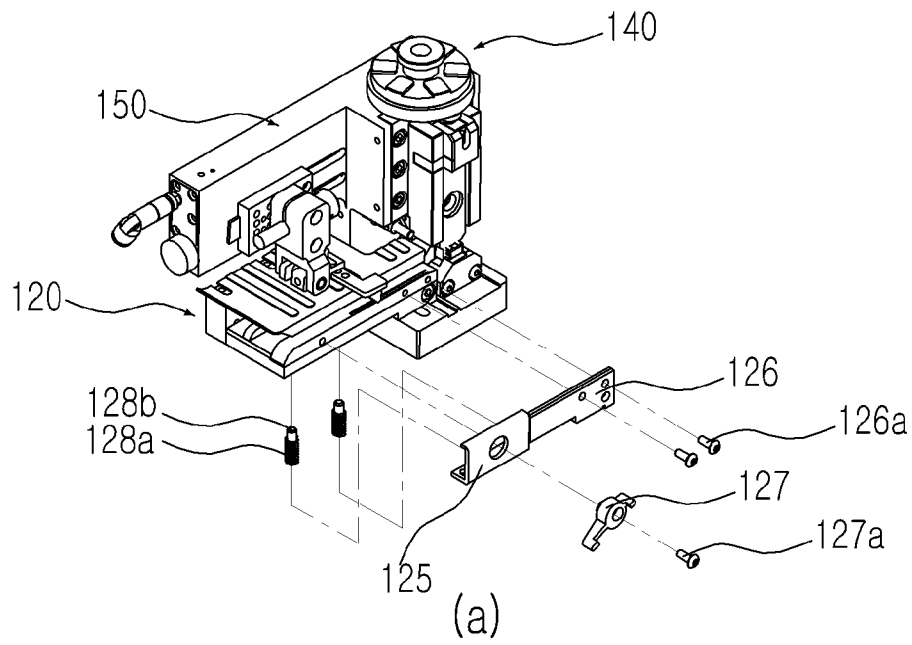
[도3]



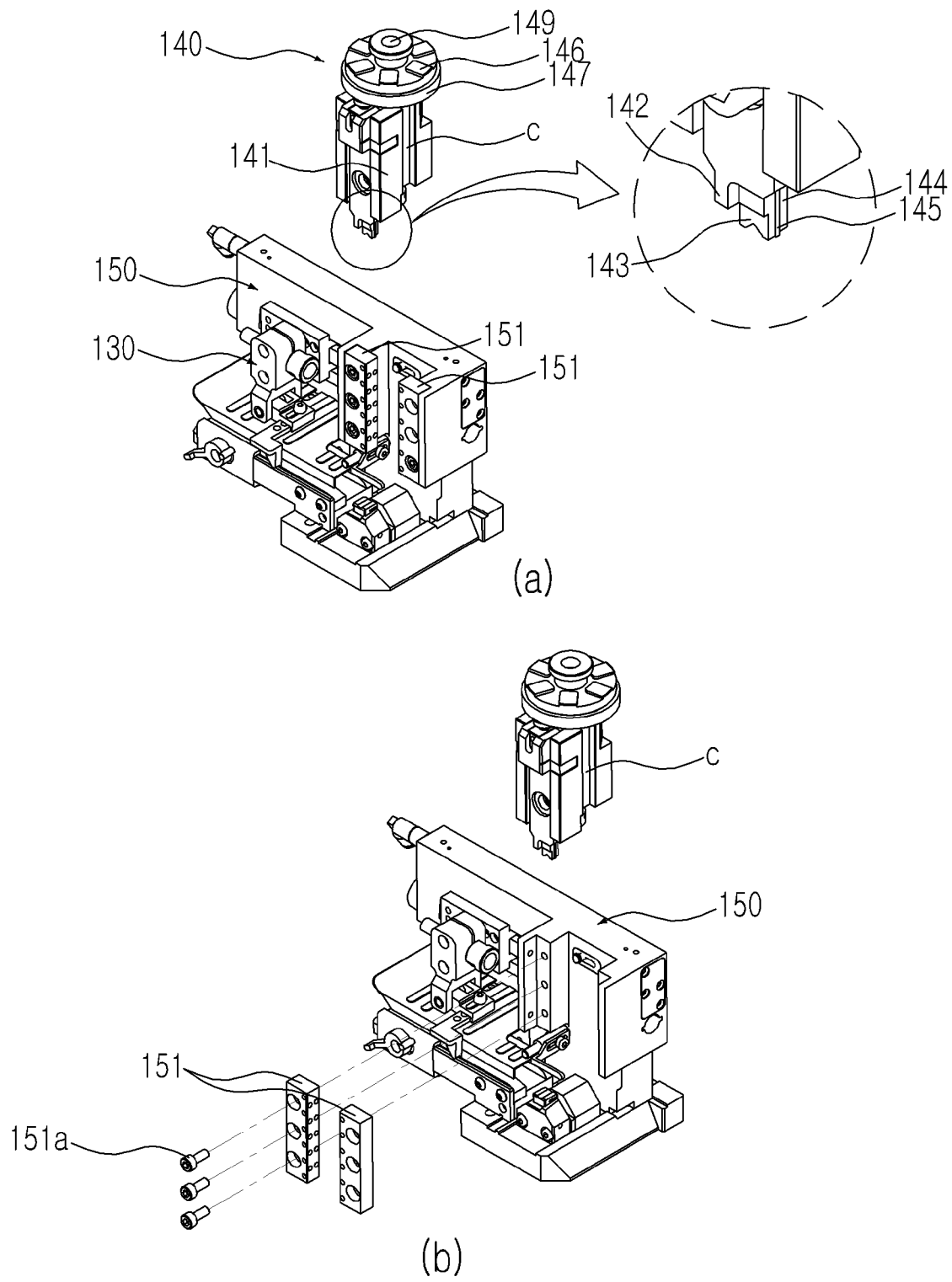
[도4]



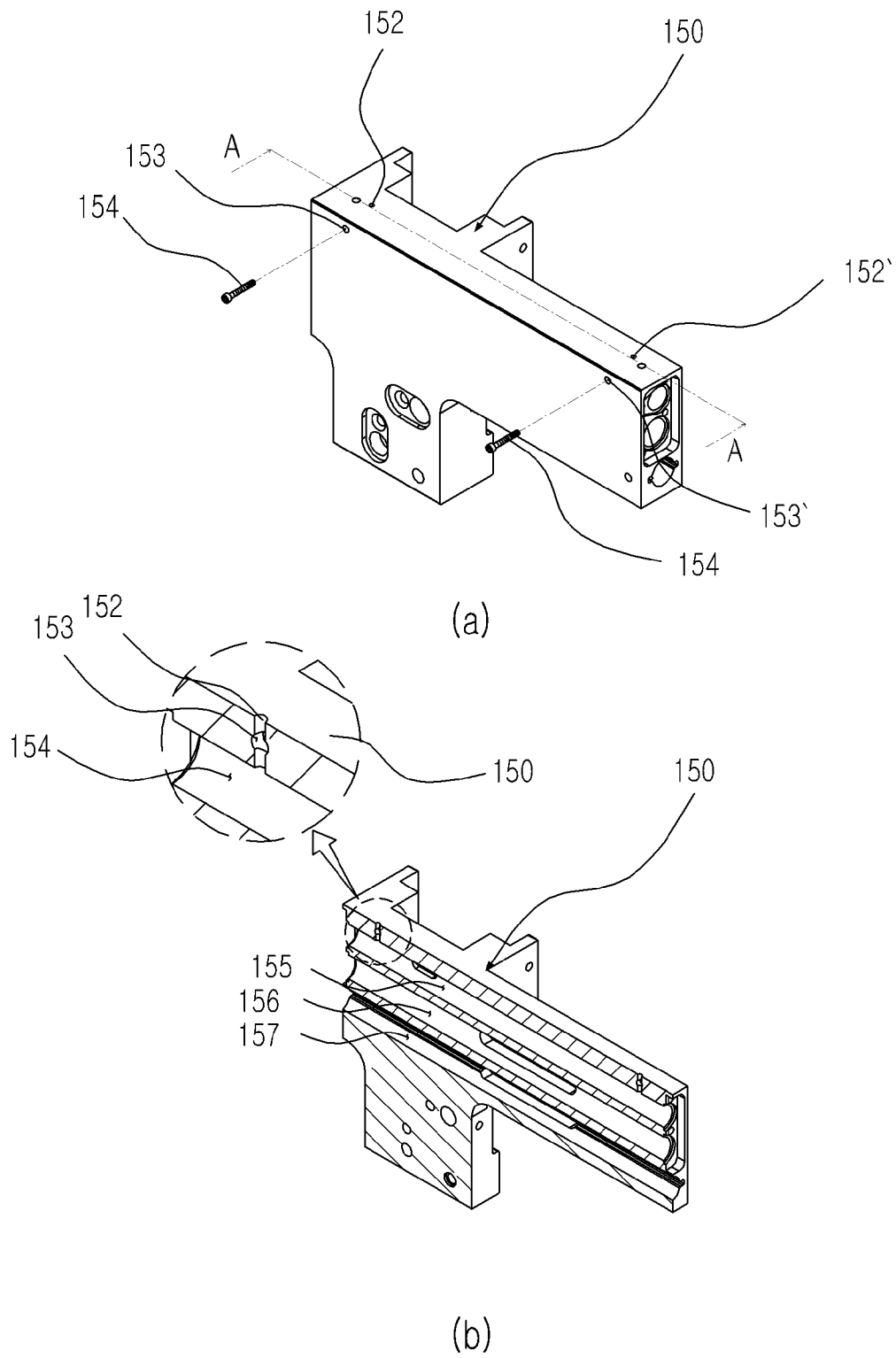
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/014443

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 43/055(2006.01)i, H01R 4/18(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 43/055; H01R 43/05; H01R 43/00; H01R 43/048; B25B 7/16; H01R 4/18

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 terminal, settlement device, seating part, supply part, transfer part, pressing part, guide block

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-1533030 B1 (LEE, Gee Bong et al.) 03 July 2015 See paragraphs [0015]-[0019] and figures 1-3.	1
A		2-7
Y	JP 2000-100542 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD. et al.) 07 April 2000 See paragraphs [0015]-[0027] and figures 1-3.	1
Y	KR 20-0338673 Y1 (YUJIN ELECTRO CIRCUIT SYSTEMS) 16 January 2004 See page 2 and figure 2.	1
A	KR 10-2008-0100521 A (LEE, Gee Bong) 19 November 2008 See paragraphs [0014]-[0028] and figure 1.	1-7
A	KR 10-1338396 B1 (KM DIGITECH CO., LTD.) 10 December 2013 See paragraphs [0042]-[0049] and figures 1-2.	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

"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

08 FEBRUARY 2018 (08.02.2018)

Date of mailing of the international search report

09 FEBRUARY 2018 (09.02.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

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

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/014443

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1533030 B1	03/07/2015	NONE	
JP 2000-100542 A	07/04/2000	JP 3530038 B2	24/05/2004
KR 20-0338673 Y1	16/01/2004	NONE	
KR 10-2008-0100521 A	19/11/2008	NONE	
KR 10-1338396 B1	10/12/2013	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H01R 43/055(2006.01)i, H01R 4/18(2006.01)i																							
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H01R 43/055; H01R 43/05; H01R 43/00; H01R 43/048; B25B 7/16; H01R 4/18 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: 전원단자, 결합장치, 안착부, 공급부, 이송부, 가압부, 가이드 블록																							
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-1533030 B1 (이지봉 등) 2015.07.03 단락 [0015]-[0019] 및 도면 1-3 참조.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>2-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2000-100542 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD. 등) 2000.04.07 단락 [0015]-[0027] 및 도면 1-3 참조.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20-0338673 Y1 (주식회사 유진전장) 2004.01.16 페이지 2 및 도면 2 참조.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2008-0100521 A (이지봉) 2008.11.19 단락 [0014]-[0028] 및 도면 1 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-1338396 B1 ((주)케이엠 디지텍) 2013.12.10 단락 [0042]-[0049] 및 도면 1-2 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	Y	KR 10-1533030 B1 (이지봉 등) 2015.07.03 단락 [0015]-[0019] 및 도면 1-3 참조.	1	A		2-7	Y	JP 2000-100542 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD. 등) 2000.04.07 단락 [0015]-[0027] 및 도면 1-3 참조.	1	Y	KR 20-0338673 Y1 (주식회사 유진전장) 2004.01.16 페이지 2 및 도면 2 참조.	1	A	KR 10-2008-0100521 A (이지봉) 2008.11.19 단락 [0014]-[0028] 및 도면 1 참조.	1-7	A	KR 10-1338396 B1 ((주)케이엠 디지텍) 2013.12.10 단락 [0042]-[0049] 및 도면 1-2 참조.	1-7
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																					
Y	KR 10-1533030 B1 (이지봉 등) 2015.07.03 단락 [0015]-[0019] 및 도면 1-3 참조.	1																					
A		2-7																					
Y	JP 2000-100542 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD. 등) 2000.04.07 단락 [0015]-[0027] 및 도면 1-3 참조.	1																					
Y	KR 20-0338673 Y1 (주식회사 유진전장) 2004.01.16 페이지 2 및 도면 2 참조.	1																					
A	KR 10-2008-0100521 A (이지봉) 2008.11.19 단락 [0014]-[0028] 및 도면 1 참조.	1-7																					
A	KR 10-1338396 B1 ((주)케이엠 디지텍) 2013.12.10 단락 [0042]-[0049] 및 도면 1-2 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 “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 신구성 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 2018년 02월 08일 (08.02.2018)		국제조사보고서 발송일 2018년 02월 09일 (09.02.2018)																					
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 김연경 전화번호 +82-42-481-3325 																					

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2017/014443

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1533030 B1	2015/07/03	없음	
JP 2000-100542 A	2000/04/07	JP 3530038 B2	2004/05/24
KR 20-0338673 Y1	2004/01/16	없음	
KR 10-2008-0100521 A	2008/11/19	없음	
KR 10-1338396 B1	2013/12/10	없음	