



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년11월04일  
(11) 등록번호 10-2020983  
(24) 등록일자 2019년09월05일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B23K 9/28 (2006.01) B23K 37/00 (2006.01)  
B23K 9/10 (2006.01) B23K 9/32 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
B23K 9/28 (2013.01)  
B23K 37/003 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-0052641
- (22) 출원일자 2017년04월25일  
심사청구일자 2017년04월25일
- (65) 공개번호 10-2018-0119213
- (43) 공개일자 2018년11월02일
- (56) 선행기술조사문헌  
KR101706643 B1\*  
KR1020160017470 A\*  
KR1020160094516 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
주식회사 렉스웰  
인천광역시 부평구 부평북로 58 (청천동,3층)
- (72) 발명자  
박응덕  
인천 계양구 봉오대로628번길 8 가동 609호 (효성동 중앙아파트)
- 이보영  
경기도 고양시 일산서구 대화1로 21
- (74) 대리인  
고영갑, 권정기, 이성원, 임상엽

전체 청구항 수 : 총 8 항

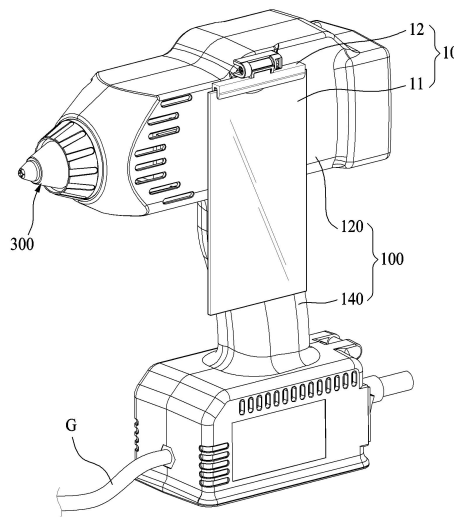
심사관 : 홍성의

(54) 발명의 명칭 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기

(57) 요약

본 발명에 따른 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기는 용접봉이 착탈되도록 연결유닛이 구비되는 휴대용 용접기로서, 몸체, 상기 몸체 내부에 구비되어 선택적으로 상기 용접봉에 출력전원을 제공하는 출력유닛 및 상기 몸체의 일부에 구비되어 상기 출력유닛과 연결되며, 내부에 상기 용접봉이 삽입되는 연결유닛을 포함하며, 상기 연결유닛은 착탈 가능하게 구비되어 상기 용접봉에 출력전원을 개시한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*B23K 9/1006* (2013.01)

*B23K 9/321* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

몸체;

상기 몸체 내부에 구비되어 선택적으로 용접봉에 출력전원을 제공하는 출력유닛; 및

상기 몸체의 일부에 구비되어 상기 출력유닛과 전기적으로 연결되며, 용접봉 또는 상기 용접봉이 연장 결합되는 연장결합부 중 적어도 어느 하나가 결합되는 연결유닛; 을 포함하며,

상기 연결유닛은 결합되는 상기 용접봉 또는 상기 연장결합부에 대응하여 상기 연결유닛의 적어도 일부가 착탈 또는 교체되어 상기 용접봉을 고정시키고,

상기 연결유닛은 판 형태로 형성되어 상기 몸체의 일부에 결합되는 결합판과, 길게 형성되어 일부가 상기 결합판에 삽입되고 상기 출력유닛에서 출력전원을 공급받는 출력이음부와, 내부에 상기 출력이음부의 일부가 삽입되고 상기 결합판을 감싸는 형태로 상기 몸체에 결합되며, 일부에 삽입홀이 형성된 마감덮개와, 상기 삽입홀을 통해 상기 출력이음부에 결합되어 상기 용접봉을 고정시키는 변환부를 포함하며,

상기 변환부는 길게 형성되어 일측이 상기 삽입홀을 관통하여 상기 출력이음부에 결합되고, 타측에 다수의 돌출부재가 형성되어 상기 용접봉을 파지하는 파지수단과, 상기 돌출부재의 타측 둘레를 감싸며 상기 마감덮개에 결합되어 상기 파지수단과 상기 용접봉이 고정되도록 하는 고정수단을 포함하는 휴대용 용접기.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 연장결합부는,

길게 형성되어 일측이 상기 출력이음부에 연결되고, 타측이 상기 용접봉과 결합되는 휴대용 용접기.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 연장결합부는,

유연한 소재로 구성되며 내부에 전선이 구비되어 일측이 상기 삽입홀을 관통하여 상기 출력이음부에 결합되는 연장케이블; 및

상기 연장케이블의 타측에 구비되어 상기 용접봉을 파지하는 클램프;

를 포함하는 휴대용 용접기

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 클램프는,

적어도 일부가 통전 가능한 소재로 구성되어 상기 연장케이블과 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 휴대용 용접기

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 출력유닛은,

상기 몸체 내부에 구비되어 출력전원을 제어하는 시스템제어부

상기 시스템제어부와 이격 배치되며, 상기 시스템제어부에 출력전원을 공급되는 전원입출력부;

상기 전원입출력부와 상기 시스템제어부 사이에 각각 연결되며 중앙에 증공을 형성하여 냉각시키는 히트싱크; 및

상기 전원입출력부에 전기적으로 연결되어 상기 시스템제어부의 작동을 온/오프하는 구동부;

를 포함하는 휴대용 용접기.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 출력유닛은,

상기 몸체의 하부에 구비되어 전력을 공급받는 전원공급부를 포함하는 휴대용 용접기.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 전원공급부는,

내부에 배터리가 착탈 가능하게 결합되어 전체무게의 분산을 통해 용접 시 균형을 유지시키는 휴대용 용접기

**청구항 11**

제1항에 있어서,

상기 몸체의 일부에 힌지 결합되어 용접 시 발생하는 불순물들이 사용자에게 향하는 것을 차단하는 차단부;

를 포함하는 휴대용 용접기.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 휴대용 용접기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 용접봉이 결합되는 위치에 연결유닛이 구비되어 다양한 형태의 용접봉에 대응할 수 있는 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 용접이란 서로 분리된 금속재료를 열, 압력 또는 열과 압력을 동시에 가해서 접합하는 것의 총칭으로서, 부재의 접합부를 국부 가열로 녹여 접합하는 용접과, 접합부 사이에 녹는점이 낮은 다른 금속을 넣고 이것을 녹여 합금화시켜 붙이는 납땜으로 대별된다.

[0004] 이 중에서 용접은 다시 아크용접, 가스용접, 저항용접, 특수용접 등으로 구분될 수 있으며, 두 금속을 접합(coalescence)시키기 위하여 전기를 이용하므로 전기용접이라고도 한다. 이 전기용접은 전극과 모재에 전기를 가하여 전극과 모재를 통해 강한 전류(약 10~500 A)가 흐르도록 하여 그때 발생하는 열에 의하여 금속을 녹여서 접합시킨다.

[0005] 이때 용접에 사용되는 강한 전류는 용접기 인버터를 사용하여 얻고 있으며, 용접기 인버터는 상용전원을 정류하

여 직류로 만들고, 그 직류를 다수의 전자스위치로 스위칭하여 교류로 변환한 다음, 변압기로 전압을 변환하고 정류하여 직류를 얻는다.

[0006] 그러나 이러한 용접 장치는 항상 전원과 연결되어야 하므로 그 휴대가 불편한 문제점이 있으며, 또한 접지와 용접부 사이에 전기적으로 연결되었는지의 여부를 감지할 수 없을 뿐 아니라 협소한 장소에서 사용하는데 불편함이 있었다.

[0007] 예를 들어 주로 배관의 용접과 같이 건축물의 시설물에 대한 용접의 경우 용접장소가 일정하지 않는 경우가 많고, 이와 같은 이유로 용접장치를 이동하는데 여러가지 번거러움을 발생시켜서 용접이 필요한 곳에 용접을 할 수 없는 상황이 발생하게 되는 문제점이 있다

[0008] 따라서 이와 같은 문제점들을 해결하기 위해 휴대성이 용이한 용접기가 절실히 요구된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 발명으로서, 용접장치의 출력전원시스템의 주요부품들을 몸체 내에 단일 유닛에 집중 배열하므로 소형화하고 이동이 자유롭게 하여 언제 어디서든 사용이 가능한 휴대용 용접기를 제공하기 위함이다.

[0011] 또한 협소한 장소의 협소한 용접위치에 대응하여 용접을 수행할 수 있도록 다양한 용접봉을 결합할 수 있는 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기를 제공함에 있다.

[0012] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0014] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기는 용접봉이 착탈되도록 연결유닛이 구비되는 휴대용 용접기로서, 몸체, 상기 몸체 내부에 구비되어 선택적으로 상기 용접봉에 출력전원을 제공하는 출력유닛 및 상기 몸체의 일부에 구비되어 상기 출력유닛과 연결되며, 내부에 상기 용접봉이 삽입되는 연결유닛을 포함하며, 상기 연결유닛은 착탈 가능하게 구비되어 상기 용접봉에 출력전원을 공급할 수 있다.

[0015] 그리고 상기 연결유닛은, 판 형태로 형성되어 상기 몸체의 일부에 결합되는 결합판, 길게 형성되어 일부가 상기 결합판에 삽입되고, 상기 출력유닛에서 출력전원을 공급받는 출력이음부 및 내부에 상기 출력이음부의 일부가 삽입되고 상기 결합판을 감싸는 형태로 상기 몸체에 결합되며, 내측 둘레의 일부에 다수의 돌기가 형성된 삽입홀이 형성된 마감덮개를 포함할 수 있다.

[0016] 또한 상기 연결유닛은, 상기 출력이음부에 결합되며, 상기 삽입홀의 내측둘레에 끼움결합되는 변환부를 포함할 수 있다.

[0017] 그리고 상기 변환부는, 길게 형성되어 일부가 상기 출력이음부의 내부에 삽입되고, 상기 용접봉을 파지하는 파지수단 및 상기 파지수단의 둘레를 감싸는 형태로 구비되고, 둘레의 적어도 일부가 상기 삽입홀에 삽입 고정되는 고정수단을 포함할 수 있다.

[0018] 또한 상기 출력유닛은, 길게 형성되고 중심에 중공이 형성된 히트싱크, 상기 히트싱크의 일면에 결합되어 출력전원을 제어하는 시스템제어부, 상기 히트싱크에서 상기 시스템제어부에 대향하게 구비되고 상기 시스템제어부에 제공되는 출력전원을 입출력 하는 전원입출력부 및 상기 전원입출력부의 하부에 전기적으로 연결되어 상기 시스템제어부의 작동을 온/오프하는 구동부를 포함할 수 있다.

[0019] 그리고 상기 출력유닛은, 하부에 충방전식 배터리가 착탈 가능하게 결합되어 용접 시 전체무게에 대한 균형을 유지시키는 전원공급부를 포함할 수 있다.

[0020] 또한 상기 몸체의 일부에 착탈 가능하게 결합되어 용접 시 발생하는 불순물들이 사용자에게 향하는 것을 차단하는 차단부를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0022] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기는 다음과 같은 효과가 있다.
- [0023] 첫째, 단일체로 소형화하고 시스템의 구성부품을 발열부품군과 비발열 부품군으로 분리하여 방열효과를 높이는 장점이 있다.
- [0024] 둘째, 차단부가 몸체에 힌지로 결합되고 회전이 가능하여, 용접작업 중에 발생하는 불순물이 사용자를 향하는 것을 방지할 수 있다는 장점이 있다.
- [0025] 셋째, 연결유닛이 착탈 가능하게 구비되어 다양한 형태의 용접봉에 대응한 변환부에 따라 선택적으로 용접봉을 결합할 수 있다.
- [0026] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기의 전체 사시도를 나타낸 도면;
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 용접기의 내부구성을 나타낸 도면;
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 용접기에서 연결유닛을 나타낸 결합사시도;
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기에서 용접봉이 결합된 모습을 나타낸 도면;
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛이 구비된 휴대용 용접기에서 연장된 용접봉이 결합된 모습을 나타낸 도면이다

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0029] 이하 본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다. 다만, 첨부된 도면은 본 발명의 내용을 보다 쉽게 개시하기 위하여 설명되는 것일 뿐, 본 발명의 범위가 첨부된 도면의 범위로 한정되는 것이 아님은 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 용이하게 알 수 있을 것이다.
- [0030] 그리고, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어서, 동일 기능을 갖는 구성요소에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호를 사용할 뿐 실질적으로 종래기술의 구성요소와 완전히 동일하지 않음을 미리 밝힌다.
- [0031] 또한, 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 먼저 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛(300)이 구비된 휴대용용접기에 대해 살펴본다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용용접기의 전체 사시도를 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용용접기의 내부구성을 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용용접기에서 연결유닛(300)을 나타낸 결합사시도 이다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛(300)이 구비된 휴대용용접기의 구성은 크게 몸체(100), 출력유닛(200) 및 연결유닛(300)을 포함한다.
- [0035] 본 발명의 휴대용용접기에 구비되는 연결유닛(300)에 관한 발명으로 전체적인 외형은 도 1에 도시된 바와 같다.
- [0036] 먼저, 몸체(100)는 중심부(120)와 손잡이부(120)로 구비된다.
- [0037] 몸체(100)에는 용접을 수행하기 위해 전원을 인가하고 용접봉에 출력을 제공하는 다양한 부품들이 내부에 구비된 회로기판에 일체형으로 배열되어 있다.
- [0038] 자세한 내용은 후술하도록 한다.

- [0039] 계속해서 손잡이부(120)는 몸체(100)에 용접봉이 장착되는 방향과 대향하게 스위치(s)가 형성된다.
- [0040] 스위치(s)는 버튼형태로 형성되어 사용자가 손잡이부(120)를 파지 하였을 경우, 후술되는 구동부(280)를 동작하여 손바닥으로 전원을 간단하게 온/오프할 수 있다.
- [0041] 그리고 몸체(100)의 둘레에는 용접 시 발생하는 불순물들이 사용자에게 향하는 것을 방지하기 위해 별도의 차단부(10)가 구비된다.
- [0042] 차단부(10)는 차단막(11)과 끼움부재(12)로 구비된다.
- [0043] 구체적으로 차단부(10)는 몸체(100)의 중심부(120) 상측에 결합되어 불순물이 튀는 방향을 따라 배치될 수 있으며, 용접 중에 발생하는 불순물이 얼굴에 튀는 것을 방지할 뿐 아니라, 용접부위에서 발광되는 빛으로부터 눈을 보호할 수 있는 역할을 한다.
- [0044] 따라서 차단막(11)은 반투명하게 형성되며 힌지가 형성된 끼움부재(12)에 슬라이딩되어 끼워진 형태로 구비되어 몸체(100)를 중심으로 절첩이 가능하다.
- [0045] 여기서 차단막(11)은 절첩되는 방향의 수직으로, 끼움부재(12)를 중심으로 회전이 가능하게 구비되어 있어서, 용접 시 불순물에 대응하여 형태를 변형할 수 있다.
- [0046] 여기서 말하는 불순물은, 용접 작업 중에 발생하는 아크를 포함한다.
- [0047] 본 실시예에서 차단막(11)은 어두운 아크릴판으로 구비되며 용접작업에 따라 그 크기는 다양하게 변형이 가능하게 구비되며, 끼움부재(12)는 몸체(100)에 착탈식으로 구비될 수 있다.
- [0048] 계속해서 내부구조를 살펴보도록 한다.
- [0049] 중심부(120)의 내부에는 선택적으로 용접봉에 출력전원을 제공하는 출력유닛(200)이 구비된다.
- [0050] 출력유닛(200)은 몸체(100)의 중심부(120)에 직육면체로 형성되고 내부에 중공이 형성된 히트싱크(220)와 히트싱크(220)의 일면에 정류부 및 트랜지스터 그리고 인버터가 배열되는 전원입출력부(240)와 히트싱크(220)를 중심으로 전원입출력부(240)와 대향하게 히트싱크(220)에 결합되며 직류전원을 공급하고 시스템의 출력전원을 제어하는 펄스폭 변조(PWM)회로를 구비한 시스템제어부(240)가 구비된다.
- [0051] 그리고 손잡이부(120)의 내부에는 전원입출력부(240)의 하부에 전기적으로 연결되어 시스템제어부(240)의 작동을 온/오프하는 구동부(280)를 포함한다.
- [0052] 또한 출력유닛(200)은 손잡이부(120) 하부에 배터리가 착탈 가능하게 결합되어 전체무게의 분산을 통해 용접 시 균형을 유지시키는 전원공급부(290)를 포함한다.
- [0053] 전원공급부(290)는 충전식 배터리로 구비될 수 있고, 전원을 연결될 수도 있다.
- [0054] 그리고 몸체(100)의 일부에는 접지선(G)이 구비되어 있다.
- [0055] 계속해서 도 2를 참조하여 자세히 설명한다.
- [0056] 먼저 히트싱크(220)는 알루미늄을 포함한 금속재질의 직육면체로 형성되고 내부에 중공이 길게 구획되어 있다.
- [0057] 그리고 히트싱크(220)의 상면에는 전원입출력부(240)가 배치되고 전원입출력부(240)에 대향하여 히트싱크(220)의 하면에는 시스템제어부(240)가 구비된다.
- [0058] 여기서 히트싱크(220)는 발열부품으로 실장된 전원입출력부(240)와 직류전원을 이용하여 비발열부품이 실장되는 시스템제어부(240) 사이에 구비되어 서로 열에 의한 영향을 받지 않게 된다.
- [0059] 그리고 몸체(100)의 일부에 구비된 배출팬(f)에 의해 히트싱크(220)의 중공에 형성되는 열을 외부로 배출시킬 수 있다.
- [0060] 이와 같이 본 발명의 휴대용용접기는 출력유닛(200)이 히트싱크(220)를 중심으로 상면과 하면에 여러가지 전기적 설비가 결합되어 전체적으로 콤팩트하게 구비되어 휴대용으로 구비되는 장점을 가진다.
- [0061] 다음 도 3에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛(300)에 대해 살펴보도록 한다.
- [0062] 연결유닛(300)은 세부적으로 결합관(320), 출력이음부(340) 및 마감덮개(360)를 포함한다.
- [0063] 연결유닛(300)은 몸체(100)의 일부에 구비되어 출력유닛(200)과 전기적으로 연결되며 용접봉(A) 또는 용접봉

(A)이 연장 결합되는 연장결합부(B) 중 적어도 어느 하나가 결합된다.

- [0064] 그리고 연결유닛(300)은 결합되는 용접봉(A) 또는 연장결합부(B)에 대응하여 상기 연결유닛(300)의 적어도 일부가 착탈 또는 교체되어 상기 용접봉(A)을 고정시킨다.
- [0065] 구체적으로 결합관(320)은, 관 형태로 형성되어 몸체(100)의 일부에 결합되며, 일부에 출력유닛(200)과 연통되는 홈이 형성되어 있다.
- [0066] 그리고 출력이음부(340)는 길게 형성되어 일부가 결합관(320)의 홈에 삽입되고, 출력유닛(200)에서 출력전원을 공급받는다.
- [0067] 그리고 마감덮개(360)는 내부에 출력이음부(340)의 일부가 삽입되고 결합관(320)의 둘레를 감싸는 형태로 결합관(320)에 결합되며, 내측 둘레의 일부에 다수의 돌기가 형성된 삽입홀(미도시)이 형성되어 있다.
- [0068] 여기서 상기 삽입홀은 형성된 길이방향 중 일부가 구획되어 돌기가 형성된다.
- [0069] 도면을 참조하여 설명하도록 한다.
- [0070] 도시된 바와 같이, 용접이 수행되는 방향을 향해 연결유닛(300)이 몸체(100)의 일부에 구비되며, 결합관(320)은 몸체(100)의 일부에 원형의 관 형태로 결합된다.
- [0071] 그리고 중심부(120)에는 출력이음부(340)의 일부가 삽입되도록 홈이 돌출되어 있다.
- [0072] 출력이음부(340)는 홈에 삽입되는 적어도 일부가 삽입되고, 전기가 통하는 금속재질로 형성되어 출력유닛(200)에서 출력전원을 전달받게 된다.
- [0073] 출력이음부(340)는 원통형상으로 길게 형성되어 일부가 결합관(320)의 홈에 삽입되도록 구비된다.
- [0074] 출력이음부(340)가 결합관(320)의 홈에 삽입되면 출력이음부(340)가 결합관(320)에서 빠지지 않도록 나사로 고정시킨다.
- [0075] 계속해서 마감덮개(360)는 도시된 바와 같이 외형이 깔때기 형상으로 형성되며 내부에 상기 삽입홀이 길게 형성되어 출력이음부(340)의 일부가 삽입된다.
- [0076] 이 때, 상기 삽입홀은 출력이음부(340)가 삽입된 부분에는 돌기가 형성되지 않는다.
- [0077] 그리고 마감덮개(360)는 결합관(320)과 결합되어 출력이음부(340)를 은폐시킨다.
- [0078] 본 실시예에서 마감덮개(360)는 깔때기 형상으로 형성되어 있지만 이는 일 실시예 일 뿐, 상기 삽입홀의 형상에 대응하여 원통형상으로 형성되어 내측 둘레에 다수의 돌기 형성된다면 다양한 형태로 구비될 수 있다.
- [0079] 한편 연결유닛(300)은 변환부(380)를 더 포함한다.
- [0080] 변환부(380)는 일부가 상기 삽입홀을 통해 출력이음부(340)에 결합되어 용접봉(A)을 고정시킨다.
- [0081] 구체적으로 변환부(380)는, 길게 형성되어 일측이 상기 삽입홀을 관통하여 출력이음부(340)에 결합되고 용접봉(A)을 파지하고 다수의 돌출부재가 형성되어 용접봉(A)을 파지하는 파지수단(382) 및 상기 돌출부재의 타측 둘레를 감싸며 마감덮개(360)에 결합되어 파지수단(382)과 용접봉(A)이 고정되도록 하는 고정수단(384)을 포함한다.
- [0082] 여기서 용접봉은 용접작업에서 사용되는 용접봉(A)을 말한다.
- [0083] 따라서 파지수단(382)은 용접봉(A)의 단부를 파지할 수 있도록 둘레를 파지할 수 있는 복수의 돌출부재(미도시)가 형성된다.
- [0084] 상기 돌출부재는 간격이 서로 이격되어 있으며 용접봉(A)의 길이방향 중 일부가 삽입되어 둘레를 파지하는 형태로 구비된다.
- [0085] 이 때 상기 돌출부재의 간격을 줄여서 용접봉(A)을 파지할 수 있도록 고정수단(384)이 파지수단(382)의 일부와 결합된다.
- [0086] 고정수단(384)은 원통형상으로 형성되어 있고, 일단과 타단의 직경이 서로 다르게 구비된다.
- [0087] 따라서 직경이 작은 부분에 상기 돌출부재가 삽입되어 용접봉(A)을 파지할 수 있는 파지하는 정도를 조절할 수

있게 된다.

- [0088] 그리고 고정수단(384)은 둘레의 적어도 일부에 상기 삽입홀의 돌기에 대응되는 돌기가 형성되어 마감덮개(360)에 끼움 결합된다.
- [0089] 이 때 파지수단(382)을 일단부는 고정수단(384)에, 타단부는 출력이음부(340)에 삽입되어 출력전원을 공급받아 용접봉(A)에 출력전원을 인가할 수 있게 된다.
- [0090] 여기서 파지수단(382)은 상기 돌출부재가 4개 형성되어 있으나 이는 일 실시 예일 뿐 상기 돌출부재의 개수에 따라 권리범위가 축소되지 않음은 물론이다.
- [0091] 이와 같이 용접봉(A)을 사용하게 되면 변환부(380)를 사용하여 몸체(100)와 연결이 된다.
- [0092] 계속해서 도 4 및 도 5를 통해 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛(300)이 구비된 휴대용용접기에서 서로 다른 용접봉에 따라 연결유닛(300)의 변경에 대해 살펴보도록 한다.
- [0093] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛(300)이 구비된 휴대용용접기에서 용접봉(A)이 결합된 모습을 나타낸 도면이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 연결유닛(300)이 구비된 휴대용용접기에서 연장결합부(B)이 결합된 모습을 나타낸 도면이다.
- [0094] 도면을 참조하여 용접봉(A)이 결합되는 순서를 예를 들어 설명하도록 한다.
- [0095] 먼저, 몸체(100)의 일부에 결합판(320)이 결합되어 있다.
- [0096] 결합판(320)의 일부에 형성된 홈에 출력이음부(340)를 결합시킨다.
- [0097] 그리고 상기 삽입홀에 출력이음부(340)의 일부가 삽입된 상태로 결합판(320)에 마감덮개(360)가 결합된다.
- [0098] 그리고 여기서 용접봉이 용접봉(A)이 된다면 변환부(380)를 상기 삽입홀에 삽입한다.
- [0099] 구체적으로, 파지수단(382)에 용접봉(A)을 삽입한 상태에서 고정수단(384)을 용접봉(A)이 삽입된 파지수단(382)에 끼워서 용접봉(A)을 단단히 고정시킨다.
- [0100] 이 상태에서 고정수단(384)의 둘레에 형성된 다수의 돌기가 마감덮개(360)의 내측둘레에 형성된 다수의 돌기에 끼움 결합된다.
- [0101] 또 다른 실시예로 마감덮개(360)가 몸체(100)의 일부에 착탈 가능하게 결합된다.
- [0102] 여기서 마감덮개(360)은 회전하여 몸체(100)에 결합되거나 레버(Lever) 형태로 걸속 될 수 있다.
- [0103] 구체적으로 마감덮개(360)는 둘레의 일부에 걸속부재(미도시)가 형성되고 마감덮개(360)가 결합되는 몸체(100)에 홈(미도시)가 형성되어 마감덮개(360)가 몸체(100)에 결합되어 상기 레버로 걸속시킬 수 있게 된다.
- [0104] 또한 마감덮개(360)는 몸체(100)에 결합 가능하게 나사산이 형성되어 회전하여 결합될 수 있다.
- [0105] 이는 일 실시예 일 뿐, 마감덮개(360)이 몸체(100)에 결합되는 방식은 당업자에 의해 다양하게 변경이 가능하며 이로 인해 권리범위가 제한되지 않음은 물론이다.
- [0106] 이때 파지수단(382)의 타단은 출력이음부(340)에 연결되어 출력유닛(200)에서 전달되는 출력전원을 공급받을 수 있게 된다.
- [0107] 이와 같은 형태로 휴대용용접기를 구동하게 되면, 스위치(s) 통해 휴대용용접기를 구동시키고 용접을 수행하면서 발생하는 스파크나 불꽃들을 차단막(11)을 절첩 및 회전이동시키서 차단하여 다양한 장소와 용접환경에 대응하여 용접작업을 수행 할 수 있다.
- [0108] 다음으로 용접봉이 연장된 형태로 구비된다면, 다른 형태의 변환부(380)를 사용하여 결합시킬 수 있다.
- [0109] 도 5에 도시된 바와 같이 연장결합부(B)는 길게 형성되어 일측이 출력이음부에 연결되고, 타측이 용접봉과 결합된다.
- [0110] 구체적으로 연장결합부(B)는 유연한 소재로 구성되며 내부에 전선이 구비되어 일측이 상기 삽입홀을 관통하여 출력이음부에 결합되는 연장케이블(미도시) 및 상기 연장케이블의 타측에 구비되어 용접봉(A)을 파지하는 클램프(미도시)를 포함한다.

- [0111] 여기서 상기 클램프는 적어도 일부가 통전 가능한 소재로 구성되어 연장케이블과 전기적으로 연결된다,
- [0112] 이는 사용자가 용접봉(A)를 파지하였을 때, 출력이음부(340)로부터 공급되는 출력전원을 용접부(A)에 공급하기 위함이다.
- [0113] 이와 같이 연장결합부(B)가 구비되면 몸체의 크기보다 협소한 장소에서도 용접을 수행할 수 있다는 장점을 가지게 된다.
- [0114] 상기 연장케이블의 일단이 연결유닛(300)에 결합되어 있고, 타단은 용접봉(A)을 파지할 수 있는 용접봉(A)집게가 형성되어 있다.
- [0115] 여기서 상기 연장케이블은 출력이음부(340)에 연결되어 출력전원을 공급받게 된다.
- [0116] 이와 같은 형태로 연결유닛(300)은 용접봉의 형상에 대응되도록 구비된다면 다양한 종류의 용접봉이 결합될 수 있어서 작업환경에 대응할 수 있다는 장점을 가지게 된다.
- [0117] 이상과 같이 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

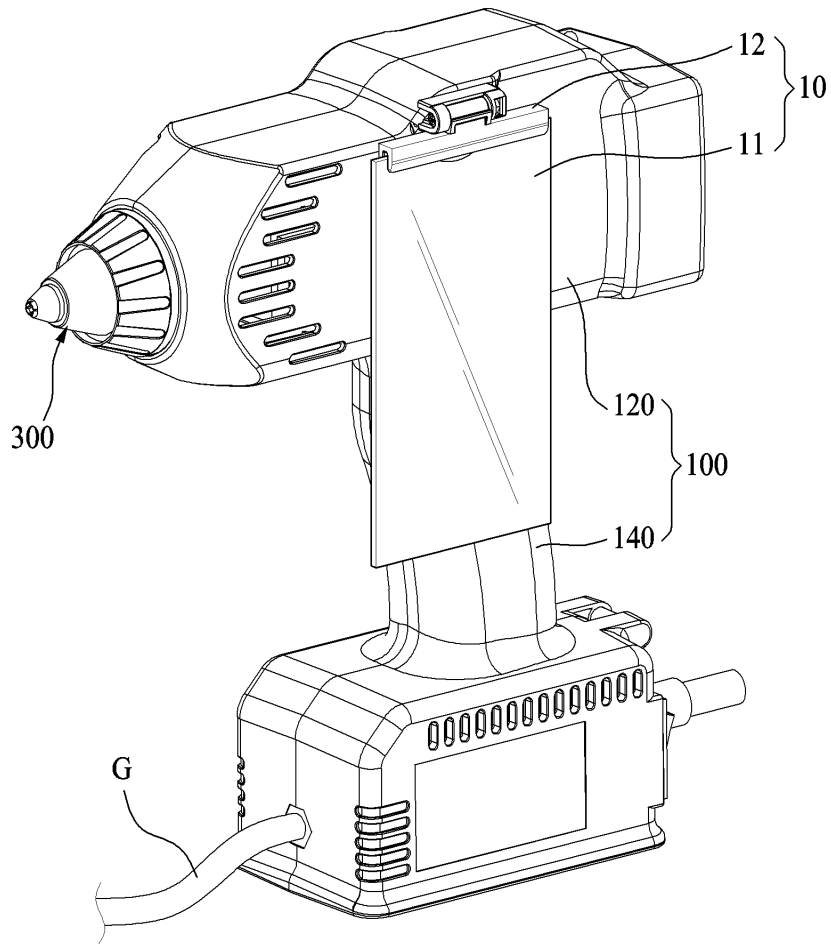
**부호의 설명**

- [0123] 10: 차단부
- 11: 차단막
- 12: 끼움부재
- 100: 몸체
- 120: 중심부
- 140: 손잡이부
- 200: 출력유닛
- 220: 히트싱크
- 240: 전원입출력부
- 260: 시스템제어부
- 280: 구동부
- 290: 전원공급부
- 300: 연결유닛
- 320: 결합관
- 340: 출력이음부
- 360: 마감덮개
- 380: 변환부
- 382: 파지수단
- 384: 고정수단
- S: 스위치
- F: 팬
- A: 용접봉

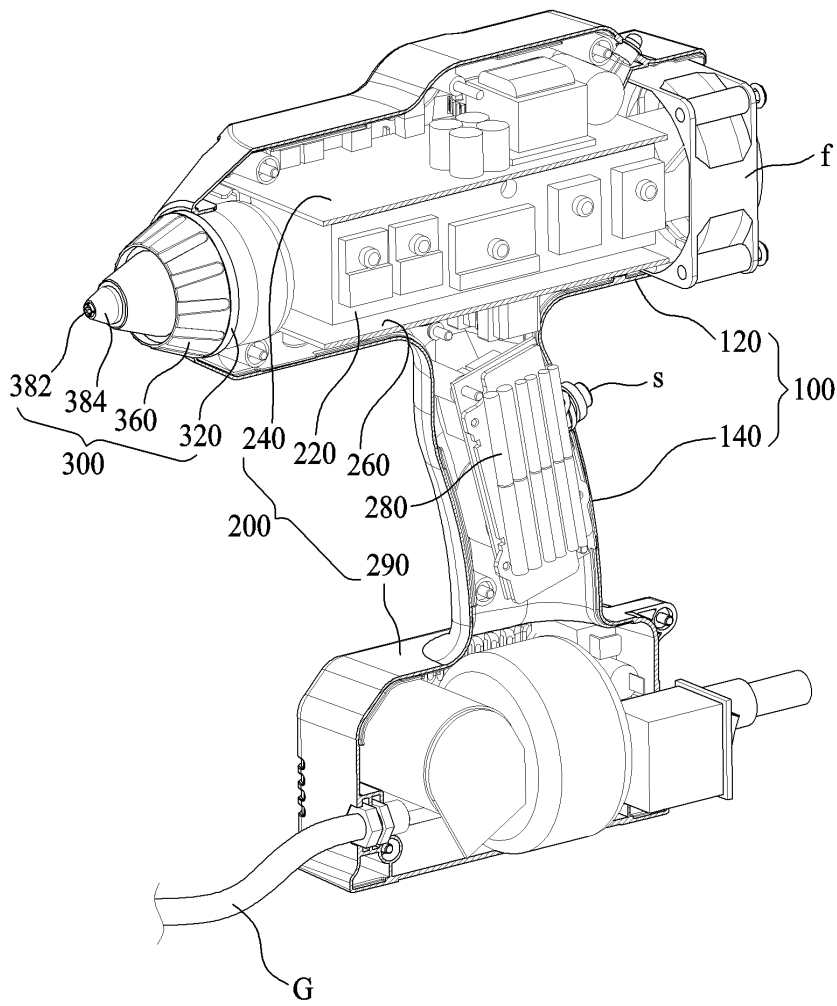
B: 연장결합부

도면

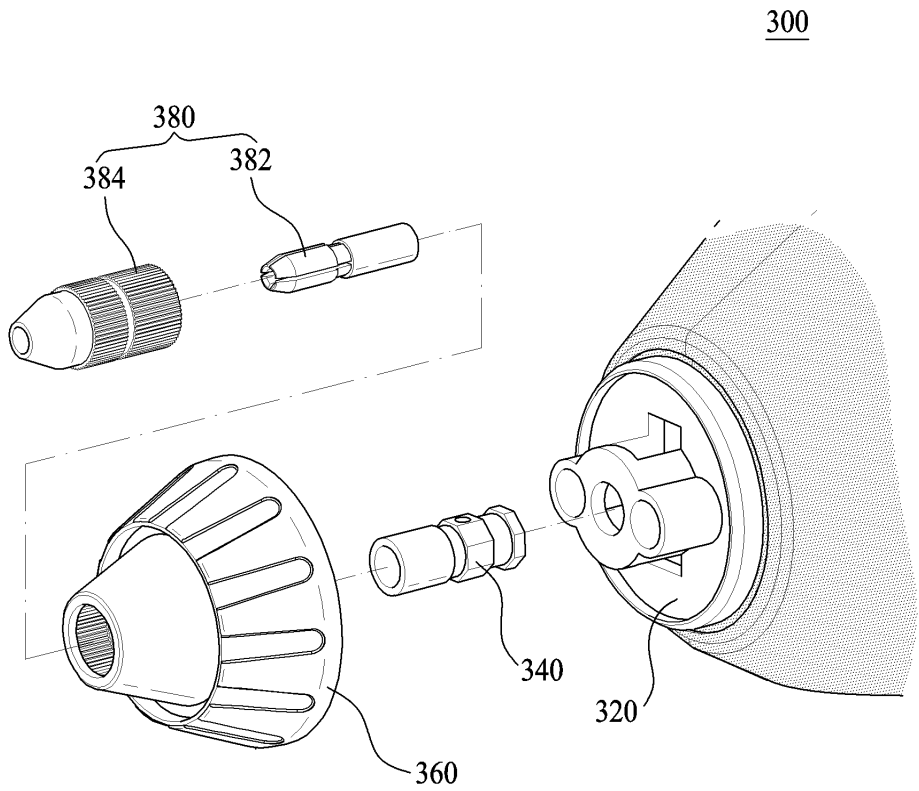
도면1



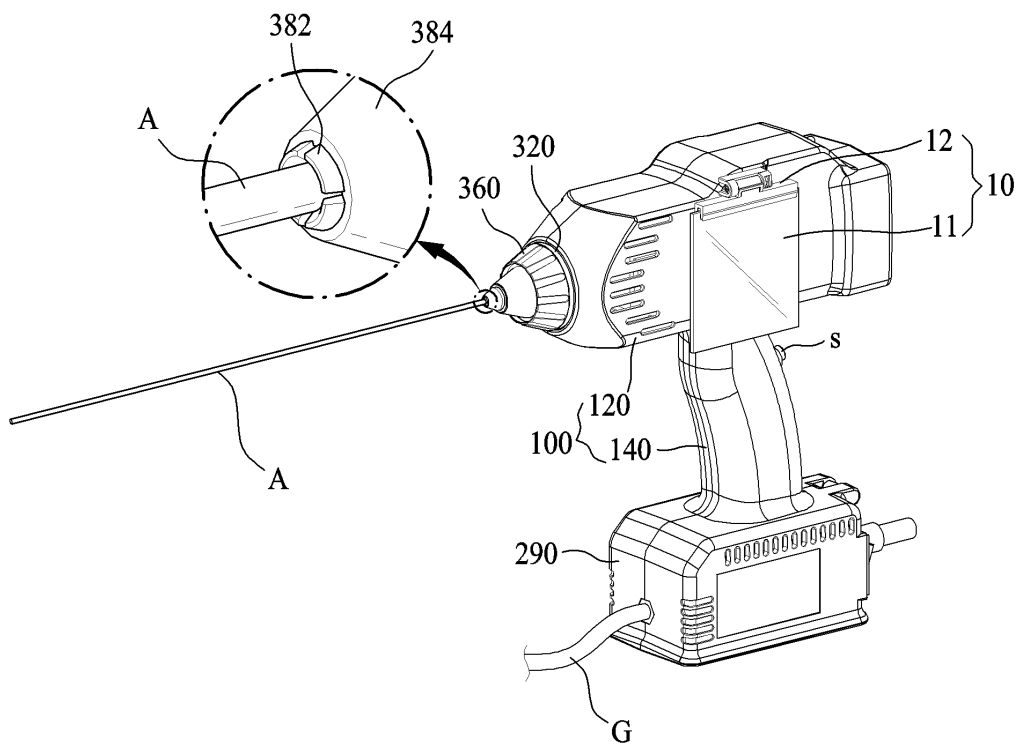
도면2



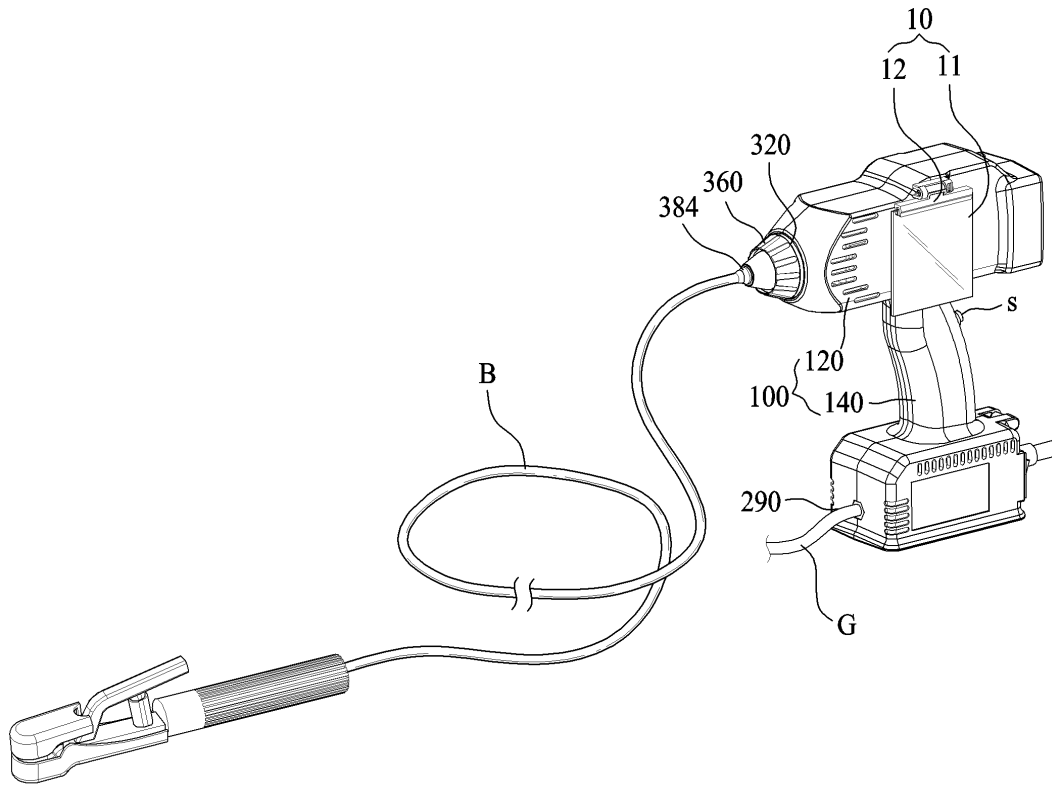
도면3



도면4



도면5



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 8, 4번째줄

【변경전】

접원입출력부

【변경후】

전원입출력부

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1, 2번째줄

【변경전】

상기 용접봉

【변경후】

용접봉