

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 2월 26일 (26.02.2015)



(10) 국제공개번호
WO 2015/026016 A1

- (51) 국제특허분류:
B23K 9/133 (2006.01) B23K 9/04 (2006.01)
B23K 9/167 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/011119
- (22) 국제출원일: 2013년 12월 3일 (03.12.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0098331 2013년 8월 20일 (20.08.2013) KR
- (71) 출원인: 부경대학교 산학협력단 (PUKYONG NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 608-739 부산시 남구 신선로 365, Busan (KR).
- (72) 발명자: 조상명 (CHO, Sang-Myung); 613-760 부산시 수영구 남천동로 41 102-2002, Busan (KR). 전재호 (JUN, Jae-Ho); 608-774 부산시 부산시 남구 우암 1동 자유 2 차아파트 107-1404, Busan (KR). 변재규 (BYUN, Jae-Gyu); 612-730 부산시 부산시 해운대구 신반송로 194 7-205, Busan (KR).
- (74) 대리인: 이학수 (LEE, Hak-Soo); 611-728 부산시 부산시 연제구 거제 1동 1492-1 세종빌딩 906, Busan (KR).

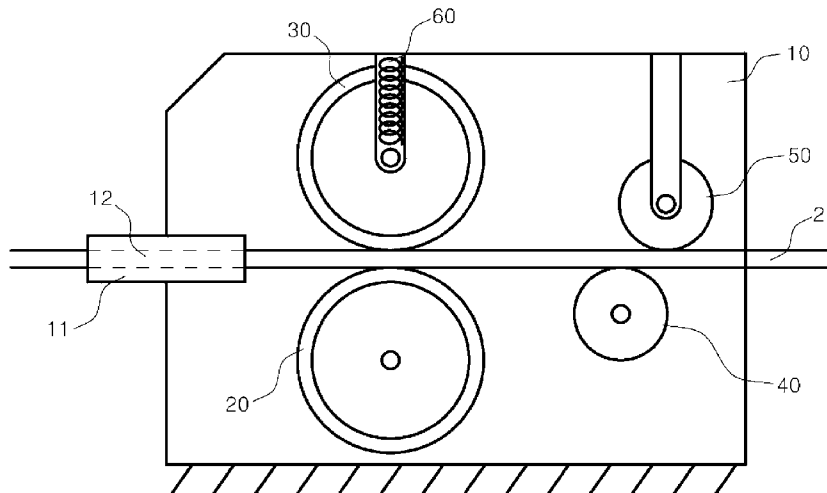
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: APPARATUS FOR MOLDING/FEEDING FILLER METAL FOR TIG WELDING

(54) 발명의 명칭: 티그 용접용 용가재 성형 공급 장치



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide an apparatus for molding/feeding a filler metal for TIG welding, which is capable of processing the flat filler metal to have a curved cross section and continuously supplying same to a weld zone. To this end, the apparatus for molding/feeding a filler metal for TIG welding, which presses and processes the flat filler metal to have a curved cross section, according to the present invention comprises: a case; a guide part which is installed at the front end of the case and guides the filler metal; a rotating roller which is rotated by a motor and supports and conveys the lower side of the filler metal guided by the guide part; a pressure roller which is positioned at the top of the rotating roller and presses the upper side of the filler metal in contact with the rotating roller; and a pressure mechanism for pressing the pressure roller.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2015/026016 A1



본 발명은 평판형을 가공하여 곡선형의 단면을 갖는 용가재로 가공하고, 연속적으로 용접부에 공급할 수 있는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다. 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 평판형의 용가재를 가압하여 곡면 단면으로 가공하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치에 있어서, 케이스; 상기 케이스 전단부에 설치되어 용가재를 안내하는 안내부; 모터에 의하여 회전하며, 상기 안내부에 의하여 안내된 용가재의 하면을 지지하고 이송하는 회전 롤러; 상기 회전 롤러 상단에 위치하며, 상기 회전 롤러에 접촉하는 용가재의 상면을 가압하는 가압 롤러; 및 상기 가압 롤러를 가압하는 가압장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

명세서

발명의 명칭: 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치에 관한 것으로 더욱 상세하게는 직사각형 단면의 용가재를 곡선의 단면으로 가공하여 송급하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 발전설비, 해양플랜트 또는 석유화학 플랜트의 배관설비 등에는 저급재료인 탄소강이 주로 사용되고 그 내면에 스테인리스강이나 니켈합금 등의 고강도의 내열성, 내구성, 내부식성, 등을 가진 이중금속으로 일정두께 덧살용접을 실시하여 사용한다. 이러한 덧살용접을 보통 육성용접이라 하는데 매우 취약한 환경에서 물리적 성질이 약한 금속이 사용될 때 금속 표면을 용접으로 코팅하여 내부식성, 내구성, 내마모성, 강도 등을 향상시키는 방법으로 비교적 낮은 단가로 높은 기계, 화학적 특성을 맞출 수 있기 때문에 널리 사용되고 있다.
- [3] 상기와 같은 육성 용접은 많은 자동화 장치들이 개발되고 사용되고 있다. 예를 들면, 등록특허 제909596호는 파이프 내면 자동육성용접장치에 관한 것으로, 파이프가 삽입되어 고정되고 파이프를 회전시키는 회전척부; 상기 회전척부에 고정된 파이프 관통하여 수평으로 평행하게 배치되는 한쌍의 가이드 와이어; 상기 가이드 와이어를 인장시키는 인장부; 상기 가이드 와이어에 의해 지지되어 파이프 내부를 따라 이동 가능하며 파이프 내면에 육성용접을 수행하는 용접부; 상기 회전척부에 의해 파이프가 회전하는 동시에 상기 용접부가 일측으로 이동하여 파이프 내면에 용접비드가 나선을 형성하면서 연속적으로 육성용접이 수행되도록 제어하는 제어부;로 이루어지는 것을 특징으로 하는 구성이다.
- [4] 또한, 등록특허 제383014호는 핫와이어 티그 용접용 토치에 관한 것으로, 직경이 작고 길이가 긴 파이프 내면의 육성 용접을 원활하게 수행할 수 있는 핫와이어 티그 용접용 토치에 관한 것으로, 연결부와, 상기 연결부에 연결되고 적절한 길이를 가지며 양 끝부분에 절연체로 연결되는 몸체부와, 상기 몸체부의 길이방향에 대하여 각지게 연결되는 전극부로 구성되어, 파이프 내부 직경이 적어도 150mm의 제품까지도 육성 용접이 가능하고, 1.5M 정도의 길이를 갖는 파이프까지도 내부 육성 용접이 가능하므로 직경이 작고 길이가 긴 파이프 내부 육성 용접에 유용하게 적용할 수 있는 것을 특징으로 하는 구성이다.
- [5] 상기에 개시된 육성 용접 장치는 그 용접 방식을 TIG 용접으로 제안하고 있다.
- [6] 상기 TIG 용접은 용접부의 기계적 성질이 우수하고, 내부식성이 우수하며 작업환경이 청결하다는 장점이 있지만, 생산성이 낮다는 큰 문제점이 있다. 생산성을 높이기 위해서는 전류를 높이고 용접속도를 증가 시켜야 하지만

대전류를 사용하게 되면 아크 압력에 의한 강한 아크력에 의해 용융지 표면에 심한 압입현상이 생기며, 언더컷, 험핑비드, 그리고 분리비드와 같은 용접결함이 발생하게 된다.

- [7] 또한, 용착속도를 높여 생산성을 향상시키기 위해서는 와이어 송급속도를 높여야 하지만 이는 1.0 또는 1.2 mm의 가는 와이어를 사용할 경우 높은 와이어 송급속도로 인해 아크열을 흡수할 수 있는 시간적 여유가 부족하고 아크중심에서 조금만 어긋나게 송급되어도 와이어가 용융되지 못하고 용융풀 밖으로 빠져나와 미용융 와이어가 형성된다. 상기와 같은 미용융와이어가 생길 경우 용접이 중단되어 생산성이 낮아지므로 현장에서는 충분히 높은 전류로 용접하게 된다. 따라서 송급속도를 높일 경우 기본적으로 전류를 높여야 하는데, 이 경우 역시 큰 아크력으로 인해 언더컷 등 용접결함이 발생하고 모재 용입이 커지므로 적용이 어려운 단점이 있다.

- [8] 상기와 같은 단점을 극복하기 위하여 본 출원인이 출원한 특허출원 제2012-0096720호에는 평판 형태의 용가재를 제안하였으며, 상기와 같은 평판은 종래 원형 단면의 용가재에 비하여 우수한 용접 특성을 나타내는 것으로 확인되었다.

- [9] 또한 별도의 연구를 통하여 단면의 형태를 곡선형으로 구성하여 평판형 용가재에 비하여 높은 용접 특성을 나타내는 것을 확인한 바 있어, 다양한 단면 형태를 갖는 용가재를 제조할 필요가 있는 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의하여 안출된 것으로, 평판형을 가공하여 다양한 형태의 단면을 갖는 용가재로 가공하고, 연속적으로 용접부에 공급할 수 있는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [11] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 평판형의 용가재를 가압하여 곡면 단면으로 가공하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치에 있어서, 케이스; 상기 케이스 전단부에 설치되어 용가재를 안내하는 안내부; 모터에 의하여 회전하며, 상기 안내부에 의하여 안내된 용가재의 하면을 지지하고 이송하는 회전 롤러; 상기 회전 롤러 상단에 위치하며, 상기 회전 롤러에 접촉하는 용가재의 상면을 가압하는 가압 롤러; 및 상기 가압 롤러를 가압하는 가압장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 바람직하게는, 상기 회전 롤러의 원주면에는 원주 방향으로 오목한 굴곡부가 형성되고, 상기 가압 롤러 원주면에는 상기 회전 롤러의 굴곡부와 대응되는 볼록한 굴곡부가 형성되고, 상기 용가재는 상기 굴곡부에 의하여 단면이 성형되는 것을 특징으로 한다.
- [13] 더욱 바람직하게는, 상기 굴곡부는 중앙에 대하여 대칭형인 것을 특징으로

한다.

[14] 더욱 바람직하게는, 상기 굴곡부는 3차 스플라인 커브 형상인 것을 특징으로 한다.

[15] 바람직하게는, 상기 굴곡부는 원호인 것을 특징으로 한다.

[16] 바람직하게는, 상기 굴곡부는 중앙에서 꺾어져 경사진 직선인 것을 특징으로 한다.

[17] 바람직하게는, 상기 굴곡부는 포물선인 것을 특징으로 한다.

[18] 바람직하게는, 상기 굴곡부는 수평으로 형성되는 중앙부와 상기 중앙부 끝단에 경사지게 형성되는 경사부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[19] 더욱 바람직하게는, 상기 중앙부는 원호부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[20] 바람직하게는, 상기 회전 롤러의 우측에는 가공이 완료된 용가재의 하면을 지지하는 하 가이드롤러와 상기 가압 롤러의 우측에는 가공이 완료된 용가재의 상면에 접촉하는 상 가이드롤러를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[21] 더욱 바람직하게는, 상기 상 가이드롤러는 상기 용가재와 접촉하는 접촉력을 증가시키기 위한 가압수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[22] 본 발명에 따른 티그영접용 용가재 성형 송급 장치는 용가재의 단면 형상을 연속적으로 가공하여 송급하는 것을 특징으로 하여, 설치와 사용이 편리한 효과가 있으며, 또한 가공 롤러를 교체하는 경우 평판형 용가재를 어떠한 단면 형상으로도 절곡할 수 있어 단일 기계로 다양한 형태의 용가재 단면을 성형 송급할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[23] 도 1은 본 발명에 따른 티그영접용 용가재 성형 송급 장치의 설치 위치를 설명하는 구성도이며,

[24] 도 2는 본 발명에 따른 티그용접용 용가재 성형 송급 장치의 구성도이며,

[25] 도 3은 도 2에 도시된 회전 롤러와 가압 롤러의 측면도이며,

[26] 도 4는 도 2의 굴곡부 다양한 실시예이며,

[27] 도 5는 도 2에 도시된 회전 롤러와 가압 롤러를 복수로 구성한 다른 실시예이며,

[28] 도 6은 도 2에 도시된 가이드롤러들의 측면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

[29] 이하 본 발명에 따른 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치(100)는 도 1에 도시된 바와 같이, 공급되는 평판 형태의 용가재(2)를 필요한 단면 형태로 가공하여 토치(4)로 공급하는 것을 특징으로 하며, 상기 성형 송급 장치(100)에 의하여 단면 형상이 변경된 용가재(2)는 바로 토치(4)로 공급된다.

[30] 또한 필요한 경우 별도의 송급장치와 연동하여 송급장치에 의하여 공급되는 용가재(2)의 단면을 가공하는 구성으로도 구현 가능하다.

[31] 먼저 본 발명에 따른 용가재 성형 송급 장치(100)는 도 2에 도시된 바와 같이,

전체 장치를 지지하는 케이스(10), 평판형 용가재(2)를 가압 회전시켜 가공하는 회전 롤러(20), 상기 회전 롤러(20) 상단에 상기 용가재(2)를 가압하는 가압 롤러(30), 가공이 완료된 용가재(2)를 정렬하는 하 가이드롤러(40), 하 가이드롤러(40)에 대응되며, 상기 하 가이드롤러(40)에 위치하는 용가재(2)를 가압하는 상 가이드롤러(50)를 포함하여 구성된다.

- [32] 상기 케이스(10)는 두개의 평판을 포함하여 구성되며, 상기 평판 내부에 용가재(2)의 가공을 위한 구성들이 위치하며, 구조적인 특성에 따라 금속으로 구성하는 것이 바람직하나, 재료 자체는 제한되지 않는다.
- [33] 상기 케이스(10)의 전면에는 안내부(11)가 위치한다. 상기 안내부(11)를 통하여 용가재(2)가 투입되며, 케이스(10) 내부로 직진성을 부가한다.
- [34] 상기 안내부(11)는 내부에 상기 용가재(2)가 삽입될 수 있는 사각형의 안내홀(12)이 형성되어 용가재(2)의 진동 및 요동을 방지하는 역할을 한다.
- [35] 상기 안내부(11)의 우측에는 회전 롤러(20)가 위치한다.
- [36] 상기 회전 롤러(20)는 별도의 모터(25)에 의하여 구동되는 것으로 상기 회전 롤러(20)의 회전에 의하여 상기 용가재(2)가 이동하며, 상기 안내부(11)에 형성된 안내홀(12)의 연장선에 상기 회전 롤러(20)의 상단이 위치하도록 배치된다.
- [37] 또한, 상기 회전 롤러(20) 상단에는 가압 롤러(30)가 위치하며, 상기 가압 롤러(30)는 별도의 가압장치(60)를 포함한다.
- [38] 한편, 상기 회전 롤러(20)와 상기 가압 롤러(30) 사이에는 용가재(2)가 위치하며, 상기 가압 롤러(30)는 상기 가압장치(60)에 의하여 상기 용가재(2)를 가압하고, 상기 회전 롤러(20)는 상기 가압 롤러(30)에 의하여 가압된 용가재(2)를 회전에 의하여 이동하는 역할을 한다.
- [39] 상기 회전 롤러(20)와 상기 가압 롤러(30)는 도 3에 도시된 바와 같이 외주면에 평판형 용가재(2)의 단면을 변형하기 위한 굴곡부(21, 31)가 형성되어 있다.
- [40] 이때 회전 롤러(20)의 굴곡부(21)는 오목한 형태로 구성하고, 가압 롤러(30)의 굴곡부(31)는 상기 오목한 형태와 대응되는 볼록 형태로 구현한다.
- [41] 상기 굴곡부(31)는 도 4 (a)에 도시된 바와 같이, 중앙에 기울기가 영인 3차 스플라인 커브로 정의될 수 있다.
- [42] 상기 스플라인 커브와 유사하게 2차 포물선으로도 정의될 수 있다.
- [43] 또한 도 4 (b)에 도시된 바와 같이, 원호의 형상으로 정의될 수 있으며, 도 4 (c)에 도시된 바와 같이, 가공의 편이 등을 고려하여 중앙에서 경사진 직선의 형태로도 구현될 수 있다.
- [44] 또한, 도 4 (d)에 도시된 바와 같이, 수평 형태의 중앙부와 상기 중앙부 끝단에 형성되는 경사부를 포함하는 구성으로도 구현될 수 있으며, 더 나아가 도 4 (e)에 도시된 바와 같이, 용가재(2)의 안내 등을 위한 원호부를 중앙부에 추가로 형성할 수 있다.
- [45] 또한 상기 용가재(2)의 단면은 도 4에 도시된 대칭 형태 이외에 비대칭형으로 구성할 수도 있으며, 이러한 단면의 기하학적 형태는 상기 굴곡부(21, 31)를

변경하는 경우 구현 가능하다.

- [46] 따라서 상기 회전 롤러(20)와 가압 롤러(30)를 통과한 용가재(2)는 평판 형 단면에서 상기 굴곡부(21, 31)의 형태로 변형된다.
- [47] 한편, 상기 가압장치(60)는 상기 가압 롤러(30)를 가압하는 구성으로 스프링 등을 이용한 탄성체 또는 나사 등을 이용하여 구현할 수 있으며, 상기와 같은 가압 구성은 통상의 방법으로 구성 가능하다.
- [48] 또한, 상기 가압 롤러(30)는 필요 시 간단한 방법으로 상기 케이스(10)에서 분리되도록 구성할 수 있으며, 상기와 같은 구성은 초기 용가재(2) 투입 시 편리성을 제공한다.
- [49] 또한, 필요한 경우 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 회전 롤러(20)와 가압 롤러(30)를 복수로 구성할 수 있다.
- [50] 금속 재질의 용가재(2)를 초기 롤러만으로 가공하는 경우 스프링백에 의하여 굴곡부(21, 31)의 형상과 차이가 있으므로, 상기와 같이 복수의 롤러 셋을 적용하는 경우 보다 정교한 단면을 가공할 수 있는 장점이 있다.
- [51] 상기 회전 롤러(20)의 우측에는 하 가이드롤러(40)가 위치하며, 상기 회전 롤러(20)를 통하여 단면 형상이 변형된 용가재(2)가 상기 하 가이드롤러(40)의 상단을 통과한다.
- [52] 또한 상기 가압 롤러(30)의 우측에는 상 가이드롤러(50)가 위치하며, 상기 상 가이드롤러(50)는 상기 하 가이드롤러(40) 상단에 위치하는 용가재(2)를 가압하는 역할을 한다.
- [53] 이때 상기 상 가이드롤러(50)는 하 가이드롤러(40)의 우측에 위치하며, 가공에 의하여 상단으로 변형되는 용가재(2)를 하단으로 가압하여 직진성을 부여하는 역할을 한다.
- [54] 또한, 상기 상 가이드롤러(50) 및 하 가이드롤러(40)는 상기 용가재(2)를 가공하지 않고 위치를 안내하는 역할을 하므로, 도 6에 도시된 바와 같이, 일부 용가재(2) 면에 접촉하는 형태로 롤러를 구성하는 것이 바람직하다.
- [55] 또한 상기 상 가이드롤러(50)는 별도의 가압 수단을 포함하고 있으며, 상기 가압 수단은 탄성체 또는 나사 등을 이용하여 예압을 제공하는 방식으로 구현될 수 있으며, 상기 가압 수단은 통상적인 방법으로 적용 가능하다.
- [56]
- [57] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 이러한 실시예에 한정되지 않으며, 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 실시할 수 있는 다양한 형태의 실시예들을 모두 포함한다.

청구범위

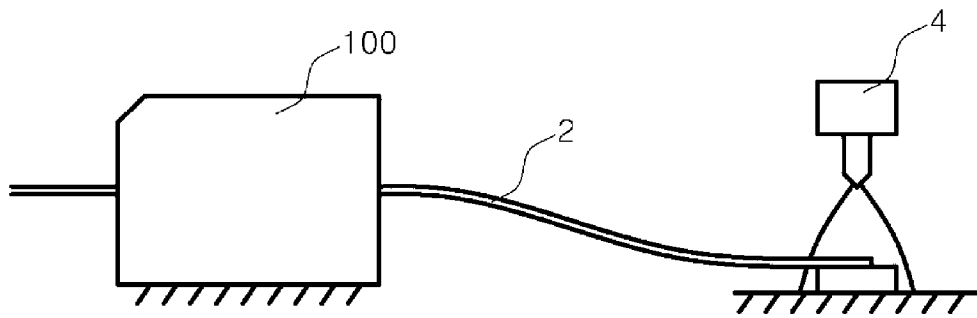
- [청구항 1] 평판형의 용가재를 가압하여 곡면 단면으로 성형하면서 송급하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치에 있어서,
케이스;
상기 케이스 전단부에 설치되어 용가재를 안내하는 안내부;
모터에 의하여 회전하며, 상기 안내부에 의하여 안내된 용가재의 하면을 지지하고 이송하는 회전 롤러;
상기 회전 롤러 상단에 위치하며, 상기 회전 롤러에 접촉하는 용가재의 상면을 가압하는 가압 롤러; 및
상기 가압 롤러를 가압하는 가압장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서, 상기 회전 롤러의 원주면에는 원주 방향으로 오목한 굴곡부가 형성되고, 상기 가압 롤러 원주면에는 상기 회전 롤러의 굴곡부와 대응되는 볼록한 굴곡부가 형성되고, 상기 용가재는 상기 굴곡부에 의하여 단면이 성형되는 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서, 상기 굴곡부는 중앙에 대하여 대칭형인 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 4] 청구항 2 또는 청구항 3에 있어서, 상기 굴곡부는 3차 스플라인 커브 형상인 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 5] 청구항 2 또는 청구항 3에 있어서, 상기 굴곡부는 원호인 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 6] 청구항 2 또는 청구항 3에 있어서, 상기 굴곡부는 중앙에서 꺾어져 경사진 직선인 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 7] 청구항 2 또는 청구항 3에 있어서, 상기 굴곡부는 포물선인 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 8] 청구항 2 또는 청구항 3에 있어서, 상기 굴곡부는 수평으로 형성되는 중앙부와 상기 중앙부 끝단에 경사지게 형성되는 경사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 9] 청구항 8에 있어서, 상기 중앙부는 원호부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.
- [청구항 10] 청구항 3에 있어서, 상기 회전 롤러의 우측에는 가공이 완료된 용가재의 하면을 지지하는 하 가이드롤러와 상기 가압 롤러의 우측에는 가공이 완료된 용가재의 상면에 접촉하는 상

가이드롤러를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 티그 용접용
용가재 성형 송급 장치.

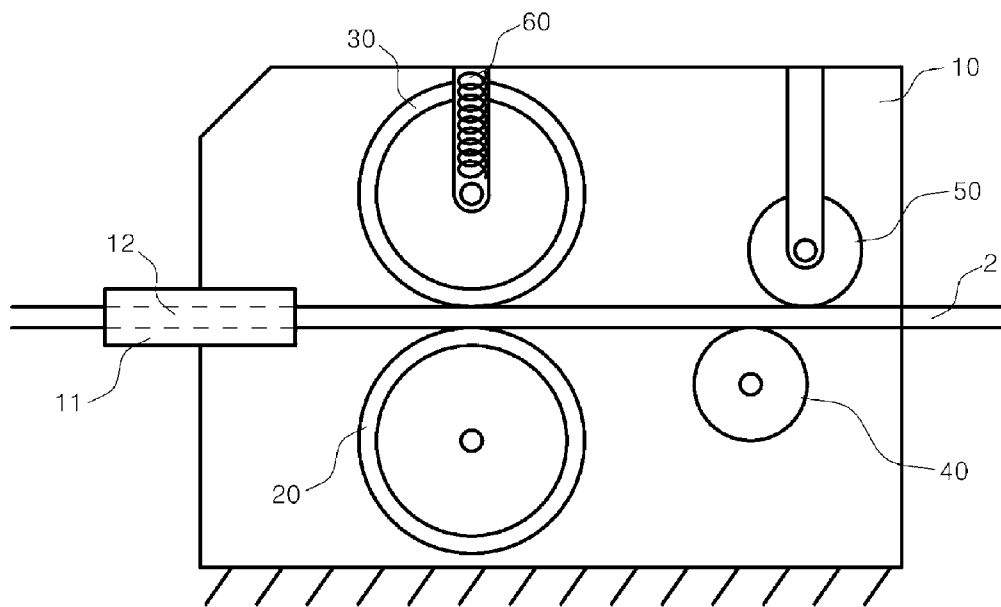
[청구항 11]

청구항 10에 있어서, 상기 상 가이드롤러는 상기 용가재와
접촉하는 접촉력을 증가시키기 위한 가압수단을 더 포함하는 것을
특징으로 하는 티그 용접용 용가재 성형 송급 장치.

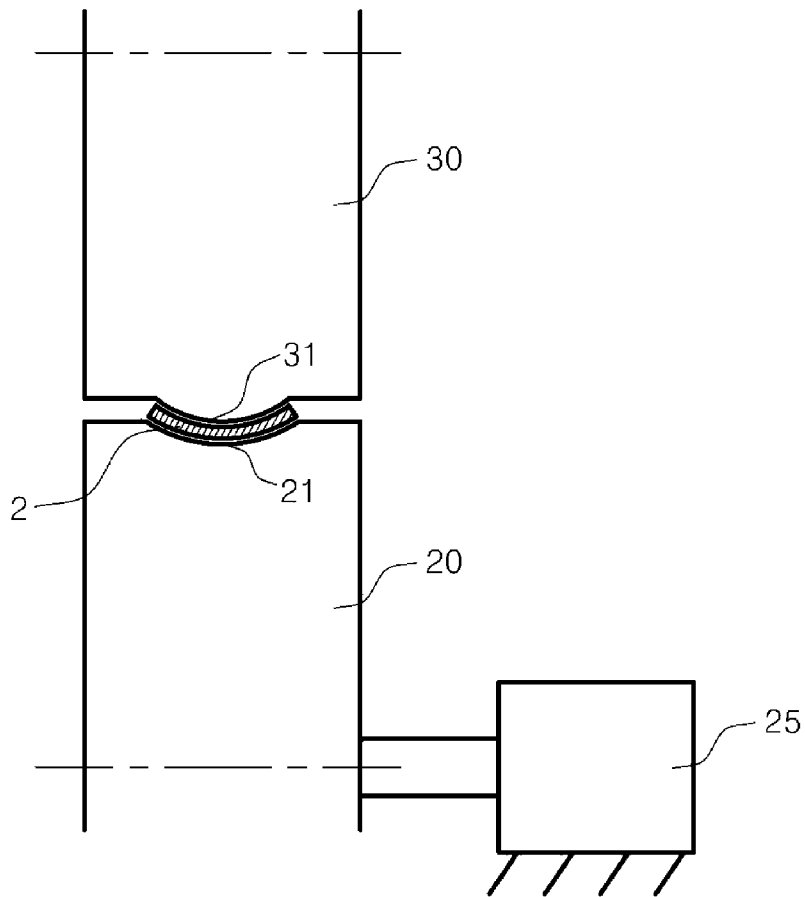
[Fig. 1]



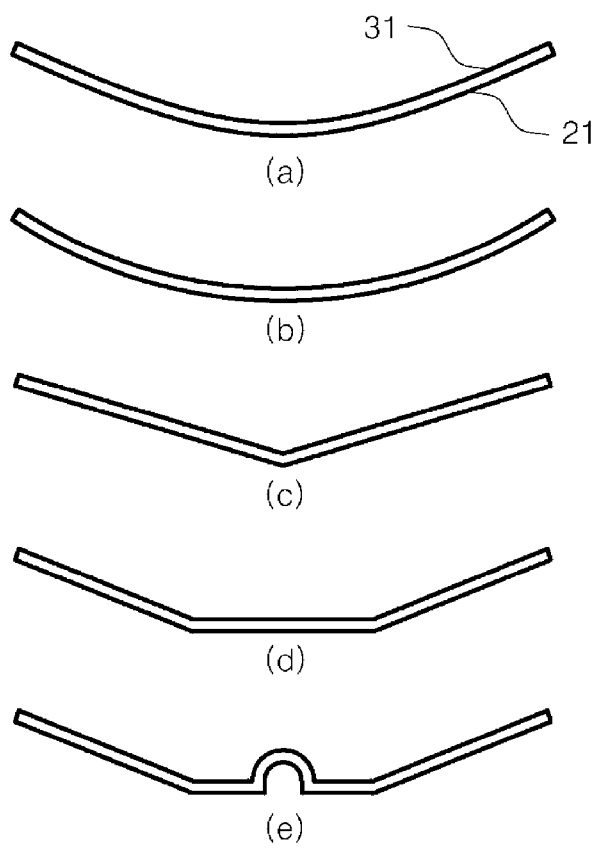
[Fig. 2]



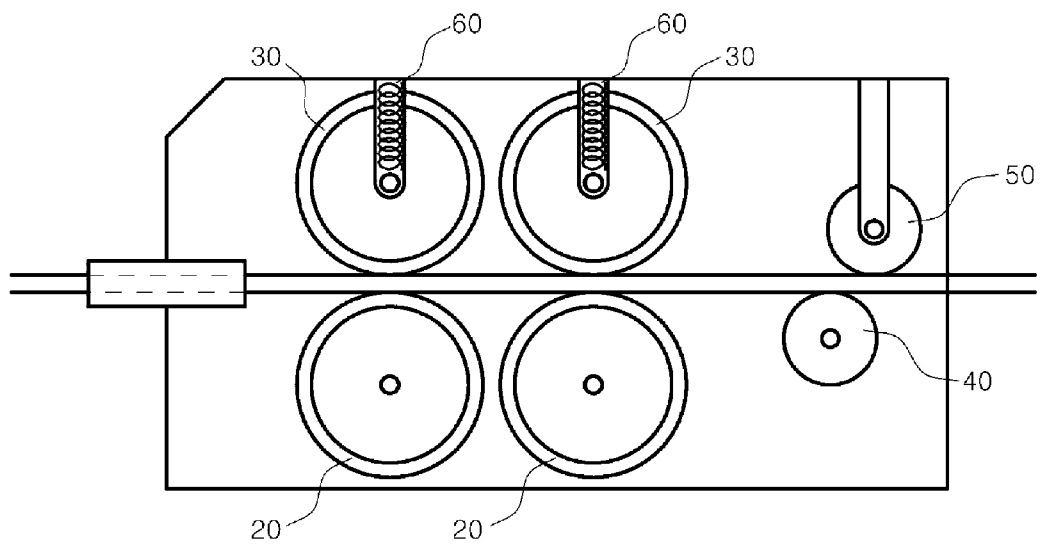
[Fig. 3]



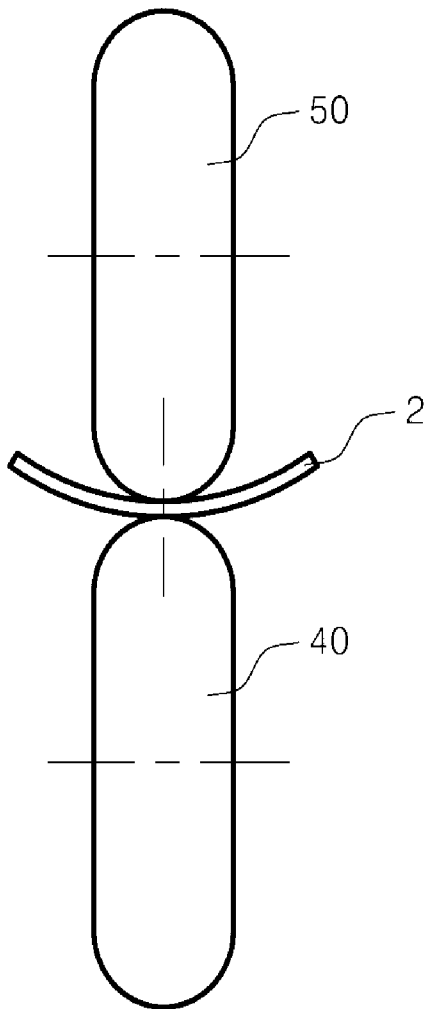
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/011119**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****B23K 9/133(2006.01)i, B23K 9/167(2006.01)i, B23K 9/04(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)

B23K 9/133; B32B 15/04; B2ID 43/00; B23K 9/12; B32B 15/08; B23K 9/04; B23K 9/167

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: TIG-welding, basic material, filler metal, concave, roller, and pressurization

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2003-0023020 A (POSCO) 19 March 2003 See page 4, lines 29-34; claim 1; and figure 10.	1-11
A	JP 2011-110590 A (SAWA, Fumio) 09 June 2011 See paragraphs [0017]-[0019] and figure 1.	1-11
A	KR 10-1038833 B1 (STX OFFSHORE & SHIPBUILDING CO.,LTD.) 03 June 2011 See abstract and paragraphs [0006]-[0015].	1-11
A	KR 20-0303331 Y1 (JUNG, Ki Chul) 07 February 2003 See abstract; claim 1; and figure 1.	1-11
A	US 6673468 B1 (BEHR et al.) 06 January 2004 See abstract and claim 1.	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search

13 MAY 2014 (13.05.2014)

Date of mailing of the international search report

14 MAY 2014 (14.05.2014)

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/011119

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2003-0023020 A	19/03/2003	KR 10-0733374 B1	28/06/2007
JP 2011-110590 A	09/06/2011	NONE	
KR 10-1038833 B1	03/06/2011	KR 10-2010-0053200 A	20/05/2010
KR 20-0303331 Y1	07/02/2003	NONE	
US 6673468 B1	06/01/2004	AT 252976 T	15/11/2003
		DE 19901313 C1	12/10/2000
		EP 1140483 A1	10/10/2001
		EP 1140483 B1	29/10/2003
		ES 2211209 T3	01/07/2004
		PT 1140483 E	31/03/2004
		WO 2000-41878 A1	20/07/2000

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B23K 9/133(2006.01)i, B23K 9/167(2006.01)i, B23K 9/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B23K 9/133; B32B 15/04; B21D 43/00; B23K 9/12; B32B 15/08; B23K 9/04; B23K 9/167

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: TIG용접, 모재, 용가재, 오탁, 플러, 및 가압

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2003-0023020 A (주식회사 포스코) 2003.03.19 페이지 4, 라인 29-34; 청구항 1; 및 도면 10 참조.	1-11
A	JP 2011-110590 A (SAWA FUMIO) 2011.06.09 문단부호 [0017]-[0019] 및 도면 1 참조.	1-11
A	KR 10-1038833 B1 (에스티엑스조선해양 주식회사) 2011.06.03 요약 및 문단부호 [0006]-[0015] 참조.	1-11
A	KR 20-0303331 Y1 (정기출) 2003.02.07 요약; 청구항 1; 및 도면 1 참조.	1-11
A	US 6673468 B1 (BEHR 외 2명) 2004.01.06 요약 및 청구항 1 참조.	1-11

☐ 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

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2014년 05월 13일 (13.05.2014)

국제조사보고서 발송일

2014년 05월 14일 (14.05.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



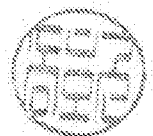
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

송호근

전화번호 +82-42-481-5580



국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2013/011119

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2003-0023020 A	2003/03/19	KR 10-0733374 B1	2007/06/28
JP 2011-110590 A	2011/06/09	없음	
KR 10-1038833 B1	2011/06/03	KR 10-2010-0053200 A	2010/05/20
KR 20-0303331 Y1	2003/02/07	없음	
US 6673468 B1	2004/01/06	AT 252976 T	2003/11/15
		DE 19901313 C1	2000/10/12
		EP 1140483 A1	2001/10/10
		EP 1140483 B1	2003/10/29
		ES 2211209 T3	2004/07/01
		PT 1140483 E	2004/03/31
		WO 2000-41878 A1	2000/07/20