(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.[5]
B23K 11/10

(45) 공고일자 1992년01월20일
(11) 공고번호 실1992-0000640

(21) 출원번호	실1986-0010085	(65) 공개번호	실1987-0016206
(22) 출원일자	1986년07월12일	(43) 공개일자	1987년11월24일
(30) 우선권주장	61-064139 1986년04월30일 일본(JP)		
(71) 출원인 오바라 킨조꾸 고오교오 가부시끼가이샤 오바라 히로시
일본국 도오교오도 오오따구 니시로꾸고우 4쵸오메 30반 3고
(72) 고안자 니시와끼 도시히로
일본국 가나가와껜 가와사끼시 아소오구 오오젠지 2382-6
(74) 대리인 강동구, 강일우

심사관 : 박기학 (책자공보 제1543호)

(54) 저항 용접기용 급전장치의 윤활장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

저항 용접기용 급전장치의 윤활장치

[도며의 간단한 설명]

제1도, 제2도는 본 고안에 의한 윤활장치를 갖춘 저항 용접기의 제1실시예의 단면도.

제3도는 본 고안의 다른 실시예의 요부 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 급전실린더 2 : 급전단자
3 : 축 4 : 피스턴
5 : 급전링 6 : 밀어누름 실린더
7 : 피스턴 8 : 밀어 누름실
9 : 되돌림실 10 : 누름용 유체 공급구멍
11 : 후퇴용 유체 공급구멍 12 : 가동전극
13 : 케이블 접속부 14 : 절연체
15 : 피스턴 누름용 유체 공급구멍 16 : 오일 컵
17 : 고정아암 18 : 고정전극
19 : 공작물 20 : 덮개

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은, 급전 실린더가 형성된 저항용접기용 급전장치에 있어서, 그 급전부의 윤활장치에 관한 것이다.

종래의, 이런 유형의 급전 실린더가 형성된 저항 용접기의 급전장치에 있어서는, 급전단자와 급전링 및 축과 급전링이 용접작업을 행함에 따라서 닿고 떨어짐을 되풀이함으로 인하여, 트랜스로 부터 용접건으로 흐르는 전기의 공급이 끊어졌다 이어졌다 하게 되어 있다.

그리고, 이들의 장치에 있어서는, 일반적으로, 급전실린더 내에 특별한 윤활장치가 형성되어 있지 않았

다.

상술한 바와 같이, 급전실린더 내에 특별한 윤활장치가 형성되어 있지 않기 때문에, 급전링이 기대하는 바와 같이 원활하게 이동하지 않으므로서, 급전단자와 급전링 사이의 닿고 떨어짐 및 급전링과 축 사이의 닿고 떨어짐이 불충분하게 되어 원하는 용접전류를 얻을 수 없어서 만족스러운 용접작업을 할 수가 없었다.

그러므로, 급전링의 주위에 윤활제를 개재하는 방법이 생각될수 있다.

그런데, 일반적으로 통전 접촉면은 미시적으로 살펴보면 각 접촉면은 각각 요홈 및 돌출면으로 형성되어 있고, 급전시에는 각 면의 돌출 부위끼리 접촉하여 통전하게 되므로, 그 접촉면에 국부적으로 고온의 부위가 발생한다.

따라서, 바로 그곳에 윤활제가 존재하는것에 의하여 상기의 고온 부위를 냉각시켜 양 접촉면을 습윤 상태로 유지하여 통전을 원활하게 한다.

그리고, 윤활제로서는, 식물성과 광물성의 것을 사용하는 것도 생각된다.

그러나, 식물성 오일의 경우에는, 일반적으로 건성유가 많아 산화에 의하여 일부가 고형화 되기 때문에, 이것을 통전 접촉면에 사용하였을 때에는 접촉 불량의 원인이 될 염려가 있다.

또한, 광물성 오일인, 예를들면 그래피트 그리이스(Graphite Grease)의 경우에, 국부적인 고온에서도 스스로 용융이 되지 않으므로, 상기의 통전부의 오일의 유통이 충분하게 이루어지지 못하게 되어, 접촉면에 오일이 없어져서 접촉면의 표면이 거칠어질 염려가 있다.

본 고안은, 상기의 닿고 떨어지는 부위에 항상 동물성 오일을 개재시키므로 인하여 상기와 같은 문제점을 해결하려고 하는 것으로서, 구체적으로 첨부도면에 의하여 설명하면 다음과 같다.

(1)은, 급전 실린더로서, 상기 밀어 누름 실린더(6)와 인접한 위치에 독립하여 별개로 형성되어 그 내부를 상기의 축(3)이 관통하고 있다.

이 급전 실린더(1)내에는 상기의 축(3)를 둘러싸는 것같은 형상으로 링 형상의 급전단자(2)가 형성되고, 그 일부는 상기 급전 실린더(1)의 외측방향으로 돌출하여 이 돌출부에 케이블 접속부(13)를 갖추고 있다.

그리고, 이 급전단자(2)는 상기 급전 실린더(1)의 케이싱 및 축(3)과는 절연체(14)에 의하여 전기적으로 절연 상태로 되어 있다.

또한, 이 급전실린더(1)내에는 유체의 압력에 의하여 미끄럼 이동하는 피스턴(4)이 형성되고, 이 피스턴(4)과 상기 급전단자(2)와의 사이에는 분할급전 링(5)이 상기의 축(3)을 둘러쌓는 것과 같이 형성되어 있다.

이분할 급전링(5)은 도전편과 절연편으로서 축(3)의 바깥 둘레에 간격을 두고서 형성되어 있다. 그리고, 상기 피스턴(4)의 분할 급전링(5)에 접촉하는 면은 경사면을 형성하고 있고, 이 경사는 외측방향으로 부터 내측 방향으로 향하여 피스턴의 두께를 얇게하는 방향으로 있다.

또한, 상기 분할급전링(5)의 피스턴(4)에 접촉하는면도 경사를 이루고 있으며, 이 경사는 외측방향으로부터 내측방향으로 향하여 분할 급전링(5)의 두께를 두껍게하는 방향으로 있다.

따라서, 피스턴(4)과 분할급전링(5)과는 경사면에서 접촉하도록 구성되어 있다.

그리고, 상기 급전 실린더(1)의 실린더 케이스에는 실린더 내에 연결되어 통하는 피스턴 누름용 유체 공급구멍(15)및 동물성 오일을 공급하는 오일컵(Cup)(16)이 각각 형성되어 있다.

또한, 상기의 밀어 누름 실린더(6)의 실린터 케이스에 한쪽 끝단이 고정된 고정아암(17)의 다른 끝단에는 고정 전극(18)이 장착되어 있고, 이 아암을 통하여 급전된다.

또한, (19)는 공작물이며, (20)은 덮개이다.

상기의 구성의 작용 및 효과는 다음과 같다.

금속의 공작물(19)의 용접부를 전극(12), (18)사이에서 그 축선상에 위치를 정하여 하나의 셋트로 하고, 예를 들면, 압축공기를 밀어 누름 실린더(6)의 누름용 유체 공급구멍(10)에서 밀어 누름실(8)로 보냄과 동시에, 후퇴용 유체 공급구멍(11)을 통하여 되돌림실(9)내의 압축 공기를 제1도의 상태에서 배출시키면, 밀어 누름실(8)내의 압축 공기는 피스턴(7)을 눌러서 축(3)은 전진하고, 그 앞끝단의 가동 전극(12)은 고정전극(18)과 협동하여 공작물(19)을 끼워서 지지한다.

상기의 밀어누름 실린더(6)로의 압축 공기의 공급과 시간차를 두어서 급전 실린더(1)의 누름용 유체 공급구멍(15)에서 압축 공기를 실린더(1)내로 보내면, 압축 공기에 의하여 피스턴(4)은 눌려지게 되어 급전 실린더(1)내를 약간 미끄럼 이동하여, 이에 따라서 피스턴(4)의 경사면은 분할 급전 링(5)을 급전단자(2)에 밀어 접촉시킴과 동시에, 분할 급전 링(5)의 교호의 도전핀과 절연편과의 상호간의 간격을 축소시켜서, 제2도에 나타낸 바와 같이 링을 전체적으로 축소시킨 직경으로서 축(3)에 분할 급전링을 밀어 접촉되게 한다.

그 결과, 급전단자(2)에서 분할급전링(5)과 축(3)을 통하여 자동전극(12)으로 급전되므로서, 요망하는 용접 작업을 할 수 있게 된다.

용접 작업이 끝난 시점에서 상기 누름용 유체 공급 구멍(15)에서 압축 공기를 뽑아 내므로서 피스턴(4)은 약간의 미끄럼 이동하여 본래 위치로 되돌아가며, 피스턴 (4)에 의하여 분할급전링(5)으로의 누름력이 해제되는 것이어서 분할급전링(5)은 상기 급전단자(2)에서 떨어짐과 동시에, 도전편과 절연편과의 상

호간의 간격이 넓어지고 링이 직경이 확대되어서 축(3)에서 떨어진다.

따라서, 급전단자(2)에서 분할 급전 링(5)을 통하여 축(3)으로의 회로가 해제된다.

이 누름용 유체 공급 구멍(15)으로 부터 압축 공기의 개방에서 시간차를 두고서 밀어 누름 실린더(6)의 후퇴용 유체 공급구멍(11)으로 압축 공기를 보내면, 이 공기는 되돌림실(9)로 유입되어 피스턴(7)을 눌러서 축(3)를 후퇴시킨다.

이때에, 밀어 누름실(8)내의 압축 공기는 누름용 유체 공급구멍(10)에서 배출된다.

축(3)의 후퇴에 의하여 가동전극(12)은 공작물(19)에서 떨어지게 되는 것이어서 공작물(19)은 용이하게 용접장치 밖으로 추출시킬 수 있다.

이상과 같이, 용접 작업을 하고 멈추고 함에 있어서 분할 급전링(5)은 급전단자 (2) 및 축(3)에 대하여 닿고 떨어짐을 되풀이 하게 된다.

이때문에, 전류가 흐르고 끊기고 하는데 따라서 특히 분할 급전링(5)은 고온이 되기 쉬우므로, 그 이동이 원활하게 이루어지지 않는 경우가 생긴다.

이것을 방지하기 위하여 급전 실린더(1)는 동물성 오일을 공급하는 오일 컵(16)을 구비하고 있다.

오일컵(16)내에 비축된 동물성 오일, 또는 오일컵(16)에 공급된 동물성 오일은, 항상 분할 급전링(5)의 주위까지 공급되고 있으므로, 적어도 급전단자(2)와 급전링(5) 및 축(3)의 각 접촉면에는 동물성 오일이 항상 개재하도록 되어 있다.

이 동물성 유지로서는 예를들면, 쇠기름, 돼지기름 등을 원료로 한 것으로서, 고온 분위기에서 습윤성을 상실하지 않는 것이라야 한다.

본 고안의 제2실시예인 제2도에 나타낸 것은, 예를들면, X형 건(Gun)형상과 같은 아암(17)이 회전함으로써 회전축(3)이 회전하는 동시에, 아암은 공작물을 지지시키는 형에 적용시킨 것이다.

그리고, 급전단자(2)와 급전실린더(1)가 일체적으로 구성되어 있고, 아암(17)은 축(3)에 고정되어 있는 외에는, 상기의 제1실시예와 실질적으로 동일한 부재로써 구성되어 있는 것이어서, 실질적으로 동일한 부재에 대하여는 동일한 부호를 붙이고, 그 작동에 대한 설명도 생략하기로 하였다.

또한, 동물성 오일을 공급하기 위하여는, 오일컵(16)을 설치한 것을 나타냈는데, 그 수단은 예를들어, 급진실린더에 연결되어 통하는 관을 사용하여, 이 관에 동물성 오일을 자연 낙하식 또는 정기적으로 강제 공급하여도 좋다.

본 고안은, 용접 작업에 따라서 급전단자 및 축과 닿고 떨어짐을 되풀이하는 급전 링 부분에 동물성 오일이 항상 남아 있도록 되어 있으므로 급전 링이 항상 원활하게 이동하는 동시에, 동물성 오일은 고온상태에 있어서도 스스로 용융되어서 그 습윤성이 유지되는 것이어서, 특히, 급전단자와 급전링 및 축과 급전링의 접촉면은, 습윤상태가 양호하게 유지됨으로써 우수한 통전을 할 수가 있다.

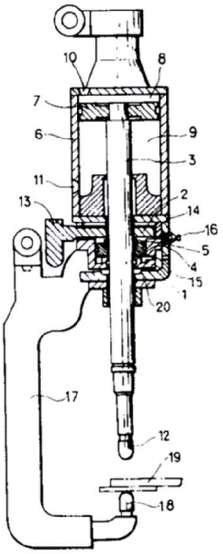
(57) 청구의 범위

청구항 1

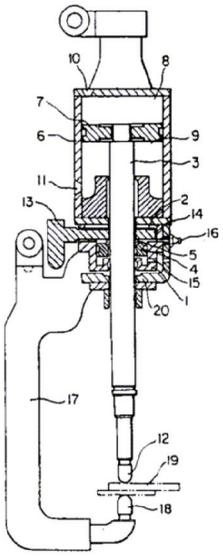
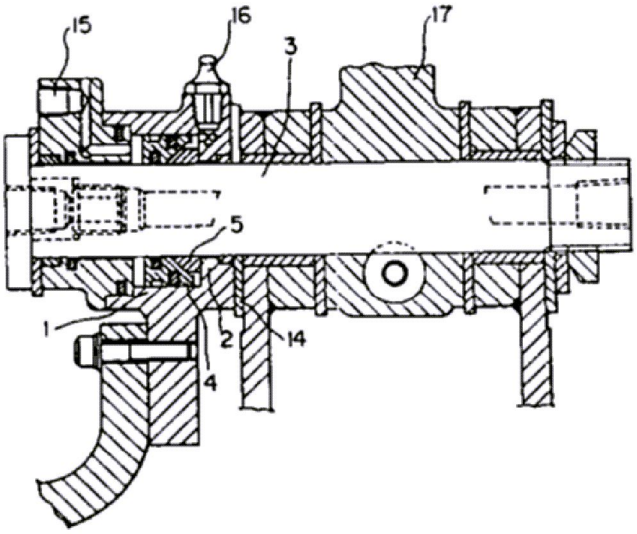
급전단자(2)가 형성된 급전실린더(1)내에 축(3)을 관통시켜, 이 축(3)과 급전실린더(1)의 내측벽에 미끄럼 이동하는 피스턴(4)을 형성하고, 이 피스턴(4)과 상기 급전단자(2)와의 사이에 있어 상기의 축(3)을 둘러싸는 급전 링(5)을 형성한 것에 있어서, 적어도 상기 급전단자(2)와 급전링(5) 및 급전링(5)과 축(3)의 각 접촉면에 항상 동물성 오일을 개재시키기 위한 오일 컵(16)을 형성한 것을 특징으로 하는 저항 용접기용 급전장치의 윤활장치.

도면

도면1


10
8
7
6
9
3
11
2
13
14
16
5
4
15
1
20
17
12
19
18

도면2


10
8
7
6
9
3
11
2
13
14
16
5
4
15
1
20
17
12
19
18

도면3