



- (51) 국제특허분류:
B23K 9/095 (2006.01) B23K 37/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/004898
- (22) 국제출원일: 2011년 7월 5일 (05.07.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0064194 2010년 7월 5일 (05.07.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주
식회사 유디엠텍 (UDMTEK CO., LTD.) [KR/KR]; 경
기도 수원시 영통구 원천동 아주대학교 산학협력원
113, 443-749 Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 박재근 (PARK, Jae
Geun) [KR/KR]; 경상남도 거제시 양정동 800 번지 거
제더샵아파트 103 동 1606 호, 656-730 Gyeongsang-
nam-do (KR). 강용우 (KANG, Yong Woo) [KR/KR]; 경
상남도 거제시 옥포 2 동 석천아파트 105 동 103 호,
656-132 Gyeongsangnam-do (KR). 윤태혁 (Yoon, Tae
Hyuck) [KR/KR]; 경상남도 거제시 옥포 1 동 대우조
선옥포기숙사 3 동 321 호, 656-131 Gyeongsangnam-do
(KR). 안의국 (Ahn, Eui Koog) [KR/KR]; 인천광역시
계양구 용중동 213-2 쌍용아파트 310 동 1401 호,

407-310 Incheon (KR). 구락조 (Koo, Lock-Jo)
[KR/KR]; 경기도 용인시 수지구 상현동 성원아파트
111 동-2004 호, 448-130 Gyeonggi-do (KR). 조희원 (Jo,
Hee Won) [KR/KR]; 충청북도 충주시 문화동 호수 마
을 아파트 103 동 1303 호, 380-180 Chungcheongbuk-
do (KR). 홍승택 (Hong, Seung Taek) [KR/KR]; 경기도
용인시 수지구 상현동 만현마을 동보 2 차 101 동
1508 호, 448-130 Gyeonggi-do (KR). 이창호 (Lee,
Chang Ho) [KR/KR]; 경기도 군포시 당동 906-35 청하
빌라 301 호, 435-010 Gyeonggi-do (KR). 왕지남
(Wang, Gi Nam) [KR/KR]; 경기도 수원시 영통구 영
통동 신원아파트 644-1604 호, 443-470 Gyeonggi-do
(KR). 박상철 (Park, Sang Chul) [KR/KR]; 경기도 용
인시 기흥구 신갈동 691 산양마을푸르지오아파트
606-1301, 446-785 Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 윤재승 (YOON, Jae Seung); 서울특별시 강남
구 역삼동 718-10 덕천빌딩 7층, 135-080 Seoul (KR).

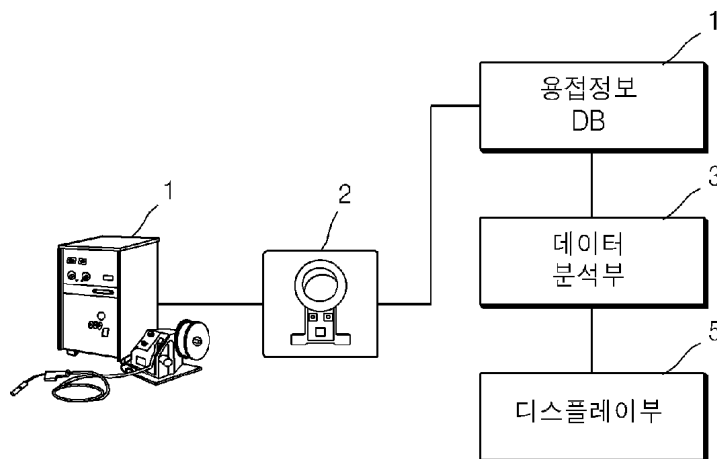
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: WELDING MONITORING SYSTEM AND METHOD

(54) 발명의 명칭 : 용접 모니터링 시스템 및 그 방법

[Fig. 1]



- 1 ... Welding information DB
3 ... Data analysis unit
5 ... Display unit

(57) Abstract: Disclosed are a welding monitoring system and method. The welding monitoring system according to an embodiment of the present invention comprises a welding machine; a current sensor which detects operating hours and welding current of the welding machine; a welding information database which stores the detected operating hours and welding current for each welding process of each welder, and stores preset information on charge consumption of the welding machine for each welding process; a data analysis unit which calculates charge consumption during the operating hours by using the detected operating hours and welding current of the welding machine, and compares the calculated charge consumption and the preset charge consumption for the process in which the welding machine has been operated to thereby determine whether the welder has achieved the purpose of the corresponding process; and a display unit which outputs a result of the determination of whether the welder has achieved the purpose of the corresponding process.

(57) 요약서: 용접 모니터링 시스템 및 그 방법이 개시된다. 본 발명의

[다음 쪽 계속]



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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를
별도 공개함 (규칙 48.2(g))

실시예에 따른 용접 모니터링 시스템은, 용접기; 상기 용접기의 작동시간 및 용접전류를 감지하는 전류센서; 상기 감지된 용접기 작동시간 및 용접전류 정보를 용접 작업자마다 용접 공정 작업별로 저장하고, 용접 작업 공정별로 미리 설정된 용접기의 소모 전하량 정보를 저장하는 용접정보 데이터베이스; 상기 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 이용하여 작동시간 동안 소모 전하량을 파악하고, 파악된 소모 전하량과 용접기가 작동한 공정에서 미리 설정된 소모 전하량을 비교해서 용접 작업자의 해당 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 판단하는 데이터 분석부; 및 상기 데이터 분석부에서 판단된 용접 작업자의 해당 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 출력하는 디스플레이부를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 용접 모니터링 시스템 및 그 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 용접 모니터링 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 용접기의 작동시간 및 용접 작동시간에 따른 소모 전류량을 이용하여 용접 작업자의 실적을 모니터링 하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 조선 등과 같이 용접을 필요로 하는 작업 현장에서, 용접 작업자의 실적평가는 용접 작업자가 직접 입력한 작업량을 근거로 하여 평가하거나 현장 관리자가 용접 작업자의 작업량을 파악하여 평가하는 방식으로 이루어지고 있다.
- [3] 그러나, 용접 작업자가 직접 입력한 작업량을 근거로 한 평가방식은 용접 작업 후 실적을 집계하는 것이 번거롭기 때문에 용접 작업자가 실적을 제대로 입력하지 않을 수 있다. 이로 인해서 입력된 실적 정보는 신뢰할 수 없게 되는 문제점이 있을 수 있다.
- [4] 한편 현장 관리자가 용접 작업자의 작업량을 파악하여 평가하는 방식은 실적 정보의 신뢰성이 높아지는 장점이 있으나, 작업 진척사항 조사에 많은 시간을 소비하게 되는 문제점을 가진다. 이로 인해서 작업 환경의 개선활동이나 생산성 향상을 위해 쓸 수 있는 시간이 적어지게 되는 결과를 초래하게 된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 작업 공정별 용접기의 작동시간 및 용접기의 작동시간에 따른 전류소모량을 측정하여 용접 작업자의 실적을 평가하는 용접 모니터링 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

과제 해결 수단

- [6] 본 발명의 일 양상에 따른 용접 모니터링 시스템은, 용접기; 상기 용접기의 작동시간 및 용접전류를 감지하는 전류센서; 상기 감지된 용접기 작동시간 및 용접전류 정보를 용접 작업자마다 용접 공정 작업별로 저장하고, 용접 작업 공정별로 미리 설정된 용접기의 소모 전하량 정보를 저장하는 용접정보 데이터베이스; 상기 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 이용하여 작동시간 동안 소모 전하량을 파악하고, 파악된 소모 전하량과 용접기가 작동한 공정에서 미리 설정된 소모 전하량을 비교해서 용접 작업자의 해당 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 판단하는 데이터 분석부; 및 상기 데이터 분석부에서 판단된 용접 작업자의 해당 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 출력하는 디스플레이부를 포함한다.
- [7] 상기 데이터 분석부는, 상기 파악된 전하량을 상기 용접정보 데이터베이스에 저장할 수 있다.

- [8] 본 발명의 다른 양상에 따른 용접 모니터링 시스템의 용접 모니터링 방법은, 전류센서를 이용하여 용접기의 작동시간 및 용접전류를 감지하는 단계; 상기 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 이용하여 작동시간 동안 소모 전하량을 파악하는 단계; 및 상기 파악된 소모 전하량과 용접기가 작동한 공정에서 미리 설정된 소모 전하량을 비교해서 용접 작업자의 해당 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 판단하여 출력하는 단계를 포함한다.
- [9] 상기 용접 모니터링 방법은, 상기 작동시간 동안 소모된 전하량을 파악하기 전에 상기 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 용접정보 데이터베이스에 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [10] 상기 용접 모니터링 방법은, 상기 파악된 전하량을 상기 용접정보 데이터베이스에 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [11] 본 발명의 실시예에 따른 용접 모니터링 시스템 및 그 방법에 따르면, 작업 공정별 용접기의 작동시간 및 용접기의 작동시간에 따른 전류소모량을 측정하여 용접 작업자의 실적을 평가함으로써, 실적 정보의 신뢰성이 높아지고 작업 환경의 개선활동이나 생산성 향상에 많은 시간을 할애할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [12] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 용접 모니터링 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.
- [13] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 용접 모니터링 시스템의 용접 모니터링 방법에 대한 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [14] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 본 발명의 실시예를 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 또한, 후술 되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [15] 도 1은 본 발명의 실시예에 용접 모니터링 시스템의 구성을 나타낸 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 용접 모니터링 시스템은 용접기(1), 전류센서(2), 데이터 분석부(3), 용접정보 데이터베이스(4) 및 디스플레이부(5)를 포함한다.
- [16] 전류센서(2)는 용접기(1)의 작동시간 및 용접전류를 감지하여 데이터 분석부(3)에 제공한다. 용접정보 데이터베이스(4)는 전류센서(2)로부터 감지된 용접기 작동시간 및 용접전류 정보를 용접 작업자마다 용접 공정 작업별로 저장하고, 용접 작업 공정별로 미리 설정된 용접기의 소모 전하량 정보를

저장한다.

- [17] 데이터 분석부(3)는 전류센서(2)로부터 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 이용하여 작동시간 동안 소모 전하량을 파악하고, 파악된 소모 전하량과 용접기가 작동한 공정에서 미리 설정된 소모 전하량을 비교해서 용접 작업자의 해당 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 디스플레이부(5)를 통하여 출력한다. 이때, 용접기의 작동시간 동안 소모된 전하량은 용접기의 작동시간 및 용접전류를 곱하여 구할 수 있다. 나아가 데이터 분석부(3)는 파악된 소모 전하량 정보를 용접정보 데이터베이스(4)에 저장할 수 있다. 따라서 용접 작업 현장의 관리자는 디스플레이부(5)를 통해 출력되는 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 통해서 용접 작업 진도를 파악할 수 있게 되고, 용접 작업자의 실적을 파악할 수 있게 된다.
- [18] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 용접 모니터링 시스템의 용접 모니터링 방법의 흐름도를 나타낸 도면이다.
- [19] 도 2에 도시된 바와 같이, 용접 모니터링 시스템은 전류센서(2)를 이용하여 용접기의 작동시간 및 용접전류를 감지한다(S1).
- [20] 용접 모니터링 시스템은 전류센서를 통해 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 이용하여 작동시간 동안 소모 전하량을 파악한다(S2). 이때 작동시간 동안 소모된 전하량은 용접기의 작동시간 및 용접전류를 곱하여 구할 수 있다. 나아가 용접 모니터링 시스템은 작동시간 동안 소모 전하량을 파악하기 전에 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 용접정보 데이터베이스에 저장할 수 있다. 또한 용접 모니터링 시스템은 파악된 소모 전하량을 용접정보 데이터베이스에 저장할 수 있다.
- [21] 이후, 용접 모니터링 시스템은 파악된 전하량과 용접기가 작동한 공정에서 미리 설정된 소모 전하량을 비교해서 용접 작업자의 해당 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 디스플레이부를 통해 출력한다(S3).
- [22] 이제까지 본 발명에 대하여 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 따라서 본 발명의 범위는 전술한 실시예에 한정되지 않고 특허청구범위에 기재된 내용 및 그와 동등한 범위 내에 있는 다양한 실시 형태가 포함되도록 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

- [23] 본 발명은 용접산업 분야에서 이용될 수 있다.

[24]

청구범위

[청구항 1]

용접기;

상기 용접기의 작동시간 및 용접전류를 감지하는 전류센서;

상기 감지된 용접기 작동시간 및 용접전류 정보를 용접

작업자마다 용접 공정 작업별로 저장하고, 용접 작업 공정별로

미리 설정된 용접기의 소모 전하량 정보를 저장하는 용접정보

데이터베이스;

상기 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 이용하여 작동시간

동안 소모 전하량을 파악하고, 파악된 소모 전하량과 용접기가

작동한 공정에서 미리 설정된 소모 전하량을 비교해서 용접

작업자의 해당 공정별 작업 목표의 달성 여부 결과를 판단하는

데이터 분석부; 및

상기 데이터 분석부에서 판단된 용접 작업자의 해당 공정별 작업

목표의 달성 여부 결과를 출력하는 디스플레이부를 포함하는 용접

모니터링 시스템.

[청구항 2]

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 분석부는,

상기 파악된 전하량을 상기 용접정보 데이터베이스에 저장하는,

용접 모니터링 시스템.

[청구항 3]

전류센서를 이용하여 용접기의 작동시간 및 용접전류를 감지하는 단계;

상기 감지된 용접기의 작동시간 및 용접전류를 이용하여 작동시간

동안 소모 전하량을 파악하는 단계; 및

상기 파악된 소모 전하량과 용접기가 작동한 공정에서 미리

설정된 소모 전하량을 비교해서 용접 작업자의 해당 공정별 작업

목표의 달성 여부 결과를 판단하여 출력하는 단계를 포함하는

용접 모니터링 시스템의 용접 모니터링 방법.

[청구항 4]

제 3 항에 있어서,

상기 작동시간 동안 소모된 전하량을 파악하기 전에 상기 감지된

용접기의 작동시간 및 용접전류를 용접정보 데이터베이스에

저장하는 단계를 더 포함하는, 용접 모니터링 시스템의 용접

모니터링 방법.

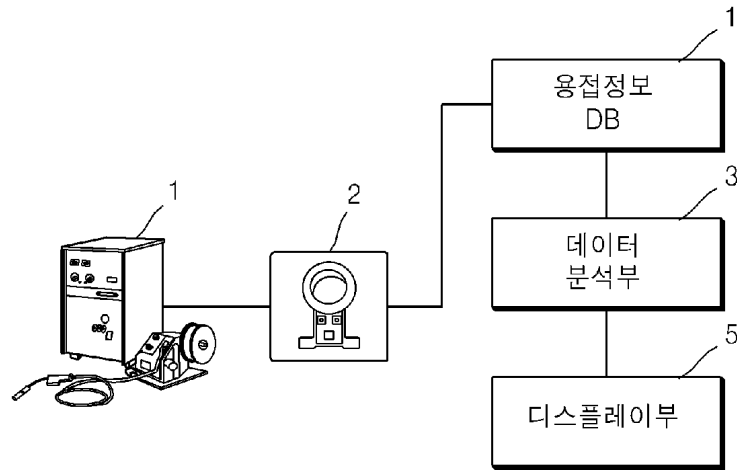
[청구항 5]

제 4 항에 있어서,

상기 파악된 전하량을 상기 용접정보 데이터베이스에 저장하는

단계를 더 포함하는, 용접 모니터링 시스템의 용접 모니터링 방법.

[Fig. 1]



[Fig. 2]

