

GMAW 용접조건 설정을 위한 각 변수들의 상관성

산업과학 기술연구소 최 광* 장 인화
포항 제철 박 수진

본 연구는 $\varnothing 1.6\text{mm}$ 의 wire에 의한 CO₂자동용접에 의한 I형 맞대기 용접 이음부의 평면 1층 용접 parameter 설정 program을 Masumoto의 연구를 참고로 하여 작성하였다.

1. 기본 알고리즘

Fig.1에 사용한 CO₂ 용접 1층 용접 parameter 설정 program의 기본 알고리즘을 나타내었다.

용접시작시에 모재 판두께 및 Root 간격을 입력한다. 이 입력 data에서 완전 용입에 필요한 용접전류를 구하고 이에 대응하는 적당한 arc 전압을 구한다.

용접 전류로부터 wire 용융속도(용착속도)를 결정하고, 한편 용입 형상으로 부터 용착단면적을 구하여 양자의 값에서 용접속도를 구한 것이다.

최초의 용접전류의 계산치는 입력 data와 용입에 관한 Richter의 실험식에서 구하고 실제의 용입은 용접전류, 판두께, Root 간격, Arc 전압, 용접속도에도 영향을 받으므로 이러한 값들을 모두 포함해서 별도의 실험에서 얻어진 식을 이용하여, 실제 얻어질것으로 예상되는 용입길이가 나타나는 범위에 있는가를 비교하여 계산된 용접 parameter의 타당성을 검토하여 출력한다.

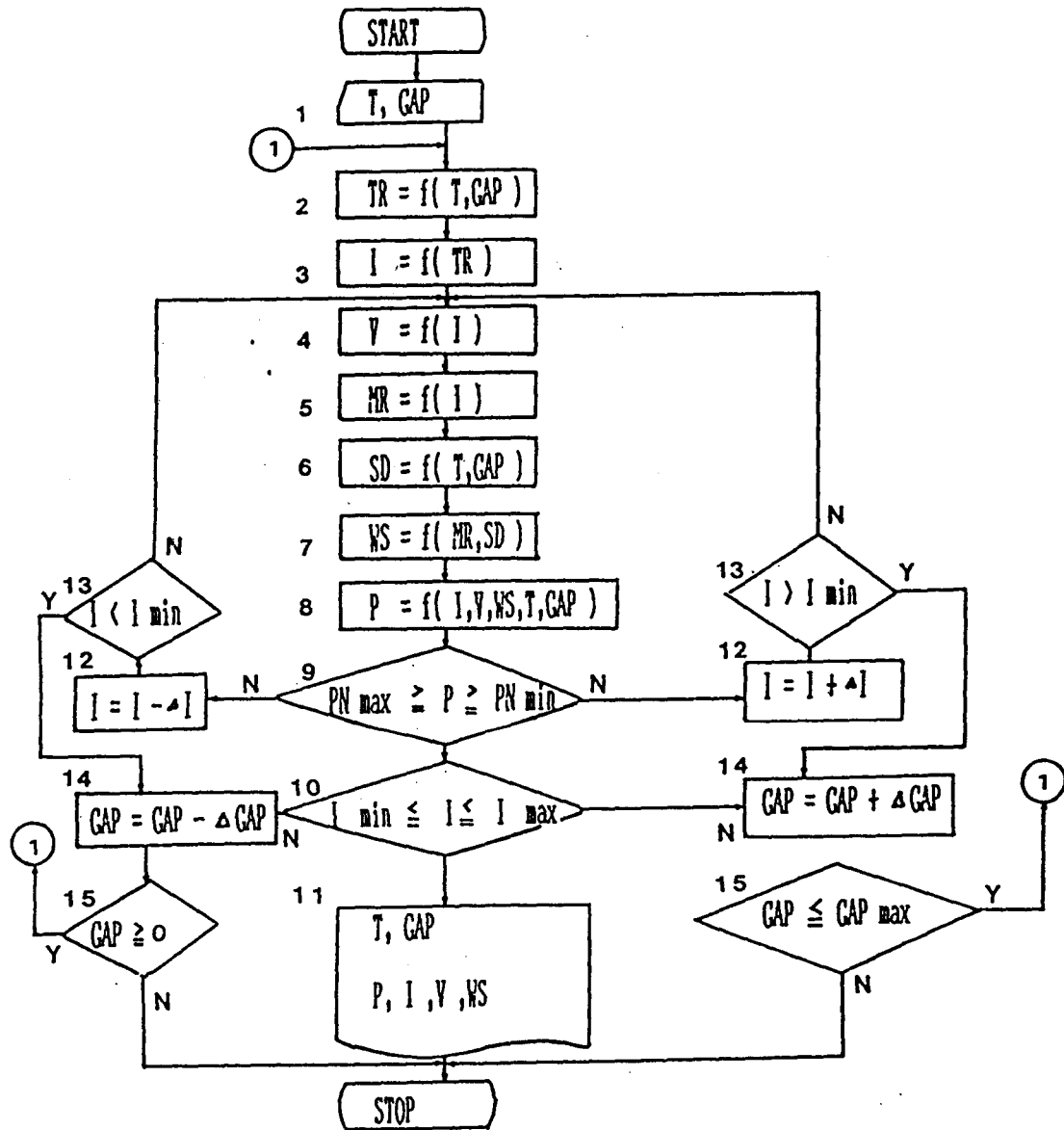


Fig. 1 Calculation of CO₂ welding parameters for 1 - butt one pass joint