

Title (en)

Method and apparatus for heat treating multilayer welded joints.

Title (de)

Verfahren zum Wärmebehandeln von Mehrlagen-Schweisverbindungen und Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

Title (fr)

Procédé et dispositif pour le traitement thermique de joints soudés à couches multiples.

Publication

EP 0038993 A1 19811104 (DE)

Application

EP 81102846 A 19810414

Priority

DE 3016259 A 19800426

Abstract (en)

This method is suitable for the multi-layer arc welding of ferritic steels and for the subsequent heat treatment of the weld, especially in the case of large workpiece thicknesses and corresponding volumes. The reheating to just above the Ac3 transformation point, which serves to improve the structure, is limited essentially to the region of the weld bead applied last in each case and to the heat-affected zone adjacent to it. The heat energy introduced by the welding can be used to a great extent if the reheating is performed immediately following the completion of the transformation due to the welding heat. The subsequent heat treatment is expediently followed by cooling of the weld seam, it being possible to match the type of cooling to the requirements of the individual case. Downstream of the arc welding head (19), the apparatus has an inductor coil (3) and a multiple cooling jet (16). Arranged in the rear third of the line of heating influence (8) of the inductor coil (3) is a pyrometric temperature-measuring head (12). <IMAGE>

Abstract (de)

Dieses Verfahren eignet sich zum Mehrlagen-Lichtbogenschweißen ferritischer Stähle und zum anschließenden Wärmebehandeln der Schweißstelle, insbesondere bei großen Werkstückdicken und entsprechenden Volumina. Es sieht vor, die der Verbesserung der Gefügestruktur dienende Nacherwärmung bis kurz oberhalb des Umwandlungspunktes Ac3 im wesentlichen auf den Bereich der jeweils zuletzt aufgetragenen Schweißraupe und deren Wärmeeinflußzone zu beschränken. Die durch das Schweißen eingebrachte Wärmeenergie kann weitgehend ausgenutzt werden, wenn die Nacherwärmung unmittelbar nach der Beendigung der von der Schweißhitze herrührenden Umwandlung erfolgt. Die anschließende Wärmebehandlung schließt zweckmäßigerweise ein Abkühlen der Schweißnaht ein, wobei die Art der Abkühlung den Forderungen des Einzelfalls angepaßt werden kann. Die zur Durchführung des Verfahrens benötigte Vorrichtung weist hinter dem Lichtbogenschweißkopf (19) eine Induktorspule (3) und eine Kühlbrause (16) auf. Im hinteren Drittel der Heizwirklinie (8) der Induktorspule (3) ist ein pyrometrischer Temperatur-Meßkopf (12) angeordnet.

IPC 1-7

C21D 9/50; **B23K 9/00**

IPC 8 full level

B23K 31/00 (2006.01); **C21D 9/50** (2006.01)

CPC (source: EP)

C21D 9/50 (2013.01)

Citation (search report)

- DE 2114399 A1 19720928 - REISHOLZ STAHL & ROEHRENWERK
- DE 1225681 B 19660929 - RHEINSTAHL HUETTENWERKE AG
- DE 2106600 A1 19720824 - LICNETI
- FR 2164712 A1 19730803 - SIEMENS AG
- FR 2185008 A1 19731228 - CRC CROSE INT INC [US]
- DE 1408269 A1 19681024 - LINDE AG
- GB 2018297 A 19791017 - KRAFTWERK UNION AG
- DE 2238008 A1 19740207 - MANNESMANN AG
- PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 3, Nr. 50, 27. April 1979, seite 58C44 & JP - A - 54 025236 (26-02-1979)

Cited by

US7358466B1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0038993 A1 19811104; DD 158407 A5 19830112; DE 3016259 A1 19811105; DE 3016259 C2 19831020; JP S56165585 A 19811219

DOCDB simple family (application)

EP 81102846 A 19810414; DD 22919781 A 19810413; DE 3016259 A 19800426; JP 6070381 A 19810423