

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 2 区分

【発行日】平成25年8月1日(2013.8.1)

【公開番号】特開2012-30263(P2012-30263A)

【公開日】平成24年2月16日(2012.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2012-007

【出願番号】特願2010-173365(P2010-173365)

【国際特許分類】

B 2 3 K 26/20 (2006.01)

B 2 3 K 26/04 (2006.01)

B 2 3 K 9/16 (2006.01)

B 2 3 K 9/173 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 26/20 3 1 0 C

B 2 3 K 26/20 3 1 0 F

B 2 3 K 26/04 A

B 2 3 K 26/04 C

B 2 3 K 9/16 K

B 2 3 K 9/173 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月19日(2013.6.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被溶接物の溶接位置にレーザ溶接とワイヤを送給して行うアーク溶接とを同時に行いながら、前記溶接位置にフィラーを供給するレーザ溶接方法において、
前記被溶接物の表面における前記フィラーの狙い位置と同じ位置にレーザビームを照射すると共に、

前記レーザビームの直径をデフォーカスで所定の大きさに調整し、

前記フィラーの中心軸と前記レーザビームの光軸とのなす角度を 45 度以下にするレーザ溶接方法。

【請求項 2】

デフォーカスで前記レーザビームの直径を調整する場合には、被溶接物の表面をレーザビームの焦点よりレーザビームの入射側に配置する請求項 1 に記載のレーザ溶接方法。

【請求項 3】

被溶接物表面での前記レーザビームの直径としては、フィラーの直径の 0.7 から 1.3 倍とする請求項 1 または 2 に記載のレーザ溶接方法。

【請求項 4】

溶接の進行方向から、ワイヤ、レーザビーム、フィラーの順、または、フィラー、レーザビーム、ワイヤの順に配置し溶接を行う請求項 1 から 3 のいずれかに記載のレーザ溶接方法。

【請求項 5】

ワイヤの被溶接物の表面における狙い位置とレーザビームの照射位置との間隔をワイヤ径の 1 から 5 倍とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のレーザ溶接方法。

【請求項 6】

フィラーと被溶接物または溶融池とを接触させ、前記フィラーに電流を流すことによって前記フィラーを加熱しながら溶接を行う請求項 1 から 5 のいずれかに記載のレーザー溶接方法。

【請求項 7】

被溶接物の溶接位置にレーザービームを照射するレーザー発生手段と、前記溶接位置にワイヤを送給するワイヤ送給手段と、前記ワイヤ送給手段を制御しながら前記ワイヤと前記被溶接物にアーク溶接のための電力を送給するアーク発生手段と、前記溶接位置にフィラーを送給するフィラー送給手段と、前記レーザー発生手段と前記アーク発生手段とを制御する制御手段とを備え、

前記被溶接物の表面における前記フィラーの狙い位置と同じ位置にレーザービームを照射すると共に、

前記レーザービームの直径をデフォーカスで所定の大きさに調整し、

前記フィラーの中心軸と前記レーザービームの光軸とのなす角度を 45 度以下にするレーザー溶接装置。

【請求項 8】

デフォーカスで前記レーザービームの直径を調整する場合には、焦点が被溶接物の中に位置するように配置する請求項 7 に記載のレーザー溶接装置。

【請求項 9】

被溶接物表面での前記レーザービームの直径としては、フィラーの直径の 0.7 から 1.3 倍とする請求項 7 または 8 に記載のレーザー溶接装置。

【請求項 10】

溶接の進行方向から、ワイヤ、レーザービーム、フィラーの順、または、フィラー、レーザービーム、ワイヤの順に配置し溶接を行う請求項 7 から 9 のいずれかに記載のレーザー溶接装置。

【請求項 11】

ワイヤの被溶接物の表面における狙い位置とレーザービームの照射位置との間隔をワイヤ径の 1 から 5 倍とする請求項 7 から 10 のいずれかに記載のレーザー溶接装置。

【請求項 12】

フィラーに電流を供給する加熱手段を設けると共に、前記フィラーと被溶接物または溶融池を接触させ、前記フィラーに電流を流すことによって前記フィラーを加熱しながら溶接を行う請求項 7 から 11 のいずれかに記載のレーザー溶接装置。