

【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】令和 2 年 8 月 13 日 (2020.8.13)

【公開番号】特開 2018-1275 (P2018-1275A)
 【公開日】平成 30 年 1 月 11 日 (2018.1.11)
 【年通号数】公開・登録公報 2018-001
 【出願番号】特願 2017-124782 (P2017-124782)
 【国際特許分類】

B 2 3 K 9/073 (2006.01)

B 2 3 K 9/18 (2006.01)

B 2 3 K 9/23 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 9/073 5 3 0

B 2 3 K 9/18 Z

B 2 3 K 9/23 B

【手続補正書】
 【提出日】令和 2 年 6 月 26 日 (2020.6.26)
 【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】

アーク溶接システムであって、

ステンレス鋼上で溶接プロセスを実行するための溶接出力を生成する溶接電源であって、
 前記溶接出力は A C 溶接出力電流を有する溶接電源と、

前記溶接電源を制御して前記溶接出力を生成する、前記溶接電源に結合されるコントローラと、を備え、前記 A C 溶接出力電流の極性平衡は、D C マイナスに向かってバイアスをかけられ、以下の数式 1 に従う、100 未満のマイナス効果を有し、

【数 1】

数式 1

$$\text{マイナス効果} = \left[0.7 * \left(\frac{I_{p,p} * B - I_{p,n} * (100 - B)}{100} \right) * (I_{p,p} + I_{p,n}) + 0.3 * \left(\frac{V_{p,p} * B - V_{p,n} * (100 - B)}{100} \right) * (V_{p,p} + V_{p,n}) \right] * \left(\frac{1}{1000} \right)$$

ここで、

B = 電極がプラスに帯電される時間のパーセンテージ、

$I_{p,p}$ = 電極プラス領域におけるピーク電流、

$I_{p,n}$ = 電極マイナス領域におけるピーク（絶対）電流、

$V_{p,p}$ = 電極プラス領域におけるピーク電圧、そして、

$V_{p,n}$ = 電極マイナス領域におけるピーク（絶対）電圧である、

アーク溶接システム。

【請求項 2】

前記マイナス効果は - 700 ~ 100 の範囲にある、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記マイナス効果は - 700 ~ 0 の範囲にある、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記マイナス効果は - 1 0 0 ~ 1 0 0 の範囲にある、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記マイナス効果は - 1 0 0 ~ 0 の範囲にある、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記マイナス効果は - 8 0 ~ 8 0 の範囲にある、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記マイナス効果は - 8 0 ~ 0 の範囲にある、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記溶接出力はサブマージアーク溶接出力である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

アーク溶接システムであって、

ステンレス鋼上で溶接プロセスを実行するための溶接出力を生成する溶接電源であって、前記溶接出力は第 1 の溶接出力部分及び第 2 の溶接出力部分を有し、前記第 1 の出力部分が A C 溶接出力電流を有する、溶接電源と、

前記溶接電源を制御して前記溶接出力を生成する、前記溶接電源に結合されるコントローラと、を備え、前記 A C 溶接出力電流の極性平衡は、D C マイナスに向かってバイアスをかけられ、以下の数式 1 に従う、- 7 0 0 ~ 1 0 0 の範囲にあるマイナス効果を有し、

【数 2】

数式 1

$$\text{マイナス効果} = \left[0.7 * \left(\frac{I_{p,p} * B - I_{p,n} * (100 - B)}{100} \right) * (I_{p,p} + I_{p,n}) + 0.3 * \left(\frac{V_{p,p} * B - V_{p,n} * (100 - B)}{100} \right) * (V_{p,p} + V_{p,n}) \right] * \left(\frac{1}{1000} \right)$$

ここで、

B = 電極がプラスに帯電される時間のパーセンテージ、

$I_{p,p}$ = 電極プラス領域におけるピーク電流、

$I_{p,n}$ = 電極マイナス領域におけるピーク（絶対）電流、

$V_{p,p}$ = 電極プラス領域におけるピーク電圧、そして、

$V_{p,n}$ = 電極マイナス領域におけるピーク（絶対）電圧であり、

前記第 1 の溶接出力部分は、前記溶接出力の全持続時間の 3 5 ~ 9 5 % の範囲にある、アーク溶接システム。

【請求項 1 0】

前記第 1 の溶接出力部分は、前記溶接出力の全持続時間の 4 5 ~ 8 5 % の範囲にある、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 1 1】

アーク溶接の方法であって、

溶接電源から溶接出力を生成するステップであって、前記溶接出力が A C 溶接出力電流を有するステップと、

前記 A C 溶接出力電流の極性平衡が D C マイナスに向かってバイアスをかけられるように、前記溶接出力を制御するステップと、

前記 A C 溶接出力電流の少なくとも一部分が、以下の数式 1 に従う、1 0 0 未満のマイナス効果を有するように、前記溶接出力を制御するステップと、を含み、

【数 3】

数式 1

$$\text{マイナス効果} = \left[0.7 * \left(\frac{I_{p,p} * B - I_{p,n} * (100 - B)}{100} \right) * (I_{p,p} + I_{p,n}) + 0.3 * \left(\frac{V_{p,p} * B - V_{p,n} * (100 - B)}{100} \right) * (V_{p,p} + V_{p,n}) \right] * \left(\frac{1}{1000} \right)$$

ここで、

B = 電極がプラスに帯電される時間のパーセンテージ、

$I_{p,p}$ = 電極プラス領域におけるピーク電流、
 $I_{p,n}$ = 電極マイナス領域におけるピーク（絶対）電流、
 $V_{p,p}$ = 電極プラス領域におけるピーク電圧、そして、
 $V_{p,n}$ = 電極マイナス領域におけるピーク（絶対）電圧である、
方法。

【請求項 12】

前記マイナス効果は - 700 ~ 100 の範囲にある、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記マイナス効果は - 700 ~ 0 の範囲にある、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

前記マイナス効果は - 100 ~ 100 の範囲にある、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 15】

前記マイナス効果は - 100 ~ 0 の範囲にある、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 16】

前記マイナス効果は - 80 ~ 80 の範囲にある、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 17】

前記マイナス効果は - 80 ~ 0 の範囲にある、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 18】

前記溶接出力はサブマージアーク溶接出力である、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 19】

前記少なくとも一部分は、前記溶接出力の全持続時間の 35 ~ 95 % の範囲にある、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 20】

前記少なくとも一部分は、前記溶接出力の全持続時間の 45 ~ 85 % の範囲にある、請求項 11 に記載の方法。