

【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31年2月14日 (2019.2.14)

【公開番号】特開2016-128190(P2016-128190A)

【公開日】平成28年7月14日 (2016.7.14)

【年通号数】公開・登録公報2016-042

【出願番号】特願2016-2355(P2016-2355)

【国際特許分類】

**B 2 3 K 35/30 (2006.01)**

**C 2 2 C 19/05 (2006.01)**

**B 2 3 K 26/14 (2014.01)**

**B 2 3 K 26/342 (2014.01)**

【F I】

B 2 3 K 35/30 3 4 0 L

C 2 2 C 19/05 B

B 2 3 K 26/14

B 2 3 K 26/342

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月25日 (2018.12.25)

【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】

5 3 ~ 5 9 重量 % の範囲のニッケルと、  
2 0 . 5 ~ 2 2 重量 % の範囲のクロムと、  
1 2 . 5 ~ 1 4 . 5 重量 % の範囲のモリブデンと、  
0 . 0 5 ~ 0 . 3 重量 % の範囲のアルミニウムと、  
を含むクラッディング材料。

【請求項 2】

前記クラッディング材料はソリッドワイヤ材料である、請求項 1 に記載のクラッディング材料。

【請求項 3】

前記クラッディング材料はレーザクラッディング材料である、請求項 1 に記載のクラッディング材料。

【請求項 4】

前記アルミニウムは 0 . 1 ~ 0 . 3 重量 % の範囲である、請求項 1 に記載のクラッディング材料。

【請求項 5】

前記アルミニウムは 0 . 1 5 ~ 0 . 3 重量 % の範囲である、請求項 1 に記載のクラッディング材料。

【請求項 6】

0 . 0 3 ~ 0 . 2 重量 % の範囲のチタンをさらに含む、請求項 1 に記載のクラッディング材料。

【請求項 7】

0 . 0 3 ~ 0 . 1 重量 % の範囲のチタンをさらに含む、請求項 1 に記載のクラッディング

グ材料。

【請求項 8】

チタン、ケイ素、マンガン及びジルコニウムのうちの少なくとも 1 つをさらに含む、請求項 1 に記載の クラディング 材料。

【請求項 9】

チタン、ケイ素、マンガン及びジルコニウムのうちの少なくとも 1 つをさらに含み、該チタン、ケイ素、マンガン及びジルコニウムのうちの少なくとも 1 つと前記アルミニウムとの合計が 0.2 ~ 0.5 重量%の範囲である、請求項 1 に記載の クラディング 材料。

【請求項 10】

チタン、ケイ素、マンガン及びジルコニウムのうちの少なくとも 1 つをさらに含み、該チタン、ケイ素、マンガン及びジルコニウムのうちの少なくとも 1 つと前記アルミニウムとの合計が 0.25 ~ 0.4 重量%の範囲である、請求項 1 に記載の クラディング 材料。

【請求項 11】

チタン、ケイ素、マンガン及びジルコニウムのうちの少なくとも 1 つをさらに含み、該チタン、ケイ素、マンガン及びジルコニウムのうちの少なくとも 1 つと前記アルミニウムとの合計が 0.28 ~ 0.35 重量%の範囲である、請求項 1 に記載の クラディング 材料。

【請求項 12】

レーザクラディング材料であって、

0.009 ~ 0.012 重量%の範囲の炭素と、

0.12 ~ 0.16 重量%の範囲のマンガンを、

4.2 ~ 4.8 重量%の範囲の鉄と、

0.003 ~ 0.004 重量%の範囲のリンと、

0.005 ~ 0.015 重量%の範囲のケイ素と、

0.0015 ~ 0.0025 重量%の範囲の銅と、

53 ~ 59 重量%の範囲のニッケルと、

0.06 ~ 0.065 重量%の範囲のコバルトと、

20.5 ~ 22 重量%の範囲のクロムと、

12.5 ~ 14.5 重量%の範囲のモリブデンと、

0.022 ~ 0.025 重量%の範囲のバナジウムと、

3 ~ 3.5 重量%の範囲のタングステンと、

0.1 ~ 0.3 重量%の範囲のアルミニウムと、

0.015 ~ 0.2 重量%の範囲のチタンと、

0.0005 ~ 0.002 重量%の範囲のジルコニウムと、

を含み、

当該 レーザクラディング 材料はソリッド材料である、レーザクラディング材料。

【請求項 13】

レーザクラディングの方法であって、

材料をワークピースに提供するステップであって、該材料は、53 ~ 59 重量%の範囲のニッケルと、20.5 ~ 22 重量%の範囲のクロムと、12.5 ~ 14.5 重量%の範囲のモリブデンと、0.05 ~ 0.3 重量%のアルミニウムとを含む、ステップと、

前記ワークピースを加熱するために前記ワークピースにレーザービームを向けるステップと、

前記ワークピースの表面にクラディング層を堆積するために前記ワークピース及び前記材料のうちの少なくとも 1 つを加熱するステップと、

少なくとも 32 mm / 秒の移動速度で前記ワークピースに前記材料を堆積するステップと、

前記材料を堆積するステップの間にシールドガスを提供するステップと、

を含み、

前記ワークピースは湾曲面を有する、方法。

【請求項 14】

前記ワークピースは外径が 3 インチ以下のパイプである、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記シールドガスは 10 ~ 25 CFH の範囲の流量で提供される、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 16】

前記シールドガスは 15 ~ 20 CFH の範囲の流量で提供される、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 17】

前記移動速度は少なくとも 33 . 5 mm / 秒である、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 18】

前記移動速度は少なくとも 35 mm / 秒である、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 19】

前記移動速度は少なくとも 38 mm / 秒である、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 20】

前記移動速度は少なくとも 44 mm / 秒である、請求項 13 に記載の方法。