

【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に記載のクラッディング材料。

【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に記載のクラッディング材料。

【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に記載のクラッディング材料。

【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に記載のクラッディング材料。

【請求項 12】

レーザクラッ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%の範囲のマンガンと、  
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、  
5.3~5.9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、  
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、  
0.022~0.025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、

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

【請求項 13】

レーザクラッ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、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、0.05~0.3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ッ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32mm/s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 1 4】

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 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記シールドガスは 1 0 ~ 2 5 C F H の範囲の流量で提供される、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記シールドガスは 1 5 ~ 2 0 C F H の範囲の流量で提供される、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記移動速度は少なくとも 3 3 . 5 m m / 秒である、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記移動速度は少なくとも 3 5 m m / 秒である、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記移動速度は少なくとも 3 8 m m / 秒である、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記移動速度は少なくとも 4 4 m m / 秒である、請求項 1 3 に記載の方法。