

【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 3 部門第 4 区分

【発行日】令和 3 年 8 月 12 日 (2021.8.12)

【公開番号】特開 2019-218606 (P2019-218606A)

【公開日】令和 1 年 12 月 26 日 (2019.12.26)

【年通号数】公開・登録公報 2019-052

【出願番号】特願 2018-117053 (P2018-117053)

【国際特許分類】

C 2 2 C 1/10 (2006.01)

C 2 2 C 32/00 (2006.01)

B 2 3 K 35/30 (2006.01)

B 2 2 F 1/00 (2006.01)

B 2 3 K 26/342 (2014.01)

【F I】

C 2 2 C 1/10 E

C 2 2 C 32/00 N

C 2 2 C 32/00 P

C 2 2 C 32/00 B

C 2 2 C 1/10 Z

B 2 3 K 35/30 3 4 0 L

B 2 3 K 35/30 3 4 0 M

B 2 3 K 35/30 3 4 0 Z

B 2 2 F 1/00 L

B 2 2 F 1/00 M

B 2 3 K 26/342

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 5 月 10 日 (2021.5.10)

【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】

Ni, Co, Cu 系基金属もしくはこれらの合金を用いた金属粉末材料と、
自己潤滑剤粉末の表面に Ni, Cr の少なくとも 1 つを塗布又はタングステンクラッド
した潤滑材料と、
を有し、基材金属中に分散させたことを特徴とする自己潤滑複合材。

【請求項 2】

前記自己潤滑剤粉末は、グラファイト粉末、BN, MoS₂, WS₂, Cr₂O₃ の群
から選択される少なくとも 1 つであることを特徴とする、請求項 1 に記載の自己潤滑複合
材。

【請求項 3】

さらに、NbC, WC, ZrC の少なくとも 1 つの炭化物から構成される金属炭化物を
含むことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の自己潤滑複合材。

【請求項 4】

前記金属粉末末端は 70 ~ 30 体積%、前記潤滑材料は 30 ~ 40 体積%、前記金属炭
化物は、0 ~ 30 体積% 含むことを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の

自己潤滑複合材。

【請求項 5】

前記潤滑材料は、 $30 \sim 150 \mu\text{m}$ の粒度のグラファイト粉末を用いて、 $50 \sim 250 \mu\text{m}$ の大きさに構成されていることを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の自己潤滑複合材。

【請求項 6】

Ni, Co, Cu系基金属もしくはこれらの合金を用いた金属粉末材料と、
自己潤滑剤粉末の表面にNi, Crの少なくとも1つを塗布又はタングステンクラッドした潤滑材料と、
NbC, WC, ZrCの少なくとも1つの炭化物から構成される金属炭化物を、
基材の溶融プール上に落下させて肉盛層を形成させることを特徴とする、肉盛層の形成方法。

【請求項 7】

前記基材は、前記基材にレーザを照射することにより形成されるレーザ溶接であることを特徴とする、請求項 6 に記載の肉盛層の形成方法。

【請求項 8】

前記基材の溶融プールは、前記基材にプラズマを照射することにより形成されるレーザ溶接であることを特徴とする、請求項 6 に記載の肉盛層の形成方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の第2 態様によれば、前記自己潤滑剤粉末は、グラファイト粉末、BN, MoS₂, WS₂, Cr₂O₃の群から選択される少なくとも1つであることを特徴とする、第1 態様の自己潤滑複合材を提供する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本実施形態にかかる自己潤滑複合材は、Ni, Co, Cu系基金属もしくはこれらの合金を用いた金属粉末材料と、グラファイト粉末の表面にNi, Crの少なくとも1つを塗布又はタングステンクラッドしたグラファイト材料と、NbC, WC, ZrCの少なくとも1つの炭化物から構成される金属炭化物を有する。そして、この自己潤滑複合材は、レーザ溶接法又はプラズマ溶接法により基材に形成された溶融プール上に落下させることにより、基材表面に肉盛層として形成される。なお、上記構成において、グラファイト材料は、潤滑材料の一例に相当し、グラファイト粉末は、自己潤滑材粉末の一例に相当する。潤滑材料に用いられる自己潤滑材料としては、グラファイト粉末のほか、BN, MoS₂, WS₂, Cr₂O₃などの粉末材料から少なくとも1つを用いることができる。