

【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1年10月10日(2019.10.10)

【公表番号】特表2018-532044(P2018-532044A)

【公表日】平成30年11月1日(2018.11.1)

【年通号数】公開・登録公報2018-042

【出願番号】特願2018-512158(P2018-512158)

【国際特許分類】

B 2 2 F	1/00	(2006.01)
C 2 2 C	21/10	(2006.01)
C 2 2 C	21/06	(2006.01)
B 2 2 F	3/16	(2006.01)
B 2 2 F	3/105	(2006.01)

【F I】

B 2 2 F	1/00	N
C 2 2 C	21/10	
C 2 2 C	21/06	
B 2 2 F	3/16	
B 2 2 F	3/105	

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月2日(2019.9.2)

【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】

付加製造用のアルミニウム合金であって、該アルミニウム合金は、付加製造加工中の改善された耐熱間亀裂性を得るために、約10%の非-平衡(可溶性)共晶成分を用いて凝固させることができ、及び該共晶成分を、後-処理操作中に溶解させて、単一相アルミニウムマトリックスを復元することができ、該マトリックスが、熱間亀裂抵抗性を得るために使用された粗粒共晶成分を含まないものであり得る、前記アルミニウム合金。

【請求項2】

付加製造加工中の熱間亀裂抵抗性を得るために約10%の可溶性T-相共晶混合物、及び高い強度を得るために、6%を超える、約170 °Cにて析出されるT-相を含む、請求項1に記載の合金。

【請求項3】

付加製造加工中の熱間亀裂抵抗性を得るために約10%の可溶性T-相共晶混合物、及び高い強度を得るために、6%を超える、約170 °Cにて析出されるT-相を含む、請求項1に記載の合金。

【請求項4】

高い強度を得るために、4%を超える、選択された温度にて析出されるT-相を含む、請求項1に記載の合金。

【請求項5】

質量基準で約3%～約9%の亜鉛、約2%～約6%のマグネシウム、約0.5%～約2%の銅、0%～約1%のジルコニウム、0%～約2%のイットリウム、0%～約2%のエルビウム、0%～約2%のイッテルビウム、0%～約2%のスカンジウム、0%～約2%の銀、及び0%～約2%

%のマンガンを含み、残部が本質的にアルミニウム及び偶発元素及び不純物である合金。

【請求項 6】

約0.1%のジルコニウムを含む、請求項5に記載の合金。

【請求項 7】

質量基準で、約6.3%の亜鉛、約3.5%のマグネシウム、約1.1%の銅、約0.1%のジルコニウムを含み、及び質量%による残部がアルミニウム及び偶発元素及び不純物を含有する、請求項5に記載の合金。

【請求項 8】

質量基準で、約7.5%の亜鉛、約4.6%のマグネシウム、約1.5%の銅、約0.1%のジルコニウムを含み、及び質量%による残部がアルミニウム及び偶発元素及び不純物を含有する、請求項5に記載の合金。

【請求項 9】

質量基準で、約3%の亜鉛、約4.7%のマグネシウム、約1.3%の銅、約0.1%のジルコニウムを含み、及び質量%による残部が、アルミニウム及び偶発元素及び不純物を含有する、請求項5に記載の合金。

【請求項 10】

質量基準で、約3.3%の亜鉛、約5.5%のマグネシウム、約1.4%の銅、約0.1%のジルコニウムを含み、及び質量%による残部が、アルミニウム及び偶発元素及び不純物を含有する、請求項5に記載の合金。

【請求項 11】

前記開示された合金が、1種又は2種以上のAl₃X析出相を含み、ここにおいてXはZr、Y、Er、Yb又はScである、請求項5に記載の合金。

【請求項 12】

質量基準で約4%～約9%の亜鉛、約0.5%～約3%のマグネシウム、約0.5%までの銅、約1%までのジルコニウムを含み、かつ質量%による残部がアルミニウム及び偶発元素及び不純物を含有する、合金。

【請求項 13】

質量基準で、約3.1%のマグネシウム、約2%の銀、約0.5%の銅、約0.1%のジルコニウム、約0.4%のイッテルビウム、約0.4%のエルビウムを含み、かつ質量%による残部が、アルミニウム及び偶発元素及び不純物を含有する、合金。

【請求項 14】

質量基準で、約3.1%のマグネシウム、約2%の銀、約0.5%の銅、約0.1%のジルコニウム、約0.4%のイットリウムを含み、かつ質量%による残部が、アルミニウム及び偶発元素及び不純物を含有する、合金。

【請求項 15】

請求項1に記載の合金を含む、製品。

【請求項 16】

付加製造法を通して物品を製造する方法であって、

粉末化された合金組成物を、付加製造手順及びその後の後処理操作に掛ける工程を含み、そこで該合金は、質量基準で、約3%～約9%の亜鉛、約2%～約6%のマグネシウム、約0.5%～約2%の銅、0%～約1%のジルコニウム、0%～約2%のイットリウム、0%～約2%のエルビウム、0%～約2%のイッテルビウム、0%～約2%のスカンジウム；0%～約2%の銀、及び0%～約2%のマンガンを含み、残部が本質的にアルミニウム及び偶発元素及び不純物である、前記方法。

【請求項 17】

前記合金が、付加製造加工中の改善された耐熱間亀裂性を得るために、約10%の非-平衡(可溶性)共晶成分を用いて凝固させることができる、請求項16に記載の方法。

【請求項 18】

前記共晶成分を、後-処理操作中に溶解させて、単一相アルミニウムマトリックスを復元することができ、該マトリックスは熱間亀裂抵抗性を得るために使用された粗粒共晶成

分を含まないものであり得る、請求項17に記載の方法。

【請求項 19】

前記後-処理操作が熱処理を含む、請求項16に記載の方法。

【請求項 20】

質量基準で、約3%～約9%の亜鉛、約0.5%～約3%のマグネシウム、約0.5%～約1%のジルコニウム、0%～約2%のエルビウム、約0.5%未満の銅を含み、かつ質量%による残部が、アルミニウム及び偶発元素及び不純物を含有する、合金。

【請求項 21】

質量基準で、約4%～約8%の亜鉛を含む、請求項20に記載の合金。