

【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】平成19年6月14日(2007.6.14)

【公表番号】特表2007-501901(P2007-501901A)

【公表日】平成19年2月1日(2007.2.1)

【年通号数】公開・登録公報2007-004

【出願番号】特願2006-532401(P2006-532401)

【国際特許分類】

C 22 C 14/00 (2006.01)

【F I】

C 22 C 14/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月19日(2007.4.19)

【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】

高い強度と延性の組み合わせを有する - チタン基合金であって、前記合金は、所与の強度レベルにおいて、Ti-17合金に比べて、少なくとも20%向上した延性を有することを特徴とする - 基チタン合金。

【請求項2】

少なくとも 758.4 MPa の二面剪断強度を有することを特徴とする請求項1に記載の合金。

【請求項3】

少なくとも 1344.5 MPa の引張強度を有することを特徴とする請求項2に記載の合金。

【請求項4】

1344.5 ~ 1482.4 MPa の引張強度を有すること特徴とする請求項3に記載の合金。

【請求項5】

質量%で、

A1 : 3.2 ~ 4.2、Sn : 1.7 ~ 2.3、Zr : 2 ~ 2.6、Cr : 2.9 ~ 3.5、Mo : 2.3 ~ 2.9、V : 2 ~ 2.6、Fe : 0.25 ~ 0.75、Si : 0.01 ~ 0.8、O : 最大0.21、残部がチタンおよび不可避的不純物からなることを特徴とする - チタン基合金。

【請求項6】

所与の強度レベルにおいて、合金Ti-17に比べて、少なくとも20%向上した延性を有することを特徴とする請求項5に記載の合金。

【請求項7】

少なくとも 758.4 MPa の二面剪断強度を有することを特徴とする請求項6に記載の合金。

【請求項8】

1344.5 ~ 1482.4 MPa の引張強度を有することを特徴とする請求項7に記載の合金。

【請求項9】

A l : 3 . 7 、 S n : 2 、 Z r : 2 . 3 、 C r : 3 . 2 、 M o : 2 . 6 、 V : 2 . 3 、
F e : 0 . 5 、 S i : 0 . 0 6 、 O : 最大 0 . 1 8 、 残部がチタンおよび不可避的不純物
からなることを特徴とする - チタン基合金。

【請求項 10】

1 3 7 9 M P a 超の引張強度、2 0 % R A 超の延性、7 5 8 . 4 M P a 超の二面剪断強度を有することを特徴とする請求項 9 に記載の合金。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 3】

【表6】

表5 第2回目繰返し溶解-化学組成及び β トランザス

溶解 No.	A I	S n	Z r	C r	M o	V	F e	S i	O	β トランザス °F [°C]
V8247	3.65	1.96	2.39	3.23	2.55	2.37	0.50	0.035	0.167	1600 [871.1]
V8248	3.72	2.01	2.44	3.33	2.60	2.38	0.50	0.034	0.222	1610 [876.7]
V8249	3.62	1.94	2.31	3.16	2.50	2.36	0.53	0.069	0.208	1620 [882.2]
V8250	3.64	1.96	2.31	3.20	2.57	2.37	0.48	0.070	0.174	1590 [865.6]
V8251	3.13	1.97	2.48	3.17	2.52	2.35	0.48	0.035	0.164	1580 [860]
V8252	3.16	1.92	2.43	3.13	2.48	2.35	0.46	0.070	0.171	1580 [860]

* 化学組成は質量% ; β トランザス[β °F [°C]] である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0044】**

第1回目の溶解の繰返し(iteration)で得られた優れた特性に鑑み、最良の合金、すなわち溶解 V 8 2 2 8 の化学組成を洗練(refine)するためには追加の繰返しが望ましいとされた。表5は、この実験溶解の第2回目の繰返しをまとめている。最初の溶解、V 8 2 4 7 は、実質的に V 8 2 2 8 の繰返しである。これは、その結果の再現性を測るものである。第2回目の繰り返しの他の溶解は、V 8 2 2 8 / V 8 2 4 7 調合物に対して以下のような修正を加えている。

【手続補正4】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0054****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0054】**

【表10】

表8 選択された溶解から引張及び二面剪断の結果

溶解No.	溶体化処理 °F (°C)	時効 °F/Hrs [°C/Hrs]	YS Ksi [MPa]	最終引張強度 UTS Ksi [MPa]	伸び %E I	絞り %RA	二面剪断 Ksi [MPa]	二面剪断 UTSの% で表示	平均二面剪断: UTSの% で表示
									の%で表示
V8226	β-110F 〔β-43.3°C〕	975/12 〔523.9/12〕	186 〔1282.4〕	213 〔1468.6〕	5	12	106 〔730.8〕	49.8%	
"	"	"	193 〔1330.7〕	202 〔1392.7〕	9	17	107 〔737.7〕	53.0%	
"	"	1050/8 〔565.6/8〕	188 〔1296.2〕	196 〔1351.4〕	10	24	106 〔730.8〕	54.1%	53.4%
"	"	1050/8 〔565.6/8〕	182 〔1254.9〕	189 〔1303.1〕	12	33	107 〔737.7〕	56.6%	
V8228	β-100F 〔β-37.8°C〕	975/12 〔523.9/12〕	197 〔1358.3〕	207 〔1427.2〕	9	19	112 〔772.2〕	54.1%	
"	"	193	203	9	21	"		54.7%	
"	"	1025/8 〔551.7/8〕	189 〔1303.1〕	198 〔1365.2〕	13	38	108 〔744.6〕	54.5%	55.0%
"	"	"	189 〔1303.1〕	198 〔1365.2〕	9	35	112 〔772.2〕	56.6%	
V8247	β-130F 〔β-54.4°C〕	975/12 〔523.9/12〕	191 〔1316.9〕	202 〔1392.7〕	12	31	110 〔758.4〕	54.5%	
"	"	"	試験無効						55.6%
"	"	1025/8 〔551.7/8〕	189 〔1303.1〕	198 〔1365.2〕	13	38	"	56.1%	
"	"	"	189 〔1303.1〕	198 〔1365.2〕	9	35	"	56.1%	