

【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27年7月30日(2015.7.30)

【公開番号】特開2014-162977(P2014-162977A)

【公開日】平成26年9月8日(2014.9.8)

【年通号数】公開・登録公報2014-048

【出願番号】特願2013-37449(P2013-37449)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/08 (2006.01)

B 2 3 B 27/14 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/08 K

B 2 3 B 27/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年6月16日(2015.6.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

上記の様にして得られたサンプルを用い、下記条件で切削試験を行ってフランク摩耗量を測定し、耐摩耗性を評価した。フランク摩耗量が200 $\mu\text{m}$ 未満の場合を、耐摩耗性に優れると評価した(尚、上記フランク摩耗量は、好ましくは180 $\mu\text{m}$ 以下、より好ましくは160 $\mu\text{m}$ 以下である)。これらの測定結果を表1に示す。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

【表1】

No.	酸化物皮膜中の金属元素(原子比)					a/b	a/e (Al=0の場合)	酸素量 x	量論酸化物の 構成酸素量	比率Qまたは 比率R	摩耗量 (μm)
	Ti (a)	Cr (e)	Al (b)	Si (c)	R (d)						
1	0.40	0	0.60	0	0	0.67	—	—	—	—	230
2	0.25	0	0.74	0	Y	0.01	0.34	—	1.74	1.63	1.07
3	0.30	0	0.69	0	Y	0.01	0.43	—	1.69	1.65	1.02
4	0.40	0	0.59	0	Y	0.01	0.68	—	1.7	1.70	1.00
5	0.49	0	0.50	0	Y	0.01	0.98	—	1.65	1.75	0.95
6	0.70	0	0.29	0	Y	0.01	2.41	—	1.78	1.85	0.96
7	0.45	0	0.50	0.03	La	0.02	0.90	—	1.73	1.74	0.99
8	0.40	0	0.48	0.10	La	0.02	0.83	—	1.74	1.75	0.99
9	0.38	0	0.40	0.20	La	0.02	0.95	—	1.7	1.79	0.95
10	0.30	0	0.38	0.30	Y	0.02	0.79	—	1.8	1.80	1.00
11	0.45	0	0.50	0.05	0	0	0.90	—	1.78	1.75	1.02
12	0.45	0	0.495	0.05	Y	0.005	0.91	—	1.74	1.75	0.99
13	0.43	0	0.51	0.05	Y	0.01	0.84	—	1.75	1.74	1.01
14	0.43	0	0.51	0.03	Y	0.03	0.84	—	1.75	1.73	1.01
15	0.43	0	0.49	0.03	Y	0.05	0.88	—	1.72	1.73	0.99
16	0.43	0	0.45	0.05	Y	0.07	0.96	—	1.7	1.74	0.98
17	0.43	0	0.51	0.03	Ho	0.03	0.84	—	1.68	1.73	0.97
18	0.43	0	0.51	0.03	Nd	0.03	0.84	—	1.7	1.73	0.98
19	0.25	0.05	0.69	0	Y	0.01	—	—	1.66	1.63	1.02
20	0.25	0.10	0.64	0	Y	0.01	—	—	1.68	1.63	1.03
21	0.25	0.15	0.59	0	Y	0.01	—	—	1.72	1.63	1.06
22	0.20	0.50	0.29	0	Y	0.01	—	—	1.62	1.60	1.01
23	0.10	0.70	0.19	0	Y	0.01	—	—	1.6	1.55	1.03
24	0.03	0.90	0.06	0	Y	0.01	—	—	1.55	1.52	1.02
25	0.01	0.20	0.70	0.08	Y	0.01	—	—	1.54	1.55	1.00
26	0.05	0.55	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.55	1.53	1.02
27	0.10	0.50	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.55	1.55	1.00
28	0.20	0.40	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.58	1.60	0.99
29	0.30	0.30	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.6	1.65	0.97
30	0.40	0.20	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.66	1.70	0.98
31	0.50	0.20	0.25	0	Y	0.05	—	—	1.72	1.75	0.98
32	0.40	0.35	0	0.20	Y	0.05	—	1.14	1.78	1.80	0.99
33	0.25	0.70	0	0	Y	0.05	—	0.36	1.6	1.63	0.98
34	0.15	0.70	0.10	0	Y	0.05	—	—	1.6	1.58	1.02
35	0.15	0.60	0.20	0	Y	0.05	—	—	1.58	1.58	1.00
36	0.15	0.30	0.50	0	Y	0.05	—	—	1.55	1.58	0.98
37	0.15	0.20	0.60	0	Y	0.05	—	—	1.52	1.58	0.97
38	0.10	0.15	0.70	0	Y	0.05	—	—	1.5	1.55	0.97
39	0.10	0.15	0.74	0	Y	0.01	—	—	1.56	1.55	1.01
40	0.15	0.30	0.50	0.03	Y	0.02	—	—	1.55	1.59	0.97
41	0.15	0.30	0.43	0.10	Y	0.02	—	—	1.6	1.63	0.98
42	0.15	0.30	0.33	0.20	Y	0.02	—	—	1.64	1.68	0.98
43	0.40	0.15	0.10	0.30	Y	0.05	—	—	1.88	1.85	1.02
44	0.15	0.30	0.50	0.05	0	0	—	—	1.54	1.60	0.96
45	0.15	0.30	0.495	0.05	Y	0.005	—	—	1.58	1.60	0.99
46	0.15	0.30	0.49	0.05	Y	0.01	—	—	1.6	1.60	1.00
47	0.15	0.30	0.47	0.05	Y	0.03	—	—	1.7	1.60	1.06
48	0.15	0.30	0.45	0.05	Y	0.05	—	—	1.58	1.60	0.99
49	0.15	0.30	0.43	0.05	Y	0.07	—	—	1.55	1.60	0.97
50	0.15	0.30	0.47	0.05	Ho	0.03	—	—	1.62	1.60	1.01
51	0.15	0.30	0.47	0.05	Nd	0.03	—	—	1.58	1.60	0.99

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 3】

【表2】

No.	酸化物皮膜中の金属元素(原子比)				酸素分圧 Pa	酸素量 X	量論酸化物の 構成酸素量	比率Qまたは 比率R	摩耗量 (μm)		
	Ti	Cr	Al	Si							
1	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	0.2	0.5	1.74	0.29	310
2	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	0.3	1	1.74	0.57	280
3	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	0.5	1.39	1.74	0.80	180
4	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	1	1.75	1.74	1.01	140
5	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	4	1.72	1.74	0.99	150
6	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	0.2	0.55	1.6	0.34	290
7	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	0.3	0.96	1.6	0.60	260
8	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	0.5	1.35	1.6	0.84	170
9	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	1	1.6	1.6	1.00	110
10	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	4	1.55	1.6	0.97	135