

【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】0 0 4 8
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 4 8】

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】0 0 5 0
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 5 0】

【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	0.67	—	—	—	—	230
2	0.25	0	0.74	0	Y	0.01	0.34	—	1.74	1.63	1.07	230
3	0.30	0	0.69	0	Y	0.01	0.43	—	1.69	1.65	1.02	200
4	0.40	0	0.59	0	Y	0.01	0.68	—	1.7	1.70	1.00	165
5	0.49	0	0.50	0	Y	0.01	0.98	—	1.65	1.75	0.95	185
6	0.70	0	0.29	0	Y	0.01	2.41	—	1.78	1.85	0.96	210
7	0.45	0	0.50	0.03	La	0.02	0.90	—	1.73	1.74	0.99	160
8	0.40	0	0.48	0.10	La	0.02	0.83	—	1.74	1.75	0.99	165
9	0.38	0	0.40	0.20	La	0.02	0.95	—	1.7	1.79	0.95	185
10	0.30	0	0.38	0.30	Y	0.02	0.79	—	1.8	1.80	1.00	200
11	0.45	0	0.50	0.05	0	0	0.90	—	1.78	1.75	1.02	205
12	0.45	0	0.495	0.05	Y	0.005	0.91	—	1.74	1.75	0.99	180
13	0.43	0	0.51	0.05	Y	0.01	0.84	—	1.75	1.74	1.01	155
14	0.43	0	0.51	0.03	Y	0.03	0.84	—	1.75	1.73	1.01	140
15	0.43	0	0.49	0.03	Y	0.05	0.88	—	1.72	1.73	0.99	145
16	0.43	0	0.45	0.05	Y	0.07	0.96	—	1.7	1.74	0.98	205
17	0.43	0	0.51	0.03	Ho	0.03	0.84	—	1.68	1.73	0.97	165
18	0.43	0	0.51	0.03	Nd	0.03	0.84	—	1.7	1.73	0.98	170
19	0.25	0.05	0.69	0	Y	0.01	—	—	1.66	1.63	1.02	210
20	0.25	0.10	0.64	0	Y	0.01	—	—	1.68	1.63	1.03	190
21	0.25	0.15	0.59	0	Y	0.01	—	—	1.72	1.63	1.06	180
22	0.20	0.50	0.29	0	Y	0.01	—	—	1.62	1.60	1.01	170
23	0.10	0.70	0.19	0	Y	0.01	—	—	1.6	1.55	1.03	185
24	0.03	0.90	0.06	0	Y	0.01	—	—	1.55	1.52	1.02	215
25	0.01	0.20	0.70	0.08	Y	0.01	—	—	1.54	1.55	1.00	205
26	0.05	0.55	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.55	1.53	1.02	190
27	0.10	0.50	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.55	1.55	1.00	175
28	0.20	0.40	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.58	1.60	0.99	160
29	0.30	0.30	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.6	1.65	0.97	165
30	0.40	0.20	0.35	0	Y	0.05	—	—	1.66	1.70	0.98	185
31	0.50	0.20	0.25	0	Y	0.05	—	—	1.72	1.75	0.98	200
32	0.40	0.35	0	0.20	Y	0.05	—	1.14	1.78	1.80	0.99	210
33	0.25	0.70	0	0	Y	0.05	—	0.36	1.6	1.63	0.98	190
34	0.15	0.70	0.10	0	Y	0.05	—	—	1.6	1.58	1.02	175
35	0.15	0.60	0.20	0	Y	0.05	—	—	1.58	1.58	1.00	160
36	0.15	0.30	0.50	0	Y	0.05	—	—	1.55	1.58	0.98	155
37	0.15	0.20	0.60	0	Y	0.05	—	—	1.52	1.58	0.97	165
38	0.10	0.15	0.70	0	Y	0.05	—	—	1.5	1.55	0.97	185
39	0.10	0.15	0.74	0	Y	0.01	—	—	1.56	1.55	1.01	205
40	0.15	0.30	0.50	0.03	Y	0.02	—	—	1.55	1.59	0.97	155
41	0.15	0.30	0.43	0.10	Y	0.02	—	—	1.6	1.63	0.98	165
42	0.15	0.30	0.33	0.20	Y	0.02	—	—	1.64	1.68	0.98	170
43	0.40	0.15	0.10	0.30	Y	0.05	—	—	1.88	1.85	1.02	215
44	0.15	0.30	0.50	0.05	0	0	—	—	1.54	1.60	0.96	200
45	0.15	0.30	0.495	0.05	Y	0.005	—	—	1.58	1.60	0.99	165
46	0.15	0.30	0.49	0.05	Y	0.01	—	—	1.6	1.60	1.00	135
47	0.15	0.30	0.47	0.05	Y	0.03	—	—	1.7	1.60	1.06	110
48	0.15	0.30	0.45	0.05	Y	0.05	—	—	1.58	1.60	0.99	140
49	0.15	0.30	0.43	0.05	Y	0.07	—	—	1.55	1.60	0.97	205
50	0.15	0.30	0.47	0.05	Ho	0.03	—	—	1.62	1.60	1.01	155
51	0.15	0.30	0.47	0.05	Nd	0.03	—	—	1.58	1.60	0.99	160

【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	R(d)					
1	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	0.5	1.74	0.29	310
2	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	1	1.74	0.57	280
3	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	1.39	1.74	0.80	180
4	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	1.75	1.74	1.01	140
5	0.45	0	0.49	0.03	Y	0.03	1.72	1.74	0.99	150
6	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	0.55	1.6	0.34	290
7	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	0.96	1.6	0.60	260
8	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	1.35	1.6	0.84	170
9	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	1.6	1.6	1.00	110
10	0.15	0.3	0.47	0.05	Y	0.03	1.55	1.6	0.97	135