

【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22年6月24日(2010.6.24)

【公開番号】特開2008-240036(P2008-240036A)

【公開日】平成20年10月9日(2008.10.9)

【年通号数】公開・登録公報2008-040

【出願番号】特願2007-79917(P2007-79917)

【国際特許分類】

C 2 3 C	28/00	(2006.01)
C 2 5 D	3/22	(2006.01)
C 2 5 D	5/26	(2006.01)
B 3 2 B	15/08	(2006.01)
C 2 2 C	18/00	(2006.01)
C 2 2 C	18/02	(2006.01)

【F I】

C 2 3 C	28/00	A
C 2 5 D	3/22	1 0 1
C 2 5 D	5/26	C
B 3 2 B	15/08	G
C 2 2 C	18/00	
C 2 2 C	18/02	

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月11日(2010.5.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0115】

(5) 耐しみ汚れ性の評価

上記のようにして得られた各電気Znめっき鋼板を、温度50℃、相対湿度95%以上の恒温恒湿試験装置内に入れて504時間保管した後、目視で表面の外観を観察し、図1A～図1Eの「しみ汚れ評価判定用写真見本」(5cm×5cm)に基づき、耐しみ汚れ性を評価した。図1A～図1Eは、それぞれ、下記の評価基準1～5に対応している。本実施例では、評価基準が「1」～「3」を合格、「4」または「5」を不合格と判定した。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0128

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0128】

【表3】

No.	Pb めつき液中の 濃度(ppm)	めつき層中の 濃度(ppm)	種類	添加剤		耐しみ汚 れ性	耐白鑄 性	評価
				めつき液中の 濃度(ppm)	めつき層中の 濃度(ppm)			
1	—	—	—	—	—	—	—	3 ○
49	0.01	0.2	—	100	0.8	1	1	○ ○
50	0.03	0.7	—	300	1.1	1	1	○ ○
51	0.05	4.2	Cr <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	1000	3.5	1	1	○ ○
52	0.1	6.9	—	100	1	3	○	○ ○
53	1	60	—	300	2.1	3	x	○ ○
54	10	389	—	1000	4	5	x	○ ○
55	0.01	0.1	—	300	180	1	1	○ ○
56	0.03	0.7	—	1000	310	1	1	○ ○
57	0.05	3.2	Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O	1500	440	1	1	○ ○
58	0.1	7	—	300	200	3	○	○ ○
59	1	50	—	1000	330	4	x	○ ○
60	10	400	—	1500	470	5	x	○ ○
61	0.01	0.1	—	30	60	2	2	○ ○
62	0.03	0.5	—	100	118	1	1	○ ○
63	0.05	3.3	SiO <sub>2</sub>	300	450	1	1	○ ○
64	0.1	7.4	—	30	66	3	○	○ ○
65	1	53	—	100	125	3	x	○ ○
66	10	398	—	300	420	5	x	○ ○

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 2】

【表7】

No.	Tl		添加剤			評価	
	めっき液中の濃度(ppm)	めっき層中の濃度(ppm)	種類	めっき液中の濃度(ppm)	めっき層中の濃度(ppm)	耐しみ汚れ性	耐白錆性
1			—	—	—	3	◎
139	0.01	0.6	$\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$	30	0.7	1	◎
140	0.03	2.2		100	1.5	1	◎
141	0.05	3.1		300	3	1	◎
142	0.1	8.5		1000	4.2	1	◎
143	0.3	25		30	0.8	3	○
144	0.5	53		100	2	3	○
145	1	60		300	3.9	4	△
146	10	580		1000	4.5	5	×
147	0.01	0.3	$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	100	45	1	◎
148	0.03	3		300	180	1	◎
149	0.05	4.5		1000	320	1	◎
150	0.1	7.7		1500	470	1	◎
151	0.3	21		100	60	3	○
152	0.5	44		300	123	3	○
153	1	70		1000	326	4	△
154	10	657		1500	450	5	×
155	0.01	0.5	$\text{SiO}_2$	30	45	1	◎
156	0.03	2		100	130	1	◎
157	0.05	3.7		300	430	1	◎
158	0.1	7.6		1000	1200	1	◎
159	0.3	25		30	69	3	○
160	0.5	53		100	157	3	○
161	1	76		300	398	4	△
162	10	590		1000	1320	5	×

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 5 3】

【表11】

添加元素	添加化合物	めっき液中の濃度 (ppm)	めっき層中の含有率 (ppm)
Pb	PbSO <sub>4</sub>	0.05	3.5
Tl	TlSO <sub>4</sub>	0.12	8.3
Ni	NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O	190	565
Fe <sup>2+</sup>	FeSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	1650	524
Fe <sup>3+</sup>	Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> ·nH <sub>2</sub> O	350	524
Mo	Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O	135	72
Cr	Cr <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	120	2.2
Cu	CuSO <sub>4</sub>	0.2	31
Co	CoSO <sub>4</sub>	0.2	0.002
W	W <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1.3	1
Sn	SnSO <sub>4</sub>	0.2	1.1
In	In(OH) <sub>3</sub>	1.2	0.8
Ag	AgNO <sub>3</sub>	0.15	18
Ir	IrBr <sub>3</sub> ·4H <sub>2</sub> O	0.4	0.17
Cd	CdSO <sub>4</sub>	0.6	0.002
Si	SiO <sub>2</sub>	62	70