

【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】0 1 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 5】

(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 5 0 、相対湿度 9 5 % 以上の恒温恒湿試験装置内に入れて 5 0 4 時間保管した後、目視で表面の外観を観察し、図 1 A ~ 図 1 E の「しみ汚れ評価判定用写真見本」(5 c m × 5 c m) に基づき、耐しみ汚れ性を評価した。図 1 A ~ 図 1 E 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】0 1 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 8】

【表 3】

No.	Pb		種類	添加剤		評価	
	めっき液中の濃度 (ppm)	めっき層中の濃度 (ppm)		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	◎
49	0.01	0.2	$\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$	100	0.8	1	◎
50	0.03	0.7		300	1.1	1	◎
51	0.05	4.2		1000	3.5	1	○
52	0.1	6.9		100	1	3	○
53	1	60		300	2.1	3	×
54	10	389		1000	4	5	×
55	0.01	0.1	$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	300	180	1	◎
56	0.03	0.7		1000	310	1	○
57	0.05	3.2		1500	440	1	○
58	0.1	7		300	200	3	○
59	1	50		1000	330	4	×
60	10	400		1500	470	5	×
61	0.01	0.1	SiO_2	30	60	2	◎
62	0.03	0.5		100	118	1	◎
63	0.05	3.3		300	450	1	○
64	0.1	7.4		30	66	3	○
65	1	53		100	125	3	×
66	10	398		300	420	5	×

【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.	Ti		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	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】0153

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0153】

【表 1 1】

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_4	0.05	3.5
Tl	TlSO_4	0.12	8.3
Ni	$\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	190	565
Fe^{2+}	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	1650	524
Fe^{3+}	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$	350	524
Mo	$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	135	72
Cr	$\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$	120	2.2
Cu	CuSO_4	0.2	31
Co	CoSO_4	0.2	0.002
W	W_2SO_4	1.3	1
Sn	SnSO_4	0.2	1.1
In	$\text{In}(\text{OH})_3$	1.2	0.8
Ag	AgNO_3	0.15	18
Ir	$\text{IrBr}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	0.4	0.17
Cd	CdSO_4	0.6	0.002
Si	SiO_2	62	70