

# 公告本

修正  
89年3月15日  
補充

申請日期	86.9.13
案 號	85113318
類 別	C25D 5/68

A4  
C4

472089

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	具有低接觸阻抗之表面處理鋼板及使用該鋼板之接續端子部件
	英 文	SURFACE TREATED STEEL SHEET WITH LOW CONTACT RESISTANCE AND CONNECTION TERMINAL MATERIAL PRODUCED THEREOF
二、發明 創作人	姓 名	1. 山根啓二 2. 大村等 3. 友森龍夫 4. 大村英雄
	國 籍	日 本
	住、居所	1. 日本山口縣下松市東豐井 1296-1 東洋鋼鋁股份有限公司技術研究所內 2. 日本山口縣下松市東豐井 1302 東洋鋼鋁股份有限公司下松工場內 3. 同2 4. 同2
三、申請人	姓 名 (名稱)	東洋鋼鋁股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本東京都千代田區霞關 1-4-3
	代 表 人 姓 名	田邊博一

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期 96.9.17 案號 8-265098 ， 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明 ( 7 )

以往，基於導電性及耐蝕性之觀點，電接續端子部件主要係採用碳與碳之組合。然而，由於碳與碳之組合成本高，又，考慮到加工性的觀點，而對碳與金屬之組合進行探討，但與碳組合之金屬板會在表面形成氧化物或氫氧化物，而會造成導電性經時明顯地降低之問題。

為了解決上述問題，係要求採用價格較碳便宜，且與碳具有相同的導電性之電接續端子部件。

若在電接續端子部件中僅使用金屬材料，雖然價格便宜，但因經時變化將在表面形成氧化物或氫氧化物，而使得耐蝕性變差且導電性變低，而在應用於電接續端子部件時將產生問題。

本發明係有鑑於上述問題點，而提供一種導電性、導電性之經時性、耐蝕性及密著性優異，具有低接觸阻抗之表面處理鋼板，並提供使用該表面處理鋼板之接續端子部件。

本發明之表面處理鋼板，係在鋼板的表面，形成含有碳黑或石墨、羧基甲基纖維素、及水性有機樹脂之塗膜，而形成具有低接觸阻抗。

又，係在鋼板的表面，形成含有碳黑或石墨、羧基甲基纖維素、水性有機樹脂、及該水性有機樹脂的交聯劑之塗膜，而形成具有低接觸阻抗。

如此般之表面處理鋼板，較佳為，水性有機樹脂係選自丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、氨基甲酸乙酯樹脂或酚樹脂中之一者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 2 )

又，鋼板，較佳為，鍍鋅、鎳、錫或鈷者，或鍍有前述一者的合金之鋼板。電鍍鋼板，可為，下層鍍鎳，上層鍍鋅、錫或鈷之複層鋼板；電鍍鋼板，可為經擴散處理之鋼板。

又，申請專利範圍第 7 項所述之接續端子部件，係在電接續端子部件中，與碳之接觸部分係使用如申請專利範圍第 1~6 項之任一項所述之表面處理鋼板。

### 【發明之實施形態】

對於單獨鍍鋅、鎳、錫、鈷，或鍍前述等金屬的合金，或實施複層電鍍，或在前述等電鍍後再實施後擴散處理之鋼板，使用含有碳黑或石墨、羧基甲基纖維素、及由丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、氨基甲酸乙酯樹脂或酚樹脂所構成的水性有機樹脂之後處理水溶液施以處理，由於會將付著有塗膜之鍍鎳鋼板的表面氧化之空氣中的氧遮斷，故可抑制構成導電性低下的原因之氧化膜的生成，而抑制導電性及耐蝕性之低下。又，由於塗膜中含有導電性優異之碳黑或石墨，故不致因塗膜之付著而造成導電性之低下。

以下，詳細地說明本發明的實施形態。

電鍍鋼板，係採用在冷延鋼板上單獨鍍鋅、鎳、錫、鈷，或鍍前述等金屬的合金，或實施複層電鍍，或在前述等電鍍後再實施後擴散處理之鋼板等。在複層電鍍之場合，較佳為，先以選自鎳、錫、鈷之金屬進行電鍍，再實施均一的電鍍。又，鍍層之組成，特別是錫-鎳合金由顯耐酸性極佳，故適用於作為易形成酸性氣氛之鉛蓄電池或燃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明( 3 )

料電池的接續端子。適當之鍍量為  $2\sim 50\text{g/m}^2$ ，若未滿  $2\text{g/m}^2$ ，則耐蝕性不佳。若超過  $50\text{g/m}^2$ ，則其經濟性將不佳。擴散處理的條件，係在不含氧之氮氣、氫氣、氮與氫的混合氣體、或氫氣氣氛下進行之，加熱溫度宜為  $232\sim 600^\circ\text{C}$  之範圍；基於耐蝕性之觀點，加熱時間以在鐵不致擴散至表面之範圍內進行之為佳。

經電鍍後或電鍍後再實施擴散處理之鋼板，以含有碳黑或石墨  $10\sim 350\text{g/l}$ 、羧基甲基纖維素  $0.1\sim 40\text{g/l}$ 、及由丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、氨基甲酸乙酯樹脂或酚樹脂所構成的水性有機樹脂之固形分  $1\sim 200\text{g/l}$  之後處理水溶液施以處理。

碳黑，係包含槽法碳黑、爐法碳黑、乙炔碳黑、克陳碳黑。石墨，係包含人造石墨、鱗片狀石墨、鱗狀石墨、土狀石墨。濃度若未滿  $10\text{g/l}$  則導電性將不足，若超過  $350\text{g/l}$  則石墨的分散性將明顯地變差。

水性有機樹脂，可為水溶解型、水分散型、或乳膠型。水性丙烯酸樹脂，係包含丙烯酸及其酯類、丙烯醯胺、丙烯腈、甲基丙烯酸及其酯類等的聚合物及共聚物。酯類之官能基，係包含羧基、胺基、甲基、乙基、丁基、戊基、乙基己基、辛基。又，亦包含具有乙烯基之水性乙烯丙烯酸樹脂。

水性聚酯樹脂，係藉由聚環氧乙烷壬基苯酚醚、聚環氧乙烷壬基苯酚醚酸鈉、十二烷硫酸鈉、松香皂而形成水分散化者；又，宜為包含羧基、磺酸基、硫酸酯基、磷酸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(4)

酯基、胺基、銨鹽、羥基、醚基、或醯胺基等親水基者；係包含醇酸樹脂、馬來酸樹脂、不飽和聚酯樹脂。

水性氨基甲酸乙酯樹脂，係包含末端基具有水溶性的COOH基、胺基者。

水性酚樹脂，係包含在鹼觸媒下令酚與甲醛反應所得之甲階酚醛樹脂。

丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、氨基甲酸乙酯樹脂、或酚樹脂所構成的水性有機樹脂之濃度，換算成固形分若未滿1g/l則耐蝕性將不足，若超過200g/l則導電性將明顯地降低，且會造成處理液之粘性變高，而使得均一地處理變得困難。又，前述水性有機樹脂的交聯劑，相對前述水性樹脂的固形分以0.1~20%添加亦可。表1係顯示前述水性有機樹脂中可使用的交聯劑之種類。

【表1】可使用之交聯劑之種類

水性有機樹脂的種類	可使用之交聯劑的種類
丙烯酸樹脂	(1)含醯基之化合物 (2)含環氧基之化合物 (3)矽氧烷 (4)含胺基之化合物 (5)環氧樹脂
聚酯樹脂	(1)丁基化三聚氰胺樹脂經二羥甲基丙酸變性之化合物 (2)以羥甲基苯酚或丁酮行保護化之水性保護化異氰酸酯化合物 (3)含環氧基與胺基之化合物 (4)含氮雜環丙烷與羧基之化合物 (5)脒與二丙酮丙稀醯胺 (6)藉由醋酸鋅或醋酸鋁等螯合劑所形成之含多價金屬的化合物

## 五、發明說明 ( 5 )

氨基甲酸酯樹脂	(1)甲基化三聚氰氨樹脂 (2)環氧樹脂 (3)鋅配位化合物等金屬交聯劑 (4)氮雜環丙烷化合物 (5)異氰酸酯化合物 (6)1級、2級之二胺及多胺類 (7)含1級、2級之二胺及多胺類之胺基樹脂
酚樹脂	(1)環氧樹脂

前述交聯劑的濃度，相對於前述水性有機樹脂之固形分濃度若未滿 0.1%，則無法產生密著性的效果，若超過 20%，則前述水性樹脂將迅速地交聯，並形成沉澱物，而使得處理液之經時安定性變差。

羧基甲基纖維素，宜為含鈉、鉀、或銨者。羧基甲基纖維素，若未滿 0.1g/l，則成膜性或密著性將變差，若超過 40g/l，則分散性將明顯地變差。

塗布方法，可採用噴塗、輥塗、刮塗、流塗、浸漬後輥壓或氣刀壓等，並沒有特別的限定。

後處理皮膜之乾燥厚，以 0.02~10  $\mu$  m 為適當。若未滿 0.02  $\mu$  m，由於在電鍍表面無法均一地被覆，故耐蝕性及導電性將因經時變化而變差。若超過 10  $\mu$  m，雖然耐蝕性有提高的傾向，但由於導電性已飽和，故並不經濟而不佳。

## 【實施例】

將厚 0.25mm 之冷延鋼板施以脫脂、酸洗，經水洗後，直接使用瓦特浴，以對其兩面實施電鍍量為 31g/m<sup>2</sup> 之鎳的電鍍。接著水洗後，使用硫酸浴以進行 5g/m<sup>2</sup> 之鍍錫。電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(6)

鍍後，在含氮氣 95%、氫氣 5%之氣氛下，進行 500℃ 5 小時的擴散處理而作成表面處理鋼板。接此表面處理鋼板，浸漬在含人造石墨 320g/l、羧基甲基纖維素的鈉鹽 2g/l 之後處理液後，以輥子壓成乾燥後的厚度 4  $\mu$ m 般，在 70℃ 下乾燥，如此以作成評價用試驗片。

接著，改變後處理液之浴組成，而作成數個樣品(實驗 1~30)。表 2~表 6 係顯示出表面處理鋼板之電鍍種類、電鍍量、後處理所使用之液的種類、及乾燥後之皮膜厚度。這些表中，表 2 係顯示後處理中的水性有機樹脂係使用丙烯酸樹脂之場合，表 3 係顯示後處理中的水性有機樹脂係使用乙烯丙烯酸樹脂之場合，表 4 係顯示後處理中的水性有機樹脂係使用聚酯樹脂之場合，表 5 係顯示後處理中的水性有機樹脂係使用酚樹脂之場合。

【表 2】使用含水性丙烯酸樹脂之後處理液的場合

實施例	電鍍鋼板		擴散處理	後處理	
	電鍍種類	電鍍量 (g/m <sup>2</sup> )		所使用之液的種類 (g/l)(固形分濃度)	乾燥後的厚度 ( $\mu$ m)
實施例 1	上層:Sn	5	500℃ 5 小時 均熱	人造石墨 320	4
	下層:Ni	31		丙烯酸樹脂(水溶解型) 5 羧基甲基纖維素 2	
實施例 2	Ni	36	500℃ 5 小時 均熱	鱗狀石墨 50 丙烯酸樹脂(水分散型) 9 羧基甲基纖維素 0.1	0.2
實施例 3	Ni	50	無	鱗片狀石墨 200	1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



## 五、發明說明(7)

				丙烯酸樹脂(乳膠型) 100 羧基甲基纖維素 0.5	
實施例 4	上層:Sn 下層:Ni	3 31	232 °C 5 小 時 均熱	土狀石墨 80 丙烯酸樹脂(水溶解型) 30 羧基甲基纖維素 2	2
實施例 5	Zn-3%Co	2	無	克陳碳黑 120 丙烯酸樹脂(水分散型) 200 羧基甲基纖維素 10	0.07
實施例 6	Zn	10	無	槽法碳黑 180 丙烯酸樹脂(水分散型) 50 羧基甲基纖維素 2	0.02
實施例 7	Zn-11%Ni	5	無	乙炔碳黑 350 丙烯酸樹脂(乳膠型) 1 環氧樹脂 0.2 羧基甲基纖維素 40	10
實施例 8	上層:Co 下層:Ni	3 31	600 °C 1 小 時 均熱	爐法碳黑 150 丙烯酸樹脂(乳膠型) 70 羧基甲基纖維素 2	0.7

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(8)

【表 3】使用含水性乙烯丙烯酸樹脂之後處理液的場合

實施例	電鍍鋼板		擴散處理	後處理	
	電鍍種類	電鍍量 (g/m <sup>2</sup> )		所使用之液的種類 (g/l)(固形分濃度)	乾燥後的厚 度(μm)
實施例 9	上層:Sn 下層:Ni	5 31	500 °C 6 小時 均熱	鱗狀石墨 150 乙烯丙烯酸樹脂(水分 散型) 5 羧基甲基纖維素 0.1	0.02
實施例 10	Ni	36	500 °C 5 小時 均熱	鱗片狀石墨 100 乙烯丙烯酸樹脂(水溶 解型) 10 羧基甲基纖維素 2	0.2
實施例 11	Ni	50	無	土狀石墨 50 乙烯丙烯酸樹脂(乳膠 型) 100 異氰酸酯化合物 10 羧基甲基纖維素 0.5	1
實施例 12	上層:Sn 下層:Ni	3 31	400 °C 5 小時 均熱	克陳碳黑 200 乙烯丙烯酸樹脂(水分 散型) 200 羧基甲基纖維素 2	2
實施例 13	Zn-3%Co	5	無	槽法碳黑 80 乙烯丙烯酸樹脂(水溶 解型) 70 羧基甲基纖維素 10	0.07
實施例 14	Zn	10	無	乙炔碳黑 100 乙烯丙烯酸樹脂(乳膠 型) 50 羧基甲基纖維素 20	5
實施例 15	Ni-50%Sn	5	無	爐法碳黑 50 乙烯丙烯酸樹脂(水溶 解型) 1 羧基甲基纖維素 40	10
實施例	上層:Co	3	無	人造石墨 50	0.7

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(9)

16	下層:Ni	31		乙烯丙烯酸樹脂(乳膠型) 150 羧基甲基纖維素 2
----	-------	----	--	-------------------------------

【表 4】使用含水性聚酯樹脂之後處理液的場合

實施例	電鍍鋼板		擴散處理	後處理	
	電鍍種類	電鍍量 (g/m <sup>2</sup> )		所使用之液的種類 (g/l)(固形分濃度)	乾燥後的厚度 (μm)
實施例 17	上層:Sn 下層:Ni	5 31	500℃ 5小時 均熱	鱗片狀石墨 50 聚酯樹脂(乳膠型) 3 羧基甲基纖維素 0.1	0.02
實施例 18	Ni	36	500℃ 5小時 均熱	土狀石墨 120 聚酯樹脂(水分散型) 10 水性保護性異氰酸酯化 化合物 1 羧基甲基纖維素 2	0.2
實施例 19	Ni-5%Co	50	無	克陳碳黑 200 聚酯樹脂(乳膠型) 200 羧基甲基纖維素 0.5	1
實施例 20	上層:Sn 下層:Ni	3 31	400℃ 5小時 均熱	槽法碳黑 150 聚酯樹脂(水溶解型) 50 羧基甲基纖維素 2	2
實施例 21	Zn-3%Co	2	無	乙炔碳黑 80 聚酯樹脂(水分散型) 16 多胺化合物 0.2 羧基甲基纖維素 10	0.07
實施例 22	Sn	6	300℃ 3秒 均熱	槽法碳黑 50 聚酯樹脂(乳膠型) 22 羧基甲基纖維素 20	5
實施例	Zn-11%Ni	5	無	人造石墨 170	10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(10)

23				聚酯樹脂(水溶解型) 1 羧基甲基纖維素 40	
實施例 24	上層:Zn 下層:Ni	3 31	無	鱗狀石墨 170 聚酯樹脂(水分散型) 27 羧基甲基纖維素 2	0.7

【表 5】使用含水性氨基甲酸乙酯樹脂之後處理液的場合

實施例	電鍍鋼板		擴散處理	後處理	
	電鍍種類	電鍍量 (g/m <sup>2</sup> )		所使用之液的種類 (g/l)(固形分濃度)	乾燥後的厚度 ( $\mu$ m)
實施例 25	上層:Sn 下層:Ni	5 31	500 °C 5 小時 均熱	人造石墨 350 氨基甲酸乙酯樹脂(水分 散型) 30 羧基甲基纖維素 10	0.02
實施例 26	Ni	36	300 °C 5 小時 均熱	鱗狀石墨 10 氨基甲酸乙酯樹脂(水分 散型) 1 羧基甲基纖維素 0.5	0.2
實施例 27	Ni	50	600 °C 5 小時 均熱	鱗片狀石墨 120 氨基甲酸乙酯樹脂(乳膠 型) 12 羧基甲基纖維素 2	1
實施例 28	上層:Sn 下層:Ni	3 31	無	土狀石墨 200 氨基甲酸乙酯樹脂(乳膠 型) 5 羧基甲基纖維素 2	2
實施例 29	Co-3%Sn	2	無	乙炔碳黑 180 氨基甲酸乙酯樹脂(水分 散型) 18 羧基甲基纖維素 0.1	0.07
實施例 30	Co	10	無	爐法碳黑 50 氨基甲酸乙酯樹脂(乳膠	10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( | )

				羧基甲基纖維素 40	
比較例 1	上層:Sn 下層:Ni	5 31	500 °C 5 小時 均熱	—	—
比較例 2	Ni	36	500 °C 5 小時 均熱	—	—

## (比較例 1)

以相同於實施例 1 之方法進行電鍍，未實施後處理而作成比較例 1 之樣品。

## (比較例 2)

以相同於實施例 2 之方法進行電鍍，未實施後處理而作成比較例 2 之樣品。

使用下述之方法以對實施例及比較例所得之樣品的特性進行評價，結果顯示於表 7 及表 8。

【表 7】特性評價結果

實施例	耐蝕性	接觸阻抗(m Ω/cm <sup>2</sup> )		後處理皮膜 之密著性
		初期	經時	
實施例 1	10	○	○	○
實施例 2	10	○	○	◎
實施例 3	10	○	○	◎
實施例 4	10	○	○	◎
實施例 5	10	○	○	◎
實施例 6	10	○	○	◎
實施例 7	10	○	○	◎
實施例 8	10	○	○	◎
實施例 9	10	○	○	◎
實施例 10	10	○	○	◎

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

90.1.5 修正

## 五、發明說明(11)

				型) 200 羧基甲基纖維素 40	
實施例 31	上層:Sn 下層:Ni	5 31	500°C 5 小時 均熱	克陳碳黑 100 氨基甲酸乙酯樹脂(水溶 解型) 100 環氧樹脂 20 羧基甲基纖維素 20	0.7
實施例 32	Ni	36	500°C 5 小時 均熱	槽法碳黑 10 氨基甲酸乙酯樹脂(水分 散型) 150 異氰酸酯化合物 0.2 羧基甲基纖維素 5	4

【表 6】使用含水性酚樹脂之後處理液的場合

實施例	電鍍鋼板		擴散處理	後處理	
	電鍍種類	電鍍量 (g/m <sup>2</sup> )		所使用之液的種類(g/l)(固 形分濃度)	乾燥後的厚度 (μm)
實施例 33	上層:Sn 下層:Ni	5 31	500°C 5 小時 均熱	人造石墨 350 酚樹脂(水分散型) 30 羧基甲基纖維素 10	0.02
實施例 34	上層:Zn 下層:Ni	6 36	300°C 5 小時 均熱	鱗狀石墨 10 酚樹脂(水溶解型) 1 羧基甲基纖維素 0.5	0.2
實施例 35	Ni	50	600°C 5 小時 均熱	鱗片狀石墨 120 酚樹脂(乳膠型) 12 環氧樹脂 2 羧基甲基纖維素 0.1	1
實施例 36	上層:Sn 下層:Ni	3 31	無	土狀石墨 200 酚樹脂(水分散型) 5 羧基甲基纖維素 2	2
實施例 37	Zn-3%Co	2	無	乙炔碳黑 180 酚樹脂(水溶解型) 18 羧基甲基纖維素 0.1	0.07
實施例 38	Co	10	無	爐法碳黑 50 酚樹脂(乳膠型) 200	10

## 五、發明說明(13)

實施例 11	10	○	○	◎
實施例 12	10	○	○	○
實施例 13	10	○	○	○
實施例 14	10	○	○	○
實施例 15	10	○	○	○
實施例 16	10	○	○	◎
實施例 17	10	○	○	○
實施例 18	10	○	○	◎
實施例 19	10	○	○	◎
實施例 20	10	○	○	○

【表 8】特性評價結果

實施例	耐蝕性	接觸阻抗(m Ω/cm <sup>2</sup> )		後處理皮膜之密著性
		初期	經時	
實施例 21	10	○	○	◎
實施例 22	10	○	○	○
實施例 23	10	○	○	○
實施例 24	10	○	○	○
實施例 25	10	○	○	○
實施例 26	10	○	○	○
實施例 27	10	○	○	○
實施例 28	10	○	○	○
實施例 29	10	○	○	◎
實施例 30	10	○	○	○
實施例 31	10	○	○	○
實施例 32	10	○	○	◎
實施例 33	10	○	○	◎
實施例 34	10	○	○	○
實施例 35	10	○	○	○
實施例 36	10	○	○	○
實施例 37	10	○	○	◎
實施例 38	10	○	○	◎
比較例 1	5	○	×	—
比較例 2	5	○	×	—

## 五、發明說明 (14)

### (特性之評價方法)

表 7 及表 8 所示之特性評價，係如下般之實施之。

#### 1. 耐蝕性

將樣品立於 75 °C、90%RH 之恆溫恆濕器中 700 小時，對表面之生鏽的程度進行評價。評價方法係依雷丁格數法 (JIS Z 2371) 以進行之。一般該數字越大則耐蝕性越好。

#### 2. 接觸阻抗

將厚 0.5cm、寬 1.5cm、長 1.5cm 之碳板，在壓力  $6\text{kg}/\text{cm}^2$  下夾在 2 枚寬 1.5cm、長 2cm 之樣品間，使用測試器 (日置電氣 (株) 製 HIOKI 3225) 以測定樣品間之接觸阻抗，藉由單位接觸面積之接觸阻抗以評價導電性。碳與樣品之接觸面積為  $2.25\text{cm}^2$ 。接觸阻抗，係在初期及 75 °C、90%RH 的氣氛下 840 小時經時後測定之。接觸阻抗為  $100\text{m}\Omega/\text{cm}^2$  以下之場合以 ○ 代表，超過  $100\text{m}\Omega/\text{cm}^2$  之場合以 × 代表。

#### 3. 後處理皮膜之密著性

使用棋盤眼膠帶法 (使用玻璃膠帶之強制剝離試驗法：JIS K 5400) 以評價平板上之後處理皮膜的密著性。完全無剝離之場合以 ⊙ 代表，極表層剝離之場合以 ○ 代表，在鍍層與後處理皮膜層的界面產生剝離之場合以 × 代表。

如表 7 及表 8 所示般，本發明之表面處理鋼板，係耐蝕性、導電性、導電性之經時性及後處理皮膜之密著性極佳。



89年3月15日 修正

A5  
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱: )

具有低接觸阻抗之表面處理鋼板及使用該鋼板之接續端子部件

使用含有碳黑或石墨、羧基甲基纖維素、及由丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、氨基甲酸乙酯樹脂或酚樹脂所構成的水性有機樹脂之後處理水溶液以在鍍鋼板的表面形成塗膜，而提供具有低接觸阻抗、且耐蝕性及塗膜的密著性優異之表面處理鋼板；並提供使用該表面處理鋼板之接續端子部件。

在鍍鋅、鎳、錫或鈷之鋼板上，或鍍有前述一者的合金之鋼板等之表面，形成含有碳黑或石墨、羧基甲基纖維素、由丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、氨基甲酸乙酯樹脂或酚樹

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

泉

英文發明摘要(發明之名稱: )

**SURFACE TREATED STEEL SHEET WITH LOW CONTACT RESISTANCE AND CONNECTION TERMINAL MATERIAL PRODUCED THEREOF**

(2) ABSTRACT

A surface treated steel sheet and a connection terminal material used thereof with low contact resistance and superior corrosion resistance and adhesion of a coated film which is formed a coated film on a plated steel sheet surface using a solution of post treatment including carbon black or graphite, carboxymethyl cellulose, and water borne organic resin composed from acrylic resin, polyester resin, urethane resin, or phenol resin is provided.

A surface treated steel sheet of low contact resistance formed a coated film on a surface, including carbon black or graphite, carboxymethyl cellulose, water borne organic resin such as acrylic resin, polyester resin, urethane resin, or phenol resin, and cross-linking agent of the water borne organic resin on a steel sheet plated with Zn, Ni, Sn, or Co or plated with alloy of either said metals.

修正  
89年3月5日

A5  
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱: )

脂所構成的水性有機樹脂、及該水性有機樹脂的交聯劑之塗膜，而得出具有低接觸阻抗之表面處理鋼板。

英文發明摘要(發明之名稱: )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 六、申請專利範圍

第 86113318 號專利申請案申請專利範圍修正本

1. 一種具有低接觸阻抗之表面處理鋼板，係在鍍敷鋼板上，用含有碳黑或石墨 10~350g/l、羧基甲基纖維素 0.1~40g/l、及水性有機樹脂(換算為固體成份)1~200g/l 之處理液來處理，而形成塗膜於表面；

前述水性有機樹脂，係選自丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、氨基甲酸乙酯樹脂或酚樹脂中之至少一種。

2. 一種具有低接觸阻抗之表面處理鋼板，係在鍍敷鋼板上，用含有碳黑或石墨 10~350g/l、羧基甲基纖維素 0.1~40g/l、水性有機樹脂(換算為固體成份)1~200g/l、及交聯劑(相對該水性有機樹脂的固體成份以 0.1~20%來添加)之處理液來處理，而形成塗膜於表面；

前述水性有機樹脂，係選自丙烯酸樹脂、聚酯樹脂、氨基甲酸乙酯樹脂或酚樹脂中之至少一種。

3. 如申請專利範圍第 1 項之表面處理鋼板，其中前述鍍敷鋼板，係鍍鋅、鎳、錫或鈷者，或鍍有前述一者的合金之鋼板。

4. 如申請專利範圍第 2 項之表面處理鋼板，其中前述鍍敷鋼板，係鍍鋅、鎳、錫或鈷者，或鍍有前述一者的合金之鋼板。

5. 如申請專利範圍第 3 項之表面處理鋼板，其中前述鍍敷鋼板，係下層鍍鎳，上層鍍鋅、錫或鈷之複層鋼板。

6. 如申請專利範圍第 4 項之表面處理鋼板，其中前述鍍敷鋼板，係下層鍍鎳，上層鍍鋅、錫或鈷之複層鋼板。

## 六、申請專利範圍

7.如申請專利範圍第 3 項之表面處理鋼板，其中，前述鍍敷鋼板，係經擴散處理之鋼板。

8.如申請專利範圍第 4 項之表面處理鋼板，其中，前述鍍敷鋼板，係經擴散處理之鋼板。

9.如申請專利範圍第 1~8 項之任一項之表面處理鋼板，係使用於接續端子部件。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)