

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

日本 1998.7.17. 10-218678  
 國(地區) 申請專利，申請日期：1998.9.18 案號：10-282054，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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明 ( / )

發明的詳細說明

〔技術範疇〕

本發明係有關於兼備優良加工性、耐蝕性、光反射防止性能等特性，且使其表面形成有機樹脂皮膜之樹脂被覆鋼板。特別是有關於使用於照相軟片之軟片卷用的軟片匣蓋、使用於軟片匣捲筒部的樹脂被覆鋼板，以及軟片匣蓋、軟片匣捲筒部。

〔先前技術〕

近年來，在辦公用品、光學機器、電氣製品、汽車零件的領域方面，爲了提高裝飾性、輻射能吸收性及吸熱性等，以及光反射之防止等之目的，擁有黑色外觀的鋼板是被大受期待的。因此，表面黑色化之鋼板被開發著，其係即使素地使用之在外觀上也具有相當之高級感，故逐漸被廣泛地使用在各個領域中。

就眾所皆知之此黑色化處理的鋼板，可舉例如下。

(1)在表面形成之以炭黑等做爲主成分之黑色樹脂皮膜之鋼板或電鍍鋼板。(參照特開昭 56-62996 號公報)

(2)鋅鋼板或鍍鋅合金鋼板經電解處理所成之鋼板。(可參照特開昭 58-151490 號，特開昭 58-151491 號，特開昭 60-190588 號公報)。

〔發明所要解決之課題〕

但是以上述(1)所獲得的黑色化處理鋼板，其與黑色樹脂皮膜之鋼板表面的黏著性低，且在因爲實施壓擠加工時所造成之鋼板表面的損害，會有底層金屬外露的問題。對

## 五、發明說明(之)

此，在形成樹脂皮膜時，使膜的厚度增加是有必要的，然而在製造成本上卻不利。在(2)之中，就為提昇耐蝕性而實施表面處理之黑色化處理鋼板而言，雖其包括有在經過黑色化處理的鍍鋅系鋼板上使其形成鉻酸塩皮膜及透明至半透明之有機樹脂皮膜所成之黑色化處理鋼板(參照特開昭 63-60886 號公報)等，然而根據鉻酸塩皮膜的處理條件、黑色外觀發生變化等有其問題存在，而且考慮到提昇與樹脂層之電鍍層的附著性而關於樹脂組成方面，也沒有具體地提案。

又，特別在使用有照相軟片的軟片卷用軟片匣蓋及軟片匣捲筒部方面，先前係使用具有黑色外觀之鋼板。以往，就此軟片匣蓋及軟片匣捲筒部用之黑色鋼板而言，其主要是使用以炭黑等做為主成分之黑色樹脂皮膜在表面形成鋼板或電鍍鋼板(參照特開昭 56-62996 號公報)。

但是，在軟片匣蓋等製造時的填隙加工中，由於鋼板的滑動不足所造成鋼板表面的刮傷而導致黑色外觀受損，從而會有因底層的外露而導致耐蝕性降低之問題。

爲了消除由於此加工之刮傷所造成之影響，以往必須在其表面塗布較厚的黑色樹脂皮膜，而一般所採用黑色樹脂皮膜的膜厚約  $1.5 \mu\text{m}$  左右之較厚的皮膜，然此舉將牽連到軟片匣蓋及軟片匣捲筒部的成本提高。

[用於解決課題的手段]

本發明之申請專利範圍第 1 項所記載的樹脂被覆鋼板，其特徵爲至少於鋼板的一面鍍上鋅系合金，再於酸性

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(7)

水溶液中行陽極電解處理或陰電解處理，或者是於含有硝酸離子之水溶中予以浸漬處理之任一方法處理後，再對前述的鍍鋅系合金的鋼板表面著色，而於該表面形成有機樹脂層。

申請專利範圍第 2 項的樹脂被覆鋼板，其特徵為，至少於鋼板的一面鍍上鋅系合金，再於酸性水溶液中行陽極電解處理或陰極電解處理，或者是於含有硝酸離子之水溶液中予以浸漬處理法之任一方法處理後，再對前述的鍍鋅系合金的鋼板表面著色，隨後於該表面形成膠體二氧化矽以及/或是含有潤滑特性之付與劑之有機樹脂層。

上述之樹脂被覆鋼板，係由前述之有機樹脂層所形成之樹脂，較佳為氨基甲酸乙酯系樹脂、聚酯系樹脂、丙烯酸系樹脂、烯烴系樹脂之其中一種。

上述之樹脂被覆鋼板，係由前述之有機樹脂層所形成之樹脂，較佳為具有樹脂單體之鉛筆硬度 H~6H 之硬度、300~500kg/cm<sup>2</sup> 抗張強度，250~450%延伸度之氨基甲酸乙酯系樹脂。

上述之樹脂被覆鋼板，其中前述有機樹脂層，較佳為含 50 重量%以下的膠體二氧化矽以及，聚四氟乙烯或聚乙烯蠟之至少其中一者，或是兩者含有 20 重量%以下。

上述的樹脂被覆鋼板，在所述有機樹脂層中，較佳為包含 0.01~3 重量%防銹劑、0.05~1 重量%的有機矽烷偶合劑、0.1~30 重量%的黑色顏料中至少一種以上。

本發明之申請專利範圍第 7 項之軟片匣蓋，其特徵係

## 五、發明說明(4)

使用前述之樹脂被覆板。

本發明之申請專利範圍第 8 項之軟片匣捲筒部，其特徵係使用前述之樹脂被覆鋼板。

〔發明之實施型態〕

本發明之軟片匣蓋及軟片匣捲筒部，不同於過去所使用之具有約  $15\mu\text{m}$  以上之較厚的黑色樹脂皮膜之軟片匣蓋或軟片匣捲筒部，藉由使用著色化之鍍鋅系合金鋼板來製造，於是在  $0.1\sim 5\mu\text{m}$  的樹脂皮膜中其具有相當之加工性及耐蝕性，並可降低製造成本。

藉由圖面之使用，對本發明之一的實施形態做更詳細地說明。

在圖 1 方面，本發明之樹脂被覆鋼板，係將鋅系合金鍍層 10 於酸性水溶液中行陽極電解處理或陰極電解處理，再者於含硝酸離子水溶液中行浸漬處理，以其中之一方法，在鋼板 1 的至少一面形成著色層 2。接著，於其表面形成有機層 3。

在本發明方面，將形成著色層 2 之鋼板稱為著色化處理鋼板，而將在前述著色化處理鋼板的表面形成有機樹脂層 3 之鋼板稱為樹脂被覆鋼板。

又，在本發明中所謂的鍍鋅系合金，係將鈷、鎳、鋁、鐵、鉻、錳等的金屬或金屬氧化的至少一種以上在鍍鋅中合金化以析出者，以及使其分散而析出者。電鍍方法可為電氣電鍍及無電解電鍍的兩者之任一者皆可。

例如，若將具有高耐蝕性及加工性的氨基甲酸乙酯系

## 五、發明說明( 5 )

樹脂與膠體二氧化矽併用，而將具高潤滑性的聚四氟乙烯及聚乙烯蠟的至少一者或兩者以摻合有上述之量的有機樹脂層形成於著色化處理鋼板的表面上，則可防止因在實施壓擠加工等時鋼板表面的刮傷而使其底層金屬有外露之虞，故可使其外觀不受損害，此乃所希望的。

又者，就為前述有機樹脂而言，若使用具有樹脂單體鉛筆硬度之 H~6H 的硬度、 $300\sim 500\text{kg/cm}^2$  抗張強度，以及 250~450% 延伸度的氨基甲酸乙酯系樹脂，因能夠更加提昇其加工性故乃所希望的。

更進一步地，例如在前述有機樹脂層中，若使其含有做為防銹劑之 0.01~3 重量%的鉻酸銨、0.05~1 重量%之有機矽烷偶合劑、0.1~30 重量%的黑色顏料之至少一種以上，則與施以耐蝕性、黑色化處理的電鍍層間之黏著性及黑色外觀的提昇上有好的效果。

做為基板的鋼板 1，通常使用普通鋼冷軋鋼板。主要使用作為基材之極中低碳鋁脫氧鋼連鑄材的冷軋鋼板。又，由含碳量在 0.003 重量%以下的極低碳鋼，或更進一步地在其中添加鈮、鈦等非時效性鋼所製造之冷軋鋼板也被使用。更者，含鉻 3~18 重量%之鉻含有鋼乃至不銹鋼板(有時再含 1~10 重量%左右的鎳)也非常地適用。

於上述的鋼板形成鋅系合金鍍層 10，再藉由電解處理或浸漬處理以進行著色化處理，從而形成著色層 2。

就鍍鋅系合金鋼板而言，雖可使用含 Co、Ni、Mo、Fe、Cr、Mn 之至少一種以上的鍍鋅系合金鋼板，但若考慮鍍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(6)

浴的安定性和著色化處理後之外觀品質的優良與否，則使用含 Co、Ni、Mo 至少一種以上之電氣鍍鋅鋼板是較適合的。再者，雖也可使用鍍鋅鋼板，但因為其耐蝕性較鍍鋅系合金鋼板差，故需增加其電鍍量，又因隨後進行之著色化處理後的著色程度不充分會使外觀變差，故必須予以注意。

也就是說，若於含有水溶性鈷及/或鎳及/或鉬等化合物之鋅為主成分的鍍浴中，對上述的鋼板 1 進行電氣電鍍，可獲得具有鋅以及其他如共析或分散之鈷及/或鎳及/或鉬等鋅系合金鍍層 10 之鍍鋅系合金鋼板。

將此鍍鋅系合金鋼板置於與電鍍時所使用之鍍浴同一組成之鍍浴中進行電解處理，再藉由在鍍鋅系合金鋼板表面上形成一層以 Zn、Co、Ni、Mo 至少一種以上的水和氧化物做為主成分之化合物所成之構成物，使其表面由青黑色變化為黑色，而形成著色層 2。

又，在著色化處理上，若從管理處理鍍浴之觀點來考慮，則使用相同於電鍍時所使用之鍍浴成分之鍍浴為佳，然而亦可在不同於電鍍鍍浴之組成的水溶液中進行著色化處理。例如，藉由於含鋅離子、鈷離子、鎳離子、鉬離子、鐵離子、鉻離子、錫離子、銅離子、硝酸離子、硫酸離子、磷酸離子、鉍離子之至少一種以上的酸性水鍍浴中的陽極電解處理或陰極電解處理，再者，在含硝酸離子水溶液中的浸漬處理的任一處理方法，使在鍍鋅系合金鋼板的表面形成以 Zn、Co、Ni、Mo、Fe、Cr、Sn、Cu 至少一種以

## 五、發明說明 ( 7 )

上的水和氧化物做為主成分之化合物所成之構成物，而於其表面形成被著色之著色層 2。在此，著色層的色調只要是暗色系的任何一種皆可，其中以例如青黑色至黑色為佳。在黑色系方面，較佳係例如表示黑色度的 L 值在 30 以下，而中等則在 20 以下，甚至在 15 以下為最佳。藉由使 L 值在 30 以下，將能提高其光反射防止性能。

再者以提昇其耐蝕性及與有機樹脂層 3 之黏著性來作為目的時，按照其必要性，雖亦可在上層施予形成鉻的水和氧化物皮膜之鉻酸塩處理(包含電解鉻酸塩處理)，然而在作為鉻酸塩處理液使用之鉻酸和重鉻酸蘇打水溶液中，由於著色層容易產生溶解而使外觀受損，故有注意之必要。

接著，在上述的著色層 2 上形成 0.1~5  $\mu\text{m}$  厚之含膠體二氧化矽及/或潤滑性能付與劑之有機樹脂層 3。若皮膜厚度薄於 0.1  $\mu\text{m}$ ，則其加工性及耐蝕性不足；雖可形成超過 5  $\mu\text{m}$  之有機樹脂層以達到所需效果以上，然而製造成本變高。就有機樹脂層 3 的主成分而言，從環保的觀點來看，比起有機溶液系樹脂，能夠溶解或分散於水中之水性樹脂較好。就水性樹脂而言以氨基甲酸乙酯系樹脂、聚酯系樹脂、丙烯酸系樹脂、烯烴系樹脂等為佳。

就構成有機樹脂層之樹脂而使用水性氨基甲酸乙酯系樹脂的情形時，如氨基甲酸乙酯樹脂，或藉由丙烯酸、烯烴、聚酯或者是氟等來變性的氨基甲酸乙酯樹脂是適合的。



## 五、發明說明 ( 8 )

更進一步地，使用於軟片匣蓋的情形時，較佳係使用具有樹脂單體之鉛筆硬度 H~6H 之硬度、300~500kg/cm<sup>2</sup> 抗張強度、250~450%延伸度之氨基甲酸乙酯系樹脂。此時，樹脂的膜厚能達到 2μm 以下。

若使用具有如上述特性之氨基甲酸乙酯樹脂，將能使本發明的樹脂被覆鋼板的加工性提昇，並能使軟片匣蓋加工後的外觀更加優良。在對軟片匣蓋加工之時，若鉛筆硬度變為比 H 還低的 F 或 HB 時，因樹脂變軟故其耐損性及耐磨性變差。又鉛筆硬度變為比 6H 更高的 7~9H 將使其加工性變差。抗張強度未達 300kg/cm<sup>2</sup> 且延伸度未達 250% 時其加工性差，而抗張強度超過 500kg/cm<sup>2</sup> 且延伸度超過 450% 時則效果達飽和的同時，樹脂將變得更貴而不符合經濟性。

就構成有機樹脂層 3 之樹脂而言若使用水性丙烯酸系樹脂時，丙烯酸樹脂，或是藉由氨基甲酸乙酯、烯烴、聚酯或氟等變性之丙烯酸樹脂是合適的。

就構成有機樹脂層 3 之樹脂而言若使用水性聚酯系樹脂時，聚酯樹脂，或是藉由氨基甲酸乙酯、烯烴、丙烯酸或氟等變性之聚酯樹脂是合適的。

就構成有機樹脂層 3 之樹脂而言若使用水性烯烴系樹脂時，烯烴樹脂，或是藉由氨基甲酸乙酯、聚酯、丙烯酸或氟等變性之烯烴樹脂是合適的。

但是，以這些樹脂做為軟片匣蓋而加工的情形下，其可能較氨基甲酸乙酯差，因而在軟片匣蓋之外觀上有明顯

## 五、發明說明(9)

之磨損及黑度的不均一。因此，爲了得到與氨基甲酸乙酯系樹脂同等的加工性，使樹脂被膜變厚是必要的但同時經濟性也變差。

在有機樹脂層 3 中含有膠體二氧化矽的情形下，膠體二氧化矽的量以 50 重量%以下爲佳。雖然膠體二氧化矽係爲給予氨基甲酸乙酯彼此間黏著性及耐磨性者，但是若摻含量超過 50 重量%時，不但皮膜的光澤消失，而且製造成本方面亦不利，此乃不願見到的。

在有機樹脂層 3 中含有潤滑性能付與劑的情形時，潤滑性能付與劑的量以 20 重量%以下爲佳。就潤滑性能付與劑而言以聚四氟乙烯及聚乙烯蠟爲佳。雖然潤滑性能付與劑爲在進行軟片匣蓋加工之時，爲使其外觀不受到損害於進行加工所添加之物，然若含有超過 20 重量%之摻含量，則特性的提昇效果已達飽和，而且不經濟。

就提昇耐蝕性爲目的而言添加防銹劑乃所希望的。而防銹劑則以鉻酸銨爲佳。雖然可在有機樹脂層 3 中添加被認定有效果之 0.01 重量%以上的鉻酸銨，但在添加量過多時處理液將膠體化而使皮膜形成變困難，更甚者，表面的平滑性及皮膜的黏著性受損而使鋼板加工性低下的情形也有，故以 3 重量%以下爲佳。再者，不使用上述鉻酸銨，雖也能夠使用無水鉻酸及重鉻酸鈉等，然而在處理液的膠體化上更須注意。

再者，就以著色層 2 及有機樹脂層 3 間之黏著性的提昇及耐蝕性的提高爲目的而言，雖然可在有機樹脂層中添

## 五、發明說明(10)

加被認定有效果之 0.05 重量%以上之有機矽烷偶合劑，然添加量過多時，因為處理液的膠體化而使皮膜的形成變為困難，故以未滿 1 重量%為佳。

更進一步地，為提昇著色外觀使其能看起來更黑，則以添加黑色顏料至有機樹脂層 3 為宜。此時，雖然可添加被認定有效果之 0.1 重量%以上，然而添加量過多時，由於加工性降低，且在外觀上有顯著之瑕疵及不均一的黑度，故以未滿 30 重量%為佳。又，就黑色顏料而言，可使用粒子半徑為 50~200nm 的炭黑等。

在形成有機樹脂層 3 方面，樹脂塗敷方法可使用輥塗塗裝、噴霧塗裝、浸漬塗裝等一般眾知的方法。其後，在周遭溫度為 60~200°C 下進行乾燥。乾燥溫度若為 60°C 的低溫情形則需要長時間乾燥，反之，在高溫情形下短時間處理雖有可能，但是因加熱成本有變高的傾向，故通常同時考慮其乾燥速度及經濟性而於約 100°C 下進行乾燥，來製造本發明的高加工性鍍鋅鋼板。此時，係使乾燥後之有機樹脂膜厚約 0.1~5  $\mu\text{m}$  左右來進行塗布。本發明的有機樹脂之膜厚比過去使用於軟片匣蓋及軟片匣捲筒部者更薄，並在此膜厚下也具有充分之潤滑性能及可耐嚴格加工。

又，以圖 1 說明本發明的樹脂被覆鋼板的一實施形態，當中雖顯示出鋼板的兩面具有樹脂被覆層 3 的情形，但是本發明的樹脂被覆鋼板亦可僅於單面形成著色層 2 及樹脂被覆層 3。此時，如圖 3 所示在鋼板的兩面先形成有鋅系合金鍍層 10，接著在單面上再形成著色層 2 及樹脂被覆

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 (11)

層 3。

### [實施例]

以下，藉由實施例來對本發明加以詳述。

將施以退火及改良壓延處理之板厚 0.24mm 的冷軋鋼板(軟鋼板)置於 7%的燒碱水溶液中電解脫脂後再水洗之，接著以 70g/L 的硫酸進行酸洗後再水洗之，將其做為電鍍原板。然後以下列的 3 個條件在此原板上實施鋅系合金電鍍及著色化處理。

電鍍條件 1(實施例 1~7 及 22~28)

鍍浴組成

ZnSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	250g/L
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15g/L
CoSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O(相對於 Co)	8g/L
脘基脲 · 甲醛	1g/L
鍍浴溫度	38℃
電流密度	25A/dm <sup>2</sup>
電鍍量	10g/m <sup>2</sup>

將所得含 Co 之鍍 Zn 鋼板接著於上述鍍浴中，以電鍍鋼板做為陽極施以電量 40 庫倫/平方公尺的電解處理，可得到呈現深青黑色乃至黑色之著色化處理鋼板。

電鍍條件 2(實施例 8~14 及 29~31)

鍍浴組成

ZnSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	250g/L
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15g/L

## 五、發明說明(2)

NiSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O(相對於 Ni)	8g/L
聚乙烯醇	2g/L
鍍浴溫度	50°C
電流密度	25A/dm <sup>2</sup>
電鍍量	15g/m <sup>2</sup>

將所得含 Ni 的鍍 Zn 鋼板接著於上述鍍浴中，以電鍍鋼板做為陽極施以電量 100 庫倫/平方公尺的電解處理，可得到呈現深青黑色乃至黑色之著色化處理鋼板。

電鍍條件 3(實施例 15~21 及 32~37)

鍍浴組成

ZnSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	250g/L
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20g/L
CoSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O(作為 Co)	8g/L
(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> SMo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> · 4H <sub>2</sub> O	0.1g/L
脘基脲 · 甲醛	1g/L
鍍浴溫度	38°C
電流密度	25A/dm <sup>2</sup>
電鍍量	20g/m <sup>2</sup>

將所得含 Co、Mo 之鍍 Zn 鋼板接著於上述的鍍浴中，以電鍍鋼板作為陽極施以電量 200 庫倫/平方公尺的電解處理，可得到呈現深青黑乃至黑色之著色化處理鋼板。

接著，將表 1 及表 3 所示之組成的樹脂於上述著色層的表面上予以輥塗塗裝，再於周遭溫度約為 100°C 下乾燥，即可製造樹脂被覆鋼板。對一部分的試料，添加二氧化

### 五、發明說明(13)

矽、潤滑性能付與劑鉻酸鉍、有機矽烷偶合劑、黑色顏料至有機樹脂中，再者使用具有樹脂單體之鉛筆硬度 H~6H 的硬度、300~500kg/cm<sup>2</sup> 抗張強度、250~450%延伸度之氨基甲酸乙酯系樹脂。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(14)

【表1】

試料製作的條件

試料 No	鋼板上 的 電鍍成份	有機樹脂的特性			有機樹脂層的皮膜組成 (重量%)						皮膜 厚度 ( $\mu$ m)
		鉛筆 硬度	抗張強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	延伸度 (%)	有機樹脂	二氧化 矽	潤滑劑	鉻	矽烷	顏料	
1	Zn-Co	H	590	180	OUR*(66)	(10)	PTFE*(20)	3	1	-	0.5
2	Zn-Co	2B	110	150	AUR*(46.99)	(50)	PW*(3)	0.01	-	-	1
3	Zn-Co	2H	500	200	UR*(49.9)	(43)	PTFE*(7)	-	0.1	-	2
4	Zn-Co	4H	355	395	UR*(49)	(40)	PTFE*(10)	0.8	0.2	-	0.8
5	Zn-Co	3H	350	350	UR*(84.85)	(10)	PTFE*(5)	0.1	0.05	-	2
6	Zn-Co	H	300	450	UR*(49.5)	(50)	-	-	0.5	-	1
7	Zn-Co	6H	500	250	UR*(49.9)	(39)	PTFE*(10)	0.5	0.5	0.1	1.5
8	Zn-Ni	2H	240	160	PUR*(59.7)	(35)	PTFE*(5)	0.3	-	-	1.5
9	Zn-Ni	2H	500	200	UR*(59)	(35)	PTFE*(5)	0.5	0.4	0.1	5
10	Zn-Ni	4H	330	450	UR*(59)	(35)	PW*(4.5)	0.5	1	-	1
11	Zn-Ni	3H	500	200	UR*(70)	(20)	PTFE*(9)	0.5	0.5	-	2
12	Zn-Ni	3H	350	350	UR*(59)	(35)	PTFE*(5)	0.5	0.5	-	2
13	Zn-Ni	H	300	450	UR*(59.9)	(30)	PW*(10)	-	0.1	-	2
14	Zn-Ni	6H	500	250	UR*(44)	(50)	PW*(5.5)	0.3	0.2	15	1.5
15	Zn-Co-Mo	B	200	190	FUR*(83.5)	-	PTFE*(15)	1	0.5	-	0.5
16	Zn-Co-Mo	5H	510	100	UR*(40)	(45)	PTFE*(15)	-	-	-	0.8
17	Zn-Co-Mo	2B	110	300	UR*(60)	(35)	PTFE*(5)	-	-	-	1
18	Zn-Co-Mo	4H	355	395	UR*(53.8)	(40)	PTFE*(5)	1.2	-	-	2
19	Zn-Co-Mo	3H	300	100	AC*(53)	(40)	PTFE*(5)	1.2	0.8	-	5
20	Zn-Co-Mo	4H	100	100	PE*(64)	(30)	PTFE*(5)	-	1	-	4
21	Zn-Co-Mo	2B	150	400	OR*(55)	(30)	PTFE*(13)	1	1	30	3

注：UR：氨基甲酸乙酯樹脂、AC：丙烯酸樹脂、PE：聚酯樹脂、OR：烯烴樹脂  
 OUR：烯烴變性氨基甲酸乙酯樹脂、AUR：丙烯酸變性氨基甲酸乙酯樹脂、  
 PUR：聚酯變性氨基甲酸乙酯樹脂、FUR：氟變性氨基甲酸乙酯樹脂、  
 PTFE：聚四氟乙烯、PW：聚乙烯蠟

鉻酸：鉻酸鉍、矽烷：有機矽烷偶合劑、顏料：黑色顏料

## 五、發明說明(15)

【表 3】

特性試料製作的條件

試料 No	鋼板上 的 電鍍成份	有機樹脂層の皮膜組成 (重量%)						皮膜 厚度 ( $\mu\text{m}$ )
		有機樹脂	二氯 化矽	潤滑劑	鉻酸鉍	矽烷	顏料	
22	Zn-Co	OUR*(66)	(10)	PTFE*(20)	3	1	-	0.5
23	Zn-Co	AUR*(46.9)	(50)	PW*(3)	0.1	-	-	1
24	Zn-Co	PUR*(49.9)	(43)	PTFE*(7)	-	0.1	-	2
25	Zn-Co	FUR*(49)	(40)	PTFE*(10)	0.8	0.2	-	0.8
26	Zn-Co	AC*(84.85)	(10)	PTFE*(5)	0.1	0.05	-	5
27	Zn-Co	PE*(46.5)	(50)	PTFE*(3)	-	0.5	-	1
28	Zn-Co	OR*(49.9)	(39)	PTFE*(10)	0.5	0.5	0.1	1.5
29	Zn-Ni	FAC*(59.7)	(35)	PTFE*(5)	0.3	-	-	1.5
30	Zn-Ni	FPE*(59)	(35)	PTFE*(5)	0.5	0.5	-	2
31	Zn-Ni	FOR*(59)	(35)	PW*(4.5)	0.5	1	-	1
32	Zn-Co-Mo	UR*(50)	(10)	PTFE*(6)	3	1	30	0.1
33	Zn-Co-Mo	UR*(60)	(25)	PTFE*(5)	-	-	10	1
34	Zn-Co-Mo	UR*(44.9)	(50)	PTFE*(5)	-	-	0.1	5
35	Zn-Co-Mo	UR*(69.95)	-	PW*(20)	-	0.05	10	0.5
36	Zn-Co-Mo	UR*(69.99)	(10)	-	0.01	-	20	1
37	Zn-Co-Mo	UR*(100)	-	-	-	-	-	3

注：UR：氨基甲酸乙酯樹脂、AC：丙烯酸樹脂、PE：聚酯樹脂、OR：烯烴樹脂

OUR：烯烴變性氨基甲酸乙酯樹脂、AUR：丙烯酸變性氨基甲酸乙酯樹脂、

PUR：聚酯變性氨基甲酸乙酯樹脂、FUR：氟變性氨基甲酸乙酯樹脂、

FAC：氟變性丙烯酸樹脂、FPE：氟變性聚酯樹脂、FOR：氟變性烯烴樹脂

PTFE：聚四氟乙烯、PW：聚乙烯蠟

鉻酸：鉻酸鉍、矽烷：有機矽烷偶合劑、顏料：黑色顏料



## 五、發明說明(16)

使用此樹脂被覆鋼板來製造軟片匣蓋時，若藉由目視來評價，雖然因填隙加工在有機樹脂層上的確會留下痕跡，然而此損傷並未及底層之著色層，故黑色外觀並未受損，而可製造出在品質上令人滿意的軟片匣蓋。

雖然本發明皆具有相當的特性，然其中，在樹脂中添加鉻酸鉍者(試料 No.1,2,4,5,7,8,9,10,11,12,14,15,18,19,21)具有較優的耐蝕性；添加有機矽烷偶合劑者(試料 No.1,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,15,19,20,21)具有優良的黏著性；而添加黑色顏料者(試料 No.7,9,14,21)，因再增加其黑色度故其黑色外觀更加出色，另外，使用具有樹脂單體之鉛筆硬度 H~6H 的硬度、300~500kg/cm<sup>2</sup> 抗張強度、250~450% 延伸度的氨基甲酸乙酯系樹脂者(試料 No.4,5,6,7,10,12,13,14,18)將具有更優良的加工性。

使用本發明的樹脂被覆鋼板製造軟片匣捲筒部之時，其黑色外觀不會受到損害，而製造出在品質上令人滿意的軟片匣捲筒部。

雖然本發明皆具有相當的特性，然其中，在樹脂中添加鉻酸鉍者(試料 No.22,23,25,26,28,30,31,32,36)具有較優的黏著性，而添加有機矽烷偶合劑者(試料 22,24,25,26,27,28,30,31,32,35)具有優良的黏著性，而添加黑色顏料者(試料 No.28,32,33,34,35,36)因再增加其黑色度故其黑色外觀更加出色。

針對本發明的樹脂被覆鋼板之特性評價係以下述的項目加以評定，其結果全部的評價點皆在令人滿意的 4 以上

## 五、發明說明 ( 17 )

### 1)加工性 1

以目視來評價其在樹脂被覆面以半徑 1mm 向外側作 180 度彎曲時，在彎曲部所產生之龜裂的發生程度。

### 2)加工性 2

以目視來評價其在藉由填隙加工而製造軟片匣蓋時，含有黑色度之軟片匣蓋外觀之加工後的程度。

### 3)耐蝕性

以目視來評價係依據 JIS-Z2371 之方法實施 72 小時的鹽水噴霧試驗後，銹發生的程度。

### 4)有機樹脂黏著性

以目視來評價其進行 2mm 的方格式膠帶剝離試驗後，有機樹脂的殘留程度。

(評價)

各特性的評價以 1(劣)~5(優)的 5 階段來評價之。評價結果係示於表 2 及表 4。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

## 五、發明說明 (18)

【表 2】

試料製作條件

試料No.	評價項目			
	加工性 1	加工性 2	耐蝕性	樹脂皮膜黏著性
1	5	4	5	5
2	5	4	5	5
3	5	5	5	5
4	5	5	5	5
5	5	5	5	5
6	4	5	5	5
7	5	5	5	5
8	5	5	5	5
9	5	5	5	5
10	5	5	5	5
11	5	5	5	5
12	5	5	5	5
13	5	5	5	5
14	5	5	5	5
15	5	5	4	5
16	5	4	5	5
17	5	5	5	5
18	5	5	5	4
19	5	5	5	5
20	5	5	5	5
21	5	5	5	5

## 五、發明說明(19)

【表 4】

試料製作條件

試料No.	評估項目		
	加工性 1	耐蝕性	樹脂皮膜黏著性
22	5	5	5
23	5	5	5
24	5	5	5
25	5	5	5
26	5	5	5
27	5	5	5
28	5	5	5
29	5	5	5
30	5	5	5
31	5	5	5
32	5	5	5
33	5	5	5
34	5	5	5
35	5	4	5
36	5	5	5
37	5	5	5

(請先閱讀背面)

裝訂線

## 五、發明說明 ( 80 )

### 〔發明效果〕

因爲本發明係如以上說明者，故具有以下之效果。本發明的樹脂被覆鋼板具有高耐蝕性及加工性，藉由在著色層的表面上形成有機樹脂，乃可提昇其加工性、耐蝕性、有機樹脂黏著性等，並可防止由於實施擠壓加工等之時在因鋼板表面的損傷而使底層金屬露出之問題。

又，本發明的軟片匣蓋所受之損傷不會及於底層著色層，故無外觀上的損傷。又，本發明的軟片匣捲筒部也無外觀上的損傷，故可製造出品質上令人滿意之物。

### 〔圖面之簡單說明〕

#### 〔圖 1〕

本發明之樹脂被覆鋼板之一實施例的剖面圖。

#### 〔圖 2〕

本發明之軟片匣捲筒部及軟片匣蓋之概略立體圖。

#### 〔圖 3〕

本發明之樹脂被覆鋼板之其他實施例的剖面圖。

### 〔符號說明〕

- 1 . . . 鋼板
- 2 . . . 著色層
- 3 . . . 有機樹脂層
- 10 . . . 鍍鋅合金層

## 四、中文發明摘要（發明之名稱： )

樹脂被覆鋼板，使用該鋼板之軟片匣蓋及軟片匣捲筒部

本發明係提供一種鍍鋅鋼板，其具有高耐蝕性及加工性，且藉由在著色層上形成樹脂皮膜可提昇其加工性、耐蝕性、有機樹脂黏著性等，並能夠防止由於實施擠壓加工等而於鋼板表面發生損傷造成底層金屬外露。

至少於鋼板的一面進行含鈷、鎳、鋁等至少一種以上之電氣鍍鋅，再藉由在酸性水溶液中的陽極電解處理或陰極電解處理，或者是於含硝酸離子之水溶液中的浸漬處理法之任一方法處理後，再於前述的鍍鋅鋼板表面著色，隨後使其表面形成樹脂皮膜之高加工性鍍鋅鋼板；本發明之軟片匣蓋及軟片匣捲筒部即使用此鍍鋅鋼板。

英文發明摘要（發明之名稱： RESIN COATED STEEL PLATE, PATRONE CAP )  
AND PATRONE BODY PORTION MADE THEREOF

## Abstract

A purpose of the present invention is to provide a resin coated steel plate having an excellent abrasion resistance, an excellent anti-corrosion characteristic and an excellent processing characteristic by providing a resin coating layer on a surface of a colored layer so as to improve the processing characteristic, the anti-corrosion characteristic and an adhesive characteristic with respect to an organic resin, wherein the resin coated steel plate can prevent a groundwork of the steel plate from being exposed in the case of occurring flaws on a surface of the steel plate while a pressing process is operated. In the resin coated steel plate according to the present invention, an electric galvanized layer including at least one kind selected from a group of Co, Ni, Mo and others is provided on at least one surface of the steel plate. The steel plate is polar/cathode electrolyzed in acid solution or immersed in solution including nitride ion so as to color the surface of the galvanized steel plate. A resin coating layer is formed on a colored surface of the galvanized steel plate. A patrone cap and a patrone body portion are made of the resin coated steel plate.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

訂

線

## 六、申請專利範圍

- 。
- 7.一種軟片匣蓋，其特徵在於，係使用申請專利範圍第 1~6 項中任一項之樹脂被覆鋼板。
- 8.一種軟片匣捲筒，其特徵在於，係使用申請專利範圍第 1~6 項中任一項之樹脂被覆鋼板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

88111760

圖 1

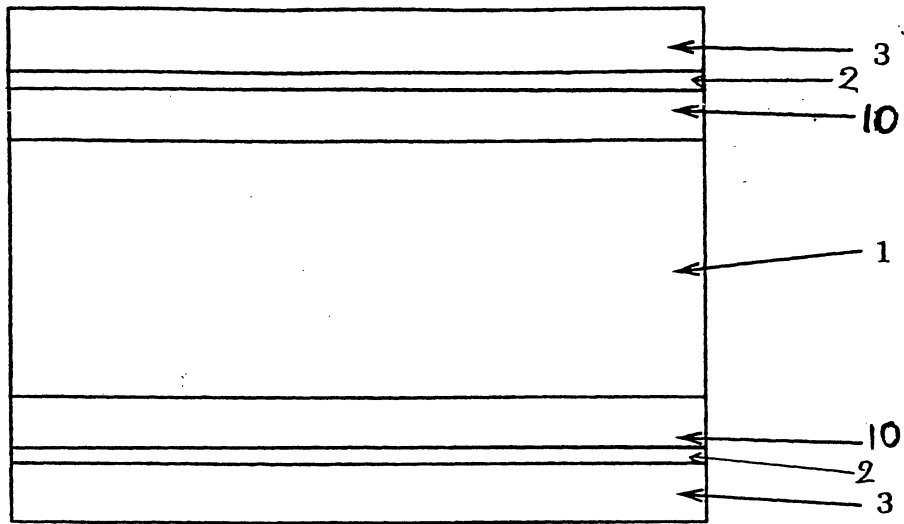


圖 2

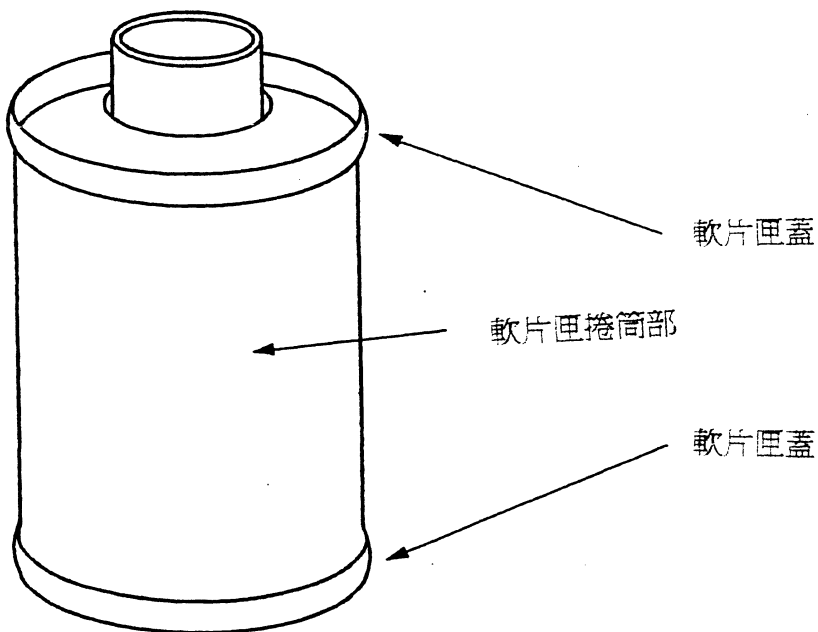
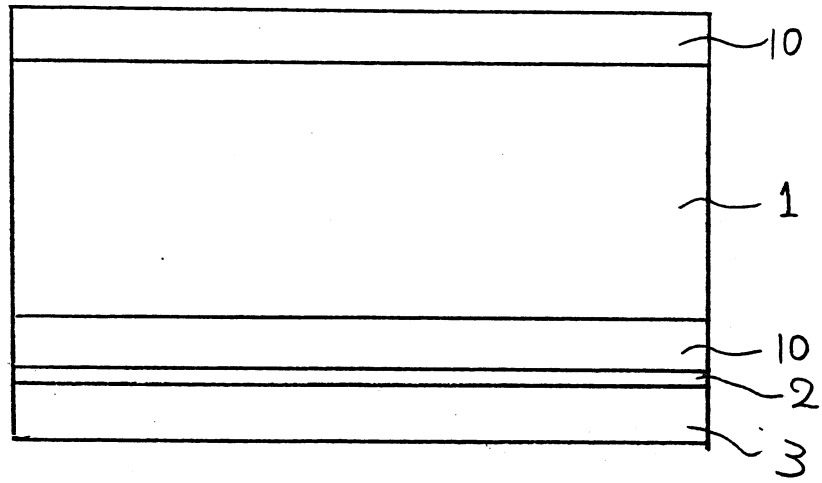




圖 3



# 公告

申請日期	88. 7. 12
案 號	88111760
類 別	B3 > B 15/08. 903C 3/00

88. 7. 12

A4  
C4

I220128

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	樹脂被覆鋼板，使用該鋼板之軟片匣蓋及軟片匣捲筒部
	英 文	RESIN COATED STEEL PLATE, PATRONE CAP AND PATRONE BODY PORTION MADE THEREOF
二、發明 創作人	姓 名	(1)駒井正雄 (2)吉川雅紀 (3)藤本準一
	國 籍	(4)西村隆男 (5)秋 森 裕 日 本
三、申請人	住、居所	(1)(2)(3)日本山口縣下松市東豐井 1296 番地之 1 東洋鋼鋁股份有限公司技術研究所內 (4)日本山口縣下松市東豐井 1302 番地， 東洋鋼鋁股份有限公司下松工場內 (5)日本東京都千代田區霞關 1-4-3 東洋鋼鋁股份有限公司內
	姓 名 (名稱)	東洋鋼鋁股份有限公司
三、申請人	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

發明專利說明書，本局已於此後是否變更原實質內容

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

P110 18

1.一種樹脂被覆鋼板，係至少於鋼板的一面鍍上鋅系合金，再於酸性水溶液中進行陽極電解處理或陰極電解處理，或者是於含硝酸離子之水溶液中予以浸漬處理之任一方法處理，使得前述鍍鋅系合金的鋼板表面著色成為暗色系，隨後於該表面形成含有膠體二氧化矽以及/或是潤滑性能付與劑以及/或是氨基甲酸乙酯系樹脂之有機樹脂層。

2.如申請專利範圍第 1 項之樹脂被覆鋼板，其中形成前述有機樹脂層的樹脂，係氨基甲酸乙酯系樹脂、聚酯系樹脂、丙烯酸系樹脂、烯烴系樹脂中的任一種。

3.如申請專利範圍第 1 項之樹脂被覆鋼板，其中形成前述有機樹脂層的樹脂，係樹脂單體具有鉛筆硬度 H~6H 的硬度、 $300\sim 500\text{kg/cm}^2$  抗張強度、 $250\sim 450\%$  延伸度之氨基甲酸乙酯系樹脂。

4.如申請專利範圍第 1~3 項中任一項之樹脂被覆鋼板，其中，前述有機樹脂層為含有：50 重量%以下之膠體二氧化矽，以及 20 重量%以下之聚四氟乙烯或聚乙烯蠟中之一者或是兩者。

5.如申請專利範圍第 1~3 項中任一項之樹脂被覆鋼板，其中，係包含：0.01~3 重量%之防銹劑、0.05~1 重量%之有機矽烷偶合劑，以及 0.1~30 重量%之黑色顏料中之至少一種以上。

6.如申請專利範圍第 4 項之樹脂被覆鋼板，其中，係包含：0.01~3 重量%之防銹劑、0.05~1 重量%之有機矽烷偶合劑，以及 0.1~30 重量%之黑色顏料中之至少一種以上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)