

# [12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95119148.9

[45]授权公告日 2000年4月19日

[11]授权公告号 CN 1051503C

[22]申请日 1995.10.25 [24]颁证日 2000.2.5

[21]申请号 95119148.9

[30]优先权

[32]1994.10.25 [33]KR [31]27245/94

[73]专利权人 LG产电株式会社

地址 韩国汉城市

共同专利权人 三字特钢株式会社

[72]发明人 金宰贤 李相珍

审查员 鲍梦熊

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

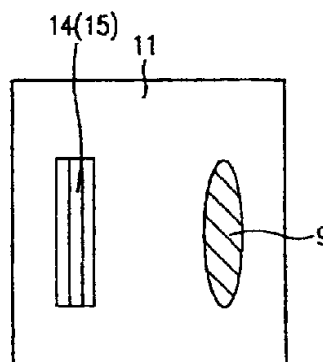
代理人 黄敏

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 具有着色和地形表面的不锈钢板及其制造方法

[57]摘要

一种具有着色和地形表面的不锈钢板及其制造方法,该不锈钢板在其光泽表面上形成 inco 色面、半光泽面、发丝处理形成的异种面。该方法包括:in ∞ 着色整个不锈钢镜面表面,或暴露待 inco 着色的面,仅曝光未遮蔽面;得到多个具有除去光刻胶和硬化的部分的丝网;形成遮蔽面和未遮蔽面;在电解液中剥离钢板,使在未遮蔽部分上形成剥离部分,除去遮蔽面;形成遮蔽面和未遮蔽面;在未遮蔽面上形成发丝,并除去遮蔽面。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

1、一种具有着色和地形表面的不锈钢板，其特征在于，在镜面不锈钢板的光泽表面上形成inco色面，在除部分所述inco色面外的所述不锈钢板表  
5 面上进行剥离处理，在inco色色调上形成半光泽面，并在部分所述半光泽面上通过发丝处理形成具有发丝的面。

2、如权利要求1所述的具有着色和地形表面的不锈钢板，其特征在于，在所述发丝上具有镀金层。

3、如权利要求1或2所述的具有着色和地形表面的不锈钢板，其特征在于，其具有调配上的紫色或绿色的所述镀金层。  
10

4、一种制造具有着色和地形表面的不锈钢板的方法，其特征在于，它包括以下步骤：

(a)在镜面不锈钢板的整个表面上进行inco色处理，或暴露待进行inco色处理的部分、并遮蔽剩余部分后；仅对未遮蔽的暴露部分进行inco色处理；  
15

(b)将多个具有图象图案的胶片原稿放到用光刻胶涂覆的丝网上，分别进行曝光和冲洗之后，获得具有光刻胶被溶解的部分和被硬化的部分的多个丝网；

(c)将能遮蔽除部分inco色面外的所述不锈钢板的、在所述步骤(b)中获得的一个丝网放到在所述步骤(a)中获得的所述不锈钢板的inco色表面上进行遮蔽，形成遮蔽面和未遮蔽面；  
20

(d)将经过步骤(c)的钢板在电解液中进行剥离处理，在所述未遮蔽面上形成剥离面之后，除去所述遮蔽面；

(e)将能遮蔽除经过步骤(d)的部分剥离面外的钢板的、在步骤(b)中准备的另一个丝网放到经过步骤(d)的钢板上面进行遮蔽，形成遮蔽面和未遮蔽面；和  
25

(f)在经过所述步骤(e)的所述未遮蔽面上形成发丝之后，除去所述遮蔽面。

5、如权利要求4所述的制造具有着色和地形表面的不锈钢板的方法，其特征在于，将所述发丝镀金。

6、如权利要求4所述的制造具有着色和地形表面的不锈钢板的方法，其特征在于，电解所述镀金层，以调配上紫色或绿色。  
30

# 说明书

## 具有着色和地形表面的不锈钢板及其制造方法

5 本发明涉及具有地形表面的不锈钢板及其制造方法，特别是涉及和谐地形成因科(inco)彩色部分，剥离部分和发丝部分，由此显示带彩色地形效果的不锈钢板及其制造方法。

目前，借助于如绘画、丝网印制和蚀刻技术在用作电梯装饰设计的不锈钢薄板表面上显示各种图案和形状。这里，蚀刻是最广泛采用的。

10 按图1a至1d的顺序进行蚀刻，首先。将图1a所示的黑色和变换图案薄片放到具有框架2的如图1b所示始终涂覆了负性光刻胶的丝网1上，并通过施加压力使相互紧附。在得到的结构上进行曝光，并除去图案薄片。然后，洗涤丝网1，使具有由于缺乏接受光被溶解而没有光刻胶层的部分3的和具有通过接受光硬化的光刻胶的部分4。

15 将按上述制备的丝网放到不锈钢薄板上，并将丙烯酰基氨基甲酸乙酯基树脂的油墨涂覆到整个表面上。除去丝网后，在不锈钢板上得到如图1c所示的由油墨遮蔽的区域5和没有用油墨遮蔽的区域6。

接着，将得到的结构浸到氯化铁中以蚀刻不含油墨的区域6，然后进行干燥、脱层，洗涤、中和等。由此，在具有光泽镜面的不锈钢板上形成如图1d所示的无光泽表面的蚀刻部分7。

20 但是，当采用化学腐蚀，使之具有一维深度时，不足以表示隆起表面的效果。

同时，不锈钢板表面着色技术公开在日本专利公告昭52-32621和日本公开专利公报平2-107798。根据这些文献，当在 $M\text{CrO}_3$ 和 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 水溶液中浸渍和电解不锈钢板时，其颜色按褐色、蓝色、黄色、紫色和绿色的顺序变化。这就允许获得所需要的颜色（叫做inco色）。使用这种inco色技术，在被遮蔽的相同表面的不同部分获得各种颜色。

但是，由上述技术获得的不锈钢板按简单层次(由于蚀刻)形成或由于inco色工艺与各种颜色混合，缺乏三维效果和角视的光学幻视效果。

30 所以，不同于按蚀刻得到层次或颜色简单排列的简单地形效果的常规技术，本发明的目的是提供具有地形效果的不锈钢板及其制造方法，其中

使inco色部分、剥离部分和发丝和谐地配合，由此显示出三维光学幻视效果。

要完成本发明的目的，提供一种具有着色和地形表面的不锈钢板，其中，在镜面不锈钢板的光泽表面上形成inco色面，在除部分所述inco色面外的所述不锈钢板表面上进行剥离处理，在inco色色调上形成半光泽面，并在部分所述半光泽面上通过发丝处理形成具有发丝的面。

为实现本发明的目的，提供一种制造具有着色和地形表面的不锈钢板的方法，包括步骤：(a)在镜面不锈钢板的整个表面上进行inco色处理，或者暴露待进行inco色处理的部分、并遮蔽剩余部分之后；仅对未遮蔽的暴露部分进行inco色处理；(b)将多个具有图象图案的胶片原稿放到用光刻胶涂覆的丝网上，分别进行曝光和冲洗之后，获得具有光刻胶被溶解的部分和被硬化的部分的多个丝网；(c)将能遮蔽除部分inco色面外的所述不锈钢板的、在所述步骤(b)中获得的一个丝网放到在所述步骤(a)中获得的所述不锈钢板的inco色表面上进行遮蔽，形成遮蔽面和未遮蔽面；(d)将经过步骤(c)的钢板在电解液中进行剥离处理，在所述未遮蔽面上形成剥离面之后，除去所述遮蔽面；(e)将能遮蔽除经过步骤(d)的部分剥离面外的钢板的、在步骤(b)中准备的另一个丝网放到经过步骤(d)的钢板上面进行遮蔽，形成遮蔽面和未遮蔽面；和(f)在经过所述步骤(e)的所述未遮蔽面上形成发丝之后，除去所述遮蔽面。

20 图1a至至1d表示普通的蚀刻方法，其中

图1a表示图样黑和白薄片；

图1b表示曝光和洗涤后的丝网状态；

图1c表示在不锈钢板上光刻胶遮蔽处的的状态；

图1d表示蚀刻后除去遮蔽光刻胶处的状态；

25 图2a-2g表示本发明的制造方法，其中

图2a表示图样薄片的状态；

图2b表示曝光和洗涤后丝网的状态；

图2c表示在不锈钢板镜面上涂覆inco色的状态；

图2d表示第三步骤后在钢板上完成遮蔽和剥离的状态；

30 图2e表示第四步骤后钢板被遮蔽的状态；和

图2f表示最终产品。

下面参照附图详细叙述本发明的优选实施方案。

本发明的一个实施方案是制作不锈钢板，其中在不锈钢板镜面的表面上形成inco色部分9，在除部分inco色部分外的钢板上形成剥离部分11，和在部分inco色部分上形成发丝14。如果需要，在发丝14上可形成镀金层。5 可使镀金层褪色以调配紫色或绿色。根据图象图案，可使发丝14覆盖在剥离的部分11上。

在该实施例方案中，尽管示出了一种图象图案，但本发明不受其限制，本发明可根据具体情况选择各种图案。

参照图2a，将图样薄片A和B两片放到整个表面都均匀涂覆光刻胶的丝网（它紧紧地支承在框架上）上。然后，使图样薄片曝光，接着除去。当10 洗涤丝网时，分别获得如图2b所示的具有无光刻胶部分3和硬化部分5的丝网A'和B'。这样制成的丝网A'-B'用于遮蔽不锈钢板。

首先，如图2c所示，按普通电解法inco色处理不锈钢板镜面以获得inco色部分9。于80-90℃下，在250-300g/l CrO<sub>3</sub>和500-600g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>的电解液中15 进行inco色处理几分钟至几十分钟。由于光的散射inco色部分9的视觉特征引起了光学幻视。在电解时，inco色部分按褐色、蓝色、黄色和绿色的顺序变化，导致需要的光学幻视。

在这样获得的图2c的inco色部分上，被放上丝网A'，并用耐酸油墨遮蔽。然后，将得到的结构曝光，并除去丝网A'，以使形成如图2d的A"所示20 的曝光的inco色部分9和遮盖inco色部分的遮蔽部分10。

在inco色处理时，与图2b曝光需要inco色部分并遮蔽剩余部分的丝网A'对面的丝网如图2c所示在整个所得的结构表面不进行inco色处理，可用作遮蔽并仅inco色处理不遮蔽部分。在这种情况下，当除去耐酸油墨时，进行图2d的A"步骤。

25 当在电解液中剥离钢板A"时，部分inco色被蚀成半光泽部分。这很好地配合内部inco色部分6，使剥离部分11具有光学幻视。

这里，电解液包括10-40%硫酸，5-25%硝酸和水。阳极是Pb，而阴极是钢板A"。在电解液中进行电解几分钟至几十分钟。

30 电解后，当除去耐酸油墨时，形成如图2d的A'"所示的inco色部分9和剥离部分11。

接着，将图2b的丝网B'放在A'"上，并用耐酸墨遮蔽。在这种情况下，

当除去丝网B'时，形成如图2e所示的遮蔽部分12和未遮蔽部分13。在该未遮蔽部分13上，用发丝机形成公知的发丝。根据具体情况，在发丝上可形成镀金层。

5 这个步骤后，当除去遮蔽的耐酸油墨时，获得inco色部分9，一个最终的产品，它具有通过侵蚀部分inco色形成的半光泽幻视剥离部分11，并显示带有内部inco色的光学幻视，和在剥离部分上形成的别的发丝，如果需要，在发丝上包括镀金层15。

10. 如上所述，本发明综合加工处理的不锈钢板具有通过inco着色、剥离、做发丝和镀金，以使形成带有耀眼色彩的半光泽部分，在光泽部分和半光泽部分之间形成的发丝，和镀金层。这里呈现出具有三维效果的光学幻视。

# 说明书附图

现有技术

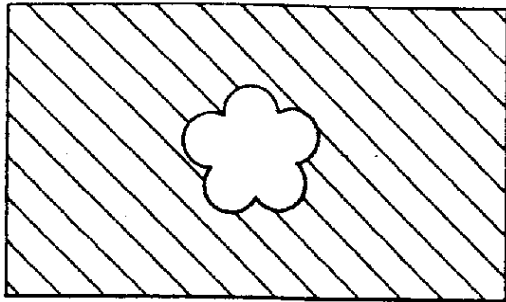


图 1a

现有技术

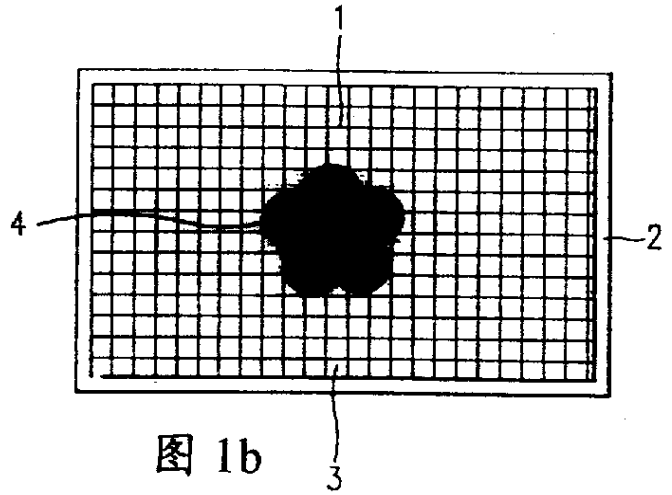


图 1b

现有技术

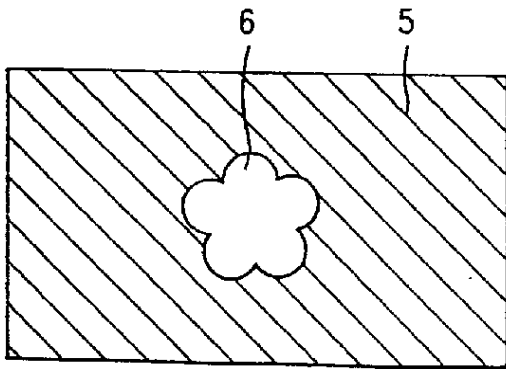


图 1c

现有技术

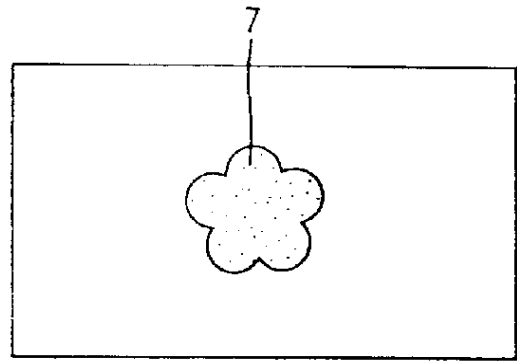
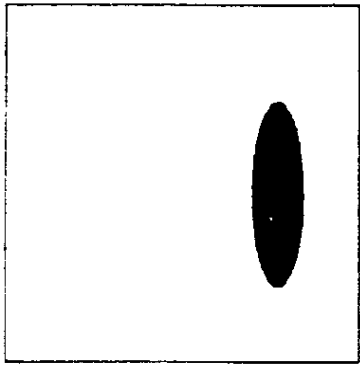
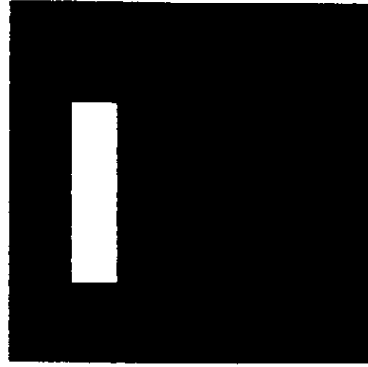


图 1d

图 2a

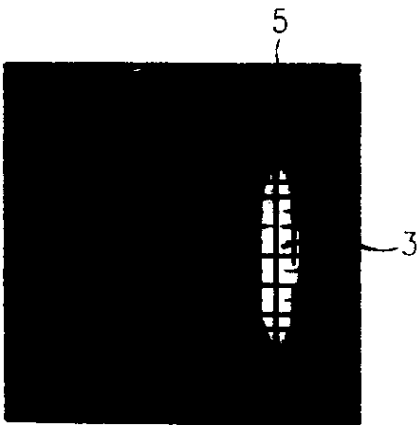


(A)

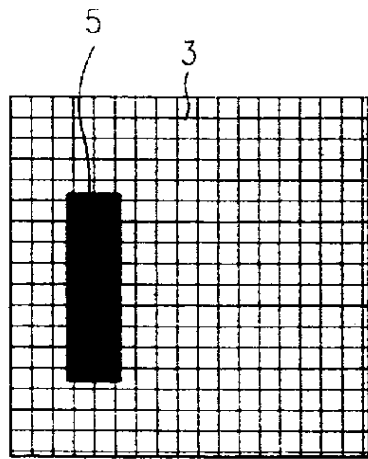


(B)

图 2b



(A')



(B')

图 2c

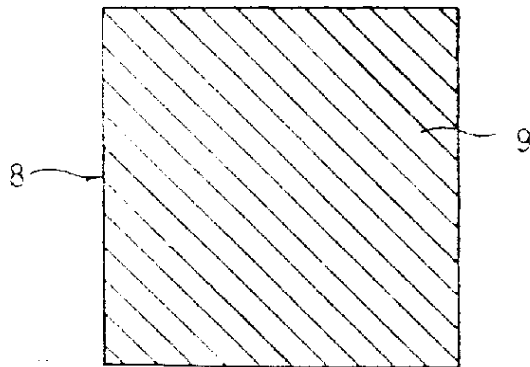


图 2d

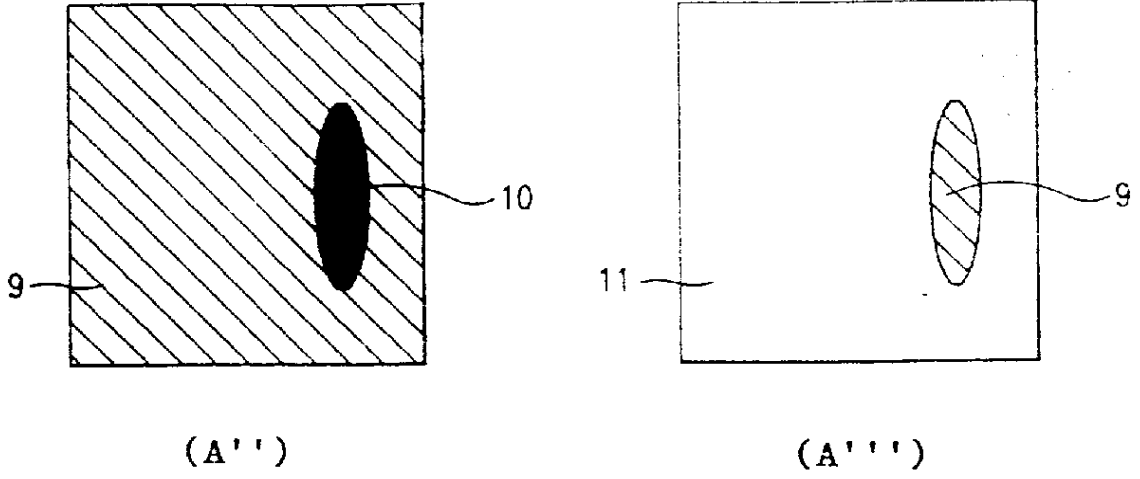


图 2e

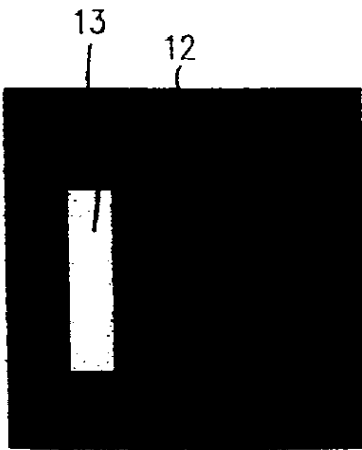


图 2f

