

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B32B 15/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510070423.1

[43] 公开日 2006年1月25日

[11] 公开号 CN 1724253A

[22] 申请日 2005.5.9

[21] 申请号 200510070423.1

[30] 优先权

[32] 2004.7.24 [33] DE [31] 102004036082.0

[71] 申请人 KM 欧洲钢铁股份有限公司

地址 联邦德国奥斯纳布吕克

[72] 发明人 斯特凡·赫费林

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 吴亦华

权利要求书 1 页 说明书 3 页

[54] 发明名称

用来在产品表面上生成无机覆盖层的方法和
板状的或带状的产品

[57] 摘要

本发明涉及一种用来在具有由铜或铜合金构成的基材的产品(带材、薄板材、面板材)表面上生成无机的有色覆盖层的方法,在该方法中应用能形成金属盐的反应性化学试剂,首先在去除产品基材表面上的油脂的情况下,在表面上生成由基材的氧化物构成的预氧化层,之后用能形成金属盐的反应性化学试剂薄膜状地润湿预氧化层,为此可以使用结构化了了的涂覆辊。

1、一种用来在具有由铜或铜合金构成的基材的产品表面上生成无机有色覆盖层的方法，该方法应用能形成金属盐的反应性化学试剂，其特征在于，首先在去除产品基材表面的油脂的情况下，在表面上生成由基材的氧化物构成的预氧化层，然后用能形成金属盐的反应性化学试剂薄膜状地润湿预氧化层。

2、根据权利要求1的方法，其特征在于，预氧化层是经热、化学或电化学的方法生成的。

3、根据权利要求1或2的方法，其特征在于，用至少一个涂覆辊涂覆化学试剂。

4、根据权利要求1-3之一的方法，其应用于具有由铜或铜合金构成的基材的板状或带状产品。

5、根据权利要求1-4之一的方法，其应用于具有由铜或铜合金构成的基材的板状或带状产品，该产品至少在表面附近的区域中含有锌。

6、一种具有由铜或铜合金构成的基材的板状或带状产品，其中在产品的至少一个侧面的表面上淀积有由基材的氧化物构成的预氧化层和该预氧化层是被由反应性化学试剂形成的、能形成金属盐的覆盖层润湿的。

用来在产品表面上生成无机覆盖层的方法
和板状的或带状的产品

本发明一方面涉及一种用来根据权利要求1前序部分的特征在具有由铜或铜合金构成的基材的产品表面上生成无机有色覆盖层的方法。

另一方面本发明还涉及一种相应于权利要求6的具有由铜或铜合金构成的基材的板状或带状产品。

在现有技术中，屋顶、墙壁或房屋立面都用面板或薄板覆盖上，这些面板或薄板具有由铜或铜合金构成的基材。在此人们致力于，朝向周围的面板或薄板表面不仅在色彩上而且在结构上都要在很大程度上与物体相匹配，在该物体上面板或薄板应以视觉上令人满意的方式显示出效果。

然而，大部分对于这种应用情况在市场上现存的产品只能部分满足这种需求，因为它们一方面具有色彩和另一方面具有结构，该色彩和结构出于工艺技术的原因几乎不能或完全不能从它们的视觉效果上加以变化。在此具有铜或铜合金基材的面板或薄板的绿色铜绿处理的或棕色氧化的表面尤其属于这种情形。

于在这方面已知的用来在由铜或铜合金制成的产品上制备绿色覆盖层（人工制备的铜绿层）的方法中，通过化学的或电化学的方法以及通过这二种方法的联合在应用区域屋顶、墙壁和房屋立面中所使用的面板和薄板的表面上生成由金属盐构成的层。在此生成的铜绿表面在色彩上是大致一致的。

原则上，这种人工制备的铜绿表面可以分成二组。在一个组中，由金属盐构成的层采用不同的涂覆方法涂覆到表面上。这种铜绿层的组成不再改变，因为其不与其所涂敷的基材起反应。这样的层虽然可通过改变组成和涂覆方法的种类而改变视觉效果，但是其只对基材有不足的粘附性。其原因是，不发生化学反应，从而就没有与基材的化学结合。

这样的铜绿层属于第二组，即其通过将化学试剂涂覆到表面上或者通过基材的表面与相应的液体反应而由基材生成。在此，人工制备的铜绿层是基材和相应的化学试剂的反应产物。以这种类型和方式人工制备的铜绿层的优点在于，其与基材的结合具有非常好的粘合。然而其缺点在于，铜绿层的颜色和结构由各反应产物的光学性能确定。只有当参与反应的化学试剂的组成发生变化时，才能改变这种铜绿层的外观。

对于在用于屋顶、墙壁和房屋立面的由铜或铜合金制成的产品表面上的棕色覆盖层（大型工业人工制备的金属氧化物），产品在它的表面上具有由金属氧化物构成的薄层。该层通过热的、化学的或电化学的方法以及这些方法的联合而生成。这一薄层也大体上具有颜色上一致的外观。

与上述的方法不同，还有各种不同的有机的保护层和装饰层，其采用不同的方法涂覆到金属表面上。这些层由于其有机结构而没有可与金属氧化物相比的寿命或耐大气腐蚀性。

从现有技术出发，本发明的任务在于，在由铜或铜合金制成的产品上制备视觉上令人满意的且在色彩上可容易改变的耐大气腐蚀性无机保护层和覆盖层。此外任务是，制备在由铜或铜合金构成的基材上具有这样的保护层和覆盖层的板状或带状产品。

关于该任务的方法技术部分而言，其采用在权利要求 1 的特征部分中给出的特征而得以实现。

该任务的物体部分通过权利要求 6 的特征中得以实现。

本发明的核心是不同的方法参数的联合。首先在具有由铜或铜合金构成的基材的产品表面上形成一个层，其由基材的氧化物构成。在此，产品的表面不仅只在色彩上发生变化，而且其同时也在很大程度上被去除油脂。预氧化层的基本颜色可根据合金的组成以及氧化参数的选择而在一个宽的范围内调节。

只有很大程度地去除产品表面的油脂，才能根据本发明在随后的工作过程中涂覆导致金属盐的生成的反应性化学试剂。通过在产品表面上预先生成的预氧化层而显著改善了用化学试剂进行的薄膜状的润湿。

反应性化学试剂可以这样涂覆，即生成视觉上令人满意的图样，其根据在化学试剂和经润湿的产品表面之间的反应可以生成位于米棕色-棕色或金棕色与绿色之间的大理石花纹的外观。通过方法参数的组合可以在由铜或铜合金制成的产品上生成一方面由金属盐构成的和另一方面由金属氧化物构成的装饰的和视觉上令人满意的层，它的外观可以根据需要而在色彩和结构上有很程度的变化。这种金属盐-金属氧化物层具有优越的耐大气腐蚀性，因为其一方面是由产品的基材本身形成的，和另一方面在其结构和组成上很大程度地相当于天然生成的腐蚀产物。

权利要求 2 的特征涉及本发明的一有利实施方案，即预氧化层是经热、化学或电化学的方法制成的。

根据权利要求 3 的特征，这是特别有利的，即化学试剂用至少一个涂覆辊涂覆。通过涂覆辊的相应的构造（结构）可以有目的地在产品的表面上生成图样，其与产品应使用的地方的物体相适配。

本发明的方法可以根据权利要求 4 在具有由铜或铜合金构成的基材的板状或带状产品中应用。

当本方法应用到具有由铜或铜合金构成的基材的板状或带状产品中并且该产品至少在表面附近的区域中具有锌时，根据权利要求 5 得到了金属盐层与预氧化层的粘合的特别有利的形成。