

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
E01F 15/04 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610161616.2

[43] 公开日 2008年6月25日

[11] 公开号 CN 101205704A

[22] 申请日 2006.12.22

[21] 申请号 200610161616.2

[71] 申请人 徐州正菱涂装有限公司

地址 221000 江苏省徐州市南三环路奎山工业园

[72] 发明人 陆东方 袁健 晁兵

[74] 专利代理机构 徐州市三联专利事务所  
代理人 周爱芳

权利要求书 1 页 说明书 4 页

### [54] 发明名称

旧涂装高速公路护栏板改造工艺

### [57] 摘要

本发明公开了一种旧涂装高速公路护栏板改造工艺，属金属表面涂装技术。其工艺流程是：整形→抛丸→磷化→双涂层涂装→成品；所述抛丸是指延长抛丸时间，用抛丸设备处理直至板面上的涂层完全脱除为止。优点是从而省去了脱塑工序。

1、一种旧涂装高速公路护栏板改造工艺，其工艺流程是：整形→抛丸→磷化→双涂层涂装→成品；

所述抛丸是指延长抛丸时间，即用抛丸设备处理直至板面上的涂层完全脱除为止。

2、根据权利要求1所述的旧涂装高速公路护栏板改造工艺，其特征是：磷化是根据板材表面情况采用相适应的磷化试剂，如黑板底材采用钢铁类磷化试剂、黑板热镀锌采用锌用磷化液，采用浸渍或喷淋的方式进行处理，工艺流程为脱脂→水洗→表调→磷化→水洗→烘干。

## 旧涂装高速公路护栏板改造工艺

### 技术领域

本发明涉及一种旧涂装高速公路护栏板改造工艺，属于金属表面处理及粉末涂料静电涂层的技术领域。

### 背景技术

涂装高速公路护栏板有以下几类：刷漆黑板、刷漆冷镀锌板、喷塑黑板、喷塑冷镀锌板及热浸镀锌喷塑板，目前早期采用的上述各类涂装板已出现涂膜破损、脱落或底材锈蚀等现象，严重影响了高速公路的美化装饰，需要及时更新。另外因为交通事故或其它意外事故的影响，损伤的护栏设施也需要更新维护。

由于要改造维护的护栏板大都具有再利用的价值，且经过认真的改造后其内在性能与外观装饰质量均能满足国家相关标准要求，人们对此工艺进行了广泛的研究。

现有的旧涂装高速公路护栏板改造工艺主要有以下几种：人工刷涂、回镀、脱塑+喷塑。人工刷涂就是人工清理掉旧板上的各类杂质如灰尘、油、沥青等，进行刷漆或喷漆处理，该工艺操作简单，成本低，在路上即可进行，但施工质量差，漆层耐久性差，腐蚀部分难以得到有效防护。回镀就是对整形后的旧板再进行热浸镀锌处理，处理后板表面涂层被高温灼烧掉，板外观镀上锌层，但处理成本高、板面质量差，增加资源浪费及环境污染。。脱塑+喷塑是针对喷塑护栏板维修进行的工艺，脱塑后，人工清理护栏板表面后进行喷塑处理，存在的问题同上。

已公开的发明 CN1718931 对此提出了一种全新的旧高速公路护板栏改造工艺，其工艺是：整形→脱塑→抛丸→磷化→双涂层涂装→成品，该工艺在实际应用中取得了较好的改造效果，但脱塑工艺需要设备的投入，其操作具有危险性，也造成一定的环境污染，同时也明显增加了加工成本。

### 发明内容

本发明的目的提供一种是旧涂装高速公路护栏板改造工艺，是对 CN1718931 旧高速公路护板栏改造工艺专利的改进。在保持原有工艺优点的同时，消除脱塑环节的影响，

简化工艺，降低加工成本。

本发明是按以下技术方案实现：一种改进的旧高速公路护栏板改造工艺，其工艺流程是：整形→抛丸→磷化→双涂层涂装→成品。

所述抛丸是指延长抛丸时间，用抛丸设备处理至板面上的涂层完全脱除为止。根据实际应用，对旧板表面的漆层、已经老化的喷塑层（如已使用了5-10年），抛丸处理后板面上的上述涂层可以完全脱除；对于涂层性能较好的旧板，在抛丸处理时，只要延长抛丸处理时间也能将其全面清除。从而去除脱塑工序。

上述磷化是根据板材表面情况采用相适应的磷化试剂（如黑板底材采用钢铁类磷化试剂、黑板热镀锌采用锌用磷化液），采用浸渍或喷淋的方式进行处理，工艺流程为脱脂→水洗→表调→磷化→水洗→烘干。

经本工艺改造维修后的旧喷涂护栏板达到了GB/T 18226-2000《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》的要求。

本发明的有益效果是：本发明工艺简单易行，质量可靠，经济高效，对环境友好，对旧喷涂高速公路护栏板的改造再利用具有良好的促进作用。

#### 具体实施方式：

下面结合实施例进一步阐明本发明的方案及效果。

#### 实施例1

一种旧喷涂高速公路护栏板，为热浸镀锌喷塑护栏板，采用整形→抛丸→磷化→双涂层涂装改造工艺后成成品。

先采用专用的整形设备对发生形变的旧护栏板进行整形，采用六抛头悬挂式抛丸设备处理护栏板板面，线速度1.0米/秒，清除掉板面上的杂质（如塑层渣、锌的氧化物等），并形成一定的粗糙度。

本实施例中喷淋式磷化处理线与悬挂式抛丸设备在同一悬挂系统上，抛丸后护栏板经过脱水洗→常温磷化（锌用磷化液）→水洗→烘干。

烘干后护栏板进行双涂层涂装，上件→清理表面杂质→喷涂环氧富锌粉末涂料（涂层厚度50-60 $\mu\text{m}$ ）→固化→喷涂耐候性高速公路护栏粉末涂料（涂层厚度60-80 $\mu\text{m}$ ）→

固化→冷却→下件→包装。

改造后的护栏板符合交通行业标准 JT/T281-95《高速公路波形梁钢护栏》的有关规定，防腐层符合 GB/T 18226-2000《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》的要求。

### 实施例 2

一种旧喷涂高速公路护栏板，为冷镀锌喷塑护栏板，采用整形→抛丸→磷化→双涂层涂装改造工艺后成成品。

先采用专用的整形设备对发生形变的旧护栏板进行整形，再采用两抛头悬挂式抛丸设备处理护栏板板面，线速度 1.2 米/秒，清除掉板面上的杂质（如塑层渣、锌的氧化物等），并形成一定的粗糙度。

本实施例中不进行磷化处理。

将抛丸后的护栏板进行双涂层涂装，上件→清理表面杂质→喷涂环氧富锌粉末涂料（涂层厚度 80-100 μm，以弥补冷镀锌层厚度的不足）→固化→喷涂耐候性高速公路护栏粉末涂料（涂层厚度 80-100 μm，）→固化→冷却→下件→包装。

改造后的护栏板符合交通行业标准 JT/T281-95《高速公路波形梁钢护栏》的有关规定，防腐层改进提高后，其厚度及防腐能力均符合 GB/T 18226-2000《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》的要求。

### 实施例 3

一种旧喷涂高速公路护栏板，为黑板喷塑护栏板，采用整形→抛丸→磷化→双涂层涂装改造工艺后成成品。

先采用专用的整形设备对发生形变的旧护栏板进行整形，再采用六抛头悬挂式抛丸设备处理护栏板板面，线速度 1 米/秒，清除掉板面上的杂质（如塑层渣、钢铁氧化物等），并形成一定的粗糙度。

采用钢铁磷化工艺对抛丸后旧板进行浸渍磷化处理，脱脂→水洗→中温磷化（钢铁用锌系磷化液）→水洗→热水洗→晾干。

将晾干后的护栏板进行双涂层涂装，上件→清理表面杂质→喷涂环氧富锌粉末涂料（涂层厚度 80-100 μm，以弥补冷镀锌层厚度的不足）→固化→喷涂耐候性高速公路

---

护栏粉末涂料（涂层厚度 80-100  $\mu\text{m}$ ，）→固化→冷却→下件→包装。

改造后的护栏板符合交通行业标准 JT/T281-95《高速公路波形梁钢护栏》的有关规定，防腐层改进提高后，其厚度及防腐能力均符合 GB/T 18226-2000《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》的要求。