



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105220166 A

(43) 申请公布日 2016.01.06

(21) 申请号 201510627145.9

(22) 申请日 2015.09.28

(71) 申请人 武汉钢铁(集团)公司

地址 430080 湖北省武汉市友谊大道 999 号

(72) 发明人 马颖 庞涛 程鹏 郎丰军

黄先球 石争鸣 陈叶清 何锐

(74) 专利代理机构 北京华沛德权律师事务所

11302

代理人 房德权

(51) Int. Cl.

C23G 1/19(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种汽车涂装用环保脱脂剂及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开一种汽车涂装用环保脱脂剂及其使用方法,所述脱脂剂包括:碱性物质,包括氢氧化钠和氢氧化钾,所述氢氧化钠和所述氢氧化钾的重量百分比分别为 5% -20% 和 10% -25%;辅助清洗剂,采用碳酸钠,重量百分比为 1% -3%;螯合剂,为柠檬酸钠和二亚乙基三胺五乙酸钠,重量百分比分别为 2% -5% 和 3% -6%;表面活性剂,包括酯类阴离子表面活性剂和脂肪醇聚氧乙醚,重量百分比分别为 1% -3% 和 1% -4% 去离子水,重量比为 34% -77%。上述汽车涂装用环保脱脂剂为不含磷和氮的无磷型碱性环保脱脂剂,与原含磷碱性脱脂剂具有同等的脱脂性能,解决了现有技术中由于碱性脱脂剂中含有含磷的物质,对后续的工艺废水处理造成了一定的困难,增加了污染物的排放和后续处理成本的技术问题。

1. 一种汽车涂装用环保脱脂剂,其特征在于,所述脱脂剂包括:

碱性物质,包括氢氧化钠和氢氧化钾,所述氢氧化钠和所述氢氧化钾的重量百分比分别为 5% -20%和 10% -25% ;

辅助清洗剂,采用碳酸钠,重量百分比为 1% -3% ;

螯合剂,为柠檬酸钠和二亚乙基三胺五乙酸钠,重量百分比分别为 2% -5% 和 3% -6% ;

表面活性剂,包括酯类阴离子表面活性剂和脂肪醇聚氧乙烯醚,重量百分比分别为 1% -3%和 1% -4%

去离子水,重量比为 34% -77%。

2. 一种汽车涂装用环保脱脂剂的使用方法,用于使用如权利要求 1 中的所述汽车涂装用环保脱脂剂,其特征在于,所述使用方法包括:

将所述脱脂剂按 2% -4%浓度进行脱脂处理,所述脱脂处理温度为 35-45℃,所述脱脂处理时间为 120-180 秒。

一种汽车涂装用环保脱脂剂及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及涂装技术领域,尤其涉及一种汽车涂装用环保脱脂剂及其使用方法。

背景技术

[0002] 脱脂工序主要是利用碱液对油脂的皂化、乳化、溶解反应来去除工件表面的油污,是整个涂装过程中较为重要的工序之一,其处理质量的好坏是保证漆膜质量之关键。一般碱性脱脂剂中,由于助洗剂、添加剂中常用含磷的物质,对后续的工艺废水处理造成了一定的困难,增加了污染物的排放和后续处理成本。

发明内容

[0003] 本申请提供一种汽车涂装用环保脱脂剂及其使用方法,解决了现有技术中由于碱性脱脂剂中有含磷的物质,对后续的工艺废水处理造成了一定的困难,增加了污染物的排放和后续处理成本的技术问题。

[0004] 本申请提供一种汽车涂装用环保脱脂剂,所述脱脂剂包括:

[0005] 碱性物质,包括氢氧化钠和氢氧化钾,所述氢氧化钠和所述氢氧化钾的重量百分比分别为 5% -20% 和 10% -25% ;

[0006] 辅助清洗剂,采用碳酸钠,重量百分比为 1% -3% ;

[0007] 螯合剂,为柠檬酸钠和二亚乙基三胺五乙酸钠,重量百分比分别为 2% -5% 和 3% -6% ;

[0008] 表面活性剂,包括酯类阴离子表面活性剂和脂肪醇聚氧乙烯醚,重量百分比分别为 1% -3% 和 1% -4% ;

[0009] 去离子水,重量比为 34% -77% 。

[0010] 本申请还提供一种汽车涂装用环保脱脂剂的使用方法,用于使用所述汽车涂装用环保脱脂剂,所述使用方法包括:

[0011] 将所述脱脂剂按 2% -4% 浓度进行脱脂处理,所述脱脂处理温度为 35-45℃,所述脱脂处理时间为 120-180 秒。

[0012] 本申请有益效果如下:

[0013] 上述汽车涂装用环保脱脂剂为不含磷和氮的无磷型碱性环保脱脂剂,与原含磷碱性脱脂剂具有同等的脱脂性能,解决了现有技术中由于碱性脱脂剂中有含磷的物质,对后续的工艺废水处理造成了一定的困难,增加了污染物的排放和后续处理成本的技术问题。

[0014] 所述碱性物质选用氢氧化钠和氢氧化钾复配,能和粘附在钢板上的动植物油发生皂化反应,很好的溶解在清洗剂中,使冷轧汽车板上的动植物油脂除去。

[0015] 所述辅助清洗剂采用碳酸钠,主要作用是软化水的硬度,提供碱性缓冲环境及润湿、乳化、悬浮、分散污渍污垢,防止污垢的再次沉淀附着。所选无机盐还有一定的清洗油污的能力,可增强清洗剂的除油效果。

[0016] 采用柠檬酸钠和二亚乙基三胺五乙酸钠作为螯合剂,可与清洗液中的 Fe、Ca、Mg

等金属离子形成配位化合物,减少这些金属离子与油脂皂化形成的脂肪酸结合成金属皂的可能性,从而避免形成不溶于水的重金属脂肪酸盐再次粘附于带钢而导致清洗效率下降。

[0017] 采用酯类阴离子表面活性剂和脂肪醇聚氧乙烯醚作为表面活性剂,亲油基团吸附污物,亲水基团溶于水,同时由于这两种基团的存在,水的表面张力显著降低,把原来不互溶的油和水联系起来,使亲油基团和污物随同亲水基团一起变成微小粒子分散于水中,达到去污的目的。另外,表面活性剂还有乳化、润湿、分散的作用。

具体实施方式

[0018] 本申请实施例通过提供一种汽车涂装用环保脱脂剂及其使用方法,解决了现有技术中由于碱性脱脂剂中有含磷的物质,对后续的工艺废水处理造成了一定的困难,增加了污染物的排放和后续处理成本的技术问题。

[0019] 本申请实施例中的技术方案为解决上述技术问题,总体思路如下:

[0020] 一种汽车涂装用环保脱脂剂,所述脱脂剂包括:

[0021] 碱性物质,包括氢氧化钠和氢氧化钾,所述氢氧化钠和所述氢氧化钾的重量百分比分别为 5% -20% 和 10% -25% ;

[0022] 辅助清洗剂,采用碳酸钠,重量百分比为 1% -3% ;

[0023] 螯合剂,为柠檬酸钠和二亚乙基三胺五乙酸钠,重量百分比分别为 2% -5% 和 3% -6% ;

[0024] 表面活性剂,包括酯类阴离子表面活性剂和脂肪醇聚氧乙烯醚,重量百分比分别为 1% -3% 和 1% -4% ;

[0025] 去离子水,重量比为 34% -77% 。

[0026] 上述汽车涂装用环保脱脂剂为不含磷和氮的无磷型碱性环保脱脂剂,与原含磷碱性脱脂剂具有同等的脱脂性能,解决了现有技术中由于碱性脱脂剂中有含磷的物质,对后续的工艺废水处理造成了一定的困难,增加了污染物的排放和后续处理成本的技术问题。

[0027] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0028] 为了解决现有技术中由于碱性脱脂剂中有含磷的物质,对后续的工艺废水处理造成了一定的困难,增加了污染物的排放和后续处理成本的技术问题,本申请一种不含磷和氮的无磷型碱性环保脱脂剂,与原含磷碱性脱脂剂具有同等的脱脂性能。

[0029] 本申请提供的汽车涂装用环保脱脂剂包括:碱性物质、辅助清洗剂、螯合剂、表面活性剂以及去离子水。其中,所述碱性物质包括氢氧化钠和氢氧化钾,所述氢氧化钠和所述氢氧化钾的重量百分比分别为 5% -20% 和 10% -25%。所述辅助清洗剂采用碳酸钠,重量百分比为 1% -3%。所述螯合剂为柠檬酸钠和二亚乙基三胺五乙酸钠,重量百分比分别为 2% -5% 和 3% -6%。所述表面活性剂包括酯类阴离子表面活性剂和脂肪醇聚氧乙烯醚,重量百分比分别为 1% -3% 和 1% -4%。其余为去离子水,重量比为 34% -77% 。

[0030] 本申请的汽车涂装用环保脱脂剂的各组分选择及限定原理如下:

[0031] 1. 所述碱性物质选用氢氧化钠和氢氧化钾复配,能和粘附在钢板上的动植物油发生皂化反应,很好的溶解在清洗剂中,使冷轧汽车板上的动植物油脂除去。

[0032] 2. 所述辅助清洗剂采用碳酸钠,主要作用是软化水的硬度,提供碱性缓冲环境及

润湿、乳化、悬浮、分散污渍污垢,防止污垢的再次沉淀附着。所选无机盐还有一定的清洗油污的能力,可增强清洗剂的除油效果。

[0033] 3. 采用柠檬酸钠和二亚乙基三胺五乙酸钠作为螯合剂,可与清洗液中的 Fe、Ca、Mg 等金属离子形成配位化合物,减少这些金属离子与油脂皂化形成的脂肪酸结合成金属皂的可能性,从而避免形成不溶于水的重金属脂肪酸盐再次粘附于带钢而导致清洗效率下降。

[0034] 4. 采用酯类阴离子表面活性剂和脂肪醇聚氧乙烯醚作为表面活性剂,亲油基团吸附污物,亲水基团溶于水,同时由于这两种基团的存在,水的表面张力显著降低,把原来不互溶的油和水联系起来,使亲油基团和污物随同亲水基团一起变成微小粒子分散于水中,达到去污的目的。另外,表面活性剂还有乳化、润湿、分散的作用。

[0035] 本申请还提供一种汽车涂装用环保脱脂剂的使用方法:

[0036] 将所述脱脂剂按 2% -4% 浓度进行脱脂处理,所述脱脂处理温度为 35-45℃,所述脱脂处理时间为 120-180 秒。

[0037] 下面结合具体实施实例对本申请的一种汽车涂装用环保脱脂剂作进一步的详细说明。

[0038] 例 1:

[0039] 在现有容器中,加入重量比为 77% 的水以及 1% 的辅助清洗剂碳酸钠,搅拌均匀后,加入碱性物质由 5% 氢氧化钠和 10% 氢氧化钾复配而成,待碱性盐充分溶解后,加入螯合剂 2% 柠檬酸钠和 3% 二亚乙基三胺五乙酸钠组成,最后加入表面活性剂由 1% 酯类阴离子表面活性剂和 1% 脂肪醇聚氧乙烯醚组成,搅拌均匀即可得到本汽车涂装用环保脱脂剂。

[0040] 例 2:

[0041] 在现有容器中,加入重量比为 34% 的水以及 3% 的辅助清洗剂碳酸钠,搅拌均匀后,加入碱性物质由 20% 氢氧化钠和 25% 氢氧化钾复配而成,待碱性盐充分溶解后,加入螯合剂 5% 柠檬酸钠和 6% 二亚乙基三胺五乙酸钠组成,最后加入表面活性剂由 3% 酯类阴离子表面活性剂和 4% 脂肪醇聚氧乙烯醚组成,搅拌均匀即可得到本汽车涂装用环保脱脂剂。

[0042] 例 3:

[0043] 在现有容器中,加入重量比为 60% 的水以及 2% 的辅助清洗剂碳酸钠,搅拌均匀后,加入碱性物质由 10% 氢氧化钠和 15% 氢氧化钾复配而成,待碱性盐充分溶解后,加入螯合剂 3% 柠檬酸钠和 5% 二亚乙基三胺五乙酸钠组成,最后加入表面活性剂由 2% 酯类阴离子表面活性剂和 3% 脂肪醇聚氧乙烯醚组成,搅拌均匀即可得到本汽车涂装用环保脱脂剂。

[0044] 例 4:

[0045] 在现有容器中,加入重量比为 51% 的水以及 2% 的辅助清洗剂碳酸钠,搅拌均匀后,加入碱性物质由 15% 氢氧化钠和 20% 氢氧化钾复配而成,待碱性盐充分溶解后,加入螯合剂 4% 柠檬酸钠和 4% 二亚乙基三胺五乙酸钠组成,最后加入表面活性剂由 2% 酯类阴离子表面活性剂和 2% 脂肪醇聚氧乙烯醚组成,搅拌均匀即可得到本汽车涂装用环保脱脂剂。

[0046] 例 5:

[0047] 在现有容器中,加入重量比为 64%的水以及 2%的辅助清洗剂碳酸钠,搅拌均匀后,加入碱性物质由 6%氢氧化钠和 16%氢氧化钾复配而成,待碱性盐充分溶解后,加入螯合剂 5%柠檬酸钠和 3%二亚乙基三胺五乙酸钠组成,最后加入表面活性剂由 3%酯类阴离子表面活性剂和 1%脂肪醇聚氧乙烯醚组成,搅拌均匀与即可得到本汽车涂装用环保脱脂剂。

[0048] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0049] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。