



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106435548 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610867572.9

(22)申请日 2016.09.28

(71)申请人 广州凯耀资产管理有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区天河北
路689号2303房

(72)发明人 曹蕊

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张清彦

(51)Int.Cl.

C23C 22/34(2006.01)

C23C 22/73(2006.01)

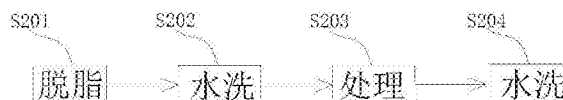
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

汽车车窗金属处理液、其制备方法及应用方法

(57)摘要

本发明公开了一种汽车车窗金属处理液。本发明还公开了上述汽车车窗金属处理液的制备方法,以及应用该汽车车窗金属处理液进行处理的方法。本发明中,因为汽车车窗金属处理液本身不含有磷元素和对人体有害的重金属元素,不会污染环境;利用该汽车车窗金属处理液处理金属表面时,可以使金属表面形成一层膜,保护金属被空气氧化,经过处理后的汽车车窗金属处理液废液经过酸碱度调整后可直接排放,减少厂家对于废水排放的投入,汽车车窗金属处理液废液中也不含对人体有危害的重金属以及磷,因此利用该汽车车窗金属处理液处理金属表面时也不会对环境产生污染。



1. 汽车车窗金属处理液, 其特征在于, 包括以下质量百分比的物质: 复合物25%~35%、二氧化硅10%~20%、纳米二氧化钛-水乳液0.1%~5.0%、水溶性丙烯酸树脂5%~10%, 其余为水, 所述复合物是通过以下质量份数的物质复合形成的: 氟锆酸1~1.5份、氟钛酸1~1.5份和氢氟酸0.05~0.3份。

2. 根据权利要求1所述的汽车车窗金属处理液, 其特征在于, 所述纳米二氧化钛-水乳液中纳米二氧化钛的质量浓度为10%~30%。

3. 根据权利要求2所述的汽车车窗金属处理液, 其特征在于, 包括以下质量百分比的物质: 复合物27%~33%、二氧化硅12%~15%、纳米二氧化钛-水乳液0.5%~1.5%和水溶性丙烯酸树脂7%~9%, 其余为水。

4. 根据权利要求3所述的汽车车窗金属处理液, 其特征在于, 包括以下质量百分比的物质: 复合物27%、二氧化硅12%、纳米二氧化钛-水乳液1%和水溶性丙烯酸树脂8%, 其余为水。

5. 一种权利要求1~4中任一项所述汽车车窗金属处理液的制备方法, 其特征在于, 包括如下步骤:

按权利要求1~4中任一项所述的比例要求取上述物质, 于耐腐蚀容器中以80~120转/分钟的速度搅拌30~60分钟, 然后滤去不溶物。

6. 一种应用权利要求1~4中任一项所述汽车车窗金属处理液进行处理的方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

- a) 将待处理的车窗金属表面进行脱脂处理;
- b) 对经过步骤a) 处理后的车窗金属进行两次水洗;
- c) 将经过步骤b) 处理后的车窗金属放入所述汽车车窗金属处理液中浸泡20秒~60秒;
- d) 对经过步骤c) 处理后的车窗金属进行水洗处理。

汽车车窗金属处理液、其制备方法及应用方法

技术领域

[0001] 本发明属于金属处理领域,具体涉及对金属工件表面(尤其汽车车窗)进行处理的汽车车窗金属处理液,还涉及该汽车车窗金属处理液的制备方法,以及应用该汽车车窗金属处理液处理的方法。

背景技术

[0002] 磷化是传统的汽车车窗金属防腐蚀表面处理工艺,磷化工艺使用的化学药剂有:磷酸锌盐、含高镍的化合物、含六价铬的化合物等,其工艺流程如图1所示:

[0003] S001,对金属表面进行脱脂处理约2~5分钟;

[0004] S002,将经过脱脂处理后的金属进行水洗约30秒;

[0005] S003,进行表调处理约30秒;

[0006] S004,在温度为25~40℃的环境中进行磷化处理约2~5分钟;

[0007] S005,将金属表面进行两次水洗,每次约30秒;

[0008] 在上述流程完成之后还需要包括后续的废液处理流程:

[0009] S006,将磷化处理后的化学药剂形成的重金属沉渣清理;

[0010] S007,重金属沉渣运输清理。

[0011] 汽车车窗金属的磷化处理存在以下缺点:(1)对金属表面处理后排出的废液中含有磷和对人体有害的重金属,会给环境造成极大的污染,破坏生态平衡;(2)在废液处理的过程中会加大污水的排量,浪费人力和物力。

发明内容

[0012] 本发明的目的在于提供一种汽车车窗金属处理液,以解决上述技术问题中的至少一个。

[0013] 本发明的另一个目的在于提供上述汽车车窗金属处理液的制备方法,以解决上述技术问题中的至少一个。

[0014] 本发明的另一个目的在于提供应用上述汽车车窗金属处理液进行处理的方法,以解决上述技术问题中的至少一个。

[0015] 根据本发明的一个方面,提供了一种汽车车窗金属处理液包括以下质量百分比的物质:复合物25%~35%、二氧化硅10%~20%、纳米二氧化钛-水乳液0.1%~5.0%、水溶性丙烯酸树脂5%~10%,其余为水,复合物是通过以下质量份数的物质复合形成的:氟锆酸1~1.5份、氟钛酸1~1.5份和氢氟酸0.05~0.3份。其中,纳米二氧化钛-水乳液中纳米二氧化钛的质量浓度为10%~30%。

[0016] 进一步,上述汽车车窗金属处理液包括以下质量百分比的物质:复合物27%~33%、二氧化硅12%~15%、纳米二氧化钛-水乳液0.5%~1.5%和水溶性丙烯酸树脂7%~9%,其余为水。

[0017] 更进一步,上述汽车车窗金属处理液包括以下质量百分比的物质:复合物27%、二

氧化硅12%、纳米二氧化钛-水乳液1%和水溶性丙烯酸树脂8%，其余为水。

[0018] 本发明的汽车车窗金属处理液为酸性液体，能使汽车车窗金属(如，铁)的表面轻微腐蚀，在腐蚀过程中，汽车车窗金属处理液与汽车车窗的金属表面附近的pH值上升，进而导致锆钛和氟的氧化物析出，纳米二氧化硅与水溶性丙烯酸树脂形成酸性有机硅烷后与上述析出物结合，通过配位化合物作用附在金属表面，在金属表面形成了一层转化膜。与传统的磷化相比，本发明具有以下优点：

[0019] 1、本发明的汽车车窗金属处理液不含重金属和磷，而且产品不会产生沉渣，槽液经过pH调整后可直接排放，有效的减少了使用商在废水排放方面的投入。

[0020] 2、本发明的汽车车窗金属处理液适用性较广，可以适用于各种不同的板材，主要是如：汽车车窗金属。

[0021] 3、经过测定，使用本发明汽车车窗金属处理液形成的皮膜比磷酸锌的更薄，每公斤原液可以处理更多的工件，有效的节省了成本。

[0022] 根据本发明的另一个方面，提供了上述汽车车窗金属处理液的制备方法，包括如下步骤：

[0023] 按比例要求取上述物质，于耐腐蚀容器(一般是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟的速度搅拌30~60分钟，然后滤去不溶物。

[0024] 本发明的汽车车窗金属处理液的制备方法，操作简单，工艺要求简单，适合大范围推广。

[0025] 根据本发明的又一个方面，提供了应用上述汽车车窗金属处理液处理汽车车窗的方法，包括以下步骤：

[0026] a) 将待处理的汽车车窗金属表面进行脱脂处理；

[0027] b) 对经过步骤a)处理后的汽车车窗金属进行两次水洗；

[0028] c) 将经过步骤b)处理后的汽车车窗金属放入汽车车窗金属处理液中浸泡20秒-60秒；

[0029] d) 对经过步骤c)处理后的汽车车窗金属进行水洗处理。

[0030] 本发明的工艺具有以下优点：

[0031] 1、使用本发明汽车车窗金属处理液进行金属表面处理，整个处理过程都在常温下操作，不需要加热，有效的减少了使用商在热能方面的消耗。

[0032] 2、使用本发明汽车车窗金属处理液的时间一般是25秒，相对磷酸锌处理(一般在2-5分钟)的时间更短。

[0033] 3、使用本发明汽车车窗金属处理液后，工艺更加简单，传统磷酸锌处理汽车车窗金属需脱脂、水洗、表调、磷化四个基本步骤，而本发明只需脱脂、水洗、处理三个步骤，大大降低了使用商的设备投入。

附图说明

[0034] 图1是传统的汽车车窗金属表面处理工艺的流程图；

[0035] 图2是本发明的汽车车窗金属处理液的制备方法流程图；

[0036] 图3是应用该汽车车窗金属处理液进行汽车车窗处理的流程图。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0038] 实施例一：

[0039] S101:取质量百分数(单位为%)为:复合物25(本实施例中,复合物中三种物质的质量份数分别是:氟锆酸1份、氟钛酸1份和氢氟酸0.05份)、二氧化硅16、纳米二氧化钛-水乳液2.5(本实施例中,二氧化钛的质量浓度为15%)、水溶性丙烯酸树脂10,余量为水。

[0040] S102:将上述物质放置于耐腐蚀反应器(一般可以是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟速度搅拌混合物30~60分钟;

[0041] S103:滤去不溶物,制得本发明的汽车车窗金属处理液。

[0042] 实施例二：

[0043] S101:取质量百分数(单位为%)为:复合物31(本实施例中,复合物中三种物质的质量份数分别是:氟锆酸1.1份、氟钛酸1.4份和氢氟酸0.08份)、二氧化硅18、纳米二氧化钛-水乳液5(本实施例中,二氧化钛的质量浓度为30%)、水溶性丙烯酸树脂9,余量为水。

[0044] S102:将上述物质放置于耐腐蚀反应器(一般可以是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟速度搅拌混合物30~60分钟;

[0045] S103:滤去不溶物,制得本发明的汽车车窗金属处理液。

[0046] 实施例三：

[0047] S101:取质量百分数(单位为%)为:复合物35(本实施例中,复合物中三种物质的质量份数分别是:氟锆酸1.2份、氟钛酸1.3份和氢氟酸0.1份)、二氧化硅20、纳米二氧化钛-水乳液0.1(本实施例中,二氧化钛的质量浓度为25%)、水溶性丙烯酸树脂8,余量为水。

[0048] S102:将上述物质放置于耐腐蚀反应器(一般可以是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟速度搅拌混合物30~60分钟;

[0049] S103:滤去不溶物,制得本发明的汽车车窗金属处理液。

[0050] 实施例四：

[0051] S101:取质量百分数(单位为%)为:复合物29(本实施例中,复合物中三种物质的质量份数分别是:氟锆酸1.2份、氟钛酸1.3份和氢氟酸0.30份)、二氧化硅13、纳米二氧化钛-水乳液3(本实施例中,二氧化钛的质量浓度为12%)、水溶性丙烯酸树脂6,余量为水。

[0052] S102:将上述物质放置于耐腐蚀反应器(一般可以是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟速度搅拌混合物30~60分钟;

[0053] S103:滤去不溶物,制得本发明的汽车车窗金属处理液。

[0054] 实施例五：

[0055] S101:取质量百分数(单位为%)为:复合物30(本实施例中,复合物中三种物质的质量份数分别是:氟锆酸1.2份、氟钛酸1.4份和氢氟酸0.20份)、二氧化硅14、纳米二氧化钛-水乳液3(本实施例中,二氧化钛的质量浓度为20%)、水溶性丙烯酸树脂5.5,余量为。

[0056] S102:将上述物质放置于耐腐蚀反应器(一般可以是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟速度搅拌混合物30~60分钟;

[0057] S103:滤去不溶物,制得本发明的汽车车窗金属处理液。

[0058] 实施例六：

[0059] S101:取质量百分数(单位为%)为:复合物27(本实施例中,复合物中三种物质的质量份数分别是:氟锆酸1.4份、氟钛酸1.5份和氢氟酸0.25份)、二氧化硅15、纳米二氧化钛-水乳液4(本实施例中,二氧化钛的质量浓度为17%)、水溶性丙烯酸树脂5,余量为水。

[0060] S102:将上述物质放置于耐腐蚀反应器(一般可以是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟速度搅拌混合物30~60分钟;

[0061] S103:滤去不溶物,制得本发明的汽车车窗金属处理液。

[0062] 实施例七:

[0063] S101:取质量百分数(单位为%)为:复合物32(本实施例中,复合物中三种物质的质量份数分别是:氟锆酸1.4份、氟钛酸1.1份和氢氟酸0.15份)、二氧化硅13、纳米二氧化钛-水乳液2(本实施例中,二氧化钛的质量浓度为22%)、水溶性丙烯酸树脂6,余量为水。

[0064] S102:将上述物质放置于耐腐蚀反应器(一般可以是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟速度搅拌混合物30~60分钟;

[0065] S103:滤去不溶物,制得本发明的汽车车窗金属处理液。

[0066] 实施例八:

[0067] S101:取质量百分数(单位为%)为:复合物33(本实施例中,复合物中三种物质的质量份数分别是:氟锆酸1.3份、氟钛酸1.2份和氢氟酸0.12份)、二氧化硅10、纳米二氧化钛-水乳液0.5(本实施例中,二氧化钛的质量浓度为10%)、水溶性丙烯酸树脂7.5,余量为水。

[0068] S102:将上述物质放置于耐腐蚀反应器(一般可以是316号的不锈钢或者PE制成的容器)中以80~120转/分钟速度搅拌混合物30~60分钟;

[0069] S103:滤去不溶物,制得本发明的汽车车窗金属处理液。

[0070] 上述各个实施例中,滤去不溶物的方法可以是过滤网过滤或者沉淀过滤。

[0071] 取上述制得的汽车车窗金属处理液,按图3所示流程分别对金属样品车窗金属表面进行处理。金属样品的规格为5cm×5cm,厚度不超过1mm。处理的具体流程如下:

[0072] S201,将待处理的汽车车窗金属表面进行脱脂处理,一般是用纯碱等配成的弱碱性的溶液将金属表面的油脂去除。一般而言,脱脂时间为2-5分钟。

[0073] S202,将脱脂处理后的汽车车窗金属进行两次水洗(水洗的目的是将金属表面因步骤S201中残留的物质洗干净,方便后续操作),一般而言,水洗的时间为30秒/次。

[0074] S203,将汽车车窗金属放入汽车车窗金属处理液中浸泡20秒-60秒;将汽车车窗金属放入汽车车窗金属处理液中后,汽车车窗金属表面与汽车车窗金属处理液发生化学反应。一般而言,浸泡时间优选25秒。

[0075] S204,将经过处理后的汽车车窗金属进行水洗处理。然后,将汽车车窗金属吹干(不用炉子烘干),测量金属总重量A,精准到0.1毫克。

[0076] 应用汽车车窗金属处理液处理金属表面的方法得到的膜重为80.0~200.0mg/m²,相对传统磷化方法获得的膜重2240.0~2300.0mg/m²来说,膜较薄,因此可以节约成本。

[0077] 本发明具有以下优点:

[0078] 1、使用本发明汽车车窗金属处理液进行金属表面处理,整个处理过程都在常温下操作,不需要加热,有效的减少了使用商在热能方面的消耗。

[0079] 2、使用本发明汽车车窗金属处理液的时间一般是25秒,相对磷酸锌处理(一般在

2-5分钟)的时间更短。

[0080] 3、使用本发明汽车车窗金属处理液后,工艺更加简单,传统磷酸锌处理汽车车窗金属需脱脂、水洗、表调、磷化四个基本步骤,而本发明只需脱脂、水洗、处理三个步骤,大大降低了使用商的设备投入。

[0081] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

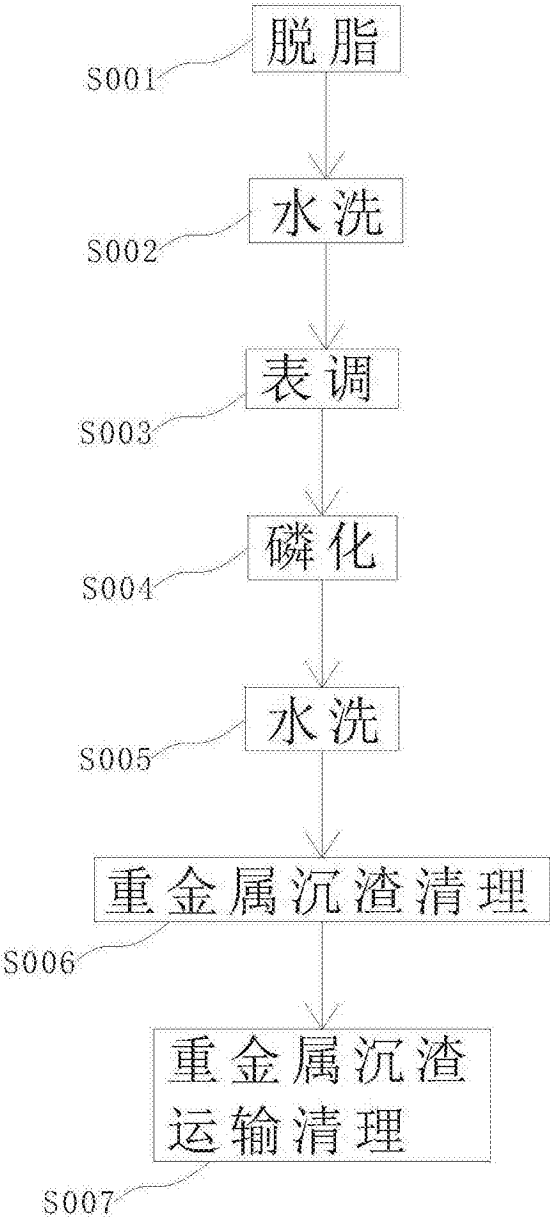


图1

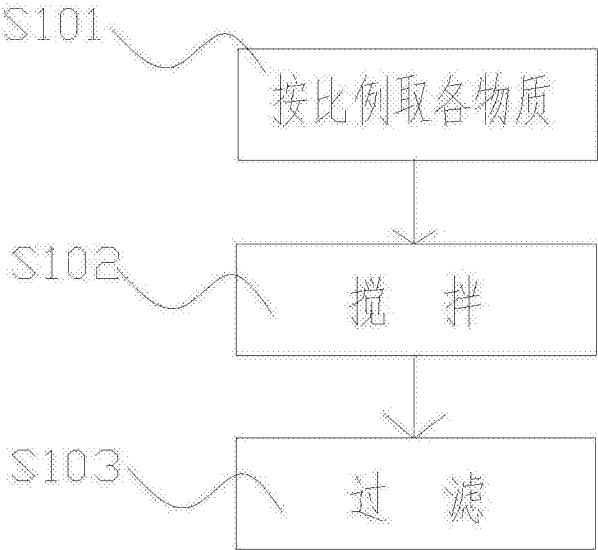


图2

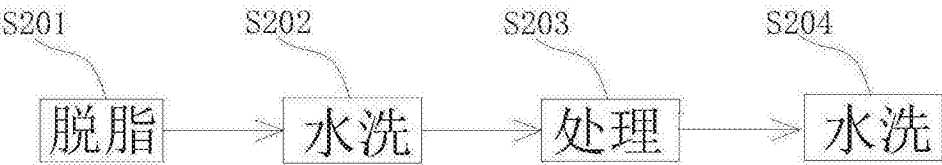


图3