



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102703238 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201210151871. 4

(22) 申请日 2012. 05. 16

(73) 专利权人 华阳新兴科技(天津)集团有限公司

地址 300112 天津市南开区红日南路 42 号  
内(科技园)

(72) 发明人 吕砚辉 朱国梅 王鹏

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 王来佳

(56) 对比文件

CN 101538512 A, 2009. 09. 23, 说明书实施例 3, 表 3 配方 D.

CN 1040051 A, 1990. 02. 28, 说明书摘要.  
藕民伟. 重垢液体洗涤剂的开发. 《日用化学工业》. 1991, (第 2 期), 22-27.

审查员 张溪

(51) Int. Cl.

C11D 1/825(2006. 01)

C11D 3/33(2006. 01)

C11D 3/36(2006. 01)

C11D 3/44(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种环保水基脱蜡剂及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种环保水基脱蜡剂及其制备方法,其组成及重量百分比为:磷酸盐 1-5%;络合剂 1-4%;五水偏硅酸钠 0-3%;表面活性剂 10-20%;溶剂 5-20%;其余为蒸馏水;制备的主要步骤是:先加蒸馏水在搅拌条件下依次加入磷酸盐、络合剂和五水偏硅酸钠搅拌 20-30min,再加入表面活性剂继续搅拌 20-30min,最后加入溶剂搅拌至物料完全溶解。本发明可以完全替代对环境有毒有害的氯代溶剂类脱蜡剂。本发明作用机理简单科学,通过多种表面活性剂、溶剂、碱性助剂、络合剂等的合理复配,达到剥离、乳化、溶解蜡、油污和金属氧化物的功能,使用安全、环保无毒,除蜡效率高,适合光学玻璃、不锈钢、铝等材质,对被清洗物无腐蚀,清洗后无残留,是理想的氯代溶剂的替代品。

1. 一种环保水基脱蜡剂,其特征在于:其组成成分及重量百分比为:

磷酸盐	1-5%
络合剂	1-4%
五水偏硅酸钠	0.1-3%
表面活性剂	10-20%
溶剂	5-20%

其余加蒸馏水至 100%;

所述磷酸盐为磷酸三钠、焦磷酸钾和三聚磷酸钠中的一种或两种以上的混合物;

所述络合剂为 HEDP-4Na、EDTA-2Na、EDTA-4Na、EDTMPS 中的一种或两种以上的混合物;

所述表面活性剂为脂肪醇聚氧乙烯 9 醚、脂肪酸甲酯的乙氧基化物或烷基酚聚氧乙烯 10 醚中的一种或两种以上的混合物;

所述溶剂为二丙二醇甲醚、乙二醇丁醚、二乙二醇乙醚、丙三醇乙醚、异丙醇、乙二醇、丙三醇中的一种或两种以上的混合物。

2. 一种如权利要求 1 所述的环保水基脱蜡剂的制备方法,其特征在于:制备的步骤如下:

(1)将蒸馏水加入反应釜中,加入反应量的磷酸盐、络合剂及五水偏硅酸钠固体物料,搅拌 20-30 分钟至固体完全溶解;

(2)加入反应量的表面活性剂搅拌 20-30 分钟;

(3)再加入溶剂继续搅拌至物料完全溶解,即得水基脱蜡剂成品。

## 一种环保水基脱蜡剂及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于化学清洗剂领域,涉及脱蜡剂,尤其是一种环保水基脱蜡剂及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 在光学玻璃加工制造领域,为避免光学镜片在加工过程中损坏,经常在其表面敷上一层蜡膜,出厂前,还要对其进行清洗除蜡。在钟表、工艺品、饰品等行业,精加工的工件需经抛光处理,抛光后的工件上也附着有抛光蜡,在出厂前需要将其彻底清洗掉。上述蜡垢主要由石蜡、脂肪酸、松香皂、金属氧化物及某些无机固体抛磨小颗粒组成,而传统的脱蜡剂是三氯乙烯等氯代烃溶剂。三氯乙烯脱蜡除油效率虽高,但三氯乙烯等氯代烃毒性大,污染环境,破坏臭氧层是 ODS 中限制使用的物质。因此,开发一种环保水基脱蜡剂来替代三氯乙烯脱蜡是国民经济持续发展和保护环境的需要。

[0003] 通过检索,发现如下两篇与本发明申请相关的公开专利文献:

[0004] 1、一种水性脱蜡剂(CN101880607A),包括以下重量百分比的组分:复合活性剂 2~60%,余量为水。其中,所述复合活性剂是由以下质量百分比的组分混合而成:烷基苯磺酸钠 5%~8%,脂肪醇聚氧乙烯醚 7%~8%,椰油酸醇胺 2~3%,脂肪醇醚硫酸钠 4%~8%,三乙醇胺 3~4%,水余量。制备方法为:先将水置于分散搅拌机中,在低速搅拌下加入荧光染料,待荧光染料全部溶解后,再加入复合活性剂,搅拌均匀后,加入香精即可

[0005] 2、一种脱蜡剂(CN102051271A),其组分及其质量份数为:渗透剂 1-10 份,溶剂 1-30 份,助剂 1-10 份。

[0006] 通过技术特征对比,上述两篇文献与本发明申请有较大不同。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种能够替代三氯乙烯类脱蜡的环保水基脱蜡剂及其制备方法,所制备的脱蜡剂具有脱蜡、除油、清除金属氧化物的功能,对使用者安全无毒无害,对环境没有破坏作用。

[0008] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0009] 一种环保水基脱蜡剂,其组成成分及重量百分比为:

[0010]

磷酸盐	1-5%
络合剂	1-4%
五水偏硅酸钠	0.1-3%
表面活性剂	10-20%
溶剂	5-20%

[0011]

[0012] 其余加蒸馏水至 100%

[0013] 而且,所述磷酸盐为磷酸三钠、焦磷酸钾和三聚磷酸钠中的一种或两种以上的混合物。

[0014] 而且,所述络合剂为 HEDP-4Na、EDTA-2Na、EDTA-4Na、EDTMPs 中的一种或两种以上的混合物。

[0015] 而且,所述表面活性剂为脂肪醇聚氧乙烯 9 醚、脂肪酸甲酯的乙氧基化物或烷基酚聚氧乙烯 10 醚中的一种或两种以上的混合物。

[0016] 而且,所述溶剂为二丙二醇甲醚、乙二醇丁醚、二乙二醇乙醚、丙三醇乙醚、异丙醇、乙二醇、丙三醇中的一种或两种以上的混合物。

[0017] 一种环保水基脱蜡剂的制备方法,步骤如下:

[0018] (1)将蒸馏水加入反应釜中,加入反应量的磷酸盐、络合剂及五水偏硅酸钠等固体物料,搅拌 20-30 分钟至固体完全溶解。

[0019] (2)加入反应量的表面活性剂搅拌 20-30 分钟。

[0020] (3)再加入溶剂继续搅拌至物料完全溶解,即得水基脱蜡剂成品。

[0021] 本发明的优点和有益效果为:

[0022] 1、本发明的作用机理简单科学,通过各组分的协同作用(表面活性剂的乳化、剥离、分散及溶剂的溶解、络合剂的络合)使脱蜡、除油和清除金属氧化物的功能均达到最佳,且无残留。

[0023] 2、本发明是水基产品,相对溶剂类产品更安全、环保、无毒,使用成本更低廉,可稀释 20-30 倍使用,使用方便,可浸泡也可使用超声波清洗。

[0024] 3、本发明适用范围广,即可适用于光学玻璃,又可用于各种金属工件;使用寿命长,现场使用比同类产品使用时间长近一倍,原产品 2-3 天换一次液,本产品可使用 10 天左右。

[0025] 4、本发明涉及的制备方法简单,且所用原料来源广泛,获取容易,非常适用于大规模的工业化生产。

### 具体实施方式,

[0026] 下面结合实施例,对本发明进一步说明,下述实施例是说明性的,不是限定性的,不能以下述实施例来限定本发明的保护范围。

[0027] 实施例 1:

[0028] 本发明实施例的原料均为市售原料。

[0029] 一种环保水基脱蜡剂,其组成成分为(以 1000g 水基脱蜡剂为例):

[0030] 焦磷酸钾: 配比 30g;

[0031] EDTA-4Na: 配比 20g;

[0032] 五水偏硅酸钠:配比 5g

[0033] 五水偏硅酸钠的总碱量(以 Na<sub>2</sub>O 计)为 28.5-30.5%;

[0034] TX-10: 配比 70g;

[0035] FMEE: 配比 70g;

[0036] 异丙醇: 配比 30g;

[0037] 二乙二醇乙醚:配比 100g;

- [0038] 蒸馏水： 配比 675g。
- [0039] 一种水基脱蜡剂的制备方法的步骤如下：
- [0040] (1)将蒸馏水加入反应釜中,加入反应量的磷酸盐、络合剂及五水偏硅酸钠等固体物料,搅拌 20-30 分钟至固体完全溶解。
- [0041] (2)加入反应量的表面活性剂搅拌 20-30 分钟。
- [0042] (3)再加入溶剂继续搅拌至物料完全溶解,即得水基脱蜡剂成品。
- [0043] 实施例 2：
- [0044] 一种水基脱蜡剂的组成成分为(以 1000g 水基防锈剂为例)：
- [0045] 三聚磷酸钠： 配比 15g；
- [0046] EDTMPS： 配比 40g；
- [0047] 五水偏硅酸钠： 配比 10g
- [0048] 五水偏硅酸钠的总碱量(以 Na<sub>2</sub>O 计)28.5-30.5%；
- [0049] AEO-9： 配比 50g；
- [0050] FMEE： 配比 60g；
- [0051] 异丙醇： 配比 40g；
- [0052] 乙二醇丁醚： 配比 80g；
- [0053] 蒸馏水： 配比 705g。
- [0054] 其制备方法的步骤同于实施例 1。
- [0055] 本发明的作用机理:通过各种表面活性剂、溶剂、碱性助剂、络合剂的合理复配,达到除油、除蜡和清除金属氧化物的目的。依靠表面活性剂乳化、剥离;溶剂的溶解,碱性助剂的渗透、溶解及剥离,从而使清洗后的工件不仅脱蜡快、除油迅速彻底而且无腐蚀无残留,清洗效果达到最佳。
- [0056] 本脱蜡剂应用实例 1：
- [0057] 按 3-5% 的浓度配成清洗液,温度 60-80℃,将含有蜡膜的光学玻璃浸泡其中,超声波清洗 3-5 分钟然后取出在蒸馏水中漂洗 3-5 分钟,再用风切或异丙醇脱水即可。
- [0058] 结论:经显微镜观察清洗后光学玻璃光亮如新,无蜡、油及异物。清洗彻底、无腐蚀、无残留。
- [0059] 本脱蜡剂应用实例 2：
- [0060] 按 5% 的浓度配成清洗液,温度 60-80℃,将抛光后的金属工件浸泡 30-40 分钟。然后取出在蒸馏水中漂洗 3-5 分钟,用风切或脱水剂脱水即可。
- [0061] 结论:清洗后金属工件光亮如新、无腐蚀、无残留。
- [0062] 本环保水基脱蜡剂质量标准：
- [0063] 外观:无色至淡黄色透明液体
- [0064] 密度(20℃, g/ml):1.045-1.065 (g/100ml)
- [0065] pH (3%):10.8-11.8
- [0066] 水溶性:100%
- [0067] 使用浓度:3-5%
- [0068] 清洗方式:超声波或浸泡
- [0069] 清洗温度:60-80℃。