



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107419283 B

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201710690179.1

(22)申请日 2017.08.14

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107419283 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(73)专利权人 上海倍宁汽车零部件有限公司  
地址 201414 上海市奉贤区青村镇光明南  
奉公路5089号A幢578室

(72)发明人 王晋

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 郑博文

(51)Int.Cl.  
G23G 1/26(2006.01)

(56)对比文件

- CN 104745326 A, 2015.07.01,
- CN 106808720 A, 2017.06.09,
- CN 101463302 A, 2009.06.24,
- CN 103696224 A, 2014.04.02,
- CN 106591851 A, 2017.04.26,
- CN 106637257 A, 2017.05.10,
- CN 102296307 A, 2011.12.28,
- CN 104451752 A, 2015.03.25,
- CN 105970232 A, 2016.09.28,
- CN 106801230 A, 2017.06.06,
- CN 106929870 A, 2017.07.07,

审查员 张建升

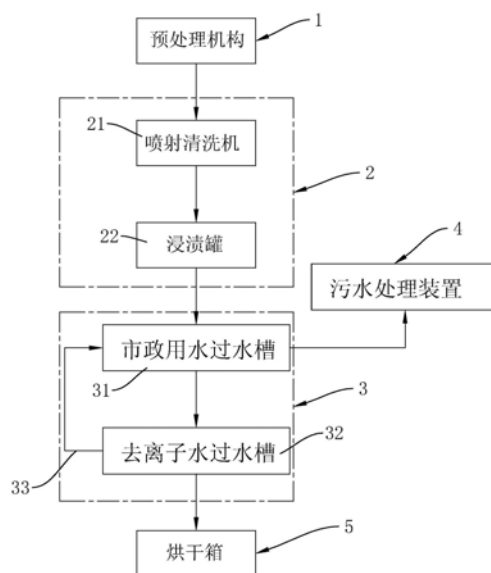
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

一种中性脱脂剂及其制备方法和应用

(57)摘要

本发明公开了一种中性脱脂剂及其制备方法和应用,解决了市面上的脱脂剂的碱性十分强,对镀锌件的表面损伤较大,其技术方案要点是:一种中性脱脂剂,该脱脂剂包括如下组分,各组分的含量为:异辛醇聚氧乙烯醚、椰油酰胺基丙基甜菜碱、十二烷基磺酸钠、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐、十三烷基聚氧乙烯(9)醚、抗沉积剂、络合剂、缓蚀剂、余量为水,对镀锌件具有较好的清洗效果,且不会损伤镀锌件的表面。



1. 一种中性脱脂剂,其特征在於,该脱脂剂包括如下组分,各组分的含量为:异辛醇聚氧乙烯醚4~8g/L、椰油酰胺基丙基甜菜碱 2~4g/L、十二烷基磺酸钠1~2g/L、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐1~2g/L、十三烷基聚氧乙烯(9)醚1~2g/L、抗沉积剂2~4g/L、络合剂2~4g/L、缓蚀剂1~2g/L、余量为水。

2. 根据权利要求1所述的一种中性脱脂剂,其特征在於,所述络合剂为柠檬酸钠和羧甲基纤维素钠盐按照质量比2:1混合而成。

3. 根据权利要求1所述的一种中性脱脂剂,其特征在於,所述抗沉积剂为葡萄糖酸钠和酒石酸钠按照质量比1:1混合而成。

4. 根据权利要求1所述的一种中性脱脂剂,其特征在於,所述缓蚀剂为聚硅氧烷和羟基苯并三唑按照质量比为1:2混合而成。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种中性脱脂剂的制备方法,其特征在於,包括如下步骤:

(1) 在反应釜中加入300~400mL水,加入异辛醇聚氧乙烯醚、椰油酰胺基丙基甜菜碱、十二烷基磺酸钠、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐、十三烷基聚氧乙烯(9)醚,间歇性搅拌均匀,静置至泡沫消除;

(2) 将抗沉积剂加入300~400mL水中,搅拌均匀;

(3) 将步骤(2)所得溶液滴加到反应釜中,并进行间歇性搅拌;

(4) 向步骤(3)中加入络合剂和缓蚀剂,补水至1L,搅拌均匀。

6. 根据权利要求5所述的一种中性脱脂剂的制备方法,其特征在於,步骤(3)中溶液的滴加速度为0.1~0.2L/min,每滴加1min停止滴加,进行低速搅拌,搅拌速度为50~100r/min,搅拌时间为3~5min。

7. 根据权利要求5所述的一种中性脱脂剂的制备方法,其特征在於,所述反应釜中的温度控制在45~55℃。

8. 根据权利要求1-4任一项所述的一种中性脱脂剂的应用,其特征在於,包括如下步骤:

Step1预处理:擦去镀锌件表面的油污,并通过传送带输送至脱脂清洗机构(2)内部;

Step2脱脂:通过向镀锌件表面压力喷射中性脱脂剂进行初步脱脂;随后将镀锌件浸渍在中性脱脂剂中进行浸渍脱脂;

Step3冲洗:将脱脂后的镀锌件传送经过冲洗过水槽(3),洗去油脂;

Step4烘干:通过烘干机(5)将镀锌件烘干,完成脱脂。

9. 根据权利要求8所述的一种中性脱脂剂的应用,其特征在於,Step3中冲洗过水槽(3)包括有市政用水过水槽(31)以及去离子水过水槽(32)。

10. 根据权利要求9所述的一种中性脱脂剂的应用,其特征在於,所述去离子水过水槽(32)与市政用水过水槽(31)之间设置有回流管(33),所述市政用水过水槽(31)连接有污水处理装置(4)。

## 一种中性脱脂剂及其制备方法和应用

### 技术领域

[0001] 本发明涉及镀锌件清洗剂,特别涉及一种中性脱脂剂及其制备方法和应用。

### 背景技术

[0002] 在汽车、家电、轻工等行业,镀锌件因为其优良的防腐性能而被广泛应用。在热镀锌钢板前处理工艺中,需要将镀锌件表面残留轧制油污铁粉清理干净,以获得光亮剔透、结合力良好、耐蚀性优良的镀层。

[0003] 目前金属工件的油污处理方式一般是通过脱脂剂处理。其原理是将含有氢氧化钠、硅酸钠、表面活性剂的脱脂剂与金属工件接触,使氢氧化钠发生皂化反应,表面活性剂发生乳化反应,达到油污清洗的目的。

[0004] 但是锌是一种活泼金属,其与酸或碱都能发生反应,且容易被氧化,因此对脱脂剂的pH值极为敏感。而市面上大量的脱脂剂如授权公告号为CN100547118C的专利公开的一种轧硬卷清洗用脱脂剂,由纯碱、木质素磺酸钠、三聚磷酸钠、羧酸盐或磺酸盐、硫酸钠、XL50型表面活性剂和片碱组成,其中片碱的添加量达到了40~70份,碱性十分强,对镀锌件的表面损伤较大。

### 发明内容

[0005] 本发明的第一个目的是提供一种中性脱脂剂,对镀锌件具有较好的清洗效果,且不会损伤镀锌件的表面。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种中性脱脂剂,该脱脂剂包括如下组分,各组分的含量为:异辛醇聚氧乙烯醚4~8g/L、椰油酰胺基丙基甜菜碱2~4g/L、十二烷基磺酸钠1~2g/L、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐1~2g/L、十三烷基聚氧乙烯(9)醚1~2g/L、抗沉积剂2~4g/L、络合剂2~4g/L、缓蚀剂1~2g/L、余量为水。

[0008] 通过采用上述技术方案,异辛醇聚氧乙烯醚是一种非离子表面活性剂,具有固定的亲水亲油基团,在油污的表面能定向排列,使油污表面张力显著下降,具有良好的去污力,润湿、乳化、抗硬水性、较低的刺激性和生物降解功能,同时能促进其他表面活性剂对油污的渗透;椰油酰胺基丙基甜菜碱是一种两性表面活性剂,无论在酸性、中性或碱性状态下都易溶于水,即使在等电点也无沉淀,能够在任何pH条件下使用,其温和的性能优于其他两性表面活性剂,具有良好的去污、乳化、分散、润湿等作用,同时还具备阳离子表面活性剂的杀菌、抗静电、柔软的特性;十二烷基磺酸钠是一种阴离子表面活性剂,易溶于水,与阴离子、非离子复配伍性好,具有良好的乳化、发泡、渗透、去污和分散性能,泡沫丰富,生物降解快;脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐同时兼具阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂的特点,在阴离子表面活性剂中,是目前净洗能力最高的产品,具有较好的分散性能;十三烷基聚氧乙烯(9)醚具有较好的水溶性,良好的乳化、去污、净洗等性能;抗沉积剂的添加能够避免被清洗的油污脱落下来后重新沾附到镀锌件表面上去,提高了脱脂效果;络合剂具有良

好的缓冲作用,还能防止镀锌件脱脂后生成不溶性的硬水油脂油膜;缓蚀剂的添加能够在与水接触的金属表面形成一层将金属和水隔离的金属保护膜,避免脱脂剂破坏镀锌件,以达到缓蚀目的;通过非离子表面活性剂异辛醇聚氧乙烯醚、两性表面活性剂椰油酰胺基丙基甜菜碱、阴离子表面活性剂十二烷基磺酸钠和同时兼具阴离子表面活性剂和非离子表面活性剂的特点的脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐复配作为脱脂剂的主体,由于阳离子表面活性剂对金属镀锌件表面脱脂效果较差,因此在本发明中,不采用阳离子表面活性剂进行复配,通过异辛醇聚氧乙烯醚的添加,能够提升十二烷基磺酸钠在水中的溶解度以及发分散性,提升对油污的溶解能力,同时,十二烷基磺酸钠能够使非离子表面活性剂的浊点提高,并且通过脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐的添加,通过三元复配,能够发挥协同作用,提高表面活性剂之间的分散性,使表面活性剂之间的相溶效果更好,进而提高了脱脂剂的脱脂效果,并通过抗沉积剂与络合剂的添加,从镀锌件上剥离下来的油污不会二次污染镀锌件,且该配方中不添加强酸强碱,使脱脂剂的pH稳定在中性范围内,进而避免了对镀锌件表面的损伤。

[0009] 作为优选,所述络合剂为柠檬酸钠和羧甲基纤维素钠盐按照质量比2:1混合而成。

[0010] 通过采用上述技术方案,在酸性或碱性条件下,镀锌件均会发生一定的腐蚀,因此需要保持脱脂剂在pH在中性左右,柠檬酸钠作为一种缓冲剂,能够起到稳定pH的效果,柠檬酸钠能够代替三聚磷酸钠起到络合金属离子的效果,同时,通过上述络合剂的添加能够减少脱脂剂的饱和度,进而提高表面活性剂的脱脂效果,羧甲基纤维素钠盐具有防护胶体性质,在洗涤过程中它产生阴离子可同时使金属镀锌件表面与油污都带负电荷,这样油污在水相中有分相性,与固相被洗物表面有排斥性,因此能防止污垢再沉积于被洗物上。

[0011] 作为优选,所述抗沉积剂为葡萄糖酸钠和酒石酸钠按照质量比1:1混合而成。

[0012] 通过采用上述技术方案,葡萄糖酸钠和酒石酸钠均具有良好的阻垢作用,避免溶液中的金属离子碱化沉淀在镀锌件表面,且葡萄糖酸钠和酒石酸钠均能够起到进一步稳定pH的效果。

[0013] 作为优选,所述缓蚀剂为聚硅氧烷和羟基苯并三唑按照质量比为1:2混合而成。

[0014] 通过采用上述技术方案,羟基苯并三唑能够在镀锌件表面形成一层很薄的膜,保护镀锌件免受油污二次污染,同时与络合剂与抗沉淀剂使用,通过络合剂减少游离金属离子,通过抗沉淀剂与缓蚀剂避免金属离子吸附在镀锌件的表面,从而达到了保护镀锌件的效果,且聚硅氧烷作为憎水剂,通过十二烷基磺酸钠溶解在脱脂剂中,其一端与从镀锌件剥离下来的油污连接,另一端在镀锌件表面形成憎水膜,进一步对金属镀锌件起到了保护效果。

[0015] 本发明的第二个目的是提供一种中性脱脂剂的制备方法,减少在制备过程中的起泡量。

[0016] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0017] 一种中性脱脂剂的制备方法,包括如下步骤:

[0018] (1) 在反应釜中加入300~400mL水,加入异辛醇聚氧乙烯醚、椰油酰胺基丙基甜菜碱、十二烷基磺酸钠、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐、十三烷基聚氧乙烯(9)醚,间歇性搅拌均匀,静置至泡沫消除;

[0019] (2) 将抗沉积剂加入300~400mL水中,搅拌均匀;

[0020] (3) 将步骤(2)所得溶液滴加到反应釜中,并进行间歇性搅拌;

[0021] (4) 向步骤(3)中加入络合剂和缓蚀剂,补水至1L,搅拌均匀。

[0022] 通过采用上述技术方案,将抗沉淀剂滴加到表面活性剂中,并且进行间歇式搅拌,避免由于搅拌过于剧烈导致气泡过多,进而减少了反应釜内部的气蚀现象,延缓了反应釜的损耗,通过组分的逐步添加,能够使组分之间的溶解更加充分。

[0023] 作为优选,步骤(3)中溶液的滴加速度为0.1~0.2L/min,每滴加1min停止滴加,进行低速搅拌,搅拌速度为50~100r/min,搅拌时间为3~5min。

[0024] 通过采用上述技术方案,低速搅拌的设计进一步减少了起泡的产生,进而减少了反应釜内部的气蚀现象。

[0025] 作为优选,所述反应釜中的温度控制在45~55℃。

[0026] 通过采用上述技术方案,升温同样能够起到消泡作用,将温度控制在45~55℃以下,醇醚类有机物在混合过程中由于搅拌轴的剪切,与搅拌轴的接触部分会存在温度较高的情况,将温度控制在45~55℃以下,能够避免搅拌过程中表面活性剂挥发。

[0027] 本发明的第三个目的是提供一种中性脱脂剂的应用,对镀锌件进行除垢脱脂。

[0028] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0029] 一种中性脱脂剂的应用,包括如下步骤:

[0030] (1) 预处理:擦去镀锌件表面的油污,并通过传送带输送至脱脂清洗机构内部;

[0031] (2) 脱脂:通过向镀锌件表面压力喷射中性脱脂剂进行初步脱脂;随后将镀锌件浸渍在中性脱脂剂中进行浸渍脱脂;

[0032] (3) 冲洗:将脱脂后的镀锌件传送经过冲洗过水槽,洗去油脂;

[0033] (4) 烘干:通过烘干机将镀锌件烘干,完成脱脂。

[0034] 通过采用上述技术方案,该应用中,将中性脱脂剂用于镀锌件的表面脱脂,锌相较于其他金属,对pH的敏感性较高,而该中性脱脂剂中含有大量的缓冲性溶液,能够避免pH过高而对镀锌件表面造成破坏,在进行脱脂前,通过预处理擦去镀锌件表面油污,减少中性脱脂剂所需要处理的油污量,进而能够延缓中性脱脂剂内油污的饱和时间,使该中性脱脂剂能够处理更多的镀锌件,通过压力喷射脱脂和浸渍脱脂共同使用,浸渍脱脂能够脱去压力喷射脱脂过程中未被脱去的部分油污,且在浸渍过程中,能够通过流体流动降低沾染在镀锌件表面的脱脂剂内的含污量,进而避免沾染在镀锌件表面的脱脂剂饱和而导致油污沾附在镀锌件表面,最后通过冲洗以及烘干,完成镀锌件的脱脂过程。

[0035] 作为优选,步骤(3)中过水槽包括有市政用水过水槽以及去离子水过水槽。

[0036] 通过采用上述技术方案,先利用市政用水洗去镀锌件表面的脱脂剂以及残留在脱脂剂中油污,再通过去离子水洗去市政用水中残留氯,进一步保证了镀锌件表面无残留。

[0037] 作为优选,所述去离子水过水槽与市政用水过水槽之间设置有回流管,所述市政用水过水槽连接有污水处理装置。

[0038] 通过采用上述技术方案,回流管的设计能够使去离子水过水槽中的去离子水能够重复利用,降低清洗成本,将市政用水连接至污水处理装置,能够对市政用水进行处理,减轻排放至自然环境中的水的污染。

[0039] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0040] 1、该中性脱脂剂通过异辛醇聚氧乙烯醚、椰油酰胺基丙基甜菜碱、十二烷基磺酸

钠、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐和十三烷基聚氧乙烯(9)醚三种类型的表面活性剂复配,起到增溶效果,提高了脱脂效果;

[0041] 2、该中性脱脂剂以水作为溶剂,相较于溶剂型脱脂剂更加环保,且通过柠檬酸钠的添加代替了磷酸盐,从而避免了环境中排放含磷的废水,对环境的友好度高;

[0042] 3、该中性脱脂剂以柠檬酸钠、酒石酸钠和葡萄糖酸钠作为缓冲剂,使该中性脱脂剂的pH能够趋近稳定,进而提高了该中性脱脂剂的溶剂稳定性;

[0043] 4、该中性脱脂剂在制备过程中,严格控制气泡的产生量,不仅提高了中性脱脂剂的品质,还减轻了反应釜内的气蚀现象,对反应釜起到了一定保护。

### 附图说明

[0044] 图1为中性脱脂剂应用的清洗线的流程图。

[0045] 图中,1、预处理机构;2、脱脂清洗机构;21、喷射清洗机;22、浸渍罐;3、冲洗过水槽;31、市政用水过水槽;32、去离子水过水槽;33、回流管;4、污水处理装置;5、烘干机。

### 具体实施方式

[0046] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0047] 将柠檬酸钠和羧甲基纤维素钠盐按照质量比2:1混合制成络合剂;

[0048] 将葡萄糖酸钠和酒石酸钠按照质量比1:1混合制成抗沉淀剂;

[0049] 将聚硅氧烷和羟基苯并三唑按照质量比为1:2混合制成缓蚀剂。

[0050] 实施例一

[0051] Step1在处理容量为1L的反应釜中加入300mL水,升温至45℃,加入异辛醇聚氧乙烯醚4g、椰油酰胺基丙基甜菜碱2g、十二烷基磺酸钠1g、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐1g、十三烷基聚氧乙烯(9)醚1g,间歇性搅拌均匀,静置至泡沫消除;

[0052] Step2将抗沉积剂2g加入300mL水中,搅拌均匀;

[0053] Step3保持反应釜温度为45℃,将步骤(2)所得溶液按照滴加速度为0.1L/min滴加到反应釜中,每滴加1min停止滴加,进行低速搅拌,搅拌速度为50r/min,搅拌时间为3min,至滴加完全;

[0054] Step4继续在45℃下,向步骤(3)的反应釜中加入络合剂2g和缓蚀剂1g,补水至1L,搅拌均匀,制得中性脱脂剂。

[0055] 实施例二

[0056] Step1在处理容量为1L的反应釜中加入400mL水,升温至55℃,加入异辛醇聚氧乙烯醚8g、椰油酰胺基丙基甜菜碱4g、十二烷基磺酸钠2g、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐2g、十三烷基聚氧乙烯(9)醚2g,间歇性搅拌均匀,静置至泡沫消除;

[0057] Step2将抗沉积剂4g加入400mL水中,搅拌均匀;

[0058] Step3保持反应釜温度为55℃,将步骤(2)所得溶液按照滴加速度为0.2L/min滴加到反应釜中,每滴加1min停止滴加,进行低速搅拌,搅拌速度为100r/min,搅拌时间为5min,至滴加完全;

[0059] Step4继续在55℃下,向步骤(3)的反应釜中加入络合剂4g和缓蚀剂2g,补水至1L,搅拌均匀,制得中性脱脂剂。

[0060] 实施例三

[0061] Step1在处理容量为1L的反应釜中加入350mL水,升温至50℃,加入异辛醇聚氧乙烯醚6g、椰油酰胺基丙基甜菜碱3g、十二烷基磺酸钠1.5g、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐1.5g、十三烷基聚氧乙烯(9)醚1.5g,间歇性搅拌均匀,静置至泡沫消除;

[0062] Step2将抗沉积剂3g加入350mL水中,搅拌均匀;

[0063] Step3保持反应釜温度为50℃,将步骤(2)所得溶液按照滴加速度为0.15L/min滴加到反应釜中,每滴加1min停止滴加,进行低速搅拌,搅拌速度为75r/min,搅拌时间为4min,至滴加完全;

[0064] Step4继续在50℃下,向步骤(3)的反应釜中加入络合剂3g和缓蚀剂1.5g,补水至1L,搅拌均匀,制得中性脱脂剂。

[0065] 实施例四

[0066] Step1在处理容量为1L的反应釜中加入400mL水,升温至50℃,加入异辛醇聚氧乙烯醚8g、椰油酰胺基丙基甜菜碱3g、十二烷基磺酸钠2g、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸盐1g、十三烷基聚氧乙烯(9)醚1g,间歇性搅拌均匀,静置至泡沫消除;

[0067] Step2将抗沉积剂2.5g加入400mL水中,搅拌均匀;

[0068] Step3保持反应釜温度为50℃,将步骤(2)所得溶液按照滴加速度为0.1L/min滴加到反应釜中,每滴加1min停止滴加,进行低速搅拌,搅拌速度为50r/min,搅拌时间为5min,至滴加完全;

[0069] Step4继续在50℃下,向步骤(3)的反应釜中加入络合剂2.5g和缓蚀剂1.5g,补水至1L,搅拌均匀,制得中性脱脂剂。

[0070] 选取以碳钢为主材的镀锌件、镀锡件、镀铜件、镀铝件裁成10×20mm作为试样片,将上述四种实施例中的制得的中性脱脂剂进行脱脂测试,测试方法如下。

[0071] 试样条选择:

[0072] (1)记录下试样片的重量 $w_1$ 后,将试样片浸入到润滑油中挂油,静置3分钟后,称量挂油试样条的重量 $w_2$ ,并通过 $w_2-w_1$ 挂油量;

[0073] (2)将中性脱脂剂加热至55℃,将挂油后的试样片浸入到上述实施例中的中性脱脂剂中进行浸泡分别1分钟、3分钟、5分钟,沥干中性脱脂剂后记录下试样条的重量 $w_3$ 、 $w_4$ 、 $w_5$ ,通过计算 $(w_2-w_3)/(w_2-w_1)$ 计算浸泡1分钟的脱脂率, $(w_2-w_4)/(w_2-w_1)$ 计算浸泡3分钟的脱脂率, $(w_2-w_5)/(w_2-w_1)$ 计算浸泡5分钟的脱脂率。

[0074] 测试结果见下表:

		实施例一	实施例二	实施例三	实施例四
1 分钟脱脂率 (%)	镀锌件	70%	69%	72%	75%
	镀锡件	52%	53%	54%	53%
	镀铜件	50%	52%	51%	55%
	镀铝件	58%	55%	52%	58%
3 分钟脱脂率 (%)	镀锌件	93%	92%	93%	94%
	镀锡件	70%	72%	71%	70%
	镀铜件	70%	75%	74%	74%
	镀铝件	75%	76%	77%	75%
5 分钟脱脂率 (%)	镀锌件	96%	96%	97%	98%
	镀锡件	93%	93%	94%	94%
	镀铜件	94%	92%	96%	95%
	镀铝件	94%	93%	95%	93%

[0075] 该中性脱脂剂对镀锌件的脱脂能力较好,在3分钟时的脱脂率基本趋向于稳定,对其他试样条同样具有较好的脱脂效果,但脱脂速度要慢于镀锌件的脱脂效果,脱脂时间到达3分钟时仍然未趋向于稳定,但是脱脂速率略微降低。综上选择镀锌件作为最佳试样条,实施例作为最佳实施例进行比较。

[0076] 对比例一

[0077] 对比例一为实施例四不添加异辛醇聚氧乙烯醚制得的中性脱脂剂。

[0078] 对比例二

[0079] 对比例二为实施例四不添加抗沉积剂制得的中性脱脂剂。

[0080] 对比例三

[0081] 对比例三为实施例四不添加络合剂制得的中性脱脂剂。

[0082] 对比例四

[0083] 对比例四为市售的中性脱脂剂。

[0084] 对比例五

[0085] 对比例五为市售的碱性脱脂剂。

[0086] 对上述对比例得到的中性脱脂剂与实施例四的中性脱脂剂进行下述性能测试。

[0087] 脱脂率测试:方法同上,脱脂时间设定为5分钟;

[0088] PH值测试:在中性脱脂剂在脱脂前用pH测试仪测定pH<sub>1</sub>;随后在脱脂完成后测定中



性脱脂剂中的pH<sub>2</sub>;

[0090] 腐蚀率测试:

[0091] (1) 选取两片试样条,记录重量 $x_1$ ,一片浸入到润滑油中静置3分钟进行挂油,另一片不作处理;

[0092] (2) 将一片试样条放入到中性脱脂剂中浸没,另一片试样条放入到去离子水中浸没,静置24h;

[0093] (3) 取出后烘干,记录重量 $x_2$ ,通过 $(x_1-x_2)/x_1$ 计算去离子水和中性脱脂剂对试样条的腐蚀率;经过计算24h内,去离子水对试样条的腐蚀率为0。

[0094] 测试结果见下表:

[0095]

		对比例一	对比例二	对比例三	对比例四	对比例五	实施例四
脱脂率 (%)		75%	87%	92%	87%	95%	98%
pH 值	脱脂前	7.3	7.4	7.4	7.5	11.8	7.4
	脱脂后	7.3	7.1	7.0	6.9	11.6	7.4
腐蚀率测试 (%)		0.1%	0.1%	0.1%	0.3%	0.6%	0.1%

[0096] 综上,该中性脱脂剂的pH稳定性好,在脱脂过程中,能够中和油脂中的酸价,继而能够延缓中性脱脂剂中油脂饱和的情况,提高中性脱脂剂对油脂的溶解量,且通过腐蚀率测试,该中性脱脂剂对镀锌件表面的腐蚀性较低,对镀锌件具有较好的保护作用。

[0097] 应用实施例

[0098] 参见图1,为中性脱脂剂的应用清洗线,包括通过传送带连接的预处理机构1、脱脂清洗机构2、冲洗过水槽3以及烘干箱4。其中脱脂清洗机构2包括用于压力喷射脱脂的喷射清洗机21和用于浸渍脱脂的浸渍罐22;喷射清洗机21内的中性脱脂剂通过柠檬酸或者柠檬酸钠调节pH至pH处于6.5~7.5之间。冲洗过水槽3包括有与浸渍罐22连接的市政用水过水槽31以及与市政用水过水槽31连接的去离子水过水槽32。市政用水过水槽31与去离子水过水槽32之间还设置有回流管33。市政用水过水槽31连接有污水处理装置4以处理污水。去离子水过水槽32连接有烘干箱5以烘干镀锌件。

[0099] 将润滑油、机油、羊毛脂按照7:2:1熔融搅拌制成仿工业油污,将镀锌件浸渍到该仿工业油污中。

[0100] (1) 预处理:擦去镀锌件表面的油污,并通过传送带输送至铺设清洗机31内部;

[0101] (2) 脱脂:通过喷射清洗机31加热中性脱脂剂至温度为50℃,对镀锌件表面进行压力喷射清洗60s,随后继续通过传送带将镀锌件输送至浸渍罐中,浸渍罐将中脱脂剂加热至60℃使用,将镀锌件浸渍120s继续脱脂;

[0102] (3) 冲洗:将脱脂后的镀锌件传送通过市政用水过水槽,并停留60s,随后传送通过去离子水过水槽,同样停留60s,洗去油脂;

[0103] (4) 烘干:通过烘干机将镀锌件烘干,完成脱脂。

[0104] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本

发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

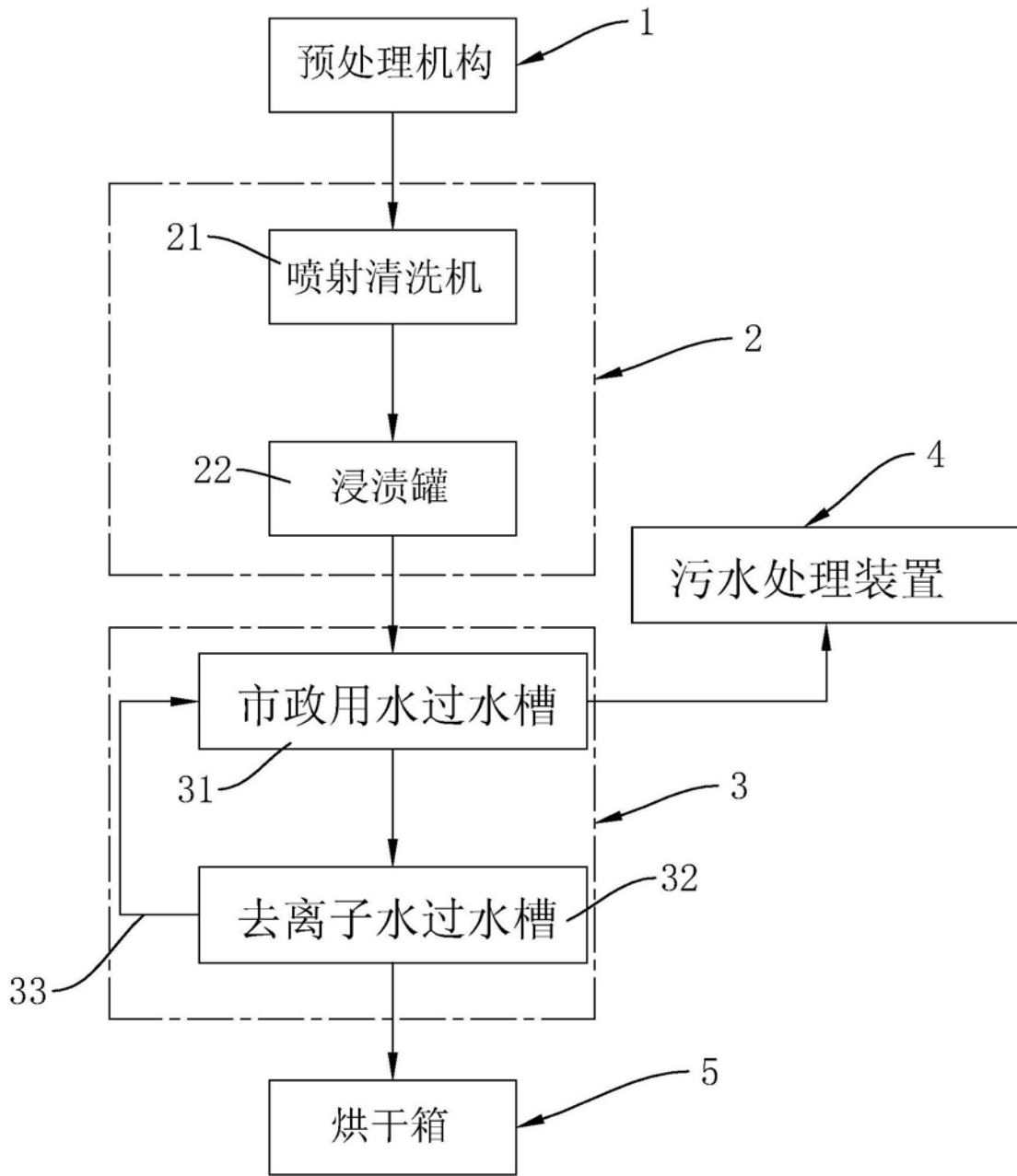


图1