



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108753049 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810660123.6 *C09D 123/16*(2006.01)

(22)申请日 2018.06.25 *C09D 5/14*(2006.01)

(71)申请人 无锡万博涂料化工有限公司 *C09D 5/16*(2006.01)

地址 214112 江苏省无锡市新吴区梅村锡 *C09D 7/61*(2018.01)

泰路219号

(72)发明人 陈思聪 吕世昌

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司

32293

代理人 陶纯佳

(51)Int.Cl.

C09D 107/02(2006.01)

C09D 109/00(2006.01)

C09D 183/04(2006.01)

C09D 133/04(2006.01)

C09D 171/03(2006.01)

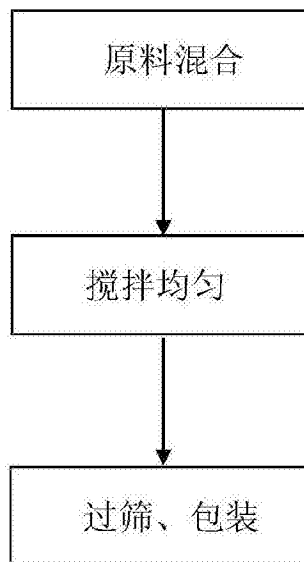
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种水性橡胶涂料及其制备方法

(57)摘要

本发明提供一种水性橡胶涂料,由下述成分按照质量百分比组成:水:5~35%,水性橡胶乳液:30~80%,水性树脂乳液:0~55%,颜填料:0~60%,助剂:0.1~25%。本发明还提供一种水性橡胶涂料的制备方法,具体步骤为:步骤1将水、水性橡胶乳液、水性树脂乳液、助剂按照质量百分比配制成原料;步骤2搅拌1~5小时,转速50~200转/分钟;步骤3过40目筛后包装。本发明的水性橡胶涂料优点在于:水性、环保、不脱皮;干燥快、易施工、易修复、耐候性好;保持色泽性好、耐污染好、易清洁;防潮湿好、耐盐雾性好、防霉菌好等优点,克服了在金属、水泥、混凝土、石材、塑料、塑胶、玻璃、瓷砖、木材、薄膜、纸张、皮革等基材上涂层的各种物理、化学、施工方式等方面的缺陷。



1. 一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述橡胶涂料由下述成分按照质量百分比组成:水:5~35%,水性橡胶乳液:30~80%,水性树脂乳液:0~55%,颜填料:0~60%,助剂:0.1~25%。

2. 根据权利要求1所述的一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述的水是蒸馏水、去离子水中的一种,或所述水中的任意组合物。

3. 根据权利要求1所述的一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述的水性橡胶乳液为橡胶均匀分散于水中的乳液。

4. 根据权利要求所述3的一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述的水性橡胶乳液按照如下步骤制备:

S1、将橡胶粉末组分过40目筛;

S2、按照质量百分比配制以下原料:步骤S1中过筛后橡胶粉末:30~60%,水:30~65%,分散剂:1~15%,乳化剂:1~15%;

S3、将步骤S2中各原料粉末混合后进行分散、乳化,1000~8000转/分钟,混合时间为1~8小时;

S4、将步骤S3中分散、乳化均匀后的混合物过40目滤网即得水性橡胶乳液。

5. 根据权利要求1所述的一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述橡胶为天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶、异戊橡胶、氯丁橡胶、定基橡胶、丁腈橡胶、氢化丁腈橡胶、乙丙橡胶、硅橡胶、氟橡胶、聚氨酯橡胶、丙烯酸酯橡胶、氯磺化聚乙烯橡胶、氯醚橡胶、氯化聚乙烯橡胶或氯醋橡胶中的一种,或所述橡胶中的任意组合物。

6. 根据权利要求5所述的一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述橡胶为新橡胶或回收橡胶或新橡胶与回收橡胶的混合物。

7. 根据权利要求1所述的一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述的水性树脂乳液为水性丙烯酸树脂乳液、水性聚氨酯树脂乳液、水性环氧树脂乳液、水性聚酯树脂乳液、水性醇酸树脂乳液树脂、水性聚乙烯乙酸树脂乳液、水性苯丙树脂乳液、水性松香树脂乳液、水性萘烯树脂乳液,水性石油树脂乳液、水性酚醛树脂乳液、水性有机硅树脂乳液、水性氟碳树脂乳液中的一种,或所述水性树脂乳液中的任意组合物。

8. 根据权利要求1所述的一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述的颜填料为石粉、石料、钛白、硫酸钡、碳酸钙、滑石粉、高岭土、锌钡白、镉白、二氧化锆、硅酸铅、蒙脱土、白云石、铅白、三碱式硫酸铅、硫酸铅、氧化锌、氧化铝、硅灰石、磷酸锌、三聚磷酸二氢铝、钼酸锌、硼酸锌、铝粉、铜粉、锌粉、铜锌粉、钡黄、锆铬黄、铬黄、镉黄、氧化铁黄、透明黄、黄丹、钛镍黄、钙黄、镉黄、锆钙黄、氧化铁红、透明氧化铁红、天然铁红、红丹、朱砂、硫化锑、镉红、铬锡红、氧化铁棕、华蓝、钴蓝、铁栏、群青、碱式碳酸铜、氧化铬绿、铅铬绿、炭黑、铁黑、氧化钴黑、氧化铜、白炭黑、云母、云母钛、颜料黄、有机中黄、有机柠檬黄、耐醇耐晒黄、溶剂黄、颜料橙、甲苯胺红、永久红、萘酚红、喹吡啶酮红、颜料红、金光红、玫瑰红、颜料紫、喹吡啶酮紫、永固紫、耐晒青莲色淀、颜料蓝、酞菁蓝、颜料绿、碱性品绿色淀、耐晒翠绿色淀、塑料宗、酞菁绿中的一种,或所述颜填料中的任意组合物。

9. 根据权利要求1所述的一种水性橡胶涂料,其特征在于,所述的助剂为分散剂、流平剂、消泡剂、乳化剂、增稠剂、防沉剂、防污剂、防腐剂、防霉剂、防藻剂、导电剂、抗静电剂、消光剂、增滑剂、抗划伤剂、防滑剂、耐磨剂、偶联剂、光稳定剂、热稳定剂、附着力促进剂、阻燃

剂、防冻剂、疏水剂、锤纹剂、除味剂、负离子添加剂中的一种,或所述助剂中的任意组合物。

10. 根据权利要求1至9任一所述的一种水性橡胶涂料的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1、原料混合:按照权利要求1中所述的质量百分比范围称取水、水性橡胶乳液、水性树脂乳液、助剂,并混合;

步骤2、搅拌均匀:将步骤1的混合物于50~200转/分钟,搅拌1~5小时;

步骤3、过筛包装:将步骤2搅拌后的混合物过40目筛后密封包装。

一种水性橡胶涂料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶涂料技术领域,具体涉及一种水性橡胶涂料及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前市场上有很多地坪涂料、防水涂料、内外墙涂料、路面涂料,存在着很大的缺点,1、含溶剂不环保、附着力差易脱皮、2、干燥慢、施工不易、不易修复、耐候性差、防紫外线差;3、耐酸碱差、耐溶剂差、耐油差、耐水性差、不耐动物排泄物;4、耐寒性差、耐高温高湿性差,抗臭氧差,耐老化差;6、保持色泽性差、耐污染差、不易清洁;7、不具有弹性、抗冲耐磨差、不防滑;8、防潮湿差、耐盐雾性差、防霉菌差。

发明内容:

[0003] 本发明目的是要解决现有技术中所存在的上述任一技术问题,而提供一种水性橡胶涂料及其制备。

[0004] 为实现以上目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种水性橡胶涂料,橡胶涂料由下述成分按照质量百分比组成:水:5~35%,水性橡胶乳液:30~80%,水性树脂乳液:0~55%,颜填料:0~60%,助剂:0.1~25%。

[0006] 优选的,所述水为蒸馏水、去离子水中的一种或任意组合物。

[0007] 优选的,橡胶涂料由下述成分按照质量百分比组成:水:5~30%,水性橡胶乳液:40~80%,水性树脂乳液:0~45%,颜填料:0~45%,助剂:0.1~15%。

[0008] 优选的,橡胶涂料由下述成分按照质量百分比组成:水:5~30%,水性橡胶乳液:40~80%,水性树脂乳液:0~35%,颜填料:0~30%,助剂:0.1~10%。

[0009] 优选的,所述水性橡胶乳液为橡胶均匀分散于水中的乳液。

[0010] 优选的,所述水性橡胶乳液按照如下步骤制备:

[0011] S1、将橡胶粉末组分过40目筛;

[0012] S2、按照质量百分比配制以下原料:步骤S1中过筛后橡胶粉末:30~60%,水:30~65%,分散剂:1~15%,乳化剂:1~15%;

[0013] S3、将步骤S2中各原料粉末混合后进行分散、乳化,1000~8000转/分钟,混合时间为1~8小时;

[0014] S4、将步骤S3中分散、乳化均匀后的混合物过40目滤网即得水性橡胶乳液。

[0015] 优选的,制备水性橡胶乳液时,分散剂采用阴离子型、阳离子型、两性型或高分子型的表面活性剂。

[0016] 优选的,橡胶为天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶、异戊橡胶、氯丁橡胶、定基橡胶、丁腈橡胶、氢化丁腈橡胶、乙丙橡胶、硅橡胶、氟橡胶、聚氨酯橡胶、丙烯酸酯橡胶、氯磺化聚乙烯橡胶、氯醚橡胶、氯化聚乙烯橡胶或氯醋橡胶中的一种,或橡胶中的任意组合物。

[0017] 优选的,所述橡胶为新橡胶或回收橡胶或新橡胶与回收橡胶的混合物。

[0018] 优选的,水性树脂乳液为水性丙烯酸树脂乳液、水性聚氨酯树脂乳液、水性环氧树脂

脂乳液、水性聚酯树脂乳液、水性醇酸树脂乳液树脂、水性聚乙烯乙酸树脂乳液、水性苯丙树脂乳液、水性松香树脂乳液、水性萜烯树脂乳液、水性石油树脂乳液、水性酚醛树脂乳液、水性有机硅树脂乳液、水性氟碳树脂乳液中的一种,或水性树脂乳液中的任意组合物。

[0019] 优选的,颜填料为石粉、石料、钛白、硫酸钡、碳酸钙、滑石粉、高岭土、锌钡白、镉白、二氧化锆、硅酸铅、蒙脱土、白云石、铅白、三碱式硫酸铅、硫酸铅、氧化锌、氧化铝、硅灰石、磷酸锌、三聚磷酸二氢铝、钼酸锌、硼酸锌、铝粉、铜粉、锌粉、铜锌粉、钡黄、锑铬黄。铬黄、镉黄、氧化铁黄、透明黄、黄丹、钛镍黄、钙黄、镉黄、锑钙黄、氧化铁红、透明氧化铁红、天然铁红、红丹、朱砂、硫化锑、镉红、铬锡红、氧化铁棕、华蓝、钴蓝、铁栏、群青、碱式碳酸铜、氧化铬绿、铅铬绿、炭黑、铁黑、氧化钴黑、氧化铜、白炭黑、云母、云母钛、颜料黄、有机中黄、有机柠檬黄、耐醇耐晒黄、溶剂黄、颜料橙、甲苯胺红、永久红、萘酚红、喹吡啶酮红、颜料红、金光红、玫瑰红、颜料紫、喹吡啶酮紫、永固紫、耐晒青莲色淀、颜料蓝、酞菁蓝、颜料绿、碱性品绿色淀、耐晒翠绿色淀、塑料宗、酞菁绿中的一种,或颜填料中的任意组合物。

[0020] 优选的,助剂为分散剂、流平剂、消泡剂、乳化剂、增稠剂、防沉剂、防污剂、防腐剂、防霉剂、防藻剂、导电剂、抗静电剂、消光剂、增滑剂、抗划伤剂、防滑剂、耐磨剂、偶联剂、光稳定剂、热稳定剂、附着力促进剂、阻燃剂、防冻剂、疏水剂、锤纹剂、除味剂、负离子添加剂中的一种,或助剂中的任意组合物。

[0021] 本发明还提供一种水性橡胶涂料的制备方法,具体包括如下步骤:

[0022] 步骤1、原料混合:按照权利要求1中的质量百分比范围称取水、水性橡胶乳液、水性树脂乳液、助剂,并混合;

[0023] 步骤2、搅拌均匀:将步骤1的混合物于50~200转/分钟,搅拌1~5小时;

[0024] 步骤3、过筛包装:将步骤2搅拌后的混合物过40目筛后密封包装。

[0025] 本发明的有益效果在于:

[0026] 1、水性、环保、不脱皮、2、干燥快、施工易、易修复、耐候性好、防紫外线好;3、耐酸碱好、耐溶剂好、耐油好、耐水性好、耐动物排泄物;4、耐寒性好、耐高温高湿性好,抗臭氧好,耐老化好;6、保持色泽性好、耐污染好、易清洁;7、具有弹性、抗冲耐磨好、防滑性好;8、防潮湿好、耐盐雾性好、防霉菌好等优点,克服了在金属、水泥、混凝土、石材、塑料、塑胶、玻璃、瓷砖、木材、薄膜、纸张、皮革等基材上涂层的各种物理、化学、施工方式等方面的缺陷;9、本方案采用新橡胶或回收橡胶制备水性橡胶涂料,环保节能且有效降低生产成本。

附图说明

[0027] 图1为本发明的水性橡胶涂料的制备工艺流程图。

具体实施方式

[0028] 现参照说明书附图来阐述本发明的选定实施例,本领域技术人员应了解到,本发明实施例的说明仅是示例性的,并不是为了限制本发明的方案。

[0029] 实施例1

[0030] 1、制备水性橡胶乳液:

[0031] 将天然橡胶粉末过40目筛,并按照质量百分比配制各原料组分,其中天然橡胶:30%,分散剂BYK-2155:2%,乳化剂为日本乳化剂株式会社Newco1-293:3%,蒸馏水:65%,

转速1000转/分钟,高速分散、乳化8小时,分散、乳化均匀后过40目滤网制成水性橡胶乳液A。

[0032] 2、制备水性橡胶涂料:

[0033] 按照质量百分比配制以下各组分,蒸馏水:10%,水性橡胶乳液A:65%,水性丙烯酸乳液:20%,炭黑:3%,分散剂BYK-2155:1%,消泡剂BYK-011:1%,将上述原料混合后,转速50转/分钟,搅拌2小时后过40目筛,密封包装。

[0034] 3、实验检测:将2中制备所得的水性橡胶涂料涂布于干净干燥的木板表面,置于温度大于10℃,湿度小雨65%的条件下,自干8小时后进行检测,平均干膜厚度200微米左右。经检测,该涂料具有弹性好、附着力好(>4B)、耐浓硫酸(5wt%)24小时无变化、耐氢氧化钠(5wt%)24小时无变化、耐水性好(24小时无渗漏)等优点。

[0035] 实施例2

[0036] 1、制备水性橡胶乳液:

[0037] 将顺丁橡胶粉末过40目筛,并按照质量百分比配制各组分,顺丁橡胶:44%,分散剂BYK-2155:15%,乳化剂:日本乳化剂株式会社Newcol-297:1%,去离子水:40%,高速分散、乳化5小时,转速3000转/分钟,分散、乳化均匀后过40目滤网制成水性橡胶乳液B。

[0038] 2、制备水性橡胶涂料:

[0039] 按照质量百分比配制以下各原料组分,去离子水:10%,水性橡胶乳液B:45%,水性聚氨酯乳液:15%,钛白粉:14%,石粉:4%;石料:10%,分散剂BYK-2155:1%,消泡剂BYK-011:1%,搅拌5小时,转速200转/分钟,搅拌后过40目筛,包装。

[0040] 3、实验检测:将2中制备所得的水性橡胶涂料涂布于干净平整的水泥板上,置于温度大于10℃,湿度小雨65%条件下,自干12小时,平均干膜厚度100微米左右。经检测,该涂料具有弹性好、附着力好(>4B)、耐浓硫酸(5wt%,24小时无变化)、耐氢氧化钠(5wt%,24小时无变化)、耐水性好(24小时无渗漏)、耐候性好(720小时QUV不粉化)、自洁性好等优点。

[0041] 实施例3

[0042] 1、制备水性橡胶乳液:

[0043] 将天然橡胶、异戊橡胶、顺丁橡胶粉末过40目筛,并按照质量百分比配制各原料组分,天然橡胶20%,异戊橡胶30%,顺丁橡胶:10%,分散剂BYK-9076:2%,乳化剂:日本乳化剂株式会社Newcol-291-M:3%、Newcol-297:5%,去离子水:30%,高速分散、乳化1小时,转速8000转/分钟,分散、乳化均匀后过40目滤网制成水性橡胶乳液C。

[0044] 2、制备水性橡胶涂料:

[0045] 按照质量百分比配制以下各原料组分,蒸馏水:5%,水性橡胶乳液C:80%,水性氟碳树脂乳液13%,流平剂BYK-333:1%,消泡剂BYK-024:1%,搅拌2小时,转速120转/分钟,搅拌后过40目筛,包装。

[0046] 3、实验检测:将2中制备所得的水性橡胶涂料涂布于镀锌板上,置于温度大于10℃,湿度小雨65%条件下,自干12小时,平均干膜厚度50微米左右。经检测,该涂料具有弹性好、耐冲击好(>9J)、附着力好(>4B)、耐浓硫酸(5wt%,24小时无变化)、耐氢氧化钠(5wt%,24小时无变化)、耐水性好(24小时无渗漏)、耐候性好(960小时QUV不粉化)、保光性好(失光0级)、自洁性好等优点。

[0047] 实施例4

[0048] 1、制备水性橡胶乳液：

[0049] 将硅橡胶粉末过40目筛，并按照质量百分比配制，硅橡胶：40%，分散剂BYK-9076：2%，乳化剂：日本乳化剂株式会社Newcol-291-M：8%、Newcol-297：7%，去离子水：43%，高速分散、乳化6小时，转速6000转/分钟，分散、乳化均匀后过40目滤网制成水性橡胶乳液D。

[0050] 2、制备水性橡胶涂料：

[0051] 将以下组分按照质量百分比配制，蒸馏水：20%，水性橡胶乳液D：65%，水性有机硅树脂乳液13%，流平剂：BYK-333：1%，消泡剂BYK-024：1%，搅拌3小时，转速150转/分钟，搅拌后过40目筛，包装。

[0052] 3、实验检测：将2中制备所得的水性橡胶涂料涂布于纸张上，置于温度大于10℃，湿度小雨65%条件下，自干12小时，平均干膜厚度5微米左右。经检测，该涂料具有柔韧性好、爽滑性好、耐水性好（24小时无渗漏）、耐候性好（960小时QUV不粉化）、保光性好（失光0级）、抗污性好、自洁性好等优点。

[0053] 实施例5

[0054] 1、制备水性橡胶乳液：

[0055] 本实施例5中采用回收的氯丁橡胶、氢化丁腈橡胶、乙丙橡胶制备水性橡胶乳液，将回收的氯丁橡胶、氢化丁腈橡胶、乙丙橡胶分别过40目筛，并按照质量百分比配制各原料组分，其中回收的氯丁橡胶15%、氢化丁腈橡胶5%、乙丙橡胶20%，分散剂BYK-9076：5%，乳化剂：日本乳化剂株式会社Newcol-291-M：5%、Newcol-297：5%，去离子水：45%，转速5000转/分钟，高速分散、乳化3小时，分散、乳化均匀后过40目滤网制成水性橡胶乳液E。

[0056] 2、制备水性橡胶涂料：

[0057] 将以下组分按照质量百分比配制，蒸馏水：20%，水性橡胶乳液E：60%，水性苯丙树脂乳液18%，流平剂：BYK-333：1%，消泡剂BYK-024：1%，搅拌4小时，转速200转/分钟，搅拌后过40目筛，密封包装。

[0058] 3、实验检测：将2中制备所得的水性橡胶涂料涂布于干净平整的混凝土板表面，置于温度大于10℃，湿度小雨65%条件下，自干12小时，平均干膜厚度100微米左右。经检测，该涂料具有柔韧性好、爽滑性好、耐水性好（24小时无渗漏）、附着力好（>4B）、耐浓硫酸（5wt%，24小时无变化）、耐氢氧化钠（5wt%，24小时无变化）、抗污性好、自洁性好等优点。

[0059] 实施例6

[0060] 1、制备水性橡胶乳液：

[0061] 本实施例5中采用回收的丙烯酸酯橡胶、氯醚橡胶制备水性橡胶乳液，将回收的丙烯酸酯橡胶、氯醚橡胶分别过40目筛，并按照质量百分比配制各原料组分，其中回收的丙烯酸酯橡胶20%、氯醚橡胶20%、分散剂BYK-9076：5%，乳化剂：日本乳化剂株式会社Newcol-291-M：5%、Newcol-297：5%，去离子水：45%，转速6000转/分钟，高速分散、乳化4小时，分散、乳化均匀后过40目滤网制成水性橡胶乳液F。

[0062] 2、制备水性橡胶涂料：

[0063] 将以下组分按照质量百分比配制，蒸馏水：30%，水性橡胶乳液E：45%，水性聚乙烯乙酸树脂乳液23%，流平剂：BYK-333：1%，消泡剂BYK-024：1%，搅拌4小时，转速200转/分钟，搅拌后过40目筛，密封包装。

[0064] 3、实验检测：将2中制备所得的水性橡胶涂料涂布于干净平整的石材表面，置于温

度大于10℃,湿度小雨65%条件下,自干12小时,平均干膜厚度50微米左右。经检测,该涂料具有柔韧性好、耐水性好(24小时无渗漏)、耐候性好(720小时QUV不粉化)附着力好(>4B)、抗污性好、自洁性好等优点。

[0065] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本申请的技术方案而非对其保护范围的限制,尽管参照上述实施例对本申请进行了详细的说明,所述领域的普通技术人员应当理解:本领域技术人员阅读本申请后依然可对申请的具体实施方式进行种种变更、修改或等同替换,但以上变更、修改或等同替换,均在本申请的待授权或待批准之权利要求保护范围之内。

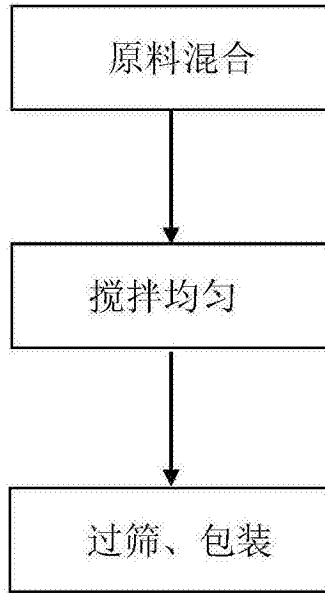


图1