



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107417197 B

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201710289189.4

(22)申请日 2017.04.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107417197 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(73)专利权人 锦州东方雨虹建筑材料有限责任
公司

地址 121007 辽宁省锦州市经济技术开发
区西海大街一段20号

(72)发明人 张文龙 李慧 黄凯 赵建成
张鑫宇 沈恒 王会元

(74)专利代理机构 北京思创大成知识产权代理
有限公司 11614

代理人 高爽 李刘佳

(51)Int.Cl.

C04B 28/04(2006.01)

C04B 111/20(2006.01)

C04B 111/27(2006.01)

C04B 111/82(2006.01)

(56)对比文件

CN 103936361 A,2014.07.23,

CN 105152603 A,2015.12.16,

CN 105174870 A,2015.12.23,

CN 105110732 A,2015.12.02,

CN 104761215 A,2015.07.08,

CN 105062281 A,2015.11.18,

CN 104529282 A,2015.04.22,

CN 105906264 A,2016.08.31,

CN 103254709 A,2013.08.21,

CN 103436128 A,2013.12.11,

CN 106082896 A,2016.11.09,

CN 104631207 A,2015.05.20,

CN 105238195 A,2016.01.13,

CN 104559373 A,2015.04.29,

CN 105110732 A,2015.12.02,

CN 1597816 A,2005.03.23,

CN 104087095 A,2014.10.08,

审查员 胡宝云

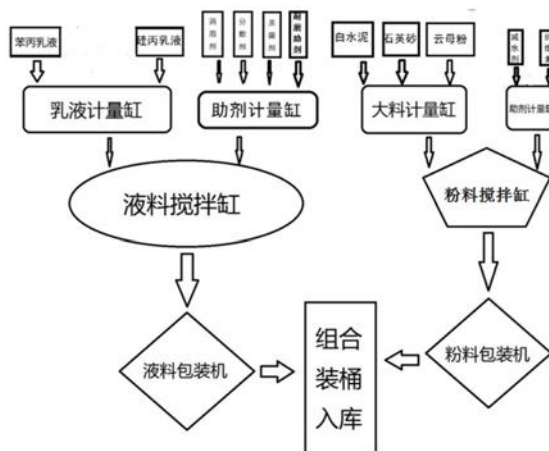
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料及其制
备方法

(57)摘要

本发明公开了一种外露用耐磨型聚合物水
泥防水浆料及其制备方法,该外露用耐磨型聚
合物水泥防水浆料包括液料和粉料;所述液料包
括:硅丙乳液80-150份、苯丙乳液50-150份、水性
耐磨助剂0.1-5份;所述粉料包括:白水泥200-
500份、石英砂200-500份、云母粉50-100份;其
中,各组分含量均以质量份数计;本发明提供的
防水浆料具有优异的抗紫外线能力、抗折强度、
抗压强度以及耐磨性能,可以满足外露使用要
求。



CN 107417197 B

1. 一种外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,其特征在于,该外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料包括液料和粉料;

所述液料包括:硅丙乳液80-150份、苯丙乳液50-150份、水性耐磨助剂0.1-5份、色浆0.001-0.005份、消泡剂0.5-5份、分散剂0.1-5份、杀菌剂0.1-5份和水100-300份;

所述粉料包括:白水泥200-500份、石英砂200-500份、云母粉50-100份、纤维素醚0.1-10份和减水剂1-10份;

其中,各组分含量均以质量份数计;

所述硅丙乳液的玻璃化温度为35℃至45℃,所述苯丙乳液的玻璃化温度为-6℃至-15℃;所述水性耐磨助剂为粘度 ≥ 5000 cs的聚二甲基硅氧烷分散体。

2. 根据权利要求1所述的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,其中,所述液料和所述粉料的重量比为1:(3-5)。

3. 根据权利要求1所述的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,其中,所述白水泥为52.5白水泥。

4. 根据权利要求1所述的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,其中,所述白水泥的含量为420-480份。

5. 根据权利要求1所述的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,其中,所述石英砂的粒径范围为70-140目,所述云母粉的粒径为200目。

6. 一种根据权利要求1-5中任意一项所述的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料的制备方法,其特征在于,该方法包括如下步骤:

将液料各组分混合均匀,制得所述液料;

将粉料各组分混合均匀,制得所述粉料;

将所述液料和所述粉料组合包装,制得所述外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料。

外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于水性防水涂料技术领域,更具体地,涉及一种外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料及其制备方法。

背景技术

[0002] 防水浆料是以改性聚合物乳液和水泥混合粉料,通过现场搅拌混合而成的通用防水灰浆,也叫聚合物水泥防水涂料,简称“双组份防水涂料”,其具有优异的防水效果,施工方便,涂膜强度高,附着力优异,可在砖石、砂浆、混凝土和石膏板基层上施工;可直接在防水膜上进行砂浆抹灰和粘贴瓷砖。通用型防水灰浆主要用于非长期浸水环境下的建筑物防水,适用于浴室、水池和游泳池的防水处理,也适用于厨房和卫生间的防水处理,是绿色环保产品。

[0003] 目前的防水浆料一般都不是彩色的,色彩单一而且不能用于外露使用,因为外露防水涂膜对防紫外线、耐候、耐高低温要求非常高,一般产品达不到外露使用要求,如果外露使用会大幅度地降低材料的使用寿命,导致涂层收缩开裂发黄,抗拉强度低,韧性差,粘结强度降低,老化剥落粉化等问题,进而导致涂层破坏漏水,所以,通常在做完防水涂层后还必须要打一层保护层防止受到紫外线照射。

[0004] 因此,有必要提供一种防紫外线耐候的防水浆料,可以满足外露使用要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种可以外露使用的耐磨防水浆料,可以满足防水浆料外露使用对防紫外线、强度以及耐磨性等方面的要求。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供一种外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,该外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料包括液料和粉料;

[0007] 所述液料包括:硅丙乳液80-150份、苯丙乳液50-150份、水性耐磨助剂0.1-5份;

[0008] 所述粉料包括:白水泥200-500份、石英砂200-500份、云母粉50-100份;

[0009] 其中,各组分含量均以质量份数计。

[0010] 根据本发明的另一方面,本发明提供了一种外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料的制备方法,该方法包括如下步骤:

[0011] 将液料各组分混合均匀,制得所述液料;

[0012] 将粉料各组分混合均匀,制得所述粉料;

[0013] 将所述液料和所述粉料组合包装,制得所述外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料。

[0014] 通过上述技术方案,本发明提供的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料具有以下优点:

[0015] 1) 本发明的防水浆料具有优异的抗紫外线能力和耐水能力,可以防止防水浆料在外露环境中防水层老化、剥落,进而解决防水环境漏水问题。

[0016] 2) 由于添加了水性耐磨助剂聚二甲基硅氧烷、白水泥和云母粉,使得防水浆料具

有优异的强度和耐磨性能。

[0017] 3) 本发明提供的防水浆料使用时无需再做一层保护层,具有缩短工期节约成本的作用。

[0018] 4) 本发明的防水浆料制备方法简单,环保无污染,可量产应用。

[0019] 本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0020] 通过结合附图对本发明示例性实施方式进行更详细的描述,本发明的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显。

[0021] 图1示出了根据本发明的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料的生产流程图。

具体实施方式

[0022] 下面将参照附图更详细地描述本发明的优选实施方式。虽然附图中显示了本发明的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本发明更加透彻和完整,并且能够将本发明的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0023] 根据本发明的一方面提供了一种外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,该外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料包括液料和粉料;

[0024] 所述液料包括:硅丙乳液80-150份、苯丙乳液50-150份、水性耐磨助剂0.1-5份;

[0025] 所述粉料包括:白水泥200-500份、石英砂200-500份、云母粉50-100份;

[0026] 其中,各组分含量均以质量份数计。

[0027] 作为优选方案,所述白水泥的含量优选为300-500份,进一步优选为420-480份。

[0028] 由于硅丙乳液具有耐紫外线,耐水性好,耐高低温的性能,因此本发明提供的防水浆料具有优异的抗紫外线能力、耐水和耐高低温能力,从而能满足防水浆料外露使用的需要。

[0029] 优选地,所述液料和所述粉料的重量比为1:(3-5),最优选为1:4。

[0030] 优选地,以质量份数计,所述液料还包括以下组分中的至少一种:色浆0.001-0.005份、消泡剂0.5-5份、分散剂0.1-5份和杀菌剂0.1-5份和水100-300份。作为优选方案,消泡剂进一步优选为1-4份、分散剂进一步优选为0.1-2份和杀菌剂进一步优选为0.1-2份。

[0031] 其中,所述消泡剂优选为有机硅消泡剂、所述分散剂优选为阴离子分散剂、所述杀菌剂优选为异噻唑啉酮杀菌剂或者溴硝醇类杀菌剂、所述水优选为去离子水。

[0032] 上述组份均可以通过商购获得。

[0033] 在液料中添加色浆,使产品具有丰富多彩的颜色,外露使用后使建筑呈现多种色彩,进而使基层美观。

[0034] 优选地,以质量份数计,所述粉料还包括:纤维素醚0.1-10份和/或减水剂1-10份。作为优选方案,纤维素醚进一步优选为0.1-2份,减水剂进一步优选为1-5份。

[0035] 其中,所述纤维素醚优选为甲基羟乙基纤维素醚,所述减水剂优选为聚羧酸减水剂。

[0036] 添加减水剂能降低产品搅拌成型时的需水量,提高产品致密性和强度;添加纤维

素醚能提高产品的保水性,延长产品可施工时间。

[0037] 根据本发明,优选地,所述硅丙乳液的玻璃化温度为35℃至45℃,所述苯丙乳液的玻璃化温度为-6℃至-15℃。

[0038] 使用玻璃化温度高的刚性硅丙乳液和玻璃化温度低的柔性苯丙乳液混合体系,使防水浆料具有超高的强度和一定的柔韧性,大幅度提升了产品的抗压强度、耐磨性以及抗裂性能。

[0039] 根据本发明,优选地,所述水性耐磨助剂为粘度 ≥ 5000 cs的聚二甲基硅氧烷分散体。

[0040] 在所述液料中添加粘度 ≥ 5000 cs的高分子量的聚二甲基硅氧烷分散体,可以使产品具有较高的耐磨性能。

[0041] 优选地,所述白水泥为52.5白水泥。

[0042] 使用高标号的白水泥可以使防水浆料具有优异的强度和耐磨性能。

[0043] 根据本发明,所述石英砂和云母粉的粒径可根据需要选择,优选地,所述石英砂的粒径范围为70-140目,所述云母粉的粒径为200目。

[0044] 70-140目石英砂和200目云母粉的加入,使得防水浆料具有优异的强度和耐磨性能。

[0045] 作为优选方案,可以在粉料中添加色粉,以使产品具有丰富多彩的颜色,外露使用后使建筑呈现多种色彩,进而使基层美观。

[0046] 根据本发明的另一方面提供一种外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料的制备方法,该方法包括如下步骤:

[0047] 将液料各组分混合均匀,制得所述液料;

[0048] 将粉料各组分混合均匀,制得所述粉料;

[0049] 将所述液料和所述粉料组合包装,制得所述外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料。

[0050] 作为优选方案,液料混合时,首先将水计量后加入到液料搅拌缸中,然后加入计量后的硅丙乳液和苯丙乳液,再次加入计量后的消泡剂、分散剂、耐磨助剂和/或杀菌剂,最后加入计量后的色浆;粉料混合时,首先加入计量后的白水泥,然后加入计量后的石英砂和云母粉,最后加入纤维素醚和/或减水剂等助剂。

[0051] 作为优选方案,液料混合时的工艺条件为在800-1000转/分钟的转速下,将硅丙乳液和苯丙乳液搅拌5-15分钟,加入消泡剂、分散剂、耐磨助剂和/或杀菌剂后搅拌15-25分钟,加入色浆后搅拌5-15分钟;粉料混合时的工艺条件为在500-700转/分钟的转速下,搅拌5-15分钟。

[0052] 图1示出了根据本发明的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料的生产流程图。

[0053] 如图1所示,本发明所用物料的添加量分别通过相应的计量缸进行称量,物料的混合分别通过液料搅拌缸和粉料搅拌缸进行搅拌,物料包装分别通过液料包装机和粉料包装机进行封装。

[0054] 下面通过以下实施例具体说明本发明。

[0055] 以下各实施例中,所述用原料均可以通过商购获得,具体牌号如下:

[0056] 巴德富硅丙乳液RS996,巴斯夫苯丙乳液S400,美国道康宁耐磨助剂DC-51,消泡剂DP602,分散剂731A,索尔杀菌剂1209,阿尔博52.5白水泥,纤维素醚P6、聚羧酸减水剂F-10。

[0057] 以下进行的所有试验检测均按照JC/T2090-2011聚合物水泥防水浆料标准进行测试。

[0058] 实施例1

[0059] 本发明提供了一种外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,该外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料包括液料和粉料;

[0060] 所述液料包括:硅丙乳液150份、苯丙乳液100份、去离子水200份、水性耐磨助剂0.8份、消泡剂3份、分散剂0.5份、杀菌剂0.5份和色浆0.003份;

[0061] 所述粉料包括:白水泥400份、石英砂350份、云母粉60份、纤维素醚0.2份、减水剂2份;

[0062] 其中,各组分含量均以质量份数计;

[0063] 本发明的外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料的制备方法如下:

[0064] 液料:首先将去离子水计量后加入到液料搅拌缸中,开启搅拌缸的分散机,保持转速为1000转/分钟,然后将硅丙乳液和苯丙乳液计量后加入到液料搅拌缸中分散10分钟,再次将搅拌速度降低为800转/分钟,将消泡剂、分散剂、水性耐磨助剂和杀菌剂计量后加入到液料搅拌缸中,搅拌20分钟,最后加入色浆进行调色,搅拌10分钟,进行液料包装;

[0065] 粉料:首先开启无重力粉料搅拌机,保持转速为600转/分钟,然后将白水泥计量后加入到粉料搅拌缸,将石英砂和云母粉计量后加入到粉料搅拌缸中,再将纤维素醚、减水剂加入到粉料搅拌缸,搅拌10分钟,进行粉料包装;

[0066] 最后将液料和粉料按重量比为1:4组合包装制得成品。

[0067] 具体性能参数见表1。

[0068] 实施例2

[0069] 按照实施例1的方法制备外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,区别为液料中硅丙乳液100份、苯丙乳液50份。

[0070] 具体性能参数见表1。

[0071] 实施例3

[0072] 按照实施例1的方法制备外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,区别为液料中硅丙乳液100份。

[0073] 具体性能参数见表1。

[0074] 实施例4

[0075] 按照实施例1的方法制备外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,区别为液料中硅丙乳液100份、水性耐磨助剂0.5份。

[0076] 具体性能参数见表1。

[0077] 实施例5

[0078] 按照实施例1的方法制备外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,区别为液料中硅丙乳液100份、水性耐磨助剂1份。

[0079] 具体性能参数见表1。

[0080] 实施例6

[0081] 按照实施例1的方法制备外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,区别为液料中硅丙乳液100份,粉料中白水泥450份。

[0082] 具体性能参数见表1。

[0083] 实施例7

[0084] 按照实施例1的方法制备外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,区别为液料中硅丙乳液100份,粉料中云母粉100份。

[0085] 具体性能参数见表1。

[0086] 实施例8

[0087] 按照实施例1的方法制备外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,区别为液料中硅丙乳液100份、苯丙乳液150份,粉料中石英砂500份。

[0088] 具体性能参数见表1。

[0089] 对比例1

[0090] 按照实施例1的方法制备外露用耐磨型聚合物水泥防水浆料,区别为液料中硅丙乳液50份。

[0091] 具体性能参数见表1。

[0092] 表1

[0093]

检测项目	对比例1	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	实施例7	实施例8
原粘结强度/MPa	1.46	2.31	2.08	2.13	2.14	2.12	2.17	2.04	1.95
紫外线老化粘结强度	0.96	2.27	2.01	2.03	2.07	2.04	2.09	1.96	1.85

[0094]	紫外线老化粘结强度损失率%	34.2	1.7	3.4	4.7	3.3	3.8	3.7	3.9	5.1
	抗折强度/MPa	11.5	17.6	14.4	15.5	15.1	15.7	16.9	15.9	15.8
	抗压强度/MPa	69.7	85.7	70.5	75.6	74.8	75.4	75.9	74.4	74.5
	横向变形/mm	12	13	7	15	14	15	10	13	20
	抗冻性	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色
	耐碱性	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色
	耐磨损	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色
	耐人工老化	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色	无开裂、剥落, 无变色

[0095] 由紫外线老化粘结强度损失率的检测结果可知,对比例1的紫外线老化粘结强度损失率为34.2%,损失率较大,不能满足外露使用要求,实施例1的紫外线老化粘结强度损失率最小,实施例2-实施例8的紫外线老化粘结强度损失率相差不大,因此说明,当硅丙乳液的含量较低时,耐紫外线老化功能较差,不能满足外露使用要求,当硅丙乳液的含量在80-150份范围内时,具有较强的耐紫外线老化功能,可以满足外露使用要求。

[0096] 由高粘结强度、抗折强度和抗压强度的检测结果可知,实施例1的检测结果明显好于对比例1,和其它实施例比较检测结果也相对较好,说明提高硅丙乳液的含量,可以有效提高粘结强度、抗折强度和抗压强度,进而使得本发明的防水浆料具有较好的强度和耐磨性能,同时也可说明高玻璃化转变温度的硅丙乳液可以有效的提高本发明的防水浆料的强度和耐磨性能。实施例6的检测结果明显好于对比例1,和其它实施例比较检测结果也相对较好,说明提高白水泥的含量,可以有效提高粘结强度、抗折强度和抗压强度,进而使得本发明的防水浆料具有较好的强度和耐磨性能,同时也可说明高标号白水泥可以有效的提高本发明的防水浆料的强度和耐磨性能。

[0097] 以上已经描述了本发明的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

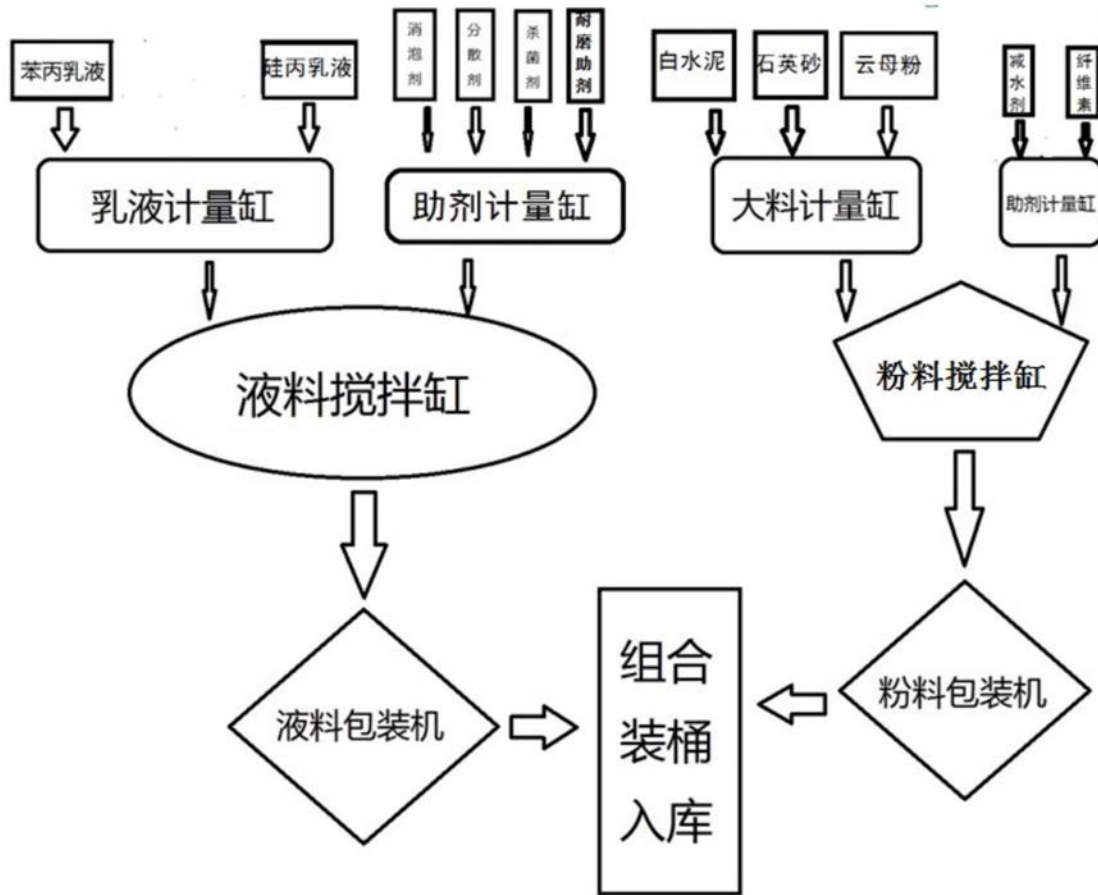


图1