



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 112552000 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011438359.9

(22) 申请日 2020.12.07

(71) 申请人 绵竹市铸诚混凝土有限公司

地址 618200 四川省德阳市绵竹市孝德镇
凉水井村

(72) 发明人 李琼兰 王海江 陈株和

(51) Int. Cl.

C04B 28/14 (2006.01)

C04B 11/30 (2006.01)

C03C 25/54 (2006.01)

C04B 111/20 (2006.01)

C04B 111/27 (2006.01)

C04B 111/62 (2006.01)

权利要求书1页 说明书9页

(54) 发明名称

一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆及其
制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆及其制备方法,涉及建筑材料技术领域。一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,主要由包括以下重量份的砂浆原料制成:胶凝材料15-25份,石英砂30-45份,憎水剂0.5-3份,缓凝剂0.05-0.3,减水剂0.3-1.8份,消泡剂0.6-0.9份,粉煤灰6-20份;所述砂浆原料还包括改性纤维;所述改性纤维主要由包括以下重量份的原料制成:海泡石纤维1.5-4份,碳酸锂0.2-0.3份,环氧树脂0.5-1.5份。其具有抗折性能好的优点。

1. 一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,其特征在于,主要由包括以下重量份的砂浆原料制成:胶凝材料15-25份,石英砂30-45份,憎水剂0.5-3份,缓凝剂0.05-0.3,减水剂0.3-1.8份,消泡剂0.6-0.9份,粉煤灰6-20份;所述砂浆原料还包括改性纤维;所述改性纤维主要由包括以下重量份的原料制成:海泡石纤维1.5-4份,碳酸锂0.2-0.3份,环氧树脂0.5-1.5份。

2. 根据权利要求1所述的一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,其特征在于,主要由包括以下重量份的砂浆原料制成:胶凝材料18-22份,石英砂36-39份,憎水剂1.5-2份,缓凝剂0.15-0.2,减水剂0.8-1.3份,消泡剂0.6-0.9份,粉煤灰12-14份,海泡石纤维2.5-3份,碳酸锂0.2-0.3份,环氧树脂0.9-1.1份。

3. 根据权利要求1所述的一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,其特征在于:所述胶凝材料由普通硅酸盐水泥、快硬硫铝酸盐水泥和石膏按重量比为1:(0.6-0.9):(0.5-0.7)的比例组成。

4. 根据权利要求1所述的一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,其特征在于:所述憎水剂为硬脂酸钙。

5. 根据权利要求1所述的一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,其特征在于:所述砂浆原料还包括0.2-0.5重量份的纤维素醚。

6. 根据权利要求1所述的一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,其特征在于:所述砂浆原料还包括0.25-0.4重量份的可再分散性乳胶粉。

7. 根据权利要求1所述的一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,其特征在于,所述改性纤维的制备方法为:取环氧树脂,加入5-8倍环氧树脂重量的乙酸乙酯,搅拌不少于10min,加入海泡石纤维,混合均匀,将物料于50-80℃干燥不少于80min,制得环氧纤维;称取碳酸锂,加入30-40倍碳酸锂重量的水,搅拌,降温至5-15℃搅拌20-50min,加入环氧纤维,继续搅拌不少于10min,将物料于70-100℃干燥不少于120min,制得改性纤维。

8. 根据权利要求7所述的一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,其特征在于:所述石英砂的粒径不大于0.6mm,所述粉煤灰的粒径不大于60μm。

9. 一种如权利要求1-8任一项所述的表面耐磨憎水增强型自流平砂浆的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:按设定的比例称取砂浆原料,混合均匀,制得表面耐磨憎水增强型自流平砂浆。

一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料技术领域,尤其涉及一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆及其制备方法。

背景技术

[0002] 自流平砂浆是由多种活性成分组成的干混型粉状材料,现场拌水即可使用,经刮刀展开,即可获得高平整基面,硬化速度快。自流平砂浆具有使用安全、无污染、美观和快速施工等特点,在工业厂房、车间、仓储、商业卖场、展厅、体育馆、医院和办公室等领域被广泛使用。

[0003] CN102826814A公开了一种水泥基自流平砂浆,包含以下质量份数的物质:快硬硫铝酸盐水泥100份、0.080-0.325mm粒径的石英砂100-200份、b-半水石膏15-25份、硅灰2-5份、聚羧酸减水剂1-1.5份、粘度为10000-50000mPa·s的纤维素醚0.01-0.05份、乳胶粉1-4份、消泡剂0.2-0.6份、缓凝剂0.4-0.7份。该技术方案中作为胶凝材料的快硬硫铝酸盐水泥用量较大,有助于快速施工和硬化。

[0004] 针对上述相关技术,发明人认为,由于水泥用量较大,且需要快速硬化,容易发生水泥水化不充分的现象,给自流平砂浆的抗折性能带来一定的不利影响。

发明内容

[0005] 为了改善自流平砂浆的抗折性能,本申请提供一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆及其制备方法。

[0006] 第一方面,本申请提供一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,采用如下的技术方案:

[0007] 一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆,主要由包括以下重量份的砂浆原料制成:胶凝材料15-25份,石英砂30-45份,憎水剂0.5-3份,缓凝剂0.05-0.3,减水剂0.3-1.8份,消泡剂0.6-0.9份,粉煤灰6-20份;所述砂浆原料还包括改性纤维;所述改性纤维主要由包括以下重量份的原料制成:海泡石纤维1.5-4份,碳酸锂0.2-0.3份,环氧树脂0.5-1.5份。

[0008] 通过采用上述技术方案,本申请在自流平砂浆中加入一定量的憎水剂,具有一定的憎水作用,加入粉煤灰和石英砂具有一定的增强作用,有助于提高自流平砂浆的表面耐磨性能;本申请通过在自流平砂浆中加入用海泡石纤维、碳酸锂和环氧树脂制成的改性纤维,改性纤维在自流平砂浆中形成三维网状结构,有助于增加产品柔韧性,有助于改善产品抗折性能和抗裂性能;加入碳酸锂有助于提高产品的早期强度,海泡石纤维具有一定的孔道结构,且比表面积较大,通过用碳酸锂对海泡石纤维进行改性,一方面锂离子有助于提高海泡石纤维层状结构的稳定性,另一方面大比表面积的海泡石纤维有助于碳酸锂形成纳米颗粒分散在海泡石纤维中,有助于降低碳酸锂的颗粒度,碳酸锂纳米颗粒随着海泡石纤维均匀分散在自流平砂浆中,增加碳酸锂纳米颗粒与自流平砂浆中其它组分的接触面积,更好地改善产品的早期强度;用环氧树脂对海泡石纤维进行改性,有助于提高自流平砂浆产

品中各组分之间的粘附强度,更好地改善产品机械性能;本申请通过加入用碳酸锂和环氧树脂改性的海泡石纤维,有助于改善自流平砂浆的抗折性能。

[0009] 优选的,主要由包括以下重量份的砂浆原料制成:胶凝材料18-22份,石英砂36-39份,憎水剂1.5-2份,缓凝剂0.15-0.2,减水剂0.8-1.3份,消泡剂0.6-0.9份,粉煤灰12-14份,海泡石纤维2.5-3份,碳酸锂0.2-0.3份,环氧树脂0.9-1.1份。更优的,胶凝材料20份,石英砂37.5份,憎水剂1.8份,缓凝剂0.18份,减水剂1份,消泡剂0.7份,粉煤灰13份,海泡石纤维2.7份,碳酸锂0.25份,环氧树脂1份。

[0010] 通过采用上述技术方案,采用更优的原料投料配比,有助于改善自流平砂浆产品抗压、耐磨等机械性能,有助于延长产品使用寿命,有利于产品市场推广。

[0011] 优选的,所述胶凝材料由普通硅酸盐水泥、快硬硫铝酸盐水泥和石膏按重量比为1:(0.6-0.9):(0.5-0.7)的比例组成。

[0012] 通过采用上述技术方案,使用普通硅酸盐水泥、快硬硫铝酸盐水泥和石膏复配组成的胶凝材料,有助于防止自流平砂浆施工后产生起粉、发花和针眼等问题,有助于改善产品机械性能。

[0013] 优选的,所述憎水剂为硬脂酸钙。

[0014] 通过采用上述技术方案,使用硬脂酸钙憎水剂,减少水分渗透,有助于提高产品抗酸碱、耐老化、防碳化、泛碱、防潮和防霉等性能,有助于延长产品使用寿命。

[0015] 优选的,所述砂浆原料还包括0.2-0.5重量份的纤维素醚。

[0016] 通过采用上述技术方案,加入少量的纤维素醚,有助于调节产品的稠度,有助于防止发生泌水等现象,提高产品保水性能,有助于防止自流平砂浆产品施工后发生起粉的问题,有助于延长产品使用寿命。

[0017] 优选的,所述砂浆原料还包括0.25-0.4重量份的可再分散性乳胶粉。

[0018] 通过采用上述技术方案,加入可再分散性乳胶粉有助于改善产品韧性,有助于改善产品抗裂性能和抗折性能。

[0019] 优选的,所述改性纤维的制备方法为:取环氧树脂,加入5-8倍环氧树脂重量的乙酸乙酯,搅拌不少于10min,加入海泡石纤维,混合均匀,将物料于50-80℃干燥不少于80min,制得环氧纤维;称取碳酸锂,加入30-40倍碳酸锂重量的水,搅拌,降温至5-15℃搅拌20-50min,加入环氧纤维,继续搅拌不少于10min,将物料于70-100℃干燥不少于120min,制得改性纤维。

[0020] 通过采用上述技术方案,将环氧树脂溶解在乙酸乙酯中,再加入海泡石纤维,通过干燥,环氧树脂在高比表面积的海泡石纤维表面析出,有助于提高海泡石纤维的粘附性能,增大环氧树脂与自流平砂浆中其它组分之间的接触面积;将可作为早强剂的碳酸锂在低温状态下部分溶解在水中,再加入环氧纤维,通过干燥处理在海泡石纤维表面析出,有助于降低碳酸锂的粒径,更好地改善产品早期强度,有助于提高产品施工性能,有助于改善产品机械强度。

[0021] 优选的,所述石英砂的粒径不大于0.6mm,所述粉煤灰的粒径不大于60μm。

[0022] 通过采用上述技术方案,使用粒径大小合适的粉煤灰和石英砂,具有一定的增强作用,有助于改善产品硬度。

[0023] 第二方面,本申请提供一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆的制备方法,采用如

下的技术方案：

[0024] 一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆的制备方法，包括以下步骤：按设定的比例称取砂浆原料，混合均匀，制得表面耐磨憎水增强型自流平砂浆。

[0025] 通过采用上述技术方案，使用本申请公开的方法制备表面耐磨憎水增强型自流平砂浆，有助于改善产品机械性能，有助于延长产品使用寿命，有利于产品市场推广。

[0026] 综上所述，本发明包括以下至少一种有益技术效果：

[0027] 1. 本申请在自流平砂浆中加入一定量的憎水剂，具有一定的憎水作用，加入粉煤灰和石英砂具有一定的增强作用，有助于提高自流平砂浆的表面耐磨性能；本申请通过在自流平砂浆中加入用海泡石纤维、碳酸锂和环氧树脂制成的改性纤维，改性纤维在自流平砂浆中形成三维网状结构，有助于增加产品柔韧性，有助于改善产品抗折性能和抗裂性能；加入碳酸锂有助于提高产品的早期强度，海泡石纤维具有一定的孔道结构，且比表面积较大，通过用碳酸锂对海泡石纤维进行改性，一方面锂离子有助于提高海泡石纤维层状结构的稳定性，另一方面大比表面积的海泡石纤维有助于碳酸锂形成纳米颗粒分散在海泡石纤维中，有助于降低碳酸锂的颗粒度，碳酸锂纳米颗粒随着海泡石纤维均匀分散在自流平砂浆中，增加碳酸锂纳米颗粒与自流平砂浆中其它组分的接触面积，更好地改善产品的早期强度；用环氧树脂对海泡石纤维进行改性，有助于提高自流平砂浆产品中各组分之间的粘附强度，更好地改善产品机械性能；本申请通过加入用碳酸锂和环氧树脂改性的海泡石纤维，有助于改善自流平砂浆的抗折性能；

[0028] 2. 本申请使用普通硅酸盐水泥、快硬硫铝酸盐水泥和石膏复配组成的胶凝材料，有助于防止自流平砂浆施工后产生起粉、发花和针眼等问题，有助于改善产品机械性能；

[0029] 3. 本申请将环氧树脂溶解在乙酸乙酯中，再加入海泡石纤维，通过干燥，环氧树脂在高比表面积的海泡石纤维表面析出，有助于提高海泡石纤维的粘附性能，增大环氧树脂与自流平砂浆中其它组分之间的接触面积；将可作为早强剂的碳酸锂在低温状态下部分溶解在水中，再加入环氧纤维，通过干燥处理在海泡石纤维表面析出，有助于降低碳酸锂的粒径，更好地改善产品早期强度，有助于提高产品施工性能，有助于改善产品机械强度；

[0030] 4. 本申请通过采用加入纤维素醚、加入再分散性乳胶粉和控制原料的粒径大小等方式，有助于调节产品稠度和韧性，有助于改善产品抗裂性能和抗折性能，有助于延长产品使用寿命，有利于产品市场推广。

具体实施方式

[0031] 目前常用的自流平砂浆中水泥等胶凝材料的用量较大，需要快速硬化，容易发生水泥水化不充分的现象，给自流平砂浆的抗折性能带来一定的不利影响。本申请通过在自流平砂浆中加入用海泡石纤维、碳酸锂和环氧树脂制成的改性纤维，改性纤维在自流平砂浆中形成三维网状结构，有助于增加产品柔韧性，有助于改善产品抗折性能和抗裂性能；加入碳酸锂有助于提高产品的早期强度，海泡石纤维具有一定的孔道结构，且比表面积较大，通过用碳酸锂对海泡石纤维进行改性，一方面锂离子有助于提高海泡石纤维层状结构的稳定性，另一方面大比表面积的海泡石纤维有助于碳酸锂形成纳米颗粒分散在海泡石纤维中，有助于降低碳酸锂的颗粒度，碳酸锂纳米颗粒随着海泡石纤维均匀分散在自流平砂浆中，增加碳酸锂纳米颗粒与自流平砂浆中其它组分的接触面积，更好地改善产品的早期强

度;用环氧树脂对海泡石纤维进行改性,有助于提高自流平砂浆产品中各组分之间的粘附强度,更好地改善产品机械性能;本申请通过加入用碳酸锂和环氧树脂改性的海泡石纤维,有助于改善自流平砂浆的抗折性能。

[0032] 实施例

[0033] 本发明所涉及的原料均为市售,原料的型号及来源如表1所示。

[0034] 表1 原料的规格型号及来源

[0035]

原料名称	规格型号	产地/厂家
------	------	-------

[0036]

普通硅酸盐水泥	P. 042. 5R	德阳利森水泥有限公司
快硬硫铝酸盐水泥	42. 5R, 25 公斤/袋	金牛区铭尚建材经营部
石膏	建筑粉刷石膏	成都市青羊区壁虎建材厂
硬脂酸钙	含量 99%, 25 公斤/袋	成都万信化工有限公司
缓凝剂	工业级, 葡萄糖酸钠	山东鑫旺博新材料有限公司
减水剂	CDA-3 聚羧酸高性能减水剂	成都中道弘建材有限公司
消泡剂	型号 PH-57-43, 工业级, 聚醚类	四川普合化工有限公司
粉煤灰	一级, 不大于 40 μm	成都市军锐建材有限公司
海泡石纤维	工业级, 2mm	河北恒光矿产品有限公司
碳酸锂	100 目, 工业级	成都市活达发林化工有限公司
环氧树脂	固体环氧树脂粉末, D50 为 4. 1 μm	广州市新稀冶金化工有限公司
纤维素醚	HPMC400, 400pf 羟丙基甲基纤维素醚	北京万图明科技有限公司
可再分散性乳胶粉	工业级, 华猫 HM904	华猫化工
乙酸乙酯	工业级	成都方正化工有限公司

[0037] 以下实施例中石英砂产自四川, 将石英砂用孔径为0.6mm的筛网筛分, 粒径大于0.6mm的颗粒用粉碎机粉碎至不大于0.6mm为止, 选用粒径不大于0.6mm石英砂; 将粉煤灰用孔径为60 μm 的筛网筛分, 选用粒径不大于60 μm 的粉煤灰。

[0038] 实施例1: 一种表面耐磨憎水增强型自流平砂浆的制备方法, 包括如下步骤:

[0039] 取1kg环氧树脂, 加入6kg乙酸乙酯, 以200转/分钟的转速搅拌10min, 加入2.7kg海泡石纤维, 继续搅拌5min, 将物料于60℃干燥150min, 制得环氧纤维; 取0.25kg碳酸锂, 加入9kg水, 以200转/分钟的转速搅拌, 降温至10℃搅拌35min, 加入环氧纤维, 继续搅拌10min,

将物料于80℃干燥180min,制得改性纤维。

[0040] 取8.3kg普通硅酸盐水泥,加入6.7kg快硬硫铝酸盐水泥和5kg石膏,混合均匀,制得胶凝材料。

[0041] 取37.5kg石英砂,加入改性纤维和胶凝材料,加入13kg粉煤灰、1.8kg硬脂酸钙憎水剂、0.18kg缓凝剂、1kg减水剂、0.7kg消泡剂、0.3kg可再分散性乳胶粉、0.4kg纤维素醚,混合均匀,制得表面耐磨憎水增强型自流平砂浆。

[0042] 实施例2

[0043] 实施例2与实施例1的区别在于,实施例2不加入纤维素醚,其它均与实施例1保持一致。

[0044] 实施例3

[0045] 实施例3与实施例1的区别在于,实施例3不加入可再分散性乳胶粉,其它均与实施例1保持一致。

[0046] 实施例4

[0047] 实施例4与实施例1的区别在于,实施例4用20kg普通硅酸盐水泥代替由普通硅酸盐水泥、快硬硫铝酸盐水泥和石膏组成的胶凝材料,其它均与实施例1保持一致。

[0048] 实施例5-12

[0049] 实施例5-12与实施例1的区别在于,实施例5-12各原料的添加量不同,其它均与实施例1保持一致,实施例5-12各原料的添加量见表2。

[0050] 表2 实施例5-12的各原料的添加量

[0051]

组分 (kg) \ 实施例	实施 例 5	实施 例 6	实施 例 7	实施 例 8	实施 例 9	实施 例 10	实施 例 11	实施 例 12
普通硅酸盐水泥	9.8	6.3	8.0	10.0	6.9	9.5	9.2	8.7
快硬硫铝酸盐水泥	6.8	5.6	4.8	8.0	6.2	5.7	7.3	6.1
石膏	5.9	3.1	4.8	7.0	4.8	4.8	5.5	5.2
石英砂	39.5	45	30	35.5	38	39	36	37.5
硬脂酸钙	3	2.1	1.4	0.5	2	1.5	1.7	1.8
缓凝剂	0.14	0.3	0.21	0.05	0.17	0.15	0.2	0.18
减水剂	0.3	0.75	1.35	1.8	1.3	0.8	1.1	1
消泡剂	0.8	0.9	0.6	0.7	0.6	0.8	0.9	0.7
粉煤灰	14.5	6	11.5	20	14	13	12	13
海泡石纤维	4	1.5	3.1	2.4	2.5	2.8	3	2.7
碳酸锂	0.25	0.3	0.25	0.2	0.2	0.25	0.3	0.25
环氧树脂	0.5	1.5	0.8	1.2	0.9	1.1	1	1
纤维素醚	0.3	0.5	0.2	0.4	0.5	0.4	0.3	0.2
可再分散性乳胶粉	0.35	0.4	0.25	0.3	0.25	0.3	0.35	0.4

[0052] 实施例13-16

[0053] 实施例13-16与实施例1的区别在于,实施例13-16各步骤工艺参数不同,其它均与实施例1保持一致,实施例13-16各步骤工艺参数见表3。

[0054] 表3 实施例13-16各步骤中的参数

[0055]

实施例 参数	实施 例 13	实施 例 14	实施 例 15	实施 例 16
乙酸乙酯用量 (倍环氧树脂重量)	6	8	5	7
环氧树脂溶解时间 (min)	30	10	60	40
海泡石纤维环氧改性干燥温度 (°C)	70	50	80	60

[0056]

海泡石纤维环氧改性干燥时间 (min)	120	180	80	150
环氧纤维锂改性水用量 (倍碳酸锂重量)	30	35	40	35
环氧纤维锂改性碳酸锂溶解温度 (°C)	15	10	5	10
环氧纤维锂改性碳酸锂溶解时间 (min)	40	20	30	50
环氧纤维锂改性加入环氧纤维搅拌时间 (min)	20	50	30	10
环氧纤维锂改性后干燥温度 (°C)	80	100	70	90
环氧纤维锂改性后干燥时间 (min)	180	120	200	150

[0057] 对比例

[0058] 对比例1

[0059] 对比例1与实施例1的区别在于,对比例1不加入改性纤维,对比例1未经海泡石纤维的环氧改性和锂改性步骤,其它均与实施例1保持一致。

[0060] 对比例2

[0061] 对比例2与实施例1的区别在于,对比例2未经海泡石纤维的环氧改性和锂改性步骤,对比例2直接将海泡石纤维、碳酸锂和环氧树脂加入石英砂中,其它均与实施例1保持一致。

[0062] 对比例3

[0063] 对比例3与实施例1的区别在于,对比例3未加入海泡石纤维,对比例3直接将碳酸锂和环氧树脂加入石英砂中,其它均与实施例1保持一致。

[0064] 对比例4

[0065] 对比例4与实施例1的区别在于,对比例4未加入碳酸锂和环氧树脂,对比例4直接将海泡石纤维加入石英砂中,其它均与实施例1保持一致。

[0066] 性能检测

[0067] 1、抗压强度和抗折强度:参照GB/T17671-1999《水泥胶砂强度检验方法(ISO法)》,按砂浆:水=1:0.28的比例配制成浆,再制作成若干尺寸为40mm*40mm*160mm的试验件,养护28天,进行抗压强度和抗折强度测试。实验结果如表4。

[0068] 表4 不同自流平砂浆产品性能测试结果对比表

[0069]

样品编号	28d抗压强度 (MPa)	28d抗折强度 (MPa)
实施例1	45.8	10.3
实施例2	41.5	9.1
实施例3	42.4	9.4
实施例4	39.1	8.3
实施例5	43.4	9.6
实施例6	43.8	9.8
实施例7	42.7	9.5

实施例8	42.9	9.7
实施例9	44.9	9.9
实施例10	45.4	10.2
实施例11	45.1	10.1
实施例12	46.2	10.5
实施例13	45.6	10.2
实施例14	45.3	10.1
实施例15	46.5	10.6
实施例16	45.9	10.4
对比例1	26.1	4.6
对比例2	33.4	5.5
对比例3	31.1	4.9
对比例4	29.3	5.3

[0070] 对比例1未加入改性纤维,即同时未加入海泡石纤维、碳酸锂和环氧树脂,对比例1未经海泡石纤维的环氧改性和锂改性步骤,制得的自流平砂浆产品的抗压强度和抗折强度均不佳,抗折性能不佳。对比例2直接将海泡石纤维、碳酸锂和环氧树脂加入石英砂中,未按本申请公开的方法对海泡石纤维进行环氧改性和锂改性处理,制得的自流平砂浆产品的抗压强度和抗折强度均不佳。对比例3未加入海泡石纤维,直接将碳酸锂和环氧树脂加入石英砂中,制得的自流平砂浆产品的抗压强度和抗折强度均不佳。对比例4未加入碳酸锂和环氧树脂,直接将海泡石纤维加入石英砂中,制得的自流平砂浆产品的抗压强度和抗折强度均不佳,抗折性能不佳,不利于产品市场推广。

[0071] 对比实施例1和对比例1-4的实验结果,可以看出,在制备自流平砂浆的过程中,加入用海泡石纤维、碳酸锂、环氧树脂并按本申请公开的方法制备的改性纤维,制得的自流平砂浆产品具有优异的抗压强度和抗折强度,显著改善了自流平砂浆产品的抗折性能。

[0072] 对比实施例1和实施例2的实验结果,实施例2未加入纤维素醚,制得的自流平砂浆产品的机械强度有所降低。对比实施例1和实施例3的实验结果,实施例3未加入可再分散性乳胶粉,制得的自流平砂浆产品的机械强度稍有降低,不利于产品市场推广。对比实施例1和实施例4的实验结果,实施例4用普通硅酸盐水泥代替由普通硅酸盐水泥、快硬硫铝酸盐水泥和石膏组成的胶凝材料,制得的自流平砂浆产品的机械强度明显降低,不利于产品市场推广。

[0073] 相比于实施例1,实施例5-12中各原料的添加量不同,实施例13-16中各步骤工艺参数有所不同,制得的自流平砂浆产品均具有优异的抗压强度和抗折强度,具有优异的抗折性能,有助于延长产品使用寿命,有利于产品市场推广。

[0074] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。