



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105753419 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610056041.1	C04B 14/18(2006.01)
(22)申请日 2016.01.27	C04B 14/28(2006.01)
(71)申请人 佛山市佳密特防水材料有限公司	C04B 16/08(2006.01)
地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇	C04B 18/22(2006.01)
小塘莲塘工业区(甘力木业有限公司)	C04B 24/04(2006.01)
旁自编2号	C04B 24/06(2006.01)
(72)发明人 姚水平	C04B 24/22(2006.01)
(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务	C04B 24/26(2006.01)
所(普通合伙) 11350	C04B 24/38(2006.01)
代理人 赵蕊红	C04B 18/08(2006.01)
(51)Int.Cl.	C04B 24/10(2006.01)
C04B 28/14(2006.01)	C04B 22/10(2006.01)
C04B 28/06(2006.01)	C04B 103/30(2006.01)
C04B 28/04(2006.01)	C04B 111/62(2006.01)
C04B 14/06(2006.01)	

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种地面找平用快流平砂浆

(57)摘要

本发明提出了一种地面找平用快流平砂浆,按质量百分比计算其组成包括无机胶凝材料20~25%、无机填料10~15%、轻质填料15~25%、砂子40~50%以及干粉砂浆添加剂1~2%。本发明提出的快流平砂浆地面找平效率高,表面平整度高,不易空鼓开裂,增加产品的体积产出率,相同质量的材料施工面积更大,能有效降低地面负载,同时具有隔热保温、隔音降噪的效果,无需现场拌合,降低对环境的噪音污染,且不会因搅拌产生粉尘,有效降低PM2.5,有利于现场作业的工人的健康,另外本发明产品可以直接使用,不需要再运输砂子和水泥进行调配,保证装修环境和电梯环境的整洁,属于环保节能产品。

1. 一种地面找平用快流平砂浆,其特征在于,按质量百分比计算其组成包括:无机胶凝材料20~25%、无机填料10~15%、轻质填料15~25%、砂子40~50%以及干粉砂浆添加剂1~2%。

2. 如权利要求1所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,所述无机凝胶材料为硅酸盐水泥、铝酸盐水泥、硫铝酸盐水泥、石膏中的任意一种或两种及以上的混合。

3. 如权利要求2所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,所述无机凝胶材料由硅酸盐水泥和铝酸盐水泥构成,且硅酸盐水泥与铝酸盐水泥的质量比为1:1;或者所述无机凝胶材料由硅酸盐水泥和硫铝酸盐水泥构成,且硅酸盐水泥与硫铝酸盐水泥的质量比为1:1。

4. 如权利要求1所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,所述无机填料为重质碳酸钙、粉煤灰、石英粉中的任意一种或者两种及以上混合。

5. 如权利要求1所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,所述轻质填料为橡胶颗粒、聚苯颗粒、玻化微珠、空心微珠、蛭石、陶粒中的任意一种或两种及以上混合,所述轻质填料的细度为20-50目。

6. 如权利要求5所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,所述轻质填料为橡胶颗粒、聚苯颗粒与玻化微珠的混合,且橡胶颗粒、聚苯颗粒与玻化微珠的质量比为1:1:1,所述轻质填料的细度为20目。

7. 如权利要求1所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,所述砂子为水洗砂和石英砂中的一种或两种混合,且所述砂子的粒径小于5mm。

8. 如权利要求1所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,所述干粉砂浆添加剂包括可再分散乳胶粉、纤维素醚、超塑化剂、缓凝剂以及促凝剂,且按质量百分比计算,在所述的地面找平用快流平砂浆中,可再分散乳胶粉含量为0.5~1.5%、纤维素醚含量为0.01~0.05%、超塑化剂含量为0.05~0.3%、缓凝剂含量为0.05~0.1%及促凝剂含量为0.01~0.05%。

9. 如权利要求8所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,按质量百分比计算,可再分散乳胶粉含量为1.2%、纤维素醚含量为0.05%、超塑化剂含量为0.2%、缓凝剂含量为0.1%及促凝剂含量为0.05%。

10. 如权利要求8所述的地面找平用快流平砂浆,其特征在于,所述可再分散乳胶粉为聚醋酸乙烯酯、丙烯酸酯共聚物、苯丙乳胶粉中的任意一种或两种及以上混合;所述超塑化剂为聚羧酸盐类和三聚氰胺类中的一种或两种混合;所述缓凝剂为酒石酸、葡萄糖酸钠、柠檬酸中的任意一种或者两种及以上混合;所述促凝剂为甲酸钙、氯化钙、碳酸锂、氯化锂、硫酸钠中的任意一种或两种及以上混合。

一种地面找平用快流平砂浆

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料以及建筑施工技术领域,具体而言,涉及一种地面找平用快流平砂浆。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的迅猛发展,2014年全国新增房屋建筑面积约为2200万平方米,对于地面找平材料的需求量也随之升高,此外地面装饰越来越趋于多元化、精细化,因此地面找平材料也越来越受到广大消费者的关注。传统的地面找平材料主要有水泥砂浆找平,该找平材料找平厚度高,密度大,导致单位面积地板承受负载过大,影响建筑的使用寿命,另外传统找平施工效率低、人工需求多,后期还面对着淋水养护和开裂空鼓等问题,且在装修时散装进入的砂子和水泥会污染电梯和楼道,后续还需要解决清理问题,造成不必要的环境污染问题。此外,传统找平施工大多需在现场进行预搅拌,产生较多粉尘,对环境污染严重,增加了空气中PM2.5含量,不利于现场施工人员的身体健康。

[0003] 自流平水泥为在低水灰比下不经振捣能使净浆、砂浆或混凝土达到预定强度和密实度的特种水泥。自流平是目前地面找平常采用的方法,也是找平效果最好的方法。如今家庭装修地面装饰一般都采用较大尺寸的瓷砖或者木地板进行铺贴,这些装饰材料对地面的平整度要求比较高,平整度越高铺贴的装饰效果更佳,稍差的平整度可能会导致后期的粘贴的失效和空鼓,造成翻修的问题,因此寻求一种性价比高的找平材料成为刻不容缓的课题。

发明内容

[0004] 鉴以此,本发明的目的在于提出一种地面找平用快流平砂浆,具有环保、快速、质轻的显著特点,有效地解决现有地面找平材料施工效率低、易空鼓开裂、施工厚度厚以及易导致污染等问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 本发明提供一种地面找平用快流平砂浆,按质量百分比计算其组成包括:无机胶凝材料20~25%、无机填料10~15%、轻质填料15~25%、砂子40~50%以及干粉砂浆添加剂1~2%。

[0007] 本发明添加的轻质填料为具有弹性好、防震、隔音等优点的低弹性模量填料,使得快流平砂浆硬化后具备隔热保温、减震、降噪等特点,此外,由于低弹性模量填料具有抗压强度低和粘结强度低等缺陷,本发明通过使用无机凝胶材料、砂子及干粉砂浆添加剂等配合混合后,解决了添加轻质填料后快流平砂浆抗压强度低等问题。

[0008] 进一步的,所述无机凝胶材料为硅酸盐水泥、铝酸盐水泥、硫铝酸盐水泥、石膏中的任意一种或两种及以上的混合。通常情况下选择硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥中的任意一种,强度等级不得低于P.042.5或者P.II42.5。为了达到快速硬化的目的,可以选择硅酸盐水泥和铝酸盐水泥复配使用,或硅酸盐水泥和硫铝酸盐水泥复配使用,且硅酸盐水泥与

铝酸盐水泥的质量比为1:1,或硅酸盐水泥和硫铝酸盐水泥的质量比为1:1,以促进快流平砂浆的快速硬化,同时提高其粘结硬度。

[0009] 进一步的,所述无机填料为重质碳酸钙、粉煤灰、石英粉中的任意一种或者两种及以上混合。通过添加无机填料填充材料基体,不仅可以平衡各向性能,增强基体强度,还可以大大降低材料成本。

[0010] 进一步的,所述轻质填料为橡胶颗粒、聚苯颗粒、玻化微珠、空心微珠、蛭石、陶粒中的任意一种或两种及以上混合,所述轻质填料的细度为20-50目。从实际应用效果和成本考虑,优先选择橡胶颗粒、聚苯颗粒和玻化微珠复配的方式,且其质量比为1:1:1,细度为20目。为了提高橡胶颗粒与无机水硬性胶凝材料间的粘结性,所使用的橡胶颗粒均为经过硅烷偶联剂表面处理后的橡胶颗粒。

[0011] 进一步的,所述砂子为水洗砂和石英砂中的一种或两种混合,且所述砂子的粒径小于5mm。水洗砂或者石英砂作为快流平砂浆的骨料,能有效限制水泥等胶凝材料在水化时的体积变形,并且能够显著提高快流平砂浆的粘结强度,增加快流平砂浆的抗折抗压强度。

[0012] 进一步的,所述干粉砂浆添加剂包括可再分散乳胶粉、纤维素醚、超塑化剂、缓凝剂以及促凝剂,按质量百分比计算,在所述的地面找平用快流平砂浆中,可再分散乳胶粉含量为0.5~1.5%、纤维素醚含量为0.01~0.05%、超塑化剂含量为0.05~0.3%、缓凝剂含量为0.05~0.1%及促凝剂含量为0.01~0.05%。

[0013] 其中,可再分散乳胶粉作为高分子聚合物,在快流平砂浆中能有效的成膜,降低弹性模量,改性水泥的刚性,提高砂浆的内聚力,增加砂浆的密闭性和防水性,同时能够改善砂浆的柔韧性和变形能力,并有效的改善施工性。

[0014] 由于在配方体系中引入大量低模量、多孔轻质填料,对粘结强度及抗压抗折强度都有较大影响,因此配方体系中还加入表面活性剂超塑化剂,使得减少砂浆的用水量,降低水灰比,达到提高砂浆的密实度、粘结强度和抗压强度的目的,改善砂浆的流动度,提高砂浆的施工性。

[0015] 纤维素醚主要起到保水、增稠、引气、延长开放时间的作用,能有效防止砂浆离析分层,并能够保持水分,提供水泥等胶凝材料水化所需的水,同时能显著提高施工性。

[0016] 缓凝剂和促凝剂的有效配合,能够适当加速水泥中矿物组分的水化,缩短水泥砂浆的凝结时间,使砂浆较短时间内到达最终强度。

[0017] 进一步的,所述可再分散乳胶粉为聚醋酸乙烯酯、丙烯酸酯共聚物、苯丙乳胶粉中的任意一种或两种及以上混合。从粘结耐久性方面考虑优先选择使用丙烯酸酯共聚物类可再分散乳胶粉。所述超塑化剂为聚羧酸盐类和三聚氰胺类中的一种或两种。所述缓凝剂为酒石酸、葡萄糖酸钠、柠檬酸中的任意一种或者两种及以上混合。所述促凝剂为甲酸钙、氯化钙、碳酸锂、氯化锂、硫酸钠中的任意一种或两种及以上混合。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 通过在砂浆中添加高分子聚合物提高其流动度,加水搅拌后即可施工,无需工具辅助流平,施工效率高,极大的节省人力成本,而且干燥后表面的平整度极高,无需再做任何找平即可进行大尺寸瓷砖的铺贴或者木地板的铺贴。

[0020] 本发明快流平砂浆添加轻质填料,一方面可以增加产品的体积产出率,相同质量的材料施工面积更大,另一方面能有效降低地面负载(可降低至少30%的承重),此外,降低

后期开裂风险,同时具有隔热保温、隔音降噪的效果。

[0021] 本发明提供的地面找平用快流平砂浆,地面找平效率高、表面平整度高、不需要后续维护,解决了传统水泥加砂调成半干状态砂浆后找平效率低,表面平整度不够高以及后续需要撒水养护等施工步骤繁琐等技术问题。所选用原材料都是零VOC、无毒无害材料,健康环保。

[0022] 本发明提供的地面找平用快流平砂浆无需现场拌合,降低对环境的噪音污染,且不会因搅拌产生粉尘,有效降低PM2.5,有利于现场作业的工人的健康,另外本发明产品可以直接使用,不需要再运输砂子和水泥进行调配,保证装修环境和电梯环境的整洁,属于环保节能产品。

具体实施方式

[0023] 为了更好理解本发明技术内容,下面提供具体实施例,下述实施例仅用于说明本发明,但并不能限定本发明的保护范围。

[0024] 实施例一至实施例五

[0025] 实施例一至实施例五提供的地面找平用快流平砂浆,其组成包括无机胶凝材料、无机填料、轻质填料、砂子以及干粉砂浆添加剂,各组分按质量百分比计算,如表1所示:

[0026] 表1

[0027]

组分名称	实施例一	实施例二	实施例三	实施例四	实施例五
无机胶凝材料	20	20	23	25	20
无机填料	15	10	10	10	13
轻质填料	21	25	15	24	15
砂子	42.4	44	50	40	50
干粉砂浆添加剂	1.6	1	2	1	2

[0028] 其中,所述干粉砂浆添加剂包括可再分散乳胶粉、纤维素醚、超塑化剂、缓凝剂以及促凝剂,按质量百分比计算,在所述的地面找平用快流平砂浆中,其各组分含量如表2所示:

[0029] 表2

[0030]

组分名称	实施例一	实施例二	实施例三	实施例四	实施例五
可再分散乳胶粉	1.2	0.5	1.5	0.88	1.5
纤维素醚	0.05	0.05	0.05	0.01	0.05
超塑化剂	0.2	0.3	0.3	0.05	0.3
缓凝剂	0.1	0.1	0.1	0.05	0.1
促凝剂	0.05	0.05	0.05	0.01	0.05

[0031] 实施例一至实施例五提供的地面找平用快流平砂浆,各组分的具体成分如表3所示:

[0032] 表3

[0033]

组分名称	实施例一	实施例二	实施例三	实施例四	实施例五
无机胶凝材料	硅酸盐水泥、 硫铝酸盐水泥	铝酸盐水 泥	硅酸盐水 泥、铝酸盐 水泥	硫铝酸盐 水泥	硅酸盐水 泥
无机填料	重质碳酸钙、 石英粉	粉煤灰	石英粉	重质碳酸 钙	重质碳酸 钙、粉煤灰
轻质填料	橡胶颗粒、聚 苯颗粒、玻化 微珠	橡胶颗粒、 玻化微珠	陶粒	橡胶颗粒、 蛭石	橡胶颗粒、 玻化微珠、 陶粒
砂子	水洗砂	水洗砂、石 英砂	石英砂	水洗砂	石英砂
干粉砂浆添加 剂	聚醋酸乙烯 酯、羟丙基纤 维素醚、聚羧 乙基纤维	丙烯酸酯 共聚物、羟 乙基纤维	苯丙乳胶 粉、羟丙基 纤维素醚、	丙烯酸酯 共聚物、羟 乙基纤维	丙烯酸酯 共聚物、羟 乙基纤维

[0034]

	酸高效减水 剂、磺化三聚 氰胺甲醛缩合 物、酒石酸、 甲酸钙	素醚、磺化 三聚氰胺 甲醛缩合 物、柠檬 酸、硫酸钠	磺化三聚 氰胺甲醛 缩合物、葡 萄糖酸钠、 碳酸锂	素醚、聚羧 酸高效减 水剂、柠檬 酸、氯化钙	素醚、聚羧 酸高效减 水剂、酒石 酸、氯化锂
--	--	--	---------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

[0035] 实施例一中,无机凝胶剂为硅酸盐水泥与硫铝酸盐水泥混合使用,且硅酸盐水泥与硫铝酸盐水泥的质量比为1:1。无机填料为重质碳酸钙与石英粉的混合,且重质碳酸钙与石英粉的质量比为1:1。轻质填料为橡胶颗粒、聚苯颗粒、玻化微珠的混合物,且这三种组分的质量比为1:1:1,细度为20目。选用的砂子为水洗砂,且砂子的粒径为小于5mm。干粉砂浆添加剂各成分在地面找平用快流平砂浆配方中的质量百分比为:可再分散乳胶粉1.2%、纤维素醚0.05%、超塑化剂0.2%、缓凝剂0.1%、促凝剂0.05%。

[0036] 实施例二中,轻质填料为橡胶颗粒和玻化微珠的混合物,且橡胶颗粒与玻化微珠的质量比为2:1,细度为30目。选用的砂子为水洗砂和石英砂的混合物,且水洗砂与石英砂的质量比为1:1,且砂子的粒径为小于5mm。干粉砂浆添加剂各成分在地面找平用快流平砂浆配方中的质量百分比为:可再分散乳胶粉0.5%、纤维素醚0.05%、超塑化剂0.3%、缓凝剂0.1%、促凝剂0.05%。

[0037] 实施例三中,无机凝胶剂为硅酸盐水泥与铝酸盐水泥混合使用,且硅酸盐水泥与

铝酸盐水泥的质量比为1:1。轻质填料为陶粒,且细度为30目。石英砂的粒径为小于5mm。干粉砂浆添加剂各成分在地面找平用快流平砂浆配方中的质量百分比为:可再分散乳胶粉1.5%、纤维素醚0.05%、超塑化剂0.3%、缓凝剂0.1%、促凝剂0.05%。

[0038] 实施例四中,轻质填料为橡胶颗粒与蛭石的混合,且橡胶颗粒与蛭石的质量比为2:1,且细度为40目。水洗砂的粒径为小于5mm。干粉砂浆添加剂各成分在地面找平用快流平砂浆配方中的质量百分比为:可再分散乳胶粉0.88%、纤维素醚0.01%、超塑化剂0.05%、缓凝剂0.05%、促凝剂0.01%。

[0039] 实施例五中,无机凝胶剂为重质碳酸钙与粉煤灰的混合,且重质碳酸钙与粉煤灰的质量比为2:1。轻质填料为橡胶颗粒、玻化微珠与陶粒的混合,且橡胶颗粒、玻化微珠与陶粒的质量比为2:1:1,细度为50目。石英砂的粒径为小于5mm。干粉砂浆添加剂各成分在地面找平用快流平砂浆配方中的质量百分比为:可再分散乳胶粉1.5%、纤维素醚0.05%、超塑化剂0.3%、缓凝剂0.1%、促凝剂0.05%。

[0040] 实施例一至五的生产方法按照以下工艺生产快流平砂浆:

[0041] 将实施例一至五中各原材料按照规定的质量比投入到双螺杆式干粉砂浆混料机中搅拌,温度设置为20~30℃,搅拌15min,包装即获得该产品。其中,为了提高橡胶颗粒与无机水硬性胶凝材料间的粘结性,橡胶颗粒在使用前用5%浓度硅烷偶联剂进行表面处理后使用,硅烷偶联剂可以为乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、甲基丙烯酰氧丙基三甲氧基硅烷中任意一种或两种以上混合。

[0042] 施工方法为:将本发明快流平砂浆按其重量的15-20%加水稀释,机械或手工搅拌直至混合均匀即可施工,无需工具辅助流平,施工效率高,极大的节省人力成本,而且干燥后表面的平整度极高,无需再做任何找平即可进行大尺寸瓷砖的铺贴或者木地板的铺贴。解决了传统水泥还需要加砂调成半干状态砂浆,且找平效率低,表面平整度不够高以及后续需要洒水养护施工步骤繁琐等技术问题。

[0043] 将上述生产得到的快流平砂浆按照《地面用水泥基快流平砂浆》(JC/T 985-2005)中流动度以及尺寸收缩率要求、JGT 230-2007预拌砂浆中地面砂浆的要求,检验产品性能。效果和参数如表4所示:

[0044] 表4

[0045]

项目		实施例一	实施例二	实施例三	实施例四	实施例五	传统砂浆
流动度 (mm)	初始	138	136	138	138	132	无流动性
	20min	136	134	132	135	132	
粘结强度 (MPa)	1d	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	-
	28d	0.8	0.7	0.5	0.5	0.7	0.2
收缩率 (%)		0.10	0.14	0.12	0.12	0.14	0.35

[0046]

抗折强度 (MPa)	28d	3.6	3.2	3.5	3.2	3.5	2.8
抗压强度 (MPa)	28d	22.0	18.0	20.5	18.0	20.0	12.0
相同厚度单位面积 施工用量 (kg/m ²)		60	70	68	60	62	110
施工效率 (m ² /个人/天)		60	60	60	60	60	30

[0047] 从表4中可以看出,本发明提出的一种地面找平用快流平砂浆在流动性能、粘结强度、收缩率、抗折强度、抗压强度、相同厚度单位面积施工用量以及施工效率等多项性能方面均比传统砂浆优异,尤其是实施例一获得的快流平砂浆。

[0048] 综上所述,本发明提出的一种地面找平用快流平砂浆针对传统找平方式的弊端,提出了更先进的组成配方,获得了性能极为显著的快流平砂浆,该砂浆不仅能快速流平,施工效率极快,密度小,降低楼板负载,同时能起到隔热保温、隔音降噪的效果,而且24小时之内干燥,无需洒水养护,表面平整度极高,可以直接进行后续装饰材料的铺贴。本发明使用的高分子材料均未检测出甲醛和VOC,快流平砂浆从原材料上都是零VOC、环保性的高分子材料配制而成,符合健康环保的家装理念,同时不会造成周边环境的污染,现取现用,不会造成浪费和材料周转问题,是家装领域不可或缺的材料。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。