



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105272104 B

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201510333054.4

(22)申请日 2015.06.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105272104 A

(43)申请公布日 2016.01.27

(73)专利权人 杭州正博新型建筑材料有限公司

地址 311107 浙江省杭州市余杭区仁和镇

新桥村金家墩1号

(72)发明人 张正良

(51)Int.Cl.

C04B 28/14(2006.01)

审查员 赵建华

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种自流平地坪砂浆及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种自流平地坪砂浆及其制备方法,按照重量百分比含有下列组份:水泥:10-20%,高铝水泥:6-12%, α -半水石膏:3-8%,石英砂:27-48.3%,粉煤灰:3-8%,HPMC:0.01-0.05%,乳胶粉:1-3%,消泡剂:0.015-0.05%,促凝剂:0.05-0.1%,缓凝剂:0.05-0.15%,超塑化剂:0.01-0.35%,脂肪族聚异氰酸酯:0.05-0.1%,铝酸钙类膨胀剂:0.05-0.1%,粉体聚羧酸高效减水剂:0.05-0.15%,其他添加剂:0-0.3%。本发明能够利用废弃物煤灰,从而环保节能;耐磨、耐用;具有优良的流动性,自动精确找平地面;3-4小时后可上人行走,24小时后可开放轻型交通;不增加标高,地面层薄2-5毫米,节省材料,降低成本;良好的粘结性、平整、不空鼓;对人体无害、无辐射。

1. 一种自流平地坪砂浆,其特征在于,按照重量百分比含有下列组份:

水泥:10-20%,

高铝水泥:6-12%,

α -半水石膏:3-8%,

石英砂:27-48.3%,

粉煤灰:3-8%,

HPMC:0.01-0.05%,

乳胶粉:1-3%,

消泡剂:0.015-0.05%,

促凝剂:0.05-0.1%,

缓凝剂:0.05-0.15%,

超塑化剂:0.01-0.35%,

脂肪族聚异氰酸酯:0.05-0.1%,

铝酸钙类膨胀剂:0.05-0.1%,

粉体聚羧酸高效减水剂:0.05-0.15%,

其他添加剂:0-0.3%,

其中,

所述石英砂采用以下粒径和级配要求:3-3.5mm含有0-3%重量比,1.8-2mm含有25~35%重量比,0.425~1.175mm含有60-80%重量比,0.001-0.424mm含有0~3%重量比;

所述乳胶粉为37%的醋酸乙烯酯与乙烯共聚胶粉,29%的乙烯与氯乙烯及月硅酸乙烯酯三元共聚胶粉,21%的醋酸乙烯酯与乙烯及高级脂肪酸乙烯酯三元共聚胶粉,11%的醋酸乙烯酯与高级脂肪酸乙烯酯共聚胶粉,以及2%的醋酸乙烯酯均聚胶粉的混合物;

所述 α -半水石膏pH值为2.54,密度为2.93g/cm³;

所述HPMC采用3万粘度羟丙基甲基纤维素。

2. 如权利要求1所述的自流平地坪砂浆,其特征在于,还含有矿渣微粉,其在水泥中取代水泥25%,在高铝水泥中取代高铝水泥27%。

3. 如权利要求1或2所述的自流平地坪砂浆,其特征在于,所述水泥为普硅425号。

4. 如权利要求1或2所述的自流平地坪砂浆,其特征在于,所述消泡剂为聚醚类消泡剂。

5. 如权利要求1或2所述的自流平地坪砂浆,其特征在于,所述其他添加剂为0.1%的正烷烃,0.1%的羟乙基纤维素醚和0.1%的早强剂。

6. 如权利要求5所述的自流平地坪砂浆,其特征在于,所述超塑化剂为干酪素,所述早强剂为锂盐类早强剂。

一种自流平地坪砂浆及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料,具体涉及一种自流平地坪砂浆及其制备方法。

背景技术

[0002] 砂浆是指建筑上砌砖使用的黏结物质,由一定比例的沙子和胶结材料(水泥、石灰膏、黏土等)加水而成,也叫灰浆,也作沙浆。砂浆是由胶凝材料(水泥、石灰、黏土等)和细骨料(砂)加水拌合而成。常用的有水泥砂浆、混合砂浆(或叫水泥石灰砂浆)、石灰砂浆和粘土砂浆。自流平砂浆是以无机胶凝材料、骨料、填料,并加入可再分散乳胶粉和少量化学添加剂,通过一定的生产工艺均匀混合成的粉状产品。使用时,加水搅拌成浆状后具有极好的流动性,可采用泵送浇注,稍经摊铺即可自动找平形成光滑表面。自流平砂浆是建筑物地面精找平的理想材料,可作为各类地面装饰材料的铺垫基底,也可直接作为面层地坪。添加无机颜料、涂刷水性树脂类地坪涂料还可形成具有装饰效果的彩色地坪。自流平砂浆因其突出的施工和使用性能,目前在我国的普及推广势头迅猛。但是,由于自流平砂浆是由多种材料组成的复杂系统,对原材料的品种、规格、用量及其搭配要求非常严格。市售产品普遍存在多种缺陷,且性能不够稳定,影响了其推广和应用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自流平地坪砂浆及其制备方法,具有优良的流动性,自动精确找平地面,并且利用废弃物煤灰还能实现良好的粘结性、平整、不空鼓。具体技术方案如下:

[0004] 一种自流平地坪砂浆,按照重量百分比含有下列组份:

[0005] 水泥:10-20%,

[0006] 高铝水泥:6-12%,

[0007] α -半水石膏:3-8%,

[0008] 石英砂:27-48.3%,

[0009] 粉煤灰:3-8%,

[0010] HPMC:0.01-0.05%,

[0011] 乳胶粉:1-3%,

[0012] 消泡剂:0.015-0.05%,

[0013] 促凝剂:0.05-0.1%,

[0014] 缓凝剂:0.05-0.15%,

[0015] 超塑化剂:0.01-0.35%,

[0016] 脂肪族聚异氰酸酯:0.05-0.1%,

[0017] 铝酸钙类膨胀剂:0.05-0.1%,

[0018] 粉体聚羧酸高效减水剂:0.05-0.15%,

[0019] 其他添加剂:0-0.3%,

[0020] 其中,

[0021] 所述石英砂采用以下粒径和级配要求:3-3.5mm含有0-3%重量比,1.8-2mm含有25~35%重量比,0.425~1.175mm含有60-80%重量比,0.001-0.424mm含有0~3%重量比;

[0022] 所述乳胶粉为37%的醋酸乙烯酯与乙烯共聚胶粉,29%的乙烯与氯乙烯及月硅酸乙酯三元共聚胶粉,21%的醋酸乙烯酯与乙烯及高级脂肪酸乙酯三元共聚胶粉,11%的醋酸乙酯与高级脂肪酸乙酯共聚胶粉,以及2%的醋酸乙酯均聚胶粉的混合物;

[0023] 所述 α -半水石膏pH值为2.54,密度为2.93g/cm³;

[0024] 所述HPMC采用3万粘度羟丙基甲基纤维素。

[0025] 进一步地,还含有矿渣微粉,其在水泥中取代水泥25%,在高铝水泥中取代高铝水泥27%。

[0026] 进一步地,所述水泥为普硅425号。

[0027] 进一步地,所述消泡剂为聚醚类消泡剂。

[0028] 进一步地,所述其他添加剂为0.1%的正烷烃,0.1%的羟乙基纤维素醚和0.1%的早强剂。

[0029] 进一步地,所述超塑化剂为干酪素,所述早强剂为锂盐类早强剂。

[0030] 上述自流平地坪砂浆的制备方法,进一步地,包括如下步骤:

[0031] (1)按照预定配比准备各个组分并称量;

[0032] (2)将1/3至一半的水泥,1/3至一半的高铝水泥,一半的石英砂投入搅拌机中,搅拌1-1.5分钟;

[0033] (3)静置2分钟;

[0034] (4)将 α -半水石膏,粉煤灰,HPMC,消泡剂,促凝剂,超塑化剂,铝酸钙类膨胀剂投入搅拌机中,搅拌1-1.5分钟;

[0035] (5)静置2分钟;

[0036] (6)将剩余的水泥,高铝水泥,石英砂投入搅拌机中,搅拌1-1.5分钟;

[0037] (7)静置2分钟;

[0038] (8)将乳胶粉,缓凝剂,脂肪族聚异氰酸酯,粉体聚羧酸高效减水剂投入搅拌机中,搅拌3分钟;

[0039] (9)静置2分钟;

[0040] (10)将清水倒入容器中后将所述物料加入并搅拌3-10分钟至均匀;

[0041] (11)静置5-8分钟;

[0042] (12)再次搅拌1-3分钟。

[0043] 进一步地,物料:清水为1:0.175的比率。

[0044] 与目前现有技术相比,本发明能够利用废弃物煤灰,从而环保节能;耐磨、耐用;具有优良的流动性,自动精确找平地面;3-4小时后可上人行走,24小时后可开放轻型交通;不增加标高,地面层薄2-5毫米,节省材料,降低成本;良好的粘结性、平整、不空鼓;对人体无害、无辐射。具体来说:在原材料中采用粉煤灰和矿渣部分取代水泥,一方面为废物利用,可减少对环境的污染和减少水泥用量,节省能,另外一方面,掺加矿渣,利用其玻璃微珠效应,提高拌和物流动性,减少化学外加剂掺量,降低成本;还可以采用微硅粉部分取代水泥,提高自流平砂浆保水性和硬化后的强度及密实性;袋装现场拌和,降低环境污染,操作简

便,实现自流平,降低人工成本;还可以进一步通过掺加非引气型膨胀剂达到补偿并稍有微膨胀的作用,使硬化后的材料具有高致密、高抗渗、高粘结力的特点且安定性、保水性良好。

具体实施方式

[0045] 下面对本发明进行详细描述,其为本发明多种实施方式中的一种优选实施例。

[0046] 在一个实施例中采用如下组分和配比:

[0047] 水泥(优选普硅425号):20%

[0048] 高铝水泥:12%

[0049] 石膏:8%

[0050] 石英砂:48.3%

[0051] 粉煤灰:8%

[0052] 3万粘度HPMC(羟丙基甲基纤维素):0.05%

[0053] 乳胶粉:3%

[0054] 消泡剂:0.05%

[0055] 促凝剂:0.1%

[0056] 缓凝剂:0.15%

[0057] 超塑化剂:0.35%。

[0058] 在一个优选实施例中,自流平地坪砂浆按照重量百分比含有下列组份:水泥:10-20%,高铝水泥:6-12%, α -半水石膏:3-8%,石英砂:27-48.3%,粉煤灰:3-8%,HPMC:0.01-0.05%,乳胶粉:1-3%,消泡剂:0.015-0.05%,促凝剂:0.05-0.1%,缓凝剂:0.05-0.15%,超塑化剂:0.01-0.35%,脂肪族聚异氰酸酯:0.05-0.1%,铝酸钙类膨胀剂:0.05-0.1%,粉体聚羧酸高效减水剂:0.05-0.15%,其他添加剂:0-0.3%,其中,所述石英砂采用以下粒径和级配要求:3-3.5mm含有0-3%重量比,1.8-2mm含有25~35%重量比,0.425~1.175mm含有60-80%重量比,0.001-0.424mm含有0~3%重量比; α -半水石膏pH值为2.54,密度为2.93g/cm³,HPMC采用3万粘度羟丙基甲基纤维素。还含有矿渣微粉,其在水泥中取代水泥25%,在高铝水泥中取代高铝水泥27%。所述水泥为普硅425号。所述乳胶粉为37%的醋酸乙烯酯与乙烯共聚胶粉,29%的乙烯与氯乙烯及月硅酸乙烯酯三元共聚胶粉,21%的醋酸乙烯酯与乙烯及高级脂肪酸乙烯酯三元共聚胶粉,11%的醋酸乙烯酯与高级脂肪酸乙烯酯共聚胶粉,以及2%的醋酸乙烯酯均聚胶粉的混合物。所述消泡剂为聚醚类消泡剂。所述其他添加剂为0.1%的正烷烃,0.1%的羟乙基纤维素醚和0.1%的早强剂。所述超塑化剂为干酪素,所述早强剂为锂盐类早强剂。

[0059] 在另一个优选实施例中采用如下组分和配比:水泥:10-20%,高铝水泥:6-12%, α -半水石膏:3-8%,石英砂:27-48.3%,粉煤灰:3-8%,HPMC:0.01-0.05%,乳胶粉:1-3%,消泡剂:0.015-0.05%,促凝剂:0.05-0.1%,缓凝剂:0.05-0.15%,超塑化剂:0.01-0.35%,脂肪族聚异氰酸酯:0.05-0.1%,铝酸钙类膨胀剂:0.05-0.1%,粉体聚羧酸高效减水剂:0.05-0.15%。

[0060] 制备方法采用如下步骤:(1)按照预定配比准备各个组分并称量;(2)将1/3至一半的水泥,1/3至一半的高铝水泥,一半的石英砂投入搅拌机中,搅拌1-1.5分钟;(3)静置2分钟;(4)将 α -半水石膏,粉煤灰,HPMC,消泡剂,促凝剂,超塑化剂,铝酸钙类膨胀剂投入搅拌机中,搅拌1-1.5分钟;(5)静置2分钟;(6)将剩余的水泥,高铝水泥,石英砂投入搅拌机中,

搅拌1-1.5分钟;(7)静置2分钟;(8)将乳胶粉,缓凝剂,脂肪族聚异氰酸酯,粉体聚羧酸高效减水剂投入搅拌机中,搅拌3分钟;(9)静置2分钟;(10)将清水倒入容器中后将所述物料加入并搅拌3-10分钟至均匀;(11)静置5-8分钟;(12)再次搅拌1-3分钟。

[0061] 本发明提供的聚氨酯弹性自流平砂浆融合了高弹性、高抗拉伸率、抗磨损、高抗压强度、抗疲劳、抗冲击并吸收冲击、抗老化、耐化学腐蚀、耐油、耐溶剂、耐风化作用、固化成型只需不到2小时、自流平、高温可以承受到摄氏100度,低温可以承受零下40摄氏度等优良特性的优质高科技建筑功能材料。可以广泛用于高速公路、道路、机场、大型建筑作为快速修补、小型伸缩缝、防水材料;特别适合用于公路、桥梁等的伸缩缝灌浆浇筑以及市政道路与停车场的窨井盖、明沟盖板浇筑等。使用它作为道路、机场快速修补可以大大降低养护时间,从而减少直接经济损失、还能产生巨大的社会效益。使用它作为伸缩缝灌浆材料,则可以大大延长伸缩缝及桥梁的使用寿命,并使行车更为舒适安全。

[0062] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。