



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104684865 B

(45)授权公告日 2017.10.27

(21)申请号 201380047229.4

(22)申请日 2013.09.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104684865 A

(43)申请公布日 2015.06.03

(30)优先权数据

1258532 2012.09.11 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.03.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2013/052078 2013.09.10

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/041293 FR 2014.03.20

(73)专利权人 圣戈班韦伯公司

地址 法国塞尔翁

(72)发明人 C·达席尔瓦 E·塔布洛

L·席尔瓦

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 段家荣 林森

(51)Int.Cl.

C04B 28/04(2006.01)

C04B 28/02(2006.01)

C04B 28/10(2006.01)

C04B 28/14(2006.01)

C04B 40/00(2006.01)

C04B 111/00(2006.01)

C04B 111/62(2006.01)

(56)对比文件

US 3137046 A, 1964.06.16,

WO 2008052618 A1, 2008.05.08,

CN 101405236 A, 2009.04.08,

CN 101115693 A, 2008.01.30,

审查员 赵霞

权利要求书2页 说明书4页

(54)发明名称

防尘砂浆组合物

(57)摘要

本发明涉及基于粘结剂的粉末状砂浆组合物,其特征在于,它至少包括:无机粘结剂;基于分子式为 $R_1-O-(CO)-O-R_2$ 的包括至少5个碳原子的有机碳酸酯的添加剂,其中基团 R_1 和 R_2 ,相同或不相同的,代表线性或环状的,任选支链的,饱和的或者不饱和的烃基或亚烃基、和环烃基或芳烃基;粒料、集料和/或沙子或者其他惰性填料。

1. 基于粘结剂的砂浆粉末状组合物,其特征在于,它至少包括:
 - 无机粘结剂,
 - 基于分子式为 $R_1-O-(CO)-O-R_2$ 的包括至少5个碳原子的有机碳酸酯的添加剂,其中基团 R_1 和 R_2 ,相同或不相同的,代表线性或环状的,任选支链的,饱和的或者不饱和的烃基或亚烃基、和环烃基或芳烃基,
 - 粒料和/或集料或其他惰性填料,其中所述添加剂的含量,相对于该组合物的总重量,是0.1至2重量%。
2. 按照权利要求1的组合物,其特征在于,所述粒料或集料是沙子。
3. 按照权利要求1的组合物,其特征在于,所述其他惰性填料是聚苯乙烯,蛭石或珍珠岩珠。
4. 按照权利要求1的组合物,其特征在于,所述添加剂的含量,相对于该组合物的总重量,是0.4至1.5重量%。
5. 按照权利要求1至4中任一项的组合物,其特征在于,该添加剂是多种有机碳酸酯的混合物,至少一种包括至少5个碳原子。
6. 按照权利要求1至4中任一项的组合物,其特征在于,该添加剂还包括能降低该一种或多种有机碳酸酯极性的化合物。
7. 按照权利要求6的组合物,其特征在于,该能降低极性的化合物含量,相对于该组合物的总重量,是0.1至1%重量。
8. 按照权利要求7的组合物,其特征在于,该能降低极性的化合物含量,相对于该组合物的总重量,是0.1至0.35%重量。
9. 按照权利要求6的组合物,其特征在于,所述能降低极性的化合物选自矿物油、石蜡油、聚烯烃或其混合物。
10. 按照权利要求6的组合物,其特征在于,该添加剂呈乳液形式。
11. 按照权利要求1至4中任一项的组合物,其特征在于,该无机粘结剂是选自下述的至少一种化合物:
 - 水硬性粘结剂,选自:波特兰水泥、高铝水泥、硫铝酸盐水泥、贝利特水泥、高炉矿渣、任选包括飞灰、硅灰、石灰石、煅烧页岩和/或天然或者煅烧的火山灰的火山灰混合物水泥,其是单独的或混合物形式,
 - 硫酸钙源,
 - 石灰。
12. 按照权利要求1至4中任一项的组合物,其特征在于,它还包括水分散性聚合物粉末和/或乳胶。
13. 按照权利要求1至4中任一项的组合物,其特征在于,它还包括钙质填料或硅质填料。
14. 按照权利要求1至4中任一项的组合物,其特征在于,它还包括流变剂、保水剂、引气剂、增稠剂、抗微生物剂、分散剂、颜料、加速剂和/或延迟剂。
15. 按照权利要求1至14中任一项的组合物,其特征在于,该添加剂与其他组分通过粉碎混合,或者直接加入装料漏斗、混合器或者设有蜗杆的装置中混合。
16. 按照权利要求15的方法,其特征在于,所述添加剂首先加入到存在于该组合物中的

粒料和/或集料或惰性填料中,接着所获得的混合物与无机粘结剂和任选存在的流变剂、保水剂、引气剂、增稠剂、抗微生物剂、分散剂、颜料、加速剂和/或延迟剂混合。

17.按照权利要求16的方法,其特征在于,所述粒料是沙子。

18.砂浆、抹灰浆、石膏灰泥、准条或瓷砖填缝剂的、基于无机粘结剂的建筑材料,其包括与水混合的按照权利要求1至14中任一项的组合物。

防尘砂浆组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于无机粘结剂的包括防尘添加剂的粉末状组合物、其制备方法和这样的组合物在建筑产品领域,例如,粘合性砂浆、正面抹灰浆、内部抹灰浆、地面平整剂(floor finishings)、准条(screeds)、连接剂(joints)等中的应用。

背景技术

[0002] 这些基于水硬性粘结剂的组合物,包括不同的粉末状组分,而且一般在粉末状态下储存在袋子中。在工地上施工时,将这些袋子卸空,并将该粉末与水混合,是指混合操作。一旦混合好,这样获得的产物可以施用在选定的支承物上。

[0003] 存在于这些组合物中的颗粒具有从几微米至几百微米的尺寸,而且它们之间可能产生大量灰尘排放,特别当产品处于粉末状态下进行操作时令用户感到不舒服。

[0004] 因而,在该领域中减少灰尘排放是一个人们关注的重大问题。专利申请W02006/084588和EP 1783 105提出利用含烃的有机物质,诸如矿物油或石蜡油作为防尘添加剂。专利申请W0 2012/01 71 69描述包括酯族油类型含烃化合物的液体添加剂的使用。但是,最近制定的规定现涉及当使用的某些烃-基油吸入有重大危险。

[0005] 因而,存在一种制定基于水硬性粘结剂的包括其他类型防尘添加剂的新组合物的要求,它不具有EHS(环境、卫生和安全)危险,特别是挥发性有机化合物(COV)排放要非常弱的,而且保持所追求的使用质量,例如,机械特性,特别是粘附特性。本发明的申请正是基于这种背景。

[0006] 本发明人已经令人惊讶地发现,在粉末状组合物中加入基于包括至少5个碳原子的有机碳酸酯的添加剂,能有利地减少使用所述组合物时的灰尘排放。

发明内容

[0007] 本发明涉及基于粘结剂的粉末状组合物,至少包括:

[0008] ●无机粘结剂,

[0009] ●基于分子式为 $R_1-O-(CO)-O-R_2$ 的包括至少5个碳原子的有机碳酸酯的添加剂,其中基团 R_1 和 R_2 ,相同或不不同的,代表线性或环状的,任选支链的,饱和的或者不饱和的烷基或亚烷基、和环烷基或芳烷基,

[0010] 和

[0011] ●粒料(granulat)、集料(agrégat)和/或沙子,或者其他惰性填料。

[0012] 加入该防尘添加剂不会改变从这种组合物出发而获得的产品的机械性能或物理化学性能,特别是粘结性能。

[0013] 在本发明的意义上,有机碳酸酯是一种有机化合物,包括线性或环形的,支链的或非支链的,饱和的或者不饱和,芳香族的或者非芳香族的碳-基链,包括由一个碳原子和三个氧原子形成的极性的碳酸酯基团 $-O-(CO)-O-$ 。该碳酸酯有个优点:它不是有毒物质类别的化合物。

[0014] 一般,碳酸酯由含氧化合物(例如氧化物或者醇类)合成,和由二氧化碳合成。

[0015] 所谓“烃基”是指在烃分子中夺走一个氢原子而形成的单价线性或环形的基团,任选被取代。

[0016] 所谓“亚烃基”的含烃基是指从饱和烃的两个不同碳原子上夺走两个氢原子而形成的二价基团。

[0017] 在按照本发明组合物中添加剂的含量,相对于该组合物的总重量,在0.1和2%重量之间,优选在0.4和1.5%重量之间。

[0018] 该添加剂包括至少一个包括至少5个碳原子的有机碳酸酯。事实上已经证实,采用这种类型的化合物,在粉末状组合物广阔的范围内保持防尘作用。广为人知的分子式为C₄H₆O₃的碳酸丙烯酯,在粉末状材料普通的储存条件下不允许获得所寻找的作用。它用作添加剂时,储存几天之后就不再保持防尘作用。

[0019] 作为包括至少5个碳原子的按照本发明可用的有机碳酸酯的示例,可以列举:碳酸丁烯酯、碳酸二乙基酯、碳酸联苯酯(diphenyl carbonate)、碳酸二烯丙酯(diallyl carbonate)、碳酸二丙基酯、碳酸二丁基酯、碳酸二乙基己基酯、碳酸丁基丙基酯、碳酸二苄基酯、碳酸烯丙基甲基酯、碳酸烯丙基苯基酯、碳酸苄基苯基酯、碳酸叔丁基苯基酯、碳酸二辛基酯、碳酸二丁基辛酯、碳酸二己基癸基酯、碳酸二壬酯。

[0020] 优选,所使用的碳酸酯在常温下为液体,选自:碳酸丁烯酯、碳酸二乙酯、碳酸二烯丙酯、碳酸二丙酯、碳酸二丁酯、碳酸二乙基己酯、碳酸二辛基酯、碳酸丁基丙基酯、碳酸烯丙基甲基酯。

[0021] 按照本发明的添加剂可以是多种有机碳酸酯的混合物,只要至少一个碳酸酯包括至少5个碳原子。于是,例如,可以利用上面列出的一种或多种碳酸酯,与另一种选自碳酸乙烯酯、碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸乙烯撑酯、碳酸乙基甲酯的碳酸酯混合。

[0022] 除一种或多种机碳酸酯外,按照本发明的添加剂还可以包括能降低碳酸酯或者碳酸酯混合物极性的化合物。该化合物的含量,相对于该组合物的总重量,优选在0.1和1%重量之间变化,而更优选在0.1和0.35%重量之间变化。该化合物优选可与这些碳酸酯混溶。例如,选自矿物油、石蜡油、聚烯烃或其混合物。一种由按照本发明的油和碳酸酯的混合物构成的添加剂的粘度,有利地允许小于唯一地基于油的添加剂。

[0023] 该添加剂可以呈乳液的形式,若其组分不溶混。优选连续相,亦称乳液分散相,由最小极性的组分形成。

[0024] 按照本发明的组合物包括无机粘结剂,其是选自水硬性粘结剂、硫酸钙源或石灰源的至少一种化合物。优选,水硬性粘结剂选自:波特兰水泥(Portland cements)、高铝水泥(high-alumina cements)、硫铝酸盐水泥(sulfoaluminate cements)、贝利特水泥(belite cements)、高炉矿渣(blast furnace slags)、任选包括飞灰(fly ash)、硅灰(silica fumes)、石灰石(limestone)、煅烧页岩(calced schist)和/或天然或者煅烧的火山灰(natural or calced pozzolans)的火山灰混合物(pozzolanic mixture)水泥。水硬性粘结剂可以由上述水泥之一或混合物组成。

[0025] 硫酸钙可以是石膏灰泥或半水石膏、石膏或无水石膏。

[0026] 按照本发明的组合物还包括粒料、集料和/或沙子或者其他特别是影响所获得的建筑材料的流变学、稠度、硬度、最终外观和渗透性的惰性填料。粒料、集料和/或沙子一般

由硅质、钙质和/或硅质-钙质沙形成、而且具有100 μ m和3mm之间不同的粒度。惰性填料可以是,例如,聚苯乙烯或珍珠岩珠或蛭石。

[0027] 按照本发明的组合物还可以包括水分散性聚合物粉末和/或乳胶(latex)。

[0028] 水分散性聚合物粉末是聚合物粉末,当它在水介质中混合时,分散成小颗粒,在水中构成稳定的分散体。例如,列举诸如乙烯、乙烯基、苯乙烯、丙烯酸或者丙烯酸酯的共聚物的热塑性聚合物;列举诸如苯乙烯-丁二烯共聚物或丁腈橡胶的弹性体聚合物。

[0029] 术语“乳胶”具体地说,表示用于建筑材料的一般乳胶聚合物。例如,可以列举弹性体乳胶、热塑性乳胶和热固性乳胶。所谓乳胶是指一种或多种天然或合成的聚合物质的含水乳液或分散体。

[0030] 水分散性聚合物和/或乳胶的聚合物粉末优选包括聚合物,诸如聚乙烯、聚异戊二烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚丁二烯或其衍生物、聚丙烯酸衍生物、聚醋酸乙烯酯、聚月桂酸乙烯酯、聚烷烃酸乙烯酯(polyvinyl versatate)、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物、苯乙烯/丙烯酸共聚物衍生物或者苯乙烯-丁二烯共聚物。

[0031] 在传统上,该组合物可以包括0和20%重量之间的,优选0和5%重量之间的水分散性聚合物粉末和/或乳胶。

[0032] 按照本发明的组合物还可以包括钙质或硅质的填料,粒度一般小于150 μ m。

[0033] 还可以包括流变剂、保水剂、引气剂(air entraining agent)、增稠剂、抗微生物剂、分散剂、颜料、加速剂和/或延迟剂,以及其他试剂以在使用后改善产品固化、硬化、稳定性和特别是调整颜色、可加工性、施工或不渗透性。添加剂和佐剂(adjuvant)的含量,相对于该组合物的总重量,一般在0.1和10%(按重量计)之间变化。

[0034] 本发明还涉及上述组合物的制备方法。添加剂与所述组合物的其他组分,例如,通过粉碎(pulvérisation)加以混合。添加剂同样可以直接通过装料漏斗、混合器或设有蜗杆(worm screw)的装置被加入至其他组分。

[0035] 按照一个优选的实施模式,当该组合物包括粒料(granulat)、集料(agrégat)和/或沙子或惰性填料(charges inertes)时,添加剂首先与这些组分混合。接着,加入之后获得的混合物与其他组分,就是说无机粘结剂和可能存在的其他添加剂混合。

[0036] 本发明还涉及基于无机粘结剂的建筑材料,当与水混合时,诸如砂浆(mortars)、抹灰浆(renders)、石膏灰泥(plasters)、准条(screeds)或瓷砖填缝剂(tile grouts),其包含上述组合物。

[0037] 下面的实施例举例说明本发明,但不限制其范围。

具体实施方式

[0038] 实施例

[0039] 干砂浆组合物C1通过混合下列组分(给出的百分数对应于质量百分数)制备:

[0040] 47%CEM I型波特兰水泥

[0041] 50%粒度小于1mm的沙子

[0042] 3%Vinnapas N 5010RE(Wacker) 乳胶

[0043] 从这种基准组合物C1出发,制备组合物C2至C6,添加不同的在常温下是液体的有机碳酸酯,而纯度大于95%,单独或与矿物油混合:

[0044] ●1%碳酸丙烯酯,相对于组合物C1总重量。于是获得组合物C2。

[0045] ●0.2%矿物油Sivano 1 (来自Cogelsa),相对于组合物C1的总重量。于是获得组合物C3。

[0046] ●1%碳酸二乙己酯,相对于组合物C1总重量。于是获得按照本发明的组合物C4。

[0047] ●0.8%碳酸二乙己酯和0.2%Cogelsa公司的Sivano 1矿物油(40℃下粘度ISO VG值为22cSt),相对于组合物C1总重量。于是获得按照本发明的组合物C5。

[0048] ●1%碳酸二辛基酯,相对于组合物C1总重量。于是获得按照本发明的组合物C6。

[0049] 在观测垂直配备的高度为50cm的透明管子中100g干砂浆下落时粉尘排放数量的情况下,有机碳酸酯在减少砂浆灰尘排放的效率评价为合格。该砂浆组合物根据这个下落产生的灰尘进行记录,标注“0”对应于不加防尘剂的基准样品C1,相当于粉尘强排放。砂浆在管子内下落之后,从该管子外观测到上升的浓厚粉尘。标注“++”相当于粉尘排放弱,上升至管子高度一半以下。标注“+”相当于中间情况:粉尘释放上升至管子高度一半以上。对于组合物C1至C6获得的结果综列于表1中。

[0050] 表1

[0051]

	10 分钟后粉尘 排放的减少	7 天后粉尘排放 的减少	28 天后粉尘排放的减 少
(基准)组合物 C1	0	0	0

[0052]

(对比)组合物 C2	+	0	0
(对比)组合物 C3	±0	±0	±0
组合物 C4	++	++	+
组合物 C5	++	++	++
组合物 C6	++	++	+