



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114105596 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202111668883.X

E04B 1/76 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.30

E04F 13/02 (2006.01)

(71) 申请人 吉林省博源宏盛科技有限公司

C04B 111/28 (2006.01)

地址 130062 吉林省长春市青林路485号风华新苑小区33栋2单元506室

C04B 111/40 (2006.01)

(72) 发明人 杨国海

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所
(普通合伙) 44777

代理人 陈海祥

(51) Int. Cl.

C04B 28/14 (2006.01)

C04B 38/02 (2006.01)

C04B 38/10 (2006.01)

C04B 16/08 (2006.01)

C04B 38/08 (2006.01)

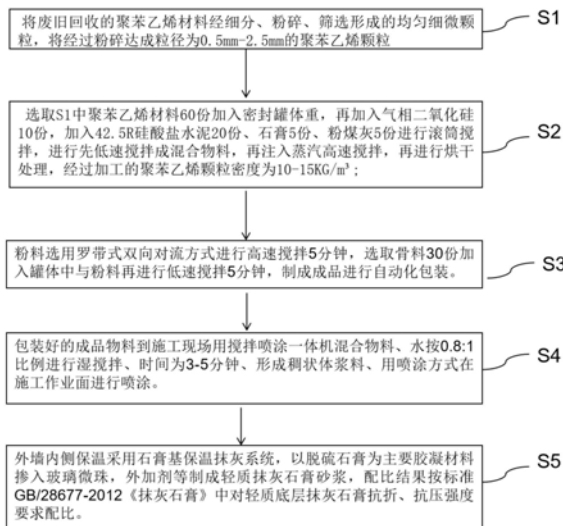
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种内蓄外保式墙体复合保温材料、制备及施工方法

(57) 摘要

本发明提供一种内蓄外保式墙体复合保温材料、制备及施工方法,内蓄保温系统外墙内侧材料采用石膏基系统,主材是电厂废料脱硫石膏;外保保温系统外墙外侧采用聚苯颗粒浆料系统,主材为聚苯板(含废旧回收的聚苯板)破碎精选的聚苯颗粒。内蓄外保的共同结合有效防止热辐射、热传导、热对流,具有高效保温作用。且在生产和施工过程中,无残留和三废排放,该产品在施工中能随物成形,具有透气性,房屋通过保温隔热达到“冬暖夏凉”,舒适宜人,具有隔音吸音双重性能。



1. 一种内蓄外保式墙体复合保温材料,其特征在于,包括用于外墙外部的保温材料,其包括粉料和骨料,所述粉料以重量份表示,包括硅酸盐水泥65-75份、石膏25-35份、气相二氧化硅2-4份、防水胶粉6.5-8.5份、纤维素醚2-2.5份、PP纤维1.5-3份、改性丙烯酸胶粉1-3份、稠滑剂0.5-1份、木质纤维1-3份、增强发泡粉1-2份;

所述骨料以重量份表示,包括聚苯乙烯颗粒60份、气相二氧化硅10份、硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份。

2. 根据权利要求1所述的一种内蓄外保式墙体复合保温材料,其特征在于,所述粉料以重量份表示,包括硅酸盐水泥70份、石膏30份、气相二氧化硅3份、防水胶粉7.5份、纤维素醚2.2份、PP纤维2份、改性丙烯酸胶粉1份、稠滑剂0.5份、木质纤维2份、增强发泡粉1.5份。

3. 根据权利要求1所述的一种内蓄外保式墙体复合保温材料,其特征在于,所述骨料中聚苯乙烯颗粒的粒径为0.5mm-2.5mm,密度为10-15KG/m³。

4. 根据权利要求1所述的一种内蓄外保式墙体复合保温材料,其特征在于,所述粉料中石膏为脱硫石膏经过煅烧后石膏,其性能指标要求为煅烧温度为650-800℃、细度≥100目、标稠≤40%、初凝时间>10min、终凝时间≤20min、绝干抗压强度MPa≥40、绝干抗折强度MPa≥40。

5. 根据权利要求1-4所述的任一内蓄外保式外墙墙体复合保温材料,其特征在于,所述硅酸盐水泥型号为42.5R型。

6. 根据权利要求1-5所示任一权利要求所述的内蓄外保式外墙墙体复合保温材料的制备包括以下步骤:

S1: 将聚苯乙烯材料经细分、粉碎、筛选形成的均匀细微颗粒,将经过粉碎达成粒径为0.5mm-2.5mm的聚苯乙烯颗粒;

S2: 选取S1中聚苯乙烯材料60份加入密封罐体重,再加入气相二氧化硅10份,加入42.5R硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份进行滚筒搅拌,进行先低速搅拌成混合物料,再注入蒸汽高速搅拌,再进行烘干处理,经过加工的聚苯乙烯颗粒密度为10-15KG/m³;

S3: 粉料选用罗带式双向对流方式进行高速搅拌5分钟,选取骨料30份加入罐体中与粉料再进行低速搅拌5分钟,制成成品进行自动化包装。

7. 根据权利要求1-6所示任一权利要求所述的内蓄外保式外墙墙体复合保材料的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S4: 包装好的成品物料到施工现场用搅拌喷涂一体机混合物料、水按0.8:1比例进行湿搅拌、时间为3-5分钟、形成稠状体浆料、用喷涂方式在外墙的外部施工作业面进行喷涂;

S5: 外墙内侧保温采用石膏基保温抹灰系统,以脱硫石膏为主要胶凝材料掺入玻璃微珠,外加剂等制成轻质抹灰石膏砂浆,配比结果按标准GB/28677-2012《抹灰石膏》中对轻质底层抹灰石膏抗折、抗压强度要求配比。

8. 根据权利要求7所述的内蓄外保式外墙墙体复合保材料的施工方法,其特征在于,所述搅拌喷涂一体机作业参数为:功率11KW、气泵电机4KW、出浆量4-6立方米/小时、平面输送60米、垂直输送30米。

一种内蓄外保式墙体复合保温材料、制备及施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于保温建筑材料技术领域,特别涉及一种内蓄外保式墙体复合保温材料。

背景技术

[0002] 在我国,建筑外墙墙体保温技术研究始于20世纪80~90年代,第一个有关外墙外保温的科研项目是建设部“七五”重点科技发展计划项目《轻质高效保温材料复合砖墙体应用技术研究》(1986年),至此开始对外墙墙体保温技术进行系统、全面的研究工作。之后,建筑外墙外保温是随着建筑节能要求不断提升而不断发展,各种新型墙体保温技术不断涌现,外墙外保温技术在工程项目中的应用也不断扩大。从模塑聚苯板(EPS)、胶粉聚苯颗粒、挤塑聚苯板(XPS)、聚氨酯(PU)等有机保温材料组成的外墙外保温系统到以岩棉、无机轻集料、泡沫玻璃等无机保温材料组成的外墙外保温系统,再到酚醛泡沫板、一体化板、真空绝热板等新型外墙外保温材料和产品,我国的外墙外保温系统发展迅速并呈现多样化发展趋势。

[0003] 现有保温材料虽具有不燃的特性,但其保温性能、防水性能不佳且自身比重较大、高导热,使用时,复合材料包括的骨料和粉料都是在施工现场由工人按照经验随意混合,这极大影响了保温材料的使用效果和保温性能,另外板状的保温材料与墙体固定靠的是粘锚结合的方式,脱落的情况时有发生。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决背景技术中提到的问题,提供了一种内蓄外保式墙体复合保温材料,属于一款有机、无机改性保温材料,它综合了有机保温材料的低导热、单体热阻高,并最大兼容了无机保温材料的防火性能,高耐候性、属全粘一体式,避免了保温层与基墙之间存在空气烟窗通道的产生,防火性能经检测达到(A₂级)、耐候性根据所用材料相似相容的原理,理论上应达到与建筑物同寿的技术效果。

[0005] 本发明提供的技术方案为:

[0006] 一种内蓄外保式墙体复合保温材料,包括用于外墙外部的保温材料,其包括粉料和骨料,所述粉料以重量份表示,包括硅酸盐水泥65-75份、石膏25-35份、气相二氧化硅2-4份、防水胶粉6.5-8.5份、纤维素醚2-2.5份、PP纤维1.5-3份、改性丙烯酸胶粉1-3份、稠滑剂0.5-1份、木质纤维1-3份、增强发泡粉1-2份;

[0007] 所述骨料以重量份表示,包括聚苯乙烯颗粒60份、气相二氧化硅10份、硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份。

[0008] 优选的是,所述粉料以重量份表示,包括硅酸盐水泥70份、石膏30份、气相二氧化硅3份、防水胶粉7.5份、纤维素醚2.2份、PP纤维2份改性丙烯酸胶粉1份、稠滑剂0.5份、木质纤维2份、增强发泡粉1.5份。

[0009] 优选的是,所述骨料中聚苯乙烯颗粒的粒径为0.5mm-2.5mm,密度为10-15KG/m³。

[0010] 优选的是,所述粉料中石膏为脱硫石膏经过煅烧后石膏,其性能指标要求为煅烧温度为650-800℃、细度 ≥ 100 目、标稠 $\leq 40\%$ 、初凝时间 $> 10\text{min}$ 、终凝时间 $\leq 20\text{min}$ 、绝干抗压强度 $\text{MPa} \geq 40$ 、绝干抗折强度 $\text{MPa} \geq 40$ 。

[0011] 优选的是,所述硅酸盐水泥型号为42.5R型。

[0012] 优选的是,内蓄外保式墙体复合保温材料的制备包括以下步骤:

[0013] S1:将聚苯乙烯材料(废旧回收的)经细分、粉碎、筛选形成的均匀细微颗粒,将经过粉碎达成粒径为0.5mm-2.5mm的聚苯乙烯颗粒;

[0014] S2:选取S1中聚苯乙烯材料60份加入密封罐体重,再加入气相二氧化硅10份,加入42.5R硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份进行滚筒搅拌,进行先低速搅拌成混合物料,再注入蒸汽高速搅拌,在运动过程蒸汽高温水化物理反应作用下对聚苯乙烯颗粒形成增强包覆保护层,再进行烘干处理,使得经过包覆后的聚苯微粒具有质轻防火、阻燃的性能,经过加工的聚苯乙烯颗粒密度为 $10-15\text{KG}/\text{m}^3$;

[0015] S3:粉料选用罗带式双向对流方式进行高速搅拌5分钟,选取骨料30份加入罐体中与粉料再进行低速搅拌5分钟,制成成品进行自动化包装。

[0016] 优选的是,内蓄外保式墙体复合保材料的施工方法包括以下步骤:

[0017] S4:包装好的成品物料到施工现场用搅拌喷涂一体机混合物料、水按0.8:1比例进行湿搅拌、时间为3-5分钟、形成稠状体浆料、用喷涂方式在外墙的外部施工作业面进行喷涂;

[0018] S5:外墙内侧保温采用石膏基保温抹灰系统,以脱硫石膏为主要胶凝材料掺入玻璃微珠,外加剂等制成轻质抹灰石膏砂浆,配比结果按标准GB/28677-2012《抹灰石膏》中对轻质底层抹灰石膏抗折、抗压强度要求配比。

[0019] 优选的是,所述搅拌喷涂一体机作业参数为:功率11KW、气泵电机4KW、出浆量4-6立方米/小时、平面输送60米、垂直输送30米。

[0020] 本发明的有益效果体现在以下方面:

[0021] 1、本保温体系包括内蓄外保双重保温体系的结合,有效防止热辐射、热传导、热对流,与现有的保温材料相比具有更好的保温效果。

[0022] 2、本发明的提供的粉料和骨料的制备和以及施工方法,保温材料经科学配比在工厂用自动化搅拌设备搅拌完成,解决以往工艺中由工人随意混合,影响施工质量的技术问题。

[0023] 3、本发明利用废旧苯板破碎后的聚苯颗粒解决现有工艺中聚苯乙烯颗粒的混合极容易离析造成分层,混合性差的技术问题。

[0024] 4、本发明原料均为改性材料,选用无毒、无味、无害聚乙烯废料为骨料的绿色环保材料,在生产和施工过程中,无残留和三废排放。

附图说明:

[0025] 1、图1为本发明的制备和施工方法流程图。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步的说明,对本领域技术人员来说,某些

公知结构及其说明可能省略是可以理解的,基于本发明中的具体实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他具体实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 一种内蓄外保式墙体复合保温材料,包括用于外墙外部的保温材料,其包括粉料和骨料,所述粉料以重量份表示,包括硅酸盐水泥65份、石膏25份、气相二氧化硅2份、防水胶粉6.5份、纤维素醚2份、PP纤维1.5份、改性丙烯酸胶粉1份、稠滑剂0.5份、木质纤维1份、增强发泡粉1份;

[0029] 所述骨料以重量份表示,包括聚苯乙烯颗粒60份、气相二氧化硅10份、硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份;

[0030] 其中本发明采用利用废旧回收的聚苯乙烯材料,粉碎的聚苯颗粒在无机材料包裹下,小体积分仓加厚保护层,可有效减少聚苯材料受热收缩量,防止汽化燃烧,可有效防止热辐射、热传导、热对流。有机无机粉料复合聚苯颗粒形成亚弹性体在砂浆胶粉中配置长短不同、弹性模量不同的纤维,用于分散力的传导方向;

[0031] 所述硅酸盐水泥型号为42.5R型,所述粉料中石膏为脱硫石膏经过煅烧后石膏,其性能指标要求为煅烧温度为650-800℃、细度 ≥ 100 目、标稠 $\leq 40\%$ 、初凝时间 $> 10\text{min}$ 、终凝时间 $\leq 20\text{min}$ 、绝干抗压强度 $\text{MPa} \geq 40$ 、绝干抗折强度 $\text{MPa} \geq 40$ 。

[0032] 制备包括以下步骤:

[0033] S1:将聚苯乙烯材料(废旧回收的)经细分、粉碎、筛选形成的均匀细微颗粒,将经过粉碎达成粒径为0.5mm-2.5mm的聚苯乙烯颗粒;

[0034] S2:选取S1中聚苯乙烯材料60份加入密封罐体重,再加入气相二氧化硅10份,加入42.5R硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份进行滚筒搅拌,进行先低速搅拌成混合物料,再注入蒸汽高速搅拌,在运动过程蒸汽高温水化物理反应作用下对聚苯乙烯颗粒形成增强包覆保护层,再进行烘干处理,使得经过包覆后的聚苯微粒具有质轻防火、阻燃的性能,经过加工的聚苯乙烯颗粒密度为 $10-15\text{KG}/\text{m}^3$;

[0035] S3:粉料选用罗带式双向对流方式进行高速搅拌5分钟,选取骨料30份加入罐体中与粉料再进行低速搅拌5分钟,制成成品进行自动化包装,本制备工艺方面解决了现有技术中材料容易离析的技术问题,聚苯乙烯较为轻,现有工艺中,聚苯乙烯颗粒的混合极容易离析造成分层,混合性差,本工艺解决了以上问题。

[0036] 实施例2

[0037] 一种内蓄外保式墙体复合保温材料,所述粉料以重量份表示,包括硅酸盐水泥70份、石膏30份、气相二氧化硅3份、防水胶粉7.5份、纤维素醚2.2份、PP纤维2份改性丙烯酸胶粉1份、稠滑剂0.5份、木质纤维2份、增强发泡粉1.5份;

[0038] 所述骨料以重量份表示,包括聚苯乙烯颗粒60份、气相二氧化硅10份、硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份;

[0039] 所述硅酸盐水泥型号为42.5R型,所述粉料中石膏为脱硫石膏经过煅烧后石膏,其性能指标要求为煅烧温度为650-800℃、细度 ≥ 100 目、标稠 $\leq 40\%$ 、初凝时间 $> 10\text{min}$ 、终凝时间 $\leq 20\text{min}$ 、绝干抗压强度 $\text{MPa} \geq 40$ 、绝干抗折强度 $\text{MPa} \geq 40$ 。

[0040] S1:将聚苯乙烯材料(废旧回收的)经细分、粉碎、筛选形成的均匀细微颗粒,将经

过粉碎达成粒径为0.5mm-2.5mm的聚苯乙烯颗粒；

[0041] S2:选取S1中聚苯乙烯材料60份加入密封罐体重,再加入气相二氧化硅10份,加入42.5R硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份进行滚筒搅拌,进行先低速搅拌成混合物料,再注入蒸汽高速搅拌,在运动过程蒸汽高温水化物理反应作用下对聚苯乙烯颗粒形成增强包覆保护层,再进行烘干处理,使得经过包覆后的聚苯微粒具有质轻防火、阻燃的性能,经过加工的聚苯乙烯颗粒密度为10-15KG/m³;

[0042] S3:粉料选用罗带式双向对流方式进行高速搅拌5分钟,选取骨料30份加入罐体中与粉料再进行低速搅拌5分钟,制成成品进行自动化包装,本制备工艺方面解决了现有技术中材料容易离析的技术问题,聚苯乙烯较为轻,现有工艺中,聚苯乙烯颗粒的混合极容易离析造成分层,混合性差,本工艺解决了以上问题,主要原理为:骨料和粉料加入一定比例水搅拌后形成三维多孔网络结构,增加了产品抗压强度同时又具有超低热导率。

[0043] 实施例3

[0044] 一种内蓄外保式墙体复合保温材料,包括用于外墙外部的保温材料,其包括粉料和骨料,所述粉料以重量份表示,包括硅酸盐水泥75份、石膏35份、气相二氧化硅4份、防水胶粉8.5份、纤维素醚2.5份、PP纤维3份、改性丙烯酸胶粉3份、稠滑剂1份、木质纤维3份、增强发泡粉2份;

[0045] 所述骨料以重量份表示,包括聚苯乙烯颗粒60份、气相二氧化硅10份、硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份。

[0046] 所述硅酸盐水泥型号为42.5R型,所述粉料中石膏为脱硫石膏经过煅烧后石膏,其性能指标要求为煅烧温度为650-800℃、细度≥100目、标稠≤40%、初凝时间>10min、终凝时间≤20min、绝干抗压强度MPa≥40、绝干抗折强度MPa≥40。

[0047] S1:将聚苯乙烯材料(废旧回收的)经细分、粉碎、筛选形成的均匀细微颗粒,将经过粉碎达成粒径为0.5mm-2.5mm的聚苯乙烯颗粒;

[0048] S2:选取S1中聚苯乙烯材料60份加入密封罐体重,再加入气相二氧化硅10份,加入42.5R硅酸盐水泥20份、石膏5份、粉煤灰5份进行滚筒搅拌,进行先低速搅拌成混合物料,再注入蒸汽高速搅拌,在运动过程蒸汽高温水化物理反应作用下对聚苯乙烯颗粒形成增强包覆保护层,再进行烘干处理,使得经过包覆后的聚苯微粒具有质轻防火、阻燃的性能,经过加工的聚苯乙烯颗粒密度为10-15KG/m³;

[0049] S3:粉料选用罗带式双向对流方式进行高速搅拌5分钟,选取骨料30份加入罐体中与粉料再进行低速搅拌5分钟,制成成品进行自动化包装,本制备工艺方面解决了现有技术中材料容易离析的技术问题,聚苯乙烯较为轻,现有工艺中,聚苯乙烯颗粒的混合极容易离析造成分层,混合性差,本工艺解决了以上问题。

[0050] 实施例4

[0051] 将实施例2所示的配方委托吉林省建筑工程质量检测中心对干表观密度、抗压强度、软化系数、导热系数、线性收缩率、抗拉强度、拉伸粘结强度(与水泥砂浆)、燃烧性能等级进行检测,检测结果见下表。

| 检测项目 | 单位 | 检测依据 | 标准指标 | 检测结果 | 单项结论 |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|--|----------|------|
| [0052] 干表观密度 | kg/m ³ | GB/T 5486-2008 | 180~250 | 189 | 符合 |
| 抗压强度 | MPa | GB/T 5486-2008 | NO. 20 | 0.24 | 符合 |
| 软化系数 | / | GB/T 5486-2008 | 30.5 | 0.55 | 符合 |
| 导热系数 | W/(m·k) | GB/T 10294-2008 | W0.06 | 0.0489 | 符合 |
| 抗拉强度 | MPa | JG/T 158-2013 | >0.1 | 0.2 | 符合 |
| 拉伸粘结强度 (与水泥) | 标准状态 | MPa JG/T 158-2013 | N0.1 | 0.1 | 符合 |
| | 浸水处理 | | N0.1 | 0.1 | 符合 |
| [0053] 燃烧性能等级 A ₂ 幻 XL | 单体燃烧试验 | W/s / MJ GB/T 20284-2006 | 燃烧增长率指数 FIGRA _{0.2MJ<120} | 98.4 | 符合 |
| | | | 火焰横向蔓延未到达 试样长翼边缘 | 未到达 | 符合 |
| | | | 600s 的总放热量 THR _{600sW7.5} | 3.5 | 符合 |
| | 燃烧热值 | MJ/kg | GB/T 14402-2007 | <3.0 ... | 1.8 |
| 备注 | 检测单位盖章 | | | | |

[0054] 样品经检测,干密度189KG/m³抗压强度0.24MPa,软化系数0.55,导热系数0.0489W(M.K),抗压强度MPa0.2,燃烧性能等级(A₂)。

[0055] 所检项目中燃烧性能的检测结果符合GB 8624-2012标准中A(A₂)级指标要求,其他项目的检测结果符合JG/T 158-2013保温浆料标准指标要求。

[0056] 实施例5

[0057] 选取实施例2进行施工,施工方法包括以下步骤:

[0058] 包装好的成品物料到施工现场用搅拌喷涂一体机混合物料、水按0.8:1比例进行湿搅拌、时间为3-5分钟、形成稠状体浆料、用喷涂方式在外墙的外部施工作业面进行喷涂,所述搅拌喷涂一体机作业参数为:功率11KW、气泵电机4KW、出浆量4-6立方米/小时、平面输送60米、垂直输送30米。技术性能指标,干密度182-200kg/m³,抗压强度0.28MPa,软化系数0.55,导热系数0.048W(m·k),抗拉强度MPa0.2,燃烧性能等级(A₂),为本发明的外保体系

构成,S5:外墙内侧保温采用石膏基保温抹灰系统,以脱硫石膏为主要胶凝材料掺入玻璃微珠,外加剂等制成轻质抹灰石膏砂浆,配比结果按标准GB/28677-2012《抹灰石膏》中对轻质底层抹灰石膏抗折、抗压强度要求配比,为本发明的内蓄热体系,内蓄外保的共同工作作用,实现保温节能的作用。

[0059] 内蓄保温系统外墙内侧材料采用石膏基系统,主材是电厂废料脱硫石膏;外保温系统外墙外侧采用聚苯颗粒浆料系统,主材为聚苯板(含废旧回收的聚苯板)破碎精选的聚苯颗粒。

[0060] 本发明替代内墙砂浆抹灰。经检测技术参数:导热系数:(0.1—0.2w/(m.k)具有良好的辅助保温效果粘结性能:0.3MPa线性收缩率小,与加气混凝土砌块收率相近,基本解决了抹灰层的空鼓、裂缝和脱落问题。

[0061] 本发明是在原胶粉聚苯颗粒保温系统升级改进而成的单组分材料,本发明是传统的胶粉聚苯颗粒保温材料因属双组份保温材料,解决了传统材料在施工现场由普通工人自行随意配比的保温材料,导致产品性能不稳定、热工性差,不易控制质量技术问题。

[0062] 本发明属于该保温系统,但材料生产工艺是在工厂经科学配比,采用先进工艺生产的保温材料,经多年研制技术不断巩固,本着精益求精的原则,采用高分子防水聚合物胶凝材料,以废旧聚苯材料经粉碎处理加工而成,做为轻骨料、添加粉煤灰,柔性防水胶粉、硅酸盐、硅酸铝纤维、PP纤维木质纤维,并添加了、发泡增强剂,加一定比例水搅拌后形成三维多孔网络结构,增加了产品抗压强度同时又具有超低热导率。运用相似相容的物理原理,赋予保温层更高的耐候性、防水性、防火性(A2级)。

[0063] 且在S5中,也就是内蓄系统中,抹灰石膏和水泥砂浆重量对比:抹灰石膏厚度0.01米,密度900Kg/m³,用量9Kg/m²;水泥砂浆厚度0.02米,密度1980Kg/m³,用量39.6Kg/m²,重量减少了近3/4。以一栋10000m²的住宅计算,内墙面积大约25000m²,可减轻重量750吨,建筑物自重减轻,梁、柱和基础的尺寸和配筋均减少很多,混凝土和钢筋大量节约意味着工程成本的极大降低,且有石膏基配合可以让外墙的浆料薄一些,同样具有极大的经济效益,节约成本。

[0064] 施工中,采用与建筑物无空腔连接,无需使用板材类保温材料的二次粘接,给予建筑物更高的保温效果,理论上与建筑物同寿。该产品具有导热系数小、粘结度高抗水、抗风压、抗冲击,耐候性强,用于外墙结构可大幅降低采暖制冷的能耗,并且结合内墙采用了石膏基保温抹灰系统,既代替了传统的砂浆抹灰找平,这种内蓄外保式保温体系真正有效的满足现有的国家提出的高标准建筑节能要求。原料均为改性材料,选用无毒、无味、无害聚乙烯废料为骨料的绿色环保材料,在生产和施工过程中,无残留和三废排放。该产品在施工中能随物成形,具有透气性,房屋通过保温隔热达到“冬暖夏凉”,舒适宜人,具有隔音吸音双重性能。

[0065] 本发明与墙体基层及其它板材易于结合,安全性能系数高,抗空鼓、抗脱落、抗冲击、抗风压。本产品与其他保温产品相比,施工简单快捷,只需加水搅拌均匀直接上墙,工期短、工费低、和易性好、可操作性强、可实现一次性后抹灰施工。目前困扰设计单位在建筑外墙保温材料选择上除岩棉板之外A级保温材料无从选择,为了防火安全,不得已选择岩棉板,可又得不到施工单位认可。聚苯颗粒拉保温系统已列入本次国家目录(JGJ144-2019)标准中新增的7个保温系统中,给设计、施工单位一个新的选择。

[0066] 本发明,属于一款有机、无机改性保温材料,它综合了有机保温材料的低导热、单体热阻高,并最大兼容了无机保温材料的防火性能,高耐候性、属全粘一体式,避免了保温层与基墙之间存在空气烟窗通道的产生,防火性能经检测达到(A₂级)、耐候性根据所用材料相似相容的原理,理论上应达到与建筑物同寿。

[0067] 根据《中华人民共和国》2019年10月和2019年11月连续两次下发的最新发布行业标准《JGJ144-2019外墙外保温工程技术标准》《JGJ/T253-2019无机轻集料砂浆保温系统技术保准》对该款材料以纳入新增系统中并给出相关做法、检验方法。

[0068] 经青海、内蒙古等地多年来建筑外墙外保温工程应用用户反应良好。与其它保温材料相比,可节约工、时、料,是当前墙体保温选择的最佳材料,满足了节能要求,由于保温系统以超低成本、其材料主要成分是社会产生的工业垃圾和生活垃圾,使得在应用此项技术过程中会大量消纳垃圾变废为宝,实现了一个行业标准,提高了固废利用率,大量减少了白色污染,利国利民,以高质量服务市场。

[0069] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。上述所有电器元件配合均属于现有技术。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节。

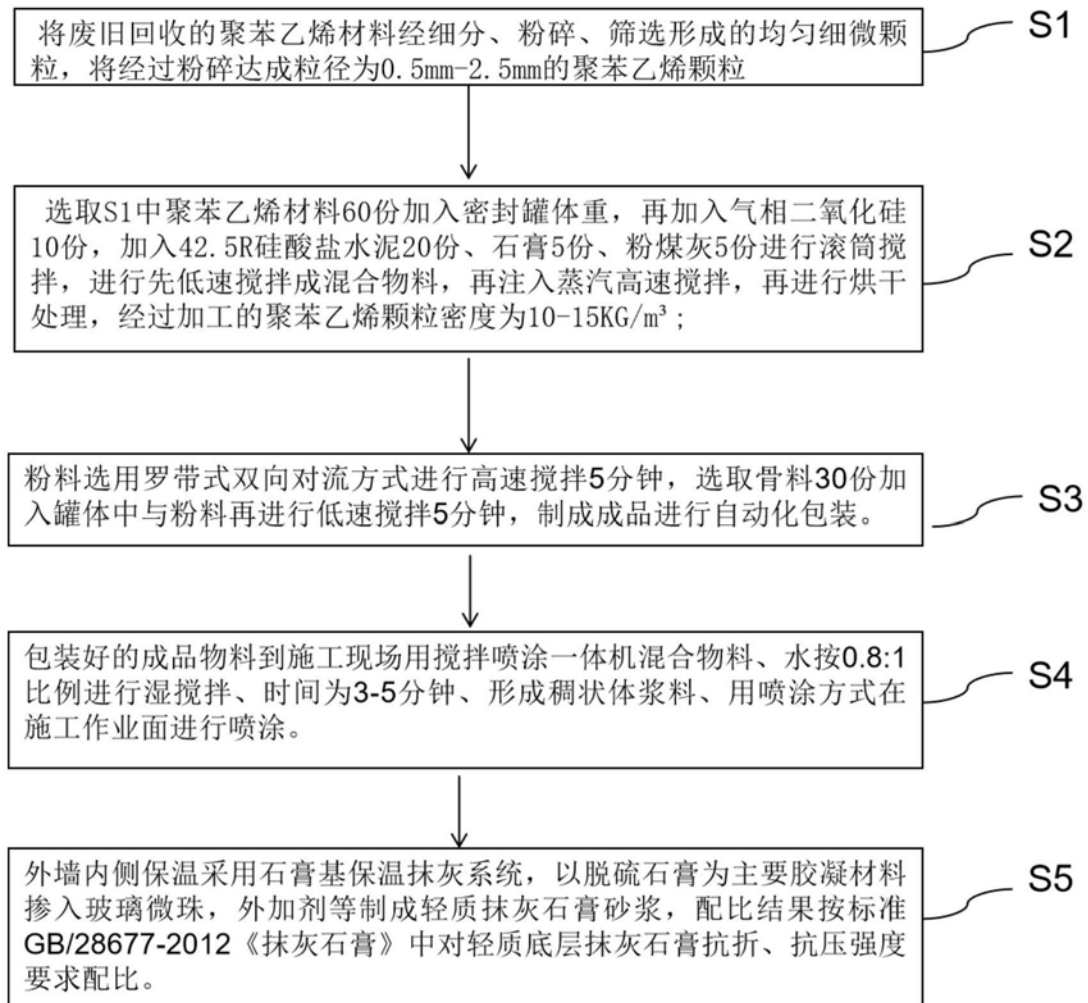


图1