



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107216520 A

(43)申请公布日 2017.09.29

(21)申请号 201710467767.9

C08K 13/04(2006.01)

(22)申请日 2017.06.20

C08K 7/06(2006.01)

(71)申请人 合肥尚涵装饰工程有限公司

C08K 3/22(2006.01)

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区芙蓉路北明珠湖畔4幢1011室

C08K 5/098(2006.01)

(72)发明人 俞克波

C08K 3/04(2006.01)

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理

C08K 3/34(2006.01)

有限公司 34130

C08K 5/20(2006.01)

代理人 张浩

(51)Int.Cl.

C08L 23/06(2006.01)

C08L 23/12(2006.01)

C08L 27/06(2006.01)

C08L 97/02(2006.01)

C08L 51/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种门窗附框及其制备方法

(57)摘要

本发明提供一种门窗附框及其制备方法，涉及建筑材料领域，门窗附框包括以下重量份的原料：聚乙烯泡沫塑料40-50份、聚丙烯30-40份、聚氯乙烯13-25份、水稻秸秆20-32份、花生壳24-30份、硼纤维15-21份、氧化铁黄23-31份、腈氯纶纤维11-17份、硬脂酸钙14-18份、石墨27-35份、氮化硅13-25份、氧化镁21-37份、阻燃剂0.3-0.7份、相容剂0.1-0.3份、光稳定剂0.3-0.7份和流动改性剂0.4-0.8份；制备方法包括以下步骤：(1)称取原料；(2)制备改性混料；(3)混合、造粒、拉挤成型。本发明制得的门窗附框具有强度高、耐热和节能环保的优点。

1. 一种门窗附框，其特征在于，包括以下重量份的原料：聚乙烯泡沫塑料40-50份、聚丙烯30-40份、聚氯乙烯13-25份、水稻秸秆20-32份、花生壳24-30份、硼纤维15-21份、氧化铁黄23-31份、腈氯纶纤维11-17份、硬脂酸钙14-18份、石墨27-35份、氮化硅13-25份、氧化镁21-37份、阻燃剂0.3-0.7份、相容剂0.1-0.3份、光稳定剂0.3-0.7份和流动改性剂0.4-0.8份。

2. 根据权利要求1所述的门窗附框，其特征在于，包括以下重量份的原料：聚乙烯泡沫塑料45份、聚丙烯35份、聚氯乙烯19份、水稻秸秆26份、花生壳27份、硼纤维18份、氧化铁黄27份、腈氯纶纤维14份、硬脂酸钙16份、石墨31份、氮化硅19份、氧化镁29份、阻燃剂0.5份、相容剂0.2份、光稳定剂0.5份和流动改性剂0.6份。

3. 根据权利要求1所述的门窗附框，其特征在于：所述门窗附框还包括重量份数为11-17份的粉煤灰。

4. 根据权利要求1所述的门窗附框，其特征在于：所述阻燃剂为氢氧化铝阻燃剂。

5. 根据权利要求1所述的门窗附框，其特征在于：所述相容剂为马来酸酐接枝相容剂。

6. 根据权利要求1所述的门窗附框，其特征在于：所述光稳定剂为碳黑。

7. 根据权利要求1所述的门窗附框，其特征在于：所述流动改性剂为改性乙撑双脂肪酰亚胺。

8. 一种如权利要求1—7任意一项所述的门窗附框的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

(1) 按照门窗附框原料的重量份数称取原料；

(2) 将聚乙烯泡沫塑料、聚丙烯、聚氯乙烯和相容剂加入冷混机中，以200-500r/min的转速共混5-10min后出料，然后经造粒机挤出改性得到改性混料；

(3) 将步骤(2)制备的改性混料和其他剩余原料加入冷混机中以200-500r/min的转速共混10-20min后出料，再将密炼转子螺纹元件和反旋螺纹元件组合成剪切元件，加入积木组合的平行双螺杆造粒机中进行造粒，最后在锥形双螺杆挤出机中成型门窗附框。

一种门窗附框及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑材料领域,具体涉及一种门窗附框及其制备方法。

背景技术

[0002] 我国现有门框采用附框安装,附框的性能需满足节能、强度高、耐腐蚀、耐久性好等要求。

[0003] 目前市场上主要是钢结构附框,不能满足节能要求,被强制淘汰。传统的木塑复合材料的静曲强度和握螺钉力无法满足规定要求,许多国内木塑企业送检均未达到标准要求。常规生物质基塑性复合材料是PE或PP或PVC通用塑料加入木粉及其他加工助剂,经过混料、造粒、挤出等工序制成产品,静曲强度、弯曲弹性模量、抗冲击强度、握螺钉力、热变形温度、拉伸强度等较低,只能用于对力学性能要求不高的低端场所。

[0004] 因此,大力发展强度高、耐热且节能环保的附框成为目前门窗最迫切需要解决的问题。

发明内容

[0005] 为了解决现有门窗附框存在着强度低、不耐热和节能环保效果差的问题,本发明的目的是提供一种门窗附框及其制备方法,制得的门窗附框具有着强度高、耐热和节能环保效果好优点。

[0006] 本发明提供了如下的技术方案:

[0007] 一种门窗附框,包括以下重量份的原料:聚乙烯泡沫塑料40-50份、聚丙烯30-40份、聚氯乙烯13-25份、水稻秸秆20-32份、花生壳24-30份、硼纤维15-21份、氧化铁黄23-31份、腈氯纶纤维11-17份、硬脂酸钙14-18份、石墨27-35份、氮化硅13-25份、氧化镁21-37份、阻燃剂0.3-0.7份、相容剂0.1-0.3份、光稳定剂0.3-0.7份和流动改性剂0.4-0.8份。

[0008] 原料中添加了水稻秸秆和花生壳,水稻秸秆和花生壳作为农作物废料,在农村很大程度上被就地焚烧或者堆埋,不仅污染了环境,也浪费了可再生资源,现在循环再利用,达到了节能环保的目的。

[0009] 原料中添加了硼纤维,硼纤维具有耐高温、抗拉强度高和抗压缩性能好的优点。

[0010] 原料中添加了腈氯纶纤维,腈氯纶纤维阻燃性好和化学稳定性好的优点。

[0011] 原料中添加了石墨,石墨具有耐高温性好、耐火性好、润滑性好、化学稳定性好和可塑性好的优点。

[0012] 原料中添加了氮化硅,氮化硅具有耐火性好和耐磨性好的优点。

[0013] 原料中添加了氧化镁,氧化镁具有耐火性好和耐高温的优点。

[0014] 优选地,包括以下重量份的原料:聚乙烯泡沫塑料45份、聚丙烯35份、聚氯乙烯19份、水稻秸秆26份、花生壳27份、硼纤维18份、氧化铁黄27份、腈氯纶纤维14份、硬脂酸钙16份、石墨31份、氮化硅19份、氧化镁29份、阻燃剂0.5份、相容剂0.2份、光稳定剂0.5份和流动改性剂0.6份。

[0015] 优选地，所述门窗附框还包括重量份数为11-17份的粉煤灰，粉煤灰作为门窗附框的填料，可以增强门窗附框的强度。

[0016] 优选地，所述阻燃剂为氢氧化铝阻燃剂，氢氧化铝阻燃剂通过提高聚合物的热容，使其在达到热分解温度前吸收更多的热量，从而提高其阻燃性能。

[0017] 优选地，所述相容剂为马来酸酐接枝相容剂，借助分子间的键合力，促使不相容的两种聚合物结合在一起，进而得到稳定的共混物。

[0018] 优选地，所述光稳定剂为碳黑，能够遮蔽或反射紫外线的物质，使光不能透入隔热条内部，从而保护门窗附框。

[0019] 优选地，所述流动改性剂为改性乙撑双脂肪酸酰亚胺，提高门窗附框原料的流变性。

[0020] 一种门窗附框的制备方法，包括以下步骤：

[0021] (1)按照门窗附框原料的重量份数称取原料；

[0022] (2)将聚乙烯泡沫塑料、聚丙烯、聚氯乙烯和相容剂加入冷混机中，以200-500r/min的转速共混5-10min后出料，然后经造粒机挤出改性得到改性混料；

[0023] (3)将步骤(2)制备的改性混料和其他剩余原料加入冷混机中以200-500r/min的转速共混10-20min后出料，再将密炼转子螺纹元件和反旋螺纹元件组合成剪切元件，加入积木组合的平行双螺杆造粒机中进行造粒，最后在锥形双螺杆挤出机中成型门窗附框。

[0024] 本发明的有益效果是：

[0025] 1、本发明解决了现有门窗附框存在着强度低、不耐热和节能环保效果差的问题。

[0026] 2、本发明的原料中添加了水稻秸秆和花生壳，水稻秸秆和花生壳作为农作物废料，在农村很大程度上被就地焚烧或者堆埋，不仅污染了环境，也浪费了可再生资源，现在循环再利用，达到了节能环保的目的。

[0027] 3、本发明的原料中添加了硼纤维，硼纤维具有耐高温、抗拉强度高和抗压缩性能好的优点。

[0028] 4、本发明的原料中添加了腈氯纶纤维，腈氯纶纤维阻燃性好和化学稳定性好的优点。

[0029] 5、本发明的原料中添加了石墨，石墨具有耐高温性好、耐火性好、润滑性好、化学稳定性好和可塑性好的优点。

[0030] 6、本发明的原料中添加了氮化硅，氮化硅具有耐火性好和耐磨性好的优点。

[0031] 7、本发明的原料中添加了氧化镁，氧化镁具有耐火性好和耐高温的优点。

[0032] 8、本发明中所述门窗附框还包括重量份数为11-17份的粉煤灰，粉煤灰作为门窗附框的填料，可以增强门窗附框的强度。

[0033] 9、本发明中所述阻燃剂为氢氧化铝阻燃剂，氢氧化铝阻燃剂通过提高聚合物的热容，使其在达到热分解温度前吸收更多的热量，从而提高其阻燃性能。

[0034] 10、本发明中所述相容剂为马来酸酐接枝相容剂，借助分子间的键合力，促使不相容的两种聚合物结合在一起，进而得到稳定的共混物。

[0035] 11、本发明中所述光稳定剂为碳黑，能够遮蔽或反射紫外线的物质，使光不能透入隔热条内部，从而保护门窗附框。

[0036] 12、本发明中所述流动改性剂为改性乙撑双脂肪酸酰亚胺，提高门窗附框原料的

流变性。

具体实施方式

[0037] 实施例1

[0038] 一种门窗附框，包括以下重量份的原料：聚乙烯泡沫塑料45份、聚丙烯35份、聚氯乙烯19份、水稻秸秆26份、花生壳27份、硼纤维18份、氧化铁黄27份、腈氯纶纤维14份、硬脂酸钙16份、石墨31份、氮化硅19份、氧化镁29份、阻燃剂0.5份、相容剂0.2份、光稳定剂0.5份和流动改性剂0.6份。

[0039] 原料中添加了水稻秸秆和花生壳，水稻秸秆和花生壳作为农作物废料，在农村很大程度上被就地焚烧或者堆埋，不仅污染了环境，也浪费了可再生资源，现在循环再利用，达到了节能环保的目的。

[0040] 原料中添加了硼纤维，硼纤维具有耐高温、抗拉强度高和抗压缩性能好的优点。

[0041] 原料中添加了腈氯纶纤维，腈氯纶纤维阻燃性好和化学稳定性好的优点。

[0042] 原料中添加了石墨，石墨具有耐高温性好、耐火性好、润滑性好、化学稳定性好和可塑性好的优点。

[0043] 原料中添加了氮化硅，氮化硅具有耐火性好和耐磨性好的优点。

[0044] 原料中添加了氧化镁，氧化镁具有耐火性好和耐高温的优点。

[0045] 门窗附框还包括重量份数为14份的粉煤灰，粉煤灰作为门窗附框的填料，可以增强门窗附框的强度。

[0046] 阻燃剂为氢氧化铝阻燃剂，氢氧化铝阻燃剂通过提高聚合物的热容，使其在达到热分解温度前吸收更多的热量，从而提高其阻燃性能。

[0047] 相容剂为马来酸酐接枝相容剂，借助分子间的键合力，促使不相容的两种聚合物结合在一起，进而得到稳定的共混物。

[0048] 光稳定剂为碳黑，能够遮蔽或反射紫外线的物质，使光不能透入隔热条内部，从而保护门窗附框。

[0049] 流动改性剂为改性乙撑双脂肪酸酰亚胺，提高门窗附框原料的流变性。

[0050] 一种门窗附框的制备方法，包括以下步骤：

[0051] (1) 按照门窗附框原料的重量份数称取原料；

[0052] (2) 将聚乙烯泡沫塑料、聚丙烯、聚氯乙烯和相容剂加入冷混机中，以200-500r/min的转速共混5-10min后出料，然后经造粒机挤出改性得到改性混料；

[0053] (3) 将步骤(2)制备的改性混料和其他剩余原料加入冷混机中以200-500r/min的转速共混10-20min后出料，再将密炼转子螺纹元件和反旋螺纹元件组合成剪切元件，加入积木组合的平行双螺杆造粒机中进行造粒，最后在锥形双螺杆挤出机中成型门窗附框。

[0054] 实施例2

[0055] 一种门窗附框，包括以下重量份的原料：聚乙烯泡沫塑料40份、聚丙烯30份、聚氯乙烯13份、水稻秸秆20份、花生壳24份、硼纤维15份、氧化铁黄23份、腈氯纶纤维11份、硬脂酸钙14份、石墨27份、氮化硅13份、氧化镁21份、阻燃剂0.3份、相容剂0.1份、光稳定剂0.3份和流动改性剂0.4份。

[0056] 原料中添加了水稻秸秆和花生壳，水稻秸秆和花生壳作为农作物废料，在农村很

大程度上被就地焚烧或者堆埋,不仅污染了环境,也浪费了可再生资源,现在循环再利用,达到了节能环保的目的。

[0057] 原料中添加了硼纤维,硼纤维具有耐高温、抗拉强度高和抗压缩性能好的优点。

[0058] 原料中添加了腈氯纶纤维,腈氯纶纤维阻燃性好和化学稳定性好的优点。

[0059] 原料中添加了石墨,石墨具有耐高温性好、耐火性好、润滑性好、化学稳定性好和可塑性好的优点。

[0060] 原料中添加了氮化硅,氮化硅具有耐火性好和耐磨性好的优点。

[0061] 原料中添加了氧化镁,氧化镁具有耐火性好和耐高温的优点。

[0062] 门窗附框还包括重量份数为11份的粉煤灰,粉煤灰作为门窗附框的填料,可以增强门窗附框的强度。

[0063] 阻燃剂为氢氧化铝阻燃剂,氢氧化铝阻燃剂通过提高聚合物的热容,使其在达到热分解温度前吸收更多的热量,从而提高其阻燃性能。

[0064] 相容剂为马来酸酐接枝相容剂,借助分子间的键合力,促使不相容的两种聚合物结合在一起,进而得到稳定的共混物。

[0065] 光稳定剂为碳黑,能够遮蔽或反射紫外线的物质,使光不能透入隔热条内部,从而保护门窗附框。

[0066] 流动改性剂为改性乙撑双脂肪酸酰亚胺,提高门窗附框原料的流变性。

[0067] 一种门窗附框的制备方法,包括以下步骤:

[0068] (1)按照门窗附框原料的重量份数称取原料;

[0069] (2)将聚乙烯泡沫塑料、聚丙烯、聚氯乙烯和相容剂加入冷混机中,以200-500r/min的转速共混5-10min后出料,然后经造粒机挤出改性得到改性混料;

[0070] (3)将步骤(2)制备的改性混料和其他剩余原料加入冷混机中以200-500r/min的转速共混10-20min后出料,再将密炼转子螺纹元件和反旋螺纹元件组合成剪切元件,加入积木组合的平行双螺杆造粒机中进行造粒,最后在锥形双螺杆挤出机中成型门窗附框。

[0071] 实施例3

[0072] 一种门窗附框,包括以下重量份的原料:聚乙烯泡沫塑料50份、聚丙烯40份、聚氯乙烯25份、水稻秸秆32份、花生壳30份、硼纤维21份、氧化铁黄31份、腈氯纶纤维17份、硬脂酸钙18份、石墨35份、氮化硅25份、氧化镁37份、阻燃剂0.7份、相容剂0.3份、光稳定剂0.7份和流动改性剂0.8份。

[0073] 原料中添加了水稻秸秆和花生壳,水稻秸秆和花生壳作为农作物废料,在农村很大程度上被就地焚烧或者堆埋,不仅污染了环境,也浪费了可再生资源,现在循环再利用,达到了节能环保的目的。

[0074] 原料中添加了硼纤维,硼纤维具有耐高温、抗拉强度高和抗压缩性能好的优点。

[0075] 原料中添加了腈氯纶纤维,腈氯纶纤维阻燃性好和化学稳定性好的优点。

[0076] 原料中添加了石墨,石墨具有耐高温性好、耐火性好、润滑性好、化学稳定性好和可塑性好的优点。

[0077] 原料中添加了氮化硅,氮化硅具有耐火性好和耐磨性好的优点。

[0078] 原料中添加了氧化镁,氧化镁具有耐火性好和耐高温的优点。

[0079] 门窗附框还包括重量份数为17份的粉煤灰,粉煤灰作为门窗附框的填料,可以增

强门窗附框的强度。

[0080] 阻燃剂为氢氧化铝阻燃剂,氢氧化铝阻燃剂通过提高聚合物的热容,使其在达到热分解温度前吸收更多的热量,从而提高其阻燃性能。

[0081] 相容剂为马来酸酐接枝相容剂,借助分子间的键合力,促使不相容的两种聚合物结合在一起,进而得到稳定的共混物。

[0082] 光稳定剂为碳黑,能够遮蔽或反射紫外线的物质,使光不能透入隔热条内部,从而保护门窗附框。

[0083] 流动改性剂为改性乙撑双脂肪酸酰亚胺,提高门窗附框原料的流变性。

[0084] 一种门窗附框的制备方法,包括以下步骤:

[0085] (1)按照门窗附框原料的重量份数称取原料;

[0086] (2)将聚乙烯泡沫塑料、聚丙烯、聚氯乙烯和相容剂加入冷混机中,以200-500r/min的转速共混5-10min后出料,然后经造粒机挤出改性得到改性混料;

[0087] (3)将步骤(2)制备的改性混料和其他剩余原料加入冷混机中以200-500r/min的转速共混10-20min后出料,再将密炼转子螺纹元件和反旋螺纹元件组合成剪切元件,加入积木组合的平行双螺杆造粒机中进行造粒,最后在锥形双螺杆挤出机中成型门窗附框。

[0088] 对比例1

[0089] 一种门窗附框,包括以下重量份的原料:聚乙烯泡沫塑料40份、聚丙烯30份、聚氯乙烯13份、生物质纤维20份、氧化铁黄23份、硬脂酸钙14份和相容剂0.1份。

[0090] 一种门窗附框的制备方法,包括以下步骤:

[0091] (1)按照门窗附框原料的重量份数称取原料;

[0092] (2)将聚乙烯泡沫塑料、聚丙烯、聚氯乙烯和相容剂加入冷混机中,以200-500r/min的转速共混5-8min后出料,然后经造粒机挤出改性得到改性混料;

[0093] (3)将步骤(2)制备的改性混料、生物质纤维、氧化铁黄和硬脂酸钙加入冷混机中以200-500r/min的转速共混5-8min后出料,再将密炼转子螺纹元件和反旋螺纹元件组合成剪切元件,加入积木组合的平行双螺杆造粒机中进行造粒,最后在锥形双螺杆挤出机中成型门窗附框。

[0094] 将实施例1、实施例2、实施例3和对比例1制得的门窗附框进行性能测试,测试结果如表1所示:

[0095]

项目	实施例 1	实施例 2	实施例 3	对比例 1
抗压强度 (Mpa)	26.6	22.1	17.4	13.2
抗拉强度 (Mpa)	30.2	27.1	20.6	15.1
原料损耗减少率 (%)	37	32	25	20
热变形温度 (℃)	95.8	89.2	80.6	61.6
阻燃等级	A 级	A 级	A 级	B1

[0096] 从表1数据比较可以看出,本发明的优点是:

[0097] 1、从测得的门窗附框抗压强度值可以看出,实施例1-3的抗压强度值均高于对比例1,说明本发明的门窗附框的抗压强度高。

[0098] 2、从测得的门窗附框抗拉强度值可以看出,实施例1-3的抗拉强度值均高于对比例1,说明本发明的门窗附框的抗拉强度高。

[0099] 3、从测得的门窗附框的原料损耗减少率可以看出,实施例1-3的原料损耗减少率均高于对比例1,说明本发明的门窗附框的节能环保效果好。

[0100] 4、从测得的门窗附框的热变形温度可以看出,实施例1-3的热变形温度均高于对比例1,说明本发明的门窗附框的耐热效果好。

[0101] 5、一种复合门窗型材及其制备方法,根据国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB862,从测得的阻燃等级可以看出,实施例1-3的阻燃等级均优于对比例1,说明本发明复合门窗型材的耐火性好。

[0102] 6、从测得的门窗附框在各个项目的数据可以看出,实施例1均优于实施例2、实施例3和对比例1,说明本发明的门窗附框的原料配方和制备方法的合理性。

[0103] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。