[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16L 59/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820083073.1

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 201187662Y

[22] 申请日 2008.1.30
[21] 申请号 200820083073.1
[73] 专利权人 严掌贵
地址 313219 浙江省德清县雷甸镇水产村新大街 50 号
[72] 发明人 严掌贵

[74] 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司
代理人 王晓峰

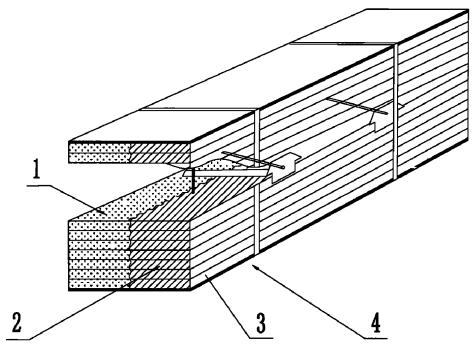
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种耐火纤维模块

[57] 摘要

本实用新型涉及耐火隔热材料，尤其涉及一种复合而成的耐火纤维模块。 一种耐火纤维模块，包括模块本体，所述模块本体由一侧的多晶莫来石纤维单元和另一侧的陶瓷纤维单元复合构成。 本实用新型提供的一种耐火纤维模块，其结构合理，可有效降低耐火纤维模块的制造和使用成本。



1．一种耐火纤维模块，包括模块本体（4），其特征在于，所述模块本体（4）由一侧的多晶莫来石纤维单元（1）和另一侧的陶瓷纤维单元（2）复合构成。

2．如权利要求1所述的一种耐火纤维模块，其特征在于，所述多晶莫来石纤维单元（1）由若干纤维毡层叠而成，所述陶瓷纤维单元（2）由若干纤维毡（3）层叠而成。

一种耐火纤维模块

技术领域

本实用新型涉及耐火隔热材料，尤其涉及一种复合而成的耐火纤维模块。

背景技术

耐火纤维是一种纤维状轻质耐火材料，具有重量容（约是耐火砖的 1/10），导热系数低（约是耐火砖的 1/6），耐高温，热稳定性好，比热容小，耐机械震动等优点，可广泛应用于冶金、机械、化工、电子、陶瓷、军工等行业热加工工业炉作内衬材料，可节能 15%-35%，是目前全世界公认的首选节能耐火材料。如中国专利公开号为 CN2505790 公开的窑炉用组合式陶瓷纤维炉衬，包括陶瓷纤维炉衬模块组件和铆固机构，其特征在于陶瓷纤维炉衬模块组件中的陶瓷纤维是多层平铺、压实并经煅烧定型的方形结构，两块模块组件通过金属材质的铆固机构对接。但在 1350℃以上工业炉中使用耐火纤维，必须使用多晶莫来石（氧化铝）纤维才能胜利。如中国专利公开号为 CN1749190 公开的一种莫来石晶体耐火纤维毯的制法及其制得的产品，制法分为制胶体、制纤维坯体——集棉、针刺、轻烧处理、高温处理——切割成型步骤，制得成品；或制胶体、制纤维坯体——集棉、轻烧处理、针刺、高温处理——切割成型步骤，制得成品。其化学组成为：A1203 70～72%；Si02 27～29%，余量是可允许的杂质；其纤维晶相，主晶相：莫来石，莫来石含量≥60%，上述耐火纤维模块是从紧挨炉壳到热面均使用同一种材料，特别是在 1350℃的工业炉中使用多晶莫来石（氧化铝）纤维模块，成本较高。耐火纤维模块炉衬整体在受热过程中温度是随炉衬厚度梯度递减的，如模块整体使用同一种材料，其后方一侧的材料利用价值远远未被充分发挥出来，形成了资源配置的不合理和浪费。所以如何合理利用

多晶莫来石（氧化铝）纤维，降低工业炉用耐火纤维内衬建造成本是广大工业炉用户急待攻克和解决的问题。

发明内容

本实用新型的发明目的在于提供一种耐火纤维模块，其结构合理，可有效降低耐火纤维模块的制造和使用成本。

本实用新型是通过下述技术方案解决上述技术问题的：一种耐火纤维模块，包括模块本体，所述模块本体由一侧的多晶莫来石纤维单元和另一侧的陶瓷纤维单元复合构成。

作为优选，所述多晶莫来石纤维单元由若干纤维毡层叠而成，所述陶瓷纤维单元由若干纤维毡层叠而成。即先制得多晶莫来石纤维复合毡，毡的前方一侧（热面）是多晶莫来石（氧化铝）纤维材料（高温），其后方一侧（背面）是陶瓷纤维材料（中低温），将复合纤维毡端面有序的叠堆、锚固、压缩、打包制得了耐火纤维模块。

采用本技术方案的实用新型，其有益效果是：

本实用新型根据耐火纤维模块在受热过程中温度是随厚度梯度递减的，因此将耐火纤维模块设计成前方一侧高温区采用多晶莫来石（氧化铝）纤维，而后方一侧中低温区采用陶瓷纤维材料，因此该耐火纤维模块还具有很强的抗热震性，即改变了炉衬投资成本高的问题，又保持了节能、轻质、耐高温稳定性，使耐火纤维资源利用达到最佳化。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图 1 对本实用新型作进一步详细描述：

实施例 1

如图 1 所示，一种耐火纤维模块，包括模块本体 4，所述模块本体 4 由一侧的多晶莫来石纤维单元 1 和另一侧的陶瓷纤维单元 2 复合构成。所述多晶莫来石纤维单元 1 由 13 层纤维毡层叠而成，所述陶瓷纤维单元 2 由 13 层纤维毡 3 层叠而成。

实施例 2

一种耐火纤维模块，包括模块本体 4，所述模块本体 4 由一侧的整块的多晶莫来石纤维单元 1 和另一侧的整块的陶瓷纤维单元 2 复合构成。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

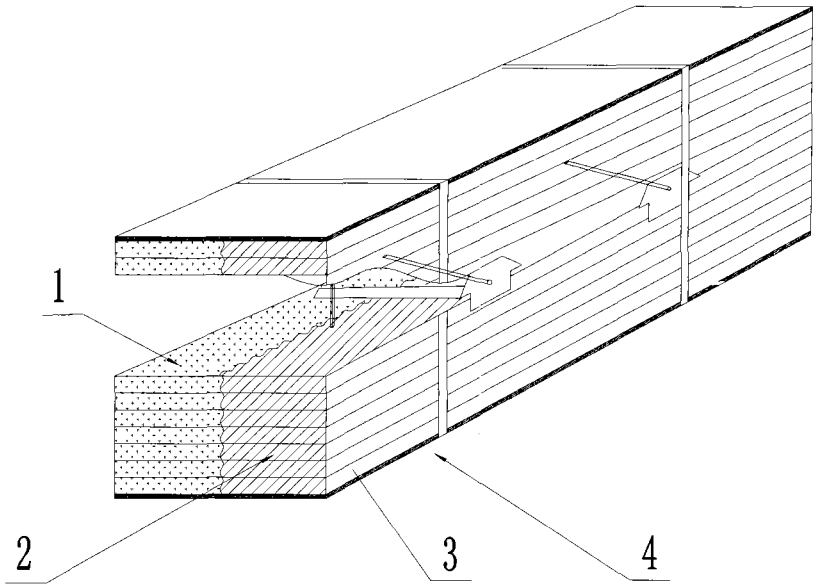


图1