(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日:
2003年12月11日(11.12.2003)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 03/102318 A1

(51) 国际分类号[6]: E04B 1/88

(21) 国际申请号: PCT/CN02/00441

(22) 国际申请日: 2002年6月26日(26.06.2002)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
02120827.1 2002年6月4日(04.06.2002) CN

(71)(72) 发明人/申请人: 沈平(SHEN, Ping) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市高新技术开发区27号地块, Jiangsu 214028 (CN)。

(74) 代理人:
北京北新智诚知识产权代理有限公司(BEIJING BEIXIN-ZHICHENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT CO., LTD.); 中国北京市西城区西直门内南大街16号, Beijing 100035 (CN)

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW

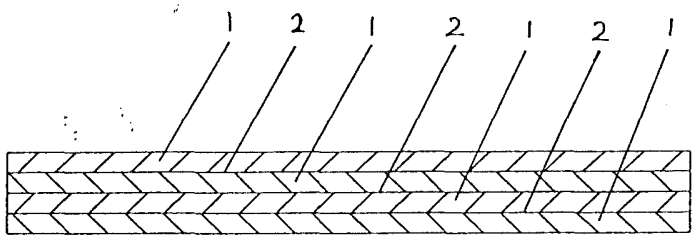
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号，请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的"代码及缩写符号简要说明"。

(54) Title: AN INSULATED SOUND−ABSORBING ENGINEERING MATERIAL, A TUBULAR BODY MADE OF THEREOF AND A METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 保温吸音工程材料、用保温吸音工程材料制成的管状体及保温吸音工程材料的生产方法



(57) Abstract: The present invention is related to a kind of insulated sound-absorbing engineering material, a tubular body made of thereof and a method for producing the material. Said insulated sound-absorbing engineering material includes multilayer meshworks (1), which is composed of wool, heat-welted double component fibre, mothproof solvent and anti-bacilli solvent and which is heated to formed as integer by double component fibre. The interface between abutting meshworks has a layer of anti-burning solvent (2). Said multilayer meshworks (1) are wond layer by layer to form a tubular body. With fast punchy glue, the tubular body is formed to integration. The outer surface of said tubular body is covered with aluminum foil. A method of producing said insulated sound-absorbing engineering material comprises the steps of: a. mixing said wool, heat-welted double component fibre, mothproof solvent and anti-bacilli solvent fully, and loosening the mixture primarily; b. Loosening subtly the mixture which has loosened primarily, then carding them to meshwork; c. laying said meshworks to form multilayer meshwork, and jetting anti-burning solvent on the interface between abutting meshworks; d. Drying it to be a figuration.

[见续页]

WO 03/102318 A1

(57) 摘要

本发明涉及一种保温吸音工程材料、用保温吸音工程材料制成的管状体及保温吸音工程材料的生产方法，保温吸音工程材料包括由羊毛和热熔粘结双组分纤维配以防虫蛀剂、抗菌剂形成的多层网体（1），多层网体（1）通过热熔粘结双组分纤维熔结成一体，相邻两层网体的接触面具有阻燃剂层（2）。该管状体由多层网体（1）通过层层卷制而成，管状体通过快速强力胶粘结成一体，管状体外表面贴有铝箔。生产保温吸引工程材料的方法：a、将羊毛、热熔粘结双组分纤维、防虫蛀剂、抗菌剂充分混合及粗开松；b、进行精开松，精开松后梳理成网体；c、将网体层层铺放，形成多层网体，并在相邻两层网体的接触面喷射阻燃剂；d、烘干定型。

保温吸音工程材料、用保温吸音工程材料制成的管状体及保温吸音工程材料的生产方法

技术领域

本发明涉及一种保温吸音工程材料、用保温吸音工程材料制成的管状体及保温吸音工程材料的生产方法。

背景技术

目前，市场上出现的保温吸音材料主要有玻璃纤维、矿棉、橡塑、酚醛泡沫等，这些传统材料均有保温吸音功能，但这些材料对人体、环境均有一定的危害，在生产、安装、使用过程中必须做好防护工作，操作起来比较麻烦，例如，在安装玻纤材料制品时，施工人员必须穿戴防护用品，否则会造成皮肤奇痒，而且其使用寿命较短易碎，安装和拆卸都不方便；而橡塑制品易老化，遇高温易变形，且大都耐燃性不佳。实践中，在很多生产上述产品的厂家，有些员工因工作环境恶劣而得上职业病。另外厂家在用上述材料生产保温吸音材料时，其“三废”排放也对环境造成了一定的破坏，而且其废旧产品也无法作科学的环保处理，当遇工程改造时，拆下的废旧保温吸音材料因不能回收利用而乱丢乱弃，以致造成环境污染。更值得注意的是，使用这些传统材料的建筑物一旦发生火灾，将会产生大量的有毒元素，并释放出大量的有毒烟雾，很快就会使建筑物内的人员因有毒烟雾而非被火烧而导致昏迷窒息甚至死亡，危害极大。

发明内容

本发明的目的是提供一种耐燃性较佳、保温吸音效果好、使用方便、废旧产品可回收利用有利于环保的保温吸音工程材料，由保温吸音工程材料制成的管状体以及保温吸音工程材料的生产方法。

为实现上述目的，本发明采取以下设计方案：一种保温吸音工程材料，其特征在于：它包括由羊毛和热熔粘结双组分纤维配以防虫蛀剂、抗菌剂形成的多层网体，所述多层网体通过所述热熔粘结双组分纤维熔结成一体，相邻两层网体的接触面具有阻燃剂层。

所述热熔粘结双组分纤维为 ES 双组分纤维，所述羊毛、ES 双组分纤维、防虫蛀剂和抗菌剂用的重量份分别为： 70~80、30~20、0.4~1.0、0.5~1.5。

所述阻燃剂包含下列重量份的组分：磷酸二氢胺 1 份，硫酸胺 1 份，尿素 0.4 份，硼砂 0.1 份，水 2~8 份。

其为板状体，所述热熔粘结双组分纤维为低熔点双组分涤纶纤维，所述羊毛、热熔涤纶纤维、防虫蛀剂和抗菌剂用的重量份分别为：60~80、40~20、0.4~1.0、

0.5~1.5，相邻两层网体之间通过无纺布乳液粘合剂连接。

所述板状体上表面粘贴有防火性装饰布，其四个侧面通过无纺布硬性乳液粘合剂硬化成硬性支撑框。

所述板状体上表面通过快速强力胶粘贴有防火性装饰布。

一种用保温吸音工程材料制成的管状体，其特征在于：所述管状体由厚度为3~25mm 的所述板状体通过层层卷制而成，所述管状体层和层之间的接触面设有快速强力胶层，所述管状体通过快速强力胶粘结成一体，所述管状体外表面贴有铝箔。

一种生产保温吸音工程材料的方法，其特征在于：该方法包括下列步骤：a、将羊毛、热熔粘结双组分纤维、防虫蛀剂、抗菌剂用和毛机进行充分混合及粗开松；b、通过开松机进行精开松，精开松后喂入梳理机梳理成网体；c、将网体层层铺放，形成多层网体，并在相邻两层网体的接触面以喷洒压力为 0.15~0.8MPa 喷射阻燃剂，形成阻燃剂层；d、将多层网体通过循环风烘干定型机进行定型，通过热熔粘结双组分纤维将多层网体熔结成一体。

在所述步骤 a 中，所述热熔粘结双组分纤维为 ES 双组分纤维，所述羊毛、ES 双组分纤维、防虫蛀剂和抗菌剂的重量份分别为： 70~80、30~20、0.4~1.0、0.5~1.5，在所述步骤 d 中，烘干定型机的温度控制在 120° C～260° C，风速为 20～60Hz。

在所述步骤 c 中，所述阻燃剂包含下列重量份的组分：磷酸二氢胺 1 份，硫酸胺 1 份，尿素 0.4 份，硼砂 0.1 份，水 2~8 份。

在所述步骤 a 中，所述热熔粘结双组分纤维为低熔点双组分涤纶纤维，所述羊毛、低熔点双组分涤纶纤维、防虫蛀剂和抗菌剂的重量份分别为：60~80、40~20、0.4~1.0、0.5~1.5，在所述步骤 c 中，在喷射阻燃剂时同时加入无纺布乳液粘合剂，在所述步骤 d 中，烘干定型机的温度控制在 130° C～260° C。

在所述步骤 d 中，经烘干定型后多层网体的厚度为 3mm~25mm，然后将所述多层网体用管芯模进行卷制，在卷的同时用喷洒法在相邻两层所述多层网体的接触面上喷洒环保型快速强力胶，卷制好后进入定型烘箱进行定型，定型烘箱的温度控制在 130° C～260° C，定型冷却后贴上纤维型铝箔，最后进行剪切成型。在所述步骤 d 中，定型冷却后，在多层网体的表面用快速强力胶粘贴防火性装饰布。

在所述步骤 d 中，进行二次烘干定型，第二次烘干定型的温度控制在 130° C～260° C，定型冷却后粘贴上防火性装饰布，其四个侧面用无纺布硬性乳液粘合剂硬化成硬性支撑框。

本发明的优点是：1、本发明保温吸音工程材料，由于它包括由羊毛和热熔粘

结双组分纤维配以防虫蛀剂、抗菌剂形成的多层网体，相邻两层网体的接触面具有阻燃剂层，多层网体通过热熔粘结双组分纤维熔结为一体，羊毛具有较好的吸音和耐燃性，且阻燃剂层可使本发明保温吸音工程材料在着火时可阻止相邻网体之间相互引燃，延长燃烧时间，起到防火作用。因此本发明保温吸音工程材料具有较好的耐燃性及吸音效果，防火效果经国家防火建筑材料质量监督检验中心检验达到 GB/8624 国标的 B1 级即难燃性标准，且燃烧时不会产生有毒气体，可避免建筑物在失火时因保温吸音工程材料燃烧产生有毒气体而导致人员死亡。2、本发明由于其中的网体由羊毛和热熔粘结双组分纤维配以防虫蛀剂、抗菌剂制成，防虫蛀剂和抗菌剂则起到能长期防止各种虫害对羊毛的侵袭，保护本发明保温吸音工程材料的使用寿命，而且由于本发明保温吸音工程材料主要成份为羊毛，所以对于废旧的材料可以回收循环利用，既节约能源又有利于环保。

附图概说

图 1 表示本发明保温吸音工程材料截面结构示意图

最佳实施方式

如图 1 所示，本发明保温吸音工程材料，其特征在于：它包括由羊毛和热熔粘结双组分纤维配以防虫蛀剂、抗菌剂形成的多层网体 1，多层网体 1 通过热熔粘结双组分纤维熔结成一体，相邻两层网体 1 的接触面具有阻燃剂层 2。

本发明中使用的羊毛可为粗羊毛或羊毛下脚料。

本发明保温吸音工程材料具有较好的耐燃性及吸音效果，防火效果经国家防火建筑材料质量监督检验中心检验达到 GB/8624 国标的 B1 级即难燃性标准。经江苏省产品质量监督检验中心所检验，本发明保温吸音工程材料符合 Q/320201SAX01~2001 标准规定的要求，吸声系数大于 35，导热系数小于 0.051。

热熔粘结双组分纤维采用日本窒素公司生产的 ES 双组分纤维，羊毛、ES 双组分纤维、防虫蛀剂和抗菌剂的重量份分别为： 70~80、30~20、0.4~1.0、0.5~1.5。如果 ES 双组分纤维的含量超过 30 份，则将导致产品太硬，保温效果差；如果 ES 双组分纤维的含量低于 20 份，则将导致产品粘结不牢，每层网体之间会离散。本发明保温吸音工程材料可作为空调风管及各种管道的保温材料以及屋顶保温材料，并可作为各种吸音材料。

实施例 1：

上述组分配比，羊毛、ES 双组分纤维、防虫蛀剂和抗菌剂的重量份分别为：75、25、0.8、1。

阻燃剂包含下列组分（重量份）：磷酸二氢胺 1 份，硫酸胺 1 份，尿素 0.4 份，硼砂 0.1 份，水 2~8 份。

其为板状体，上述热熔粘结双组分纤维为韩国汇维仕株式会社生产的低熔点双组分涤纶纤维，羊毛、低熔点双组分涤纶纤维、防虫蛀剂和抗菌剂的重量份分别为：60~80、40~20、0.4~1.0、0.5~1.5，相邻两层网体之间通过无纺布乳液粘合剂连接。如果低熔点双组分涤纶纤维的含量超过 40 份，则将导致产品呆板，且成本大量上升，如果热熔涤纶纤维的含量低于 20 份，则将导致产品形不成板材。

实施例 2：

上述组分配比，羊毛、低熔点双组分涤纶纤维、防虫蛀剂和抗菌剂的重量份分别为：80、20、0.9、1.2。

板状体上表面粘贴有防火性装饰布，其四个侧面通过无纺布硬性乳液粘合剂硬化成硬性支撑框，其可以作为吊顶吸音天花板使用。

板状体上表面通过快速强力胶粘贴有防火性装饰布，可以作为墙面装饰板。

一种用保温吸音工程材料制成的管状体，其特征在于：管状体由厚度为 3~25mm 的板状体通过层层卷制而成，管状体层和层之间的接触面设有快速强力胶层，管状体通过快速强力胶粘结成一体，管状体外表面贴有铝箔。这种管状体可以作为气管、水管、油管等保温管。

一种生产保温吸音工程材料的方法，其特征在于：该方法包括下列步骤：a、将羊毛、热熔粘结双组分纤维、防虫蛀剂、抗菌剂用和毛机进行充分混合及粗开松；b、通过开松机进行精开松，精开松后喂入梳理机梳理成网体；c、将网体层层铺放，形成多层网体，并在相邻两层网体的接触面以喷洒压力为 0.15~0.8MPa 喷射阻燃剂，形成阻燃剂层；d、将多层网体通过循环风烘干定型机进行定型，通过热熔粘结双组分纤维将多层网体熔结成一体。

在步骤 a 中，热熔粘结双组分纤维为日本窒素公司生产的 ES 双组分纤维，羊毛、ES 双组分纤维、防虫蛀剂和抗菌剂用的重量份分别为： 70~80、30~20、0.4~1.0、0.5~1.5，在步骤 d 中，烘干定型机的温度控制在 120° C～260° C，风速为 20～60Hz。

在步骤 c 中，阻燃剂包含下列组分（重量份）：磷酸二氢胺 1 份，硫酸胺 1 份，尿素 0.4 份，硼砂 0.1 份，水 2~8 份。

在步骤 a 中，热熔粘结双组分纤维为韩国汇维仕株式会社生产的低熔点双组分涤纶纤维，羊毛、低熔点双组分涤纶纤维、防虫蛀剂和抗菌剂用的重量份分别为：60~80、40~20、0.4~1.0、0.5~1.5，在喷射阻燃剂时同时加入无纺布乳液粘合剂，在步骤 d 中，烘干定型机的温度控制在 130° C～260° C。

在步骤 d 中，经烘干定型后多层网体的厚度为 3mm~25mm，然后将多层网体用管芯模进行卷制，在卷的同时用喷洒法在相邻两层多层网体的接触面上喷洒环

保型快速强力胶，卷制好后进入定型烘箱进行定型，定型烘箱的温度控制在130° C～260° C，定型冷却后贴上纤维型铝箔，最后进行剪切成型。

在步骤 d 中，定型冷却后，在多层网体的表面用快速强力胶粘贴防火性装饰布。

在步骤 d 中，进行二次烘干定型，第二次烘干定型的温度控制在 130° C～260° C，定型冷却后粘贴上防火性装饰布，其四个侧面用无纺布硬性乳液粘合剂硬化成硬性支撑框。

本发明中所用的阻燃剂也可为其它种类织物阻燃剂，无纺布硬性乳液粘合剂可以采用 AN－833 型，羊毛防虫蛀剂可以采用 JF－86 型，羊毛抗菌剂可以采用 FM－A 型，快速强力胶可以采用 XZ－4 型。

权 利 要 求 书

1、一种保温吸音工程材料，其特征在于：它包括由羊毛和热熔粘结双组分纤维配以防虫蛀剂、抗菌剂形成的多层网体，所述多层网体通过所述热熔粘结双组分纤维熔结成一体，相邻两层网体的接触面具有阻燃剂层。

2、根据权利要求 1 所述的保温吸音工程材料，其特征在于：所述热熔粘结双组分纤维为 ES 双组分纤维，所述羊毛、ES 双组分纤维、防虫蛀剂和抗菌剂用的重量份分别为： 70~80、30~20、0.4~1.0、0.5~1.5。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的保温吸音工程材料，其特征在于：所述阻燃剂包含下列重量份的组分：磷酸二氢胺 1 份，硫酸胺 1 份，尿素 0.4 份，硼砂 0.1 份，水 2~8 份。

4、根据权利要求 1 所述的保温吸音工程材料，其特征在于：其为板状体，所述热熔粘结双组分纤维为低熔点双组分涤纶纤维，所述羊毛、热熔涤纶纤维、防虫蛀剂和抗菌剂用的重量份分别为：60~80、40~20、0.4~1.0、0.5~1.5，相邻两层网体之间通过无纺布乳液粘合剂连接。

5、根据权利要求 4 所述的保温吸音工程材料，其特征在于：所述板状体上表面粘贴有防火性装饰布，其四个侧面通过无纺布硬性乳液粘合剂硬化成硬性支撑框。

6、根据权利要求 4 所述的保温吸音工程材料，其特征在于：所述板状体上表面通过快速强力胶粘贴有防火性装饰布。

7、一种用权利要求 4 所述的保温吸音工程材料制成的管状体，其特征在于：所述管状体由厚度为 3~25mm 的所述板状体通过层层卷制而成，所述管状体层和层之间的接触面设有快速强力胶层，所述管状体通过快速强力胶粘结成一体，所述管状体外表面贴有铝箔。

8、一种生产权利要求 1 所述的保温吸音工程材料的方法，其特征在于：该方法包括下列步骤：a、将羊毛、热熔粘结双组分纤维、防虫蛀剂、抗菌剂用和毛机进行充分混合及粗开松；b、通过开松机进行精开松，精开松后喂入梳理机梳理成网体；c、将网体层层铺放，形成多层网体，并在相邻两层网体的接触面以喷洒压力为 0.15~0.8MPa 喷射阻燃剂，形成阻燃剂层；d、将多层网体通过循环风烘干定型机进行定型，通过热熔粘结双组分纤维将多层网体熔结成一体。

9、根据权利要求 8 所述的生产保温吸音工程材料的方法，其特征在于：在所述步骤 a 中，所述热熔粘结双组分纤维为 ES 双组分纤维，所述羊毛、ES 双组分纤维、防虫蛀剂和抗菌剂的重量份分别为： 70~80、30~20、0.4~1.0、0.5~1.5，在

所述步骤 d 中，烘干定型机的温度控制在 120° C～260° C，风速为 20～60Hz。

10、根据权利要求 8 所述的生产保温吸音工程材料的方法，其特征在于：在所述步骤 c 中，所述阻燃剂包含下列重量份的组分：磷酸二氢胺 1 份，硫酸胺 1 份，尿素 0.4 份，硼砂 0.1 份，水 2~8 份。

11、根据权利要求 8 所述的生产保温吸音工程材料的方法，其特征在于：在所述步骤 a 中，所述热熔粘结双组分纤维为低熔点双组分涤纶纤维，所述羊毛、低熔点双组分涤纶纤维、防虫蛀剂和抗菌剂的重量份分别为：60~80、40~20、0.4~1.0、0.5~1.5，在所述步骤 c 中，在喷射阻燃剂时同时加入无纺布乳液粘合剂，在所述步骤 d 中，烘干定型机的温度控制在 130° C～260° C。

12、根据权利要求 11 所述的生产保温吸音工程材料的方法，其特征在于：在所述步骤 d 中，经烘干定型后所述多层网体的厚度为 3mm~25mm，然后将所述多层网体用管芯模进行卷制，在卷的同时用喷洒法在相邻两层所述多层网体的接触面上喷洒环保型快速强力胶，卷制好后进入定型烘箱进行定型，定型烘箱的温度控制在 130° C～260° C，定型冷却后贴上纤维型铝箔，最后进行剪切成型。

13、如权利要求 11 所述的保温吸音工程材料的生产方法，其特征在于：在所述步骤 d 中，定型冷却后，在多层网体的表面用快速强力胶粘贴防火性装饰布。

14、如权利要求 11 所述的保温吸音工程材料的生产方法，其特征在于：在所述步骤 d 中，进行二次烘干定型，第二次烘干定型的温度控制在 130° C～260° C，定型冷却后粘贴上防火性装饰布，其四个侧面用无纺布硬性乳液粘合剂硬化成硬性支撑框。

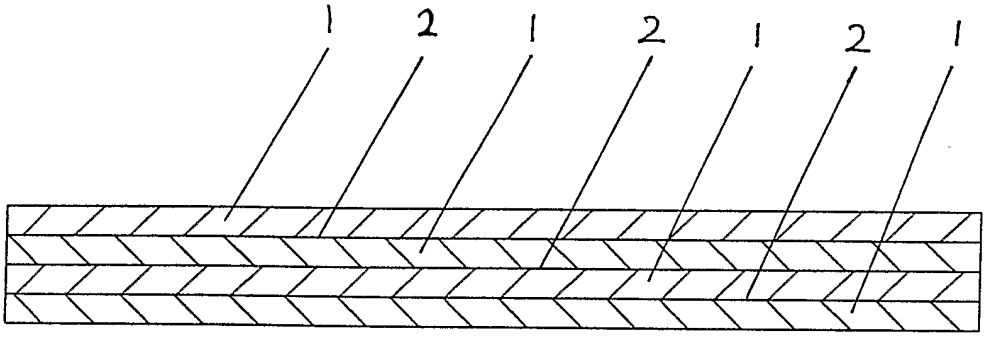


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN02/00441

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC[6]E04B1/88

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched(classification system followed by classification symbols)

IPC[6]E04B1/88, 1/74, 1/62

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the field searched

Chinese patent document(1985~)

Electronic data base consulted during the international search(name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI, PAJ, EPODOC
Heat,wool,fibre,meshwork

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant claim No.
A	CN1089004A(LI Guoping) 6 Jul.1994(06.07.94) DESCRIPTION; figure1	1-14
A	DE4413608A1 (Sturm) 26 Oct. 1995(26.10.95) ABSTRACT; figure12	1-14
A	FR2335664(Friedrich) 15 Jul.1977(15.07.77) ABSTRACT;figure4	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason(as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 Feb. 2003 (18.02.03)	13 MAR 2003 (13.03.03)
Name and mailing address of the ISA/ The Chinese Patent Office 6, Xitucheng Road, Haidian District, Beijing, 100088, China Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer XIA Dong Telephone No. (86-10) 62093944

Form PCT/ISA/210(second sheet)(July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN02/00441

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members	Publication date
CN1089004	06.07.94	None	
DE4413608A1	26.10.95	None	
FR2335664	15.07.77	BE849564	15.04.77
		NL7613852	21.06.77
		DE2556766	30.06.77
		AT931376	15.09.78
		AT349711B	25.04.79
		CH618230	15.07.80

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN02/00441

A. 主题的分类

IPC[6]E04B1/88

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类体系和分类号)

IPC[6]E04B1/88，1/74，1/62

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国专利文献（1985~）

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和，如果实际可行的，使用的检索词)

WPI，PAJ，EPODOC

Heat，wool， fibre，meshwork

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，包括相关段落的说明	相关的权利要求编号
A	CN1089004A（李国平） 6.7 月 1994(06.07.94) 全文；图 1	1-14
A	DE4413608A1（Sturm） 26.10 月 1995(26.10.95) 摘要；图 12	1-14
A	FR2335664（Friedrich） 15.7 月 1977(15.07.77) 摘要；图 4	1-14

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型：
"A" 明确表示了一般现有技术、不认为是特别相关的文件
"E" 在先文件，但是在国际申请日的同一日或之后公布的
"L" 对优先权要求可能产生怀疑或者用来确定另一篇引用文件的公布日期或其它特殊理由而引用的文件(如详细说明)
"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他手段的文件
"P" 在国际申请日之前但迟于所要求的优先权日公布的文件
"T" 在国际申请日或优先权日之后公布的在后文件，它与申请不相抵触，但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理
"X" 特别相关的文件；当该文件被单独使用时，要求保护的发明不能认为是新颖的或不能认为具有创造性
"Y" 特别相关的文件；当该文件与其他一篇或多篇这类文件结合在一起，这种结合对本领域技术人员是显而易见的，要求保护的发明不能认为具有创造性
"&" 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
18.2 月 2003（18.02.03）	13. 3月 2003(13.03.03)
国际检索单位名称和邮寄地址 中国专利局 中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088) 传真号： 86-10-62019451	受权官员 夏 印 夏 冬 电话号码：(86-10) 62093944

国际检索报告
同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN02/00441

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN1089004	06.07.94	无	
DE4413608A1	26.10.95	无	
FR2335664	15.07.77	BE849564	15.04.77
		NL7613852	21.06.77
		DE2556766	30.06.77
		AT931376	15.09.78
		AT349711B	25.04.79
		CH618230	15.07.80