



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104191720 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410412267.1

审查员 李闪

(22)申请日 2014.08.20

(73)专利权人 盐城工学院

地址 224051 江苏省盐城市希望大道中路1号

(72)发明人 宋晓蕾 位丽 赵磊

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51) Int. Cl.

B32B 15/02(2006.01)

B32B 27/06(2006.01)

B32B 17/02(2006.01)

D04B 21/08(2006.01)

A47H 23/08(2006.01)

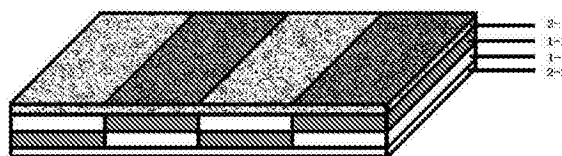
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种环保型多功能窗帘织物

(57)摘要

本发明公开了一种环保型多功能窗帘织物,其核心技术在于该织物具有隔热辐射、阻燃及灭火逃生等多重功能,织物采用针织技术中的双罗纹组织编织双面织物。所述织物正面可根据花型需要进行组织设计和印花处理,结合涂层技术对其涂覆近乎透明的硅树脂,使得织物正面具有美丽的外观和阻燃功能;所述织物反面亦涂覆硅树脂,结合磁控溅射技术将银、铝金属离子溅射到树脂膜内表面,最终将膜与织物粘合,使得织物反面具有隔热辐射和阻燃功能;所述织物在危急时刻可用于灭火逃生。本发明的有益效果在于双罗纹组织的双面特性,即能从外观上进行组织设计和印花处理,又能从功能上达到隔热辐射、阻燃和灭火逃生的多重功能,对于节能减排和预防火灾等具有重要的现实意义。



1. 一种环保型多功能窗帘织物,其特征在于:以具有防火功能的玻璃纤维为载体,采用针织技术中的双罗纹组织进行双面编织,所述织物的厚度0.4-6.0mm,所述织物的正面涂覆有一层硅树脂层,所述织物的反面还粘合有一层硅树脂膜,纳米银、铝金属离子通过磁控溅射技术溅射到所述硅树脂膜的内表面,所述硅树脂膜通过所述纳米银、铝金属离子粘合至所述织物的反面,所述织物的顶端留有活扣,并包括能发生断裂的经平组织编织连接部分,所述经平组织编织连接部分设置有沿织物拉伸方向能发生横向断裂的经线,所述经线连接于所述活扣。

2. 如权利要求1所述的一种环保型多功能窗帘织物,其特征在于,所述织物的正面可根据窗帘的花型需要进行组织设计和印花处理,所述织物的正面通过涂层技术对其涂覆近乎透明的硅树脂形成所述硅树脂层,所述硅树脂层厚度为0.01-0.1mm。

3. 如权利要求1所述的一种环保型多功能窗帘织物,其特征在于,所述织物的反面溅射有纳米银、铝金属离子的所述硅树脂膜的膜层厚度0.1-0.3mm。

一种环保型多功能窗帘织物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型的环保型多功能窗帘织物,尤其涉及一种兼有隔热辐射、阻燃和灭火逃生等多重功能的窗帘,本方法适用于家居、公共场所及生产厂房等场所的窗帘设施,对于节能减排和预防火灾等具有重要的现实意义。

背景技术

[0002] 目前,传统窗帘除了具有一定的保护隐私和装饰美观作用之外,仅对于灰尘、风沙和光等有一定的防护,但对于热能基本无防护作用。在炎热的夏季,室外的高温热能易通过窗体传递到室内,提高室内温度,因此需增加制冷设备的使用;严寒的冬季,室内热能同样易传递到室外,因而增加取暖设备的工作时间和工作强度。以上情况均背离节能减排的环保主题,严重增加了能源的消耗和碳排放量。

[0003] 近些年的火灾事件层出不穷,火灾对我们的生命、财产和资源都造成了巨大的威胁和损失,然而一般普通家居及公共场所的窗帘织物都不具备防火阻燃的功能。

[0004] 目前尚未见报道相关功能齐全的窗帘织物的研发和生产,因此迫切需要增强对环保型多功能窗帘的投入和重视。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种可用于家居、公共场所及生产厂房等场所的环保型多功能窗帘,对于节能减排和预防火灾等具有重要的意义。

[0006] 为达到上述目的,本发明所述的一种环保型多功能窗帘织物以玻璃纤维为载体,采用针织技术中的双罗纹组织编织双面织物,织物厚度0.4-6.0mm;其中,所述织物正面涂覆近乎透明的硅树脂材料,并可根据花型的需要进行印花工艺整理,树脂层厚度0.01-0.1mm。

[0007] 为达到上述目的,本发明所述的一种环保型多功能窗帘织物,其反面同样涂覆硅树脂,在树脂膜内侧通过可产业化的磁控溅射镀膜技术,将纳米银、铝金属离子溅射镀到膜表面,使得织物具有优良的隔热辐射和阻燃功能,最终将树脂膜与织物粘合,树脂膜层厚度0.1-0.3mm。

[0008] 为达到上述目的,本发明所述的一种环保型多功能窗帘织物,顶端采用可分裂的经平组织进行编织连接部分,在发生火灾的危急时刻可用力拉开预留活扣的经线,可即刻实现窗帘的横向断裂,这样便可在短时间内用于灭火或自救处理,这对于保护生命、财产安全具有异常重要的意义,是现代工作与生活安全的重要保障。

[0009] 本发明的一种环保型多功能窗帘织物具有以下技术效果:

[0010] (1)产业化磁控溅射镀膜技术可将纳米银、铝等金属离子有效地溅射到树脂膜的表面;

[0011] (2)窗帘织物的正面朝向室内,可根据花型需要进行组织设计及印花工艺整理;

[0012] (3)窗帘织物顶端采用可横向断裂的经平组织进行编织,可在一定程度上实现应急火灾的处理。

[0013] 本发明的有益效果在于双罗纹组织的双面特性,即能从外观上进行组织设计和印花处理,又能从功能上达到防热辐射、阻燃和灭火逃生的多重功能,对于节能减排和预防火灾等具有重要的现实意义,为环保型多功能窗帘织物的研究、开发及制备提供一定的理论基础。

附图说明

[0014] 图1为本发明所述的多功能窗帘织物的结构示意图(以纵向条纹状双罗纹组织为例),其中1-1为双罗纹织物的反面组织,1-2为双罗纹织物的正面组织,2-1为反面硅树脂层,2-2为正面硅树脂层。

[0015] 图2为本发明所述的多功能窗帘织物的双罗纹组织编织图的最小循环示意图,其中1为第一路成圈系统编织图,2为第二路成圈系统编织图,1和2组成双罗纹组织的一个完整的线圈横列。

[0016] 图3为本发明所述的多功能窗帘织物的顶端连接部分的经平组织线圈结构示意图,其中a为普通经纱,b为连接活扣的特殊经纱。

具体实施方式

[0017] 下面结合说明书附图对本发明做进一步说明。

[0018] 本发明实施例所述一种环保型多功能窗帘织物,以具有阻燃功能的玻璃纤维为载体,采用针织技术中的双罗纹组织编织双面针织物,图1以纵向条纹状外观为例呈现的窗帘织物的结构示意图,其中1-1和1-2分别为双面织物的反面和正面。从图1上表面和侧面处均可清晰看出灰白相间的纵向条纹状外观,其中正反、面花型互补,织物线圈间空隙具有良好的透气性,织物厚度0.4-6.0mm。

[0019] 所述双罗纹针织物的编织采用双面多针道大圆机,针盘和针筒各2排针道,采用动程较小的复合针,织针踵位有高低两种,图2中两路成圈系统的排针完全一致,下排针筒针的排列为高高低低,上排针盘针的排列为低低高高,如此往复排针进行编织,喂纱区有灰色和白色两种颜色的玻璃纤维长丝,向其中第一路成圈系统1喂入灰色玻璃纤维长丝,向第二路成圈系统2喂入白色玻璃纤维长丝,1和2编织一个完整的线圈横列,多个线圈横列之后便可形成纵向条纹状外观。

[0020] 本发明通过双罗纹组织的结构设计可获得多种花型,纵条纹只是众多花型中的一种,另可根据需要进行印花工艺整理,以获得某种特定花型图案的窗帘,保证窗帘整体美观的特性。

[0021] 本发明采用涂层技术,将近乎透明的硅树脂根据产品的需要直接涂覆窗帘织物正面,见图1的2-2,使其具有良好的阻燃功能和稳定性,单纯玻璃纤维不能直接与人体接触,经过硅树脂整理后对人体和环境没有危害,硅树脂层厚度0.01-0.1mm。

[0022] 本发明结合产业化磁控溅射技术,通过高真空磁控溅射将对热能辐射具有有效防护作用的银、铝离子溅射到硅树脂膜的内表面,图1的2-1为充满金属离子的硅树脂膜,溅射条件:极限真空度 3.0×10^{-4} ,氩气流量1000~1500L/s,99.9%银靶材、99.9%铝靶材,功率

1500~2500w,转速8-15m/min。金属离子分布在硅树脂膜的内表面可保持其化学性质的稳定,且提高热辐射的有效性和窗帘的使用寿命,充满金属离子的硅树脂膜层厚度0.1-0.3mm。

[0023] 本发明采用横向拉伸可发生断裂的经平组织编织连接部分,在窗帘织物和支撑杆的连接处留有活扣,活扣连接经平组织的特殊经纱,图3的b纱线,其余经纱均为普通经纱a,在发生火灾的危急时刻,可用力拉下活扣,特殊经纱b可沿着织物拉伸方向发生横向断裂,即刻实现窗帘与支撑杆的分离,若在火灾的危急时刻可在较短时间内用于灭火或自救处理。若火势较为轻微,可直接将窗帘织物覆盖火源,控制火灾;若火势较大时,需将窗帘织物包覆身体,在短时间内实现逃生;若火势很大,无法实现逃生时,可将窗帘织物包袱身体,紧贴墙壁且下蹲,以延长救援的时间。这对于保护生命、财产安全具有异常重要的现实意义,是现代工作与生活安全的重要保障。

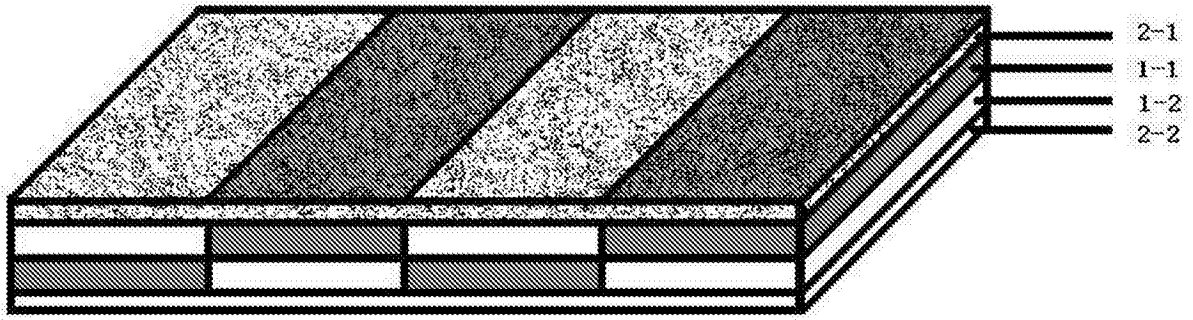


图1

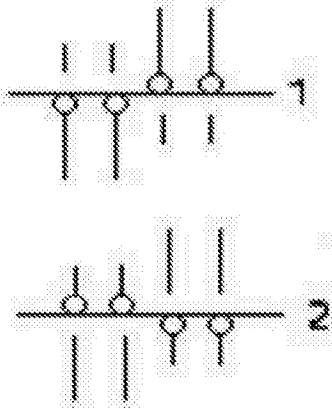


图2

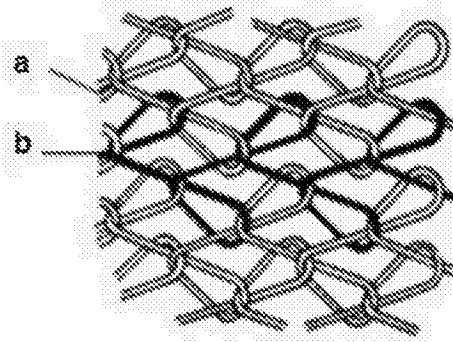


图3