

(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
2010年6月17日 (17.06.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/066142 A1

- (51) 国际专利分类号:
D21H 21/42 (2006.01) D01F 8/00 (2006.01)
D21H 21/48 (2006.01) D01D 5/253 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/073607
- (22) 国际申请日: 2009年8月28日 (28.08.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200810177277.6 2008年12月9日 (09.12.2008) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 孙显林 (SUN, Xianlin) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区龙东大道 666 弄汤臣豪园 57 号 502#, Shanghai 201203 (CN)。
- (74) 代理人: 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 (HAIHONG JIACHENG INTELLECTUAL PROPERTY & PARTNERS); 中国北京市海淀区北四环中路 283 号智凯大厦 902 室, Beijing 100083 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB,

BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: ANTI-COUNTERFEIT FIBER AND ANTI-COUNTERFEIT PAPER CONTAINING THE SAME

(54) 发明名称: 一种防伪纤维及一种含有防伪纤维的防伪纸

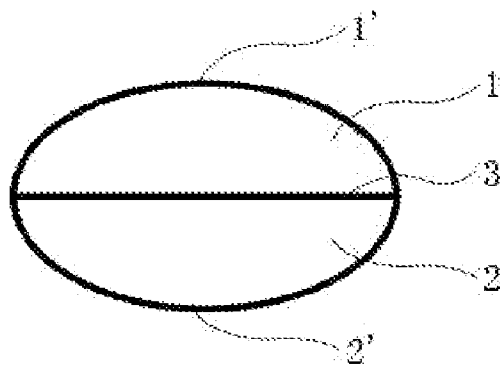


图1 / FIG. 1

(57) Abstract: An anti-counterfeit fiber and an anti-counterfeit paper containing the same are provided. The fiber includes at least a first material part and a second material part which run parallel along the fiber length direction without being twisted. The first material part contains luminescent material A and the second material part contains luminescent material B with the luminescent colors visually different under excited light. When the anti-counterfeit fiber freely falls on a plane, one surface of two material parts is upward, and the other is adown. The thermal shrinkage rates of two material parts are the same so that the surface of the first material part can be oriented towards one side of anti-counterfeit paper and the surface of the second material part can be oriented towards the other side of anti-counterfeit paper after the anti-counterfeit fiber is added to paper pulps to produce the anti-counterfeit paper. Thus when the two sides of anti-counterfeit paper are irradiated by excited light respectively, the luminescent colors of the anti-counterfeit fiber are apparently changed.

[见续页]



WO 2010/066142 A1

(57) 摘要:

一种防伪纤维及一种含有防伪纤维的防伪纸。该防伪纤维至少具有沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的第一材料部分和第二材料部分，两材料部分分别含有发光材料 A 和 B，在激发光的作用下，发光材料 A 和 B 的发光色有明显的视觉差异，其特征在于所述防伪纤维自由落体到水平面时，第一材料部分表面和第二材料部分表面中一个表面朝上，一个表面朝下，两材料部分热收缩率相同，以确保将防伪纤维加入纸浆制成防伪纸后第一材料部分表面朝向所述防伪纸的一面，第二材料部分表面朝向所述防伪纸的另一面，以使激发光在防伪纸的二个表面分别照射时，所述防伪纤维的发光色会明显改变。

一种防伪纤维及一种含有防伪纤维的防伪纸

技术领域

一种防伪纤维，特别是一种随激发光照射角度改变而变色的荧光防伪纤维。

背景技术

本发明人申请的申请号为 200710146239.X，名称为：“激发光角变化致视觉特征变化的荧光防伪纤维及防伪材料”的中国发明专利申请公开了在横向为扁平形状的单根防伪纤维，其具有在横截面上分布并共同沿纤维长度方向平行延伸的至少两个材料部分，且两材料部分含有不同的发光材料，两种发光材料分别分布在防伪纤维的扁平表面的上下表面。该防伪纤维加入防伪材料后，扁平表面的上下表面与防伪材料表面接近平行，激发光在从防伪材料的二个表面分别照射时，防伪纤维的发光色会明显改变。本发明人通过将防伪纤维抄入纸张后发现，这样的防伪纤维加入纸张后，通常正反表面发光色的改变并不明显，经过分析认为，这是由于防伪纤维在被加入纸张等防伪材料中时，总是力图以最低能态的方式分布在防伪材料中，而具有不同发光材料的两材料部分往往除了发光材料不同外本身也是不同的材料，因此，通过喷丝工艺将具有不同发光材料的两材料部分制备成这种防伪纤维后，由于两材料部分热收缩率不同，造成防伪纤维出现扭曲或非有助于防伪纤维发光面呈现的弯曲现象，使扁平表面的上下表面不能与防伪材料表面接近平行，无法实现激发光在从防伪材料的二个表面分别照射时，防伪纤维的发光色的明显改变。

发明内容

本发明解决现有技术中上下表面分别具有不同的发光材料的荧光防伪纤维加入如纸张、塑料薄膜等片状防伪材料时，由于出现扭曲或非目标方向弯曲现象而导致无法实现其防伪视觉特征的技术缺陷，能使荧光防伪纤维加入纸张后分别含有不同发光材料的两表面能够分别朝向防伪材料的两个表面，从而实现激发光在从防伪材料的二个表面分别照射时，防伪纤维的发光色的明显改变。

本发明还涉及分布有该防伪纤维的防伪纸。所述防伪纸指加入有该防伪纤维的纸张、塑料薄膜等片状防伪材料。

本发明的技术问题是这样解决的：

一种防伪纤维，至少具有沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的第一材料部分和第二材料部分，第一材料部分含有第一材料部分表面，第二材料部分含有第二材料部分表面，所述第一材料部分和第二材料部分分别含有发光材料 A 和发光材料 B，在激发光的作用下，发光材料 A 的发光色与发光材料 B 的发光色有明显的视觉差异，其特征在于所述防伪纤维自由落体到水平面时，第一材料部分表面和第二材料部分表面中一个表面朝上，一个表面朝下，所述第一材料部分和第二材料部分热收缩率相同，以确保将防伪纤维加入纸浆制成防伪纸后第一材料部分表面朝向所述防伪纸的一面，第二材料部分表面朝向所述防伪纸的另一面，以使激发光在防伪纸的二个表面分别照射时，所述防伪纤维的发光色会明显改变。

所述热收缩率相同是指在选择第一材料部分 1 和第二材料部分 2 时能保证纺出来的防伪纤维在常温下（例如 35℃ 以下）不随两材料部分的交界面 3 的弯曲而弯曲，从而才能进一步保证当防伪纤维抄入纸张后的朝向。

还包括与所述第一和第二材料部分的相同侧相邻接、且一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的第三材料部分，所述第三材料部分为无色或有色。

所述防伪纤维的长度方向上，所述防伪纤维沿所述第一和第二材料部分与第三材料部分的连接面的弯曲而弯曲。

所述防伪纤维的横截面为圆形。

还包括第四材料部分，所述第四材料部分与所述第一和第二材料部分的另一相同侧相邻接，且与第一、第二和第三材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸，所述第四材料部分为无色或有色。

还至少包括第五材料部分，第五材料部分与第一至第四材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸，第五材料部分位于所述防伪纤维的中间，且将第一材料部分和第二材料部分沿防伪纤维长度方向均剖分开，分别形成左段第一材料部分和右段第一材料部分，以及左段第二材料部分和右段第二材料部分；所述第五材料部分为无色或有色。

左段第一材料部分和右段第一材料部分可以含有不同的发光材料，和/或左段第二材料部分和右段第二材料部分可以含有不同的发光材料。

所述防伪纤维还包括位于第一和第二材料部分之间、将第一和第二材料部分分隔开、且与所述第一、二材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的中间材料部分，所述中间材料部分为激发光阻隔材料。

所述第一、第二材料部分之间还设置有将第一、第二材料部分分隔开、且与第一、二材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的中间材料部分，所述中间材料部分为激发光阻隔材料。

所述第一、第二材料部分之间还设置有将第一、第二材料部分分隔开、且与第一、二材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的中间材料部分，所述中间材料部分为激发光阻隔材料。

所述防伪纤维在长度方向上至少含有一段染色段和一段非染色段。

所述防伪纤维在长度方向上整段染色段。

分布有所述防伪纤维的防伪纸，且所述防伪纸中的防伪纤维的第一材料部分的第一材料部分表面和第二材料部分的第二材料部分表面分别呈现在防伪纸的正反二个表面上，以使激发光在防伪纸的二个表面分别照射时，所述防伪纤维的发光色会明显改变。所述防伪纤维的防伪纸，其特征在于所述防伪纸中的防伪纤维在透光观察时全部或部分透明。

技术效果：由于本发明防伪纤维自由落体到水平面时，第一材料部分表面和第二材料部分表面中一个表面朝上，一个表面朝下，且第一材料部分和第二材料部分热收缩率相同，能确保将防伪纤维加入纸浆制成防伪纸后第一材料部分表面朝向所述防伪纸的一面，第二材料部分表面朝向所述防伪纸的另一面，这样杜绝了防伪纤维出现扭曲或非有助于防伪纤维发光面呈现的弯曲现象，从而实现激发光在从防伪纸的二个表面分别照射时，防伪纤维的发光色的明显改变。

第三材料部分和第四材料部分与第一材料部分和第二材料部分共同沿纤维长度方向非扭曲平行延伸，分别与这两部分的两侧均邻接，也能实现防伪纤维在加入防伪纸后第一材料部分和第二材料部分的朝向，由于涉及三、四个组分的喷丝，因此大大增加了仿造难度。特别是，当第三材料部分和第四材料部分与第一材料部分和第二材料部分热收缩率不不同时，防伪纤维各点是在与防伪纸的上下表面保持相对距离不变的条件下在纸内的定向弯曲，定向的弯曲进一步保证了第

一材料部分和第二材料部分的朝向。

第三材料部分和第四材料部分为无色并做纸中施压处理后在透射光条件下为透明，这样可以通过透光观察时为透明而找到纸张中的防伪纤维，并进一步采用激发光从防伪纸的正反面照射该根纤维，以观察其发光色的变化。第三材料部分和第四材料部分材料为有色时，同样可以起到导引识别该根防伪纤维，进而对纸张进行正反面激发光照射，确认正反面的发光色的明显变化。由于现有的纺织行业基本上没有三组分的纺丝设备在产，更不用说四组分，必须单独制造，成本大大增加，因此这种结构满足防伪效果的独立法则，即当造假者要去仿造该防伪纤维时，他发现他根本找不到有任何纺丝企业有设备能为其生产，从而大大的提高了造假难度。

防伪纤维中还设置有由分界面将其上下均分、沿纤维长度方向与第一和第二材料部分纵向非扭曲平行延伸的第五材料部分和其它材料部分，这些材料部分将第一和第二材料部分从横截面截断，且为无色或有色，同样可以起到引导识别具有纸张正反面荧光变色作用的防伪纤维的作用，同时为不同条件下应用不同的此类荧光纤维提供了多种应用实例。

附图说明：

图 1 为本发明由第一材料部分和第二材料部分构成的防伪纤维的横截面示意图；

图 2 为图 1 的防伪纤维加入纸张中截面图；

图 3-1、图 3-2 为本发明第一材料部分和第二材料部分一侧共同邻接有第三材料部分的防伪纤维的横截面示意图和立体图；

图 4 为本发明第一材料部分和第二材料部分另一侧共同邻接有第四材料部分的防伪纤维的横截面示意图；

图 5 为具有被分界面 3 均分的第五材料部分的防伪纤维的横截面示意图；

图 6 为第一材料部分和第二材料部分之间设置有中间材料部分的横截面示意图；

图 7 为本发明第一材料部分、第二材料部分和中间材料部分一侧共同邻接有第

三材料部分的防伪纤维的横截面示意图；

图 8 为本发明第一材料部分、第二材料部分和中间材料部分另一侧共同邻接有第四材料部分的防伪纤维的横截面示意图；

图 9 为在长度方向上含有染色段的立体图。

具体实施方式：

参见图 1，显示了本发明防伪纤维的横截面，分别呈现于防伪纤维上表面和下表面的第一材料部分 1 和第二材料部分 2 均沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的，本实施例防伪纤维从横截面看，其仅由第一材料部分 1 和第二材料部分 2 组成，这两个材料部分分别含有发光材料 A 和发光材料 B，在激发光的作用下，发光材料 A 的发光色与发光材料 B 的发光色有明显的视觉差异，本实施例分界面 3 为防伪纤维的最大平分面，当然分界面 3 也可以不是防伪纤维的最大平分面，但是必须保证所述防伪纤维自由落体到水平面时所述第一材料部分 1 的表面：第一材料部分表面 1' 和第二材料部分 2 的表面：第二材料部分表面 2' 这两个表面一个表面朝上，一个表面朝下。为了保证本发明的防伪纤维在加入防伪纸后，第一材料部分表面 1' 朝向所述防伪纸的一面，第二材料部分表面 2' 朝向所述防伪纸的另一面，以使激发光在防伪纸 8 的上、下二个表面分别照射时，所述防伪纤维的发光色会明显改变，那么要求第一材料部分 1 和第二材料部分 2 为热收缩率相同的材料。

图 2 是图 1 所示的防伪纤维在抄纸过程中加入防伪纸 8 后的横截面示意图。由于抄纸过程中防伪纤维将会按照能态最低的状态分布于防伪纸中，而防伪纤维自由落体到水平面后第一材料部分表面 1' 和第二材料部分表面 2' 两表面一个朝上，一个朝下，相当于是能态最低的情形；同时第一材料部分 1 和第二材料部分 2 的热收缩率相同，因此，第一材料部分 1 在水平放置的防伪纸内必然在防伪纤维的上部，与防伪纸 8 的上表面接近，第二材料部分 2 必然在防伪纤维的下部，与防伪纸 8 的下表面接近，这样，当激发光从防伪纸 8 的上表面之上向下（如箭头 A 所示）照射该根防伪纤维时，发光材料 A 发光；当激发光从防伪纸 8 的下表面之下向上（如箭头 B 所示）照射该根防伪纤维时，发光材料 B 发出与发光色 A 有明显差异的光，从而实现防伪功能。

由于第一材料部分 1 和第二材料部分 2 的热收缩率相同，因此图 1、图 2 中的防伪纤维在长度方向是直的，且抄入防伪纸中也是直的。因此图 1、2 的防伪纤维必须为扁纤维，且优选地第一材料部分 1 和第二材料部分 2 分别对应于扁纤维的两个扁平表面所在的均分的上半段纤维和下半段纤维，则该防伪纤维自由落体到水平面后第一材料部分 1 和第二材料部分 2 的分界面 3 与水平面平行。

图 3-1 和图 3-2 中的防伪纤维在第一材料部分 1 和第二材料部分 2 相同侧邻接有第三材料部分 4，且一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸，本实施例的分界面 3 平分第一材料部分 1 和第二材料部分 2，本实施例的分界面 3 还上下平分第三材料部分 4，在第三材料部分 4 与第一材料部分 1 和第二材料部分 2 相比所占比例很小时，不一定要求平分第三材料部分 4，条件是不影响第一材料部分表面 1' 和第二材料部分表面 2' 的在自由落体到水平面时的朝向。第三材料部分 4 为无色或有色，且为无色时所述防伪纤维在加入防伪纸 8 后对防伪纸进行纸中施压处理，使其在透射光下为透明。优选地，第三材料部分 4 与第一材料部分 1 和第二材料部分 2 的热收缩率不同，这样，图 3-1 中的防伪纤维就会顺着第一材料部分 1 和第二材料部分 2 与第三材料部分 4 的连接面 9 的弯曲而弯曲，构成弯曲纤维，见图 3-2，这样，即使图 3 中的防伪纤维不是扁纤维，也能使第一材料部分表面 1' 和第二材料部分表面 2' 在该防伪纤维自由落体到水平面一个表面朝上，一个表面朝下，相应地，该防伪纤维如加入防伪纸中，就会使第一材料部分表面 1' 朝向防伪纸的上表面，第二材料部分表面 2' 朝向防伪纸的下表面，激发光在防伪纸的正反两面照射时就会显现不同的发光色。第三材料部分 4 为无色透明或有色还有助于在进行激发光的鉴别前先从防伪纸中找到该防伪纤维。

图 4 的防伪纤维，在图 3 的防伪纤维三个材料部分的基础上还包括第四材料部分 5，第四材料部分 5 位于第一材料部分 1 和第二材料部分 2 另一相同侧，优选所述分界面将所述第四材料部分上下均分，且与第一、第二和第三材料部分(1、2、4)一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸，第四材料部分 5 为无色或有色，且为无色时所述防伪纤维在加入防伪纸后对防伪纸进行纸中施压处理，无色透明或有色所起的作用与图 3 的第三材料部分 4 相同。当然优选地，第四材料部分 5 与所述第一材料部分 1 和第二材料部分 2 的热收缩率不同，以形成特定的第一材料部分表面 1' 和第二材料部分表面 2' 的朝向满足前面所提到的要求的弯

曲纤维。

图 5 的防伪纤维，除了图 4 的第三、4 材料部分外还包括第五材料部分 (6)，当然还可在包含其他材料部分，这些材料部分与第一至第四材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸，且优选地分界面 3 将除第一和第二材料部分以外的所有材料部分分别上下均分，这些材料部分位于所述防伪纤维的中间且通过分别沿所述防伪纤维纵向平行延伸将所述第一和第二材料部分 (1, 2) 在横向截断，即将第一材料部分和第二材料部分沿防伪纤维长度方向均剖分开，对于被第五材料部分 (6) 剖分开的第二材料部分 1、2，分别形成左段第一材料部分 11 和右段第一材料部分 12，以及左段第二材料部分 21 和右段第二材料部分 22；左段第一材料部分 11 和右段第一材料部分 12 可以含有不同的发光材料，和/或左段第二材料部分 21 和右段第二材料部分 21 可以含有不同的发光材料。，当然图 5 的防伪纤维，第五材料部分 (6) 或其他材料部分为无色纤维或有色纤维，且为无色纤维时在加入防伪纸 (8) 后对防伪纸进行纸中施压处理，使其在透射光下为透明，无色透明和有色的作用与前面相同，当然也可是与第一和第二材料部分 (1, 2) 热收缩率不同的材料，以形成特定的弯曲纤维。

图 6 的防伪纤维则包括位于第一和第二材料部分 (1、2) 之间、分隔开这两个材料部分且与第一、二材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的中间材料部分 7。优选地，分界面 3 将中间材料部分 7 上下平分，且第一、二材料部分以该分界面 3 对称，中间材料部分 7 为激发光阻隔材料，能够阻挡透过第一材料部分 1 的激发光照射到第二材料部分 2 上以及阻挡透过第二材料部分 2 的激发光照射到第一材料部分 1 上。当然，图 6 的防伪纤维必须是扁形纤维，以使第一和第二材料部分 (1、2) 在加入防伪纸后分别朝向防伪纸的上下两表面。

图 7 和图 8 分别是邻接了与第一和第二材料部分 (1、2) 和中间材料部分在纤维长度方向非扭曲平行延伸的第三材料部分 4 和第四材料部分 5，此实施例第三材料部分 4 和第四材料部分 5 被所述分界面 3 上下平分，这两个材料部分为无色或有色，且其为无色时所述防伪纤维在加入防伪纸后对防伪纸进行纸中施压处理，使其在透射光下为透明。如果第三材料部分 4 和第四材料部分 5 与第一和第二材料部分 (1、2) 热收缩率相同，则防伪纤维必须是扁平的。如果热收缩率不同，则防伪纤维为特定的弯曲纤维。

当然图 8 的基础上还可有第五材料部分和/或其他材料部分, 这些材料部分与第一至第四材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸, 且分界面 3 将除第一和第二材料部分以外的所有材料部分分别上下均分, 这些材料部分位于所述防伪纤维的中间且通过分别沿所述防伪纤维纵向平行延伸将所述第一和第二材料部分 (1、2) 在横向截断, 所述这些材料部分为有色或无色, 无色时在加入防伪纸后对防伪纸进行纸中施压处理, 使其在透射光下为透明。

优选地, 上面各图所述防伪纤维为上、下表面与分界面 (3) 接近平行的扁纤维。对于很扁的扁纤维, 不一定要要求第一和第二材料部分对称于分界面以及中间材料部分、第三、第四、第五材料部分及其他材料部分被分界面 3 上下平分。

第一和第二材料部分 (1、2) 可以是无色, 且防伪纤维在加入防伪纸后对防伪纸进行纸中施压处理, 以形成整体透明 (在透射光下) 但却正反面对激发光变色。

当然所述防伪纤维在长度方向上一段或全段为染色段。图 9 中所述防伪纤维在长度方向上至少含有一段染色段 10 和一段非染色段 11。所述防伪纤维也可在长度方向上整段染色段。染色段具有在防伪纸中方便识别防伪纤维的作用, 以进一步对防伪纸正反面进行激发光照射变色的检测。

权 利 要 求

1、一种防伪纤维，至少具有沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的第一材料部分（1）和第二材料部分（2），第一材料部分（1）含有第一材料部分表面（1'），第二材料部分（2）含有第二材料部分表面（2'），所述第一材料部分（1）和第二材料部分（2）分别含有发光材料 A 和发光材料 B，在激发光的作用下，发光材料 A 的发光色与发光材料 B 的发光色有明显的视觉差异，其特征在于所述防伪纤维自由落体到水平面时，第一材料部分表面（1'）和第二材料部分表面（2'）中一个表面朝上，一个表面朝下，所述第一材料部分（1）和第二材料部分（2）热收缩率相同，以确保将防伪纤维加入纸浆制成防伪纸后第一材料部分表面（1'）朝向所述防伪纸的一面，第二材料部分表面（2'）朝向所述防伪纸的另一面，以使激发光在防伪纸（8）的二个表面分别照射时，所述防伪纤维的发光色会明显改变。

2、根据权利要求 1 所述的防伪纤维，其特征在于还包括与所述第一和第二材料部分（1、2）的相同侧相邻接、且一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的第三材料部分（4），所述第三材料部分（4）为无色或有色。

3、根据权利要求 2 所述的防伪纤维，其特征在于在所述防伪纤维的长度方向上，所述防伪纤维沿所述第一和第二材料部分（1、2）与第三材料部分（4）的连接面（9）的弯曲而弯曲。

4、根据权利要求 3 所述的防伪纤维，其特征在于在所述防伪纤维的横截面为圆形。

5、根据权利要求 2 所述的防伪纤维，其特征在于还包括第四材料部分（5），所述第四材料部分（5）与所述第一和第二材料部分（1、2）的另一相同侧相邻接，且与第一、第二和第三材料部分（1、2、4）一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸，所述第四材料部分（5）为无色或有色。

6、根据权利要求 5 所述的防伪纤维，其特征在于还至少包括第五材料部分（6），第五材料部分（6）与第一至第四材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸，第五材料部分（6）位于所述防伪纤维的中间，且将第一材料部分（1）和第二材料部分（2）沿防伪纤维长度方向均剖分开，分别形成左段第一材料部分（11）和右段第一材料部分（12），以及左段第二材料部分（21）和

右段第二材料部分 (22); 所述第五材料部分 (6) 为无色或有色。

7、根据权利要求 6 所述的防伪纤维, 其特征在于左段第一材料部分 (11) 和右段第一材料部分 (12) 含有不同的发光材料, 和/或左段第二材料部分 (21) 和右段第二材料部分 (22) 含有不同的发光材料。

8、根据权利要求 1 所述防伪纤维, 其特征在于所述防伪纤维还包括位于第一和第二材料部分 (1、2) 之间、将第一和第二材料部分 (1、2) 分隔开、且与第一、二材料部分一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的中间材料部分 (7), 所述中间材料部分 (7) 为激发光阻隔材料。

9、根据权利要求 2 所述防伪纤维, 其特征在于所述第一、第二材料部分 (1、2) 之间还设置有将第一、第二材料部分 (1、2) 分隔开、且与第一、二材料部分 (1、2) 一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的中间材料部分 (7), 所述中间材料部分 (7) 为激发光阻隔材料。

10、根据权利要求 5 所述防伪纤维, 其特征在于所述第一、第二材料部分 (1、2) 之间还设置有将第一、第二材料部分 (1、2) 分隔开、且与第一、二材料部分 (1、2) 一起沿所述防伪纤维长度方向非扭曲平行延伸的中间材料部分 (7), 所述中间材料部分 (7) 为激发光阻隔材料。

11、根据权利要求 1 所述防伪纤维, 其特征在于所述防伪纤维在长度方向上至少含有一段染色段 (10) 和一段非染色段 (11)。

12、根据权利要求 1 所述防伪纤维, 其特征在于所述防伪纤维在长度方向上整段染色段。

13、分布有权利要求 1—12 之一所述防伪纤维的防伪纸, 且所述防伪纸中的防伪纤维的第一材料部分 (1) 的第一材料部分表面 (1') 和第二材料部分 (2) 的第二材料部分表面 (2') 分别呈现在防伪纸的正反二个表面上, 以使激发光在防伪纸 (8) 的二个表面分别照射时, 所述防伪纤维的发光色会明显改变。

14、根据权利要求 13 所述防伪纤维的防伪纸, 其特征在于所述防伪纸中的防伪纤维在透光观察时全部或部分透明。

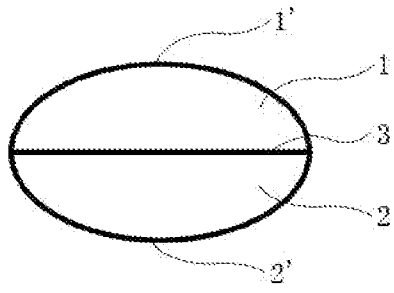


图1

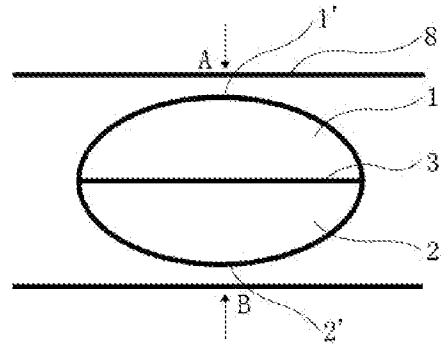


图2

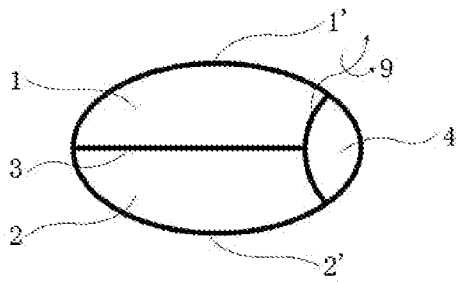


图3-1

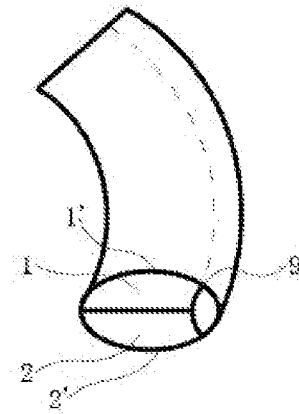


图3-2

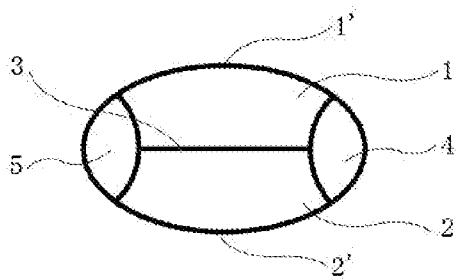


图4

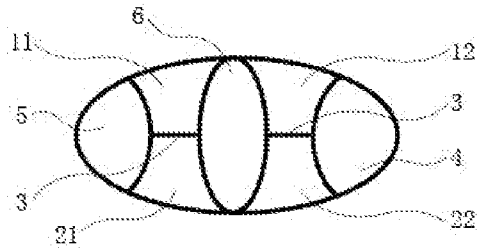


图5

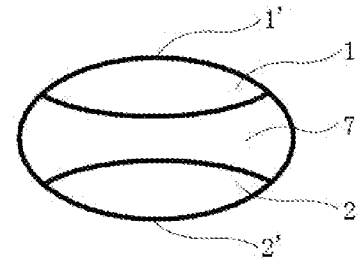


图6

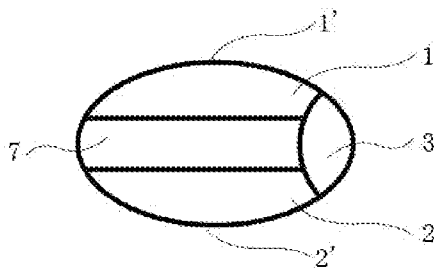


图7

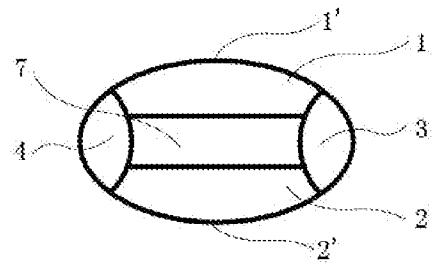


图8

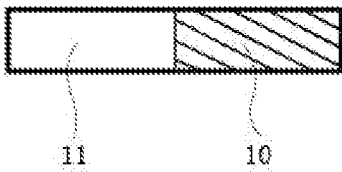


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/073607

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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: D21H, D01F, D01D

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT,CNKI,WPLEPODOC,PAJ and search terms: COUNTERFEIT, FAKE, FORGE, FABRICATION, MINT, FALSIFICATION, FALSE, FIBER, FIBRE, THREAD, FILAMENT, YARN, BICOMPONENT, MULTICOMPONENT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101135127A(SUN, Xianlin), 05 Mar. 2008 (05.03.2008), claims 1,3,13,15, page 6, line 30 to page 7, line 4 of description, figs. 9a-9c	1,8,11-14
Y	Rave H. et al, Manufacturing Technique of Bicomponent Short Fiber, Synthetic Fiber in China, 25 Jul.2007 (25.07.2007), No.7, left column, lines 6-7 of page 47	1,8,11-14
A	CN1343810A(SUN, Xianlin),10 Apr. 2002 (10.04.2002), the whole document	1-14
A	WO2004104277A1(LANDQART),02 Dec.2004 (02.12.2004), the whole document	1-14
A	US7128848B2(POURDEYHIMI B), 31 Oct. 2006 (31.10.2006), the whole document	1-14
A	US4756557A(GAO GES AUTOMATION ORG),12 Jul. 1988 (12.07.1988), the whole document	1-14

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

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
18 Nov.2009 (18.11.2009)Date of mailing of the international search report
03 Dec. 2009 (03.12.2009)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451Authorized officer
GAO Beibei
Telephone No. (86-10)62084928

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/073607

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO0073552 A1(FOSS MFG CO INC), 07 Dec.2000 (07.12.2000), the whole document	1-14
A	EP0822284 A2(FREUDENBERG FA CARL) 04 Feb.1998 (04.02.1998), the whole document	1-14
A	WO03093543A1(HOLCOMB P R),13 Nov. 2003 (13.11.2003), the whole document	1-14
A	JP3213554A(UNITIKA LTD),18 Sept. 1991 (18.09.1991) , the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2009/073607

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101135127A	2008-03-05	WO2008034381A	2008-03-27
CN1343810A	2002-04-10	CN1170034C	2004-10-06
WO2004104277 A1	2004-12-02	EP1479797 A	2004-11-24
		EP1631705A	2006-03-08
US7128848B2	2006-10-31	WO03002794A	2003-01-09
		US2003122107A	2003-07-03
		AU2002316465A1	2003-03-03
US4756557A	1988-07-12	EP0185396A	1986-06-25
		DE3446861A	1986-07-10
		JP61152494A	1986-07-11
		JP4080840B	1992-12-21
		JP1795816C	1993-10-28
		ES8701617A	1987-03-01
		AT55433T	1990-08-15
		DE3579132G	1990-09-13
		JP5212996A	1993-08-24
		JP6094235B	1994-11-24
		EP0185396B	1990-08-08
WO0073552A1	2000-12-07	CA2375567 A	2000-12-07
		AU5162800A	2000-12-18
		EP1212478 A	2002-06-12
		MXPA01012196A	2002-06-21
		US2003170453A	2003-09-11
		US6723428B	2004-04-20
		US2004191500A	2004-09-30
		US2004197553 A	2004-10-07
		US6841244B	2005-01-11
		US2004202860A	2004-10-14
		US2004209059A	2004-10-21
		US6946196 B	2005-09-20
		US2004214495A	2004-10-28
		US2005003728A	2005-01-06
		US2005019568A	2005-01-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/073607

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US2005101213A	2005-05-12
		US2005106390 A	2005-05-19
		US2005136100A	2005-06-23
		US2005191355 A	2005-09-01
		INMUMNP200500824E	2005-10-07
		INMUMNP200101554E	2007-05-25
EP0822284 A2	1998-02-04	PL321389A	1998-02-02
		PL184174B	2002-09-30
		MX9705700A	1998-02-28
		DE19630523C	1998-03-12
		JP10102370 A	1998-04-21
		JP2813585B2	1998-10-22
		KR100225312B	1999-10-15
		US6053719A	2000-04-25
		US6274521 B	2001-08-14
		KR980009584A	1998-04-30
		TW348191A	1998-12-21
		EP0822284B1	2000-11-02
		DE59702560G	2000-12-07
		MX205289B	2001-11-26
WO03093543A1	2003-11-13	US2003203695A	2003-10-30
		AU2003225908A	2003-11-17
		MXPA04010069A	2004-12-13
		EP1499760A	2005-01-26
		BR0309287 A	2005-03-29
		KR20050000507A	2005-01-05
JP3213554 A	1991-09-18	JP2866131B2	1999-03-08

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/073607

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D21H21/42 (2006.01) i

D21H21/48 (2006.01) i

D01F8/00(2006.01)n

D01D5/253(2006.01)n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/073607

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(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(标明分类系统和分类号)

IPC: D21H, D01F, D01D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT,CNKI,WPLEPODOC,PAJ 和关键词: 防伪, 假, 伪, 纤维, 线, 纱, 丝, 双组分, 多组分, 共轭纤维, COUNTERFEIT, FAKE, FORGE, FABRICATION, MINT, FALSIFICATION, FALSE, FIBER, FIBRE, THREAD, FILAMENT, YARN, BICOMPONENT, MULTICOMPONENT

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN101135127A(孙显林), 05.3 月 2008 (05.03.2008), 权利要求 1,3,13 和 15, 说明书第 6 页第 30 行至第 7 页第 4 行, 图 9a-9c	1,8,11-14
Y	Rave H.等, 双组分短纤维生产技术, 合成纤维, 25.7 月 2007 (25.07.2007), 第 7 期, 第 47 页左栏第 6-7 行	1,8,11-14
A	CN1343810A(孙显林),10.4 月 2002 (10.04.2002), 全文	1-14
A	WO2004104277A1(LANDQART),02.12 月 2004 (02.12.2004), 全文	1-14
A	US7128848B2(POURDEYHIMI B), 31.10 月 2006 (31.10.2006), 全文	1-14
A	US4756557A(GAO GES AUTOMATION ORG),12.7 月 1988 (12.07.1988), 全文	1-14
A	WO0073552 A1(FOSS MFG CO INC), 07.12 月 2000 (07.12.2000), 全文	1-14
A	EP0822284 A2(FREUDENBERG FA CARL) 04.2 月 1998 (04.02.1998), 全文	1-14

其余文件在 C 栏的续页中列出。

见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
18.11 月 2009 (18.11.2009)

国际检索报告邮寄日期
03.12 月 2009 (03.12.2009)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员
高蓓蓓
电话号码: (86-10) **62084928**

C(续). 相关文件		
类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	WO03093543A1(HOLCOMB P R),13.11 月 2003 (13.11.2003), 全文	1-14
A	JP3213554A(UNITIKA LTD),18.9 月 1991 (18.09.1991), 全文	1-14

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2009/073607

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101135127A	2008-03-05	WO2008034381A	2008-03-27
CN1343810A	2002-04-10	CN1170034C	2004-10-06
WO2004104277 A1	2004-12-02	EP1479797 A	2004-11-24
		EP1631705A	2006-03-08
US7128848B2	2006-10-31	WO03002794A	2003-01-09
		US2003122107A	2003-07-03
		AU2002316465A1	2003-03-03
US4756557A	1988-07-12	EP0185396A	1986-06-25
		DE3446861A	1986-07-10
		JP61152494A	1986-07-11
		JP4080840B	1992-12-21
		JP1795816C	1993-10-28
		ES8701617A	1987-03-01
		AT55433T	1990-08-15
		DE3579132G	1990-09-13
		JP5212996A	1993-08-24
		JP6094235B	1994-11-24
		EP0185396B	1990-08-08
WO0073552A1	2000-12-07	CA2375567 A	2000-12-07
		AU5162800A	2000-12-18
		EP1212478 A	2002-06-12
		MXPA01012196A	2002-06-21
		US2003170453A	2003-09-11
		US6723428B	2004-04-20
		US2004191500A	2004-09-30
		US2004197553 A	2004-10-07
		US6841244B	2005-01-11
		US2004202860A	2004-10-14
		US2004209059A	2004-10-21
		US6946196 B	2005-09-20
		US2004214495A	2004-10-28
		US2005003728A	2005-01-06
		US2005019568A	2005-01-27
		US2005101213A	2005-05-12
		US2005106390 A	2005-05-19
		US2005136100A	2005-06-23
		US2005191355 A	2005-09-01
		INMUMNP200500824E	2005-10-07

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/073607

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
		INMUMNP200101554E	2007-05-25
EP0822284 A2	1998-02-04	PL321389A	1998-02-02
		PL184174B	2002-09-30
		MX9705700A	1998-02-28
		DE19630523C	1998-03-12
		JP10102370 A	1998-04-21
		JP2813585B2	1998-10-22
		KR100225312B	1999-10-15
		US6053719A	2000-04-25
		US6274521 B	2001-08-14
		KR980009584A	1998-04-30
		TW348191A	1998-12-21
		EP0822284B1	2000-11-02
		DE59702560G	2000-12-07
		MX205289B	2001-11-26
WO03093543A1	2003-11-13	US2003203695A	2003-10-30
		AU2003225908A	2003-11-17
		MXPA04010069A	2004-12-13
		EP1499760A	2005-01-26
		BR0309287 A	2005-03-29
		KR20050000507A	2005-01-05
JP3213554 A	1991-09-18	JP2866131B2	1999-03-08

主题的分类

D21H21/42 (2006.01) i

D21H21/48 (2006.01) i

D01F8/00(2006.01)n

D01D5/253(2006.01)n