

(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
2012 年 2 月 2 日 (02.02.2012)

PCT

(10) 国际公布号

WO 2012/013000 A1

(51) 国际专利分类号:

G09F 3/02 (2006.01) B29C 45/10 (2006.01)
C08J 3/24 (2006.01) B29C 47/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2010/080102

(22) 国际申请日:

2010 年 12 月 22 日 (22.12.2010)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201010239475.8 2010 年 7 月 28 日 (28.07.2010) CN

(71) 申请人(对除美国外的所有指定国): 广州市曼博瑞材料科技有限公司 (GUANGZHOU MAMBORUI MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.)

[CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区蓝玉四街 9 号科技园 1 栋 3 楼, Guangdong 510730 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 章中群 (ZHANG, Zhongqun) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区蓝玉四街 9 号科技园 1 栋 3 楼, Guangdong 510730 (CN)。 章一叶 (ZHANG, Yiye) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区蓝玉四街 9 号科技园 1 栋 3 楼, Guangdong 510730 (CN)。 柯丽兰 (KE, Lilan) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区蓝玉四街 9 号科技园 1 栋 3 楼, Guangdong 510730 (CN)。

(74) 代理人: 广州广信知识产权代理有限公司

(GUANGZHOU GUANGXIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 100 号生物科技大厦 9 楼 915-917 室, Guangdong 510070 (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, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (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(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING SHAPE MEMORY SECURITY LABEL

(54) 发明名称: 一种形状记忆防伪标识的制作方法

(57) Abstract: A method for manufacturing a shape memory security label is provided, which includes: performing cross-linking to polymer materials with shape memory ability in the barrel of an extruder or an injection molding machine by a peroxide cross-linking process or a one-step silane cross-linking process. Thus, the product formed by extrusion or injection molding has memory ability directly. A extruded sheet may be a flat sheet or a sheet with concavo-convex patterns or text on the surface. Then, the coss-linked sheet is heated to above the deformation temperature, and patterns or text is printed by pressing the flat sheet. Alternatively, flat or other patterns or text is formed by pressing the sheet with concavo- convex patterns or text, then the sheet is cut into pieces, each of which implicitly has a pattern or a group of text. In the method, the chemical cross-linking process and the sheet molding (or injection molding) are performed simultaneously, which may simplify the manufacturing process and achieve reduction of cost.

(57) 摘要:

提供了一种形状记忆防伪标识的制作方法, 该方法包括: 将具备形状记忆功能的高分子材料采用过氧化物交联工艺或一步法硅烷交联工艺, 在挤出机或注塑机的料筒中进行交联, 挤出或注塑成型的产品直接就具有了记忆性, 挤出的片材可以是平面片材, 也可以是表面形成凹凸图案或文字的片材, 再将上述交联的片材加热至其形变温度以上, 并在平面片材上压制出图案或文字, 或把已形成凹凸图案或文字的片材压成平面或其他图案、文字, 再把片材裁成小片, 每一小片都隐含了一个图案或一组文字。该方法把片材成型(或注塑成型)与化学交联同时进行, 简化了制造工艺, 节省了成本。

WO 2012/013000 A1

说明书

发明名称: 一种形状记忆防伪标识的制作方法

技术领域

[1] 本发明涉及一种制作方法，特别是一种形状记忆防伪标识的制作方法。

背景技术

[2] 中国专利申请（专利申请号201010125727.4）中公开了名称为“一种形状记忆防伪标识的制作方法”，它利用具有形状记忆效应的高分子聚合物对其赋形的记忆这一特性，可实现在酒瓶盖等物件上的防伪。其工艺步骤是：先将具备形状记忆功能的高分子材料制成表面具有凹凸有致图案的板材，再将上述板材进行辐照交联。工艺比较复杂。

发明内容

[3] 本发明的目的在于提供一种把具备形状记忆功能的高分子材料制成片材及交联的两个工艺过程合二为一，简化了制造工艺，节省了成本的形状记忆防伪标识的制作方法。

[4] 本发明的目的可以通过以下措施来达到：一种形状记忆防伪标识的制作方法，其特征在于：将具备形状记忆功能的高分子材料采用过氧化物交联工艺或一步法硅烷交联工艺，在挤出机或注塑机的料筒中进行交联，挤出或注塑成型的产品直接就具有了记忆性，挤出的片材可以是平面片材，也可以是表面形成凹凸图案或文字的片材，再把上述交联的片材加热至其形变温度以上，并在平面片材上压制出图案或文字，或把已形成凹凸图案或文字的片材压成平面或其它图案、文字，再把片材裁成小片，每一小片都隐含了一个图案或一组文字即可。

[5] 本发明的目的还可以通过以下措施来达到：所述的挤出或注塑成型过程中，可利用片材挤出机组的压花辊在挤出的片材表面形成凹凸图案或文字，或利用模具直接在注塑产品的表面形成凹凸图案或文字，再把上述交联的片材加热至其形变温度以上，然后用两辊或三辊压延机把加热的片材上的凹凸图案或文字压制成其它的图案或文字，或压成平面，再把片材裁成小片，每一小片都隐含了一个图案或一组文字即可。所述的挤出或注塑成型过程中，将具备形状记忆功

能的高分子材料挤成平面片材，将片材按热压模具的大小裁成所需的规格，然后将片材放入热压模具中，在片材的表面热压出凹凸图案或文字。所述的挤出机可采用单螺杆片材挤出机组，单螺杆片材挤出机组的辊筒表面设定了多个相同的图案或多组相同文字，这些相同的图案或文字彼此有一定的距离，这些相同的图案或文字是凸出或凹进的。把上述已交联的表面具有凹凸图案或文字的片材在常温的情况下，用冲床和模具把片材的凹凸图案或文字冲压成其它的图案或文字。所述平面片材的厚度为0.1—2.0mm。所述具有凹凸有致图案的板材的厚度为0.1—2.0mm。

[6] 本发明相比现有技术具有如下优点：把片材成型（或注塑成型）与化学交联同时进行，简化了制造工艺，节省了成本。

具体实施方式

[7] 本发明下面将结合实施例作进一步详述：

[8] 实施例一

[9] 利用单螺杆片材挤出机组，该片材挤出机组的辊筒表面设定了多个相同的图案或多组相同文字，这些相同的图案或文字彼此有一定的距离，这些相同的图案或文字是凸出或凹进的。用这样的片材挤出机组将具备形状记忆性能的高分子材料，如降冰片烯、反式聚异戊二烯、聚氨酯、苯乙烯-丁二烯共聚物、聚乙烯等采用过氧化物交联工艺或一步法硅烷交联工艺、在挤出机的料筒中进行交联，并挤成表面具有与辊筒对应的凹凸图案或文字的片材，片材厚度为0.1—2mm，以0.3-0.5mm为好。再把上述交联的片材加热，然后用二辊或三辊压延机把加热的片材上的凹凸图案或文字压平，将片材印刷，再把片材裁成小片，每一片都隐含了一个图案或一组文字。把这些小片贴在商品上，当需要检验商品的真伪时，把小片放进开水中或用其它方式加热，则这些小片就会显现出辊筒上的图案或文字，起到防伪的作用。

[10] 实施例二

[11] 将具备形状记忆功能的高分子材料如降冰片烯、反式聚异戊二烯、聚氨酯、苯乙烯-丁二烯共聚物、乙烯-醋酸乙烯聚合物、聚乙烯等，采用过氧化物交联工艺或一步法硅烷交联工艺、在注塑机的料筒中使这些材料交联，再利用模具直接

在注塑产品的表面形成凹凸图案（文字）。当把注塑产品加热至其形变温度以上，将其表面已经形成的图案（文字），压制出其它的图案（文字）、或者压成平面，再把这些产品再加热至其形变温度以上时，注塑形成的凹凸图案（文字）就会重新显现出来。

[12] 实施例三

[13] 采用过氧化物交联工艺或一步法硅烷交联工艺、将交联后具备形状记忆功能的高分子材料如降冰片烯、反式聚异戊二烯、聚氨酯、苯乙烯-丁二烯共聚物、乙烯-醋酸乙烯聚合物、聚乙烯等具备形状记忆功能的高分子材料挤成平面片材，将片材按热压模具的大小裁成所需的规格，然后将片材放入热压模具中，在片材的表面热压出凹凸图案（文字）。所述具有凹凸图案（文字）的片材的厚度为0.1—2.0mm。所述平面片材的厚度为0.1—2.0mm。当需要检验商品的真伪时，把小片放进开水中或用其它方式加热，则这些小片就会恢复成平面片材，起到防伪的作用。

[14] 实施例四

[15] 把上述实施例一及实施例二已交联的表面具有凹凸图案（文字）的片材在常温的情况下，用冲床和模具把板材或薄膜上的凹凸图案（文字）冲压成其它的图案（文字）。再把片材裁成小片，每一小片都隐含了一个图案或一组文字。把这些小片贴在商品上，当需要检验商品的真伪时，把小片放进开水中或用其它方式加热，则这些小片就会显现出辊筒上的图案或文字，起到防伪的作用。

权利要求书

[权利要求 1]

一种形状记忆防伪标识的制作方法，其特征在于：将具备形状记忆功能的高分子材料采用过氧化物交联工艺或一步法硅烷交联工艺，在挤出机或注塑机的料筒中进行交联，挤出或注塑成型的产品直接就具有了记忆性，挤出的片材可以是平面片材，也可以是表面形成凹凸图案或文字的片材，再把上述交联的片材加热至其形变温度以上，并在平面片材上压制出图案或文字，或把已形成凹凸图案或文字的片材压成平面或其它图案、文字，再把片材裁成小片，每一小片都隐含了一个图案或一组文字即可。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的一种形状记忆防伪标识的制作方法，其特征在于：所述的挤出或注塑成型过程中，可利用挤出机组压花辊在挤出的片材表面形成凹凸图案或文字，或利用模具直接在注塑产品的表面形成凹凸图案或文字，再把上述交联的片材加热至其形变温度以上，然后用两辊或三辊压延机把加热的片材上的凹凸图案或文字压制成其它的图案或文字，或压成平面，再把片材裁成小片，每一小片都隐含了一个图案或一组文字即可。

[权利要求 3]

根据权利要求1所述的一种形状记忆防伪标识的制作方法，其特征在于：所述的挤出或注塑成型过程中，将具备形状记忆功能的高分子材料挤成平面片材，将片材按热压模具的大小裁成所需的规格，然后将片材放入热压模具中，在片材的表面热压出凹凸图案或文字。

[权利要求 4]

根据权利要求1或2所述的一种形状记忆防伪标识的制作方法，其特征在于：所述的挤出机可采用单螺杆片材挤出机组，单螺杆片材挤出机组的辊筒表面设定了多个相同的图案或多组相同的文字，这些相同的图案或文字彼此有一定的距离，这些相同的图案或文字是凸出或凹进的。

[权利要求 5]

根据权利要求1或2所述的一种形状记忆防伪标识的制作方法，其特征在于：把上述已交联的表面具有凹凸图案或文字的片材在常

温的情况下，用冲床和模具把片材的凹凸图案或文字冲压成其它的图案或文字。

[权利要求 6]

根据权利要求3所述的一种形状记忆防伪标识的制作方法，其特征在于：所述平面片材的厚度为0.1—2.0mm。

[权利要求 7]

根据权利要求2所述的一种形状记忆防伪标识的制作方法，其特征在于：所述具有凹凸有致图案的板材的厚度为0.1—2.0mm。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/080102

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: G09F3/-,C08J3/-,B29C45/-,B29C47/-

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, EPODOC,WPI,CNKI: (ANTI W FAKE) OR (ANTI W FORGERY), (POLYMER S MEMOR+) AND (CROSS D LINK+),
(ONE W STEP), (INJECT+ OR EXTRUD+), (shap+ 2d memor+)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1587001A (ZHANG, Yiye) 2 Mar. 2005 (02.03.2005) page 1 line 16 to page 2 line 29 in description	1-7
Y	CN1408742A(UNIV. FUDAN) 9 Apr. 2003 (09. 04. 2003) page 4 paragraph 6 to page 5 paragraph 4	1-7
PX	CN101916528A(GUANGZHOU MANBORUI MATERIAL TECHNOLOGY CO., LTD.)15 Dec. 2010 (15.12.2010) claims 1-7	1-7
A	CN101743275A(EXXONMOBIL CHEM. CO. INC. et al.) 16 Jun. 2010 (16.06.2010) the whole document	1-7
A	US2010044920A1(BELLIN I. et al.)25 Feb.2010 (25.02.2010) the whole document	1-7

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 application or patent 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 18 Apr. 2011 (18.04.2011)	Date of mailing of the international search report 05 May 2011 (05.05.2011)
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. 86-10-62019451	Authorized officer LIANG, Suping Telephone No. (86-10) 62414047

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/080102

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1587001A	02.03.2005	CN1291895C	27.12.2006
CN1408742A	09.04.2003	None	
CN101916528A	15.12.2010	None	
CN101743275A	16.06.2010	US2008317990A1 WO2009002653A1 KR20100009595A CA2686762A1 EP2158263A1 MXPA10000102A INDELNP200907657E JP2010531900T	25.12.2008 31.12.2008 27.01.2010 31.12.2008 03.03.2010 31.03.2010 25.06.2010 30.09.2010
US2010044920A1	25.02.2010	DE102007010564A1 WO2008101760A1 EP2121836A1 CA2678660A1 JP2010519357T	28.08.2008 28.08.2008 25.11.2009 28.08.2008 03.06.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/080102

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F3/02 (2006.01)i

C08J3/24 (2006.01)n

B29C45/10(2006.01)n

B29C47/00(2006.01)n

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: G09F3/-,C08J3/-,B29C45/-,B29C47/-

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, EPODOC,WPI,CNKI: (ANTI W FAKE) OR (ANTI W FORGERY), (POLYMER S MEMOR+) AND (CROSS D LINK+), (ONE W STEP), (INJECT+ OR EXTRUD+), (shap+ 2d memor+), 形状记忆*防伪, 聚合物+高分子, 挤出机+注塑机, 交联, 标签, 硫化, 降冰片烯+反式聚异戊二烯+聚氨酯+丁二烯共聚物+醋酸乙烯聚合物, 过氧化物 +一步法硅烷

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	CN1587001A(章一叶)2.3 月 2005 (02.03.2005) 说明书第 1 页 16 行至第 2 页 29 行	1-7
Y	CN1408742A(复旦大学)9.4 月 2003 (09. 04.2003) 说明书第 4 页第 6 段至第 5 页第 4 段	1-7
PX	CN101916528A(广州市曼博瑞材料科技有限公司)15.12 月 2010 (15.12.2010) 权利要求 1—7	1-7
A	CN101743275A(埃克森美孚化学专利公司等)16.6 月 2010 (16.06.2010) 全文	1-7
A	US2010044920A1(BELLIN I. 等)25. 2 月 2010 (25.02.2010) 全文	1-7

 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

18.4 月 2011 (18.04.2011)

国际检索报告邮寄日期

05.5 月 2011 (05.05.2011)

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

梁素平

电话号码: (86-10) 62414047

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/080102

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1587001A	02.03.2005	CN1291895C	27.12.2006
CN1408742A	09.04.2003	无	
CN101916528A	15.12.2010	无	
CN101743275A	16.06.2010	US2008317990A1 WO2009002653A1 KR20100009595A CA2686762A1 EP2158263A1 MXPA10000102A INDELNP200907657E JP2010531900T	25.12.2008 31.12.2008 27.01.2010 31.12.2008 03.03.2010 31.03.2010 25.06.2010 30.09.2010
US2010044920A1	25.02.2010	DE102007010564A1 WO2008101760A1 EP2121836A1 CA2678660A1 JP2010519357T	28.08.2008 28.08.2008 25.11.2009 28.08.2008 03.06.2010

A. 主题的分类

G09F3/02 (2006.01)i

C08J3/24 (2006.01)n

B29C45/10(2006.01)n

B29C47/00(2006.01)n