

(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
2013年9月12日 (12.09.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/131474 A1

- (51) 国际专利分类号:
C08L 69/00 (2006.01) C08K 5/526 (2006.01)
C08K 5/00 (2006.01) C08K 5/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/072212
- (22) 国际申请日: 2013年3月6日 (06.03.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210056030.5 2012年3月6日 (06.03.2012) CN
- (71) 申请人: 深圳市科聚新材料有限公司 (POLYMER SCIENCE (SHENZHEN) NEW MATERIALS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区福永街道桥头富桥第三工业区二期 C2 幢, Guangdong 518103 (CN)。
- (72) 发明人: 何杰 (HE, Jie); 中国广东省深圳市宝安区福永街道桥头富桥第三工业区二期 C2 幢, Guangdong 518103 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC IP ATTORNEYS); 中国广东省深圳市福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦 2201, Guangdong 518048 (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, BN, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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: PC FILM MATERIAL AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种 PC 薄膜材料及其制备方法

(57) Abstract: Provided are PC film material and preparation method therefor. The PC film material comprises the following components by weight percentage: 70-85% of PC, 5-10% of flame retardant, 1-5% of flame retardant synergist, 0.1-1% of anti-dripping agent, 0.1-1% of high temperature antioxidant, 0.1-1% of lubricant, and 1-2% of white mineral oil. The PC film material has the advantages of good film-forming properties, environment friendliness and flame retardance, low smoke and low toxicity, high glow-wire ignition temperature (GWIT is higher than or equal to 900 degrees centigrade), high glow-wire flammability temperature (GWFI is higher than or equal to 960 degrees centigrade), and high oxygen index (LOI is more than or equal to 44), and is suitable for the fields of electrical and electronic appliances of keyboard insulation, TV/monitor insulation, computer motherboard insulation and the like.

(57) 摘要: 提供了一种 PC 薄膜材料及其制备方法。该 PC 薄膜材料, 按重量百分比由以下的组分组成: PC70~85%; 阻燃剂 5~10%; 阻燃协效剂 1~5%; 抗滴落剂 0.1~1%; 高温抗氧剂 0.1~1%; 润滑剂 0.1~1%; 白矿油 1~2%。该 PC 薄膜材料具有成膜性能好, 环保阻燃, 低烟低毒, 高灼热丝起燃温度 (GWIT≥900°C), 高灼热丝燃烧温度 (GWFI≥960°C), 高氧指数 (LOI≥44) 的优点, 适合于键盘绝缘、电视机/显示器绝缘、电脑主板绝缘等电子电器领域。



WO 2013/131474 A1

一种 PC 薄膜材料及其制备方法

技术领域

本发明涉及高分子材料，尤其涉及一种 PC 薄膜材料及其制备方法。

背景技术

聚碳酸酯 (Polycarbonate, 简称 PC) 为一种性能优良的非结晶热塑性工程塑料的聚碳酸酯复合材料, 具有突出的抗冲击能力, 耐蠕变和尺寸稳定性好, 耐热、吸水率低、无毒、介电性能优良, 是五大工程塑料中唯一具有良好透明性的产品, 也是近年来增长速度最快的通用工程塑料。目前广泛应用于汽车、电子电气、建筑、办公设备、包装、运动器材、医疗保健等领域, 随着改性研究的不断深入, 正迅速拓展到航空航天、计算机、光盘等高科技领域。PC 薄膜材料的主要特点包括了 PC 原材料的主要优点, 缺点主要是抗应力开裂性较差, 抗溶剂性差, 耐磨性较差, 阻燃等级较低, 灼热丝测试达不到 900℃ 以上。

所以需要一种环保型高阻燃等级高灼热丝的 PC 薄膜材料。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种 PC 薄膜材料及其制备方法。

为了解决上述技术问题, 本发明采用的技术方案是, 一种 PC 薄膜材料, 按重量百分比由以下的组分组成:

PC	70 ~ 85%;
阻燃剂	10 ~ 20%;
阻燃协效剂	1 ~ 5%;
抗滴落剂	0.1 ~ 2%;
高温抗氧化剂	0.1 ~ 1%;
润滑剂	0.1 ~ 1%;
白矿油	1 ~ 2%。

本发明还公开了一种上述的 PC 薄膜材料的制备方法, 包括以下步骤:

a) 按所述的重量份数称取原料和助剂, 将聚碳酸酯原料 120℃ 烘 3 ~ 4 小时, 将烘好的原料和助剂倒入高速混合机中, 滴加重量分数的白矿油, 先低速 (800rpm) 搅拌 1-3 分钟, 然后高速 (2000rpm) 搅拌 3-5 分钟, 以备用;

b) 将搅拌好的混合物置于双螺杆机中熔融挤出造粒。

优选的, 在步骤 b) 中的工艺条件为: 双螺杆一段温度 200 ~ 210℃、二段温度 210 ~ 220℃、三段温度 220 ~ 240℃, 模头温度 240℃。

本发明的 PC 薄膜材料具有成膜性能好, 环保阻燃, 低烟低毒, 高灼

热丝起燃温度 (GWIT $\geq 900^{\circ}\text{C}$), 高灼热丝燃烧温度 (GWFI $\geq 960^{\circ}\text{C}$), 高氧指数 (LOI ≥ 44), 适合于键盘绝缘、电视机/显示器绝缘、电脑主板绝缘等电子电器领域。

具体实施方式

下面通过实施例对本发明进行进一步阐述:

实施例 1:

将烘干的 77%PC、阻燃剂 15%、阻燃协效剂 5%、抗滴落剂 0.5、高温抗氧剂 0.5%、润滑剂 1%倒入高速混合机中, 滴加 1%的白矿油, 先低速搅拌 1-3 分钟, 然后高速搅拌 3-5 分钟; 各个组分均为重量百分比, 以备用。将搅拌好的混合物置于双螺杆机中熔融挤出造粒, 其工艺条件为: 双螺杆一段温度 $200 \sim 210^{\circ}\text{C}$ 、二段温度 $210 \sim 220^{\circ}\text{C}$ 、三段温度 $220 \sim 240^{\circ}\text{C}$, 模头温度 240°C 。

实施例 2:

将烘干的 80%PC、阻燃剂 18%、阻燃协效剂 2%、抗滴落剂 1%、高温抗氧剂 1%、润滑剂 0.5%倒入高速混合机中, 滴加 1.5%的白矿油, 先低速搅拌 1-3 分钟, 然后高速搅拌 3-5 分钟; 各个组分均为重量百分比, 以备用。将搅拌好的混合物置于双螺杆机中熔融挤出造粒, 其工艺条件为: 双螺杆一段温度 $200 \sim 210^{\circ}\text{C}$ 、二段温度 $210 \sim 220^{\circ}\text{C}$ 、三段温度 $220 \sim 240^{\circ}\text{C}$, 模头温度 240°C 。

实施例 3:

将烘干的 82%PC、阻燃剂 12%、阻燃协效剂 1%、抗滴落剂 1.5%、高温抗氧剂 0.5%、润滑剂 1%倒入高速混合机中, 滴加 2%的白矿油, 先低速搅拌 1-3 分钟, 然后高速搅拌 3-5 分钟; 各个组分均为重量百分比, 以备用。将搅拌好的混合物置于双螺杆机中熔融挤出造粒, 其工艺条件为: 双螺杆一段温度 $200 \sim 210^{\circ}\text{C}$ 、二段温度 $210 \sim 220^{\circ}\text{C}$ 、三段温度 $220 \sim 240^{\circ}\text{C}$, 模头温度 240°C 。

实施例四:

将烘干的 75%PC、阻燃剂 20%、阻燃协效剂 1%、抗滴落剂 1.5%、高温抗氧剂 1%、润滑剂 0.5%倒入高速混合机中, 滴加 1%的白矿油, 先低速搅拌 1-3 分钟, 然后高速搅拌 3-5 分钟; 各个组分均为重量百分比, 以备用。将搅拌好的混合物置于双螺杆机中熔融挤出造粒, 其工艺条件为: 双螺杆一段温度 $200 \sim 210^{\circ}\text{C}$ 、二段温度 $210 \sim 220^{\circ}\text{C}$ 、三段温度 $220 \sim 240^{\circ}\text{C}$, 模头温度 240°C 。

上述实施例中, 所使用的聚碳酸酯的折射率为 $1.58 \sim 1.61$, 透射率为 $88\% \sim 90\%$, 重均分子量 ≥ 30000 , 熔融指数为 $1 \sim 5\text{g}/10\text{min}$ (根据 ASTM 标准, 测试条件: $300^{\circ}\text{C}/1.2\text{Kg}$); 可以选用德国拜耳 PC 3205, 1239, 美国陶氏 PC 300-3, 201-5。

所用的阻燃剂为含氟阻燃剂，可以选用 3M 公司的阻燃剂 FR 2025 母粒。

所述的阻燃协效剂为磺酸盐阻燃剂，可以选用美国 SLOSS 公司的 KSS。

所述的抗滴落剂为聚苯乙烯包覆的聚四氟乙烯粉末，可以选用美国 3M 公司的 TF-1645，广州熵能的 SN-3300B2。

所述的高温抗氧剂为四-(2,4-二叔丁基苯基)-4,4'-联苯基双亚磷酸酯，可以选用瑞士汽巴公司的 P-EPQ。

所述的润滑剂为乙烯基双硬脂酰胺，可以选用汽巴公司的 EBS。

所述的白矿油为重均分子量为 250 ~ 400，运动粘度 10.8-13.6m²/s (40℃)。可以选用美国索诺邦公司 15#白矿油。

性能测试：

拉伸强度按 ASTM D638 标准进行检验。试样类型为 I 型，样条尺寸 (mm)：170 (长) × (20 ± 0.2) (端部宽度) × (4 ± 0.2) (厚度)，拉伸速度为 50 mm/min；

弯曲强度和弯曲模量按 ASTM D790 标准进行检验。试样类型为试样尺寸 (mm)：(80 ± 2) × (10 ± 0.2) × (4 ± 0.2)，弯曲速度为 20 mm/min；

阻燃性按 UL 94 标准检测，试样类型为试样尺寸 (mm)：(80 ± 2) × (10 ± 0.2) × (0.4 ± 0.1)；

熔融指数按照 ASTM D1238 检测，测试条件为 300℃/1.2KG；

热变形温度标准：ASTM D648/ 载荷 1.82MPa，样条尺寸为 128mm*13mm*6.4mm。

灼热丝测试按照 IEC 60695-2-11 标准，灼热丝起燃温度测试条件 900℃/30s，灼热丝燃烧温度测试条件 960℃/30s

极限氧指数按照 ISO 4589-2 标准。

表 1 为本发明的 PC 薄膜材料四个实施例的配方比例及性能表：

表 1 性能表

组成	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4
PC (%)	77	80	82	75
阻燃剂 (%)	15	18	12	20
协效阻燃剂 (%)	5	2	1	1
抗滴落剂 (%)	0.5	1	1.5	1.5
润滑剂 (%)	1	0.5	1	0.5
高温抗氧剂 (%)	0.5	1	0.5	1
白矿油 (%)	1	1.5	2	1

熔 融 指 数 (g/10min)	6	6	4	8
拉伸强度 (MPa)	58	59	61	56
断裂伸长率 (%)	47	42	38	68
弯曲强度 (Mpa)	86	91	93	85
弯曲模量 (Mpa)	2312	2324	2350	2849
阻燃性 (0.4mm)	V0	V0	V0	V0
热变形温度 (°C) (1.8MP)	118	119	121	116
GWIT (900°C/30s)	不起燃	不起燃	不起燃	不起燃
GWFI (960°C/30s)	15	14	23	12
极限氧指数 (LOI)	45	45	44.4	46

通过上述性能表可以看到本发明的 PC 薄膜材料具有以下优点:

1、本发明 PC 薄膜材料利用高粘 PC 原料作为底料,保持了较高的熔体强度,成膜性能良好。

2、本发明 PC 薄膜材料有较好的阻燃性能和优秀的瞬间耐热性能, GWIT \geq 900°C, GWFI 通过 960°C, 并且无卤阻燃, 绿色环保。

以上对本发明所提供的一种 PC 薄膜材料进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1. 一种 PC 薄膜材料，其特征在于，按重量百分比由以下的组分组成：

PC	70 ~ 85%;
阻燃剂	10 ~ 20%;
阻燃协效剂	1 ~ 5%;
抗滴落剂	0.1 ~ 2%;
高温抗氧剂	0.1 ~ 1%;
润滑剂	0.1 ~ 1%;
白矿油	1 ~ 2%。

2. 根据权利要求 1 所述的 PC 薄膜材料，其特征在于，所述的聚碳酸酯的折射率为 1.58 ~ 1.61，透射率为 88% ~ 90%，重均分子量 ≥ 30000 ，熔融指数为 1 ~ 5g/10min。

3. 根据权利要求 1 所述的 PC 薄膜材料，所述的阻燃剂为含氟阻燃剂。

4. 根据权利要求 1 所述的 PC 薄膜材料，所述的阻燃协效剂为磺酸盐阻燃剂。

5. 根据权利要求 1 所述的 PC 薄膜材料，所述的抗滴落剂为聚苯乙烯包覆的聚四氟乙烯粉末。

6. 根据权利要求 1 所述的 PC 薄膜材料，所述的高温抗氧剂为 4-(2,4-二叔丁基苯基)-4,4'-联苯基双亚磷酸酯。

7. 根据权利要求 1 所述的 PC 薄膜材料，所述的润滑剂为乙烯基双硬脂酰胺。

8. 根据权利要求 1 所述的 PC 薄膜材料，所述的白矿油重均分子量为 250 ~ 400，运动粘度 10.8-13.6 m^2/s 。

9. 根据权利要求 1-8 任意一项所述的 PC 薄膜材料，其特征在于：所述薄膜材料按重量百分比由以下的组分组成：

PC	77%;
阻燃剂	15%;
阻燃协效剂	5%;
抗滴落剂	0.5%;
高温抗氧剂	0.5%;
润滑剂	1%;
白矿油	1%;

或者，所述薄膜材料按重量百分比由以下的组分组成：

PC	80%;
----	------

阻燃剂	18%;
阻燃协效剂	2%;
抗滴落剂	1%;
高温抗氧剂	1%;
润滑剂	0.5%;
白矿油	1.5%;

或者, 所述薄膜材料按重量百分比由以下的组分组成:

PC	82%;
阻燃剂	12%;
阻燃协效剂	1%;
抗滴落剂	1.5%;
高温抗氧剂	0.5%;
润滑剂	1%;
白矿油	2%;

或者, 所述薄膜材料按重量百分比由以下的组分组成:

PC	75%;
阻燃剂	20%;
阻燃协效剂	1%;
抗滴落剂	1.5%;
高温抗氧剂	1%;
润滑剂	0.5%;
白矿油	1%。

10. 一种权利要求 1 所述的 PC 薄膜材料的制备方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

a) 按权利要求 1 所述的重量份数称取聚碳酸酯原料和助剂, 将聚碳酸酯原料 120℃ 烘 3~4 小时, 将烘好的原料和助剂倒入高速混合机中, 滴加重量分数的白矿油, 先低速搅拌 1-3 分钟, 然后高速搅拌 3-5 分钟, 以备用;

b) 将搅拌好的混合物置于双螺杆机中熔融挤出造粒。

11. 根据权利要求 10 所述的制备方法, 其特征在于: 所述步骤 a) 中, 低速是指 800rpm, 高速是指 2000rpm。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的制备方法, 其特征在于, 在步骤 b) 中的工艺条件为: 双螺杆一段温度 200~210℃、二段温度 210~220℃、三段温度 220~240℃, 模头温度 240℃。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/072212

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the 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: C08L 69/-, C08K 5/-

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: polycarbonate?, flame w retardant?, mineral w oil?, paraffin, petrolatum, whiteruss, nujo,
anti w drip+, film?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102618005 A (SHENZHEN KEJU NEW MATERIAL CO., LTD.) 01 August 2012 (01.08.2012) claims 1-9	1-12
X	CN 102329491 A (SHENZHEN KEJU NEW MATERIAL CO., LTD.) 25 January 2012 (25.01.2012) description, paragraphs [0005]-[0035]	1-8, 10-12
A	CN 101914276 A (DONGGUAN SINO PLAST IND. LTD.) 15 December 2010 (15.12.2010) description, paragraphs [0015]-[0037]	1-12
A	JP 2002317110 A (ASAHI KASEI KK., ASAHI KASEI KOGYO KK.) 31 October 2002 (31.10.2002) claims 1-7	1-12
A	EP 0082354 A1 (GENERAL ELECTRIC CO.) 29 June 1983 (29.06.1983) claims 1-12	1-12

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

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 13 May 2013 (13.05.2013)	Date of mailing of the international search report 13 June 2013 (13.06.2013)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer JIANG, Xufeng Telephone No. (86-10) 82245472

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/072212

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102618005 A	01.08.2012	None	
CN 102329491 A	25.01.2012	None	
CN 101914276 A	15.12.2010	None	
JP 2002317110 A	31.10.2002	JP 5008224 B2	22.08.2012
EP 0082354 A1	29.06.1983	AU 9117882 A	16.06.1983
		JP 58111852 A	04.07.1983
		US 4408000 A	04.10.1983
		EP 0082354 B	26.02.1986
		DE 3269496 G	03.04.1986

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/072212

Continuation: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08L 69/00 (2006.01) i

C08K 5/00 (2006.01) i

C08K 5/526 (2006.01) i

C08K 5/20 (2006.01) i

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">参见附加页</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">IPC:C08L69/-, C08K5/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p style="text-align: center;">WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI: 科聚新,何杰,聚碳酸酯, P C,阻燃,白矿油,矿物油,石蜡油,白油, 抗滴落, 薄膜, polycarbonate?, flame w retardant?, mineral w oil?, paraffin,petrolatum, whiteruss, nujo, anti w drip+, film?</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN102618005A (深圳市科聚新材料有限公司) 01.8 月 2012 (01.08.2012) 权利要求 1-9</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN102329491A (深圳市科聚新材料有限公司) 25.1 月 2012 (25.01.2012) 说明书第 0005-0035 段</td> <td>1-8,10-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN101914276A (东莞市信诺橡塑工业有限公司) 15.12 月 2010 (15.12.2010) 说明书第 0015-0037 段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP2002317110A (ASAHI KASEI KK., ASAHI KASEI KOGYO KK.) 31.10 月 2002 (31.10.2002) 权利要求 1-7</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP0082354A1 (GENERAL ELECTRIC CO.) 29.6 月.1983 (29.06.1983) 权利要求 1-12</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN102618005A (深圳市科聚新材料有限公司) 01.8 月 2012 (01.08.2012) 权利要求 1-9	1-12	X	CN102329491A (深圳市科聚新材料有限公司) 25.1 月 2012 (25.01.2012) 说明书第 0005-0035 段	1-8,10-12	A	CN101914276A (东莞市信诺橡塑工业有限公司) 15.12 月 2010 (15.12.2010) 说明书第 0015-0037 段	1-12	A	JP2002317110A (ASAHI KASEI KK., ASAHI KASEI KOGYO KK.) 31.10 月 2002 (31.10.2002) 权利要求 1-7	1-12	A	EP0082354A1 (GENERAL ELECTRIC CO.) 29.6 月.1983 (29.06.1983) 权利要求 1-12	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN102618005A (深圳市科聚新材料有限公司) 01.8 月 2012 (01.08.2012) 权利要求 1-9	1-12																		
X	CN102329491A (深圳市科聚新材料有限公司) 25.1 月 2012 (25.01.2012) 说明书第 0005-0035 段	1-8,10-12																		
A	CN101914276A (东莞市信诺橡塑工业有限公司) 15.12 月 2010 (15.12.2010) 说明书第 0015-0037 段	1-12																		
A	JP2002317110A (ASAHI KASEI KK., ASAHI KASEI KOGYO KK.) 31.10 月 2002 (31.10.2002) 权利要求 1-7	1-12																		
A	EP0082354A1 (GENERAL ELECTRIC CO.) 29.6 月.1983 (29.06.1983) 权利要求 1-12	1-12																		
<p>国际检索实际完成的日期 13.5 月 2013 (13.05.2013)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 13.6 月 2013 (13.06.2013)</p>																		
<p>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</p>		<p>受权官员 姜旭峰 电话号码: (86-10) 82245472</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/072212

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102618005A	01.08.2012	无	
CN102329491A	25.01.2012	无	
CN101914276A	15.12.2010	无	
JP2002317110A	31.10.2002	JP5008224B2	22.08.2012
EP0082354A1	29.06.1983	AU9117882A	16.06.1983
		JP58111852A	04.07.1983
		US4408000A	04.10.1983
		EP0082354B	26.02.1986
		DE3269496G	03.04.1986

续 A.主题的分类

C08L69/00 (2006.01)i

C08K5/00 (2006.01)i

C08K5/526 (2006.01)i

C08K5/20 (2006.01)i