

# (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9月20日 (20.09.2012)



(10) 国际公布号  
WO 2012/122722 A1

- (51) 国际专利分类号:  
C08F 120/22 (2006.01) C09D 7/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/072271
- (22) 国际申请日: 2011年3月29日 (29.03.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201110058889.5 2011年3月11日 (11.03.2011) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 陈永康 (CHEN, Yongkang) [CN/CN]; 中国江苏省海门余东镇新宇工业区, Jiangsu 226152 (CN)。
- (74) 代理人: 南通市永通专利事务所 (NANTONG YONGTONG PATENT AGENCY); 中国江苏省南通市崇川区工农路 111 号华辰大厦 2 座 2302 室, Jiangsu 226000 (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)。

### 根据细则 4.17 的声明:

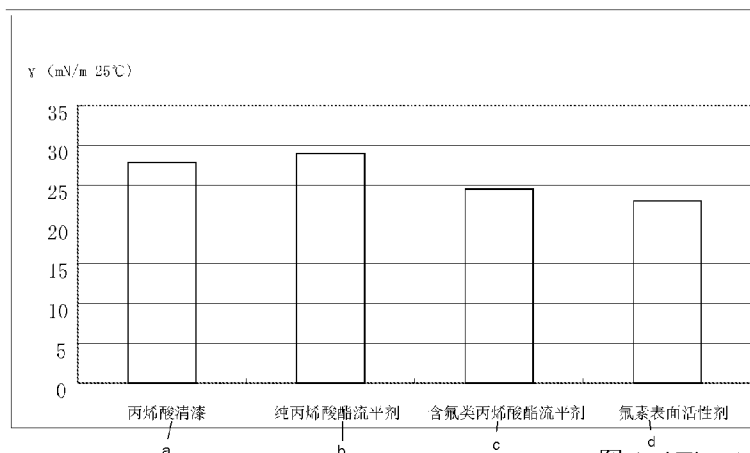
- 关于发明人身份(细则 4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

### 本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: FLUOROCARBON ANTI-CRATERING LEVELLING AGENT FOR COATINT AND INK

(54) 发明名称: 一种涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂



a ACRYLIC ACID LACQUER  
 b PURE ACRYLATE LEVELLING AGENT  
 c FLUORINE-CONTAINING ACRYLATE LEVELLING AGENT  
 d FLUORO-BASED SURFACTANT

(57) Abstract: A fluorocarbon anti-cratering levelling agent for coating and ink is made from the following raw materials: 5-90wt% of solvent, 5-90wt% of fluorine-containing acrylate monomer, 0.1-10wt% of initiator. The levelling agent has a surface tension of 21-24 dyne, a number-average molecular weight of 1500-4500, weight-average molecular weight of 3000-15000, and a polydispersity of 1.5-2.8. The levelling agent can reduce surface tension of coating system, and has good anti-cratering ability, and is excellent in long wave levelling property.

[见续页]



WO 2012/122722 A1

---

**(57) 摘要:**

一种涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂，其由下列原料制成：溶剂 5-90wt%，含氟丙烯酸酯单体 5-90wt%，引发剂 0.1-10wt%。该流平剂的表面张力为 21-24 达因，数均分子量为 1500-4500，重均分子量为 3000-15000，多分散性 1.5-2.8。该流平剂能降低涂料体系表面张力，抗缩孔能力强和长波流平优。

## 发明名称：一种涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及一种涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂（氟素表面活性剂）及制造方法，属于涂料助剂技术领域。

[3] 背景技术

[4] 目前用于溶剂型工业涂料中的非硅类和含氟类流平剂存在抗缩孔能力差的缺点；而抗缩孔能力优的有机硅类流平剂存在不耐高温和重涂性差等缺点。

[5] 发明内容

[6] 本发明的目的在于提供一种能降低涂料体系表面张力、具有抗缩孔能力强的涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂（氟素表面活性剂）。

[7] 本发明的技术解决方案是：

[8] 一种涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂（又称：氟素表面活性剂），其特征是：表面张力：21-24 达因，数均分子量为 1500~4500，重均分子量为 3000~15000，多分散性 1.5~2.8。

[9] 所述的一种涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂（氟素表面活性剂），由下列重量百分比的原料制成：

[10] 溶剂 5~90%

[11] 含氟丙烯酸酯单体 5~90%

[12] 引发剂 0.1~10%

[13] 其中所述溶剂为二甲苯、醋酸丁酯、丙二醇甲醚或丙二醇甲醚醋酸酯；含氟丙烯酸酯单体为丙烯酸三氟乙酯、甲基丙烯酸三氟乙酯、丙烯酸六氟丁酯、甲基丙烯酸六氟丁酯、丙烯酸十二氟庚酯或甲基丙烯酸十二氟庚酯；引发剂为偶氮二异丁腈、过氧化苯甲酰、过氧化醋酸叔戊酯（TAPA）、过氧化二叔戊基（DTAP）。

[14] 制备方法：在带有回流冷凝管、温度计、搅拌器以及滴液漏斗的四口烧瓶中，加入醋酸丁酯中的 30~40% 重量份，并开动搅拌器搅拌；当温度升至 118℃，

等溶剂醋酸丁酯在冷凝管中回流后，开始滴加由 醋酸丁酯中的 30~40% 重量份、丙烯酸三氟乙酯，偶氮二异丁腈中70~90% 重量份，3h后完成滴加，然后保持温度在118°C继续搅拌2h；再补滴加余量的醋酸丁酯和余量的偶氮二异丁腈的混合物10分钟，然后保持温度在118°C继续搅拌2h。保温结束后 减压蒸馏掉溶剂或将固含调至 50%，取出产物。

[15] 本发明产品工作性能优异，生产方法简便。

[16] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[17] 图 1 是本发明溶剂型涂料用氟素表面活性剂与含氟类丙烯酸酯流平剂、纯丙烯酸酯流平剂和丙烯酸清漆原液的表面张力值示意图。

[18] 图 2 是 纯丙烯酸酯流平剂、含氟类丙烯酸酯流平剂与本发明 涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂 在丙烯酸清漆中表面张力值比较图。

[19] 具体实施方式

[20] 实施例 1：

[21] 在带有回流冷凝管、温度计、搅拌器以及滴液漏斗的四口烧瓶中，加入 50 克醋酸丁酯并开动搅拌器搅拌。当温度升至 118 °C，等溶剂醋酸丁酯在冷凝管中回流后，开始滴加由 15 克醋酸丁酯、210 丙烯酸三氟丁酯，5.74克偶氮二异丁腈，3h后完成滴加，然后保持温度在118°C继续搅拌2h；再补滴加5克醋酸丁酯和1.19克偶氮二异丁腈的混合物10分钟，然后保持温度在118°C继续搅拌2h。保温结束后 减压蒸馏掉溶剂或将固含调至 50%，取出产物。封罐包装。

[22] 1. 1. 产品性能：外观：微黄色透明液体；固含：50%或100%；表面张力 21-24 达因，数均分子量为 1500~4500，重均分子量为 3000~15000，多分散性 1.5~2.8。

[23] 表面张力在21-24达因时，流平剂能有效降低 涂料体系表面张力。数均分子量和重均分子量，多分散性都在这个区间内时，油漆的长波流平性优。

[24] 实施例2：

[25] 各组分的用量为：

[26] 溶剂 5~90%（例 5%、50%、90%）

[27] 含氟丙烯酸酯单体 5~90%（例 90%、50%、5%）

- [28] 引发剂 0.1~10% (例 10%、5%、0.1%)；
- [29] 其中所述溶剂为二甲苯、醋酸丁酯、丙二醇甲醚或丙二醇甲醚醋酸酯；含氟丙烯酸酯单体为丙烯酸三氟乙酯、甲基丙烯酸三氟乙酯、丙烯酸六氟丁酯、甲基丙烯酸六氟丁酯、丙烯酸十二氟庚酯或甲基丙烯酸十二氟庚酯；引发剂为偶氮二异丁腈、过氧化苯甲酰、过氧化醋酸叔戊酯 (TAPA)、过氧化二叔戊基 (DTAP)。
- [30] 上述同一种组分的分步使用比例同实施例 1。其余同实施例 1。
- [31] 1. 2. 所得流平剂 表面张力 21-24 达因，数均分子量为 1500~4500，重均分子量为 3000~15000，多分散性 1.5~2.8。
- [32] 举例说明：1、溶剂型涂料用氟素表面活性剂、含氟类丙烯酸酯流平剂，纯丙烯酸酯流平剂和丙烯酸清漆原液的表面张力值，见图 1。
- [33] 2、若在丙烯酸清漆中分别添加含氟类流平剂和纯丙烯酸酯流平剂 0.1%，0.3%，0.5%，0.8%，丙烯酸清漆的表面张力下降趋势图，见图 2。
- [34] 以上说明氟素表面活性剂的表面张力值在 22.992 达因时，比聚丙烯酸酯流平剂和含氟类更能降低涂料体系的表面张力。又因为清漆的表面张力值降低了，所以该清漆具有很好的抗缩孔能力、底材润湿性和流平速度。

## 权利要求书

[权利要求 1]

1. 一种涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂，其特征是：表面张力：

21-24 达因，数均分子量为 1500~4500，重均分子量为

3000~15000，多分散性 1.5~2.8。

2. 根据权利要求 1 所述的一种涂料油墨用氟碳抗缩孔流平剂，其特征是：由下列重量百分比的原料制成：

溶剂 5~90%

含氟丙烯酸酯单体 5~90%

引发剂 0.1~10%

其中所述溶剂为二甲苯、醋酸丁酯、丙二醇甲醚或丙二醇甲醚醋酸酯；含氟丙烯酸酯单体为丙烯酸三氟乙酯、甲基丙烯酸三氟乙酯、丙烯酸六氟丁酯、甲基丙烯酸六氟丁酯、丙烯酸十二氟庚酯或甲基丙烯酸十二氟庚酯；引发剂为偶氮二异丁腈、过氧化苯甲酰、过氧化醋酸叔戊酯、过氧化二叔戊基；

制备方法：在带有回流冷凝管、温度计、搅拌器以及滴液漏斗的四口烧瓶中，加入醋酸丁酯中的 30~40% 重量份，并开动搅拌器搅拌；当温度升至 118℃，等溶剂醋酸丁酯在冷凝管中回流后，开始滴加由醋酸丁酯中的 30~40% 重量份、丙烯酸三氟乙酯，偶氮二异丁腈中 70~90%

重量份，3h 后完成滴加，然后保持温度在 118℃ 继续搅拌 2h；再补滴加余量的醋酸丁酯和余量的偶氮二异丁腈的混合物 10 分钟，然后保持温度在 118℃ 继续搅拌 2h，保温结束后减压蒸馏掉溶剂或将固含调至 50%，取出产物。

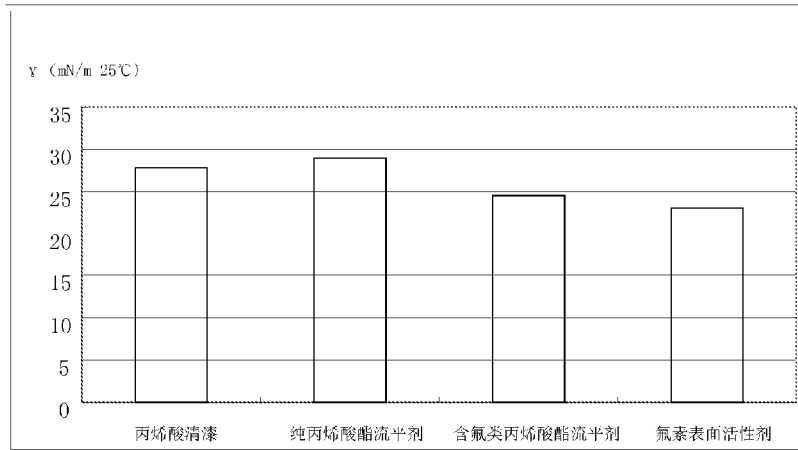


图 1

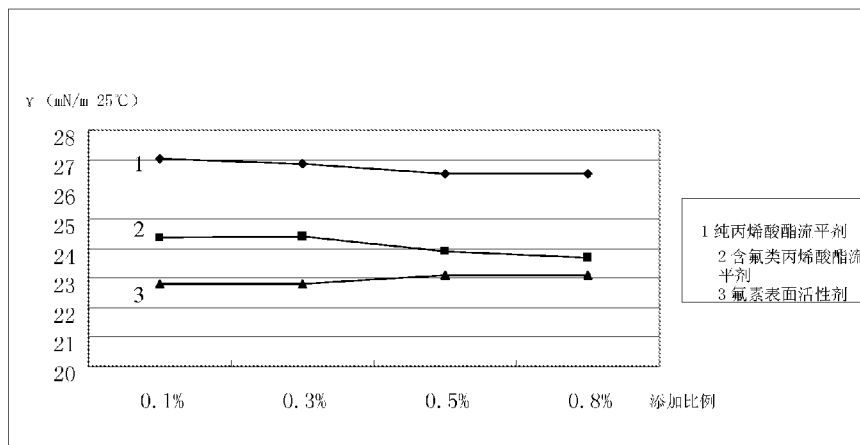


图 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072271

## 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: C08F; C09D

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,WPI,EPODOC, +FLUORO+ 2W ACRYLATE?,+FLUORO 2W METHACRYLATE?, +FLUORO+ 2W ACRYLIC? W  
ESTER?,+FLUORO 2W METHACRYLIC W ESTER?, LEVEL+ W (AGENT? OR AID? OR ADDITIVE?),  
FLUORO+,FLUORIN+,ACRYLATE?,METHACRYLATE?, METHACRYLIC ESTER?, HOMOPOLYMER?,  
ANTI-CRATERING,CRATERING, INITIATOR?, INITIATOR?

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO0216306A2(3M INNOVATIVE PROPERTIES CO),28 Feb. 2002(28.02.2002), page 7 line 22 to page 9 line 26, page 12 lines 18-20, and page 19 lines 10-20 of description	1-2
A	CN101225262 A(CHEN, Yongkang), 23 Jul. 2008(23.07.2008),claims 1-5	1-2
A	WO9303074 A1(MINNESOTA MINING & MFG),18 Feb. 1993(18.02.1993),the whole document	1-2
A	CN101591486A(CHEN, Yongkang),02 Dec.2009(02.12.2009), the whole document	1-2
A	CN101602905A(DEQIAN SHANGHAI CHEMICAL CO LT), 16 Dec. 2009(16.12.2009), the whole document	1-2
A	CN1345900A BYK CHEMICAL GMBH),24 Apr. 2002(24.04.2002), the whole document	1-2
A	CN1571822A(EFKA ADDITIVES B V),26 Jan. 2005(26.01.2005), the whole document	1-2

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>“&amp;”document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  
23 Nov. 2011(23.11.2011)

Date of mailing of the international search report  
**15 Dec. 2011 (15.12.2011)**

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  
**GAO Beibei**  
Telephone No. (86-10)62084928

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072271

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101952379A(BASF SE),19 Jan. 2011(19.01.2011), the whole document	1-2
A	CN101180333A(CIBA SC HOLDING AG),14 May 2008(14.05.2008), the whole document	1-2

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2011/072271

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO0216306A2	28. 02. 2002	WO0216517A2	28.02.2002
		AU8339901A	04.03.2002
		AU8338101A	04.03.2002
		US2002042470A1	11.04.2002
		US6649719B2	18.11.2003
		EP1311637A2	21.05.2003
		EP1311637B1	05.04.2006
		EP1326902A2	16.07.2003
		EP1326902B1	28.11.2007
		JP2004506784A	04.03.2004
		JP2004506810A	04.03.2004
		AT322524T	15.04.2006
		DE60118576T2	02.11.2006
		DE60131671T2	30.10.2008
		AU2001283399A8	13.10.2005
		DE60131671E	10.01.2008
		KR20030027034 A	03.04.2003
		KR20030031981A	23. 04.2003
		DE60118576E	18.05.2006
		EP1311637B8	28.06.2006
		KR100807896B1	27.02.2008
		KR100808711B1	29. 02.2008
CN101225262 A	23. 07. 2008	CN101225262B	25.05.2011
WO9303074 A1	18.02.1993	CA2113640A	18.02.1993
		US5223593A	29.06.1993
		EP0597887A1	25.05.1994
		EP0597887B1	30.08.1995
		JPH07502127A	02.03.1995
		ES2076775T	01.11.1995
		DE69204465T	07.03.1996
		HK1007753A	23.04.1999
		KR100215135B	16.08.1999
		DE69204465E	05.10.1995
		KR100215135B1	16.08.1999

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2011/072271

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		CA2113640C	19.08.2003
CN101591486A	02.12.2009	none	
CN101602905A	16.12.2009	none	
CN1345900A	24.04.2002	CA2357347A1	29.03.2002
		DE50110739G	28.09.2006
		EP1193299A2	03.04.2002
		EP1193299B1	16.08.2006
		KR20020025827A	04.04.2002
		KR100823306B1	18.04.2008
		CN1190466C	23.02.2005
		DE10048258 A1	25.04.2002
		DE10048258 B4	19.08.2004
		JP2002179991A	26.06.2002
		US2002143087A1	03.10.2002
		US6710127B2	23.03.2004
		TW554021B	21.09.2003
		AT336552T	15.09.2006
CN1571822A	26.01.2005	WO03033603 A1	24.04.2003
		MXPA04003565A	23.07.2004
		EP1444302A1	11.08.2004
		EP1444302B1	17.06.2009
		BR0213290A	26.10.2004
		US2004236007A1	25.11.2004
		US7173084B2	06.02.2007
		ZA200402309A	30.11.2004
		CN100436552C	26.11.2008
		JP2005505676A	24.02.2005
		JP4222941B2	12.02.2009
		KR20050034615 A	14.04.2005
		KR100903512B1	19.06.2009
		JP2009084575A	23.04.2009
		AT434023T	15.07.2009
		AU2002362818A1	28.04.2003
		DE60232674E	30.07.2009
		IN247294B	08.04.2011

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2011/072271

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101952379A	19.01.2011	WO2009103613A1	27.08.2009
		KR20100117126A	02.11.2010
		EP2247678A1	10.11.2010
		US2011040018A	17.02.2011
		JP2011514920A	12.05.2011
		INCHENP201005873E	15.04.2011
CN101180333A	14.05.2008	WO2006125731A1	30.11.2006
		EP1883663A1	06.02.2008
		JP2008542461A	27.11.2008
		KR20080112083A	24.12.2008
		RU2007147590A	10.07.2009
		RU2414480 C2	20.03.2011
		US2009186979A1	23.07.2009
		US7902297B2	08.03.2011
		BRPI0611037A2	10.08.2010
		INCHENP200705352E	27.06.2008

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072271

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08F 120/22(2006.01) i

C09D 7/06(2006.01)i



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	CN101952379A(巴斯夫欧洲公司),19.1 月 2011(19.01.2011),全文	1-2
A	CN101180333A(西巴特殊化学品控股有限公司),14.5 月 2008(14.05.2008),全文	1-2

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2011/072271

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
W00216306A2	28. 02. 2002	WO0216517A2	28.02.2002
		AU8339901A	04.03.2002
		AU8338101A	04.03.2002
		US2002042470A1	11.04.2002
		US6649719B2	18.11.2003
		EP1311637A2	21.05.2003
		EP1311637B1	05.04.2006
		EP1326902A2	16.07.2003
		EP1326902B1	28.11.2007
		JP2004506784A	04.03.2004
		JP2004506810A	04.03.2004
		AT322524T	15.04.2006
		DE60118576T2	02.11.2006
		DE60131671T2	30.10.2008
		AU2001283399A8	13.10.2005
		DE60131671E	10.01.2008
		KR20030027034 A	03.04.2003
		KR20030031981A	23. 04.2003
		DE60118576E	18.05.2006
		EP1311637B8	28.06.2006
KR100807896B1	27.02.2008		
KR100808711B1	29. 02.2008		
CN101225262 A	23. 07. 2008	CN101225262B	25.05.2011
WO9303074 A1	18.02.1993	CA2113640A	18.02.1993
		US5223593A	29.06.1993
		EP0597887A1	25.05.1994
		EP0597887B1	30.08.1995
		JPH07502127A	02.03.1995
		ES2076775T	01.11.1995
		DE69204465T	07.03.1996
		HK1007753A	23.04.1999
		KR100215135B	16.08.1999
		DE69204465E	05.10.1995
		KR100215135B1	16.08.1999
		CA2113640C	19.08.2003
		CN101591486A	02.12.2009
CN101602905A	16.12.2009	无	
CN1345900A	24.04.2002	CA2357347A1	29.03.2002

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2011/072271**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
		DE50110739G	28.09.2006
		EP1193299A2	03.04.2002
		EP1193299B1	16.08.2006
		KR20020025827A	04.04.2002
		KR100823306B1	18.04.2008
		CN1190466C	23.02.2005
		DE10048258 A1	25.04.2002
		DE10048258 B4	19.08.2004
		JP2002179991A	26.06.2002
		US2002143087A1	03.10.2002
		US6710127B2	23.03.2004
		TW554021B	21.09.2003
		AT336552T	15.09.2006
CN1571822A	26.01.2005	WO03033603 A1	24.04.2003
		MXPA04003565A	23.07.2004
		EP1444302A1	11.08.2004
		EP1444302B1	17.06.2009
		BR0213290A	26.10.2004
		US2004236007A1	25.11.2004
		US7173084B2	06.02.2007
		ZA200402309A	30.11.2004
		CN100436552C	26.11.2008
		JP2005505676A	24.02.2005
		JP4222941B2	12.02.2009
		KR20050034615 A	14.04.2005
		KR100903512B1	19.06.2009
		JP2009084575A	23.04.2009
		AT434023T	15.07.2009
		AU2002362818A1	28.04.2003
		DE60232674E	30.07.2009
		IN247294B	08.04.2011
CN101952379A	19.01.2011	WO2009103613A1	27.08.2009
		KR20100117126A	02.11.2010
		EP2247678A1	10.11.2010
		US2011040018A	17.02.2011
		JP2011514920A	12.05.2011
		INCHENP201005873E	15.04.2011
CN101180333A	14.05.2008	WO2006125731A1	30.11.2006

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2011/072271**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
		EP1883663A1	06.02.2008
		JP2008542461A	27.11.2008
		KR20080112083A	24.12.2008
		RU2007147590A	10.07.2009
		RU2414480 C2	20.03.2011
		US2009186979A1	23.07.2009
		US7902297B2	08.03.2011
		BRPI0611037A2	10.08.2010
		INCHENP200705352E	27.06.2008

A. 主题的分类

C08F 120/22(2006.01) i

C09D 7/06(2006.01)i