

(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 5 月 24 日 (24.05.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/065338 A1

- (51) 国际专利分类号:
C01F 5/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/080210
- (22) 国际申请日: 2010 年 12 月 24 日 (24.12.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010545872.8 2010 年 11 月 16 日 (16.11.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华东理工大学 (EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区梅陇路 130 号, Shanghai 200237 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 宋兴福 (SONG, Xingfu) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区梅陇路 130 号, Shanghai 200237 (CN)。 于建国 (YU, Jianguo) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区梅陇路 130 号, Shanghai 200237 (CN)。 孙淑英 (SUN, Shuying) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区梅陇路 130 号, Shanghai 200237 (CN)。 路

贵民 (LU, Guimin) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区梅陇路 130 号, Shanghai 200237 (CN)。 孙玉柱 (SUN, Yuzhu) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区梅陇路 130 号, Shanghai 200237 (CN)。 孙泽 (SUN, Ze) [CN/CN]; 中国上海市徐汇区梅陇路 130 号, Shanghai 200237 (CN)。

(74) 代理人: 上海三和万国知识产权代理事务所 (SANHE INTERNATIONAL IP ATTORNEYS); 中国上海市莘闵高新技术暨归国留学生科技创业园金都路 4299 号 D 栋 578 号, Shanghai 201108 (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。

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR PREPARING ANHYDROUS MAGNESIUM CHLORIDE BY CALCINING AND DEAMINATING MAGNESIUM CHLORIDE HEXAMMONIATE

(54) 发明名称: 一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法

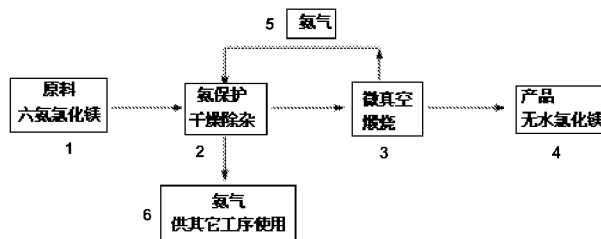


图 1 / Fig. 1

1 RAW MATERIAL: MAGNESIUM CHLORIDE HEXAMMONIATE
2 DRYING AND PURIFYING UNDER PROTECTION OF AMMONIA
3 CALCINING UNDER MICRO-VACUUM
4 PRODUCT: ANHYDROUS MAGNESIUM CHLORIDE
5 AMMONIA GAS
6 AMMONIA GAS USED IN OTHER PROCESS STEP

(57) Abstract: Provided is a method for preparing anhydrous magnesium chloride by calcining and deaminating magnesium chloride hexammoniate, which comprises steps: (1) drying and purifying magnesium chloride hexammoniate at low temperature under the protection of ammonia; (2) calcining magnesium chloride hexammoniate at high temperature, wherein the magnesium chloride hexammoniate dried under the protection of ammonia is conveyed into high temperature calcining device through a closed conduit to calcine and deaminate, during the calcining and deaminating, the stream keeps moving state all the time, the initial temperature of calcination is 200 - 300 °C, the temperature of calcination is rised step by step, and the final temperature is 380 - 450 °C, the time of calcination is 2 - 4 hours, electric heating is used, or direct heating outside the device is used by using fuel gas; (3) cooling and packing under closed environment to obtain anhydrous magnesium chloride. The advantages of the method are that the ammonia produced in subsequent calcination stage is used as the ammonia used in drying stage, heat energy is utilized at the same time, efficient utilization of energy is realized, the technical process is simple, the operation is convenience, and the cost is low.

[见续页]



WO 2012/065338 A1



(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:

— 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))。

(57) 摘要:

提供一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法, 包括步骤: (1)在氨保护下将六氨氯化镁低温干燥除杂; (2)六氨氯化镁高温煅烧处理, 其中将氨保护干燥后的六氨氯化镁通过密封的管道输送进入高温煅烧设备进行煅烧脱氨, 煅烧脱氨过程中物料始终处于运动状态, 煅烧开始温度为 200-300℃, 煅烧温度逐步升高, 最后温度为 380-450℃, 煅烧时间 2-4 小时, 采用电加热或采用燃气在设备外直接加热; (3)密闭冷却包装得到无水氯化镁。该方法优点: 干燥阶段所有的氨采用后续煅烧产生的氨, 同时利用热能, 实现了能量的有效利用; 工艺流程简单, 操作方便, 成本低。

说明书

一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法

【技术领域】

本发明涉及无水氯化镁技术领域，具体地说，是一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法。

【背景技术】

无水氯化镁是电解法制备金属镁的重要原料，也是一种重要的化工石油化工用催化剂生产用原料。无水氯化镁的制备工艺主要由菱镁矿颗粒加炭氯化制得的，也有含水氯镁石经加热脱水工艺制得的，此外，在生产海绵钛过程中，无水氯化镁是一种主要的副产物。不同的地区根据自身的资源情况及工艺技术水平不同，来确定各自的制取无水氯化镁的工艺方法。

在制备无水氯化镁的众多路线中，有一条技术路线是通过制备六氨氯化镁中间产物，进而脱氨制备无水氯化镁该路线备受人们关注。关于从含水氯化镁制备无水氯化镁，国内外已有大量的专利，涉及采用含水氯化镁制备六氨氯化镁进而制备无水氯化镁，其中主要是对含水氯化镁如何制备合格的六氨氯化镁进行了详细的阐述，如US5514359,ZL94194221.X,ZL01126495.0,ZL200510028286.5,CN101734693A等。从已公布的专利看，对六氨氯化镁的煅烧为表述为在低温干燥、高温煅烧，对控制条件没有涉及。中国专利 ZL94194221.X 在其实施例中给出了操作参数，在其干燥和煅烧过程中均通入氩气或氮气或二氧化碳等

气体。由于六氨氯化镁在较低温度下即可发生分解脱除部分氨，形成五氨氯化镁和四氨氯化镁，其极易与有机溶剂形成氯化镁络合物，如与甲醇形成 $\text{MgCl}_2 \cdot 5\text{NH}_3 \cdot \text{CH}_3\text{OH}$ 和 $\text{MgCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3 \cdot 2\text{CH}_3\text{OH}$ 等，氯化镁络合物中有机物难于脱除，在高温下容易裂解形成碳、水等物质，氯化镁与水形成氧化镁和碱式氯化镁，形成产品的纯度与色泽。同时干燥煅烧过程均有惰性气体加入，必须分离后氨才能使用。

【发明内容】

本发明的目的在于克服现有技术中六氨氯化镁脱氨过程无水氯化镁产品纯度低，杂质多的缺陷，提供一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法。

本发明的构思为：在低温条件下，将六氨氯化镁在氨保护气氛下进行干燥，脱除反应介质等有机杂质，由于氨气氛保护，在低温状态下，六氨氯化镁不发生分解，有机化合物不可能与氯化镁形成氯化镁化合物而得以有效脱出，在实际生产时，采用后续煅烧产生的较高温度的氨气作为保护气体，同时提供干燥所需要的热能。在有效脱出有机介质后的六氨氯化镁在微真空条件下，高温脱除氨，得到无水氯化镁，其氨通过压缩设备压缩可以其他工业使用和自身循环使用。氨保护干燥-微真空煅烧工艺，其干燥阶段所使用的氨可以采用后续煅烧产生的氨，同时利用热能，简单干燥能耗，在整个生产过程中不会有其他的废弃物产生，实现了能量的有效利用。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法，其具体步骤为，

(1) 氨保护下的六氨氯化镁低温干燥除杂

无论是采用反应结晶法制备的六氨氯化镁氯化镁,还是在硅生产等其他过程中副产的六氨氯化镁,其经过固液分离得到的六氨氯化镁,不可避免夹带母液,其母液主要是有机化合物;在密封的干燥设备中,物料始终处于运动状态下、通过氨保护下干燥进行干燥除杂,干燥温度为 60~120℃;也可以采用后续煅烧工段产生的 300~450℃的氨气与待处理的六氨氯化镁充分接触干燥除杂,既充分利用了煅烧所产生的高温氨气的热能,减少了干燥过程对热量的需求,同时降低了氨气温度有利于后续使用,该干燥除杂过程可以是连续生产也可以间歇过程生产,采用连续过程生产,保持停留时间为 0.5~2 小时;采用间歇法生产在进料结束后保温 1 小时即可;

(2) 六氨氯化镁高温煅烧处理

将氨保护干燥好的六氨氯化镁通过密封的管道输送进入高温煅烧设备进行煅烧脱氨,高温煅烧设备为密闭设备,物料始终处于运动状态下进行煅烧脱氨过程;煅烧开始温度控制在 200~300℃,煅烧温度随煅烧过程的进行逐步升高,最后煅烧温度为 380~450℃,高温煅烧设备内压力为微真空压力情况;煅烧时间为 2~4 小时,加热采用电加热,或者采用燃气在设备外直接加热;

(3) 密闭冷却包装,得到合格的无水氯化镁产品,氨气通过压缩直接供下段工艺使用,无需分离净化。

与现有技术相比,本发明的积极效果是:

(1) 本发明采用工艺自身产生的高温氨气为保护气,同时提供六氨氯化镁干燥过程所需要的热量,避免六氨氯化镁在低温干燥阶段分解留下

络合空位，杜绝了有机物在干燥阶段与氯化镁形成氯化物，从而避免在高温煅烧时有机物分解产生水，进而与氯化镁形成碱式氯化镁和氧化镁，影响无水氯化镁纯度和使用价值；

(2) 本发明的煅烧过程不添加其他气体，为氨气的后续使用提供良好条件，避免后续气体分离；

(3) 本发明的工艺流程简单，操作方便，成本低。

【附图说明】

图 1 本发明的工艺流程图。

【具体实施方式】

以下提供本发明一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法具体实施方式。

实施例 1

采用中国专利 ZL01126495.0 的方法，制备六氨氯化镁样品，其中，中国专利 01126495.0 涉及一种制取无水氯化镁的方法，为申请人在先申请的一项专利，其主要步骤为有机水合氯化镁溶液的配制；反应结晶耦合制备无水氯化镁的络合物；固液分离与洗涤；结晶母液和沉淀剂循环利用；热处理络合物中间体制备无水氯化镁。分析其水含量为 0.21%，取六氨氯化镁 200g，在 500ml 圆底烧瓶中，该烧瓶配有玻璃叶轮搅拌，外部采用电加热套控温加热，通入氨气保护，氨气流量为 50ml/min，控温 100℃条件下搅拌干燥除杂 1.5 小时，停止氨气保护，进一步升温到 400℃进行六

氨氯化镁煅烧，通过真空泵抽着释放的氨气，维持微负压，煅烧 4 小时，得无水氯化镁产品。通过分析最终产品为无水氯化镁，其中主要杂质水含量 0.2%，氧化镁含量 0.18%。

实施例 2

采用中国专利 ZL01126495.0 的方法，制备六氨氯化镁样品，分析其水含量为 0.21%，取六氨氯化镁 200g，在 500ml 圆底烧瓶中，该烧瓶配有玻璃叶轮搅拌，外部采用电加热套控温加热，通入氨气保护，氨气流量为 50ml/min，控温 90℃条件下搅拌干燥除杂 1 小时，停止氨气保护，进一步升温到 450℃进行六氨氯化镁煅烧，通过真空泵抽着释放的氨气，维持微负压，煅烧 3 小时，得无水氯化镁产品。通过分析最终产品为无水氯化镁，其中主要杂质水含量 0.18%，氧化镁含量 0.19%。

实施例 3

采用中国专利 ZL01126495.0 的方法，制备六氨氯化镁样品，分析其水含量为 0.21%，取六氨氯化镁 200g，在 500ml 圆底烧瓶中，该烧瓶配有玻璃叶轮搅拌，外部采用电加热套控温加热，通入氨气保护，氨气流量为 50ml/min，控温 90℃条件下搅拌干燥除杂 1 小时，停止氨气保护，进一步升温到 450℃进行六氨氯化镁煅烧，通过真空泵抽着释放的氨气，维持微负压，煅烧 3 小时，得无水氯化镁产品。通过分析最终产品为无水氯化镁，其中主要杂质水含量 0.18%，氧化镁含量 0.19%。

实施例 4

采用中国专利 ZL01126495.0 的方法，制备六氨氯化镁样品，分析其水含量为 0.21%，采用两个连续流化床进行干燥除杂和煅烧脱氨操作，六氨氯化镁进入第一个流化床进行干燥除杂，其保护用氨气来自第二流化床煅烧释放的氨气，控温 120℃ 条件下，停留时间 1 小时，经过干燥除杂的六氨氯化镁进入二级煅烧脱氨流化床，煅烧温度 380℃，物料停留时间 4 小时，维持微负压，通过鼓风机抽着释放的氨气输送进入干燥除杂流化床。得无水氯化镁产品。通过分析最终产品为无水氯化镁，其中主要杂质水含量 0.16%，氧化镁含量 0.18%。

权 利 要 求 书

1. 一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法，其特征在于，具体步骤为，

(1) 氨保护下的六氨氯化镁低温干燥除杂

(2) 六氨氯化镁高温煅烧处理

将氨保护干燥好的六氨氯化镁通过密封的管道输送进入高温煅烧设备进行煅烧脱氨，物料始终处于运动状态下进行煅烧脱氨过程；煅烧开始温度为 200~300℃，煅烧温度随煅烧过程的进行逐步升高，最后煅烧温度为 380~450℃；煅烧时间为 2~4 小时，加热采用电加热，或者采用燃气在设备外直接加热；

(3) 密闭冷却包装，得到无水氯化镁产品。

2. 如权利要求 1 所述的一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法，其特征在于，在所述的步骤（1）中，在密封的干燥设备中，物料始终处于运动状态下，通过氨保护下干燥进行干燥除杂，干燥温度为 60~120℃；或者采用后续煅烧工段产生的 300~450℃的氨气与待处理的六氨氯化镁充分接触干燥除杂。

3. 如权利要求 2 所述的一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法，其特征在于，所述的干燥除杂过程为连续生产或者间歇过程生产，采用连续过程生产，保持停留时间为 0.5~2 小时；采用间歇法生产在进料结束后保温 1 小时。

4. 如权利要求 1 所述的一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法，其特征在于，在所述的步骤（2）中，所述的高温煅烧设备为密闭

设备。

5. 如权利要求 1 所述的一种六氨氯化镁煅烧脱氨制备无水氯化镁的方法，其特征在于，在所述的步骤（2）中，所述的高温煅烧设备内压力为微真空压力。

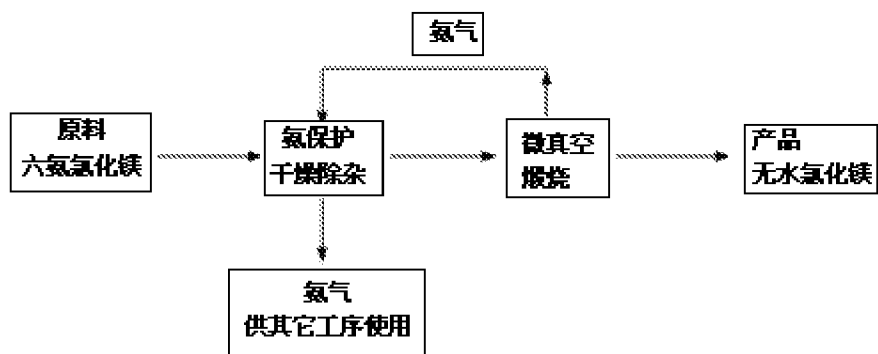
说明书附图

图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/080210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C01F5/30 (2006.01) i

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: C01F5/-

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: MgCl₂, NH₃, magnesium chloride, anhydrous, calcin+, roast+, bak+, ammonia, fluid+ w bed, moving bed

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN101462746A (INST PROCESS ENG CHINESE ACAD SCI) 24 Jun. 2009 (24.06.2009) page 8, lines 1-14 in description	1-5
Y	SONG Xingfu et al. Thermal decomposition and non-isothermal kinetic evaluation of magnesium chloride hexammoniate, Journal of Chemical Industry and Engineering(China), sep. 2008, Vol. 59, No. 9, pages 2255-2259, ISSN 0438-1157	1-5
Y	US6143270A (COMMW SCIENT IND RES ORG et al.) 7 Nov. 2000 (07.11.2000) claims 1-39	1-5
A	CN1978680A (CHINESE ACAD SCI INST PROCESS ENG) 13 Jun. 2007 (13.06.2007) claims 1 and 6	1-5

☒ 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 20 Jul. 2011(20.07.2011)	Date of mailing of the international search report 25 Aug. 2011 (25.08.2011)
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 SHI Weiliang Telephone No. (86-10)62085010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/080210

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1603235A (BEIJING ZHONGXIN GUOAN MLG NEW MATERIAL ACAD CO LTD) 6 Apr. 2005 (06.04.2005) the whole document	1-5
A	CN1689973A (UNIV CENT SOUTH) 2 Nov. 2005 (02.11.2005) the whole document	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/080210

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101462746A	2009-06-24	None	
CN1978680A	2007-06-13	CN100494425C	2009-06-03
US6143270A	2000-11-07	CA2175183A	1995-05-04
		WO9511859A1	1995-05-04
		AU8053594A	1995-05-22
		AU665722B	1996-01-11
		ZA9408495A	1996-04-29
		NO961675A	1996-06-20
		NO316374B1	2004-01-19
		EP0725761A1	1996-08-14
		EP0725761B1	2003-12-10
		CN1135743A	1996-11-13
		CN1043215C	1999-05-05
		BR9407898A	1996-11-19
		NZ275053A	1996-12-20
		CZ9601220A3	1997-03-12
		CZ293993B6	2004-09-15
		IL111438A	1998-06-15
		RU2134658C1	1999-08-20
		MX195620B	2000-03-23
		IN191599A	2003-12-06
		IN191599B	2003-12-06
		ES2213151T3	2004-08-16
		DE69433408T	2004-10-14
		DE69433408E	2004-01-22
CN1603235A	2005-04-06	CN100379682C	2008-04-09
CN1689973A	2005-11-02	CN1326773C	2007-07-18

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/080210

A. 主题的分类

C01F5/30 (2006.01) i

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: C01F5/-

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))

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 氯化镁, 六氨氯化镁, 无水, 煅烧, 焙烧, 脱氨, 密闭, 流化, 运动, 移动床, 流化床, MgCl₂, NH₃, magnesium chloride, anhydrous, calcin+, roast+, bak+, ammonia, fluid+ w bed, moving bed

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	CN101462746A (中国科学院过程工程研究所) 24.6 月 2009 (24.06.2009) 说明书第 8 页第 1-14 行	1-5
Y	宋兴福等, 六氨氯化镁热解过程及其非等温动力学, 化工学报, 9 月 2008, 第 59 卷, 第 9 期, 第 2255-2259 页, ISSN 0438-1157	1-5
Y	US6143270A (COMMW SCIENT IND RES ORG 等) 7.11 月 2000 (07.11.2000) 权利要求 1-39	1-5
A	CN1978680A (中国科学院过程工程研究所) 13.6 月 2007 (13.06.2007) 权利要求 1 和 6	1-5
A	CN1603235A (北京中信国安盟固利新材料技术研究院有限公司) 6.4 月 2005 (06.04.2005) 全文	1-5
A	CN1689973A (中南大学) 2.11 月 2005 (02.11.2005) 全文	1-5



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

20.7 月 2011 (20.07.2011)

国际检索报告邮寄日期

25.8 月 2011 (25.08.2011)

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

史卫良

电话号码: (86-10) 62085010

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/080210

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101462746A	2009-06-24	无	
CN1978680A	2007-06-13	CN100494425C	2009-06-03
US6143270A	2000-11-07	CA2175183A	1995-05-04
		WO9511859A1	1995-05-04
		AU8053594A	1995-05-22
		AU665722B	1996-01-11
		ZA9408495A	1996-04-29
		NO961675A	1996-06-20
		NO316374B1	2004-01-19
		EP0725761A1	1996-08-14
		EP0725761B1	2003-12-10
		CN1135743A	1996-11-13
		CN1043215C	1999-05-05
		BR9407898A	1996-11-19
		NZ275053A	1996-12-20
		CZ9601220A3	1997-03-12
		CZ293993B6	2004-09-15
		IL111438A	1998-06-15
		RU2134658C1	1999-08-20
		MX195620B	2000-03-23
		IN191599A	2003-12-06
		IN191599B	2003-12-06
		ES2213151T3	2004-08-16
		DE69433408T	2004-10-14
		DE69433408E	2004-01-22
CN1603235A	2005-04-06	CN100379682C	2008-04-09
CN1689973A	2005-11-02	CN1326773C	2007-07-18