(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 2 月 11 日 (11.02.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/015152 A1

(51) 国际专利分类号:
B01D 29/64 (2006.01) *C02F 1/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2009/070469

(22) 国际申请日: 2009 年 2 月 19 日 (19.02.2009)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200820051865.0 2008 年 8 月 6 日 (06.08.2008) CN

(71) 申请人及
(72) 发明人: **欧阳华安 (OU YANG, Huaan)** [CN/CN]; 中国广东省广州市荔湾区桥中中路 109 号 303C, Guangdong 510163 (CN)。

(74) 代理人: **江门嘉权专利商标事务所有限公司 (JIANGMEN JIAQUAN PATENT & TRADEMARK AGENCY)**; 中国广东省江门市港口路 183 号新隆基大厦 301 号张萍, Guangdong 529000 (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, 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, 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,

[见续页]

(54) **Title**: A WATER PURIFYING FILTER

(54) **发明名称**: 一种净水过滤器

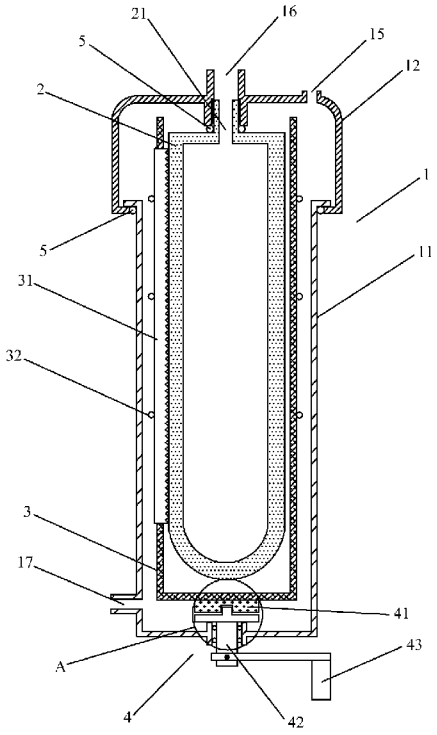

图 1 /Fig. 1

(57) **Abstract**: A water purifying filter is provided, which comprises an outer casing (1), a filter core (2), a water inlet (15), a clean water outlet (16) and a pollution discharge outlet (17). A shaft housing (3) connected to a transmission assembly (4) is provided outside the filter core (2). At least one scraper (31) engaged against the surface of the filter core (2) by the action of a resilient force is mounted on the shaft housing (3). A valve is provided outside the pollution discharge outlet (17). The transmission assembly (4) comprises a coupling (41), a rotary shaft (42) and a crank (43). A rib (45) at one end of the rotary shaft (42) engages with a groove (44) in the coupling (41) fixed at the bottom of the shaft housing (3). The rotary shaft (42) perforates through the outer casing (1) and is connected to the crank (43).

[见续页]

WO 2010/015152 A1

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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:

一种净水过滤器，其包括外壳（1）、滤芯（2）、进水口（15）、净水出口（16）和排污口（17），滤芯（2）外设有与传动装置（4）相连的轴套（3），轴套（3）上安装有至少一个在弹力作用下紧贴在滤芯（2）表面的刀片（31），排污口（17）外设有阀门；传动装置（4）包括联轴器（41）、旋转轴（42）和摇把（43），固定在轴套（3）底端的联轴器（41）上设有与旋转轴（42）一端所设的突棱（45）相配合的凹槽（44），旋转轴（42）穿过外壳（1）与摇把（43）相连。

一种净水过滤器

[1] 技术领域

[2] 本实用新型涉及一种净水器。

[3] 背景技术

[4] 目前，在工业和家庭生活中广泛采用滤芯结构的净水器，这种传统的管道式净水器在使用一段时间后，因过滤胆被水垢阻塞，需要拆开外壳取出滤芯进行清洗，费时费力，对使用者而言极其不方便。

[5] 专利号为ZL200620034445.2的中国实用新型专利于2007年8月29日（授权公告：CN200940093Y）公开了一种具有清洗装置的净水器，包括带进水口的外壳、带出水口和排污管的底座、插装于底座上的滤芯、密封圈，排污管上设有阀门，滤芯的外侧设有转架，转架包括上、下端板和至少一根连接上下端板的侧板，转架的下端板套装在滤芯的下端轴上，上端板套装于插装在滤芯上端盖的盲孔内的转轴上，侧板设有纵向的凹槽，凹槽内依次设有一根或一根以上的弹簧、与弹簧相接触的清洗板、与清洗板团联并另一侧的滤芯相接触的擦片，转轴和上端板上还设有相互配合的拨片和挡块。当需要清洗滤芯时，通过旋盖带动转轴旋转，由拔片拨动挡块，使转架绕转轴旋转，同时滤芯插装于底座上，保持静止，擦片在弹簧的预压力下摩擦滤芯表面，达到有效清洗掉滤芯表面污物的目的，实现较好的清洗效果，再打开排污管上的阀门，排出壳内积水，当排到一定量时，橡胶片下落到转轴内的芯管上，外界空气进入壳内排减负压，壳内清洗污物的积水可完全排出，达到免拆、清洗的目的。

[6] 上述技术方案中的净水器，产品的外壳、底座、转轴、转架及清洗板等多个部件为同轴结构，这对产品的生产制造提出了极高的技术要求，很容易因为同轴度产生偏差而影响产品的正常运转使用。该产品结构复杂、部件繁多、组装麻烦。由于滤水中的污染物可以掺进滤芯表面从而造成阻塞，所以光清洗或摩擦不能完全使滤芯恢复流量，无法达到将滤芯清洗干净的技术效果。

[7] 发明内容

[8] 本实用新型的目的在于提供一种结构精巧、组装方便，而且能够使滤芯保持清洁的净水器。

[9] 本实用新型是这样实现的，它包括外壳与安装固定在外壳内的滤芯，外壳上设有进水口、净水出口与排污口，滤芯的出水口与外壳的净水出口连通，滤芯外设有与传动装置相连的轴套，轴套上至少安装有一个在弹力作用下紧贴在滤芯表面的刀片，排污口外设有阀门。

[10] 本发明通过传动装置带动轴套转动，而滤芯因与外壳固定连接而保持静止，轴套上安装的刀片在弹力作用下紧贴在滤芯表面，当轴套转动时刀片也随着轴套同步转动，通过刀片对滤芯的轻微切削把污物和部分滤材切下来，并可以从排污口排走，以达到清除污物的目的。

[11] 图面说明

[12] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详述。

[13] 图1为本实用新型之结构示意图；

[14] 图2为图1中A之放大示意图；

[15] 图3为本实用新型刀片之结构示意图；

[16] 图4为本实用新型轴套之结构示意图。

[17] 具体实施方式

[18] 如图1所示，本实用新型包括外壳1与安装在外壳1内的滤芯2，外壳1包括筒体11与盖座12，筒体11与盖座12通过卡扣或螺纹连接，连接处设有密封圈5，外壳1的盖座12顶部设有进水口15与净水出口16，筒体11下部设有排污口17，滤芯2的出水口21与盖座12上的净水出口16连通，滤芯2的出水口21的外壁与盖座12顶部的净水出口16的内壁通过螺纹连接固定，连接处也设有密封圈5。这种结构使得滤芯2的外壁与外壳之间形成贮水空腔，使外源水从进水口15流进贮水空腔，在水压的作用下贮水空腔中的水向滤芯2的内腔渗透，滤芯2的内腔中即可得到经过过滤的净水，当净水上升至滤芯2的出水口21时即可从与出水口21连通的盖座12上的净水出口16处流出。滤芯2与盖座12的连接处所设的密封圈5使得滤芯2的内腔与贮水空腔严密分隔，不会使未经过滤的外源水进入滤芯2的内腔，保证了经过过滤的净水的纯净度。外壳1的筒体11与盖座12连接处所设的密封圈

5使得外壳1严密密封，贮水空腔中的外源水不会发生泄漏。

[19] 参见图3、图4，滤芯2外设有与传动装置4相连的轴套3，轴套3上设有多个槽位，优选的槽位数量为3~6个，每个槽位中可嵌入一个刀片31，轴套3外环套有弹性橡胶圈32，刀片31在弹性橡胶圈32的束缚下紧贴在滤芯2外表面，刀片31贴在滤芯2表面的一边为锯齿状，刀片31上还设有限位阻块33。本实用新型采用锯齿状的刀片31用来切削以提高除污效率和提高通水表面积，转动较少圈数就可以恢复原来的单位时间流量，刀片31上所设的限位阻块33的作用在于防止过度切削滤芯2，从而保证滤芯2不会被切削穿，致使未经处理的外源水经穿孔部分流过而使过滤失效。

[20] 如图1、图2所示，传动装置4包括联轴器41、旋转轴42与摇把43，固定在轴套3底端的联轴器41上设有凹槽44，旋转轴42穿过外壳1的筒体11底端，旋转轴42一端设有与联轴器41上的凹槽44相配合的突棱45，其穿过筒体11的另一端与摇把43相连，在旋转轴42与筒体11的接合处设有防止贮水空腔内的外源水发生泄漏的密封圈5。本实用新型的联轴器41与旋转轴42的连接采用凹凸的方式对卡转动，其原理与螺丝刀转动螺丝相同，清除污物时传递旋转动力带动轴套3转动，在更换滤芯2时又可方便地拆离开。这种结构方式不需要各转动部件与固定部件具备高精度的同轴度，可降低整个转动部件的加工精度要求，从而降低制造难度，节约了生产成本。

[21] 本实用新型产品在需要清洗滤芯2时，旋动与旋转轴42相连的摇把43，与旋转轴42卡合的联轴器41带动轴套3同步旋转，紧贴在滤芯2表面的刀片31在随同轴套3旋转时轻微切削滤芯2的表面，把污物和部分滤材切下来，并可以从排污口17排走，达到清除污物的技术效果。

[22] 本实用新型还可以采用自动感应压力传感器，自动开启排污阀，电动机带动旋转清除污物，从而实现无人工操作的自动化清除污物的目的。

权利要求书

[1] 一种净水器，包括外壳（1）与安装固定在外壳（1）内的滤芯（2），外壳（1）上设有进水口（15）、净水出口（16）与排污口（17），滤芯（2）的出水口（21）与外壳（1）的净水出口（16）连通，其特征在于：滤芯（2）外设有与传动装置（4）相连的轴套（3），轴套（3）上至少安装有一个在弹力作用下紧贴在滤芯（2）表面的刀片（31），排污口（17）外设有阀门。

[2] 根据权利要求1所述的一种净水器，其特征在于：所述传动装置（4）包括联轴器（41）、旋转轴（42）与摇把（43），固定在轴套（3）底端的联轴器（41）上设有与旋转轴（42）一端所设的突棱（45）相配合的凹槽（44），旋转轴（42）穿过外壳（1），其位于外壳（1）外的另一端与摇把（43）相连，在旋转轴（42）与外壳（1）的接合处设有密封圈（5）。

[3] 根据权利要求1所述的一种净水器，其特征在于：轴套（3）上设有供刀片（31）嵌入的槽位，轴套（3）外环套有弹性橡胶圈（32），刀片（31）紧贴在滤芯（2）表面的一边为锯齿状，刀片（31）上还设有限位阻块（33）。

[4] 根据权利要求1所述的一种净水器，其特征在于：外壳（1）包括筒体（11）与盖座（12），筒体（11）与盖座（12）通过卡扣或螺纹连接，连接处设有密封圈（5），在滤芯（2）与外壳（1）的连接处也设有密封圈（5）。

[5] 根据权利要求3所述的一种净水器，其特征在于：轴套（3）上所设的槽位的数量为3~6个，每个槽位中可嵌入一个刀片（31）。

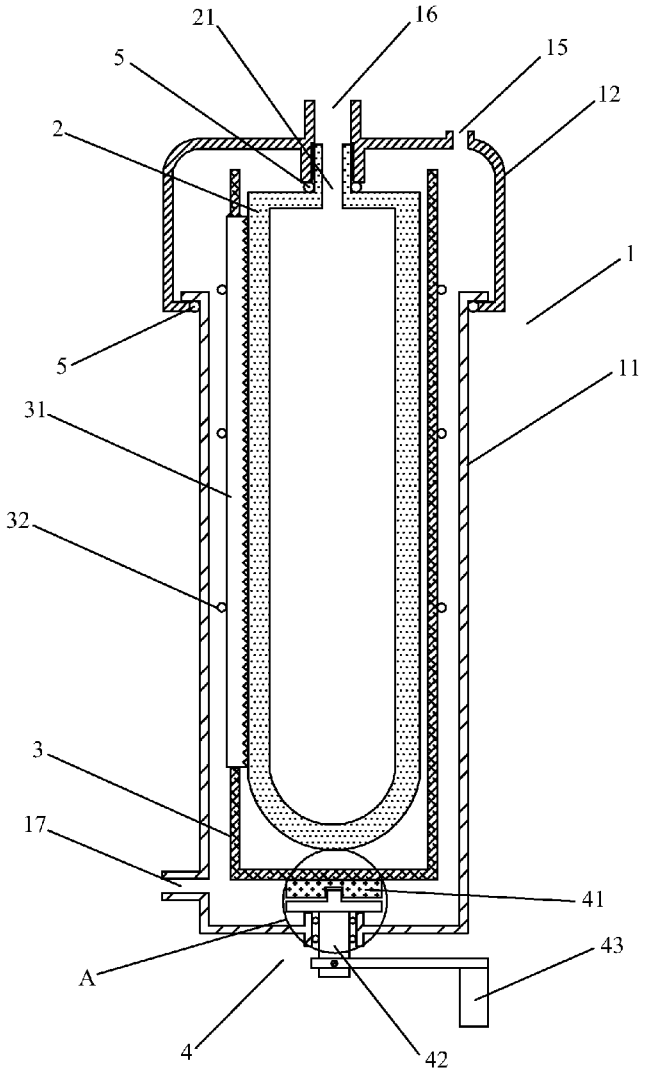

图 1

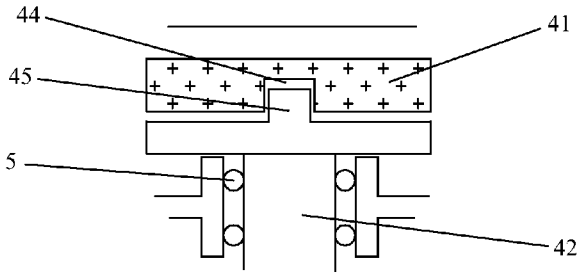

图 2

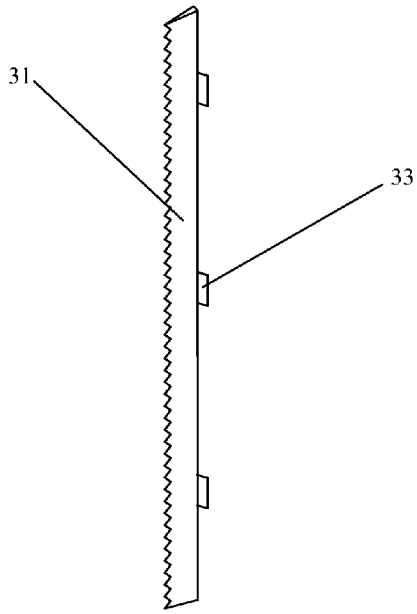

图 3

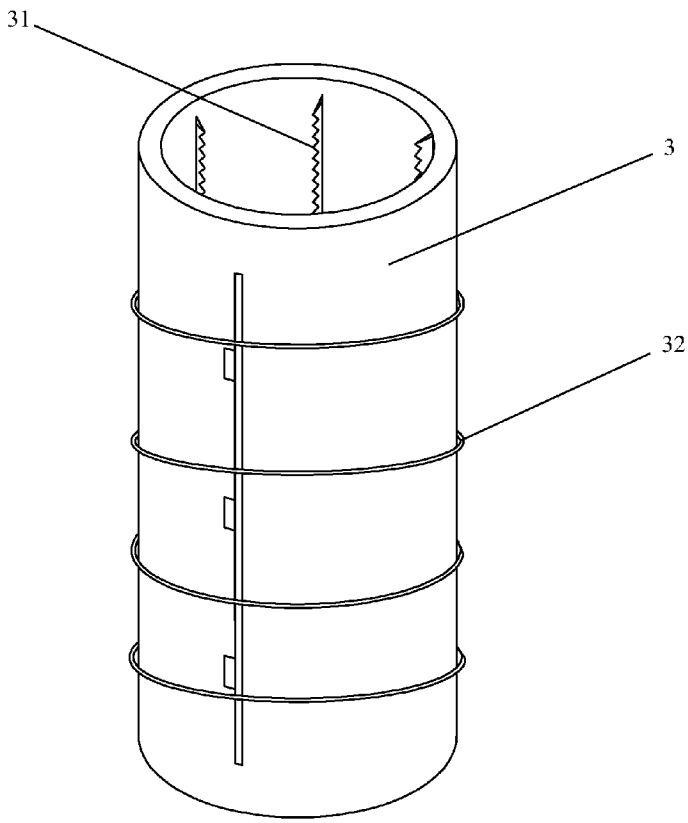

图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/070469

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: B01D29, C02F

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,PAJ,CPRS,CNKI; rotat+,rotor,spin+,revolv+,roll+,twist+,twirl+,gyrat+,pirot+,filt+, groove?,slot?,notch??,recess??

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 2290383 Y（ZENG, Ning）09 Sep. 1998（09.09.1998）Page 2 line 10 to page 3 line 24 in the description, figures 1 and 5	1-5
A	CN 2526070 Y（LI, Jianjun）18 Dec. 2002（18.12.2002）Whole document	1-5
A	CN 200940093 Y（CAI, Wenda）29 Aug. 2007（29.08.2007）Whole document	1-5
A	WO 0205925 A1（AUGUST SCHMID STIFTUNG ZUERICH et al.）24 Jan. 2002（24.01.2002）Whole document	1-5
A	JP 2119904 A（YAMAMOTO KOKI KK）08 May 1990（08.05.1990）Whole document	1-5

☐ 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	Date of mailing of the international search report
06 May 2009 (06.05.2009)	**28 May 2009 (28.05.2009)**
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. 86-10-62019451	Authorized officer LIU, Changqing Telephone No. (86-10)62084991

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/070469

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 2290383 Y	09 Sep. 1998	None	
CN 2526070 Y	18 Dec. 2002	None	
CN 200940093 Y	29 Aug. 2007	None	
WO 0205925 A1	24 Jan. 2002	US 2004040905 A1	04 Mar. 2004
		AU 6573601 A	30 Jan. 2002
		EP 1301259 A1	16 Apr. 2003
		JP 2004503374 T	05 Feb. 2004
JP 2119904 A	08 May 1990	JP 4070042 B	09 Nov. 1992
		JP 1781443 C	13 Aug. 1993

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2009/070469

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B01D 29/64 (2006.01) i

C02F 1/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/070469

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类表(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: B01D29, C02F

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）)

WPI,EPODOC,PAJ,CPRS,CNKI; 凹,突,滤,清,洁,转,动;
rotat+,rotor,spin+,revolv+,roll+,twist+,twirl+,gyrat+,pirot+,filt+, groove?,slot?,notch??,recess??

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
X	CN 2290383 Y（曾宁）09.9 月 1998（09.09.1998）说明书第 2 页第 10 行至第 3 页第 24 行，附图 1 和 5	1-5
A	CN 2526070 Y（李建军）18.12 月 2002（18.12.2002）全文	1-5
A	CN 200940093 Y（蔡文达）29.8 月 2007（29.08.2007）全文	1-5
A	WO 0205925 A1（AUGUST SCHMID STIFTUNG ZUERICH 等）24.1 月 2002（24.01.2002）全文	1-5
A	JP 2119904 A（YAMAMOTO KOKI KK）08.5 月 1990（08.05.1990）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

"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	国际检索报告邮寄日期
06.5 月 2009（06.05.2009）	**28.5 月 2009 (28.05.2009)**
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 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 刘长青 电话号码：(86-10) **62084991**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号 **PCT/CN2009/070469**

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 2290383 Y	09.9 月 1998	无	
CN 2526070 Y	18.12 月 2002	无	
CN 200940093 Y	29.8 月 2007	无	
WO 0205925 A1	24.1 月 2002	US 2004040905 A1	04.3 月 2004
		AU 6573601 A	30.1 月 2002
		EP 1301259 A1	16.4 月 2003
		JP 2004503374 T	05.2 月 2004
JP 2119904 A	08.5 月 1990	JP 4070042 B	09.11 月 1992
		JP 1781443 C	13.8 月 1993

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/070469

主题的分类

B01D 29/64 (2006.01) i

C02F 1/00 (2006.01) i