(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
2014 年 12 月 24 日 (24.12.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/201941 A1

(51) 国际专利分类号:
H02G 1/02 (2006.01) *B25B 13/48* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/078490

(22) 国际申请日: 2014 年 5 月 27 日 (27.05.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310248128.5 2013 年 6 月 21 日 (21.06.2013) CN

(71) 申请人: **国家电网公司 (STATE GRID CORPORATION OF CHINA)** [CN/CN]; 中国北京市西城区西长安街 86 号, Beijing 100031 (CN)。 **国网河北省电力公司检修分公司 (STATE GRID HEBEI MAINTENANCE BRANCH)** [CN/CN]; 中国河北省石家庄市新华钟盛路 66 号, Hebei 050070 (CN)。

(72) 发明人: **段建军 (DUAN, Jianjun)**; 中国河北省石家庄市新华区钟盛路 66 号, Hebei 050070 (CN)。 **岳军辉 (YUE, Junhui)**; 中国河北省石家庄新华钟盛路 66 号, Hebei 050070 (CN)。 **李树平 (LI, Shuping)**; 中国河北省石家庄新华钟盛路 66 号, Hebei 050070 (CN)。

(74) 代理人: **石家庄新世纪专利商标事务所有限公司 (SHIJIAZHUANG XINSHIJI PATENT AND TRADEMARK OFFICE CO. LTD.)**; 中国河北省石家庄桥东建设北大街 2 号燕华大厦 1606 室/刘磊娜, Hebei 050010 (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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,

[见续页]

(54) **Title**: DEDICATE TOOL FOR DISASSEMBLING AND ASSEMBLING SPACER OF CONDUCTOR

(54) **发明名称** : 导线间隔棒拆装专用工具

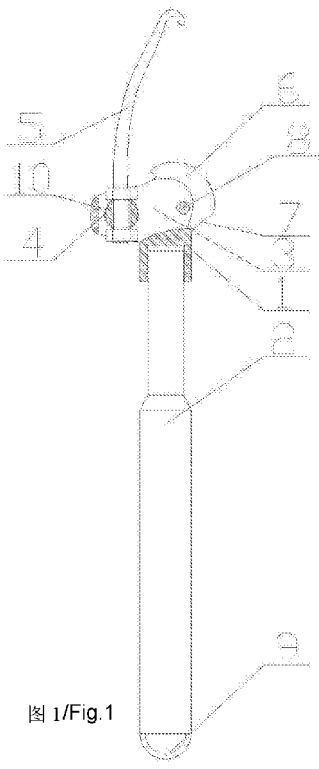


图 1/Fig.1

(57) **Abstract**: A dedicate tool for disassembling and assembling a spacer of a split conductor comprises a wrench head (1), a handle (2) fixedly disposed on the wrench head (1), and two symmetrical lug plates (3) fixedly disposed on the wrench head (1). One end of each of the two lug plates (3) is connected and provided with a corresponding shaft hole (4), a rotating shaft (10) is inserted in the shaft hole (4), the rotating shaft (10) is provided with a hook rod (5) in an insertion mode, and the hook rod (5) is fixed with a nut. The other end of each of the two lug plates (3) is separately provided with an eccentric supporting plate (6). The dedicate tool is small, light, convenient to carry, and easy to operate, and can be operated by one worker, and the handle can be automatically locked during disassembly and assembly, which facilitates overhead working, and achieves effects of saving time and labor.

(57) **摘要**: 一种分裂式导线间隔棒拆装专用工具，包括扳头（1）、固定设置在扳头（1）上的手柄（2）、固定设置在扳头（1）上两个对称的耳板（3），两个所述耳板（3）一端连接并设置有对应的轴孔（4），所述轴孔（4）内插置有转轴（10），所述转轴（10）插置有螺母固定的钩杆（5），两个所述耳板（3）另一端分别设置有偏心撑板（6），该专用工具小巧轻便，便于携带，操作简单，可以单人操作，在进行拆装时手柄可以自行锁死，有利于高空作业，达到省时、省力的效果。

WO 2014/201941 A1

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, KM, 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))。

导线间隔棒拆装专用工具

技术领域

[0001] 本发明涉及分裂式导线间隔棒拆装专用工具。

背景技术

[0002] 在高压输变电线路检修时，分裂式导线更换间隔棒时，首先需要将间隔棒爪上的穿钉取出，现在都是使用穿孔型间隔棒拆装专用工具或者双钩型间隔棒拆装专用工具，穿孔型间隔棒拆装专用工具只适用于部分型号间隔棒，而双钩型间隔棒拆装专用工具容易变形，且经常出现钩不住现象，这两种间隔棒拆装专用工具都比较笨重，不便携带，而且一般导线张力比较大，对作业人员体力要求高，由于上述原因，会造成作业时间长、作业人员体力消耗大，如果是带电更换间隔棒，还会影响电网经济效益和作业人员安全。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种轻便高效的分裂式导线间隔棒拆装专用工具。

[0004] 本发明采用如下技术方案：

本发明包括扳头、固定设置在扳头上的手柄、固定设置在扳头上两个对称的耳板，所述两个耳板的一端连接并设置有对应的轴孔，所述轴孔内插置有转轴，所述转轴插置有螺母固定的钩杆，所述两个耳板另一端分别设置有偏心撑板。

[0005] 所述两个对称的偏心撑板在手柄一端设置有锁死区。

[0006] 两个对称的耳板之间设置有承柱。

[0007] 所述钩杆自由端向偏心撑板一侧弯曲。

[0008] 所述手柄自由端设置有挂环。

[0009] 本发明积极效果如下：

本发明小巧轻便，便于携带，操作简单可以有单人操作，在进行拆装时工具可以自行锁死，有利于高空作业，避免多人对同一工序同时作业，达到省时、省力的效果，节省了作业时间，也节省了作业人员体力，如果是带电更换间隔棒工作，还能提高了电网经济效益，降低了等电位电工安全风险。

附图说明

[0010] 附图 1 为本发明结构示意图；

附图 2 为本发明侧面结构示意图；

附图 3 为本发明正面结构示意图；

附图 4 为本发明钩杆使用状态结构示意图；

在附图中：1 扳头、2 手柄、3 耳板、4 轴孔、5 钩杆、6 偏心撑板、7 锁死区、8 承柱、9 挂环、10 转轴。

具体实施方式

[0011] 如附图 1、2、3、4 所示，本发明包括扳头 1、固定设置在扳头 1 上的手柄 2、固定设置在扳头 1 上两个对称的耳板 3，所述两耳板 3 一端连接并设置有对应的轴孔 4，所述轴孔 4 内插置有转轴 10，所述转轴 10 插置有螺母固定的钩杆 5，所述两耳板 3 另一端分别设置有偏心撑板 6，所述两对称的偏心撑板 6 在手柄 2 一端设置有锁死区 7，两个对称的耳板 3 之间设置有承柱 8，所述钩杆 5 自由端向偏心撑板 6 一侧弯曲，所述手柄 2 自由端设置有挂环 9。

[0012] 本发明在进行分裂式导线间隔棒安装时，将间隔棒爪套夹在导线上，用钩杆 5 前端的钩子钩住间隔棒爪下瓣的镂空边棱，在将偏心撑板 6 压在间隔棒爪上瓣，扳动手柄 2 偏心撑板 6 力矩变大，随之间隔棒爪上、下瓣会靠近，当手柄 2 带动偏心撑板 6 旋转至偏心撑板 6 上的锁死区 7，锁死区 7 与间隔棒爪上瓣接触，此时由于力矩突然变小达到锁死状态，然后安装间隔棒爪穿钉，扳动手柄 2 解锁取下工具，完成安装。拆除间隔棒的过程与安装过程相反，扳动手柄 2 取出间隔棒爪穿钉，取下工具就完成拆卸，手柄 2 上的挂环 9 可以系上绳索防止工具在操作时发生坠落，不使用时，手柄 2 可以从扳头 1 上旋转下来，体积变小便于携带，使用时通过丝扣直接旋紧就可以使用了。

[0013] 本发明小巧轻便，便于携带，操作简单可以有单人操作，在进行拆装时工具可以自行锁死，有利于高空作业，避免多人对同一工序同时作业，达到省时、省力的效果，节省了作业时间，也节省了作业人员体力，如果是带电更换间隔棒工作，还能提高了电网经济效益，降低了等电位电工安全风险。

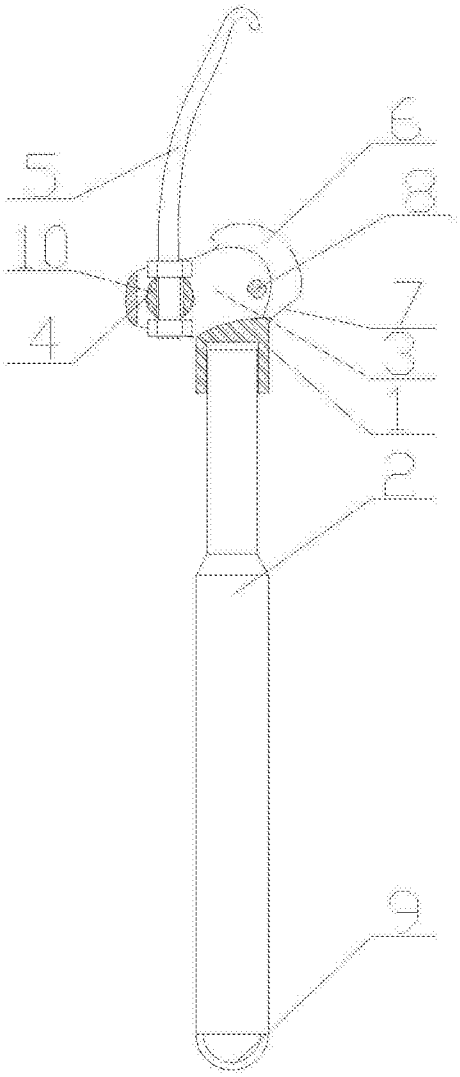
1. 一种导线间隔棒拆装专用工具，其特征在于：包括扳头（1）、固定设置在扳头（1）上的手柄（2）、固定设置在扳头（1）上两个对称的耳板（3），所述两个耳板（3）的一端连接并设置有对应的轴孔（4），所述轴孔（4）内插置有转轴（10），所述转轴（10）插置有螺母固定的钩杆（5），所述两个耳板（3）另一端分别设置有偏心撑板（6）。

2. 根据权利要求 1 所述的导线间隔棒拆装专用工具，其特征在于：所述两个对称的偏心撑板（6）在手柄（2）一端设置有锁死区（7）。

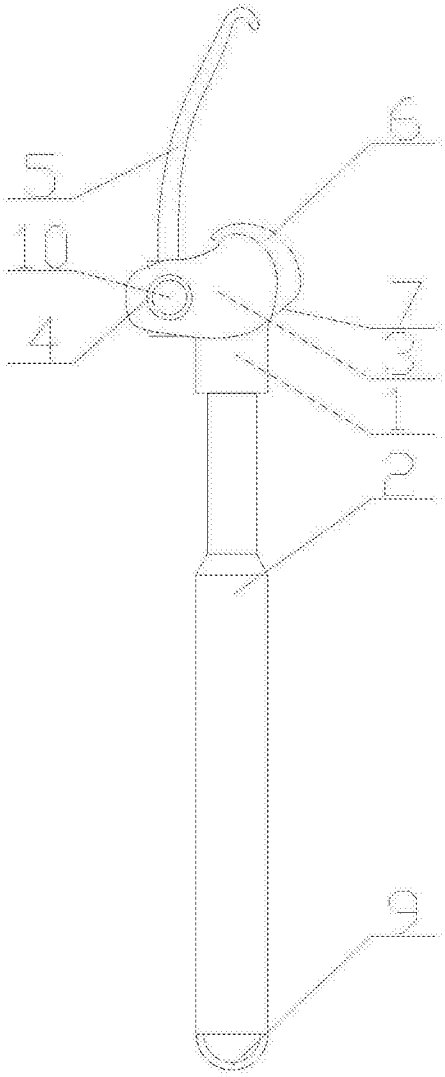
3. 根据权利要求 1 所述的导线间隔棒拆装专用工具，其特征在于：两个对称的耳板（3）之间设置有承柱（8）。

4. 根据权利要求 1 所述的导线间隔棒拆装专用工具，其特征在于：所述钩杆（5）自由端向偏心撑板（6）一侧弯曲。

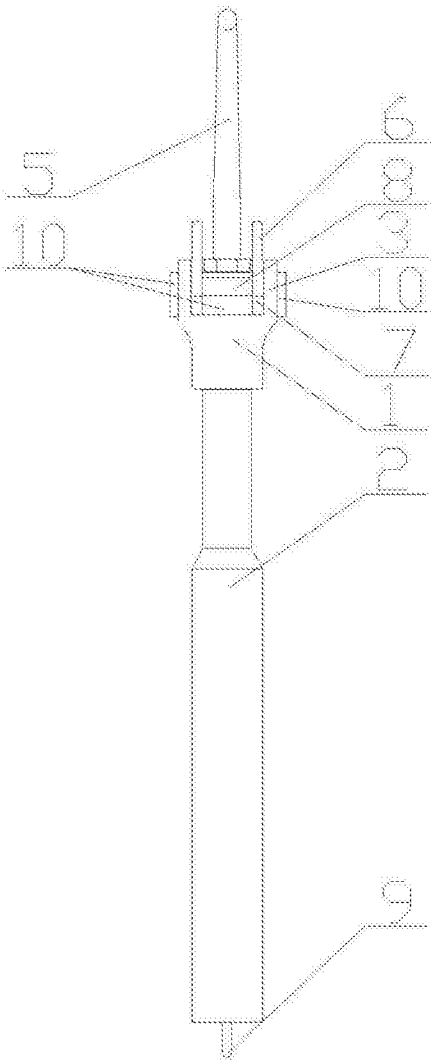
5. 根据权利要求 1 所述的导线间隔棒拆装专用工具，其特征在于：所述手柄（2）自由端设置有挂环（9）。



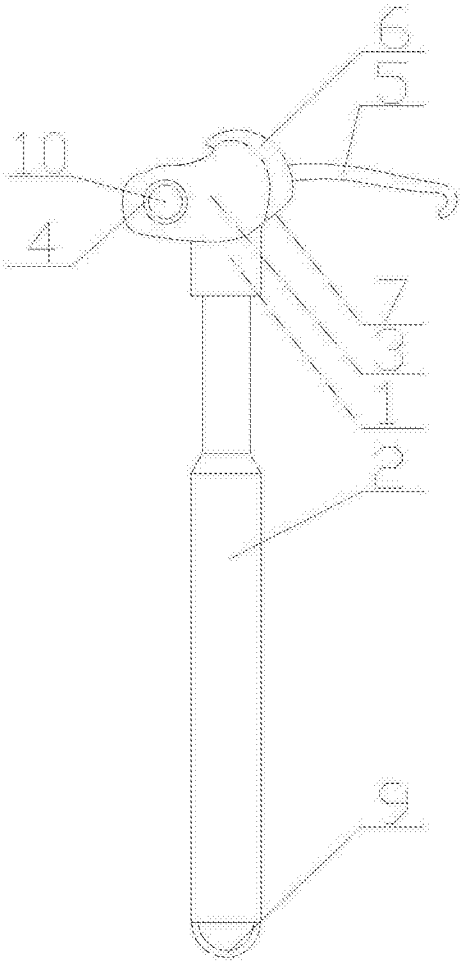
【图号】 图 1



【图号】 图 2



【图号】 图 3



【图号】 图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/078490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G 1/02 (2006.01) i; B25B 13/48 (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)

H02G 1/-, B25B 13/-, B25B 27/-

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)

CNABS; CPEA; DWPI; SIPOABS; AUABS: interval string, hot+, line+, +mount+, power+, lock+, interval, high voltage electricity, eccent+, spacing frame, +assemb+, hook+, pivot+, rotate, high voltage line, spacer+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103490333 A (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 01 January 2014 (01.01.2014), claims 1-5, description, paragraphs 0003-0013, and figures 1-4	1-5
PX	CN 203377539 U (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 01 January 2014 (01.01.2014), claims 1-5, description, paragraphs 0003-0019, and figures 1-4	1-5
A	CN 201900590 U (WAN, Yong), 20 July 2011 (20.07.2011), description, paragraphs 0003-0010, and figures 1-2	1-5
A	US 2010139459 A1 (JACKSON, D.L.), 10 June 2010 (10.06.2010), the whole document	1-5
A	CN 201797262 U (HUBEI ULTRA POWER ULTRAHIGH VOLTAGE POWER TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 13 April 2011 (13.04.2011), the whole document	1-5
A	CN 202123488 U (BEIJING ELECTRIC POWER CORP.), 25 January 2012 (25.01.2012), the whole document	1-5
A	CN 102522716 A (KUNMING POWER SUPPLY BUREAU OF YUNNAN POWER GRID CORPORATION), 27 June 2012 (27.06.2012), the 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
25 July 2014 (25.07.2014)	**02 September 2014 (02.09.2014)**
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **FAN, Huaizhi** Telephone No.: (86-10) **62413357**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/078490

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103490333 A	01 January 2014	None	
CN 203377539 U	01 January 2014	None	
CN 201900590 U	20 July 2011	None	
US 2010139459 A1	10 June 2010	None	
CN 201797262 U	13 April 2011	None	
CN 202123488 U	25 January 2012	None	
CN 102522716 A	27 June 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/078490

A. 主题的分类

H02G 1/02(2006.01)i；B25B 13/48(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)

H02G1/-，B25B13/-，B25B27/-

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））

CNABS;CPEA;DWPI;SIPOABS;AUABS:锁，装，拆，间隔器，间隔串，偏心，hot+,line+，+mount+，power+,line+，lock+，间隔，高压电，eccent+，间隔框，+assemb+，hook+，钩，pivot+，转，高压线，间隔棒，spacer+

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
PX	CN 103490333 A（国家电网公司等）2014年 1月 01日（2014-01-01） 权利要求1-5、说明书第0003-0013段，附图1-4	1-5
PX	CN 203377539 U（国家电网公司等）2014年 1月 01日（2014-01-01） 权利要求1-5、说明书第0003-0019段、附图1-4	1-5
A	CN 201900590 U（万勇）2011年 7月 20日（2011-07-20） 说明书第0003-0010段、附图1-2	1-5
A	US 2010139459 A1（JACKSON，DENTON L.）2010年 6月 10日（2010-06-10） 全文	1-5
A	CN 201797262 U（湖北省超能超高压电力科技开发有限公司）2011年 4月 13日（2011-04-13） 全文	1-5
A	CN 202123488 U（北京市电力公司）2012年 1月 25日（2012-01-25） 全文	1-5
A	CN 102522716 A（云南电网公司昆明供电局）2012年 6月 27日（2012-06-27） 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	国际检索报告邮寄日期
2014年 7月 25日	2014年 9月 02日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	受权官员 范怀志 电话号码 (86-10)62413357

表 PCT/ISA/210（第2页）（2009年7月）

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/078490

检索报告引用的专利文件	公布日（年/月/日）	同族专利	公布日（年/月/日）
CN 103490333 A	2014年 1月 01日	无	
CN 203377539 U	2014年 1月 01日	无	
CN 201900590 U	2011年 7月 20日	无	
US 2010139459 A1	2010年 6月 10日	无	
CN 201797262 U	2011年 4月 13日	无	
CN 202123488 U	2012年 1月 25日	无	
CN 102522716 A	2012年 6月 27日	无	