

(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
2015 年 4 月 23 日 (23.04.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/054943 A1

- (51) 国际专利分类号:
E05F 15/04 (2006.01) *B61D 17/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087112
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 14 日 (14.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310493600.1 2013 年 10 月 18 日 (18.10.2013) CN
- (71) 申请人: 青岛四方车辆研究所有限公司 (QING-DAO SIFANG ROLLING STOCK RESEARCH INSTITUTE CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省青岛市市北区瑞昌路 231 号, Shandong 266031 (CN)。
- (72) 发明人: 刘辉 (LIU, Hui); 中国山东省青岛市市北区瑞昌路 231 号, Shandong 266031 (CN)。 王坤 (WANG, Kun); 中国山东省青岛市市北区瑞昌路 231 号, Shandong 266031 (CN)。 陈凯 (CHEN, Kai); 中国山东省青岛市市北区瑞昌路 231 号, Shandong 266031 (CN)。 张贺 (ZHANG, He); 中国山东省青岛市市北区瑞昌路 231 号, Shandong 266031 (CN)。 刘仨 (LIU, Quan); 中国山东省青岛市市北区瑞昌

路 231 号, Shandong 266031 (CN)。 黄慧 (HUANG, Hui); 中国山东省青岛市市北区瑞昌路 231 号, Shandong 266031 (CN)。 刘旭东 (LIU, Xudong); 中国山东省青岛市市北区瑞昌路 231 号, Shandong 266031 (CN)。

(74) 代理人: 青岛联信知识产权代理事务所 (QING-DAO LAWSCI INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国山东省青岛市市南区东海西路 43 号, Shandong 266071 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: OPENING/CLOSING MECHANISM HAVING A SELF-LOCKING DEVICE

(54) 发明名称: 带自锁装置的开闭机构

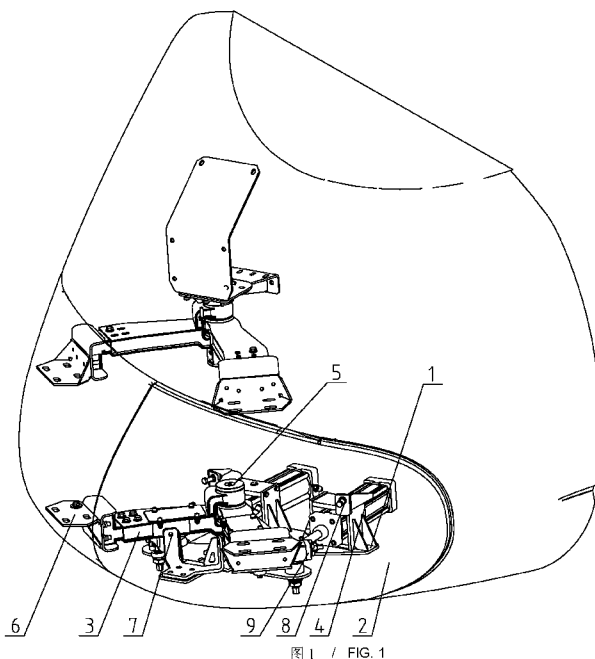


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: An opening/closing mechanism having a self-locking device, the opening/closing mechanism comprising a bottom plate (1), a fairing (2), a fairing support arm (3), and a power source push cylinder (4); the bottom plate (1) is provided with a rotating shaft (5), one end of the fairing support arm (3) is sleeved on the rotating shaft (5), and the other end is connected to the fairing (2) by means of a fairing mount (6); the fairing (2) is provided with a closed-state limit stop (7), and an open-state limit stop (8) is arranged between the fairing support arm (3) and the fairing mount (6); a locking device (9) is arranged between the fairing support arm (3) and the power source push cylinder (4), one end of said locking device (9) can move within the sliding groove of the fairing support arm (3), and the other end is mounted on the power source push cylinder (4). The opening/closing mechanism has a simple and reliable structure, is low cost and highly stable, and is easy to maintain; a power source is used for opening and closing the opening/closing mechanism and mechanical self-locking is achieved by means of "dead points"; locking the opening/closing mechanism holds same in a given state without requiring an additional power source.

(57) 摘要:

[见续页]



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))。

一种带自锁装置的开闭机构, 该开闭机构包括底板(1)、整流罩(2)、整流罩支撑臂(3)和动力源推送气缸(4), 底板(1)上设置有旋转轴(5), 整流罩支撑臂(3)的一端套装在旋转轴(5)上, 另一端通过整流罩安装座(6)与整流罩(2)连接; 整流罩(2)设置有关闭状态限位止挡(7), 整流罩支撑臂(3)与整流罩安装座(6)之间设置有打开状态限位止挡(8); 整流罩支撑臂(3)和动力源推送气缸(4)之间设置有锁定装置(9), 该锁定装置(9)的一端可在整流罩支撑臂(3)的滑槽内运动, 另一端安装在动力源推送气缸(4)上。该开闭机构结构简单可靠, 成本低、稳定性高, 检修方便, 采用一个动力源实现开闭机构打开与关闭, 并通过过"死点"方式产生机械自锁, 锁定开闭机构, 使其保持在既定状态, 无需额外增加动力源。

带自锁装置的开闭机构

技术领域

本发明涉及铁路车辆机械制造技术领域，具体的说，涉及高速动车组前端的开闭机构。

背景技术

高速动车组为了实现列车上的重联或者回送救援，通常在列车组头为两端同时安装前端开闭机构。前端开闭机构是动车组的重要部件，在动车组正常运行期间（即非重联状态下），开闭机构处于关闭状态，此时，前端整流罩舱门关闭，使高速动车组具有良好的空气动力学外形，以防止叶片、灰尘、冰雪的进入，并保护前端整流罩内部的车钩和其他设施；在回送或救援情况下可以自动或手动打开开闭机构，从而打开前端整流罩舱门，使其旋转至前端内部，伸出全自动车钩以实现车钩正常连挂。

目前，常见的前端开闭结构通常由推送装置和锁定装置组成。为了实现开闭机构打开与关闭，并实现可靠锁定，开闭机构通常设置一个或多个独立的锁定装置来完成。因此，开闭机构的打开关闭过程与锁定过程往往需要不同的动作来完成，完成不同的动作需要两个或者多个不同气缸才能满足要求，这就导致开闭机构的机械机构及自动控制原理均比较复杂，相应的成本也高，同时其可靠性也降低。

发明内容

本发明针对现有铁道车辆高速动车组前端的开闭机构存在的结构复杂、造价较高等上述不足，提供了一种结构简单可靠、检修方便、成本低的带自锁装置的开闭机构。

本发明的技术方案是：一种带自锁装置的开闭机构，该开闭机构包括底板、整流罩、整流罩支撑臂和动力源推送气缸，底板上设置有旋转轴，整流罩支撑臂的一端套装在旋转轴上，另一端通过整流罩安装座与整流罩连接；所述的整流罩设置有关闭状态限位止挡，整流罩支撑臂与整流罩安装座之间设置有打开状态限位止挡；整流罩支撑臂和动力源推送气缸之间设置有锁定装置，该锁定装置的一端可在整流罩支撑臂的滑槽内运动，另一端安装在动力源推送气缸上，在开闭机构打开或者关闭过程中，锁定装置运动，会与整流罩支撑臂形成机构死点，锁定时锁定装置部分越过机构死点并被机械限位，解锁时锁定装置反向越过机构死点。

优选的是，所述的锁定装置包括缸体，缸体内预压有滚轮装置和弹簧。

优选的是，缸体预压有滚轮装置的一端通过滚轮装置与整流罩支撑臂滚动连接，滚轮装置可在整流罩支撑臂内滚动，缸体的另一端与动力源推送气缸连接。

优选的是，缸体预压有滚轮装置的一端通过滚轮装置与整流罩支撑臂滚动连接，滚轮装

置可在整流罩支撑臂内滚动，滚轮装置的滚轮下方与动力源推送气缸连接。

进一步的，所述缸体的下端设置有一个用于人工解锁和人工锁定的接口，人工解锁或人工锁定均通过该接口操作。

优选的是，所述的旋转轴设置有一个，位于底板的中心。

优选的是，所述的旋转轴设置有两个，位于底板的两侧。

本发明的有益效果是：本发明结构简单可靠，成本低、稳定性高，检修方便，采用一个动力源实现开闭机构打开与关闭，并通过过“死点”方式产生机械自锁，锁定开闭机构，使其保持在既定状态；本发明通过一个动作来实现打开与关闭，并同时实现开闭机构的锁定功能，无需额外增加动力源，改变了之前那种开闭机构为实现锁定功能，而另外增加的锁定装置和动力源，实现在开闭机构具有自锁功能的基础上，简化开闭机构的结构。此外，本发明锁定装置中缸体下端设置有一个用于人工解锁和人工锁定的接口，人工解锁或人工锁定均通过该接口操作，人工解锁、人工锁定简单，人工解锁通过一个内六角扳手旋转锁定装置即可完成开闭机构的解锁与锁定。

附图说明

附图 1 为本发明具体实施例一开闭机构的结构示意图。

附图 2 为本发明具体实施例一闭机构的打开状态示意图。

附图 3 为本发明具体实施例附图 2 中的 A-A 剖面图。

附图 4 为本发明具体实施例一开闭机构的关闭状态示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明做进一步说明。

具体实施例一：如图 1 至 4 所示，一种带自锁装置的开闭机构，该开闭机构包括底板 1、整流罩 2、整流罩支撑臂 3 和动力源推送气缸 4，底板 1 上设置有旋转轴 5，整流罩支撑臂 3 的一端套装在旋转轴 5 上，另一端通过整流罩安装座 6 与整流罩 2 连接；整流罩 2 设置有关闭状态限位止挡 7，整流罩支撑臂 3 与整流罩安装座 6 之间设置有打开状态限位止挡 8；整流罩支撑臂 3 和动力源推送气缸 4 之间设置有锁定装置 9，该锁定装置 9 的一端可在整流罩支撑臂 3 的滑槽内运动，另一端安装在动力源推送气缸 4 上，在开闭机构打开或者关闭过程中，锁定装置 9 运动，会与整流罩支撑臂 3 形成机构死点，锁定时锁定装置 9 部分越过机构死点并被机械限位，解锁时锁定装置 9 反向越过机构死点。

为了实现锁定装置 9 与整流罩支撑臂 3 之间的滚动连接，并发挥自锁作用，上述锁定装

置 9 包括缸体 91, 缸体 91 内预压有滚轮装置 92 和弹簧 93, 缸体 91 预压有滚轮装置 92 的一端通过滚轮装置 92 与整流罩支撑臂 3 滚动连接, 滚轮装置 92 可在整流罩支撑臂 3 内滚动, 缸体 91 的另一端与动力源推送气缸 4 连接。

上述锁定装置 9 实现自锁的工作原理为: 锁定装置 9 在动力源推送气缸 4 的作用下可以绕底板 1 转动, 锁定装置 9 的另一端滚轮装置 92 可以在整流罩支撑臂 3 内滚动, 同时带动整流罩支撑臂 3 绕旋转轴 5 转动, 整流罩 2 在整流罩支撑臂 3 带动下旋转至打开或关闭状态时, 整流罩支撑臂 3 在打开状态限位止挡 8 或者关闭状态限位止挡 7 的作用下无法继续转动, 此时锁定装置 9 继续旋转滚轮装置 92 会克服弹簧力被压缩。当锁定装置 9 转动至与整流罩支撑臂 3 垂直时 (即机械“死点”临界点), 此时锁定装置 9 的弹簧 93 会压缩至最短, 继续旋转锁定装置 9, 锁定装置 9 的滚轮装置 92 在整流罩支撑臂 3 内继续滚动, 弹簧 93 被释放, 此时, 锁定装置 9 与整流罩支撑臂 3 角度小于 90 度, 产生机械自锁角, 发挥自锁作用, 锁定开闭机构, 使其保持在既定位置。

为了便于人工解锁, 锁定装置的缸体 91 下端设置有一个用于人工解锁和人工锁定的接口, 人工解锁或人工锁定均通过该接口操作, 人工解锁通过一个内六角扳手旋转锁定装置即可完成开闭机构的解锁与锁定, 人工解锁、人工锁定简单。

本发明开闭机构的具体工作过程为: 打开前端整流罩 2 时, 动力源推送气缸 4 推送锁定装置 9 使其转动, 此时, 滚动装置 92 在整流罩支撑臂 3 内滚动, 同时带动整流罩支撑臂 3 绕旋转轴 5 转动, 整流罩 2 在整流罩支撑臂 3 带动下旋转至打开状态时, 整流罩支撑臂 3 在打开状态限位止挡 8 的作用下无法继续转动, 此时锁定装置 9 继续旋转滚轮装置 92 会克服压簧力被压缩。当锁定装置 9 转动至与整流罩支撑臂 3 垂直时 (即机械“死点”临界点), 此时锁定装置 9 的压簧 93 会压缩至最短, 继续旋转锁定装置 9, 锁定装置 9 的滚轮装置 92 在整流罩支撑臂 3 内继续滚动, 压簧 93 被释放, 此时, 锁定装置 9 与整流罩支撑臂 3 角度小于 90 度, 产生机械自锁角, 发挥自锁作用, 锁定开闭机构, 使其保持在打开位置。

关闭前端整流罩 2 时, 动力源推送气缸 4 回拉锁定装置 9 使其转动, 此时, 滚动装置 92 在整流罩支撑臂 3 内滚动, 同时带动整流罩支撑臂 3 绕旋转轴 5 转动, 整流罩 2 在整流罩支撑臂 3 带动下旋转至关闭状态时, 整流罩支撑臂 3 在关闭状态限位止挡 7 的作用下无法继续转动, 此时锁定装置 9 继续旋转滚轮装置 92 会克服压簧力被压缩。当锁定装置 9 转动至与整流罩支撑臂 3 垂直时 (即机械“死点”临界点), 此时锁定装置 9 的压簧 93 会压缩至最短, 继续旋转锁定装置 9, 锁定装置 9 的滚轮装置 92 在整流罩支撑臂 3 内继续滚动, 压簧 93 被释放, 此时, 锁定装置 9 与整流罩支撑臂 3 角度小于 90 度, 产生机械自锁角, 发挥自锁作用,

锁定开闭机构，使其保持在关闭位置。

具体实施例二：与具体实施例一不同的是，具体实施例二中，为了实现锁定装置 9 与整流罩支撑臂 3 之间的滚动连接，并发挥自锁作用，锁定装置 9 包括缸体 91，缸体 91 内预压有滚轮装置 92 和弹簧 93，缸体预压有滚轮装置的一端通过滚轮装置与整流罩支撑臂滚动连接，滚轮装置可在整流罩支撑臂内滚动，滚轮装置的滚轮下方与动力源推送气缸连接。

具体实施例三：与具体实施例一不同的是，具体实施例三中，旋转轴 5 设置有两个，位于底板 1 的两侧，两个旋转轴 5 分别套装与其同侧整流罩支撑臂 3 的一端，整流罩支撑臂 3 的另一端通过整流罩安装座 6 与整流罩 2 连接。

具体实施例四：与具体实施例三不同的是，具体实施例四中，为了实现锁定装置 9 与整流罩支撑臂 3 之间的滚动连接，并发挥自锁作用，锁定装置 9 包括缸体 91，缸体 91 内预压有滚轮装置 92 和弹簧 93，缸体预压有滚轮装置的一端通过滚轮装置与整流罩支撑臂滚动连接，滚轮装置可在整流罩支撑臂内滚动，滚轮装置的滚轮下方与动力源推送气缸连接。

权 利 要 求 书

1. 一种带自锁装置的开闭机构，其特征在于：该开闭机构包括底板、整流罩、整流罩支撑臂和动力源推送气缸，底板上设置有旋转轴，整流罩支撑臂的一端套装在旋转轴上，另一端通过整流罩安装座与整流罩连接；所述的整流罩设置有关闭状态限位止挡，整流罩支撑臂与整流罩安装座之间设置有打开状态限位止挡；整流罩支撑臂和动力源推送气缸之间设置有锁定装置，该锁定装置的一端可在整流罩支撑臂的滑槽内运动，另一端安装在动力源推送气缸上，在开闭机构打开或者关闭过程中，锁定装置运动，会与整流罩支撑臂形成机构死点，锁定时锁定装置部分越过机构死点并被机械限位，解锁时锁定装置反向越过机构死点。
2. 根据权利要求 1 所述的带自锁装置的开闭机构，其特征在于：所述的锁定装置包括缸体，缸体内预压有滚轮装置和弹簧。
3. 根据权利要求 2 所述的带自锁装置的开闭机构，其特征在于：缸体预压有滚轮装置的一端通过滚轮装置与整流罩支撑臂滚动连接，滚轮装置可在整流罩支撑臂内滚动，缸体的另一端与动力源推送气缸连接。
4. 根据权利要求 2 所述的带自锁装置的开闭机构，其特征在于：缸体预压有滚轮装置的一端通过滚轮装置与整流罩支撑臂滚动连接，滚轮装置可在整流罩支撑臂内滚动，滚轮装置的滚轮下方与动力源推送气缸连接。
5. 根据权利要求 2 所述的带自锁装置的开闭机构，其特征在于：所述缸体的下端设置有一个用于人工解锁和人工锁定的接口，人工解锁或人工锁定均通过该接口操作。
6. 根据权利要求 1 所述的带自锁装置的开闭机构，其特征在于：所述的旋转轴设置有一个，位于底板的中心。
7. 根据权利要求 1 所述的带自锁装置的开闭机构，其特征在于：所述的旋转轴设置有两个，位于底板的两侧。

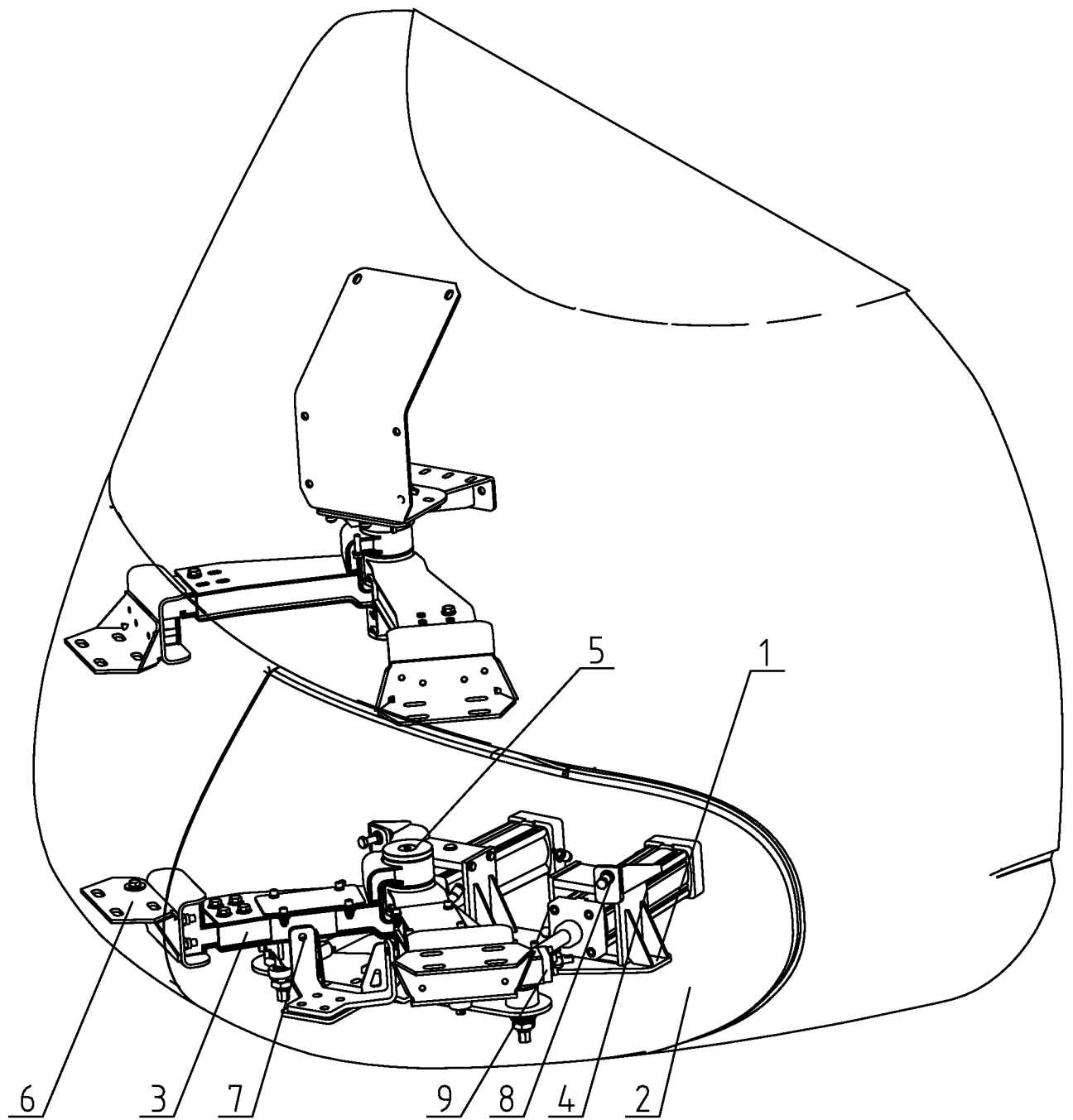


图 1

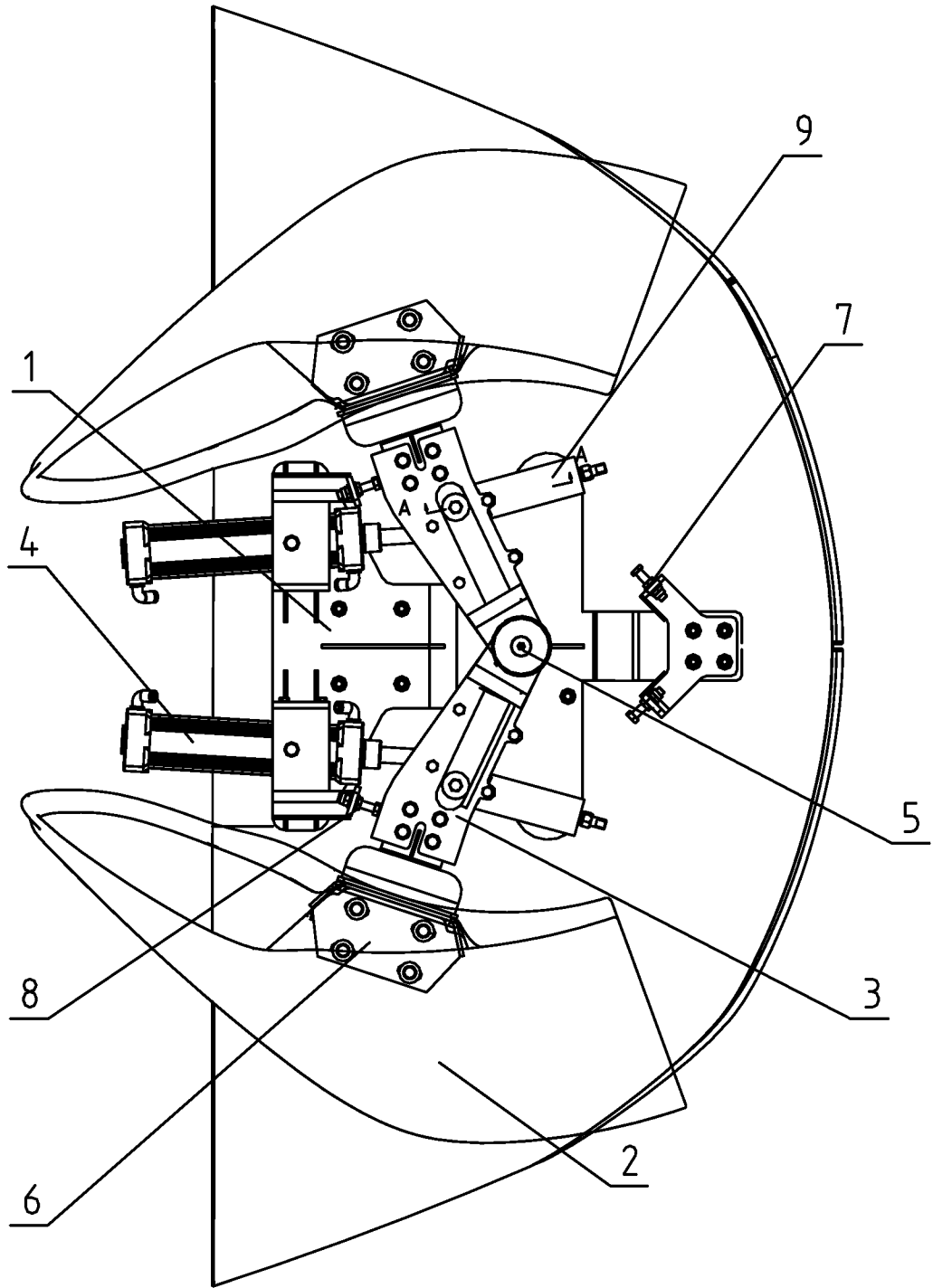


图 2

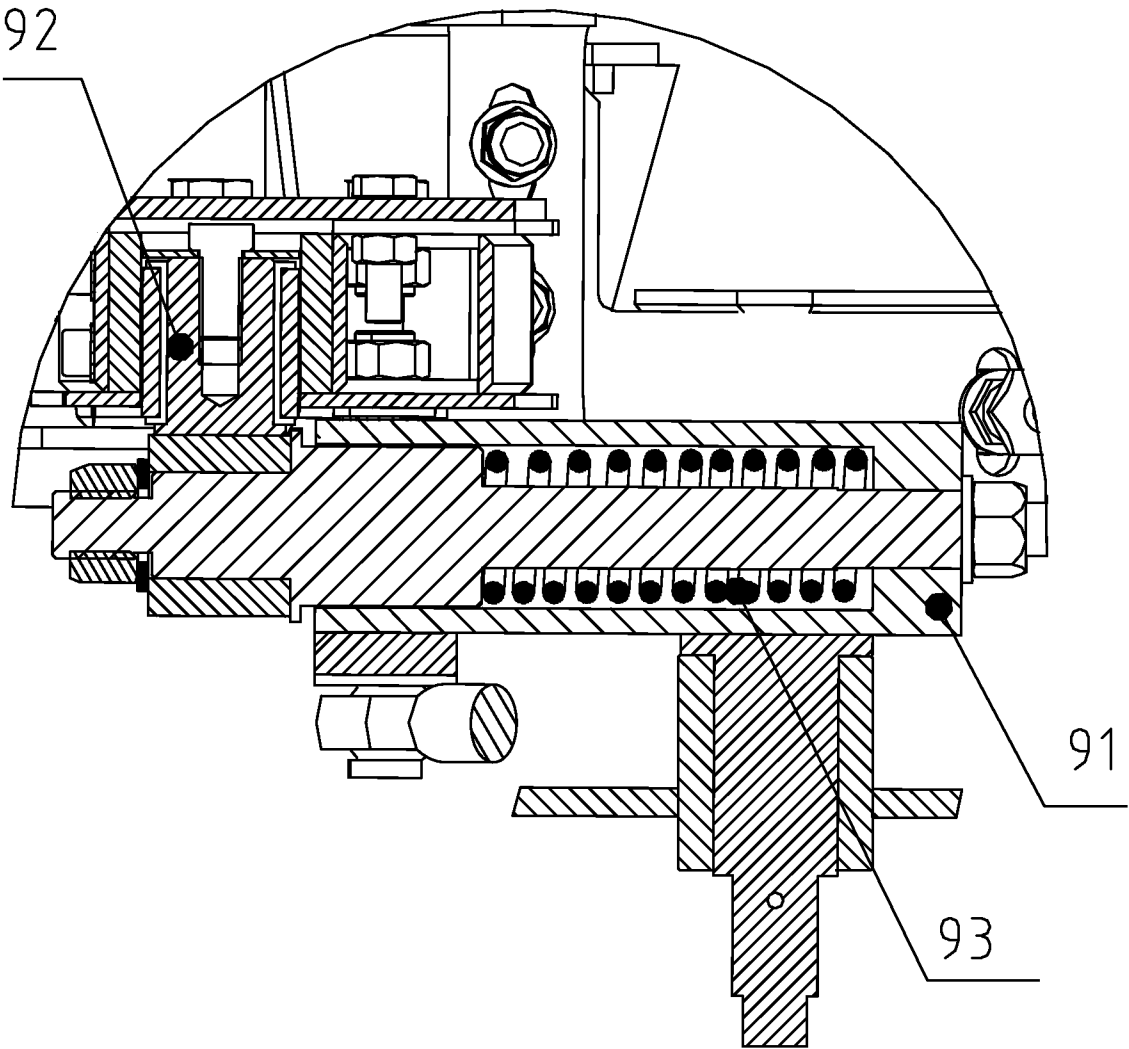


图 3

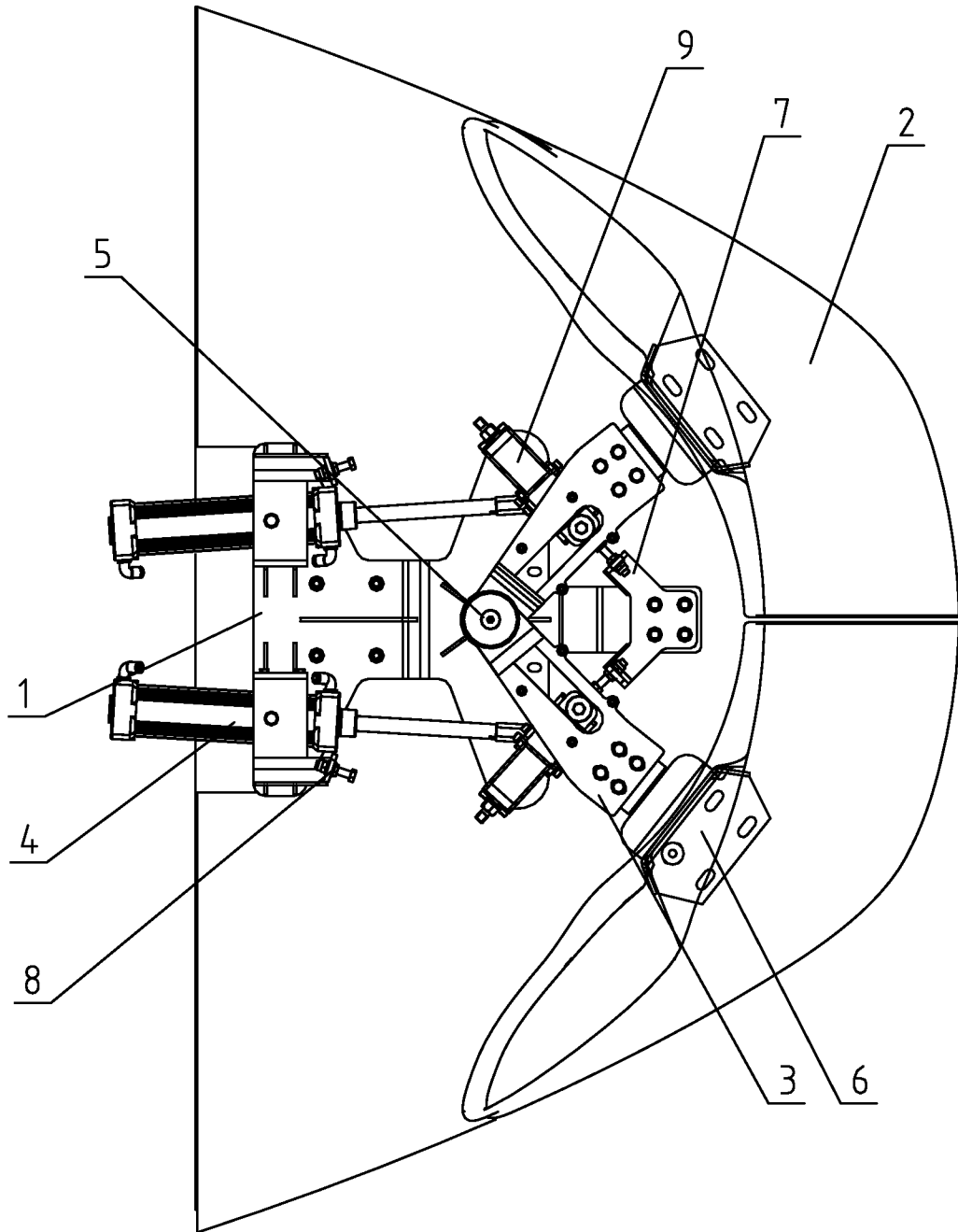


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/087112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05F 15/04 (2006.01) i; B61D 17/02 (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)

E05F; B61D

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, CNABS, CPRSABS, China Journal Full-text Database: self-locking, open-close, cylinder, pillar, SIFANG, lock+, dead center, switch+, shutter+, limit+, stop+, arm+, rod+, post+, spring+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 203515122 U (QINGDAO SIFANG ROLLING STOCK RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs 0017-0026, figures 1-4, and claims 1-7	1-7
A	CN 103015828 A (QINGDAO SIFANG ROLLING STOCK RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.), 03 April 2013 (03.04.2013), description, paragraphs 0018-0029, and figures 1-4	1-7
A	CN 203097558 U (CSR QINGDAO SIFANG LOCOMOTIVE & ROLLING STOCK CO., LTD.), 31 July 2013 (31.07.2013), the whole document	1-7
A	CN 201206386 Y (TRANSPORT BUREAU, THE MINISTRY OF RAILWAYS THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA et al.), 11 March 2009 (11.03.2009), the whole document	1-7
A	US 5104269 A (JPS CORPORATION), 14 April 1992 (14.04.1992), the whole document	1-7
A	JP 2006-214190 A (ARAI SEISAKUSHO CO., LTD.), 17 August 2006 (17.08.2006), the whole document	1-7

☐ 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 13 June 2014 (13.06.2014)	Date of mailing of the international search report 14 July 2014 (14.07.2014)
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 JIAN, Bin Telephone No.: (86-10) 62413178

International application No.
PCT/CN2013/087112

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/087112

A. 主题的分类

E05F 15/04(2006.01)i; B61D 17/02(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)

E05F; B61D

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, CNABS, CPRSABS, 中国期刊网全文数据库; 四方, 自锁, 锁定, 死点, 开闭, 缸, 限位, 臂, 杆, 柱, 弹簧; SIFANG, lock+, dead center, switch+, shutter+, limit+, stop+, arm+, rod+, post+, spring+

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
E	CN 203515122U (青岛四方车辆研究所有限公司) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 说明书第0017段-0026段、图1-4、权利要求1-7	1-7
A	CN 103015828A (青岛四方车辆研究所有限公司) 2013年 4月 03日 (2013 - 04 - 03) 说明书第0018段-0029段、图1-4	1-7
A	CN 203097558U (南车青岛四方机车车辆股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 全文	1-7
A	CN 201206386Y (铁道部运输局等) 2009年 3月 11日 (2009 - 03 - 11) 全文	1-7
A	US 5104269A (JPS CORPORATION) 1992年 4月 14日 (1992 - 04 - 14) 全文	1-7
A	JP 特开2006-214190A (株式会社荒井制作所) 2006年 8月 17日 (2006 - 08 - 17) 全文	1-7

☐ 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

2014年 6月 13日

国际检索报告邮寄日期

2014年 7月 14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

受权官员

简斌

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62413178

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/087112

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 203515122U	2014年 4月 02日	无	
CN 103015828A	2013年 4月 03日	无	
CN 203097558U	2013年 7月 31日	无	
CN 201206386Y	2009年 3月 11日	无	
US 5104269A	1992年 4月 14日	无	
JP 特开 2006-214190A	2006年 8月 17日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)