

(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
2016 年 12 月 22 日 (22.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/201711 A1

- (51) 国际专利分类号:
B66C 23/68 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/082167
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 24 日 (24.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510334327.7 2015 年 6 月 17 日 (17.06.2015) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 严斌玉 (YAN, Binyu) [CN/CN]; 中国四川省南充市西充县晋城镇鹤鸣路 34 号, Sichuan 637200 (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, 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, ST, 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))。

(54) Title: TELESCOPIC MACHANISM

(54) 发明名称: 一种伸缩机构

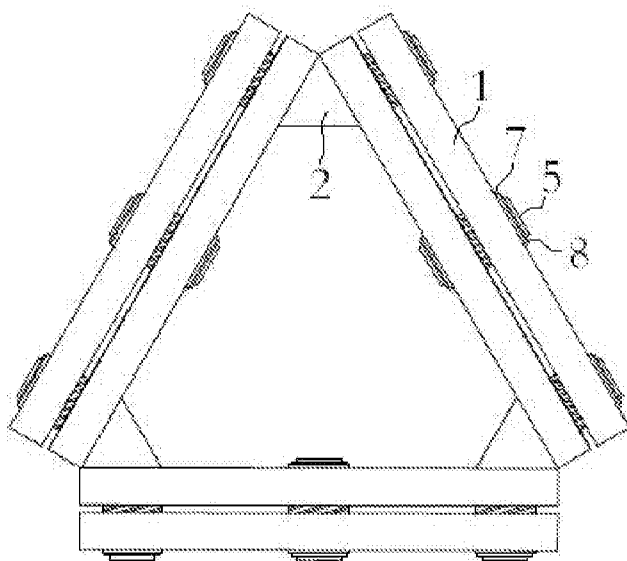


图 1

(57) Abstract: A telescopic mechanism comprises three groups of telescopic unit components that are connected each other in serial in a side-by-side manner and can expand and retract simultaneously. All groups of telescopic unit components are connected in sequence in a side-by-side manner by a connecting block (2) and formed a polygonal frame structure. The telescopic unit component comprises a plurality of groups of telescopic units hinged in sequence in a head-to-end manner. The telescopic unit comprises two telescopic arms (1) which are hinged by respective central parts in a crossing manner. All groups of telescopic unit components can move synchronously so that the telescopic stability is improved, the entire telescopic mechanism is stressed uniformly, and the operating stability and the stereoscopic stability are effectively guaranteed.

(57) 摘要: 一种伸缩机构, 包括三组并排串接、彼此连同且能够同时伸缩运动的伸缩单元组件, 各组伸缩单元组件之间通过连接块(2)依次并排串接, 并围成一个多边形框架结构, 伸缩单元组件包括多组首尾依次铰接的伸缩单元, 伸缩单元包括两个伸缩臂(1), 相互之间通过各自的中心部位交叉铰接; 各组伸缩单元组件可以同步运动, 提高伸缩的稳定性, 使得整个伸缩机构受力

均匀, 有效保证运行的平稳性和立体结构的稳定性。

发明名称：一种伸缩机构

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械领域，具体地涉及一种伸缩机构。

背景技术

[0002] 伸缩机构是起重机械的一种重要结构。起重机的伸缩机构包括臂架伸缩机构和支腿收放机构。臂架伸缩机构的作用是改变臂架长度，以获得需要的幅度和起升高度，满足作业要求。支腿收放机构的用途是增大起重机的基底面积，调整场地的坡度，提高抗倾覆稳定性，增大起重能力。

[0003] 目前，很多伸缩机构，特别是大型传统的伸缩机构包括顶框、底框和其中间的附框首尾连接，并通过滑移或大段折叠的方式进行伸缩，这种机构的受力及其稳定性比较差，无法承受过高的压力，当伸缩机构伸缩的范围越长时，其顶部晃动越大；这种机构因动力受到限制而不能伸得太长、力臂很笨重，所伸展的高度、长度都存在有限性；这种机构结构复杂、成本高，转移运输都比较困难；而且不可快速运行，比如在消防救生时，长度和高度可以决定救援是否成功，伸展速度决定救援的效率。所以，它成为高楼消防的致命弱点。

技术问题

[0004] 为了克服传统的伸缩机构存在的缺陷，本发明提供一种伸缩机构，每组单元可同步运动，而且可以进行分节分段能量同时供应动力，提高伸缩的稳定性和超大的力量组合系统，使得整个伸缩机构受力均匀，能有效快速并保证运行的平稳性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种伸缩机构，其特征在于：所述的伸缩机构包括三组或三组以上并排串接并连同于彼此能够同时伸缩运动的伸缩单元组件，所述的各组伸缩单元组件之间通过连接块依次并排串接，并围成一个多边形的框架结构，所述的伸缩单元组件包括多组首尾依次铰接的伸缩

单元，所述的伸缩单元包括两个伸缩臂，伸缩臂与伸缩臂之间通过各自的中心部位交叉铰接。

[0006] 作为优选的，所述伸缩臂的中心部位设有中心孔，中心孔内套轴承，两个交叉的伸缩臂之间的轴承通过转动轴连接。

[0007] 优选的，所述伸缩臂的两端设有连接孔，连接孔内套轴承，各伸缩单元之间的两个交叉伸缩臂分别通过转动轴对应连接。

[0008] 优选的，所述转动轴的两端设有卡簧，并垫有垫片。

[0009] 优选的，所述的各组伸缩单元组件之间通过伸缩臂的端部铰接在连接块上连接。

发明的有益效果

有益效果

[0010] 本发明的有益效果是：通过将若干个由两个伸缩臂交叉铰接组成的伸缩单元首尾依次铰接组合形成伸缩单元组件，再由由连接块将三组或三组以上的伸缩单元组件连接组合形成伸缩机构，简化组连配置，节省材料成本，提高性能效率，而且各组伸缩单元组件同步运动，提高伸缩的稳定性，使得整个伸缩机构受力均匀，并且各个交叉铰接的伸缩臂形成三角形结构，能有效保证运行的平稳性；可以大大增长力臂、减轻整体重量、减少回缩后的体积，方便运输和库存。

对附图的简要说明

附图说明

[0011] 图1是伸缩机构的机构示意图。

[0012] 图2是伸缩单元的机构示意图。

[0013] 图3是伸缩单元组件的伸展状态示意图。

[0014] 图4是伸缩单元组件的收缩状态示意图。

[0015] 图5是由四组伸缩单元组件构成的伸缩机构。

[0016] 图6是由五组伸缩单元组件构成的伸缩机构。

[0017] 图7是由六组伸缩单元组件构成的伸缩机构。

[0018] 图中1-伸缩臂、2-连接块、3-中心孔、4-轴承、5-转动轴、6-连接孔、7-卡簧、

8-垫片。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0019] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图与实施例，对本发明作进一步的说明。应当理解，此处所描述的实施例仅仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。

[0020] 如图1-4所示，本发明一种伸缩机构，包括三组并排串接并连同于彼此能够同时伸缩运动的伸缩单元组件，各组伸缩单元组件之间通过连接块2依次并排串接，并围成一个三角形的框架结构，伸缩单元组件包括多组首尾依次铰接的伸缩单元，伸缩单元包括两个伸缩臂1，伸缩臂1与伸缩臂1之间通过各自的中心部位交叉铰接，伸缩臂1的中心部位设有中心孔3，中心孔3内套轴承4，两个交叉的伸缩臂1之间的轴承4通过转动轴5连接，伸缩臂1的两端设有连接孔6，连接孔6内套轴承4，各伸缩单元之间的两个交叉伸缩臂4分别通过转动轴5对应连接；其中转动轴5的两端设有卡簧7，并垫有垫片8，用于增强伸缩机构的牢固和稳定性。

[0021] 优选的，各组伸缩单元组件之间通过伸缩臂1的端部铰接在连接块2上连接。

[0022] 如图5-7所示，发明一种伸缩机构还可以由四组、五组、六组甚至更多伸缩单元组件组合构成。

[0023] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、同等替换和改进等，均应落在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种伸缩机构，其特征在于：所述的伸缩机构包括三组或三组以上并排串接并连同于彼此能够同时伸缩运动的伸缩单元组件，所述的各组伸缩单元组件之间通过连接块依次并排串接，并围成一个多边形的框架结构，所述的伸缩单元组件包括多组首尾依次铰接的伸缩单元，所述的伸缩单元包括两个伸缩臂，伸缩臂与伸缩臂之间通过各自的中心部位交叉铰接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种伸缩机构，其特征在于：所述伸缩臂的中心部位设有中心孔，中心孔内套轴承，两个交叉的伸缩臂之间的轴承通过转动轴连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种伸缩机构，其特征在于：所述伸缩臂的两端设有连接孔，连接孔内套轴承，各伸缩单元之间的两个交叉伸缩臂分别通过转动轴对应连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求2或3所述的一种伸缩机构，其特征在于：所述转动轴的两端设有卡簧，并垫有垫片。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的一种伸缩机构，其特征在于：所述的各组伸缩单元组件之间通过伸缩臂的端部铰接在连接块上连接。

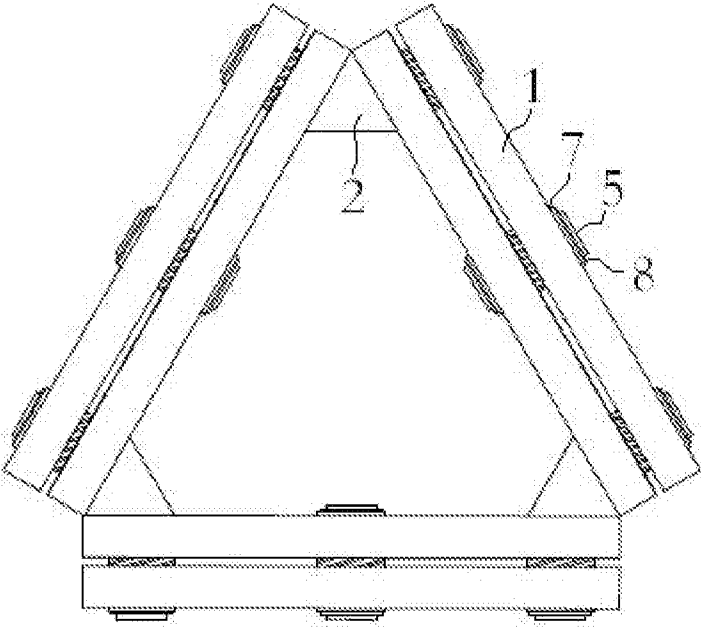


图 1

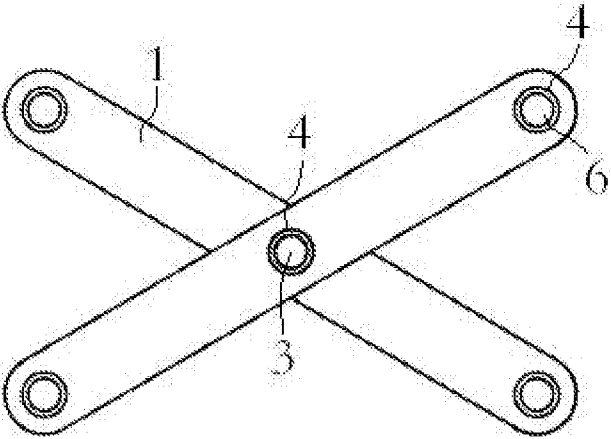


图 2

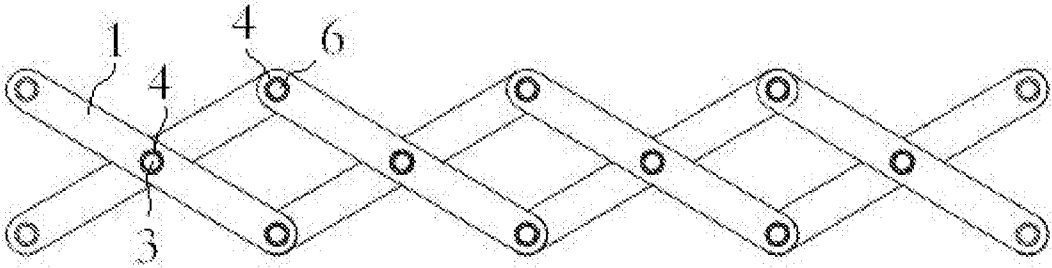


图 3

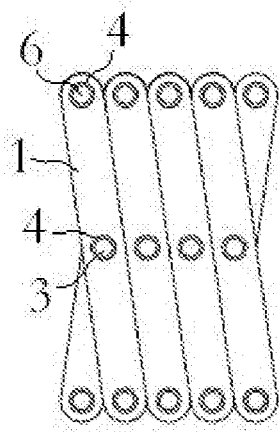


图 4

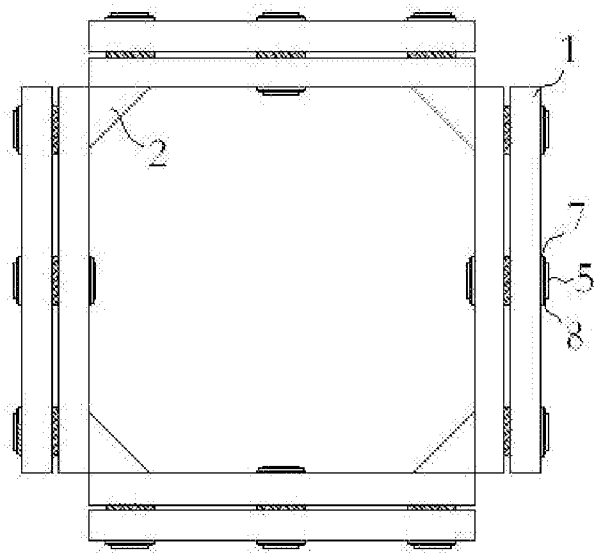


图 5

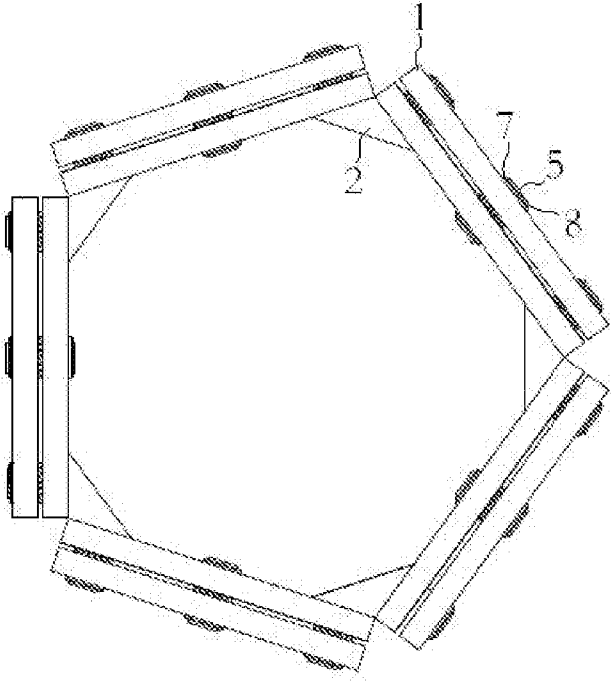


图 6

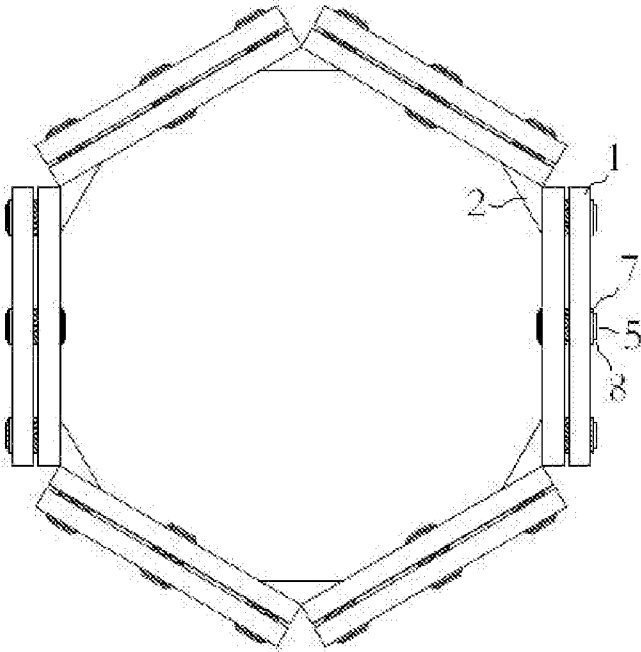


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/082167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C 23/68 (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)

B66C

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)

CPRS, VEN: b66c, hinge joint, fold, telescopic, hinge, joint, extension

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 204675688 U (YAN, Binyu), 30 September 2015 (30.09.2015), claims 1-5	1-5
A	CN 101233071 A (EHRENLEITNER, F.), 30 July 2008 (30.07.2008), abstract, description, pages 5-8, and figures 1-14	1-5
A	CN 201495046 U (ZHONGSHENG CONSTRUCTION MACHINERY (NANJING) HEAVY INDUSTRY CO., LTD.), 02 June 2010 (02.06.2010), see the whole document	1-5
A	EP 0443353 B1 (KRUPP HOESCH-KRUPP AG FRIED et al.), 27 July 1994 (27.07.1994), see the whole document	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 15 February 2016 (15.02.2016)	Date of mailing of the international search report 25 March 2016 (25.03.2016)
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 FANG, Hua Telephone No.: (86-10) 62084652

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/082167

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204675688 U	30 September 2015	None	
CN 101233071 A	30 July 2008	WO 2007012093 A1	01 February 2007
		CN 101232978 A	30 July 2008
		DE 112006001920 B4	10 October 2013
		US 2009145255 A1	11 June 2009
		DE 112006001920 A5	05 June 2008
CN 201495046 U	02 June 2010	None	
EP 0443353 B1	27 July 1994	EP 0443353 A1	28 August 1991
		DE 4005082 C1	19 September 1991

A. 主题的分类		
B66C 23/68 (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)		
B66C		
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))		
CPRS, VEN:b66c, 铰接, 伸缩, 折叠, telescopic, hinge, joint, extension		
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 204675688 U (严斌玉) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 权利要求1-5	1-5
A	CN 101233071 A (弗伦茨0埃伦莱特纳) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 摘要, 说明书第5-8页, 附图1-14	1-5
A	CN 201495046 U (中昇建机南京重工有限公司) 2010年 6月 2日 (2010 - 06 - 02) 参见全文	1-5
A	EP 0443353 B1 (KRUPP HOESCH-KRUPP AG FRIED等) 1994年 7月 27日 (1994 - 07 - 27) 参见全文	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
2016年 2月 15日		2016年 3月 25日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		方华 电话号码 (86-10)62084652

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/082167

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	204675688	U	2015年 9月 30日	无			
CN	101233071	A	2008年 7月 30日	WO	2007012093	A1	2007年 2月 1日
				CN	101232978	A	2008年 7月 30日
				DE	112006001920	B4	2013年 10月 10日
				US	2009145255	A1	2009年 6月 11日
				DE	112006001920	A5	2008年 6月 5日
CN	201495046	U	2010年 6月 2日	无			
EP	0443353	B1	1994年 7月 27日	EP	0443353	A1	1991年 8月 28日
				DE	4005082	C1	1991年 9月 19日