

## (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

2018年11月15日 (15.11.2018)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2018/205212 A1

(51) 国际专利分类号:

*H02K 15/00* (2006.01)    *H02K 15/085* (2006.01)  
*H02K 15/04* (2006.01)

(72) 发明人: 张定威 (ZHANG, Dingwei); 中国广东省深圳市南山区桃源街道南商大厦1-3楼310室, Guangdong 518000 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2017/083925

(22) 国际申请日: 2017年5月11日 (11.05.2017)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(74) 代理人: 深圳市科冠知识产权代理有限公司 (SHENZHEN KEGUAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国广东省深圳市南山区南海大道东华园5栋303, Guangdong 518000 (CN)。

(71) 申请人: 深圳市鑫华威机电设备有限公司 (SHENZHEN XINHUAWEI MECHANICAL AND ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区桃源街道南商大厦1-3楼310室, Guangdong 518000 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: STATOR WINDER ENAMELLED WIRE FIXING APPARATUS AND METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种定子绕线机漆包线固定装置及其方法

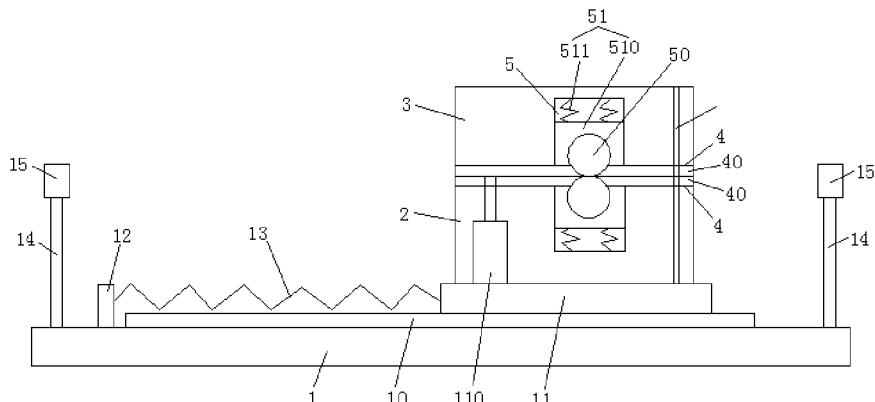


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed is a stator winder enamelled wire fixing apparatus, comprising a mounting plate (1), a fixed block (2) and a press-down block (3), wherein the mounting plate (1) is provided with a slide rail (10) and a sliding block (11) sliding on the slide rail (10); a baffle plate (12) is provided on the mounting plate (1) in the sliding direction of the sliding block (11); the baffle plate (12) and the sliding block (11) are connected via a spring (13); an upper surface of the sliding block (11) is provided with an air cylinder (110); the fixed block (2) is fixedly connected to the sliding block (11); the fixed block (2) is provided with a first through hole corresponding to the air cylinder (110); a movable end of the air cylinder (110) is fixedly connected to the press-down block (3); surfaces, which are opposite each other, of the fixed block (2) and the press-down block (3), are both provided with a semi-cylindrical groove (4); a semi-circular ring silicone wafer (40) is provided in the two grooves (4); when stopping paying out, the air cylinder (110) runs to drive the press-down block (3) to press down, the silicone wafer (40) on the press-down block (3) and the silicone wafer (40) on the fixed block (2) abut the surface of an enamelled wire from top to bottom to fix same, the lateral force of the fixed block (2) receiving the impact of inertia of paid out wire is transferred to the sliding block (11), and while the sliding block (11) moves on the slide rail (10), the spring (13) buffers to cancel out the lateral force, in particular suiting copper wire with a relatively small diameter very well.



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))。

---

(57) 摘要: 一种定子绕线机漆包线固定装置, 包括安装板(1)、固定块(2)和下压块(3); 安装板(1)上设置有滑轨(10)和在滑轨(10)上滑动的滑块(11); 安装板(1)上沿滑块(11)滑动方向设置有挡板(12); 挡板(12)与滑块(11)通过弹簧(13)连接; 滑块(11)上表面设置有气缸(110); 固定块(2)与滑块(11)固定连接; 固定块(2)上设置有与气缸(110)对应的第一通孔; 气缸(110)活动端与下压块(3)固定连接; 固定块(2)与下压块(3)相对表面均设置有半圆柱状凹槽(4); 两个凹槽(4)内均设置有半圆环形硅胶片(40); 停止送线时, 气缸(110)运行带动下压块(3)下压, 下压块(3)上的硅胶片(40)与固定块(2)上的硅胶片(40)上下抵紧漆包线表面进行固定, 固定块(2)受出线惯性影响受到的侧向力传导至滑块(11), 滑块(11)在滑轨(10)运动的同时弹簧(13)进行缓冲抵消侧向力, 尤其对于线径较小的铜线绕制适用较好。

# 一种定子绕线机漆包线固定装置及其方法

## 技术领域

[1] 本发明涉及技术领域，更具体地说，涉及一种定子绕线机漆包线固定装置及其方法。

## 背景技术

[2] 定子绕线机在对电机定子缠绕漆包线过程中，经常需要停顿，然而停顿时导线轮会因惯性继续转动，带动漆包线出线；目前大都采用夹持装置对漆包线进行夹持固定，缺少缓冲机构，易损伤漆包线。

## 对发明的公开

### 技术问题

[3] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种定子绕线机漆包线固定装置；

### 问题的解决方案

### 技术解决方案

[4] 还提供了一种定子绕线机漆包线固定方法。

[5] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[6] 构造一种定子绕线机漆包线固定装置，包括安装板、固定块和下压块；其中，所述安装板上设置有滑轨和在所述滑轨上滑动的滑块；所述安装板上沿所述滑块滑动方向设置有挡板；所述挡板与所述滑块通过弹簧连接；所述滑块上表面设置有气缸；所述固定块与所述滑块固定连接；所述固定块上设置有与所述气缸对应的第一通孔；所述气缸活动端与所述下压块固定连接；所述固定块与所述下压块相对表面均设置有半圆柱状凹槽；两个所述凹槽内均设置有半圆环形硅胶片。

[7] 本发明所述的定子绕线机漆包线固定装置，其中，所述固定块和所述下压块相对表面均设置有安装槽；所述安装槽内设置有过线轮和安装所述过线轮的弹性支架；所述硅胶片上设置有与所述过线轮对应的开口。

- [8] 本发明所述的定子绕线机漆包线固定装置，其中，所述弹性支架包括过线轮安装架，所述过线轮安装架底部设置有多个连接所述安装槽底部的弹性件。
- [9] 本发明所述的定子绕线机漆包线固定装置，其中，所述安装板上沿出线方向设置有两个支杆，所述支杆上设置有导线环；两个所述支杆位于所述滑块两侧分布。
- [10] 本发明所述的定子绕线机漆包线固定装置，其中，所述固定块上表面固定有多个导向杆；所述下压块上设置有与所述导向杆对应的第二通孔。
- [11] 一种定子绕线机漆包线固定方法，应用上述的定子绕线机漆包线固定装置，其实现方法如下，停止送线时，所述气缸运行带动所述下压块下压，所述下压块上的所述硅胶片与所述固定块上的所述硅胶片上下抵紧漆包线表面进行固定，所述固定块受出线惯性影响受到的侧向力传导至所述滑块，所述滑块在所述滑轨运动的同时所述弹簧进行缓冲抵消侧向力。

### 发明的有益效果

#### 有益效果

- [12] 本发明的有益效果在于：停止送线时，气缸运行带动下压块下压，下压块上的硅胶片与固定块上的硅胶片上下抵紧漆包线表面进行固定，固定块受出线惯性影响受到的侧向力传导至滑块，滑块在滑轨运动的同时弹簧进行缓冲抵消侧向力，尤其对于线径较小的铜线绕制适用较好；整体结构简单，成本低。

#### 对附图的简要说明

#### 附图说明

- [13] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，下面描述中的附图仅仅是本发明的部分实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图：

- [14] 图1是本发明较佳实施例的定子绕线机漆包线固定装置结构示意图。

### 发明实施例

#### 本发明的实施方式

- [15] 为了使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例是本发明的部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明的保护范围。
- [16] 本发明较佳实施例的定子绕线机漆包线固定装置如图1所示，包括安装板1、固定块2和下压块3；安装板1上设置有滑轨10和在滑轨10上滑动的滑块11；安装板1上沿滑块11滑动方向设置有挡板12；挡板12与滑块11通过弹簧13连接；滑块11上表面设置有气缸110；固定块2与滑块11固定连接；固定块2上设置有与气缸110对应的第一通孔（图中未标识）；气缸110活动端与下压块3固定连接；固定块2与下压块3相对表面均设置有半圆柱状凹槽4；两个凹槽4内均设置有半圆环形硅胶片40；停止送线时，气缸110运行带动下压块3下压，下压块3上的硅胶片40与固定块2上的硅胶片40上下抵紧漆包线表面进行固定，固定块2受出线惯性影响受到的侧向力传导至滑块11，滑块11在滑轨10运动的同时弹簧13进行缓冲抵消侧向力，尤其对于线径较小的铜线绕制适用较好；整体结构简单，成本低。
- [17] 如图1所示，固定块2和下压块3相对表面均设置有安装槽5；安装槽5内设置有过线轮50和安装过线轮50的弹性支架51；硅胶片40上设置有与过线轮50对应的开口；通过过线轮50在正常绕线时进行过线，避免了漆包线与硅胶片40之间的磨损。
- [18] 如图1所示，弹性支架51包括过线轮安装架510，过线轮安装架510底部设置有多个连接安装槽5底部的弹性件511；在固定漆包线时，过线轮50受挤压，弹性件511被压缩，反之弹性件511恢复形变使得过线轮50弹起，固定与过线均十分方便。
- [19] 如图1所示，安装板1上沿出线方向设置有两个支杆14，支杆14上设置有导线环15；两个支杆14位于滑块11两侧分布；便于通过支杆14和导线环15对漆包线进行支撑，避免漆包线与固定块2接触，降低了磨损。
- [20] 如图1所示，固定块2上表面固定有多个导向杆21；下压块3上设置有与导向杆21对应的第二通孔（图中未标识）；通过导向杆对下压块3进行导向，运行稳定

性好。

- [21] 一种定子绕线机漆包线固定方法，应用上述的定子绕线机漆包线固定装置，如图1所示，其实现方法如下，停止送线时，气缸110运行带动下压块3下压，下压块3上的硅胶片40与固定块2上的硅胶片40上下抵紧漆包线表面进行固定，固定块2受出线惯性影响受到的侧向力传导至滑块11，滑块11在滑轨10运动的同时弹簧13进行缓冲抵消侧向力，尤其对于线径较小的铜线绕制适用较好；整体结构简单，成本低。
- [22] 应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

## 权利要求书

[权利要求 1]

一种定子绕线机漆包线固定装置，包括安装板、固定块和下压块；其特征在于，所述安装板上设置有滑轨和在所述滑轨上滑动的滑块；所述安装板上沿所述滑块滑动方向设置有挡板；所述挡板与所述滑块通过弹簧连接；所述滑块上表面设置有气缸；所述固定块与所述滑块固定连接；所述固定块上设置有与所述气缸对应的第一通孔；所述气缸活动端与所述下压块固定连接；所述固定块与所述下压块相对表面均设置有半圆柱状凹槽；两个所述凹槽内均设置有半圆环形硅胶片。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的定子绕线机漆包线固定装置，其特征在于，所述固定块和所述下压块相对表面均设置有安装槽；所述安装槽内设置有过线轮和安装所述过线轮的弹性支架；所述硅胶片上设置有与所述过线轮对应的开口。

[权利要求 3]

根据权利要求2所述的定子绕线机漆包线固定装置，其特征在于，所述弹性支架包括过线轮安装架，所述过线轮安装架底部设置有多个连接所述安装槽底部的弹性件。

[权利要求 4]

根据权利要求3所述的定子绕线机漆包线固定装置，其特征在于，所述安装板上沿出线方向设置有两个支杆，所述支杆上设置有导线环；两个所述支杆位于所述滑块两侧分布。

[权利要求 5]

根据权利要求1所述的定子绕线机漆包线固定装置，其特征在于，所述固定块上表面固定有多个导向杆；所述下压块上设置有与所述导向杆对应的第二通孔。

[权利要求 6]

一种定子绕线机漆包线固定方法，应用权利要求1-5任一所述的定子绕线机漆包线固定装置，其特征在于，实现方法如下，停止送线时，所述气缸运行带动所述下压块下压，所述下压块上的所述硅胶片与所述固定块上的所述硅胶片上下抵紧漆包线表面进行固定，所述固定块受出线惯性影响受到的侧向力传导至所述滑块，所述滑块在所述滑轨运动的同时所述弹簧进行缓冲抵消侧向力。

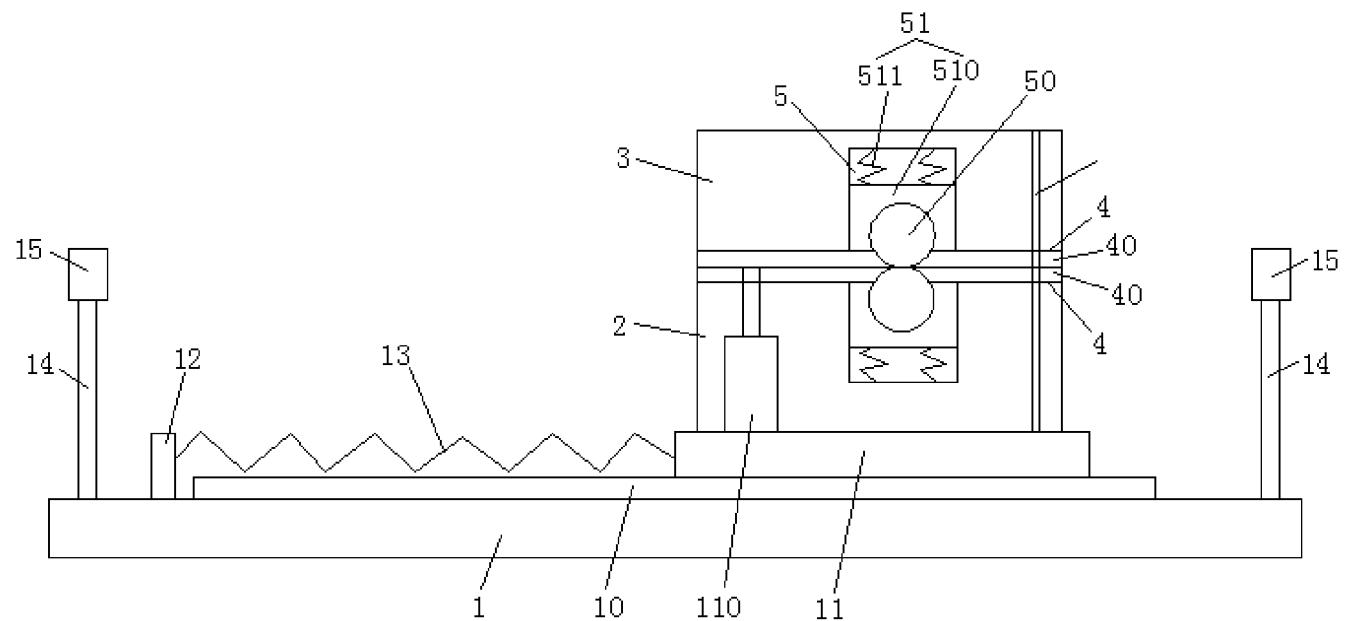


图 1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/CN2017/083925**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H02K 15/00(2006.01)i; H02K 15/04(2006.01)i; H02K 15/085(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)

H02K

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)

CNTXT; CNABS; SIPOABS; DWPI; CNKI: 定子, 绕线, 漆包线, 气缸, 滑, 轨, 硅胶, 固定, 簧, stator, wire, line, cylinder, winding, silica gel, glide, path, fixing

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 107070115 A (SHENZHEN XINHUAWEI ELECTROMECHANICAL EQUIPMENT CO., LTD.) 18 August 2017 (2017-08-18) description, paragraphs [0016]-[0021], and figure 1	1-6
A	CN 103354408 A (SHENZHEN FORLAND TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 October 2013 (2013-10-16) description, paragraphs [0022]-[0027], and figures 1-7	1-6
A	CN 205945306 U (CRRC YONGJI ELECTRIC CO., LTD.) 08 February 2017 (2017-02-08) entire document	1-6
A	CN 204578315 U (ZHEJIANG ROSHOW ELECTROMECHANICAL CO., LTD.) 19 August 2015 (2015-08-19) entire document	1-6
A	JP 2002330573 A (SANKO KIKI CO., LTD.) 15 November 2002 (2002-11-15) entire document	1-6

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

**07 February 2018**

Date of mailing of the international search report

**14 February 2018**

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**

Authorized officer

Faxsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2017/083925**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)		Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)			
CN	107070115	A	18 August 2017			None				
CN	103354408	A	16 October 2013	CN	103354408	B	10 August 2016			
CN	205945306	U	08 February 2017			None				
CN	204578315	U	19 August 2015			None				
JP	2002330573	A	15 November 2002	JP	4804642	B2	02 November 2011			

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/083925

## A. 主题的分类

H02K 15/00(2006.01)i; H02K 15/04(2006.01)i; H02K 15/085(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)

H02K

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))

CNTXT;CNABS;SIPOABS;DWPI;CNKI:定子, 绕线, 漆包线, 气缸, 滑, 轨, 硅胶, 固定, 簧, stator, wire, line, cylinder, winding, silica gel, glide, path, fixing

## 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 107070115 A (深圳市鑫华威机电设备有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第【0016】-【0021】段, 附图1	1-6
A	CN 103354408 A (深圳市方能达科技有限公司) 2013年 10月 16日 (2013 - 10 - 16) 说明书第【0022】-【0027】段, 附图1-7	1-6
A	CN 205945306 U (中车永济电机有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 全文	1-6
A	CN 204578315 U (浙江露通机电有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 全文	1-6
A	JP 2002330573 A (SANKO KIKI CO LTD) 2002年 11月 15日 (2002 - 11 - 15) 全文	1-6

 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 2月 7日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2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)  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

秦晨

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62412169

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2017/083925

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	107070115	A	2017年 8月 18日		无		
CN	103354408	A	2013年 10月 16日	CN	103354408	B	2016年 8月 10日
CN	205945306	U	2017年 2月 8日		无		
CN	204578315	U	2015年 8月 19日		无		
JP	2002330573	A	2002年 11月 15日	JP	4804642	B2	2011年 11月 2日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)