

(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 6 月 25 日 (25.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/089976 A1

- (51) 国际专利分类号:
B66B 11/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/076544
- (22) 国际申请日: 2014 年 4 月 30 日 (30.04.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310706904.1 2013 年 12 月 20 日 (20.12.2013) CN
- (71) 申请人: 康力电梯股份有限公司 (CANNY ELEVATOR CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市汾湖高新技术产业开发区康力大道 888 号, Jiangsu 215213 (CN)。
- (72) 发明人: 张建祥 (ZHANG, Jianxiang); 中国江苏省苏州市汾湖高新技术产业开发区康力大道 888 号, Jiangsu 215213 (CN)。 俞诚 (YU, Cheng); 中国江苏省苏州市汾湖高新技术产业开发区康力大道 888

号, Jiangsu 215213 (CN)。 顾雪龙 (GU, Xuelong); 中国江苏省苏州市汾湖高新技术产业开发区康力大道 888 号, Jiangsu 215213 (CN)。

(74) 代理人: 南京经纬专利商标代理有限公司 (NANJING JINGWEI PATENT & TRADEMARK AGENCY CO., LTD); 中国江苏省南京市鼓楼区中山路 179 号 12 楼 B 座, Jiangsu 210005 (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。

[见续页]

(54) Title: TRACTION DRIVING APPARATUS FOR DOMESTIC ELEVATOR

(54) 发明名称: 一种家用电梯曳引驱动装置

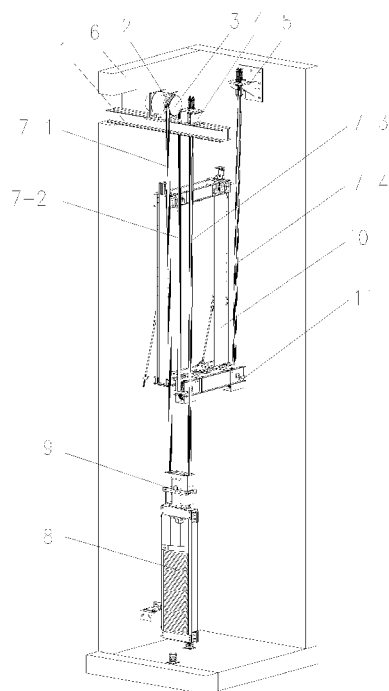


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a traction driving apparatus for a domestic elevator, comprising a horizontal top load-bearing girder (1) arranged at one side of the top of an elevator shaft (6), wherein a traction electric motor (2) having a traction driving wheel (3) and a counterweight hitch plate anchor (4) are mounted on the top load-bearing girder (1), a car hitch plate anchor (5) is fixed on the top of a side wall of the elevator shaft (6) away from the top load-bearing girder (1), after a steel rope (7-1) hung at the side where the spacing between the traction driving wheel (3) and the elevator shaft (6) is less has been wound around a counterweight sheave (9), an end extends upwards and is fixed to the counterweight hitch plate anchor (4), and after a steel rope (7-3) hung at the side where the spacing between the traction driving wheel (3) and the elevator shaft (6) is greater has been wound around a guide sheave (11) at the bottom of a car (10), an end extends upwards and is fixed to the car hitch plate anchor (5). Balancing the force sustained by the whole driving apparatus by means of a weight-matched counterweight and car respectively located at two sides of a top load-bearing girder ensures stable operation of the domestic elevator, while the counterweight adjoining a side wall of the shaft means that the car can fully utilise the space of the elevator shaft, improving the utilisation ratio of the elevator shaft.

(57) 摘要:

[见续页]

(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))。

一种家用电梯曳引驱动装置, 包括安置在电梯井道(6)顶部一侧的水平顶部承重梁(1), 顶部承重梁(1)上安装具有曳引驱动轮(3)的曳引电机(2)和对重绳头板固定座(4), 电梯井道(6)远离顶部承重梁(1)的侧壁顶部固定轿厢绳头板固定座(5), 曳引驱动轮(3)与电梯井道(6)间距较小的一侧悬垂的钢丝绳(7-1)绕过对重绳轮(9)后, 端头朝上延伸固定于对重绳头板固定座(4), 曳引驱动轮(3)与电梯井道(6)间距较大的一侧悬垂的钢丝绳(7-3)绕过轿厢(10)底部的导向绳轮(11)后, 端头朝上延伸固定于轿厢绳头板固定座(5)。通过重量匹配的对重与轿厢分别位于顶部承重梁的两侧, 使整个驱动装置的受力平衡, 保证了家用电梯的平稳运行, 同时对重紧邻井道侧壁使得轿厢可以充分利用井道空间, 提高了电梯井道的利用率。

一种家用电梯曳引驱动装置

技术领域

本实用新型涉及一种电梯组件，尤其是一种家用电梯曳引驱动装置，属于载人升降装置技术领域。

5 背景技术

曳引比为 2:1 的家用电梯驱动装置结构较为特殊，既需要保证电梯运行时的平稳、安静，又要尽量减小井道尺寸。

据申请人了解，现有家用电梯的轿厢架普遍为一对立梁和固定在其下端的下梁构成的 L 形支架结构，因此曳引驱动装置下的轿厢和对重都位于
10 顶部承载梁一侧。结果受力的平衡性较差，不利于保证电梯运行的平稳性。

实用新型内容

本实用新型的目的在于：针对现有家用电梯 L 形轿厢架结构存在的局限性，提供一种可以显著改善受力平衡性的家用电梯曳引驱动装置，从而有利于电梯的平稳运行。

15 为了达到上述目的，本实用新型的家用电梯曳引驱动装置包括安置在电梯井道顶部一侧的水平顶部承重梁，所述顶部承重梁上安装具有曳引驱动轮的曳引电机和对重绳头板固定座，所述电梯井道远离顶部承重梁的侧壁顶部固定轿厢绳头板固定座；所述曳引驱动轮与电梯井道间距较小的一侧悬垂的钢丝绳绕过对重绳轮后，端头朝上延伸固定于对重绳头板固定座；
20 所述曳引驱动轮与电梯井道间距较大的一侧悬垂的钢丝绳绕过轿厢底部的导向绳轮后，端头朝上延伸固定于轿厢绳头板固定座。

这样，对重与轿厢的绳轮分别在顶部承重梁两侧与曳引驱动轮构成了

曳引 比为 2: 1 的动、定滑轮组, 从而满足家用电梯的曳引动力设计要求, 同时, 重量匹配的对重与轿厢分别位于顶部承重梁的两侧, 使整个驱动装置的受力平衡, 保证了家用电梯的平稳运行。此外, 对重紧邻井道侧壁使得轿厢可以充分利用井道空间, 因此提高了电梯井道的利用率。

5 本实用新型进一步的完善是, 所述曳引驱动轮与电梯井道间距较大的一侧悬垂的钢丝绳绕过轿厢底部两侧的一对轴线与曳引驱动轮轴向平行的导向绳轮后, 端头朝上延伸固定于轿厢绳头板固定座。

本实用新型更进一步的完善是, 所述对重绳轮的轴线与曳引驱动轮的轴向垂直。

10 本实用新型再进一步的完善是, 所述顶部承重梁由一对开口朝外的槽钢制成。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例一的立体结构示意图。

图 2 是图 1 实施例顶部承重梁部分的结构示意图。

15 图 3 是图 2 的俯视图。

具体实施方式

实施例一

本实施例的家用电梯曳引驱动装置如图 1、图 2 和图 3 所示, 电梯井道 6 的顶部一侧安置两开口朝外槽钢制成的水平顶部承重梁 1, 顶部承重梁 1 上安装具有曳引驱动轮 3 的曳引电机 2 以及对重绳头板固定座 4。电梯井道 20 6 远离顶部承重梁 1 的侧壁顶部固定轿厢绳头板固定座 5。曳引驱动轮 3 与电梯井道间距较小的一侧悬垂的钢丝绳 7-1 绕过对重装置 8 上部的对重绳

轮 9 后,端头经朝上延伸的 7-2 固定于对重绳头板固定座 4。对重绳轮 9 的轴线与曳引驱动轮 3 的轴向垂直。曳引驱动轮 3 与电梯井道间距较大的一侧悬垂的钢丝绳 7-3 绕过轿厢 10 底部两侧的一对轴线与曳引驱动轮 3 轴向平行的导向绳轮 11 后,端头经朝上延伸的 7-4 固定于轿厢绳头板固定座 5。

5 施工时,按预定尺寸在电梯井道顶层空间内埋入两槽钢制成的顶部承重梁,曳引机通过自带的曳引机安装板安装在顶部承重梁上,对重绳头板固定座调整到适合位置后焊接固定于顶部承重梁。轿厢绳头板固定座安装于远离顶部承重梁的井道侧壁上。之后承重梁两侧分别通过钢丝绳悬吊对重和轿厢。

10 容易理解,本实施例结构简单,实施方便,可以达到曳引比 2:1,系统受力平衡,有利于保证电梯的平稳运行,并充分利用电梯井道空间。

需要说明的是,任何类似结构皆属于本专利的保护范围。另外,本领域的技术人员对本技术方案进行的非创造性改进,也属于本专利的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种家用电梯曳引驱动装置，包括安置在电梯井道顶部一侧的水平顶部承重梁，其特征在于：所述顶部承重梁上安装具有曳引驱动轮的曳引电机和对重绳头板固定座，所述电梯井道远离顶部承重梁的侧壁顶部固定轿厢绳头板固定座；所述曳引驱动轮与电梯井道间距较小的一侧悬垂的钢丝绳绕过对重绳轮后，端头朝上延伸固定于对重绳头板固定座；所述曳引驱动轮与电梯井道间距较大的一侧悬垂的钢丝绳绕过轿厢底部的导向绳轮后，端头朝上延伸固定于轿厢绳头板固定座。
- 2、根据权利要求 1 所述的家用电梯曳引驱动装置，其特征在于：所述曳引驱动轮与电梯井道间距较大的一侧悬垂的钢丝绳绕过轿厢底部两侧的一对轴线与曳引驱动轮轴向平行的导向绳轮后，端头朝上延伸固定于轿厢绳头板固定座。
- 3、根据权利要求 2 所述的家用电梯曳引驱动装置，其特征在于：所述对重绳轮的轴线与曳引驱动轮的轴向垂直。
- 4、根据权利要求 3 所述的家用电梯曳引驱动装置，其特征在于：所述顶部承重梁由一对开口朝外的槽钢制成。

说明书附图

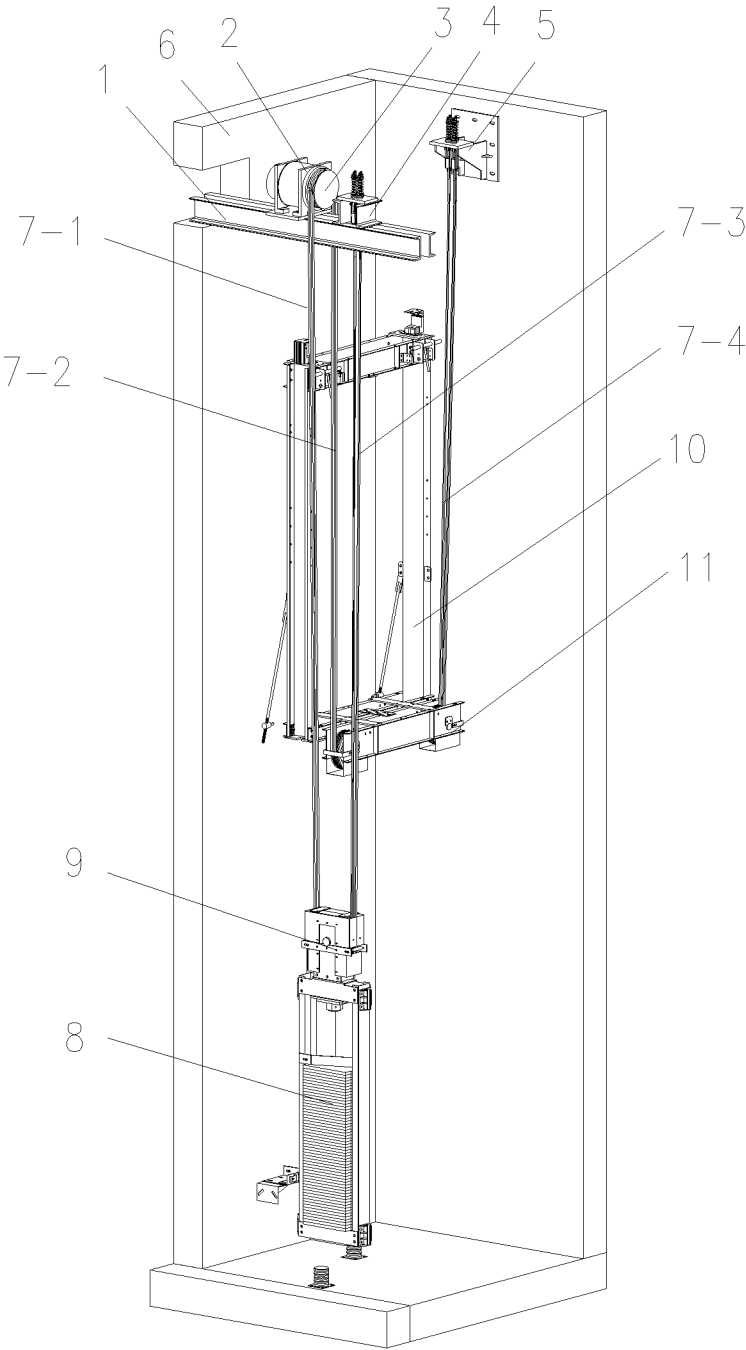


图 1

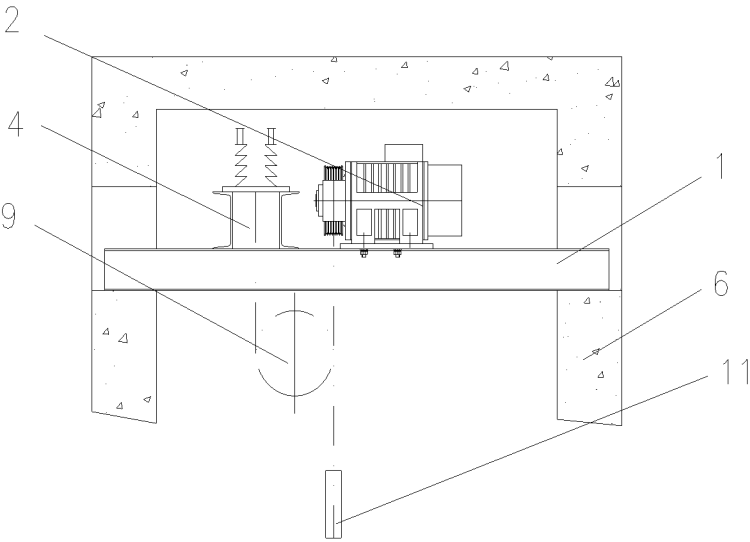


图 2

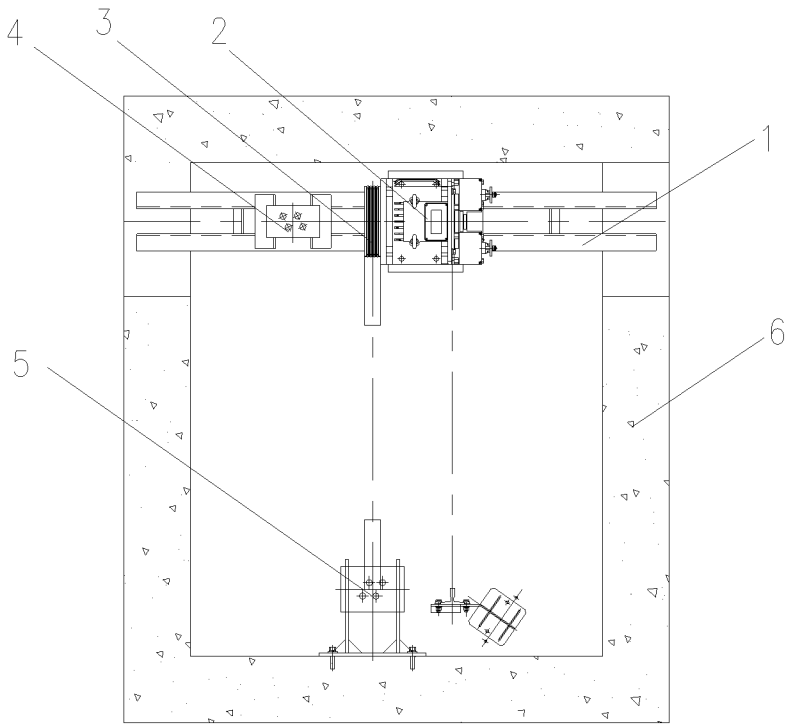


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/076544

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B 11/04 (2006.01) i; B66B 7/06 (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)

B66B11; B66B7

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; VEN; CNKI: wind+, traction, tow+, driv+, elevator?, lift+, hoist+, domestic, home, household, head, bear+, beam, channel, V w
iron, cable, rope

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103723603 A (CANNY ELEVATOR CO LTD) 16 April 2014 (16.04.2014) see claims 1-4	1-4
Y	CN 101450763 A (TOSHIBA ELEVATOR KK) 10 June 2009 (10.06.2009) see description, page 3, line 1 to page 4, line 18 and figures 1 and 2	1-4
Y	CN 201817166 U (SHANGHAI TOTAL ELEVATOR CO LTD) 04 May 2011 (04.05.2011) see page 2, paragraphs [0012]-[0017] and figures 1 and 2	1-4
Y	CN 101074077 A (SHENYANG BOLINTE ELEVATOR CO LTD) 21 November 2007 (21.11.2007) see description, page 3, line 12 to page 4, line 6 and figures 1-3	1-4
A	AU 2011100659 A4 (UNITED SOLOMON LIFTS PTY LTD) 18 August 2011 (18.08.2011) see the whole document	1-4
A	CN 202848810 U (CHONGQING EASTERN ELEVATORS CO LTD) 03 April 2013 (03.04.2013) see the whole document	1-4

☐ 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 01 August 2014	Date of mailing of the international search report 01 September 2014
Name and mailing address of the ISA 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 LI, Ping Telephone No. (86-10) 62085276

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/076544

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103723603 A	16 April 2014	None	
CN 101450763 A	10 June 2009	JP 2009137695 A	25 June 2009
		CN 101450763 B	13 March 2013
		JP 5224238 B2	03 July 2013
CN 201817166 U	04 May 2011	None	
CN 101074077 A	21 November 2007	US 2009071759 A1	19 March 2009
		WO 2007134490 A1	29 November 2007
AU 2011100659 A4	18 August 2011	None	
CN 202848810 U	03 April 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/076544

A. 主题的分类

B66B 11/04 (2006.01) i; B66B 7/06 (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)

B66B11, B66B7

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;VEN;CNKI:曳引, 卷扬, 驱动, 家用, 电梯, 提升, 升降, 承重梁, 顶梁, 槽钢, wind+, traction, tow+, driv+, elevator?, lift+, hoist+, domestic, home, household, head, bear+, beam, channel, V w iron, cable, rope

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 103723603 A (康力电梯股份有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 参见权利要求1-4	1-4
Y	CN 101450763 A (东芝电梯株式会社) 2009年 6月 10日 (2009 - 06 - 10) 参见说明书第3页第1行-第4页第18行以及附图1-2	1-4
Y	CN 201817166 U (上海托泰电梯有限公司) 2011年 5月 04日 (2011 - 05 - 04) 参见说明书第2页第[0012]-[0017]段以及附图1-2	1-4
Y	CN 101074077 A (沈阳博林特电梯有限公司) 2007年 11月 21日 (2007 - 11 - 21) 参见说明书第3页第12行-第4页第6行以及附图1-3	1-4
A	AU 2011100659 A4 (UNITED SOLOMON LIFTS PTY LTD) 2011年 8月 18日 (2011 - 08 - 18) 参见全文	1-4
A	CN 202848810 U (重庆伊士顿电梯有限责任公司) 2013年 4月 03日 (2013 - 04 - 03) 参见全文	1-4

☐ 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 8月 01日

国际检索报告邮寄日期

2014年 9月 01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

授权官员

李萍

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62085276

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/076544

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	103723603	A	2014年 4月 16日	无			
CN	101450763	A	2009年 6月 10日	JP	2009137695	A	2009年 6月 25日
				CN	101450763	B	2013年 3月 13日
				JP	5224238	B2	2013年 7月 03日
CN	201817166	U	2011年 5月 04日	无			
CN	101074077	A	2007年 11月 21日	US	2009071759	A1	2009年 3月 19日
				WO	2007134490	A1	2007年 11月 29日
AU	2011100659	A4	2011年 8月 18日	无			
CN	202848810	U	2013年 4月 03日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)