

(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
2011年6月3日 (03.06.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/063765 A1

- (51) 国际专利分类号:
B61D 19/00 (2006.01) *E06B 3/46* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/079250
- (22) 国际申请日: 2010年11月29日 (29.11.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910233162.9 2009年11月30日 (30.11.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 南京康尼机电股份有限公司 (NANJING KANGNI MECHANICAL & ELECTRICAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南京市经济技术开发区恒达路19号, Jiangsu 210000 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 戴存 (DAL, Cum) [CN/CN]; 中国江苏省南京市鼓楼区紫竹林1号2幢一

单元701室, Jiangsu 210000 (CN)。 史翔 (SHI, Xi-ang) [CN/CN]; 中国江苏省南京市五所村395号1单元401室, Jiangsu 210000 (CN)。 徐松南 (XU, Songnan) [CN/CN]; 中国江苏省南京市童家山2号8-107, Jiangsu 210000 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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: BEARING MECHANISM FOR SLIDING PLUG DOOR

(54) 发明名称: 塞拉门承载机构

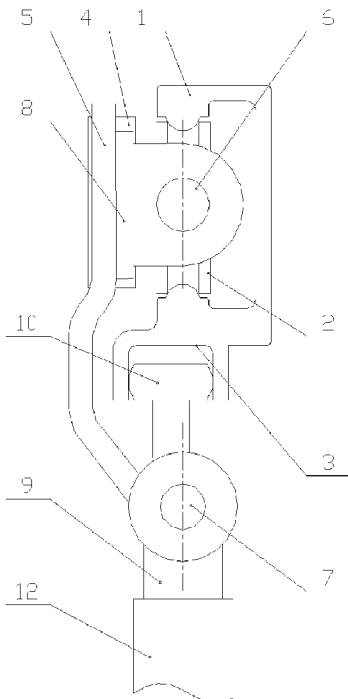


图2 /Fig.2

(57) Abstract: A bearing mechanism for sliding plug door includes a bearing guide rail (1), a bearing wheel (2), a guide slideway (3), a bearing carrier (4), a door-carrying support (5), an upper connecting shaft (6), a lower connecting shaft (7), an upper hinge base (8), a lower hinge base (9) and a guide wheel (10). The bearing carrier, the upper connecting shaft, the upper hinge base and the door-carrying support are connected in sequence to form a turning joint. The door-carrying support, the lower connecting shaft, the lower hinge base and the door leaf (12) are connected in sequence to form another turning joint. The bearing wheel and the bearing guide rail are connected to form a moving joint. The guide slideway and the guide wheel are connected to form another moving joint along a predetermined track. The bearing carrier performs translational motion in X axial direction along the bearing guide rail while the door-carrying support drives the door leaf to rotate around the X axis of the bearing carrier, the door-carrying support performs linear motion along the bearing guide rail and rotates around the X axis of the bearing carrier, and the door-carrying support drives the door leaf to move in Y axis direction of the door leaf depending upon the track of the guide slideway. The translational motion and the rotational motion are integrated to a set of bearing guide mechanism, so the bearing mechanism has compact structure, high reliability, low requirement in machining precision of parts, good performance and low manufacturing cost.

[见续页]

WO 2011/063765 A1



(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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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:**

一种塞拉门承载机构, 包括承载导轨(1)、承载轮(2)、导向滑道(3)、承载小车(4)、携门架(5)、上连接轴(6)、下连接轴(7)、上铰链座(8)、下铰链座(9)和导向轮(10)。其中承载小车、上连接轴、上铰链座和携门架依次相接形成一回转副; 携门架、下连接轴、下铰链座和门扇(12)依次相接形成另一回转副; 承载轮与承载导轨相接形成一移动副; 导向滑道与导向轮相接形成预定轨迹的另一移动副。承载小车沿承载导轨作 X 轴向平移运动同时携门架带动门扇绕承载小车的 X 轴作旋转运动; 携门架沿承载导轨作直线运动的同时绕承载小车上的 X 轴做旋转运动, 携门架带动门扇依照导向滑道的轨迹完成门扇 Y 轴方向的位移。该承载机构将平移运动和旋转运动集成在一套承载导向机构上, 结构紧凑, 可靠性高, 零部件加工精度要求低, 性能好, 造价低。

说明书

发明名称：塞拉门承载机构

技术领域

- [1] 本发明是一种塞拉门承载机构，是塞拉门的关键受力部件，属于塞拉门技术领域。

背景技术

- [2] 承载机构，直接决定了塞拉门的寿命、成本和可靠性。现有塞拉门工作原理主要有以下两种方式（参考专利200420026953.7）：一是门扇沿X轴向和Y轴向按预定轨道平移的运动组合实现门扇塞拉（Y轴向位移）动作。在X轴向和Y轴向必须具备两套承载导向系统，结构复杂造价高昂。二是门扇沿X轴的平移和在X、Y平面的摆动的运动组合实现门扇的塞拉（Y轴向位移），同样需要两套承载导向系统。

对发明的公开

技术问题

- [3] 本发明提出了一种全新的塞拉门承载机构，其目的旨在克服现有塞拉门所存在的不足，不仅具有良好的密封性能，而且结构简单、可靠性高、零部件精度要求低、加工工艺性好、造价低廉。

技术解决方案

- [4] 本发明的技术解决方案：其特征是包括承载导轨、承载轮、导向滑道、承载小车、携门架、上连接轴、下连接轴、上铰链座、下铰链座和导向轮，其中承载小车、上连接轴、上铰链座和携门架依次相接形成回转副I；携门架、下连接轴、下铰链座和门扇依次相接形成回转副II；承载轮与承载导轨相接，形成移动副I；导向滑道与导向轮相接，形成预定轨迹的移动副II；承载小车沿承载导轨作X轴向平移运动同时携门架带动门扇绕承载小车的X轴作旋转运动；携门架沿承载导轨作直线运动的同时绕承载小车的X轴做旋转运动，携门架带动门扇在导向轮的作用下依照导向滑道的轨迹完成门扇Y轴方向的位移。

有益效果

- [5] 本发明的优点：门扇的承载导向机构沿X轴向平移和绕X轴的旋转，实现门扇Y轴方向的塞拉。将平移运动和旋转运动集成在一套承载导向机构上，结构紧凑、可靠性高，零部件精度要求低、加工工艺性好，造价低廉。

附图说明

- [6] 附图1、2是塞拉门承载机构的实施例结构示意图。

- [7] 附图3是塞拉门承载机构的原理图。

- [8] 图中的1是承载导轨、2是承载轮、3是导向滑道、4是承载小车、5是携门架、6是上连接轴、7是下连接轴、8是上铰链座、9是下铰链座、10是导向轮、11是防跳轮、12是门扇。

本发明的实施方式

- [9] 对照附图1，其结构是包括承载导轨1、承载轮2、导向滑道3、承载小车4、携门架5、上连接轴6、下连接轴7、上铰链座8、下铰链座9和导向轮10，其中承载小车4、上连接轴6、上铰链座8和携门架5依次相接形成回转副I；携门架5、下连接轴7、下铰链座9和门扇12依次相接形成回转副II；承载轮2与承载导轨1相接，形成移动副I；导向滑道3与导向轮10相接，形成预定轨迹的移动副II。

- [10] 承载小车4上增设了控制承载小车4运动位置的防跳轮11。

- [11] 工作时，承载小车4沿承载导轨1作X轴向平移运动，同时携门架5带动门扇12绕承载小车的X轴作旋转运动，实现门扇Y轴方向的位移。

- [12] 携门架5沿承载导轨1作直线运动的同时，可以绕承载小车4的X轴做一定幅度的旋转运动。携门架5带动门扇12在导向轮的作用下依照导向滑道的轨迹完成门扇Y轴方向的位移。

权利要求书

- [权利要求 1] 塞拉门承载机构，其特征是包括承载导轨、承载轮、导向滑道、承载小车、携门架、上连接轴、下连接轴、上铰链座、下铰链座和导向轮，其中承载小车、上连接轴、上铰链座和携门架依次相接形成回转副I；携门架、下连接轴、下铰链座和门扇依次相接形成回转副II；承载轮与承载导轨相接，形成移动副I；导向滑道与导向轮相接，形成预定轨迹的移动副II；承载小车沿承载导轨作X轴向平移运动同时携门架带动门扇绕承载小车的X轴作旋转运动；携门架沿承载导轨作直线运动的同时绕承载小车的X轴做旋转运动，携门架带动门扇在导向轮的作用下依照导向滑道的轨迹完成门扇Y轴方向的位移。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的塞拉门承载机构，其特征是在承载小车上增设了控制其运动位置的防跳轮。

附图

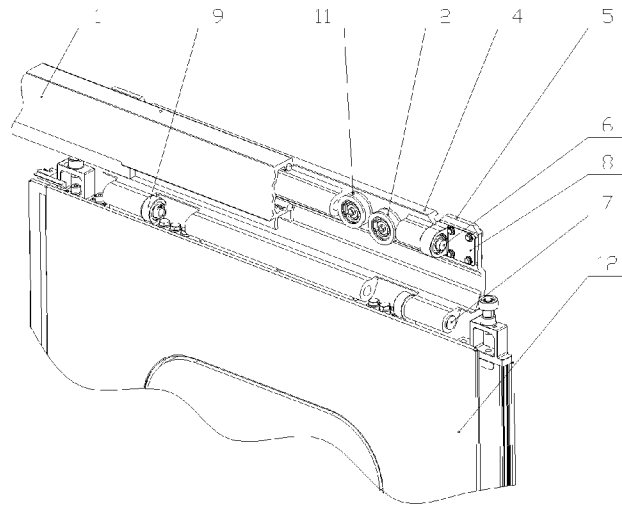


图 1

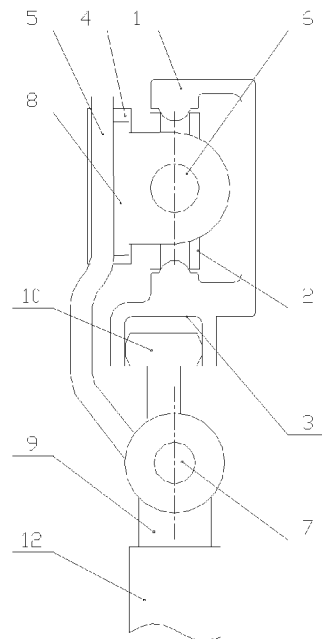


图 2

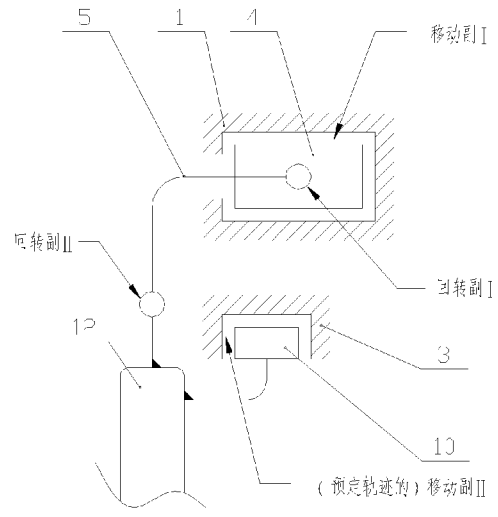


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/079250

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC: B61D E06B E05D E05F

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: sliding, plug, door, bearing, vehicle, guide, rail, hinge, leaf, move, rotate, displacement

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN101716941A (NANJING KANGNI M & E CO LTD) 02 Jun. 2010(02.06.2010) see claims 1-2, figures 1-3	1-2
E	CN201671462U (NANJING KANGNI M & E CO LTD) 15 Dec. 2010(15.12.2010) see paragraphs 0009-0011, figures 1-3	1-2
A	CN2705563Y (NANJING KANGNI M & E NEW TECHNOLOGY CO LTD) 22 Jun. 2005(22.06.2005) see description, page 3, line 8 – page 4, line 14, figures 1-4	1-2
A	CN2787794Y (BEIJING BODE TRANSP EQUIPMENT) 14 Jun. 2006(14.06.2006) see the whole document	1-2

 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

18 Feb. 2011(18.02.2011)

Date of mailing of the international search report

10 Mar. 2011 (10.03.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

LIU, Jianping

Telephone No. (86-10)62085344

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/079250

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1580476A (NABOCK LTD) 16 Feb. 2005(16.02.2005) see the whole document	1-2
A	CN1348882A (WESTINGHOUSE AIR BRAKE TECHNOLOGIES CORP) 15 May 2002(15.05.2002) see the whole document	1-2
A	US5483769A (MARK IV TRANSPORTATION PROD CORP) 16 Jan. 1996(16.01.1996) see the whole document	1-2
A	GB2403265A (DEANS SYSTEMS LTD) 29 Dec. 2004(29.12.2004) see the whole document	1-2
A	GB2447226A (DOOR SYSTEMS GROUP LTD) 10 Sep. 2008(10.09.2008) see the whole document	1-2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/079250

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101716941A	02.06.2010	NONE	
CN201671462U	15.12.2010	NONE	
CN2705563Y	22.06.2005	NONE	
CN2787794Y	14.06.2006	NONE	
CN1580476A	16.02.2005	JP2005061065A	10.03.2005
		CN1270044C	16.08.2006
		JP3875967B2	31.01.2007
CN1348882A	15.05.2002	EP1197413 A2	17.04.2002
		AU4378301 A	18.04.2002
		CA2346623A1	16.04.2002
		BR0102877A	04.06.2002
		JP2002180731A	26.06.2002
		MXPA01009761A	24.05.2002
		CA2346623C	21.03.2006
		INMUM200100490A	05.05.2006
		US5483769A	16.01.1996
GB2403265A	29.12.2004	WO2005000486A2	06.01.2005
		GB2403265B	28.12.2005
GB2447226A	10.09.2008	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/079250

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B61D19/00 (2006.01)i

E06B3/46 (2006.01)i

A. 主题的分类		
参见附加页		
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)		
IPC: B61D E06B E05D E05F		
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))		
EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 塞拉门, 车, 承载, 轨, 导向, 铰链, 门扇, 移动, 回转, 旋转, 位移 sliding, plug, door, bearing, vehicle, guide, rail, hinge, leaf, move, rotate, displacement		
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
P, X	CN101716941A (南京康尼机电股份有限公司) 02.6 月 2010(02.06.2010) 参见权利要求 1-2, 附图 1-3	1-2
E	CN201671462U (南京康尼机电股份有限公司) 15.12 月 2010(15.12.2010) 参见说明书第 0009-0011 段, 附图 1-3	1-2
A	CN2705563Y (南京康尼机电新技术有限公司) 22.6 月 2005(22.06.2005) 参见说明书第 3 页第 8 行至第 4 页第 14 行, 附图 1-4	1-2
A	CN2787794Y (北京博得交通设备有限公司) 14.6 月 2006(14.06.2006) 参见全文	1-2
A	CN1580476A (株式会社纳博克) 16.2 月 2005(16.02.2005) 参见全文	1-2
A	CN1348882A (西屋气刹车技术股份有限公司) 15.5 月 2002(15.05.2002) 参见全文	1-2
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 18.2 月 2011(18.02.2011)		国际检索报告邮寄日期 10.3 月 2011 (10.03.2011)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 <p style="text-align: center;">刘建平</p> 电话号码: (86-10) 62085344

C(续). 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
A	US5483769A (MARK IV TRANSPORTATION PROD CORP) 16.1 月 1996(16.01.1996) 参见全文	1-2
A	GB2403265A (DEANS SYSTEMS LTD) 29.12 月 2004(29.12.2004) 参见全文	1-2
A	GB2447226A (DOOR SYSTEMS GROUP LTD) 10.9 月 2008(10.09.2008) 参见全文	1-2

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2010/079250

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101716941A	02.06.2010	无	
CN201671462U	15.12.2010	无	
CN2705563Y	22.06.2005	无	
CN2787794Y	14.06.2006	无	
CN1580476A	16.02.2005	JP2005061065A	10.03.2005
		CN1270044C	16.08.2006
		JP3875967B2	31.01.2007
CN1348882A	15.05.2002	EP1197413 A2	17.04.2002
		AU4378301 A	18.04.2002
		CA2346623A1	16.04.2002
		BR0102877A	04.06.2002
		JP2002180731A	26.06.2002
		MXPA01009761A	24.05.2002
		CA2346623C	21.03.2006
		INMUM200100490A	05.05.2006
US5483769A	16.01.1996	CA2135344A	08.06.1995
GB2403265A	29.12.2004	WO2005000486A2	06.01.2005
		GB2403265B	28.12.2005
GB2447226A	10.09.2008	无	

A. 主题的分类

B61D19/00 (2006.01)i

E06B3/46 (2006.01)i