

(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
2012 年 3 月 1 日 (01.03.2012)



PCT



(10) 国际公布号
WO 2012/024929 A1

- (51) 国际专利分类号:
B66B 11/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/072572
- (22) 国际申请日: 2011 年 4 月 10 日 (10.04.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010263011.0 2010 年 8 月 25 日 (25.08.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 康力电梯股份有限公司 (CANNY ELEVATOR CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省吴江市 (芦墟) 临沪经济开发区 88 号, Jiangsu 215213 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王友林 (WANG, Youlin) [CN/CN]; 中国江苏省吴江市 (芦墟) 临沪经济开发区 88 号, Jiangsu 215213 (CN)。 张建宏 (ZHANG, Jianhong) [CN/CN]; 中国江苏省吴江市 (芦墟) 临沪经济开发区 88 号, Jiangsu 215213 (CN)。 俞诚 (YU, Cheng) [CN/CN]; 中国江苏省吴江市 (芦墟) 临沪经济开发区 88 号, Jiangsu 215213 (CN)。 郑尧 (ZHENG, Yao) [CN/CN]; 中国江苏省吴江市 (芦墟) 临沪经济开发区 88 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.,); 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。
- (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))。

(54) Title: COWL FOR HIGH-SPEED ELEVATOR CAGE

(54) 发明名称: 一种高速电梯轿厢整流罩

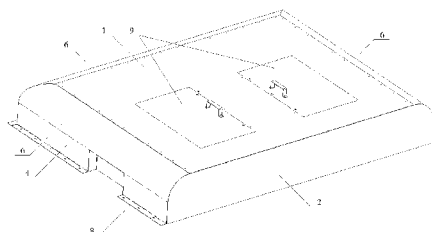


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: A cowl for a high-speed elevator cage, which belongs to the technical field of electric lifting devices, comprises a rectangular upper cover plate (1) from the four edges of which a front cover plate (2), a back cover plate (3), a left cover plate (4) and a right cover plate (5) are extended downwards respectively. The upper edges of the back cover plate (3), the left cover plate (4) and the right cover plate (5) are transiently connected to the upper cover plate (1) through arc segments (6) respectively, while the lower edges have outward vertical folding edges (8) respectively, and the interior side faces are fixedly connected with the arc segments (6) and the upper cover plate (1) through a set of space-arranged reinforcement plates (7) in the form of reinforced rib construction, respectively. During installation, said cowl is fixed on the top of the elevator cage. The arc segments (6) can guide air circulation, and have the effects of reducing the wind resistance and protecting the cage during the high-speed movement of the elevator cage. The reinforcement plates (7) form the reinforced ribs for the back cover plate (3), the left cover plate (4), the right cover plate (5) and the arc segments (6), which can effectively prevent the cowl from being distorted during the high-speed movement of the elevator cage in the wellhole, and greatly reduce the elevator cage's interior vibration and noise.

[见续页]

WO 2012/024929 A1



(57) 摘要:

一种高速电梯轿厢整流罩，属于电动升降装置技术领域。该整流罩包括矩形上罩板（1），上罩板（1）的四边分别朝下延伸出前罩板（2）、后罩板（3）、左罩板（4）和右罩板（5）；后罩板（3）、左罩板（4）和右罩板（5）的上边分别通过一圆弧段（6）与上罩板（1）过渡连接，下边分别具有朝外的垂直折边（8），内侧面分别通过一组间隔布置的加强板（7）与圆弧段（6）及上罩板（1）以加强筋结构固连。安装时，该整流罩固定在电梯轿厢的顶部。其圆弧段（6）可以引导空气流通，在电梯轿厢高速运行时，起到减小风阻，保护厢体的作用。加强板（7）形成对后罩板（3）、左罩板（4）、右罩板（5）以及圆弧段（6）的加强筋，可以有效防止电梯轿厢在井道中高速运行时整流罩发生变形，并显著减小电梯轿厢内部的振动和噪音。

说明书

发明名称：一种高速电梯轿厢整流罩

技术领域

- [1] 本发明涉及一种减少空气阻力的整流罩，具体涉及一种高速电梯轿厢整流罩，属于电动升降装置技术领域。

背景技术

- [2] 据申请人了解，高速电梯在井道中运行时，由于电梯轿厢运动速度很快，因此与普通电梯相比，受气动力、气动加热及声振等有害因素的影响更大。而且，现有电梯轿厢顶部凹凸不平，当电梯高速运行时，先到达轿厢顶部的空气没有及时排出，阻碍后到达的空气，将形成较强的风阻，不仅对曳引能力是一种考验，而且导致能源浪费。

对发明的公开

技术问题

- [3] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种能够在高速电梯轿厢运行时减小风阻、降低噪音的高速电梯轿厢整流罩，从而有助于保证高速电梯的运行性能。

技术解决方案

- [4] 本发明的高速电梯轿厢整流罩包括矩形上罩板，所述上罩板的四边分别朝下延伸出前罩板、后罩板、左罩板和右罩板；所述后罩板、左罩板和右罩板的上边分别通过圆弧段与上罩板过渡连接，下边分别具有朝外的垂直折边，内侧面分别通过一组间隔布置的加强板与圆弧段及上罩板以加强筋结构固连。
- [5] 安装时，本发明中的整流罩固定在电梯轿厢的顶部。其圆弧段可以引导空气流通，在电梯轿厢高速运行时，起到减小风阻，保护厢体的作用。加强板形成对后罩板、左罩板、右罩板以及圆弧段的加强筋，可以有效防止电梯轿厢在井道中高速运行时整流罩发生变形，并显著减小电梯轿厢内部的振动和噪音。
- [6] 为了方便对轿厢顶部部件进行检修维护，所述上罩板上开设检修窗口，所述检修窗口一边铰连盖板。这样，需要检修维护时，打开盖板即可，十分方便。

附图说明

[7] 图1是本发明实施例一的正面立体结构示意图；

[8] 图2是图1实施例的反面立体结构示意图。

[9] 图3为本发明实施例二的立体结构示意图。

本发明的实施方式

[10] 实施例一

[11] 本实施例高速电梯轿厢用整流罩如图1和图2所示，包括矩形上罩板1，在上罩板1的四边分别通过朝下延伸出前罩板2、后罩板3、左罩板4和右罩板5。其中，后罩板3、左罩板4和右罩板5分别通过一圆弧段6过渡与上罩板1相互连接。另外，在后罩板3、左罩板4和右罩板5的下边分别具有外折边8，用于与电梯轿厢顶部相互连接，同时可以提高刚性。

[12] 后罩板3、左罩板4和右罩板5也可以分别经过渡段6过渡，借助螺栓紧固件与上罩板1连接，形成盒状结构。

[13] 为了增强刚性，减少振动和噪音，后罩板3、左罩板4和右罩板5的内侧面分别连接有若干个间隔布置的加强板7，从而构成加强筋结构。加强板7的形状为具有一处倒角的矩形，其表面垂直于上罩板1以及后罩板3、左罩板4和右罩板5之一。倒角处与圆弧段6配焊连接，倒角处两端的直角边分别上罩板1以及后罩板3、左罩板4、右罩板5之一焊接。

[14] 上罩板1上开设两个检修窗口，每个检修窗口铰接一盖板9，从而方便检修。

[15] 实施例二

[16] 本实施例的高速电梯轿厢整流罩如图3所示，基本结构与实施例一相同，不同之处在于：加强板7为弧面板，安装后一弧边成为朝下的开口，其余边缘分别与上罩板1、圆弧段6以及后罩板3、左罩板4、右罩板5之一焊接，呈燕巢状。

[17] 这样不仅可以避免形成实施例一中矩形加强板的尖角和锋利边缘，从而有利于保证检修时的安全，而且形同开口朝下燕巢状的加强板形成了半封闭的拱形结构，具有更为理想的刚性加强以及消音作用，因此不仅可以减少轿厢在高速运行时的空气阻力，而且显著降低了噪音和振动。

[18] 更具体而言，在后罩板3的中部以及两端分别设置半封闭弧和四分之一封闭弧的加强板，该中部半封闭弧加强板的跨度 $2L$ 等于其与端部四分之一封闭弧的间

距，且为端部四分之一封闭弧同方向跨度的两倍。左罩板4和右罩板5中部分别设置半封闭弧，该中部半封闭弧加强板的跨度 $2W$ 等于其与端部四分之一封闭弧间距的两倍，且为端部四分之一封闭弧同方向跨度以及其与前罩板2间距的两倍。试验证明，此时的减振降噪效果最好。

- [19] 需要说明的是，上述实施例是非限制性的。除上述实施例外，本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本实用新型要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种高速电梯轿厢整流罩，其特征在于：包括矩形上罩板，所述上罩板的四边分别朝下延伸出前罩板、后罩板、左罩板和右罩板；所述后罩板、左罩板和右罩板的上边分别通过圆弧段与上罩板过渡连接，下边分别具有朝外的垂直折边，内侧面分别通过一组间隔布置的加强板与圆弧段及上罩板以加强筋结构固连。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的高速电梯轿厢整流罩，其特征在于：所述上罩板上开设检修窗口，所述检修窗口一边铰连盖板。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的高速电梯轿厢整流罩，其特征在于：所述后罩板、左罩板和右罩板分别经过渡段过渡，借助螺栓紧固件与上罩板连接，形成盒状结构。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的高速电梯轿厢整流罩，其特征在于：所述加强板的形状为具有一处倒角的矩形，其表面垂直于上罩板以及后罩板、左罩板和右罩板之一。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的高速电梯轿厢整流罩，其特征在于：所述倒角处与圆弧段配焊连接，所述倒角处两端的直角边分别上罩板以及后罩板、左罩板、右罩板之一焊接。
- [权利要求 6] 根据权利要求3所述的高速电梯轿厢整流罩，其特征在于：所述加强板为弧面板，安装后一弧边成为朝下的开口，其余边缘分别与上罩板、圆弧段以及后罩板、左罩板、右罩板之一焊接，呈燕巢状。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的高速电梯轿厢整流罩，其特征在于：所述后罩板的中部以及两端分别设置半封闭弧和四分之一封闭弧的加强板，所述中罩板中部半封闭弧加强板的跨度等于其与端部四分之一封闭弧的间距，且为端部四分之一封闭弧同方向跨度的两倍；所述左罩板和右罩板中部分别设置半封闭弧，所述左罩板或右罩板中部半封闭弧加强板的跨度等于其与端部四分之一封闭弧间距的两倍，且为其与前罩板间距、以及其端部四分之一封闭弧同方

向跨度的两倍。

附图

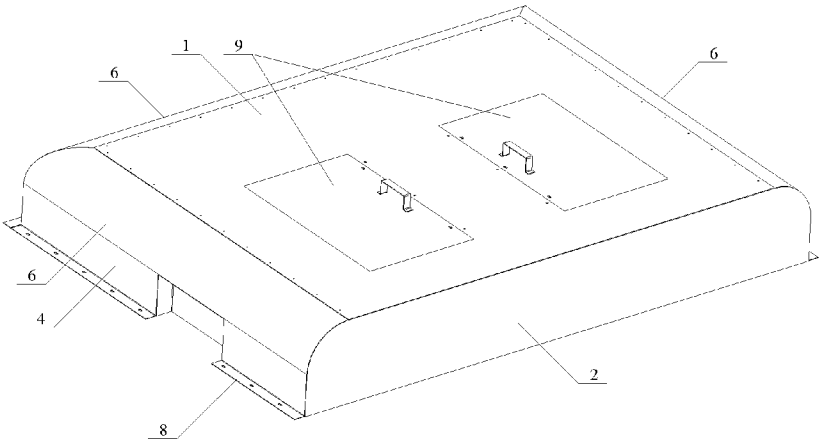


图1

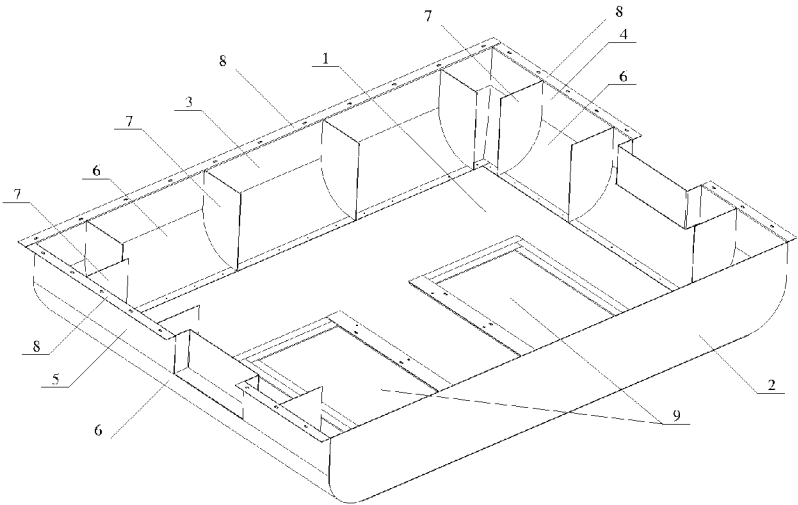


图2

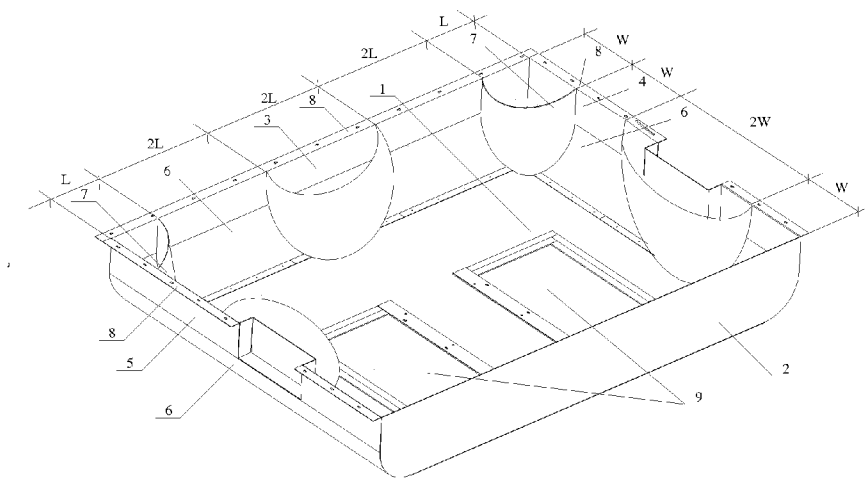


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072572

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B11/02 (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)

IPC: B66B11/-; B66B5/-

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; CNPAT; CNKI; elevator; cover; rectify+; regulat+; cowl; arc; resistan+; wind; noise?; vibrat+; reinforce+;
rib

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101948058A (CANNY ELEVATOR CO., LTD.) 19 Jan. 2011 (19.01. 2011) the whole document	1-5
Y	JP50-27556U (SUZUKI, Katsuhiko) 29 Mar. 1975 (29. 03. 1975) pages 3-6 of description, figs. 2-4	1-5
Y	JP7-228453A (OTIS ELEVATOR CO.) 29 Aug. 1995 (29. 08. 1995) paragraphs [0019]-[0022] of description, figs. 8-11	1-5

☒ 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
05 July 2011 (05.07. 2011)

Date of mailing of the international search report
07 Jul. 2011 (07.07.2011)

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

ZHANG, Dan

Telephone No. (86-10)62413262

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/072572

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1245137A (INVENTIO AG.) 23 Feb. 2000 (23. 02. 2000) pages 7-8 of description, figs. 1,8-10	2
A	CN1080697C (LG OTIS ELEVATOR CO., LTD.) 13 Mar. 2002 (13. 03. 2002) the whole document	1-7
A	JP2001-302151A (MITSUBISHI ELECTRIC K.K.) 31 Oct. 2001 (31.10. 2001) the whole document	1-7

Form PCT/ISA /210 (continuation of second sheet) (July 2009)

Corrected sheet

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/072572

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101948058A	19. 01. 2011	NONE	
JP 50-27556U	29. 03. 1975	NONE	
JP7-228453A	29. 08. 1975	NONE	
CN1245137A	23. 02. 2000	EP0982260A1	01. 03. 2000
		AU4450999A	09. 03. 2000
		ZA9905118A	26. 04. 2000
		CA2280363A1	17. 02. 2000
		JP2000203778A	25. 07. 2000
		BR9903724A	05. 09. 2000
		SG74742A1	22. 08. 2000
		MX9907548A1	01. 03. 2000
CN1080697C	13. 03. 2002	JP10279230A	20. 10. 1998
		CN1198398A	11. 11. 1998
		KR19980079364A	25. 11. 1998
		SG71100A1	21. 03. 2000
		US6047792A	11. 04. 2000
		KR100257681B1	01. 07. 2000
JP2001-302151A	31.10. 2001	JP4540176B2	08. 09. 2010

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

Corrected sheet

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/072572

A. 主题的分类

B66B11/02 (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)

IPC: B66B11/- B66B5/-

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; CNPAT; CNKI; 电梯; 罩; 整流; 圆弧; 过渡; 风阻; 阻力; 噪音; 噪声; 振动; 震动; 加强板; 加强筋; 肋板; 加强; elevator; cover; rectify+; regulat+; cowl; arc; resistan+; wind; noise?; vibrat+; reinforce+; rib

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	CN101948058A (康力电梯股份有限公司) 19.1 月 2011 (19.01.2011) 全文	1-5
Y	JP 昭和 50-27556U (鈴木克彦) 29.3 月 1975 (29.03.1975) 说明书第 3-6 页、图 2-4	1-5
Y	JP 平 7-228453A (OTIS ELEVATOR CO.) 29.8 月 1995 (29.08.1995) 说明书第[0019]-[0022]段、图 8-11	1-5
Y	CN1245137A (因温特奥股份公司) 23.2 月 2000 (23.02.2000) 说明书第 7-8 页、图 1,8-10	2
A	CN1080697C (LG. OTIS 电梯有限公司) 13.3 月 2002 (13.03.2002) 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

05.7 月 2011 (05.07.2011)

国际检索报告邮寄日期

07.7 月 2011 (07.07.2011)

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

张丹

电话号码: (86-10) 62413262

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	JP2001-302151A (MITSUBISHI ELECTRIC K.K.) 31. 10 月 2001 (31.10.2001) 全文	1-7

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/072572

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101948058A	19. 01. 2011	无	
JP 昭和 50-27556U	29. 03. 1975	无	
JP 平 7-228453A	29. 08. 1995	无	
CN1245137A	23. 02. 2000	EP0982260A1	01. 03. 2000
		AU4450999A	09. 03. 2000
		ZA9905118A	26. 04. 2000
		CA2280363A1	17. 02. 2000
		JP2000203778A	25. 07. 2000
		BR9903724A	05. 09. 2000
		SG74742A1	22. 08. 2000
		MX9907548A1	01. 03. 2000
CN1080697C	13. 03. 2002	JP10279230A	20. 10. 1998
		CN1198398A	11. 11. 1998
		KR19980079364A	25. 11. 1998
		SG71100A1	21. 03. 2000
		US6047792A	11. 04. 2000
		KR100257681B1	01. 07. 2000
JP2001-302151A	31.10. 2001	JP4540176B2	08. 09. 2010