

(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5月24日 (24.05.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/065368 A1

- (51) 国际专利分类号:
B28B 13/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/070012
- (22) 国际申请日: 2011年1月4日 (04.01.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010549411.8 2010年11月19日 (19.11.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **泉州市丰泽福帆机械有限公司 (QUANZHOU FENGZE FUFAN MECHANICAL CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国福建省泉州市丰泽区普贤路中段福帆工业楼张瑞福, Fujian 362000 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张瑞福 (ZHANG, Ruifu)** [CN/CN]; 中国福建省泉州丰泽普贤路中段福帆工业楼, Fujian 362000 (CN)。
- (74) 代理人: **泉州市博一专利事务所 (QUANZHOU BOYI PATENT AGENCY)**; 中国福建省泉州市丰泽区永宏花苑D幢主楼301方传榜, Fujian 362000 (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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权 (细则 4.17(iii))
- 发明人资格 (细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: BRICK CLAMPING DEVICE

(54) 发明名称: 一种夹砖装置

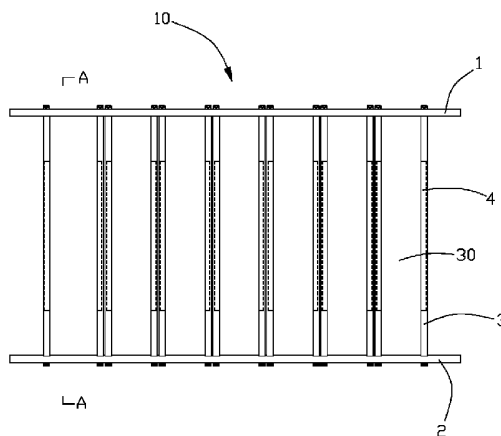


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Provided is a brick clamping device, which comprises a frame (10). Brick clamping holes (30) are arranged in the frame. There are brick clamping airbags (4) on the sidewalls of each brick clamping hole. There are gas paths (5) communicating with each brick clamping airbag in the frame. The brick clamping airbag comprises an elastic membrane which consists of an inner layer and an outer layer. The outer layer enwraps the inner layer from outside. The outer layer is an elastic membrane layer (42). The inner layer is a rigid plate layer (43). The elastic membrane improves the rigidity on the basis of the original flexibility, so the elastic membrane cannot be easily pierced by a rough and uneven sidewall of a brick. Furthermore, the elastic membrane ensures that the clamped sidewalls of a green brick are uniformly stressed, and the green brick cannot be damaged easily.

[见续页]



WO 2012/065368 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种夹砖装置, 包括一框架(10), 该框架中排列有夹砖孔(30), 各夹砖孔的侧壁设有夹砖气囊(4), 所述框架设有与各夹砖气囊连通的气路(5), 所述夹砖气囊包括弹性膜片, 该弹性膜片由内层和外层构成, 该外层包裹于内层外部, 该外层为弹性膜层(42), 该内层为刚性板层(43)。该弹性膜片在原有柔性的基础上, 提高了其刚性, 这样不易被凹凸不平的砖块外侧壁所压破, 也使得砖坯被夹持的侧面受力均衡, 砖坯不易破损。

说明书

一种夹砖装置

技术领域

技术领域

- [1] 本发明涉及制砖机械，具体地说是指应用于制砖机上的一种改进型夹砖装置。

背景技术

背景技术

- [2] 现有技术中，制砖机的主要结构一般包括供料装置、布料装置、成型装置以及输送装置等，供料装置提供由水泥、沙子、石粉和水等原料组成的混合料，布料装置将混合料均匀分布于成型装置的模具中，成型装置通过震动和加压的方式使混合料在模具中震动成型，而输送装置则将成型的砖坯运走。

- [3] 目前，在砖坯脱模后，通常由机械手夹送到输送带等输送装置上，再由输送装置运走。由于机械手通常采用钢铁等硬质材料制成，并且机械手的夹紧力不易控制，因此经常出现砖坯在被夹送过程中破裂或掉落的情况。

- [4] 为了解决上述机械手夹砖存在的不足，进一步研制出一种柔性夹砖装置，其包括一框架，该框架由互相平行的二支撑板以及连接于该二支撑板之间的若干夹板构成，各夹板互相平行，且与二支撑板垂直，相邻二夹板之间形成夹砖孔。各夹砖孔的侧壁上设有夹砖气囊，每一夹板朝向一夹砖孔的一个侧壁上分布有两组夹砖气囊，每组夹砖气囊包括两个夹砖气囊。该夹砖气囊包括一底板和一弹性膜片，该弹性膜片具有一厚度缩小的边缘，所述夹砖孔的侧壁设有安装夹砖气囊的安装槽，底板将弹性膜片的边缘压紧定位于该安装槽中，该底板通过螺钉与安装槽底面固定连接。框架设有为各夹砖气囊充气的气路，所述底板设有与该气路相通的气孔。当外部充气装置通过气路向各夹砖气囊充气时，夹砖气囊向外鼓起实现夹砖动作。

- [5] 上述柔性夹砖装置采用夹砖气囊夹砖，砖坯不易破损；以夹砖气囊夹砖代替原有的机械手夹砖，其结构和控制程序大大简化，可降低制砖机的成本。但会存在一些不足之处，由于每一夹板设有多个夹砖气囊，这样只能夹小砖，不适合

夹大砖。由于大砖体积比较大，其内部的加强筋与左右两侧边距离较远，如果采用多个夹砖气囊抵触其外侧壁，其中一些夹砖气囊易抵触加强筋与侧边之间的部位，这样易把大砖侧壁压破损。在夹砖的过程中，气体会促使弹性膜片外鼓，使其抵触于砖块的外侧壁，由于弹性膜片一般采用橡胶等软性材料制成，无刚性、质软、易被凹凸不平的砖块外侧壁所压破，弹性膜片容易损坏，提高了设备的故障率，影响设备的使用寿命。

对发明的公开

技术问题

- [6] 本发明提供一种改进型夹砖装置，其主要目的在于克服现有夹砖装置不适合夹大砖、弹性膜片容易损坏等缺点。

技术方案

- [7] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：
- [8] 一种改进型夹砖装置，包括一框架，该框架中排列有夹砖孔，各夹砖孔的侧壁设有夹砖气囊，所述框架设有与各夹砖气囊连通的气路，所述夹砖气囊包括弹性膜片，该弹性膜片由内层和外层构成，该外层包裹于内层外部，该外层为弹性膜层，该内层为刚性板层。
- [9] 上述弹性膜层具有一厚度缩小的边缘，所述夹砖孔的侧壁设有安装夹砖气囊的安装槽，所述底板将所述弹性膜片的边缘压紧定位于该安装槽中，该底板通过螺钉与安装槽底面固定连接，该底板设有与所述气路相通的气孔。
- [10] 上述弹性膜层的边缘处开设有安装孔，所述夹砖孔的侧壁设有安装槽，所述弹性膜层通过螺钉穿过安装孔固定连接于安装槽内。
- [11] 上述框架由互相平行的二支撑板以及连接于该二支撑板之间且互相平行排列的若干夹板构成，相对的二夹板之间形成所述夹砖孔。
- [12] 上述夹砖气囊设于所述夹板的侧壁，该夹砖气囊位于夹板朝向夹砖孔的一个侧壁上。
- [13] 上述刚性板层为钢板层。

有益效果

- [14] 由上述对本发明结构的描述可知，和现有技术相比，本发明具有如下优点：该

弹性膜片采用外层为弹性膜层、内层为刚性板层的设计，在原有柔性的基础上，提高了其刚性，这样不易被凹凸不平的砖块外侧壁所压破，降低了设备的故障率，提高了设备的使用寿命；也使得砖坯被夹持的侧面受力均衡，砖坯不易破损，提高了产品的合格率，而且适合大砖坯使用。

附图说明

[15] 图1为实施例一的俯视结构示意图；

[16] 图2为图1的A-A向剖视图；

[17] 图3为图2的B-B向剖视图；

[18] 图4为实施例二的示意图。

本发明的最佳实施方式

[19] 参照图1和图2，一种改进型夹砖装置，包括一框架10，该框架10由互相平行的二支撑板1、2以及连接于该二支撑板1、2之间的若干夹板3构成，各夹板3互相平行，且与二支撑板1、2垂直，相对的二夹板3之间形成夹砖孔30。各夹砖孔30的侧壁上设有夹砖气囊4，该夹砖气囊4位于夹板3朝向夹砖孔30的一个侧壁上。

[20] 参照图1、图2、图3，所述夹砖气囊4包括一底板41和一弹性膜片，该弹性膜片由内层和外层构成，该外层包裹于内层外部，外层为弹性膜层42，内层为刚性板层，该刚性板层为钢板层43，该弹性膜层42具有一厚度缩小的边缘420，所述夹砖孔30的侧壁设有安装夹砖气囊4的安装槽，底板41将弹性膜层42的边缘420压紧定位于该安装槽中，该底板41通过螺钉44与安装槽底面固定连接。框架10设有为各夹砖气囊4充气的气路5，所述底板41设有与该气路5相通的气孔410。当外部充气装置（图中未示出）通过气路5向各夹砖气囊4充气时，夹砖气囊4向外鼓起实现夹砖动作。

本发明的实施方式

[21] 参照图4，本实施方式和上述实施方式基本相同，不同之处在于所述夹砖气囊的组成和造型不同，该夹砖气囊只包括弹性膜片，其弹性膜层42'的边缘处开设有安装孔420'，所述夹砖孔的侧壁300'设有安装槽，所述弹性膜层42'通过螺钉44'穿过安装孔420'固定连接于安装槽内。

工业实用性

[22] 本发明夹砖气囊的弹性膜片采用外层为弹性膜层、内层为刚性板层的设计，在原有柔性的基础上，提高了其刚性，这样不易被凹凸不平的砖块外侧壁所压破，降低了设备的故障率，提高了设备的使用寿命；也使得砖坯被夹持的侧面受力均衡，砖坯不易破损，提高了产品的合格率，具有良好的工业实用性，特别适合于大砖坯。

序列表自由内容

[23]

权利要求书

- [Claim 1] 一种改进型夹砖装置，包括一框架，该框架中排列有夹砖孔，各夹砖孔的侧壁设有夹砖气囊，所述框架设有与各夹砖气囊连通的气路，其特征在于：所述夹砖气囊包括弹性膜片，该弹性膜片由内层和外层构成，该内层包裹于外层内，该外层为弹性膜层，该内层为刚性板层。
- [Claim 2] 如权利要求1所述的一种改进型夹砖装置，其特征在于：所述夹砖气囊还包括底板，所述弹性膜层具有一厚度缩小的边缘，所述夹砖孔的侧壁设有安装夹砖气囊的安装槽，所述底板将所述弹性膜片的边缘压紧定位于该安装槽中，该底板通过螺钉与安装槽底面固定连接，该底板设有与所述气路相通的气孔。
- [Claim 3] 如权利要求1所述的一种改进型夹砖装置，其特征在于：所述弹性膜层的边缘处开设有安装孔，所述夹砖孔的侧壁设有安装槽，所述弹性膜层通过螺钉穿过安装孔固定连接于安装槽内。
- [Claim 4] 如权利要求1所述的一种改进型夹砖装置，其特征在于：所述框架由互相平行的二支撑板以及连接于该二支撑板之间且互相平行排列的若干夹板构成，相对的二夹板之间形成所述夹砖孔。
- [Claim 5] 如权利要求4所述的一种改进型夹砖装置，其特征在于：所述夹砖气囊设于所述夹板的侧壁，该夹砖气囊位于夹板朝向夹砖孔的一个侧壁上。
- [Claim 6] 如权利要求1所述的一种改进型夹砖装置，其特征在于：所述刚性板层为钢板层。

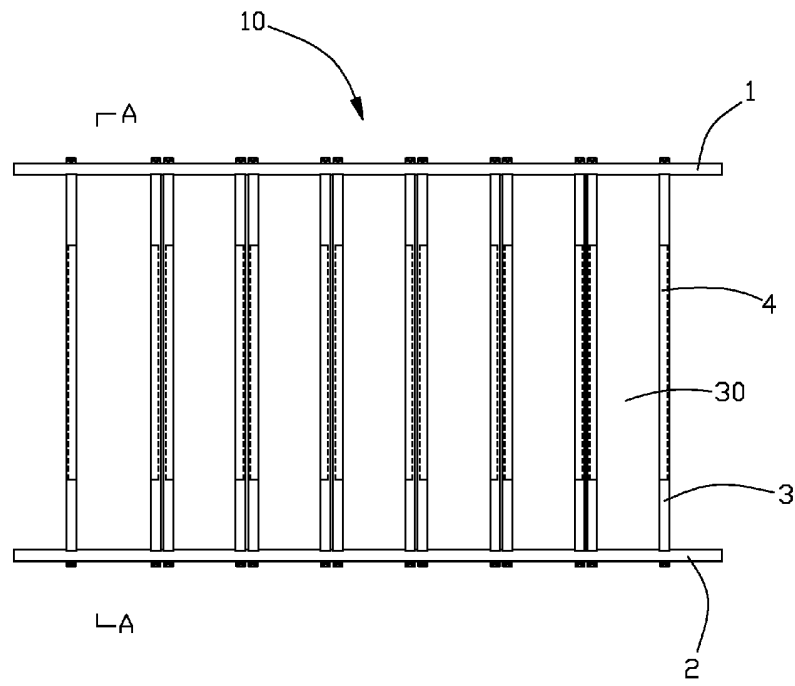


图 1

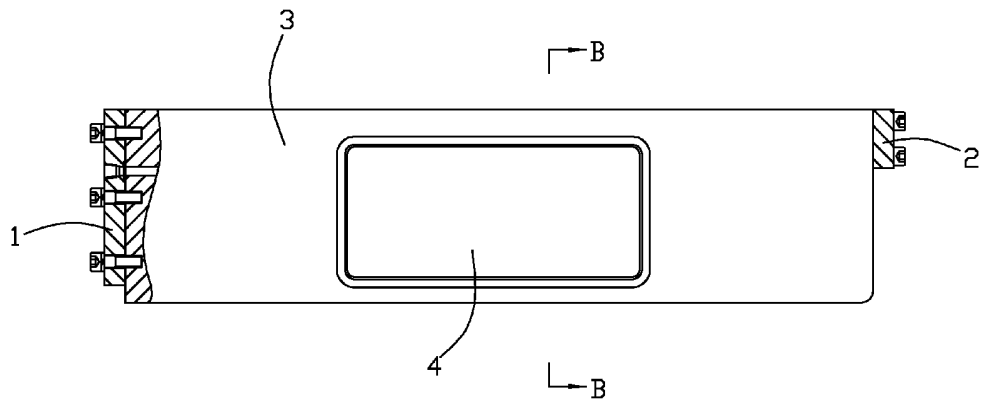


图 2

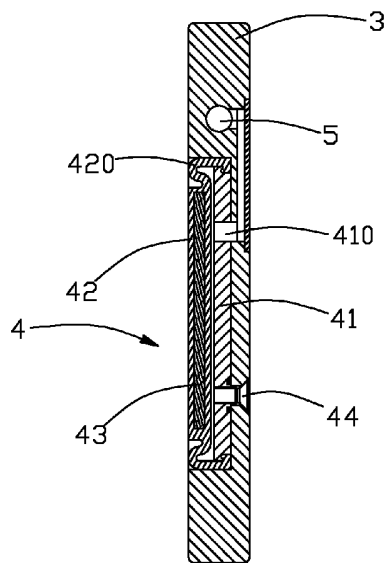


图 3

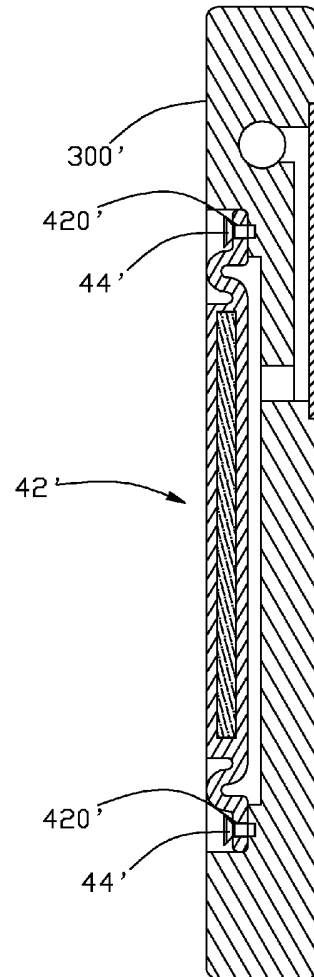


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/070012

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B28B 13/04 (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: B28B13/04, B28B13/06, B28B13/02, B28B13/00, B28B17/00, B66C1/46, B66C1/44, B66C1/42, B66C1/10, B66C1/00, B25J15/08, B25J15/10, B25J15/12, B25J15/00, B25J3/00, B65G61/00

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: grip+, clamp+, brick+, gas+, air+, air w cell+, air w chamber+, gas w bag?, ballonet+, air w pocket+, air w sac, elastic+, membrane?, plate?, board?, steel+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN201587030U (LUOYANG ZHONGYE HEAVY INDUSTRY CO., LTD.) 22 Sep. 2010 (22.09.2010) paragraphs 0009, 0020-0022, figures 1-4	1,3-6
Y		2
Y	CN201483639U (QUANZHOU FENGZE FUFAN MECHANICAL CO., LTD.) 26 May 2010 (26.05.2010) paragraphs 0013-0016, figures 1-3	2
X	CN201158035Y (ZHENZHOU SANHE HEAVY INDUSTRY CO., LTD.) 03 Dec. 2008 (03.12.2008) page 2, figures 1-5	1,3-6
A	CN201291496Y (JIANG, Deng) 19 Aug. 2009 (19.08.2009) the whole document	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
29 Jul, 2011(29.07.2011)

Date of mailing of the international search report
25 Aug. 2011 (25.08.2011)

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
DING, Lei
Telephone No. (86-10)62413047

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/070012

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201587030U	22.09.2010	NONE	
CN201483639U	26.05.2010	NONE	
CN201158035Y	03.12.2008	NONE	
CN201291496Y	19.08.2009	NONE	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/070012

A. 主题的分类		
B28B 13/04 (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: B28B13/04, B28B13/06, B28B13/02, B28B13/00, B28B17/00, B66C1/46, B66C1/44, B66C1/42, B66C1/10, B66C1/00, B25J15/08, B25J15/10, B25J15/12, B25J15/00, B25J3/00, B65G61/00		
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))		
CNPAT,CNKI: 夹砖, 夹, 砖, 气囊, 气, 囊, 弹性, 膜片, 膜层, 膜, 刚性板, 钢板, 板		
WPI, EPODOC: grip+, clamp+, brick+, gas+, air+, air w cell+, air w chamber+, gas w bag?, ballonet+, air w pocket+, air w sac, elastic+, membrane?, plate?, board?, steel+		
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
X	CN201587030U (洛阳中冶重工机械有限公司) 22.9 月 2010 (22.09.2010) 说明书第 0009 段、第 0020-0022 段, 附图 1-4	1,3-6
Y		2
Y	CN201483639U (泉州市丰泽福帆机械有限公司) 26.5 月 2010 (26.05.2010) 说明书第 0013-0016 段, 附图 1-3	2
X	CN201158035Y (郑州三和重工机械有限公司) 03.12 月 2008 (03.12.2008) 说明书第 2 页, 附图 1-5	1,3-6
A	CN201291496Y (江登) 19.8 月 2009 (19.08.2009) 全文	1-6
<input 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:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 29.7 月 2011(29.07.2011)	国际检索报告邮寄日期 25.8 月 2011 (25.08.2011)	
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	授权官员 丁雷 电话号码: (86-10) 62413047	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/070012

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201587030U	22.09.2010	无	
CN201483639U	26.05.2010	无	
CN201158035Y	03.12.2008	无	
CN201291496Y	19.08.2009	无	