

(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 30 日 (30.06.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/076151 A1

- (51) 国际专利分类号:
B28B 1/44 (2006.01) B28B 7/16 (2006.01)
B28B 7/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/070010
- (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:
200910215581.X 2009 年 12 月 21 日 (21.12.2009) 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, Rui-fu) [CN/CN]; 中国福建省泉州市丰泽区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))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则 26 之二.3 和 48.2(b)(vii))。

(54) Title: CORE PULLING MOLDING DEVICE OF PRESSURE-TYPE HOLLOW BRICK MACHINE

(54) 发明名称: 压力式空心砖机的抽芯成型装置

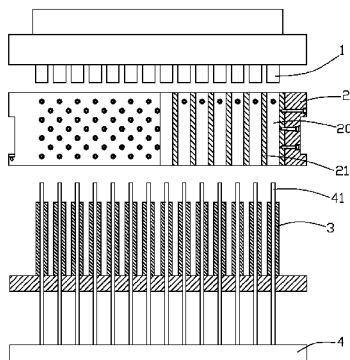


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A core pulling molding device of a pressure-type hollow brick machine comprises an upper pressure head (1), a mold framework (2) and a lower mold (3). Mold cavities (20) are formed in the mold framework, and the upper pressure head and the lower mold are respectively positioned above and below the mold cavities. A mold core plate (4) is arranged below the lower mold, and mold core rods (41) which can penetrate slidingly through the lower mold and extend upwards into the mold cavities are arranged on the mold core plate. In the production process of hollow bricks, the invention makes the material distribution, molding and demolding easier.

[见续页]

WO 2011/076151 A1

(57) 摘要:

压力式空心砖机的抽芯成型装置，包括上压头（1）、模框架（2）和下模（3），模框架内形成模腔（20），所述上压头和下模分别位于所述模腔的上、下方，其下模的下方设有一模芯板（4），该模芯板上设有可滑动穿设于所述下模中并可向上伸入所述模腔中的模芯棒（41）。本发明使空心砖生产过程更容易布料、更容易成型、更容易脱模。

说明书

Title of Invention: 压力式空心砖机的抽芯成型装置

技术领域

技术领域

- [1] 本发明涉及空心砖机的结构，具体地说是指 压力式空心砖机的抽芯成型装置。

背景技术

背景技术

- [2] 现有技术中，空心砖机的主要结构一般包括供料装置、布料装置和成型装置等，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中，成型装置通过震动和加压的方式使混合料震动成型。
- [3] 成型装置通常包括模框架、下模和上压头，模框架中设有将模框架内部空间分隔成多个模腔的隔板，下模设有在布料时位于模腔中以形成空心砖通孔的模芯棒。成型时，上压头和下模分别自上、下两个方向对模框架中的混合料加压，在空心砖成型后，下模将空心砖向上顶以实现脱模。
- [4] 在布料时，上述模芯棒即位于模腔中，这给布料造成了一定困难，混合料难以充分填满整个模腔，虽然通过振动成型可使混合料充满模腔，但强烈的振动会带来诸多问题。另外，在脱模时，下模先将空心砖向上顶离模框架，机械手将空心砖夹紧后，下模向下移动将模芯棒从空心砖中拔出，由于此时空心砖底部已没有下模支撑，模芯棒被拔出过程中容易使空心砖损坏。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明提供 压力式空心砖机的抽芯成型装置，其主要目的在于克服现有空心砖机的模具布料困难，脱模时容易使空心砖受到损坏的缺点。

技术解决方案

- [6] 本发明采用如下技术方案：压力式空心砖机的抽芯成型装置，包括上压头、模框架和下模，模框架内形成模腔，所述上压头和下模分别位于所述模腔的上、下方，其下模的下方设有一模芯板，该模芯板上设有可滑动穿设于所述下模中并可向上伸入所述模腔中的模芯棒。
- [7] 前述压力式空心砖机的抽芯成型装置，其模框架内通过螺钉固定有隔板，隔板将模框架内的空间分隔成所述的模腔。
- [8] 前述压力式空心砖机的抽芯成型装置，其模芯棒通过螺钉锁固在所述模芯板的上方。

有益效果

- [9] 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：
- [10] 一，由于模芯棒可相对下模上下伸缩，因此在布料时，可使模芯棒向下缩使其顶端与下模的顶面平齐，这时模腔中没有模芯棒阻隔，容易布料，在布料完成后，再使模芯棒向上伸入模腔插入混合料中，以形成空心砖的通孔，并可将模腔中的混合料向四周挤压，使其紧实，由此可见，本发明具有布料容易，无需振动即可使模腔中的混合料紧实的优点。
- [11] 二，脱模时，可先使模芯棒向下缩回以从空心砖中拔出，再使下模向上将空心砖顶离模腔，在模芯棒从空心砖中向下拔出的过程中，下模仍然支撑在空心砖的下方，空心砖不会因为模芯棒的拔出而受损。
- [12] 三，模框架中的隔板和模芯棒均是可拆换式的连接，因此在生产不同型号和结构的空心砖时，只需更换隔板和模芯棒，而无需更换整个模框架和下模，节约时间和成本。

附图说明

- [13] 图1为本发明的结构示意图；
- [14] 图2为本发明模框架的俯视结构示意图。

本发明的最佳实施方式

- [15] 压力式空心砖机的抽芯成型装置，参照图1，包括上压头1、模框架2和下模3，同时参照图2，模框架2内通过螺钉固定有多块隔板21，各隔板21将模框架2内的空间分隔成多个模腔20。所述上压头1和下模3分别对应位于所述模腔20的上、

下方。下模3的下方设有一模芯板4，该模芯板4上设有可滑动穿设于所述下模3中并可向上伸入所述模腔20中的模芯棒41。各模芯棒41通过螺钉锁固在所述模芯板4的上方。

[16] 布料时，下模3的顶面位于模腔20的底端面并与之平齐，模芯棒41的顶端面与下模3的顶面平齐，这时模腔20中没有模芯棒41阻隔，容易布料；当布料完成后，再使模芯棒41向上伸入模腔20插入混合料中，以形成空心空心砖的通孔，并可将模腔20中的混合料向四周挤压，使其紧实。

[17] 脱模时，可先使模芯棒41向下缩回以从成型的空心砖中拔出，再使下模3向上将空心砖顶离模腔20，在模芯棒41从空心砖中向下拔出的过程中，下模3仍然支撑在空心砖的下方，空心砖不会因为模芯棒41的拔出而受损。

[18] 如上所述，各隔板21与模框架2通过螺钉连接，因而是可拆卸的，隔板21是可更换的；各模芯棒41和模芯板4之间与通过螺钉连接，因此模芯棒41与是可更换的。因此，只需更换隔板21和模芯棒41，而无需更换整个模框架2和下模3，即可生产出不同外形、不同通孔形状的空心砖，比传统模具节约时间和成本。

本发明的实施方式

[19] 压力式空心砖机的抽芯成型装置，参照图1，包括上压头1、模框架2和下模3，同时参照图2，模框架2内通过螺钉固定有多块隔板21，各隔板21将模框架2内的空间分隔成多个模腔20。所述上压头1和下模3分别对应位于所述模腔20的上、下方。下模3的下方设有一模芯板4，该模芯板4上设有可滑动穿设于所述下模3中并可向上伸入所述模腔20中的模芯棒41。各模芯棒41通过螺钉锁固在所述模芯板4的上方。

[20] 布料时，下模3的顶面位于模腔20的底端面并与之平齐，模芯棒41的顶端面与下模3的顶面平齐，这时模腔20中没有模芯棒41阻隔，容易布料；当布料完成后，再使模芯棒41向上伸入模腔20插入混合料中，以形成空心空心砖的通孔，并可将模腔20中的混合料向四周挤压，使其紧实。

[21] 脱模时，可先使模芯棒41向下缩回以从成型的空心砖中拔出，再使下模3向上将空心砖顶离模腔20，在模芯棒41从空心砖中向下拔出的过程中，下模3仍然支撑在空心砖的下方，空心砖不会因为模芯棒41的拔出而受损。

- [22] 如上所述，各隔板21与模框架2通过螺钉连接，因而是可拆卸的，隔板21是可更换的；各模芯棒41和模芯板4之间与通过螺钉连接，因此模芯棒41与是可更换的。因此，只需更换隔板21和模芯棒41，而无需更换整个模框架2和下模3，即可生产出不同外形、不同通孔形状的空心砖，比传统模具节约时间和成本。

工业实用性

- [23] 本发明布料容易，无需振动即可使模腔中的混合料紧实，脱模容易，空心砖不会因为模芯棒的拔出而受损，在生产不同型号和结构的空心砖时，只需更换隔板和模芯棒，而无需更换整个模框架和下模，节约时间和成本。因此本发明具有良好的工业实用性。

序列表自由内容

- [24]

权利要求书

- [Claim 1] 压力式空心砖机的抽芯成型装置，包括上压头、模框架和下模，模框架内形成模腔，所述上压头和下模分别位于所述模腔的上、下方，其特征在于：所述下模的下方设有一模芯板，该模芯板上设有可滑动穿设于所述下模中并可向上伸入所述模腔中的模芯棒。
- [Claim 2] 如权利要求1中所述的 压力式空心砖机的抽芯成型装置，其特征在于：所述模框架内通过螺钉固定有隔板，隔板将模框架内的空间分隔成所述的模腔。
- [Claim 3] 如权利要求1中所述的 压力式空心砖机的抽芯成型装置，其特征在于：所述模芯棒通过螺钉锁固在所述模芯板的上方。

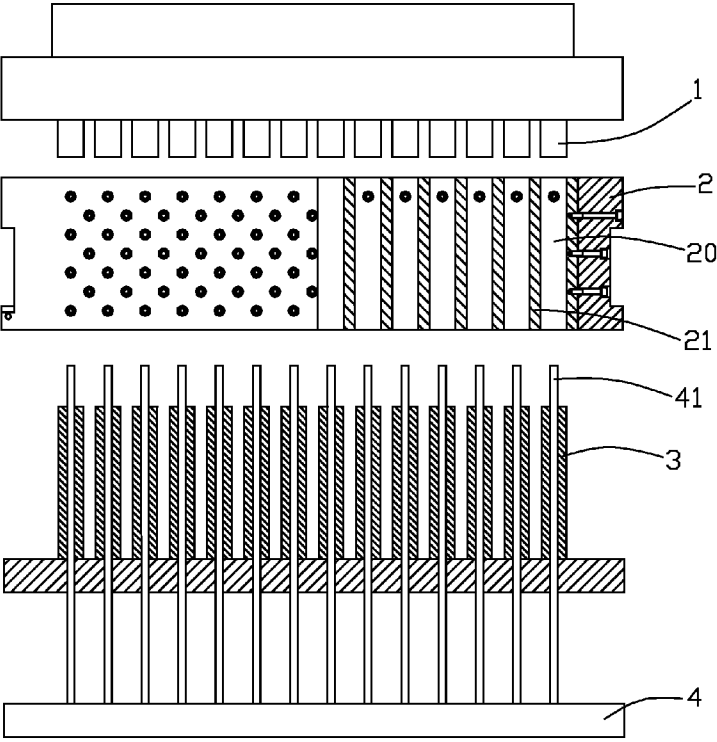


图 1

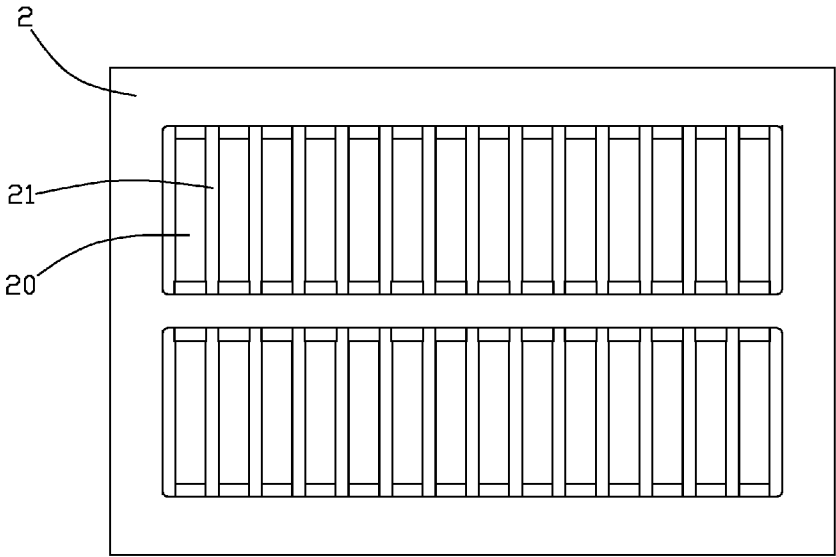


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/070010

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:B28B		
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, EPODOC, WPI: hollow brick block, mold, cavity, partition, bolt, FENGZE FUFAN, ZHANG, Ruifu, CHEN, Honghui		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101758544A(QUANZHOU FENGZE FUFAN MECHANICAL CO LTD)30 Jun. 2010(30.06.2010) claims 1-3	1-3
PX	CN201573266U(QUANZHOU FENGZE FUFAN MECHANICAL CO LTD)08 Sep. 2010(08.09.2010)claims 1-3	1-3
X	CN1657251A(GUANGXI JINOU BUILDING MATERIAL MACHIERY CO LTD)24 Aug. 2005(24.08.2005)description pages 3-4, figs.1-2	1,3
Y		2
☒ 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 03 Mar. 2011(03.03.2011)		Date of mailing of the international search report 24 Mar. 2011 (24.03.2011)
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 LI,Dandan Telephone No. (86-10)62085327

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/070010

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE10163323A1(HUBALEK KG et.al)17 Jul. 2003(17.07.2003) abstract, abstract fig.,	1
Y	description column 4, fig.11	2
X	CN2715948Y(WU, Renshan)10 Aug. 2005(10.08.2005)description page 3 lines 27-31, page 4	1
	line 12, figs.1-2	
A	CN201261214Y(PAN,Haijiang)24 Jun. 2009(24.06.2009)the whole document	1-3

International application No.
PCT/CN2011/070010

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/070010

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B28B 1/44 (2006.01) i

B28B 7/10 (2006.01) i

B28B 7/16 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2011/070010

A. 主题的分类

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:B28B

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:空心砖机,模腔,模箱,隔板,螺钉,丰泽福帆,张瑞福,陈鸿辉

EPODOC,WPI: hollow brick block, mold, cavity, partition, bolt, FENGZE FUFAN, ZHANG, Ruifu, CHEN, Honghui

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	CN101758544A(泉州市丰泽福帆机械有限公司)30.6 月 2010(30.06.2010)权利要求 1-3	1-3
PX	CN201573266U(泉州市丰泽福帆机械有限公司)08.9 月 2010(08.09.2010)权利要求 1-3	1-3
X Y	CN1657251A(广西金瓯建材机械有限公司)24.8 月 2005(24.08.2005)说明书第 3-4 页、附图 1-2	1,3 2
X Y	DE10163323A1(HUBALEK KG 等)17.7 月 2003(17.07.2003) 摘要、摘要附图、说明书第 4 栏、附图 11	1 2

☒ 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

03.3 月 2011(03.03.2011)

国际检索报告邮寄日期

24.3 月 2011 (24.03.2011)

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

李丹丹

电话号码: (86-10) **62085327**

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
X	CN2715948Y(吴仁山)10.8 月 2005(10.08.2005)说明书第 3 页第 27-31 行、 第 4 页第 12 行、附图 1-2	1
A	CN201261214Y(潘海江)24.6 月 2009(24.06.2009)全文	1-3

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/070010

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101758544A	30.06.2010	无	
CN201573266U	08.09.2010	无	
CN1657251A	24.08.2005	无	
DE10163323A1	17.07.2003	无	
CN201261214Y	24.06.2009	无	
CN2715948Y	10.08.2005	无	

主题的分类

B28B 1/44 (2006.01) i

B28B 7/10 (2006.01) i

B28B 7/16 (2006.01) i