

(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



PCT



(10) 国际公布号

WO 2011/069332 A1

(43) 国际公布日
2011 年 6 月 16 日 (16.06.2011)

- (51) 国际专利分类号:
F23C 10/18 (2006.01) *F24H 9/06* (2006.01)
F22B 37/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/001977
- (22) 国际申请日: 2010 年 12 月 7 日 (07.12.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200920212825.4 2009 年 12 月 9 日 (09.12.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 上海锅炉厂有限公司 (SHANGHAI BOILER WORKS, LTD.) [CN/CN]; 中国上海市闵行区华宁路 250 号, Shanghai 200245 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 尹双林 (YIN, Shuanglin) [CN/CN]; 中国上海市闵行区华宁路 250 号, Shanghai 200245 (CN)。 刘义 (LIU, Yi) [CN/CN]; 中国上海市闵行区华宁路 250 号, Shanghai 200245 (CN)。 郑海英 (ZHENG, Haiying) [CN/CN]; 中国

上海市闵行区华宁路 250 号, Shanghai 200245 (CN)。

- (74) 代理人: 上海信好专利代理事务所 (普通合伙) (SUNSHINE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国上海市浦东新区东方路 877 号嘉兴大厦 2103 室, Shanghai 200122 (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,

[见续页]

(54) Title: SUPPORTING STRUCTURE ALLOWING OF FREE EXPANSION OF MATERIAL RETURNING DEVICE AND MATERIAL RETURNING LEG

(54) 发明名称: 一种可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构

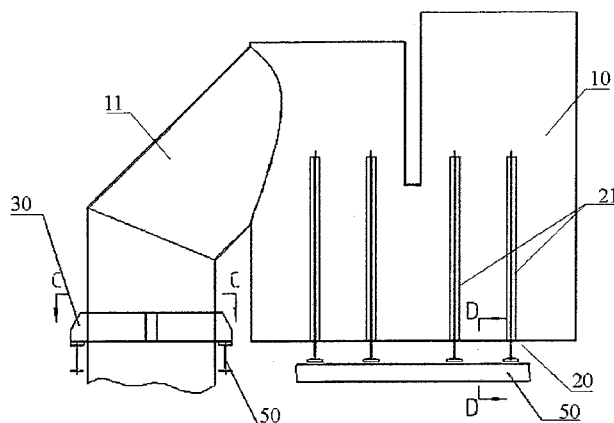


图1/Fig.1

(57) Abstract: A supporting structure allowing of free expansion of a material returning device (10) and a material returning leg (11) comprises a material returning device framework (20) connected fixedly with the material returning device (10), a material returning leg bracket (30) connected fixedly with the material returning leg (11), several smooth steel plates (40) connected fixedly with the material returning device framework (20) and the material returning leg bracket (30) respectively, as well as a first steel plate (51) and a second steel plate (52) with self-lubrication material layers (53) on their surfaces. The first steel plate (51) and the second steel plate (52) are arranged on a boiler steel frame (50) respectively. The material returning device framework (20) is placed on the first steel plate (51) through several smooth steel plates (40), and the material returning leg bracket (30) is placed on the second steel plate (52) through several smooth steel plates (40). The smooth surfaces of the smooth steel plates (40) are placed toward and in contact with the self-lubrication material layers (53) on the surfaces of the first steel plate (51) and the second steel plate (52), such that the smooth steel plates (40) can slide on the first steel plate (51) and the second steel plate (52). The material returning de-

vice (10) and the material returning leg (11) are supported independently on multiple points in a slideable way, hence the expansion difference between them in horizontal direction can be eliminated.

[见续页]

WO 2011/069332 A1



PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, **本国际公布:**

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

(57) 摘要:

一种可使回料器(10)与回料腿(11)自由膨胀的支撑结构,包括与回料器(10)固定连接的回料器框架(20)、与回料腿(11)固定连接的回料腿支架(30)、与回料器框架(20)和回料腿支架(30)分别固定连接的若干光滑钢板(40)以及表面带有自润滑材料层(53)的第一钢板(51)和第二钢板(52)。第一钢板(51)和第二钢板(52)分别设置在锅炉钢架(50)上。回料器框架(20)通过若干光滑钢板(40)放置在第一钢板(51)上,回料腿支架(30)通过若干光滑钢板(40)放置在第二钢板(52)上。光滑钢板(40)的光滑面与第一钢板(51)和第二钢板(52)表面的自润滑材料层(53)相对且相接触,使光滑钢板(40)能够在第一钢板(51)和第二钢板(52)上滑动。回料器(10)与回料腿(11)被独立多点滑动支撑,从而可以消除二者之间水平方向上的胀差。

一种可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构

技术领域

本发明涉及一种支撑结构，特别涉及一种用于将回料器、回料腿的载荷均匀传递到钢架上，并使之可自由膨胀的支撑结构。

背景技术

回料器作为循环流化床锅炉物料循环系统中的一个重要部件，其作用在于：一是将从分离器分离出来的固体物料送回炉膛中燃烧，二是防止炉膛中的烟气反窜回分离器。在目前的技术中，“U”形回料器是应用最广泛的一种，该种回料器主要由物料下降管、物料上升管和回料腿组成。

在锅炉运行时，回料腿和回料器均会向外膨胀，但由于现场安装等各种原因，两者的膨胀量可能会不一样，这样回料器、回料腿之间就会产生胀差。如果不采取措施吸收这个胀差，就会导致两者连接处的焊缝拉裂。

现有的回料器分两部分进行支撑：回料腿载荷通过一个悬臂结构传递到锅炉钢架上；回料器载荷通过框架传递到焊于框架的钢板上，钢板搁于锅炉钢架上，与锅炉钢架不施焊。膨胀发生时，通过所述钢板在锅炉钢架上滑动来调整位置，对水平方向的胀差进行吸收。在钢架上另装有若干限位装置，使回料器、回料腿支撑装置不会因滑动过度出现安全问题。

但是由于回料器、回料腿自重较大，这种结构实际上无法自由滑动，因而不能顺畅吸收回料器、回料腿之间的胀差，可靠性差，导致回料器、回料腿之间的焊缝拉裂，影响正常生产。

发明的公开

本发明的目的提供一种可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，能将回料器、回料腿的载荷均匀传递到钢架上，并使之可自由膨胀，解决回料器与回料腿之间焊缝拉裂的问题。

为了达到上述目的，本发明的技术方案是提供一种可使回料器与回料腿

自由膨胀的支撑结构，包含表面带自润滑材料层的第一钢板及第二钢板，所述第一钢板、第二钢板分别设置在锅炉钢架上；

还包含，与所述回料器固定连接的回料器框架，与所述回料腿固定连接的回料腿支架，以及与所述回料器框架、所述回料腿支架分别固定连接的若干光滑钢板；

所述回料器框架通过所述若干光滑钢板放置在所述第一钢板上；所述回料腿支架通过所述若干光滑钢板放置在所述第二钢板上；

若干所述光滑钢板的光滑面与所述第一钢板、第二钢板表面的自润滑材料层相对且相接触，使所述光滑钢板能在所述第一钢板、第二钢板上滑动。

所述回料腿支架包含套设在所述回料腿侧面的若干环状钢板，以及垂直连接相邻所述环状钢板的若干加强筋。

若干所述光滑钢板，分别固定设置在所述回料腿支架底部的所述环状钢板下。

所述回料器框架包含若干支撑梁；所述支撑梁分别与所述回料器的侧面固定连接。

若干所述光滑钢板，对应设置在所述回料器框架的若干支撑梁底面。

所述光滑钢板的光滑面向下；所述自润滑材料层设置在所述第一钢板和第二钢板的顶面。

所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，还包含若干第一限位装置，其在所述锅炉钢架上、围绕所述第一钢板设置。

所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，还包含若干第二限位装置，其在所述锅炉钢架上、围绕所述第二钢板设置。

所述第一、第二限位装置的高度，与所述光滑钢板分别放置在所述第一、第二钢板上的高度相配合，以限制所述光滑钢板的滑动范围。

与现有技术相比，本发明所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其优点在于：本发明所述回料器与回料腿，通过光滑钢板和带自润滑材料层的钢板，可在锅炉钢架上相对滑动；一旦两者在水平方向上出现胀差，即能通过自由滑动调节位置来吸收胀差，从而有效解决回料器与回料腿之间焊缝拉裂的问题。

由于对所述回料腿及回料器采用独立多点支撑，即从回料腿支架底面多

点进行支撑，以及从回料器框架的多个支撑梁底面进行支撑，使每个支撑点上的载荷相对较低；配合所述钢板上的自润滑材料，大幅降低了其与光滑钢板之间的滑动摩擦力，进一步改善了回料器、回料腿在锅炉钢架上的滑动效果。

附图的简要说明

图1是本发明对回料器、回料腿采用独立的多点滑动支撑结构的示意图；

图2是本发明对回料腿支撑的结构在图1中C-C位置的放大视图；

图3是本发明对回料腿支撑的结构在图2中E-E向视图；

图4是本发明对回料器支撑的结构在图1中D-D向视图；

图5是本发明对回料器支撑的结构在图4中F-F向视图；

图6是本发明中对回料器、回料腿支撑结构中带自润滑材料层的钢板的结构示意图。

实现本发明的最佳方式

以下结合附图说明本发明的具体实施方式。

如图1所示，本发明所述可使回料器10与回料腿11自由膨胀的支撑结构，是对回料器10与回料腿11采用的独立多点滑动支撑结构。

配合参见图1至图3所示，所述回料腿11与一环状的回料腿支架30固定连接。该回料腿支架30包含套设在回料腿11侧面的上下两个环状钢板31，以及垂直连接该两个环状钢板31的若干加强筋32。所述回料腿支架30中位于下方的环状钢板31，其底面多个位置，分别焊接固定有光滑钢板40。

所述光滑钢板40架设在锅炉钢架50上设置的带自润滑材料层53的第二钢板52上，将光滑钢板40上的回料腿11载荷传递到锅炉钢架50。同时，使该光滑钢板40的光滑面向下，与所述第二钢板52顶面的自润滑材料（图6）相对且相接触，因而，摩擦阻力较小，方便回料腿11在膨胀时通过所述回料腿支架30、光滑钢板40，在所述带自润滑材料层53的钢板上滑动，进行位置调整。

为了防止回料腿11滑动过度，在所述锅炉钢架50上、围绕第二钢板52还分别设置有若干第二限位装置62。如图3中，将两个所述第二限位装置62

设置在第二钢板 52 的相对侧边。该第二限位装置 62 的高度，与所述光滑钢板 40 放置在第二钢板 52 上的高度相配合，以限制所述光滑钢板 40 的滑动范围。

与上述结构相类似，配合参见图 1、图 4、图 5 所示，所述回料器 10 的支撑装置，包含回料器框架 20；所述回料器框架 20 设置有多根支撑梁 21，分别与所述回料器 10 的侧面固定连接。所述回料器框架 20 的每个支撑梁 21，在其底面与光滑钢板 40 焊接固定。

所述光滑钢板 40 架设在锅炉钢架 50 上设置的带自润滑材料层 53 的第一钢板 51（图 6）上，将回料器 10 载荷传递到锅炉钢架 50 上。所述光滑钢板 40 的光滑面向下，与所述第一钢板 51 顶面的自润滑材料相对，减少回料器 10 膨胀时通过回料器框架 20、光滑钢板 40，在第一钢板 51 上滑动的摩擦阻力。

为了防止回料器 10 进行位置调整时滑动过度，在所述锅炉钢架 50 上、围绕第一钢板 51 还分别设置有若干第一限位装置 61。如图 5 中，将两个所述第一限位装置 61 设置在第一钢板 51 的相邻侧边。该第一限位装置 61 的高度，与所述光滑钢板 40 放置在第一钢板 51 上的高度相配合，以限制所述光滑钢板 40 的滑动范围。

如图 6 所示，优选地，上述第一、第二钢板顶面设置的自润滑材料，可使用 SF-1 型材料，其耐磨性能好、摩擦系数小，因而能够有效减少第一、第二钢板与光滑钢板 40 之间的滑动摩擦力。

为了使回料器 10、回料腿 11 能在锅炉钢架 50 上更好地滑动，优选地，使所述回料腿 11 的光滑钢板 40 在第一钢板 51 上的支撑面，与所述回料器 10 的光滑钢板 40 在第二钢板 52 上的支撑面位于同一高度水平面上。

综上所述，所述回料器与回料腿，通过光滑钢板和带自润滑材料层的钢板，可在锅炉钢架上相对滑动；一旦两者在水平方向上出现胀差，即能通过自由滑动调节位置来吸收胀差，从而有效解决回料器与回料腿之间焊缝拉裂的问题。

由于对所述回料腿及回料器采用独立多点支撑，即从回料腿支架底面多点进行支撑，以及从回料器框架的多个支撑梁底面进行支撑，使每个支撑点上的载荷相对较低；配合所述钢板上的自润滑材料，大幅降低了其与光滑钢

板之间的滑动摩擦力，进一步改善了回料器、回料腿在锅炉钢架上的滑动效果。

尽管本发明的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍，但应当认识到上述的描述不应被认为是对本发明的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后，对于本发明的多种修改和替代都将是显而易见的。因此，本发明的保护范围应由所附的权利要求来限定。

权利要求

1. 一种可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，包含表面带自润滑材料层（53）的第一钢板（51）及第二钢板（52），所述第一钢板（51）、第二钢板（52）分别设置在锅炉钢架（50）上；
还包含，与所述回料器（10）固定连接的回料器框架（20），与所述回料腿（11）固定连接的回料腿支架（30），以及与所述回料器框架（20）、所述回料腿支架（30）分别固定连接的若干光滑钢板（40）；
所述回料器框架（20）通过所述若干光滑钢板（40）放置在所述第一钢板（51）上；所述回料腿支架（30）通过所述若干光滑钢板（40）放置在所述第二钢板（52）上；
若干所述光滑钢板（40）的光滑面与所述第一钢板（51）、第二钢板（52）表面的自润滑材料层（53）相对且相接触，使所述光滑钢板（40）能在所述第一钢板（51）、第二钢板（52）上滑动。
2. 如权利要求 1 所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，所述回料腿支架（30）包含套设在所述回料腿（11）侧面的若干环状钢板（31），以及垂直连接相邻所述环状钢板（31）的若干加强筋（32）。
3. 如权利要求 2 所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，若干所述光滑钢板（40），分别固定设置在所述回料腿支架（30）底部的所述环状钢板（31）下。
4. 如权利要求 1 所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，所述回料器框架（20）包含若干支撑梁（21）；所述支撑梁（21）分别与所述回料器（10）的侧面固定连接。
5. 如权利要求 4 所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，若干所述光滑钢板（40），对应设置在所述回料器框架（20）的若干

支撑梁（21）底面。

6. 如权利要求 1 至 5 中任意一项所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，所述光滑钢板（40）的光滑面向下；所述自润滑材料层（53）设置在所述第一钢板（51）和第二钢板（52）的顶面。
7. 如权利要求 1 所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，还包含若干第一限位装置（61），其在所述锅炉钢架（50）上、围绕所述第一钢板（51）设置。
8. 如权利要求 7 所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，还包含若干第二限位装置（62），其在所述锅炉钢架（50）上、围绕所述第二钢板（52）设置。
9. 如权利要求 8 所述可使回料器与回料腿自由膨胀的支撑结构，其特征在于，所述第一、第二限位装置（61、62）的高度，与所述光滑钢板（40）分别放置在所述第一、第二钢板（51、52）上的高度相配合，以限制所述光滑钢板（40）的滑动范围。

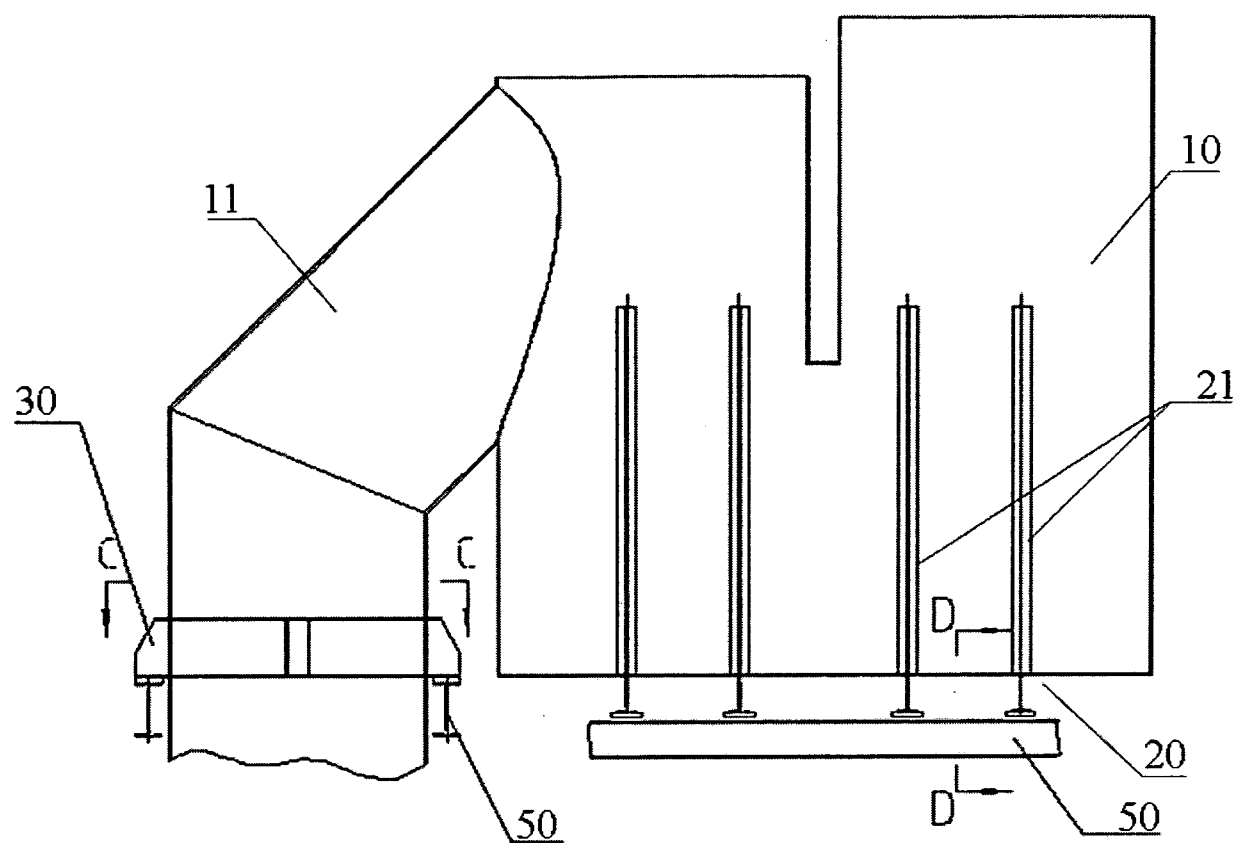


图 1

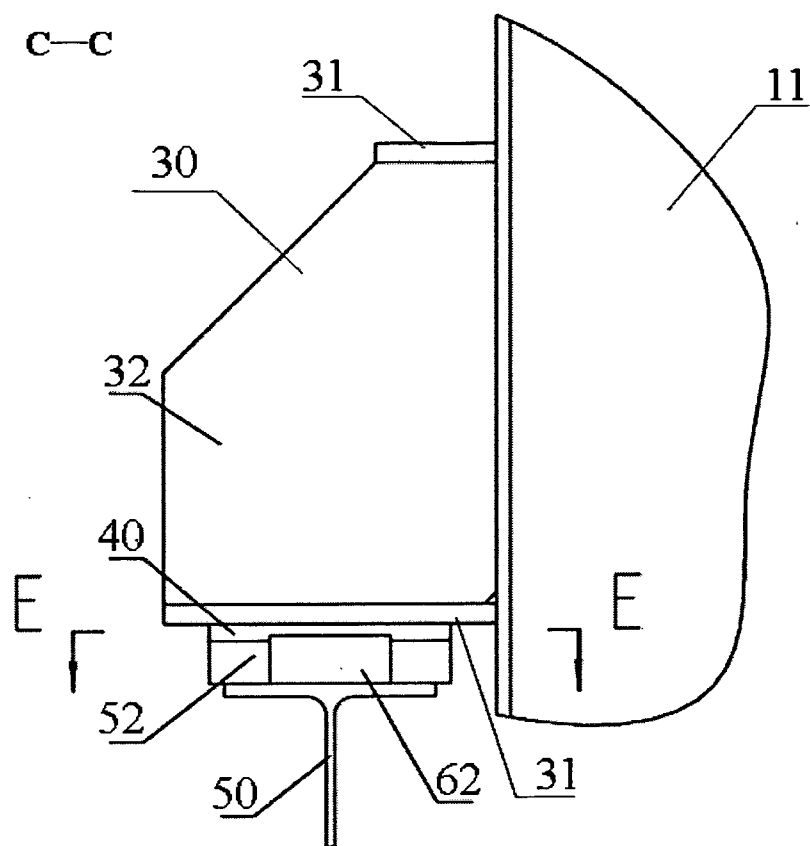


图 2

E—E

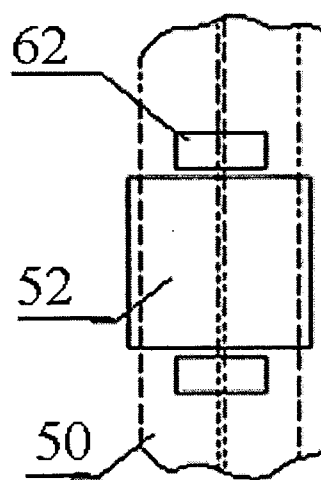


图 3

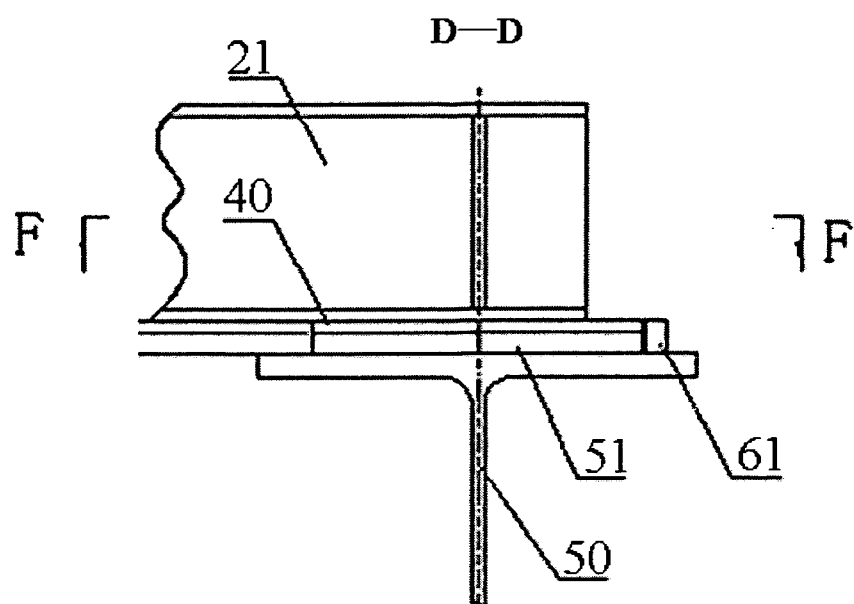


图 4

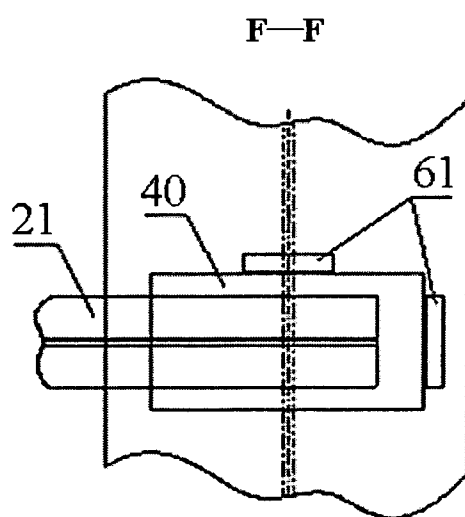


图 5

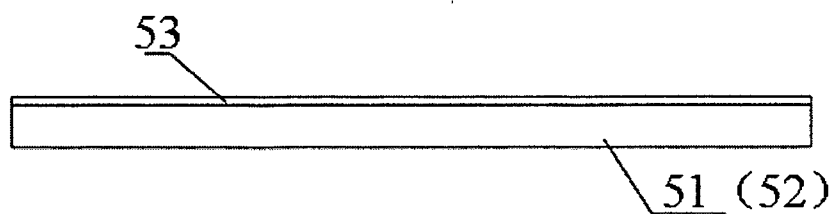


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/001977

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: F23C10, F22B37, F24H9

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)

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: boiler?, fluidized w bed, return+, expan+, frame?, framework?, bracket?, rack?, seat?, support+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN201606863U (SHANGHAI BOILER FACTORY CO LTD) 13 Oct. 2010(13.10.2010) description paragraphs 0019-0020 and figures 1-6	1, 6-9
A	CN201255404Y (WEST CHINA ENERGY SOURCE IND CO LTD) 10 Jun. 2009(10.06.2009) description page 3 lines 20-21 and figures 3-4	1-9
A	CN101169242A (INST ENG THERMOPHYSICS CAS) 30 Apr. 2008(30.04.2008) the whole document	1-9

☒ 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 17 Feb. 2011(17.02.2011)	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 QIN, Heyu Telephone No. (86-10)62084179

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/001977

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1079284A (SIEMENS AG) 08 Dec. 1993(08.12.1993) the whole document	1-9
A	JP1184301A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 24 Jul. 1989(24.07.1989) the whole document	1-9
A	JP2001263635A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 26 Sep. 2001(26.09.2001) the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/001977

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201606863U	13.10.2010	None	
CN201255404Y	10.06.2009	None	
CN101169242A	30.04.2008	CN100552293C	21.10.2009
CN1079284A	08.12.1993	DE4206657A1	09.09.1993
		WO9318340A1	16.09.1993
		EP0629274A1	21.12.1994
		HU67896A2	22.03.1995
		JP7504487T	18.05.1995
		EP0629274B1	14.08.1996
		US5551381A	03.09.1996
		DE59303445G	19.09.1996
		ES2092813T3	01.12.1996
		DE4206657C2	09.01.1997
		HU214400B	30.03.1998
		CN1041858C	27.01.1999
		AT141398T	15.08.1996
JP1184301A	24.07.1989	None	
JP2001263635A	26.09.2001	JP3897508B2	28.03.2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/001977

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F23C 10/18 (2006.01) i

F22B 37/24 (2006.01) i

F24H 9/06 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/001977

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: F23C10, F22B37, F24H9

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))

CPRS, CNKI, WPI, EPODOC: 锅炉, 流化床, 回料, 返料, 膨胀, 架, 座, 支撑, 支承, boiler?, fluidized w bed, return+, expan+, frame?, framework?, bracket?, rack?, seat?, support+

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	CN201606863U (上海锅炉厂有限公司) 13.10 月 2010(13.10.2010) 说明书第 0019-0020 段及附图 1-6	1, 6-9
A	CN201255404Y (华西能源工业股份有限公司) 10.6 月 2009(10.06.2009) 说明书第 3 页第 20-21 行及附图 3-4	1-9
A	CN101169242A (中国科学院工程热物理研究所) 30.4 月 2008(30.04.2008) 全文	1-9
A	CN1079284A (西门子公司) 08.12 月 1993(08.12.1993) 全文	1-9
A	JP1184301A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 24.7 月 1989(24.07.1989) 全文	1-9

☒ 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
17.2 月 2011(17.02.2011)

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
秦贺余
电话号码: (86-10) **62084179**

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/001977

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	JP2001263635A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 26.9 月 2001(26.09.2001) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/001977

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201606863U	13.10.2010	无	
CN201255404Y	10.06.2009	无	
CN101169242A	30.04.2008	CN100552293C	21.10.2009
CN1079284A	08.12.1993	DE4206657A1	09.09.1993
		WO9318340A1	16.09.1993
		EP0629274A1	21.12.1994
		HU67896A2	22.03.1995
		JP7504487T	18.05.1995
		EP0629274B1	14.08.1996
		US5551381A	03.09.1996
		DE59303445G	19.09.1996
		ES2092813T3	01.12.1996
		DE4206657C2	09.01.1997
		HU214400B	30.03.1998
		CN1041858C	27.01.1999
		AT141398T	15.08.1996
JP1184301A	24.07.1989	无	
JP2001263635A	26.09.2001	JP3897508B2	28.03.2007

主题的分类

F23C 10/18 (2006.01) i

F22B 37/24 (2006.01) i

F24H 9/06 (2006.01) i