(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 2011/063603 A1

(51) 国际专利分类号:
F23C 10/24 (2006.01) *F23J 1/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2010/001862

(22) 国际申请日: 2010 年 11 月 22 日 (22.11.2010)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200920214453.9 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): **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): **徐伟俊 (XU, Weijun)** [CN/CN]; 中国上海市闵行区华宁路 250 号, Shanghai 200245 (CN)。 **黄辉 (HUANG, Hui)** [CN/CN]; 中国上海市闵行区华宁路 250 号, Shanghai 200245 (CN)。 **吴海赟 (WU, Haiyun)** [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 2013 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, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[见续页]

(54) **Title**: CONNECTING STRUCTURE BETWEEN SLAG DROPPING PIPE AND PRIMARY AIR CHAMBER

(54) **发明名称** : 一种落渣管与一次风室的连接结构

(57) **Abstract**: A connecting structure between a slag dropping pipe and a primary air chamber is provided. The connecting structure includes a wall plate (4) of the primary air chamber, a slag dropping pipe (2) and a steel plate (1). The slag dropping pipe (2) is mounted in an opening which is set on the wall plate (4) of the primary air chamber. The upper end of the slag dropping pipe (2) is connected with a bottom air distributor, and the lower end of the slag dropping pipe (2) is connected with a slag cooler. The steel plate (1) is mounted on the periphery of the slag dropping pipe (2). The cross-section of the steel plate (2) is arc shaped. The upper end of the steel plate (1) is welded with the slag dropping pipe (2) and the lower end of the steel plate (1) is welded with the wall plate (4) of the primary air chamber. The expansion difference between the slag dropping pipe (2) and the wall plate (4) of the primary air chamber is absorbed by the deformation generated in the steel plate (1). A protective covering (3) is sleeved on the periphery of the slag dropping pipe (2) and located on the upper end of the steel plate (1). The steel plate (1) is covered by the protective covering (3), so the steel plate (1) can avoid damages caused by the leakage of slag from the air distributor.

[见续页]

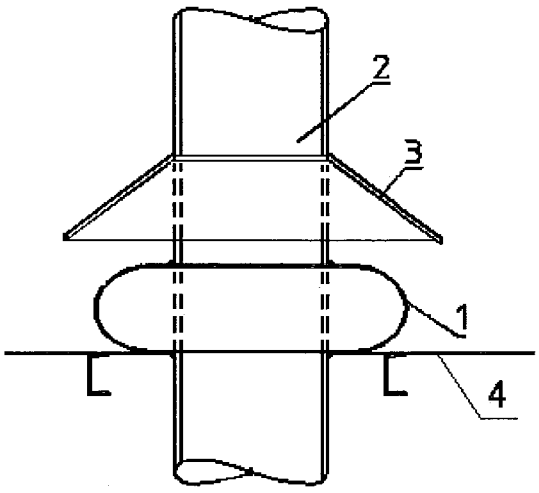

图 1 / FIG. 1

WO 2011/063603 A1

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:

一种落渣管（2）与一次风室的连接结构，包括一次风室墙板（4）、落渣管（2）、钢板（1），落渣管（2）设置在一次风室墙板（4）的开孔中，该落渣管（2）上端连接炉底布风板，下端连接冷渣器，钢板（1）套置在落渣管（2）的四周，该钢板（1）的截面为弧状，钢板（1）的上端与落渣管（2）焊接，下端与一次风室墙板（4）焊接，钢板（1）能够产生一定的变形从而吸收落渣管（2）与一次风室之间的胀差。防护罩（3）套设在落渣管（2）上，位于钢板（1）的上端，该防护罩（3）遮住钢板（1），避免因布风板漏渣而损坏钢板（1）。

一种落渣管与一次风室的连接结构

技术领域

本发明涉及一种落渣管与一次风室的连接结构，尤其涉及适用于循环流化床锅炉中的冷渣系统。

背景技术

落渣管是循环流化床（CFB）锅炉冷渣系统中运送炉渣的重要部件，其最上端位于炉底布风板之上的炉膛内，与炉底布风板相焊接，落渣管贯穿一次风室后，其最下端与冷渣器相连，焊接在冷渣器的进渣口处。由于落渣管内的炉渣温度和一次风室内的一次风的温度不同，膨胀系数不同，存在胀差，无法吸收胀差的话会导致落渣管损坏。

发明的公开

本发明提供的一种落渣管与一次风室的连接结构，能够吸收落渣管与一次风室之间的胀差，防止落渣管损坏。

为了达到上述目的，本发明提供一种落渣管与一次风室的连接结构，该连接结构包含一次风室墙板、落渣管、钢板。

所述的一次风室墙板上设置开孔，该开孔尺寸与落渣管的外径尺寸相匹配，该一次风室墙板可以水平布置或者倾斜布置，倾斜布置时的倾斜角度为0度-45度。

所述的落渣管套设在一次风室墙板的开孔中，该落渣管上端连接炉底布风板，下端连接冷渣器。

所述的钢板套置在落渣管的四周，该钢板的纵截面为弧状，可呈圆弧形，或者U型，或者V型。

所述的钢板的上端与落渣管焊接，下端与一次风室墙板焊接，钢板能够产生一定变形从而吸收落渣管与一次风室墙板之间的胀差。

所述的连接结构还包含防护罩，该防护罩套设在落渣管上，位于钢板的

确 认 本

上端，该防护罩遮盖住钢板，避免因布风板漏渣而损坏钢板。

本发明能够吸收落渣管与一次风室之间的胀差，防止落渣管损坏。

附图的简要说明

图1是本发明提供的一种落渣管与一次风室的连接结构的结构示意图。

实现本发明的最佳方式

以下根据图 1 具体说明本发明的具体实施例：

如图 1 所示，是本发明提供的一种落渣管与一次风室的连接结构的结构示意图，该连接结构包含一次风室墙板 4、落渣管 2、钢板 1。

所述的一次风室墙板 4 上设置开孔，该开孔尺寸与落渣管 2 的外径尺寸相匹配，该一次风室墙板 4 可以水平布置或者倾斜布置，倾斜布置时的倾斜角度为 0 度-45 度。

所述的落渣管 2 套设在一次风室墙板 4 的开孔中，该落渣管 2 上端连接炉底布风板，下端连接冷渣器。

所述的钢板 1 套置在落渣管 2 的四周，如图 2 所示，该钢板 1 的 A-A 向纵截面为弧状，可呈圆弧形，或者 U 型，或者 V 型。

所述的钢板 1 的横截面呈圆环状（如图 2 所示）、或中间开孔的矩形状（如图 3 所示）、或中间开孔的六边形状（如图 4 所示）、或者中间开孔的其他几何形状。

所述的钢板 1 的上端与落渣管焊接，下端与一次风室墙板 4 焊接，钢板 1 能够产生一定变形从而吸收落渣管 2 与一次风室墙板 4 之间的胀差。

所述的连接结构还包含防护罩 3，该防护罩 3 套设在落渣管 2 上，位于钢板 1 的上端，所述的防护罩 3 可采用喇叭形，该防护罩 3 遮盖住钢板 1，避免因布风板漏渣而损坏钢板 1。

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. 一种落渣管与一次风室的连接结构，其特征在于，该连接结构包含一次风室墙板（4）、落渣管（2）、钢板（1）。

   所述的一次风室墙板（4）上设置开孔；

   所述的落渣管（2）套设在一次风室墙板（4）的开孔中，该落渣管（2）上端连接炉底布风板，下端连接冷渣器；

   所述的钢板（1）套置在落渣管（2）的四周，该钢板（1）的纵截面为弧状，所述的钢板（1）的上端与落渣管焊接，下端与一次风室墙板（4）焊接。

2. 如权利要求 1 所述的落渣管与一次风室的连接结构，其特征在于，所述钢板（1）的纵截面呈圆弧形，或者 U 型，或者 V 型。

3. 如权利要求 1 所述的落渣管与一次风室的连接结构，其特征在于，所述一次风室墙板（4）上的开孔尺寸与落渣管（2）的外径尺寸相匹配。

4. 如权利要求 1 所述的落渣管与一次风室的连接结构，其特征在于，所述一次风室墙板（4）为水平布置。

5. 如权利要求 1 所述的落渣管与一次风室的连接结构，其特征在于，所述一次风室墙板（4）为倾斜布置，倾斜角度为 0 度-45 度。

6. 如权利要求 1 所述的落渣管与一次风室的连接结构，其特征在于，所述的连接结构还包含防护罩（3），该防护罩（3）套设在落渣管（2）上，位于钢板（1）的上端。

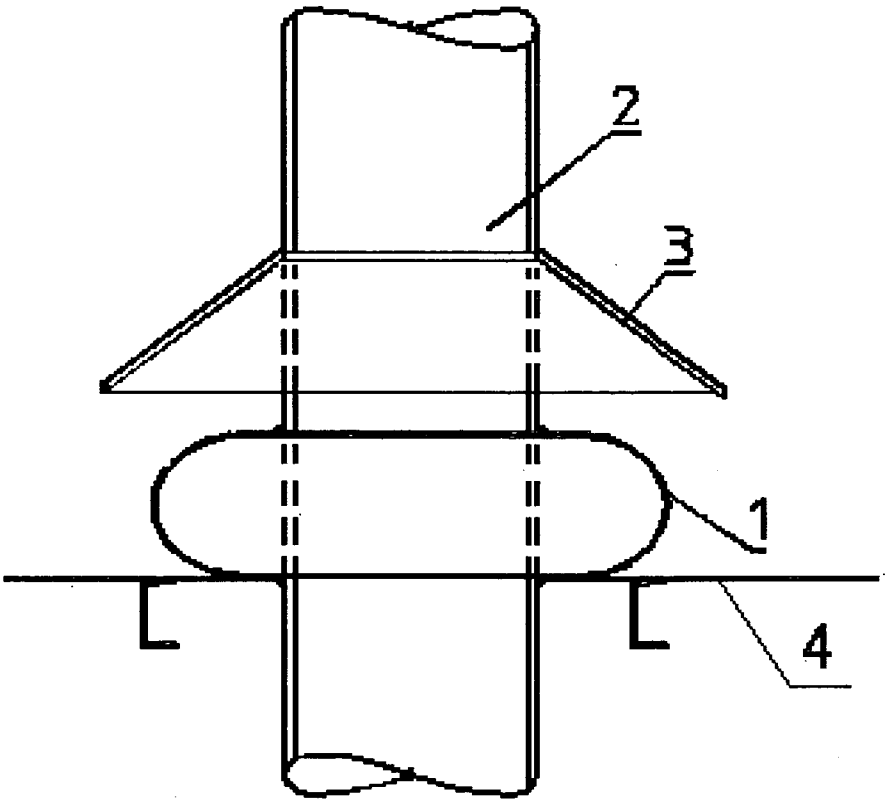

图 1

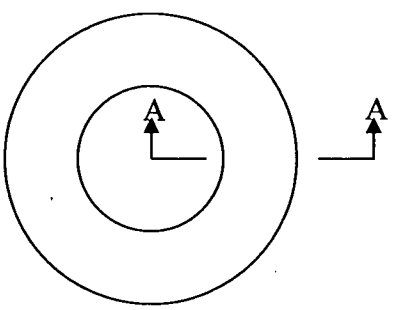

图 2

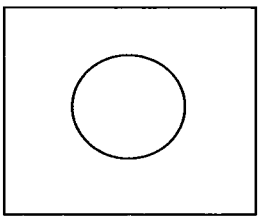

图 3

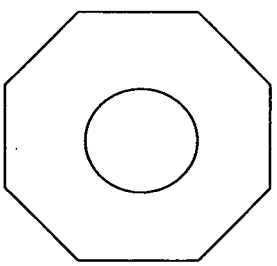

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/001862

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, F23J1, B01J8, F22B1, F23G5

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)

DATA BASE: EPODOC, WPI, CPRS, CNKI

SEARCH TERMS: slag, ash, cinder, sinter, residues, refuse, scrap, drain, discharge, drop, pipe, tube, wind w box, air, chamber, distributor, fluid+, bed, CFB, boiler, cooler, difference, expansion, temperature

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PY	CN201539859U (SHANGHAI BOILER FACTORY CO LTD) 04 Aug.2010 (04.08.2010) description paragraph [0003] to paragraph [0011], figure 1	1-6
Y	US4445443A (FOSTER WHEELER ENERGY CORP)01 May 1984(01.05.1984) description column 1 line 32 to line 40, column 2 line 65 to column 4 line 19, figures 1-2	1-6
Y	JP6281110A (KAWASAKI HEAVY IND LTD et al.)07 Oct. 1994(07.10.1994) description paragraph [0018] to paragraph [0024], figures 1-2	1-6
A	US4784533A (COMBUSTION ENG INC) 15 Nov.1988(15.11.1988) the whole document	1-6
A	JPH03128211U (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND) 24 Dec.1991 (24.12.1991) the whole document	1-6

☐ 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	Date of mailing of the international search report
09 Feb. 2011(09.02.2011)	**03 Mar. 2011 (03.03.2011)**
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 CHANG, Mengyuan Telephone No. (86-10)62084961

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/001862

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201539859U	04.08.2010	NONE	
US4445443A	01.05.1984	EP0090641A2	05.10.1983
		EP0090641A3	01.08.1984
		EP0090641B1	07.01.1988
		CA1192792A1	03.09.1985
		JP58213187A	12.12.1983
		JP2036877B	21.08.1990
		JP1618911C	30.09.1991
		IN159258A1	18.04.1987
JP6281110A	07.10.1994	JP2596694B2	02.04.1997
US4784533A	15.11.1988	IN165044A	05.08.1989
JPH03128211U	24.12.1991	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/001862

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

F23C10/24 (2006.01)i

F23J1/00 (2006.01)i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/001862

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: F23C10, F23J1, B01J8, F22B1, F23G5

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）)

数据库：EPODOC, WPI, CPRS, CNKI

检索词：落渣，排渣，出渣，管，风室，布风板，流化床，锅炉，冷渣器，胀差，膨胀，温度，slag, ash, cinder, sinter, residues, refuse, scrap, drain, discharge, drop, pipe, tube, wind w box, air, chamber, distributor, fluid+, bed, CFB, boiler, cooler, difference, expansion, temperature

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
PY	CN201539859U（上海锅炉厂有限公司）04.8 月 2010（04.08.2010）说明书第[0003]段至第[0011]段，附图 1	1-6
Y	US4445443A（FOSTER WHEELER ENERGY CORP）01.5 月 1984（01.05.1984）说明书第 1 栏第 32 行至第 40 行、第 2 栏第 65 行至第 4 栏第 19 行，附图 1-2	1-6
Y	JP6281110A（KAWASAKI HEAVY IND LTD 等）07.10 月 1994（07.10.1994）说明书第[0018]段至第[0024]段，附图 1-2	1-6
A	US4784533A（COMBUSTION ENG INC）15.11 月 1988（15.11.1988）全文	1-6
A	JPH03128211U（石川岛播磨重工业株式会社）24.12 月 1991（24.12.1991）全文	1-6

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
09.2 月 2011（09.02.2011）	**03.3 月 2011 (03.03.2011)**
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 **常梦媛** 电话号码：(86-10) **62084961**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/001862

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201539859U	04.08.2010	无	
US4445443A	01.05.1984	EP0090641A2	05.10.1983
		EP0090641A3	01.08.1984
		EP0090641B1	07.01.1988
		CA1192792A1	03.09.1985
		JP58213187A	12.12.1983
		JP2036877B	21.08.1990
		JP1618911C	30.09.1991
		IN159258A1	18.04.1987
JP6281110A	07.10.1994	JP2596694B2	02.04.1997
US4784533A	15.11.1988	IN165044A	05.08.1989
JPH03128211U	24.12.1991	无	

主题的分类：

F23C10/24 (2006.01)i

F23J1/00 (2006.01)i