

(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
2015 年 4 月 23 日 (23.04.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/054981 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24B 1/182 (2006.01) *F23B 30/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/070854
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 17 日 (17.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201320648831.0 2013 年 10 月 20 日 (20.10.2013) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 朱宏锋 (ZHU, Hongfeng) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区张杨路 1500 号证大源深金融大厦 8 座, 1803 室, Shanghai 200135 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 陈前喜 (CHEN, Qianxi) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区张杨路 1500 号证大源深金融大厦 8 座 1803 室, Shanghai 200135 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 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))。

(54) Title: STOVE WITH ROTATING FLAME

(54) 发明名称: 一种旋转火焰炉具

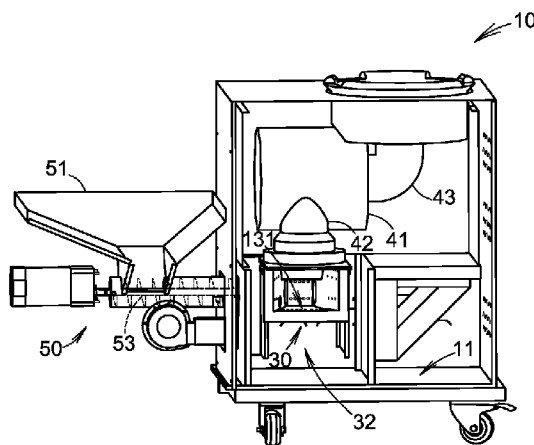


图 3 / FIG. 3

(57) Abstract: A stove with a rotating flame comprises a body (1). The body (1) comprises a burning box (10) and an auxiliary device box (20). A stove opening (131) is disposed in a top surface (13) of the burning box (10). A burner (30) is accommodated in the burning box (10). A flame rotation apparatus (40) is disposed between the burner (30) and the stove opening (131). The flame rotation apparatus (40) comprises a hollow cylindrical flame rotator (41), a flame guide-in cylinder (42), and a flame guide-out cylinder (43). One end of the flame guide-in cylinder (42) is located above the burner (30), and the other end enters a cylindrical sidewall of the flame rotator (41) along the tangential direction. One end of the flame guide-out cylinder (43) is in communication with the flame rotator (41), and the other end is in communication with a position below the stove opening (131). A flame spirals in the flame rotator (41), oxygen in the flame and combustible gas are mixed and sufficiently burned, thereby improving the thermal efficiency.

(57) 摘要:

[见续页]



一种旋转火焰的炉具，包括本体（1）。本体（1）包括燃烧箱（10）和辅助设备箱（20）。燃烧箱（10）顶面（13）上设有灶口（131）。燃烧箱（10）内容纳有燃烧器（30），燃烧器（30）和灶口（131）之间具有一个火焰旋转装置（40）。火焰旋转装置（40）包括一个中空圆柱形火焰旋转器（41），一个一端位于燃烧器（30）上方而另一端以切线方向进入火焰旋转器（41）柱形侧壁的火焰导入筒（42），和一个一端联通火焰旋转器（41）而另一端联通至灶口（131）下方的火焰导出筒（43）。火焰在火焰旋转器（41）内盘旋，火焰中的氧气与可燃气体混合并充分燃烧，提高了热效率。

一种旋转火焰炉具

技术领域

- [1] 本发明涉及一种使用生物质燃料的炉具，尤其有关于一种使用由稻草、木屑、农作物秸秆等粉碎压制而成的小颗粒作为燃料并且火焰在燃烧区旋转燃烧从而大幅提高能量利用效率并减少烟尘污染的炉具。

背景技术

- [2] 生物质燃料是由稻草、木屑、农作物秸秆等粉碎压制而成的小颗粒。生物质燃料作为一种新型的能源因其卫生、环保、高效、经济等优势已经开始逐渐获得广泛的应用。
- [3] 现有技术中常见的使用生物质燃料的炉具一般包括一个燃烧箱和一个辅助设备箱。辅助设备箱中一般容纳有料斗、在料斗底部与料斗相连通的送料筒、容纳在送料筒中的送料推杆、驱动送料推杆的送料电机、鼓风机、电源和配电箱。辅助设备箱表面设有开关和电源指示灯。燃烧箱中一般容纳有燃烧器、位于燃烧器上方的炉膛、以及设在炉膛上方的灶台。灶台的上方是热交换区。当打开电源开关后，送料电机开始驱动送料推杆转动，将从料斗中因重力作用而落下的生物质燃料颗粒经送料筒送入燃烧器中。落入燃烧器的生物质燃料颗粒经点燃开始燃烧，产生高温可燃气体。该高温可燃气体在炉膛中与鼓风机送入的空气中的氧气充分混合，产生剧烈燃烧，产生高温火焰。该火焰在灶台附近与需要加热的物体如锅炉、锅具等发生热交换。
- [4] 但是这种现有生物质燃料炉具具有一些缺点。由于高温燃气与氧气混合不充分，所以整个燃烧过程并不充分。所带来的结果就是从灶台处排出的废弃含有较高浓度的未燃碳颗粒，会造成污染。另外，燃烧不充分也造成了热能的浪费，这种炉具的热效率有待提高。
- [5] 为了减少未燃碳颗粒的空气污染、提高生物质炉具的燃烧效率，在中国发明专利申请 201210048170.8 '一种高效的炉具'中有揭露一种典型的现有生物质燃料炉具。如图 7 所示，该炉具 9 具有一个燃烧箱 91 和一个辅助设备箱 92。

- [6] 燃烧箱 91 内容纳有一个燃烧器 93，燃烧器 93 具有一个燃料架板 94。燃料架板 94 上方形成燃烧区 941，下方形成鼓风区 942。燃料架板 94 上开设有数个通风孔隙。燃烧区的上方具有一个火焰区 96，火焰区 96 处设有一个补风装置 95。补风装置 95 包括一个筒形内壁 951、一个包围在筒形内壁 951 外侧的封闭式的送风室 952、以及一条联通送风室 952 和鼓风区 942 的通风道 943。辅助设备箱 92 内容纳有燃料输送机构和电气设备。燃料输送机构包括一个料斗 921，一条一端与料斗 921 下方的出口相连通另一端伸入燃烧区中的送料筒 922，以及一条可转动的容纳于送料筒中的燃料螺旋推送杆 923。电气设备包括一部驱动燃料螺旋推送杆的送料电机 924、一部可以向燃烧器内的鼓风区内送风的鼓风机 925、电源和一个电源开关（图中未示）。该发明的特点是补风装置 95 的筒形内壁 951 上纵向设置有数个偏风装置 953。
- [7] 与传统的火焰区补风形式不同，由于从每个偏风装置 953 进入火焰区的空气均变成顺时针或逆时针方向流入，所以进入火焰区内的空气是呈螺旋形式的。螺旋形式的补风气流不会在从各个偏风装置 953 进入的气流之间产生干涉，也不会形成风屏阻挡火焰的升腾，这样就可以形成稳定的火焰，提高能量的利用率。同时，螺旋形式的补风气流还可以将本来呈分散形态的火焰向筒形内壁的中心地带凝聚，使得火焰的加热更为集中，从而进一步增加能量的利用率。
- [8] 但是，这种生物质炉具仍然具有一些缺点。虽然从偏风装置 953 处进入的氧气使燃烧变得更充分，但是同时，大量的、高速的氧气流经燃烧区，也会迅速带走尚未完全燃尽的碳颗粒，形成烟尘污染。第二，片面的靠增加氧气流量来提高燃烧效率很容易达到极限，因为到了一定的流量后如果再增加，过大的氧气流量反而会降低火焰温度。

对发明的公开

技术问题

- [9] 本发明所要解决的技术问题是提供一种旋转火焰炉具，该炉具可以使燃气和空气充分混合，既烧尽燃气中所有的碳颗粒，也提高了燃气中的能量利用率。

问题的解决方案

技术解决方案

[10] 为了解决这个技术问题，本发明提供了一种旋转火焰的炉具，该炉具使用生物质燃料颗粒，并包括一个可安放于地面上的本体。本体包括一个燃烧箱和一个辅助设备箱。燃烧箱包括一个顶面，顶面上开设有一个灶口。燃烧箱内容纳有一个燃烧器，燃烧器具有一个燃料架，燃料架上方形成燃烧区，下方形成鼓风区，燃料架上开设有数个通风孔隙。燃烧器的燃烧区和灶口之间具有一个火焰旋转装置，火焰旋转装置包括一个中空的圆柱形火焰旋转器，一条一端位于燃烧器的燃烧区上方、另一端以切线方向进入火焰旋转器柱形侧壁的火焰导入筒，以及一条一端联通火焰旋转器、另一端至灶口下方的火焰导出筒。辅助设备箱内容纳有燃料输送机构和电气设备。燃料输送机构包括一个料斗，一条一端与料斗下方的出口相连通、另一端伸入燃烧区中的送料筒，以及一条可转动的容纳于送料筒中的燃料螺旋推送杆。电气设备包括一部驱动燃料螺旋推送杆的送料电机、一部可以向燃烧器内的鼓风区内送风的鼓风机、电源 和一个电源开关。

发明的有益效果

有益效果

[11] 本发明所带来的有益效果是，由于火焰将在圆柱形的火焰旋转器内进行盘旋，而在整个盘旋过程中，火焰中所携带的氧气将充分与可燃气体混合并助燃。这样，在不增加氧气供应量和速度的情况下，火焰在火焰旋转器之内的停留时间得到延长，燃烧将变得更加充分。这样就既减少了未完全燃烧的炭颗粒的排放，也提高了热效率。

对附图的简要说明

附图说明

[12] 图1是本发明旋转火焰炉具较佳实施例的一个立体外观示意图。

[13] 图2是图1所示实施例的一个部分立体示意图。

[14] 图3是图1所示实施例的另一个部分立体示意图。

[15] 图4是图1所示实施例的一个俯视平面图。

[16] 图5是图4中A-A方向的剖视平面示意图。

[17] 图6是本发明另一实施例的一个部分立体示意图。

- [18] 图7是本发明旋转火焰炉具的电气部分的电路图。以及，
[19] 图8是一种现有的生物质燃料炉具的剖视平面示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [20] 图1所示为本发明一种旋转火焰炉具的较佳实施例的立体示意图。该炉具包括一个可安放于地面上的本体1，本体1包括一个燃烧箱10和一个辅助设备箱20。
- [21] 另外同时参考图2和图3，燃烧箱10包括有一个可平放于地面之上的底面11，一个沿底面11周边向上延伸的侧面12，一个与侧面12上缘相连接并与底面11相对的顶面13。顶面13上开设有一个灶口131，侧面12上开设有一个可开关的箱门121。
- [22] 燃烧箱10内容纳有一个燃烧器30，燃烧器30具有一个燃料架31，燃料架31上方形成燃烧区32，下方形成鼓风区33。燃料架31上开设有数个通风孔隙311。
- [23] 燃烧器30的燃烧区32和灶口131之间具有一个火焰旋转装置40。火焰旋转装置40包括一个中空圆柱形火焰旋转器41，一条一端位于燃烧器30的燃烧区32上方、另一端以切线方向进入火焰旋转器41圆柱形侧壁的火焰导入筒42，以及一条一端联通火焰旋转器41、另一端至灶口131下方的火焰导出筒43。在图5所示的较佳实施例中，火焰旋转器41为横置，火焰导入筒42的一端以切线方向进入火焰旋转器41圆柱形的侧壁。而在图6所示的实施例中，火焰旋转器41为纵置，火焰导入筒42的一端以切线方向进入火焰旋转器41圆柱形的侧壁。
- [24] 辅助设备箱20内容纳有燃料输送机构50和电气设备60。燃料输送机构50包括一个料斗51，一条一端与料斗51下方的出口相连通另一端伸入火焰区34中的送料筒52，以及一条可转动的容纳于送料筒52中的燃料螺旋推送杆53。电气设备60的电路图如图7所示，包括一台驱动燃料螺旋推送杆53的送料电机61、一台可以向燃烧器30的鼓风区33送风的鼓风机62、电源63，一个电源开关64和电源指示灯65。电源63既可以是交直流电源631，也可以在交直流

电源 631 上并联蓄电池 632 作为辅助电源。交直流电源 631 和蓄电池 632 均能够单独供电。电源开关 64 安装于辅助设备箱 20 之上，可以控制整个电路的供电，开关指示灯 65 也安装于辅助设备箱 20 之上电源开关 64 附近，用来指示电源开关 64 的开合状态。

[25] 燃料 70 为生物质燃料，是由稻草、木屑、农作物秸秆等粉碎压制而成的小颗粒。

[26] 在使用时，使用者可以先在所需位置的地面上将本发明的本体 1 摆放平稳，向料斗 51 内倒入燃料 70。当使用者按下电源开关 64 后，开关指示灯 65 亮起，表示电源接通，炉具开始工作。此时送料电机 61 转动，驱动燃料螺旋推送杆 53 将燃料 70 送入燃烧器 30 中，燃料 70 在重力作用下落在燃料架 31 上。此时使用者可以将点燃的酒精棉球投入燃料架 31 上，将上面的燃料 70 点燃。也是在同一时间，鼓风机 62 开始向鼓风区 33 送风，进入鼓风区 33 的风通过燃料架 31 上开设的通风孔隙 311 为燃烧区 32 上的燃料 70 的燃烧提供所需的氧气。当燃料 70 燃烧到一定程度时会产生低浓度的甲烷气体，这些甲烷气体在鼓风机 62 产生的气流的作用下产生火焰。火焰经火焰导入筒 42 以切线方向沿侧壁进入火焰旋转器 41 之内。由于进入的火焰具有初速度，火焰将在圆柱形的火焰旋转器 41 内进行盘旋。在整个盘旋过程中，火焰中所携带的氧气将充分与可燃气体混合并助燃。这样，在不增加氧气供应量和速度的情况下，火焰在火焰旋转器 41 之内的停留时间得到延长，燃烧将变得更加充分，热效率得到提高。旋转一段时间后的火焰将从火焰导出筒 43 处流出，流至灶口 131，在此处与需要被加热的物体进行热交换。

[27] 当需要停止燃烧的时候，使用者可以断开电源开关 64，开关指示灯 65 熄灭，送料电机 61 停止转动，鼓风机 62 停止。没有新的燃料 70 供给燃烧，燃烧区 32 内的燃料将很快燃尽，使用者即可打开箱门 121，清理鼓风区 33 内的灰烬。燃料架 31 的边缘部分可以向上偏斜有一定角度，在中部形成一片低地。低地可以聚拢燃料 70，从而避免边缘燃料燃烧受热不充分产生黑烟。

[28] 如本技术领域的人所知，本发明的附图和实施例仅为说明本发明的功能、结构和原理而不应当成为对本发明理解上的限制；同时，本发明目的均已经实现。

上述实施例可能在不脱离本发明原理的情况下有所变更，故此，本发明的保护应以权利要求书中所描述的范围为准。

权利要求书

[权利要求 1]

1. 一种旋转火焰炉具，该炉具使用生物质燃料（70）颗粒，并包括一个可安放于地面上的本体（1），本体（1）包括一个燃烧箱（10）和一个辅助设备箱（20）；燃烧箱（10）包括一个顶面（13），顶面（13）上开设有一个灶口（131）；燃烧箱（10）内容纳有一个燃烧器（30），燃烧器（30）具有一个燃料架（31），燃料架（31）上方形成燃烧区（32），下方形成鼓风区（33），燃料架（31）上开设有数个通风孔隙（311）；燃烧器（30）的燃烧区（32）和灶口（131）之间具有一个火焰旋转装置（40），火焰旋转装置（40）包括一个中空圆柱形火焰旋转器（41）、一条一端位于燃烧器（30）的燃烧区（32）上方另一端以切线方向进入火焰旋转器（41）圆柱形侧壁的火焰导入筒（42）、以及一条一端联通火焰旋转器（41）另一端至灶口（131）下方的火焰导出筒（43）；辅助设备箱（20）内容纳有燃料输送机构（50）和电气设备（60）；燃料输送机构（50）包括一个料斗（51），一条一端与料斗（51）下方的出口相连通另一端伸入燃烧区（32）中的送料筒（52），以及一条可转动的容纳于送料筒（52）中的燃料螺旋推送杆（53）；电气设备（60）包括一部驱动燃料螺旋推送杆（53）的送料电机（61）、一部可以向燃烧器（30）内的鼓风区（33）内送风的鼓风机（62）、电源（63）和一个电源开关（64）。
2. 如权利要求 1 所述的旋转火焰炉具，其特征在于火焰旋转器（41）为横置。
3. 如权利要求 1 所述的旋转火焰炉具，其特征在于火焰旋转器（41）为纵置。

图 1

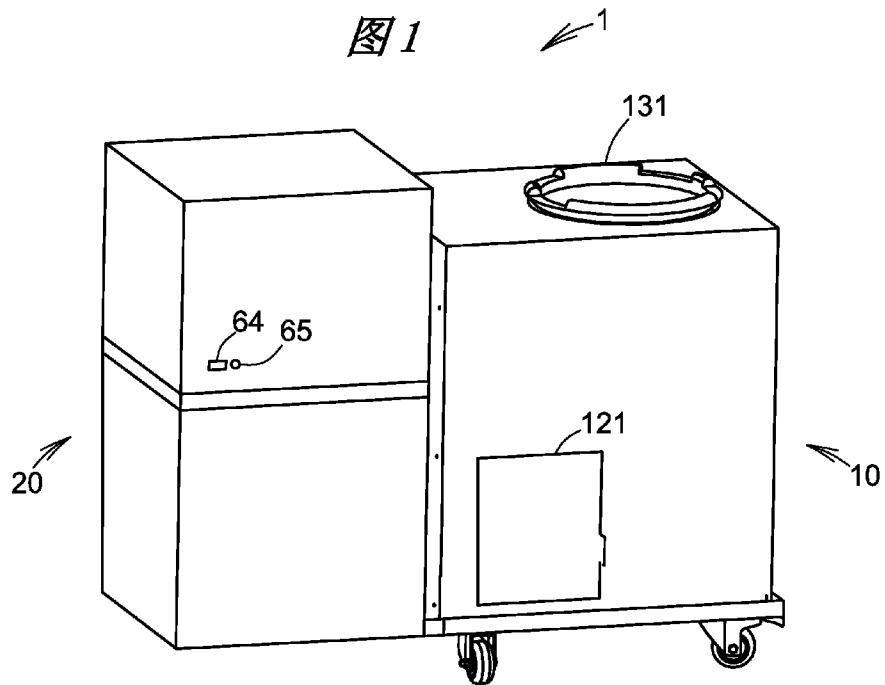
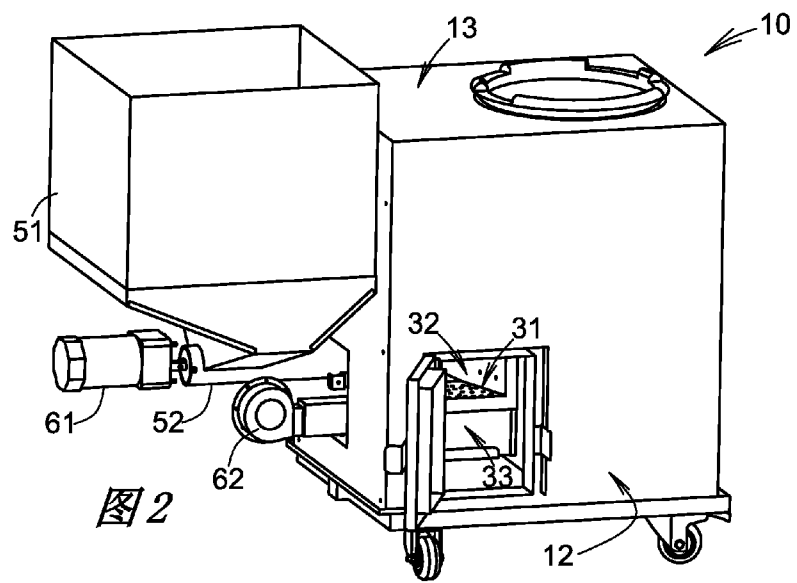
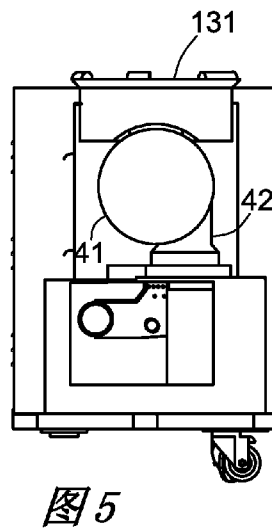
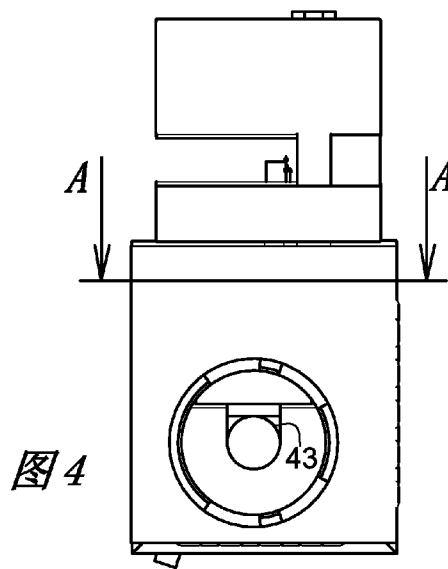
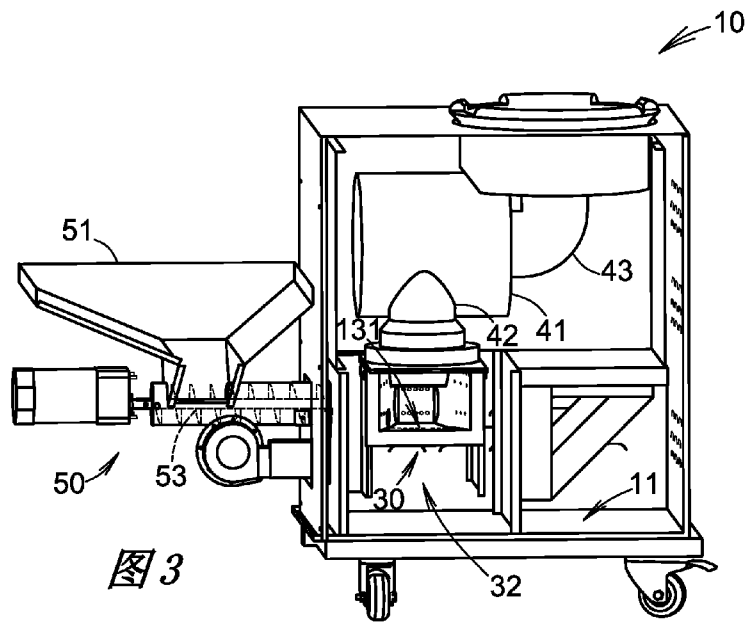
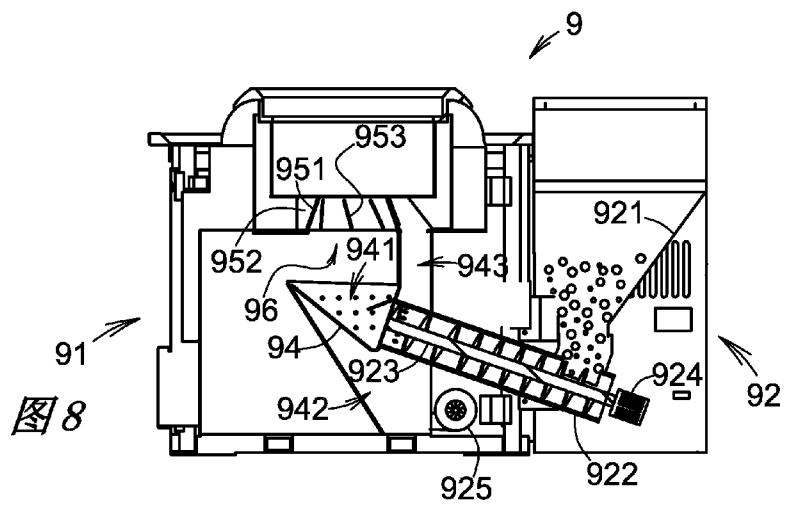
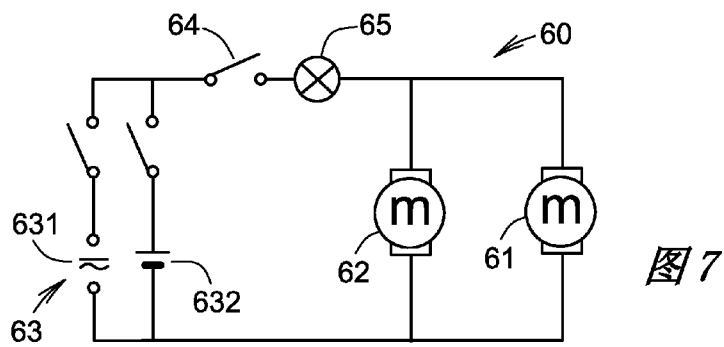
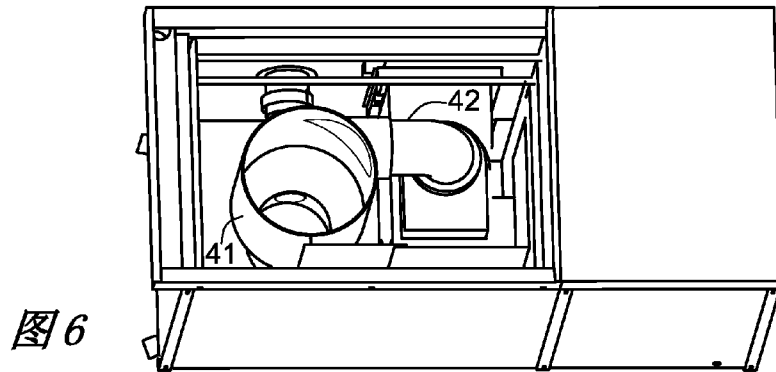


图 2







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/070854**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

F24B 1/182 (2006.01) i; F23B 30/00 (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)

F24B, F23B 30

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: biomass, burner, stove, oven, swirl, rotat+, flame, tangential

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2013127066 A1 (ZHU, Hongfeng et al.), 06 September 2013 (06.09.2013), description, paragraphs 16-21, and figures 1-2	1-3
Y	US 2011297110 A1 (ARSENAULT, M.D. et al.), 08 December 2011 (08.12.2011), description, paragraphs [0022]-[0029], and figures 1-3	1-3
A	US 2005227195 A1 (GEORGE, K.R.), 13 October 2005 (13.10.2005), the whole document	1-3
A	WO 2009001249 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.), 31 December 2008 (31.12.2008), the whole document	1-3
A	EP 2386799 A1 (SOLUCREA et al.), 16 November 2011 (16.11.2011), the whole document	1-3
A	CN 201443788 U (LIU, Ming), 28 April 2010 (28.04.2010), the whole document	1-3

☐ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 June 2014 (12.06.2014)Date of mailing of the international search report
16 July 2014 (16.07.2014)Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451Authorized officer
CHANG, Mengyuan
Telephone No.: (86-10) **62084961**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/070854

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2013127066 A1	06 September 2013	None	
US 2011297110 A1	08 December 2011	None	
US 2005227195 A1	13 October 2005	None	
WO 2009001249 A2	31 December 2008	WO 2009001249 A3	25 June 2009
		IN CHE200701388 A	09 January 2009
EP 2386799 A1	16 November 2011	EP 2386799 B1	30 October 2013
		FR 2960044 A1	18 November 2011
		FR 2960044 B1	15 June 2012
CN 201443788 U	28 April 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/070854

A. 主题的分类

F24B 1/182(2006.01)i; F23B 30/00(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)

F24B, F23B 30

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))

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 生物质, 燃烧器, 炉, 灶, 旋转, 火焰, 切向, 切线, biomass, burner, stove, oven, swirl, rotat+, flame, tangential

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
Y	WO 2013127066A1 (ZHU HONGFENG 等) 2013年 9月 06日 (2013 - 09 - 06) 说明书第16-21段, 附图1-2	1-3
Y	US 2011297110A1 (ARSENAULT M D 等) 2011年 12月 08日 (2011 - 12 - 08) 说明书第[0022]-[0029]段, 附图1-3	1-3
A	US 2005227195A1 (GEORGE K R) 2005年 10月 13日 (2005 - 10 - 13) 全文	1-3
A	WO 2009001249A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV 等) 2008年 12月 31日 (2008 - 12 - 31) 全文	1-3
A	EP 2386799A1 (SOLUCREA 等) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 全文	1-3
A	CN 201443788U (刘明) 2010年 4月 28日 (2010 - 04 - 28) 全文	1-3

☐ 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

2014年 6月 12日

国际检索报告邮寄日期

2014年 7月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

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/CN2014/070854

检索报告引用的专利文件		公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
WO	2013127066A1	2013年 9月 06日	无	
US	2011297110A1	2011年 12月 08日	无	
US	2005227195A1	2005年 10月 13日	无	
WO	2009001249A2	2008年 12月 31日	WO 2009001249A3	2009年 6月 25日
			IN CHE200701388A	2009年 1月 09日
EP	2386799A1	2011年 11月 16日	EP 2386799B1	2013年 10月 30日
			FR 2960044A1	2011年 11月 18日
			FR 2960044B1	2012年 6月 15日
CN	201443788U	2010年 4月 28日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)