

(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
2008年2月14日 (14.02.2008)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/017243 A1

(51) 国际专利分类号:
C10B 53/02 (2006.01) *C05F 11/00* (2006.01)
C10L 5/44 (2006.01) *C04B 38/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/002284

(22) 国际申请日: 2007年7月27日 (27.07.2007)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200610069627.8
2006年7月31日 (31.07.2006) CN

(71) 申请人及

(72) 发明人: 庞佃丰(**PANG, Dianfeng**) [CN/CN]; 中国山东省济南市商河县沙河乡烟墩村, Shandong 250034 (CN)。

(74) 代理人: 济南圣达专利商标事务所(**JINAN SHENGDA PATENT & TRADEMARK OFFICE**);
中国山东省济南市经十路73号, Shandong 250061 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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:

— 发明人资格 (细则 4.17 (iv))

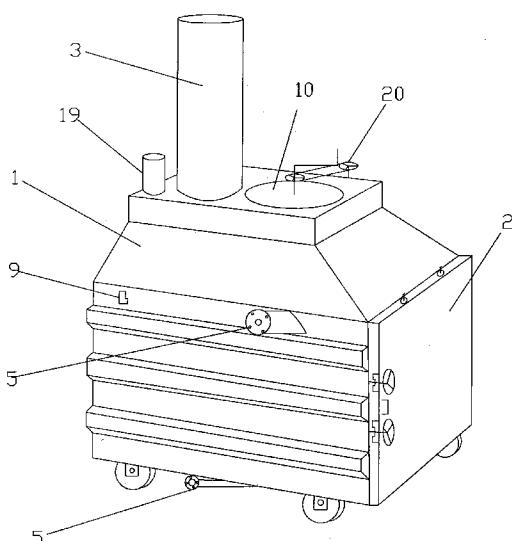
本国际公布:

— 包括国际检索报告。

— 包括经修改的权利要求。

(54) Title: AN EQUIPMENT FOR MAKING STALK CHARCOAL, A METHOD OF PRODUCING CHARCOAL WITH THE EQUIPMENT AND USES OF THE CHARCOAL

(54) 发明名称: 稜秆机制木炭设备及其制木炭方法和所得木炭的用途



(57) Abstract: An equipment for producing stalk charcoal, a method of producing charcoal with the equipment and uses of the charcoal. The equipment could solve the problems occurred in conventional charcoal making process, such as high cost, inconvenience of equipment using and poor maneuverability of process. It has the advantages of low cost, simple technique, energy saving and low contamination. The equipment includes a charring furnace and a stick-making machine. The charring furnace includes a furnace body (1) with a cavity between inner wall and outer wall. There are at least one fluid inlet and one fluid outlet (5) connected to the cavity. And there is at least one lower air vent for pressure relieving (9) on the cavity. There is a valve for supplying and controlling oxygen (10) on the top of the furnace body (1).



(57) 摘要：

一种秸秆机制木炭设备及其制木炭方法和所得木炭的用途。该设备解决了目前机制木炭生产成本高、设备使用不便和制作工艺操作性差等问题，具有生产成本低、工艺简单、节能环保等优点。该设备包括炭化炉和制棒机，所述的炭化炉包括炉体(1)，所述的炉体(1)的内外壁之间设有空腔，空腔上连接有至少一个炭化用液体进出口(5)，空腔上还设有至少一个下部排压口(9)；在炉体(1)上部还安装有给控氧开关(10)。

秸秆机制木炭设备及其制木炭方法和所得木炭的用途

技术领域

本发明涉及一种机制木炭设备及制作方法，特别涉及一种秸秆机制木炭设备及其制木炭方法和所得木炭的用途。

背景技术

木炭是指含有炭成分的生物制材料，经过一定工艺炭化后得到可燃性黑色产物。它广泛应用于冶金、化工、造香、活性炭、炼硅、蚊香、烧烤、火锅、农业等领域。目前传统的窑烧树炭工艺，三天出一窑木炭，耗时费力，污染严重，要耗费大量木材，成本很高，并与各国环保政策相违背，且会存在未完全炭化的部分即生炭头，在使用时易产生二次污染；市场也出现了一些机制木炭技术公司，但他们在制作木炭时，是以锯沫为原料，采用的炭化炉结构为铁皮骨架里面砌耐火砖，炭化时间为24小时，其工艺步骤为：原料经过筛选、粉碎、烘干、高压制棒、炭化24小时，然后粉碎得到产品炭粉和炭棒。由于炭化时间长，这种方式对于秸秆等废弃资源来说，会使其直接变为灰烬，无法烧结成炭；而且其投资大，生产成本高，产品燃烧时仍有烟产生，污染环境，因此无实际操作性。而我国的秸秆资源丰富，这些秸秆等物质作为废弃资源往往被丢弃，使所包含的生物能源被浪费，在木炭生产中更是没有利用秸秆等废弃资源进行木炭制作的技术出现。

发明内容

本发明的目的就是为了解决目前机制木炭生产成本高，设备使用不便，产品在使用时污染环境，燃烧后所得物质无法处理，随意丢弃同样污染环境，且其加工制作工艺操作性等问题，提供一种具有生产成本低、工艺简单、节能环保等优点的秸秆机制木炭设备及其制木炭方法和所得木炭的用途。

为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

一种秸秆机制木炭设备，它包括木炭炭化炉及制棒机，所述木炭炭化炉含有炉体，所述炉体的内外壁之间设有空腔，空腔连接有至少一个炭化用液体进出口；空腔设有至少一个下部排压口；在炉体上还安装有给控氧开关。

所述空腔位于炉体整体及其炉门的内外层钢板之间，空腔中部有把空腔分为上部空腔和下部空腔的隔板，下部空腔连接上下两个炭化用液体进出口以及下部排压口；上部空腔连接至少一对液体进出口和至少一对冷却水进出口以及上部排压口。

所述炉体四周、底部的双层钢板表面设有隆起折弯。

所述隔板的下方安装有防止热胀冷缩伤害隔板焊口的加强拉板；炉门双层空腔内设有加强筋。

所述上部空腔与门口框空腔相连通。

所述给控氧开关位于炉体与其烟囱的结合处，它与手摇把连接。

所述手摇把与一对链轮连接，链轮通过螺杆与设置在炉体侧面的手摇把连接。

所述制棒机的螺杆后端固定一与其同轴心的防摆轴，防摆轴连接减速机。

一种秸秆机制木炭设备制木炭方法，其方法为，将原材料不做任何处理直接放入炭化炉内燃烧，燃到一定时间后关闭炉门和给控氧开关；然后打开炭化用液体进出口使炭化用液体进入炭化炉下部空腔内，起到促进炉内植物快速炭化转换作用和降低炉温作用；出炉得到木炭，从原材料放入炭化炉到出炉所需时间40—80分钟；然后将炭粉粉碎、用制棒机制棒。

一种秸秆机制木炭设备制得木炭的应用方法，其方法为，将所得木炭充分燃烧后，将其所得的灰烬用于制作复合肥或用于制作耐火砖。

本发明工艺的原材料可采用玉米秸秆、大豆秸秆、芝麻秸秆、棉花秸秆、高粱秸秆、蓖

麻桔秆等农作物桔秆，以及板材边角、树枝、树皮、树根、毛竹、竹枝、竹根和山区灌木类植物等废弃资源。由于传统木炭采用原料为 5 公分直径以上木料，其它机制炭采用锯沫为原料生产，其成本较高；而本发明是采用桔秆等废弃原料的技术，所以原材料成本低，本发明技术四吨原料产一吨木炭，其机制木炭成本仅 650-700 元（人民币）/吨。

本发明专为桔秆等废弃资源设计，因所选原料比其它制木炭方法所用原料纤维疏松，所以现有技术传统窑烧炭化时间 3 天、其它炭化炉炭化时间 24 小时，因其炭化时间太长，根本无法将桔杆等转换成木炭，只能烧成灰。而本发明设计的炭化炉将炭化时间缩短为 40-80 分钟，就解决了这一问题。

采用本发明方法制备木炭，可降低传统木炭生产中污染排放的 80%，且农作物桔秆制成的木炭燃烧时无烟无味。普通煤炭燃烧后的炭渣无用，但本发明的木炭燃烧后所得灰见水成泥状，可成型制成耐火砖；由于其灰烬中含有磷 1.28%，钾 9.89%，PH 值为 11.85，因此加入适量氮后可制作高档复合肥料。

本发明的有益效果是：原料广阔，易购、价格低，符合各国能源与环保政策、省时省力；生产工艺简单，易于掌握，实现了废弃能源的再利用，有效保护了生态环境；木炭燃烧后的灰烬仍可用于其他生产领域，不会对环境造成新的污染。

附图说明

- 图 1 为本发明炭化炉的结构示意图；
- 图 2 为本发明炭化炉炉体的主视示意图；
- 图 3 为本发明炭化炉炉体的右视示意图；
- 图 4 为本发明炭化炉炉体的左视示意图；
- 图 5 为本发明炭化炉给控氧开关的放大安装示意图；
- 图 6 为本发明制棒机的结构示意图。

图中，1 炉体，2 炉门，3 烟囱，4 下部空腔，5 炭化用液体进出口，6 冷却水进出口，7 隆起折弯，8 加强拉板，9 下部排压口，10 给控氧开关，11 加强筋，12 减速机，13 制棒机，14 螺杆，15 防摆轴，16 上部空腔，17 隔板，18 液体进出口，19 上部排压口，20 链轮，21 手摇把。

具体实施方式

下面结合附图与实施例对本发明作进一步说明。

实施例 1：

图 1-图 6 为本发明的一种具体实施例。

该实施例包括桔秆炭化炉及制棒机，木炭炭化炉含有炉体 1、炉门 2，炉体 1 的上方设有一烟囱 3，炉体 1 的两侧内外层钢板之间设有空腔，空腔的中部有把空腔分为上部空腔 16 和下部空腔 4 的隔板 17，下部空腔 4 连接有上下两个炭化用液体进出口 5，同时下部空腔 4 的上侧部设有下部排压口 9；烟囱 3 与炉体 1 的结合处安装有给控氧开关 10，给控氧开关 10 通过两链轮 20 连接手摇把 21，手摇把 21 位于炉体 1 的侧部，便于在下方控制给控氧开关 10，当然也可直接在给控氧开关 10 上安装手摇把 21 进行控制。

整个炉体 1 及炉门 2 的内外层钢板之间全部设有空腔，上部空腔 16 与门口空腔相连通；在上部空腔 16 上设有上下两个液体进出口 18 和上下两个冷却水进出口 6，同时还设有至少一个上部排压口 19。

炉体 1 四周、底部的双层钢板表面设有隆起折弯 7，目的是防止上炉体炭化中热胀冷缩出现钢板变形的问题。隔板 17 的下方安装有防止热胀冷缩伤害隔板焊口的加强拉板 8；炉门 2 双层空腔内设有加强筋 11。制棒机 13 的螺杆 14 后端固定一与其同轴心的防摆轴 15，防摆轴 15 连接减速机 12。

使用时，将原料直接放入炭化炉，40-80 分钟后，物理转换得到炭粉，不需要能源消耗。将得到炭粉进入粉碎机，粉碎成为 100 目炭粉，粉碎机配套三相动力电机 20 千瓦，8 小时班

产 5 吨，用该机生产炭粉实际耗电 35 千瓦/吨。制棒机设计采用高耐磨合金材料制成轴及轴壳。全新防轴摆动力设计，使设备寿命增加。

实施例 2：

制木炭方法：将秸秆不做任何处理直接放入炭化炉内燃烧，燃到一定时间后关闭炉门和给控氧开关；然后打开炭化用液体进口使水进入炭化炉下部内腔，起到促进炉内植物快速炭化转换作用和降低炉温作用；出炉得到木炭，从秸秆放入炭化炉到出炉所需时间 40-80 分钟；然后将炭粉粉碎、用制棒机制棒。所得木炭燃烧后，其灰烬可作为复合肥原料，也可用于制作耐火砖。

所得木炭与传统木炭比较：

检测项目名称	检测结果		检测方法
	传统木炭	本发明木炭	
收到基(全)水分 (Mar)	6.51	10.8	GB/T211-1996
空干基水分 (Mad %)	5.55	5.53	
空干基灰分 (Aad %)	3.63	11.8	
空干基挥发分 (Vad %)	31.63	21.56	GB/T212-2001
空干基固定炭 [(FC) ad %]	59.19	61.11	
空干基氢含量 (Had %)	3.02	2.84	GB/T476-2001
空干基全硫含量 (St, ad %)	0.10	0.22	GB/T214-1996
发热量	空干基高位发热量 (Qgr, ad MJ/Kg)	25.89	25.48
	*换算为(卡/克)	6190	6090
	收到基低位发热量 (Qnet, ar MJ/Kg)	24.86	23.26
	*换算为(卡/克)	5950	5560

权利要求书

1、一种秸秆机制木炭设备，它包括木炭炭化炉及制棒机，所述木炭炭化炉包括炉体(1)，其特征是：所述炉体(1)的内外壁之间设有空腔，空腔连接有至少一个炭化用液体进出口(5)；空腔设有至少一个下部排压口(9)；在炉体(1)上还安装有给控氧开关(10)。

2、根据权利要求1所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述空腔位于炉体(1)整体及其炉门(2)的内外层钢板之间，空腔中部有把空腔分为上部空腔(16)和下部空腔(4)的隔板(17)，下部空腔(4)连接上下两个炭化用液体进出口(5)以及下部排压口(9)；上部空腔(16)连接至少一对液体进出口(18)和至少一对冷却水进出口(6)以及上部排压口(19)。

3、根据权利要求1所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述炉体(1)四周、底部的双层钢板表面设有隆起折弯(7)。

4、根据权利要求2所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述隔板(17)的下方安装有防止热胀冷缩伤害隔板焊口的加强拉板(8)；炉门(2)双层空腔内设有加强筋(11)。

5、根据权利要求2所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述上部空腔(16)与门口框空腔相连通。

6、根据权利要求1所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述给控氧开关(10)位于炉体(1)与其烟囱(3)的结合处，它与手摇把(21)连接。

7、根据权利要求6所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述手摇把(21)与一对链轮(20)连接，链轮(20)通过螺杆与设置在炉体(1)侧面的手摇把(21)连接。

8、根据权利要求1所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述制棒机(13)的螺杆(14)后端固定一与其同轴心的防摆轴(15)，防摆轴(15)连接减速机(12)。

9、一种采用权利要求1所述秸秆机制木炭设备制木炭方法，其特征是：将原材料不做任何处理直接放入炭化炉内燃烧，燃到一定时间后关闭炉门和给控氧开关；然后打开炭化用液体进出口使炭化用液体进入炭化炉下部空腔内，起到促进炉内植物快速炭化转换作用和降低炉温作用；出炉得到木炭，从原材料放入炭化炉到出炉所需时间40—80分钟；然后将炭粉碎、用制棒机制棒。

10、一种采用权利要求1所述秸秆机制木炭设备制得木炭的应用方法，其特征是：将所得木炭充分燃烧后，将其所得的灰烬用于制作复合肥或用于制作耐火砖。

经修改的权利要求

国际局收到日：2008年1月8日（08.01.2008）

1、一种秸秆机制木炭设备，它包括木炭炭化炉及制棒机，所述木炭炭化炉包括炉体（1），其特征是：所述炉体（1）的内外壁之间设有空腔，空腔连接有至少一个炭化用液体进出口（5）；空腔设有至少一个下部排压口（9）；在炉体（1）与其烟囱（3）的结合处还安装有给控氧开关（10）。

2、根据权利要求1所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述空腔位于炉体（1）整体及其炉门（2）的内外层钢板之间，空腔中部有把空腔分为上部空腔（16）和下部空腔（4）的隔板（17），下部空腔（4）连接上下两个炭化用液体进出口（5）以及下部排压口（9）；上部空腔（16）连接至少一对液体进出口（18）和至少一对冷却水进出口（6）以及上部排压口（19）。

3、根据权利要求1所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述炉体（1）四周、底部的双层钢板表面设有隆起折弯（7）。

4、根据权利要求2所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述隔板（17）的下方安装有防止热胀冷缩伤害隔板焊口的加强拉板（8）；炉门（2）双层空腔内设有加强筋（11）。

5、根据权利要求2所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述上部空腔（16）与门口框空腔相连通。

6、根据权利要求1所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述给控氧开关（10）与手摇把（21）连接，手摇把（21）与一对链轮（20）连接，链轮（20）通过螺杆与设置在炉体（1）侧面的手摇把（21）连接。

8、根据权利要求1所述的秸秆机制木炭设备，其特征是：所述制棒机（13）的螺杆（14）后端固定一与其同轴心的防摆轴（15），防摆轴（15）连接减速机（12）。

9、一种采用权利要求1所述秸秆机制木炭设备制木炭方法，其特征是：将原材料不做任何处理直接放入炭化炉内燃烧，燃到一定时间后关闭炉门和给控氧开关；然后打开炭化用液体进出口使炭化用液体进入炭化炉下部空腔内，起到促进炉内植物快速炭化转换作用和降低炉温作用；出炉得到木炭，从原材料放入炭化炉到出炉所需时间35-80分钟；然后将炭粉粉碎、用制棒机制棒。

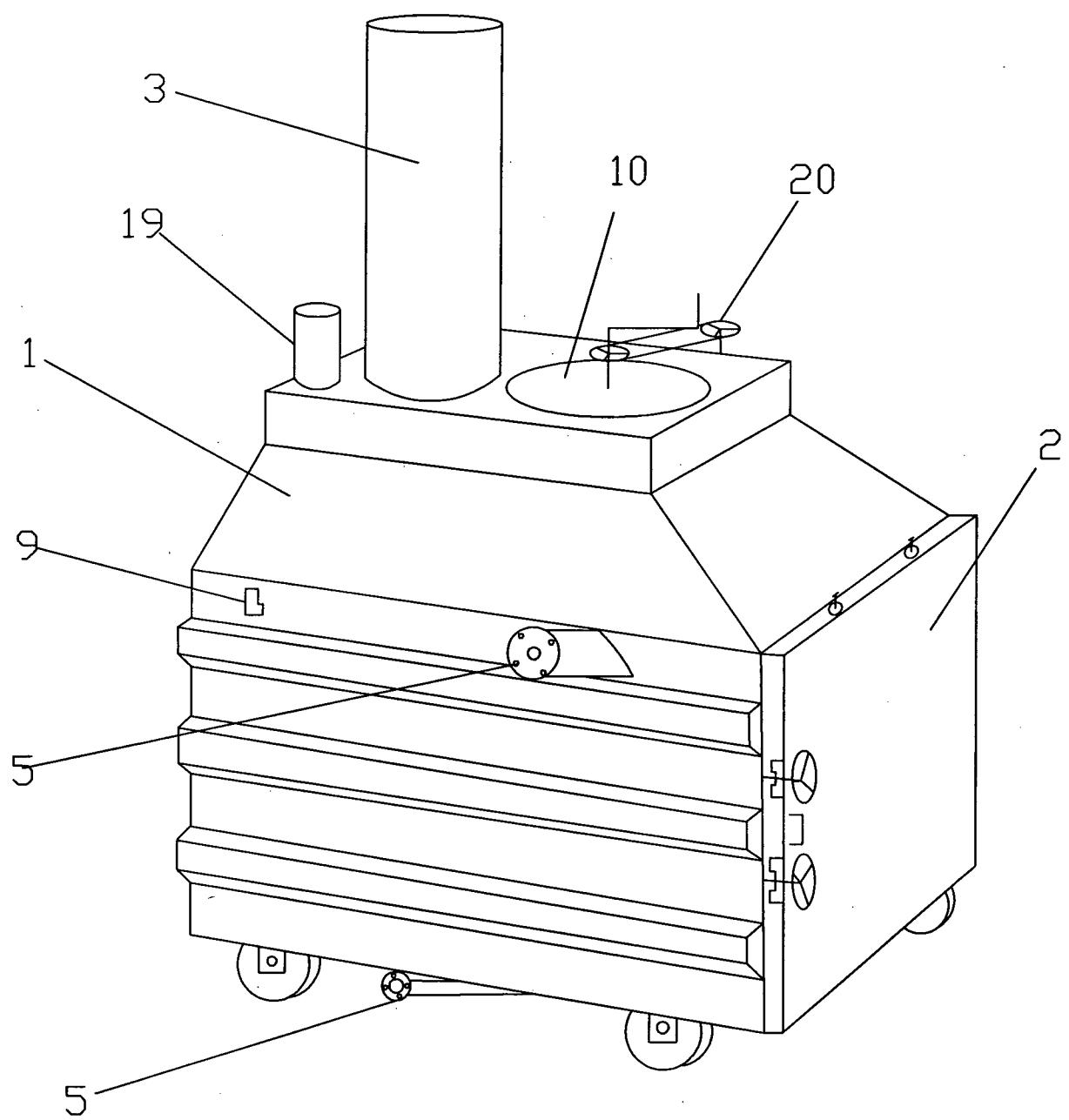


图 1

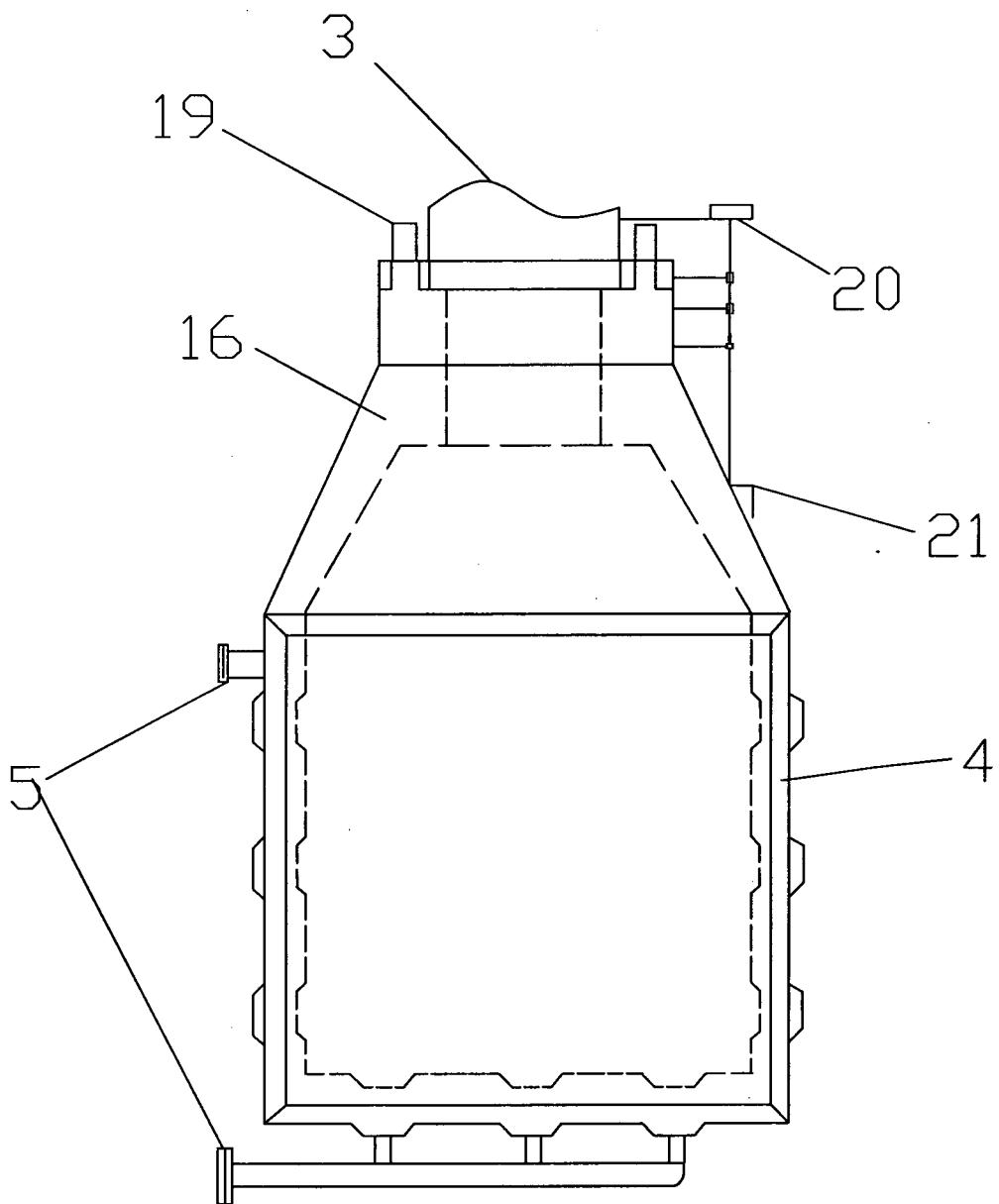


图 2

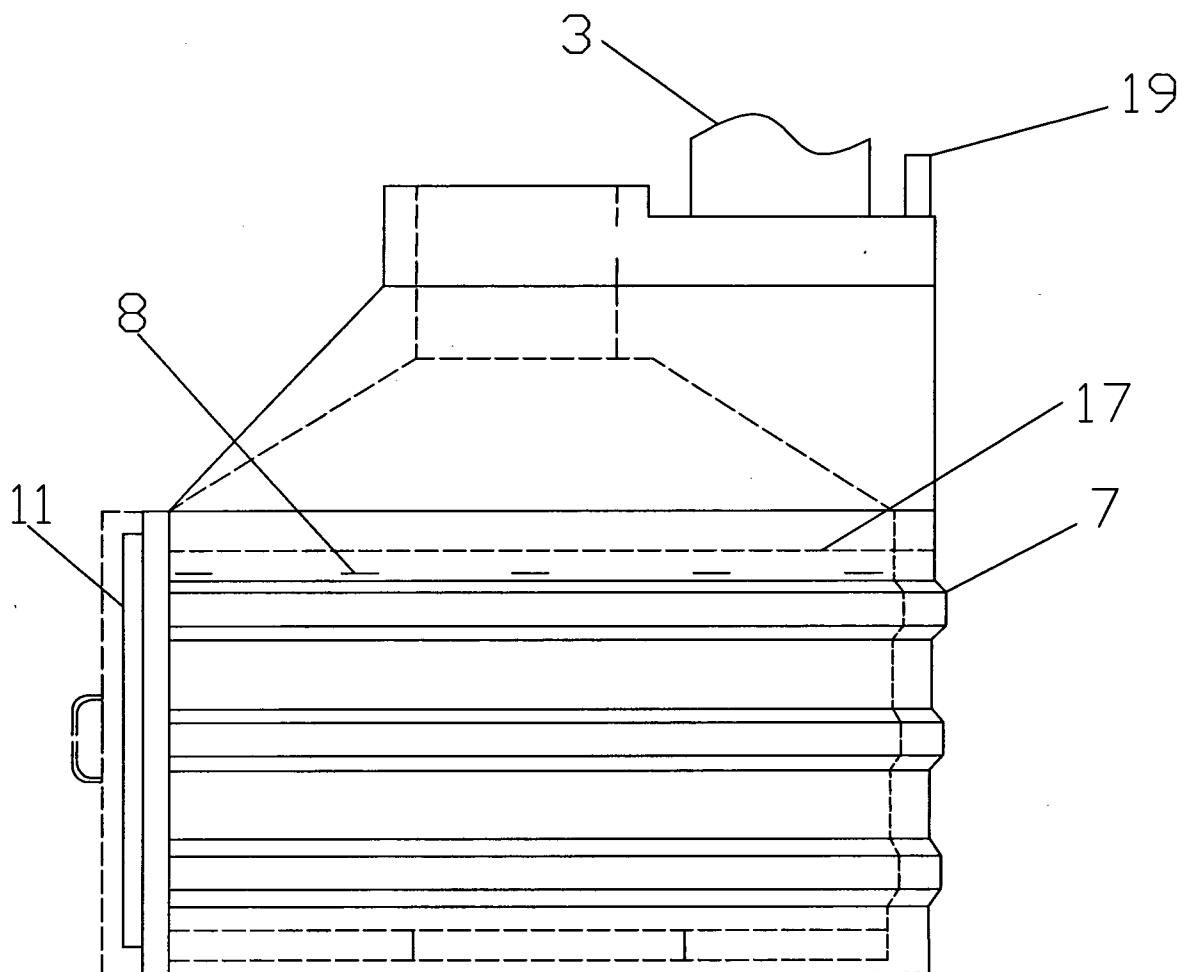


图 3

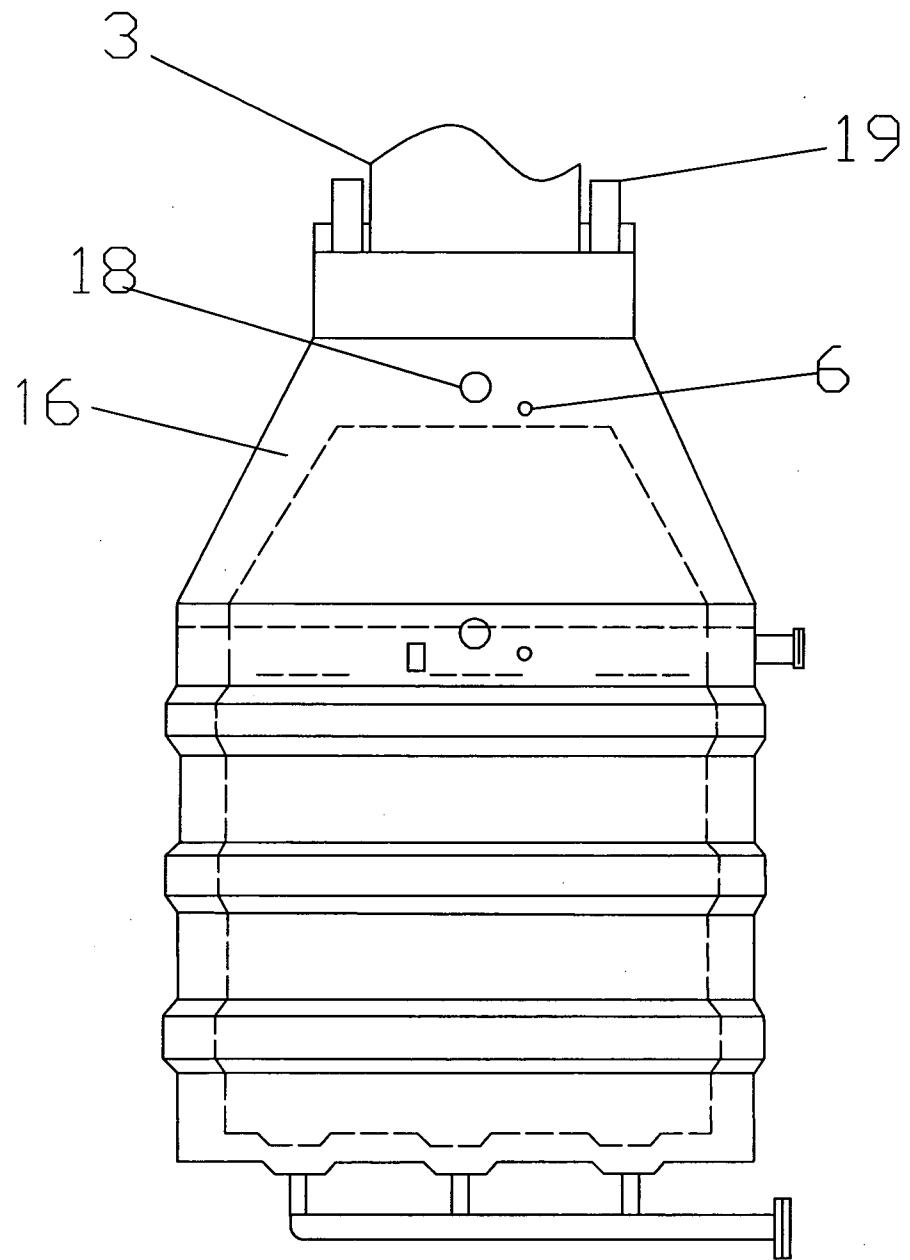


图 4

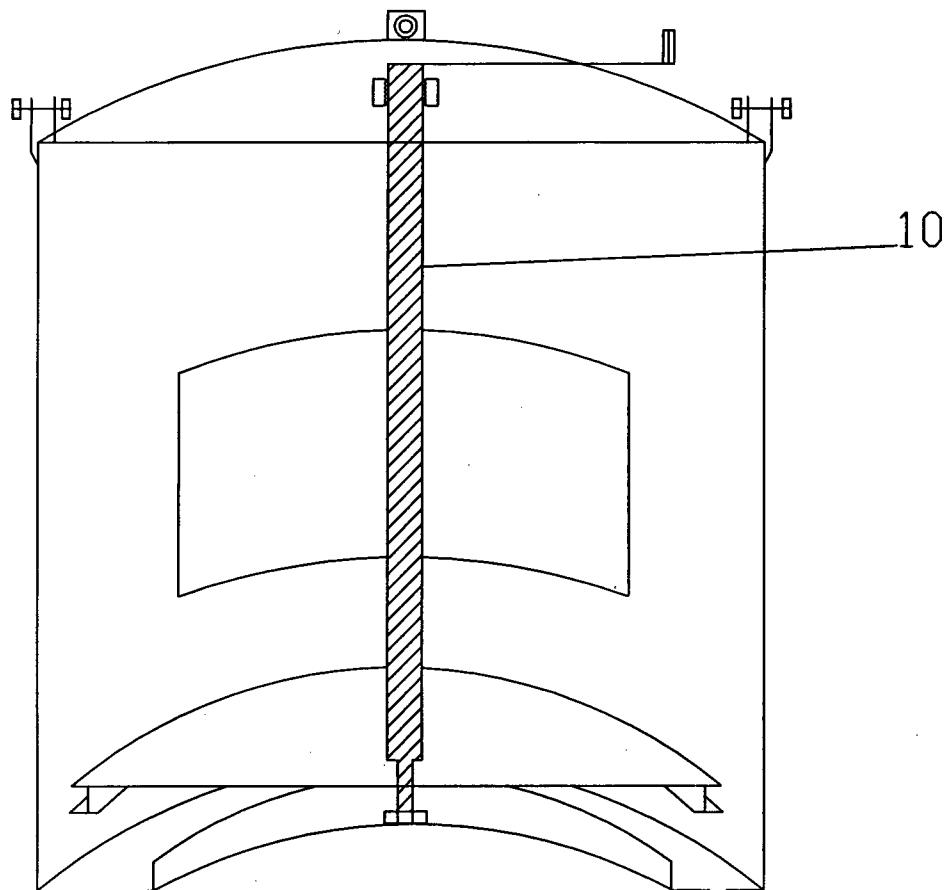


图 5

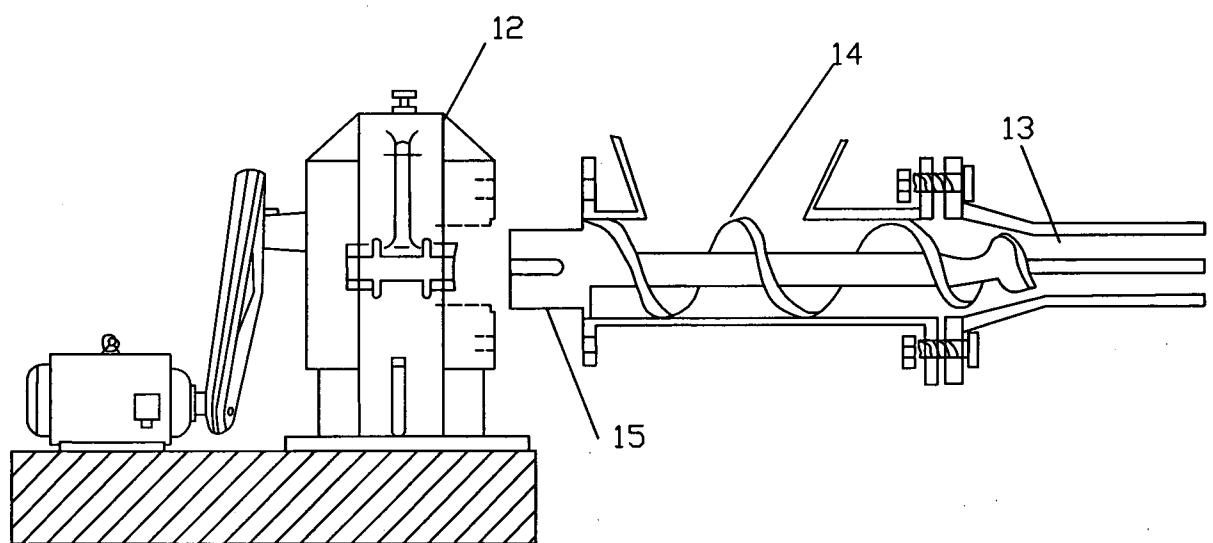


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/002284

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: C10L5/--;C10B53/--; C05F; C04B

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, PAJ, CPRS, CNKI: cavity, jacket, chamber, coating, outer wall, inner wall, cool, stalk, ash, fertilizer, firebrick, brick.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN1903982A(PANG,Dianfeng)31 Jan.2007 (31.01.2007) exmaples1-2, figure 1	1-9
E	CN2937131Y(PANG,Dianfeng)22 Aug.2007 (22.08.2007) embodiment, figure1	1,8
X	CN1721503A(SUN,Jilin)18 Jan.2006 (18.01.2006) description page 2, figures 1-2	1-9
X	CN2397114Y (PLANT INST CHINESE ACAD SCI et al.) 20 Sept.2000 (20.09.2000) description pages 1-2, figures 1-2	1-9

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	“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
“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	“&” document member of the same patent family
“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 20 Sept.2007 (20.09.2007)	Date of mailing of the international search report 08 Nov. 2007 (08.11.2007)
--	--

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 Xiuzhen Telephone No. (86-10)62084732
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/002284

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP2001164259A(SHINAGAWA FIRE BRICK) 19 Jun.2001(19.06.2001) description column 2 line 9-column 3 line14 and figure 1	1-9
A	CN1769401A(HUANG, Hanlin)10 May 2006 (10.05.2006) description page 1	1-9
A	CN2789259Y(DONG,Ying) 21 Jun.2006 (21.06.2006) whole document	1-9
A	JP2000-345167A(TACHIBANA YUJI)12 Dec.2000 (12.12.2000) whole document	1-9
X	CN1427200A(WU,Hanmin)02 Jul.2003 (02.07.2003) abstract	10
X	CN1793074A(JIANGSU AGRIC SCI INST)28 Jun.2006 (28.06.2006) abstract	10
X	CN2476599Y(WU,Bin)13 Feb.2002 (13.02.2002) description page 1	10
X	CN1041648A(JIANGXI BUILDING MA) 25 Apr.1990(25.04.1990) abstract	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/002284

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The subject matter of claim 10 is a using method of charcoal. The subject matters of claims 1-9 are a charcoal-making equipment and a method of making charcoal with the equipment. There is no unity between claims 1-9 and 10 since there exists no common special technical feature between the two groups of claims.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2007/002284

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1903982A	31.01.2007	NONE	
CN2937131Y	22.08.2007	NONE	
CN1721503A	18.01.2006	CN1300282C	14.02.2007
CN2397114Y	20.09.2000	NONE	
JP2001164259A	19.06.2001	NONE	
CN1769401A	10.05.2006	NONE	
CN2789259Y	21.06.2006	NONE	
JP2000-345167A	12.12.2000	NONE	
CN1427200A	02.07.2003	NONE	
CN1793074A	28.06.2006	NONE	
CN2476599Y	13.02.2002	NONE	
CN1041648A	25.04.1990	CN1029704C	29.07.1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/002284

Continuation of: SECOND SHEET A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

C10B53/02(2006.01)i

C10L5/44(2006.01)i

C05F11/00(2006.01)i

C04B38/00(2006.01)i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2007/002284

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类表(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: C10L5/--;C10B53/--; C05F; C04B

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))

EPODCO,WPI, PAJ, CPRS,CNKI: 空腔, 套, 内壁, 外壁, 冷却, 秸秆, 灰, 肥料, 砖, cavity, jacket, chamber, coating, outer wall, inner wall, cool, stalk, ash, fertilizer, firebrick, brick.

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	CN1903982A(庞佃丰)31.1月 2007 (31.01.2007) 实施例 1,2 及图 1	1-9
E	CN2937131Y(庞佃丰)22.8月 2007 (22.08.2007) 具体实施方式及图 1	1, 8
X	CN1721503A(孙吉林)18.1月 2006 (18.01.2006) 说明书第 2 页及图 1-2	1-9
X	CN2397114Y(江苏省中国科学研究院植物研究所等)20.9月 2000 (20.09.2000) 说明书第 1-2 页及图 1-2	1-9
X	JP2001164259A(SHINAGAWA FIRE BRICK) 19.6月 2001(19.06.2001) 说 明书第 2 栏第 9 行-第 3 栏第 14 行及图 1	1-9
A	CN1769401A(黄汉林)10.5月 2006 (10.05.2006) 说明书第 1 页	1-9
A	CN2789259Y(董颖)21.6月 2006 (21.06.2006) 全文	1-9
A	JP2000-345167A(TACHIBANA YUJI)12.12月 2000 (12.12.2000) 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

“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

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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

“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

“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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“&” 同族专利的文件

“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 20.9月 2007 (20.09.2007)	国际检索报告邮寄日期 08.11月 2007 (08.11.2007)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 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 李秀珍 电话号码: (86-10) 62084732

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	CN1427200A(吴汉民)02.7 月 2003 (02.07.2003) 摘要	10
X	CN1793074A(江苏省农业科学院)28.6 月 2006 (28.06.2006) 摘要	10
X	CN2476599Y(武斌)13.2 月 2002 (13.02.2002) 说明书第 1 页	10
X	CN1041648A(江西省建材工业科研设计院) 25.4 月 1990(25.04.1990)摘要	10

第II栏 关于某些权利要求不能作为检索主题的意见(接第1页第2项)

按条约17(2)(a)对某些权利要求未作国际检索报告的理由如下:

1. 权利要求:

因为它们涉及到不要求本国际检索单位进行检索的主题, 即:

2. 权利要求:

因为它们涉及到国际申请中不符合规定的要求的部分, 以致不能进行任何有意义的国际检索,
具体地说:

3. 权利要求:

因为它们是从属权利要求, 并且没有按照细则6.4(a)第2句和第3句的要求撰写。

第III栏 关于缺乏发明单一性时的意见(接第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明, 即:

权利要求10要求保护的是木炭的应用方法, 权利要求1-9要求保护的是制备木炭的设备和应用该设备制备木炭的方法, 两组权利要求之间不存在相同或相应的特定技术特征, 所以, 权利要求1-9与权利要求10之间不具有单一性。

1. 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费, 本国际检索报告针对全部可作检索的权利要求。
2. 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索, 本国际检索单位未通知缴纳任何附加费。
3. 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费, 本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求。
具体地说, 是权利要求:
4. 申请人未按时缴纳被要求的附加检索费。因此, 本国际检索报告仅涉及权利要求中首次提及的发明;
包含该发明的权利要求是:

关于异议的说明: 申请人缴纳了附加检索费, 同时提交了异议书, 缴纳了异议费。

申请人缴纳了附加检索费, 同时提交了异议书, 但未缴纳异议费。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/002284

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1903982A	31.01.2007	无	
CN2937131Y	22.08.2007	无	
CN1721503A	18.01.2006	CN1300282C	14.02.2007
CN2397114Y	20.09.2000	无	
JP2001164259A	19.06.2001	无	
CN1769401A	10.05.2006	无	
CN2789259Y	21.06.2006	无	
JP2000-345167A	12.12.2000	无	
CN1427200A	02.07.2003	无	
CN1793074A	28.06.2006	无	
CN2476599Y	13.02.2002	无	
CN1041648A	25.04.1990	CN1029704C	29.07.1995

续第 2 页 A 主题的分类:

C10B53/02(2006.01)i

C10L5/44(2006.01)i

C05F11/00(2006.01)i

C04B38/00(2006.01)i