

(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3月5日 (05.03.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/027873 A1

- (51) 国际专利分类号: C05F 9/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/085026
- (22) 国际申请日: 2014年8月22日 (22.08.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201310378781.3 2013年8月27日 (27.08.2013) CN
- (71) 申请人: 天紫环保投资控股有限公司 (TIANZI ENVIRONMENT PROTECTION INVESTMENT HOLDING LIMITED COMPANY) [CN/CN]; 中国天津市经济技术开发区第一大街79号泰达MSD-C区C3座23层, Tianjin 300347 (CN)。
- (72) 发明人: 高卫华 (GAO, Weihua); 中国天津市经济技术开发区第一大街79号泰达MSD-C区C3座23层, Tianjin 300457 (CN)。
- (74) 代理人: 天津创智天诚知识产权代理事务所(普通合伙) (TIANJIN CREATIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国天津市华苑产业园区华天道6号海泰大厦503室-15, Tianjin 300384 (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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: SYSTEM FOR RAPIDLY MAKING FERTILIZER USING HOUSEHOLD WASTE

(54) 发明名称: 利用生活垃圾快速制肥系统

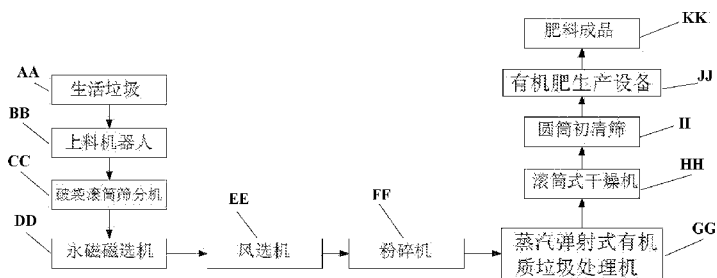


图1 /FIG. 1

- AA Household waste
- BB Feeding robot
- CC Bag-breaking drum screening machine
- DD Permanent magnetic separator
- EE Winnowing machine
- FF Pulverizer
- GG Steam ejection-type organic waste disposer
- HH Drum drier
- II Cylinder pre-cleaning screen
- JJ Organic fertilizer production equipment
- KK Fertilizer product

(57) Abstract: The invention relates to a system for rapidly making fertilizer using household waste. The system comprises a feeding robot, a bag-breaking drum screening machine, a permanent magnetic separator, a winnowing machine, a steam ejection-type organic waste disposer, a drum drier, a cylinder pre-cleaning screen, a conveyor and organic fertilizer production equipment. The feeding robot is connected with an inlet of the bag-breaking drum screening machine through the conveyor, an outlet of the bag-breaking drum screening machine is connected with an inlet of the permanent magnetic separator, an outlet of the permanent magnet magnetic separator is connected with an inlet of the winnowing machine, the winnowing machine is connected with the steam ejection-type organic waste disposer, which is connected with an inlet of the drum drier, an outlet of the drum drier is connected with an inlet of the cylinder pre-cleaning screen through the conveyor, and the cylinder pre-cleaning screen is connected with the organic fertilizer production equipment through the conveyor. The present invention features a short fertilizer-making time, a large waste throughput, a high fertilizer efficiency, convenient production, high operability, effectively solves the problems that the waste pollutes the environment and harms the ecology, realizes recycling, and is environmentally friendly.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/027873 A1



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)。

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 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))。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于发明人身份(细则 4.17(i))

本发明涉及一种利用生活垃圾快速制肥系统，包括上料机器人、破袋滚筒筛分机、永磁磁选机、风选机、蒸汽弹射式有机质垃圾处理机、滚筒式干燥机、圆筒初清筛、输送机以及有机肥生产设备，上料机器人通过输送机连接破袋滚筒筛分机进口，破袋滚筒筛分机出口连接永磁磁选机进口，永磁磁选机出口连接风选机进口，风选机连接蒸汽弹射式有机质垃圾处理机，蒸汽弹射式有机质垃圾处理机连接滚筒式干燥机进口，滚筒式干燥机出口通过输送机连接圆筒初清筛进口，圆筒初清筛通过输送机连接有机肥生产设备。本发明制肥时间短、垃圾处理量大、肥效高、生产方便、操作性强、有效解决垃圾污染环境、危害生态的问题，实现了循环利用，绿色环保。

利用生活垃圾快速制肥系统

技术领域

本发明属于垃圾处理领域，尤其是一种利用生活垃圾快速制肥系统。

背景技术

现有垃圾处理方法主要包括卫生填埋，堆肥发酵和焚烧发电。这三种垃圾处理方法均存在一定问题。例如：产生二次污染和处理周期长等。其中卫生填埋大量占用土地，产生的臭气严重，污染空气，渗滤液污染土壤和地下水资源，滋生细菌病毒，且整体分解时间长达百年。堆肥发酵污染空气，产生高浓度的渗滤液，堆肥周期为 30-45 天，产品有机含量不稳定，堆肥过程中养分被大量释放降解，有效成份低，对垃圾中的病原体杀灭不彻底，容易造成二次污染。焚烧发电前端处理有异味污染，焚烧阶段产生剧毒物质二噁英，焚烧残渣中含有大量的重金属，产生的颗粒物影响空气质量，处理周期通常为 3-5 天。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种利用生活垃圾快速制肥系统，该制肥系统制肥时间短、垃圾处理量大、肥效高、生产方便、操作性强、有效解决垃圾污染环境、危害生态的问题，实现了循环利用，绿色环保。

本发明解决其技术问题是通过以下技术方案实现的：

一种利用生活垃圾快速制肥系统，其系统包括上料机器人、破袋滚筒筛分机、永磁磁选机、风选机、粉碎机、蒸汽弹射式有机质垃圾处理机、滚筒式干燥机、圆筒初清筛、输送机以及有机肥生产设备，上料机器人通过输送机连接破袋滚筒筛分机进口，破袋滚筒筛分机出口通过输送机连接永磁磁选机进口，永磁磁选机出口通过输送机连接风选机进口，风选机通过粉碎机连接蒸汽弹射式有机质垃圾处理机，蒸汽弹射式有机质垃圾处理机通过输送机连接滚筒式干燥机进口，滚筒式干燥机出口通过输送机连接圆筒初清筛进口，圆筒初清筛通过输送机连接有机肥生产设备。

而且，所述的蒸汽弹射式有机质垃圾处理机包括系统框架、保压弹射装置、保压弹射装置旋盖控制器、可升降送料漏斗、上料升降装置、出料导向筒、汽固分离器，系统框架内从下至上依次安装保压弹射装置、保压弹射装置旋盖控制器、可升降送料漏斗，在系统框架一

侧安装上料升降装置，在保压弹射装置下部安装出料导向筒，该出料导向筒两端分别连接汽固分离器。

而且，所述的保压弹射装置包括蒸汽保压钢筒、弹射钢笼、进料旋盖以及弹射引发气缸，弹射钢笼滑动安装在蒸汽保压钢筒内，蒸汽保压钢筒上制有蒸汽进口，弹射钢笼上端制有进料口，弹射钢笼下端与弹射引发气缸的活塞杆固装，进料旋盖安装在弹射钢笼的进料口上。

而且，所述的弹射引发气缸外壁安装限位防护弹簧。

而且，所述的弹射钢笼包括上滑动盘、下滑动盘以及支撑柱，在上滑动盘上制出进料口，与进料口匹配安装进料旋盖，该进料口内壁上沿均布制有料口限位齿，在料口限位齿下方的进料口内壁上制有料口密封斜壁，与料口限位齿相对应的进料旋盖上制有旋盖锁紧齿，与料口密封斜壁相对应的进料旋盖上制有旋盖密封斜壁，在进料口外围的上滑动盘与下滑动盘之间均布固装支撑柱，下滑动盘底部与弹射引发气缸的活塞杆固装。

而且，所述的进料旋盖上部制有圆形槽，在该圆形槽内壁上沿制有吊装齿，在进料旋盖圆周上固装一旋拨把手，该旋拨把手端部外壁制有旋拨齿。

而且，所述的支撑柱下部对称固装两个出料导向板，两个出料导向板为弧形，两个出料导向板同侧两端形成钢笼出料口，该钢笼出料口与出料导向筒匹配。

而且，所述的支撑柱中部设置有滑动导向环，上滑动盘外壁固装上密封胶圈，下滑动盘外壁固装下密封胶圈。

而且，所述的下滑动盘从上到下包括圆形托盘以及下支撑盘，所述的下支撑盘的外圆周下部制有限位斜边，在限位斜边上方的下支撑盘外圆周上固装有下密封胶圈。

而且，所述的保压弹射装置旋盖控制器包括移动框架、轨道、水平气缸、旋盖垂直气缸、托盘、齿盘、气动执行器以及齿辊，移动框架滑动安装在轨道上，水平气缸固装在轨道上，该水平气缸的活塞杆与移动框架固装，旋盖垂直气缸通过托盘固装在移动框架上，该旋盖垂直气缸的活塞杆与齿盘上面固装，与齿盘对应的移动框架上安装气动执行器，该气动执行器驱动齿辊转动控制进料旋盖。

本发明的优点和有益效果为：

1、本利用生活垃圾快速制肥系统，其系统包括上料机器人、破

袋滚筒筛分机、永磁磁选机、风选机、粉碎机、蒸汽弹射式有机质垃圾处理机、滚筒式干燥机、圆筒初清筛、输送机以及有机肥生产设备，上料机器人通过输送机连接破袋滚筒筛分机进口，破袋滚筒筛分机出口通过输送机连接永磁磁选机进口，永磁磁选机出口通过输送机连接风选机进口，风选机通过粉碎机连接蒸汽弹射式有机质垃圾处理机，蒸汽弹射式有机质垃圾处理机通过输送机连接滚筒式干燥机进口，滚筒式干燥机出口通过输送机连接圆筒初清筛进口，圆筒初清筛通过输送机连接有机肥生产设备，该系统制肥时间短、垃圾处理量大、肥效高、生产方便、操作性强、有效解决垃圾污染环境、危害生态的问题，实现了循环利用，绿色环保。

2、本利用生活垃圾快速制肥系统中蒸汽弹射式有机质垃圾处理机包括系统框架、保压弹射装置、保压弹射装置旋盖控制器、可升降送料漏斗、上料升降装置、出料导向筒、汽固分离器，系统框架内从下至上依次安装保压弹射装置、保压弹射装置旋盖控制器、可升降送料漏斗，在系统框架一侧安装上料升降装置，在保压弹射装置下部安装出料导向筒，该出料导向筒连接汽固分离器，本发明进料口制作在上滑动盘的中心位置，支撑柱布设在进料口周围，方便进料、支撑稳定，比起支撑柱设置在上滑动盘中心下部位置更加可靠安全，进料速度也更加快，在蒸汽弹射时，由于本弹射钢笼设置在蒸汽保压钢筒内进行滑动，当蒸汽保压钢筒内的蒸汽压力在 2.5 兆帕及以上时，支撑柱设置可以将上滑动盘以及下滑动盘受到的压力相抵消，在下滑动盘离开蒸汽保压钢筒的瞬间，蒸汽压力失衡，高压蒸汽将弹射钢筒内的物料在瞬间弹出、瞬时可以达到毫秒级计算，同时支撑柱的设计可以让物料在瞬时高压蒸汽状态进入常压，原来渗透到生物质细胞内的高温蒸汽和生物质细胞内由高温液态水气化的蒸汽迅速膨胀做功可以将有机质垃圾爆碎，形成泥浆状。

3、本发明的弹射引发气缸外壁安装限位防护弹簧，在弹射引发气缸缸体内活塞下端放气的同时，活塞上端迅速通气，使活塞杆带动下滑动盘脱离蒸汽保压钢筒，弹射钢笼迅速向下移动直至与限位防护弹簧接触，限位防护弹簧施加弹力使弹射钢笼安全可靠的停止。

4、本发明进料旋盖上部制有圆形槽，在该圆形槽内壁上沿制有吊装齿，在进料旋盖圆周上固装一旋拨把手，该旋拨把手端部外壁制有旋拨齿，该结构可以保证旋盖与进料口紧密配合密封，通过气动执行器控制具有旋拨功能转动齿辊驱动进料旋盖的旋拨把手上的旋拨

齿，使进料旋盖旋转，料口限位齿与旋盖锁紧齿进行有效配合锁紧密封，齿辊为带齿的圆辊。

5、本发明的支撑柱下部对称固装两个出料导向板，该两个出料导向板为弧形，该两个出料导向板同侧两端形成钢笼出料口，在蒸汽弹射瞬间物料将沿着钢笼出料口喷出均匀有序，方便清理。

6、本发明的支撑柱中部设置有滑动导向环，在高压蒸汽弹射时有效保护弹射钢笼的整体结构，在瞬时滑动时更加稳定安全可靠。

7、本发明的上滑动盘外壁固装上密封胶圈，下滑动盘外壁固装下密封胶圈，保证了滑动弹射的密闭性，实现保压瞬间进入弹射状态。

8、本发明的下滑动盘从上到下包括圆形托盘以及下支撑盘，下支撑盘的外圆周下部制有限位斜边，在限位斜边上方的下支撑盘外圆周上固装下密封胶圈，设计限位斜边可以保证在弹射完毕弹射钢笼回程时直接被顶入蒸汽保压钢筒内，提高回程效率。

9、本发明的保压弹射装置旋盖控制器包括移动框架、轨道、水平气缸、旋盖垂直气缸、托盘、齿盘、气动执行器以及齿辊，移动框架滑动安装在轨道上，水平气缸固装在轨道上，该水平气缸的活塞杆与移动框架固装，旋盖垂直气缸通过托盘固装在移动框架上，该旋盖垂直气缸的活塞杆与齿盘上面固装，与齿盘对应的移动框架上安装气动执行器，该气动执行器驱动齿辊转动可以瞬时移开提高加料速度，还可以快速锁紧，提高了垃圾处理效率。

附图说明

图 1 为本发明系统连接框图。

图 2 为本发明的蒸汽弹射式有机质垃圾处理机结构示意图(省略上料升降装置)；

图 3 为图 2 的右视图；

图 4 为本发明蒸汽弹射式有机质垃圾处理机结构示意图(局部剖视)；

图 5 为图 4 的右视图(加料状态，省略汽固分离器)；

图 6 为本发明的蒸汽弹射式有机质垃圾处理机的保压弹射装置与保压弹射装置旋盖控制器连接示意图(进料旋盖在进料口上)；

图 7 为本发明的蒸汽弹射式有机质垃圾处理机的保压弹射装置与保压弹射装置旋盖控制器连接示意图(进料旋盖在保压弹射装置旋盖控制器上)；

图 8 为本发明的蒸汽弹射式有机质垃圾处理机的保压弹射装置

与保压弹射装置旋盖控制器连接示意图(下滑动盘脱离蒸汽保压钢筒的状态);

图 9 为本发明的蒸汽弹射式有机质垃圾处理机的弹射钢笼结构示意图;

图 10 为图 9 的右视图;

图 11 为图 9 的 A-A 向剖视放大图;

图 12 为本发明蒸汽弹射式有机质垃圾处理机的进料旋盖的结构示意图;

图 13 为图 12 的 B-B 向剖视图;

图 14 为本发明的蒸汽弹射式有机质垃圾处理机的保压弹射装置旋盖控制器结构示意图;

图 15 为图 14 的左视图;

图 16 为图 14 的俯视图(局部剖视);

图 17 为本发明蒸汽弹射式有机质垃圾处理机的可升降送料漏斗结构示意图;

图 18 为图 17 的左视图(局部剖视)。

具体实施方式

下面通过具体实施例对本发明作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

一种利用生活垃圾快速制肥系统,其系统包括上料机器人、破袋滚筒筛分机、永磁磁选机、风选机、粉碎机、蒸汽弹射式有机质垃圾处理机、滚筒式干燥机、圆筒初清筛、输送机以及有机肥生产设备,上料机器人通过输送机连接破袋滚筒筛分机进口,破袋滚筒筛分机出口通过输送机连接永磁磁选机进口,永磁磁选机出口通过输送机连接风选机进口,风选机通过粉碎机连接蒸汽弹射式有机质垃圾处理机,蒸汽弹射式有机质垃圾处理机通过输送机连接滚筒式干燥机进口,滚筒式干燥机出口通过输送机连接圆筒初清筛进口,圆筒初清筛通过输送机连接有机肥生产设备,生活垃圾通过上料机器人上料与大件物分拣,通过输送机进入破袋滚筒筛分机,内设可伸缩刀片,只划破塑料袋表面,不破坏坚硬物,例如电池等,然后通过输送机进入永磁磁选机分选出金属,通过输送机进入风选机,风选选出轻质塑料后,然后垃圾重质物通过粉碎机粉碎,通过输送机进入蒸汽弹射式有机质垃圾处理机,在蒸汽弹射式有机质垃圾处理机中经过高温加压、保压、瞬间释放压力将垃圾中的有机质分解成泥浆状态,在进入滚筒式干燥机

干燥后，进入圆筒初清筛，筛下物为肥料原料送入有机肥生产设备制作有机肥。

本系统中蒸汽弹射式有机质垃圾处理机包括系统框架 2、保压弹射装置 5、保压弹射装置旋盖控制器 4、可升降送料漏斗 3、上料升降装置 8、出料导向筒 6、汽固分离器 7，系统框架内从下至上依次安装保压弹射装置、保压弹射装置旋盖控制器、可升降送料漏斗，在系统框架一侧安装上料升降装置，在保压弹射装置下部安装出料导向筒，该出料导向筒连接汽固分离器，进一步说出料导向筒两端分别连接汽固分离器，该汽固分离器包括抗冲击收料仓、蒸汽收集管以及物料收集漏斗，蒸汽收集管固装在抗冲击收料仓上面，物料收集漏斗固装在抗冲击料仓下面，抗冲击收料仓侧面连通出料导向筒，保压弹射装置包括蒸汽保压钢筒 27、弹射钢笼、进料旋盖 14 以及弹射引发气缸 32，弹射钢笼滑动安装在蒸汽保压钢筒内，蒸汽保压钢筒上制有蒸汽进口 25，弹射钢笼上端制有进料口 35，弹射钢笼下端与弹射引发气缸的活塞杆固装，进料旋盖安装在弹射钢笼的进料口上，弹射引发气缸外壁安装限位防护弹簧 33，弹射引发气缸可以设置在出料导向筒内，也可以穿过出料导向筒，本发明附图所示的弹射引发气缸穿过出料导向筒，弹射钢笼包括上滑动盘 20、下滑动盘以及支撑柱 23，在上滑动盘上制出进料口，与进料口匹配安装进料旋盖，该进料口内壁上沿均布制有料口限位齿 19，在料口限位齿下方的进料口内壁上制有料口密封斜壁 34，与料口限位齿相对应的进料旋盖上制有旋盖锁紧齿 37，与料口密封斜壁相对应的进料旋盖上制有旋盖密封斜壁 41，在料口密封斜壁下方上制出螺纹与旋盖对应位置制出的螺纹相配合进行锁紧密封，在进料口外围的上滑动盘与下滑动盘之间均布固装支撑柱，下滑动盘底部与弹射引发气缸的活塞杆固装，进料旋盖上部制有圆形槽 39，在该圆形槽内壁上沿制有吊装齿 38，在进料旋盖圆周上固装一旋拨把手 18，该旋拨把手端部外壁制有旋拨齿 40，支撑柱下部对称固装两个出料导向板 26，两个出料导向板为弧形，两个出料导向板同侧两端形成钢笼出料口 36，该钢笼出料口与出料导向筒匹配，支撑柱中部设置有滑动导向环 24，上滑动盘外壁固装上密封胶圈 21，下滑动盘外壁固装下密封胶圈 30，下滑动盘从上到下包括圆形托盘 28 以及下支撑盘 29，所述的下支撑盘的外圆周下部制有限位斜边 31，在限位斜边上方的下支撑盘外圆周上固装下密封胶圈，保压弹射装置旋盖控制器包括移动框架 11、轨道 22、水平气缸

9、旋盖垂直气缸 10、托盘 12、齿盘 13、气动执行器 15 以及齿辊 17，移动框架滑动安装在轨道上，水平气缸固装在轨道上，水平气缸为两个并对称安装在轨道上，该水平气缸的活塞杆与移动框架固装，垂直气缸通过托盘固装在移动框架上，垂直气缸为四个并均布固装在托盘上，该垂直气缸的活塞杆与齿盘上面固装，与齿盘对应的移动框架的横梁 16 上安装气动执行器，该气动执行器驱动齿辊转动控制进料旋盖，上料升降装置包括升降架、卷扬机 1 以及滑道，在系统框架一侧垂直安装滑道，在滑道同侧的框架上端固装卷扬机，该卷扬机通过钢丝绳连接升降架，该升降架通过滚轮滑动安装在滑道上，垃圾桶挂装在升降架的挂板上，该挂板垂直固装在升降架上，在系统框架顶部固装可升降送料漏斗的加料垂直气缸 42，在加料垂直气缸的活塞杆上固装可升降送料漏斗的加料漏斗 44，加料漏斗为倒四棱台结构，在加料漏斗上面四边中的三个连续边垂直固装加料挡板 43，加料垂直气缸的活塞杆与加料漏斗内壁固装，加料漏斗下端固装一输送连接管 45。

本发明中蒸汽弹射式有机质垃圾处理机在使用需要加料时，上料升降装置将垃圾桶提升到加料漏斗位置，通过加料垂直气缸控制加料漏斗下降，使输送连接管对接保压弹射装置的进料口，提升机提升垃圾桶进行倒料，提升机升到三个挡板围成的缺口位置进行快速倾倒，倾倒完毕，提升机下降，加料垂直气缸将加料漏斗提升离开进料口，这时保压弹射装置旋盖控制器上的移动框架通过水平气缸驱动带着进料旋盖移动到进料口上方，通过旋盖垂直气缸动作将进料旋盖放在弹射钢筒的进料口上，这是气动执行器驱动齿辊旋转啮合驱动进料旋盖上的旋拨齿带动整个进料旋盖转动，使料口限位齿与旋盖锁紧齿搭接完成进料旋盖与弹射钢筒进料口的锁紧，这时向蒸汽保压钢筒上的蒸汽进口通入蒸汽，压力控制在 2.5 兆帕或以上，保压 60-120S，保压结束后，通过控制弹射引发气缸将弹射钢筒的下滑动盘脱离蒸汽保压钢筒，而上滑动导向环以上部分留在蒸汽保压钢筒中，实现在毫秒级时间内泥浆状有机质垃圾从出料口有序弹射出，在高压蒸汽的作用下，有机质垃圾在瞬时被高压蒸汽弹射出，形成泥浆状无害化物质，在弹射时通过出料导向筒泥浆状无害化物质进入两端的汽固分离器，高压蒸汽被蒸汽收集管收集，泥浆状无害化物质通过物料收集漏斗进入下一道程序进行烘干等处理，本系统回到初始状态准备装料。

本发明中蒸汽弹射式有机质垃圾处理机的进料旋盖外沿的旋盖

锁紧齿与进料口上的料口限位齿配合，进料旋盖内的吊装齿与齿盘上的齿配合，进料旋盖上的吊装齿与齿盘上齿搭接在一起时，垂直气缸驱动齿盘可以提升或下降旋盖，通过水平气缸可以驱动移动框架将旋盖移开，方便进料，当进料完毕时，水平气缸将移动框架移回，使进料旋盖在进料口正上方，通过垂直气缸将进料旋盖压紧在进料口上，这时气动执行器驱动齿辊转动，该齿辊啮合连接进料旋盖上拨转把手上的旋拨齿并驱动拨转把手带动进料旋盖转动，使进料旋盖的旋盖锁紧齿与进料口上的锁紧齿配合锁紧，同时吊装齿与齿盘上的齿错开，垂直气缸带动齿盘上升。

权利要求

1、一种利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：该系统包括上料机器人、破袋滚筒筛分机、永磁磁选机、风选机、粉碎机、蒸汽弹射式有机质垃圾处理机、滚筒式干燥机、圆筒初清筛、输送机以及有机肥生产设备，上料机器人通过输送机连接破袋滚筒筛分机进口，破袋滚筒筛分机出口通过输送机连接永磁磁选机进口，永磁磁选机出口通过输送机连接风选机进口，风选机通过粉碎机连接蒸汽弹射式有机质垃圾处理机，蒸汽弹射式有机质垃圾处理机通过输送机连接滚筒式干燥机进口，滚筒式干燥机出口通过输送机连接圆筒初清筛进口，圆筒初清筛通过输送机连接有机肥生产设备。

2、根据权利要求1所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的蒸汽弹射式有机质垃圾处理机包括系统框架、保压弹射装置、保压弹射装置旋盖控制器、可升降送料漏斗、上料升降装置、出料导向筒、汽固分离器，系统框架内从下至上依次安装保压弹射装置、保压弹射装置旋盖控制器、可升降送料漏斗，在系统框架一侧安装上料升降装置，在保压弹射装置下部安装出料导向筒，该出料导向筒两端分别连接汽固分离器。

3、根据权利要求2所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的保压弹射装置包括蒸汽保压钢筒、弹射钢笼、进料旋盖以及弹射引发气缸，弹射钢笼滑动安装在蒸汽保压钢筒内，蒸汽保压钢筒上制有蒸汽进口，弹射钢笼上端制有进料口，弹射钢笼下端与弹射引发气缸的活塞杆固装，进料旋盖安装在弹射钢笼的进料口上。

4、根据权利要求3所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的弹射引发气缸外壁安装限位防护弹簧。

5、根据权利要求3所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的弹射钢笼包括上滑动盘、下滑动盘以及支撑柱，在上滑动盘上制出进料口，与进料口匹配安装进料旋盖，该进料口内壁上沿均布制有料口限位齿，在料口限位齿下方的进料口内壁上制有料口密封斜壁，与料口限位齿相对应的进料旋盖上制有旋盖锁紧齿，与料口密封斜壁相对应的进料旋盖上制有旋盖密封斜壁，在进料口外围的上滑动盘与下滑动盘之间均布固装支撑柱，下滑动盘底部与弹射引发气缸的活塞杆固装。

6、根据权利要求 3 或 5 所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的进料旋盖上部制有圆形槽，在该圆形槽内壁上沿制有吊装齿，在进料旋盖圆周上固装一旋拨把手，该旋拨把手端部外壁制有旋拨齿。

7、根据权利要求 5 所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的支撑柱下部对称固装两个出料导向板，两个出料导向板为弧形，两个出料导向板同侧两端形成钢笼出料口，该钢笼出料口与出料导向筒匹配。

8、根据权利要求 5 所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的支撑柱中部设置有滑动导向环，上滑动盘外壁固装上密封胶圈，下滑动盘外壁固装下密封胶圈。

9、根据权利要求 5 所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的下滑动盘从上到下包括圆形托盘以及下支撑盘，所述的下支撑盘的外圆周下部制有限位斜边，在限位斜边上方的下支撑盘外圆周上固装下密封胶圈。

10、根据权利要求 2 所述的利用生活垃圾快速制肥系统，其特征在于：所述的保压弹射装置旋盖控制器包括移动框架、轨道、水平气缸、旋盖垂直气缸、托盘、齿盘、气动执行器以及齿辊，移动框架滑动安装在轨道上，水平气缸固装在轨道上，该水平气缸的活塞杆与移动框架固装，旋盖垂直气缸通过托盘固装在移动框架上，该旋盖垂直气缸的活塞杆与齿盘上面固装，与齿盘对应的移动框架上安装气动执行器，该气动执行器驱动齿辊转动控制进料旋盖。

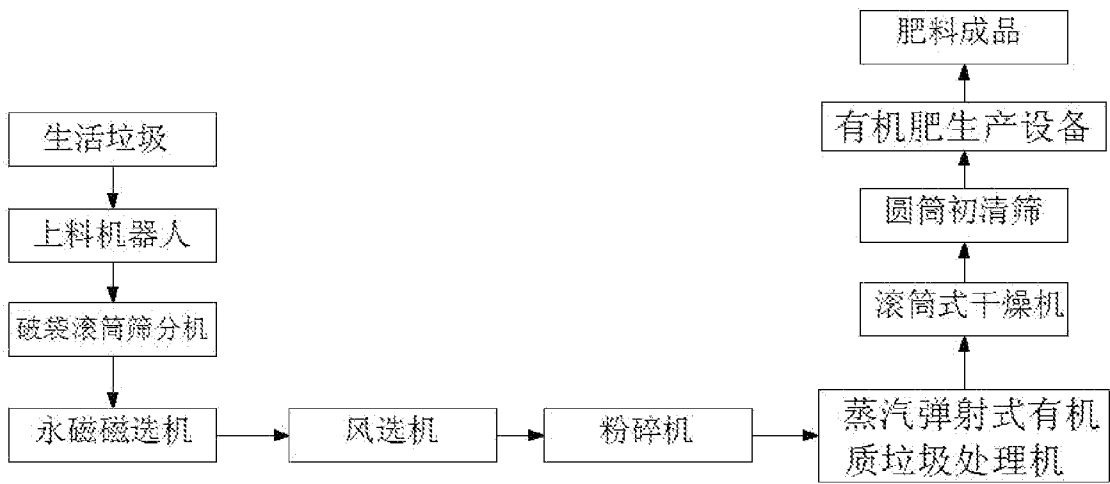


图 1

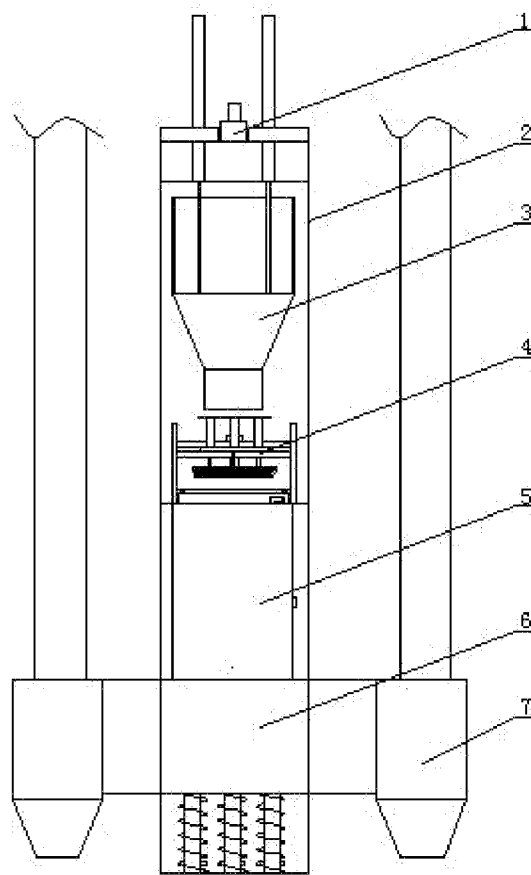


图 2

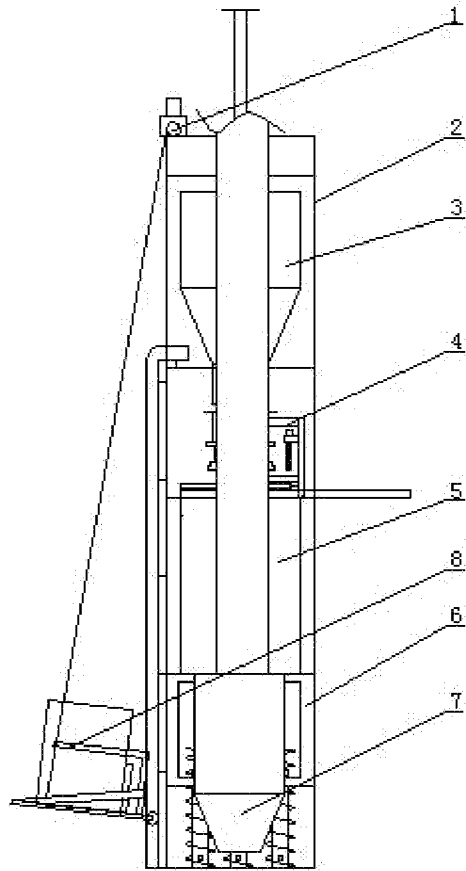


图 3

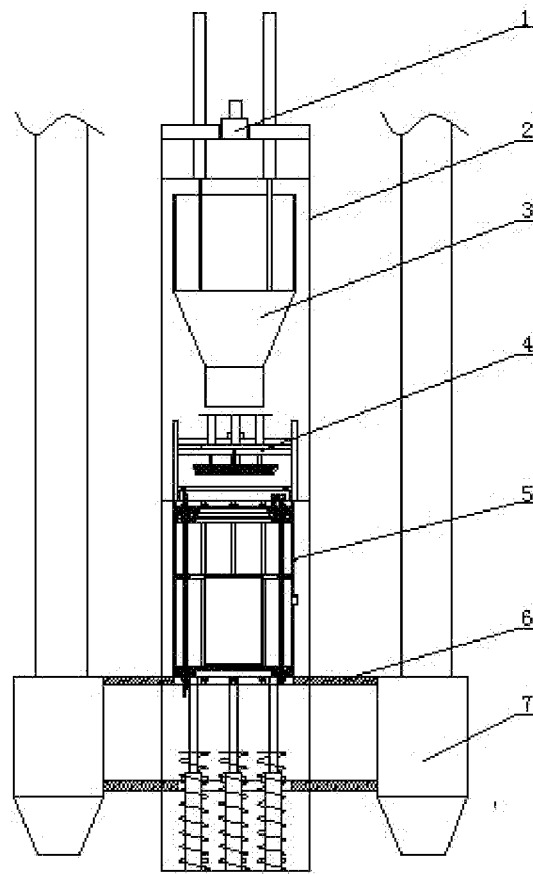


图 4

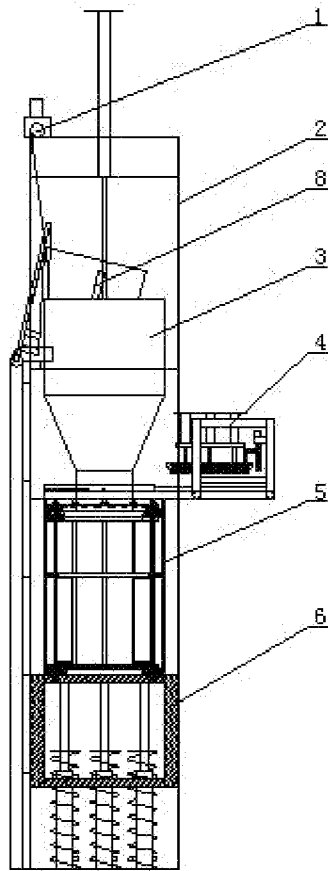


图 5

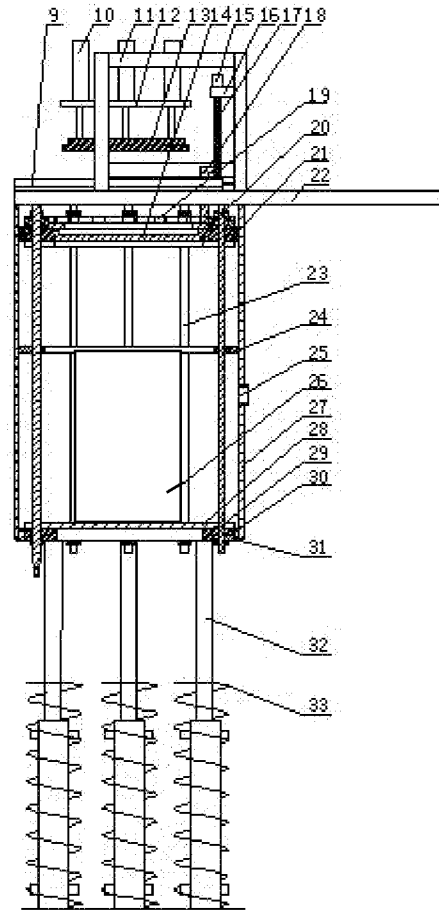


图 6

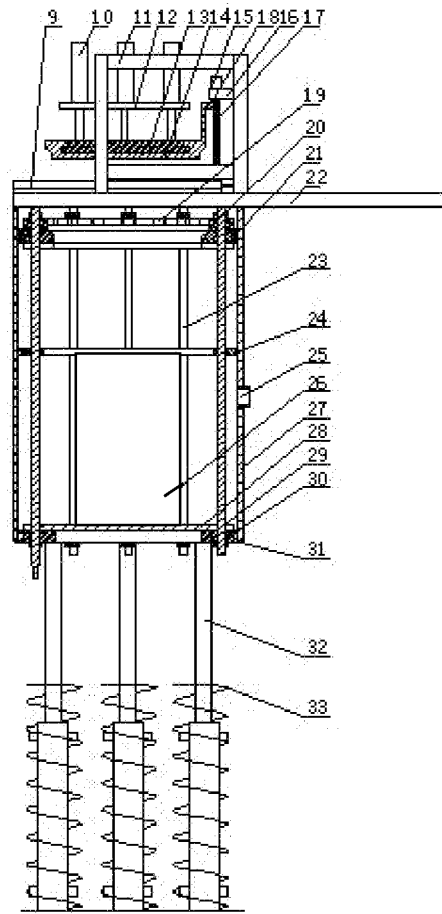


图 7

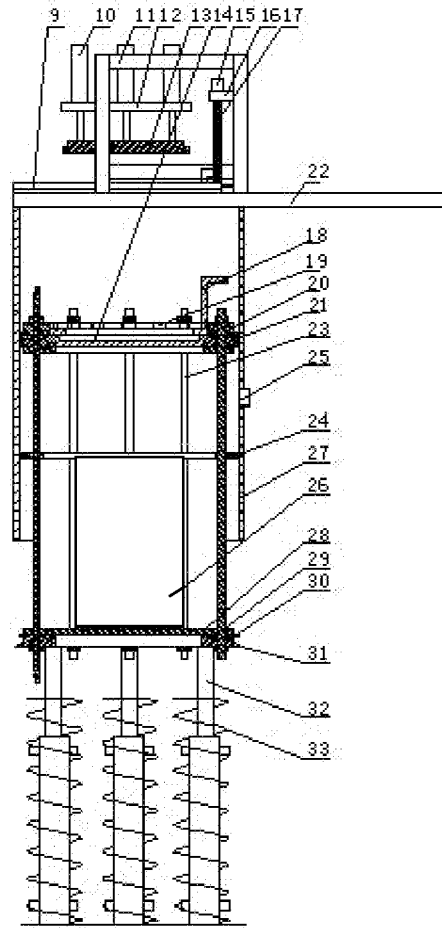


图 8

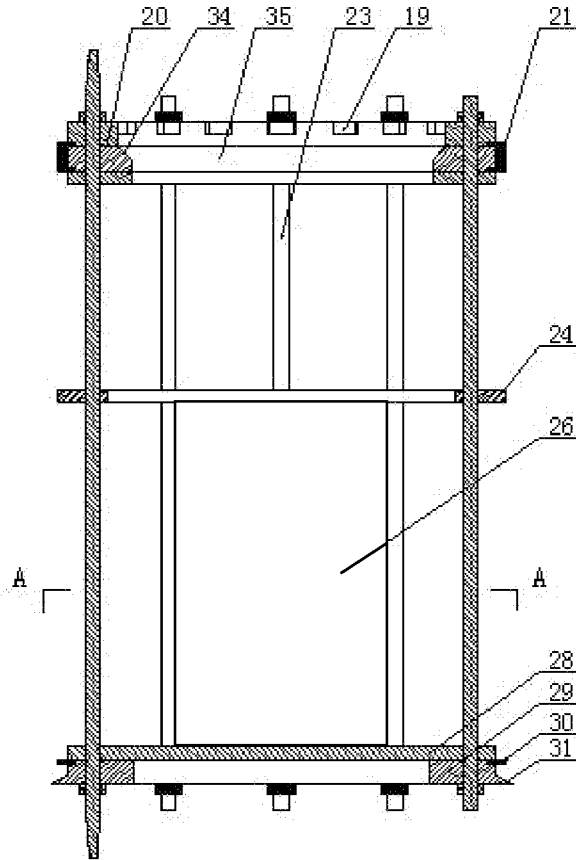


图 9

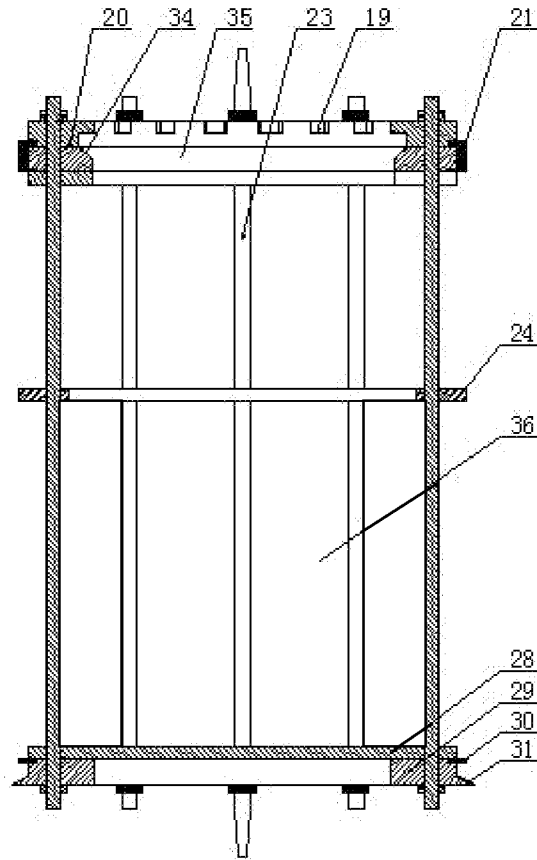


图 10

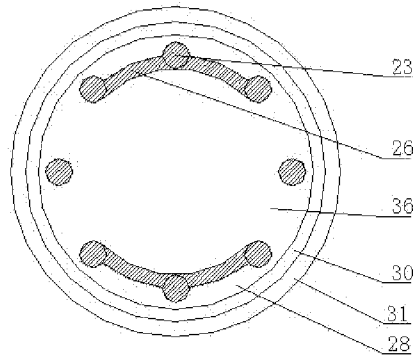


图 11

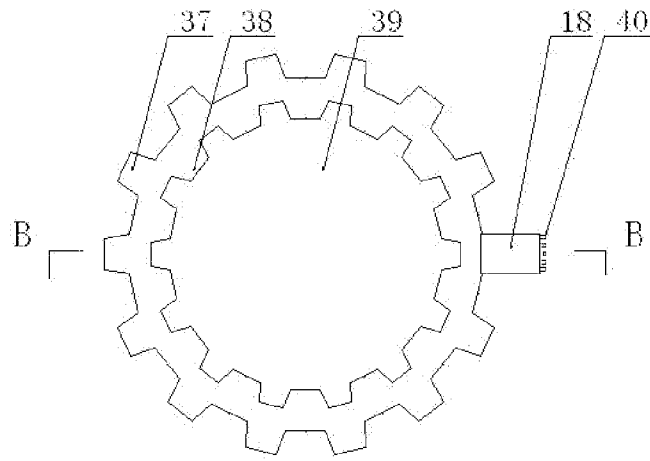


图 12

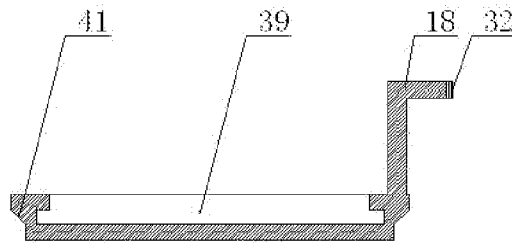


图 13

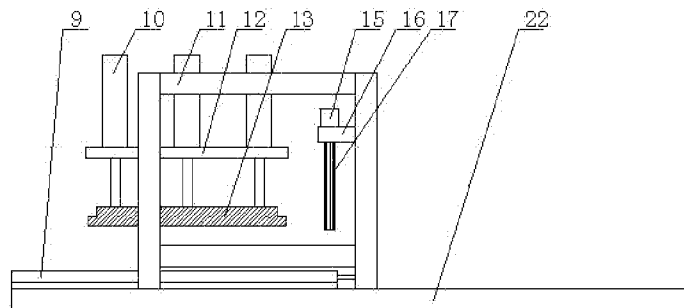


图 14

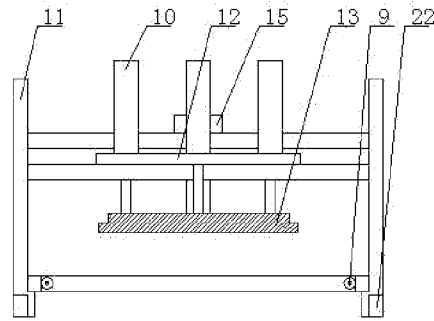


图 15

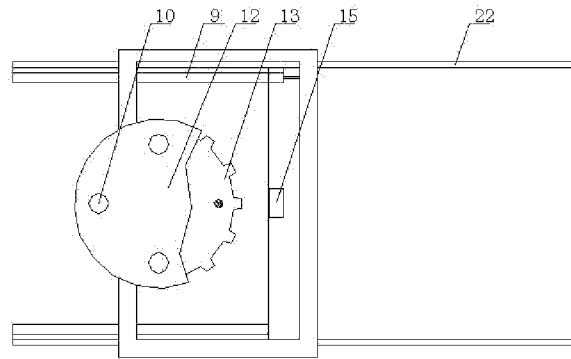


图 16

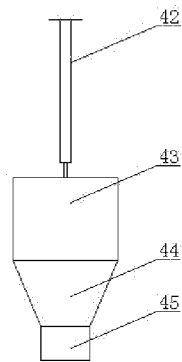


图 17

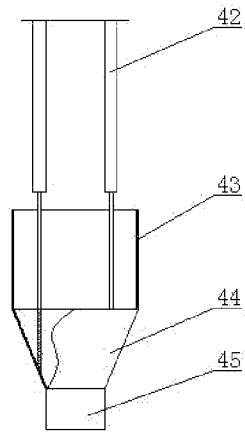


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/085026

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C05F 9/02 (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)

C05F; B09B

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)

CNKI, CNABS: TIANZI ENVIRONMENT PROTECTION, ZIZHAO ENVIRONMENT PROTECTION; GAO, Weihua; steam, garbage, organic, eject, spurt, spray, press, gas explosion, steam explosion, flash evaporation, steel

VEN: steam, garbage, waste, organic, eject+, explosion, spurt+, spray+, flash evaporation, pressure, steel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103420690 A (TIANZI ENVIRONMENT PROTECTION INVESTMENT HOLDINGS CO., LTD.), 04 December 2013 (04.12.2013), claims 1-10	1-10
X	CN 103204712 A (TIANZI ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT MANUFACTURING (TIANJIN) CO., LTD.), 17 July 2013 (17.07.2013), description, paragraphs 3-16	1
A	CN 102600763 A (YU, Zhengdao), 25 July 2012 (25.07.2012), the whole document	1-10
A	WO 2006126273 A1 (KOUSAKU, M. et al.), 30 November 2006 (30.11.2006), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
01 November 2014 (01.11.2014)

Date of mailing of the international search report
25 November 2014 (25.11.2014)

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) 62019451

Authorized officer
BAI, You'ai
Telephone No.: (86-10) **62084399**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/085026

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103420690 A	04 December 2013	None	
CN 103204712 A	17 July 2013	None	
CN 102600763 A	25 July 2012	None	
WO 2006126273 A1	30 November 2006	CN 101184560 A	21 May 2008
		EP 1894640 A4	31 August 2011
		HK 1115836 A1	24 September 2010
		CN 101184560 B	12 May 2010
		US 2009314700 A1	24 December 2009
		EP 1894640 A1	05 March 2008
		JP 4864884 B2	01 February 2012
		US 8512573 B2	20 August 2013
		KR 20080012995 A	12 February 2008
		KR 101313438 B1	01 October 2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>C05F 9/02 (2006.01) i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>C05F; B09B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNABS: 天紫环保, 紫兆环保, 高卫华, 蒸汽, 垃圾, 有机, 弹射, 喷射, 喷放, 压, 气爆, 汽爆, 闪蒸, 钢 VEN: steam, garbage, waste, organic, eject+, explosion, spurt+, spray+, flash evaportation, pressure, steel</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103420690 A (天紫环保投资控股有限公司) 2013年 12月 04日 (2013 - 12 - 04) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103204712 A (天紫环保装备制造天津有限公司) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 说明书第3-16段</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102600763 A (于政道) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2006126273 A1 (MABUCHI KOUSAKU等) 2006年 11月 30日 (2006 - 11 - 30) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 103420690 A (天紫环保投资控股有限公司) 2013年 12月 04日 (2013 - 12 - 04) 权利要求1-10	1-10	X	CN 103204712 A (天紫环保装备制造天津有限公司) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 说明书第3-16段	1	A	CN 102600763 A (于政道) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文	1-10	A	WO 2006126273 A1 (MABUCHI KOUSAKU等) 2006年 11月 30日 (2006 - 11 - 30) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 103420690 A (天紫环保投资控股有限公司) 2013年 12月 04日 (2013 - 12 - 04) 权利要求1-10	1-10															
X	CN 103204712 A (天紫环保装备制造天津有限公司) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 说明书第3-16段	1															
A	CN 102600763 A (于政道) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文	1-10															
A	WO 2006126273 A1 (MABUCHI KOUSAKU等) 2006年 11月 30日 (2006 - 11 - 30) 全文	1-10															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 11月 01日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 11月 25日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>白优爱</p> <p>电话号码 (86-10)62084399</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/085026

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)
CN	103420690	A	2013年 12月 04日	无	
CN	103204712	A	2013年 7月 17日	无	
CN	102600763	A	2012年 7月 25日	无	
WO	2006126273	A1	2006年 11月 30日	CN	101184560 A 2008年 5月 21日
				EP	1894640 A4 2011年 8月 31日
				HK	1115836 A1 2010年 9月 24日
				CN	101184560 B 2010年 5月 12日
				US	2009314700 A1 2009年 12月 24日
				EP	1894640 A1 2008年 3月 05日
				JP	4864884 B2 2012年 2月 01日
				US	8512573 B2 2013年 8月 20日
				KR	20080012995 A 2008年 2月 12日
				KR	101313438 B1 2013年 10月 01日