



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105627285 B

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201610127027.6

F23J 15/06(2006.01)

(22)申请日 2016.03.07

F23J 15/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F23L 1/00(2006.01)

申请公布号 CN 105627285 A

(56)对比文件

(43)申请公布日 2016.06.01

CN 204880674 U,2015.12.16,

(73)专利权人 浙江地中海新能源设备有限公司

CN 202902316 U,2013.04.24,

地址 323000 浙江省丽水市水阁工业区仙

CN 205372509 U,2016.07.06,

霞路116号

CN 202109645 U,2012.01.11,

(72)发明人 黄泉恩

JP 2010121919 A,2010.06.03,

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通

审查员 陈欢

合伙) 33213

代理人 张健

(51)Int.Cl.

F22B 33/18(2006.01)

F23B 80/00(2006.01)

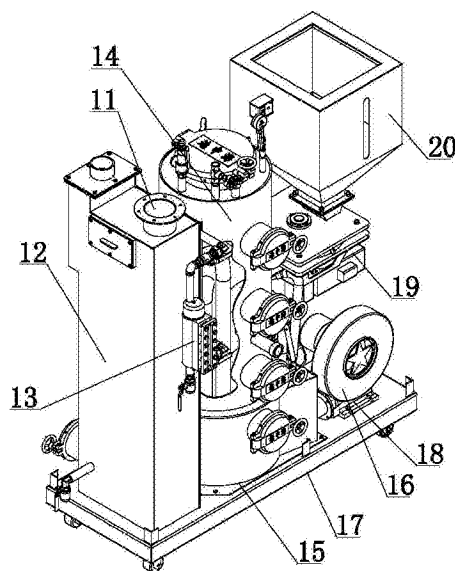
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种生物质锅炉

(57)摘要

本发明公开了一种生物质锅炉,包括底座,底座上设有水冷式除尘结构与炉体,水冷式除尘结构与炉体连接,水冷式除尘结构的顶部设有排烟口,水冷式除尘结构的侧壁设有水位计,底座上设有鼓风机,鼓风机与炉体连接,炉体的侧壁设有电机,炉体的外侧壁设有转盘进料机,转盘进料机的端部设有料斗;水冷式除尘结构的内顶部设有高位水冷式除尘结构,水冷式除尘结构的内底部设有低位水冷式除尘结构;炉体的侧壁设有出烟口;炉体的内顶部设有烟室,炉体的内底部设有回烟室;回烟室与烟室之间设有铸铁炉排。本发明大大提高了对生物质颗粒燃料的燃烧效率以及烟气除尘处理的效率。



1. 一种生物质锅炉,其特征在于包括炉体(14)、水冷式除尘结构(12)、风箱(15)和给水系统(13);水冷式除尘结构(12)与炉体(14)设置在底座(17)上,炉体(14)下部设置风箱(15),水冷式除尘结构(12)与炉体(14)连接,水冷式除尘结构(12)的顶部设有排烟口(11),水冷式除尘结构(12)的侧面设有给水系统(13),底座(17)上设有鼓风机(16),鼓风机(16)与炉体(14)连接,炉体(14)的侧壁设有电机(18),炉体(14)的外侧壁设有转盘进料机(19),转盘进料机(19)的端部设有料斗(20);水冷式除尘结构(12)的内顶部设有高位水冷式除尘结构(21),水冷式除尘结构(12)的内底部设有低位水冷式除尘结构(22);炉体(14)的侧壁还设有出烟口(23);炉体(14)的内顶部设有烟室(24),炉体(14)的内底部设有回烟室(25);回烟室(25)与烟室(24)之间设有铸铁炉排(26);

水冷式除尘结构(12),包括除尘机壳(27),除尘机壳(27)的顶部设有常通口(29),除尘机壳(27)的侧壁设有烟气进口(30),除尘机壳(27)的侧壁设有进水口(31)与出水口(32),除尘机壳(27)的下部侧壁设有排污口(33),除尘机壳(27)的下部侧壁设有清灰口(34),除尘机壳(27)的侧壁还设有水位自动控制阀(36),和测温口(28);

所述风箱(15)包括配风箱(35),配风箱(35)内设有环形风道(37),环形风道(37)设有切向进风管(38),配风箱(35)内设有内筒体(39),内筒体(39)设置在环形风道(37)内,配风箱(35)的一侧设有第一通管(40),第一通管(40)的外端为自由端,第一通管(40)的内端与环形风道(37)连接,配风箱(35)的另一侧设有第二通管(41),第二通管(41)的外端为自由端,第二通管(41)的内端与环形风道(37)连接;环形风道(37)的一端与内筒体(39)连接,环形风道(37)的另一端与切向进风管(38)连接;

所述高位水冷式除尘结构(21)比低位水冷式除尘结构(22)高100mm。

2. 根据权利要求1所述的生物质锅炉,其特征在于:铸铁炉排(26)上设有若干通孔。

3. 根据权利要求1所述的生物质锅炉,其特征在于:炉体(14)包括外壳筒体(1),外壳筒体(1)的外侧壁设有水位计管座(2),水位计管座(2)上设有水位计;外壳筒体(1)内设有二回程烟管(3)与三回程烟管(4),外壳筒体(1)设置在风箱底座(5)上,风箱底座(5)的外侧壁设有进风口(6);外壳筒体(1)的外侧壁设有配风管(7),配风管(7)的一端与外壳筒体(1)连接,配风管(7)的另一端与风箱底座(5)连接;二回程烟管(3)的一端与烟室(24)连接,二回程烟管(3)的另一端与回烟室(25)连接,三回程烟管(4)的一端与烟室(24)连接,三回程烟管(4)的另一端与回烟室(25)连接;外壳筒体(1)的外侧壁设有进料管(8)。

4. 根据权利要求1所述的生物质锅炉,其特征在于:外壳筒体(1)的外侧壁还设有固定板(9),进料管(8)的端部设置在固定板(9)上,固定板(9)的侧壁设有卡槽(10),卡槽(10)为U型形状。

## 一种生物质锅炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种锅炉,特别涉及一种生物质锅炉。

### 背景技术

[0002] 蒸汽发生器是利用燃料或其他能源的热能把水加热成为热水或蒸汽的机械设备。锅的原义是指在火上加热的盛水容器,炉是指燃烧燃料的场所,锅炉包括锅和炉两大部分。蒸汽锅炉有时又叫蒸汽发生器,是蒸汽动力装置的重要组成部分。电站锅炉、汽轮机和发电机是火力发电站的主机,因此电站锅炉是生产电能的重要设备。工业锅炉是在各种工业企业中提供生产和供暖所需的蒸汽的必不可少的设备。工业锅炉数量甚多,需要消耗大量燃料。现有的蒸汽发生器对生物质颗粒燃料燃烧不充分,且不方便对烟气进行除尘排放处理。

### 发明内容

[0003] 本发明主要是解决现有技术所存在的技术问题,从而提供一种大大提高了对生物质颗粒燃料的燃烧效率以及烟气除尘处理的效率的生物质锅炉。

[0004] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0005] 一种生物质锅炉,其特征在于包括炉体、水冷式除尘结构、风箱和给水系统;水冷式除尘结构与炉体设置在底座上,炉体下部设置风箱,水冷式除尘结构与炉体连接,水冷式除尘结构的顶部设有排烟口,水冷式除尘结构的侧面设有给水系统,底座上设有鼓风机,鼓风机与炉体连接,炉体的侧壁设有电机炉体的外侧壁设有转盘进料机,转盘进料机的端部设有料斗;水冷式除尘结构的内顶部设有高位水冷式除尘结构,水冷式除尘结构的内底部设有低位水冷式除尘结构;炉体的侧壁还设有出烟口;炉体的内顶部设有烟室,炉体的内底部设有回烟室;回烟室与烟室之间设有铸铁炉排。

[0006] 采用上述技术方案的生物质锅炉,生物质颗粒燃料由料斗经转盘进料机进入炉体内,生物质颗粒燃料落入铸铁炉排上,鼓风机启动,通过鼓风机点燃铸铁炉排上的生物质颗粒燃料,炉体内燃烧产生的高温烟气通过水冷式除尘结构进行除尘,通过高位水冷式除尘结构与低位水冷式除尘结构可以使除尘降温后的烟气通过排烟口快速排出;大大提高了对生物质颗粒燃料的燃烧效率以及烟气除尘处理的效率。

### 附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0008] 图1为本发明生物质锅炉的主体结构示意图;

[0009] 图2为本发明生物质锅炉的主体内部结构示意图;

[0010] 图3为本发明炉体的结构示意图一;

- [0011] 图4为本发明炉体的结构示意图二；  
[0012] 图5为本发明水冷式除尘结构的主体结构示意图；  
[0013] 图6为本发明水冷式除尘结构的内部结构示意图；  
[0014] 图7为本发明风箱的结构示意图；  
[0015] 图8为本发明风箱的内部结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0017] 如图1与图2所示,一种生物质锅炉,包括底座17,底座17上设有水冷式除尘结构12与炉体14,水冷式除尘结构12与炉体14连接,水冷式除尘结构12的顶部设有排烟口11,水冷式除尘结构12的侧壁设有水位计13,底座17上设有鼓风机16,鼓风机16与炉体14连接,炉体14的侧壁设有电机18,炉体14的外侧壁设有转盘进料机19,转盘进料机19的端部设有料斗20;水冷式除尘结构12的内顶部设有高位水冷式除尘结构21,水冷式除尘结构12的内底部设有低位水冷式除尘结构22;炉体14的侧壁设有出烟口23;炉体14的内顶部设有烟室24,炉体14的内底部设有回烟室25;回烟室25与烟室24之间设有铸铁炉排26;铸铁炉排26上设有若干通孔,炉体14设置在风箱底座15上,风箱底座15设置在底座17上。

[0018] 本发明生物质锅炉,生物质颗粒燃料由料斗20经转盘进料机19进入炉体14内,生物质颗粒燃料落入铸铁炉排26上,鼓风机16启动,通过鼓风机16点燃铸铁炉排26上的生物质颗粒燃料,炉体14内燃烧产生的高温烟气通过水冷式除尘结构12进行除尘,通过高位水冷式除尘结构21与低位水冷式除尘结构22可以使除尘降温后的烟气通过排烟口11快速排出;大大提高了对生物质颗粒燃料的燃烧效率以及烟气除尘处理的效率。经试验,高位水冷式除尘结构21比低位水冷式除尘结构22高100mm,除尘降温效果最佳。

[0019] 如图3、图4所示,炉体14包括外壳筒体1,外壳筒体1的外侧壁设有水位计管座2,水位计管座2上设有水位计;外壳筒体1内设有二回程烟管3与三回程烟管4,外壳筒体1设置在风箱底座5上,风箱底座5的外侧壁设有进风口6;外壳筒体1的外侧壁设有配风管7,配风管7的一端与外壳筒体1连接,配风管7的另一端与风箱底座5连接;二回程烟管3的一端与烟室24连接,二回程烟管3的另一端与回烟室25连接,三回程烟管4的一端与烟室24连接,三回程烟管4的另一端与回烟室25连接;外壳筒体1的外侧壁设有进料管8。

[0020] 炉体14通过二回程烟管3与三回程烟管4可以实现回烟室20与烟室18之间的烟气输送;通过进风口6可以与鼓风机连接,方便输入风源;通过进料管8可以方便输入生物质颗粒燃料;通过配风管7可以方便风源的配风,从而方便生物质颗粒燃料的风源输送以及生物质颗粒燃料产生的烟气的排放。

[0021] 外壳筒体1的外侧壁还设有固定板9,进料管8的端部设置在固定板9上,固定板9的侧壁设有卡槽10,卡槽10为U型形状,所以方便对进料管8进行固定以及通过卡槽10方便固定板9的安装。

[0022] 如图5、图6所示,水冷式除尘结构12,包括除尘机壳27,除尘机壳27的顶部设有常通口29,除尘机壳27的侧壁设有烟气进口30,除尘机壳27的侧壁设有进水口31与出水口32,除尘机壳27的下部侧壁设有排污口33,除尘机壳27的下部侧壁设有清灰口34,除尘机壳27

的侧壁还设有水位自动控制阀36和测温口28。通过水位自动控制阀36方便对水流进行控制。

[0023] 水冷式除尘结构通过出烟口23方便排放烟气,通过烟气进口30可以方便烟气的输入,通过进水口31与出水口32方便水流的输入与输出,通过进水口31与出水口32方便输水管路在除尘机壳27内的安装;通过排污口33与清灰口34可以方便排污以及灰尘的处理;通过高位旋风除尘器21与低位旋风除尘器22可以方便烟气的除尘处理;该水冷式除尘结构可以应用于生物质锅炉中用于对烟气进行快速除尘。

[0024] 如图7、图8所示,风箱15包括配风箱35,配风箱35内设有环形风道37,环形风道37设有切向进风管38,配风箱35内设有内筒体39,内筒体39设置在环形风道37内,配风箱35的一侧设有第一通管40,第一通管40的外端为自由端,第一通管40的内端与环形风道37连接,配风箱35的另一侧设有第二通管41,第二通管41的外端为自由端,第二通管41的内端与环形风道37连接;环形风道37的一端与内筒体39连接,环形风道37的另一端与切向进风管38连接。

[0025] 通过进风口16可以方便风源的输入,通过配风箱35可以方便对风源进行配送,通过环形风道37方便对风源进行输送,通过切向进风管38能促进燃料析出的可燃气体与空气充分混合,提高燃烧效率,降低烟尘含量。

[0026] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

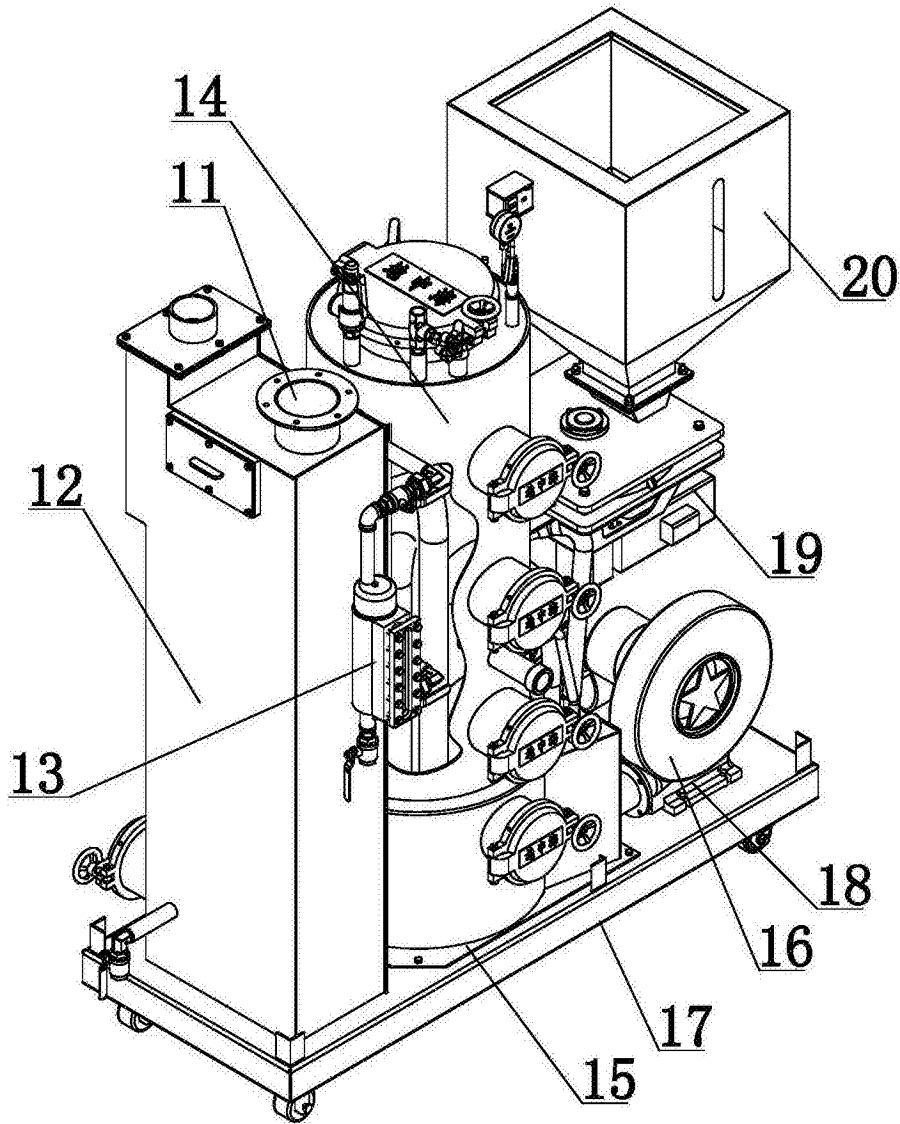


图1

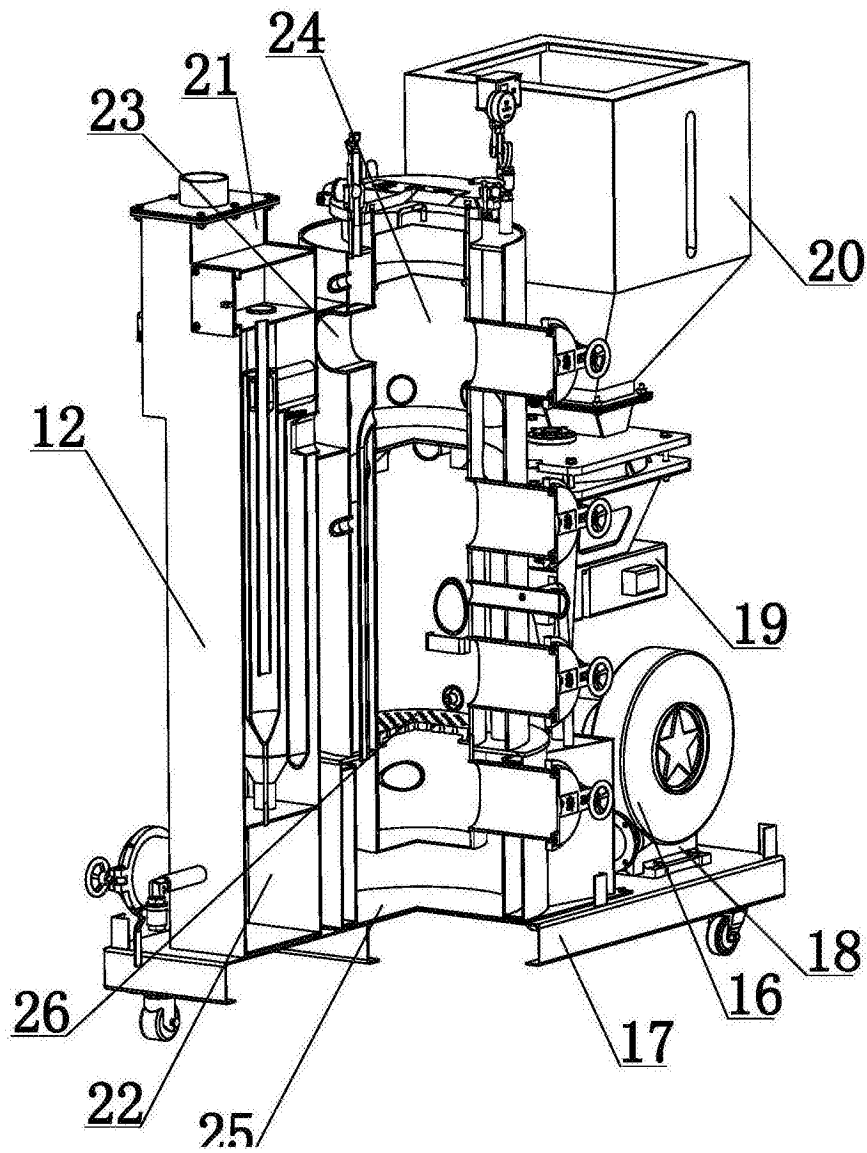


图2

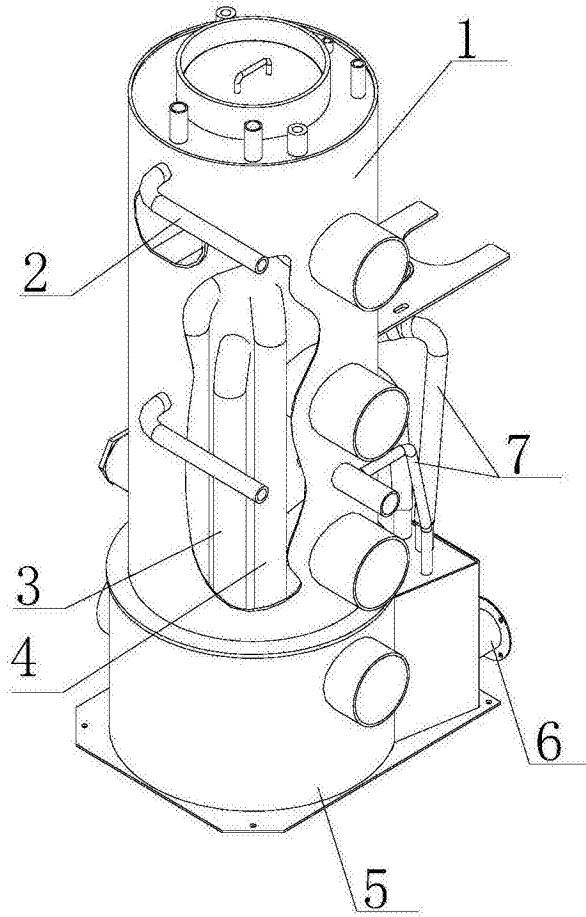


图3



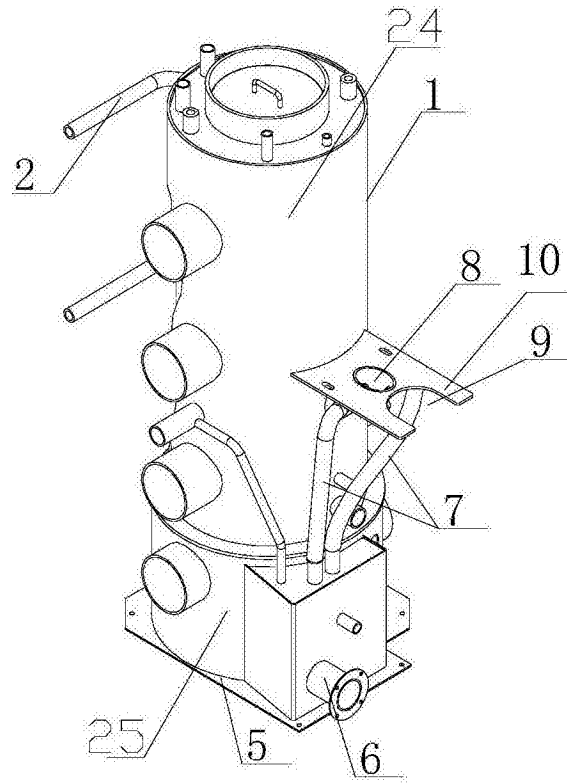


图4

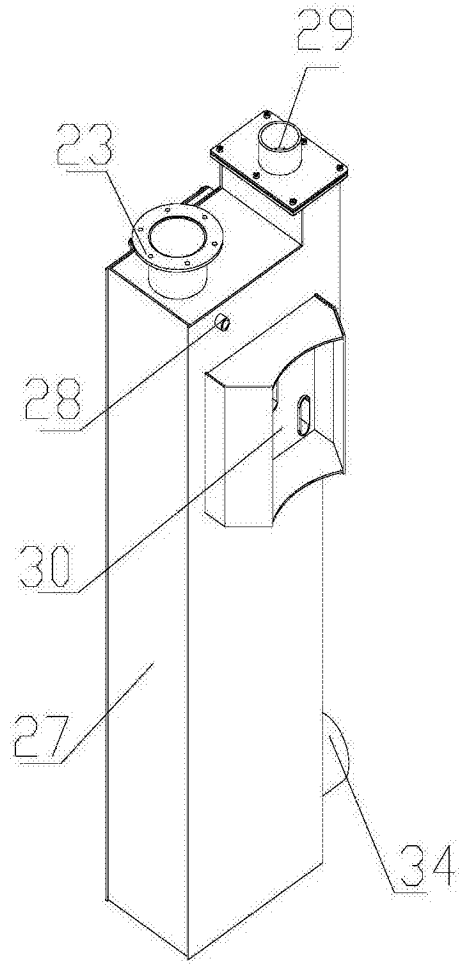


图5

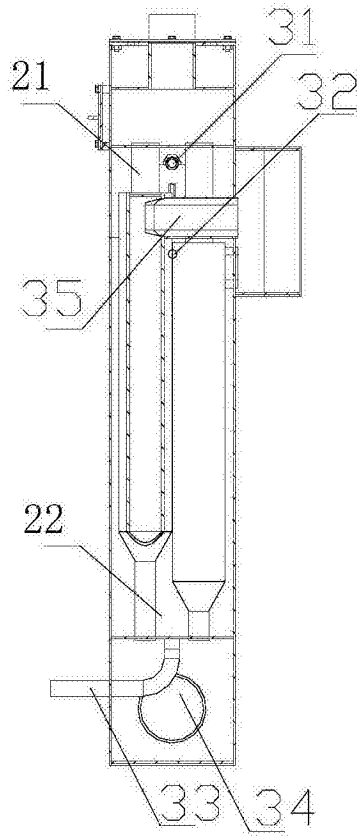


图6

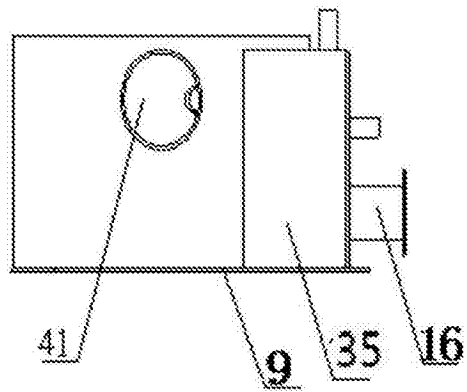


图7

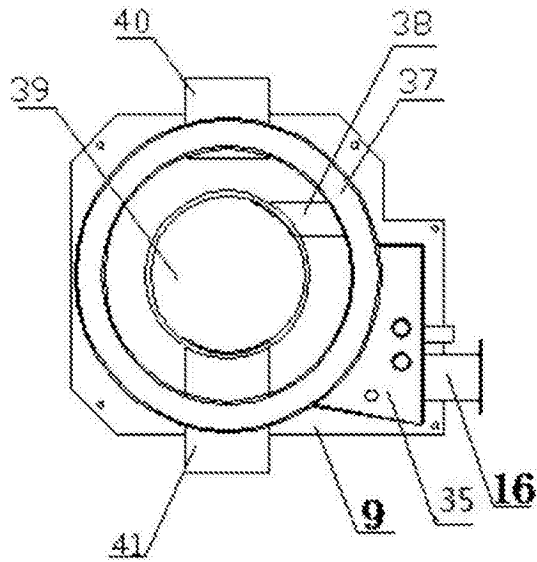


图8