



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209068512 U

(45)授权公告日 2019. 07. 05

(21)申请号 201821307986.7

(22)申请日 2018.08.14

(73)专利权人 福建兰迪洁能科技运营投资中心
(有限合伙)

地址 364000 福建省龙岩市新罗区东肖镇
龙腾南路14号珠江大厦3F-22

(72)发明人 张品军

(51)Int.Cl.

F23G 5/027(2006.01)

F23G 5/46(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

F02B 43/10(2006.01)

C10J 3/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

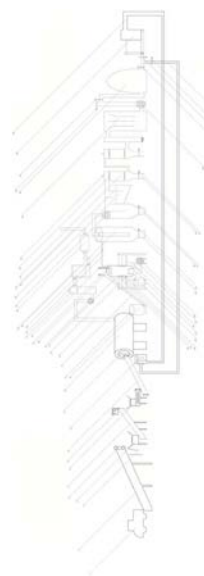
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54)实用新型名称

一种固体生活垃圾气化发电装置

(57)摘要

本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置,由第一输送机(2)、金属吸铁滚筒(3)、粗粉碎机(4)、细粉碎机(8)、烘干炉(10)、燃气调节室(12)、压块机(14)、上料机(15)、气化炉(17)、冷却塔(21)、除尘器(22)、破渣炉篦(27)、灰渣盘(28)、吹风机(29)、旋风除尘器(35)、除臭吸附塔(36)、除焦水式防爆器(38)、蜂窝速冷塔(41)、垃圾燃气内燃发电机(48)通过管道串联组成,本实用新型热效率高,节能30%以上,是一种使用生物质燃料的理想炉具。



1. 一种固体生活垃圾气化发电装置,其特征在於一种固体生活垃圾气化发电装置由第一输送机(2)、金属吸铁滚筒(3)、粗粉碎机(4)、金属分离出料口(5)、第二输送机(6)、高压电磁吸铁器(7)、细粉碎机(8)、第三输送机(9)、烘干炉(10)、进料口(11)、燃气调节室(12)、出料口(13)、压块机(14)、上料机(15)、水气排放管(16)、气化炉(17)、块料进口(18)、夹套蒸气常排口(19)、泄压口(20)、冷却塔(21)、除尘器(22)、垃圾层温度感应器(23)、燃烧层温度感应器(24)、灰渣层温度感应器(25)、除渣动力装置(26)、破渣炉篦(27)、灰渣盘(28)、吹风机(29)、吹风管(30)、烘干抽风机(31)、夹套(32)、垃圾燃气输出管(33)、温度监测器(34)、旋风除尘器(35)、除臭吸附塔(36)、防爆抽风机(37)、除焦水式防爆器(38)、水位线(39)、烘干炉排放口(40)、蜂窝速冷塔(41)、蜂窝管(42)、防爆排空管(43)、静电捕焦器(44)、膜式垃圾燃气调节柜(45)、安全泄压阀(46)、防回火安全阀(47)、垃圾燃气内燃发电机(48)、尾气出口(49)、第一焦油排污口(50)、第一排污阀(51)、第二焦油排污口(52)、第二排污阀(53)、第三焦油排污口(54)、第三排污阀(55)、二次防爆抽风机(56)、回火安全阀(57)、燃气开关阀(58)、垃圾烘干炉燃气开关阀(59)和烘干炉燃气输送管(60)通过管道串联组成,固体生活垃圾从垃圾车(1)上直接卸到第一输送机(2)的进料槽中,通过第一输送机(2)进入粗粉碎机(4),在第一输送机(2)的后端设有吸除金属杂质的金属吸铁滚筒(3),在对应金属吸铁滚筒(3)下部设有回收金属杂质的金属分离出料口(5),在粗粉碎机(4)的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到细粉碎机(8)的第二输送机(6),第二输送机(6)的后端设有再次吸除金属杂质的高压电磁吸铁器(7),细粉碎机(8)的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到烘干炉(10)的第三输送机(9);垃圾经第三输送机(9)从进料口(11)进入烘干炉(10)内,烘干炉(10)下设有为其燃气炉提供燃气的燃气调节室(12),燃气调节室(12)的燃气由垃圾燃气内燃发电机(48)的尾气出口(49)和烘干炉燃气输送管(60)提供,垃圾经烘干炉(10)烘干后从出料口(13)排出进入压块机(14)内;烘干炉(10)产生的废气从水气排放管(16)排出,水气排放管(16)上设有烘干抽风机(31)抽风,废气经冷却塔(21)内降温后进入除尘器(22)内除尘,废气除尘后再进入除臭吸附塔(36)内除臭,除臭后废气从烘干炉排放口(40)放空;垃圾经压块机(14)压块后经上料机(15)从块料进口(18)进入气化炉(17)内热解气化,气化炉(17)顶部还设有泄压口(20)和夹套蒸气常排口(19),气化炉(17)外壳上设有夹套(32),气化炉(17)底部设有除渣的破渣炉篦(27),气化炉(17)下设有灰渣盘(28),气化炉(17)下的灰渣盘(28)上设有为其提供动力的除渣动力装置(26);气化炉(17)底部的破渣炉篦(27)下设有提供燃烧空气的吹风管(30),吹风管(30)上设有向内吹入空气的吹风机(29);气化炉(17)的炉体上设有监测其状况的垃圾层温度感应器(23)、燃烧层温度感应器(24)和灰渣层温度感应器(25);气化炉(17)顶部还设有输出燃气的垃圾燃气输出管(33),垃圾燃气输出管(33)上设有监测燃气的温度监测器(34);垃圾燃气输出管(33)连接在旋风除尘器(35)上除尘,旋风除尘器(35)底部设有第一焦油排污口(50)和第一排污阀(51);燃气从旋风除尘器(35)顶部出来进入除焦水式防爆器(38)内,除焦水式防爆器(38)进口处设有向内抽风的防爆抽风机(37),除焦水式防爆器(38)底部设有第二焦油排污口(52)和第二排污阀(53),除焦水式防爆器(38)的水量添加至水位线(39)上,燃气从除焦水式防爆器(38)出来后进入串联设置的两个蜂窝速冷塔(41),蜂窝速冷塔(41)底部设有第三焦油排污口(54)和第三排污阀(55),蜂窝速冷塔(41)内设有蜂窝管(42),蜂窝速冷塔(41)顶部设有防爆排空管(43),燃气从蜂窝速冷塔(41)出来后进入静电捕焦器(44)除焦油,燃气从静电

捕焦器(44)出来后经二次防爆抽风机(56)加压再进入膜式垃圾燃气调节柜(45)内贮存,在二次防爆抽风机(56)和膜式垃圾燃气调节柜(45)之间的管道上设有安全泄压阀(46)和防回火安全阀(47);燃气经回火安全阀(57)向外供气,燃气经回火安全阀(57)分别向垃圾燃气内燃发电机(48)和气化炉(17)供气,垃圾燃气内燃发电机(48)前设有控制气量的燃气开关阀(58),垃圾燃气内燃发电机(48)燃烧后的尾气从尾气出口(49)排出再进入气化炉(17)的燃气调节室(12)内,燃气经垃圾烘干炉燃气开关阀(59)后再进入气化炉(17)的燃气调节室(12)内。

2.按照权利要求1所述的一种固体生活垃圾气化发电装置,其特征在于所述的气化炉(17)顶部还设有顶部探测孔。

3.按照权利要求1所述的一种固体生活垃圾气化发电装置,其特征在于所述的除渣动力装置(26)为电机带动的齿轮圈。

4.按照权利要求1所述的一种固体生活垃圾气化发电装置,其特征在于所述的气化炉(17)上设有夹套(32),气化炉(17)顶部设有夹套水蒸气排放的夹套蒸气常排口(19),气化炉(17)内设有为贮料区和热解气化区,在热解气化区下设有可转动的破渣炉篦(27),破渣炉篦(27)中间设有进氧吹风孔和挡板,进氧吹风孔周边设有孔洞,在气化炉(17)底部设有水封闭的排渣口;气化炉(17)体上设有观测炉内温度的测试点垃圾层温度感应器(23)、燃烧层温度感应器(24)和灰渣层温度感应器(25),气化炉(17)下部设有二次进氧和电点火装置,气化炉(17)底部设有除渣转动系统;所述的进氧风机吹风机(29)为整个气化炉中的固体生活垃圾热解气化提供氧气,将热解气化后的可燃气体从气化炉(17)排出,经除尘、水封式除尘防爆器和降温再将可燃气体加压送入膜式垃圾燃气调节柜(45)中贮存,再送入垃圾燃气内燃发电机(48)内发电。

一种固体生活垃圾气化发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种固体生活垃圾气化发电装置,尤其是乡镇和三四线城市上用的一种固体生活垃圾气化发电装置。

背景技术

[0002] 环境保护是我国的一项基本国策,是我国各级地方政府的重要职责。但是随着我国改革开放的不断深入,经济得到了迅速地发展,城市规模日益扩大,人口不断增加,人们对自身生活环境和环保措施力度要求的不断提高。如果生活垃圾得不到有效的处理,会使得区域内的环境状况日益恶化,直接影响人民的身体健康和居住环境,对生态环境造成很大威胁。而且,现在我国城市每年因垃圾造成的损失约近300亿元(运输费、处理费等)。目前对于生活垃圾的处理方法有:填埋技术、堆肥技术、焚烧处理技术等。利用垃圾发电是一个研究的热点,特别是针对乡镇和三四线城市生活垃圾量少的区域。我国丰富的垃圾资源,具有极大的潜在效益。根据我国大中城市垃圾成分分析,其热值均在800~1500kcal/kg,若能将垃圾热解气化转换成可燃气体,将其热能转化为电能,则每燃烧1吨城市生活垃圾可发电300~400kW。由于垃圾热解气化后,垃圾体积减少90%,重量减少75%以上,明显符合垃圾减容减量化处理目标。因此,若能将垃圾热解气化转换成可燃气体并用于发电将可以创造巨大的经济效益和实现环保、节能、减排的综合社会效益,所剩炉渣可用于制砖及园林用肥、荒山坡地改良。

[0003] PM2.5列入国家标准后,城市环境空气质量达标问题面临着严峻考验,尤其是化石燃料的燃烧污染环境不利于节能环保,生固体生活垃圾气化发电装置作为一种环保节能的生产生活设备逐渐受到重视和广泛利用。

[0004] 目前固体生活垃圾气化发电装置的种类很多,但是大多垃圾发电设备的结构复杂,全部是大型设备,移动起来不方便,且制造成本高,大多选用传统方式生产,一般用户难以接受。而且全部采用直燃方式,只有在每天产生生活垃圾1000吨以上的城市使用,乡镇和三四线城市成为空白地带,完全只有填埋处理,让垃圾造成二次污染,又浪费了土地资源。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的问题是为了弥补现有技术的不足及区域大小限制,提供了一种具有多功能节能环保的一种固体生活垃圾气化发电装置。

[0006] 本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置,其特征在於一种固体生活垃圾气化发电装置由第一输送机、金属吸铁滚筒、粗粉碎机、金属分离出料口、第二输送机、高压电磁吸铁器、细粉碎机、第三输送机、烘干炉、进料口、燃气调节室、出料口、压块机、上料机、水气排放管、气化炉、块料进口、夹套蒸气常排口、泄压口、冷却塔、除尘器、垃圾层温度感应器、燃烧层温度感应器、灰渣层温度感应器、除渣动力装置、破渣炉篦、灰渣盘、吹风机、吹风管、烘干抽风机、夹套、垃圾燃气输出管、温度监测器、旋风除尘器、除臭吸附塔、防爆抽风机、除焦水式防爆器、水位线、烘干炉排放口、蜂窝速冷塔、蜂窝管、防爆排空管、静电捕焦器、膜式

垃圾燃气调节柜、安全泄压阀、防回火安全阀、垃圾燃气内燃发电机、尾气出口、第一焦油排污口、第一排污阀、第二焦油排污口、第二排污阀、第三焦油排污口、第三排污阀、二次防爆抽风机、回火安全阀、燃气开关阀、垃圾烘干炉燃气开关阀和烘干炉燃气输送管通过管道串联组成,固体生活垃圾从垃圾车上直接卸到第一输送机的进料槽中,通过第一输送机进入粗粉碎机,在第一输送机的后端设有吸除金属杂质的金属吸铁滚筒,在对应金属吸铁滚筒下部设有回收金属杂质的金属分离出料口,在粗粉碎机的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到细粉碎机的第二输送机,第二输送机的后端设有再次吸除金属杂质的高压电磁吸铁器,细粉碎机的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到烘干炉的第三输送机;垃圾经第三输送机从进料口进入烘干炉内,烘干炉下设有为其燃气炉提供燃气的燃气调节室,燃气调节室的燃气由垃圾燃气内燃发电机的尾气出口和烘干炉燃气输送管提供,垃圾经烘干炉烘干后从出料口排出进入压块机内;烘干炉产生的废气从水气排放管排出,水气排放管上设有烘干抽风机抽风,废气经冷却塔内降温后进入除尘器内除尘,废气除尘后再进入除臭吸附塔内除臭,除臭后废气从烘干炉排放口放空;垃圾经压块机压块后经上料机从块料进口进入气化炉内热解气化,气化炉顶部还设有泄压口和夹套蒸气常排口,气化炉外壳上设有夹套,气化炉底部设有除渣的破渣炉篦,气化炉下设有灰渣盘,气化炉下的灰渣盘上设有为其提供动力的除渣动力装置;气化炉底部的破渣炉篦下设有提供燃烧空气的吹风管,吹风管上设有向内吹入空气的吹风机;气化炉的炉体上设有监测其状况的垃圾层温度感应器、燃烧层温度感应器和灰渣层温度感应器;气化炉顶部还设有输出燃气的垃圾燃气输出管,垃圾燃气输出管上设有监测燃气的温度监测器;垃圾燃气输出管连接在旋风除尘器上除尘,旋风除尘器底部设有第一焦油排污口和第一排污阀;燃气从旋风除尘器顶部出来进入除焦水式防爆器内,除焦水式防爆器进口处设有向内抽风的防爆抽风机,除焦水式防爆器底部设有第二焦油排污口和第二排污阀,除焦水式防爆器的水量添加至水位线上,燃气从除焦水式防爆器出来后进入串联设置的两个蜂窝速冷塔,蜂窝速冷塔底部设有第三焦油排污口和第三排污阀,蜂窝速冷塔内设有蜂窝管,蜂窝速冷塔顶部设有防爆排空管,燃气从蜂窝速冷塔出来后进入静电捕焦器除焦油,燃气从静电捕焦器出来后经二次防爆抽风机加压再进入膜式垃圾燃气调节柜内贮存,在二次防爆抽风机和膜式垃圾燃气调节柜之间的管道上设有安全泄压阀和防回火安全阀;燃气经回火安全阀向外供气,燃气经回火安全阀分别向垃圾燃气内燃发电机和气化炉供气,垃圾燃气内燃发电机前设有控制气量的燃气开关阀,垃圾燃气内燃发电机燃烧后的尾气从尾气出口排出再进入气化炉的燃气调节室内,燃气经垃圾烘干炉燃气开关阀后再进入气化炉的燃气调节室内。

[0007] 本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置,其特征在于所述的气化炉顶部还设有顶部探测孔。

[0008] 本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置,其特征在于所述的除渣动力装置为电机带动的齿轮圈。

[0009] 本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置,其特征在于所述的气化炉上设有夹套,气化炉顶部设有夹套水蒸气排放的夹套蒸气常排口,气化炉内设在为贮料区和热解气化区,在热解气化区下设有可转动的破渣炉篦,破渣炉篦中间设有进氧吹风孔和挡板,进氧吹风孔周边设有孔洞,在气化炉底部设有水封闭的排渣口;气化炉体上设有观测炉内温度的测试点垃圾层温度感应器、燃烧层温度感应器和灰渣层温度感应器,气化炉下部设有二

次进氧和电点火装置,气化炉底部设有除渣转动系统;所述的进氧风机吹风机为整个气化炉中的固体生活垃圾热解气化提供氧气,将热解气化后的可燃气体从气化炉排出,经除尘、水封式除尘防爆器和降温再将可燃气体加压送入膜式垃圾燃气调节柜中贮存,再送入垃圾燃气内燃发电机内发电。

[0010] 本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置,使用时先将不经过分选的生活垃圾粉碎通过进料斗添加入气化炉中,从点火风管点燃生活垃圾碎片燃料,开启风机向炉内吹风加氧,在夹套内注入水,燃烧正常时关闭点火系统,让生活垃圾碎片燃料在缺氧情况下热解气化,开启加压引风风机,风机为高压静音风机,风机为整个系统的可燃气体提供输出动力,将可燃气体从气化炉抽出,经旋风除尘罐、水封式除尘脱焦防爆器、除水和脱焦油,再将可燃气体加压送入储气罐中贮存。需用燃气时从储气罐中抽出即可。

[0011] 本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置,使生活垃圾碎片燃料热解气化充分,提高了制气效率,节省能源,无烟尘排放,有效环保。由于设计独特、科学,在助燃动力的作用下,使炉内形成连续加料到连续热解气化,添加生活垃圾碎片燃料时不用中途停止使用燃气形成上火快、火力猛、无烟排放、节能、环保、效率高,是应大力推广普及的生活垃圾处理的综合利用理想节能装置。

[0012] 通过各装置之间的协同作用可以将固体生活垃圾充分的利用起来,使其热解气化的更加充分。加料装置中的进料斗能够将固体生活垃圾碎片燃料均匀的加入,在整个装置中充分利用了风的作用,将空气及时的、不断的送进燃烧室,克服了目前生物质炉存在的燃烧不连续和不稳定的问题。

[0013] 本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置可广泛应用于人们的日常生活中,特别适合替换燃烧煤炭的锅炉设备使用。本实用新型一种固体生活垃圾气化发电装置的研发成功,一方面避免了焚烧带来的大气污染环境,另一方面有利于其进一步地二次利用燃烧。解决了以前燃炉热效率低及热能源单一的问题。

[0014] 本实用新型采用的制造材料一般为不锈钢或20G钢板,不仅便于加工,而且成本较低耐高温、耐腐蚀;采用的燃烧物料为固体生活垃圾,不仅便宜易得、具有较广的应用范围,而且环保性较强。因此本实用新型不仅生产成本较低,而且环保性较强。可使固体生活垃圾直接热解气化燃烧产生大量的可燃性气体(CO、H₂、CH₄等)达到充分彻底燃烧,可消除黑烟异味和有害物质,提高生活垃圾碎片燃料的热能转换率,具有节约燃料成本,保护环境等特点。本实用新型利用燃烧器的导热性和热容量使得燃烧器始终处于高温状态,因此增大了气体的制气效率。

[0015] 将固体生活垃圾燃料,达到更大范围内取代煤炭、燃气、电能的目标。实现了燃料省、热效率高,有害物质排放量小的效果。达到环保、节能、减排、洁净和达到2014年的排放标准。

[0016] 本实用新型所述的储气柜中的气体经过冷态压缩还可以管道输送和装罐供工业和居民用气。从出渣口排出,这些炉渣可用于制砖及园林用肥、荒山坡土地改良。

[0017] 本实用新型所述的燃气发电机产生的热循环冷却水可以外销用于澡堂等设施,进一步扩大本专利可创造的经济效益。

[0018] 本实用新型的生活垃圾气化发电系统通过将垃圾热解气化并用于发电,其实施可以创造巨大的经济效益和实现环保、节能、减排的综合社会效益。

[0019] 本实用新型的生活垃圾热解气化发电系统,解决了乡镇和三四线城市的垃圾就地处理的灵活性,同时也可以解决大中城市垃圾集中处理带来的村民抵制困境,让垃圾分散处理消失在无形中,同时也减少了集中运输成本。

[0020] 本实用新型可以彻底解决城镇生活垃圾经过传统填埋、焚烧、堆肥对环境造成二次污染,可大大改善了城镇的市容市貌,为创造清洁、和谐的投资环境创造条件,进一步促进经济发展。该专利实施有益于社会公共利益、有益于环境保护,且具有很高经济价值和生活垃圾的无害处理的机动灵活性。

附图说明

[0021] 附图1为一种固体生活垃圾气化发电装置的整体结构示意图;

[0022] 附图中:1-为垃圾车;2-为第一输送机;3-为金属吸铁滚筒;4-为粗粉碎机;5-为金属分离出料口;6-为第二输送机;7-为高压电磁吸铁器;8-为细粉碎机;9-为第三输送机;10-为烘干炉;11-为进料口;12-为燃气调节室;13-为出料口;14-为压块机;15-为上料机;16-为水气排放管;17-为气化炉;18-为块料进口;19-为夹套蒸气常排口;20-为泄压口;21-为冷却塔;22-为除尘器;23-为垃圾层温度感应器;24-为燃烧层温度感应器;25-为灰渣层温度感应器;26-为除渣动力装置;27-为破渣炉篦;28-为灰渣盘;29-为吹风机;30-为吹风管;31-为烘干抽风机;32-为夹套;33-为垃圾燃气输出管;34-为温度监测器;35-为旋风除尘器;36-为除臭吸附塔;37-为防爆抽风机;38-为除焦水式防爆器;39-为水位线;40-为烘干炉排放口;41-为蜂窝速冷塔;42-为蜂窝管;43-为防爆排空管;44-为静电捕焦器;45-为膜式垃圾燃气调节柜;46-为安全泄压阀;47-为防回火安全阀;48-为垃圾燃气内燃发电机;49-为尾气出口;50-为第一焦油排污口;51-为第一排污阀;52-为第二焦油排污口;53-为第二排污阀;54-为第三焦油排污口;55-为第三排污阀;56-为二次防爆抽风机;57-为回火安全阀;58-为燃气开关阀;59-为垃圾烘干炉燃气开关阀;60-为烘干炉燃气输送管。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例1:一种固体生活垃圾气化发电装置,由第一输送机2、金属吸铁滚筒3、粗粉碎机4、金属分离出料口5、第二输送机6、高压电磁吸铁器7、细粉碎机8、第三输送机9、烘干炉10、进料口11、燃气调节室12、出料口13、压块机14、上料机15、水气排放管16、气化炉17、块料进口18、夹套蒸气常排口19、泄压口20、冷却塔21、除尘器22、垃圾层温度感应器23、燃烧层温度感应器24、灰渣层温度感应器25、除渣动力装置26、破渣炉篦27、灰渣盘28、吹风机29、吹风管30、烘干抽风机31、夹套32、垃圾燃气输出管33、温度监测器34、旋风除尘器35、除臭吸附塔36、防爆抽风机37、除焦水式防爆器38、水位线39、烘干炉排放口40、蜂窝速冷塔41、蜂窝管42、防爆排空管43、静电捕焦器44、膜式垃圾燃气调节柜45、安全泄压阀46、防回火安全阀47、垃圾燃气内燃发电机48、尾气出口49、第一焦油排污口50、第一排污阀51、第二焦油排污口52、第二排污阀53、第三焦油排污口54、第三排污阀55、二次防爆抽风机56、回火

安全阀57、燃气开关阀58、垃圾烘干炉燃气开关阀59和烘干炉燃气输送管60通过管道串联组成,固体生活垃圾从垃圾车1上直接卸到第一输送机2的进料槽中,通过第一输送机2进入粗粉碎机4,在第一输送机2的后端设有吸除金属杂质的金属吸铁滚筒3,在对应金属吸铁滚筒3下部设有回收金属杂质的金属分离出料口5,在粗粉碎机4的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到细粉碎机8的第二输送机6,第二输送机6的后端设有再次吸除金属杂质的高压电磁吸铁器7,细粉碎机8的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到烘干炉10的第三输送机9;垃圾经第三输送机9从进料口11进入烘干炉10内,烘干炉10下设有为其燃气炉提供燃气的燃气调节室12,燃气调节室12的燃气由垃圾燃气内燃发电机48的尾气出口49和烘干炉燃气输送管60提供,垃圾经烘干炉10烘干后从出料口13排出进入压块机14内;烘干炉10产生的废气从水气排放管16排出,水气排放管16上设有烘干抽风机31抽风,废气经冷却塔21内降温后进入除尘器22内除尘,废气除尘后再进入除臭吸附塔36内除臭,除臭后废气从烘干炉排放口40放空;垃圾经压块机14压块后经上料机15从块料进口18进入气化炉17内热解气化,气化炉17顶部还设有泄压口20和夹套蒸气常排口19,气化炉17外壳上设有夹套32,气化炉17底部设有除渣的破渣炉篦27,气化炉17下设有灰渣盘28,气化炉17下的灰渣盘28上设有为其提供动力的除渣动力装置26;气化炉17底部的破渣炉篦27下设有提供燃烧空气的吹风管30,吹风管30上设有向内吹入空气的吹风机29;气化炉17的炉体上设有监测其状况的垃圾层温度感应器23、燃烧层温度感应器24和灰渣层温度感应器25;气化炉17顶部还设有输出燃气的垃圾燃气输出管33,垃圾燃气输出管33上设有监测燃气的温度监测器34;垃圾燃气输出管33连接在旋风除尘器35上除尘,旋风除尘器35底部设有第一焦油排污口50和第一排污阀51;燃气从旋风除尘器35顶部出来进入除焦水式防爆器38内,除焦水式防爆器38进口处设有向内抽风的防爆抽风机37,除焦水式防爆器38底部设有第二焦油排污口52和第二排污阀53,除焦水式防爆器38的水量添加至水位线39上,燃气从除焦水式防爆器38出来后进入串联设置的两个蜂窝速冷塔41,蜂窝速冷塔41底部设有第三焦油排污口54和第三排污阀55,蜂窝速冷塔41内设有蜂窝管42,蜂窝速冷塔41顶部设有防爆排空管43,燃气从蜂窝速冷塔41出来后进入静电捕焦器44除焦油,燃气从静电捕焦器44出来后经二次防爆抽风机56加压再进入膜式垃圾燃气调节柜45内贮存,在二次防爆抽风机56和膜式垃圾燃气调节柜45之间的管道上设有安全泄压阀46和防回火安全阀47;燃气经回火安全阀47向外供气,燃气经回火安全阀47分别向垃圾燃气内燃发电机48和气化炉17供气,垃圾燃气内燃发电机48前设有控制气量的燃气开关阀58,垃圾燃气内燃发电机48燃烧后的尾气从尾气出口49排出再进入气化炉17的燃气调节室12内,燃气经垃圾烘干炉燃气开关阀59后再进入气化炉17的燃气调节室12内,气化炉17顶部还设有顶部探测孔。

[0025] 实施例2:一种固体生活垃圾气化发电装置,由第一输送机2、金属吸铁滚筒3、粗粉碎机4、金属分离出料口5、第二输送机6、高压电磁吸铁器7、细粉碎机8、第三输送机9、烘干炉10、进料口11、燃气调节室12、出料口13、压块机14、上料机15、水气排放管16、气化炉17、块料进口18、夹套蒸气常排口19、泄压口20、冷却塔21、除尘器22、垃圾层温度感应器23、燃烧层温度感应器24、灰渣层温度感应器25、除渣动力装置26、破渣炉篦27、灰渣盘28、吹风机29、吹风管30、烘干抽风机31、夹套32、垃圾燃气输出管33、温度监测器34、旋风除尘器35、除臭吸附塔36、防爆抽风机37、除焦水式防爆器38、水位线39、烘干炉排放口40、蜂窝速冷塔41、蜂窝管42、防爆排空管43、静电捕焦器44、膜式垃圾燃气调节柜45、安全泄压阀46、防回

火安全阀47、垃圾燃气内燃发电机48、尾气出口49、第一焦油排污口50、第一排污阀51、第二焦油排污口52、第二排污阀53、第三焦油排污口54、第三排污阀55、二次防爆抽风机56、回火安全阀57、燃气开关阀58、垃圾烘干炉燃气开关阀59和烘干炉燃气输送管60通过管道串联组成,固体生活垃圾从垃圾车1上直接卸到第一输送机2的进料槽中,通过第一输送机2进入粗粉碎机4,在第一输送机2的后端设有吸除金属杂质的金属吸铁滚筒3,在对应金属吸铁滚筒3下部设有回收金属杂质的金属分离出料口5,在粗粉碎机4的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到细粉碎机8的第二输送机6,第二输送机6的后端设有再次吸除金属杂质的高压电磁吸铁器7,细粉碎机8的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到烘干炉10的第三输送机9;垃圾经第三输送机9从进料口11进入烘干炉10内,烘干炉10下设有为其燃气炉提供燃气的燃气调节室12,燃气调节室12的燃气由垃圾燃气内燃发电机48的尾气出口49和烘干炉燃气输送管60提供,垃圾经烘干炉10烘干后从出料口13排出进入压块机14内;烘干炉10产生的废气从水气排放管16排出,水气排放管16上设有烘干抽风机31抽风,废气经冷却塔21内降温后进入除尘器22内除尘,废气除尘后再进入除臭吸附塔36内除臭,除臭后废气从烘干炉排放口40放空;垃圾经压块机14压块后经上料机15从块料进口18进入气化炉17内热解气化,气化炉17顶部还设有泄压口20和夹套蒸气常排口19,气化炉17外壳上设有夹套32,气化炉17底部设有除渣的破渣炉篦27,气化炉17下设有灰渣盘28,气化炉17下的灰渣盘28上设有为其提供动力的除渣动力装置26;气化炉17底部的破渣炉篦27下设有提供燃烧空气的吹风管30,吹风管30上设有向内吹入空气的吹风机29;气化炉17的炉体上设有监测其状况的垃圾层温度感应器23、燃烧层温度感应器24和灰渣层温度感应器25;气化炉17顶部还设有输出燃气的垃圾燃气输出管33,垃圾燃气输出管33上设有监测燃气的温度监测器34;垃圾燃气输出管33连接在旋风除尘器35上除尘,旋风除尘器35底部设有第一焦油排污口50和第一排污阀51;燃气从旋风除尘器35顶部出来进入除焦水式防爆器38内,除焦水式防爆器38进口处设有向内抽风的防爆抽风机37,除焦水式防爆器38底部设有第二焦油排污口52和第二排污阀53,除焦水式防爆器38的水量添加至水位线39上,燃气从除焦水式防爆器38出来后进入串联设置的两个蜂窝速冷塔41,蜂窝速冷塔41底部设有第三焦油排污口54和第三排污阀55,蜂窝速冷塔41内设有蜂窝管42,蜂窝速冷塔41顶部设有防爆排空管43,燃气从蜂窝速冷塔41出来后进入静电捕焦器44除焦油,燃气从静电捕焦器44出来后经二次防爆抽风机56加压再进入膜式垃圾燃气调节柜45内贮存,在二次防爆抽风机56和膜式垃圾燃气调节柜45之间的管道上设有安全泄压阀46和防回火安全阀47;燃气经回火安全阀47向外供气,燃气经回火安全阀47分别向垃圾燃气内燃发电机48和气化炉17供气,垃圾燃气内燃发电机48前设有控制气量的燃气开关阀58,垃圾燃气内燃发电机48燃烧后的尾气从尾气出口49排出再进入气化炉17的燃气调节室12内,燃气经垃圾烘干炉燃气开关阀59后再进入气化炉17的燃气调节室12内,气化炉17顶部还设有顶部探测孔。所述的除渣动力装置26为电机带动的齿轮圈。

[0026] 实施例3:一种固体生活垃圾气化发电装置,由第一输送机2、金属吸铁滚筒3、粗粉碎机4、金属分离出料口5、第二输送机6、高压电磁吸铁器7、细粉碎机8、第三输送机9、烘干炉10、进料口11、燃气调节室12、出料口13、压块机14、上料机15、水气排放管16、气化炉17、块料进口18、夹套蒸气常排口19、泄压口20、冷却塔21、除尘器22、垃圾层温度感应器23、燃烧层温度感应器24、灰渣层温度感应器25、除渣动力装置26、破渣炉篦27、灰渣盘28、吹风机

29、吹风管30、烘干抽风机31、夹套32、垃圾燃气输出管33、温度监测器34、旋风除尘器35、除臭吸附塔36、防爆抽风机37、除焦水式防爆器38、水位线39、烘干炉排放口40、蜂窝速冷塔41、蜂窝管42、防爆排空管43、静电捕焦器44、膜式垃圾燃气调节柜45、安全泄压阀46、防回火安全阀47、垃圾燃气内燃发电机48、尾气出口49、第一焦油排污口50、第一排污阀51、第二焦油排污口52、第二排污阀53、第三焦油排污口54、第三排污阀55、二次防爆抽风机56、回火安全阀57、燃气开关阀58、垃圾烘干炉燃气开关阀59和烘干炉燃气输送管60通过管道串联组成,固体生活垃圾从垃圾车1上直接卸到第一输送机2的进料槽中,通过第一输送机2进入粗粉碎机4,在第一输送机2的后端设有吸除金属杂质的金属吸铁滚筒3,在对应金属吸铁滚筒3下部设有回收金属杂质的金属分离出料口5,在粗粉碎机4的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到细粉碎机8的第二输送机6,第二输送机6的后端设有再次吸除金属杂质的高压电磁吸铁器7,细粉碎机8的出料口下设有将粉碎后的垃圾输送到烘干炉10的第三输送机9;垃圾经第三输送机9从进料口11进入烘干炉10内,烘干炉10下设有为其燃气炉提供燃气的燃气调节室12,燃气调节室12的燃气由垃圾燃气内燃发电机48的尾气出口49和烘干炉燃气输送管60提供,垃圾经烘干炉10烘干后从出料口13排出进入压块机14内;烘干炉10产生的废气从水气排放管16排出,水气排放管16上设有烘干抽风机31抽风,废气经冷却塔21内降温后进入除尘器22内除尘,废气除尘后再进入除臭吸附塔36内除臭,除臭后废气从烘干炉排放口40放空;垃圾经压块机14压块后经上料机15从块料进口18进入气化炉17内热解气化,气化炉17顶部还设有泄压口20和夹套蒸气常排口19,气化炉17外壳上设有夹套32,气化炉17底部设有除渣的破渣炉篦27,气化炉17下设有灰渣盘28,气化炉17下的灰渣盘28上设有为其提供动力的除渣动力装置26;气化炉17底部的破渣炉篦27下设有提供燃烧空气的吹风管30,吹风管30上设有向内吹入空气的吹风机29;气化炉17的炉体上设有监测其状况的垃圾层温度感应器23、燃烧层温度感应器24和灰渣层温度感应器25;气化炉17顶部还设有输出燃气的垃圾燃气输出管33,垃圾燃气输出管33上设有监测燃气的温度监测器34;垃圾燃气输出管33连接在旋风除尘器35上除尘,旋风除尘器35底部设有第一焦油排污口50和第一排污阀51;燃气从旋风除尘器35顶部出来进入除焦水式防爆器38内,除焦水式防爆器38进口处设有向内抽风的防爆抽风机37,除焦水式防爆器38底部设有第二焦油排污口52和第二排污阀53,除焦水式防爆器38的水量添加至水位线39上,燃气从除焦水式防爆器38出来后进入串联设置的两个蜂窝速冷塔41,蜂窝速冷塔41底部设有第三焦油排污口54和第三排污阀55,蜂窝速冷塔41内设有蜂窝管42,蜂窝速冷塔41顶部设有防爆排空管43,燃气从蜂窝速冷塔41出来后进入静电捕焦器44除焦油,燃气从静电捕焦器44出来后经二次防爆抽风机56加压再进入膜式垃圾燃气调节柜45内贮存,在二次防爆抽风机56和膜式垃圾燃气调节柜45之间的管道上设有安全泄压阀46和防回火安全阀47;燃气经回火安全阀57向外供气,燃气经回火安全阀57分别向垃圾燃气内燃发电机48和气化炉17供气,垃圾燃气内燃发电机48前设有控制气量的燃气开关阀58,垃圾燃气内燃发电机48燃烧后的尾气从尾气出口49排出再进入气化炉17的燃气调节室12内,燃气经垃圾烘干炉燃气开关阀59后再进入气化炉17的燃气调节室12内,气化炉17顶部还设有顶部探测孔。所述的气化炉17上设有夹套32,气化炉17顶部设有夹套水蒸气排放的夹套蒸气常排口19,气化炉17内设有为贮料区和热解气化区,在热解气化区下设有可转动的破渣炉篦27,破渣炉篦27中间设有进氧吹风孔和挡板,进氧吹风孔周边设有孔洞,在气化炉17底部设有水封闭的排渣口;气化炉17体上设有观测炉

内温度的测试点垃圾层温度感应器23、燃烧层温度感应器24和灰渣层温度感应器25,气化炉17下部设有二次进氧和电点火装置,气化炉17底部设有除渣转动系统;所述的进氧风机吹风机29为整个气化炉中的固体生活垃圾热解气化提供氧气,将热解气化后的可燃气体从气化炉17排出,经除尘、水封式除尘防爆器和降温再将可燃气体加压送入膜式垃圾燃气调节柜45中贮存,再送入垃圾燃气内燃发电机48内发电。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

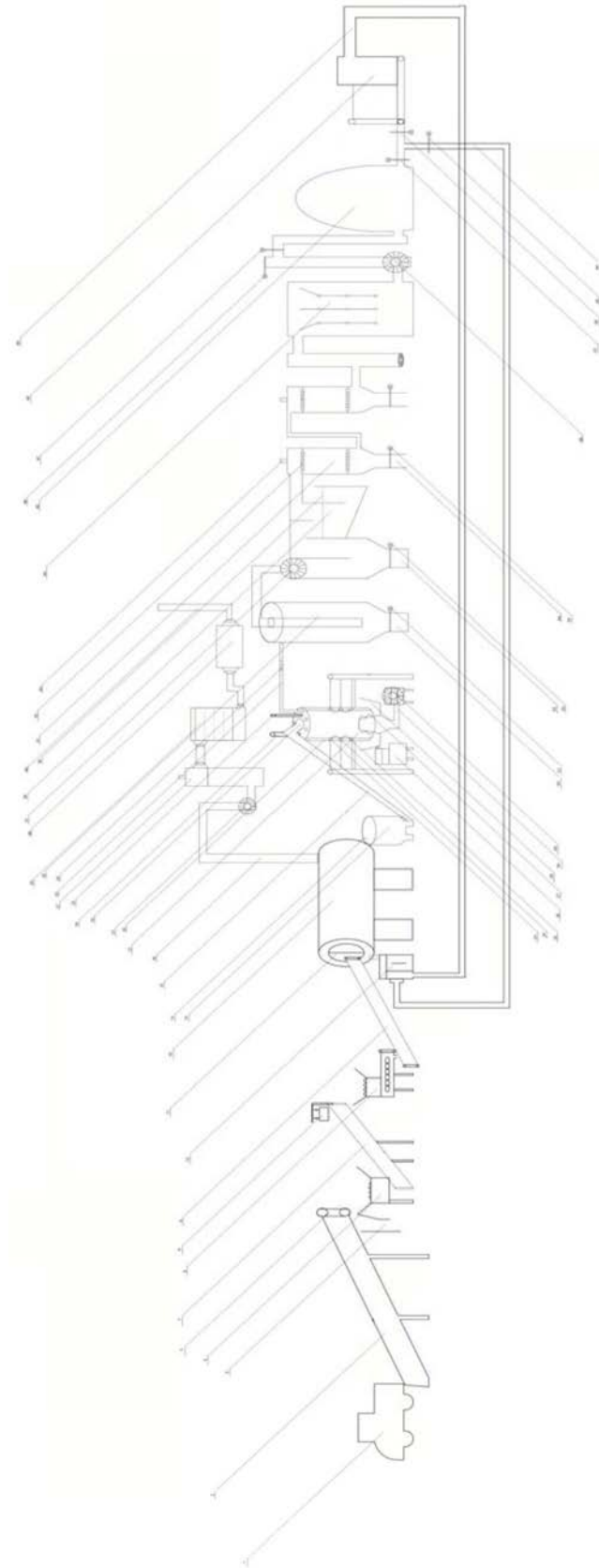


图1