



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110760346 B

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201911093896.1

C10C 1/00(2006.01)

(22)申请日 2019.11.11

C05C 1/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110760346 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(73)专利权人 江西理工大学

地址 341000 江西省赣州市红旗大道86号
江西理工大学

(56)对比文件

CN 104388125 A, 2015.03.04

CN 107540180 A, 2018.01.05

CN 206731719 U, 2017.12.12

KR 101118311 B1, 2012.03.20

审查员 冷三华

(72)发明人 费华 贺倩 杜文清 王林雅

李元林 蒋达华 刘玉兰

(74)专利代理机构 深圳市鼎泰正和知识产权代

理事务所(普通合伙) 44555

代理人 缪太清

(51)Int.Cl.

C10J 3/72(2006.01)

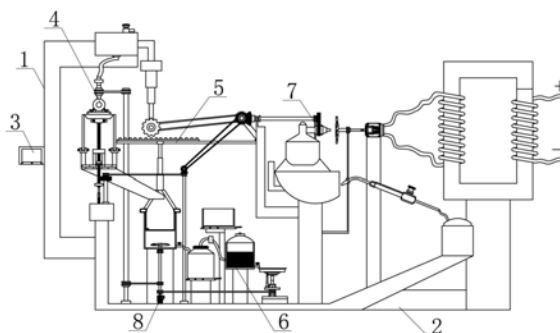
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置

(57)摘要

本发明涉及一种生物质气化炉,尤其涉及一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置。本发明要解决的技术问题是提供一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置。一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置,包括控制显示屏,焦油刮除提取机构,焦油离心滤渣分离机构,氨气富集硝酸铵制备机构,滤渣再燃烧发电机构和电机;侧部框架内右端设置有焦油刮除提取机构。本发明达到了自动化清理生物质气化炉燃烧管内部凝结焦油,对焦油成分进行精细分离,并且对焦油中未燃尽的黑炭进行二次燃烧,同时可以完全去除焦油中的含氮成分,将其氮元素成分制成硝酸铵肥料成分,对焦油绿色环保处理的效果。



1. 一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置,包括侧部框架(1),底部框架(2)和控制显示屏(3),其特征在于,还包括焦油刮除提取机构(4),焦油离心滤渣分离机构(5),氨气富集硝酸铵制备机构(6),滤渣再燃烧发电机构(7)和电机(8);侧部框架(1)右端底部与底部框架(2)进行焊接;侧部框架(1)左端中部设置有控制显示屏(3);侧部框架(1)内右端设置有焦油刮除提取机构(4),并且焦油刮除提取机构(4)底端与底部框架(2)相连接;侧部框架(1)右端顶部与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接,并且焦油离心滤渣分离机构(5)左端与焦油刮除提取机构(4)相连接,而且焦油离心滤渣分离机构(5)底端与底部框架(2)相连接;底部框架(2)顶端中部与氨气富集硝酸铵制备机构(6)相连接,并且氨气富集硝酸铵制备机构(6)左端与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;底部框架(2)顶端中右部与滤渣再燃烧发电机构(7)相连接,并且滤渣再燃烧发电机构(7)左端顶部与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;底部框架(2)内底端左中侧与电机(8)相连接,并且电机(8)顶端与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;

焦油刮除提取机构(4)包括水罐(401),输水管(402),第一传动轮(403),第二传动轮(404),球形输水罐(405),第一喷水管(406),第二喷水管(407),圆台刮除块(408),锁紧螺母(409),丝杆(4010),控制滑环(4011),气化炉燃料燃烧管(4012),固定限位座(4013),固定连接条(4014),长齿轮(4015),连接环(4016),缓冲簧杆(4017),第一平齿轮(4018)和第三传动轮(4019);水罐(401)底端中部与输水管(402)相连接;输水管(402)外表面底端与第一传动轮(403)相连接;第一传动轮(403)右端通过皮带与第二传动轮(404)进行传动连接;第一传动轮(403)底端中部与球形输水罐(405)进行转动连接;球形输水罐(405)底端右侧与第一喷水管(406)相连接;球形输水罐(405)底端左侧与第二喷水管(407)相连接;球形输水罐(405)底端下方设置有圆台刮除块(408);圆台刮除块(408)底端右侧设置有锁紧螺母(409);圆台刮除块(408)底端中部与丝杆(4010)进行转动连接;圆台刮除块(408)底端外侧设置有气化炉燃料燃烧管(4012);丝杆(4010)外表面中下部与控制滑环(4011)进行转动连接;丝杆(4010)底端与长齿轮(4015)进行转动连接;控制滑环(4011)底端左侧和右侧与固定连接条(4014)相连接;气化炉燃料燃烧管(4012)底端右侧与固定限位座(4013)相连接,并且固定限位座(4013)底端与固定连接条(4014)相连接;长齿轮(4015)外表面底端与连接环(4016)相连接;长齿轮(4015)外表面右端中下部与第一平齿轮(4018)互相啮合;连接环(4016)底端中部与缓冲簧杆(4017)进行转动连接;第一平齿轮(4018)顶端中部与第三传动轮(4019)进行转动连接;水罐(401)后端与侧部框架(1)相连接;缓冲簧杆(4017)底端与底部框架(2)相连接;第一平齿轮(4018)底端与底部框架(2)相连接;第二传动轮(404)底端中部与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;第三传动轮(4019)右端与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;

焦油离心滤渣分离机构(5)包括第一电动推杆(501),传动齿轮(502),第四传动轮(503),齿杆(504),固定滑轨(505),第二电动推杆(506),连接三角架(507),离心滤渣滤网(508),离心舱(509),搅动扇叶(5010),第五传动轮(5011),第六传动轮(5012),第七传动轮(5013),第八传动轮(5014),离心液出液管(5015),第一锥齿轮(5016)和第二锥齿轮(5017);第一电动推杆(501)底端与传动齿轮(502)进行转动连接;传动齿轮(502)后端与第四传动轮(503)进行转动连接;传动齿轮(502)底端与齿杆(504)互相啮合;齿杆(504)底端与固定滑轨(505)进行滑动连接;齿杆(504)前端中部与第二电动推杆(506)进行焊接;第二

电动推杆(506)底端与连接三角架(507)进行焊接;第二电动推杆(506)右端设置有第一锥齿轮(5016);连接三角架(507)底端与离心滤渣滤网(508)相连接;离心滤渣滤网(508)外表面底端与离心舱(509)进行套接;离心舱(509)内底端中部与搅动扇叶(5010)进行转动连接;离心舱(509)右端底部与离心液出液管(5015)相连接;搅动扇叶(5010)底端中部与第五传动轮(5011)进行转动连接;第五传动轮(5011)底端中部通过转轴杆与第六传动轮(5012)进行转动连接;第六传动轮(5012)底端中部通过转轴杆与第七传动轮(5013)进行转动连接;第六传动轮(5012)左端通过皮带与第八传动轮(5014)进行传动连接;第一锥齿轮(5016)顶端后侧与第二锥齿轮(5017)互相啮合;第一电动推杆(501)顶端与侧部框架(1)相连接;固定滑轨(505)右端与底部框架(2)相连接;第四传动轮(503)右端与滤渣再燃烧发电机构(7)相连接;第二锥齿轮(5017)外表面后端与滤渣再燃烧发电机构(7)相连接;离心舱(509)底端与底部框架(2)相连接;离心液出液管(5015)右端与氨气富集硝酸铵制备机构(6)相连接;第八传动轮(5014)底端中部与底部框架(2)相连接;第一锥齿轮(5016)外表面底端与焦油刮除提取机构(4)相连接;第七传动轮(5013)右端与氨气富集硝酸铵制备机构(6)相连接;第七传动轮(5013)底端中部与电机(8)相连接;

氨气富集硝酸铵制备机构(6)包括滤渣蒸干舱(601),第一加热装置(602),挥发速率控制盖(603),干燥层(604),连接软管(605),连接管(606),氨气加热挥发罐(607),第二加热装置(608),硝酸反应罐(609),硝酸铵溶液出水管(6010),蒸发皿(6011),第三加热装置(6012),圆形滑道(6013),伸缩控制滑杆(6014),中心转轴(6015),转动圆盘(6016),第九传动轮(6017)和转动固定台(6018);滤渣蒸干舱(601)底端设置有第一加热装置(602);第一加热装置(602)左下方设置有挥发速率控制盖(603);挥发速率控制盖(603)顶端中部与干燥层(604)相连接;挥发速率控制盖(603)顶端左侧与连接管(606)相连接;挥发速率控制盖(603)底端与氨气加热挥发罐(607)相连接;干燥层(604)顶端中部与连接软管(605)相连接;连接软管(605)右端底部与硝酸反应罐(609)相连接;氨气加热挥发罐(607)底端与第二加热装置(608)相连接;硝酸反应罐(609)右端底部与硝酸铵溶液出水管(6010)相连接;硝酸铵溶液出水管(6010)右下方设置有蒸发皿(6011);蒸发皿(6011)外表面中部设置有第三加热装置(6012);蒸发皿(6011)底端外环中部设置有圆形滑道(6013);蒸发皿(6011)底端中部与中心转轴(6015)进行转动连接;圆形滑道(6013)内左端与伸缩控制滑杆(6014)进行滑动连接;伸缩控制滑杆(6014)底端与转动圆盘(6016)进行转动连接;中心转轴(6015)底端与转动固定台(6018)相连接;转动圆盘(6016)底端中部与第九传动轮(6017)进行转动连接,并且第九传动轮(6017)底端中部与转动固定台(6018)相连接;第一加热装置(602)底端与底部框架(2)相连接;第二加热装置(608)底端与底部框架(2)相连接;连接管(606)左端与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;硝酸反应罐(609)底端与底部框架(2)相连接;转动固定台(6018)底端与底部框架(2)相连接;第九传动轮(6017)左端与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;

滤渣再燃烧发电机构(7)包括第三锥齿轮(701),第四锥齿轮(702),第十传动轮(703),第二平齿轮(704),第三平齿轮(705),异形蒸汽喷管(706),异形蒸汽喷头(707),轮机扇叶(708),第十一传动轮(709),发电机(7010),正极连接线(7011),负极连接线(7012),一级线圈(7013),励磁铁芯(7014),次级线圈(7015),蒸汽加热罐(7016),滤渣燃烧池(7017),火焰喷枪(7018)和燃气罐(7019);第三锥齿轮(701)前端右侧与第四锥齿轮(702)互相啮合;第

四锥齿轮(702)右端中部与第十传动轮(703)进行转动连接;第十传动轮(703)右端中部与第二平齿轮(704)进行转动连接;第二平齿轮(704)底端与第三平齿轮(705)互相啮合;第三平齿轮(705)内左端与异形蒸汽喷管(706)相连接;第三平齿轮(705)内右端与异形蒸汽喷头(707)相连接,并且异形蒸汽喷头(707)左端与异形蒸汽喷管(706)相连接;异形蒸汽喷管(706)左端与蒸汽加热罐(7016)相连接;异形蒸汽喷头(707)右端设置有轮机扇叶(708);轮机扇叶(708)右端中部与发电机(7010)进行转动连接;发电机(7010)右端顶部与正极连接线(7011)相连接;发电机(7010)右端底部与负极连接线(7012)相连接;正极连接线(7011)右端与一级线圈(7013)相连接,并且一级线圈(7013)左端底部与负极连接线(7012)相连接;一级线圈(7013)内中部与励磁铁芯(7014)相连接;励磁铁芯(7014)右端外表面与次级线圈(7015)相连接;蒸汽加热罐(7016)底端与滤渣燃烧池(7017)相连接;滤渣燃烧池(7017)右端设置有火焰喷枪(7018);火焰喷枪(7018)右端与燃气罐(7019)相连接;第三锥齿轮(701)左端与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;第三锥齿轮(701)左下方与焦油离心滤渣分离机构(5)相连接;第四锥齿轮(702)外表面右端与底部框架(2)相连接;滤渣燃烧池(7017)底端与底部框架(2)相连接;发电机(7010)底端与底部框架(2)相连接;燃气罐(7019)底端与底部框架(2)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置,其特征在于,中心转轴(6015)顶端内侧设置有万向球。

3. 根据权利要求2所述的一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置,其特征在于,异形蒸汽喷管(706)和异形蒸汽喷头(707)的纵切面形状为顶端中部设置有圆心角为九十度的扇形开口。

4. 根据权利要求3所述的一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置,其特征在于,异形蒸汽喷头(707)几何形状设计为向右开口的锥形管口。

一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生物质气化炉,尤其涉及一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置。

背景技术

[0002] 生物质气炉制造的秸秆燃气,属于绿色新能源,具有强大的生命力。由于植物燃气产生的原料为农作物秸秆、林木废弃物、食用菌渣、牛羊畜粪及一切可燃性物质,是一种取之不尽,用之不竭的再生资源。每个农户每天只需植物原料3-5公斤,方可解决全天生活用能(炊事、取暖、淋浴),并且像液化气一样燃烧,完全可以改变我国农村烟熏火燎的生活方式,完全可以取缔传统柴灶,替代液化气。

[0003] 现有技术中国专利CN106883893A针对已有的生物质气化过程中,由于气化温度较低,致使气化过程中产生的气体中焦油含量较大,且其成分非常复杂。而焦油易在低温下凝结成液体,容易和水、焦炭颗粒粘合在一起,堵塞输气管道、阀门等下游设施,另外焦油难以完全燃烧,产生的炭黑对内燃机、燃气轮机等燃气设备损害相当严重的问题,公开了一种生物质气化焦油处理系统,其通过旋风分离器的底部设有残炭出口,旋风分离器的顶部设有第二出气口,超临界二氧化碳萃取装置的顶部设有与第二出气口连通第三进气口,超临界二氧化碳萃取装置的底部设有分离物出口,超临界二氧化碳萃取装置上还设有第三出气口;通过旋风分离器和超临界二氧化碳萃取装置依次对生物质气化气进行除焦的方式,克服了由于气化温度较低,致使气化过程中产生的气体中焦油含量较大,且其成分非常复杂。而焦油易在低温下凝结成液体,容易和水、焦炭颗粒粘合在一起,堵塞输气管道、阀门等下游设施,另外焦油难以完全燃烧,产生的炭黑对内燃机、燃气轮机等燃气设备损害相当严重的问题,但是由于其缺少对于焦油内部成分的分离,从而导致焦油处理产物仍具有污染性的问题。

[0004] 中国专利CN106906006A针对已有的处理焦油的方法多采用过滤和吸收的方式进行,需要消耗大量的水或生物质原料过滤,具有成本高,造成水污染和二次污染,且以上焦油处理方法只是将焦油冷凝收集,并没有完全处理、利用焦油的问题,公开了一种焦油处理装置及方法,其通过焦油池通过增压泵连接绝热燃烧室的焦油入口,绝热燃烧室连接到燃气锅炉,燃气锅炉的蒸汽出口连接到换热装置。本发明通过除焦油装置收集燃气中的焦油与水,通过增压泵将收集的焦油与水混合物喷入绝热燃烧室,利用燃气燃烧产生的能量,分解焦油中的有效成分,并利用焦油分解后的成分,抑制燃烧过程中NO_x的生成的方式,公开了一种焦油处理装置及方法,但是由于其并未真正除去焦油中的氮元素成分,最终还会生成氮氧化物的污染。

[0005] 综上,目前需要研发一种可以清理生物质气化炉燃烧管内部凝结焦油,对焦油成分进行精细分离,并且对焦油中未燃尽的黑炭进行二次燃烧,同时可以完全去除焦油中的含氮成分,将其氮元素成分制成硝酸铵肥料成分,对焦油绿色环保处理的焦油处理装置,来克服现有技术中无法对焦油进行成分分离,无法除去焦油内部含氮成分,造成氮氧化物污

染,并且焦油中未燃尽黑炭无法进行二次提取再次燃烧,能量利用率低下的问题。

发明内容

[0006] 本发明为了克服现有技术中无法对焦油进行成分分离,无法除去焦油内部含氮成分,造成氮氧化物污染,并且焦油中未燃尽黑炭无法进行二次提取再次燃烧的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置。

[0007] 本发明由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置,包括侧部框架,底部框架,控制显示屏,焦油刮除提取机构,焦油离心滤渣分离机构,氨气富集硝酸铵制备机构,滤渣再燃烧发电机构和电机;侧部框架右端底部与底部框架进行焊接;侧部框架左端中部设置有控制显示屏;侧部框架内右端设置有焦油刮除提取机构,并且焦油刮除提取机构底端与底部框架相连接;侧部框架右端顶部与焦油离心滤渣分离机构相连接,并且焦油离心滤渣分离机构左端与焦油刮除提取机构相连接,而且焦油离心滤渣分离机构底端与底部框架相连接;底部框架顶端中部与氨气富集硝酸铵制备机构相连接,并且氨气富集硝酸铵制备机构左端与焦油离心滤渣分离机构相连接;底部框架顶端中右部与滤渣再燃烧发电机构相连接,并且滤渣再燃烧发电机构左端顶部与焦油离心滤渣分离机构相连接;底部框架内底端左中侧与电机相连接,并且电机顶端与焦油离心滤渣分离机构相连接;

[0009] 焦油刮除提取机构包括水罐,输水管,第一传动轮,第二传动轮,球形输水罐,第一喷水管,第二喷水管,圆台刮除块,锁紧螺母,丝杆,控制滑环,气化炉燃料燃烧管,固定限位座,固定连接条,长齿轮,连接环,缓冲簧杆,第一平齿轮和第三传动轮;水罐底端中部与输水管相连接;输水管外表面底端与第一传动轮相连接;第一传动轮右端通过皮带与第二传动轮进行传动连接;第一传动轮底端中部与球形输水罐进行转动连接;球形输水罐底端右侧与第一喷水管相连接;球形输水罐底端左侧与第二喷水管相连接;球形输水罐底端下方设置有圆台刮除块;圆台刮除块底端右侧设置有锁紧螺母;圆台刮除块底端中部与丝杆进行转动连接;圆台刮除块底端外侧设置有气化炉燃料燃烧管;丝杆外表面中下部与控制滑环进行转动连接;丝杆底端与长齿轮进行转动连接;控制滑环底端左侧和右侧与固定连接条相连接;气化炉燃料燃烧管底端右侧与固定限位座相连接,并且固定限位座底端与固定连接条相连接;长齿轮外表面底端与连接环相连接;长齿轮外表面右端中下部与第一平齿轮互相啮合;连接环底端中部与缓冲簧杆进行转动连接;第一平齿轮顶端中部与第三传动轮进行转动连接;水罐后端与侧部框架相连接;缓冲簧杆底端与底部框架相连接;第一平齿轮底端与底部框架相连接;第二传动轮底端中部与焦油离心滤渣分离机构相连接;第三传动轮右端与焦油离心滤渣分离机构相连接;

[0010] 焦油离心滤渣分离机构包括第一电动推杆,传动齿轮,第四传动轮,齿杆,固定滑轨,第二电动推杆,连接三角架,离心滤渣滤网,离心舱,搅动扇叶,第五传动轮,第六传动轮,第七传动轮,第八传动轮,离心液出液管,第一锥齿轮和第二锥齿轮;第一电动推杆底端与传动齿轮进行转动连接;传动齿轮后端与第四传动轮进行转动连接;传动齿轮底端与齿杆互相啮合;齿杆底端与固定滑轨进行滑动连接;齿杆前端中部与第二电动推杆进行焊接;第二电动推杆底端与连接三角架进行焊接;第二电动推杆右端设置有第一锥齿轮;连接三角架底端与离心滤渣滤网相连接;离心滤渣滤网外表面底端与离心舱进行套接;离心舱内

底端中部与搅动扇叶进行转动连接;离心舱右端底部与离心液出液管相连接;搅动扇叶底端中部与第五传动轮进行转动连接;第五传动轮底端中部通过转轴杆与第六传动轮进行转动连接;第六传动轮底端中部通过转轴杆与第七传动轮进行转动连接;第六传动轮左端通过皮带与第八传动轮进行传动连接;第一锥齿轮顶端后侧与第二锥齿轮互相啮合;第一电动推杆顶端与侧部框架相连接;固定滑轨右端与底部框架相连接;第四传动轮右端与滤渣再燃烧发电机构相连接;第二锥齿轮外表面后端与滤渣再燃烧发电机构相连接;离心舱底端与底部框架相连接;离心液出液管右端与氨气富集硝酸铵制备机构相连接;第八传动轮底端中部与底部框架相连接;第一锥齿轮外表面底端与焦油刮除提取机构相连接;第七传动轮右端与氨气富集硝酸铵制备机构相连接;第七传动轮底端中部与电机相连接;

[0011] 氨气富集硝酸铵制备机构包括滤渣蒸干舱,第一加热装置,挥发速率控制盖,干燥层,连接软管,连接管,氨气加热挥发罐,第二加热装置,硝酸反应罐,硝酸铵溶液出水管,蒸发皿,第三加热装置,圆形滑道,伸缩控制滑杆,中心转轴,转动圆盘,第九传动轮和转动固定台;滤渣蒸干舱底端设置有第一加热装置;第一加热装置左下方设置有挥发速率控制盖;挥发速率控制盖顶端中部与干燥层相连接;挥发速率控制盖顶端左侧与连接管相连接;挥发速率控制盖底端与氨气加热挥发罐相连接;干燥层顶端中部与连接软管相连接;连接软管右端底部与硝酸反应罐相连接;氨气加热挥发罐底端与第二加热装置相连接;硝酸反应罐右端底部与硝酸铵溶液出水管相连接;硝酸铵溶液出水管右下方设置有蒸发皿;蒸发皿外表面中部设置有第三加热装置;蒸发皿底端外环中部设置有圆形滑道;蒸发皿底端中部与中心转轴进行转动连接;圆形滑道内左端与伸缩控制滑杆进行滑动连接;伸缩控制滑杆底端与转动圆盘进行转动连接;中心转轴底端与转动固定台相连接;转动圆盘底端中部与第九传动轮进行转动连接,并且第九传动轮底端中部与转动固定台相连接;第一加热装置底端与底部框架相连接;第二加热装置底端与底部框架相连接;连接管左端与焦油离心滤渣分离机构相连接;硝酸反应罐底端与底部框架相连接;转动固定台底端与底部框架相连接;第九传动轮左端与焦油离心滤渣分离机构相连接;

[0012] 滤渣再燃烧发电机构包括第三锥齿轮,第四锥齿轮,第十传动轮,第二平齿轮,第三平齿轮,异形蒸汽喷管,异形蒸汽喷头,轮机扇叶,第十一传动轮,发电机,正极连接线,负极连接线,一级线圈,励磁铁芯,次级线圈,蒸汽加热罐,滤渣燃烧池,火焰喷枪和燃气罐;第三锥齿轮前端右侧与第四锥齿轮互相啮合;第四锥齿轮右端中部与第十传动轮进行转动连接;第十传动轮右端中部与第二平齿轮进行转动连接;第二平齿轮底端与第三平齿轮互相啮合;第三平齿轮内左端与异形蒸汽喷管相连接;第三平齿轮内右端与异形蒸汽喷头相连接,并且异形蒸汽喷头左端与异形蒸汽喷管相连接;异形蒸汽喷管左端与蒸汽加热罐相连接;异形蒸汽喷头右端设置有轮机扇叶;轮机扇叶右端中部与发电机进行转动连接;发电机右端顶部与正极连接线相连接;发电机右端底部与负极连接线相连接;正极连接线右端与一级线圈相连接,并且一级线圈左端底部与负极连接线相连接;一级线圈内中部与励磁铁芯相连接;励磁铁芯右端外表面与次级线圈相连接;蒸汽加热罐底端与滤渣燃烧池相连接;滤渣燃烧池右端设置有火焰喷枪;火焰喷枪右端与燃气罐相连接;第三锥齿轮左端与焦油离心滤渣分离机构相连接;第三锥齿轮左下方与焦油离心滤渣分离机构相连接;第四锥齿轮外表面右端与底部框架相连接;滤渣燃烧池底端与底部框架相连接;发电机底端与底部框架相连接;燃气罐底端与底部框架相连接。

[0013] 进一步的,中心转轴顶端内侧设置有万向球。

[0014] 进一步的,异形蒸汽喷管和异形蒸汽喷头的纵切面形状为顶端中部设置有圆心角为九十度的扇形开口。

[0015] 进一步的,异形蒸汽喷头几何形状设计为向右开口的锥形管口。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 为解决现有技术焦油处理装置中无法对焦油进行成分分离,无法除去焦油内部含氮成分,造成氮氧化物污染,并且焦油中未燃尽黑炭无法进行二次提取再次燃烧,能量利用率低下的问题,设计了焦油刮除提取机构,焦油离心滤渣分离机构,氨气富集硝酸铵制备机构和滤渣再燃烧发电机构,使用时通过焦油刮除提取机构将生物质气化炉燃烧管内部的凝结焦油刮除提取,然后通过焦油离心滤渣分离机构将焦油中的黑炭和氮化物进行分离,然后通过氨气富集硝酸铵制备机构将氨气成分制备成化肥原料,最后通过滤渣再燃烧发电机构对其内部未燃尽的黑炭进行二次燃烧发电,达到了自动化清理生物质气化炉燃烧管内部凝结焦油,对焦油成分进行精细分离,并且对焦油中未燃尽的黑炭进行二次燃烧,同时可以完全去除焦油中的含氮成分,将其氮元素成分制成硝酸铵肥料成分,对焦油绿色环保处理的效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的焦油刮除提取机构结构示意图;

[0020] 图3为本发明的焦油离心滤渣分离机构结构示意图;

[0021] 图4为本发明的氨气富集硝酸铵制备机构结构示意图;

[0022] 图5为本发明的滤渣再燃烧发电机构结构示意图;

[0023] 图6为本发明的异形蒸汽喷管和异形蒸汽喷头剖面图。

[0024] 附图中的标记为:1-侧部框架,2-底部框架,3-控制显示屏,4-焦油刮除提取机构,5-焦油离心滤渣分离机构,6-氨气富集硝酸铵制备机构,7-滤渣再燃烧发电机构,8-电机,401-水罐,402-输水管,403-第一传动轮,404-第二传动轮,405-球形输水罐,406-第一喷水管,407-第二喷水管,408-圆台刮除块,409-锁紧螺母,4010-丝杆,4011-控制滑环,4012-气化炉燃料燃烧管,4013-固定限位座,4014-固定连接条,4015-长齿轮,4016-连接环,4017-缓冲簧杆,4018-第一平齿轮,4019-第三传动轮,501-第一电动推杆,502-传动齿轮,503-第四传动轮,504-齿杆,505-固定滑轨,506-第二电动推杆,507-连接三角架,508-离心滤渣滤网,509-离心舱,5010-搅动扇叶,5011-第五传动轮,5012-第六传动轮,5013-第七传动轮,5014-第八传动轮,5015-离心液出液管,5016-第一锥齿轮,5017-第二锥齿轮,601-滤渣烘干舱,602-第一加热装置,603-挥发速率控制盖,604-干燥层,605-连接软管,606-连接管,607-氨气加热挥发罐,608-第二加热装置,609-硝酸反应罐,6010-硝酸铵溶液出水管,6011-蒸发皿,6012-第三加热装置,6013-圆形滑道,6014-伸缩控制滑杆,6015-中心转轴,6016-转动圆盘,6017-第九传动轮,6018-转动固定台,701-第三锥齿轮,702-第四锥齿轮,703-第十传动轮,704-第二平齿轮,705-第三平齿轮,706-异形蒸汽喷管,707-异形蒸汽喷头,708-轮机扇叶,709-第十一传动轮,7010-发电机,7011-正极连接线,7012-负极连接线,7013-一级线圈,7014-励磁铁芯,7015-次级线圈,7016-蒸汽加热罐,7017-滤渣燃烧池,

7018-火焰喷枪,7019-燃气罐。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0026] 实施例

[0027] 一种生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置,如图1-6所示,包括侧部框架1,底部框架2,控制显示屏3,焦油刮除提取机构4,焦油离心滤渣分离机构5,氨气富集硝酸铵制备机构6,滤渣再燃烧发电机构7和电机8;侧部框架1右端底部与底部框架2进行焊接;侧部框架1左端中部设置有控制显示屏3;侧部框架1内右端设置有焦油刮除提取机构4,并且焦油刮除提取机构4底端与底部框架2相连接;侧部框架1右端顶部与焦油离心滤渣分离机构5相连接,并且焦油离心滤渣分离机构5左端与焦油刮除提取机构4相连接,而且焦油离心滤渣分离机构5底端与底部框架2相连接;底部框架2顶端中部与氨气富集硝酸铵制备机构6相连接,并且氨气富集硝酸铵制备机构6左端与焦油离心滤渣分离机构5相连接;底部框架2顶端中右部与滤渣再燃烧发电机构7相连接,并且滤渣再燃烧发电机构7左端顶部与焦油离心滤渣分离机构5相连接;底部框架2内底端左中侧与电机8相连接,并且电机8顶端与焦油离心滤渣分离机构5相连接。

[0028] 焦油刮除提取机构4包括水罐401,输水管402,第一传动轮403,第二传动轮404,球形输水罐405,第一喷水管406,第二喷水管407,圆台刮除块408,锁紧螺母409,丝杆4010,控制滑环4011,气化炉燃料燃烧管4012,固定限位座4013,固定连接条4014,长齿轮4015,连接环4016,缓冲簧杆4017,第一平齿轮4018和第三传动轮4019;水罐401底端中部与输水管402相连接;输水管402外表面底端与第一传动轮403相连接;第一传动轮403右端通过皮带与第二传动轮404进行传动连接;第一传动轮403底端中部与球形输水罐405进行转动连接;球形输水罐405底端右侧与第一喷水管406相连接;球形输水罐405底端左侧与第二喷水管407相连接;球形输水罐405底端下方设置有圆台刮除块408;圆台刮除块408底端右侧设置有锁紧螺母409;圆台刮除块408底端中部与丝杆4010进行转动连接;圆台刮除块408底端外侧设置有气化炉燃料燃烧管4012;丝杆4010外表面中下部与控制滑环4011进行转动连接;丝杆4010底端与长齿轮4015进行转动连接;控制滑环4011底端左侧和右侧与固定连接条4014相连接;气化炉燃料燃烧管4012底端右侧与固定限位座4013相连接,并且固定限位座4013底端与固定连接条4014相连接;长齿轮4015外表面底端与连接环4016相连接;长齿轮4015外表面右端中下部与第一平齿轮4018互相啮合;连接环4016底端中部与缓冲簧杆4017进行转动连接;第一平齿轮4018顶端中部与第三传动轮4019进行转动连接;水罐401后端与侧部框架1相连接;缓冲簧杆4017底端与底部框架2相连接;第一平齿轮4018底端与底部框架2相连接;第二传动轮404底端中部与焦油离心滤渣分离机构5相连接;第三传动轮4019右端与焦油离心滤渣分离机构5相连接。

[0029] 焦油离心滤渣分离机构5包括第一电动推杆501,传动齿轮502,第四传动轮503,齿杆504,固定滑轨505,第二电动推杆506,连接三角架507,离心滤渣滤网508,离心舱509,搅动扇叶5010,第五传动轮5011,第六传动轮5012,第七传动轮5013,第八传动轮5014,离心液出液管5015,第一锥齿轮5016和第二锥齿轮5017;第一电动推杆501底端与传动齿轮502进行转动连接;传动齿轮502后端与第四传动轮503进行转动连接;传动齿轮502底端与齿杆

504互相啮合；齿杆504底端与固定滑轨505进行滑动连接；齿杆504前端中部与第二电动推杆506进行焊接；第二电动推杆506底端与连接三角架507进行焊接；第二电动推杆506右端设置有第一锥齿轮5016；连接三角架507底端与离心滤渣滤网508相连接；离心滤渣滤网508外表面底端与离心舱509进行套接；离心舱509内底端中部与搅动扇叶5010进行转动连接；离心舱509右端底部与离心液出液管5015相连接；搅动扇叶5010底端中部与第五传动轮5011进行转动连接；第五传动轮5011底端中部通过转轴杆与第六传动轮5012进行转动连接；第六传动轮5012底端中部通过转轴杆与第七传动轮5013进行转动连接；第六传动轮5012左端通过皮带与第八传动轮5014进行传动连接；第一锥齿轮5016顶端后侧与第二锥齿轮5017互相啮合；第一电动推杆501顶端与侧部框架1相连接；固定滑轨505右端与底部框架2相连接；第四传动轮503右端与滤渣再燃烧发电机构7相连接；第二锥齿轮5017外表面后端与滤渣再燃烧发电机构7相连接；离心舱509底端与底部框架2相连接；离心液出液管5015右端与氨气富集硝酸铵制备机构6相连接；第八传动轮5014底端中部与底部框架2相连接；第一锥齿轮5016外表面底端与焦油刮除提取机构4相连接；第七传动轮5013右端与氨气富集硝酸铵制备机构6相连接；第七传动轮5013底端中部与电机8相连接。

[0030] 氨气富集硝酸铵制备机构6包括滤渣蒸干舱601，第一加热装置602，挥发速率控制盖603，干燥层604，连接软管605，连接管606，氨气加热挥发罐607，第二加热装置608，硝酸反应罐609，硝酸铵溶液出水管6010，蒸发皿6011，第三加热装置6012，圆形滑道6013，伸缩控制滑杆6014，中心转轴6015，转动圆盘6016，第九传动轮6017和转动固定台6018；滤渣蒸干舱601底端设置有第一加热装置602；第一加热装置602左下方设置有挥发速率控制盖603；挥发速率控制盖603顶端中部与干燥层604相连接；挥发速率控制盖603顶端左侧与连接管606相连接；挥发速率控制盖603底端与氨气加热挥发罐607相连接；干燥层604顶端中部与连接软管605相连接；连接软管605右端底部与硝酸反应罐609相连接；氨气加热挥发罐607底端与第二加热装置608相连接；硝酸反应罐609右端底部与硝酸铵溶液出水管6010相连接；硝酸铵溶液出水管6010右下方设置有蒸发皿6011；蒸发皿6011外表面中部设置有第三加热装置6012；蒸发皿6011底端外环中部设置有圆形滑道6013；蒸发皿6011底端中部与中心转轴6015进行转动连接；圆形滑道6013内左端与伸缩控制滑杆6014进行滑动连接；伸缩控制滑杆6014底端与转动圆盘6016进行转动连接；中心转轴6015底端与转动固定台6018相连接；转动圆盘6016底端中部与第九传动轮6017进行转动连接，并且第九传动轮6017底端中部与转动固定台6018相连接；第一加热装置602底端与底部框架2相连接；第二加热装置608底端与底部框架2相连接；连接管606左端与焦油离心滤渣分离机构5相连接；硝酸反应罐609底端与底部框架2相连接；转动固定台6018底端与底部框架2相连接；第九传动轮6017左端与焦油离心滤渣分离机构5相连接。

[0031] 滤渣再燃烧发电机构7包括第三锥齿轮701，第四锥齿轮702，第十传动轮703，第二平齿轮704，第三平齿轮705，异形蒸汽喷管706，异形蒸汽喷头707，轮机扇叶708，第十一传动轮709，发电机7010，正极连接线7011，负极连接线7012，一级线圈7013，励磁铁芯7014，次级线圈7015，蒸汽加热罐7016，滤渣燃烧池7017，火焰喷枪7018和燃气罐7019；第三锥齿轮701前端右侧与第四锥齿轮702互相啮合；第四锥齿轮702右端中部与第十传动轮703进行转动连接；第十传动轮703右端中部与第二平齿轮704进行转动连接；第二平齿轮704底端与第三平齿轮705互相啮合；第三平齿轮705内左端与异形蒸汽喷管706相连接；第三平齿轮705

内右端与异形蒸汽喷头707相连接,并且异形蒸汽喷头707左端与异形蒸汽喷管706相连接;异形蒸汽喷管706左端与蒸汽加热罐7016相连接;异形蒸汽喷头707右端设置有轮机扇叶708;轮机扇叶708右端中部与发电机7010进行转动连接;发电机7010右端顶部与正极连接线7011相连接;发电机7010右端底部与负极连接线7012相连接;正极连接线7011右端与一级线圈7013相连接,并且一级线圈7013左端底部与负极连接线7012相连接;一级线圈7013内中部与励磁铁芯7014相连接;励磁铁芯7014右端外表面与次级线圈7015相连接;蒸汽加热罐7016底端与滤渣燃烧池7017相连接;滤渣燃烧池7017右端设置有火焰喷枪7018;火焰喷枪7018右端与燃气罐7019相连接;第三锥齿轮701左端与焦油离心滤渣分离机构5相连接;第三锥齿轮701左下方与焦油离心滤渣分离机构5相连接;第四锥齿轮702外表面右端与底部框架2相连接;滤渣燃烧池7017底端与底部框架2相连接;发电机7010底端与底部框架2相连接;燃气罐7019底端与底部框架2相连接。

[0032] 中心转轴6015顶端内侧设置有万向球。

[0033] 异形蒸汽喷管706和异形蒸汽喷头707的纵切面形状为顶端中部设置有圆心角为九十度的扇形开口。

[0034] 异形蒸汽喷头707几何形状设计为向右开口的锥形管口。

[0035] 工作原理:在使用生物质气化炉燃烧低能耗焦油处理装置时,首先使用拆卸工具将生物质气化炉的燃烧管拆下,然后固定在焦油刮除提取机构4相应位置,然后在焦油刮除提取机构4中加入足量清洗蒸馏水,在氨气富集硝酸铵制备机构6中加入足量硝酸,外接电源,手动打开控制显示屏3,然后通过控制显示屏3打开电机8,该装置开始运转,燃烧管在焦油刮除提取机构4内部完成焦油提取,提取的焦油进入焦油离心滤渣分离机构5内部,然后在焦油离心滤渣分离机构5内部进行离心分离,达到滤液和滤渣,然后滤液进入氨气富集硝酸铵制备机构6内部蒸馏出其中的氨气成分,氨气与硝酸反应,被制成硝酸铵,作为肥料的原料,滤渣再蒸干后,其内部的碳成分再次进入滤渣再燃烧发电机构7进行二次充分燃烧,产生热量用来进行二次发电,此装置将生物质气化炉的废弃焦油提取,并对其进行分解提纯处理,使其内部的氨成分制成肥料,其内部的碳再次进行燃烧,二次发电,达到了环保,提高资源利用率的效果。

[0036] 焦油刮除提取机构4包括水罐401,输水管402,第一传动轮403,第二传动轮404,球形输水罐405,第一喷水管406,第二喷水管407,圆台刮除块408,锁紧螺母409,丝杆4010,控制滑环4011,气化炉燃料燃烧管4012,固定限位座4013,固定连接条4014,长齿轮4015,连接环4016,缓冲簧杆4017,第一平齿轮4018和第三传动轮4019;水罐401底端中部与输水管402相连接;输水管402外表面底端与第一传动轮403相连接;第一传动轮403右端通过皮带与第二传动轮404进行传动连接;第一传动轮403底端中部与球形输水罐405进行转动连接;球形输水罐405底端右侧与第一喷水管406相连接;球形输水罐405底端左侧与第二喷水管407相连接;球形输水罐405底端下方设置有圆台刮除块408;圆台刮除块408底端右侧设置有锁紧螺母409;圆台刮除块408底端中部与丝杆4010进行转动连接;圆台刮除块408底端外侧设置有气化炉燃料燃烧管4012;丝杆4010外表面中下部与控制滑环4011进行转动连接;丝杆4010底端与长齿轮4015进行转动连接;控制滑环4011底端左侧和右侧与固定连接条4014相连接;气化炉燃料燃烧管4012底端右侧与固定限位座4013相连接,并且固定限位座4013底端与固定连接条4014相连接;长齿轮4015外表面底端与连接环4016相连接;长齿轮4015外

表面右端中下部与第一平齿轮4018互相啮合;连接环4016底端中部与缓冲簧杆4017进行转动连接;第一平齿轮4018顶端中部与第三传动轮4019进行转动连接;水罐401后端与侧部框架1相连接;缓冲簧杆4017底端与底部框架2相连接;第一平齿轮4018底端与底部框架2相连接;第二传动轮404底端中部与焦油离心滤渣分离机构5相连接;第三传动轮4019右端与焦油离心滤渣分离机构5相连接。

[0037] 首先将气化炉燃料燃烧管4012固定在固定限位座4013顶端,然后通过锁紧螺母409将圆台刮除块408固定在丝杆4010顶端,然后第三传动轮4019转动带动其底端的第一平齿轮4018转动,然后第一平齿轮4018带动其左端与之啮合的长齿轮4015转动,然后长齿轮4015带动其顶端的丝杆4010转动,进而丝杆4010在控制滑环4011的作用下,实现向下运动,然后丝杆4010带动其顶端的圆台刮除块408实现向下运动,在运动过程中,将气化炉燃料燃烧管4012内壁的焦油凝结胶状物刮除,然后水罐401内部的蒸馏水通过输水管402进入球形输水罐405并通过第一喷水管406和第二喷水管407喷出至燃烧管内壁,同时第二传动轮404左端通过皮带带动第一传动轮403转动,进而第一传动轮403带动球形输水罐405,第一喷水管406和第二喷水管407进行旋转喷洒清洗,然后顺着固定连接条4014底端下方的连接滑板,进入焦油离心滤渣分离机构5内部,完成了气化炉燃料燃烧管4012内壁的焦油的清理。

[0038] 焦油离心滤渣分离机构5包括第一电动推杆501,传动齿轮502,第四传动轮503,齿杆504,固定滑轨505,第二电动推杆506,连接三角架507,离心滤渣滤网508,离心舱509,搅动扇叶5010,第五传动轮5011,第六传动轮5012,第七传动轮5013,第八传动轮5014,离心液出液管5015,第一锥齿轮5016和第二锥齿轮5017;第一电动推杆501底端与传动齿轮502进行转动连接;传动齿轮502后端与第四传动轮503进行转动连接;传动齿轮502底端与齿杆504互相啮合;齿杆504底端与固定滑轨505进行滑动连接;齿杆504前端中部与第二电动推杆506进行焊接;第二电动推杆506底端与连接三角架507进行焊接;第二电动推杆506右端设置有第一锥齿轮5016;连接三角架507底端与离心滤渣滤网508相连接;离心滤渣滤网508外表面底端与离心舱509进行套接;离心舱509内底端中部与搅动扇叶5010进行转动连接;离心舱509右端底部与离心液出液管5015相连接;搅动扇叶5010底端中部与第五传动轮5011进行转动连接;第五传动轮5011底端中部通过转轴杆与第六传动轮5012进行转动连接;第六传动轮5012底端中部通过转轴杆与第七传动轮5013进行转动连接;第六传动轮5012左端通过皮带与第八传动轮5014进行传动连接;第一锥齿轮5016顶端后侧与第二锥齿轮5017互相啮合;第一电动推杆501顶端与侧部框架1相连接;固定滑轨505右端与底部框架2相连接;第四传动轮503右端与滤渣再燃烧发电机构7相连接;第二锥齿轮5017外表面后端与滤渣再燃烧发电机构7相连接;离心舱509底端与底部框架2相连接;离心液出液管5015右端与氨气富集硝酸铵制备机构6相连接;第八传动轮5014底端中部与底部框架2相连接;第一锥齿轮5016外表面底端与焦油刮除提取机构4相连接;第七传动轮5013右端与氨气富集硝酸铵制备机构6相连接;第七传动轮5013底端中部与电机8相连接。

[0039] 焦油和水的混合物进入离心舱509之后,形成一个混合溶液,然后电机8带动第七传动轮5013进行转动,进而第七传动轮5013带动其顶端的第六传动轮5012进行转动,然后第六传动轮5012顶端通过第五传动轮5011进而带动搅动扇叶5010进行转动,然后搅动扇叶5010转动导致离心舱509内部的混合液开始旋转,由于焦油内部杂质颗粒质量不同,离心力不同,然后各个不同的杂质分开,氨水进入下层,由于离心滤渣滤网508的作用,焦油中颗粒

较大的碳颗粒残留在离心滤渣滤网508内部,然后氨水混合溶液通过离心液出液管5015进入氨气富集硝酸铵制备机构6,同时通过控制显示屏3控制第二电动推杆506收缩,通过连接三角架507带动离心滤渣滤网508升起,然后控制第一电动推杆501向下伸出带动传动齿轮502与齿杆504啮合,然后第四传动轮503转动带动其前端的传动齿轮502转动,进而带动其底端的齿杆504向右运动,进而带动,离心滤渣滤网508移动至氨气富集硝酸铵制备机构6,完成了氨成分和未燃尽的黑炭的分离。

[0040] 氨气富集硝酸铵制备机构6包括滤渣蒸干舱601,第一加热装置602,挥发速率控制盖603,干燥层604,连接软管605,连接管606,氨气加热挥发罐607,第二加热装置608,硝酸反应罐609,硝酸铵溶液出水管6010,蒸发皿6011,第三加热装置6012,圆形滑道6013,伸缩控制滑杆6014,中心转轴6015,转动圆盘6016,第九传动轮6017和转动固定台6018;滤渣蒸干舱601底端设置有第一加热装置602;第一加热装置602左下方设置有挥发速率控制盖603;挥发速率控制盖603顶端中部与干燥层604相连接;挥发速率控制盖603顶端左侧与连接管606相连接;挥发速率控制盖603底端与氨气加热挥发罐607相连接;干燥层604顶端中部与连接软管605相连接;连接软管605右端底部与硝酸反应罐609相连接;氨气加热挥发罐607底端与第二加热装置608相连接;硝酸反应罐609右端底部与硝酸铵溶液出水管6010相连接;硝酸铵溶液出水管6010右下方设置有蒸发皿6011;蒸发皿6011外表面中部设置有第三加热装置6012;蒸发皿6011底端外环中部设置有圆形滑道6013;蒸发皿6011底端中部与中心转轴6015进行转动连接;圆形滑道6013内左端与伸缩控制滑杆6014进行滑动连接;伸缩控制滑杆6014底端与转动圆盘6016进行转动连接;中心转轴6015底端与转动固定台6018相连接;转动圆盘6016底端中部与第九传动轮6017进行转动连接,并且第九传动轮6017底端中部与转动固定台6018相连接;第一加热装置602底端与底部框架2相连接;第二加热装置608底端与底部框架2相连接;连接管606左端与焦油离心滤渣分离机构5相连接;硝酸反应罐609底端与底部框架2相连接;转动固定台6018底端与底部框架2相连接;第九传动轮6017左端与焦油离心滤渣分离机构5相连接。

[0041] 首先离心滤渣滤网508运动至滤渣蒸干舱601内部,打开第一加热装置602,然后第一加热装置602对其进行加热干燥处理,然后滤渣中的水分被蒸干,与此同时氨水混合液从连接管606进入到氨气加热挥发罐607内部,然后打开第二加热装置608,进而第二加热装置608对氨气加热挥发罐607内部的混合液进行加热蒸馏,由于氨气极易挥发,故此其受热后氨水中的氨气成分以气体形式通过挥发速率控制盖603顶端中部的干燥层604,氨气内部的水分被干燥层604内部干燥剂吸收,干燥氨气通过连接软管605进入硝酸反应罐609内部,然后氨气与硝酸反应生成化肥原料硝酸铵,然后硝酸铵和硝酸的混合溶液通过进入蒸发皿6011顶端内部,然后打开第三加热装置6012,然后第九传动轮6017转动带动其顶端的转动圆盘6016进行转动,然后带动伸缩控制滑杆6014转动,进而伸缩控制滑杆6014在圆形滑道6013内部进行旋转滑动,同时伸缩控制滑杆6014进行周期性收缩和伸展,进而蒸发皿6011实现规律颠簸,得以使其内部溶液上层和下层混合冷热均匀,加快蒸发,对蒸发皿6011内部的混合溶液加热,然后蒸干后留下纯净的硝酸铵晶体,得到了良好的化肥原料。

[0042] 滤渣再燃烧发电机构7包括第三锥齿轮701,第四锥齿轮702,第十传动轮703,第二平齿轮704,第三平齿轮705,异形蒸汽喷管706,异形蒸汽喷头707,轮机扇叶708,第十一传动轮709,发电机7010,正极连接线7011,负极连接线7012,一级线圈7013,励磁铁芯7014,次

级线圈7015,蒸汽加热罐7016,滤渣燃烧池7017,火焰喷枪7018和燃气罐7019;第三锥齿轮701前端右侧与第四锥齿轮702互相啮合;第四锥齿轮702右端中部与第十传动轮703进行转动连接;第十传动轮703右端中部与第二平齿轮704进行转动连接;第二平齿轮704底端与第三平齿轮705互相啮合;第三平齿轮705内左端与异形蒸汽喷管706相连接;第三平齿轮705内右端与异形蒸汽喷头707相连接,并且异形蒸汽喷头707左端与异形蒸汽喷管706相连接;异形蒸汽喷管706左端与蒸汽加热罐7016相连接;异形蒸汽喷头707右端设置有轮机扇叶708;轮机扇叶708右端中部与发电机7010进行转动连接;发电机7010右端顶部与正极连接线7011相连接;发电机7010右端底部与负极连接线7012相连接;正极连接线7011右端与一级线圈7013相连接,并且一级线圈7013左端底部与负极连接线7012相连接;一级线圈7013内中部与励磁铁芯7014相连接;励磁铁芯7014右端外表面与次级线圈7015相连接;蒸汽加热罐7016底端与滤渣燃烧池7017相连接;滤渣燃烧池7017右端设置有火焰喷枪7018;火焰喷枪7018右端与燃气罐7019相连接;第三锥齿轮701左端与焦油离心滤渣分离机构5相连接;第三锥齿轮701左下方与焦油离心滤渣分离机构5相连接;第四锥齿轮702外表面右端与底部框架2相连接;滤渣燃烧池7017底端与底部框架2相连接;发电机7010底端与底部框架2相连接;燃气罐7019底端与底部框架2相连接。

[0043] 人工将蒸干后的滤渣加入滤渣燃烧池7017内部,然后通过火焰喷枪7018点燃滤渣,滤渣充分燃烧,关闭火焰喷枪7018,滤渣燃烧火焰对蒸汽加热罐7016内部的水进行加热,化为水蒸气,第三锥齿轮701转动带动其前端右侧与之啮合的第四锥齿轮702进行转动,第四锥齿轮702右端中部带动第十传动轮703转动,进而第十传动轮703带动第二平齿轮704进行转动,然后第二平齿轮704带动其底端与之啮合的第三平齿轮705进行转动,第三平齿轮705带动异形蒸汽喷头707转动,实现周期性加压喷气,喷出高速的水蒸气带动轮机扇叶708进行转动,然后轮机扇叶708带动其右端的第十一传动轮709进行转动,然后第十一传动轮709带动其右端的发电机7010进行转动,然后发电机7010内部励磁线圈切割磁场磁感线,产生电流,然后电流通过一级线圈7013构成回流,进而一级线圈7013产生磁场通过励磁铁芯7014进的磁场传递作用,传递至次级线圈7015从而实现变压,发出的电得以使用,从而实现了焦油滤渣的二次燃烧利用。

[0044] 中心转轴6015顶端内侧设置有万向球,以便于伸缩控制滑杆6014在圆形滑道6013内部进行伸缩滑动时,蒸发皿6011能够根据伸缩控制滑杆6014的长度和位置实现不同角度的倾斜和转动。

[0045] 异形蒸汽喷管706和异形蒸汽喷头707的纵切面形状为顶端中部设置有圆心角为九十度的扇形开口,以便于异形蒸汽喷头707可以在转动一周内当九十度开口与固定的异形蒸汽喷管706的开口重合时进行一次蒸汽喷射,在一个周期的其余四分之三时间内保持密闭状态,蒸汽加热罐7016内部蒸汽实现周期性加压喷射,提高蒸汽喷射速度。

[0046] 异形蒸汽喷头707几何形状设计为向右开口的锥形管口,以便于蒸汽在进入异形蒸汽喷头707内部后,在喷射口处进行二次压缩加压,进一步提高蒸汽喷射速度。

[0047] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

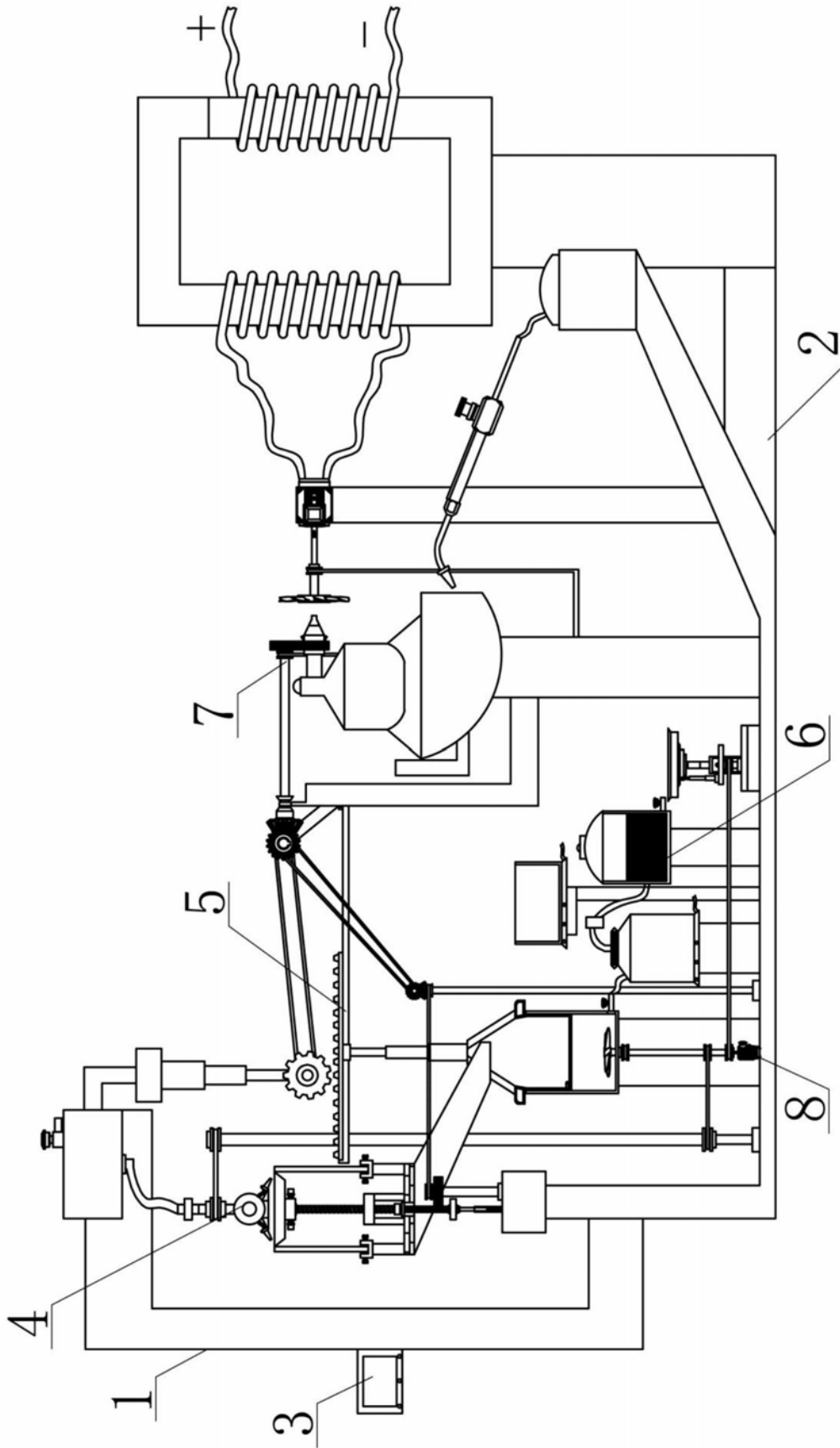


图1

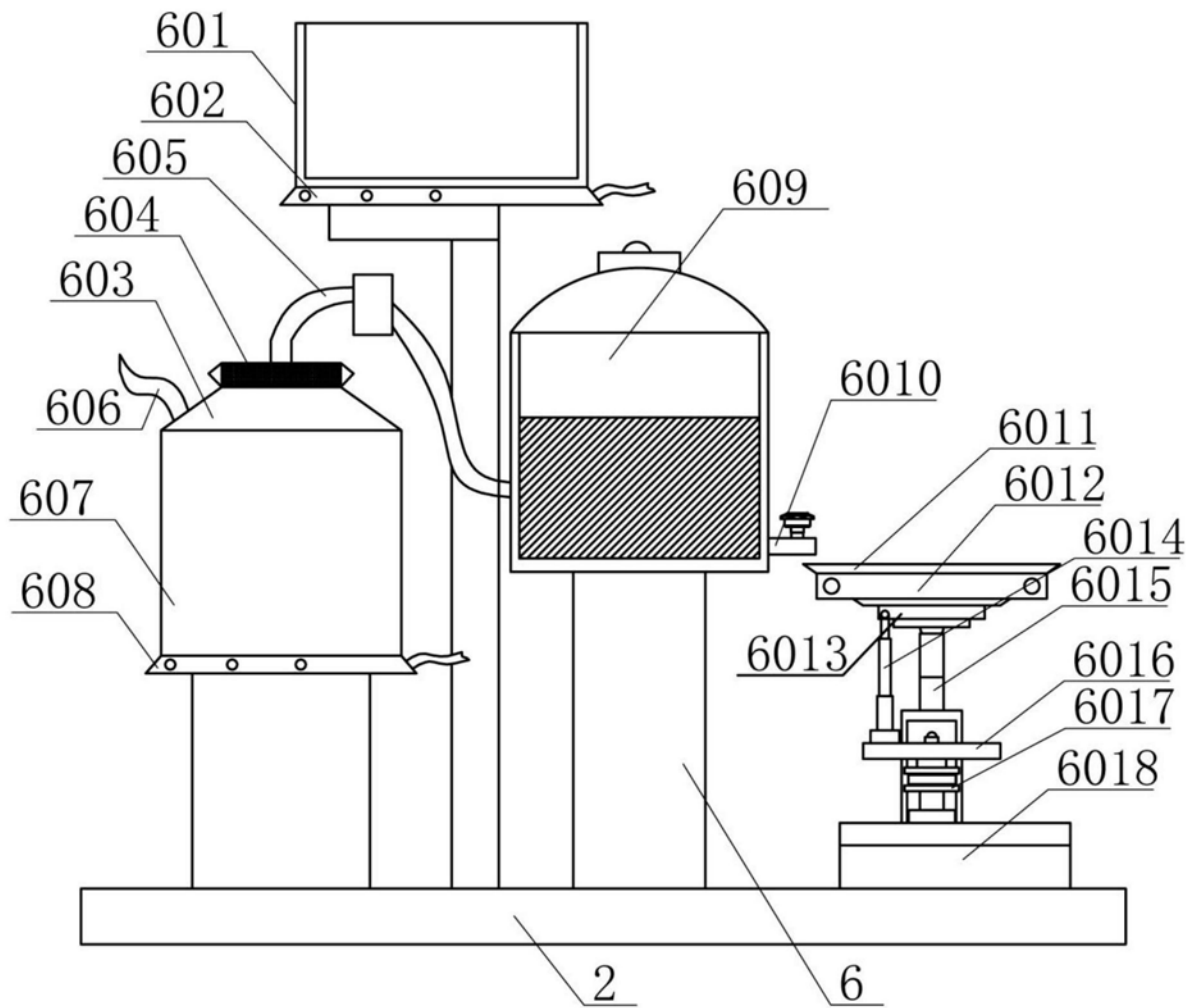


图4

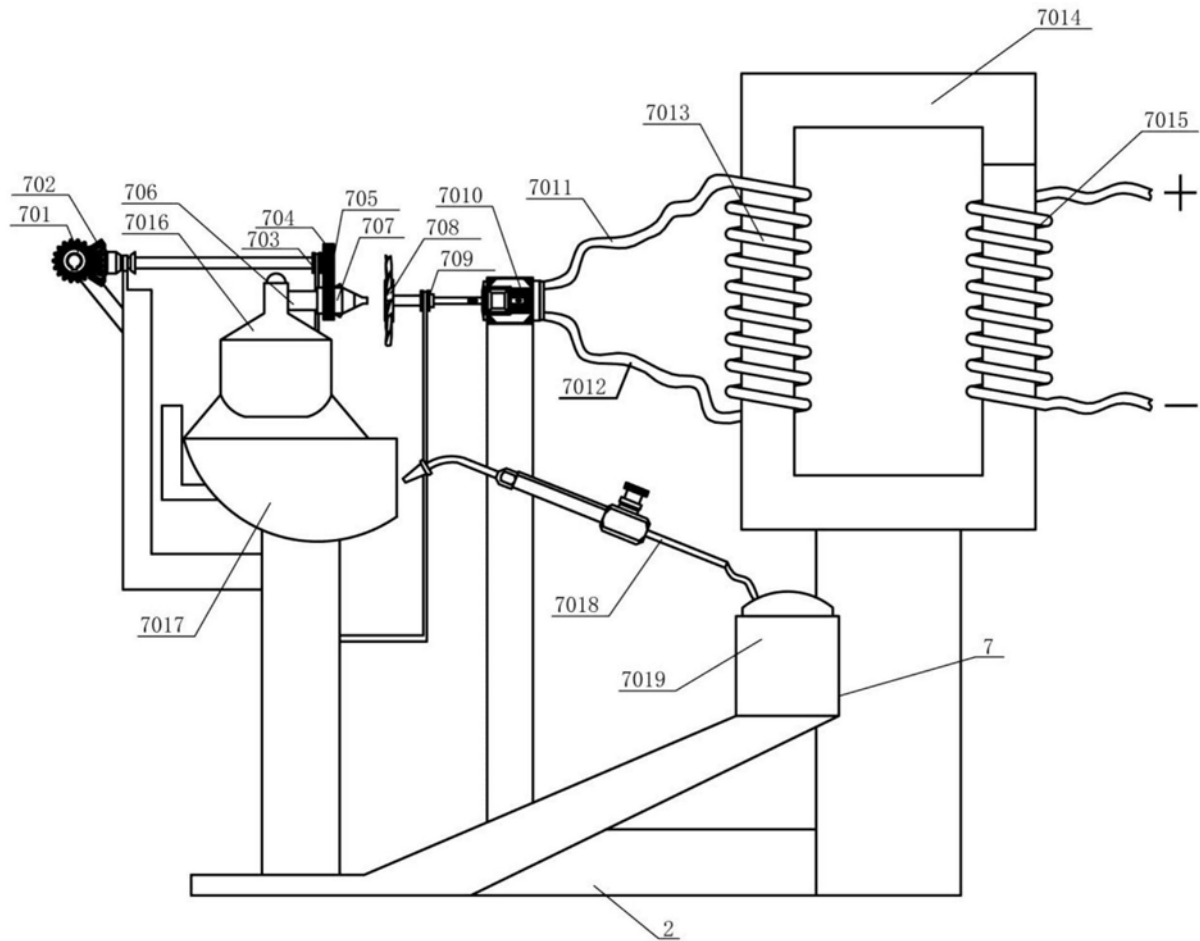


图5

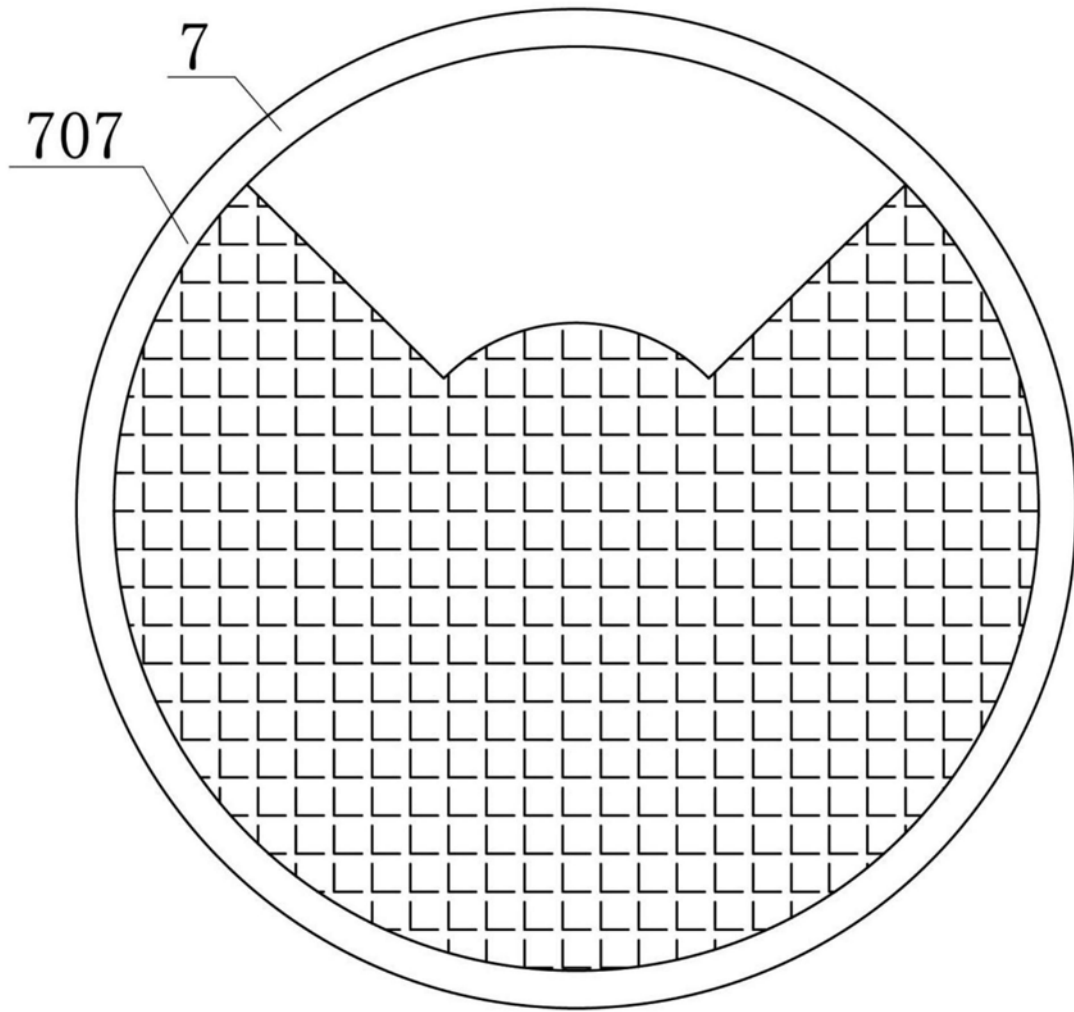


图6