



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114989847 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202210561680.9

F01K 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.23

F01D 15/10 (2006.01)

(71) 申请人 连云港临海新材料有限公司

B02C 1/02 (2006.01)

地址 222200 江苏省连云港市灌云县临港
产业区中海路1号

B02C 23/00 (2006.01)

(72) 发明人 王广哲 何志远 尹哲 高庆凯

杨栋栋 高岭 周伟 刘栋

刘德苓 周爱国

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 胡杨

(51) Int. Cl.

C10B 57/00 (2006.01)

C10L 5/44 (2006.01)

F22B 31/00 (2006.01)

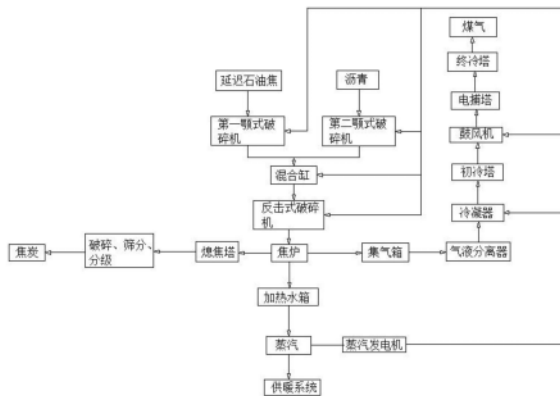
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种石油焦煅烧综合利用工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种石油焦煅烧综合利用工艺,石油焦和沥青通过混合破碎后投入到焦炉内,可以生产煤气,还能生产焦炭,还能通过蒸汽进行发电和供暖,让石油焦煅烧能综合利用,该工艺能将石油焦和沥青经过加工后再投入焦炉内煅烧,能对煅烧的气体进行处理得到人们使用的煤气,焦炉内的焦炭固体可以通过破碎、筛分和分级处理,从而可以投入工业生产使用,焦炉在煅烧的时候还能对水箱加热,利用蒸汽进行发电还能给居民生活提供供暖,让蒸汽发电可以给石油焦和沥青加工提供电能,达到节能环保的目的,也降低整个工艺的成本,多余的电能可供工业用电或居民用电,让石油焦煅烧能综合利用,让资源更加合理利用。



1. 一种石油焦煅烧综合利用工艺,其特征在于:具体步骤如下:

S1:将延迟石焦油投入到第一颚式破碎机内,然后对延迟石焦油进行破碎,同时将沥青投入到第二颚式破碎机内,利用第一颚式破碎机对延迟石焦油进行破碎,利用第二颚式破碎机对沥青进行破碎;

S2:将破碎后的延迟石焦油和沥青投放到混合缸内,将延迟石焦油和沥青混合搅拌,再通过反击式破碎机对混合原料进行破碎处理,破碎后的原料混合物通过投料车投入到焦炉内;

S3:焦炉燃烧产生的气体通过集气箱进行收集,然后再通过气液分离器对气体进行气液分离,然后再通过冷凝器对气体进行冷凝处理,然后再通过初冷塔、鼓风机、电捕塔和终冷塔处理后得到煤气;

S4:与此同时,焦炉利用熄焦塔再通过破碎、筛分、分级处理从而得到焦炭;

S5:焦炉在对石油焦和沥青进行燃烧的同时,会对加热水箱进行加热,让加热水箱内的水产生蒸汽,让蒸汽通过蒸汽发电机进行发电,多余的蒸汽利用到城市供暖系统内,蒸汽发电机发的电分别给冷凝器、鼓风机、第一颚式破碎机、第二颚式破碎机、混合缸、反击式破碎机进行供电。

2. 根据权利要求1所述的一种石油焦煅烧综合利用工艺,其特征在于:所述加热水箱安装在焦炉的顶部上,所述加热水箱的顶部通过蒸汽输送管与蒸汽发电机相连,蒸汽输送管上安装有气压表,蒸汽输送管还与供暖系统相连,所述蒸汽输送管上还安装有电磁阀。

3. 根据权利要求1所述的一种石油焦煅烧综合利用工艺,其特征在于:所述蒸汽发电机通过控制器分别与冷凝器、鼓风机、第一颚式破碎机、第二颚式破碎机、混合缸和反击式破碎机电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种石油焦煅烧综合利用工艺,其特征在于:所述第一颚式破碎机和第二颚式破碎机的入料口均安装有上料传送带,所述第一颚式破碎机和第二颚式破碎机的底部均设有下料传送带,所述下料传送带与混合缸的顶部相连,所述混合缸的底部出料口与反击式破碎机的入料口相连。

5. 根据权利要求1所述的一种石油焦煅烧综合利用工艺,其特征在于:所述焦炉的排气口通过连接管道与集气箱相连,所述集气箱通过连接管道与气液分离器相连,所述气液分离器通过连接管道与冷凝器相连,所述冷凝器通过通过连接管道与初冷塔相连,所述初冷塔通过鼓风机与电捕塔相连,所述电捕塔通过管道与终冷塔相连。

6. 根据权利要求1所述的一种石油焦煅烧综合利用工艺,其特征在于:所述S4的破碎、筛分、分级处理分别采用破碎机、筛选机和分拣设备。

一种石油焦煅烧综合利用工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及石油焦煅烧领域,具体为一种石油焦煅烧综合利用工艺。

背景技术

[0002] 石油焦是黑色或暗灰色坚硬固体石油产品,带有金属光泽,呈多孔性,是由微小石墨结晶形成粒状、柱状或针状构成的炭体物。石油焦组分是碳氢化合物,含碳90—97%,含氢1.5—8%,还含有氮、氯、硫及重金属化合物。在炼钢用的石墨电极或制铝、制镁用的阳极糊(熔融电极)时,为使石油焦(生焦)适应要求,必须对生焦进行煅烧。煅烧温度一般在1300℃左右,目的是将石油焦挥发分尽量除掉。这样可减少石油焦再制品的氢含量,使石油焦的石墨化程度提高,从而提高石墨电极的高温强度和耐热性能,并改善了石墨电极的电导率。煅烧焦主要用于生产石墨电极、炭糊制品、金刚沙、食品级磷工业、冶金工业及电石等,石油焦在煅烧的时候,往往只能得到煤气和焦炭,不能利用石油焦煅烧的时候,进行发电,从而给煅烧设备进行供电,也能给城市供暖,让煅烧资源更加综合合理的利用,避免资源浪费,为此提供了一种石油焦煅烧综合利用工艺。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的缺陷,提供一种石油焦煅烧综合利用工艺,以解决上述背景技术提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种石油焦煅烧综合利用工艺,具体步骤如下:

[0005] S1:将延迟石焦油投入到第一颚式破碎机内,然后对延迟石焦油进行破碎,同时将沥青投入到第二颚式破碎机内,利用第一颚式破碎机对延迟石焦油进行破碎,利用第二颚式破碎机对沥青进行破碎;

[0006] S2:将破碎后的延迟石焦油和沥青投放到混合缸内,将延迟石焦油和沥青混合搅拌,再通过反击式破碎机对混合原料进行破碎处理,破碎后的原料混合物通过投料车投入到焦炉内;

[0007] S3:焦炉燃烧产生的气体通过集气箱进行收集,然后再通过气液分离器对气体进行气液分离,然后再通过冷凝器对气体进行冷凝处理,然后再通过初冷塔、鼓风机、电捕塔和终冷塔处理后得到煤气;

[0008] S4:与此同时,焦炉利用熄焦塔再通过破碎、筛分、分级处理从而得到焦炭;

[0009] S5:焦炉在对石油焦和沥青进行燃烧的同时,会对加热水箱进行加热,让加热水箱内的水产生蒸汽,让蒸汽通过蒸汽发电机进行发电,多余的蒸汽利用到城市供暖系统内,蒸汽发电机发的电分别给冷凝器、鼓风机、第一颚式破碎机、第二颚式破碎机、混合缸、反击式破碎机进行供电。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述加热水箱安装在焦炉的顶部上,所述加热水箱的顶部通过蒸汽输送管与蒸汽发电机相连,蒸汽输送管上安装有气压表,蒸汽输送管

还与供暖系统相连,所述蒸汽输送管上还安装有电磁阀。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述蒸汽发电机通过控制器分别与冷凝器、鼓风机、第一颚式破碎机、第二颚式破碎机、混合缸和反击式破碎机电性连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一颚式破碎机和第二颚式破碎机的入料口均安装有上料传送带,所述第一颚式破碎机和第二颚式破碎机的底部均设有下料传送带,所述下料传送带与混合缸的顶部相连,所述混合缸的底部出料口与反击式破碎机的入料口相连。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述焦炉的排气口通过连接管道与集气箱相连,所述集气箱通过连接管道与气液分离器相连,所述气液分离器通过连接管道与冷凝器相连,所述冷凝器通过通过连接管道与初冷塔相连,所述初冷塔通过鼓风机与电捕塔相连,所述电捕塔通过管道与终冷塔相连。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述S4的破碎、筛分、分级处理分别采用破碎机、筛选机和分拣设备。

[0015] 本发明的有益效果是:该工艺能将石油焦和沥青经过加工后再投入焦炉内煅烧,能对煅烧的气体进行处理得到人们使用的煤气,焦炉内的焦炭固体可以通过破碎、筛分和分级处理,从而可以投入工业生产使用,焦炉在煅烧的时候还能对水箱加热,利用蒸汽进行发电还能给居民生活提供供暖,让蒸汽发电可以给石油焦和沥青加工提供电能,达到节能环保的目的,也降低整个工艺的成本,多余的电能可供工业用电或居民用电,让石油焦煅烧能综合利用,让资源更加何理利用。

附图说明

[0016] 图1为本发明的工艺模块图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易被本领域人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 实施例:请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种石油焦煅烧综合利用工艺,具体步骤如下:

[0019] S1:将延迟石焦油投入到第一颚式破碎机内,然后对延迟石焦油进行破碎,同时将沥青投入到第二颚式破碎机内,利用第一颚式破碎机对延迟石焦油进行破碎,利用第二颚式破碎机对沥青进行破碎;

[0020] S2:将破碎后的延迟石焦油和沥青投放到混合缸内,将延迟石焦油和沥青混合搅拌,再通过反击式破碎机对混合原料进行破碎处理,破碎后的原料混合物通过投料车投入到焦炉内;

[0021] S3:焦炉燃烧产生的气体通过集气箱进行收集,然后再通过气液分离器对气体进行气液分离,然后再通过冷凝器对气体进行冷凝处理,然后再通过初冷塔、鼓风机、电捕塔和终冷塔处理后得到煤气;

[0022] S4:与此同时,焦炉利用熄焦塔再通过破碎、筛分、分级处理从而得到焦炭;

[0023] S5:焦炉在对石油焦和沥青进行燃烧的同时,会对加热水箱进行加热,让加热水箱

内的水产生蒸汽,让蒸汽通过蒸汽发电机进行发电,多余的蒸汽利用到城市供暖系统内,蒸汽发电机发的电分别给冷凝器、鼓风机、第一颚式破碎机、第二颚式破碎机、混合缸、反击式破碎机进行供电。

[0024] 加热水箱安装在焦炉的顶部上,加热水箱的顶部通过蒸汽输送管与蒸汽发电机相连,蒸汽输送管上安装有气压表,蒸汽输送管还与供暖系统相连,蒸汽输送管上还安装有电磁阀;蒸汽发电机通过控制器分别与冷凝器、鼓风机、第一颚式破碎机、第二颚式破碎机、混合缸和反击式破碎机电性连接;第一颚式破碎机和第二颚式破碎机的入料口均安装有上料传送带,第一颚式破碎机和第二颚式破碎机的底部均设有下料传送带,下料传送带与混合缸的顶部相连,混合缸的底部出料口与反击式破碎机的入料口相连;焦炉的排气口通过连接管道与集气箱相连,集气箱通过连接管道与气液分离器相连,气液分离器通过连接管道与冷凝器相连,冷凝器通过通过连接管道与初冷塔相连,初冷塔通过鼓风机与电捕塔相连,电捕塔通过管道与终冷塔相连;S4的破碎、筛分、分级处理分别采用破碎机、筛选机和分选设备。

[0025] 工作原理:一种石油焦煅烧综合利用工艺,具体步骤如下:

[0026] S1:将延迟石焦油投入到第一颚式破碎机内,然后对延迟石焦油进行破碎,同时将沥青投入到第二颚式破碎机内,利用第一颚式破碎机对延迟石焦油进行破碎,利用第二颚式破碎机对沥青进行破碎;

[0027] S2:将破碎后的延迟石焦油和沥青投放到混合缸内,将延迟石焦油和沥青混合搅拌,再通过反击式破碎机对混合原料进行破碎处理,破碎后的原料混合物通过投料车投入到焦炉内;

[0028] S3:焦炉燃烧产生的气体通过集气箱进行收集,然后再通过气液分离器对气体进行气液分离,然后再通过冷凝器对气体进行冷凝处理,然后再通过初冷塔、鼓风机、电捕塔和终冷塔处理后得到煤气;

[0029] S4:与此同时,焦炉利用熄焦塔再通过破碎、筛分、分级处理从而得到焦炭;

[0030] S5:焦炉在对石油焦和沥青进行燃烧的同时,会对加热水箱进行加热,让加热水箱内的水产生蒸汽,让蒸汽通过蒸汽发电机进行发电,多余的蒸汽利用到城市供暖系统内,蒸汽发电机发的电分别给冷凝器、鼓风机、第一颚式破碎机、第二颚式破碎机、混合缸、反击式破碎机进行供电。

[0031] 该工艺能将石油焦和沥青经过加工后再投入焦炉内煅烧,能对煅烧的气体进行处理得到人们使用的煤气,焦炉内的焦炭固体可以通过破碎、筛分和分级处理,从而可以投入工业生产使用,焦炉在煅烧的时候还能对水箱加热,利用蒸汽进行发电还能给居民生活提供供暖,让蒸汽发电可以给石油焦和沥青加工提供电能,达到节能环保的目的,也降低整个工艺的成本,多余的电能可供工业用电或居民用电,让石油焦煅烧能综合利用,让资源更加何理利用。

[0032] 以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

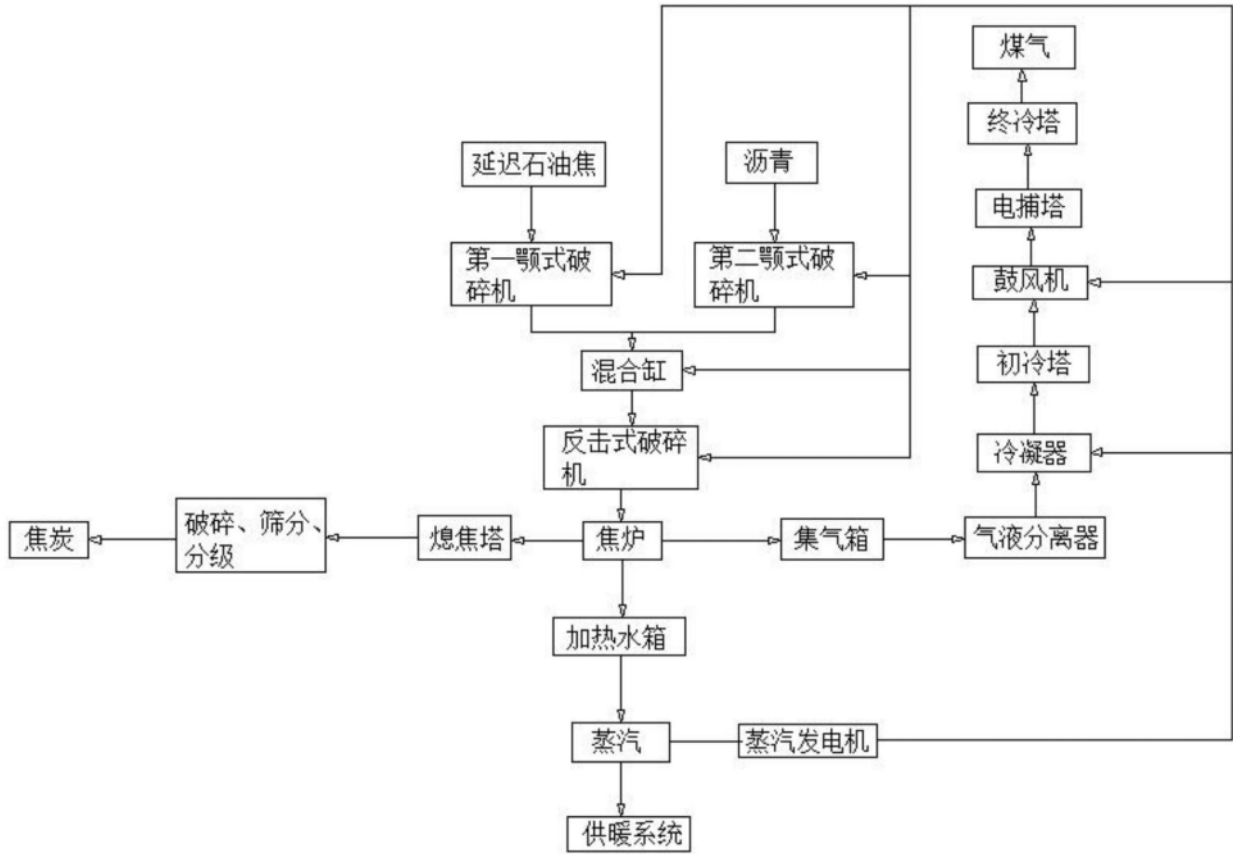


图1