



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202962406 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220664000. 8

(22) 申请日 2012. 12. 03

(73) 专利权人 厦门荣惠盛新材料有限公司

地址 361100 福建省厦门市同安区祥平街道
阳翟村(桂山盛公司 1 号厂房底层)

(72) 发明人 方耀将 林毅英 林春荣 林启耀
林夏阳

(74) 专利代理机构 厦门南强之路专利事务所
35200

代理人 马应森

(51) Int. Cl.

B01J 2/22(2006. 01)

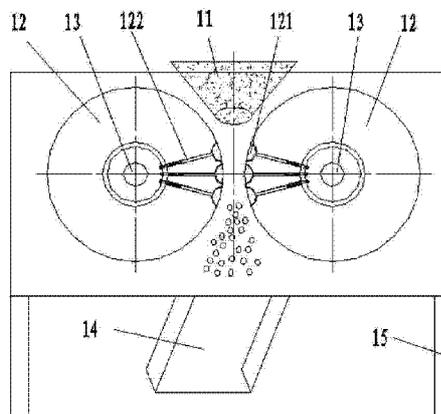
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种助力脱模窝轴活塞式成型机

(57) 摘要

一种助力脱模窝轴活塞式成型机, 涉及污泥的处理。设有下料斗、对辊轮、电机、出料斗和机架。下料斗设于对辊轮的上方, 对辊轮设在电机轴上, 出料斗设在对辊轮下方; 下料斗、对辊轮和电机设在机架上; 对辊轮的表面设有凹形模, 凹形模底部的对辊轮内设有槽沟, 在槽沟内设有窝轴活塞杆, 窝轴活塞杆上套设弹簧, 在窝轴活塞杆底部设有限位卡环; 所述凹形模可采用半球凹形模, 半球凹形模底部的对辊轮内设有槽沟, 所述对辊轮的左轮半球凹形模的半径与所述对辊轮的右轮半球凹形模的半径相等, 形成对称球体对辊轮; 或所述对辊轮的左轮半球凹形模的半径与所述对辊轮的右轮半球凹形模的半径不等, 形成非对称球体对辊轮。成型、脱模, 效率高、效果好。



1. 一种助力脱模窝轴活塞式成型机,其特征在于设有下料斗、对辊轮、电机、出料斗和机架,所述下料斗设于对辊轮的上方,对辊轮设在电机轴上,出料斗设在对辊轮下方;下料斗、对辊轮和电机设在机架上;所述对辊轮的表面设有凹形模,凹形模底部的对辊轮内设有槽沟,在槽沟内设有窝轴活塞杆,窝轴活塞杆上套设弹簧,在窝轴活塞杆底部设有限位卡环。

2. 如权利要求 1 所述的一种助力脱模窝轴活塞式成型机,其特征在于所述凹形模采用半球凹形模,半球凹形模底部的对辊轮内设有槽沟,所述对辊轮的左轮半球凹形模的半径与所述对辊轮的右轮半球凹形模的半径相等,形成对称球体对辊轮。

3. 如权利要求 1 所述的一种助力脱模窝轴活塞式成型机,其特征在于所述凹形模采用半球凹形模,半球凹形模底部的对辊轮内设有槽沟,所述对辊轮的左轮半球凹形模的半径与所述对辊轮的右轮半球凹形模的半径不等,形成非对称球体对辊轮。

一种助力脱模窝轴活塞式成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥的处理,尤其是涉及主要用于污泥处理的一种助力脱模窝轴活塞式成型机。

背景技术

[0002] 通常污水处理厂的污泥的含水率约为 85% 以下,一般情况下污泥自身热值约 1000 大卡,有机物含量 50% 以上。

[0003] 中国专利 CN2702185 公开一种污泥焚烧处理装置,包括焚烧炉本体系统、污泥干燥系统、污泥造粒系统和蒸汽冷凝系统。经预处理的原始污泥与焚烧炉排出的干灰混合搅拌后在造粒机内造粒,然后在干燥装置内干燥,再送入焚烧炉内焚烧。干燥装置内产生的水蒸气送入冷凝装置冷凝,冷凝下来的凝结水经污水池排放,未凝结的气体进焚烧炉燃烧。焚烧炉产生的尾气经净化除尘后排入大气。干燥装置与焚烧炉内的循环加热器间采用闭式循环。循环加热器出口设有冷却水控温回路系统。

[0004] 中国专利 CN102140002A 公开一种密闭式机械半干化焚烧处理方法,步骤一,污泥改性,利用改性剂降低污泥的粘性、污泥与污泥中水的结合力及污泥颗粒的强度;步骤二,挤压污泥脱水,使污泥的含水量降低到 75%,成为松散的颗粒状污泥;步骤三,采用废热进一步干化污泥,使污泥的含水量降低到 55%;步骤四,将步骤三所得到的含水量为 55% 的污泥和煤混合;步骤五,将步骤四得到的污泥-煤的混合物送至锅炉燃烧,其尾气经除尘,脱硫处理后作为步骤二废热源;步骤六,将经步骤五焚烧污泥剩余的炉渣、煤灰作为建筑材料和添加剂。

[0005] 中国专利 CN1669961 公开一种污泥焚烧处理方法和污泥焚烧处理系统。该方法是将含水率为 75%~85% 的脱水污泥输送至循环流化床的燃烧室中,将脱水污泥在贮藏过程中产生的污染气体送入循环流化床的燃烧室中,脱水污泥、污染气体与煤一起焚烧;焚烧产生的尾气经处理后排放。该系统具有循环流化床锅炉、除尘器和污泥贮藏室,利用螺杆泵将脱水污泥经污泥输送管和污泥喷射头喷射至循环流化床的燃烧室中焚烧,利用风机将污泥产生的污染气体送至燃烧室中焚烧;该系统还可以具有蒸汽吹扫装置和高压水清洗装置,以不定时清洗螺杆泵、污泥输送管和污泥喷射头,防止其被脱水污泥堵塞。

[0006] 中国专利 CN2787656 公开一种污泥焚烧处理设备。该设备具有循环流化床锅炉、除尘器和污泥贮藏室,利用螺杆泵将脱水污泥经污泥输送管从污泥喷射头中喷射至循环流化床的燃烧室中焚烧,利用风机将脱水污泥在贮藏过程中产生的污染气体抽送至燃烧室中焚烧;该设备还可以具有蒸汽吹扫装置和高压水清洗装置,以不定时清洗螺杆泵、污泥输送管和污泥喷射头,有效防止其被脱水污泥堵塞。

[0007] 中国专利 CN1931752 公开一种循环流化床湿污泥粒子干化焚烧处理装置,由循环流化床焚烧炉炉膛、高温气固分离器、尾部烟道、热灰分配阀、污泥打散装置、粒子干燥器、干燥器排气处理系统组成,将湿污泥的干化和焚烧集中在单一装置中进行,湿污泥在粒子干燥器中完成干化后与循环灰一起返回炉膛焚烧,使湿污泥所含的大量水分不随炉膛高温

烟气一起进入尾部烟道,而是随粒子干燥器流化气体引出,减少系统的热量损失;粒子干燥器排气经除尘除湿后,作为粒子干燥器流化气体循环使用或送入炉膛焚烧,处理过程中不排放有异味的气体。

发明内容

[0008] 本实用新型目的在于提供主要用于污泥处理的一种助力脱模窝轴活塞式成型机。

[0009] 本实用新型设有下料斗、对辊轮、电机、出料斗和机架;所述下料斗设于对辊轮的上方,对辊轮设在电机轴上,出料斗设在对辊轮下方;下料斗、对辊轮和电机设在机架上;所述对辊轮的表面设有凹形模,凹形模底部的对辊轮内设有槽沟,在槽沟内设有窝轴活塞杆,窝轴活塞杆上套设弹簧,在窝轴活塞杆底部设有限位卡环。

[0010] 所述凹形模可采用半球凹形模,半球凹形模底部的对辊轮内设有槽沟,所述对辊轮的左轮半球凹形模的半径与所述对辊轮的右轮半球凹形模的半径相等,形成对称球体对辊轮;或所述对辊轮的左轮半球凹形模的半径与所述对辊轮的右轮半球凹形模的半径不等,形成非对称球体对辊轮。

[0011] 与现有的污泥成型机相比,本实用新型具有以下突出优点和技术效果:

[0012] 1. 采用助力脱模活塞式压球机或非对称球体压球机对污泥碎片进行成型、脱模,效率高、效果好。

[0013] 2. 根据污泥的性质,由于污泥是由活性单体细胞组成,含有 50% 以上的有机物,且含水率高、比重轻,是一种假塑性胶凝体,难于成型,且成型后难脱模、易破碎、抗压极差,传统的压球机无法满足本工艺要求,因此本实用新型采用助力脱模窝轴活塞压球机,当物料进入对辊球模中时,窝轴活塞杆在压力作用下,向内收缩;当物料成型待脱模时,随着压力减轻,窝轴活塞杆在弹簧的作用下,向外顶出,促使污泥球顺利脱模,解决了脱模难题且球型饱满、不易破碎,能满足本工艺的要求。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型实施例的结构组成示意图。

[0015] 图 2 为图 1 中的对辊轮的结构组成示意图。

[0016] 图 3 为图 2 的左视图。

[0017] 图 4 为图 2 的 A 部分放大图。

[0018] 图 5 为图 2 的 B 部分放大图。

[0019] 图 6 为本实用新型实施例非对称球体压球机的结构组成示意图。

[0020] 在图 1~6 中,各标记为:

[0021] 下料斗 11、对辊轮 12、半球凹形模 121、对辊轮的左轮半球凹形模 1211、对辊轮的右轮半球凹形模 1212、槽沟 122、窝轴活塞杆 123、弹簧 124、限位卡环 125,电机轴 13、出料斗 14、机架 15。

具体实施方式

[0022] 以下实施例以厦门污水处理厂的污泥为例,其含水率约为 80%,污泥自身热值约为 1000 ~ 1500Kcal,有机物含量约为 50% 以上。

[0023] 初次点火启用时, 仅需几十千克的燃料(例如蜂窝煤或木材, 燃烧后无需再添加燃料。)

[0024] 由于是块状焚烧, 因此焚烧过程产生的粉尘极少, 如有少量粉尘, 也大部分被炉膛内上烘干层所吸附。

[0025] 参见图 1~6, 本实用新型实施例设有下料斗 11、对辊轮 12、电机、出料斗 14 和机架 15, 所述下料斗 11 设于对辊轮 12 的上方, 对辊轮 12 设在电机轴 13 上, 出料斗 14 设在对辊轮 12 下方; 下料斗 11、对辊轮 12 和电机设在机架 15 上; 所述对辊轮 12 的表面设有半球凹形模 121, 半球凹形模 121 底部的对辊轮内设有槽沟 122, 在槽沟 122 内设有窝轴活塞杆 123, 窝轴活塞杆 123 上套设弹簧 124, 在窝轴活塞杆 123 底部设有限位卡环 125; 所述对辊轮 12 的左轮半球凹形模 1211 的半径与所述对辊轮 12 的右轮半球凹形模 1212 的半径不等, 形成非对称球体对辊轮。

[0026] 以下给出采用本实用新型进行污泥焚烧处理的具体步骤:

[0027] 1) 将污泥与改性剂混合, 经搅拌后得污泥粉, 污泥粉的含水率在 35% 以下, 再将污泥粉放置 3~5 天, 使污泥粉的含水率降至 30% 以下; 所述搅拌最好经 2 次搅拌, 在第 1 次搅拌后污泥粉的含水率在 40% 以下, 第 2 次搅拌时加入中粗砂, 使污泥粉的含水率在 35% 以下; 所述改性剂可采用干粉料, 所述干粉料可选自粉煤灰、轻钙粉、重钙粉、污泥焚烧处理余渣等中的至少一种; 所述污泥、干粉料、中粗砂的质量比可为 1 : (0.7~1.2) : (0.03~0.05), 所述污泥的含水率可 ≤ 80%。

[0028] 污泥与改性剂和粗砂分别经 2 级搅拌后, 破坏了污泥的细胞壁, 使污泥的表内外水分被混合料吸收, 且搅拌过程的温度可达到 40~60℃, 能挥发出约 5% 的水分, 使其成为含水率约 35% 以下的污泥粉。后置放于厂房内 3~5 天, 期间会产生发酵(温度约 40~60℃) 使其水分自然挥发, 其含水率降至 30% 以下。

[0029] 2) 将步骤 1) 得到的污泥粉送入挤压设备, 挤压后得污泥碎片; 所述挤压可采用 2 次挤压, 所述污泥碎片的含水率在 25% 以下。

[0030] 3) 将步骤 2) 得到的污泥碎片送入非对称球体压球机, 得污泥块; 所述非对称球体压球机可采用挤出机或压球机, 所述污泥块的体积可 ≤ 1000cm³; 所述压球机最好采用非对称球体压球机, 所得的污泥块为污泥球, 污泥球的直径小于 7cm, 以利于焚烧。

[0031] 4) 将成型后的污泥块送入焚烧炉进行焚烧, 焚烧后的余渣回用或作为建材原料利用; 所述焚烧的温度可为 800~1000℃, 焚烧的时间可为 0.5~4h。

[0032] 5) 将焚烧炉的尾气收集, 经化学洗涤后, 进入生物滤床处理, 尾气达标后排放。

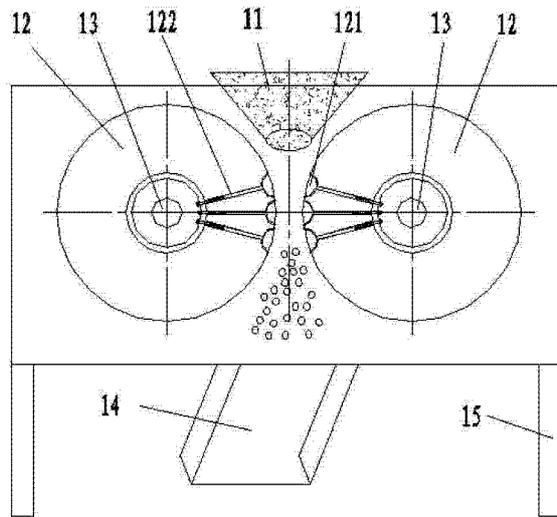


图 1

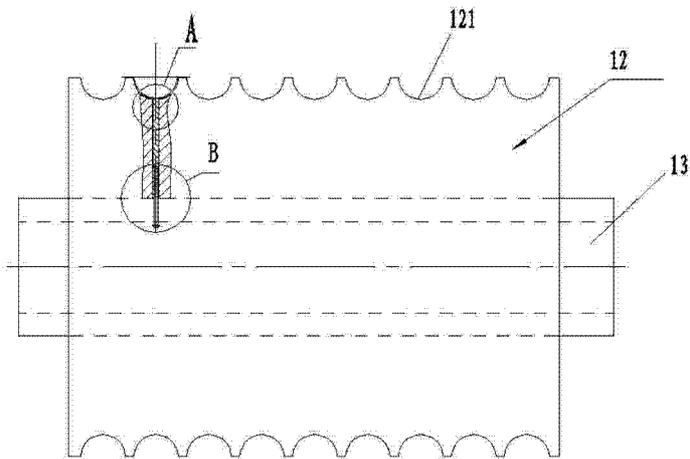


图 2

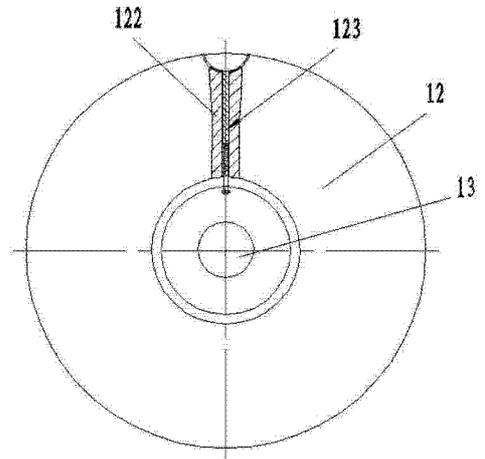


图 3

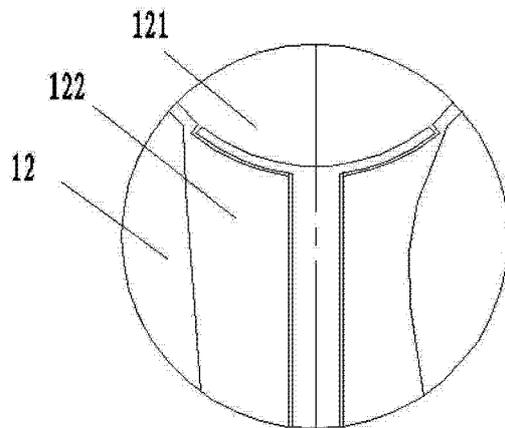


图 4

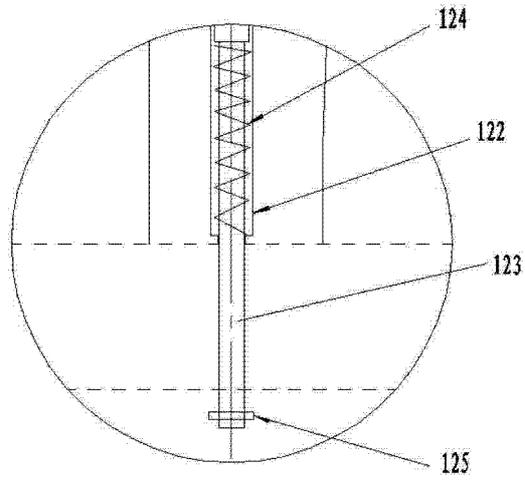


图 5

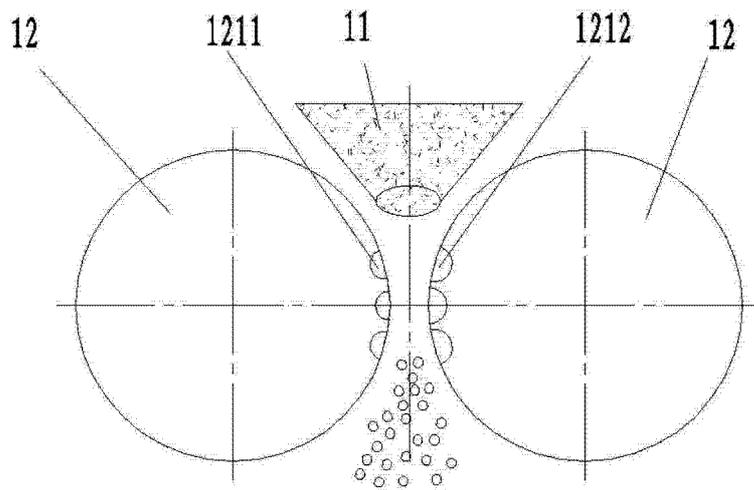


图 6