



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110216004 A

(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910626937.2

(22)申请日 2019.07.12

(71)申请人 秦林强

地址 454150 河南省焦作市山阳区解放中路128号

(72)发明人 秦林强

(51)Int.Cl.

B02C 23/32(2006.01)

B02C 4/02(2006.01)

B02C 4/28(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B02C 21/00(2006.01)

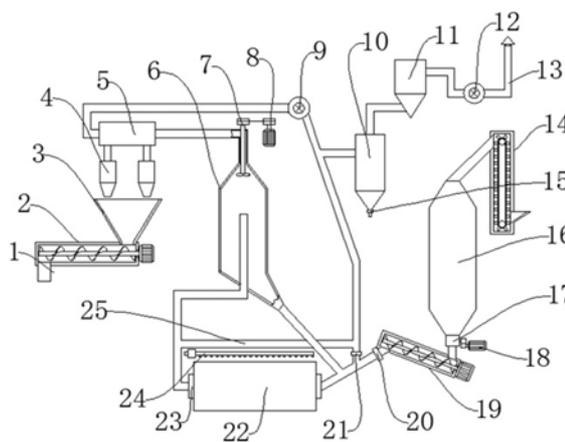
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置

(57)摘要

本发明公开了一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,包括进料装置、提升机、粉碎机、平动送粉分选机、螺旋输送管、回料皮带、除尘回收装置;进料装置通过螺旋输送管与提升机一连接,所述的提升机一与初级粉碎机的一层筛板接触连接,所述的初级粉碎机通过提升机二与次级粉碎机最上层筛板接触连接,所述的次级粉碎机通过提升机三与平动送粉分选机的一级送料板接触连接,所述的平动送粉分选机回料接口通过回料皮带与二级粉碎机的最上次筛板接触连接;通过全自动进料装置、提升装置、分级粉碎和回馈粉碎流程对工业矿石废渣的处理,能够实现高效率、高质量的矿渣粉碎,达到将矿渣处理成可直接应用的砂砾的加工。



1. 一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:包括进料装置、支撑柱、进料平台、料斗、进料螺旋输送支架、缓冲弹簧、提升机一、提升机二、提升机三、提升机机壳、进料口、出料口、提升驱动轮、提升带、盛料斗、初级粉碎机、二级粉碎机、一层筛板、二层筛板、三层筛板、送粉板、粉碎驱动轮、一级粉碎辊、二级粉碎辊、粉碎电机、平动送粉分选机、一级送料筛板、二级送料筛板、三级送料筛板、分选送粉板、送料驱动轮、送料电机、一级接料筛、二级接料筛、接料送粉板、接料驱动轮、接料电机、回料接料口、砂砾接料口、细粉接料口、螺旋输送管、螺旋输送电机、螺旋输送、进粉口、出粉口、防堵盖板、回料皮带、除尘回收装置、除尘回收风机;所述的进料装置下方四角设置有四个支撑柱对整体进料装置起支撑作用,所述的进料平台为稍向后倾斜的板面结构能够使投入进料装置的原料缓慢进入料斗,所述的进料平台靠后位置有进料口,进料口下方接有料斗,所述的料斗呈方型漏斗状,便于原料进行汇集落下,所述的料斗下方设置有进料螺旋输送,所述的进料螺旋输送下方设有进料螺旋输送支架,所述的进料螺旋输送支架四角上各设置有一个缓冲弹簧在保证原料稳定进入的同时能够缓冲起到降噪的作用,所述的进料装置通过螺旋输送送至提升机一并通过提升机一将原料送至初级粉碎装置,所述的提升机一外部为上端半圆形下方为长方形的结构,所述的提升机机壳上下方设置有漏斗形的进料口,所述的提升机机壳上方设置有倒漏斗形的出料口,所述的提升机机壳内上下位置各设置有一个同规格的提升驱动轮,所述的提升驱动轮由驱动电机进行驱动,所述的提升机驱动轮通过提升带连接,所述的盛料斗为中空倒梯形结构且是多个均匀固定于提升带上,所述的初级粉碎机外部设有粉碎机机壳,所述的初级粉碎机内由上至下均匀设置有一层筛板、二层筛板、三层筛板和送粉板,一层、二层、三层筛板是逐级降低的筛孔设计能够保证分级粉碎的矿渣逐级进行破碎处理,送粉板为无孔眼板状结构将低层细粉向后推送,且一层、二层、三层筛板和送粉板通过连接实现共同运动并与设置于粉碎机机壳外的粉碎驱动轮通过震动轴接触连接,所述的一层筛板、二层筛板、三层筛板的长度逐级递增,所述的一层筛板末端下方位置设置有以及一级粉碎辊,所述的二层筛板末端下方位置设置有二级粉碎辊,所述的粉碎辊均为双辊对辊设计且通过连接轴和皮带与粉碎驱动轮内的轴连接,所述的粉碎驱动轮通过皮带与粉碎电机连接,所述的初级粉碎机末端对应三层筛板和送粉板设计有原料出料口和初级送粉出料口,所述的原料出料口接入同结构提升机二的进料口,所述的初级送粉出料口接入同结构螺旋输送管的进粉口,所述的二级粉碎机基本结构也初级粉碎机相同,但所述对应一层筛板、二层筛板、三层筛板的筛板孔眼规格及粉碎辊的间隙不同且为孔眼逐级递减、粉碎辊间隙逐级递减设计,所述的平动送粉分选机为多筛板平行设计,所述的一级送料筛板、二级送料筛板、三级送料筛板及分选送粉板由上至下设置于平动送粉分选机内的前半部,且通过连接实现共同运动并与设置于平动送粉分选机机壳外的送料驱动轮通过震动轴接触连接,所述的送料驱动轮通过皮带与送料电机连接,所述的一级接料筛、二级接料筛和接料送粉板由上至下设置于平动送粉分选机内的后半部,且通过连接实现共同运动并与设置于平动送粉分选机机壳外的接料驱动轮通过震动轴接触连接,所述的接料驱动轮通过皮带与接料电机连接,所述的一级接料筛、二级接料筛、接料送粉板分别对应二级送料筛板402、三级送料筛板、分选送粉板平行略低于前者设计能够将加工后的矿渣进行过筛处理并最终实现回料矿渣、成品砂砾和细粉的三级处理后物料,所述的平动送粉分选机末端对应一级接料筛、二级接料筛、接料送粉板分别设置有回料接料口、砂砾接料口和细粉接料口,所述的回料接料口

设置于回料皮带起始端的上方,所述的砂砾接口直接送出砂砾成品,所述的细粉接料口入同结构螺旋输送管的进粉口,所述的螺旋输送管为中空长方体管装结构,所述的螺旋输送管起始端设置有螺旋输送电机,所述的螺旋输送电机与螺旋输送管内的螺旋输送相连接,所述的螺旋输送管近电机端在管体上设置有进粉口,所述的螺旋输送管远电机端的管体下方设置有出粉口,所述的出粉口正上方螺旋输送管上设置有防堵盖板且通过销接方式与螺旋输送管连接并且在另一端设置有卡扣与螺旋输送管扣接,所述的除尘回收装置外设置有除尘回收风机,通过管道各个除尘风口连接,一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,所述的进料装置通过螺旋输送管与提升机一连接,所述的提升机一与初级粉碎机的一层筛板接触连接,所述的初级粉碎机通过提升机二与次级粉碎机最上层筛板接触连接,所述的次级粉碎机通过提升机三与平动送粉分选机的一级送料板接触连接,所述的平动送粉分选机回料接料口通过回料皮带与二级粉碎机的最上次筛板接触连接,所述的初级粉碎机、二级粉碎机和平动送粉分选机的最底层送粉机构通过螺旋输送管汇聚并将细粉送出;所述提料机上部与所述粉料仓上部通过管道密封连接,所述粉料仓下端通过管道与所述第二螺旋输送机密封连接,所述粉料仓与所述第二螺旋输送机之间的管道上固定安装有旋转控制阀,所述旋转控制阀与所述阀门电机通过齿轮啮合,所述第二螺旋输送机输出端通过管道与所述磨机进料口密封连接,所述磨机出料口密封连接的管道延伸至所述分离器内部,所述分离器下端出口通过管道与所述磨机进料口密封连接,所述分离器上端出口设置有吸风机,所述吸风机与所述吸风电机通过带轮连接,所述分离器上端出口通过管道与所述卸料盒密封连接,所述卸料盒下表面密封连接有卸料器,所述卸料器下方设置有料斗,所述料斗固定安装在所述第一螺旋输送机上,所述第一螺旋输送机输出端下表面固定安装有出料管,所述卸料盒远离所述分离器一侧通过管道与所述第一风机吸风口密封连接,所述第一风机出风口分别与所述磨机进料口、所述旋风除尘器进料口通过管道密封连接,所述第一风机与所述磨机之间管道上密封连接有第三闭风阀,所述磨机出料口与所述风机出风口通过所述平衡管密封连接,所述旋风除尘器下端固定安装有第一闭风阀,所述旋风除尘器上端出风口与所述布袋除尘器进风口通过管道密封连接,所述布袋除尘器出风口与所述第二风机进风口通过管道密封连接,所述第二风机出风口密封连接有排气管,所述磨机上方设置有冷却喷淋装置,所述冷却喷淋装置包括进水管、抽水泵、喷淋管和喷头,所述抽水泵输入端密封连接有进水管,所述抽水泵输出端密封连接有喷淋管,所述喷淋管下方密封连接有喷头,所述喷头位置与所述磨机上下对应。

2. 根据权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述的进料装置在整体装置顶部设置有除尘风口。

3. 根据权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述的进料装置的进料端设置有固定于整体装置架体上部的防尘帘,且防尘帘为多片设计的软塑料材质。

4. 根据权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述的初级粉碎机机壳上设置有电磁开关,所述的粉碎驱动轮上设置有强磁铁,两者相互配合实现控制粉碎电机的效果。

5. 根据权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述的螺

旋输送管靠近螺旋输送电机的螺旋输送管管体上设置有位置传感器,用于检测管内物料情况并控制螺旋输送电机。

6.如权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述第二螺旋输送机倾斜向上送料。

7.如权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述第一螺旋输送机和所述第二螺旋输送机均包括旋转电机、螺旋叶片和输送箱。

8.如权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述提料机包括提料电机、传动辊、传动带和料斗。

9.如权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述磨机两端均设置有盘根。

10.如权利要求1所述的一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,其特征在于:所述的回料管内设有回料阀一和回料阀二,回料阀一和回料阀二均为内切回料管管壁的椭圆形设计,所述的回料阀一和回料阀二分别对应与驱动杆一和驱动杆二一体化固定连接,所述的驱动杆一和驱动杆二均为双杆销接连接,且在第二杆下部设有重块一和重块二;所述的分离器内的进料管的管口设有百叶式分析板。

## 一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工业废渣和矿石碎石加工设备技术领域,具体是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置。

### 背景技术

[0002] 工业碎石的处理在国内外都属于高成本低收益的加工技术,将碎石加工成特定规格能够直接应用的相关设备生产和运行成本都很高,而且在对碎石进行加工的过程中,会产生大量的粉尘,不仅对操作者会造成严重的身体危害,对环境也会造成比较严重的污染。

[0003] 相关的工业矿渣、高炉冶炼渣一般都是通过鄂破、圆锥破进行粗加工破碎后进行二次利用,然而处理后的矿渣大小规格无法满足不同工程的使用且会影响工程质量;矿渣的硬度也无法进行筛分,影响处理后矿渣的使用范围;矿渣的质量也无法进行细化筛分,严重影响处理后矿渣的回收利用,不利于进行工厂加工的绿色生产。

[0004] 在冶炼行业,工业制备过程都会产生大量的燃烧后的工业燃烧废渣,通过初级破碎,大量的废渣会被直接遗弃,这些废料不易分解会对环境造成非常严重的影响;工业废渣的处理,现阶段大多数都是通过初级破碎会作为路基铺设的原料,或者进行特殊分解使之能够成为新型建筑材料的加工原材料,但是这方面的应用效果不佳,作为路基原料会因为矿渣棱角过于锋利造成危险,作为新型建筑原料加工过程过于繁琐、成本加高,实用性较低;因此,相关技术领域的技术人员通过将初级破碎的矿渣进行分级粉碎使之成为细砂,这种工艺得到了广泛的应用,而现阶段对于初级矿渣加工的相关设备大产量全自动的加工装置,且在对矿渣加工的过程中会产生大量的粉尘,会造成操作者身体危害和严重的环境污染。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种分级破碎、无尘加工的全自动矿渣无尘环保制砂设备。

[0006] 本发明的技术方案是:一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,包括进料装置、支撑柱、进料平台、料斗、进料螺旋输送支架、缓冲弹簧、提升机一、提升机二、提升机三、提升机机壳、进料口、出料口、提升驱动轮、提升带、盛料斗、初级粉碎机、二级粉碎机、一层筛板、二层筛板、三层筛板、送粉板、粉碎驱动轮、一级粉碎辊、二级粉碎辊、粉碎电机、平动送粉分选机、一级送料筛板、二级送料筛板、三级送料筛板、分选送粉板、送料驱动轮、送料电机、一级接料筛、二级接料筛、接料送粉板、接料驱动轮、接料电机、回料接料口、砂砾接料口、细粉接料口、螺旋输送管、螺旋输送电机、螺旋输送、进粉口、出粉口、防堵盖板、回料皮带、除尘回收装置、除尘回收风机、出料管、第一螺旋输送机、料斗、卸料器、卸料盒、分离器、吸风机、吸风电机、第一风机、旋风除尘器、布袋除尘器、第二风机、排气管、提料机、第一闭风阀、粉料仓、旋转控制阀、阀门电机、第二螺旋输送机、第二闭风阀、第三闭风阀、磨机、冷却喷淋装置和平衡管;所述的进料装置下方四角设置有四个支撑柱对整体进料装置起支撑作用,所述

的进料平台为稍向后倾斜的板面结构能够使投入进料装置的原料缓慢进入料斗,所述的进料平台靠后位置有进料口,进料口下方接有料斗,所述的料斗呈方型漏斗状,便于原料进行汇集落下,所述的料斗下方设置有进料螺旋输送,所述的进料螺旋输送下方设有进料螺旋输送支架,所述的进料螺旋输送支架四角上各设置有一个缓冲弹簧在保证原料稳定进入的同时能够缓冲起到降噪的作用,所述的进料装置通过螺旋输送送至提升机一并通过提升机一将原料送至初级粉碎装置,所述的提升机一外部为上端半圆形下方为长方形的结构,所述的提升机机壳上下方设置有漏斗形的进料口,所述的提升机机壳上方设置有倒漏斗形的出料口,所述的提升机机壳内上下位置各设置有一个同规格的提升驱动轮,所述的提升驱动轮由驱动电机进行驱动,所述的提升机驱动轮通过提升带连接,所述的盛料斗为中空倒梯形结构且是多个均匀固定于提升带上,所述的初级粉碎机外部设有粉碎机机壳,所述的初级粉碎机内由上至下均匀设置有一层筛板、二层筛板、三层筛板和送粉板,一层、二层、三层筛板是逐级降低的筛孔设计能够保证分级粉碎的矿渣逐级进行破碎处理,送粉板为无孔眼板状结构将低层细粉向后推送,且一层、二层、三层筛板和送粉板通过连接实现共同运动并与设置于粉碎机机壳外的粉碎驱动轮通过震动轴接触连接,所述的一层筛板、二层筛板、三层筛板的长度逐级递增,所述的一层筛板末端下方位置设置有以及一级粉碎辊,所述的二层筛板末端下方位置设置有二级粉碎辊,所述的粉碎辊均为双辊对辊设计且通过连接轴和皮带与粉碎驱动轮内的轴连接,所述的粉碎驱动轮通过皮带与粉碎电机连接,所述的初级粉碎机末端对应三层筛板和送粉板设计有原料出料口和初级送粉出料口,所述的原料出料口接入同结构提升机二的进料口,所述的初级送粉出料口接入同结构螺旋输送管的进粉口,所述的二级粉碎机基本结构也初级粉碎机相同,但所述对应一层筛板、二层筛板、三层筛板的筛板孔眼规格及粉碎辊的间隙不同且为孔眼逐级递减、粉碎辊间隙逐级递减设计,所述的平动送粉分选机为多筛板平行设计,所述的一级送料筛板、二级送料筛板、三级送料筛板及分选送粉板由上至下设置于平动送粉分选机内的前半部,且通过连接实现共同运动并与设置于平动送粉分选机机壳外的送料驱动轮通过震动轴接触连接,所述的送料驱动轮通过皮带与送料电机连接,所述的一级接料筛、二级接料筛和接料送粉板由上至下设置于平动送粉分选机内的后半部,且通过连接实现共同运动并与设置于平动送粉分选机机壳外的接料驱动轮通过震动轴接触连接,所述的接料驱动轮通过皮带与接料电机连接,所述的一级接料筛、二级接料筛、接料送粉板分别对应二级送料筛板、三级送料筛板、分选送粉板平行略低于前者设计能够将加工后的矿渣进行过筛处理并最终实现回料矿渣、成品砂砾和细粉的三级处理后物料,所述的平动送粉分选机末端对应一级接料筛、二级接料筛、接料送粉板分别设置有回料接料口、砂砾接料口和细粉接料口,所述的回料接料口设置于回料皮带起始端的上方,所述的砂砾接口直接送出砂砾成品,所述的细粉接料口入同结构螺旋输送管的进粉口,所述的螺旋输送管为中空的长方体管装结构,所述的螺旋输送管起始端设置有螺旋输送电机,所述的螺旋输送电机与螺旋输送管内的螺旋输送相连接,所述的螺旋输送管近电机端在管体上设置有进粉口,所述的螺旋输送管远电机端的管体下方设置有出粉口,所述的出粉口正上方螺旋输送管上设置有防堵盖板且通过销接方式与螺旋输送管连接并且在另一端设置有卡扣与螺旋输送管扣接,所述的除尘回收装置外设置有除尘回收风机,通过管道各个除尘风口连接,所述的进料装置通过螺旋输送管与提升机一连接,所述的提升机一与初级粉碎机的一层筛板接触连接,所述的初级粉碎机通过提升机二与次级

粉碎机最上层筛板接触连接,所述的次级粉碎机通过提升机三与平动送粉分选机的一级送料板接触连接,所述的平动送粉分选机回料接料口通过回料皮带与二级粉碎机的最上次筛板接触连接,所述的初级粉碎机、二级粉碎机和平动送粉分选机的最底层送粉机构通过螺旋输送管汇聚并将细粉送出;所述提料机上部与所述粉料仓上部通过管道密封连接,所述粉料仓下端通过管道与所述第二螺旋输送机密封连接,所述粉料仓与所述第二螺旋输送机之间的管道上固定安装有所述旋转控制阀,所述旋转控制阀与所述阀门电机通过齿轮啮合,所述第二螺旋输送机输出端通过管道与所述磨机进料口密封连接,所述磨机出料口密封连接的管道延伸至所述分离器内部,所述分离器下端出口通过管道与所述磨机进料口密封连接,所述分离器上端出口设置有所述吸风机,所述吸风机与所述吸风电机通过带轮连接,所述分离器上端出口通过管道与所述卸料盒密封连接,所述卸料盒下表面密封连接有所述卸料器,所述卸料器下方设置有所述料斗,所述料斗固定安装在所述第一螺旋输送机上,所述第一螺旋输送机输出端下表面固定安装有所述出料管,所述卸料盒远离所述分离器一侧通过管道与所述第一风机吸风口密封连接,所述第一风机出风口分别与所述磨机进料口、所述旋风除尘器进料口通过管道密封连接,所述第一风机与所述磨机之间管道上密封连接有所述第三闭风阀,所述磨机出料口与所述风机出风口通过所述平衡管密封连接,所述旋风除尘器下端固定安装有所述第一闭风阀,所述旋风除尘器上端出风口与所述布袋除尘器进风口通过管道密封连接,所述布袋除尘器出风口与所述第二风机进风口通过管道密封连接,所述第二风机出风口密封连接有所述排气管,所述磨机上方设置有所述冷却喷淋装置,所述冷却喷淋装置包括进水管、抽水泵、喷淋管和喷头,所述抽水泵输入端密封连接有所述进水管,所述抽水泵输出端密封连接有所述喷淋管,所述喷淋管下方密封连接有所述喷头,所述喷头位置与所述磨机上下对应。

[0007] 优选的,所述的进料装置在整体装置顶部设置有除尘风口。

[0008] 优选的,所述的进料装置的进料端设置有固定于整体装置架体上部的防尘帘,且防尘帘为多片设计的软塑料材质。

[0009] 优选的,所述的初级粉碎机机壳上设置有电磁开关,所述的粉碎驱动轮上设置有强磁铁,两者相互配合实现控制粉碎电机的效果。

[0010] 优选的,所述的螺旋输送管靠近螺旋输送电机的螺旋输送管管体上设置有位置传感器,用于检测管内物料情况并控制螺旋输送电机。

[0011] 优选的,所述的粉碎辊、出料口、进料口位置均设有除尘风口,并通过软管与除尘回收风机连接。

[0012] 优选地,所述第二螺旋输送机倾斜向上送料。

[0013] 优选地,所述第一螺旋输送机和所述第二螺旋输送机均包括旋转电机、螺旋叶片和输送箱。

[0014] 优选地,所述提料机包括提料电机、传动辊、传动带和料斗。

[0015] 优选地,所述磨机两端均设置有盘根。

[0016] 优选的,所述的回料管内设有回料阀一和回料阀二,回料阀一和回料阀二均为内切回料管管壁的椭圆形设计,所述的回料阀一和回料阀二分别对应与驱动杆一和驱动杆二一体化固定连接,所述的驱动杆一和驱动杆二均为双杆销接连接,且在第二杆下部设有重块一和重块二。

[0017] 优选的,所述的分离器内的进料管的管口设有百叶式分析板。

[0018] 本发明的有益效果是:通过全自动进料装置、提升装置、分级粉碎和回馈粉碎流程对工业矿石废渣的处理,能够实现高效率、高质量的矿渣粉碎,达到将矿渣处理成可直接应用的砂砾的加工;同时,整体设备采用无尘化相关装置,保证了加工过程中,不会产生大量的粉尘,在保证操作者身体健康、保护环境的同时也将粉尘进行了收集,能够将粉尘再进行细加工,实现工业矿渣废料的无害化、无废料化的全自动加工。

## 附图说明

[0019] 图1是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的整加工线流程示意图。

[0020] 图2是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的进料装置结构示意图。

[0021] 图3是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的提升机纵向截面结构示意图。

[0022] 图4是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的初级、二次粉碎机结构示意图。

[0023] 图5是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的平动送粉分选机结构示意图。

[0024] 图6是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的螺旋输送管结构示意图。

[0025] 图7是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的安装布局示意图。

[0026] 图8是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的结构示意图。

[0027] 图9是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的主视图。

[0028] 图10是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的冷却装置的结构示意图。

[0029] 图11是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的回料管细节图。

[0030] 图12是一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的分离器截面示意图。

[0031] 附图标记:进料装置100,支撑柱101,进料平台102,料斗103,进料螺旋输送支架104,缓冲弹簧105,防尘帘106,提升机一200,提升机二201,提升机三202,提升机机壳203,进料口204,出料口205,提升驱动轮206,盛料斗207,初级粉碎机300,二级粉碎机301,一层筛板302,二层筛板303,三层筛板304,送粉板305,粉碎驱动轮306,一级粉碎辊307,二级粉碎辊308,粉碎电机309,电磁开关311,强磁铁312,平动送粉分选机411,一级送料筛板401,二级送料筛板402,三级送料筛板403,分选送粉板404,送料驱动轮405,送料电机406,一级接料筛411,二级接料筛412,接料送粉板413,接料驱动轮414,接料电机415,回料接料口421,砂砾接料口422,细粉接料口423,螺旋输送管500,螺旋输送电机501,螺旋输送502,进粉口503,出粉口504,防堵盖板505,位置传感器506,回料皮带600,除尘回收装置700,除尘回收风机701,出料管1,第一螺旋输送机2,料斗3,卸料器4,卸料盒5,分离器6,吸风机7,吸风电机8,第一风机9,旋风除尘器10,布袋除尘器11,第二风机12,排气管13,提料机14,第一闭风阀15,粉料仓16,旋转控制阀17,阀门电机18,第二螺旋输送机19,第二闭风阀20,第三闭风阀21,磨机22,盘根23,冷却喷淋装置24,平衡管25,进水管241,抽水泵242,喷淋管243,喷头244。

## 具体实施方式

[0032] 下面结合附图,对本发明作详细的说明。

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施方式,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例是本发明

的一部分实施例,而不是全部实施例;基于所描述的本发明的实施例,本领域技术人员所获得的所有其他实施例都属于本发明保护的范围。

[0034] 参看图1、图2、图3、图4、图5、图6,一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置,包括进料装置100、支撑柱101、进料平台102、料斗103、进料螺旋输送支架104、缓冲弹簧105、提升机一200、提升机二201、提升机三202、提升机机壳203、进料口204、出料口205、提升驱动轮206、提升带207、盛料斗208、初级粉碎机300、二级粉碎机301、一层筛板302、二层筛板303、三层筛板304、送粉板305、粉碎驱动轮306、一级粉碎辊307、二级粉碎辊308、粉碎电机309、平动送粉分选机400、一级送料筛板401、二级送料筛板402、三级送料筛板403、分选送粉板404、送料驱动轮405、送料电机406、一级接料筛411、二级接料筛412、接料送粉板413、接料驱动轮414、接料电机415、回料接料口421、砂砾接料口422、细粉接料口423、螺旋输送管500、螺旋输送电机501、螺旋输送502、进粉口503、出粉口504、防堵盖板505、回料皮带600、除尘回收装置700、除尘回收风机701;所述的进料装置100下方四角设置有四个支撑柱101对整体进料装置起支撑作用,所述的进料平台102为稍向后倾斜的板面结构能够使投入进料装置100的原料缓慢进入料斗103,所述的进料平台102靠后位置有进料口,进料口下方接有料斗103,所述的料斗103呈方型漏斗状,便于原料进行汇集落下,所述的料斗103下方设置有进料螺旋输送,所述的进料螺旋输送下方设有进料螺旋输送支架104,所述的进料螺旋输送支架104四角上各设置有一个缓冲弹簧105在保证原料稳定进入的同时能够缓冲起到降噪的作用,所述的进料装置100通过螺旋输送送至提升机一200并通过提升机一200将原料送至初级粉碎装置300,所述的提升机一200外部为上端半圆形下方为长方形的结构,所述的提升机机壳203上下方设置有漏斗形的进料口204,所述的提升机机壳203上方设置有倒漏斗形的出料口205,所述的提升机机壳203内上下位置各设置有一个同规格的提升驱动轮206,所述的提升驱动轮206由驱动电机进行驱动,所述的提升机驱动轮206通过提升带207连接,所述的盛料斗208为中空倒梯形结构且是多个均匀固定于提升带207上,所述的初级粉碎机300外部设有粉碎机机壳,所述的初级粉碎机300内由上至下均匀设置有一层筛板302、二层筛板303、三层筛板304和送粉板305,一层、二层、三层筛板是逐级降低的筛孔设计能够保证分级粉碎的矿渣逐级进行破碎处理,送粉板305为无孔眼板状结构将低层细粉向后推送,且一层、二层、三层筛板和送粉板通过连接实现共同运动并与设置于粉碎机机壳外的粉碎驱动轮306通过震动轴接触连接,所述的一层筛板302、二层筛板303、三层筛板304的长度逐级递增,所述的一层筛板302末端下方位置设置有以及一级粉碎辊307,所述的二层筛板303末端下方位置设置有二级粉碎辊308,所述的粉碎辊均为双辊对辊设计且通过连接轴和皮带与粉碎驱动轮36内的轴连接,所述的粉碎驱动轮306通过皮带与粉碎电机309连接,所述的初级粉碎机3末端对应三层筛板304和送粉板305设计有原料出料口和初级送粉出料口,所述的原料出料口接入同结构提升机二201的进料口204,所述的初级送粉出料口接入同结构螺旋输送管500的进粉口503,所述的二级粉碎机301基本结构也初级粉碎机300相同,但所述对应一层筛板、二层筛板、三层筛板的筛板孔眼规格及粉碎辊的间隙不同且为孔眼逐级递减、粉碎辊间隙逐级递减设计,所述的平动送粉分选机400为多筛板平行设计,所述的一级送料筛板401、二级送料筛板402、三级送料筛板403及分选送粉板404由上至下设置于平动送粉分选机400内的前半部,且通过连接实现共同运动并与设置于平动送粉分选机机壳外的送料驱动轮405通过震动轴接触连接,所述的送料驱动轮405通过皮带与送料

电机406连接,所述的一级接料筛411、二级接料筛412和接料送粉板413由上至下设置于平动送粉分选机4内的后半部,且通过连接实现共同运动并与设置于平动送粉分选机机壳外的接料驱动轮414通过震动轴接触连接,所述的接料驱动轮414通过皮带与接料电机415连接,所述的一级接料筛411、二级接料筛412、接料送粉板413分别对应二级送料筛板402、三级送料筛板403、分选送粉板404平行略低于前者设计能够将加工后的矿渣进行过筛处理并最终实现回料矿渣、成品砂砾和细粉的三级处理后物料,所述的平动送粉分选机4末端对应一级接料筛411、二级接料筛412、接料送粉板413分别设置有回料接料口421、砂砾接料口422和细粉接料口423,所述的回料接料口421设置于回料皮带600起始端的上方,所述的砂砾接口422直接送出砂砾成品,所述的细粉接料口423入同结构螺旋输送管500的进粉口503,所述的螺旋输送管500为中空长方体管装结构,所述的螺旋输送管500起始端设置有螺旋输送电机501,所述的螺旋输送电机501与螺旋输送管500内的螺旋输送502相连接,所述的螺旋输送管500近电机端在管体上设置有进粉口503,所述的螺旋输送管500远电机端的管体下方设置有出粉口504,所述的出粉口504正上方螺旋输送管500上设置有防堵盖板505且通过销接方式与螺旋输送管500连接并且在另一端设置有卡扣与螺旋输送管500扣接,所述的除尘回收装置700外设置有除尘回收风机701,通过管道各个除尘风口连接。

[0035] 参看图7,一种矿渣无尘环保分析制砂制粉装置的安装布局情况,所述的进料装置100通过螺旋输送管500与提升机一200连接,所述的提升机一200与初级粉碎机300的一层筛板301接触连接,所述的初级粉碎机300通过提升机二201与次级粉碎机301最上层筛板接触连接,所述的次级粉碎机301通过提升机三202与平动送粉分选机400的一级送料板401接触连接,所述的平动送粉分选机400回料接料口421通过回料皮带600与二级粉碎机301的最上层筛板接触连接,所述的初级粉碎机300、二级粉碎机301和平动送粉分选机400的最底层送粉机构通过螺旋输送管500汇聚并将细粉送出;提料机14上部与粉料仓16上部通过管道密封连接,提料机14用来提料,粉料仓16用来存放粉料,粉料仓16下端通过管道与第二螺旋输送机19密封连接,粉料仓16与第二螺旋输送机19之间的管道上固定安装有旋转控制阀17,旋转控制阀17与阀门电机18通过齿轮啮合,第二螺旋输送机19输出端通过管道与磨机22进料口密封连接,磨机22出料口密封连接的管道延伸至分离器6内部,分离器6用来筛选分离粗细粉料,分离器6下端出口通过管道与磨机22进料口密封连接,分离器6上端出口设置有吸风机7,吸风机7与吸风电机8通过带轮连接,分离器6上端出口通过管道与卸料盒5密封连接,卸料盒5下表面密封连接有卸料器4,卸料器4下方设置有料斗3,料斗3用来接收粉料,料斗3固定安装在第一螺旋输送机2上,第一螺旋输送机2和第二螺旋输送机19分别用来输送粉料,第一螺旋输送机2输出端下表面固定安装有出料管1,卸料盒5远离分离器6一侧通过管道与第一风机9吸风口密封连接,第一风机9出风口分别与磨机22进料口、旋风除尘器10进料口通过管道密封连接,第一风机9与磨机22之间管道上密封连接有第三闭风阀21,磨机22出料口与风机出风口通过平衡管25密封连接,旋风除尘器10下端固定安装有第一闭风阀15,旋风除尘器10上端出风口与布袋除尘器11进风口通过管道密封连接,布袋除尘器11出风口与第二风机12进风口通过管道密封连接,第二风机12出风口密封连接有排气管13,磨机22上方设置有冷却喷淋装置24,冷却喷淋装置24用来对磨机22进行降温冷却,冷却喷淋装置24包括进水管241、抽水泵242、喷淋管243和喷头244,抽水泵242输入端密封连接有进水管241,抽水泵242输出端密封连接有喷淋管243,喷淋管243下方密封连接有喷头

244,喷头244位置与磨机22上下对应;第二螺旋输送机19倾斜向上送料;卸料器4的数量为2-4个;喷淋管243的数量为15-30个;第一螺旋输送机2和第二螺旋输送机19均包括旋转电机、螺旋叶片和输送箱;提料机14包括提料电机、传动辊、传动带和料斗3;磨机22两端均设置有盘根23,实现磨机22的动密封,提高密封质量。

[0036] 所述的回料管26内设有回料阀一261和回料阀二264,回料阀一261和回料阀二264均为内切回料管管壁的椭圆形设计,所述的回料阀一261和回料阀二264分别对应与驱动杆一262和驱动杆二265一体化固定连接,所述的驱动杆一262和驱动杆二265均为双杆销连接,且在第二杆下部设有重块一263和重块二266。

[0037] 本发明的工作原理是:提料机14提取物料进入粉料仓16,启动阀门电机18打开旋转控制阀17,启动第二螺旋输送机19输送物料,启动第一风机9和第二风机12形成回路气流,带动粉料运作,打开第二闭风阀20,粉料从第二螺旋输送机19进入磨机22,经过研磨,粉料进入分离器6,磨机22两端均通过盘根23完成动密封,提高密封性,启动吸风电机8带动吸风机7,使细粉料向上吸出,粗粉料落回磨机22进料口再次研磨,细粉料进入卸料盒5,经过卸料器4卸料,料斗3收集,经过第一螺旋输送机2送料,从出料管1排出,进入卸料盒5过细的粉料随气体经过第一风机9进入旋风除尘器10除尘,再经过布袋除尘器11净化,从排气管13将气体排出,过程中平衡管25平衡磨机22两端压差,使粉料慢速经过磨机22,增加研磨时间。

[0038] 所述的进料装置100在整体装置顶部设置有除尘风口,能够在投放原料矿渣时产生的大量粉尘进行回收,在保证工作环境无尘的同时手机粉尘进行回收利用避免资源浪费和避免粉尘造成的环境污染。

[0039] 所述的进料装置100的进料端设置有固定于整体装置架体上部的防尘帘106,且防尘帘106为多片设计的软塑料材质,能够将投料仓与外界空间在不进行投放。

[0040] 所述的初级粉碎机3机壳上设置有电磁开关301,所述的粉碎驱动轮36上设置有强磁铁302,两者相互配合实现控制粉碎电机39的效果,电磁开关301会设置定时控制器,如果未在规定时间内检测到强磁铁302经过会控制粉碎电机309断电,从而使初级粉碎机300整体传动结构停止工作,保证物料不会在粉碎辊卡住的情况下继续送料造成物料的堆积。

[0041] 所述的螺旋输送管500靠近螺旋输送电机501的螺旋输送管50管体上设置有位置传感器506,用于检测管内物料情况并控制螺旋输送电机501,保证能过实时监测螺旋输送管500内细粉物料的输送情况,当发生物料堆积存在阻碍螺旋输送502转动的情况时,控制螺旋输送电机501停止工作,避免电机损坏,从而提高整体装置的工作可靠性。

[0042] 所述的粉碎辊、出料口、进料口位置均设有除尘风口800,并通过软管与除尘回收风机701连接,实现整体装置运行过程中,最大化的无尘加工。

[0043] 所述的分离器600内的进料管的管口设有百叶式分析板601。

[0044] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

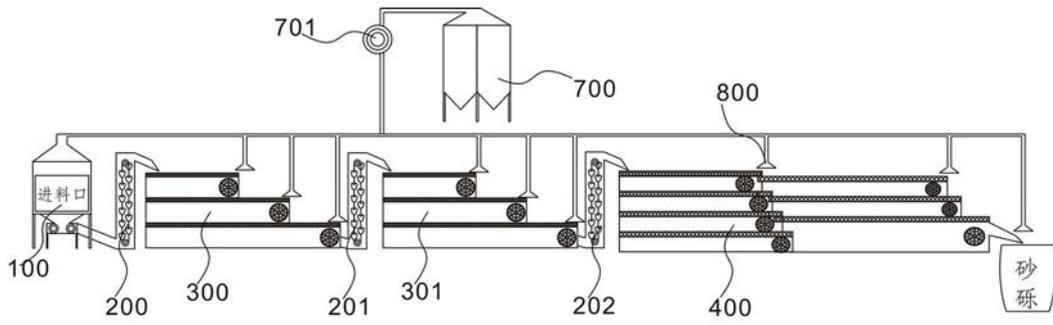


图1

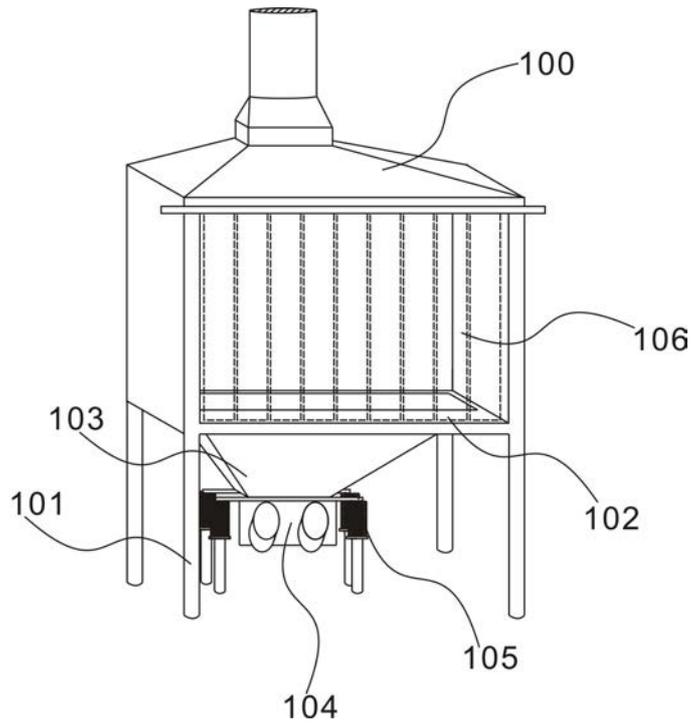


图2

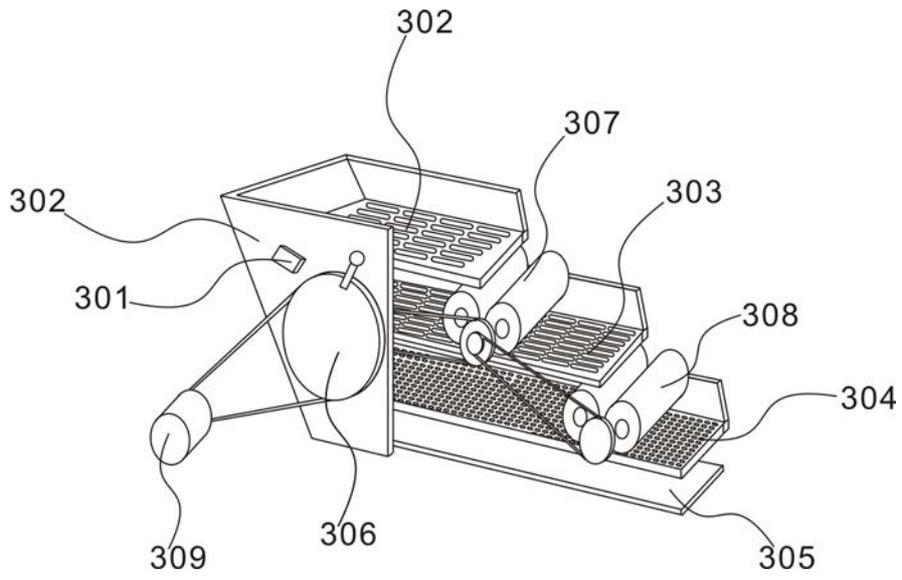


图3

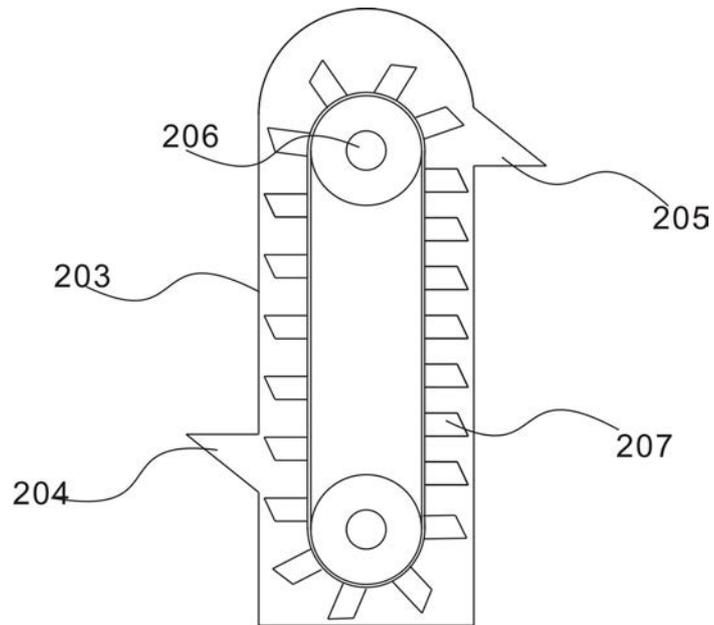


图4

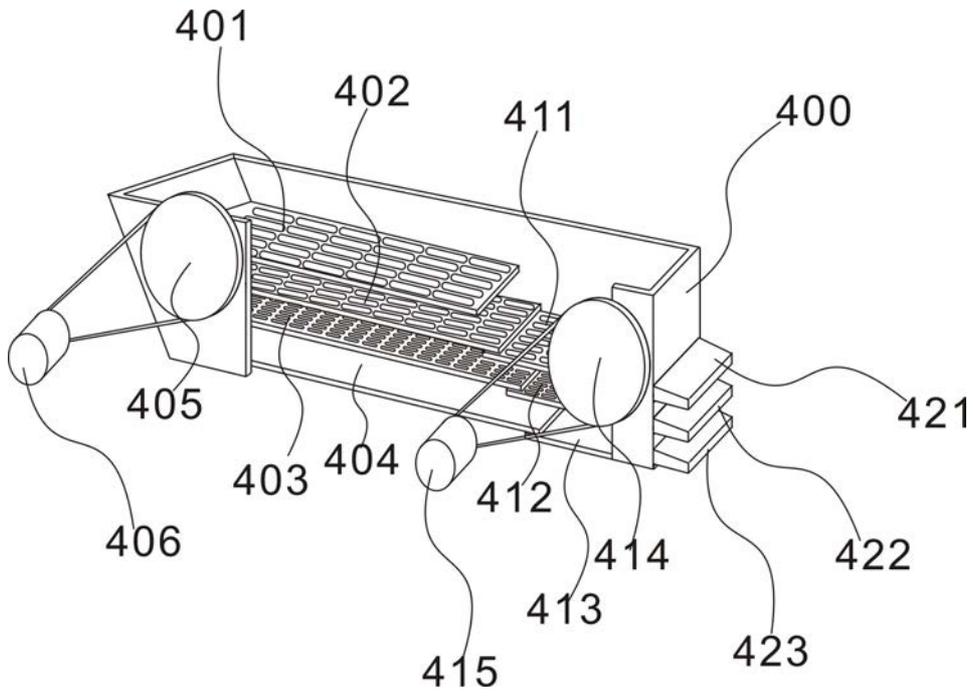


图5

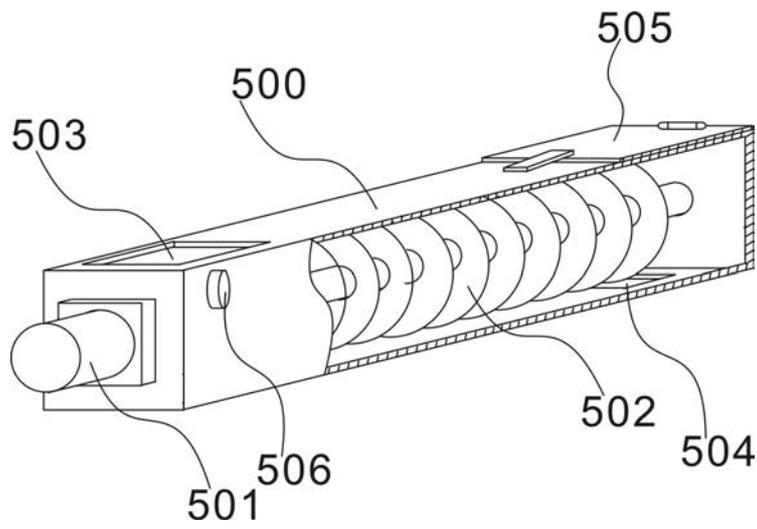


图6

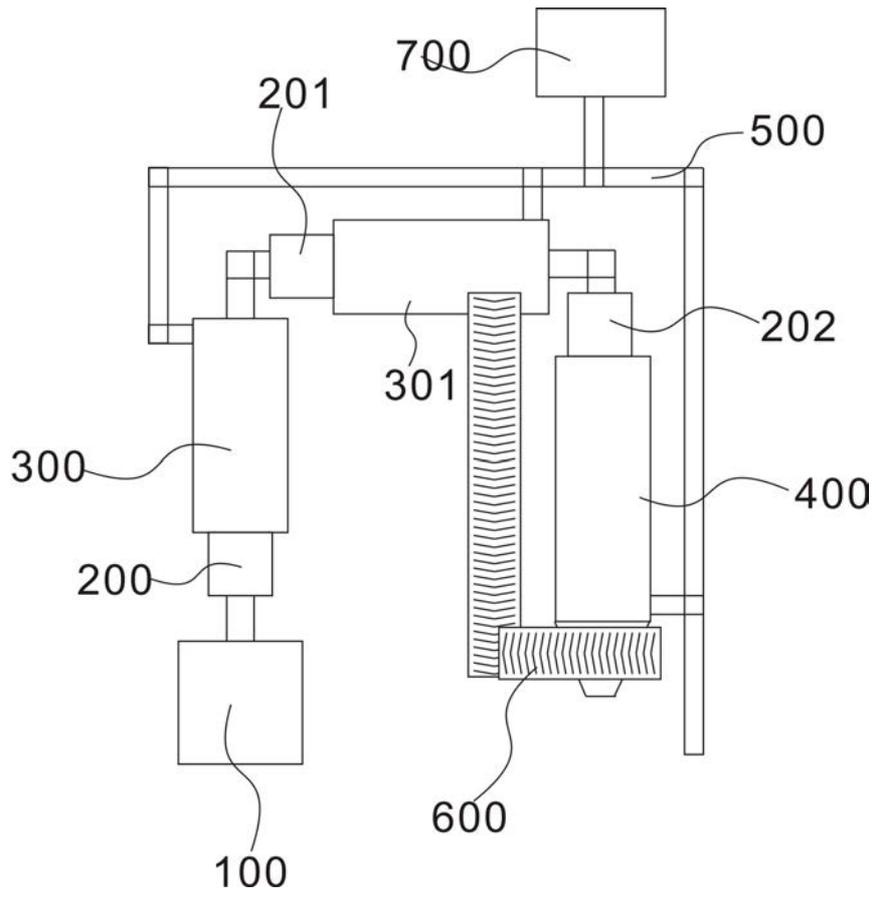


图7

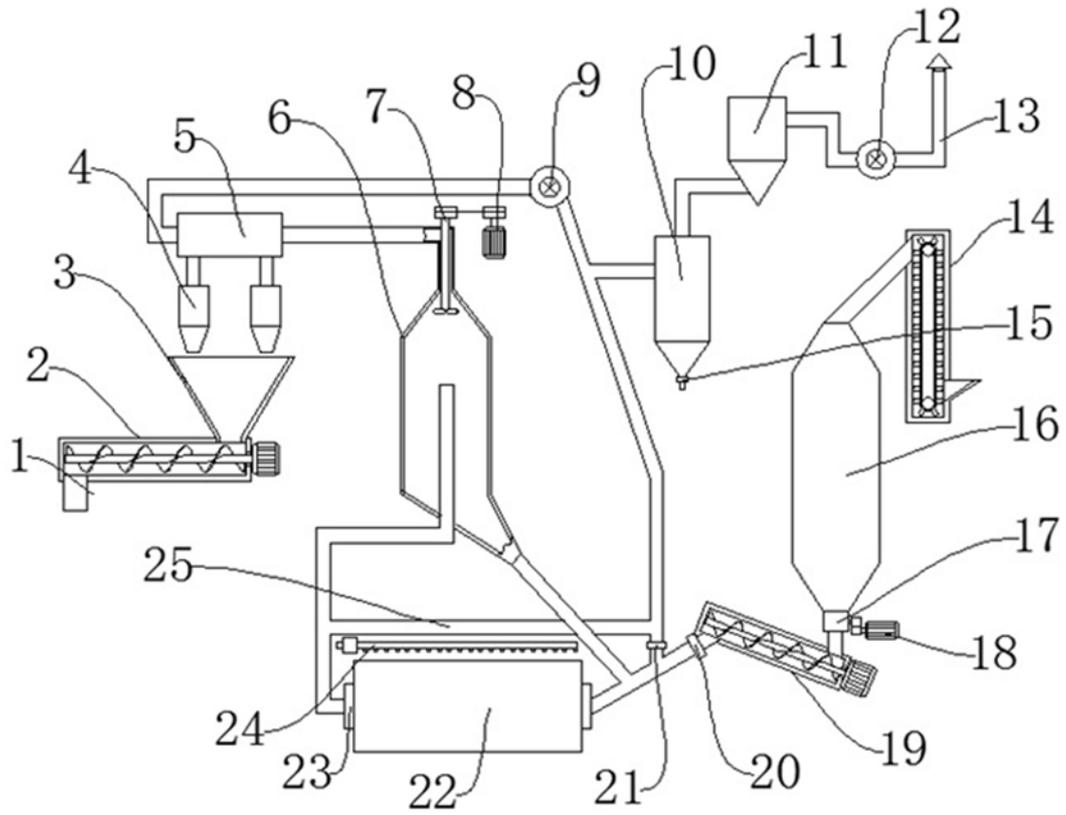


图8

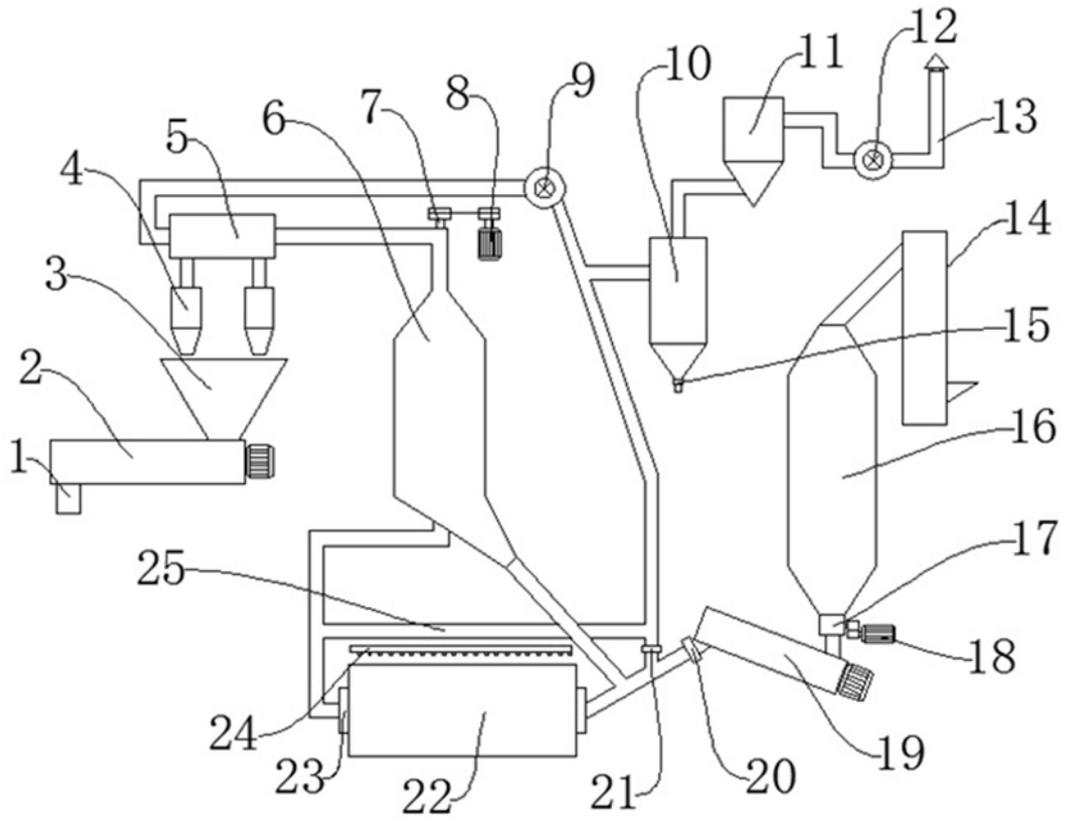


图9

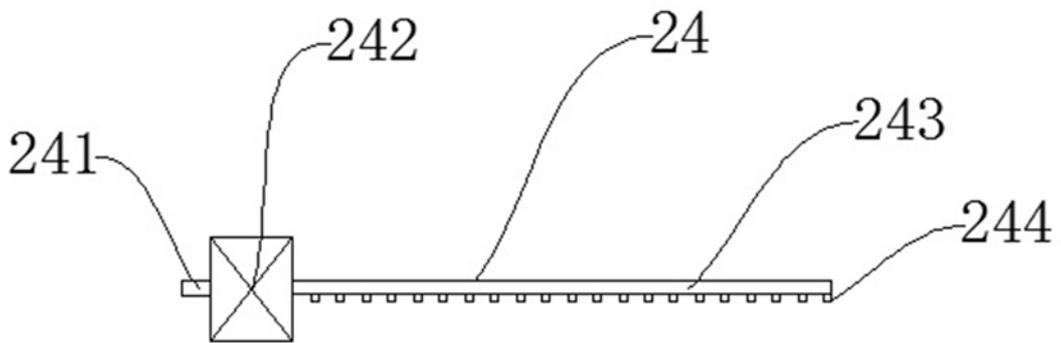


图10

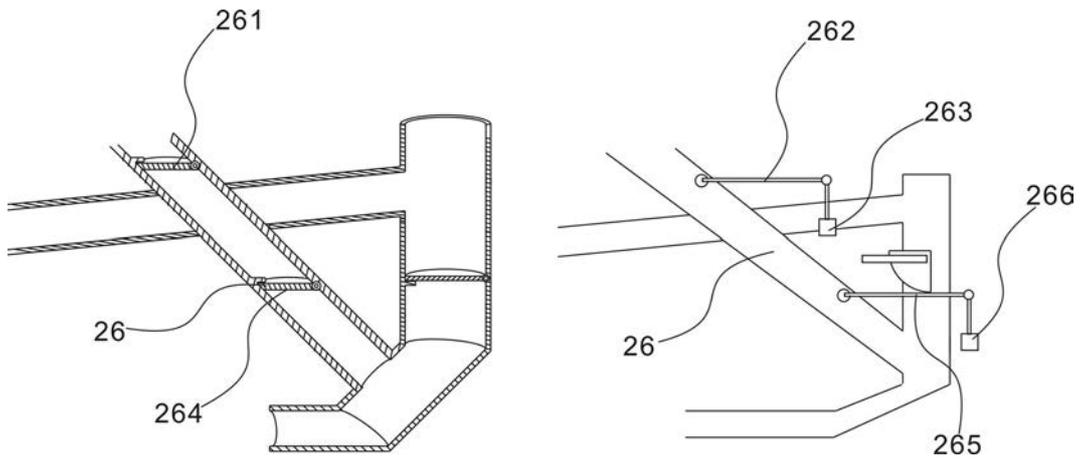


图11

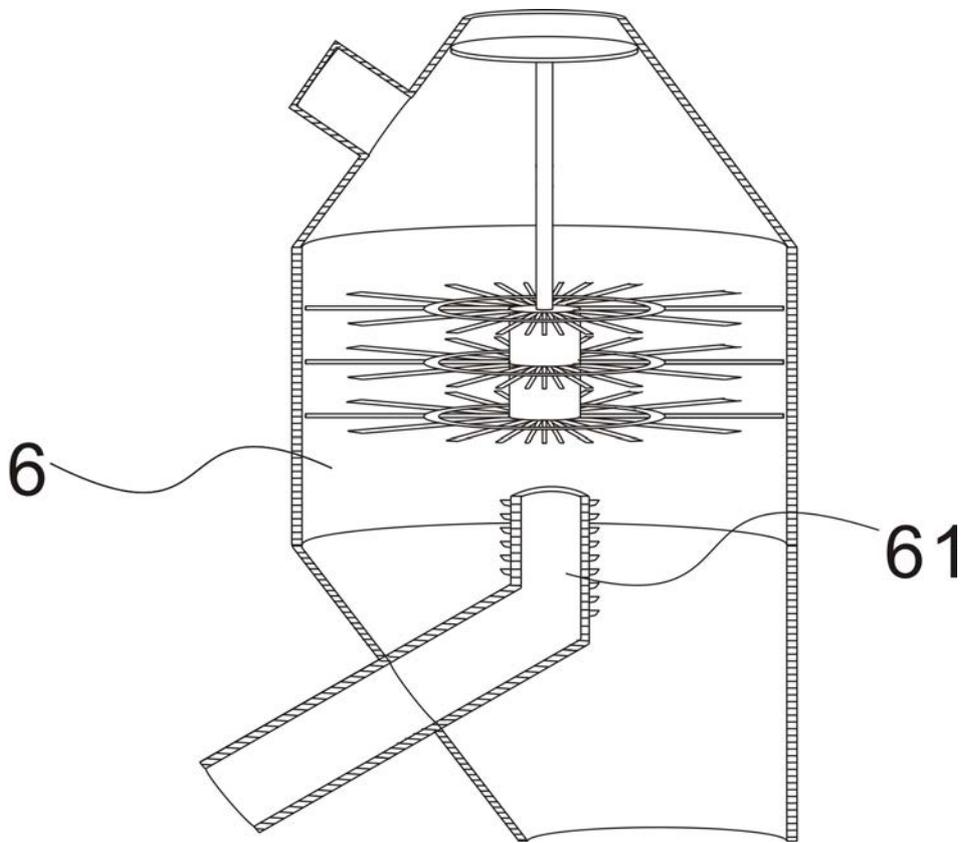


图12