



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111558443 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010438383.6

B07B 1/30(2006.01)

(22)申请日 2020.05.21

B07B 1/42(2006.01)

(71)申请人 重庆森盟新能源开发有限公司

地址 401135 重庆市渝北区龙兴镇迎龙大道19号

(72)发明人 周忠福 肖重阳

(74)专利代理机构 重庆以知共创专利代理事务所(普通合伙) 50226

代理人 高建华

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 4/10(2006.01)

B02C 23/10(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/22(2006.01)

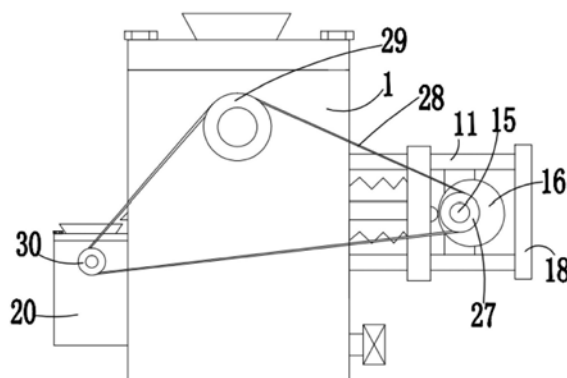
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置

(57)摘要

本发明公开了一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,包括顶部为开口设置的研磨箱,所述研磨箱的顶部螺纹紧固有第一盖板,研磨箱内设有第一锥形进料斗,第一锥形进料斗的顶部延伸至第一盖板的上方,第一盖板固定套设在第一锥形进料斗上,所述研磨箱内设有研磨筛选自动排出机构,研磨箱的一侧设有与研磨筛选自动排出机构相配合的收集粉碎机构,所述研磨筛选自动排出机构包括固定套设在研磨箱内的梯形座。本发明设计合理,操作方便,便于及时自动对筛选出未完全研磨的大颗粒原料排出,且在排出后便于及时对其进行再次粉碎,使得研磨、筛选、粉碎同步进行,提高筛选过滤效率的同时,提高工作效率,有利于使用。



1. 一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,包括顶部为开口设置的研磨箱(1),其特征在于,所述研磨箱(1)的顶部螺纹紧固有第一盖板(2),研磨箱(1)内设有第一锥形进料斗(3),第一锥形进料斗(3)的顶部延伸至第一盖板(2)的上方,第一盖板(2)固定套设在第一锥形进料斗(3)上,所述研磨箱(1)内设有研磨筛选自动排出机构,研磨箱(1)的一侧设有与研磨筛选自动排出机构相配合的收集粉碎机构,所述研磨筛选自动排出机构包括固定套设在研磨箱(1)内的梯形座(4),梯形座(4)的底部两侧均设为倾斜面,梯形座(4)的顶部开设有前侧为开口设置的研磨孔(5),研磨孔(5)的后侧内壁上转动安装有第一转轴(6),第一转轴(6)上固定套设有研磨辊(7),第一转轴(6)的前端延伸至研磨箱(1)的前侧,研磨箱(1)的前侧设有固定套设在第一转轴(6)上的第一链轮(29),梯形座(4)的下方设有过滤板(8),过滤板(8)的顶部开设有多个过滤孔(9),过滤板(8)的顶部固定安装有多个扇形板(10),扇形板(10)的右侧设为弧形面,扇形板(10)的左侧设为竖直面,过滤板(8)的一侧延伸至研磨箱(1)外并固定安装有移动板(12),研磨箱(1)的一侧内壁上开设有第一矩形孔(19),过滤板(8)的另一侧贯穿第一矩形孔(19)延伸至研磨箱(1)外并设为倾斜面,研磨箱(1)活动套设在过滤板(8)上,研磨箱(1)的一侧固定安装有两个定位杆(11),移动板(12)活动套设在两个定位杆(11)上,两个定位杆(11)远离研磨箱(1)的一端固定安装有同一个限位板(18),移动板(12)靠近研磨箱(1)的一侧与研磨箱(1)之间固定安装有多个弹簧(14),两个定位杆(11)相互靠近的一侧之间固定安装有同一个安装板(13),安装板(13)的后侧固定安装有驱动电机(31),安装板(13)的前侧转动安装有第二转轴(15),驱动电机(31)的输出轴前端延伸至安装板(13)的前侧并与第二转轴(15)的后端固定连接,第二转轴(15)上固定套设有偏心轮(16),移动板(12)远离研磨箱(1)的一侧嵌装有第一滚珠(17),第一滚珠(17)与偏心轮(16)的外侧滚动接触,第二转轴(15)上固定套设有位于偏心轮(16)前侧的第二链轮(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,其特征在于,所述收集粉碎机构包括固定安装在研磨箱(1)另一侧底部的收集箱(20),收集箱(20)的顶部设为开口,收集箱(20)的顶部螺纹固定有第二盖板,收集箱(20)内设有第二锥形进料斗(21),第二锥形进料斗(21)的顶部延伸至第二盖板的上方,第二盖板固定套设在第二锥形进料斗(21)上,第二盖板的底部固定安装有锥形导料筒(22),锥形导料筒(22)的前侧设为开口,锥形导料筒(22)的后侧内壁上转动安装有第三转轴(23),第三转轴(23)上固定套设有破壁刀(24),第三转轴(23)的前端延伸至收集箱(20)的前侧,第三转轴(23)上固定套设有位于收集箱(20)前侧的第三链轮(30),第一链轮(29)、第二链轮(27)和第三链轮(30)上传动连接有同一个链条(28),收集箱(20)的一侧内壁上固定安装有倾斜设置的第一导料板(26),研磨箱(1)的一侧内壁上开设有第一进料孔(25),第一导料板(26)的一侧贯穿第一进料孔(25)延伸至研磨箱(1)内。

3. 根据权利要求1所述的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,其特征在于,所述移动板(12)的一侧顶部和一侧底部均开设有第三矩形孔,第三矩形孔的四侧内壁上均嵌装有两个第二滚珠,定位杆(11)位于对应的八个第二滚珠之间,第二滚珠与对应的定位杆(11)的外侧滚动接触。

4. 根据权利要求1所述的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,其特征在于,所述研磨箱(1)的底部固定安装有三角导料板,研磨箱(1)内设有出料管,出料管的一端

延伸至研磨箱(1)外并固定安装有阀门。

5.根据权利要求1所述的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,其特征在于,所述研磨孔(5)的后侧内壁上固定安装有第一轴承,第一轴承的内圈与第一转轴(6)的外侧固定套装。

6.根据权利要求1所述的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,其特征在于,所述研磨箱(1)的前侧内壁上开设有第一圆形孔,第一圆形孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈与第一转轴(6)的外侧固定套装。

7.根据权利要求2所述的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,其特征在于,所述收集箱(20)的前侧内壁上开设有第二圆形孔,第二圆形孔内固定套设有第三轴承,第三轴承的内圈与第三转轴(23)的外侧固定套装。

8.根据权利要求1所述的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,其特征在于,所述过滤板(8)的前侧和后侧分别与第一矩形孔(19)的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,过滤板(8)的底部与第一矩形孔(19)的底部内壁滑动连接,过滤板(8)的前侧和后侧分别与研磨箱(1)的前侧内壁和后侧内壁滑动连接。

9.根据权利要求2所述的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,其特征在于,所述收集箱(20)的一侧内壁上开设有第二进料孔,第二进料孔的前侧内壁和后侧内壁分别与第一导料板(26)的前侧和后侧固定连接,第一导料板(26)的前侧和后侧分别与第一进料孔(25)的前侧内壁和后侧内壁固定连接。

一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及原料研磨筛选设备技术领域,尤其涉及一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置。

背景技术

[0002] 重防腐底涂涂料是指相对常规防腐涂料而言,能在相对苛刻腐蚀环境里应用,并具有能达到比常规防腐涂料更长保护期的一类防腐涂料,重防腐底涂涂料在生产过程中,需要使用研磨筛选装置对原料进行研磨,并筛选出未完成研磨的大颗粒原料。

[0003] 现有的重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置不便于对研磨筛选出的大颗粒原料及时的排出,且不便于及时对未完全研磨的大颗粒原料进行再次粉碎,现有的原料研磨筛选装置大多是在研磨机构的下方固定过滤网,通过过滤网筛选出未完全粉碎的大颗粒原料,筛选完成后,再将未完全粉碎的大颗粒原料取出进行二次研磨,其工作效率低,且在过滤的过程中,大颗粒原料的堆积容易造成过滤网的堵塞,降低过滤效率,不能满足使用需求,因此我们提出了一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置。

[0005] 本发明提出的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,包括顶部为开口设置的研磨箱,所述研磨箱的顶部螺纹紧固有第一盖板,研磨箱内设有第一锥形进料斗,第一锥形进料斗的顶部延伸至第一盖板的上方,第一盖板固定套设在第一锥形进料斗上,所述研磨箱内设有研磨筛选自动排出机构,研磨箱的一侧设有与研磨筛选自动排出机构相配合的收集粉碎机构,所述研磨筛选自动排出机构包括固定套设在研磨箱内的梯形座,梯形座的底部两侧均设为倾斜面,梯形座的顶部开设有前侧为开口设置的研磨孔,研磨孔的后侧内壁上转动安装有第一转轴,第一转轴上固定套设有研磨辊,第一转轴的前端延伸至研磨箱的前侧,研磨箱的前侧设有固定套设在第一转轴上的第一链轮,梯形座的下方设有过滤板,过滤板的顶部开设有多个过滤孔,过滤板的顶部固定安装有多个扇形板,扇形板的右侧设为弧形面,扇形板的左侧设为竖直面,过滤板的一侧延伸至研磨箱外并固定安装有移动板,研磨箱的一侧内壁上开设有第一矩形孔,过滤板的另一侧贯穿第一矩形孔延伸至研磨箱外并设为倾斜面,研磨箱活动套设在过滤板上,研磨箱的一侧固定安装有两个定位杆,移动板活动套设在两个定位杆上,两个定位杆远离研磨箱的一端固定安装有同一个限位板,移动板靠近研磨箱的一侧与研磨箱之间固定安装有多个弹簧,两个定位杆相互靠近的一侧之间固定安装有同一个安装板,安装板的后侧固定安装有驱动电机,安装板的前侧转动安装有第二转轴,驱动电机的输出轴前端延伸至安装板的前侧并与第二转轴的后端固定连接,第二转轴上固定套设有偏心轮,移动板远离研磨箱的一侧嵌装有第一滚珠,第一滚珠

与偏心轮的外侧滚动接触,第二转轴上固定套设有位于偏心轮前侧的第二链轮。

[0006] 优选地,所述收集粉碎机构包括固定安装在研磨箱另一侧底部的收集箱,收集箱的顶部设为开口,收集箱的顶部螺纹固定有第二盖板,收集箱内设有第二锥形进料斗,第二锥形进料斗的顶部延伸至第二盖板的上方,第二盖板固定套设在第二锥形进料斗上,第二盖板的底部固定安装有锥形导料筒,锥形导料筒的前侧设为开口,锥形导料筒的后侧内壁转动安装有第三转轴,第三转轴上固定套设有破壁刀,第三转轴的前端延伸至收集箱的前侧,第三转轴上固定套设有位于收集箱前侧的第三链轮,第一链轮、第二链轮和第三链轮上传动连接有同一个链条,收集箱的一侧内壁上固定安装有倾斜设置的第一导料板,研磨箱的一侧内壁上开设有第一进料孔,第一导料板的一侧贯穿第一进料孔延伸至研磨箱内。

[0007] 优选地,所述移动板的一侧顶部和一侧底部均开设有第三矩形孔,第三矩形孔的四侧内壁上均嵌装有两个第二滚珠,定位杆位于对应的八个第二滚珠之间,第二滚珠与对应的定位杆的外侧滚动接触。

[0008] 优选地,所述研磨箱的底部固定安装有三角导料板,研磨箱内设有出料管,出料管的一端延伸至研磨箱外并固定安装有阀门。

[0009] 优选地,所述研磨孔的后侧内壁上固定安装有第一轴承,第一轴承的内圈与第一转轴的外侧固定套装。

[0010] 优选地,所述研磨箱的前侧内壁上开设有第一圆形孔,第一圆形孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈与第一转轴的外侧固定套装。

[0011] 优选地,所述收集箱的前侧内壁上开设有第二圆形孔,第二圆形孔内固定套设有第三轴承,第三轴承的内圈与第三转轴的外侧固定套装。

[0012] 优选地,所述过滤板的前侧和后侧分别与第一矩形孔的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,过滤板的底部与第一矩形孔的底部内壁滑动连接,过滤板的前侧和后侧分别与研磨箱的前侧内壁和后侧内壁滑动连接。

[0013] 优选地,所述收集箱的一侧内壁上开设有第二进料孔,第二进料孔的前侧内壁和后侧内壁分别与第一导料板的前侧和后侧固定连接,第一导料板的前侧和后侧分别与第一进料孔的前侧内壁和后侧内壁固定连接。

[0014] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 通过研磨箱、第一盖板、第一锥形进料斗、梯形座、研磨孔、第一转轴、研磨辊、过滤板、过滤孔、扇形板、定位杆、移动板、安装板、弹簧、第二转轴、偏心轮、第一滚珠、限位板、第一矩形孔、第二链轮、链条、第一链轮与驱动电机相配合,当需要对原料进行研磨筛选时,启动驱动电机通过第二转轴、第二链轮和链条驱动第一链轮和第三链轮转动,第一链轮通过第一转轴带动研磨辊转动,原料经第一锥形进料斗进入到研磨孔内,研磨辊对研磨孔内的原料进行研磨,研磨合格的小颗粒原料经过滤孔掉落至过滤板的下方,未完全研磨的大颗粒原料则停留在过滤板的顶部,第二转轴带动偏心轮转动前半圈时对第一滚珠进行挤压,使得第一滚珠通过移动板带动过滤板向左移动并对弹簧进行压缩,过滤板带动扇形板向左移动,使得过滤板上的大颗粒原料能够滑过扇形板的弧形面并与过滤板发生相对滑动,偏心轮转动后半圈时,逐渐放松对第一滚珠的挤压力,此时弹簧的弹力通过移动板和过滤板驱动多个扇形板向右移动,能够挡住并带动大颗粒原料向靠近收集箱的方向移动,驱动电机持续运动,能够带动过滤板循环左右往复移动,使得大颗粒原料逐渐经第一矩形孔掉落

到收集箱内,循环晃动中的过滤板提高过滤效率;

[0016] 通过收集箱、第二锥形进料斗、锥形导料筒、第三转轴、破壁刀、第一进料孔、第一导料板、链条、第三链轮与驱动电机相配合,第三链轮通过第三转轴带动破壁刀转动并对掉落至收集箱内的大颗粒原料进行粉碎,粉碎后的原料经第一导料板掉落至三角导料板上。

[0017] 本发明设计合理,操作方便,便于及时自动对筛选出未完全研磨的大颗粒原料排出,且在排出后便于及时对其进行再次粉碎,使得研磨、筛选、粉碎同步进行,提高筛选过滤效率的同时,提高工作效率,有利于使用。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置的剖视结构示意图;

[0020] 图3为图2中A部分的放大结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置的驱动电机、安装板、偏心轮、第二转轴、第二链轮和链条连接件的侧视结构示意图;

[0022] 图5为图2中偏心轮的立体图。

[0023] 图中:1研磨箱、2第一盖板、3第一锥形进料斗、4梯形座、5研磨孔、6第一转轴、7研磨辊、8过滤板、9过滤孔、10扇形板、11定位杆、12移动板、13安装板、14弹簧、15第二转轴、16偏心轮、17第一滚珠、18限位板、19第一矩形孔、20收集箱、21第二锥形进料斗、22锥形导料筒、23第三转轴、24破壁刀、25第一进料孔、26第一导料板、27第二链轮、28链条、29第一链轮、30第三链轮、31驱动电机。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0025] 实施例

[0026] 参照图1-5,本实施例提出了种重防腐底涂涂料生产用的原料研磨筛选装置,包括顶部为开口设置的研磨箱1,研磨箱1的顶部螺纹紧固有第一盖板2,研磨箱1内设有第一锥形进料斗3,第一锥形进料斗3的顶部延伸至第一盖板2的上方,第一盖板2固定套设在第一锥形进料斗3上,研磨箱1内设有研磨筛选自动排出机构,研磨箱1的一侧设有与研磨筛选自动排出机构相配合的收集粉碎机构,研磨筛选自动排出机构包括固定套设在研磨箱1内的梯形座4,梯形座4的底部两侧均设为倾斜面,梯形座4的顶部开设有前侧为开口设置的研磨孔5,研磨孔5的后侧内壁上转动安装有第一转轴6,第一转轴6上固定套设有研磨辊7,第一转轴6的前端延伸至研磨箱1的前侧,研磨箱1的前侧设有固定套设在第一转轴6上的第一链轮29,梯形座4的下方设有过滤板8,过滤板8的顶部开设有多个过滤孔9,过滤板8的顶部固定安装有多个扇形板10,扇形板10的右侧设为弧形面,扇形板10的左侧设为竖直面,过滤板8的一侧延伸至研磨箱1外并固定安装有移动板12,研磨箱1的一侧内壁上开设有第一矩形孔19,过滤板8的另一侧贯穿第一矩形孔19延伸至研磨箱1外并设为倾斜面,研磨箱1活动套设在过滤板8上,研磨箱1的一侧固定安装有两个定位杆11,移动板12活动套设在两个定位

杆11上,两个定位杆11远离研磨箱1的一端固定安装有同一个限位板18,移动板12靠近研磨箱1的一侧与研磨箱1之间固定安装有多个弹簧14,两个定位杆11相互靠近的一侧之间固定安装有同一个安装板13,安装板13的后侧固定安装有驱动电机31,安装板13的前侧转动安装有第二转轴15,驱动电机31的输出轴前端延伸至安装板13的前侧并与第二转轴15的后端固定连接,第二转轴15上固定套设有偏心轮16,移动板12远离研磨箱1的一侧嵌装有第一滚珠17,第一滚珠17与偏心轮16的外侧滚动接触,第二转轴15上固定套设有位于偏心轮16前侧的第二链轮27,本发明设计合理,操作方便,便于及时自动对筛选出未完全研磨的大颗粒原料排出,且在排出后便于及时对其进行再次粉碎,使得研磨、筛选、粉碎同步进行,提高筛选过滤效率的同时,提高工作效率,有利于使用。

[0027] 本实施例中,收集粉碎机构包括固定安装在研磨箱1另一侧底部的收集箱20,收集箱20的顶部设为开口,收集箱20的顶部螺纹固定有第二盖板,收集箱20内设有第二锥形进料斗21,第二锥形进料斗21的顶部延伸至第二盖板的上方,第二盖板固定套设在第二锥形进料斗21上,第二盖板的底部固定安装有锥形导料筒22,锥形导料筒22的前侧设为开口,锥形导料筒22的后侧内壁上转动安装有第三转轴23,第三转轴23上固定套设有破壁刀24,第三转轴23的前端延伸至收集箱20的前侧,第三转轴23上固定套设有位于收集箱20前侧的第三链轮30,第一链轮29、第二链轮27和第三链轮30上传动连接有同一个链条28,收集箱20的一侧内壁上固定安装有倾斜设置的第一导料板26,研磨箱1的一侧内壁上开设有第一进料孔25,第一导料板26的一侧贯穿第一进料孔25延伸至研磨箱1内,移动板12的一侧顶部和一侧底部均开设有第三矩形孔,第三矩形孔的四侧内壁上均嵌装有两个第二滚珠,定位杆11位于对应的八个第二滚珠之间,第二滚珠与对应的定位杆11的外侧滚动接触,研磨箱1的底部固定安装有三角导料板,研磨箱1内设有出料管,出料管的一端延伸至研磨箱1外并固定安装有阀门,研磨孔5的后侧内壁上固定安装有第一轴承,第一轴承的内圈与第一转轴6的外侧固定套装,研磨箱1的前侧内壁上开设有第一圆形孔,第一圆形孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈与第一转轴6的外侧固定套装,收集箱20的前侧内壁上开设有第二圆形孔,第二圆形孔内固定套设有第三轴承,第三轴承的内圈与第三转轴23的外侧固定套装,过滤板8的前侧和后侧分别与第一矩形孔19的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,过滤板8的底部与第一矩形孔19的底部内壁滑动连接,过滤板8的前侧和后侧分别与研磨箱1的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,收集箱20的一侧内壁上开设有第二进料孔,第二进料孔的前侧内壁和后侧内壁分别与第一导料板26的前侧和后侧固定连接,第一导料板26的前侧和后侧分别与第一进料孔25的前侧内壁和后侧内壁固定连接,本发明设计合理,操作方便,便于及时自动对筛选出未完全研磨的大颗粒原料排出,且在排出后便于及时对其进行再次粉碎,使得研磨、筛选、粉碎同步进行,提高筛选过滤效率的同时,提高工作效率,有利于使用。

[0028] 本实施例中,当需要对原料进行研磨筛选时,启动驱动电机31,驱动电机31的输出轴带动第二转轴15转动,第二转轴15带动第二链轮27转动,第二链轮27通过链条28带动第一链轮29和第三链轮30转动,第一链轮29通过第一转轴6带动研磨辊7在研磨孔5内转动,原料经第一锥形进料斗3进入到研磨孔5内,研磨辊7转动的同时对研磨孔5内的原料进行研磨,研磨合格的小颗粒原料经过滤孔9掉落至过滤板8的下方,未完全研磨的大颗粒原料则停留在过滤板8的顶部,第二转轴15转动的同时带动偏心轮16转动,偏心轮16转动前半圈时对第一滚珠17进行挤压,在挤压力作用下,使得第一滚珠17带动移动板12向左移动,移动板

12带动第三滚珠在对应的定位杆11上滚动,移动板12带动过滤板8向左移动,使得第二滚珠在过滤板8上滚动,移动板12移动的同时对弹簧14进行压缩,同时过滤板8带动扇形板10向左移动,扇形板10向左移动的同时使得过滤板8上的大颗粒原料能够滑过扇形板10的弧形面,此时扇形板10与大颗粒原料之间发生相对滑动,偏心轮16转动后半圈时,逐渐放松对第一滚珠17的挤压力,此时处于压缩状态的弹簧14复位,弹簧14的弹力带动移动板12向右移动,移动板12带动过滤板8向右移动,过滤板8带动多个扇形板10向右移动,扇形板10向右移动时能够挡住并带动大颗粒原料向靠近收集箱20的方向移动,驱动电机31持续运动,能够带动过滤板8循环左右往复移动,使得大颗粒原料逐渐通过第一矩形孔19逐渐推送至研磨箱1外并经第二锥形进料斗21掉落到收集箱20内,循环晃动中的过滤板8,能够避免大颗粒原料堵塞过滤板8的现象,提高过滤效率;

[0029] 同时第三链轮30带动第三转轴23转动,第三转轴23带动破壁刀24转动,破壁刀24转动的同时对掉落至收集箱20内的大颗粒原料进行粉碎,粉碎后的原料经第一导料板26掉落至三角导料板上,使得便于及时自动对筛选出未完全研磨的大颗粒原料排出,且在排出后便于及时对其进行再次粉碎,提高工作效率。

[0030] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

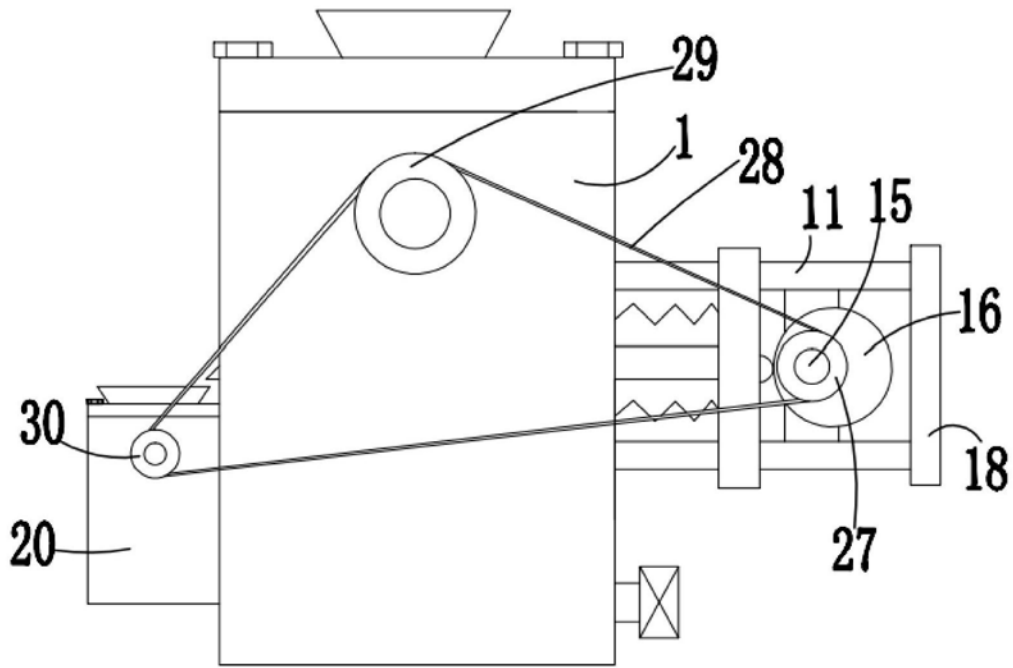


图1

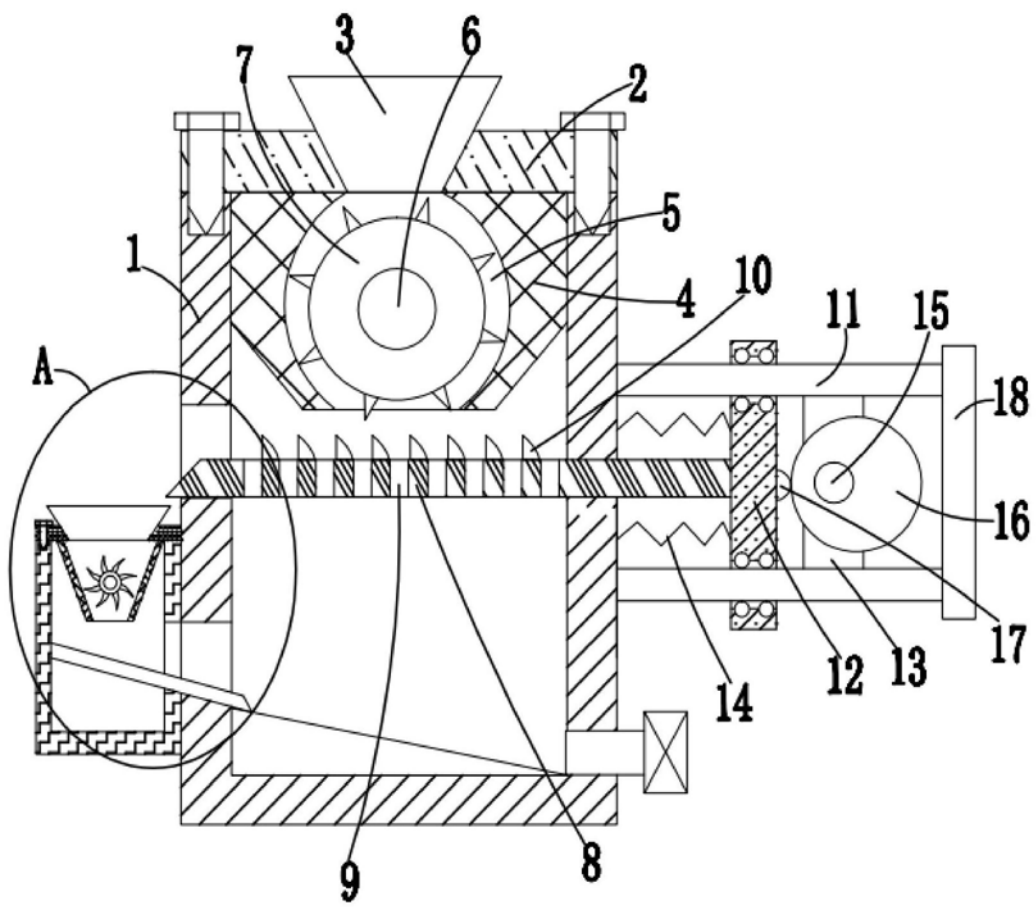


图2

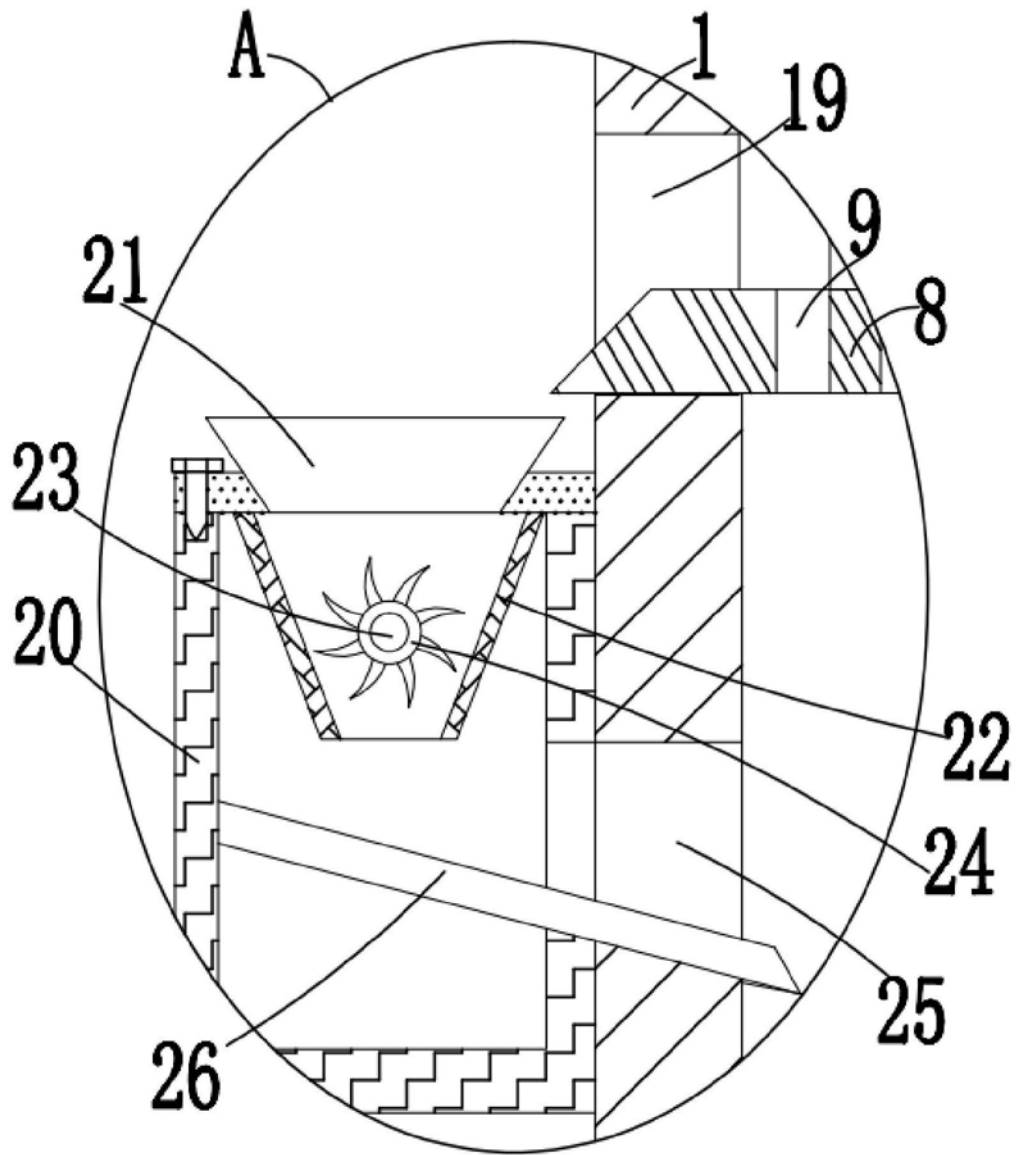


图3

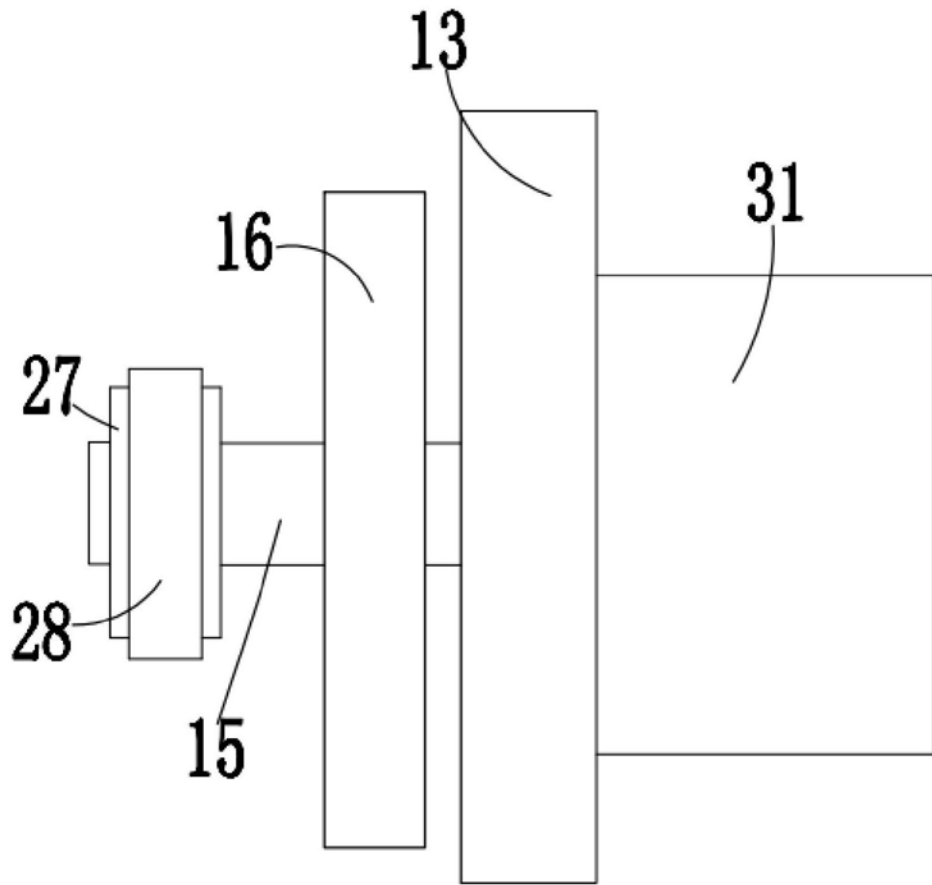


图4

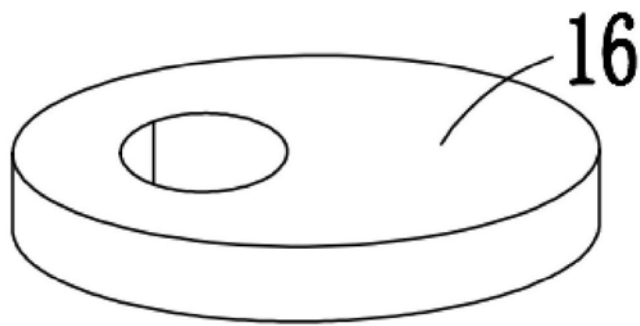


图5