



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113210244 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110531167.0

(22) 申请日 2021.05.16

(71) 申请人 湖北聚海环境科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东西湖区吴家山新城十二路湖北现代五金机电城综合楼五楼519室(1)

(72) 发明人 刘志浩

(51) Int.Cl.
B07B 1/22 (2006.01)
B07B 1/42 (2006.01)
B07B 1/46 (2006.01)
B07B 1/52 (2006.01)

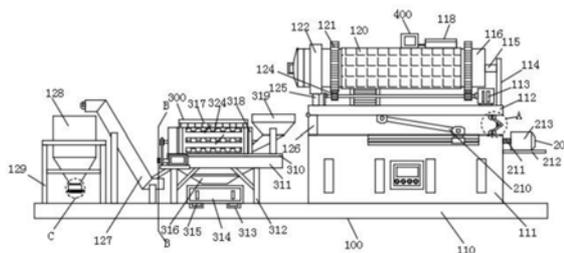
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置

(57) 摘要

本发明涉及分选设备技术领域,具体为一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,包括装置主体,所述装置主体包括基座,所述基座的顶端固定安装有拖块,所述拖块的顶端固定安装有侧板,所述侧板的顶端铰接安装有矩形板,所述拖块的顶端固定安装有倾倒机构,所述矩形板的顶端固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的一侧转动安装有第二转动杆,所述第二转动杆的外侧固定安装有小齿轮。本发明通过有筛分机构,不合格的颗粒随着滚筒旋转从筛孔排出,两个挡板挡在筛孔的侧面,防止颗粒蹦出,掉落一地,顶板底端的毛刷会和滚筒发生摩擦,对筛孔进行疏通,防止颗粒堵塞筛孔,延长滚筒的使用寿命,同时提高筛分的效率。



1. 一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,包括装置主体,其特征在于,所述装置主体包括基座,所述基座的顶端固定安装有拖块,所述拖块的顶端固定安装有侧板,所述侧板的顶端铰接安装有矩形板,所述拖块的顶端固定安装有倾倒机构,所述矩形板的顶端固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的一侧转动安装有第二转动杆,所述第二转动杆的外侧固定安装有小齿轮,所述小齿轮的一侧啮合安装有大齿轮,两个所述大齿轮的内部固定安装有冷却混合箱,所述矩形板的顶端固定安装有支撑板,所述支撑板的一侧转动安装有第一转动杆,所述冷却混合箱的顶端开设有入料口,所述冷却混合箱的顶端固定安装有保温机构,所述拖块的正面固定安装有控制面板,所述基座的顶端固定安装有筛分机构,所述基座的顶端固定安装有输送机,所述筛分机构包括平台板、第二支架和卡槽,所述第二支架的顶端固定安装有平台板,所述平台板的顶端固定安装有入料箱,所述入料箱的一侧转动安装有支撑轴,所述支撑轴的外侧固定安装有滚筒,所述滚筒的表面均匀的开设有筛孔,所述平台板的一侧固定安装有三号伺服电机,所述三号伺服电机的一侧转动安装有输送带,所述第二支架的一侧套接在支撑轴上,所述平台板的一侧固定安装有导板,所述平台板的顶端固定安装有一号滑轨,两个所述一号滑轨的内部皆滑动安装有挡板,两个所述挡板的顶端固定安装有顶板,所述顶板的底端固定安装有毛刷,所述平台板的底端固定安装有漏斗,所述第二支架的一侧与基座的一侧固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,其特征在于,所述基座的顶端焊接安装有第一支架,所述第一支架的内部焊接安装有储存罐,所述储存罐的底端固定安装有回型板,两个回型板的内部滑动安装有限位块,两个限位块相互靠近的一侧固定安装有插板,所述插板的一侧固定安装有拉杆。

3. 如权利要求1所述的一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,其特征在于,所述第一转动杆的两侧固定安装有翻板,所述翻板的内部均匀的开设有圆孔,所述翻板两侧固定安装有尼龙条板。

4. 如权利要求1所述的一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,其特征在于,所述冷却混合箱的外侧转动套接有轴承,所述轴承的底端固定安装有固定块,所述冷却混合箱的外侧套接有保温棉。

5. 如权利要求1所述的一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,其特征在于,所述倾倒机构包括斜向撑杆、螺纹杆、转动块和矩形槽,所述矩形槽的内部固定安装有圆杆,且圆杆的数量为两个,所述矩形槽的内部转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧螺纹套接有移动块,所述移动块的两侧固定安装有滑套,所述滑套的内部套接在圆杆上,所述滑套的顶端皆转动安装有斜向撑杆,所述螺纹杆的一侧转动安装有二号伺服电机,所述二号伺服电机的底端固定安装有底板,所述底板的一侧与拖块的一侧固定连接,所述矩形槽开设在拖块的内部。

6. 如权利要求5所述的一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,其特征在于,两个所述转动块之间转动安装有斜向连接杆,两个所述斜向连接杆相互靠近的一侧转动连接,两个所述斜向连接杆之间固定安装有弹簧。

7. 如权利要求1所述的一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,其特征在于,所述卡槽的内部滑动安装有卡块,所述卡块的顶端固定安装有收集箱。

8. 如权利要求1所述的一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,其

特征在于,所述保温机构包括空箱、四号伺服电机和皮带,所述空箱的内部固定安装有四号伺服电机,所述四号伺服电机的一侧转动安装有皮带,所述皮带的一侧套接有锯齿轮,所述锯齿轮的一侧转动安装有横杆,所述锯齿轮的底端啮合安装有齿条板,所述齿条板的底端滑动安装有二号滑轨,所述齿条板的一侧固定安装有磁铁板,所述空箱的一侧与冷却混合箱的一侧固定连接。

一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及分选设备技术领域,具体为一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置。

背景技术

[0002] 陶粒,顾名思义,就是陶质的颗粒。陶粒的外观特征大部分呈圆形或椭圆形球体,但也有一些仿碎石陶粒不是圆形或椭圆形球体,而呈不规则碎石状。陶粒形状因工艺不同而各异。它的表面是一层坚硬的外壳,这层外壳呈陶质或釉质,具有隔水保气作用,并且赋予陶粒较高的强度。比如公开号为CN106278176B公开的一种高强陶粒及其制备方法,主要以黄河沙、粉煤灰、岩棉和中水盐为原料,增加以上废弃物的处理途径,降低陶粒生产能耗,而且提高陶粒产品品质,因此可知现有的陶粒生产已经满足了人们的使用需求,但仍然存在以下问题。

[0003] 传统的陶粒分选装置筛分的过程中,筛分的效率比较低,不合格的颗粒随着滚筒旋转容易容筛孔中蹦出,且筛孔容易被堵塞,不便于将不合格陶粒收集起来重新造粒。因此,需要一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,以解决上述背景技术中提出的传统的陶粒分选装置筛分的过程中,筛分的效率比较低,不合格的颗粒随着滚筒旋转容易容筛孔中蹦出,且筛孔容易被堵塞,不便于将不合格陶粒收集起来重新造粒的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置,包括装置主体,所述装置主体包括基座,所述基座的顶端固定安装有拖块,所述拖块的顶端固定安装有侧板,所述侧板的顶端铰接安装有矩形板,所述拖块的顶端固定安装有倾倒机构,所述矩形板的顶端固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的一侧转动安装有第二转动杆,所述第二转动杆的外侧固定安装有小齿轮,所述小齿轮的一侧啮合安装有大齿轮,两个所述大齿轮的内部固定安装有冷却混合箱,所述矩形板的顶端固定安装有支撑板,所述支撑板的一侧转动安装有第一转动杆,所述冷却混合箱的顶端开设有入料口,所述冷却混合箱的顶端固定安装有保温机构,所述拖块的正面固定安装有控制面板,所述基座的顶端固定安装有筛分机构,所述基座的顶端固定安装有输送机,所述筛分机构包括平台板、第二支架和卡槽,所述第二支架的顶端固定安装有平台板,所述平台板的顶端固定安装有入料箱,所述入料箱的一侧转动安装有支撑轴,所述支撑轴的外侧固定安装有滚筒,所述滚筒的表面均匀的开设有筛孔,所述平台板的一侧固定安装有三号伺服电机,所述三号伺服电机的一侧转动安装有输送带,所述第二支架的一侧套接在支撑轴上,所述平台板的一侧固定安装有导板,所述平台板的顶端固定安装有一号滑轨,两个所述一号滑轨的内部皆滑动安装有挡板,两个所述挡板的顶端固定安装有顶板,所述顶板的

底端固定安装有毛刷,所述平台板的底端固定安装有漏斗,所述第二支架的一侧与基座的一侧固定连接。

[0006] 优选的,所述基座的顶端焊接安装有第一支架,所述第一支架的内部焊接安装有储存罐,所述储存罐的底端固定安装有回型板,两个回型板的内部滑动安装有限位块,两个限位块相互靠近的一侧固定安装有插板,所述插板的一侧固定安装有拉杆。

[0007] 优选的,所述第一转动杆的两侧固定安装有翻板,所述翻板的内部均匀的开设有圆孔,所述翻板两侧固定安装有尼龙条板。

[0008] 优选的,所述冷却混合箱的外侧转动套接有轴承,所述轴承的底端固定安装有固定块,所述冷却混合箱的外侧套接有保温棉。

[0009] 优选的,所述倾倒机构包括斜向撑杆、螺纹杆、转动块和矩形槽,所述矩形槽的内部固定安装有圆杆,且圆杆的数量为两个,所述矩形槽的内部转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧螺纹套接有移动块,所述移动块的两侧固定安装有滑套,所述滑套的内部套接在圆杆上,所述滑套的顶端皆转动安装有斜向撑杆,所述螺纹杆的一侧转动安装有二号伺服电机,所述二号伺服电机的底端固定安装有底板,所述底板的一侧与拖块的一侧固定连接,所述矩形槽开设在拖块的内部。

[0010] 优选的,两个所述转动块之间转动安装有斜向连接杆,两个所述斜向连接杆相互靠近的一侧转动连接,两个所述斜向连接杆之间固定安装有弹簧。

[0011] 优选的,所述卡槽的内部滑动安装有卡块,所述卡块的顶端固定安装有收集箱。

[0012] 优选的,所述保温机构包括空箱、四号伺服电机和皮带,所述空箱的内部固定安装有四号伺服电机,所述四号伺服电机的一侧转动安装有皮带,所述皮带的一侧套接有锯齿轮,所述锯齿轮的一侧转动安装有横杆,所述锯齿轮的底端啮合安装有齿条板,所述齿条板的底端滑动安装有二号滑轨,所述齿条板的一侧固定安装有磁铁板,所述空箱的一侧与冷却混合箱的一侧固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过设置有筛分机构,不合格的颗粒随着滚筒旋转从筛孔排出,两个挡板挡在筛孔的侧面,防止颗粒蹦出,掉落一地,顶板底端的毛刷会和滚筒发生摩擦,对筛孔进行疏通,防止颗粒堵塞筛孔,延长滚筒的使用寿命,同时提高筛分的效率。

[0015] 2、通过设置有倾倒机构,滑套带动螺纹杆向上抬升,使得矩形板的一端抬高,将冷却混合箱的保持倾斜状态,混合好的颗粒受重力影响到达冷却混合箱一侧,能够快速的将混合的颗粒倾倒出来,加速出料。

[0016] 3、通过设置有保温机构,齿条板将入料口的开口封住,和磁铁板相互吸附,一方面有效防止冷却混合箱内部的颗粒在冷却混合箱旋转的过程中掉落,一方面增加冷却混合箱的保温性。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构正视示意图;

[0018] 图2为本发明的图1中B-B处的侧视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本发明的冷却混合箱正视剖面结构示意图;

[0020] 图4为本发明的矩形槽俯视结构示意图;

[0021] 图5为本发明的保温机构正视剖面结构示意图

[0022] 图6为本发明的图1中A处的局部结构放大示意图；

[0023] 图7为本发明的图1中C处的局部结构放大示意图。

[0024] 图中：100、装置主体；110、基座；111、拖块；112、矩形板；113、第一伺服电机；114、支撑板；115、第一转动杆；116、冷却混合箱；117、翻板；118、入料口；119、圆孔；120、保温棉；121、大齿轮；122、轴承；123、第二转动杆；124、小齿轮；125、固定块；126、侧板；127、输送机；128、储存罐；129、第一支架；130、拉杆；131、插板；132、回型板；133、限位块；200、倾倒机构；210、斜向撑杆；211、螺纹杆；212、底板；213、二号伺服电机；214、圆杆；215、矩形槽；216、滑套；217、移动块；218、斜向连接杆；219、转动块；220、弹簧；300、筛分机构；310、一号滑轨；311、平台板；312、第二支架；313、卡槽；314、收集箱；315、卡块；316、漏斗；317、挡板；318、滚筒；319、入料箱；320、支撑轴；321、输送带；322、三号伺服电机；323、导板；324、筛孔；325、顶板；326、毛刷；400、保温机构；410、空箱；411、四号伺服电机；412、皮带；413、横杆；414、二号滑轨；415、齿条板；416、磁铁板；417、锯齿轮。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-7所示，本发明提供一种利用高温陶粒余热协同高含水磷石膏脱水的分选装置，包括装置主体100，装置主体100包括基座110，本发明中使用的第一伺服电机113、二号伺服电机213、三号伺服电机322和四号伺服电机411均为市场上可直接购买到的型号，且其具体工作原理均为本领域人员已熟知的现有技术，故在此不再加以阐述，基座110一侧的控制面板的输出端通过导线分别与第一伺服电机113、二号伺服电机213、三号伺服电机322和四号伺服电机411的输入端电连接，基座110的顶端固定安装有拖块111，拖块111的顶端固定安装有侧板126，侧板126的顶端铰接安装有矩形板112，拖块111的顶端固定安装有倾倒机构200，矩形板112的顶端固定安装有第一伺服电机113，第一伺服电机113的一侧转动安装有第二转动杆123，第二转动杆123的外侧固定安装有小齿轮124，小齿轮124的一侧啮合安装有大齿轮121，两个大齿轮121的内部固定安装有冷却混合箱116，矩形板112的顶端固定安装有支撑板114，支撑板114的一侧转动安装有第一转动杆115，冷却混合箱116的顶端开设有入料口118，冷却混合箱116的顶端固定安装有保温机构400，拖块111的正面固定安装有控制面板，基座110的顶端固定安装有筛分机构300，基座110的顶端固定安装有输送机127，筛分机构300包括平台板311、第二支架312和卡槽313，第二支架312的顶端固定安装有平台板311，平台板311的顶端固定安装有入料箱319，入料箱319的一侧转动安装有支撑轴320，支撑轴320的外侧固定安装有滚筒318，滚筒318的表面均匀的开设有筛孔324，平台板311的一侧固定安装有三号伺服电机322，三号伺服电机322的一侧转动安装有输送带321，第二支架312的一侧套接在支撑轴320上，平台板311的一侧固定安装有导板323，平台板311的顶端固定安装有一号滑轨310，两个一号滑轨310的内部皆滑动安装有挡板317，两个挡板317的顶端固定安装有顶板325，顶板325的底端固定安装有毛刷326，平台

板311的底端固定安装有漏斗316,第二支架312的一侧与基座110的一侧固定连接,将高温陶粒从入料口118倒入冷却混合箱116中,高温陶粒利用余热对冷却混合箱116内部的高含水磷石膏脱水,第一伺服电机113启动,带动第二转动杆123和小齿轮124旋转,小齿轮124带动大齿轮121进行旋转,带动冷却混合箱116左右进行转动,增加高温陶粒和高含水磷石膏混合,使得高含水磷石膏充分脱水,并利用陶粒的多孔性,对高含水磷石膏的有害物质进行封存,颗粒从冷却混合箱116的一侧进入到入料箱319的内部,入料箱319内部的颗粒进入到滚筒318的内部,三号伺服电机322旋转带动支撑轴320旋转,从而带动滚筒318旋转,带动颗粒在滚筒318的内部加速旋转前进,不合大小的颗粒随着滚筒318旋转,从筛孔324掉出,两个挡板317滑动挡在筛孔324的侧面,防止颗粒蹦出,掉落一地,滚筒318旋转,顶板325底端的毛刷326会和滚筒318发生摩擦,对筛孔324进行疏通,防止颗粒堵塞筛孔324,延长滚筒318的使用寿命,同时提高筛分的效率。

[0027] 请结合图7所示,本发明的基座110的顶端焊接安装有第一支架129,第一支架129的内部焊接安装有储存罐128,储存罐128的底端固定安装有回型板132,两个回型板132的内部滑动安装有限位块133,两个限位块133相互靠近的一侧固定安装有插板131,插板131的一侧固定安装有拉杆130,合格的颗粒通过导板323倒入到输送机127中,输送机127将颗粒运输到储存罐128的内部进行储存,拉动拉杆130,带动插板131在回型板132中移动,能够打开储存罐128的开口,控制出料的流速,便于打包收集取料。

[0028] 如图3所示,本发明在第一转动杆115的两侧固定安装有翻板117,翻板117的内部均匀的开设有圆孔119,翻板117两侧固定安装有尼龙条板,冷却混合箱116旋转,带动翻板117对冷却混合箱116的内壁摩擦,防止高温陶粒和高含水磷石膏粘附内壁。

[0029] 进一步的,冷却混合箱116的外侧转动套接有轴承122,轴承122的底端固定安装有固定块125,冷却混合箱116的外侧套接有保温棉120,轴承122能够增加冷却混合箱116转动过程中保持稳定性,防止发生偏移,保温棉120增加冷却混合箱116的保温性,防止热量散失。

[0030] 请继续参阅图4所示,倾倒机构200包括斜向撑杆210、螺纹杆211、转动块219和矩形槽215,矩形槽215的内部固定安装有圆杆214,且圆杆214的数量为两个,矩形槽215的内部转动安装有螺纹杆211,螺纹杆211的外侧螺纹套接有移动块217,移动块217的两侧固定安装有滑套216,滑套216的内部套接在圆杆214上,滑套216的顶端皆转动安装有斜向撑杆210,螺纹杆211的一侧转动安装有二号伺服电机213,二号伺服电机213的底端固定安装有底板212,底板212的一侧与拖块111的一侧固定连接,矩形槽215开设在拖块111的内部,二号伺服电机213启动带动螺纹杆211旋转,螺纹杆211旋转带动移动块217在螺纹杆211上左右移动,带动两个滑套216同步移动,滑套216带动螺纹杆211向上抬升,使得矩形板112的一端抬高,将冷却混合箱116的保持倾斜状态,混合好的颗粒受重力影响到达一侧。

[0031] 请继续参阅图6所示,两个转动块219之间转动安装有斜向连接杆218,两个斜向连接杆218相互靠近的一侧转动连接,两个斜向连接杆218之间固定安装有弹簧220,矩形板112的一端抬高,会带动两个斜向连接杆218拉直,弹簧220拉伸,斜向连接杆218增加矩形板112上下移动的稳定性的稳定性,防止矩形板112一端受力不均匀。

[0032] 进一步的,卡槽313的内部滑动安装有卡块315,卡块315的顶端固定安装有收集箱314,不合格的颗粒通过漏斗316进入到收集箱314中进行收集,将卡块315滑出卡槽313,便

于将收集箱314中的颗粒重新倒入造粒机中。

[0033] 如图5所示,保温机构400包括空箱410、四号伺服电机411和皮带412,空箱410的内部固定安装有四号伺服电机411,四号伺服电机411的一侧转动安装有皮带412,皮带412的一侧套接有锯齿轮417,锯齿轮417的一侧转动安装有横杆413,锯齿轮417的底端啮合安装有齿条板415,齿条板415的底端滑动安装有二号滑轨414,齿条板415的一侧固定安装有磁铁板416,空箱410的一侧与冷却混合箱116的一侧固定连接,在冷却混合箱116旋转的时候,四号伺服电机411启动,带动锯齿轮417旋转,锯齿轮417旋转带着齿条板415在二号滑轨414上来回滑动,使得齿条板415将入料口118的开口封住,和磁铁板416相互吸附,磁铁板416一半固定安装在入料口118上,一半固定安装在齿条板415上,一方面有效防止冷却混合箱116内部的颗粒在冷却混合箱116旋转的过程中掉落,一方面增加冷却混合箱116的保温性。

[0034] 工作原理:将高温陶粒从入料口118倒入冷却混合箱116中,高温陶粒利用余热对冷却混合箱116内部的高含水磷石膏脱水,第一伺服电机113启动,带动第二转动杆123和小齿轮124旋转,小齿轮124带动大齿轮121进行旋转,带动冷却混合箱116左右进行转动,增加高温陶粒和高含水磷石膏混合,使得高含水磷石膏充分脱水,并利用陶粒的多孔性,对高含水磷石膏的有害物质进行封存,冷却混合箱116旋转,带动翻板117对冷却混合箱116的内壁摩擦,保温棉120增加冷却混合箱116的保温性。

[0035] 在冷却混合箱116旋转的时候,四号伺服电机411启动,带动锯齿轮417旋转,锯齿轮417旋转带着齿条板415在二号滑轨414上来回滑动,使得齿条板415将入料口118的开口封住,和磁铁板416相互吸附,磁铁板416一半固定安装在入料口118上,一半固定安装在齿条板415上,二号伺服电机213启动带动螺纹杆211旋转,螺纹杆211旋转带动移动块217在螺纹杆211上左右移动,带动两个滑套216同步移动,滑套216带动螺纹杆211向上抬升,使得矩形板112的一端抬高,会带动两个斜向连接杆218拉直,弹簧220拉伸,斜向连接杆218增加矩形板112上下移动的稳定性,将冷却混合箱116的保持倾斜状态,混合好的颗粒受重力影响到达一侧,从冷却混合箱116的一侧进入到入料箱319的内部,入料箱319内部的颗粒进入到滚筒318的内部,三号伺服电机322旋转带动支撑轴320旋转,从而带动滚筒318旋转,带动颗粒在滚筒318的内部加速旋转前进,不合大小的颗粒随着滚筒318旋转,从筛孔324掉出,两个挡板317滑动挡在筛孔324的侧面,滚筒318旋转,顶板325底端的毛刷326会和滚筒318发生摩擦,对筛孔324进行疏通,延长滚筒318的使用寿命,合格的颗粒通过导板323倒入到输送机127中,不合格的颗粒通过漏斗316进入到收集箱314中进行收集,将卡块315滑出卡槽313,便于将收集箱314中的颗粒重新倒入造粒机中,输送机127将颗粒运输到储存罐128的内部进行储存,拉动拉杆130,带动插板131在回型板132中移动,能够打开储存罐128的开口,控制出料的流速。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

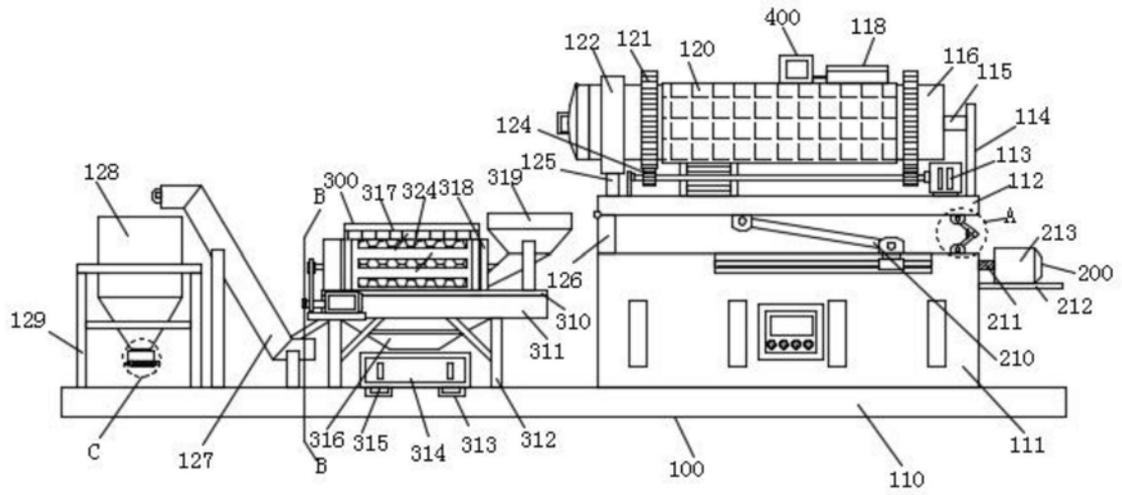


图1

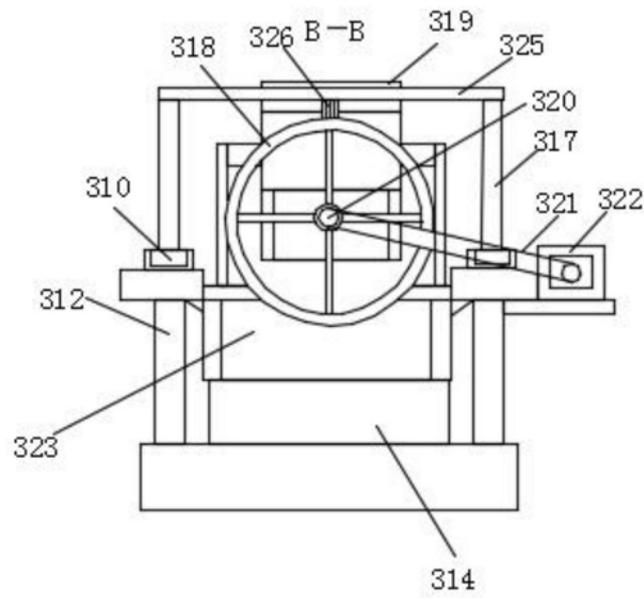


图2

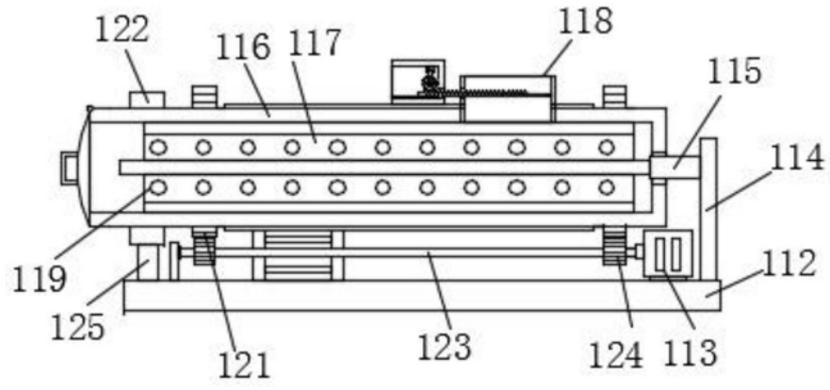


图3

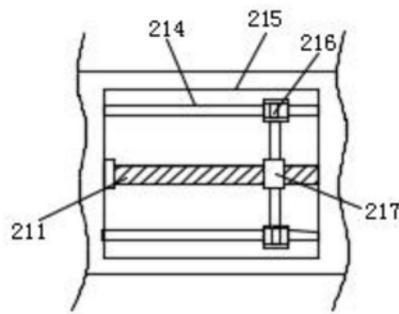


图4

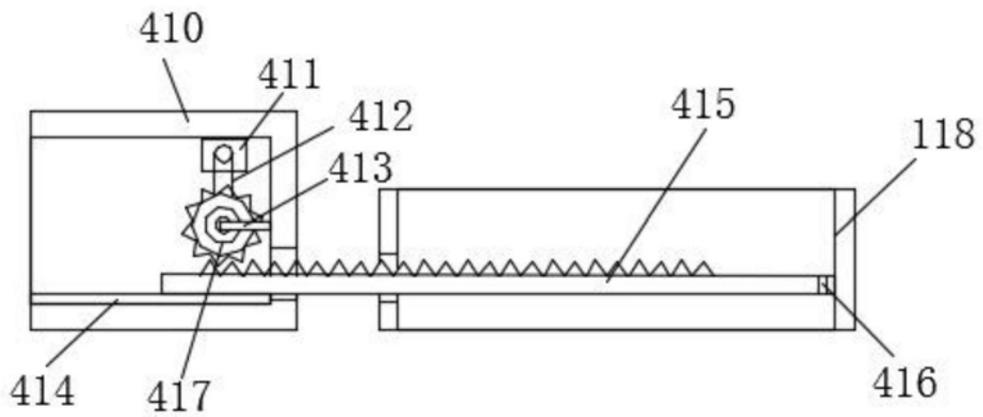


图5

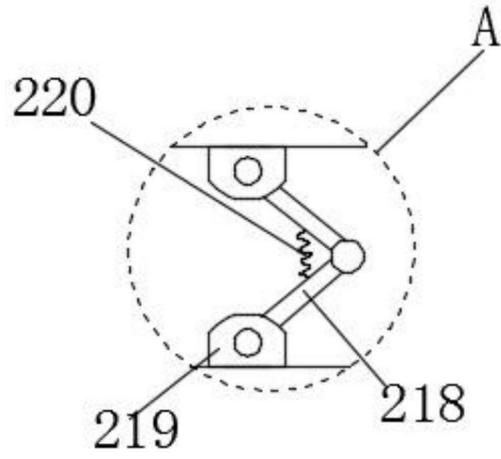


图6

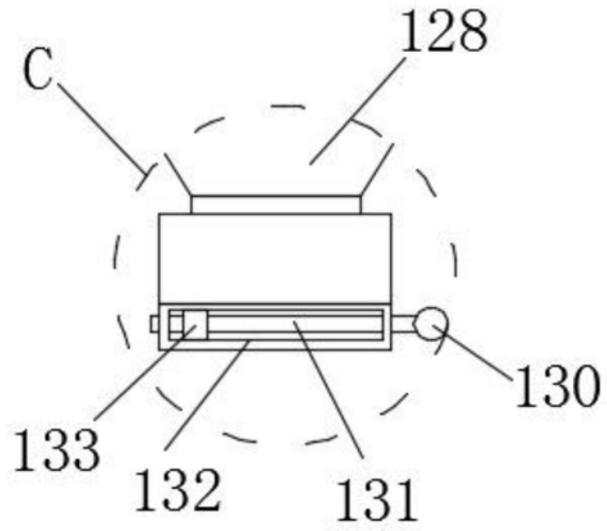


图7