



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215464687 U

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202120496946.7

(22) 申请日 2021.03.09

(73) 专利权人 中科世纪联绿生态环境(北京)有限公司

地址 100000 北京市朝阳区西大望路甲12号2号楼(国家广告产业园区孵化器25449号)

(72) 发明人 祝宝川 张伟

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 王泽云

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 2/10 (2006.01)

B02C 23/20 (2006.01)

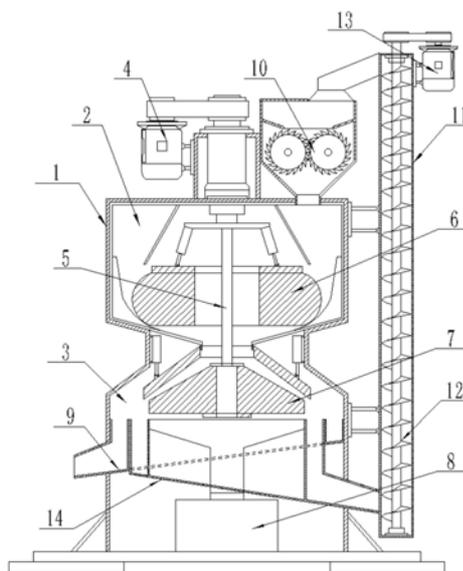
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备,属于研磨设备技术领域;所述机箱上安装有对废弃砖瓦进行初步破碎的破碎装置,机箱内部安装有对初步破碎后的废弃砖瓦进行研磨的第一研磨装置和第二研磨装置,机箱内部安装有风选装置,机箱上安装有对接风选装置和破碎装置的回料装置;本实用新型对废弃砖瓦进行初步破碎后,在机箱内经过两组结构不同的第一研磨装置和第二研磨装置研磨后,在风选装置的风选下,超细砂即可在风选过程中脱离出料,不够细的砂由于重量大于超细砂,风选后偏移不足,从而掉落至回料装置重新研磨直至形成超细砂,整个过程能够保证全部物料形成超细砂,第一研磨装置和第二研磨装置研磨采用不同的驱动方向,保证研磨效果。



1. 一种废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备,其特征在于:所述废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备包括机箱、破碎装置、第一研磨装置、第二研磨装置、风选装置、回料装置,所述机箱上安装有对废弃砖瓦进行初步破碎的破碎装置,机箱内部安装有对初步破碎后的废弃砖瓦进行研磨的第一研磨装置和第二研磨装置,机箱内部安装有风选装置,机箱上安装有对接风选装置和破碎装置的回料装置,经第一研磨装置和第二研磨装置研磨的废弃砖瓦在风选装置风选后,一部分沿机箱出料,另一部分掉落至回料装置,经回料装置输送至破碎装置重复研磨。

2. 根据权利要求1所述的废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备,其特征在于:所述破碎装置包括破碎箱、破碎辊、齿轮传动机构、第三驱动电机,所述破碎箱与机箱相连通,破碎箱内部通过水平安装有两个破碎辊,破碎辊上均布破碎齿,两个破碎辊上分别安装有相互啮合的齿轮传动机构,齿轮传动机构连接第三驱动电机。

3. 根据权利要求1或2所述的废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备,其特征在于:所述机箱上还安装有用于驱动第一研磨装置和第二研磨装置的驱动机构,所述驱动机构包括第一驱动电机、旋转主轴、固定轴座、第一传送带机构,所述机箱上通过固定轴座安装有延伸至机箱内部的旋转主轴,旋转主轴通过第一传送带机构与第一驱动电机相连接;所述第一研磨装置包括集料箱、固定支座、第一液压缸、第一磨辊、第一磨环,所述集料箱设置于机箱内,且集料箱与破碎装置相连通,集料箱内部设置有用于研磨的第一磨辊和第一磨环,集料箱内部还设置有连接旋转主轴的固定支座,固定支座和第一磨辊之间铰接有第一液压缸。

4. 根据权利要求3所述的废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备,其特征在于:所述第二研磨装置包括第二液压缸、第二磨环、第二磨辊,所述第二液压缸安装于机箱内部,第二液压缸上连接有第二磨环,第二磨环底部设置有安装在旋转主轴上的第二磨辊,第二磨环和第二磨辊之间形成有用于废弃砖瓦颗粒进入的间隙,第二磨环上设置有对接集料箱出料口的通孔,第二磨环和第二磨辊之间的间隙与通孔相连通。

5. 根据权利要求1所述的废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备,其特征在于:所述风选装置包括风机、分风管、精磨出料盘、粗磨出料盘,所述精磨出料盘、粗磨出料盘均为顶部开口,底部倾斜的环形结构,且精磨出料盘和粗磨出料盘低侧均设置有出料口,粗磨出料盘内侧设置有与风机连通的分风管。

6. 根据权利要求5所述的废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备,其特征在于:所述回料装置包括回料管、输送螺杆、第二驱动电机,所述回料管一端与粗磨出料盘的出料口相连通,回料管另一端与破碎箱相连通,回料管内部安装有连接第二驱动电机的输送螺杆。

一种废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备,属于研磨设备技术领域。

背景技术

[0002] 现如今建筑中会产生大量的废弃砖瓦,常常以垃圾的形式处理掉,不仅污染环境,而且浪费资源,重新回收具有很多可以运用的领域,其中将废弃砖瓦破碎后制造的超细砂能够在很多领域运用,但是现有的研磨装置一般只是单次研磨,且研磨方式单一,研磨效率低的同时,制出的细砂常常夹杂部分大颗粒砂石,薄而大的颗粒也能顺利通过研磨机构,整体质量较低,难以满足多个领域使用。

发明内容

[0003] 为了克服背景技术中存在的问题,本实用新型对废弃砖瓦进行初步破碎后,在机箱内经过两组结构不同的第一研磨装置和第二研磨装置研磨后,在风选装置的风选下,超细砂即可在风选过程中脱离出料,不够细的砂由于重量大于超细砂,风选后偏移不足,从而掉落至回料装置重新研磨直至形成超细砂,整个过程能够保证全部物料形成超细砂,第一研磨装置和第二研磨装置研磨采用不同的驱动方向,保证研磨效果。

[0004] 为了克服背景技术中存在的问题,为解决上述问题,本实用新型通过如下技术方案实现:

[0005] 所述废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备包括机箱、破碎装置、第一研磨装置、第二研磨装置、风选装置、回料装置,所述机箱上安装有对废弃砖瓦进行初步破碎的破碎装置,机箱内部安装有对初步破碎后的废弃砖瓦进行研磨的第一研磨装置和第二研磨装置,机箱内部安装有风选装置,机箱上安装有对接风选装置和破碎装置的回料装置,经第一研磨装置和第二研磨装置研磨的废弃砖瓦在风选装置风选后,一部分沿机箱出料,另一部分掉落至回料装置,经回料装置输送至破碎装置重复研磨。

[0006] 优选地,所述破碎装置包括破碎箱、破碎辊、齿轮传动机构、第三驱动电机,所述破碎箱与机箱相连通,破碎箱内部通过水平安装有两个破碎辊,破碎辊上均布破碎齿,两个破碎辊上分别安装有相互啮合的齿轮传动机构,齿轮传动机构连接第三驱动电机。

[0007] 优选地,所述机箱上还安装有用于驱动第一研磨装置和第二研磨装置的驱动机构,所述驱动装置包括第一驱动电机、旋转主轴、固定轴座、第一传送带机构,所述机箱上通过固定轴座安装有延伸至机箱内部的旋转主轴,旋转主轴通过第一传送带机构与第一驱动电机相连接。

[0008] 优选地,所述第一研磨装置包括集料箱、固定支座、第一液压缸、第一磨辊、第一磨环,所述集料箱设置于机箱内,且集料箱与破碎装置相连通,集料箱内部设置有用于研磨的第一磨辊和第一磨环,集料箱内部还设置有连接旋转主轴的固定支座,固定支座和第一磨辊之间铰接有第一液压缸,所述第二研磨装置包括第二液压缸、第二磨环、第二磨辊,所述第二液压缸安装于机箱内部,第二液压缸上连接有第二磨环,第二磨环底部设置有安装在

旋转主轴上的第二磨辊,第二磨环和第二磨辊之间形成有用于废弃砖瓦颗粒进入的间隙,第二磨环上设置有对接集料箱出料口的通孔,第二磨环和第二磨辊之间的间隙与通孔相连接通。

[0009] 优选地,所述风选装置包括风机、分风管、精磨出料盘、粗磨出料盘,所述精磨出料盘、粗磨出料盘均为顶部开口,底部倾斜的环形结构,且精磨出料盘和粗磨出料盘低侧均设置有出料口,粗磨出料盘内侧设置有与风机连通的分风管。

[0010] 优选地,所述回料装置包括回料管、输送螺杆、第二驱动电机,所述回料管一端与粗磨出料盘的出料口相连接通,回料管另一端与破碎箱相连接通,回料管内部安装有连接第二驱动电机的输送螺杆。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型对废弃砖瓦进行初步破碎后,在机箱内经过两组结构不同的第一研磨装置和第二研磨装置研磨后,在风选装置的风选下,超细砂即可在风选过程中脱离出料,不够细的砂由于重量大于超细砂,风选后偏移不足,从而掉落至回料装置重新研磨直至形成超细砂,整个过程能够保证全部物料形成超细砂,第一研磨装置和第二研磨装置研磨采用不同的驱动方向,保证研磨效果,风选后需要重新研磨的砂也减少,从而降低设备内各个机构的负荷,也能进一步提升研磨效率,延长设备的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型第一研磨装置结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型第二研磨装置结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型出料盘立体示意图。

[0017] 图5是本实用新型破碎装置结构示意图。

[0018] 图中标号为:1-机箱、2-第一研磨室、3-第二研磨室、4-第一驱动电机、5-旋转主轴、6-第一研磨装置、7-第二研磨装置、8-风选装置、9-精磨出料盘、10-破碎装置、11-回料管、12-输送螺杆、13-第二驱动电机、14-粗磨出料盘、15-固定轴座、16-第一传送带机构、17-分料板、18-固定支座、19-第一液压缸、20-第一磨辊、21-第一磨环、22-第二液压缸、23-第二磨环、24-第二磨辊、25-风机、26-分风管、27-齿轮传动机构、28-第三驱动电机。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0020] 如图1-5所示,所述废弃砖瓦制造超细砂的研磨设备包括机箱1、破碎装置10、第一研磨装置6、第二研磨装置7、风选装置8、回料装置,所述机箱1上安装有对废弃砖瓦进行初步破碎的破碎装置10,机箱1内部设置有集料箱2和研磨室,集料箱2和研磨室内部分别安装有对初步破碎后的废弃砖瓦进行研磨的第一研磨装置6和第二研磨装置7,机箱1内部安装有风选装置8,机箱1上安装有对接风选装置8和破碎装置10的回料装置,经第一研磨装置6和第二研磨装置7研磨的废弃砖瓦在风选装置8风选后,一部分沿机箱1出料,另一部分掉落至回料装置,经回料装置输送至破碎装置10重复研磨。

[0021] 所述破碎装置10包括破碎箱、破碎辊、齿轮传动机构27、第三驱动电机28,所述破碎箱与机箱1相连通,破碎箱内部通过水平安装有两个破碎辊,破碎辊上均布破碎齿,两个破碎辊上分别安装有相互啮合的齿轮传动机构27,齿轮传动机构27连接第三驱动电机28,在本实施例中,第三驱动电机28通过齿轮传动机构27驱动两个破碎辊驱动,两个破碎辊的驱动方向相反,如图1-2所示,左边的破碎辊顺时针驱动,右边的破碎辊逆时针驱动,同时,破碎辊顶部的破碎箱上设置挡板,破碎辊便于废弃砖瓦进入到两个破碎辊之间的位置,在破碎齿的辅助拨动下,两破碎辊将废弃砖瓦进行挤压破碎,破碎后沿底部出料口掉落至机箱1内部。第三驱动电机28连接PLC,由PLC控制第三驱动电机28的启停。

[0022] 所述机箱1上还安装有用于驱动第一研磨装置6和第二研磨装置7的驱动机构,所述驱动装置包括第一驱动电机4、旋转主轴5、固定轴座15、第一传送带机构16,所述机箱1上通过固定轴座15安装有延伸至机箱1内部的旋转主轴5,旋转主轴5通过第一传送带机构16与第一驱动电机4相连接。在本实施例中,采用驱动机构对第一研磨装置6和第二研磨装置7进行同步驱动,从而达到一个动力驱动两个机构的效果,在其他实施例中,也可采用第一研磨装置6和第二研磨装置7分别连接驱动源的方法,实现不同步的驱动。第一驱动电机4连接PLC,由PLC控制第一驱动电机4的启停。

[0023] 所述第一研磨装置6包括集料箱2、固定支座18、第一液压缸19、第一磨辊20、第一磨环21,所述集料箱2设置于机箱1内,且集料箱2与破碎装置10相连通,集料箱2内部设置有用于研磨的第一磨辊20和第一磨环21,集料箱2内部还设置有连接旋转主轴5的固定支座18,固定支座18和第一磨辊20之间铰接有第一液压缸19。在本实施例中,集料箱2上还设置有倾斜的分料板17,分料板17位于破碎箱出料口底部,经过初步破碎的废弃砖瓦沿破碎箱出料口掉落,掉落至分料板17后,物料即可均匀散落至第一磨辊20和第一磨环21之间,便于第一磨辊20驱动后的研磨工作,第一液压缸19至少设置有三个,第一液压缸19沿固定支座18的铰接点连线和沿固定支座18上的铰接点连线均呈正三角形结构,第一驱动电机4驱动旋转主轴5转动后,旋转主轴5带动固定支座18转动,此时三个第一液压缸19依次进行伸长缩回的操作,使得第一磨辊20的转动的过程中,在液压缸驱动下能够在沿竖直位置上下移动,对第一磨辊20和第一磨环21之间的物料进行竖直方向和水平方向的碾压和研磨,进一步提高对于物料的碾压力,同时也使得大块的物料更容易进入到第一磨辊20和第一磨环21之间的间隙进行研磨,从而保证研磨效果,防止出现大块废弃砖瓦滞留在集料箱2内部而不能进入到第一磨辊20和第一磨环21之间的间隙。第一液压缸19连接PLC,由PLC控制三个第一液压缸19依次进行伸长缩回的操作。

[0024] 所述第二研磨装置7包括第二液压缸22、第二磨环23、第二磨辊24,所述第二液压缸22安装于机箱1内部,第二液压缸22上连接有第二磨环23,第二磨环23底部设置有安装在旋转主轴5上的第二磨辊24,第二磨环23和第二磨辊24之间形成有用于废弃砖瓦颗粒进入的间隙,第二磨环23上设置有对接集料箱2出料口的通孔,第二磨环23和第二磨辊24之间的间隙与通孔相连通,经第一研磨装置6研磨后的物料沿第二磨环23上的通孔进入到第二磨环23和第二磨辊24之间的间隙,第一驱动电机4驱动旋转主轴5转动后,旋转主轴5带动第二磨辊24转动,物料被第二磨辊24带动后与第二磨环23接触摩擦,将大颗粒的物料进一步研磨,研磨之后,物料沿第二磨环23和第二磨辊24底部间隙掉落至风选装置8上进行风选,同时,第二磨环23连接第二液压缸22,使得第二磨环23与第二磨辊24之间的间隙大小可调,能

够进行更加精细的研磨操作,此外,在本实施例中,第二磨环23内侧的环形面倾斜度大于第二磨辊24顶部环形面的倾斜度,使得第二磨环23和第二磨辊24之间的间隙从上到下逐渐减小,上侧的间隙大便于大颗粒物料进入研磨,出料后更易形成小颗粒细砂。第二液压缸22连接PLC,由PLC控制第二液压缸22依次进行伸长缩回的操作,进而控制第二磨环23和第二磨辊24之间的间隙。

[0025] 所述风选装置8包括风机25、分风管26、精磨出料盘9、粗磨出料盘14,所述精磨出料盘9、粗磨出料盘14均为顶部开口,底部倾斜的环形结构,且精磨出料盘9和粗磨出料盘14低侧均设置有出料口,粗磨出料盘14内侧设置有与风机25连通的分风管26,在本实施例中,分风管26对应第二磨辊24底部,风机25产生正压风后,沿分风管26吹出后,由于第二磨辊24的限制,使得正压风沿第二磨辊24底部侧面均匀吹出,形成水平方向的正压风,沿第二磨环23和第二磨辊24底部间隙掉落的物料在水平正压风的作用下,超细砂由于质量较轻,被正压风吹得更远,沿精磨出料盘9顶部开口掉落沿倾斜的底面滑落至出料口收集,未经研磨成足够细的砂由于质量较重,沿粗磨出料盘14顶部开口掉落沿倾斜的底面滑落至回料装置进行重复研磨。所述风机25连接PLC,使得PLC控制风机25启停。

[0026] 所述回料装置包括回料管11、输送螺杆12、第二驱动电机13,所述回料管11一端与粗磨出料盘14的出料口相连通,回料管11另一端与破碎箱相连通,回料管11内部安装有连接第二驱动电机13的输送螺杆12,第二驱动电机13驱动输送螺杆12后,输送螺杆12对回料管11内的物料进行提升,提升至顶部后,沿着倾斜的出料口掉落至破碎箱内部重复研磨。第二驱动电机13连接至PLC。

[0027] 本实用新型的工作过程:沿破碎箱顶部的入料口倒入废弃的砖瓦,PLC控制第三驱动电机28开启进行破碎工作,废弃砖瓦进入到两个破碎辊之间的位置,在破碎齿的辅助拨动下,两破碎辊将废弃砖瓦进行挤压破碎,破碎后沿底部出料口掉落至机箱1内部的集料箱2;PLC控制第一驱动电机4驱动旋转主轴5转动后,旋转主轴5带动固定支座18转动,此时PLC控制三个第一液压缸19依次进行伸长缩回的操作,使得第一磨辊20的转动的过程中,在液压缸驱动下能够在沿竖直位置上下移动,对第一磨辊20和第一磨环21之间的物料进行竖直方向和水平方向的碾压和研磨,进一步提高对于物料的碾压力,同时也使得大块的物料更容易进入到第一磨辊20和第一磨环21之间的间隙进行研磨,从而保证研磨效果,防止出现大块废弃砖瓦滞留在集料箱2内部而不能进入到第一磨辊20和第一磨环21之间的间隙;经第一研磨装置6研磨后的物料沿第二磨环23上的通孔进入到第二磨环23和第二磨辊24之间的间隙,第一驱动电机4驱动旋转主轴5转动后,旋转主轴5带动第二磨辊24转动,物料被第二磨辊24带动后与第二磨环23接触摩擦,将大颗粒的物料进一步研磨,研磨之后,物料沿第二磨环23和第二磨辊24底部间隙掉落至风选装置8上进行风选;风机25产生正压风后,沿分风管26吹出后,由于第二磨辊24的限制,使得正压风沿第二磨辊24底部侧面均匀吹出,形成水平方向的正压风,沿第二磨环23和第二磨辊24底部间隙掉落的物料在水平正压风的作用下,超细砂由于质量较轻,被正压风吹得更远,沿精磨出料盘9顶部开口掉落沿倾斜的底面滑落至出料口收集,未经研磨成足够细的砂由于质量较重,沿粗磨出料盘14顶部开口掉落沿倾斜的底面滑落至回料装置进行重复研磨;第二驱动电机13驱动输送螺杆12后,输送螺杆12对回料管11内的物料进行提升,提升至顶部后,沿着倾斜的出料口掉落至破碎箱内部重复研磨。

[0028] 本实用新型对废弃砖瓦进行初步破碎后,在机箱内经过两组结构不同的第一研磨装置和第二研磨装置研磨后,在风选装置的风选下,超细砂即可在风选过程中脱离出料,不够细的砂由于重量大于超细砂,风选后偏移不足,从而掉落至回料装置重新研磨直至形成超细砂,整个过程能够保证全部物料形成超细砂,第一研磨装置和第二研磨装置研磨采用不同的驱动方向,保证研磨效果,风选后需要重新研磨的砂也减少,从而降低设备内各个机构的负荷,也能进一步提升研磨效率,延长设备的使用寿命。

[0029] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

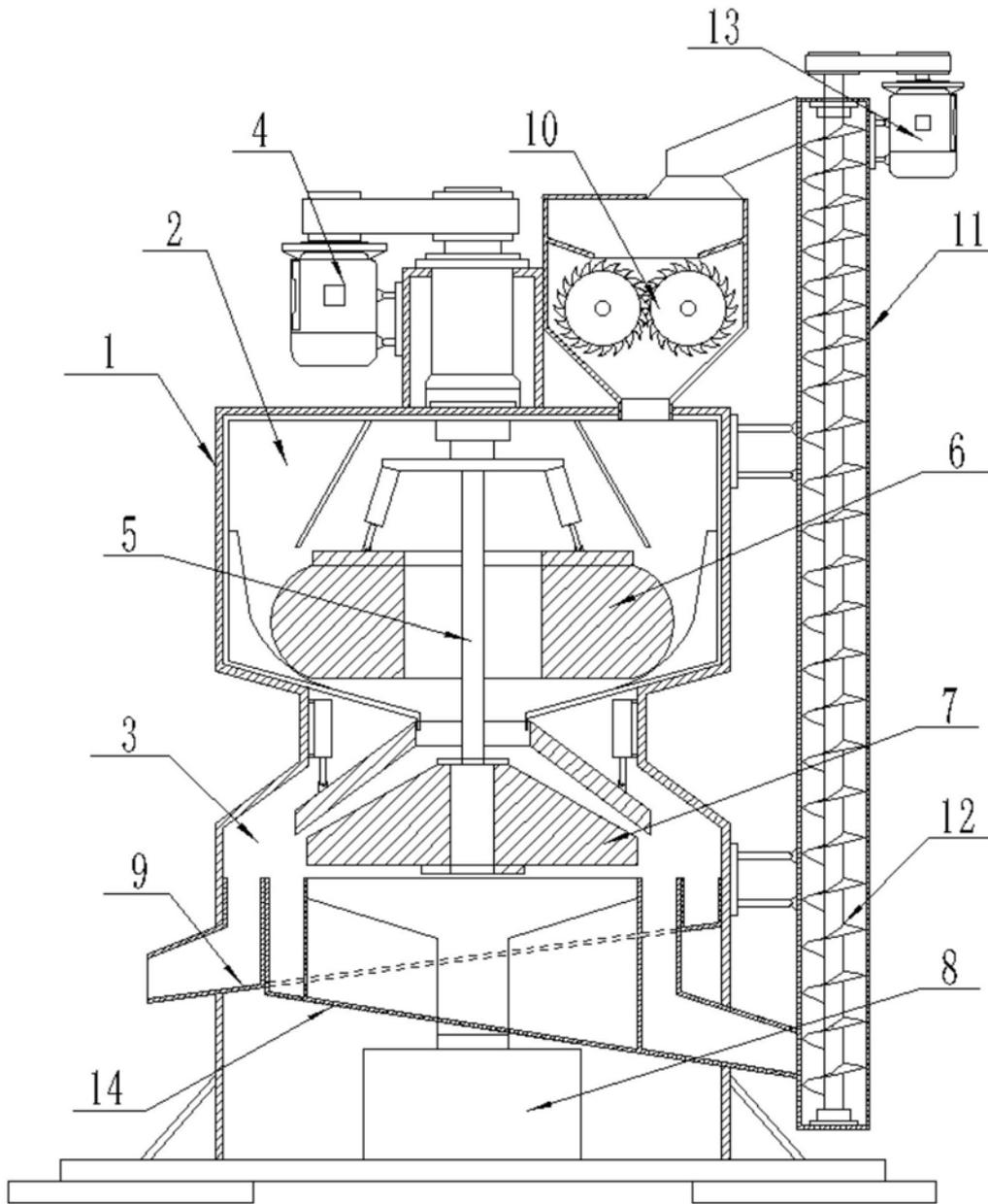


图1

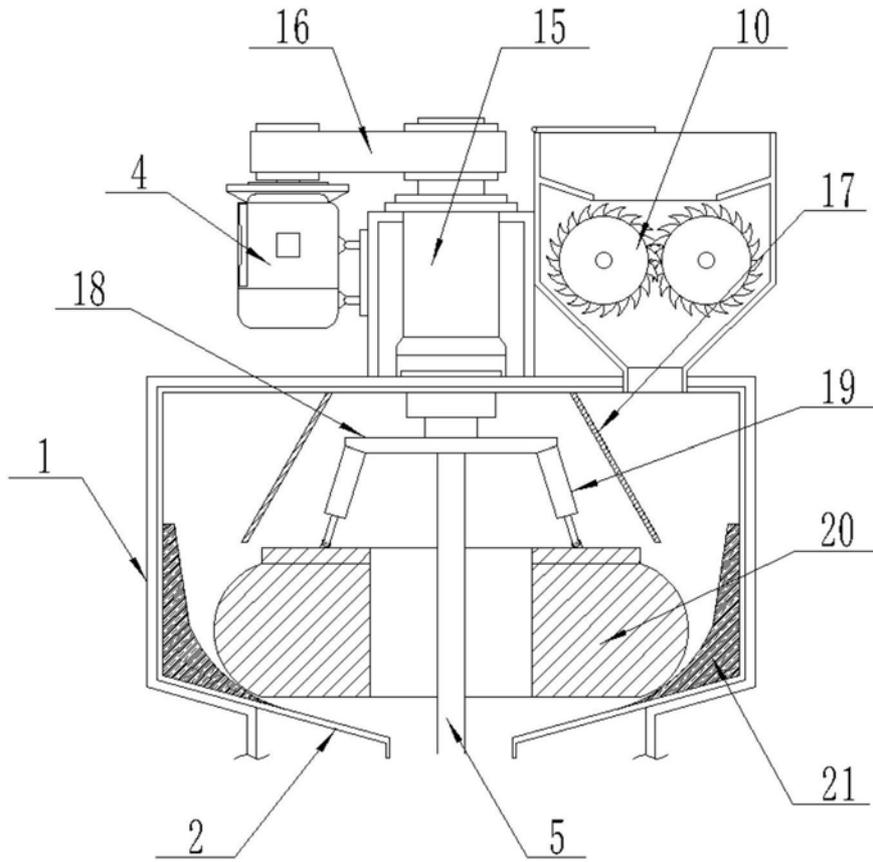


图2

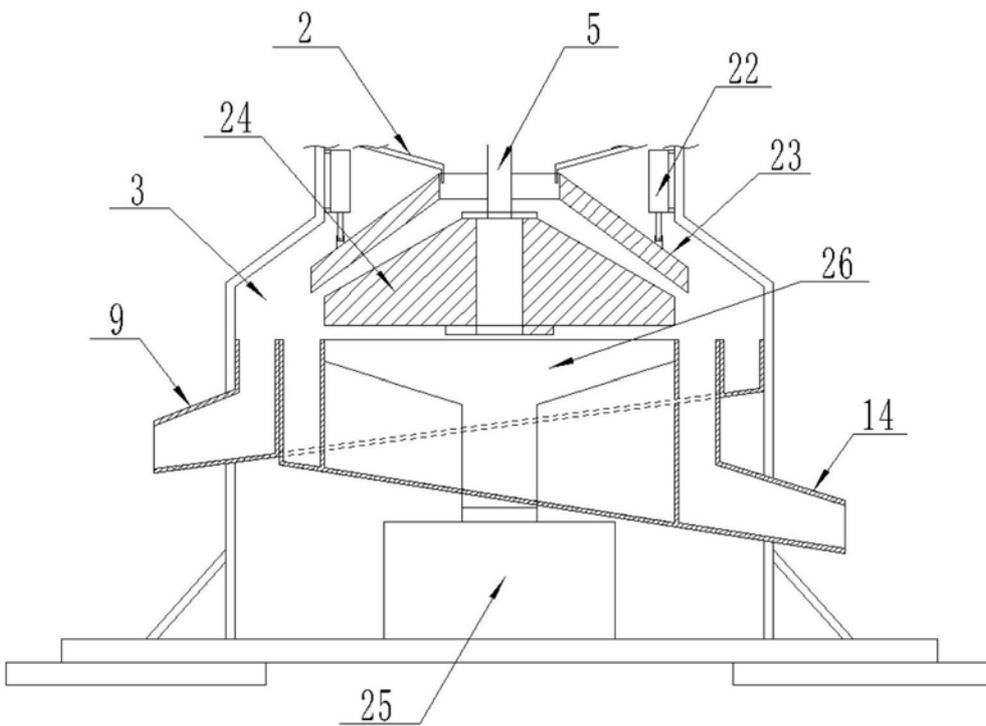


图3

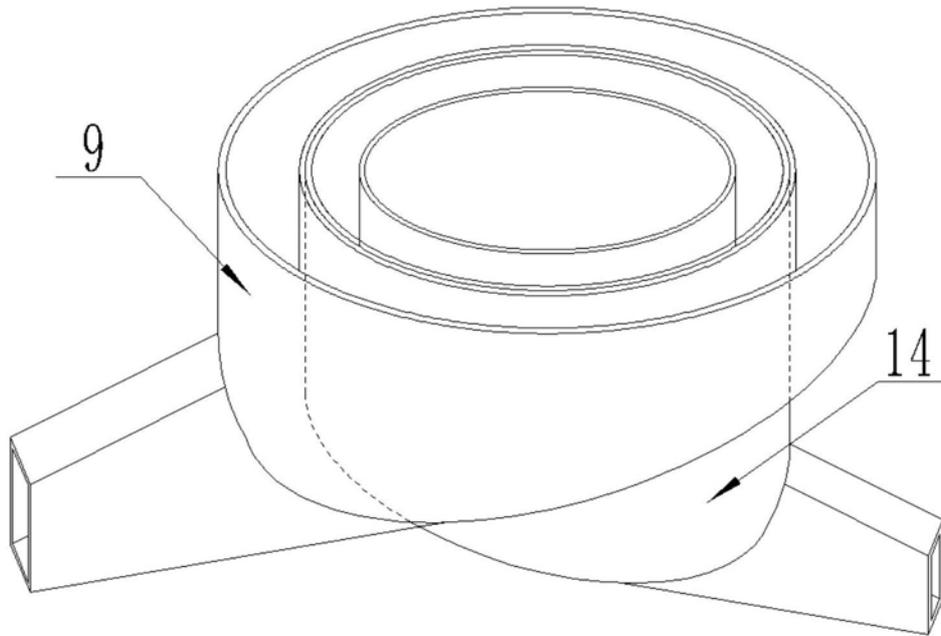


图4

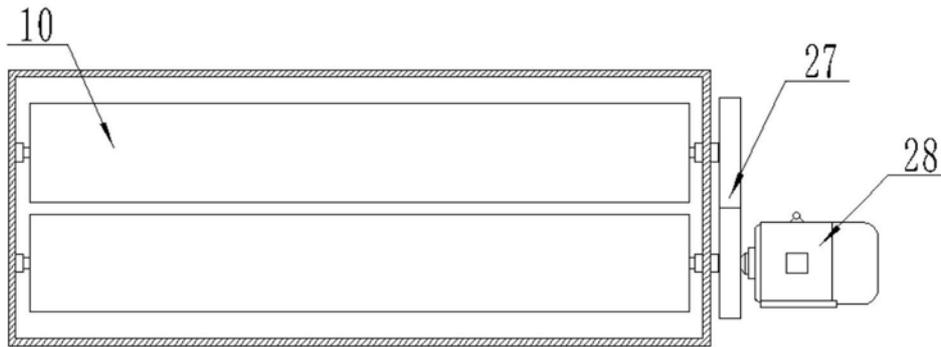


图5