



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110815640 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911084295.4

(22)申请日 2019.11.07

(71)申请人 湖州欣尚环境科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市湖州经济技术
开发区杨家埠街道环山路899号211室

(72)发明人 陈烨恒 随石磊 费华梁

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 陈强

(51)Int.Cl.

B29B 17/00(2006.01)

B29B 17/02(2006.01)

B29B 17/04(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

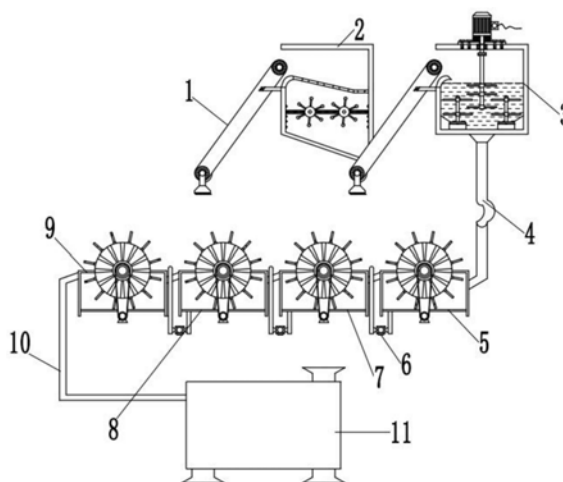
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种渣土资源废物再处理利用生产线

(57)摘要

本发明涉及塑料垃圾处理技术领域,具体是一种渣土资源废物再处理利用生产线,包括运输带,所述运输带的出料端设置有粉碎机,且粉碎机一侧底部的出料端通过运输带设置有搅拌机,所述搅拌机上安装有第一输料管,所述第一输料管远离搅拌机的一端设置有泥沙分离机一,与所述泥沙分离机一分别并列设置有泥沙分离机二、泥沙分离机三和泥沙分离机四,泥沙分离机一、泥沙分离机二、泥沙分离机三和泥沙分离机四之间的间隙内均安装有上料设备。本发明能够对塑料垃圾进行粉碎处理,对塑料垃圾进行清洗处理,有效的除去塑料表面的杂质,让塑料垃圾处理时更加的洁净,提高了后期对塑料垃圾的利用效率,同时降低了利用的难度。



1. 一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:包括运输带(1),所述运输带(1)的出料端设置有粉碎机(2),且粉碎机(2)一侧底部的出料端通过运输带(1)设置有搅拌机(3),所述搅拌机(3)上安装有第一输料管(4),所述第一输料管(4)远离搅拌机(3)的一端设置有泥沙分离机一(5),与所述泥沙分离机一(5)分别并列设置有泥沙分离机二(7)、泥沙分离机三(8)和泥沙分离机四(9),所述泥沙分离机一(5)、泥沙分离机二(7)、泥沙分离机三(8)和泥沙分离机四(9)之间的间隙内均安装有上料设备(6),位于最末端的所述泥沙分离机四(9)上安装有第二输料管(10),所述第二输料管(10)远离泥沙分离机四(9)的一端设置有分离池(11),所述分离池(11)顶部一侧的外壁上设置有漂浮塑料分离口(47),所述分离池(11)底部两侧的外壁上分别设置有石子分离口(45)和沉底塑料分离口(46),所述泥沙分离机一(5)、泥沙分离机二(7)、泥沙分离机三(8)和泥沙分离机四(9)的结构均相同。

2. 根据权利要求1所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述粉碎机(2)包括粉碎箱(12),所述粉碎箱(12)靠近运输带(1)一侧的外壁上开有进料口(14),且粉碎箱(12)底部一角的外壁上开有卸料口(16),所述粉碎箱(12)两侧的外壁上均焊接有等距离分布凸起(17),所述粉碎箱(12)两侧的内壁上均通过螺栓固定有侧肋板(18),所述侧肋板(18)上固定安装有轴承座(22),所述侧肋板(18)上通过轴承座(22)安装有两个并列放置的转动辊(19),且转动辊(19)的外壁上焊接有等距离呈环形分布的固定杆(20),所述固定杆(20)远离转动辊(19)的一端固定设置有粉碎刀头(21),两个所述转动辊(19)上的固定杆(20)交错设置,两个所述转动辊(19)的同一端外壁上固定设置有驱动电机(23),且驱动电机(23)固定安装在粉碎箱(12)的外壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述进料口(14)底部的内壁上焊接有挡料板(13),且挡料板(13)一侧的外壁上焊接有位于粉碎箱(12)内部的导料板(15),所述导料板(15)顶部的外壁上开有若干个料口。

4. 根据权利要求2所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述凸起(17)和粉碎刀头(21)均为六边形结构,且凸起(17)和粉碎刀头(21)的棱处设置为粉碎刀刃。

5. 根据权利要求1所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述搅拌机(3)包括搅拌箱(24),所述搅拌箱(24)底部外壁的中心处固定设置有出料管(25),所述搅拌箱(24)底部两侧的内壁上均固定设置有端盖轴承(26),且端盖轴承(26)顶端的内部安装有副转轴(28),所述副转轴(28)的外壁上固定设置有等距离分布的副搅拌桨(29),所述搅拌箱(24)顶部外壁的中心处通过螺栓固定安装有搅拌电机(30),且搅拌电机(30)的输出轴上通过联轴器安装有主转轴(31),所述主转轴(31)的外部固定设置有等距离分布的主搅拌桨(32),且主搅拌桨(32)与副搅拌桨(29)交错设置。

6. 根据权利要求5所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述搅拌箱(24)底部两侧的内壁上均焊接有楔形块(27),且楔形块(27)顶部的倾斜角为30-40°。

7. 根据权利要求1所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述泥沙分离机一(5)包括分离箱(33),所述分离箱(33)一侧外壁的顶部开有入口(34),所述分离箱(33)的顶端为开口结构,且分离箱(33)开口内通过支架设置有支撑轴(37),所述支撑轴(37)的一端固定安装有皮带轮,且传动轮的外壁上传动连接有传动皮带(36),所述分离箱(33)一侧外壁的底部固定安装有电动机(35),且电动机(35)的输出轴通过传动轮与传动皮

带(36)形成传动连接,所述支撑轴(37)的外壁上焊接有等距离呈环形分布的加强肋(38),且加强肋(38)远离支撑轴(37)一端的外壁上焊接有外圈(39),所述外圈(39)的外壁上焊接有等距离呈环形分布的筛板(40),所述分离箱(33)一侧外壁的顶部固定设置有导管(41),所述泥沙分离机一(5)、泥沙分离机二(7)和泥沙分离机三(8)分别通过导管(41)形成连通结构。

8.根据权利要求1所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述泥沙分离机一(5)、泥沙分离机二(7)、泥沙分离机三(8)和泥沙分离机四(9)上的筛板(40)的网孔直径依次减小。

9.根据权利要求1所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述上料设备(6)包括上料泵(43),所述上料泵(43)的进料端设置有循环管一(42),且上料泵(43)的出料端设置有循环管二(44),所述循环管一(42)固定安装在分离箱(33)底部的一侧,所述循环管二(44)远离上料泵(43)的一端固定安装有在导管(41)上。

10.根据权利要求1所述的一种渣土资源废物再处理利用生产线,其特征在于:所述搅拌机(3)和分离池(11)上分别设置有供水泵。

一种渣土资源废物再处理利用生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料垃圾处理技术领域,具体是一种渣土资源废物再处理利用生产线。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,社会的发展,装修及新建建筑物过程中产生的渣土资源产品急剧增加,渣土资源产品中含有大量的塑料产品,塑料垃圾量与日俱增,其如果大量遗弃既是污染环境,又是资源的浪费。因此,其中废弃塑料产品的循环处理是目前急需解决的一个大问题。由于塑料制品的收集具有极大的零散性,收集分选困难,而且浪费人力,成本高。

[0003] 在已有技术中,中国专利ZL200510047848.0提供了“一种以废旧塑料为主要原料制成的板材及制备方法”,它将垃圾中塑料经粉碎后,用挤塑机熔融挤出,在挤出的塑料物为主,再与轻质碳酸钙、粉煤灰、木屑等混合进行二次挤出,形成毛板型材。

[0004] 本专利存在的问题是:由于挤塑机必须工作在原料熔点温度范围内,因此,它对原料熔点的一致性要求非常苛刻,而且根据挤出成型的要求,原料不能参杂、需要清洁,但垃圾塑料很难保证这两点。就垃圾塑料而言,它们含有尘土及泥沙等,将该垃圾塑料进行熔点分类和清洁几乎是无法办到的事,特别是某些塑料包装袋又脏、又臭,且无法清洁处理。因此,该专利难以选用垃圾塑料作为原料,亟需设计一种渣土资源废物再处理利用生产线来解决上述的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种渣土资源废物再处理利用生产线,以解决上述背景技术中渣土资源废物中塑料垃圾处理的问题,具体为对垃圾塑料处理时,很难保证杂质的参杂以及塑料的洁净的问题。

[0006] 本发明的技术方案是:一种渣土资源废物再处理利用生产线,包括运输带,所述运输带的出料端设置有粉碎机,且粉碎机一侧底部的出料端通过运输带设置有搅拌机,所述搅拌机上安装有第一输料管,所述第一输料管远离搅拌机的一端设置有泥沙分离机一,与所述泥沙分离机一分别并列设置有泥沙分离机二、泥沙分离机三和泥沙分离机四,所述泥沙分离机一、泥沙分离机二、泥沙分离机三和泥沙分离机四之间的间隙内均安装有上料设备,位于最末端的所述泥沙分离机四上安装有第二输料管,所述第二输料管远离泥沙分离机四的一端设置有分离池,所述分离池顶部一侧的外壁上设置有漂浮塑料分离口,所述分离池底部两侧的外壁上分别设置有石子分离口和沉底塑料分离口,所述泥沙分离机一、泥沙分离机二、泥沙分离机三和泥沙分离机四的结构均相同。

[0007] 进一步地,所述粉碎机包括粉碎箱,所述粉碎箱靠近运输带一侧的外壁上开有进料口,且粉碎箱底部一角的外壁上开有卸料口,所述粉碎箱两侧的外壁上均焊接有等距离分布凸起,所述粉碎箱两侧的内壁上均通过螺栓固定有侧肋板,所述侧肋板上固定安装有轴承座,所述侧肋板上通过轴承座安装有两个并列放置的转动辊,且转动辊的外壁上焊接

有等距离呈环形分布的固定杆,所述固定杆远离转动辊的一端固定设置有粉碎刀头,两个所述转动辊上的固定杆交错设置,两个所述转动辊的同一端外壁上固定设置有驱动电机,且驱动电机固定安装在粉碎箱的外壁上。

[0008] 进一步地,所述进料口底部的内壁上焊接有挡料板,且挡料板一侧的外壁上焊接有位于粉碎箱内部的导料板,所述导料板顶部的外壁上开有若干个料口。

[0009] 进一步地,所述凸起和粉碎刀头均为六边形结构,且凸起和粉碎刀头的棱处设置为粉碎刀刃。

[0010] 进一步地,所述搅拌机包括搅拌箱,所述搅拌箱底部外壁的中心处固定设置有出料管,所述搅拌箱底部两侧的内壁上均固定设置有端盖轴承,且端盖轴承顶端的内部安装有副转轴,所述副转轴的外壁上固定设置有等距离分布的副搅拌桨,所述搅拌箱顶部外壁的中心处通过螺栓固定安装有搅拌电机,且搅拌电机的输出轴上通过联轴器安装有主转轴,所述主转轴的外部固定设置有等距离分布的主搅拌桨,且主搅拌桨与副搅拌桨交错设置。

[0011] 进一步地,所述搅拌箱底部两侧的内壁上均焊接有楔形块,且楔形块顶部的倾斜角为30-40°。

[0012] 进一步地,所述泥沙分离机一包括分离箱,所述分离箱一侧外壁的顶部开有入口,所述分离箱的顶端为开口结构,且分离箱开口内通过支架设置有支撑轴,所述支撑轴的一端固定安装有皮带轮,且传动轮的外壁上传动连接有传动皮带,所述分离箱一侧外壁的底部固定安装有电动机,且电动机的输出轴通过传动轮与传动皮带形成传动连接,所述支撑轴的外壁上焊接有等距离呈环形分布的加强肋,且加强肋远离支撑轴一端的外壁上焊接有外圈,所述外圈的外壁上焊接有等距离呈环形分布的筛板,所述分离箱一侧外壁的顶部固定设置有导管,所述泥沙分离机一、泥沙分离机二和泥沙分离机三分别通过导管形成连通结构。

[0013] 进一步地,所述泥沙分离机一、泥沙分离机二、泥沙分离机三和泥沙分离机四上的筛板的网孔直径依次减小。

[0014] 进一步地,所述上料设备包括上料泵,所述上料泵的进料端设置有循环管一,且上料泵的出料端设置有循环管二,所述循环管一固定安装在分离箱底部的一侧,所述循环管二远离上料泵的一端固定安装在在导管上。

[0015] 进一步地,所述搅拌机和分离池上分别设置有供水泵。

[0016] 本发明通过改进在此提供一种渣土资源废物再处理利用生产线,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0017] (1) 本发明采用的传输带,在多个处理工序之间可实现塑料垃圾自动化输送的目的,大大的降低了人工的劳动强度,提高了对塑料垃圾处理的效果,并避免了长期工人处在该环境下对身体造成的伤害。

[0018] (2) 采用的粉碎机,能够对塑料垃圾进行粉碎处理,且粉碎效果极好,便于后期对塑料垃圾的分离处理,提高了对塑料垃圾处理的效果。

[0019] (3) 通过设置的搅拌箱,可对粉碎之后的塑料垃圾进行清洗处理,有效的除去塑料表面的杂质,让塑料垃圾处理时更加的洁净,提高了后期对塑料垃圾的利用效率,同时降低了利用的难度。

[0020] (4) 采用的四级泥沙分离的方式以及分离池,提高了对泥沙清除的效果,能够很好的对塑料、泥沙等物质进行快速高效且稳定的分离处理,整体流水线的运行更加可靠,处理效果也得到了有目共睹的肯定。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0022] 图1是本发明的整体流水线结构示意图;

[0023] 图2是本发明的粉碎机结构主视图;

[0024] 图3是本发明的搅拌机结构俯视图;

[0025] 图4是本发明的泥沙分离器结构示意图;

[0026] 图5是本发明的泥沙分离机结构示意图;

[0027] 图6是本发明的分离池结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1运输带、2粉碎机、3搅拌机、4第一输料管、5泥沙分离机一、6上料设备、7泥沙分离机二、8泥沙分离机三、9泥沙分离机四、10第二输料管、11分离池、12粉碎箱、13挡料板、14进料口、15导料板、16卸料口、17凸起、18侧肋板、19转动辊、20固定杆、21粉碎刀头、22轴承座、23驱动电机、24搅拌箱、25出料管、26端盖轴承、27楔形块、28副转轴、29副搅拌桨、30搅拌电机、31主转轴、32主搅拌桨、33分离箱、34入口、35电动机、36传动皮带、37支撑轴、38加强肋、39外圈、40筛板、41导管、42循环管一、43上料泵、44循环管二、45石子分离口、46沉底塑料分离口、47漂浮塑料分离口。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图1至图6对本发明进行详细说明,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。

[0031] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0032] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0033] 本发明通过改进在此提供一种渣土资源废物再处理利用生产线,如图1-图6所示,包括运输带1,运输带1的出料端设置有粉碎机2,对塑料垃圾进行破碎处理,便于后期对塑料表面残渣的分离,且粉碎机2一侧底部的出料端通过运输带1设置有搅拌机3,更好的实现残渣从塑料表面上脱离,搅拌机3上安装有第一输料管4,第一输料管4远离搅拌机3的一端

设置有泥沙分离机一5,与泥沙分离机一5分别并列设置有泥沙分离机二7、泥沙分离机三8和泥沙分离机四9,泥沙分离机一5、泥沙分离机二7、泥沙分离机三8和泥沙分离机四9之间的间隙内均安装有上料设备6,采用四级泥沙分离的方式,达到极好的分离的目的,位于最末端的泥沙分离机四9上安装有第二输料管10,第二输料管10远离泥沙分离机四9的一端设置有分离池11,用于对不同属性物质的分离处理,分离池11顶部一侧的外壁上设置有漂浮塑料分离口47,分离池11底部两侧的外壁上分别设置有石子分离口45和沉底塑料分离口46,泥沙分离机一5、泥沙分离机二7、泥沙分离机三8和泥沙分离机四9的结构均相同。

[0034] 进一步地,粉碎机2包括粉碎箱12,粉碎箱12靠近运输带1一侧的外壁上开有进料口14,且粉碎箱12底部一角的外壁上开有卸料口16,粉碎箱12两侧的外壁上均焊接有等距离分布凸起17,粉碎箱12两侧的内壁上均通过螺栓固定有侧肋板18,侧肋板18上固定安装有轴承座22,侧肋板18上通过轴承座22安装有两个并列放置的转动辊19,且转动辊19的外壁上焊接有等距离呈环形分布的固定杆20,固定杆20远离转动辊19的一端固定设置有粉碎刀头21,两个转动辊19上的固定杆20交错设置,两个转动辊19的同一端外壁上固定设置有驱动电机23,且驱动电机23固定安装在粉碎箱12的外壁上。

[0035] 进一步地,进料口14底部的内壁上焊接有挡料板13,且挡料板13一侧的外壁上焊接有位于粉碎箱12内部的导料板15,导料板15顶部的外壁上开有若干个料口,让塑料垃圾更好的分散在粉碎箱12的内部。

[0036] 进一步地,凸起17和粉碎刀头21均为六边形结构,且凸起17和粉碎刀头21的棱处设置为粉碎刀刃,利用凸起17和粉碎刀头21之间的剪切,实现对塑料垃圾的粉碎处理。

[0037] 进一步地,搅拌机3包括搅拌箱24,搅拌箱24底部外壁的中心处固定设置有出料管25,搅拌箱24底部两侧的内壁上均固定设置有端盖轴承26,且端盖轴承26顶端的内部安装有副转轴28,副转轴28的外壁上固定设置有等距离分布的副搅拌桨29,搅拌箱24顶部外壁的中心处通过螺栓固定安装有搅拌电机30,且搅拌电机30的输出轴上通过联轴器安装有主转轴31,主转轴31的外部固定设置有等距离分布的主搅拌桨32,且主搅拌桨32与副搅拌桨29交错设置。

[0038] 进一步地,搅拌箱24底部两侧的内壁上均焊接有楔形块27,且楔形块27顶部的倾斜角为30-40°,便于塑料垃圾从搅拌箱24的内部排出,避免流水线中的残渣残留。

[0039] 进一步地,泥沙分离机一5包括分离箱33,分离箱33一侧外壁的顶部开有入口34,分离箱33的顶端为开口结构,且分离箱33开口内通过支架设置有支撑轴37,支撑轴37的一端固定安装有皮带轮,且传动轮的外壁上传动连接有传动皮带36,分离箱33一侧外壁的底部固定安装有电动机35,且电动机35的输出轴通过传动轮与传动皮带36形成传动连接,支撑轴37的外壁上焊接有等距离呈环形分布的加强肋38,且加强肋38远离支撑轴37一端的外壁上焊接有外圈39,外圈39的外壁上焊接有等距离呈环形分布的筛板40,分离箱33一侧外壁的顶部固定设置有导管41,泥沙分离机一5、泥沙分离机二7和泥沙分离机三8分别通过导管41形成连通结构。

[0040] 进一步地,泥沙分离机一5、泥沙分离机二7、泥沙分离机三8和泥沙分离机四9上的筛板40的网孔直径依次减小,有助于对塑料垃圾的分离处理,实现95%以上泥沙分离的效果。

[0041] 进一步地,上料设备6包括上料泵43,上料泵43的进料端设置有循环管一42,且上

料泵43的出料端设置有循环管二44,循环管一42固定安装在分离箱33底部的一侧,循环管二44远离上料泵43的一端固定安装有在导管41上,实现循环上料的作用,更好的实现泥沙与塑料之间的分离处理。

[0042] 进一步地,搅拌机3和分离池11上分别设置有供水泵,向搅拌机的内部加水,实现对塑料外表面的倾斜,从而使得杂质与塑料分离,向分离池11的内部供水,从而有效的分离不同的物质。

[0043] 本发明的工作原理为:使用时,操作者把利用人工分拣后的塑料垃圾放入到运输带1上,由运输带1把塑料垃圾输送进入粉碎机2中,从进料口14进入到粉碎箱2内部的塑料垃圾经导料板15更加均匀的落到粉碎箱12的内部,启动驱动电机23,使得驱动电机23带动转动辊19高速旋转,转动辊19带动固定杆20和粉碎刀头21旋转,由粉碎刀头21与塑料垃圾之间的剪切力实现对塑料垃圾的粉碎处理,同时位于粉碎箱12两侧内壁上的凸起17也有助于对塑料垃圾的粉碎处理,粉碎之后的塑料垃圾经卸料口16进入到另一运输带1上,接着被输送到搅拌机3中,利用主转轴31与副转轴29之间的转动,实现与粉碎之后的塑料垃圾的接触,达到去除塑料垃圾表面杂质的目的,被再次处理之后的塑料垃圾经第一输料管4进入到泥沙分离机一5中,由电动机35带动传动皮带36转动,使得外圈39在支撑轴37的外部旋转,利用筛板40把分离箱33内部的杂质与塑料分离,其采用的水车的原理而实现相应的效果,并让原料依次经过泥沙分离机一5、泥沙分离机二7、泥沙分离机三8和泥沙分离机四9,同时利用上料设备6实现对不同泥沙分离机一5、泥沙分离机二7、泥沙分离机三8和泥沙分离机四9之间的循环输送,达到对塑料更好的泥沙分离的目的,最终让处理之后的塑料垃圾进入到分离池11内部,在分离池11的内部对石子、沉底塑料和漂浮塑料等物质进行彻底的分离处理,分离出来的原料再经塑料的加工方式,实现塑料垃圾的循环再利用。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

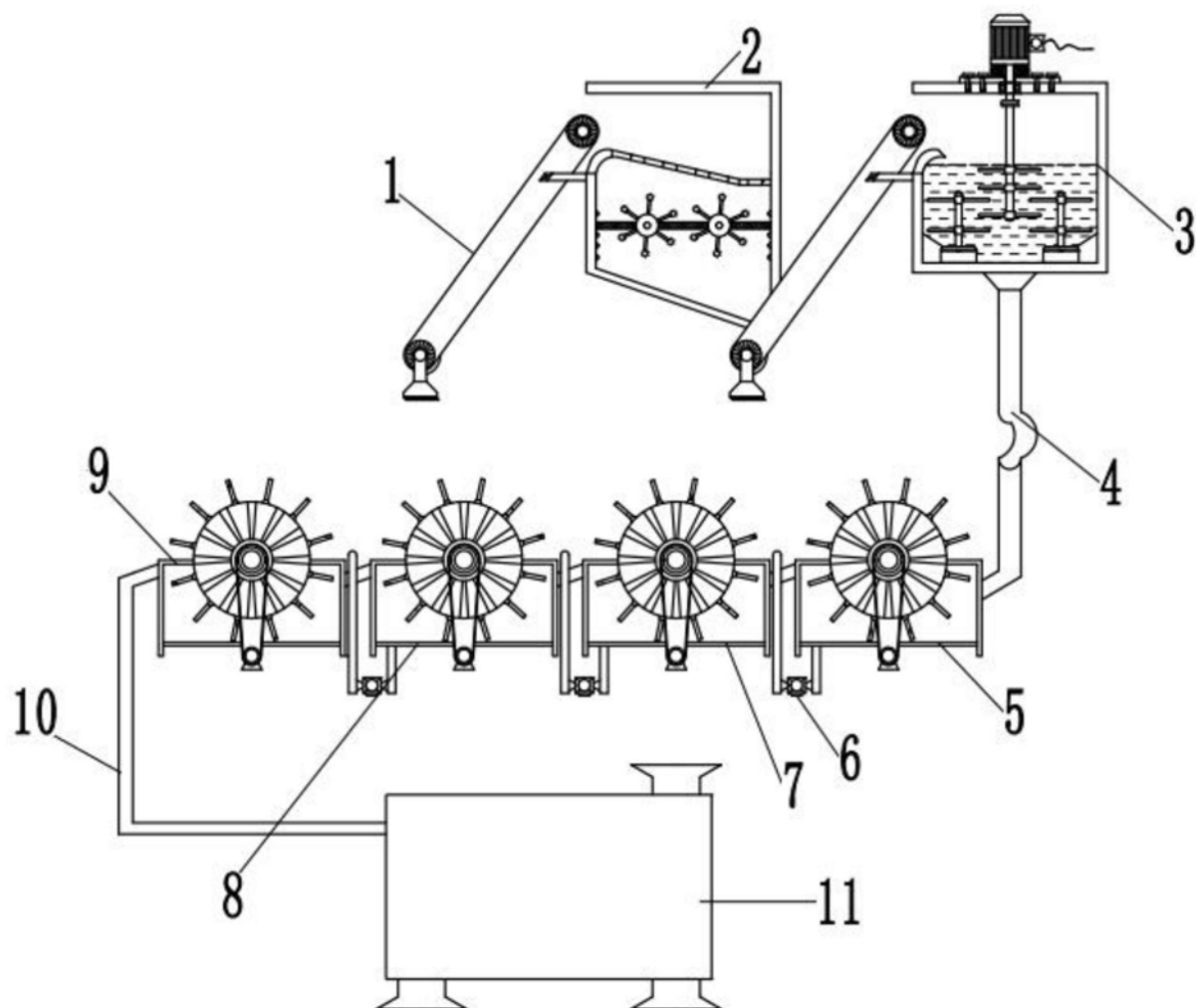


图1

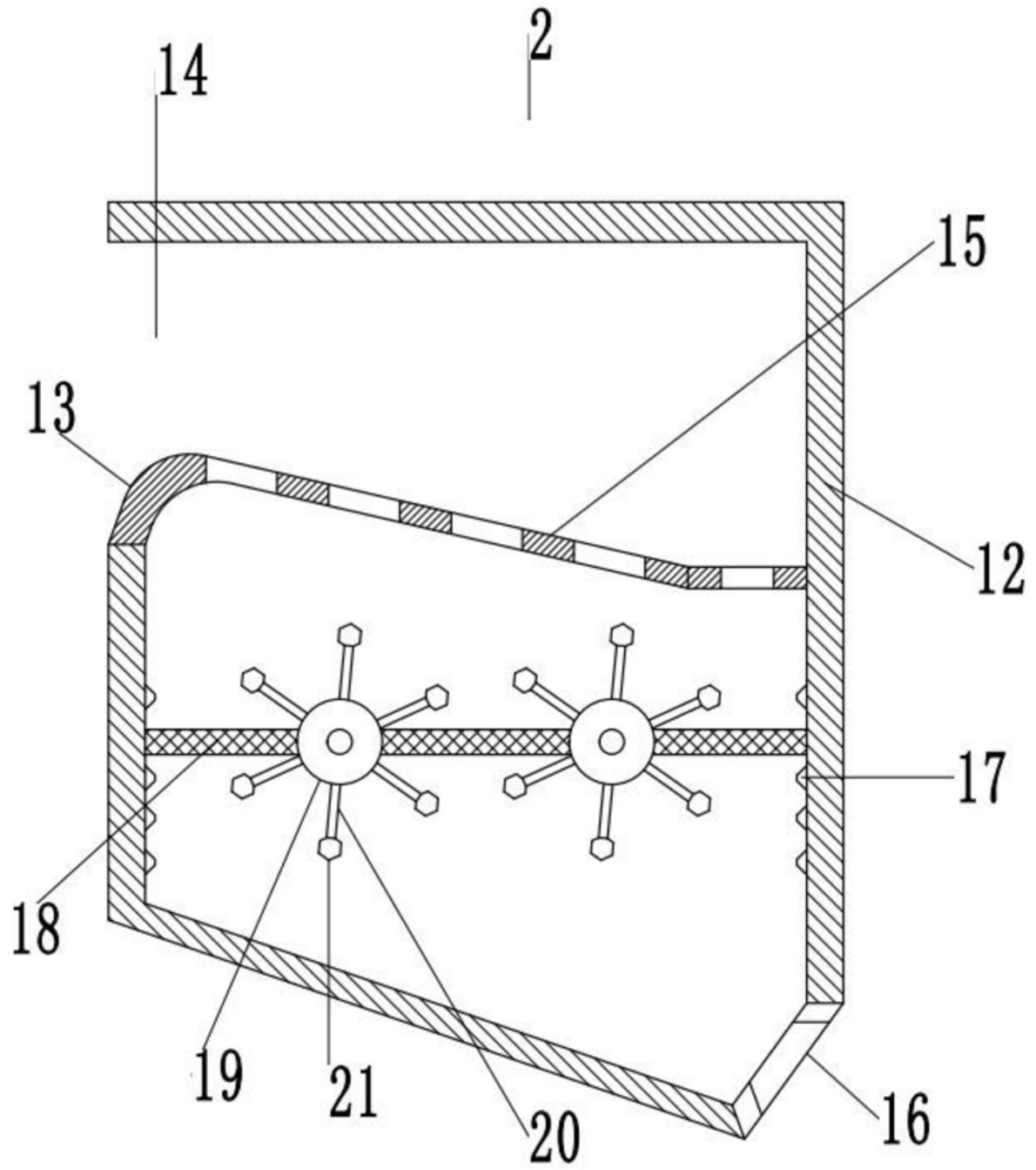


图2

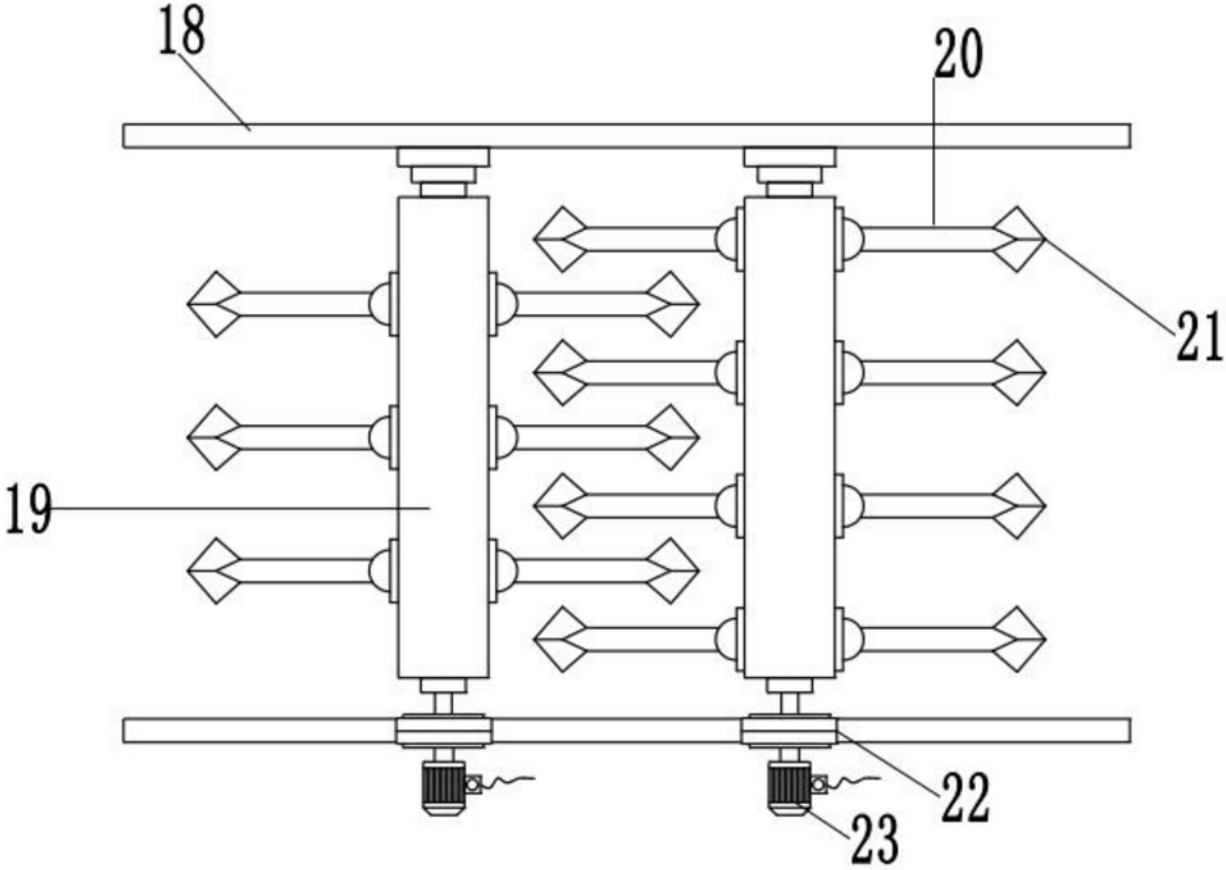


图3

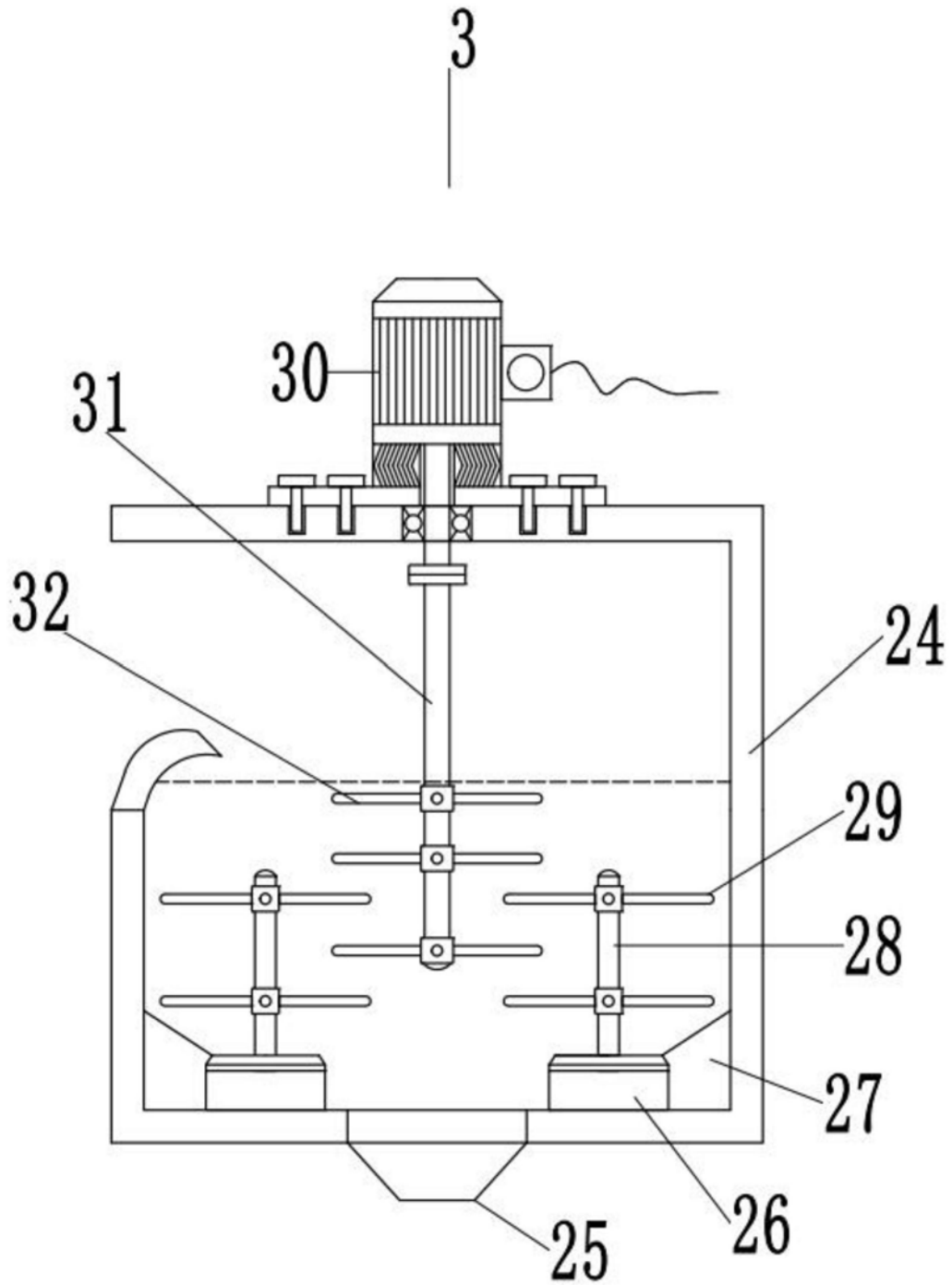


图4

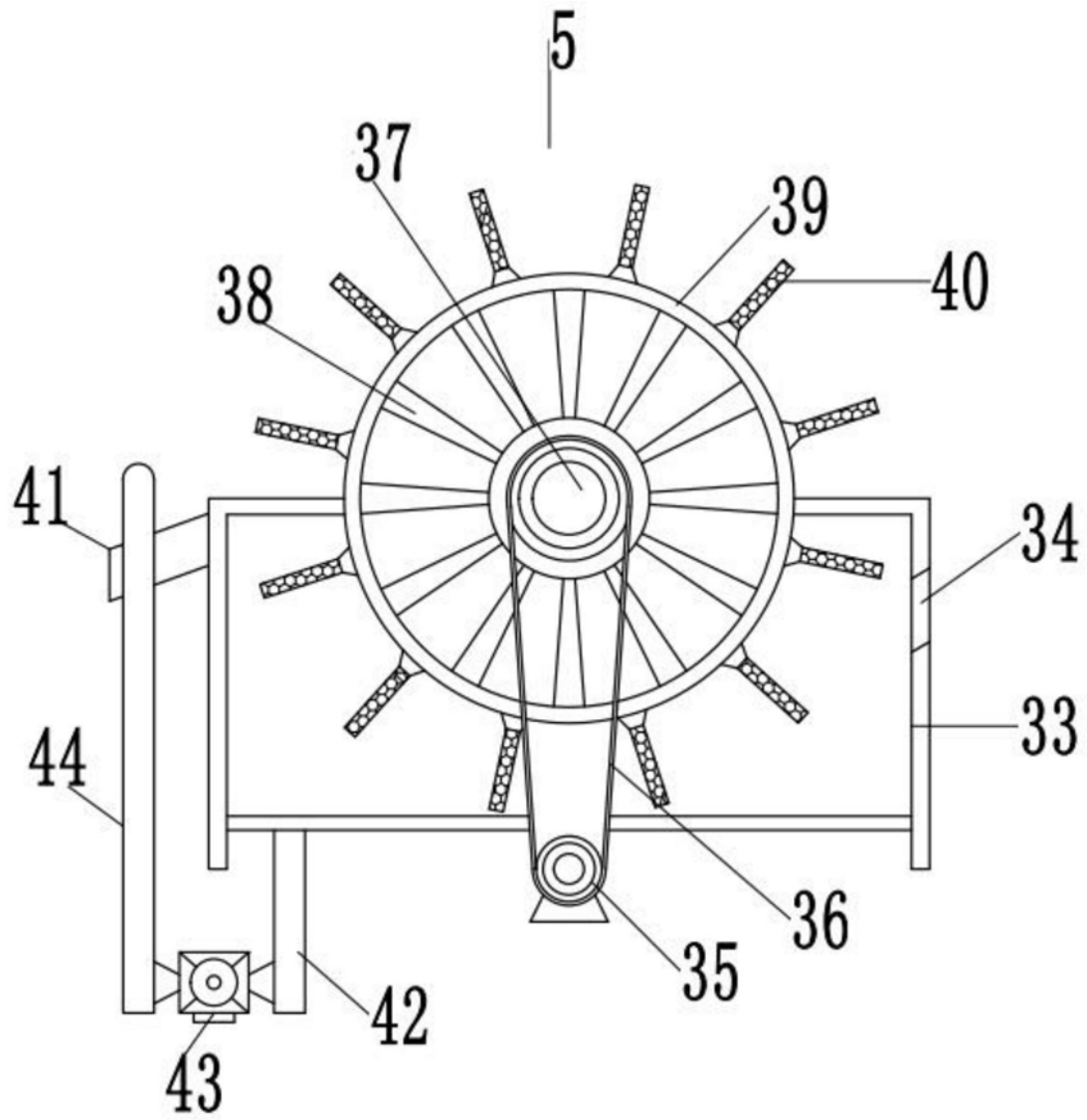


图5

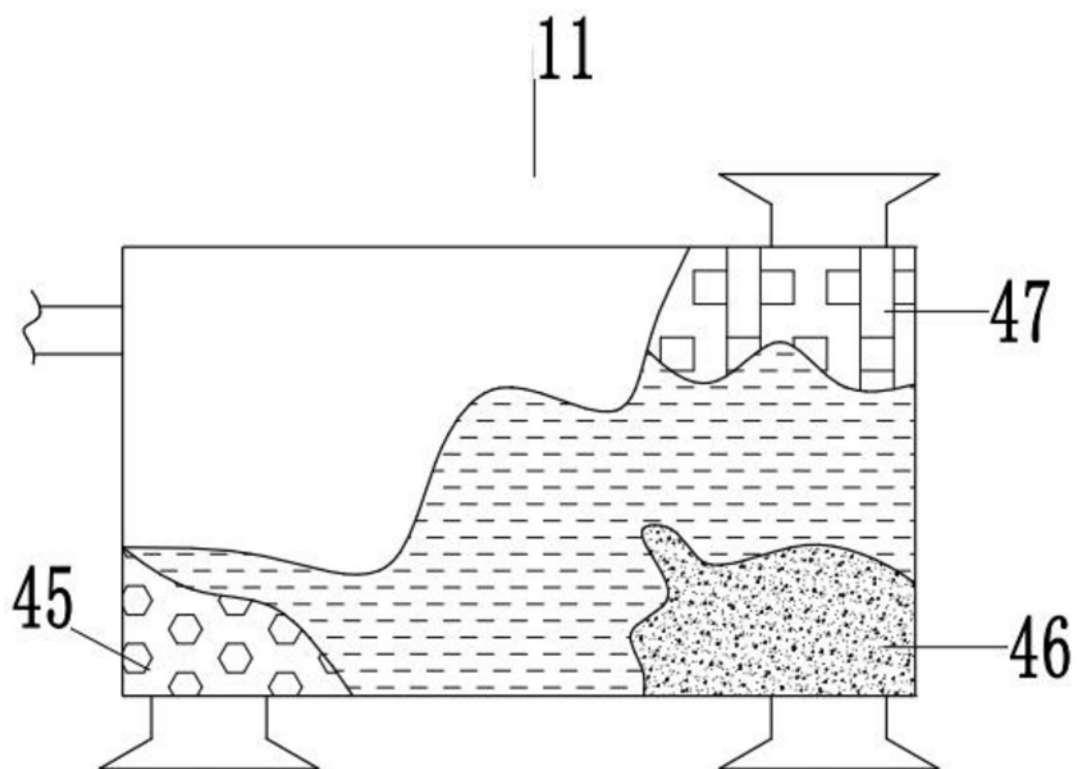


图6