



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209663421 U

(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920362666.X

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 山东龙鑫环保设备有限公司
地址 276400 山东省临沂市沂水县机械电
子产业园腾飞路与丰泰路交汇处东北
向

(72)发明人 于涛 刘兆涛

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/16(2006.01)

B02C 23/22(2006.01)

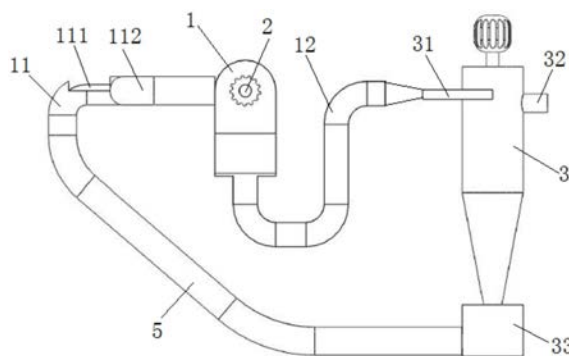
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种负压粉碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种负压粉碎装置,包括粉碎机构和筛选机构;粉碎机构包括粉碎腔,粉碎腔的侧面上部设置有入料管,粉碎腔的内部设置有粉碎刀机构,粉碎腔的底部设置有排料管排料管的端部与筛选机构的入口管进行连通;筛选机构包括筛选筒体,筛选筒体的侧壁上部的两侧分别设置有入口管和出口管,筛选机构的底部设置有储存箱;筛选筒体的内侧上部设置有负压风机;筛选筒体的内侧设置有扇叶机构;储存箱的底部设置有物料输送机构;入料管的上部设置有物料添加口。本实用新型通过粉碎机构实现物料的粉碎,通过筛选机构实现对物料的筛选,从而实现将合格粒径的物料输送至下一工序,将粒径较大的物料重新输送至粉碎机构内进行再次粉碎。



1. 一种负压粉碎装置,其特征是,包括粉碎机构和筛选机构;

所述粉碎机构包括粉碎腔,所述粉碎腔的侧面上部设置有入料管,所述粉碎腔的内部设置有用于剪切粉碎物料的粉碎刀机构,所述粉碎腔的底部设置有排料管,所述排料管的端部与筛选机构的入口管进行连通;

所述筛选机构包括筛选筒体,所述筛选筒体的侧壁上部的两侧分别设置有入口管和出口管,所述筛选机构的底部设置有储存箱;

所述筛选筒体的内侧上部设置有负压风机;

所述筛选筒体的内侧设置有扇叶机构;

所述储存箱的底部设置有将筛选的颗粒较大的物料输送至入料管的物料输送机构;

所述入料管的上部设置有物料添加口。

2. 如权利要求1所述的一种负压粉碎装置,其特征是,所述筛选筒体的内侧壁与入口管的内侧壁相切。

3. 如权利要求1所述的一种负压粉碎装置,其特征是,所述入口管的流道横截面面积小于排料管的流道横截面面积。

4. 如权利要求1所述的一种负压粉碎装置,其特征是,所述粉碎刀机构包括转轴和两组旋转刀组件,所述旋转刀组件包括呈环形结构的刀套,所述刀套的外侧面上沿圆周方向均匀设置若干刀片,所述刀片的刀面与转轴的轴线相交;两组旋转刀组件的刀片呈对称机构;所述刀套与转轴进行同轴固定连接;

所述转轴与粉碎腔的前后侧壁进行转动连接;

所述转轴的一端与第一电机的转轴进行同轴固定连接。

5. 如权利要求4所述的一种负压粉碎装置,其特征是,所述入料管的端部设置有U型料管,所述U型料管的两端均与粉碎腔连通,所述U型料管的两个端部分别对应于两个旋转刀组件。

6. 如权利要求1所述的一种负压粉碎装置,其特征是,所述扇叶机构包括旋转轴,所述旋转轴上沿轴向均匀设置有若干组旋转扇叶,所述旋转扇叶为由若干根扇叶组成的伞状结构;

旋转轴的上端与筛选筒体的顶部壁面进行转动连接;

所述旋转轴的顶部与第二电机的转轴进行同轴固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种负压粉碎装置,其特征是,所述物料输送机构为皮带输送机或者螺旋输送机。

一种负压粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎机技术领域,具体涉及一种负压粉碎装置。

背景技术

[0002] 粉碎机是将大尺寸的固体原料粉碎至要求尺寸的机械,主要适用于冶金、建材、化工、矿山、高速公路建设、水利水电、耐火材料、钢铁等行业矿产品物料的粉碎加工。

[0003] 现有的粉碎机在对物料进行粉碎之后,不可避免的会出现粒径大小不一的粉碎颗粒,即存在粒径过大不符合要求的粉碎颗粒;由于现有的粉碎机大都没有对粉碎后的颗粒进行筛选的功能,因此这些含有粒径过大颗粒的粉碎物料都将被送往下一环节,从而影响下一环节工序的进行。

[0004] 因此,亟需设计一种能对粉碎颗粒进行筛选的粉碎机构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种负压粉碎装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:一种负压粉碎装置,包括粉碎机构和筛选机构;

[0007] 所述粉碎机构包括粉碎腔,所述粉碎腔的侧面上部设置有入料管,所述粉碎腔的内部设置有用于剪切粉碎物料的粉碎刀机构,所述粉碎腔的底部设置有排料管,所述排料管的端部与筛选机构的入口管进行连通;

[0008] 所述筛选机构包括筛选筒体,所述筛选筒体的侧壁上部的两侧分别设置有入口管和出口管,所述筛选机构的底部设置有储存箱;

[0009] 所述筛选筒体的内侧上部设置有负压风机;

[0010] 所述筛选筒体的内侧设置有扇叶机构;

[0011] 所述储存箱的底部设置有将筛选的颗粒较大的物料输送至入料管的物料输送机构;

[0012] 所述入料管的上部设置有物料添加口。

[0013] 优选的,所述筛选筒体的内侧壁与入口管的内侧壁相切。

[0014] 优选的,所述入口管的流道横截面面积小于排料管的流道横截面面积。

[0015] 优选的,所述粉碎刀机构包括转轴和两组旋转刀组件,所述旋转刀组件包括呈环形结构的刀套,所述刀套的外侧面上沿圆周方向均匀设置若干刀片,所述刀片的刀面与转轴的轴线相交;两组旋转刀组件的刀片呈对称机构;所述刀套与转轴进行同轴固定连接;

[0016] 所述转轴与粉碎腔的前后侧壁进行转动连接;

[0017] 所述转轴的一端与第一电机的转轴进行同轴固定连接。

[0018] 优选的,所述入料管的端部设置有U型料管,所述U型料管的两端均与粉碎腔连通,所述U型料管的两个端部分别对应于两个旋转刀组件。

[0019] 优选的,所述扇叶机构包括旋转轴,所述旋转轴上沿轴向均匀设置有若干组旋转

扇叶,所述旋转扇叶为由若干根扇叶组成的伞状结构;

[0020] 旋转轴的上端与筛选筒体的顶部壁面进行转动连接;

[0021] 所述旋转轴的顶部与第二电机的转轴进行同轴固定连接。

[0022] 优选的,所述物料输送机构为皮带输送机或者螺旋输送机。

[0023] 本实用新型具有以下有益效果:

[0024] (1) 本实用新型负压粉碎装置通过粉碎机构实现物料的粉碎,通过与粉碎机构相连的筛选机构实现对物料的筛选,从而实现将合格粒径的物料输送至下一工序,将粒径较大的物料重新输送至粉碎机构内进行再次粉碎,从而保证了输送至下一工序中的粉碎物料的粒径在合格范围内。

[0025] (2) 本实用新型负压粉碎装置中通过粉碎刀机构的结构设置,当启动第一电机带动转轴转动时,其中的刀片也跟随转动,当刀片高速旋转时,会将进入到粉碎腔内的物料进行剪切,而达到粉碎物料的目的;同时刀片的高速旋转,会在粉碎腔内形成负压,从而促使入料管内的物料被吸进粉碎腔内完成粉碎,从而实现了物料的自吸式进入。

附图说明

[0026] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0027] 图1是本实用新型负压粉碎装置的结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型中粉碎机构的外部结构示意立体图;

[0029] 图3是本实用新型中粉碎机构的内部结构示意立体图一;

[0030] 图4是本实用新型中粉碎机构的内部结构示意立体图二;

[0031] 图5是本实用新型中粉碎刀机构的结构示意立体图一;

[0032] 图6是本实用新型中粉碎刀机构的结构示意立体图二;

[0033] 图7是本实用新型中筛选机构的结构示意立体图;

[0034] 图8是本实用新型中筛选机构的结构示意俯视图;

[0035] 图9是图7的A-A向剖视图;

[0036] 图10是图8的B-B向剖视图;

[0037] 图11是本实用新型中扇叶机构的结构示意立体图;

[0038] 其中:

[0039] 1-粉碎腔,11-入料管,111-物料添加口,112-U型料管,12-排料管,

[0040] 2-粉碎刀机构,21-转轴,22-刀套,23-刀片,24-第一电机;

[0041] 3-筛选筒体,31-入口管,32-出口管,33-储存箱,34-负压风机;

[0042] 4-扇叶机构,41-旋转轴,42-旋转扇叶,43-第二电机;

[0043] 5-物料输送机构。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0045] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常

理解的相同含义。

[0046] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0047] 在本实用新型中,术语如“顶”、“底”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,只是为了便于叙述本实用新型各部件或元件结构关系而确定的关系词,并非特指本实用新型中任一部件或元件,不能理解为对本实用新型的限制。

[0048] 如图1所示,一种负压粉碎装置,包括粉碎机构和筛选机构;

[0049] 如图2-4所示,所述粉碎机构包括粉碎腔1,所述粉碎腔1的侧面上部设置有入料管11,所述粉碎腔1的内部设置有用于剪切粉碎物料的粉碎刀机构2,所述粉碎腔1的底部设置有排料管12,所述排料管12的端部与筛选机构的入口管31进行连通;由入料管11进入的物料进入到粉碎腔1内,在粉碎刀机构2的剪切碰撞作用下对物料进行粉碎,粉碎之后的物料通过排料管12进入到筛选机构;

[0050] 如图7-10所示,所述筛选机构包括筛选筒体3,所述筛选筒体3的侧壁上部的两侧分别设置有入口管31和出口管32,所述筛选机构的底部设置有储存箱33;

[0051] 所述筛选筒体3的内侧上部设置有负压风机34,负压风机34的作用是将粉碎之后的物料吸入到筛选筒体3内;

[0052] 所述筛选筒体3的内侧设置有扇叶机构4,扇叶机构4旋转时将有利于筛选筒体3内旋风场的产生,进而对不同粒径大小的物料进行筛分;

[0053] 如图1所示,所述储存箱33的底部设置有将筛选的颗粒较大的物料输送至入料管11的物料输送机构5,即经筛选出的粒径较大不符合要求的物料输送至粉碎腔1内进行重新粉碎;

[0054] 所述入料管11的上部设置有物料添加口111,用于添加待粉碎物料;

[0055] 在筛选筒体3内负压风机34的作用下,经粉碎刀机构2粉碎之后的物料沿排料管12、入口管31吸入到筛选筒体3内,在筛选筒体3内沿筛选筒体的内壁形成旋风场,粒径较小、质量较轻的物料向上运动至出口管32,而后输送至下一环节;粒径较大、质量较重的物料下落至下方的储存箱33内,经由物料输送机构5再次输送至入料管11,进入到粉碎腔1内进行重新粉碎。

[0056] 优选的,如图7-9所示,所述筛选筒体3的内侧壁与入口管31的内侧壁相切,即入口管31为切向入口管。

[0057] 进一步优选的,所述入口管31的流道呈流线型结构。

[0058] 进一步优选的,所述入口管31的流道呈直线型结构,本申请附图所表示的入口管31的流道即为直线型结构。

[0059] 优选的,所述入口管31的流道横截面面积小于排料管12的流道横截面面积,物料从排料管12进入到入口管31内,由于流道横截面面积的缩小,而使物料的速率增大,从而使物料沿切向进入筛选筒体3时具有较大的切向初速度,从而有利于形成旋流场而对物料进行筛选。

[0060] 进一步优选的,所述入口管31的的横截面呈渐缩结构,即逐渐增大物料在入口管

31内的速率,进而使物料沿切向进入筛选筒体3时具有较大的切向初速度。

[0061] 优选的,如图5-6所示,所述粉碎刀机构2包括转轴21和两组旋转刀组件,所述旋转刀组件包括呈环形结构的刀套22,所述刀套22的外侧面上沿圆周方向均匀设置若干刀片23,所述刀片23的刀面与转轴21的轴线相交,即刀片呈倾斜结构;两组旋转刀组件的刀片呈对称机构;所述刀套22与转轴21进行同轴固定连接;

[0062] 所述转轴21与粉碎腔1的前后侧壁进行转动连接;

[0063] 所述转轴21的一端与第一电机24的转轴进行同轴固定连接。

[0064] 当启动第一电机24带动转轴21转动时,其中的刀片23也跟随转动,当刀片23高速旋转时,会将进入到粉碎腔1内的物料进行剪切,而达到粉碎物料的目的;同时刀片23的高速旋转,会在粉碎腔1内形成负压,从而促使入料管11内的物料被吸进粉碎腔1内完成粉碎,从而实现了物料是自吸式进入。

[0065] 进一步优选的,所述转轴21通过轴承与粉碎腔1的前后侧壁进行转动连接。

[0066] 优选的,如图2-4所示,所述入料管11的端部设置有U型料管112,所述U型料管112的两端均与粉碎腔1连通,所述U型料管112的两个端部分别对应于两个旋转刀组件。

[0067] 优选的,如图11所示,所述扇叶机构4包括旋转轴41,所述旋转轴41上沿轴向均匀设置有若干组旋转扇叶42,所述旋转扇叶42为由若干根扇叶组成的伞状结构;

[0068] 旋转轴41的上端与筛选筒体3的顶部壁面进行转动连接;

[0069] 所述旋转轴41的顶部与第二电机43的转轴进行同轴固定连接。

[0070] 进一步优选的,所述旋转轴41通过轴承与筛选筒体3的顶部壁面进行转动连接。

[0071] 优选的,所述物料输送机构为皮带输送机或者螺旋输送机。

[0072] 一种负压粉碎装置,其具体实施方式如下:

[0073] 启动第一电机24带动转轴21转动,其中的刀片23也跟随转动,当刀片23高速旋转时,会将进入到粉碎腔1内的物料进行剪切,而达到粉碎物料的目的;同时刀片23的高速旋转,会在粉碎腔1内形成负压,从而促使入料管11内的物料被吸进粉碎腔1内完成粉碎,从而实现了物料是自吸式进入;

[0074] 在筛选筒体3内负压风机34的作用下,经粉碎刀机构2粉碎之后的物料沿排料管12、入口管31吸入到筛选筒体3内,在筛选筒体3内沿筛选筒体的内壁形成旋风场,粒径较小、质量较轻的物料向上运动至出口管32,而后输送至下一环节;粒径较大、质量较重的物料下落至下方的储存箱33内,经由物料输送机构5再次输送至入料管11,进入到粉碎腔1内进行重新粉碎。

[0075] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

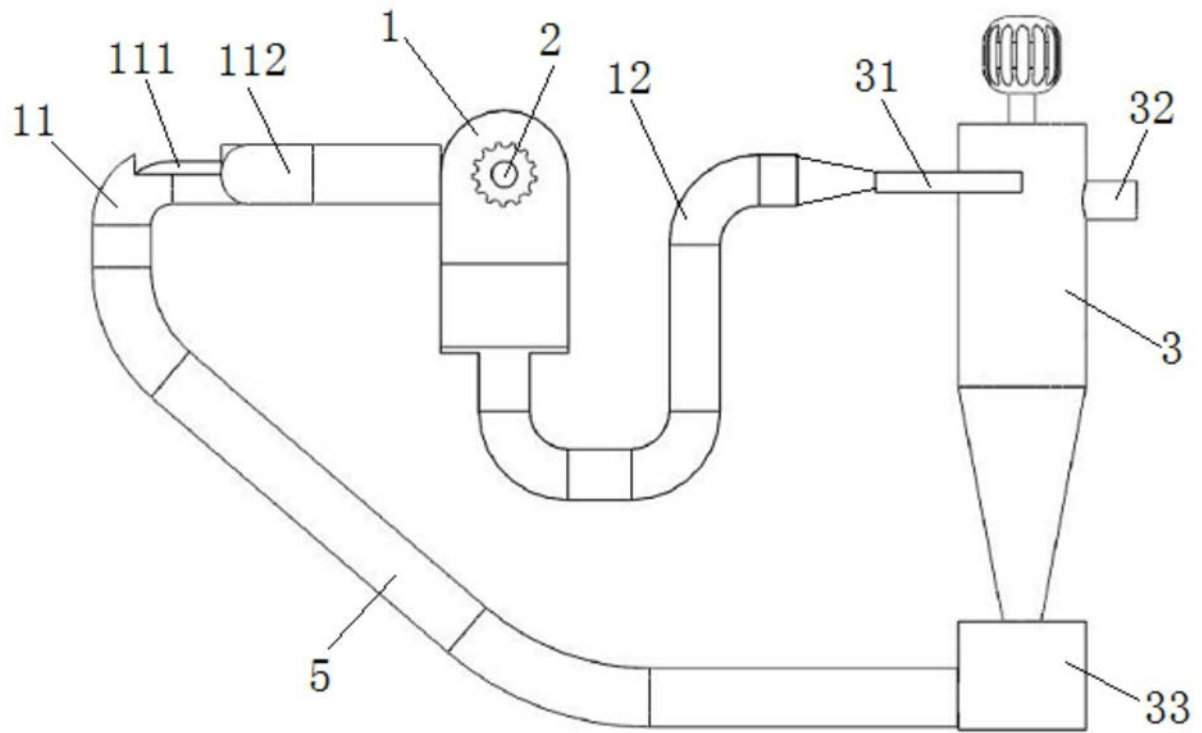


图1

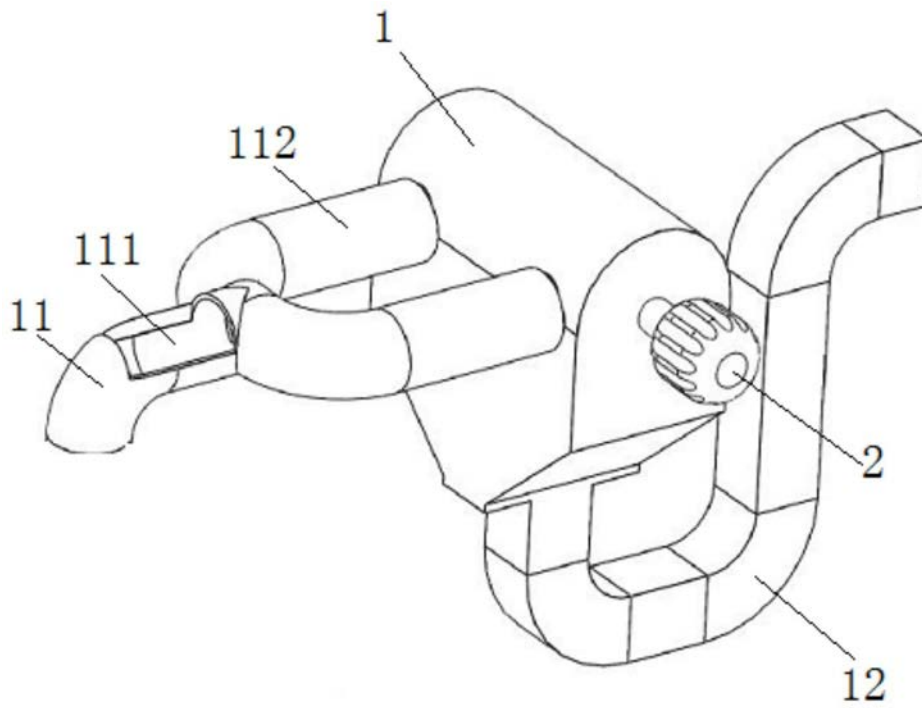


图2

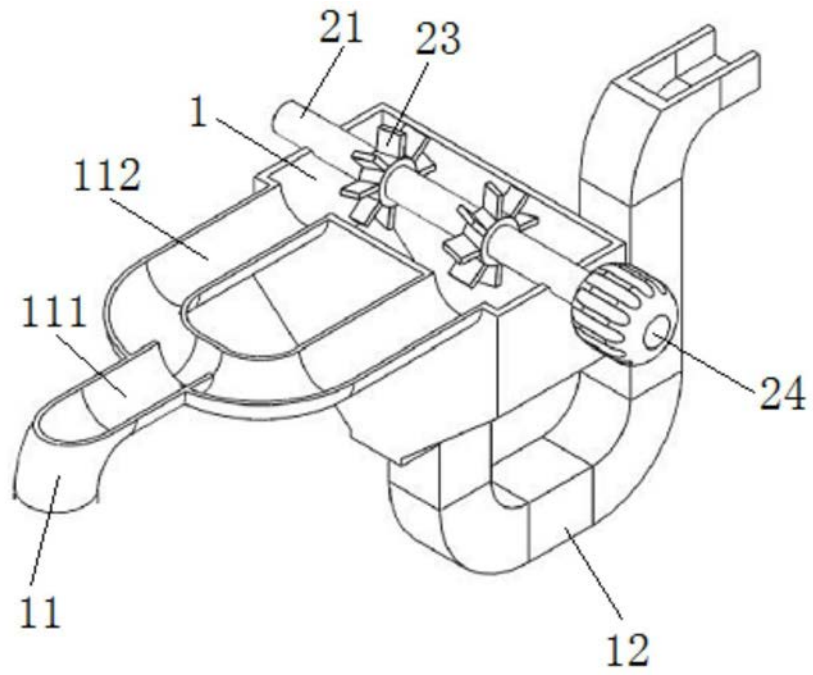


图3

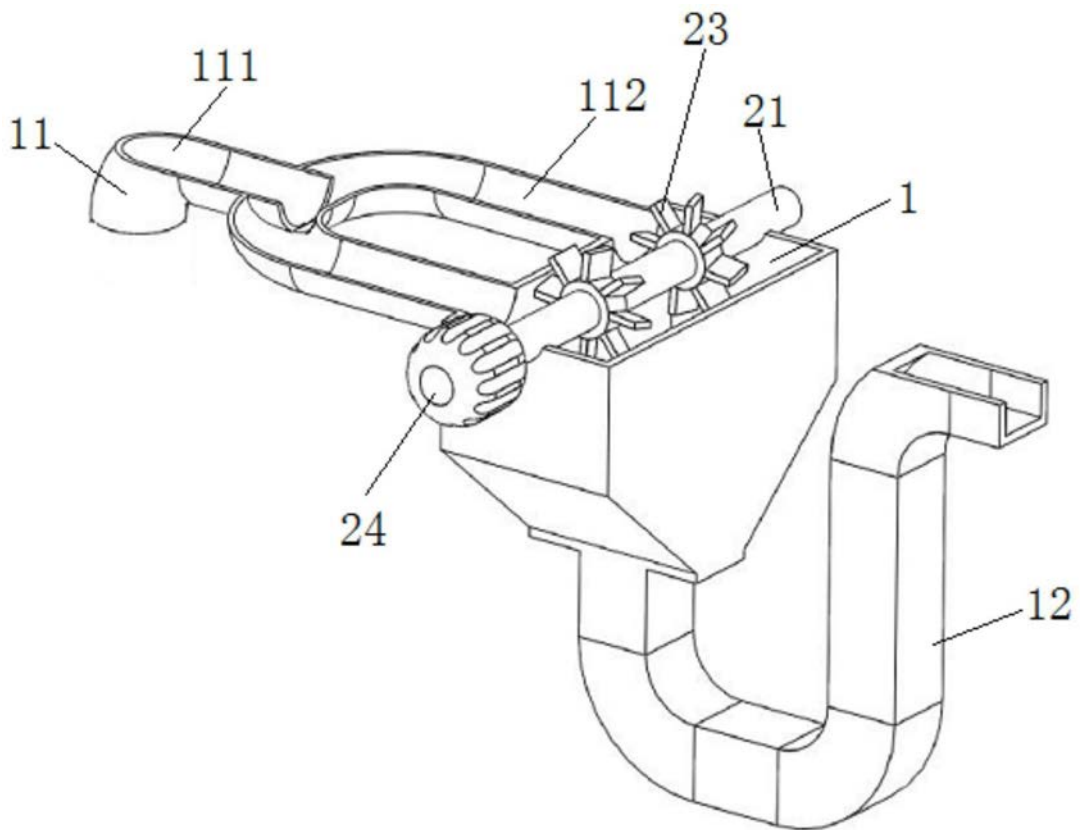


图4

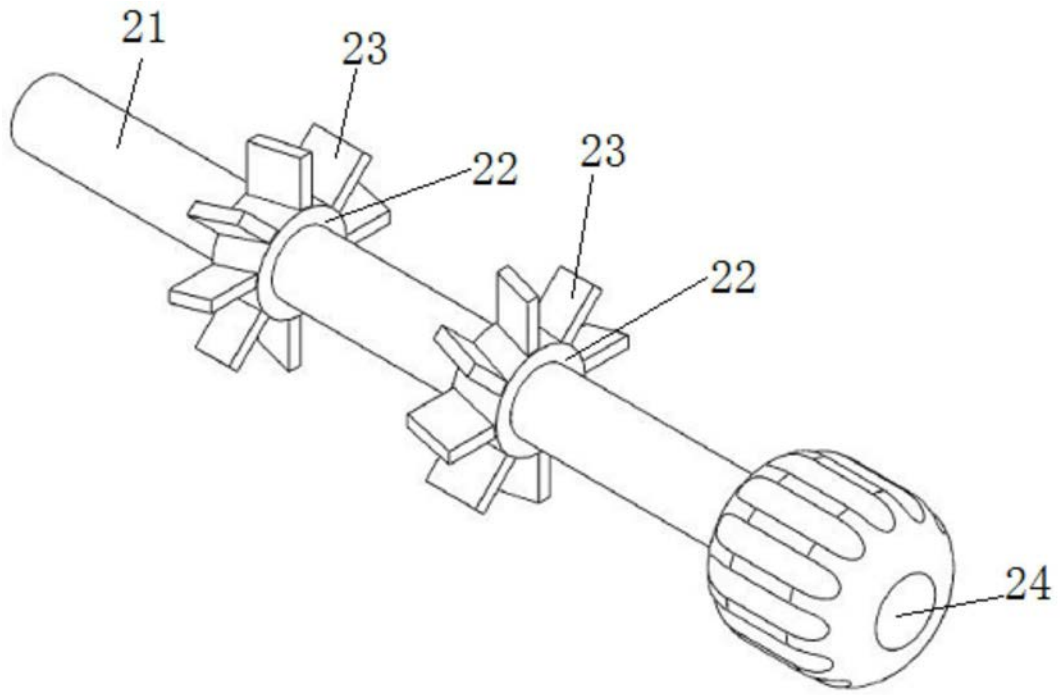


图5

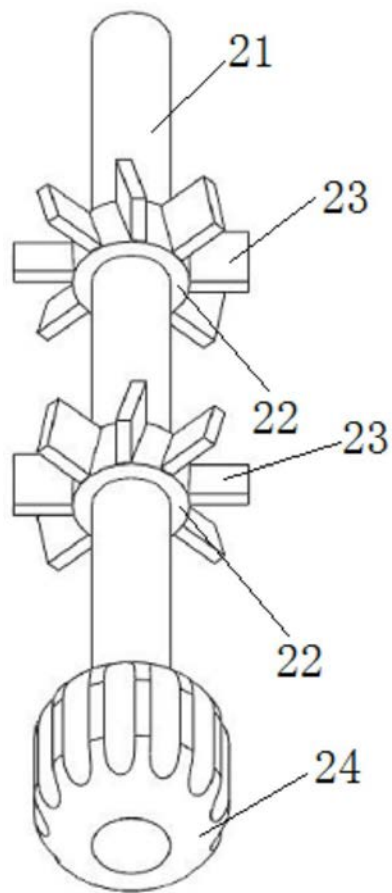


图6

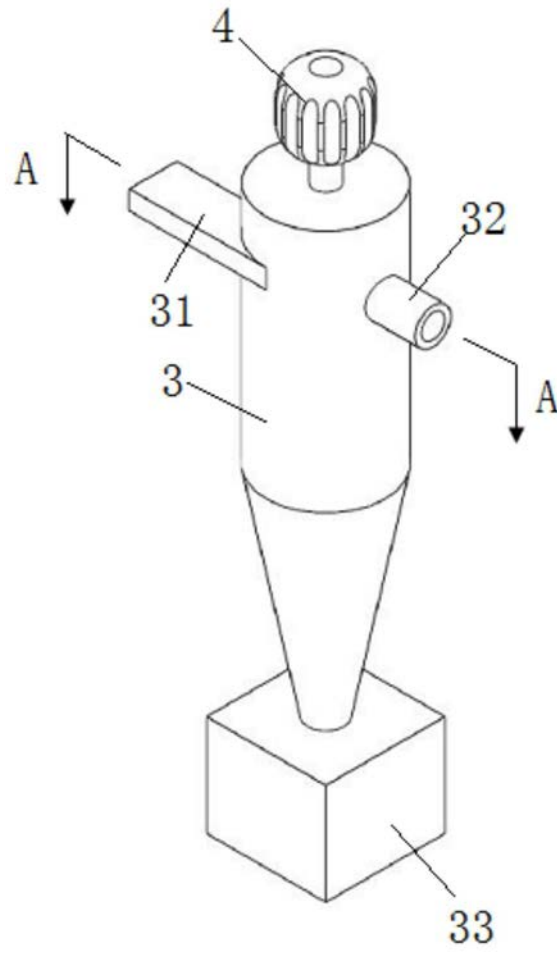


图7

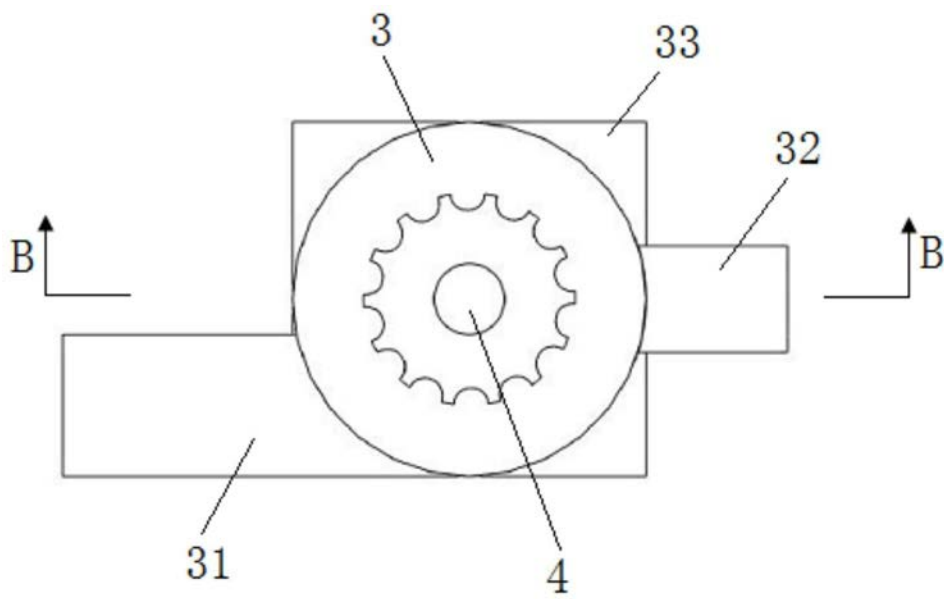


图8

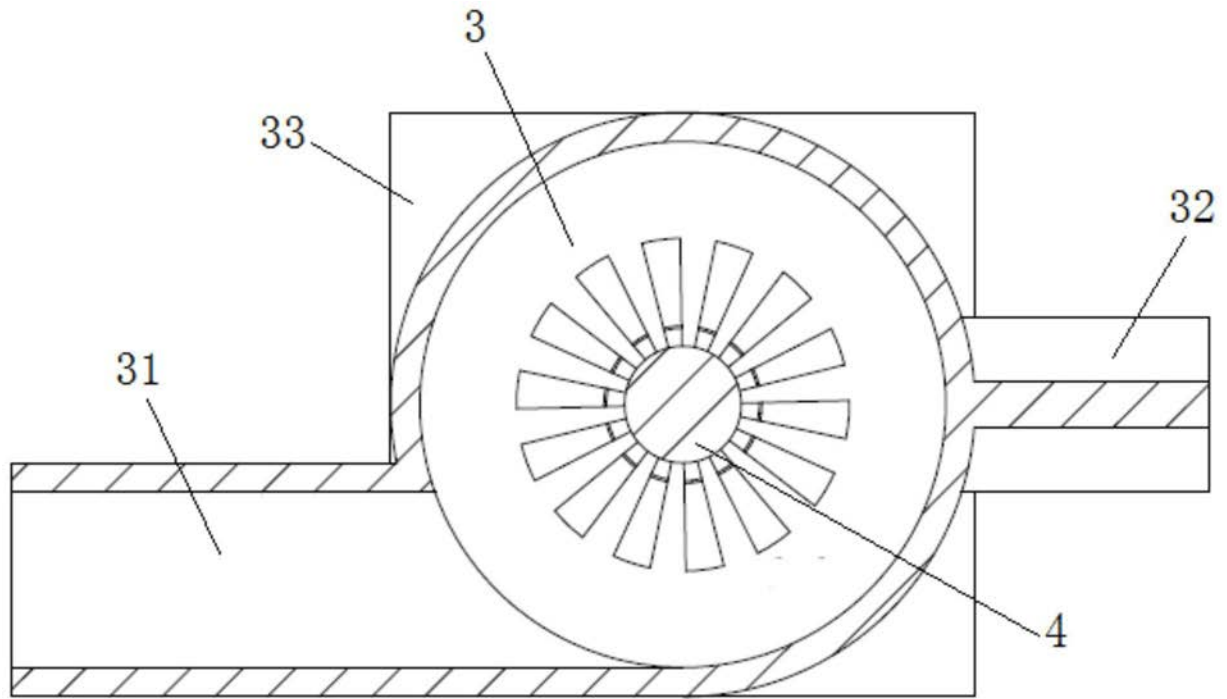


图9

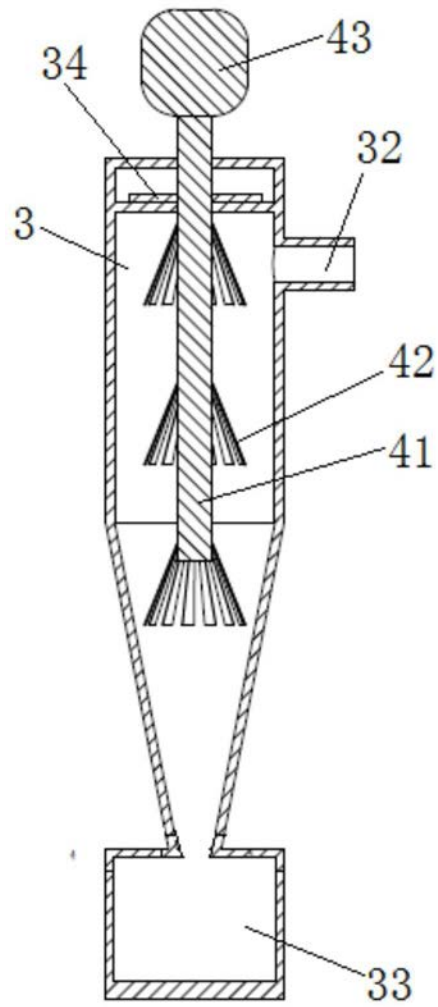


图10

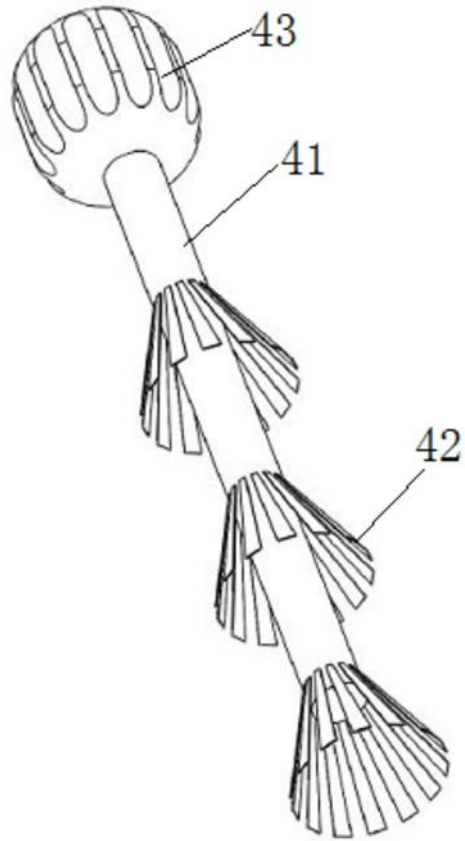


图11