



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220700156 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322183163.5

(22) 申请日 2023.08.15

(73) 专利权人 山东茂森新材料科技有限公司
地址 253000 山东省德州市平原县光明东大街

(72) 发明人 李康达 高鑫 陈检荣

(74) 专利代理机构 河北翰铭知识产权代理有限公司 13193
专利代理师 谭正

(51) Int. Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

B29B 17/02 (2006.01)

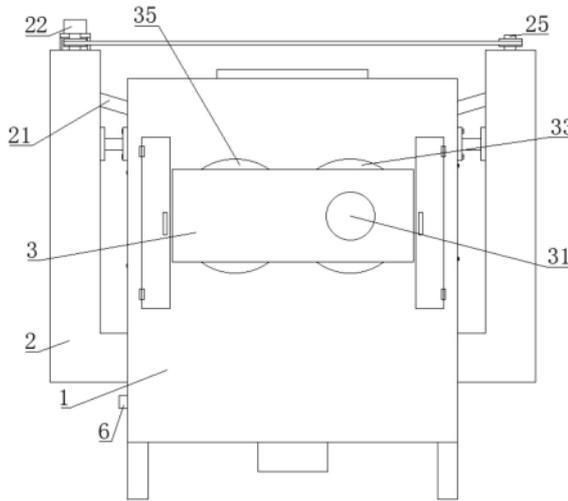
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种TPV废料在线回收循环装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种TPV废料在线回收循环装置,涉及TPV废料处理设备技术领域,包括回收箱,所述回收箱的正面固定安装有支撑板,所述支撑板的正面固定安装有电机一,所述回收箱的两侧壁均开设有连接槽,所述回收箱两侧壁且位于连接槽的外壁均固定安装有循环箱,其中一个所述循环箱的顶部固定安装有电机二。本实用新型通过启动电机一带动转轴一转动,转轴一带动齿轮一转动,齿轮一带动齿轮二转动,齿轮二带动转轴二转动,从而带动两个粉碎棍转动对回收箱内的TPV废料进行粉碎,通过粉碎刀板上的粉碎刀与粉碎棍的配合,可以对回收箱内部两侧的废料进行粉碎,防止未粉碎的废料从两侧落下,使得TPV废料粉碎的更加彻底。



1. 一种TPV废料在线回收循环装置,包括回收箱(1),其特征在于:所述回收箱(1)的正面固定安装有支撑板(3),所述支撑板(3)的正面固定安装有电机一(31),所述回收箱(1)的两侧壁均开设有连接槽(11),所述回收箱(1)两侧壁且位于连接槽(11)的外壁均固定安装有循环箱(2),其中一个所述循环箱(2)的顶部固定安装有电机二(22),两个所述循环箱(2)相对的一侧与回收箱(1)的侧壁之间固定连接有连接管(21),所述回收箱(1)的左侧壁固定安装有电机三(6),所述回收箱(1)的内部设置有筛分网(4),所述电机一(31)的输出端固定连接有转轴一(32),所述回收箱(1)的内部对称设置有粉碎刀板(5);

所述支撑板(3)的背面转动连接有转轴二(34),所述转轴二(34)和转轴一(32)的外壁均固定连接有粉碎棍(36),所述电机三(6)的输出端固定连接有转轴五(61),所述转轴五(61)的另一端延伸至回收箱(1)内部并固定连接有偏心轮(62),所述回收箱(1)的内腔对称固定连接有横板(12),所述筛分网(4)的底部固定连接有T形滑杆(41),电机二(22)的输出端固定连接有转轴三(23),另一个所述循环箱(2)的内腔转动连接有转轴四(25),所述转轴三(23)的另一端与循环箱(2)内腔的底壁转动连接,所述转轴三(23)和转轴四(25)的外壁均固定连接有螺旋桨(28),所述转轴三(23)的外壁固定连接有皮带轮一(24);

两个所述粉碎刀板(5)相离的一侧和回收箱(1)内腔的两侧壁均开设有卡槽(51),所述卡槽(51)的内腔卡接有卡块(16),所述回收箱(1)的两侧壁均开设有滑槽(13),所述滑槽(13)的内壁滑动连接有L形推杆(18),所述L形推杆(18)的右端固定连接有限位板(15),所述限位板(15)的右端与卡块(16)的左端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种TPV废料在线回收循环装置,其特征在于:所述转轴一(32)和转轴二(34)的另一端延伸至回收箱(1)内部并与回收箱(1)的后端转动连接,所述转轴一(32)的外壁固定连接有齿轮一(33)。

3. 根据权利要求2所述的一种TPV废料在线回收循环装置,其特征在于:所述转轴二(34)的外壁固定连接有齿轮二(35),所述齿轮二(35)的外壁与齿轮一(33)的外壁啮合连接,所述转轴五(61)的外壁与回收箱(1)左侧的内壁转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种TPV废料在线回收循环装置,其特征在于:所述T形滑杆(41)的外壁与横板(12)的内壁滑动连接,所述转轴四(25)的另一端延伸至循环箱(2)的外部并固定连接有皮带轮二(26),所述皮带轮一(24)和皮带轮二(26)通过皮带(27)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种TPV废料在线回收循环装置,其特征在于:所述滑槽(13)的右侧壁开设有限位槽(14),所述限位槽(14)的内壁与限位板(15)的外壁滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种TPV废料在线回收循环装置,其特征在于:所述限位板(15)的左端固定连接有插块(17),所述限位槽(14)的左侧壁开设有插槽(19),所述插槽(19)的内腔与插块(17)的外壁插接。

一种TPV废料在线回收循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及TPV废料处理设备技术领域,具体涉及一种TPV废料在线回收循环装置。

背景技术

[0002] 热塑性硫化橡胶,简称为TPV,热塑性硫化橡胶的中文简称为热塑性橡胶,简称为TPR,但这个名称容易和其它种类的热塑性弹性体相混淆在一起,因为通常热塑性弹性体也被大家叫做热塑性橡胶,尤其是苯乙烯类弹性体,目前至少在中国似乎“TPR”已经成为它的专有名称了,一提起TPR,就是指以SBS、SEBS等苯乙烯类弹性体为基料的热塑性弹性体,这与苯乙烯类弹性体在民用以及终端消费品领域中消耗量之大是分不开的。由于TPV的消耗量很大,因此会产生很多的TPC废料,因此需要使用到TPV废料在线回收循环装置对这些废料需要进行循环粉碎后再回收利用处理,否则会造成大量的资源浪费。

[0003] 例如公开号为CN214521317U中国专利公开了一种TPV废料回收再循环装置,本方案可以实现利用悬浮在清洗液液面表面的浮动挡板对TPV废料颗粒进行阻挡,使TPV废料颗粒始终位于清洗液内,并利用搅动清洗杆对机体内部的清洗液和TPV废料颗粒充分搅动,使TPV废料颗粒和清洗液充分接触,加速清洗,有效解决因TPV废料颗粒上浮影响清洗效果的问题,提升清洗效率。搅动清洗杆的外壁上固定有清洗层,且清洗层为硬质刷毛层,搅动清洗杆在转动时可对TPV废料颗粒进行刷洗,提升清洗效率。限位杆的外壁上固定有限位块,限位块位于最上侧搅动清洗杆的上侧,可对浮动挡板进行有效限位,避免浮动挡板与搅动清洗杆相碰撞。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 现有的回收循环装置,在对废料进行粉碎时,需要人工对粉碎的废料进行筛分、收集再进行再次粉碎,费时费力,降低了TPV废料的粉碎质量;且在对废料进行粉碎时,由于粉碎刀板长时间使用后,粉碎刀板上的粉碎刀片极容易出现磨损,不便于对粉碎刀板进行拆卸,进而不便于对粉碎刀板进行更换。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种TPV废料在线回收循环装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种TPV废料在线回收循环装置,包括回收箱,所述回收箱的正面固定安装有支撑板,所述支撑板的正面固定安装有电机一,所述回收箱的两侧壁均开设有连接槽,所述回收箱两侧壁且位于连接槽的外壁均固定安装有循环箱,其中一个所述循环箱的顶部固定安装有电机二,两个所述循环箱相对的一侧与回收箱的侧壁之间固定连接有连接管,所述回收箱的左侧壁固定安装有电机三,所述回收箱的内部设置有筛分网,所述电机一的输出端固定连接转轴一,所述回收箱的内部对称设置有粉碎刀板。

[0009] 所述支撑板的背面转动连接有转轴二,所述转轴二和转轴一的外壁均固定连接粉碎棍,所述电机三的输出端固定连接转轴五,所述转轴五的另一端延伸至回收箱内部并固定连接偏心轮,所述回收箱的内腔对称固定连接横板,所述筛分网的底部固定连接T形滑杆,电机二的输出端固定连接转轴三,另一个所述循环箱的内腔转动连接有转轴四,所述转轴三的另一端与循环箱内腔的底壁转动连接,所述转轴三和转轴四的外壁均固定连接螺旋桨,所述转轴三的外壁固定连接皮带轮一。

[0010] 两个所述粉碎刀板相离的一侧和回收箱内腔的两侧壁均开设有卡槽,所述卡槽的内腔卡接有卡块,所述回收箱的两侧壁均开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接L形推杆,所述L形推杆的右端固定连接限位板,所述限位板的右端与卡块的左端固定连接。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述转轴一和转轴二的另一端延伸至回收箱内部并与回收箱的后端转动连接,所述转轴一的外壁固定连接齿轮一。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述转轴二的外壁固定连接齿轮二,所述齿轮二的外壁与齿轮一的外壁啮合连接,所述转轴五的外壁与回收箱左侧的内壁转动连接。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述T形滑杆的外壁与横板的内壁滑动连接,所述转轴四的另一端延伸至循环箱的外部并固定连接皮带轮二,所述皮带轮一和皮带轮二通过皮带传动连接。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述滑槽的右侧壁开设有限位槽,所述限位槽的内壁与限位板的外壁滑动连接。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述限位板的左端固定连接插块,所述限位槽的左侧壁开设插槽,所述插槽的内腔与插块的外壁插接。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0017] 1、本实用新型提供一种TPV废料在线回收循环装置,采用转轴一、齿轮一、转轴二、齿轮二、皮带轮二、转轴四、皮带轮一、转轴三和螺旋桨之间的相互配合,通过启动电机一带动转轴一转动,转轴一带动齿轮一转动,齿轮一带动齿轮二转动,齿轮二带动转轴二转动,从而带动两个粉碎棍转动对回收箱内的TPV废料进行粉碎,通过粉碎刀板上的粉碎刀与粉碎棍的配合,可以对回收箱内部两侧的废料进行粉碎,防止未粉碎的废料从两侧落下,使得TPV废料粉碎的更加彻底,启动电机三带动转轴五转动,转轴五带动偏心轮转动,将左端的T形滑杆向上顶起,从而使筛分网一直处于颠簸状态对粉碎后的废料进行筛分,粉碎不合格的废料通过连接槽进入循环箱内,启动电机二带动转轴三转动,转轴三通过皮带带动皮带轮二转动,皮带轮二带动转轴四转动,从而带动螺旋桨转动将废料向上提升,减少电机的使用,使废料通过连接管进入回收箱内进行再次粉碎,省时省力,提高了TPV废料的粉碎质量,从而提高了TPV废料的回收循环效率。

[0018] 2、本实用新型提供一种TPV废料在线回收循环装置,采用卡槽、卡块、限位板、L形推杆、插块和插槽之间的相互配合,通过移动L形推杆使其在滑槽上滑动,L形推杆带动限位板在限位槽上滑动,从而带动限位板上的卡块移动使其脱离卡槽内,将限位板上的插块插入插槽内,从而实现对粉碎刀板进行拆卸的目的,便于更换粉碎刀板。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、回收箱;11、连接槽;12、横板;13、滑槽;14、限位槽;15、限位板;16、卡块;17、插块;18、L形推杆;19、插槽;2、循环箱;21、连接管;22、电机二;23、转轴三;24、皮带轮一;25、转轴四;26、皮带轮二;27、皮带;28、螺旋桨;3、支撑板;31、电机一;32、转轴一;33、齿轮一;34、转轴二;35、齿轮二;36、粉碎棍;4、筛分网;41、T形滑杆;5、粉碎刀板;51、卡槽;6、电机三;61、转轴五;62、偏心轮。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种TPV废料在线回收循环装置,包括回收箱1,回收箱1的正面固定安装有支撑板3,支撑板3的正面固定安装有电机一31,回收箱1的两侧壁均开设有连接槽11,回收箱1两侧壁且位于连接槽11的外壁均固定安装有循环箱2,其中一个循环箱2的顶部固定安装有电机二22,两个循环箱2相对的一侧与回收箱1的侧壁之间固定连接连接有连接管21,回收箱1的左侧壁固定安装有电机三6,回收箱1的内部设置有筛分网4,电机一31的输出端固定连接连接有转轴一32,回收箱1的内部对称设置有粉碎刀板5,支撑板3的背面转动连接有转轴二34,转轴二34和转轴一32的外壁均固定连接连接有粉碎棍36,电机三6的输出端固定连接连接有转轴五61,转轴五61的另一端延伸至回收箱1内部并固定连接连接有偏心轮62,回收箱1的内腔对称固定连接连接有横板12,筛分网4的底部固定连接连接有T形滑杆41,电机二22的输出端固定连接连接有转轴三23,另一个循环箱2的内腔转动连接有转轴四25,转轴三23的另一端与循环箱2内腔的底壁转动连接,转轴三23和转轴四25的外壁均固定连接连接有螺旋桨28,转轴三23的外壁固定连接连接有皮带轮一24,两个粉碎刀板5相离的一侧和回收箱1内腔的两侧壁均开设有卡槽51,卡槽51的内腔卡接有卡块16,回收箱1的两侧壁均开设有滑槽13,滑槽13的内壁滑动连接有L形推杆18,L形推杆18的右端固定连接有限位板15,限位板15的右端与卡块16的左端固定连接。

[0027] 在本实施例中,通过回收箱1顶部的进料槽向回收箱1内部加入TPV废料,然后盖上密封盖并启动电机一31工作,电机一31带动转轴一32转动,转轴一32带动齿轮一33转动,齿轮一33带动齿轮二35转动,齿轮二35带动转轴二34转动,从而带动两个粉碎棍36转动对回收箱1内的TPV废料进行粉碎,通过粉碎刀板5上的粉碎刀与粉碎棍36的配合,可以对回收箱1内部两侧的废料进行粉碎,防止未粉碎的废料从两侧落下,启动电机三6带动转轴五61转动,转轴五61带动偏心轮62转动,将左端的T形滑杆41向上顶起,从而使筛分网4一直处于颠簸状态对粉碎后的废料进行筛分,粉碎不合格的废料通过连接槽11进入循环箱2内,启动电机二22带动转轴三23转动,转轴三23通过皮带27带动皮带轮二26转动,皮带轮二26带动转轴四25转动,从而带动螺旋桨28转动将废料向上提升,减少电机的使用,使废料通过连接管21进入回收箱1内进行再次粉碎,省时省力,提高了TPV废料的粉碎质量,从而提高了TPV废

料的回收循环效率。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,转轴一32和转轴二34的另一端延伸至回收箱1内部并与回收箱1的后端转动连接,转轴一32的外壁固定连接有齿轮一33,转轴二34的外壁固定连接有齿轮二35,齿轮二35的外壁与齿轮一33的外壁啮合连接,转轴五61的外壁与回收箱1左侧的内壁转动连接,T形滑杆41的外壁与横板12的内壁滑动连接,转轴四25的另一端延伸至循环箱2的外部并固定连接有皮带轮二26,皮带轮一24和皮带轮二26通过皮带27传动连接。

[0030] 在本实施例中,通过启动电机一31带动转轴一32转动,转轴一32带动齿轮一33转动,齿轮一33带动齿轮二35转动,齿轮二35带动转轴二34转动,从而带动两个粉碎棍36转动对回收箱1内的TPV废料进行粉碎,通过粉碎刀板5上的粉碎刀与粉碎棍36的配合,可以对回收箱1内部两侧的废料进行粉碎,防止未粉碎的废料从两侧落下,使得TPV废料粉碎得更加彻底,启动电机三6带动转轴五61转动,转轴五61带动偏心轮62转动,将左端的T形滑杆41向上顶起,从而使筛分网4一直处于颠簸状态对粉碎后的废料进行筛分,粉碎不合格的废料通过连接槽11进入循环箱2内,启动电机二22带动转轴三23转动,转轴三23通过皮带27带动皮带轮二26转动,皮带轮二26带动转轴四25转动,从而带动螺旋桨28转动将废料向上提升,减少电机的使用,使废料通过连接管21进入回收箱1内进行再次粉碎,省时省力,提高了TPV废料的粉碎质量,从而提高了TPV废料的回收循环效率。

[0031] 实施例3

[0032] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,滑槽13的右侧壁开设有限位槽14,限位槽14的内壁与限位板15的外壁滑动连接,限位板15的左端固定连接有限位槽14,限位槽14的左侧壁开设有插槽19,插槽19的内腔与插块17的外壁插接。

[0033] 在本实施例中,通过移动L形推杆18使其在滑槽13上滑动,L形推杆18带动限位板15在限位槽14上滑动,从而带动限位板15上的卡块16移动使其脱离卡槽51内,将限位板15上的插块17插入插槽19内,从而实现粉碎刀板5进行拆卸的目的,便于更换粉碎刀板5。

[0034] 下面具体说一下该TPV废料在线回收循环装置的工作原理。

[0035] 如图1-4所示,通过回收箱1顶部的进料槽向回收箱1内部加入TPV废料,然后盖上密封盖并启动电机一31工作,电机一31带动转轴一32转动,转轴一32带动齿轮一33转动,齿轮一33带动齿轮二35转动,齿轮二35带动转轴二34转动,从而带动两个粉碎棍36转动对回收箱1内的TPV废料进行粉碎,通过粉碎刀板5上的粉碎刀与粉碎棍36的配合,可以对回收箱1内部两侧的废料进行粉碎,防止未粉碎的废料从两侧落下,使得TPV废料粉碎的更加彻底,启动电机三6带动转轴五61转动,转轴五61带动偏心轮62转动,将左端的T形滑杆41向上顶起,从而使筛分网4一直处于颠簸状态对粉碎后的废料进行筛分,粉碎不合格的废料通过连接槽11进入循环箱2内,启动电机二22带动转轴三23转动,转轴三23通过皮带27带动皮带轮二26转动,皮带轮二26带动转轴四25转动,从而带动螺旋桨28转动将废料向上提升,减少电机的使用,使废料通过连接管21进入回收箱1内进行再次粉碎,省时省力,提高了TPV废料的粉碎质量,从而提高了TPV废料的回收循环效率,当粉碎刀板5长时间使用粉碎刀片出现损坏需要更换时,打开回收箱1正面的箱门,然后移动L形推杆18使其在滑槽13上滑动,L形推

杆18带动限位板15在限位槽14上滑动,从而带动限位板15上的卡块16移动使其脱离卡槽51内,将限位板15上的插块17插入插槽19内,从而实现粉碎刀板5进行拆卸的目的,便于更换粉碎刀板5。

[0036] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

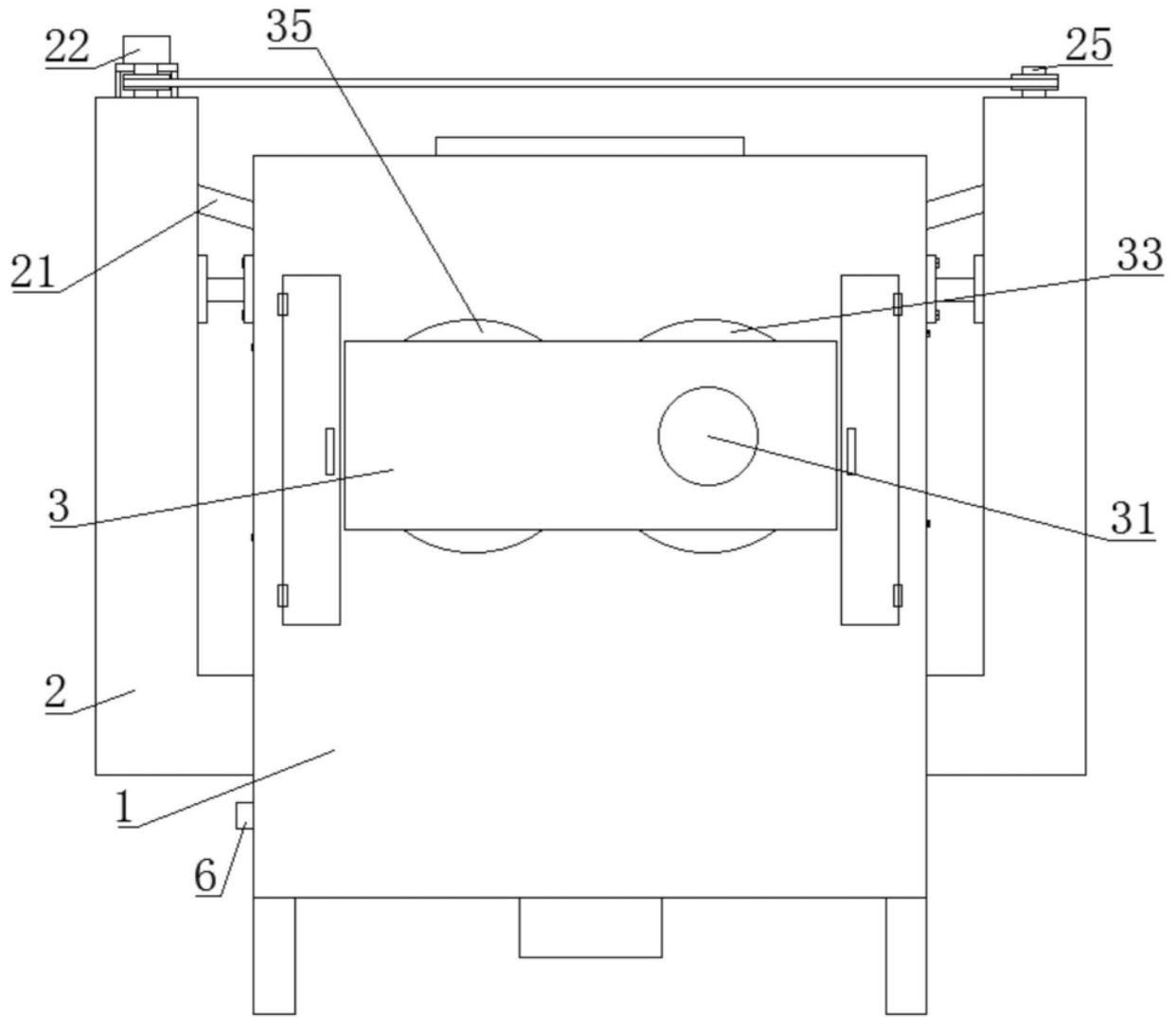


图1

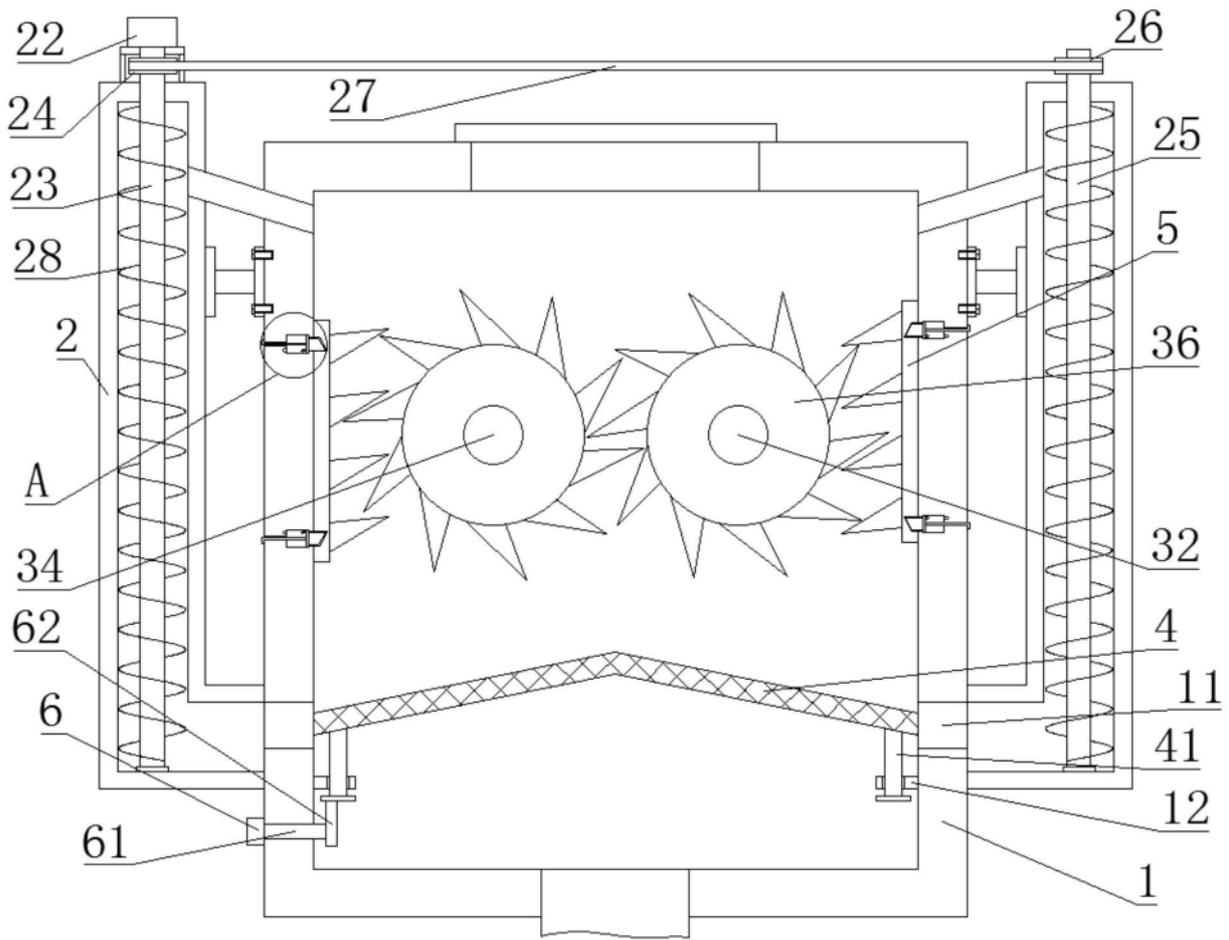


图2

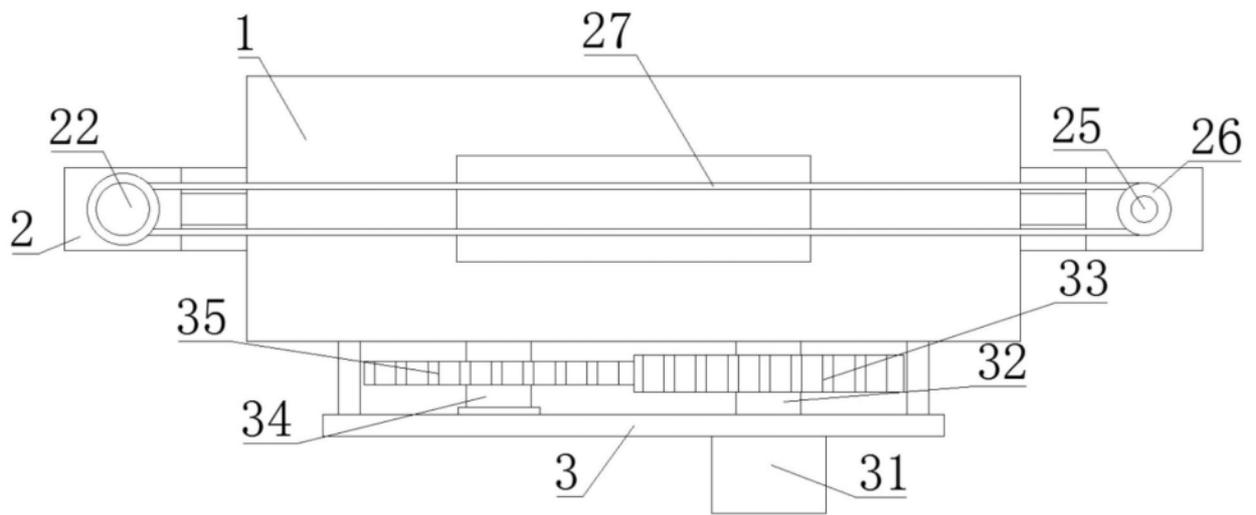


图3

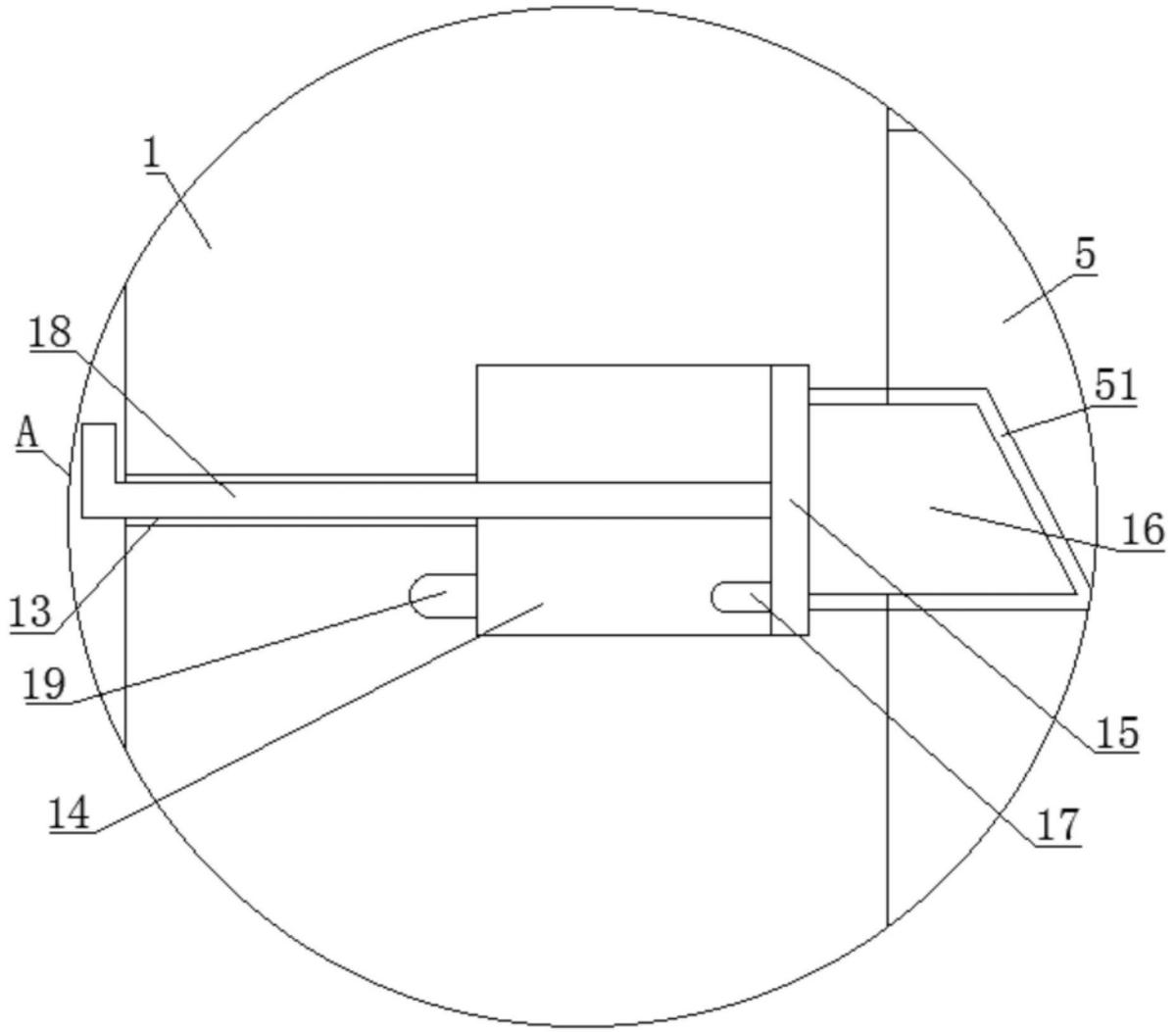


图4