



(21) 申请号 202323549524.X

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 山东嘉宜环安项目管理有限公司
地址 250100 山东省济南市历城区恒大城K
栋2501

(72) 发明人 高悦 高霞 李晓晓

(74) 专利代理机构 北京亿知臻成专利代理事务
所(普通合伙) 16123
专利代理师 李胡欣

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

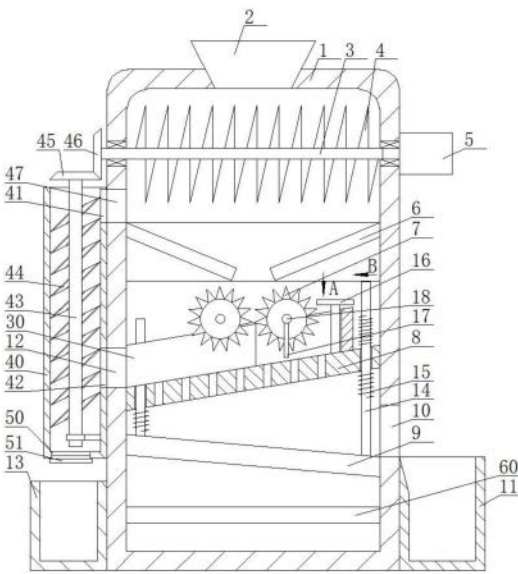
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种固体废物处理用粉碎装置

(57) 摘要

一种固体废物处理用粉碎装置,包括粉碎机
机箱,粉碎机机箱的顶部连通安装进料斗,粉碎
机机箱内腔的上侧通过轴承转动安装第一转轴,
第一转轴上固定安装数个剪切刀片,第一转轴
的一端固定连接第一驱动电机的输出轴,第一驱动
电机的输出轴穿过粉碎机机箱上的预留孔并通
过轴承转动安装在预留孔内,第一驱动电机固
定安装在粉碎机机箱的外壁上,剪切刀片的下
方设有四个导料板,导料板的上侧分别固定安
装在粉碎机机箱的内壁上。本实用新型结构简
单、构思巧妙,粉碎刀片转动时能够通过拨杆
和挡板带动筛料板上下震动,从而将卡在筛
料板上的筛孔内的固体废物震动出来,解决
了固体废物堵塞筛料板的问题,能够满足市场
需求,适合推广。



1. 一种固体废物处理用粉碎装置, 包括粉碎机机箱 (1), 粉碎机机箱 (1) 的顶部连通安装进料斗 (2), 粉碎机机箱 (1) 内腔的上侧通过轴承转动安装第一转轴 (3), 第一转轴 (3) 上固定安装数个剪切刀片 (4), 第一转轴 (3) 的一端固定连接第一驱动电机 (5) 的输出轴, 第一驱动电机 (5) 的输出轴穿过粉碎机机箱 (1) 上的预留孔并通过轴承转动安装在预留孔内, 第一驱动电机 (5) 固定安装在粉碎机机箱 (1) 的外壁上, 剪切刀片 (4) 的下方设有四个导料板 (6), 导料板 (6) 的上侧分别固定安装在粉碎机机箱 (1) 的内壁上, 导料板 (6) 分别向下侧互相靠近的方向倾斜, 四个导料板 (6) 能够共同拼接成前后左右四周封闭的空腔, 导料板 (6) 的下方设有两个粉碎刀片 (7), 导料板 (6) 导出的固体废物恰好能够落入两个粉碎刀片 (7) 之间, 粉碎刀片 (7) 固定安装在第二转轴 (18) 上, 第二转轴 (18) 通过轴承转动安装在粉碎机机箱 (1) 上, 粉碎机机箱 (1) 上设有能够驱动第二转轴 (18) 转动的驱动装置, 粉碎刀片 (7) 的下方设有倾斜的筛料板 (8), 筛料板 (8) 固定安装在粉碎机机箱 (1) 上, 筛料板 (8) 的下侧设有倾斜的出料板 (9), 出料板 (9) 固定安装在粉碎机机箱 (1) 上, 出料板 (9) 和筛料板 (8) 的倾斜方向相反, 粉碎机机箱 (1) 靠近出料板 (9) 低侧的侧壁上开设第一出料口 (10), 粉碎机机箱 (1) 上对应第一出料口 (10) 固定安装第一储料箱 (11), 粉碎机机箱 (1) 靠近筛料板 (8) 低侧的侧壁上开设第二出料口 (12), 粉碎机机箱 (1) 上对应第二出料口 (12) 固定安装第二储料箱 (13), 其特征在于: 筛料板 (8) 上滑动安装数个滑杆 (14), 滑杆 (14) 分别固定安装在出料板 (9) 上, 滑杆 (14) 分别通过弹簧 (15) 与筛料板 (8) 固定连接, 筛料板 (8) 上通过数个连杆固定安装挡板 (16), 靠近挡板 (16) 的一个第二转轴 (18) 上固定安装数个拨杆 (17)。

2. 根据权利要求1所述的一种固体废物处理用粉碎装置, 其特征在于: 所述驱动装置包括第二驱动电机 (20), 第二驱动电机 (20) 固定安装在粉碎机机箱 (1) 的外壁上, 第二转轴 (18) 的一端分别伸出粉碎机机箱 (1), 并固定安装齿轮 (21), 两个齿轮 (21) 啮合配合, 第二驱动电机 (20) 的输出轴与其中一个齿轮 (21) 固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种固体废物处理用粉碎装置, 其特征在于: 所述筛料板 (8) 上固定安装围挡板 (30), 围挡板 (30) 靠近第二出料口 (12) 的上下侧壁倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的一种固体废物处理用粉碎装置, 其特征在于: 所述粉碎机机箱 (1) 的侧壁上开设进料口 (47), 进料口 (47) 位于导料板 (6) 上侧, 粉碎机机箱 (1) 的外壁上固定安装竖管 (40), 竖管 (40) 位于第二储料箱 (13) 的上侧, 且下端封闭, 竖管 (40) 的上下两端对应进料口 (47) 和第二出料口 (12) 依次开设第一透槽 (41) 和第二透槽 (42), 竖管 (40) 内通过轴承转动安装第三转轴 (43), 第三转轴 (43) 的外周固定安装螺旋叶片 (44), 螺旋叶片 (44) 的外周与竖管 (40) 的内周滑动接触配合, 第三转轴 (43) 的上端固定安装第一斜齿轮 (45), 其中一个第一转轴 (3) 上固定安装第二斜齿轮 (46), 第一斜齿轮 (45) 和第二斜齿轮 (46) 啮合配合。

5. 根据权利要求4所述的一种固体废物处理用粉碎装置, 其特征在于: 所述竖管 (40) 的下端开设第三出料口 (50), 第三出料口 (50) 的内周设有螺纹并螺纹配合安装密封盖 (51)。

6. 根据权利要求1所述的一种固体废物处理用粉碎装置, 其特征在于: 所述粉碎机机箱 (1) 内固定安装蒸发管 (60), 蒸发管 (60) 位于出料板 (9) 的下方。

一种固体废物处理用粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于固体废物处理领域,具体地说是一种固体废物处理用粉碎装置。

背景技术

[0002] 固体废物是指人类在生产和生活活动中丢弃的固体和泥状的物质,固体废物中含有奇特行业生产所需要的成分,经一定的技术环节,可以转变为有关部门行业中的生产原料,甚至可以直接使用,固体废物在处理过程中需要使用粉碎装置对其进行粉碎,申请公布日为2018.03.20,申请公布号为CN107812783A的专利申请:《一种固体废物处理用粉碎装置》,该专利申请中公开了一种对固体废物进行粉碎的装置,但该装置中对固体废物进行粉碎时,会存在固体废物卡在筛料板上的筛孔中的情况,从而导致筛料板堵塞,因此,我们设计了一种固体废物处理用粉碎装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种固体废物处理用粉碎装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种固体废物处理用粉碎装置,包括粉碎机机箱,粉碎机机箱的顶部连通安装进料斗,粉碎机机箱内腔的上侧通过轴承转动安装第一转轴,第一转轴上固定安装数个剪切刀片,第一转轴的一端固定连接第一驱动电机的输出轴,第一驱动电机的输出轴穿过粉碎机机箱上的预留孔并通过轴承转动安装在预留孔内,第一驱动电机固定安装在粉碎机机箱的外壁上,剪切刀片的下方设有四个导料板,导料板的上侧分别固定安装在粉碎机机箱的内壁上,导料板分别向下侧互相靠近的方向倾斜,四个导料板能够共同拼接成前后左右四周封闭的空腔,导料板的下方设有两个粉碎刀片,导料板导出的固体废物恰好能够落入两个粉碎刀片之间,粉碎刀片固定安装在第二转轴上,第二转轴通过轴承转动安装在粉碎机机箱上,粉碎机机箱上设有能够驱动第二转轴转动的驱动装置,粉碎刀片的下方设有倾斜的筛料板,筛料板固定安装在粉碎机机箱上,筛料板的下侧设有倾斜的出料板,出料板固定安装在粉碎机机箱上,出料板和筛料板的倾斜方向相反,粉碎机机箱靠近出料板低侧的侧壁上开设第一出料口,粉碎机机箱上对应第一出料口固定安装第一储料箱,粉碎机机箱靠近筛料板低侧的侧壁上开设第二出料口,粉碎机机箱上对应第二出料口固定安装第二储料箱,其特征在于:筛料板上滑动安装数个滑杆,滑杆分别固定安装在出料板上,滑杆分别通过弹簧与筛料板固定连接,筛料板上通过数个连杆固定安装挡板,靠近挡板的一个第二转轴上固定安装数个拨杆。

[0006] 如上所述的一种固体废物处理用粉碎装置,所述驱动装置包括第二驱动电机,第二驱动电机固定安装在粉碎机机箱的外壁上,第二转轴的一端分别伸出粉碎机机箱,并固定安装齿轮,两个齿轮啮合配合,第二驱动电机的输出轴与其中一个齿轮固定连接。

[0007] 如上所述的一种固体废物处理用粉碎装置,所述筛料板上固定安装围挡板,围挡板靠近第二出料口的上下侧壁倾斜设置。

[0008] 如上所述的一种固体废物处理用粉碎装置,所述粉碎机机箱的侧壁上开设进料口,进料口位于导料板上侧,粉碎机机箱的外壁上固定安装竖管,竖管位于第二储料箱的上侧,且下端封闭,竖管的上下两端对应进料口和第二出料口依次开设第一透槽和第二透槽,竖管内通过轴承转动安装第三转轴,第三转轴的外周固定安装螺旋叶片,螺旋叶片的外周与竖管的内周滑动接触配合,第三转轴的上端固定安装第一斜齿轮,其中一个第一转轴上固定安装第二斜齿轮,第一斜齿轮和第二斜齿轮啮合配合。

[0009] 如上所述的一种固体废物处理用粉碎装置,所述竖管的下端开设第三出料口,第三出料口的内周设有螺纹并螺纹配合安装密封盖。

[0010] 如上所述的一种固体废物处理用粉碎装置,所述粉碎机机箱内固定安装蒸发管,蒸发管位于出料板的下方。

[0011] 本实用新型的优点是:本实用新型结构简单、构思巧妙,粉碎刀片转动时能够通过拨杆和挡板带动筛料板上下震动,从而将卡在筛料板上的筛孔内的固体废物震动出来,解决了固体废物堵塞筛料板的问题,能够满足市场需求,适合推广。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;图2是图1的A向视图;图3是图1的B向视图。

[0014] 附图标记:1、粉碎机机箱,2、进料斗,3、第一转轴,4、剪切刀片,5、第一驱动电机,6、导料板,7、粉碎刀片,8、筛料板,9、出料板,10、第一出料口,11、第一储料箱,12、第二出料口,13、第二储料箱,14、滑杆,15、弹簧,16、挡板,17、拨杆,18、第二转轴,20、第二驱动电机,21、齿轮,30、围挡板,40、竖管,41、第一透槽,42、第二透槽,43、第三转轴,44、螺旋叶片,45、第一斜齿轮,46、第二斜齿轮,47、进料口,50、第三出料口,51、密封盖,60、蒸发管。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 一种固体废物处理用粉碎装置,如图1、2、3所示,包括粉碎机机箱1,粉碎机机箱1的顶部连通安装进料斗2,粉碎机机箱1内腔的上侧通过轴承转动安装第一转轴3,第一转轴3上固定安装数个剪切刀片4,第一转轴3的一端固定连接第一驱动电机5的输出轴,第一驱动电机5的输出轴穿过粉碎机机箱1上的预留孔并通过轴承转动安装在预留孔内,第一驱动电机5固定安装在粉碎机机箱1的外壁上,剪切刀片4的下方设有四个导料板6,导料板6的上侧分别固定安装在粉碎机机箱1的内壁上,导料板6分别向下侧互相靠近的方向倾斜,四个导料板6能够共同拼接成前后左右四周封闭的空腔,导料板6的下方设有两个粉碎刀片7,导

料板6导出的固体废物恰好能够落入两个粉碎刀片7之间,粉碎刀片7固定安装在第二转轴18上,第二转轴18通过轴承转动安装在粉碎机机箱1上,粉碎机机箱1上设有能够驱动第二转轴18转动的驱动装置,粉碎刀片7的下方设有倾斜的筛料板8,筛料板8固定安装在粉碎机机箱1上,筛料板8的下侧设有倾斜的出料板9,出料板9固定安装在粉碎机机箱1上,出料板9和筛料板8的倾斜方向相反,出料板9的左侧高于右侧,筛料板8的左侧低于右侧,粉碎机机箱1靠近出料板9低侧的侧壁上开设第一出料口10,粉碎机机箱1上对应第一出料口10固定安装第一储料箱11,粉碎机机箱1靠近筛料板8低侧的侧壁上开设第二出料口12,粉碎机机箱1上对应第二出料口12固定安装第二储料箱13,其特征在于:筛料板8上滑动安装数个滑杆14,筛料板8上开设四个滑孔,滑孔与滑杆14一一对应,滑杆14滑动安装在对应的滑孔内,滑杆14分别固定安装在出料板9上,滑杆14分别通过弹簧15与筛料板8固定连接,滑杆14的外周分别套装两个弹簧15,同一个滑杆14上一个弹簧15位于筛料板8的上侧,另一个弹簧15位于筛料板8的下侧,弹簧15的一端与筛料板8固定连接,弹簧15的另一端与对应的滑杆14固定连接,筛料板8上通过数个连杆固定安装挡板16,靠近挡板16的一个第二转轴18上固定安装数个拨杆17,本实施例中,拨杆17的数量为两个,两个拨杆17前后对称分布在对应的第二转轴18的前后两端。本实用新型结构简单、构思巧妙,粉碎刀片7转动时能够通过拨杆17和挡板16带动筛料板8上下震动,从而将卡在筛料板8上的筛孔内的固体废物震动出来,解决了固体废物堵塞筛料板8的问题,能够满足市场需求,适合推广。使用本实用新型时,启动第一驱动电机5和驱动装置,将固体废物由进料斗2倒入粉碎机机箱1内,第一驱动电机5的输出轴转动带动第一转轴3和剪切刀片4转动,剪切刀片4转动对固体废物进行初步粉碎,初步粉碎完成后的固体废物掉落至导料板6上并沿着导料板6滑落至两个粉碎刀片7之间,驱动装置带动两个第二转轴18转动,第二转轴18转动带动对应的粉碎刀片7转动,粉碎刀片7转动将固体废物进一步进行粉碎,粉碎至足够小的固体废物从筛料板8上的筛孔中掉落至出料板9上,并沿着出料板9的倾斜面滚动至第一出料口10处并掉落进入第一储料箱11内,无法通过筛料板8的较大的固体废物沿着倾斜的筛料板8滚动至第二出料口12处并掉落进入第二储料箱13内;第二转轴18转动时带动两个拨杆17转动,当拨杆17转动至与挡板16的底部接触配合时,拨杆17转动能够带动挡板16向上移动,挡板16通过连杆带动筛料板8沿着滑杆14向上移动,筛料板8上侧的弹簧15被压缩,筛料板8下侧的弹簧被拉长,直至拨杆17与挡板16分离,此时,拨杆17转动无法带动挡板16向上移动,在弹簧15自身的弹力作用下,筛料板8、连杆和挡板16向下移动,第二转轴18不停的转动能够使筛料板8不停的上下震动,从而使卡在筛分板上的筛孔内的固体废物震出,防止筛料板8被堵塞。

[0017] 具体而言,如图所示,本实施例所述驱动装置包括第二驱动电机20,第二驱动电机20固定安装在粉碎机机箱1的外壁上,第二转轴18的一端分别伸出粉碎机机箱1,并固定安装齿轮21,两个齿轮21啮合配合,第二驱动电机20的输出轴与其中一个齿轮21固定连接。启动第二驱动电机20,第二驱动电机20的输出轴转动带动一个齿轮21转动,该齿轮21带动另一个齿轮21转动,齿轮21分别通过第二转轴18带动对应的粉碎刀片7朝相反的方向转动。

[0018] 具体的,如图所示,本实施例所述筛料板8上固定安装围挡板30,围挡板30靠近第二出料口12的上下侧壁倾斜设置。围挡板30能够保证筛料板8上的固体废物滚落至第二出料口12处,并从第二出料口12排出。

[0019] 进一步的,如图所示,本实施例所述粉碎机机箱1的侧壁上开设进料口47,进料口

47位于导料板6上侧,粉碎机机箱1的外壁上固定安装竖管40,竖管40位于第二储料箱13的上侧,且下端封闭,竖管40的上下两端对应进料口47和第二出料口12依次开设第一透槽41和第二透槽42,竖管40内通过轴承转动安装第三转轴43,第三转轴43的外周固定安装螺旋叶片44,螺旋叶片44的外周与竖管40的内周滑动接触配合,第三转轴43的上端固定安装第一斜齿轮45,竖管40、第三转轴43、螺旋叶片44和第一斜齿轮45同轴设置,其中一个第一转轴3上固定安装第二斜齿轮46,第一斜齿轮45和第二斜齿轮46啮合配合。第一转轴3转动带动第二斜齿轮46转动,第二斜齿轮46转动带动第一斜齿轮45、第三转轴43和螺旋叶片44转动,筛料板8上侧没有被粉碎至足够小的固体废物沿着倾斜的筛料板8滚落至第二出料口12出,然后通过第二透槽42进入竖管40内,由螺旋叶片44将粉碎不完全的固体废物提升至竖管40上端,再由第一透槽41和进料口47进入粉碎机机箱1内,对固体废物再次粉碎。

[0020] 进一步的,如图所示,本实施例所述竖管40的下端开设第三出料口50,第三出料口50的内周设有螺纹并螺纹配合安装密封盖51。当留在筛料板8上的固体废物不需要进一步粉碎时,关闭第一驱动电机5,筛料板8上的固体废物沿着倾斜的筛料板8滚落至第二出料口12处,然后通过第二出料口12和第二透槽42进入竖管40内,拧动密封盖51,第三出料口50打开,竖管40内的固体废物通过第三出料口50掉落至第二储料箱13内。

[0021] 更进一步的,如图所示,本实施例所述粉碎机机箱1内固定安装蒸发管60,蒸发管60位于出料板9的下方。蒸发管60能够将固体废物中的水分蒸发掉一部分,为后期的压实操作提供了便捷,提高了对固体废物的处理效率。

[0022] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

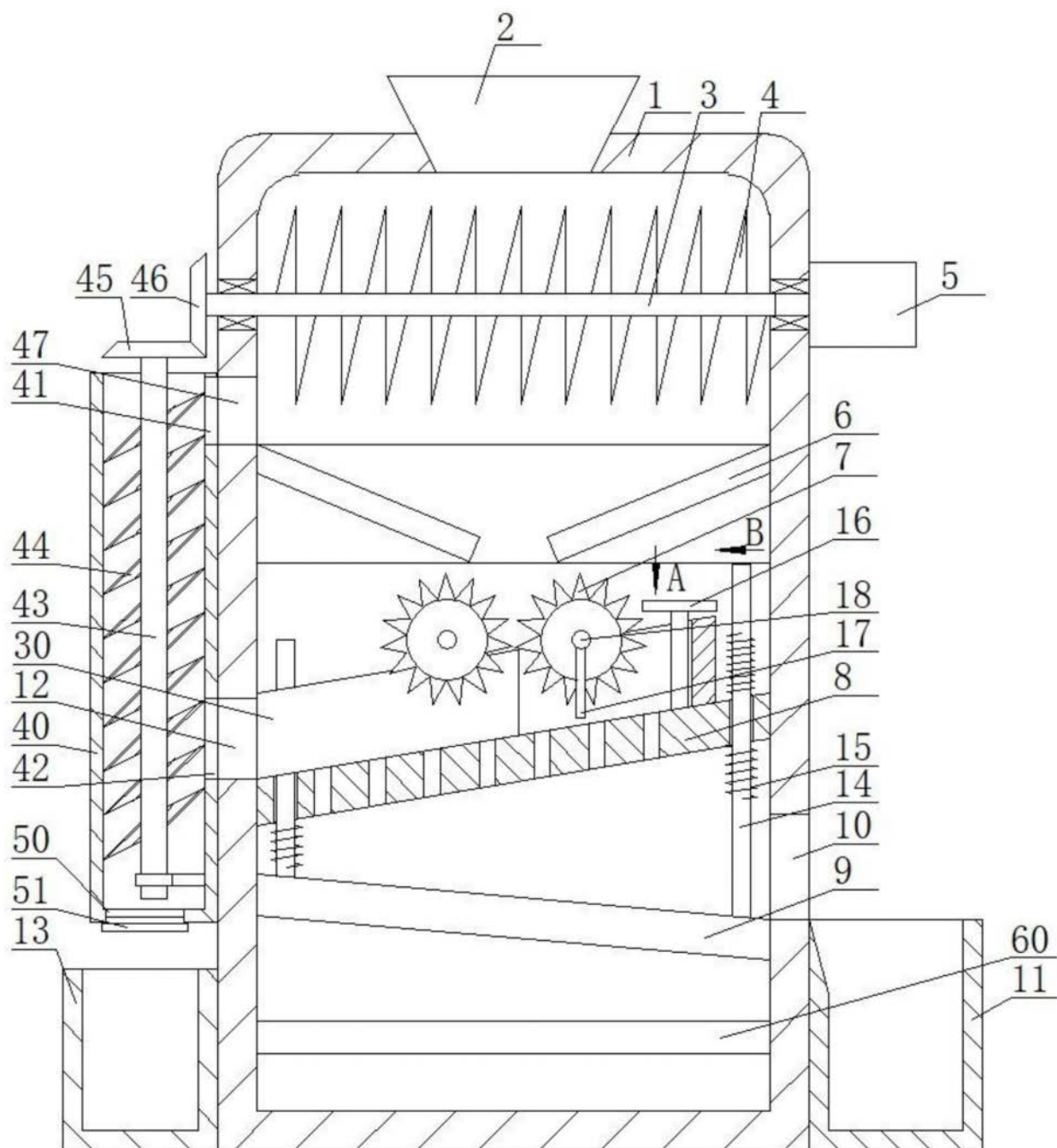


图1

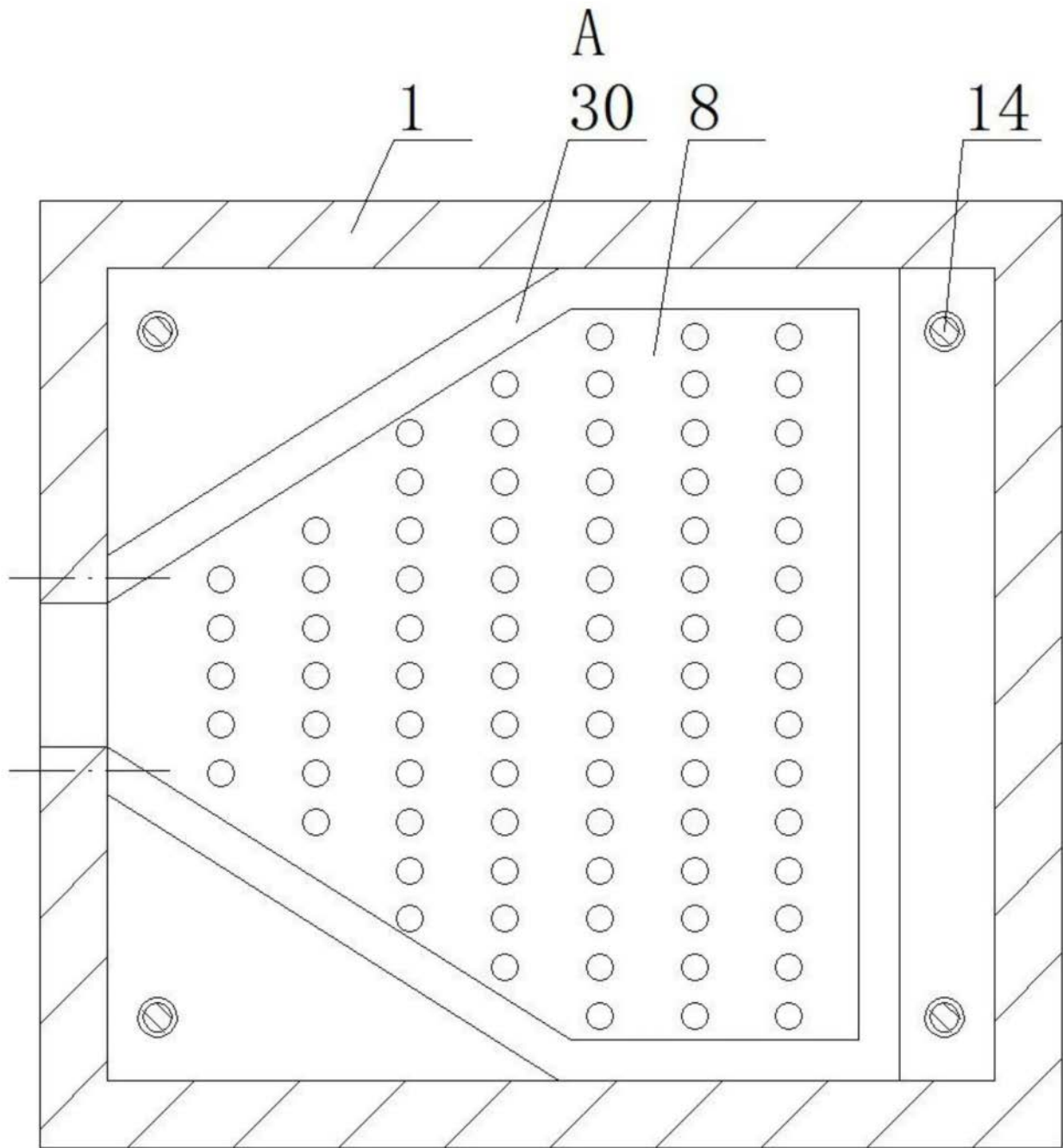


图2

B

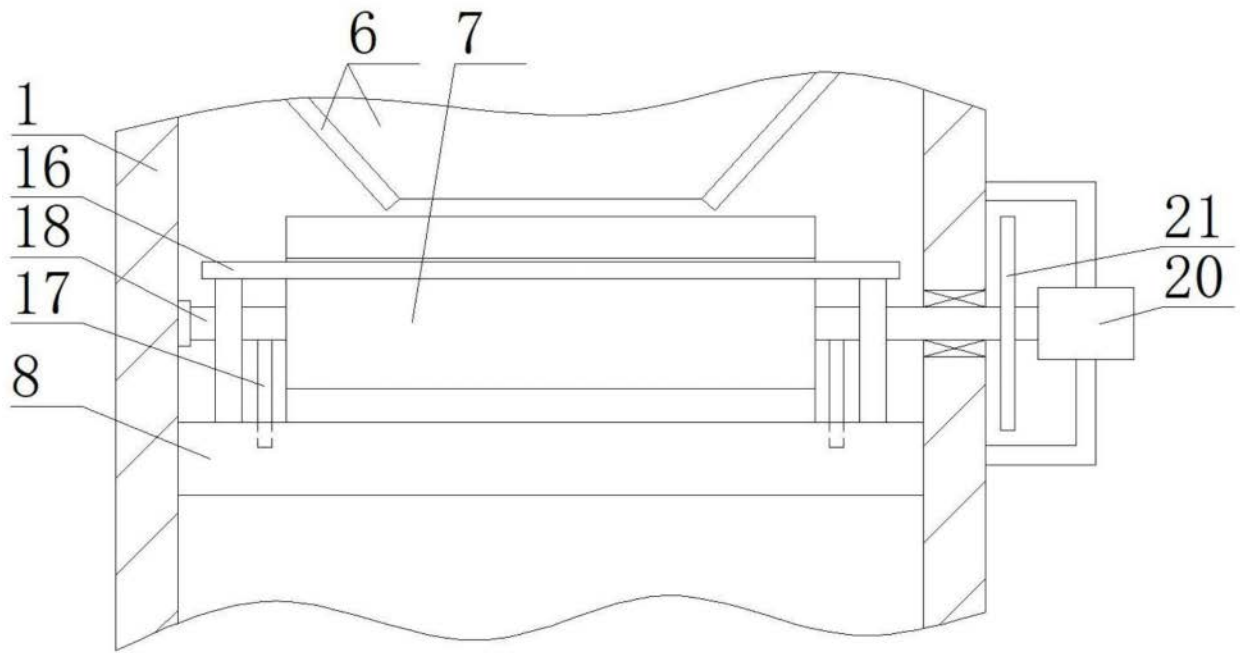


图3