



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115672455 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211383873.6

B02C 23/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.07

B02C 23/14 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

(71) 申请人 安徽省繁昌县金狮粉磨有限责任公司

地址 241201 安徽省芜湖市繁昌区荻港镇
鹤江村

(72) 发明人 方庆 方建才 方序山

(74) 专利代理机构 上海新申信知识产权代理有限公司 31480

专利代理师 戚鹏

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

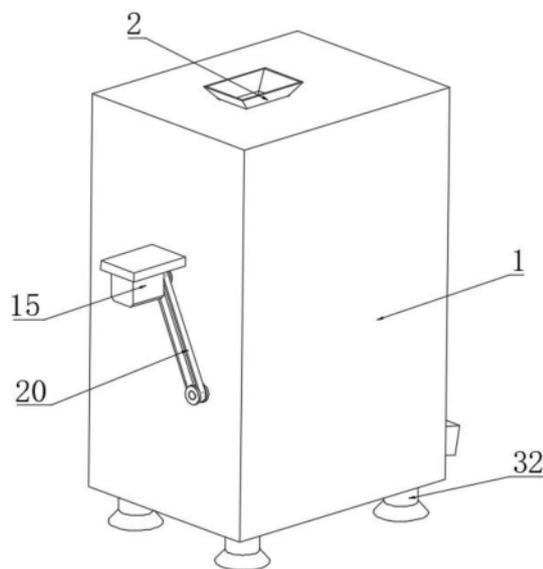
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有分级处理结构的固废处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种具有分级处理结构的固废处理设备,属于固废处理技术领域,解决了现有的固废处理设备存在筛分效果差的问题,其技术要点是:进料斗的下方设置连续破碎筛分机构,第一筛分板的下方设置有往复筛分机构,连续破碎筛分机构即可实现对下落固体废物的破碎处理,又可实现对未被筛分的固体废物多次的循环输送处理,实现了对固体废物的多次筛分处理,往复筛分机构可同步带动第一筛分板往复振动筛分处理,并且可实现对下落固体废物的再次破碎处理,同时可驱使第二筛分板进行往复振动筛分处理,进一步提升了第二筛分板的筛分处理效率,具有筛分效果好的优点。



1. 一种具有分级处理结构的固废处理设备,包括处理箱(1),所述处理箱(1)上设置有进料斗(2),其特征在于,所述进料斗(2)的下方设置连续破碎筛分机构,所述连续破碎筛分机构包括第一破碎辊(3)、第二破碎辊(4)和第一筛分板(11),所述第一破碎辊(3)和第二破碎辊(4)均转动连接于处理箱(1)的内部,所述第一筛分板(11)活动连接于处理箱(1)的内部,所述第一筛分板(11)的下方设置有往复筛分机构,所述往复筛分机构与连续破碎筛分机构相连接,所述往复筛分机构包括第二连接板(29)、第二筛分板(34)和第二弹簧(27),所述第二连接板(29)固定连接于处理箱(1)的内部,所述第二筛分板(34)与第二连接板(29)的连接处设置有第二弹簧(27)。

2. 根据权利要求1所述的具有分级处理结构的固废处理设备,其特征在于,所述连续破碎筛分机构还包括用于驱动第一破碎辊(3)和第二破碎辊(4)进行破碎的破碎驱动组,所述破碎驱动组包括齿轮副(5)、第一皮带(7)和第一电机(6),所述第一破碎辊(3)和第二破碎辊(4)通过齿轮副(5)转动连接,所述第二破碎辊(4)上的转轴通过第一皮带(7)转动连接有第一电机(6)的输出轴,所述第一电机(6)通过安装板固定安装于处理箱(1)的外侧。

3. 根据权利要求2所述的具有分级处理结构的固废处理设备,其特征在于,所述连续破碎筛分机构还包括用于将第一筛分板(11)上未筛分的物料进行输送的输料组,所述输料组包括输料仓(9)、蜗杆(8)、蜗轮(16)、输料轴(17)和螺旋输送叶片(18),所述输料仓(9)固定安装于处理箱(1)的内部,所述输料仓(9)靠近第一筛分板(11)的一侧开设有导料缺口(10),所述输料轴(17)转动连接于输料仓(9)的内部,所述输料轴(17)上固定连接螺旋输送叶片(18)和蜗轮(16),所述蜗轮(16)上啮合连接有蜗杆(8),所述蜗杆(8)转动连接于处理箱(1)上,所述蜗杆(8)固定连接第一电机(6)的输出轴,所述输料仓(9)通过导料管(19)固定连通有进料斗(2),所述输料仓(9)的外侧转动连接有第一筛分板(11)的一端。

4. 根据权利要求1所述的具有分级处理结构的固废处理设备,其特征在于,所述往复筛分机构还包括用于驱动第一筛分板(11)不停震动筛分的第一筛分驱动组,所述第一筛分驱动组包括第一弹簧(12)、第一连接板(13)、偏心轮(14)和第二电机(15),所述第一筛分板(11)的一侧设置有第一弹簧(12),所述第一弹簧(12)上设置有第一连接板(13),所述第一连接板(13)固定连接于处理箱(1)的内部,所述偏心轮(14)转动连接于第一筛分板(11)的另一侧,所述偏心轮(14)固定连接第二电机(15)的输出轴,所述第二电机(15)通过安装板固定安装于处理箱(1)的外侧。

5. 根据权利要求4所述的具有分级处理结构的固废处理设备,其特征在于,所述往复筛分机构还包括用于破碎的破碎组,所述破碎组包括曲型连杆(21)和破碎刀片(33),所述曲型连杆(21)转动连接于处理箱(1)的内部,所述曲型连杆(21)通过第三皮带(28)转动连接,所述曲型连杆(21)上设置有若干个破碎刀片(33),所述曲型连杆(21)通过第二皮带(20)转动连接有第二电机(15)的输出轴。

6. 根据权利要求5所述的具有分级处理结构的固废处理设备,其特征在于,所述往复筛分机构还包括用于驱动第二筛分板(34)进行往复筛分震动的第二筛分驱动组,所述第二筛分驱动组包括转动套管(22)、推动杆(23)和导向杆(25),所述转动套管(22)转动连接于曲型连杆(21)上,所述转动套管(22)上固定连接推动杆(23),所述推动杆(23)的底部设置有压板(24),所述压板(24)与第二筛分板(34)相接触,所述推动杆(23)通过导向杆(25)滑动连接于处理箱(1)的内部,所述处理箱(1)的内部开设有用于适配连接导向杆(25)的导向

槽(26)。

7. 根据权利要求6所述的具有分级处理结构的固废处理设备,其特征在于,所述处理箱(1)的内部设置有斜坡(30),所述处理箱(1)的外侧固定连通有出料管(31)。

8. 根据权利要求1所述的具有分级处理结构的固废处理设备,其特征在于,所述处理箱(1)的底部设置有若干用于支撑的支撑脚(32)。

一种具有分级处理结构的固废处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及固废处理领域,具体是涉及一种具有分级处理结构的固废处理设备。

背景技术

[0002] 固体废物处理是通过物理的手段或生物化学作用和热解气化等化学作用以缩小其体积、加速其自然净化的过程。通常也指人类在生产和生活活动中丢弃的固体和泥状物质,包括从废水、废气中分离出来的固体颗粒。但是不管采用何种处理方法,最终仍有一定量的固体废物残存,对这部分废物需要妥善地加以处置。特别在处理废物时,应避免产生二次污染,对有毒有害废物应确保不致对人类产生危害。

[0003] 近年来,随着城市化进程加快,在生活与生产中,会产生大量的橡胶、塑料等固体废料,这些固体废料在通过固废垃圾处理装置处理后,可以再生循环使用,但是现有的固废垃圾处理装置在使用时筛分效果差,难以有效的对再生碎料进行细分,使固体废料的回收利用率较低,达不到理想的回收利用目的,无法满足实际使用所需。

[0004] 由上可见,现有的固废处理设备存在筛分效果差的缺点,难以得到推广应用。

[0005] 因此,需要提供一种具有分级处理结构的固废处理设备,旨在解决上述问题。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明实施例的目的在于提供一种具有分级处理结构的固废处理设备,以解决上述背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种具有分级处理结构的固废处理设备,包括处理箱,所述处理箱上设置有进料斗,所述进料斗的下方设置连续破碎筛分机构,所述连续破碎筛分机构包括第一破碎辊、第二破碎辊和第一筛分板,所述第一破碎辊和第二破碎辊均转动连接于处理箱的内部,所述第一筛分板活动连接于处理箱的内部,所述第一筛分板的下方设置有往复筛分机构,所述往复筛分机构与连续破碎筛分机构相连接,所述往复筛分机构包括第二连接板、第二筛分板和第二弹簧,所述第二连接板固定连接于处理箱的内部,所述第二筛分板与第二连接板的连接处设置有第二弹簧。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述连续破碎筛分机构还包括用于驱动第一破碎辊和第二破碎辊进行破碎的破碎驱动组,所述破碎驱动组包括齿轮副、第一皮带和第一电机,所述第一破碎辊和第二破碎辊通过齿轮副转动连接,所述第二破碎辊上的转轴通过第一皮带转动连接有第一电机的输出轴,所述第一电机通过安装板固定安装于处理箱的外侧,第一电机的输出轴在第一皮带的同步带动作用驱使第二破碎辊旋转,在齿轮副的连接关系下驱使第一破碎辊和第二破碎辊相向旋转,从而实现下落固体废物的破碎处理。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述连续破碎筛分机构还包括用于将第一筛分板上未筛分的物料进行输送的输料组,所述输料组包括输料仓、蜗杆、蜗轮、输料轴和螺旋输送叶片,所述输料仓固定安装于处理箱的内部,所述输料仓靠近第一筛分板的一侧开设有导料

缺口,所述输料轴转动连接于输料仓的内部,所述输料轴上固定连接螺旋输送叶片和蜗轮,所述蜗轮上啮合连接蜗杆,所述蜗杆转动连接于处理箱上,所述蜗杆固定连接第一电机的输出轴,所述输料仓通过导料管固定连通有进料斗,所述输料仓的外侧转动连接第一筛分板的一端,第一电机的输出轴同步带动蜗杆旋转,在蜗杆与蜗轮啮合连接的关系下驱使输料轴上的螺旋输送叶片旋转,便于将进入到输料仓内的固体废物输送至导料管处,且再次进入到进料斗的内部。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述往复筛分机构还包括用于驱动第一筛分板不停震动筛分的第一筛分驱动组,所述第一筛分驱动组包括第一弹簧、第一连接板、偏心轮和第二电机,所述第一筛分板的一侧设置有第一弹簧,所述第一弹簧上设置有第一连接板,所述第一连接板固定连接于处理箱的内部,所述偏心轮转动连接于第一筛分板的另一侧,所述偏心轮固定连接第二电机的输出轴,所述第二电机通过安装板固定安装于处理箱的外侧,第二电机的输出轴驱使偏心轮旋转,在偏心轮的偏心以及第一弹簧的复位作用下驱使第一筛分板往复振动筛分处理。

[0012] 作为本发明进一步的方案,所述往复筛分机构还包括用于破碎的破碎组,所述破碎组包括曲型连杆和破碎刀片,所述曲型连杆转动连接于处理箱的内部,所述曲型连杆通过第三皮带转动连接,所述曲型连杆上设置有若干个破碎刀片,所述曲型连杆通过第二皮带转动连接第二电机的输出轴,第二电机在第二皮带的同步带动作用驱使曲型连杆旋转,在第三皮带的同步带动作用驱使曲型连杆上的破碎刀片不停的旋转,实现对下落固体废物的再次破碎处理。

[0013] 作为本发明进一步的方案,所述往复筛分机构还包括用于驱动第二筛分板进行往复筛分震动的第二筛分驱动组,所述第二筛分驱动组包括转动套管、推动杆和导向杆,所述转动套管转动连接于曲型连杆上,所述转动套管上固定连接推动杆,所述推动杆的底部设置有压板,所述压板与第二筛分板相接触,所述推动杆通过导向杆滑动连接于处理箱的内部,所述处理箱的内部开设有用于适配连接导向杆的导向槽,曲型连杆旋转的同时,驱使推动杆上的导向杆往复滑动连接于导向槽上,从而在第二弹簧的复位作用下驱使第二筛分板往复振动筛分处理。

[0014] 作为本发明进一步的方案,所述处理箱的内部设置有斜坡,所述处理箱的外侧固定连通有出料管。

[0015] 作为本发明进一步的方案,所述处理箱的底部设置有若干用于支撑的支撑脚。

[0016] 综上所述,本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

[0017] 本发明通过设置的连续破碎筛分机构即可实现对下落固体废物的破碎处理,又可实现对未被筛分的固体废物多次的循环输送处理,实现了对固体废物的多次筛分处理,筛分效果好,便于后续的收集处理。

[0018] 通过设置的往复筛分机构可同步带动第一筛分板往复振动筛分处理,显著提升了第一筛分板的筛分效率,并且可实现对下落固体废物的再次破碎处理,使固体废物更为细化,同时可驱使第二筛分板进行往复振动筛分处理,进一步提升了第二筛分板的筛分处理效率,使符合规格的固体废物在斜坡的作用下导向至出料管处排出,达到回收利用的目的。

[0019] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0020] 图1为发明实施例的结构示意图。

[0021] 图2为发明实施例内部的结构示意图。

[0022] 图3为发明实施例内部的侧视结构示意图。

[0023] 图4为图3中A的放大结构示意图。

[0024] 图5为发明实施例的后视结构示意图。

[0025] 图6为发明实施例中输料仓内部的结构示意图。

[0026] 附图标记:1、处理箱;2、进料斗;3、第一破碎辊;4、第二破碎辊;5、齿轮副;6、第一电机;7、第一皮带;8、蜗杆;9、输料仓;10、导料缺口;11、第一筛分板;12、第一弹簧;13、第一连接板;14、偏心轮;15、第二电机;16、蜗轮;17、输料轴;18、螺旋输送叶片;19、导料管;20、第二皮带;21、曲型连杆;22、转动套管;23、推动杆;24、压板;25、导向杆;26、导向槽;27、第二弹簧;28、第三皮带;29、第二连接板;30、斜坡;31、出料管;32、支撑脚;33、破碎刀片;34、第二筛分板。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0028] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0029] 参见图1~图6,一种具有分级处理结构的固废处理设备,包括处理箱1,所述处理箱1上设置有进料斗2,所述进料斗2的下方设置连续破碎筛分机构,所述连续破碎筛分机构包括第一破碎辊3、第二破碎辊4和第一筛分板11,所述第一破碎辊3和第二破碎辊4均转动连接于处理箱1的内部,所述第一筛分板11活动连接于处理箱1的内部,所述第一筛分板11的下方设置有往复筛分机构,所述往复筛分机构与连续破碎筛分机构相连接,所述往复筛分机构包括第二连接板29、第二筛分板34和第二弹簧27,所述第二连接板29固定连接于处理箱1的内部,所述第二筛分板34与第二连接板29的连接处设置有第二弹簧27。

[0030] 进一步,所述连续破碎筛分机构还包括用于驱动第一破碎辊3和第二破碎辊4进行破碎的破碎驱动组,所述破碎驱动组包括齿轮副5、第一皮带7和第一电机6,所述第一破碎辊3和第二破碎辊4通过齿轮副5转动连接,所述第二破碎辊4上的转轴通过第一皮带7转动连接有第一电机6的输出轴,所述第一电机6通过安装板固定安装于处理箱1的外侧。

[0031] 进一步,所述连续破碎筛分机构还包括用于将第一筛分板11上未筛分的物料进行输送的输料组,所述输料组包括输料仓9、蜗杆8、蜗轮16、输料轴17和螺旋输送叶片18,所述输料仓9固定安装于处理箱1的内部,所述输料仓9靠近第一筛分板11的一侧开设有导料缺口10,所述输料轴17转动连接于输料仓9的内部,所述输料轴17上固定连接有螺旋输送叶片18和蜗轮16,所述蜗轮16上啮合连接有蜗杆8,所述蜗杆8转动连接于处理箱1上,所述蜗杆8固定连接有第一电机6的输出轴,所述输料仓9通过导料管19固定连通有进料斗2,所述输料仓9的外侧转动连接有第一筛分板11的一端。

[0032] 优选的,将需要处理的固体废物经由进料斗2置入到处理箱1的内部,第一电机6的输出轴在第一皮带7的同步带动作用驱使第二破碎辊4旋转,在齿轮副5的连接关系下驱

使第一破碎辊3和第二破碎辊4相向旋转,从而实现对下落固体废物的破碎处理。

[0033] 优选的,破碎后的固体废物落入到第一筛分板11上进行筛分,未被筛分的固体废物经由导料缺口10进入到输料仓9的内部,且第一电机6的输出轴同步带动蜗杆8旋转,在蜗杆8与蜗轮16啮合连接的关系下驱使输料轴17上的螺旋输送叶片18旋转,便于将进入到输料仓9内的固体废物输送至导料管19处,且再次进入到进料斗2的内部,从而实现对固体废物的多次筛分处理,筛分效果好。

[0034] 相应的,所述第一电机6的输出轴以及第二破碎辊4上的转轴均设置有与第一皮带7传动连接的同步带轮,此为现有技术,文中不再过多赘述。

[0035] 需要特别说明的是,设置的第一电机6由外部连接的控制器进行控制,此为现有技术,文中不再过多赘述。

[0036] 如图1~图5所示,作为本发明的一种优选实施例,所述往复筛分机构还包括用于驱动第一筛分板11不停震动筛分的第一筛分驱动组,所述第一筛分驱动组包括第一弹簧12、第一连接板13、偏心轮14和第二电机15,所述第一筛分板11的一侧设置有第一弹簧12,所述第一弹簧12上设置有第一连接板13,所述第一连接板13固定连接于处理箱1的内部,所述偏心轮14转动连接于第一筛分板11的另一侧,所述偏心轮14固定连接第二电机15的输出轴,所述第二电机15通过安装板固定安装于处理箱1的外侧。

[0037] 进一步,所述往复筛分机构还包括用于破碎的破碎组,所述破碎组包括曲型连杆21和破碎刀片33,所述曲型连杆21转动连接于处理箱1的内部,所述曲型连杆21通过第三皮带28转动连接,所述曲型连杆21上设置有若干个破碎刀片33,所述曲型连杆21通过第二皮带20转动连接第二电机15的输出轴。

[0038] 进一步,所述往复筛分机构还包括用于驱动第二筛分板34进行往复筛分震动的第二筛分驱动组,所述第二筛分驱动组包括转动套管22、推动杆23和导向杆25,所述转动套管22转动连接于曲型连杆21上,所述转动套管22上固定连接推动杆23,所述推动杆23的底部设置有压板24,所述压板24与第二筛分板34相接触,所述推动杆23通过导向杆25滑动连接于处理箱1的内部,所述处理箱1的内部开设有用于适配连接导向杆25的导向槽26。

[0039] 进一步,所述处理箱1的内部设置有斜坡30,所述处理箱1的外侧固定连通有出料管31。

[0040] 进一步,所述处理箱1的底部设置有若干用于支撑的支撑脚32。

[0041] 优选的,在本实施例中,第二电机15的输出轴驱使偏心轮14旋转,在偏心轮14的偏心以及第一弹簧12的复位作用下驱使第一筛分板11往复振动筛分处理,显著提升了第一筛分板11的筛分效率。

[0042] 优选的,经第一筛分板11筛分后的固体废物落入到第二筛分板34上,第二电机15在第二皮带20的同步带动作用驱使曲型连杆21旋转,在第三皮带28的同步带动作用驱使曲型连杆21上的破碎刀片33不停的旋转,实现对下落固体废物的再次破碎处理,使固体废物更为细化。

[0043] 优选的,曲型连杆21旋转的同时,驱使推动杆23上的导向杆25往复滑动连接于导向槽26上,从而在第二弹簧27的复位作用下驱使第二筛分板34往复振动筛分处理,进一步提升了第二筛分板34的筛分处理效率,使符合规格的固体废物在斜坡30的作用下导向至出料管31处排出。

[0044] 相应的,所述第二电机15的输出轴以及曲型连杆21上均设置有与第二皮带20传动连接的同步带轮,此为现有技术,文中不再过多赘述。

[0045] 相应的,所述曲型连杆21上均设置有与第三皮带28传动连接的同步带轮,此为现有技术,文中不再过多赘述。

[0046] 需要特别说明的是,设置的第二电机15由外部连接的控制器进行控制,此为现有技术,文中不再过多赘述。

[0047] 本发明的工作原理是:将需要处理的固体废物经由进料斗2置入到处理箱1的内部,第一电机6的输出轴在第一皮带7的同步带动作用驱使第二破碎辊4旋转,在齿轮副5的连接关系下驱使第一破碎辊3和第二破碎辊4相向旋转,从而实现下落固体废物的破碎处理,破碎后的固体废物落入到第一筛分板11上进行筛分,未被筛分的固体废物经由导料缺口10进入到输料仓9的内部,且第一电机6的输出轴同步带动蜗杆8旋转,在蜗杆8与蜗轮16啮合连接的关系下驱使输料轴17上的螺旋输送叶片18旋转,便于将进入到输料仓9内的固体废物输送至导料管19处,且再次进入到进料斗2的内部,从而实现对固体废物的多次筛分处理,筛分效果好;第二电机15的输出轴驱使偏心轮14旋转,在偏心轮14的偏心以及第一弹簧12的复位作用下驱使第一筛分板11往复振动筛分处理,显著提升了第一筛分板11的筛分效率,且经第一筛分板11筛分后的固体废物落入到第二筛分板34上,第二电机15在第二皮带20的同步带动作用驱使曲型连杆21旋转,在第三皮带28的同步带动作用驱使曲型连杆21上的破碎刀片33不停的旋转,实现对下落固体废物的再次破碎处理,使固体废物更为细化,且曲型连杆21旋转的同时,驱使推动杆23上的导向杆25往复滑动连接于导向槽26上,从而在第二弹簧27的复位作用下驱使第二筛分板34往复振动筛分处理,进一步提升了第二筛分板34的筛分处理效率,使符合规格的固体废物在斜坡30的作用下导向至出料管31处排出。

[0048] 需要特别说明的是,本申请中部件均为通用标准件或本领域技术人员通晓的部件,其有效解决了现有的固废处理设备存在筛分效果差的问题。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

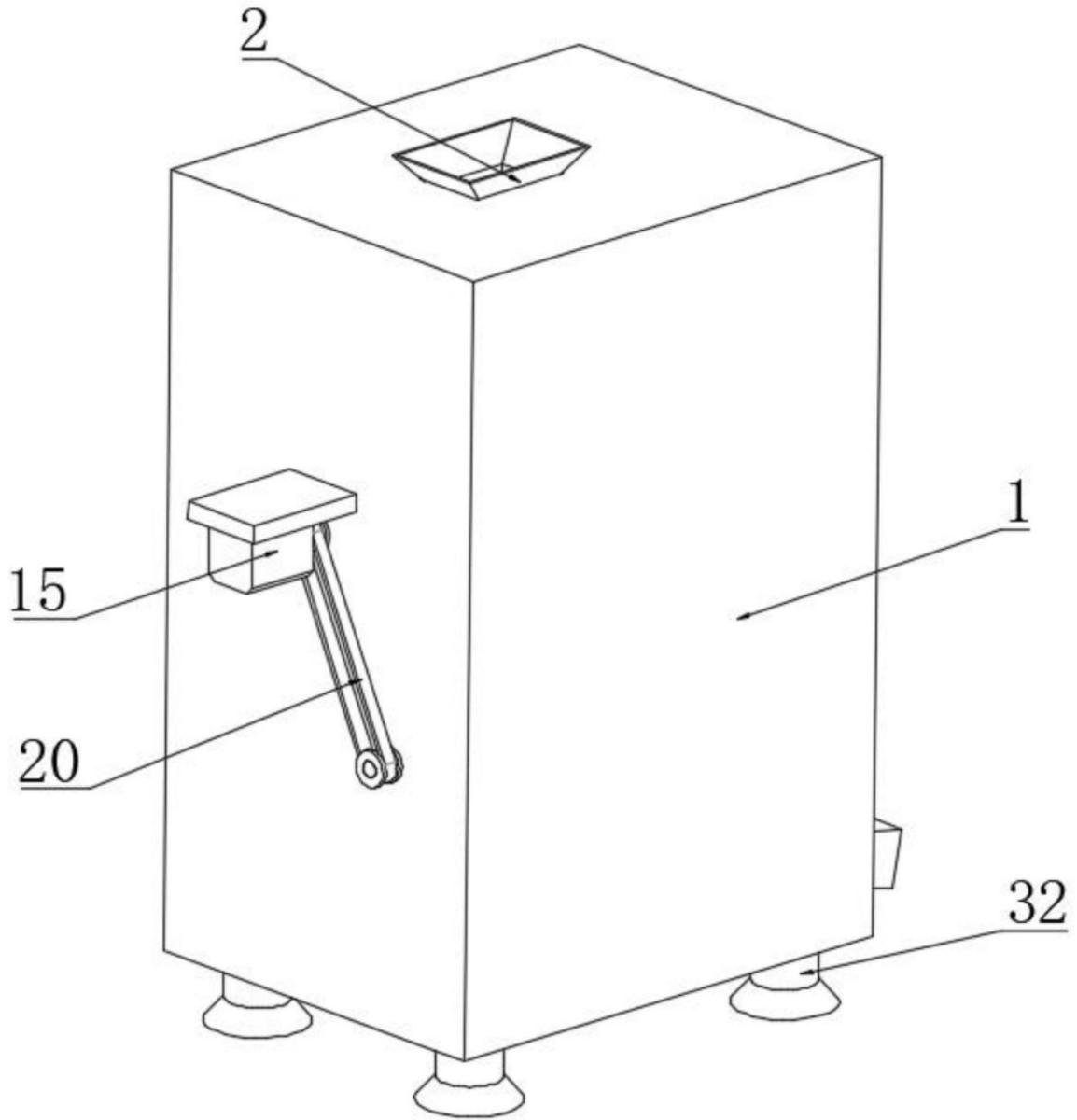


图1

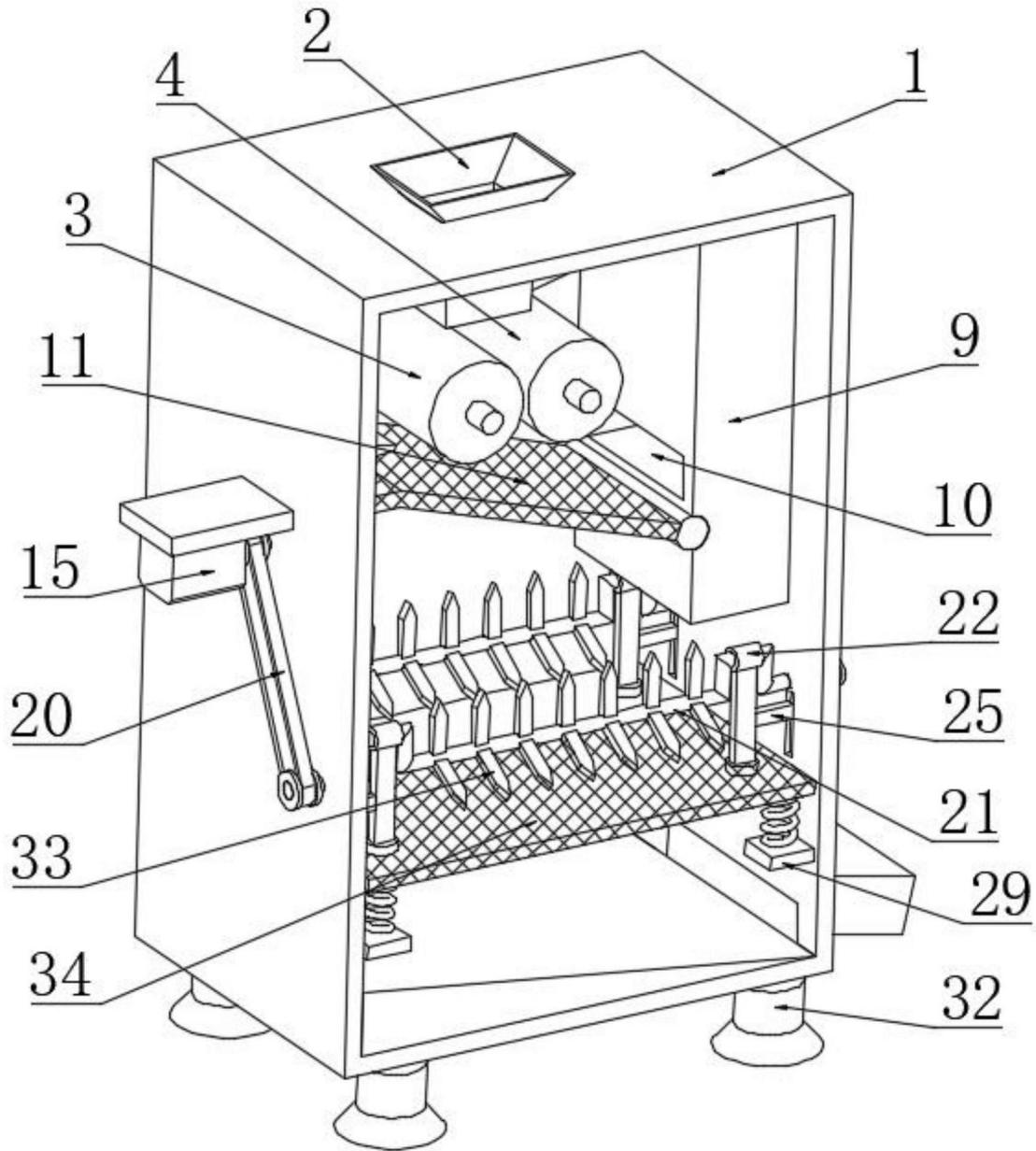


图2

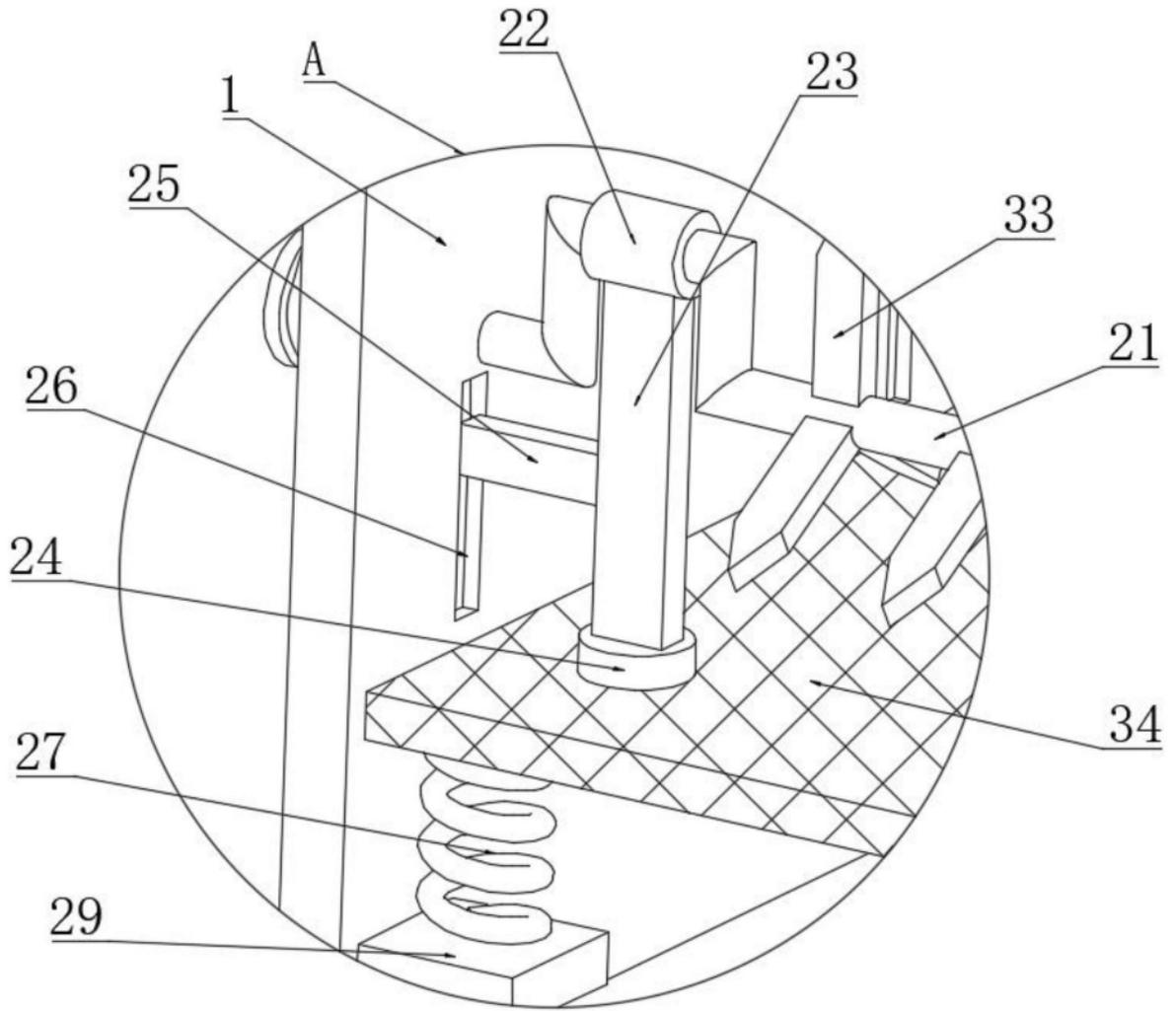


图4

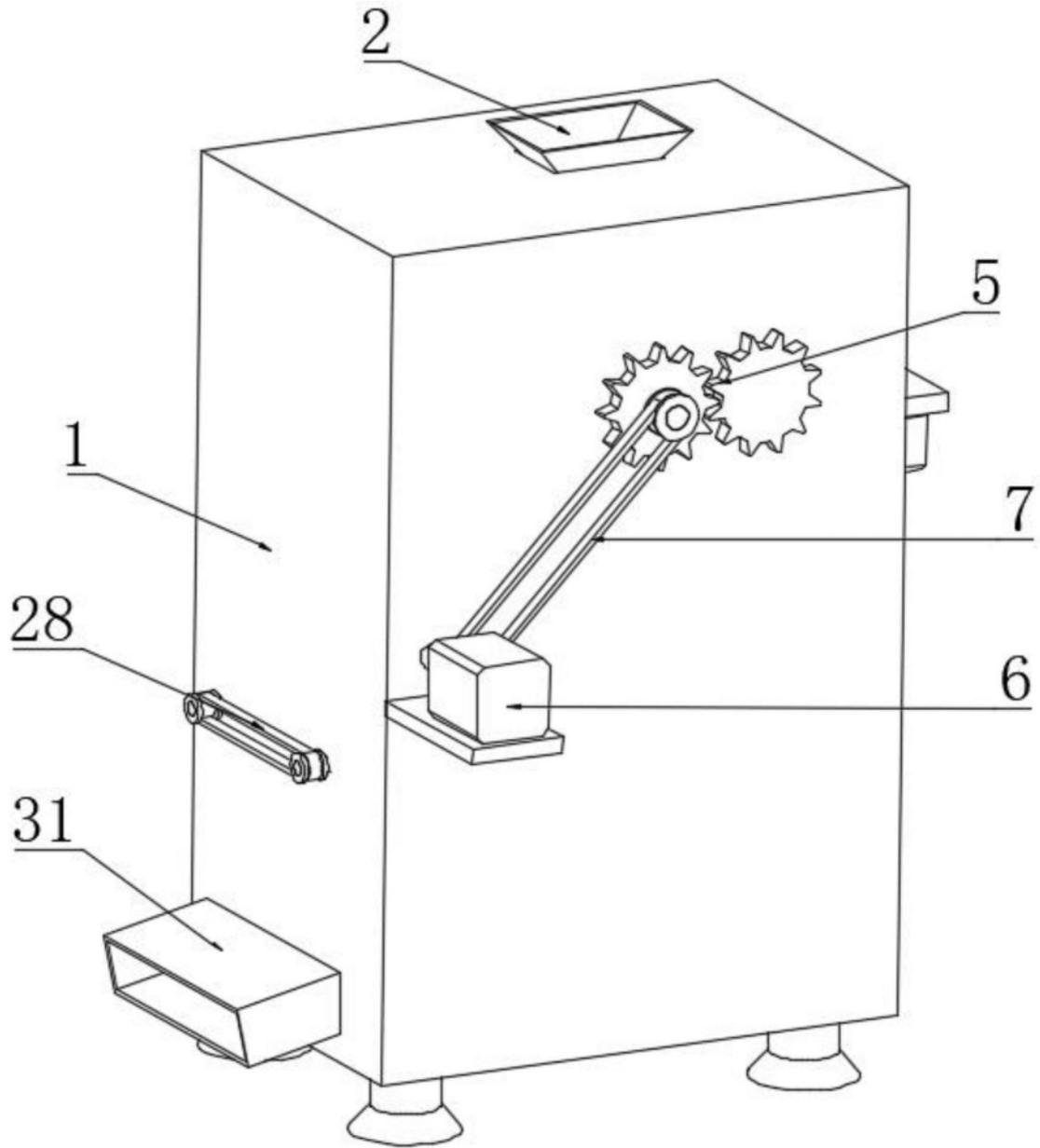


图5

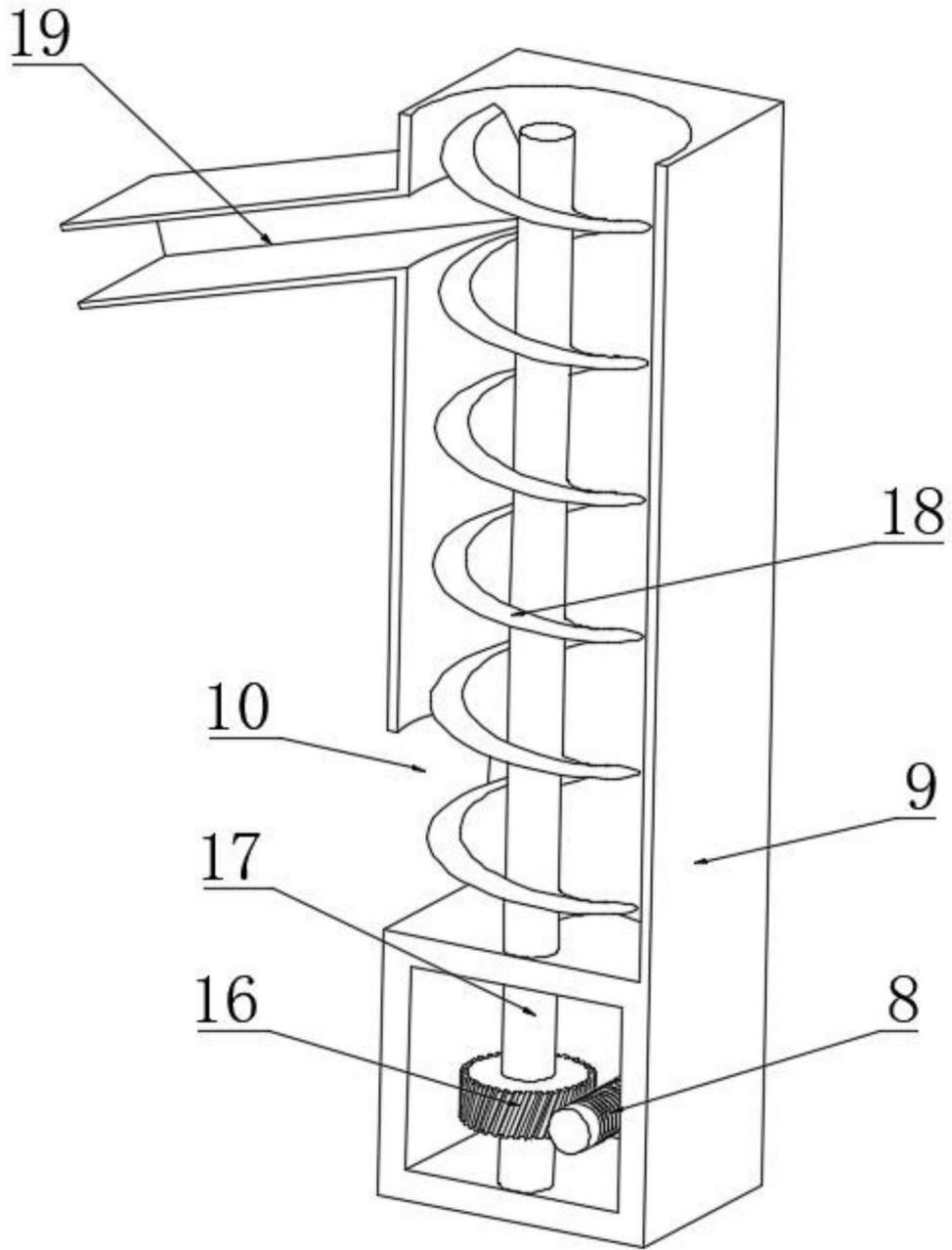


图6