



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219150246 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202223423780.X

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.21

(73) 专利权人 辽宁泰盈混凝土有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈抚示范区深井子街道深井子村

(72) 发明人 高云龙

(74) 专利代理机构 沈阳新科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 21117

专利代理师 史卫民

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

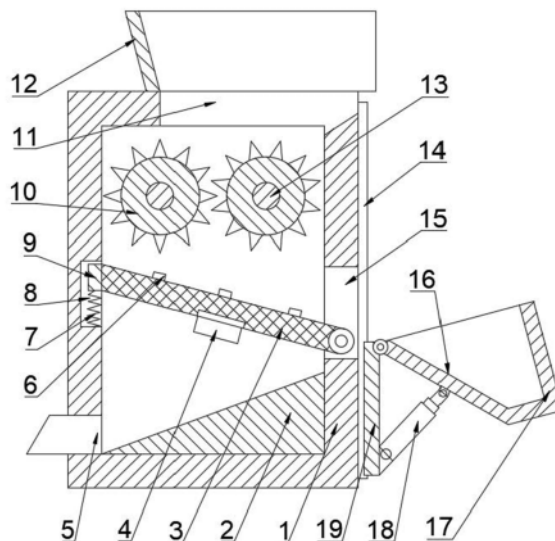
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种混凝土粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种混凝土粉碎装置,其涉及粉碎设备技术领域,包括箱体、驱动组件、一对粉碎辊和筛网,所述筛网设置在箱体内中心位置,筛网一端对应箱体侧壁的位置开设有排料口,一对粉碎辊设置在箱体内上半部分,用于对混凝土块粉碎,所述箱体上表面开设有出料口,所述箱体侧壁底部开设有出料口,所述箱体对应排料口一侧的侧壁竖直设置有一对电动滑轨,一对电动滑轨分别设置在箱体侧壁最边缘,一对电动滑轨上共同设置有一块滑板;本实用新型通过电动滑轨带动集料斗运动到进料口处,再通过气缸驱动集料斗翻转投料,将筛分出来的大颗粒进行自动重复上料,节约人力成本,提升了重复上料和粉碎的效率。



1. 一种混凝土粉碎装置,包括箱体(1)、驱动组件、一对粉碎辊(10)和筛网(3),所述筛网(3)设置在箱体(1)内中心位置,筛网(3)一端对应箱体(1)侧壁的位置开设有排料口(15),一对粉碎辊(10)设置在箱体(1)内上半部分,用于对混凝土块粉碎,所述箱体(1)上表面开设有出料口(5),所述箱体(1)侧壁底部开设有出料口(5),其特征在于,所述箱体(1)对应排料口(15)一侧的侧壁竖直设置有一对电动滑轨(14),一对电动滑轨(14)分别设置在箱体(1)侧壁最边缘,一对电动滑轨(14)上共同设置有一块滑板(19),所述滑板(19)通过滑槽与滑轨竖直滑动连接,所述滑板(19)侧壁上端铰接连接有集料斗(17),侧壁下端铰接连接有气缸(18),所述气缸(18)的伸缩端与集料斗(17)的侧壁铰接连接,在电动滑轨(14)的带动滑板(19)竖直移动过程中,最低点时集料斗(17)上沿低于排料口(15)的下沿,最高点时,集料斗(17)上沿高于箱体(1)的上表面。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土粉碎装置,其特征在于,所述集料斗(17)靠近箱体(1)的一侧为倾斜板(16),集料斗(17)靠的主视截面形状为梯形,气缸(18)伸缩端与集料斗(17)倾斜板(16)的中心位置铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土粉碎装置,其特征在于,所述驱动组件包括驱动电机(20)、一对转轴(13)和齿轮组(21),一对转轴(13)平行设置且转动贯穿于箱体(1)上半部,一对粉碎辊(10)固定设置在一对转轴(13)的侧表面上,一对转轴(13)的贯穿端的侧表面与齿轮组(21)连接,齿轮组(21)为一对相互啮合的齿轮,所述驱动电机(20)输出端与一个转轴(13)一端固定连接,驱动电机(20)通过安装架与箱体(1)侧壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土粉碎装置,其特征在于,所述筛网(3)在箱体(1)内倾斜设置,靠近排料口(15)一端低于另一端。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土粉碎装置,其特征在于,所述筛网(3)对应排料口(15)一端与排料口(15)下沿铰接,另一端设置有活动板(9),所述箱体(1)内侧壁对应活动板(9)的位置开设有空间足够的凹槽(8),所述活动板(9)能够在凹槽(8)内移动,活动板(9)下底面与凹槽(8)底部之间设置有多个压缩弹簧(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种混凝土粉碎装置,其特征在于,所述筛网(3)下底面中心位置设有振动电机(4)。

7. 根据权利要求4所述的一种混凝土粉碎装置,其特征在于,所述筛网(3)上表面且平行于铰接端设置有多块挡板(6)。

8. 根据权利要求1所述的一种混凝土粉碎装置,其特征在于,所述箱体(1)内底部设置有导流板(2),所述导流板(2)表面向出料口(5)一侧倾斜。

9. 根据权利要求1所述的一种混凝土粉碎装置,其特征在于,所述箱体(1)上表面且对应进料口(11)边缘设置在防护板(12),所述防护板(12)对应集料斗(17)一侧开口。

一种混凝土粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎设备技术领域,具体为一种混凝土粉碎装置。

背景技术

[0002] 混凝土是指由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称。通常讲的混凝土一词是指利用水泥作胶凝材料,砂、石作集料,与水(可含外加剂和掺合料)按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,也称普通混凝土,其广泛应用于土木工程。

[0003] 废弃混凝土粉碎后能够回收再利用,提升资源利用率。在混凝土粉碎过程中,一次粉碎后存在着颗粒大小不均的情况,需要将大颗粒的碎块筛分出来,人工使用推车将其运输至投料堆处,再使用铲斗车进行重新投料,二次粉碎,以保证粉碎后的颗粒大小均匀且达标。但是先整个过程中,筛分出来的大颗粒需要人工运输以及铲斗车二次上料,这不仅浪费人力物力,而且工作效率较低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的上述不足,本实用新型提供一种混凝土粉碎装置,通过电动滑轨带动集料斗运动到进料口处,再通过气缸驱动集料斗翻转投料,将筛分出来的大颗粒进行自动重复上料,节约人力成本,提升了重复上料和粉碎的效率。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种混凝土粉碎装置,包括箱体、驱动组件、一对粉碎辊和筛网,所述筛网设置在箱体内中心位置,筛网一端对应箱体侧壁的位置开设有排料口,一对粉碎辊设置在箱体内上半部分,用于对混凝土块粉碎,所述箱体上表面开设有出料口,所述箱体侧壁底部开设有出料口,所述箱体对应排料口一侧的侧壁竖直设置有一对电动滑轨,一对电动滑轨分别设置在箱体侧壁最边缘,一对电动滑轨上共同设置有一块滑板,所述滑板通过滑槽与滑轨竖直滑动连接,所述滑板侧壁上端铰接连接有集料斗,侧壁下端铰接连接有气缸,所述气缸的伸缩端与集料斗的侧壁铰接连接,在电动滑轨的带动滑板竖直移动过程中,最低点时集料斗上沿低于排料口的下沿,最高点时,集料斗上沿高于箱体的上表面。

[0006] 优选的,所述集料斗靠近箱体的一侧为倾斜板,集料斗靠的主视截面形状为梯形,气缸伸缩端与集料斗倾斜板的中心位置铰接。

[0007] 优选的,所述驱动组件包括驱动电机、一对转轴和齿轮组,一对转轴平行设置且转动贯穿于箱体上半部,一对粉碎辊固定设置在一对转轴的侧表面上,一对转轴的贯穿端的侧表面与齿轮组连接,齿轮组为一对相互啮合的齿轮,所述驱动电机输出端与一个转轴一端固定连接,驱动电机通过安装架与箱体侧壁固定连接。

[0008] 优选的,所述筛网在箱体内倾斜设置,靠近排料口一端低于另一端。

[0009] 优选的,所述筛网对应排料口一端与排料口下沿铰接,另一端设置有活动板,所述箱体内侧壁对应活动板的位置开设有空间足够的凹槽,所述活动板能够在凹槽内移动,活动板下底面与凹槽底部之间设置有多组压缩弹簧。

- [0010] 优选的,所述筛网下底面中心位置设有振动电机。
- [0011] 优选的,所述筛网上表面且平行于铰接端设置有多块挡板。
- [0012] 优选的,所述箱体底部设有导流板,所述导流板表面向出料口一侧倾斜。
- [0013] 优选的,所述箱体上表面且对应进料口边缘设置在防护板,所述防护板对应集料斗一侧开口。
- [0014] 本实用新型提供了一种混凝土粉碎装置,具备以下有益效果:
- [0015] 1. 本实用新型通过电动滑轨带动集料斗运动到进料口处,再通过气缸驱动集料斗翻转投料,将筛分出来的大颗粒进行自动重复上料,节约人力成本,提升了重复上料和粉碎的效率;
- [0016] 2. 本实用新型中筛网倾斜设置,便于大颗粒碎块从排料口进入集料斗;导流板便于筛分后的小碎块从出料口排出;振动组件让筛网振动,筛分效率更高;防护板防止进料口投料时混凝土碎块掉落。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型一种混凝土粉碎装置收料时的主视剖面图。
- [0018] 图2为本实用新型一种混凝土粉碎装置上料时的主视剖面图。
- [0019] 图3为本实用新型一种混凝土粉碎装置粉碎辊的驱动结构示意图。
- [0020] 图中:1、箱体;2、导流板;3、筛网;4、振动电机;5、出料口;6、挡板;7、压缩弹簧;8、凹槽;9、活动板;10、粉碎辊;11、进料口;12、护板;13、转轴;14、电动滑轨;15、排料口;16、倾斜板;17、集料斗;18、气缸;19、滑板;20、驱动电机;21、齿轮组。

具体实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-3所示,一种混凝土粉碎装置,包括箱体1、驱动组件、一对粉碎辊10和筛网3,所述筛网3设置在箱体1内中心位置,筛网3一端对应箱体1侧壁的位置开设有排料口15,一对粉碎辊10设置在箱体1内上半部分,用于对混凝土块粉碎,所述箱体1上表面开设有出料口5,所述箱体1侧壁底部开设有出料口5,所述箱体1对应排料口15一侧的侧壁竖直设置有一对电动滑轨14,一对电动滑轨14分别设置在箱体1侧壁最边缘,一对电动滑轨14上共同设置有一块滑板19,所述滑板19通过滑槽与滑轨竖直滑动连接,所述滑板19侧壁上端铰接连接有集料斗17,侧壁下端铰接连接有气缸18,所述气缸18的伸缩端与集料斗17的侧壁铰接连接,在电动滑轨14的带动滑板19竖直移动过程中,最低点时集料斗17上沿低于排料口15的下沿,最高点时,集料斗17上沿高于箱体1的上表面;所述集料斗17靠近箱体1的一侧为倾斜板16,集料斗17靠的主视截面形状为梯形,气缸18伸缩端与集料斗17倾斜板16的中心位置铰接;所述驱动组件包括驱动电机20、一对转轴13和齿轮组21,一对转轴13平行设置且转动贯穿于箱体1上半部,一对粉碎辊10固定设置在一对转轴13的侧表面上,一对转轴13的贯穿端的侧表面与齿轮组21连接,齿轮组21为一对相互啮合的齿轮,所述驱动电机20输出

端与一个转轴13一端固定连接,驱动电机20通过安装架与箱体1侧壁固定连接;所述筛网3在箱体1内倾斜设置,靠近排料口15一端低于另一端;所述筛网3对应排料口15一端与排料口15下沿铰接,另一端设置有活动板9,所述箱体1内侧壁对应活动板9的位置开设有空间足够的凹槽8,所述活动板9能够在凹槽8内移动,活动板9下底面与凹槽8底部之间设置有多组压缩弹簧7;所述筛网3下底面中心位置设有振动电机4;所述筛网3上表面且平行于铰接端设置有多组挡板6;所述箱体1内底部设置有导流板2,所述导流板2表面向出料口5一侧倾斜;所述箱体1上表面且对应进料口11边缘设置在防护板12,所述防护板12对应集料斗17一侧开口。

[0023] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体如下:

[0024] 根据说明书附图1-3可知,本实用新型使用时,通过一对电动滑轨14,先将其通过滑槽垂直滑动连接的滑板19驱动至最低点,使滑板19上铰接连接的集料斗17上沿低于排料口15的下沿,气缸18处于收缩,此时处于接收筛网3上大颗粒的状态。通过外部铲斗车向箱体1的进料口11内投入待破碎的混凝土块,混凝土块进入箱体1需经过一对粉碎辊10的粉碎处理,粉碎辊10为待切割刀的转动辊子,为现有技术,经过粉碎的混凝土块变成大小不均的碎块,并掉落在筛网3上,进行筛分,小颗粒直接穿过筛网3进入箱体1底部,并从出料口5排出,而大颗粒碎块从筛网3上滚动,并从排料口15排出,进入到集料斗17中,当收集一定量的大颗粒后,暂停进料口11的投料,启动电动滑轨14,使其带动滑板19和集料斗17向上移动,移动至最高点,此时集料斗17的上沿高于箱体1上表面,即高于进料口11的上沿,由于集料斗17上端与滑板19侧壁上端铰接,且滑板19下端铰接气缸18,气缸18伸缩端与集料斗17侧壁中心位置铰接,因此气缸18伸长能够带动集料斗17向进料口11一侧翻转,直至图2所示,将集料斗17内的大颗粒二次上料,并进行再次破碎,无需人员运输,节省人力成本,收集的大颗粒碎块直接投入进料口11,极大地提升了工作效率。

[0025] 其中,集料斗17靠近箱体1的一侧为倾斜板16,集料斗17靠的主视截面形状为梯形,气缸18伸缩端与集料斗17倾斜板16的中心位置铰接,在大颗粒投料时,气缸18伸长带动集料斗17向进料口11一侧翻转时,倾斜板16与水平面呈一定角度,能够保证集料斗17内的物料全部投入进料口11;进料口11处设置有防护板12,防止进料口11投料时混凝土碎块掉落。

[0026] 其中,所述筛网3在箱体1内倾斜设置,最优倾斜角度为10-20度,靠近排料口15一端低于另一端,筛网3对应排料口15一端与排料口15下沿铰接,另一端设置有活动板9,箱体1内侧壁对应活动板9的位置开设有空间足够的凹槽8,活动板9能够在凹槽8内移动,由于筛网3对应排料口15的一端铰接,因此活动板9的移动为圆弧路径,但是幅度较小,凹槽8的空间足够,下底面与凹槽8底部之间设置有多组压缩弹簧7,在碎块掉落在筛网3上后,能够使筛网3振动,有助于筛分下料,最优的,可在筛网3下底面设置振动电机4,提升筛网3筛分效率。此外,筛网3上表面还可以设置用于阻挡小颗粒碎块的挡板6,减少小颗粒滑入集料斗17。

[0027] 其中,驱动组件包括电机、一对转轴13和齿轮组21,一对转轴13平行设置且转动贯穿于箱体1上半部,一对粉碎辊10固定设置在一对转轴13的侧表面上,一对转轴13的贯穿端的侧表面与齿轮组21连接,齿轮组21为一对相互啮合的齿轮,电机输出端与一个转轴13一

端固定连接,电机通过安装架与箱体1侧壁固定连接。上述设计方式现有技术,能够实现带动粉碎辊10转动的驱动机构即可。

[0028] 其中,箱体1内底部设置有导流板2,导流板2表面向出料口5一侧倾斜,便于筛分后的小碎块从出料口5排出。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

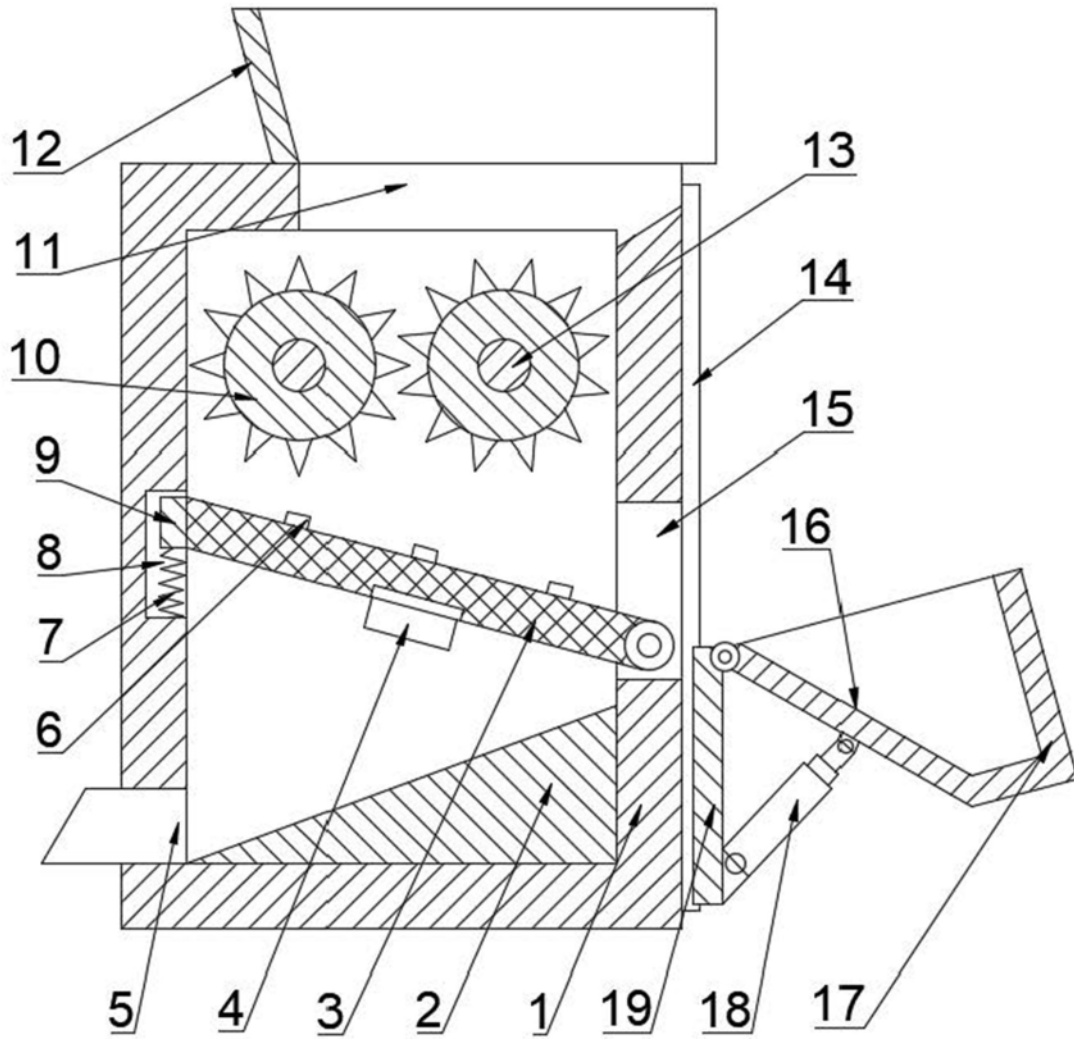


图 1

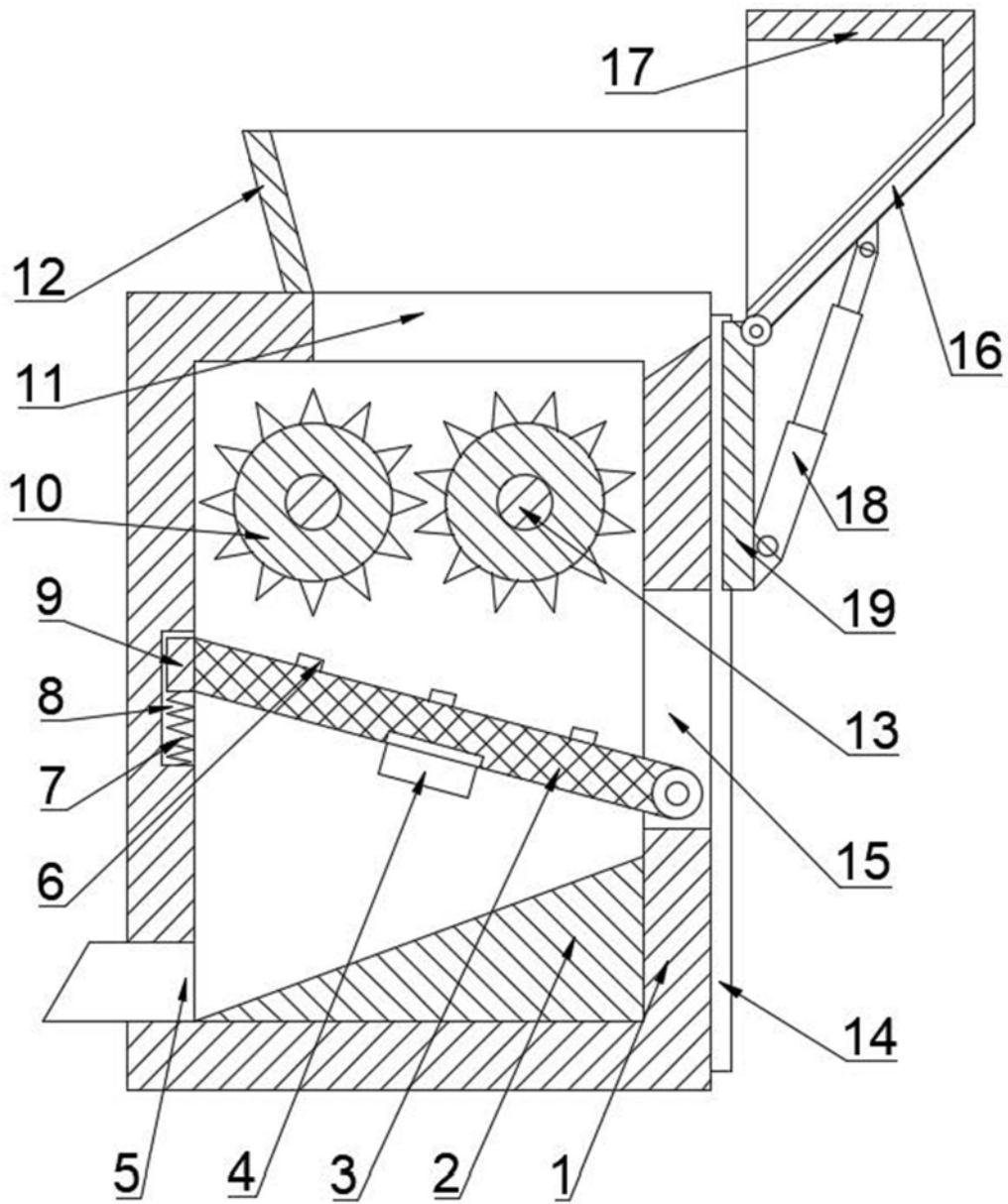


图 2

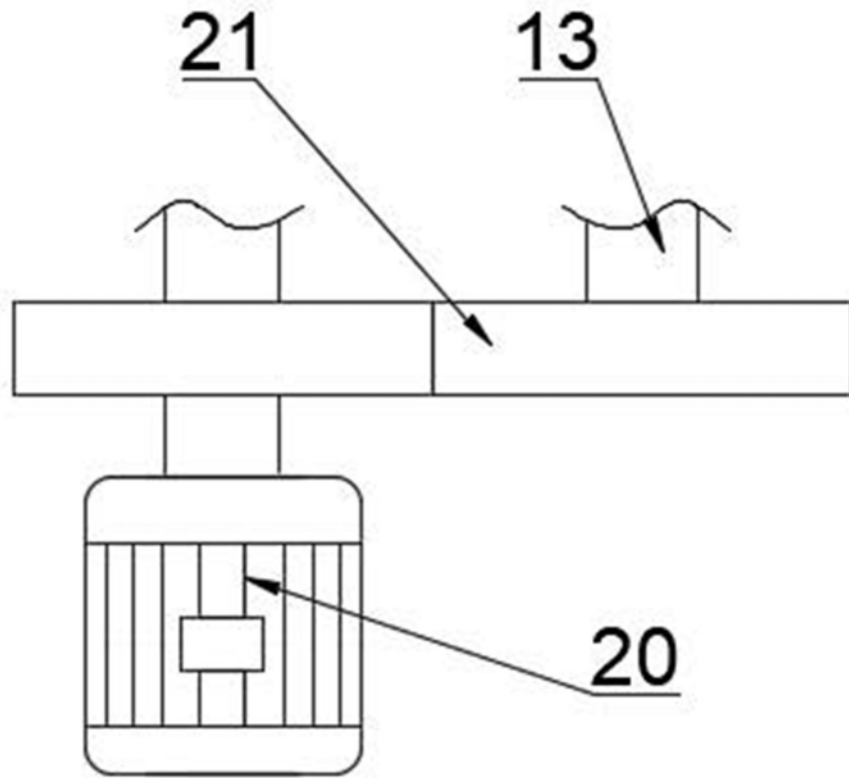


图 3