



(21) 申请号 202223101731.4

(22) 申请日 2022.11.22

(73) 专利权人 湖北鼎兴精细矿业有限公司

地址 435501 湖北省黄冈市黄梅县小池镇  
美华生活广场26栋B10号

(72) 发明人 刀飞

(74) 专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 42243

专利代理师 陈薇

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

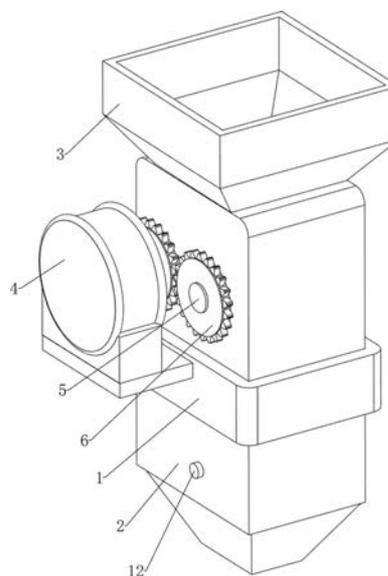
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种制砂加工破碎装置

(57) 摘要

本实用新型涉及制砂破碎技术领域,具体涉及一种制砂加工破碎装置。提供一种改进型的制砂加工破碎装置。一种制砂加工破碎装置,包括有破碎箱体、双重过滤组件和二次破碎组件等,破碎箱体中部设有用于对初次破碎后的石料进行多次筛选的双重过滤组件,破碎箱体下部设有对二次筛选后的石料进行再次碾压的二次破碎组件。通过两个破碎辊相向转动可对石料进行初步破碎,结构稳定,破碎效率较高;通过可左右晃动的倒V型结构滤料板和振动筛的双重过滤作用下,可提高对石料的筛选效率,进而可提高石料破碎的质量;再通过碾压辊和排料嘴配合能够对二次过滤后颗粒较粗的石料进行二次破碎,且便于将破碎后的石料进行分类,从而进一步的提高石料的破碎效率。



1. 一种制砂加工破碎装置,包括有支撑架(1)、破碎箱体(2)、进料斗(3)和驱动电机(4),支撑架(1)能够安装在墙体或可移动的物体上,支撑架(1)上设有破碎箱体(2),破碎箱体(2)顶部设有进料斗(3),支撑架(1)前侧安装有驱动电机(4),其特征在于,还包括有破碎辊(5)、直齿轮(6)、双重过滤组件和二次破碎组件,破碎箱体(2)上部转动式设有两个破碎辊(5),两个破碎辊(5)之间留有用于挤压石料的间隙,两个破碎辊(5)前端均设置有一个直齿轮(6),两个直齿轮(6)啮合连接,其中左侧破碎辊(5)的前端与驱动电机(4)的输出轴相连接,破碎箱体(2)中部设有用于对初次破碎后的石料进行多次筛选的双重过滤组件,破碎箱体(2)下部设有对二次筛选后的石料进行再次碾压的二次破碎组件;

双重过滤组件包括有滤料板(7)、振动筛(8)和弹性件(9),破碎箱体(2)内部的前后两侧之间设有能够左右晃动的滤料板(7),且滤料板(7)的铰接点刚好位于两个破碎辊(5)之间间隙的正下方,以使初次破碎后的石料能够均匀的洒落在滤料板(7)的两侧,破碎箱体(2)内部的左右两侧壁均设有能够上下晃动的振动筛(8),且振动筛(8)位于滤料板(7)的下方,所述振动筛(8)上靠近其铰接点处前后对称挂接有弹性件(9),所述弹性件(9)上端与破碎箱体(2)内侧壁通过挂环挂接。

2. 根据权利要求1所述的一种制砂加工破碎装置,其特征在于,二次破碎组件包括有集料板(10)、碾压辊(12)、传动组件(13)和排料嘴(15),破碎箱体(2)内侧的下部设置有排料嘴(15),排料嘴(15)的顶部设有集料板(10),集料板(10)的中部开设有下列槽,且集料板(10)位于两块振动筛(8)交汇处的正下方,破碎箱体(2)下部的前后两侧之间转动式设有碾压辊(12),且碾压辊(12)转动式贯穿于排料嘴(15),碾压辊(12)的后端与左侧破碎辊(5)的后端之间传动连接有传动组件(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种制砂加工破碎装置,其特征在于,所述滤料板(7)为倒V型设置。

4. 根据权利要求1所述的一种制砂加工破碎装置,其特征在于,所述弹性件(9)为拉簧或弹力带。

5. 根据权利要求1所述的一种制砂加工破碎装置,其特征在于,还包括有导流板(14),进料斗(3)底部的左右两侧对称设有导流板(14),导流板(14)用于将石料导流到两个破碎辊(5)之间。

6. 根据权利要求2所述的一种制砂加工破碎装置,其特征在于,还包括有刮板(11),集料板(10)底部的左侧固接有刮板(11),且刮板(11)的下端与碾压辊(12)接触,用于对碾压辊(12)上沾有的石料进行刮除。

## 一种制砂加工破碎装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及制砂破碎技术领域,具体涉及一种制砂加工破碎装置。

### 背景技术

[0002] 通常在制砂时,需要将石料由粗碎机进行初步破碎,然后产出的粗料输送至细碎机进行进一步破碎,细碎后的石料进振动筛筛分出两种石子,满足制砂机进料粒度的石子进制砂机制砂,另一部分返料进行细破。

[0003] 经检索,专利授权公告号为CN215611885U的专利,公开了一种机制砂加工用破碎设备,包括破碎箱、底座、两组第一电机、两组破碎齿辊、第二电机、传动轴、叶轮和刮板,破碎箱底端和底座顶端固定连接,底座底端设有四组支腿,破碎箱顶端设有进料斗,破碎箱底端设有排料斗,两组第一电机均固定安装在破碎箱左端,两组破碎齿辊分别固定套设在两组第一电机的输出端,第二电机固定安装在破碎箱左端,第二电机的输出端设有驱动轴,驱动轴转动穿入破碎箱内,破碎箱内设有滤料板,传动轴底端和滤料板顶端转动连接,叶轮底端和传动轴顶端卡装,叶轮的四周设有四组出料口,驱动轴右端设有锥形齿轮。虽然该设备能够对石料进行破碎,但还是存在些许不足,具体如下:

[0004] 其一,仅是通过第一电机驱动叶轮旋转,使得叶轮上的石料被甩出后与破碎板碰撞的方式,难以对石料起到较好的破碎效果,进而导致石料初步破碎的效率较低;

[0005] 其二,在其一的基础上,如果第一电机通过传动轴带动叶轮高速旋转,则会带动刮板进行同步高速旋转,同样会将落下的石料击飞或甩出,从而使得石料容易堆积在滤料板的侧边,根本来不及从滤料板的筛孔中落下;而如果第一电机通过传动轴带动叶轮低速旋转,又难以起到将叶轮上的石料甩出后进行破碎的效果,所以二者之间存在矛盾,有改进的空间。

[0006] 其三,该设备不能够将破碎后的石料分成两种不同粒径的石子,进而不便于对破碎后的石料进行分类。

[0007] 综上所述,有必要针对上述技术问题,提供一种改进型的制砂加工破碎装置。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型为了克服上述设备对石料的破碎效率较低,且容易使破碎后的石料造成堆积,还不能够将破碎后的石料进行分类的缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种改进型的制砂加工破碎装置,以解决上述技术问题。

[0009] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种制砂加工破碎装置,包括有支撑架、破碎箱体、进料斗和驱动电机,支撑架能够安装在墙体或可移动的物体上,支撑架上设有破碎箱体,破碎箱体顶部设有进料斗,支撑架前侧安装有驱动电机,还包括有破碎辊、直齿轮、双重过滤组件和二次破碎组件,破碎箱体上部转动式设有两个破碎辊,两个破碎辊之间留有用于挤压石料的间隙,两个破碎辊前端均设置有一个直齿轮,两个直齿轮啮合连接,其中左侧破碎辊的前端与驱动电机的输出轴相连接,破碎箱体中部设有用于对初

次破碎后的石料进行多次筛选的双重过滤组件,破碎箱体下部设有对二次筛选后的石料进行再次碾压的二次破碎组件。

[0010] 进一步的,双重过滤组件包括有滤料板、振动筛和弹性件,破碎箱体内部的前后两侧之间设有能够左右晃动的滤料板,且滤料板的铰接点刚好位于两个破碎辊之间间隙的正下方,以使初次破碎后的石料能够均匀的洒落在滤料板的两侧,破碎箱体内部的左右两侧壁均设有能够上下晃动的振动筛,且振动筛位于滤料板的下方,所述振动筛上靠近其铰接点处前后对称挂接有弹性件,所述弹性件上端与破碎箱体内侧壁通过挂环挂接。

[0011] 进一步的,二次破碎组件包括有集料板、碾压辊、传动组件和排料嘴,破碎箱体内部的下部设置有排料嘴,排料嘴的顶部设有集料板,集料板的中部开设有下料槽,且集料板位于两块振动筛交汇处的正下方,破碎箱体下部的前后两侧之间转动式设有碾压辊,且碾压辊转动式贯穿于排料嘴,碾压辊的后端与左侧破碎辊的后端之间传动连接有传动组件。

[0012] 进一步的,所述滤料板为倒V型设置。

[0013] 进一步的,所述弹性件为拉簧或弹力带。

[0014] 进一步的,还包括有导流板,进料斗底部的左右两侧对称设有导流板,导流板用于将石料导流到两个破碎辊之间。

[0015] 进一步的,还包括有刮板,集料板底部的左侧固接有刮板,且刮板的下端与碾压辊接触,用于对碾压辊上沾有的石料进行刮除。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 通过两个破碎辊相向转动可对石料进行初步破碎,结构稳定,破碎效率较高;通过可左右晃动的倒V型结构滤料板和振动筛的双重过滤作用下,可提高对石料的筛选效率,进而可提高石料破碎的质量;再通过碾压辊和排料嘴配合能够对二次过滤后颗粒较粗的石料进行二次破碎,且便于将破碎后的石料进行分类,从而进一步的提高石料的破碎效率。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的第一种视角立体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的第二种视角立体结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的部分剖视图。

[0021] 图4为本实用新型滤料板、振动筛和弹性件的立体结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型集料板、刮板、碾压辊和排料嘴的立体结构示意图。

[0023] 附图中的标记为:1-支撑架,2-破碎箱体,3-进料斗,4-驱动电机,5-破碎辊,6-直齿轮,7-滤料板,8-振动筛,9-弹性件,10-集料板,11-刮板,12-碾压辊,13-传动组件,14-导流板,15-排料嘴。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0025] 参阅图1-图5所示,本实用新型提供一种制砂加工破碎装置,包括有支撑架1、破碎箱体2、进料斗3、驱动电机4、破碎辊5、直齿轮6、双重过滤组件和二次破碎组件,支撑架1能够安装在墙体或可移动的物体(可以是推车架)上,支撑架1上设有破碎箱体2,破碎箱体2的顶部设有进料斗3,支撑架1的前侧安装有驱动电机4,破碎箱体2的上部转动式设有两个

破碎辊5,两个破碎辊5之间留有用于对石料进行挤压的间隙,当两个破碎辊5相向转动时可实现对石料进行初步破碎,破碎辊5的机械结构稳定,进而有利于提高对石料的破碎效率,两个破碎辊5的前端均设置有一个直齿轮6,两个直齿轮6啮合连接,其中左侧破碎辊5的前端与驱动电机4的输出轴相连接,且两个直齿轮6位于驱动电机4与破碎箱体2的前侧之间,破碎箱体2的中部设有双重过滤组件,双重过滤组件能够对初次破碎后的石料进行多次筛选,从而有利于进一步的提高对石料的破碎效率,破碎箱体2的下部设有二次破碎组件,二次破碎组件能够对二次筛选后颗粒较粗的石料进行再次碾压,进而可再次提高对石料破碎的效率。

[0026] 需重要说明的是,参阅图3和图4所示,双重过滤组件包括有滤料板7、振动筛8和弹性件9,破碎箱体2内部的前后两侧之间转动式设有滤料板7,且滤料板7的铰接点刚好位于两个破碎辊5之间间隙的正下方,以使初次破碎后的石料能够均匀的洒落在滤料板7的左右两侧,在石料自身重力的作用下,能够使得滤料板7左右晃动,进而便于对石料进行筛选,所述滤料板7为倒V型设置,便于增大与石料的接触面积,且有利于对石料进行分流和过滤,实用性较强,破碎箱体2内部的左右两侧壁均设有能够上下晃动的振动筛8,且振动筛8位于滤料板7的下方,所述振动筛8上靠近其铰接点处前后对称挂接有弹性件9,所述弹性件9上端与破碎箱体2内侧壁通过挂环挂接,当有石料掉落在振动筛8上时,使得振动筛8能够以其上的铰接点为轴心进行,且配合弹性件9的弹力作用,从而实现振动筛8进行上下抖动,进而有利于对其上的石料进行筛选过滤,能够提高对石料破碎的效率。

[0027] 进一步说明的,如图1、图2、图3和图5所示,二次破碎组件包括有集料板10、碾压辊12、传动组件13和排料嘴15,破碎箱体2内侧的下部设置有排料嘴15,排料嘴15的下部可套装上导流嘴,从而有利于进行下料后分类收集,排料嘴15的顶部设有集料板10,集料板10为V字形设置,有利于进行集料,集料板10的中部开设有下料槽,且集料板10位于两块振动筛8交汇处的正下方,破碎箱体2下部的前后两侧之间转动式设有碾压辊12,且碾压辊12转动式贯穿于排料嘴15,碾压辊12的后端与左侧破碎辊5的后端之间设有用于传递动力的传动组件13,所述传动组件13为皮带齿传动组件,传动力矩较大,动力传递稳定,相比于普通的皮带传动,不易造成打滑。

[0028] 进一步说明的,如图3和图4所示,所述弹性件9为拉簧或弹力带的其中之一,最好为弹力带,弹力较强且不易疲劳,结实耐用。

[0029] 进一步说明的,如图3所示,还包括有导流板14,进料斗3底部的左右两侧对称设有导流板14,导流板14用于将石料导流到两个破碎辊5之间,便于破碎辊5对石料进行初步破碎。

[0030] 进一步说明的,如图3和图5所示,还包括有刮板11,集料板10底部的左侧固接有刮板11,且刮板11的下端与碾压辊12接触,刮板11不仅可以对碾压辊12上沾有的石料进行刮除,还可对石料起到导流的作用,使得从下料槽处掉落的石料能够精准的落在碾压辊12和排料嘴15的右侧之间。

[0031] 工作原理:工作时,可先启动驱动电机4,通过两个直齿轮6相向啮合能够带动破碎辊5相向转动,可将石料适量倒入到进料斗3内,进料斗3内的石料将落在两个相向转动破碎辊5上,通过两个破碎辊5能够对石料进行初步破碎,使得初步破碎后的石料可均匀的洒落在滤料板7上,当石料洒落在滤料板7上时,通过石料自身的重力能够使得滤料板7以铰接点

为轴心进行左右晃动,对其上的石料进行抖动,从而能够对石料起到初步过滤的目的,且当滤料板7左右晃动的同时也可避免落下的石料堆积,可达到对石料分散导流的目的。

[0032] 当滤料板7晃动时从其筛孔中落下的石料将直接掉落在振动筛8上,通过振动筛8的二次过滤作用能够对石料进一步的进行过滤,从振动筛8的网孔中筛落的石料将直接从破碎箱体2的底部排出,而从滤料板7左右两侧滑落的石料将落在相应的振动筛8上,通过振动筛8的导流作用能够将较粗的石料向中间汇集到集料板10上,而集料板10上汇集的石料将通过下料槽掉落到碾压辊12和排料嘴15的右侧之间,在传动组件13的传动作用可带动碾压辊12进行转动,从而可对集料板10处落下的石料进行二次破碎,二次破碎后的石料将通过排料嘴15排出,操作人员只需在排料嘴15和破碎箱体2的底部分别放置收集容器,即可实现对破碎后的石料进行收集分类,进而方便后续进行加工或使用。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

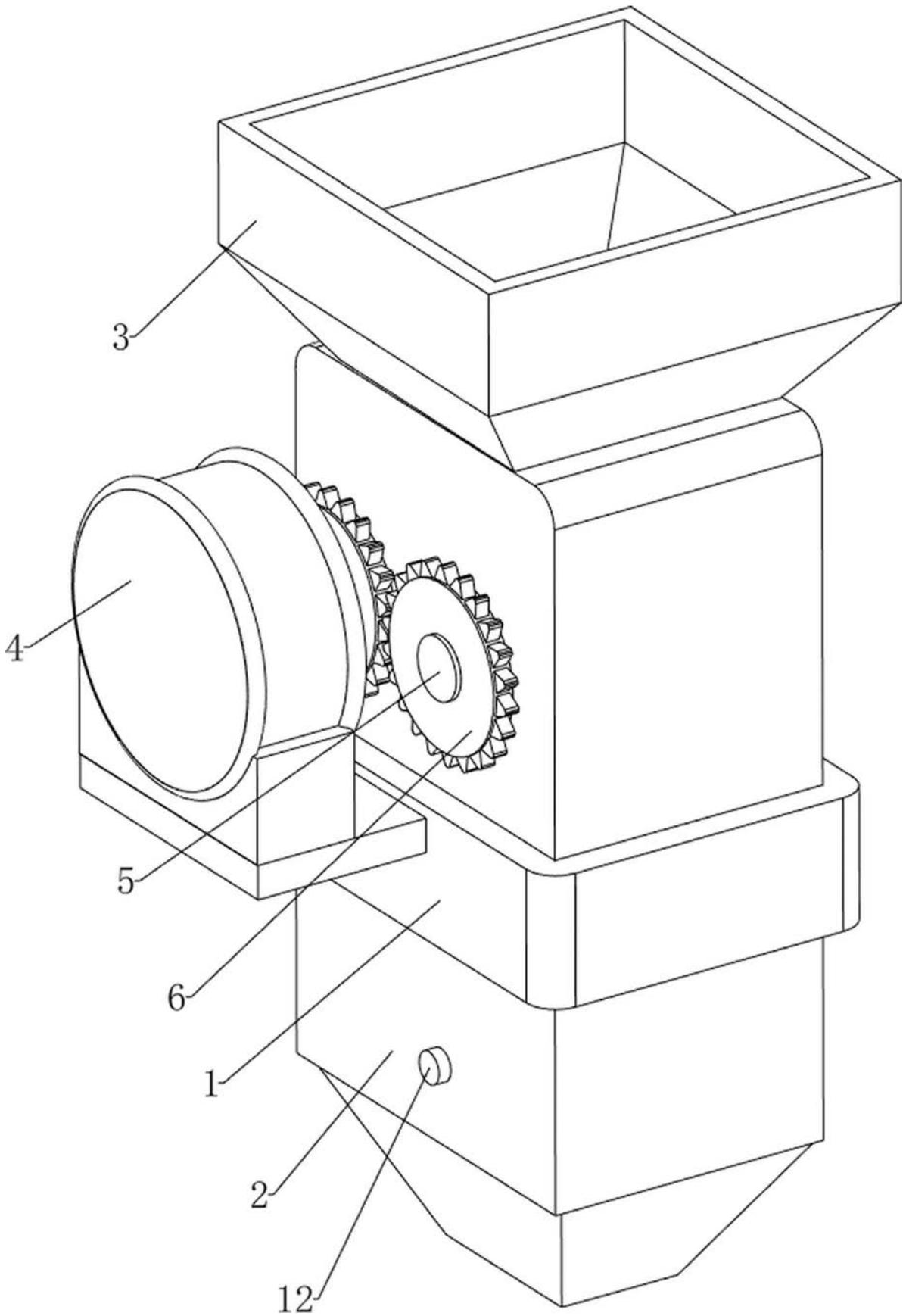


图1

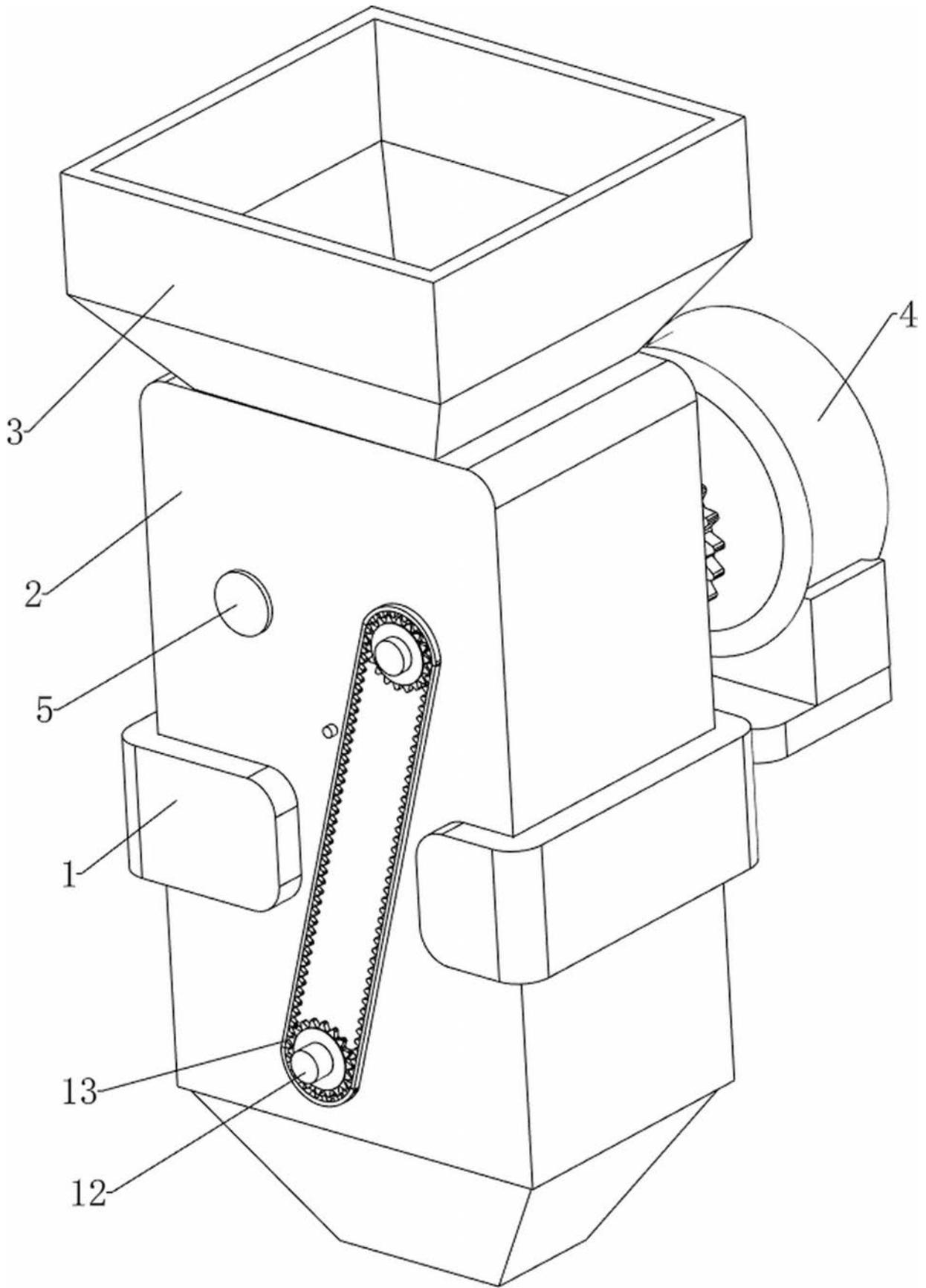


图2

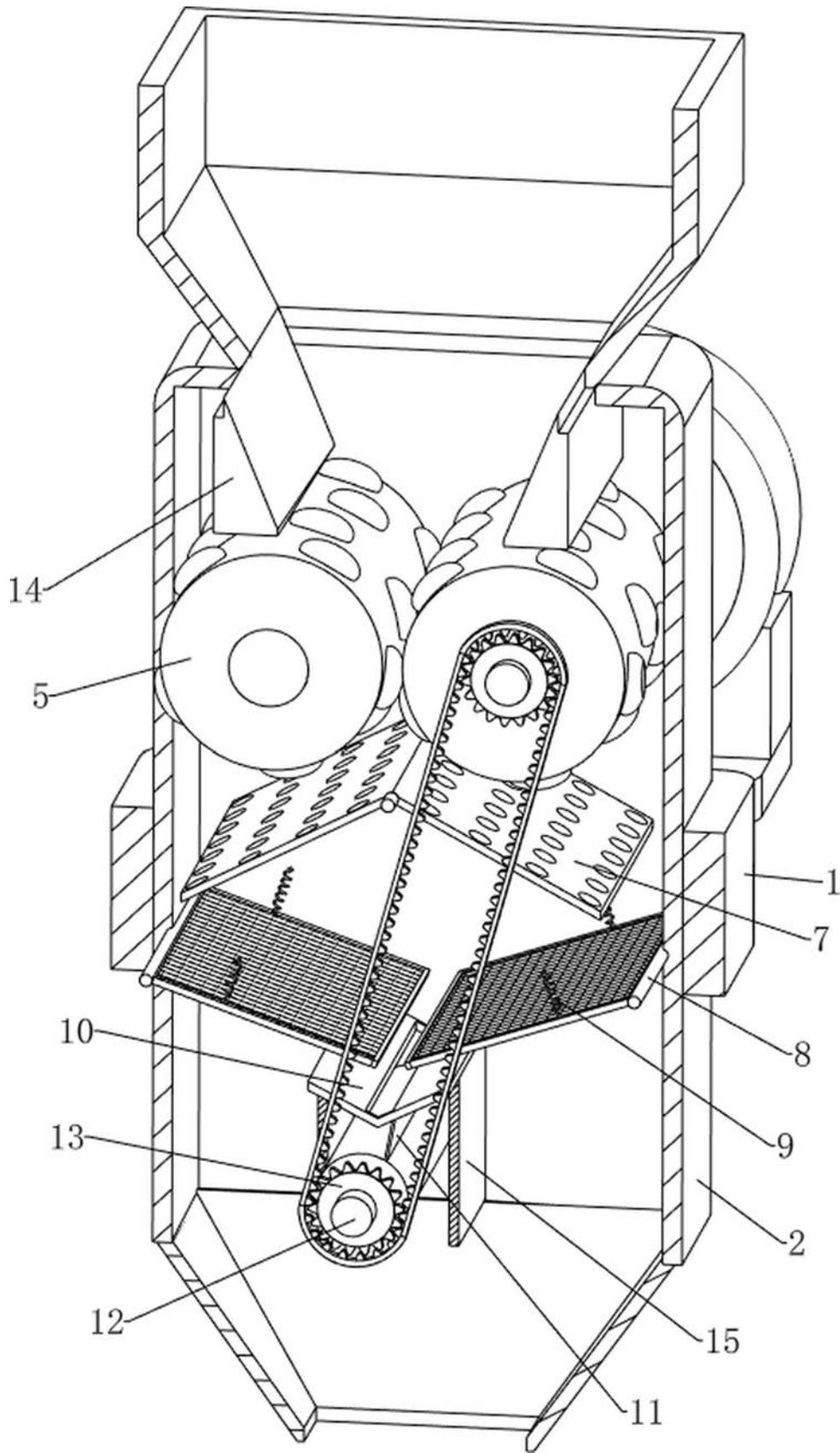


图3

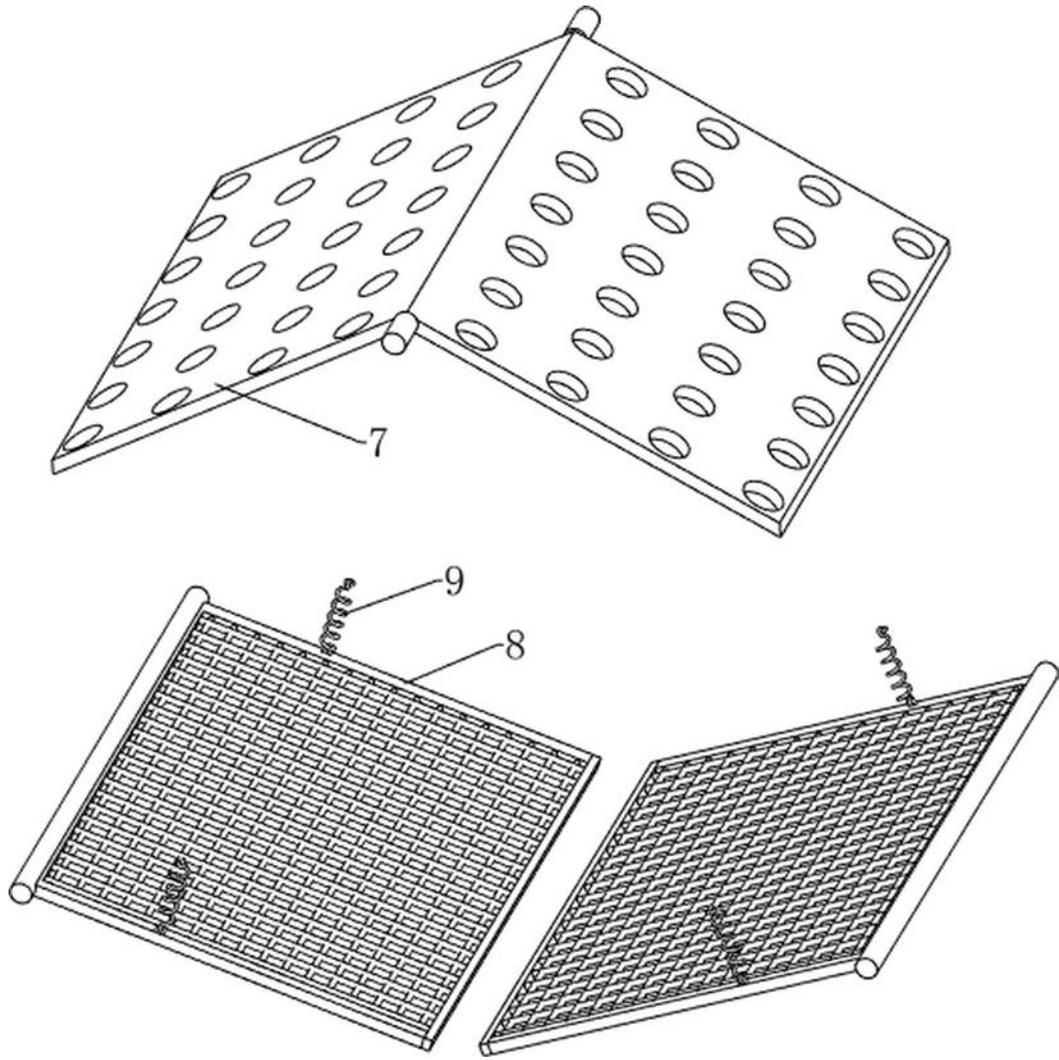


图4

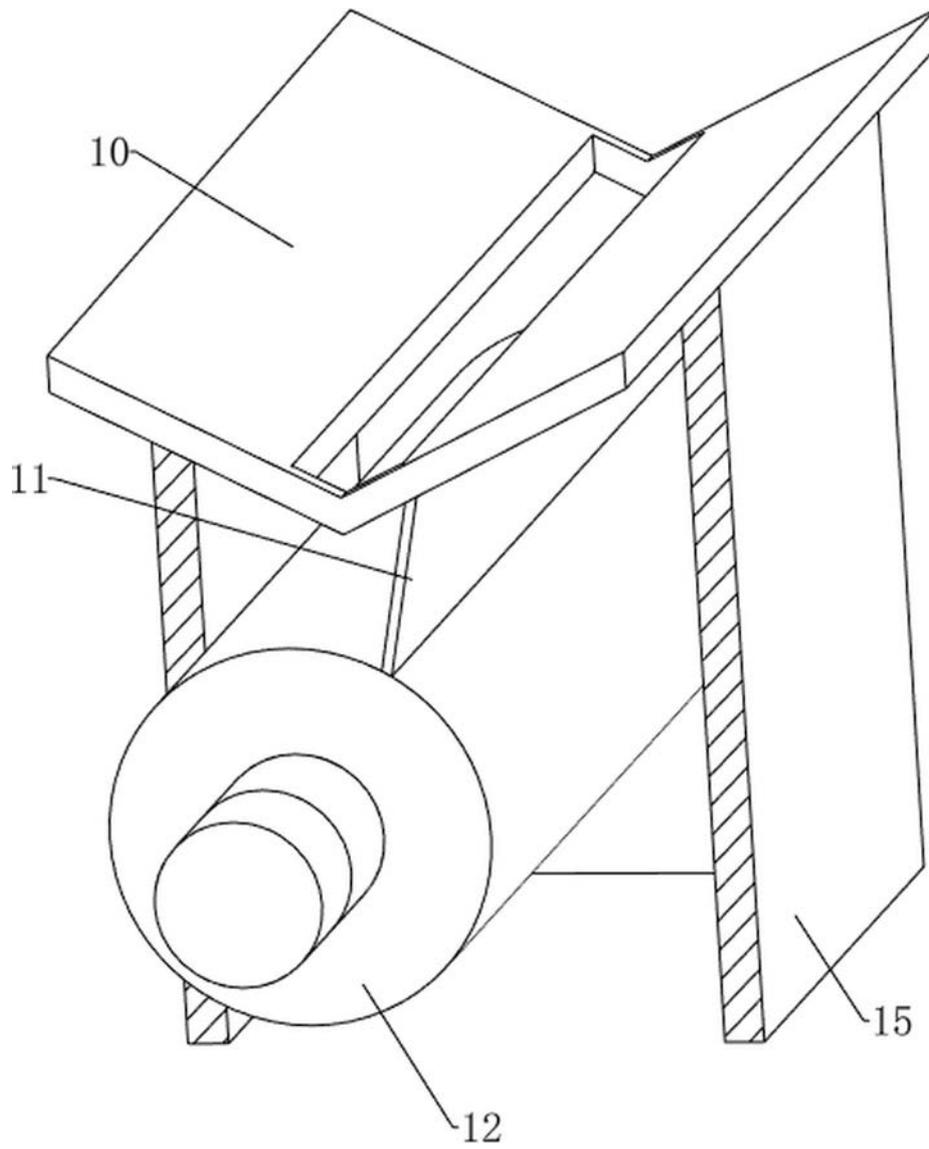


图5