



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114602598 A

(43) 申请公布日 2022.06.10

(21) 申请号 202210281599.5

B02C 23/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.22

B07B 1/28 (2006.01)

(71) 申请人 内蒙古上建机械设备有限公司

地址 内蒙古自治区包头市昆都仑区阿嘎如泰苏木卜尔汉图嘎查村万寿堂公墓东侧

(72) 发明人 刘云芳 王智军 任忠

(74) 专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务所(普通合伙) 36145

专利代理师 刘林艳

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/32 (2006.01)

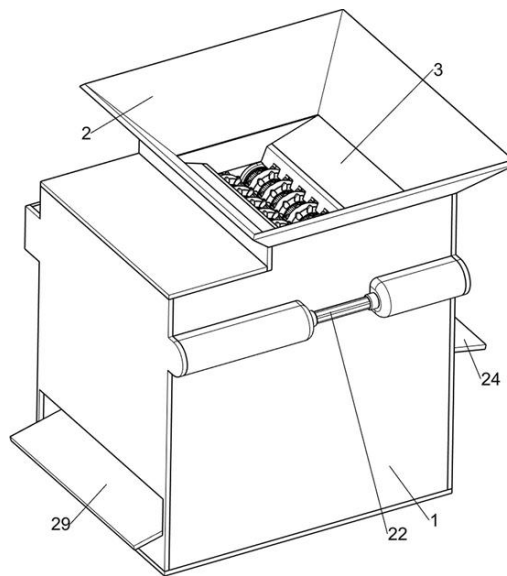
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种矿山用对辊式破碎机

(57) 摘要

本发明公开了一种矿山用对辊式破碎机,包括破碎装置,破碎装置包括安装壳一、电机一、辊柱一、盖板一、安装壳二、电机二、辊柱二和盖板二,能对矿料和部分伴生杂质进行破碎;弹性装置包括活动板、滑块、滑轨和弹簧,能使破碎装置避让硬物,防止破碎装置受损;调节装置包括蜗杆、调节杆和卡块,能调节破碎装置破碎出的矿料颗粒大小;下料装置包括下料板一、滤网、凸轮、电机三和下料板二,能使硬物与矿料分离。



1. 一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于:包括外壳、漏斗、能破碎矿料的破碎装置、能使破碎装置避让硬物的弹性装置、能改变破碎后的矿料大小的调节装置、能使硬物与矿料分离的下料装置,漏斗固定于外壳上方,破碎装置设于外壳内,弹性装置设于外壳内,弹性装置位于破碎装置后方,调节装置设于外壳一侧,下料装置设于外壳内,下料装置位于破碎装置下方。

2. 如权利要求1所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述破碎装置包括安装壳一、电机一、辊柱一、盖板一、安装壳二、电机二、辊柱二和盖板二,安装壳一固定于外壳内侧,电机一设于安装壳一内,辊柱一转动式设于安装壳一上,电机一通过扭力齿轮组一与辊柱一动力连接,扭力齿轮组一外侧设有盖板一,安装壳二设于安装壳一后方,电机二设于安装壳二内,辊柱二转动式设于安装壳二上,电机二通过扭力齿轮组二与辊柱二动力连接,扭力齿轮组二外侧设有盖板二。

3. 如权利要求1所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述弹性装置包括活动板、滑块、滑轨和弹簧,活动板设于安装壳二后方,活动板通过弹簧连接安装壳二,滑块设于活动板下方,滑轨固定于外壳内侧,滑块滑动式安装于滑轨上。

4. 如权利要求1所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述调节装置包括蜗杆、调节杆和卡块,蜗杆转动式安装于外壳一侧,调节杆固定于蜗杆上,卡块固定于安装壳二下方。

5. 如权利要求1所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述下料装置包括下料板一、滤网、凸轮、电机三和下料板二,下料板一转动式安装于外壳内,外壳上开有相应的孔位,下料板一设有滤网,凸轮转动式安装于外壳上,电机三固定于外壳一侧,凸轮与电机三动力连接,凸轮位于下料板一下方,下料板二固定于外壳内,下料板二位于下料板一下方。

6. 如权利要求2所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述辊柱一和辊柱二上均设有交错的摩擦环和破碎环,摩擦环上开有防滑槽,破碎环两侧上设有错开的碰撞块,且辊柱一和辊柱二交错啮合。

7. 如权利要求6所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述安装壳一和安装壳二上表面均为斜面,装壳一和安装壳二上前端设于契合辊柱一和辊柱二的缺口。

8. 如权利要求1所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述外壳侧面设有与盖板一和盖板二契合的槽板,盖板一和盖板二滑动安装于槽板内。

9. 如权利要求8所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述活动板一端上下均设有滚轮,上下滚轮与槽板内侧上下接触,活动板另一端通过螺纹套安装于蜗杆上。

10. 如权利要求3所述的一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于,所述滑块上开有限位孔,卡块滑动安装于限位孔内。

一种矿山用对辊式破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及破碎机领域,尤其涉及一种矿山用对辊式破碎机。

背景技术

[0002] 在矿产资源开采中,为便于矿料的运输及提炼,往往会将刚开采的矿料通过破碎机进行破碎,使之变成便于运输的颗粒,并使矿料从伴生杂质中脱落出来,便于矿料与杂质的分离。

[0003] 伴生杂质中往往含有大颗粒硬物,硬物过大时会使破碎机发生堵塞,还会使破碎机内部破碎装置受损,造成破碎机故障。

[0004] 如CN202010440203.8提出的一种对辊式破碎机,通过设置破碎机架和破碎机本体;所述破碎机本体与所述破碎机架相连接;所述破碎机本体包括破碎辊组件和扭力臂组件;所述破碎辊组件通过所述扭力臂组件与所述破碎机架相连接,由于破碎辊组件是直接通过扭力臂组件与所述破碎机架相连接,取消了弹簧张紧装置与旋转固定底座,解决了电机由于旋转摆动出现的损坏问题,而且在同样功能基础上,该发明的对辊式破碎机整体外形更紧凑,体积更小,有利于降低成本。

[0005] 又如CN202110964921.X提出的一种对辊式破碎机,包括机箱和破碎机构,所述的机箱置于地面上,机箱的上端面左端为进料口,机箱的下端开设有出料通槽,机箱的上端设置有破碎机构,该发明采用了破碎、除尘与筛分三者相结合的设计理念,该发明可在物料接受破碎处理期间同步对破碎产生的粉尘进行清除,进而避免了大量粉尘外溢而造成环境污染的状况,降低了粉尘积附于其他结构上而影响破碎机运行的几率,同时该发明设计的筛板对破碎后物料进行筛分处理以使不合格的物料碎块可得到再次破碎处理。

[0006] 而本发明能通过弹性装置对矿料中的硬物进行避让,避免破碎机中的破碎装置受损,并通过下料装置使硬物与粉碎好的矿料分离。

发明内容

[0007] 为解决上述问题,本发明的目的在于提出一种矿山用对辊式破碎机,该矿山用对辊式破碎机能通过弹性装置对矿料中的硬物进行避让,避免破碎机中的破碎装置受损,并通过下料装置使硬物与粉碎好的矿料分离。

[0008] 本发明提供了一种矿山用对辊式破碎机,其特征在于:包括外壳、漏斗、能破碎矿料的破碎装置、能使破碎装置避让硬物的弹性装置、能改变破碎后的矿料大小的调节装置、能使硬物与矿料分离的下料装置,漏斗固定于外壳上方,破碎装置设于外壳内,弹性装置设于外壳内,弹性装置位于破碎装置后方,调节装置设于外壳一侧,下料装置设于外壳内,下料装置位于破碎装置下方。

[0009] 进一步的,所述破碎装置包括安装壳一、电机一、辊柱一、盖板一、安装壳二、电机二、辊柱二和盖板二,安装壳一固定于外壳内侧,电机一设于安装壳一内,辊柱一转动式设于安装壳一上,电机一通过扭力齿轮组一与辊柱一动力连接,扭力齿轮组一外侧设有盖板

一,安装壳二设于安装壳一后方,电机二设于安装壳二内,辊柱二转动式设于安装壳二上,电机二通过扭力齿轮组二与辊柱二动力连接,扭力齿轮组二外侧设有盖板二。

[0010] 进一步的,所述弹性装置包括活动板、滑块、滑轨和弹簧,活动板设于安装壳二后方,活动板通过弹簧连接安装壳二,滑块设于活动板下方,滑轨固定于外壳内侧,滑块滑动式安装于滑轨上。

[0011] 进一步的,所述调节装置包括蜗杆、调节杆和卡块,蜗杆转动式安装于外壳一侧,调节杆固定于蜗杆上,卡块固定于安装壳二下方。

[0012] 进一步的,所述下料装置包括下料板一、滤网、凸轮、电机三和下料板二,下料板一转动式安装于外壳内,外壳上开有相应的孔位,下料板一设有滤网,凸轮转动式安装于外壳上,电机三固定于外壳一侧,凸轮与电机三动力连接,凸轮位于下料板一下方,下料板二固定于外壳内,下料板二位于下料板一下方。

[0013] 进一步的,所述辊柱一和辊柱二上均设有交错的摩擦环和破碎环,摩擦环上开有防滑槽,破碎环两侧上设有错开的碰撞块,且辊柱一和辊柱二交错啮合。

[0014] 进一步的,所述安装壳一和安装壳二上表面均为斜面,装壳一和安装壳二上前端设于契合辊柱一和辊柱二的缺口。

[0015] 进一步的,所述外壳侧面设有与盖板一和盖板二契合的槽板,盖板一和盖板二滑动安装于槽板内。

[0016] 进一步的,所述活动板一端上下均设有滚轮,上下滚轮与槽板内侧上下接触,活动板另一端通过螺纹套安装于蜗杆上。

[0017] 进一步的,所述滑块上开有限位孔,卡块滑动安装于限位孔内。

[0018] 有益效果:

1、辊柱一和辊柱二上均设有交错的摩擦环和破碎环,摩擦环上开有防滑槽,破碎环两侧上设有错开的碰撞块,且辊柱一和辊柱二交错啮合,摩擦环可以更好的抓附矿料,防止矿料滚动,破碎环上的碰撞块可以单点式对矿料挤压,破碎环配合摩擦环能更好的对矿料进行破碎,提高破碎效率。

[0019] 2、活动板设于安装壳二后方,活动板通过弹簧连接安装壳二,滑块设于活动板下方,滑轨固定于外壳内侧,滑块滑动式安装于滑轨上,活动板一端上下均设有滚轮,上下滚轮与槽板内侧上下接触,活动板另一端通过螺纹套安装于蜗杆上,通过弹簧的弹性形变,使得破碎装置自适应无法破碎的硬物大小,使硬物通过,防止破碎装置堵塞。

[0020] 3、蜗杆转动式安装于外壳一侧,调节杆固定于蜗杆上,卡块固定于安装壳二下方,卡块滑动安装于限位孔内,能通过调节杆使蜗杆转动,从而使活动板移动,并通过滑块上的限位孔带卡块,从而使安装壳二移动,从而调节安装壳一与安装壳二之间的间隙,改变破碎后的矿料颗粒大小,以适应不同的矿物破碎需求,提高实用性。

[0021] 4、下料板一转动式安装于外壳内,外壳上开有相应的孔位,下料板一设有滤网,凸轮转动式安装于外壳上,电机三固定于外壳一侧,凸轮与电机三动力连接,凸轮位于下料板一下方,下料板二固定于外壳内,下料板二位于下料板一下方,通过凸轮使下料板一抖动,从而对落下的硬物与矿料进行过滤,使硬物与破碎好的矿料分离。

[0022] 本发明为目的地实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

附图说明

[0023] 图1是本发明的整体结构示意图一。

[0024] 图2是本发明的整体结构示意图二。

[0025] 图3是本发明的剖面图。

[0026] 图4是本发明的爆炸图一。

[0027] 图5是本发明的爆炸图二。

[0028] 图6是本发明的辊柱一和辊柱二整体结构示意图。

[0029] 图7是本发明的辊柱一爆炸图。

[0030] 图8是本发明的活动板整体结构示意图。

[0031] 图9是本发明的安装壳二整体结构示意图。

[0032] 图10是本发明的下料板一整体结构示意图。

[0033] 附图标记:外壳1;漏斗2;安装壳一3;电机一4;扭力齿轮组一5;辊柱一6;盖板一7;安装壳二8;电机二9;扭力齿轮组二10;辊柱二11;盖板二12;摩擦环13;破碎环14;碰撞块15;活动板16;滑块17;限位孔18;滚轮19;滑轨20;蜗杆21;调节杆22;卡块23;下料板一24;滤网25;凸轮27;电机三28;下料板二29;槽板30;弹簧31。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例,为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述,当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。

[0035] 下面,参考附图描述根据本发明实施例的矿山用对辊式破碎机,如图1—图10所示,矿山用对辊式破碎机包括外壳1、漏斗2、能破碎矿料的破碎装置、能使破碎装置避让硬物的弹性装置、能改变破碎后的矿料大小的调节装置、能使硬物与矿料分离的下料装置,漏斗2固定于外壳1上方,破碎装置设于外壳1内,弹性装置设于外壳1内,弹性装置位于破碎装置后方,调节装置设于外壳1一侧,下料装置设于外壳1内,下料装置位于破碎装置下方。

[0036] 如图3、图4、图5、图6和图7所示,矿山用对辊式破碎机包括破碎装置,破碎装置包括安装壳一3、电机一4、辊柱一6、盖板一7、安装壳二8、电机二9、辊柱二11和盖板二12,安装壳一3固定于外壳1内侧,电机一4设于安装壳一3内,辊柱一6转动式设于安装壳一3上,电机一4通过扭力齿轮组一5与辊柱一6动力连接,扭力齿轮组一5外侧设有盖板一7,安装壳二8设于安装壳一3后方,电机二9设于安装壳二8内,辊柱二11转动式设于安装壳二8上,电机二9通过扭力齿轮组二10与辊柱二11动力连接,扭力齿轮组二10外侧设有盖板二12,外壳1侧面设有与盖板一7和盖板二12契合的槽板30,盖板一7和盖板二12滑动安装于槽板30内,辊柱一6和辊柱二11上均设有交错的摩擦环13和破碎环14,摩擦环13上开有防滑槽,破碎环14两侧上设有错开的碰撞块15,且辊柱一6和辊柱二11交错啮合,安装壳一3和安装壳二8上表面均为斜面,便于矿料的进入,装壳一和安装壳二8上前端设于契合辊柱一6和辊柱二11的缺口,防止矿料落入辊柱一6和辊柱二11后方,影响矿料破碎效果。

[0037] 在具体的实施例中:电机一4和电机二9通过外接电源启动,带动辊柱一6和辊柱二11相向转动,矿料通过漏斗2进入外壳1,在安装壳一3和安装壳二8上表面的导向作用下落

入辊柱一6和辊柱二11之间,辊柱一6和辊柱二11上的摩擦环13提高辊柱一6和辊柱二11对矿料的抓附力,防止矿料滚动,然后辊柱一6和辊柱二11上的破碎环14通过碰撞块15与摩擦环13配合对矿料挤压破碎。

[0038] 如图3和图8所示,矿山用对辊式破碎机包括弹性装置,弹性装置包括活动板16、滑块17、滑轨20和弹簧31,活动板16设于安装壳二8后方,活动板16通过弹簧31连接安装壳二8,滑块17设于活动板16下方,滑轨20固定于外壳1内侧,滑块17滑动式安装于滑轨20上,活动板16一端上下均设有滚轮19,上下滚轮19与槽板30内侧上下接触,活动板16另一端通过螺纹套安装于蜗杆21上,滑块17上开有限位孔18。

[0039] 在具体的实施例中:当破碎装置遇到硬物时,破碎装置无法对硬物进行挤压破碎,通过对硬物的反作用力使得安装壳二8向后滑动,并压缩弹簧31,从而使安装壳一3与安装壳二8之间间隙增大,使得硬物通过,落至下料板一24上。

[0040] 如图4和图5所示,矿山用对辊式破碎机包括调节装置,调节装置包括蜗杆21、调节杆22和卡块23,蜗杆21转动式安装于外壳1一侧,调节杆22固定于蜗杆21上,卡块23固定于安装壳二8下方,卡块23滑动安装于限位孔18内。

[0041] 在具体的实施例中:当需要调节破碎后的矿料颗粒大小时,通过工具转动调节杆22,使得蜗杆21转动,从而使活动板16移动,活动板16位移过程中,活动板16一端上下设有的滚轮19在槽板30内滚动,活动板16下方设有的滑块17在滑轨20上滑动,滑块17通过限位孔18带动卡块23,从而带动安装壳二8位移,从而调节安装壳一3与安装壳二8之间的间隙,改变破碎后的矿料颗粒大小,以适应不同的矿物破碎需求,提高实用性。

[0042] 如图3和图10所示,矿山用对辊式破碎机包括下料装置,下料装置包括下料板一24、滤网25、凸轮27、电机三28和下料板二29,下料板一24转动式安装于外壳1内,外壳1上开有相应的孔位,下料板一24设有滤网25,凸轮27转动式安装于外壳1上,电机三28固定于外壳1一侧,凸轮27与电机三28动力连接,凸轮27位于下料板一24下方,下料板二29固定于外壳1内,下料板二29位于下料板一24下方。

[0043] 在具体的实施例中:电机三28通过外接电源启动,使凸轮27转动,从而使转动式安装于外壳1内的下料板一24抖动,便于更好地分离破碎好的矿料。

[0044] 工作原理:矿料通过漏斗2进入外壳1,电机一4和电机二9通过外接电源启动,带动辊柱一6和辊柱二11相向转动,矿料在安装壳一3和安装壳二8上表面的导向作用下落入辊柱一6和辊柱二11之间,辊柱一6和辊柱二11上的摩擦环13提高辊柱一6和辊柱二11对矿料的抓附力,防止矿料滚动,然后辊柱一6和辊柱二11上的破碎环14通过碰撞块15与摩擦环13配合对矿料挤压破碎,破碎后的矿料落在下料板一24上,电机三28通过外接电源启动,使凸轮27转动,从而使转动式安装于外壳1内的下料板一24抖动,使得粉碎好的矿料通过滤网25落到下料板二29上,然后滑落,并通过其它收集装置收集,而不合格的矿料和硬物则会通过下料板一24滑走分离。

[0045] 当破碎装置遇到硬物时,破碎装置无法对硬物进行挤压破碎,通过对硬物的反作用力使得安装壳二8向后滑动,并压缩弹簧31,从而使安装壳一3与安装壳二8之间间隙增大,使得硬物通过,落至下料板一24上。

[0046] 当需要调节破碎后的矿料颗粒大小时,通过工具转动调节杆22,使得蜗杆21转动,从而使活动板16移动,活动板16位移过程中,活动板16一端上下设有的滚轮19在槽板30内

滚动,活动板16下方设有的滑块17在滑轨20上滑动,滑块17通过限位孔18带动卡块23,从而带动安装壳二8位移,从而调节安装壳一3与安装壳二8之间的间隙,改变破碎后的矿料颗粒大小,以适应不同的矿物破碎需求,提高实用性。

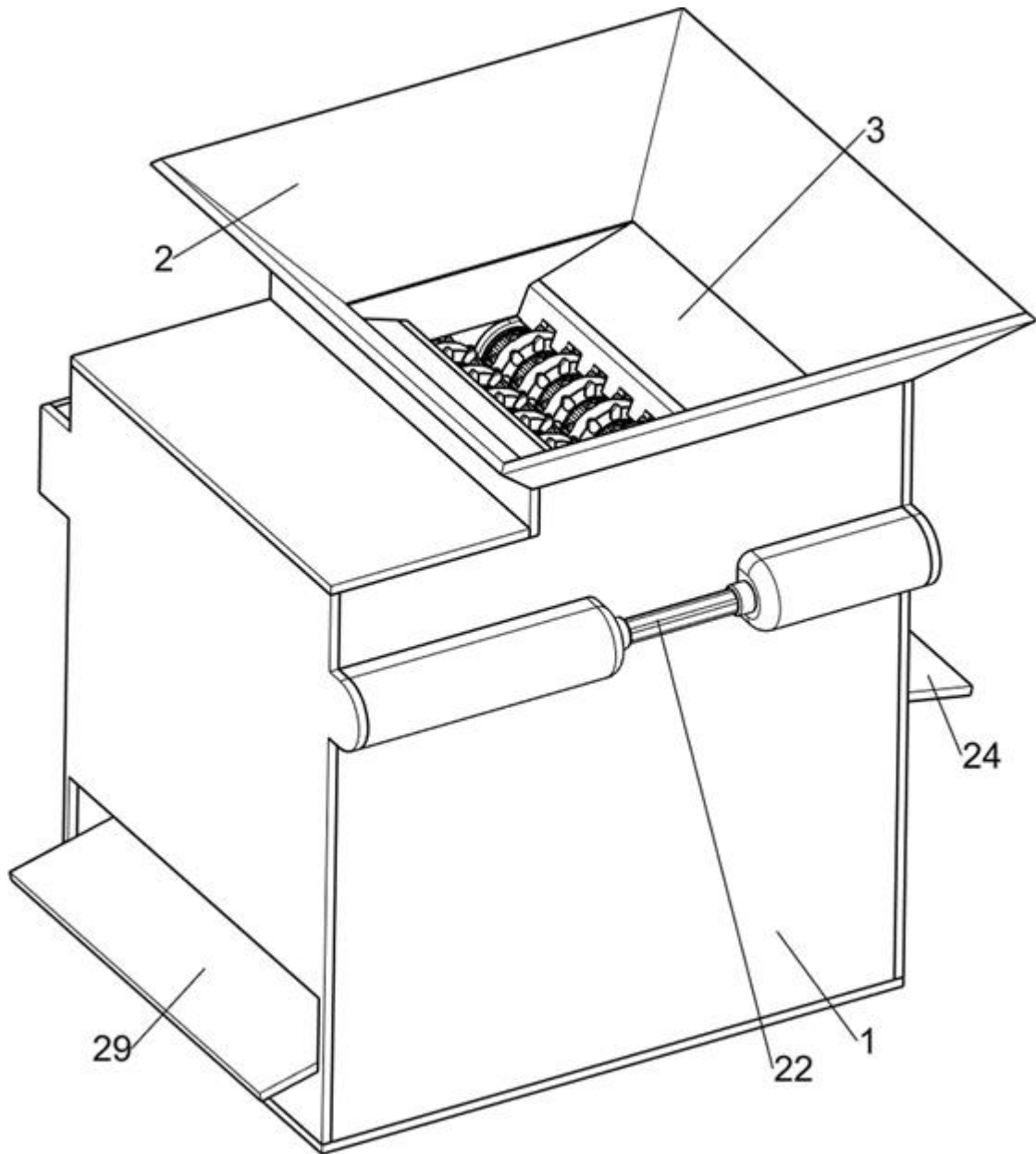


图 1

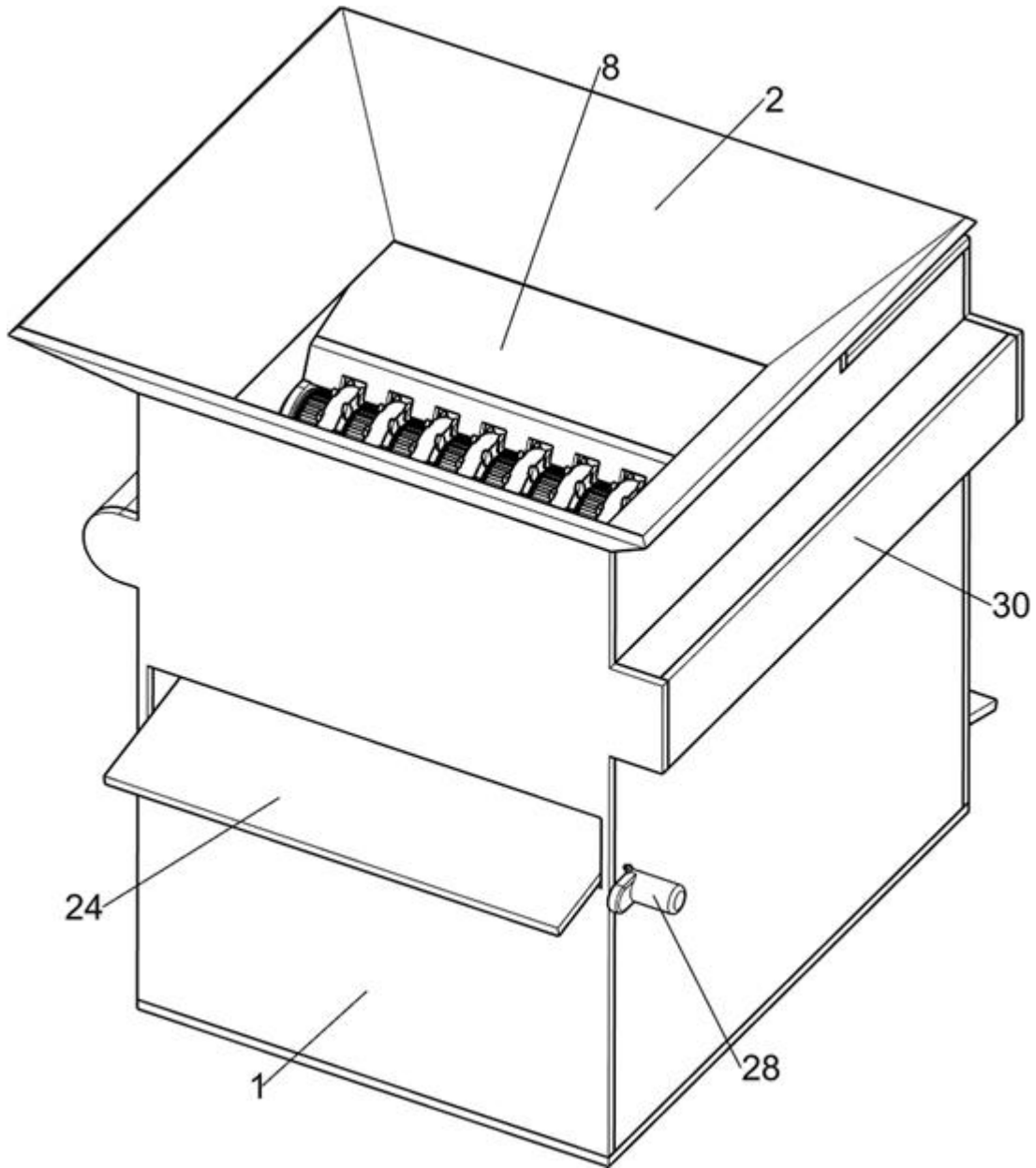


图 2

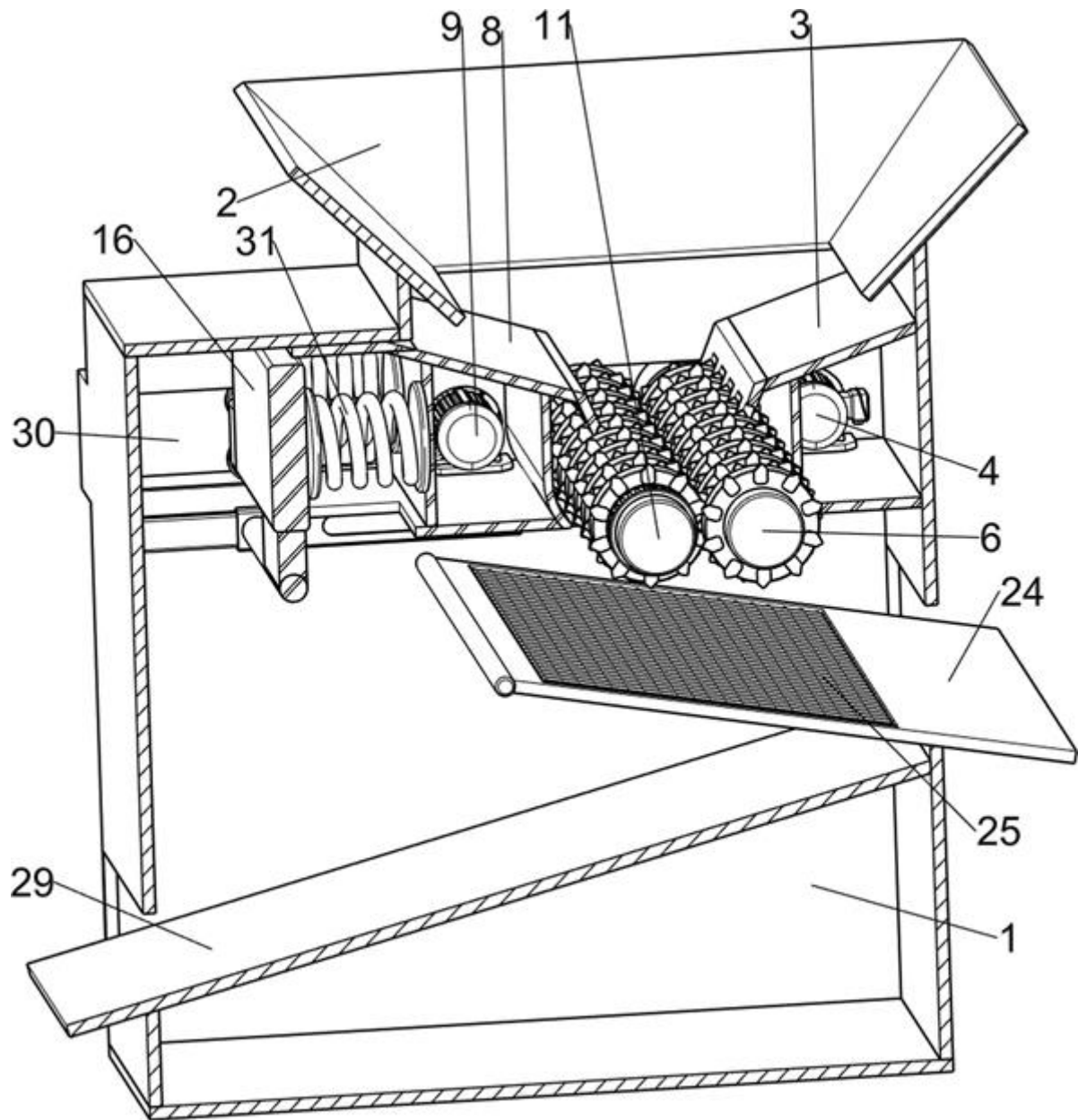


图 3

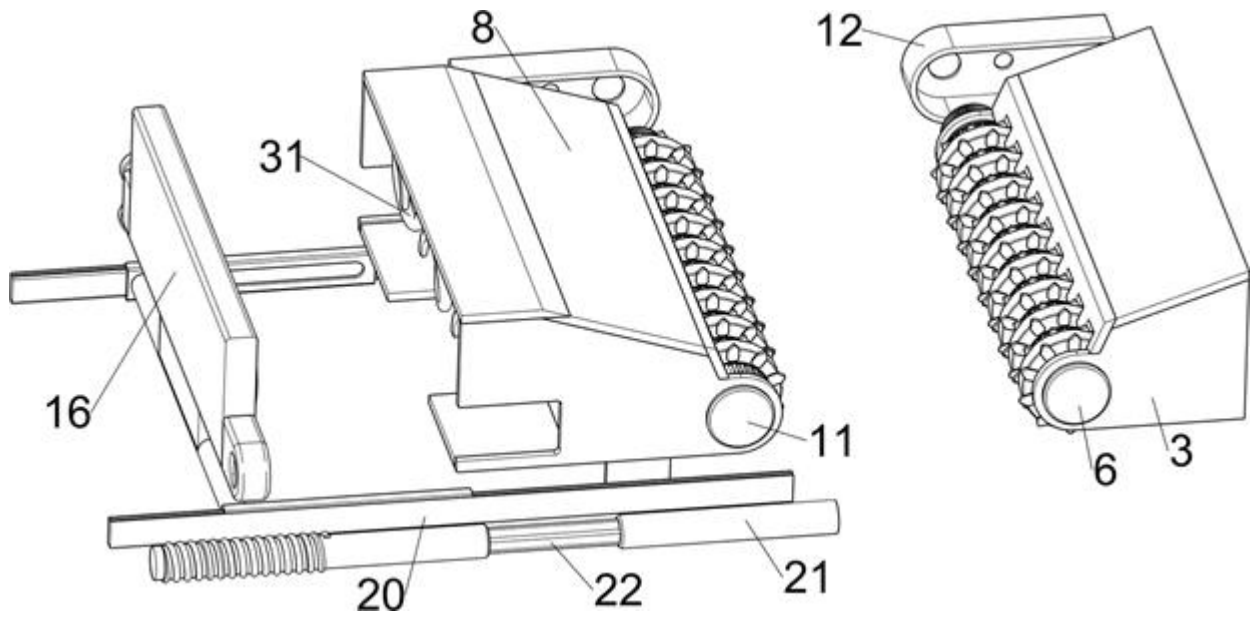


图 4

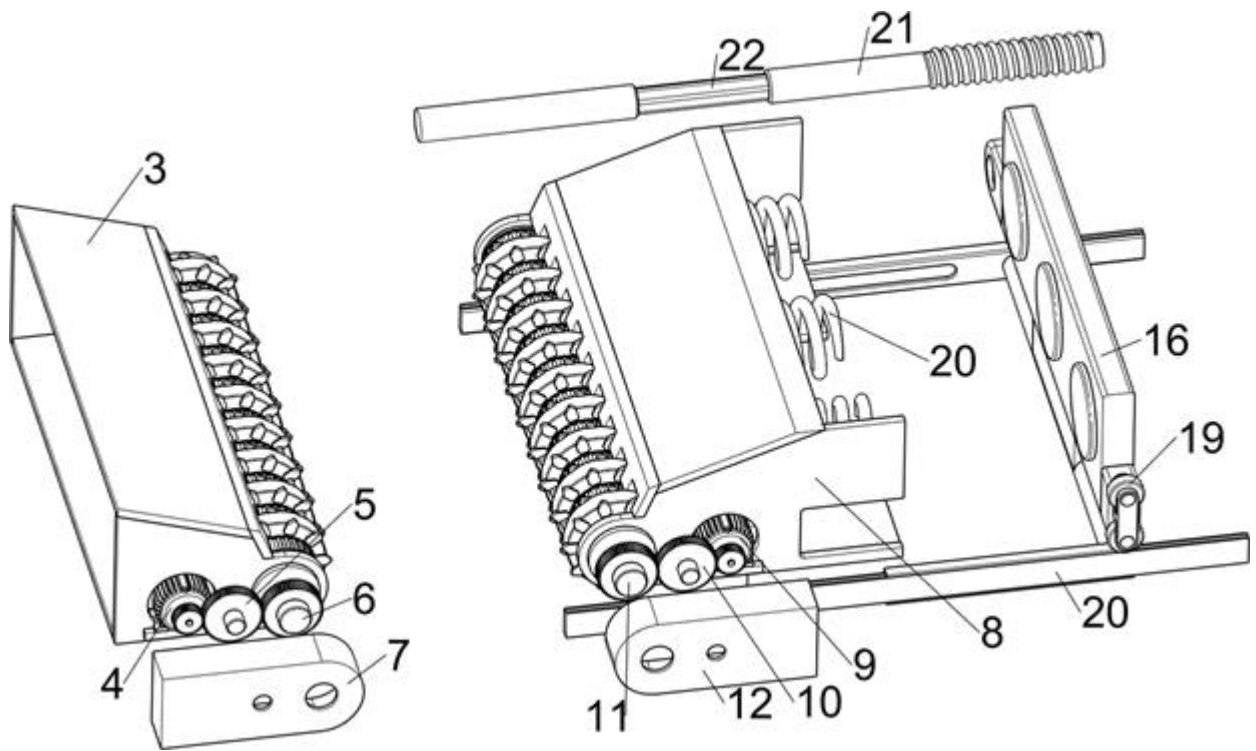


图 5

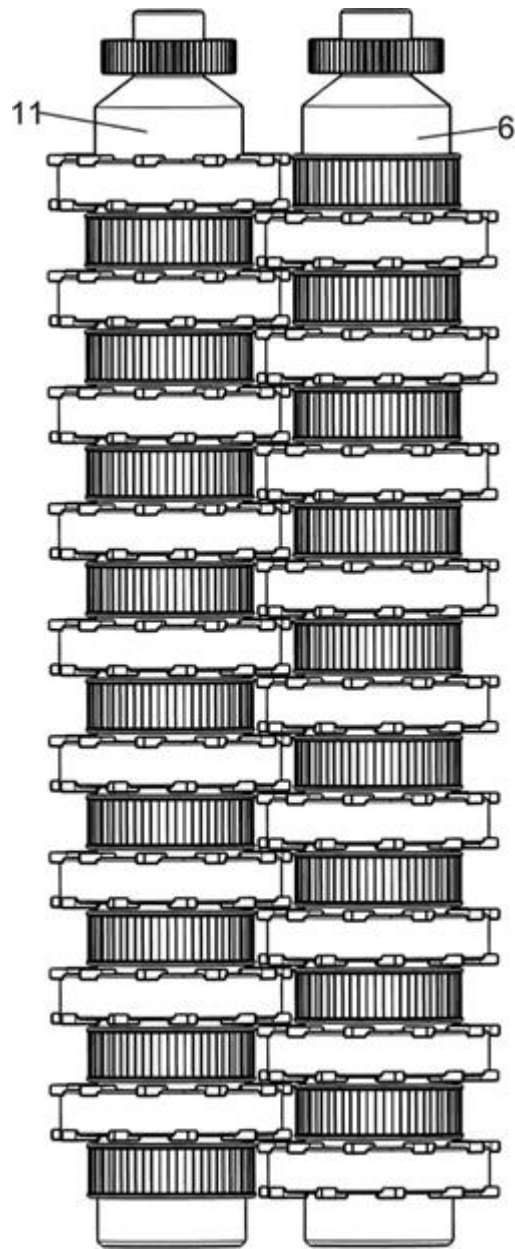


图 6

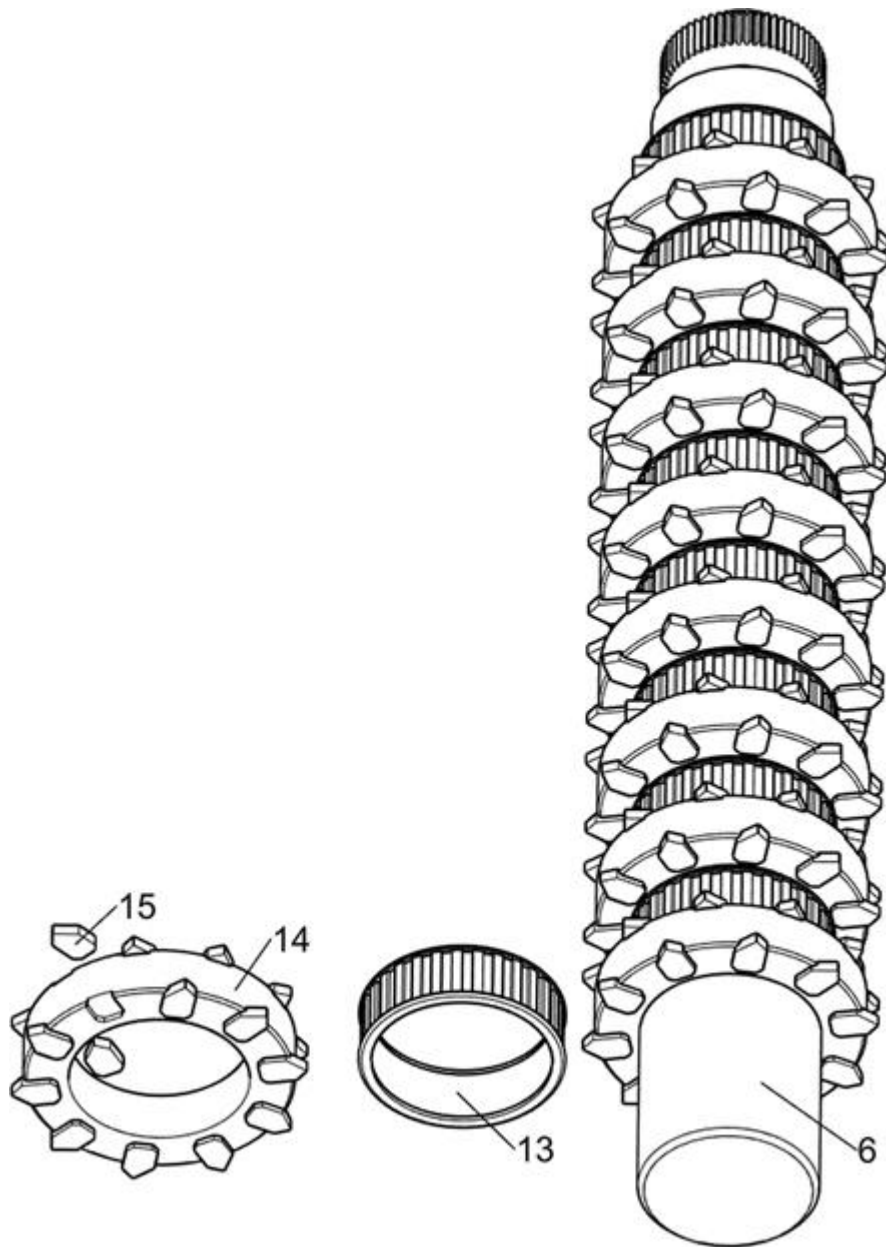


图 7

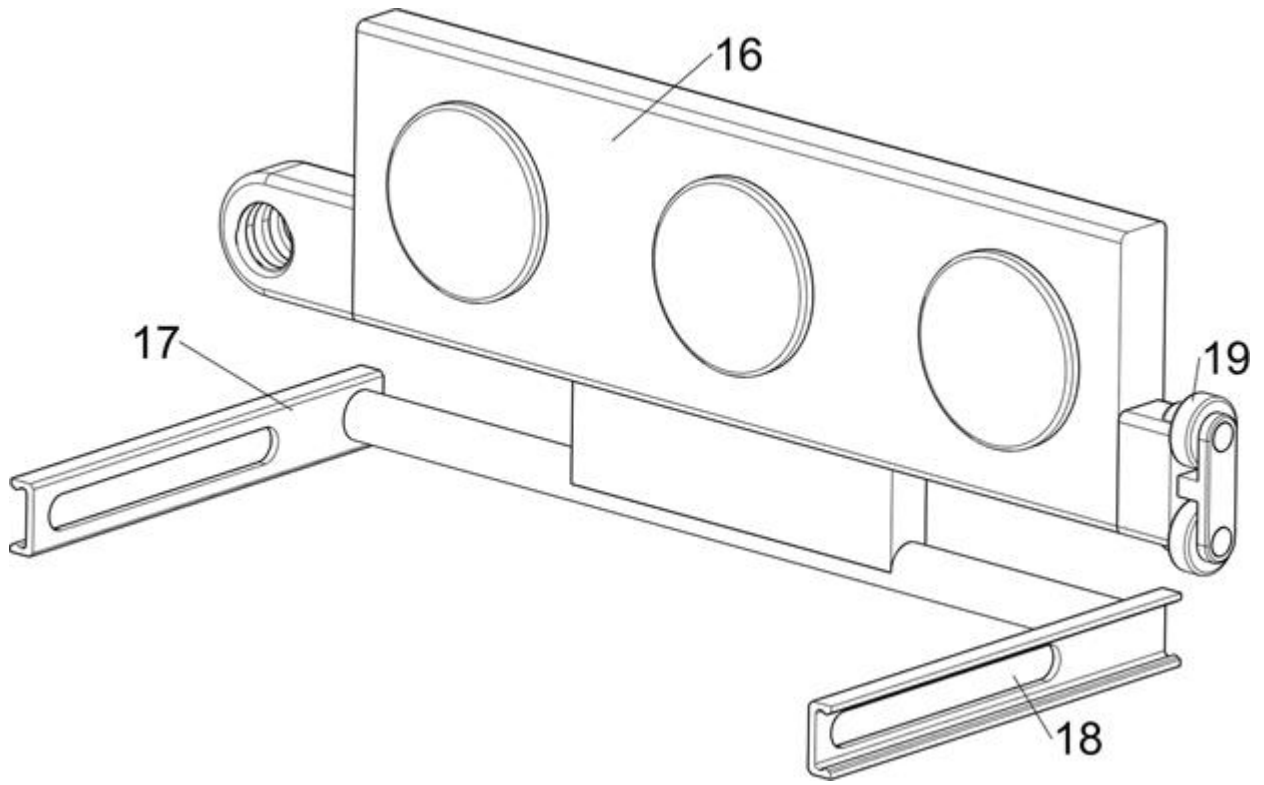


图 8

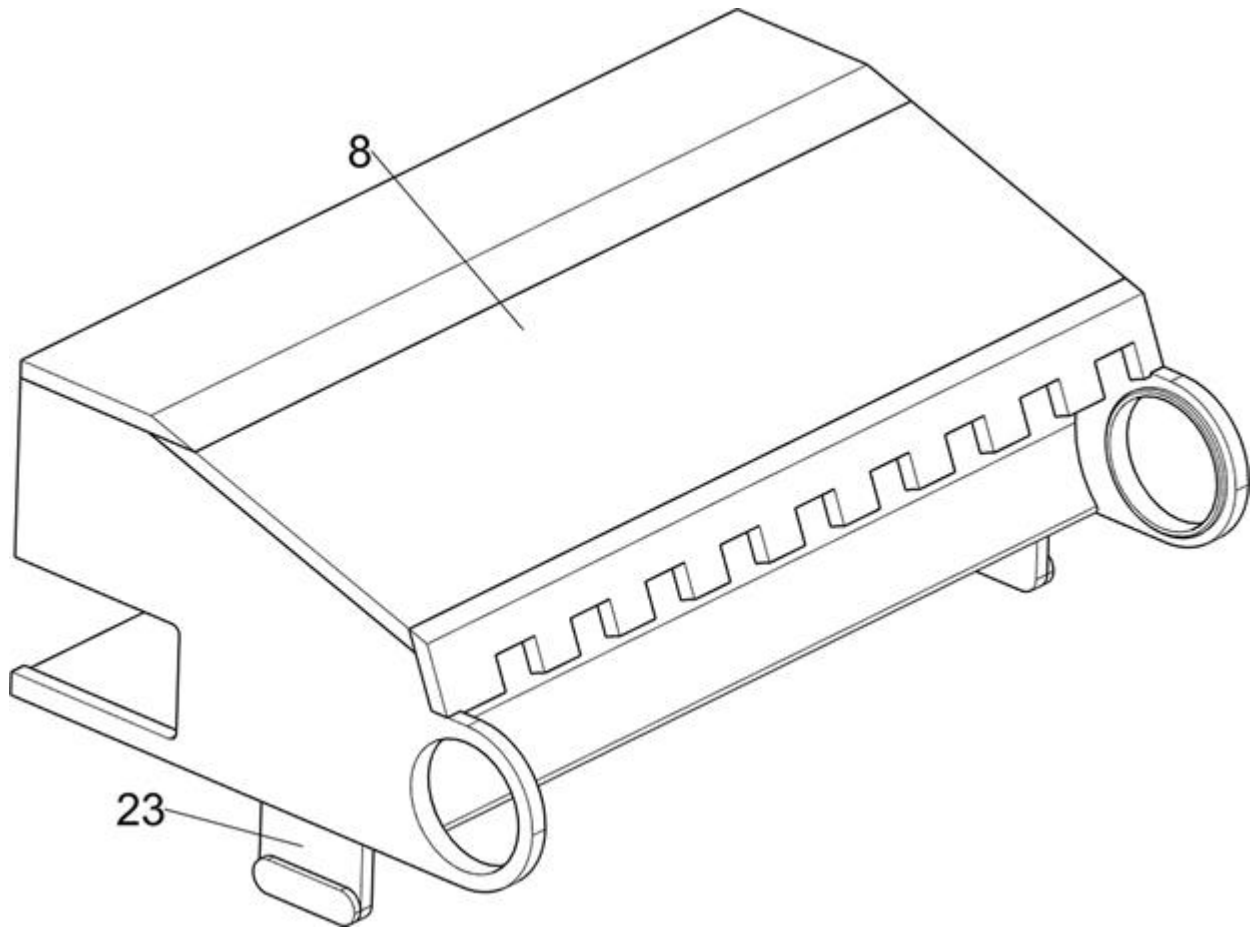


图 9

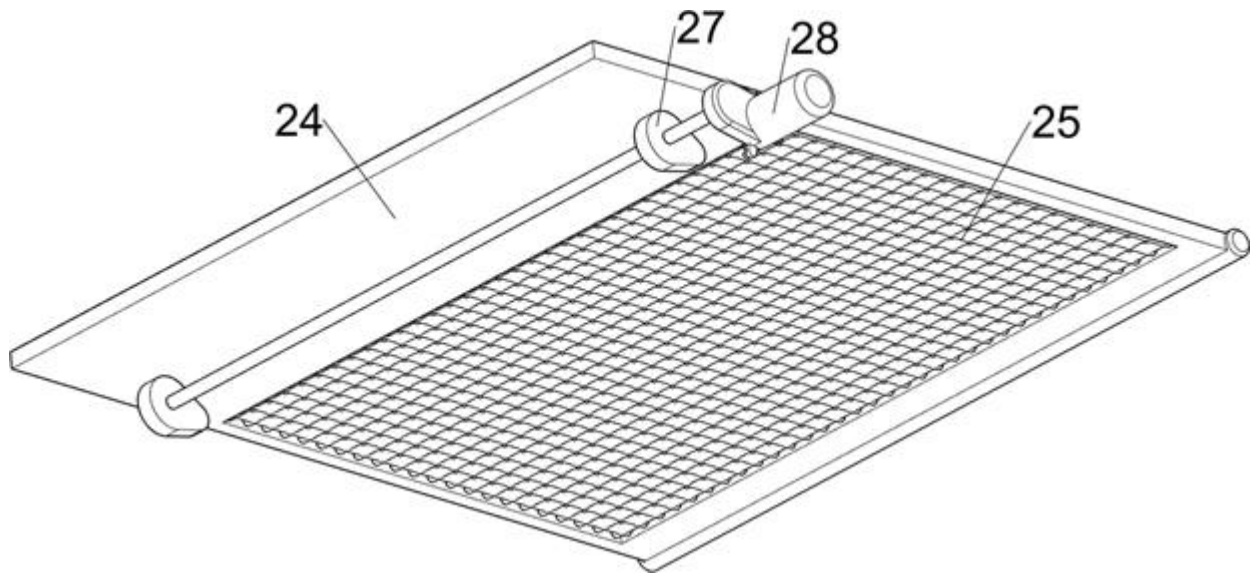


图 10