



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114749258 A

(43) 申请公布日 2022.07.15

(21) 申请号 202210674564.8

(22) 申请日 2022.06.15

(71) 申请人 徐州宝恒智能科技有限公司
地址 221300 江苏省徐州市邳州市高新技术
产业开发区春兴路南侧、建秋路西
侧

(72) 发明人 颜进辉

(74) 专利代理机构 合肥昊晟德专利代理事务所
(普通合伙) 34153
专利代理师 顾炜烨

(51) Int. Cl.
B02C 21/00 (2006.01)
B02C 4/08 (2006.01)
B02C 4/30 (2006.01)
B02C 4/32 (2006.01)

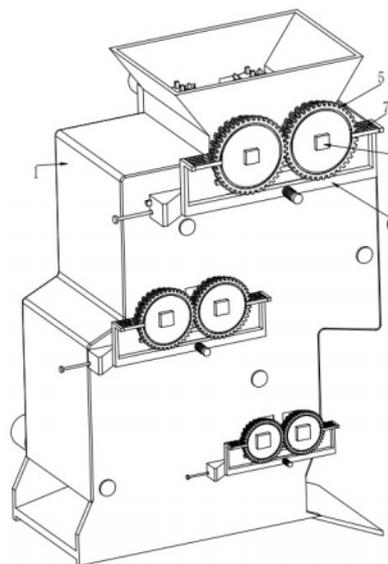
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 发明名称

一种可调式矿山矿石多级破碎装置

(57) 摘要

本发明公开了矿石破碎技术领域的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,包括破碎箱和破碎箱内的多组破碎辊,破碎箱内安装有多组提升带,破碎辊中间均贯穿设有移位棱轴,移位棱轴的一端套设有调节齿盘,破碎箱侧壁弹性连接有同步架,同步架内侧固定连接有多个适应伸缩杆,适应伸缩杆端部与调节齿盘一一匹配且转动连接,破碎箱侧壁滑动连接有多组套设在移位棱轴外的促进套杆,破碎箱侧壁设有调节组件,调节组件用于先驱动同步架外移,而后使得促进套杆相互靠近;本发明可以调节多级粒度,调节简单方便,无需拆机,无需更换辊轴,在机体上即可直接调节更换,且粒度可控。



1. 一种可调式矿山矿石多级破碎装置,包括破碎箱(1)和破碎箱(1)内从上至下依次错位排列的多组破碎辊(2),其特征在于:所述破碎箱(1)内安装有多组提升带(3),所述提升带(3)倾斜设置位于相邻两组破碎辊(2)之间,所述破碎辊(2)中间均贯穿设有移位棱轴(4),所述移位棱轴(4)两端均穿过破碎箱(1)与之转动连接,所述移位棱轴(4)的一端套设有多个调节齿盘(5),另一端套设有平衡组件,所述调节齿盘(5)从外至内依次从大到小排列,所述破碎箱(1)侧壁弹性连接有同步架(6),所述同步架(6)内侧固定连接有多组适应伸缩杆(7),所述适应伸缩杆(7)端部与调节齿盘(5)一一匹配且转动连接,所述破碎箱(1)侧壁滑动连接有多组套设在移位棱轴(4)外的促进套杆(8),所述破碎箱(1)侧壁设有调节组件,所述调节组件用于先驱动同步架(6)外移,而后使得促进套杆(8)相互靠近;

调节组件包括滑动连接在破碎箱(1)侧壁的切换推块(12)和螺纹连接在促进套杆(8)之间的调节螺杆(13),所述切换推块(12)一侧转动套设有间隔方套(14),所述切换推块(12)内部螺纹连接有阶梯螺杆(15),所述切换推块(12)内设有一段内螺纹(32),所述阶梯螺杆(15)内端固定连接有多棱转杆(16),所述多棱转杆(16)位于间隔方套(14)内与之滑动配合,所述调节螺杆(13)内固定连接有多棱环(17),所述间隔方套(14)和调节螺杆(13)之间设有连续补偿件。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,其特征在于:所述破碎箱(1)侧壁固定连接有多组复位滑轴(9),所述复位滑轴(9)穿过同步架(6)且二者之间固定连接有多组复位弹性件(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,其特征在于:所述移位棱轴(4)与破碎箱(1)连接处套设有内方圆套(11),所述内方圆套(11)与破碎箱(1)转动连接,所述促进套杆(8)的圆环端套设在内方圆套(11)外。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,其特征在于:所述间隔方套(14)中间设有多片棱片(18),所述多棱转杆(16)与棱片(18)套设配合,所述内螺纹(32)长度小于阶梯螺杆(15)外的螺纹段之间的距离,所述多棱环(17)厚度小于间隔方套(14)的棱片(18)之间的距离,当内螺纹(32)与阶梯螺杆(15)螺纹配合时,多棱环(17)与棱片(18)为错开状态。

5. 根据权利要求4所述的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,其特征在于:所述连续补偿件包括固定连接在间隔方套(14)端部的延长管(19),所述延长管(19)端部套设有补偿环(20),所述补偿环(20)一端固定连接有多组伸缩套杆(21),所述伸缩套杆(21)外端与破碎箱(1)固定连接,所述调节螺杆(13)内固定连接有多组内螺环(22),所述补偿环(20)与内螺环(22)螺纹配合,所述切换推块(12)前端通过缓冲滑套(35)与间隔方套(14)转动套设。

6. 根据权利要求4所述的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,其特征在于:所述破碎箱(1)侧壁分别固定连接有多组促进滑条(23)和推块滑条(24),所述促进滑条(23)穿过促进套杆(8)与之滑动配合,所述推块滑条(24)穿过切换推块(12)与之滑动配合。

7. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,其特征在于:所述破碎箱(1)与破碎辊(2)的连接处开设有补偿滑槽(25),所述补偿滑槽(25)两侧均弹性连接有封堵滑板(26),所述封堵滑板(26)位于内方圆套(11)两侧且与之贴合,所述调节齿盘(5)的侧壁均开设有环状槽(33),所述适应伸缩杆(7)端部均固定连接有多组弧形滑块(34),所述弧形滑块(34)位于环状槽(33)内。

8. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,其特征在于:所述破碎箱(1)后侧壁固定连接有安装架(27),所述安装架(27)侧壁滑动安装有破碎电机(28),所述破碎电机(28)的输出端与移位棱轴(4)固定连接,位于破碎箱(1)后壁的移位棱轴(4)外也套设有促进套杆(8)、破碎箱(1)后壁也设有调节组件。

9. 根据权利要求1所述的一种可调式矿山矿石多级破碎装置,其特征在于:所述提升带(3)的带体为镂空带,所述破碎箱(1)两侧壁分别设有上级出料口(29)、中级出料口(30)和下级出料口(31)。

一种可调式矿山矿石多级破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及矿石破碎技术领域,具体为一种可调式矿山矿石多级破碎装置。

背景技术

[0002] 矿石采掘后需要对其进行破碎,破碎的方式主要采用破碎机进行破碎。在现有的加工工艺中,先在开采处用破碎机将矿石块破碎为矿石碎块,然后才通过输送带将矿石碎块传送到下一工位处进行碎化,进而将矿石碎块碎化为碎石粒。该过程所耗费的时间较长,并且整个生产线需要采用破碎机、输送带等多个加工设备,生产成本较高。

[0003] 且根据实际应用需求,往往需要多种不同粒度的矿石以满足使用需求,而现有的破碎辊破碎矿石的方式一般是采用一对齿轮相互啮合的方式驱动破碎辊转动,这种方式传动更为稳定,同步性高,能提供较大的破碎力同时适用于较为恶劣的环境,所以该种传动方式的破碎辊一般是专粒度专用,且由于破碎辊重量大、不易操作调节,需要采用多台设备来生产不同粒度的碎石,会导致在一个固定场所生产时,需要配套多台,导致占地面积大,维修难度大,成本大。

[0004] 基于此,本发明设计了一种可调式矿山矿石多级破碎装置,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可调式矿山矿石多级破碎装置,以解决上述背景技术中提出的破碎辊重量大、不易操作调节,需要采用多台设备来生产不同粒度的碎石,会导致在一个固定场所生产时,需要配套多台,导致占地面积大,维修难度大,成本大的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种可调式矿山矿石多级破碎装置,包括破碎箱和破碎箱内从上至下依次错位排列的多组破碎辊,所述破碎箱内安装有多组提升带,所述提升带倾斜设置位于相邻两组破碎辊之间,所述破碎辊中间均贯穿设有移位棱轴,所述移位棱轴两端均穿过破碎箱与之转动连接,所述移位棱轴的一端套设有多组调节齿盘,另一端套设有平衡组件,所述调节齿盘从外至内依次从大到小排列,所述破碎箱侧壁弹性连接有同步架,所述同步架内侧固定连接有多组适应伸缩杆,所述适应伸缩杆端部与调节齿盘一一匹配且转动连接,所述破碎箱侧壁滑动连接有多组套设在移位棱轴外的促进套杆,所述破碎箱侧壁设有调节组件,所述调节组件用于先驱动同步架外移,而后使得促进套杆相互靠近。

[0007] 优选的,所述破碎箱侧壁固定连接有复位滑轴,所述复位滑轴穿过同步架且二者之间固定连接有复位弹性件。

[0008] 优选的,所述移位棱轴与破碎箱连接处套设有内方圆套,所述内方圆套与破碎箱转动连接,所述促进套杆的圆环端套设在内方圆套外。

[0009] 优选的,所述调节组件包括滑动连接在破碎箱侧壁的切换推块和螺纹连接在促进套杆之间的调节螺杆,所述切换推块一侧转动套设有间隔方套,所述切换推块内部螺纹连接有阶梯螺杆,所述切换推块内设有一段内螺纹,所述阶梯螺杆内端固定连接有多棱转杆,

所述多棱转杆位于间隔方套内与之滑动配合,所述调节螺杆内固定连接有间隔多棱环,所述间隔方套和调节螺杆之间设有连续补偿件。

[0010] 优选的,所述间隔方套中间设有多片棱片,所述多棱转杆与棱片套设配合,所述内螺纹长度小于阶梯螺杆外的螺纹段之间的距离,所述间隔多棱环厚度小于间隔方套的棱片之间的距离,当内螺纹与阶梯螺杆螺纹配合时,间隔多棱环与棱片为错开状态。

[0011] 优选的,所述连续补偿件包括固定连接在间隔方套端部的延长管,所述延长管端部套设有补偿环,所述补偿环一端固定连接有伸缩套杆,所述伸缩套杆外端与破碎箱固定连接,所述调节螺杆内固定连接有多组内螺环,所述补偿环与内螺环螺纹配合,所述切换推块前端通过缓冲滑套与间隔方套转动套设。

[0012] 优选的,所述破碎箱侧壁分别固定连接有促进滑条和推块滑条,所述促进滑条穿过促进套杆与之滑动配合,所述推块滑条穿过切换推块与之滑动配合。

[0013] 优选的,所述破碎箱与破碎辊的连接处开设有补偿滑槽,所述补偿滑槽两侧均弹性连接有封堵滑板,所述封堵滑板位于内方圆套两侧且与之贴合,所述调节齿盘的侧壁均开设有环状槽,所述适应伸缩杆端部均固定连接有弧形滑块,所述弧形滑块位于环状槽内。

[0014] 优选的,所述破碎箱后侧壁固定连接有安装架,所述安装架侧壁滑动安装有破碎电机,所述破碎电机的输出端与移位棱轴固定连接,位于破碎箱后壁的移位棱轴外也套设有促进套杆、调节组件。

[0015] 优选的,所述提升带的带体为镂空带,所述破碎箱两侧壁分别设有上级出料口、中级出料口和下级出料口。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明可以改变破碎辊之间的距离从而改变破碎的粒度,通过设置的调节组件可以在需要的时候使得同步架外移,又使得移位棱轴同步向彼此靠近,即破碎辊同步向彼此靠近,二者之间的间距变小,进而使得次外侧的调节齿盘啮合,使得改变轴距后的破碎辊依然能够啮合,从而可以继续破碎,按上述原理可以调节多级精度,设有多少组调节齿盘即可调节多少个粒度,进而能够适应不同破碎粒度的需求,且调节简单方便,无需拆机,无需更换辊轴,在机体上即可直接调节更换,且粒度可控。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明前侧视角结构示意图;
图2为本发明后侧视角结构示意图;
图3为本发明俯视角结构局部示意图;
图4为本发明侧视角结构局部示意图;
图5为本发明仰视角结构局部示意图;
图6为本发明调节组件的结构示意图;
图7为本发明调节组件竖向示意图;

图8为本发明调节组件半剖的结构示意图；
图9为本发明调节组件半剖俯视结构示意图；
图10为本发明调节组件切换推块半剖结构示意图；
图11为本发明连续补偿件半剖结构示意图；
图12为本发明调节组件径向半剖结构示意图；
图13为本发明前侧视角内部半剖结构示意图；
图14为本发明前视角封堵滑板半剖结构示意图；
图15为本发明俯视角移位棱轴半剖结构示意图；
图16为本发明侧视角移位棱轴半剖结构示意图。

[0019] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

1、破碎箱；2、破碎辊；3、提升带；4、移位棱轴；5、调节齿盘；6、同步架；7、适应伸缩杆；8、促进套杆；9、复位滑轴；10、复位弹性件；11、内方圆套；12、切换推块；13、调节螺杆；14、间隔方套；15、阶梯螺杆；16、多棱转杆；17、间隔多棱环；18、棱片；19、延长管；20、补偿环；21、伸缩套杆；22、内螺环；23、促进滑条；24、推块滑条；25、补偿滑槽；26、封堵滑板；27、安装架；28、破碎电机；29、上级出料口；30、中级出料口；31、下级出料口；32、内螺纹；33、环状槽；34、弧形滑块；35、缓冲滑套。

具体实施方式

[0020] 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。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-图16，本发明提供一种技术方案：

一种可调式矿山矿石多级破碎装置，包括破碎箱1和破碎箱1内从上至下依次错位排列的多组破碎辊2，破碎箱1内安装有多组提升带3，提升带3倾斜设置位于相邻两组破碎辊2之间，破碎辊2中间均贯穿设有移位棱轴4，移位棱轴4两端均穿过破碎箱1与之转动连接，移位棱轴4的一端套设有调节齿盘5，另一端套设有平衡组件，调节齿盘5从外至内依次从大到小排列，破碎箱1侧壁弹性连接有同步架6，同步架6内侧固定连接有多个适应伸缩杆7，适应伸缩杆7端部与调节齿盘5一一匹配且转动连接，破碎箱1侧壁滑动连接有多组套设在移位棱轴4外的促进套杆8，破碎箱1侧壁设有调节组件，调节组件用于先驱动同步架6外移，而后使得促进套杆8相互靠近。

[0022] 如图1、图13所示，本发明通过最顶部的开口投入需要破碎的矿石，经对向旋转的破碎辊2进行一级破碎后掉落至下方的第一层提升带3上，经提升带3的带体过滤后的矿石直接下落，得到初级破碎的矿石，留在提升带3上的矿石被提升至第二组破碎辊2处，破碎后，掉落至下方的第二层提升带3上，得到次级破碎的矿石，留下的矿石被提升至第三组破碎辊2处又一次破碎，设有多少组破碎辊2就进行多少次破碎，破碎原理同上，可以进行多级破碎进而得到多级不同粒度的矿石，且上下交错排列的破碎辊2和提升带3能最大程度缩小装置所占空间，整体结构较为紧凑，每级破碎的衔接性和连续性较好；且在提升带3提升过程中进行过滤，能增加过滤时间，有利于合格后的矿石尽可能多的掉下，减少工序重复。

[0023] 如图1、图4、图5所示,在矿石的破碎过程中,往往需要多种不同粒度的需求,本发明可以改变破碎辊2之间的距离从而改变破碎的粒度,通过设置的调节组件可以在需要的时候使得同步架6外移,移动一个调节齿盘5的厚度,进而可以将最外侧的调节齿盘5从移位棱轴4上移出,而移位棱轴4就获得向内移动的空间,通过调节组件使得移位棱轴4同步向彼此靠近,即破碎辊2同步向彼此靠近,二者之间的间距变小,进而使得次外侧的调节齿盘5啮合,使得改变轴距后的破碎辊2依然能够啮合在此移动过程中后侧的所有适应伸缩杆7均跟随移位棱轴4内衣被拉长,从而可以继续破碎,按上述原理可以调节多级精度,设有多少组调节齿盘5即可调节多少个粒度,进而能够适应不同破碎粒度的需求,且调节简单方便,无需拆机,无需更换辊轴,在机体上即可直接调节更换,且粒度可控。

[0024] 其中,破碎箱1侧壁固定连接有复位滑轴9,复位滑轴9穿过同步架6且二者之间固定连接有复位弹性件10。

[0025] 如图4、图5所示,当调节组件外推同步架6需要复位时,通过复位弹性件10即可助力同步架6回位,复位弹性件10可以为弹簧。

[0026] 其中,移位棱轴4与破碎箱1连接处套设有内方圆套11,内方圆套11与破碎箱1转动连接,促进套杆8的圆环端套设在内方圆套11外。

[0027] 如图3、图15、图16所示,通过内方圆套11将移位棱轴4与破碎箱1连接,既保证了对破碎辊2的传动和与破碎箱1箱体之间的连接,同时内方圆套11和促进套杆8之间可以转动配合,使得促进套杆8能讲移位棱轴4向内同步移动。

[0028] 其中,调节组件包括滑动连接在破碎箱1侧壁的切换推块12和螺纹连接在促进套杆8之间的调节螺杆13,切换推块12一侧转动套设有间隔方套14,切换推块12内部螺纹连接有阶梯螺杆15,切换推块12内设有一段内螺纹32,阶梯螺杆15内端固定连接有多棱转杆16,多棱转杆16位于间隔方套14内与之滑动配合,调节螺杆13内固定连接有间隔多棱环17,间隔方套14和调节螺杆13之间设有连续补偿件。

[0029] 具体的,如图1、图5、图8-图10所示,以最前端的调节齿盘5外推为例,通过转动阶梯螺杆15将切换推块12向同步架6方向移动,进而将同步架6向外推出,而在同步架6推出的过程中,最前端的调节齿盘5还没脱离移位棱轴4,因此只能先将同步架6外移一个齿盘的厚度,调节齿盘5脱离移位棱轴4后,促进套杆8才能移动将移位棱轴4向彼此凑近;因此在切换推块12内设有一段内螺纹32,阶梯螺杆15外设有一段段的螺纹,切换推块12前端转动连接有间隔方套14,调节螺杆13内设有一间隔多棱环17,在以上设置的基础上,使得内螺纹32与阶梯螺杆15的螺纹段配合时,间隔方套14前端尚未进入间隔多棱环17内,因此在阶梯螺杆15转动带动切换推块12前移时,间隔方套14也跟随前移进入调节螺杆13内部,当内螺纹32经过第一段阶梯螺杆15的螺纹且位于两端螺纹的间隔处时,间隔方套14刚好进入间隔多棱环17内,此时阶梯螺杆15依旧转动但不能带动切换推块12前移,而是通过间隔方套14与间隔多棱环17的配合带动调节螺杆13转动,从而带动与调节螺杆13螺纹连接的促进套杆8同步向彼此靠近,使得下一组调节齿盘5啮合。

[0030] 而为了下一次调节时,能够使得切换推块12重新与第二段阶梯螺杆15的螺纹配合,还需要切换推块12前移一段距离,通过连续补偿件的设置在调节螺杆13的转动过程中,内螺纹32经过阶梯螺杆15的螺纹间的空杆段,并使得间隔方套14经过间隔多棱环17,使得间隔多棱环17位于间隔方套14的间隔处,从而能够连续进行第二次调节,通过阶梯螺杆15

的连续转动实现多级的连续调节,较为简单,操作方便,容易控制。

[0031] 其中,间隔方套14中间设有多片棱片18,多棱转杆16与棱片18套设配合,内螺纹32长度小于阶梯螺杆15外的螺纹段之间的距离,间隔多棱环17厚度小于间隔方套14的棱片18之间的距离,当内螺纹32与阶梯螺杆15螺纹配合时,间隔多棱环17与棱片18为错开状态。

[0032] 如图8-图10所示,通过多棱转杆16与棱片18的配合,使得阶梯螺杆15转动时能够带动棱片18转动,在后续棱片18需要沿阶梯螺杆15滑动时也能有滑动从而配合后续的补偿工作。

[0033] 其中,连续补偿件包括固定连接在间隔方套14端部的延长管19,延长管19端部套设有补偿环20,补偿环20一端固定连接在伸缩套杆21,伸缩套杆21外端与破碎箱1固定连接,调节螺杆13内固定连接有多组内螺环22,补偿环20与内螺环22螺纹配合,切换推块12前端通过缓冲滑套35与间隔方套14转动套设。

[0034] 具体的,连续补偿件原理如图9-图11所示,当调节螺杆13转动时,由于伸缩套杆21与补偿环20的连接,使得补偿环20不会跟随阶梯螺杆15转动,进而在调节螺杆13的转动下带动补偿环20沿调节螺杆13内部向前移动,进而通过延长管19和间隔方套14前移,使得棱片18一边在间隔多棱环17内转动一边前移,当补偿环20经过第一个内螺环22位于两个内螺环22的间隔处时,棱片18也向前移动越过间隔多棱环17(同时间隔方套14前移、与缓冲滑套35相对滑动),此时调节螺杆13停止转动,也刚好使得移位棱轴4向内移动使得第二组调节齿盘5啮合;当棱片18即将经过间隔多棱环17时,间隔方套14尾端向前移动到达缓冲滑套35的尾端处,在补偿环20与内螺环22配合继续经间隔方套14带动棱片18前移彻底越过间隔多棱环17的过程中,通过缓冲滑套35带动切换推块12前移一点距离,从而使得切换推块12的内螺纹32刚好到达有阶梯螺杆15下一段螺纹的配合处,从而为下一次调节做准备。

[0035] 需要注意的是,在阶梯螺杆15带动切换推块12前移,使得棱片18进入间隔多棱环17处时,补偿环20也刚好到达与第一个内螺环22配合处,因此在棱片18与间隔多棱环17配合带动调节螺杆13转动时,补偿环20也同时向前移动,而间隔方套14一边在缓冲滑套35内转动一边前移;再下一次调节时,阶梯螺杆15再次带动切换推块12前移,切换推块12先前移,而由于补偿环20位于内螺环22的间隔处不能移动,在切换推块12先前移的过程中,先弥补缓冲滑套35与间隔方套14之间的距离,使得缓冲滑套35的端部抵住间隔方套14,使得切换推块12能够推动间隔方套14再次同步,前移,进而在切换推块12移动将同步架6顶开一个齿盘厚时,棱片18再一次进入间隔多棱环17内,又一次带动调节螺杆13转动,进而通过上述原理进行:切换推块12前推弥补缓冲滑套35的滑移距、带动间隔方套14前移→棱片18进入间隔多棱环17内→带动调节螺杆13转动→同时拉动棱片18前移脱离间隔多棱环17、缓冲滑套35滑移→带动切换推块12前移对接阶梯螺杆15→下一次调节;

进而可以实现先将调节齿盘5推出,移位棱轴4靠近的循环调节过程,通过一直转动阶梯螺杆15实现连续多级的调节,可以将破碎辊2调节停止在任意一个破碎所需的间距,从而控制破碎粒度。

[0036] 多组调节齿盘5在适应伸缩杆7的挤压下,在没有移位棱轴4贯穿时,均是以移位棱轴4之间的中点为对称的啮合态,进而在反向转动阶梯螺杆15时,就能实现先带动移位棱轴4向两侧移动远离到达与调节齿盘5的对接处,而后切换推块12后撤,调节齿盘5复位套在移位棱轴4上的复位过程,在复位过程中对准移位棱轴4,使得复位对接顺利。

[0037] 其中,破碎箱1侧壁分别固定连接促进滑条23和推块滑条24,促进滑条23穿过促进套杆8与之滑动配合,推块滑条24穿过切换推块12与之滑动配合。

[0038] 如图3所示,通过设置的促进滑条23和推块滑条24保持促进套杆8的位置及移动平衡和切换推块12的安装位置及顺利移动。

[0039] 其中,破碎箱1与破碎辊2的连接处开设有补偿滑槽25,补偿滑槽25两侧均弹性连接有封堵滑板26,封堵滑板26位于内方圆套11两侧且与之贴合,调节齿盘5的侧壁均开设有环状槽33,适应伸缩杆7端部均固定连接弧形滑块34,弧形滑块34位于环状槽33内。

[0040] 如图14、图15所示,在移位棱轴4移动时,其两侧的封堵滑板26在弹力作用下跟随移位棱轴4贴合移动,从而在与破碎箱1的连接处不会出现缝隙等,也有利于保持移位棱轴4的平衡。

[0041] 其中,破碎箱1后侧壁固定连接安装架27,安装架27侧壁滑动安装有破碎电机28,破碎电机28的输出端与移位棱轴4固定连接,位于破碎箱1后壁的移位棱轴4外也套设有促进套杆8,破碎箱1后壁也设有调节组件。

[0042] 如图2所示,通过破碎电机28带动同组的其中一个移位棱轴4转动,即可通过齿轮传动带动同组的破碎辊2相对转动破碎,且在后壁同样设有促进套杆8及使得促进套杆8间隔凑近或远离的调节组件,使得移位棱轴4的前后两端均有调节螺杆13连接,而不会使得同组的移位棱轴4歪斜等,出现破碎间距不匀的情况,保证运转稳定和破碎效果。

[0043] 其中,提升带3的带体为镂空带,破碎箱1两侧壁分别设有上级出料口29、中级出料口30和下级出料口31。

[0044] 如图13所示,通过上级出料口29承接初级破碎后的物料并导出,通过中级出料口30承接次级破碎后的物料并导出,通过下级出料口31承接末级破碎后的物料并导出,可以将粗、中、细等不同粒度的矿石分开出料,不会混料,无需筛选,能更快的产出和投入使用。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

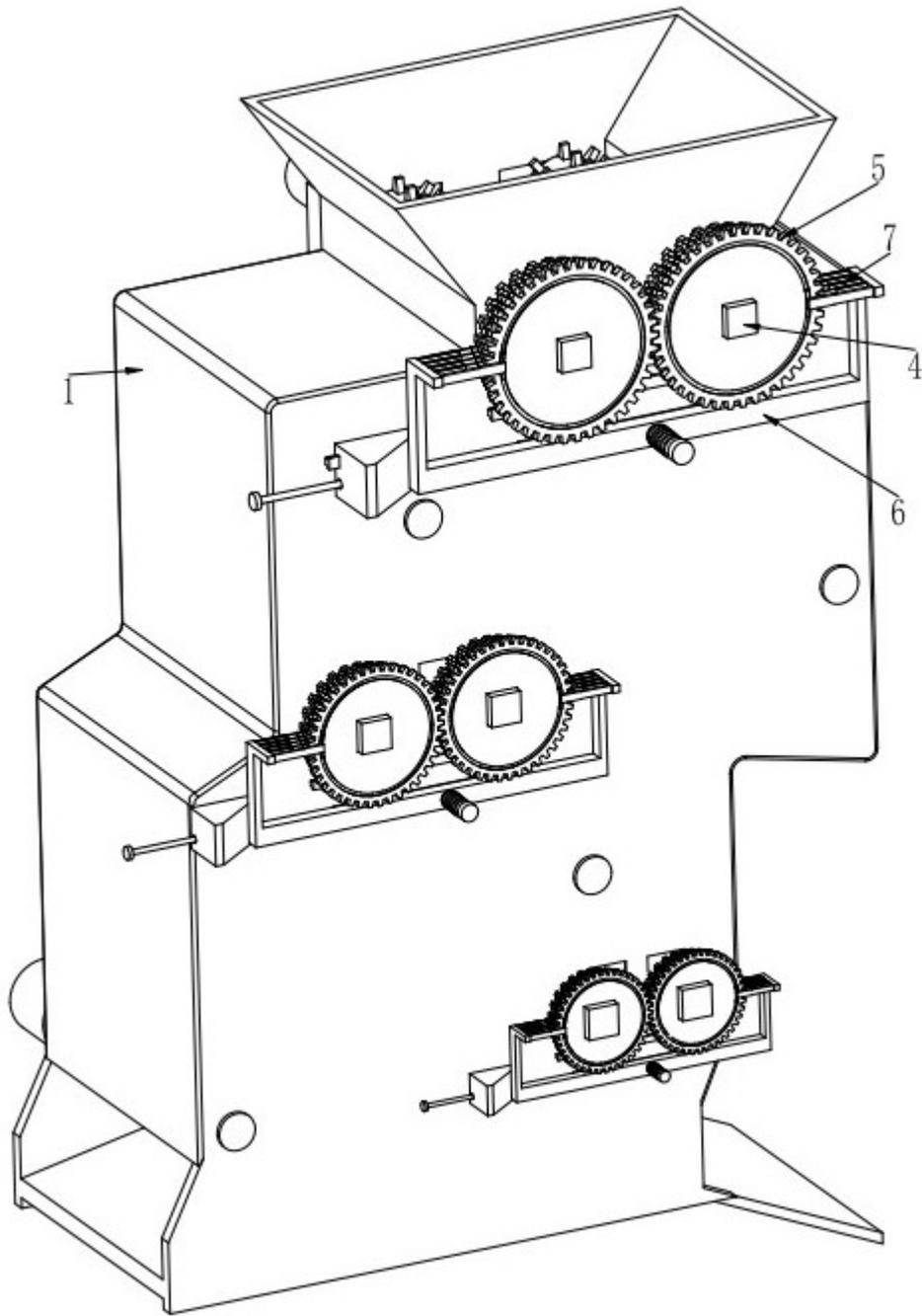


图1

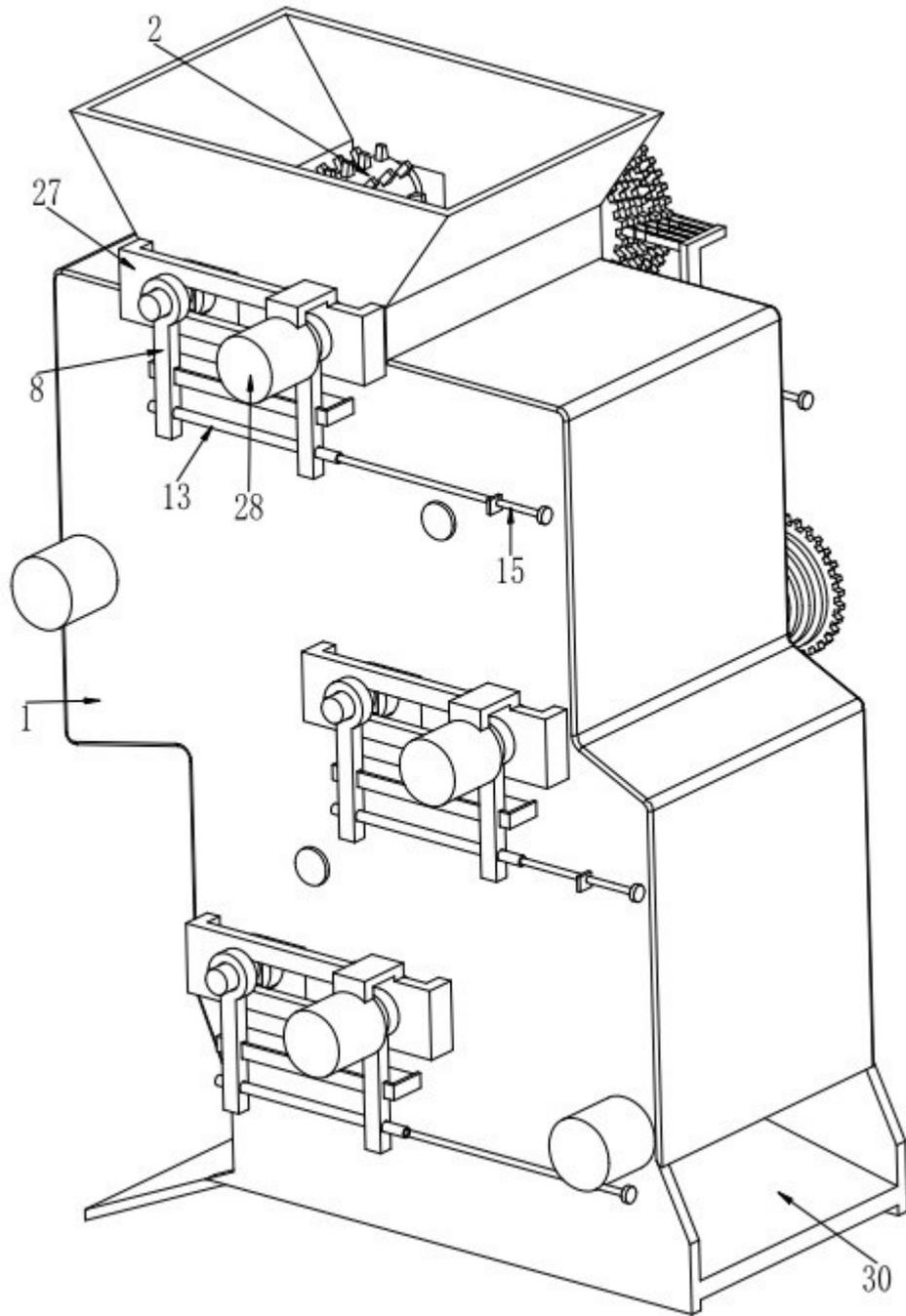


图2

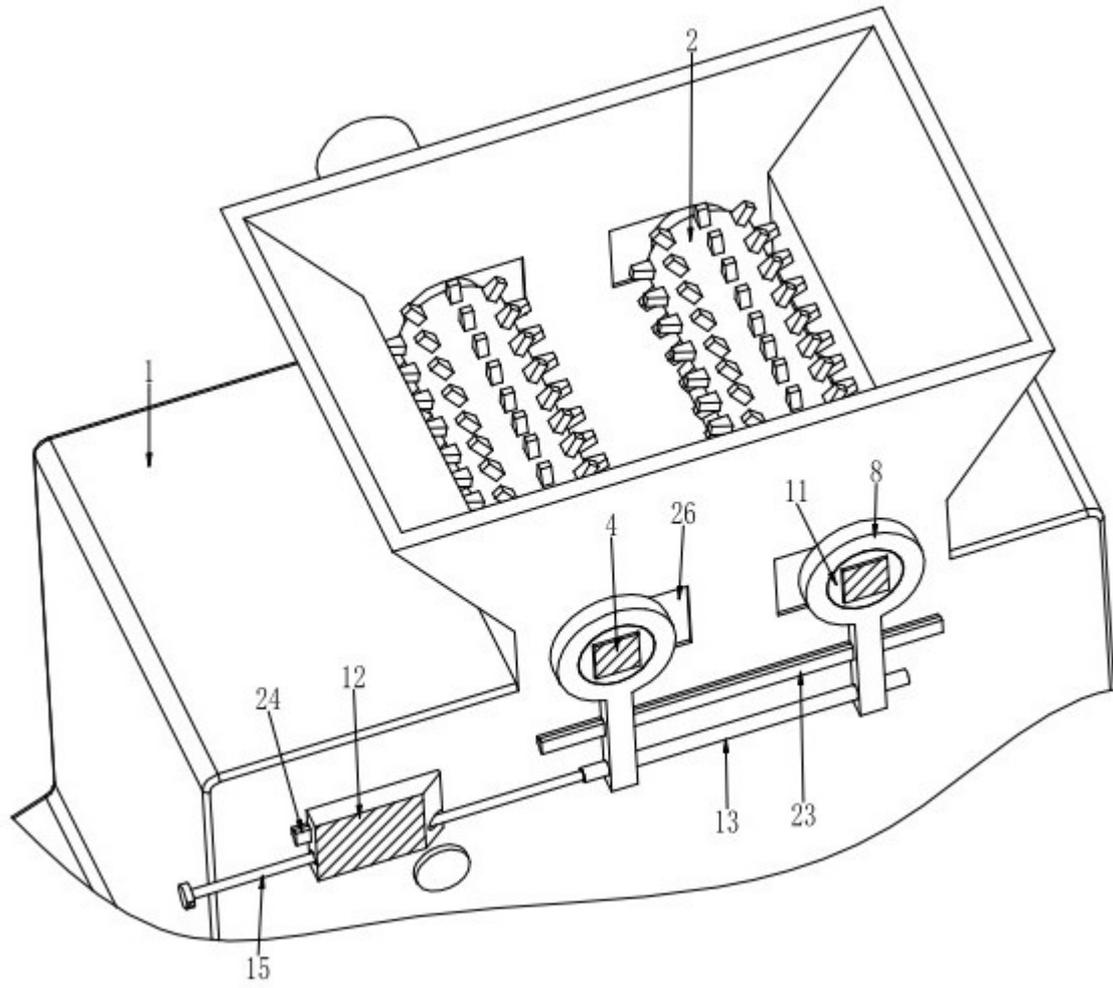


图3

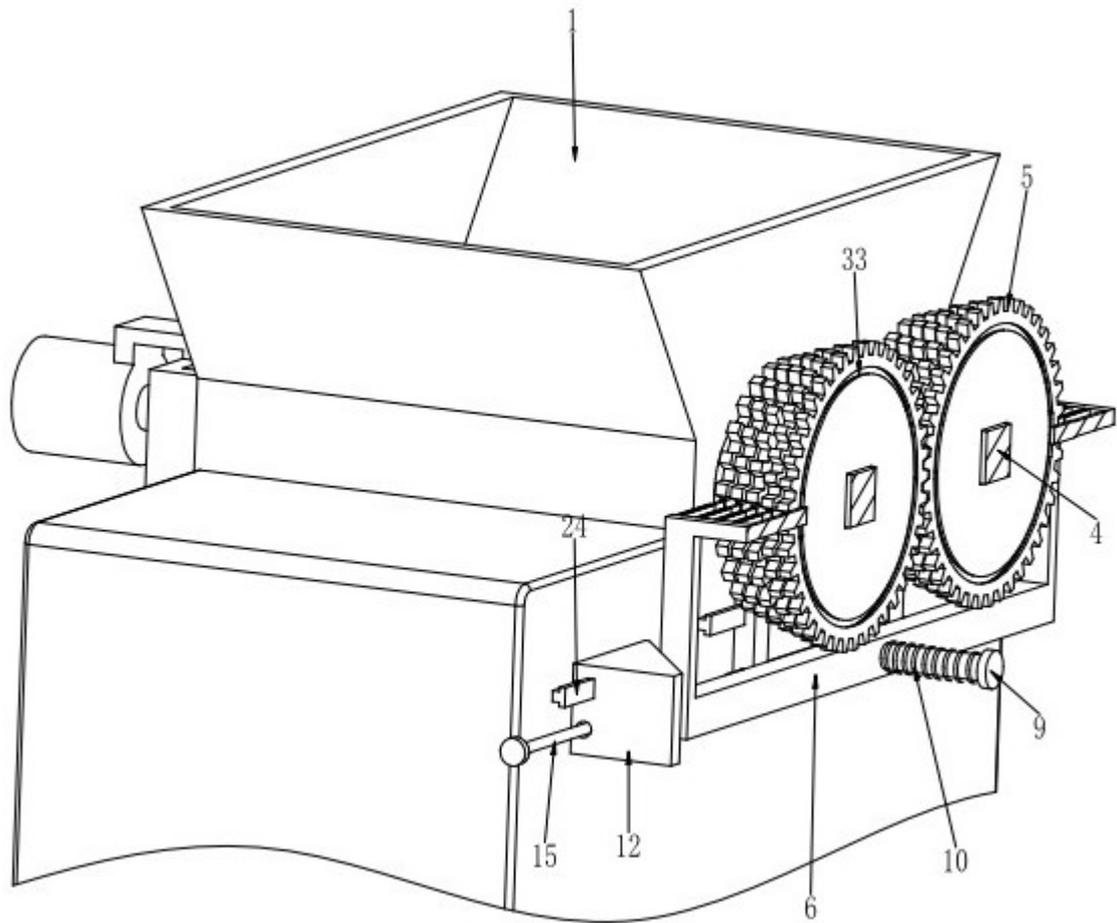


图4

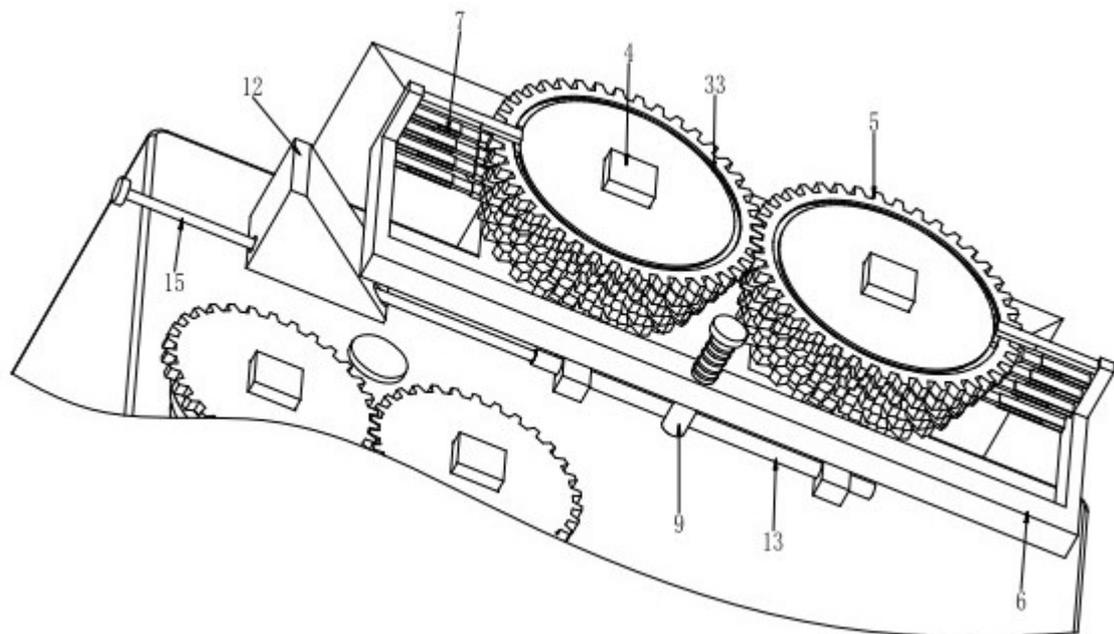


图5

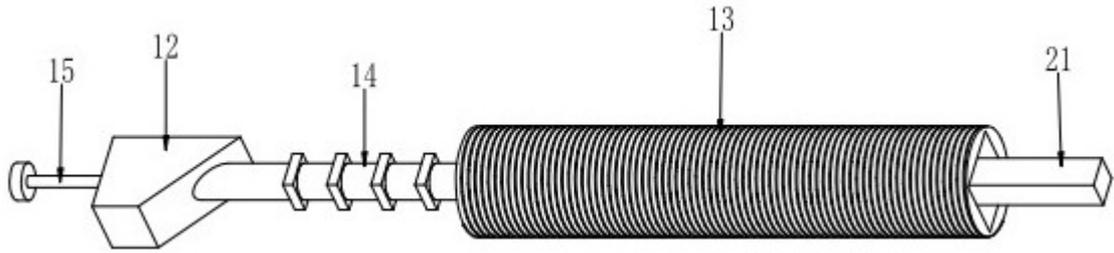


图6

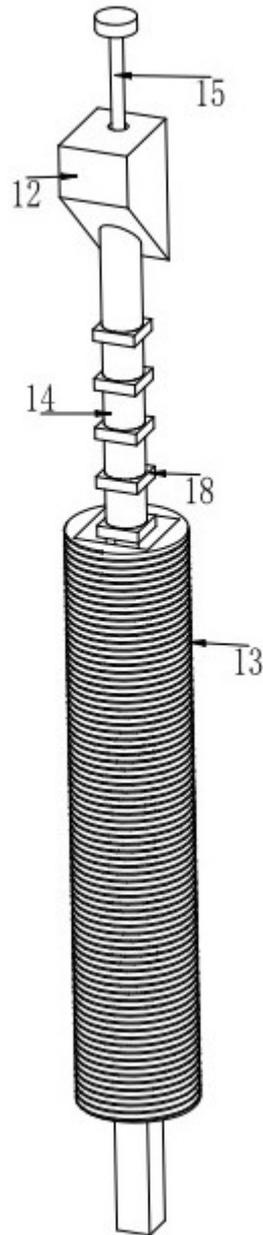


图7

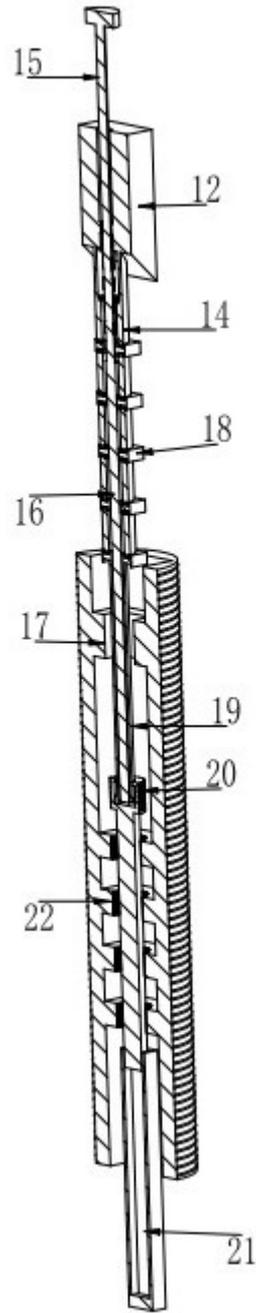


图8

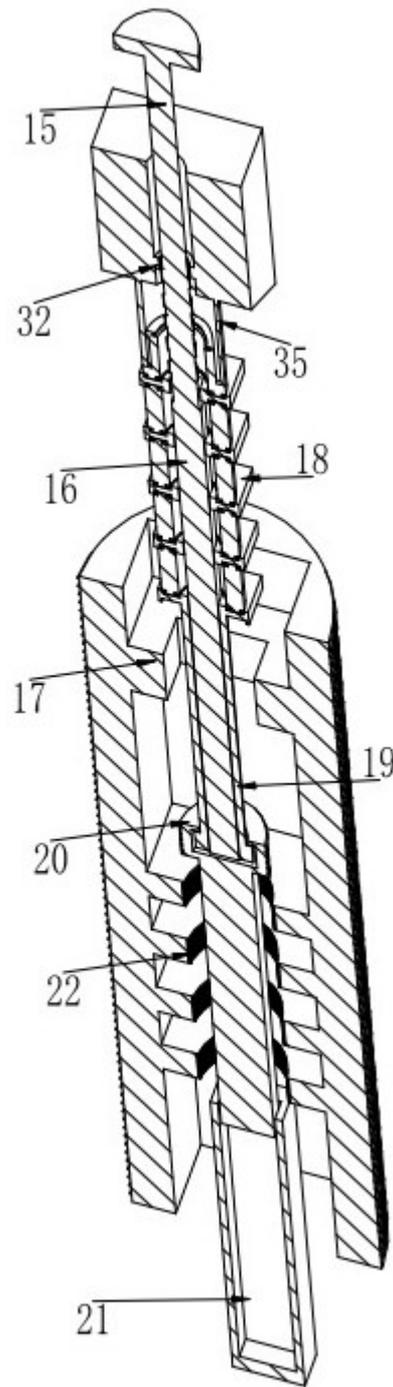


图9

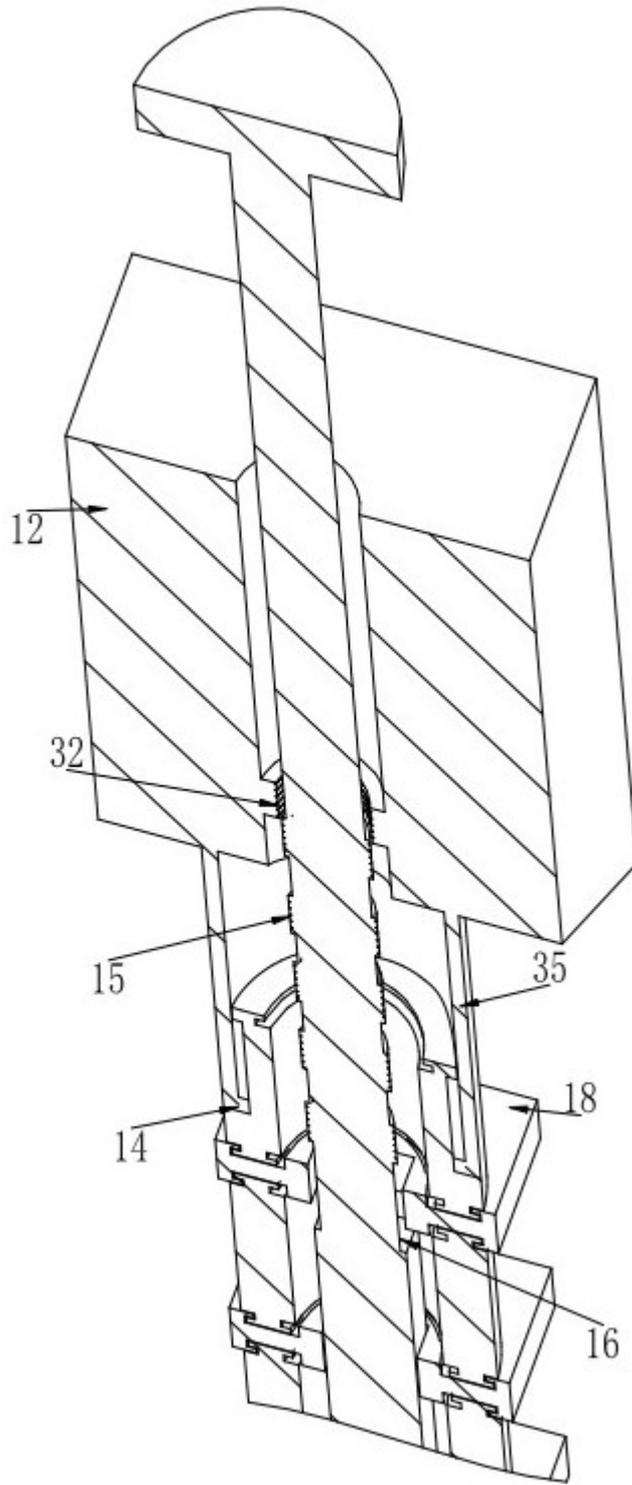


图10

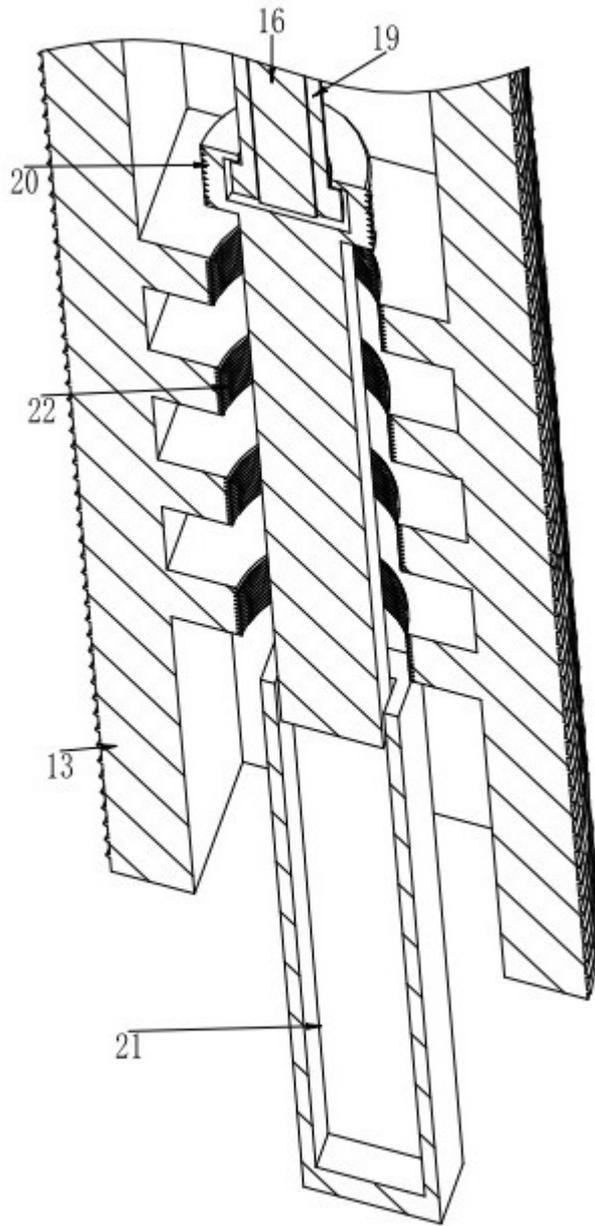


图11

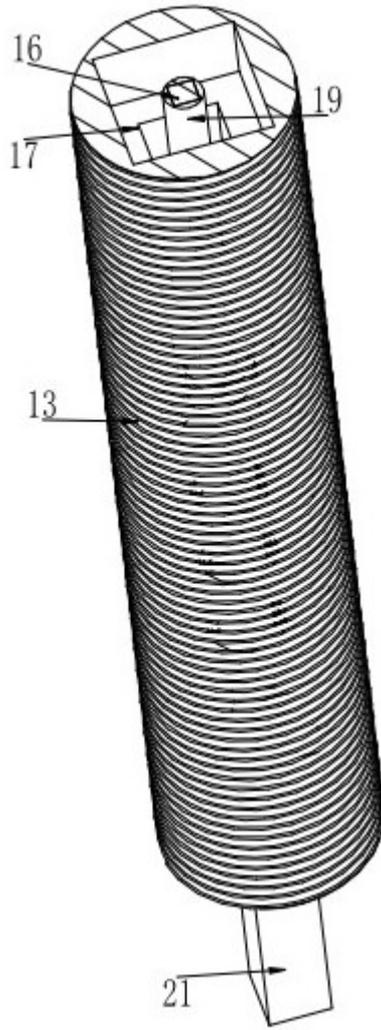


图12

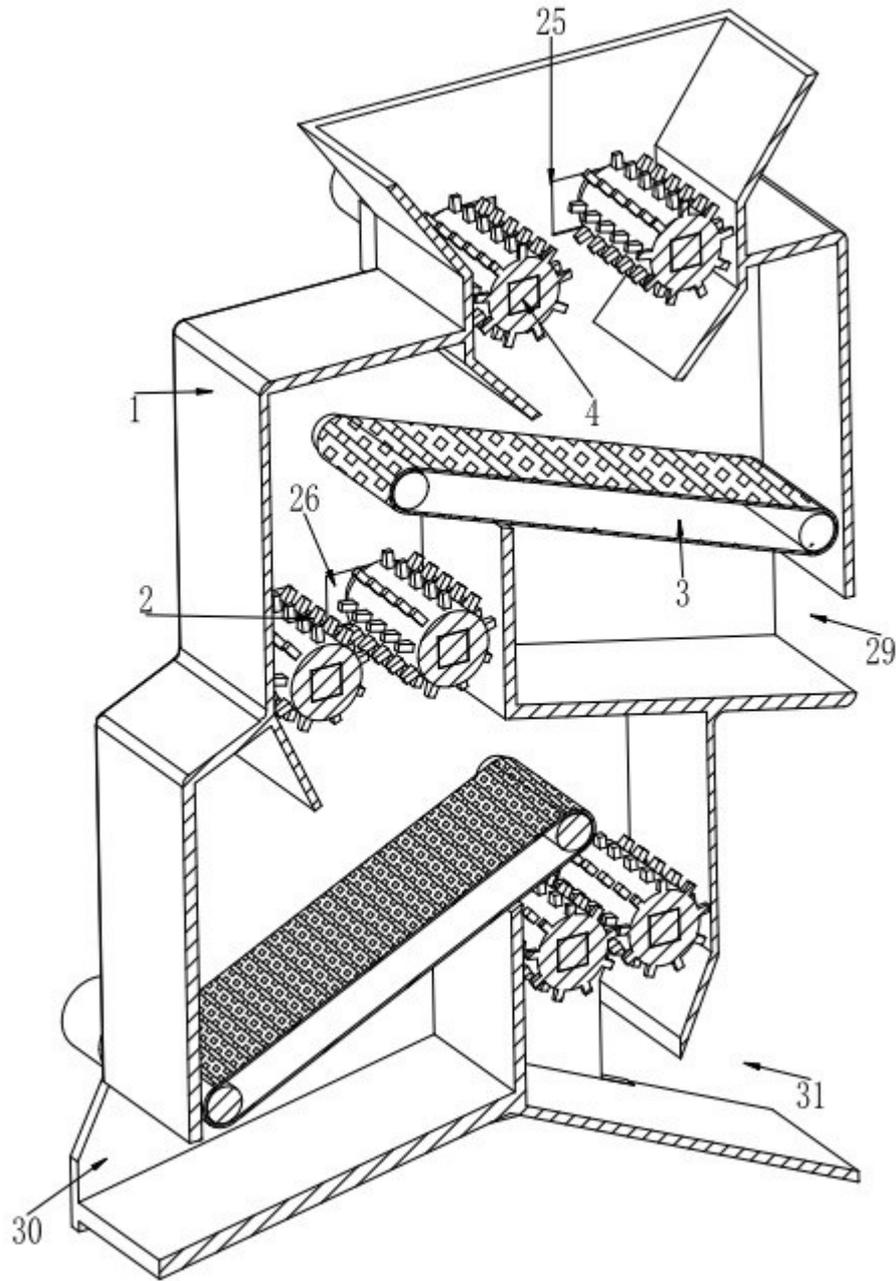


图13

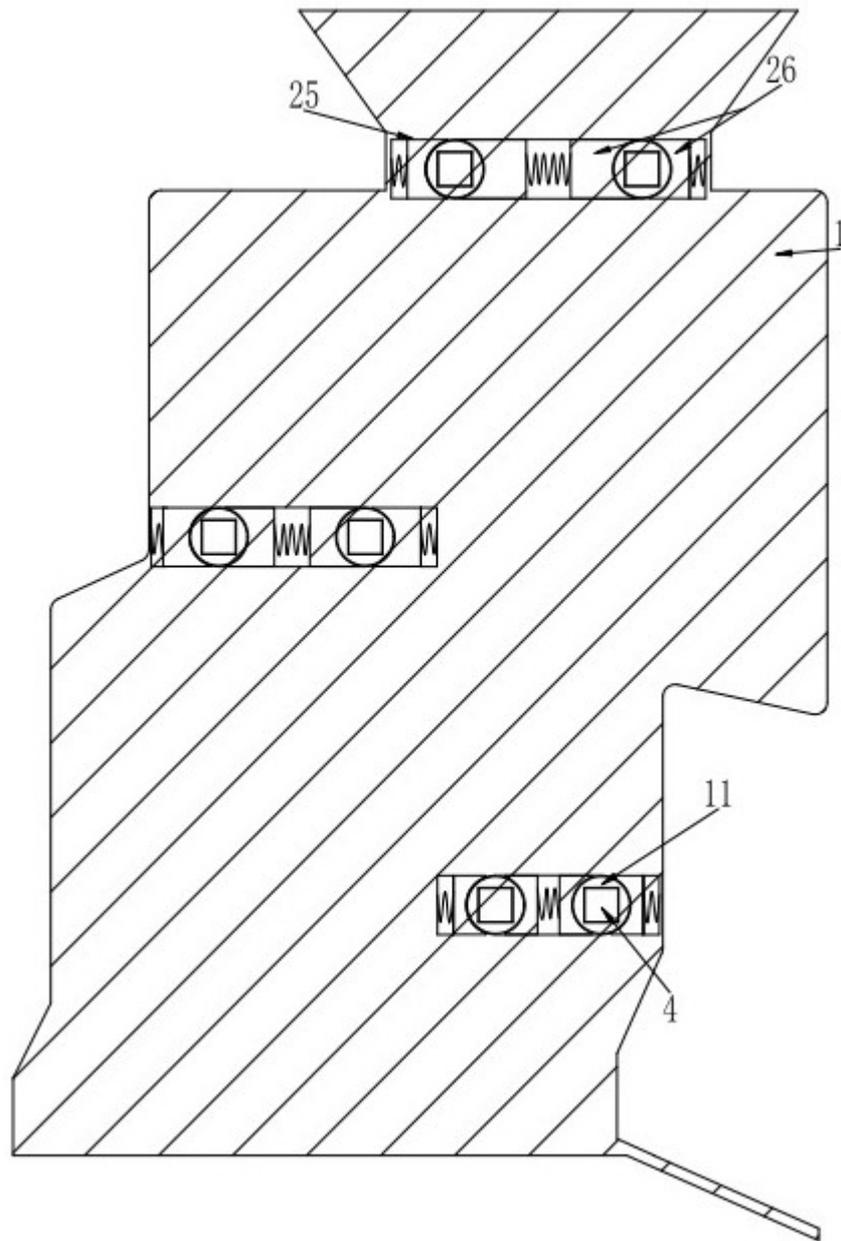


图14

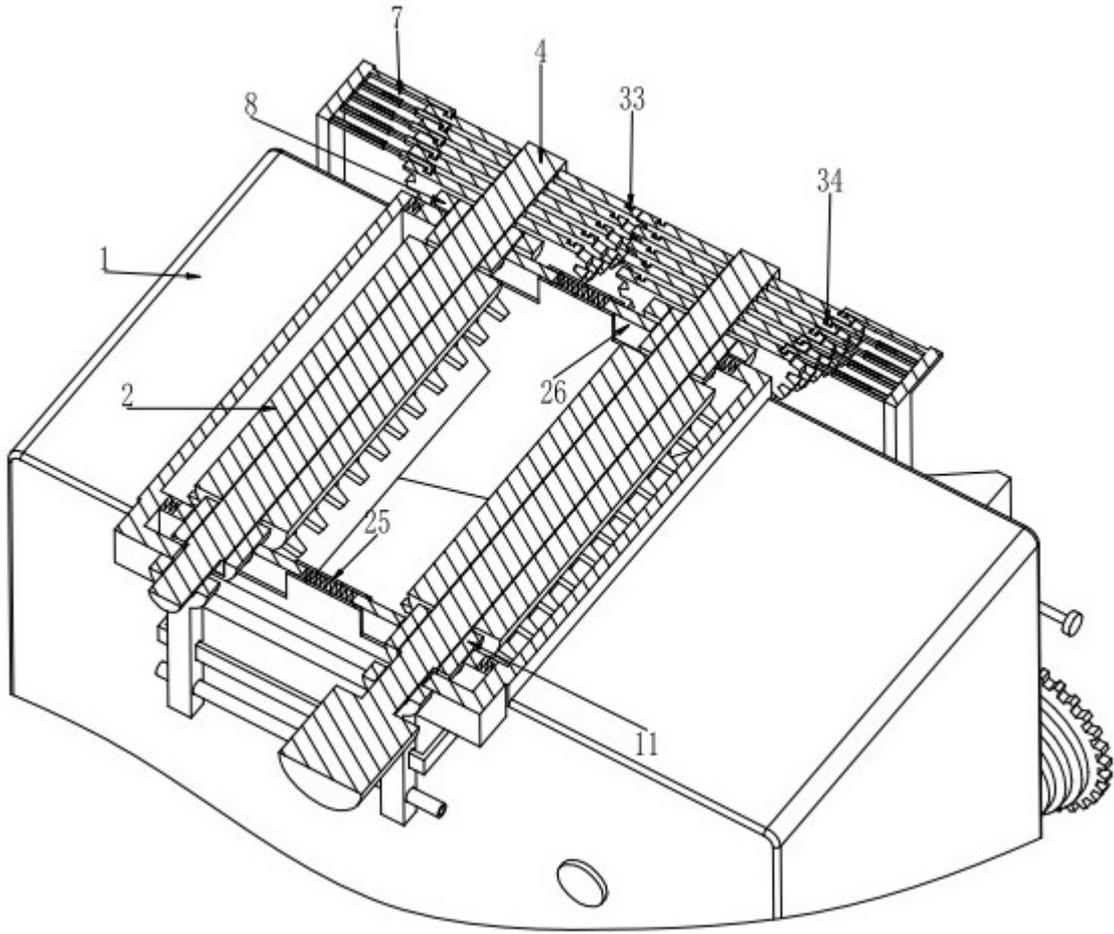


图15

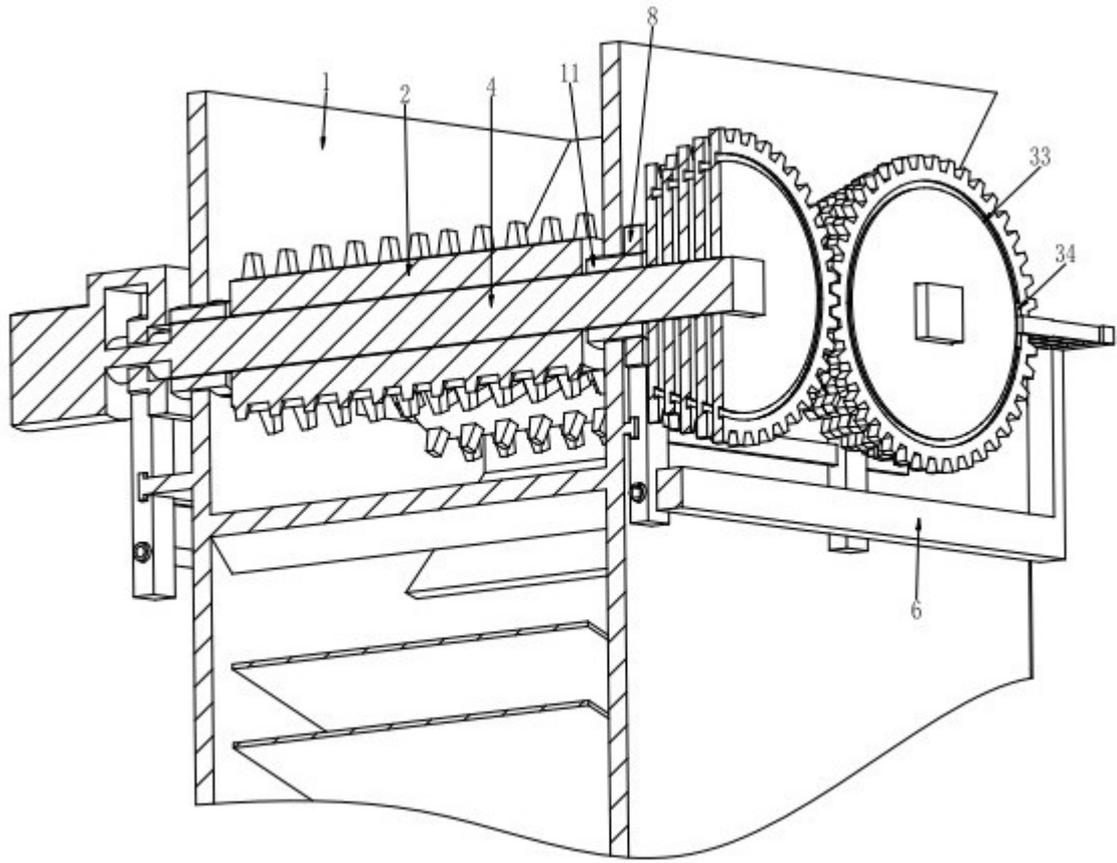


图16