



(12) 实用新型专利

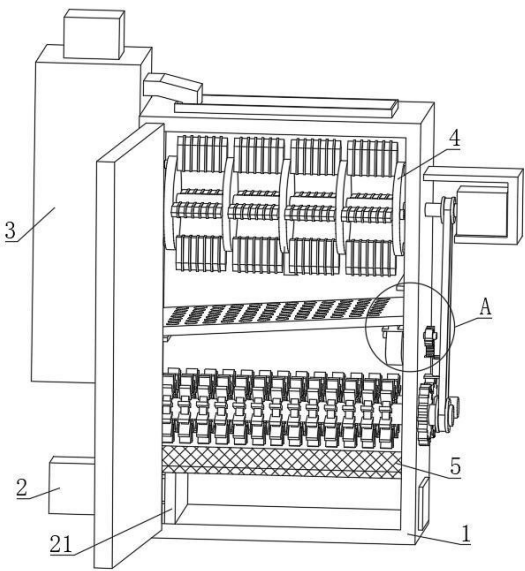
(10) 授权公告号 CN 221602167 U
(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202323318817.7
(22) 申请日 2023.12.06
(73) 专利权人 青岛同顺矿山设备有限公司
地址 266000 山东省青岛市平度市凤台街
道办事处重庆路267号
(72) 发明人 王洪华 段树刚 李洪合 代喜波
(74) 专利代理机构 山东智达联合专利代理事务
所(普通合伙) 37303
专利代理师 李晓伟
(51) Int.Cl.
B02C 18/14 (2006.01)
B02C 18/18 (2006.01)
B02C 23/12 (2006.01)
B07B 1/34 (2006.01)
B07B 1/42 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种具有多级磨粉功能的磨粉机

(57) 摘要
本实用新型公开了一种具有多级磨粉功能的磨粉机,涉及粉碎设备技术领域,包括磨粉机,所述磨粉机的左侧固定安装有循环组件,所述磨粉机内腔的左侧壁转动连接有多级磨粉组件,所述磨粉机内腔位于多级磨粉组件下方的位置处固定安装有筛网,所述磨粉机的左侧固定安装有电推杆一,所述电推杆一的输出端延伸至磨粉机内腔固定连接推板。本实用新型通过皮带轮、破碎刀组二和破碎刀组三对物料进行多级磨粉,将破碎刀组二和破碎刀组三的刀片前后倾斜设置,且倾斜方向相反,能够形成旋转气流,加速了物料的流动速度,利用高速旋转的刀片二和刀片三快速粉碎物料,进一步提高了粉碎效率,在插杆的离心作用下,利用刀片一撞击块状物料将其粉碎。



1. 一种具有多级磨粉功能的磨粉机,包括磨粉机(1),其特征在于:所述磨粉机(1)的左侧固定安装有循环组件(3),所述磨粉机(1)内腔的左侧壁转动连接有多级磨粉组件(4),所述磨粉机(1)内腔位于多级磨粉组件(4)下方的位置处固定安装有筛网(5),所述磨粉机(1)的左侧固定安装有电推杆一(2),所述电推杆一(2)的输出端延伸至磨粉机(1)内腔固定连接推板(21),且推板(21)的上下表面分别与筛网(5)下表面和磨粉机(1)内腔的下表面滑动连接;

所述多级磨粉组件(4)包括电机二(41)和转轴一(42)、两个转轴二(46),所述转轴一(42)和两个转轴二(46)的左端与磨粉机(1)内腔的左侧壁转动连接,且转轴一(42)和两个转轴二(46)的右端穿过磨粉机(1)右侧,所述电机二(41)的下表面与磨粉机(1)右侧支架内侧的下表面固定安装,所述转轴一(42)的外表面固定连接破碎刀组一(44),两个所述转轴二(46)的外表面分别固定安装有若干破碎刀组二(48)和破碎刀组三(49);

所述循环组件(3)包括箱体(31)和筛板(311),所述箱体(31)的右侧与磨粉机(1)的左侧固定安装,所述箱体(31)的上表面固定安装有电机一(32),所述箱体(31)右侧上端固定安装有导料壳(33),且导料壳(33)的下端延伸至磨粉机(1)上表面进料口内部,所述筛板(311)外表面与磨粉机(1)的内腔滑动连接,所述磨粉机(1)右侧横板的上表面固定安装有电推杆二(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:所述转轴一(42)和前侧转轴二(46)外表面的右侧均固定连接皮带轮(43),两个所述皮带轮(43)的外表面传动连接有皮带(45)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:两个所述转轴二(46)外表面右侧位于皮带轮(43)左部的的位置处均固定连接全齿轮(47),前后两个所述全齿轮(47)外表面的后部与前部啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:所述破碎刀组一(44)包括刀架一(441),所述刀架一(441)的轴心与转轴一(42)的外表面固定连接,所述刀架一(441)相对一侧面之间插接有四个呈圆周阵列分布的插杆(443),四个所述插杆(443)的外表面均交替式活动套接有若干刀片一(445)和隔板(446),所述隔板(446)和刀片一(445)的一端开设有通孔。

5. 根据权利要求4所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:所述刀架一(441)的相对一侧面之间固定连接若干安装板(442),四个所述插杆(443)的左端螺纹连接有螺母(444)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:所述破碎刀组二(48)和破碎刀组三(49)分别包括刀架二(481)和刀架三(491),所述刀架二(481)和刀架三(491)的内表面均与两个转轴二(46)的外表面固定安装,所述刀架二(481)和刀架三(491)的外表面分别固定连接若干呈圆周阵列分布的刀片二(482)和刀片三(492),所述刀片三(492)、刀片二(482)分别与刀架三(491)、刀架二(481)之间前后倾斜角度均为 15° ,且倾斜方向相反。

7. 根据权利要求1所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:所述电推杆二(34)的输出端固定连接升降板(35),所述升降板(35)上表面的左侧固定连接齿条(37),所述齿条(37)的前部啮合有半齿轮(38),所述半齿轮(38)轴心的内壁固定连接有转

轴四(39),且转轴四(39)的外表面与磨粉机(1)的右侧转动连接,所述转轴四(39)的左端穿过磨粉机(1)固定连接有偏心轮(310),所述筛板(311)下表面的右侧固定连接有T形的顶板(312)。

8.根据权利要求7所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:所述升降板(35)的左侧与磨粉机(1)右侧滑动连接,所述磨粉机(1)的右侧和内腔右侧均固定连接有限位板(36)。

9.根据权利要求1所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:所述箱体(31)内腔的上表面转动连接有转轴五(314),所述电机一(32)的输出端穿过箱体(31)与转轴五(314)的顶端固定连接,所述转轴五(314)外表面固定连接有涡轮片(313),所述箱体(31)右侧和磨粉机(1)左侧开设有连接槽(316)。

10.根据权利要求9所述的一种具有多级磨粉功能的磨粉机,其特征在于:所述连接槽(316)的底壁固定连接有导料板(315)。

一种具有多级磨粉功能的磨粉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎设备技术领域,具体涉及一种具有多级磨粉功能的磨粉机。

背景技术

[0002] 磨粉机广泛应用于冶金、建材、化工、矿山等领域内矿产品物料的粉磨加工。根据所磨物料的细度和出料物料的细度,磨粉机可分纵摆磨粉机,高压悬辊磨粉机、高压微粉磨粉机、直通式离心磨粉机、超压梯形磨粉机、三环中速磨粉机六种磨粉机类型。目前,大部分物料在回收过程中需要进行粉碎磨粉处理,即:先将废旧塑料破碎成小块,再将破碎后的小块塑料粉碎成粉状,以实现塑料再生利用,在此过程中需要使用到具有多级磨粉功能的磨粉机对其进行多次粉碎研磨。

[0003] 例如公开号为CN218132156U中国专利公开了一种具有多级磨粉功能的磨粉机,通过设置电机一带动多组粉碎齿转动从而对进料进行初步的粉碎,初次粉碎完成的物料在落到分料板上之后,通过设置驱动转动机构带动磨粉辊开始转动,同时转动机构通过凸盘带动往复机构竖直往复移动,使得分料板开始进行上下往复滑动,对初次粉碎完成的物料进行筛分,符合粒径大小的物料直接落在收集盒中,对不符合粒径要求的物料在分料板表面向下移动,对移动到磨粉辊的物料在磨粉板与磨粉辊的贴合作用下进行研磨,从而得到粒度符合要求的粉料,实现无需人工二次筛选的效果。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 上述磨粉机使用过程中,因粉碎齿与转杆固定式安装,当物料阻力过大或物料中混入金属等高硬度材料时,导致粉碎齿出现损坏,缩短了使用寿命,降低了粉碎效果,虽然能够达到多级粉碎的目的,但是只能对筛分后的物料进行再次粉碎,不能对物料进行循环粉碎,使得物料粉碎效果一般。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种具有多级磨粉功能的磨粉机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种具有多级磨粉功能的磨粉机,包括磨粉机,所述磨粉机的左侧固定安装有循环组件,所述磨粉机内腔的左侧壁转动连接有多级磨粉组件,所述磨粉机内腔位于多级磨粉组件下方的位置处固定安装有筛网,所述磨粉机的左侧固定安装有电推杆一,所述电推杆一的输出端延伸至磨粉机内腔固定连接有推板,且推板的上下表面分别与筛网下表面和磨粉机内腔的下表面滑动连接。

[0009] 所述多级磨粉组件包括电机二和转轴一、两个转轴二,所述转轴一和两个转轴二的左端与磨粉机内腔的左侧壁转动连接,且转轴一和两个转轴二的右端穿过磨粉机右侧,所述电机二的下表面与磨粉机右侧支架内侧的下表面固定安装,所述转轴一的外表面固定连接破碎刀组一,两个所述转轴二的外表面分别固定安装有若干破碎刀组二和破碎刀组

三。

[0010] 所述循环组件包括箱体和筛板,所述箱体的右侧与磨粉机的左侧固定安装,所述箱体的上表面固定安装有电机一,所述箱体右侧上端固定安装有导料壳,且导料壳的下端延伸至磨粉机上表面进料口内部,所述筛板外表面与磨粉机的内腔滑动连接,所述磨粉机右侧横板的上表面固定安装有电推杆二。

[0011] 优选的,所述转轴一和前侧转轴二外表面的右侧均固定连接皮带轮,两个所述皮带轮的外表面传动连接有皮带。

[0012] 优选的,两个所述转轴二外表面右侧位于皮带轮左部的位置处均固定连接全齿轮,前后两个所述全齿轮外表面的后部与前部啮合。

[0013] 优选的,所述破碎刀组一包括刀架一,所述刀架一的轴心与转轴一的外表面固定连接,所述刀架一相对一侧面之间插接有四个呈圆周阵列分布的插杆,四个所述插杆的外表面均交替式活动套接有若干刀片一和隔板,所述隔板和刀片一的一端开设有通孔。

[0014] 优选的,所述刀架一的相对一侧面之间固定连接若干安装板,四个所述插杆的左端螺纹连接有螺母。

[0015] 优选的,所述破碎刀组二和破碎刀组三分别包括刀架二和刀架三,所述刀架二和刀架三的内表面均与两个转轴二的外表面固定安装,所述刀架二和刀架三的外表面分别固定连接若干呈圆周阵列分布的刀片二和刀片三,所述刀片三、刀片二分别与刀架三、刀架二之间前后倾斜角度均为 15° ,且倾斜方向相反。

[0016] 优选的,所述电推杆二的输出端固定连接升降板,所述升降板上表面的左侧固定连接齿条,所述齿条的前部啮合有半齿轮,所述半齿轮轴心的内壁固定连接转轴四,且转轴四的外表面与磨粉机的右侧转动连接,所述转轴四的左端穿过磨粉机固定连接偏心轮,所述筛板下表面的右侧固定连接T形的顶板。

[0017] 优选的,所述升降板的左侧与磨粉机右侧滑动连接,所述磨粉机的右侧和内腔右侧均固定连接限位板。

[0018] 优选的,所述箱体内腔的上表面转动连接有转轴五,所述电机一的输出端穿过箱体与转轴五的顶端固定连接,所述转轴五外表面固定连接涡轮片,所述箱体右侧和磨粉机左侧开设有连接槽。

[0019] 优选的,所述连接槽的底壁固定连接导料板。

[0020] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0021] 本实用新型提供一种具有多级磨粉功能的磨粉机,通过皮带轮、破碎刀组二和破碎刀组三对物料进行多级磨粉,将破碎刀组二和破碎刀组三的刀片前后倾斜设置,且倾斜方向相反,能够形成旋转气流,加速了物料的流动速度,利用高速旋转的刀片二和刀片三快速粉碎物料,进一步提高了粉碎效率,在插杆的离心作用下,利用刀片一撞击块状物料将其粉碎,在物料阻力过大或物料混入金属等高硬度材料时,有效防止了刀片一碰撞损坏,利用螺母和插杆便于对刀片一进行更换,提高了刀片一对物料的破碎稳定性和使用寿命。

[0022] 本实用新型提供一种具有多级磨粉功能的磨粉机,通过电推杆二、升降板齿条半齿轮转轴四偏心轮顶板间歇式使筛板在磨粉机内上下移动,从而对物料进行筛分,提高筛分效果,避免堵塞孔洞,使大颗粒的物料经连接槽和导料板进入箱体内,电机一带动转轴五和涡轮片旋转使物料上升,实现物料循环多次粉碎的目的,提高磨粉效果。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的另一视角结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的多级磨粉组件结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的破碎刀组一结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的破碎刀组二和破碎刀组三结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型的A处放大结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型的B处放大结构示意图;

[0030] 图8为本实用新型的箱体剖视结构示意图。

[0031] 图中:1、磨粉机;2、电推杆一;21、推板;3、循环组件;31、箱体;32、电机一;33、导料壳;34、电推杆二;35、升降板;36、限位板;37、齿条;38、半齿轮;39、转轴四;310、偏心轮;311、筛板;312、顶板;313、涡轮片;314、转轴五;315、导料板;316、连接槽;4、多级磨粉组件;41、电机二;42、转轴一;43、皮带轮;44、破碎刀组一;441、刀架一;442、安装板;443、插杆;444、螺母;445、刀片一;446、隔板;45、皮带;46、转轴二;47、全齿轮;48、破碎刀组二;481、刀架二;482、刀片二;49、破碎刀组三;491、刀架三;492、刀片三;5、筛网。

实施方式

[0032] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0033] 如图1、图2所示,一种具有多级磨粉功能的磨粉机,包括磨粉机1,磨粉机1的左侧固定安装有循环组件3对粉碎后较大块的物料进行循环,磨粉机1内腔的左侧壁转动连接有多个多级磨粉组件4实现物料的多级粉碎,磨粉机1内腔位于多级磨粉组件4下方的位置处固定安装有筛网5,磨粉机1的左侧固定安装有电推杆一2,电推杆一2的输出端延伸至磨粉机1内腔固定连接推板21,通过电推杆一2和推板21使物料的收集更加方便,且推板21的上下表面分别与筛网5下表面和磨粉机1内腔的下表面滑动连接,多级磨粉组件4包括电机二41和转轴一42、两个转轴二46,转轴一42和两个转轴二46的左端与磨粉机1内腔的左侧壁转动连接,且转轴一42和两个转轴二46的右端穿过磨粉机1右侧,电机二41的下表面与磨粉机1右侧支架内侧的下表面固定安装,转轴一42的外表面固定连接破碎刀组一44,两个转轴二46的外表面分别固定安装有若干破碎刀组二48和破碎刀组三49,循环组件3包括箱体31和筛板311,箱体31的右侧与磨粉机1的左侧固定安装,箱体31的上表面固定安装有电机一32,箱体31右侧上端固定安装有导料壳33,且导料壳33的下端延伸至磨粉机1上表面进料口内部,筛板311外表面与磨粉机1的内腔滑动连接,磨粉机1右侧横板的上表面固定安装有电推杆二34。

[0034] 将物料经磨粉机1上表面的进料口投入内部,给电机二41通电使其带动转轴一42旋转,皮带轮43、破碎刀组二48和破碎刀组三49对物料进行多级磨粉,利用高速旋转的刀片二482和刀片三492快速粉碎物料,利用循环组件3使物料上升,实现物料循环多次粉碎的目的,通过筛网5对粉碎后物料再次筛分,电推杆一2伸长带动推板21移动将物料推出磨粉机1。

[0035] 如图2、图3所示,转轴一42和前侧转轴二46外表面的右侧均固定连接皮带轮43,

两个皮带轮43的外表面传动连接有皮带45,两个转轴二46外表面右侧位于皮带轮43左部的位置处均固定连接全齿轮47,前后两个全齿轮47外表面的后部与前部啮合。

[0036] 通过皮带轮43和皮带45使转轴一42和皮带轮43同时旋转,利用全齿轮47使两个转轴二46的旋转方向相反,使破碎刀组二48和破碎刀组三49对物料进行粉碎,提高粉碎效果。

[0037] 如图4所示,破碎刀组一44包括刀架一441,刀架一441的轴心与转轴一42的外表面固定连接,刀架一441相对一侧面之间插接有四个呈圆周阵列分布的插杆443,四个插杆443的外表面均交替式活动套接有若干刀片一445和隔板446,隔板446和刀片一445的一端开设有通孔,刀架一441的相对一侧面之间固定连接若干安装板442,四个插杆443的左端螺纹连接有螺母444。

[0038] 工作时,利用破碎刀片的离心作用使若干刀片一445展开,利用刀片一445撞击块状物料将其粉碎,在物料阻力过大或物料混入金属等高硬度材料时,有效防止了刀片一445碰撞损坏,利用螺母444和插杆443便于对刀片一445进行更换,提高了刀片一445对物料的破碎稳定性和使用寿命,通过设置多组安装板442提高破碎刀组一44的结构稳定性。

[0039] 如图5所示,破碎刀组二48和破碎刀组三49分别包括刀架二481和刀架三491,刀架二481和刀架三491的内表面均与两个转轴二46的外表面固定安装,刀架二481和刀架三491的外表面分别固定连接若干呈圆周阵列分布的刀片二482和刀片三492,刀片三492、刀片二482分别与刀架三491、刀架二481之间前后倾斜角度均为 15° ,且倾斜方向相反。

[0040] 将破碎刀组二48和破碎刀组三49的刀片前后倾斜设置,且倾斜方向相反,能够形成旋转气流,加速了物料的流动速度,利用高速旋转的刀片二482和刀片三492快速粉碎物料,进一步提高了物料粉碎效率。

[0041] 如图6、图7所示,电推杆二34的输出端固定连接升降板35,升降板35上表面的左侧固定连接齿条37,齿条37的前部啮合有半齿轮38,半齿轮38轴心的内壁固定连接转轴四39,且转轴四39的外表面与磨粉机1的右侧转动连接,转轴四39的左端穿过磨粉机1固定连接偏心轮310,筛板311下表面的右侧固定连接T形的顶板312,升降板35的左侧与磨粉机1右侧滑动连接,磨粉机1的右侧和内腔右侧均固定连接有限位板36。

[0042] 通过齿条37半齿轮38转轴四39偏心轮310间歇式旋转,将顶板312顶起,使筛板311在磨粉机1内上下移动对物料进行筛分,提高筛分效果。

[0043] 如图8所示,箱体31内腔的上表面转动连接有转轴五314,电机一32的输出端穿过箱体31与转轴五314的顶端固定连接,转轴五314外表面固定连接涡轮片313,箱体31右侧和磨粉机1左侧开设有连接槽316,连接槽316的底壁固定连接导料板315。

[0044] 通过涡轮片313旋转使物料上升,实现物料循环多次粉碎的目的,提高磨粉效果,利用导料板315对物料进行导料。

[0045] 本发明的工作原理:将物料经磨粉机1上表面的进料口投入内部,给电机二41通电使其带动转轴一42旋转,利用破碎刀组一44中的刀片一445对物料进行一级粉碎,电推杆二34伸长或伸缩带动升降板35上下滑动,通过齿条37、半齿轮38、转轴四39、偏心轮310间歇式旋转,将顶板312顶起,使筛板311在磨粉机1内上下移动,从而对物料进行筛分,利用高速旋转的刀片二482和刀片三492快速粉碎物料,电机一32带动转轴五314和涡轮片313旋转使物料上升,实现物料循环多次粉碎的目的,通过筛网5对粉碎后物料再次筛分,电推杆一2伸长带动推板21移动将物料推出磨粉机1。

[0046] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

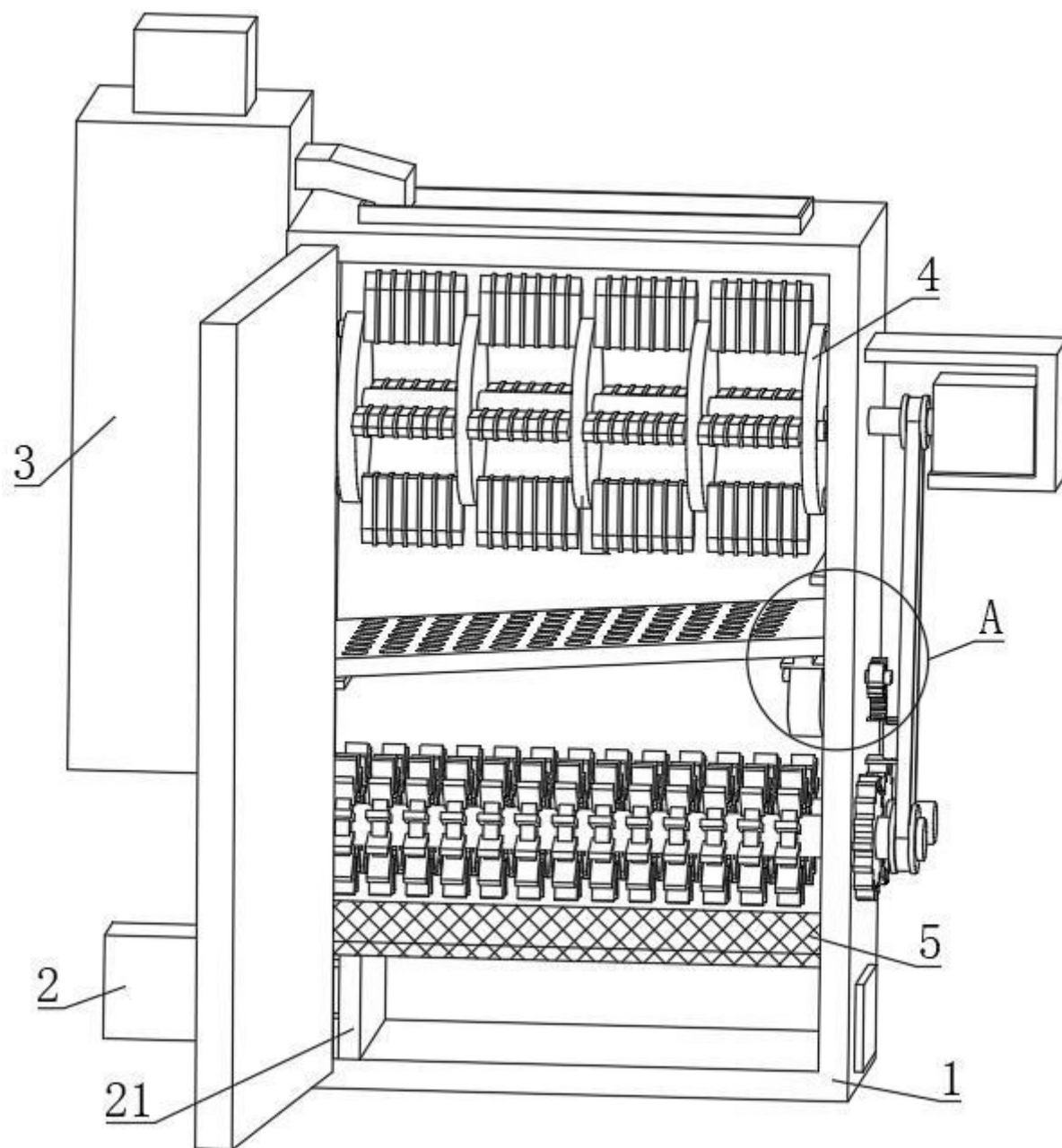


图 1

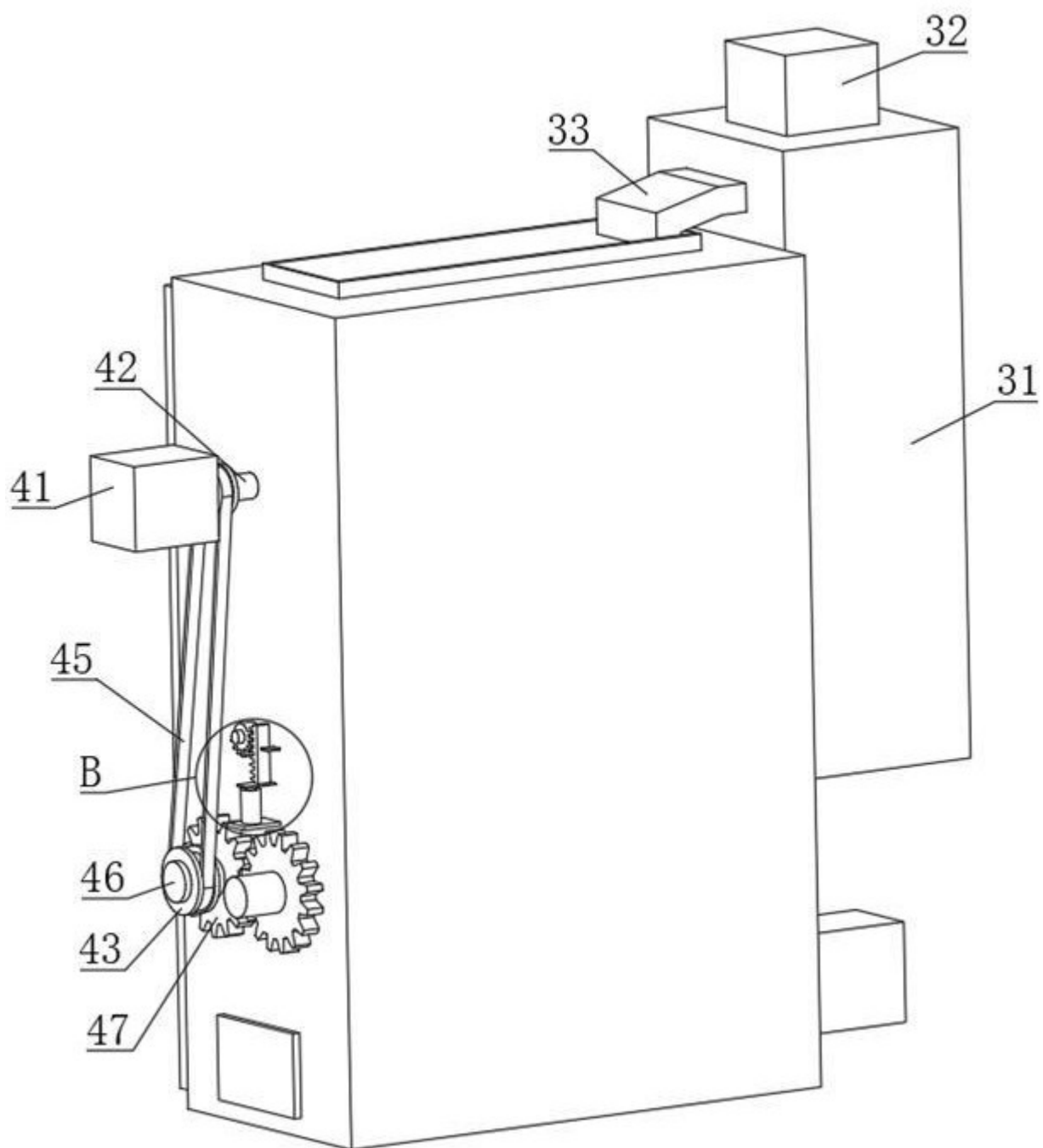


图 2

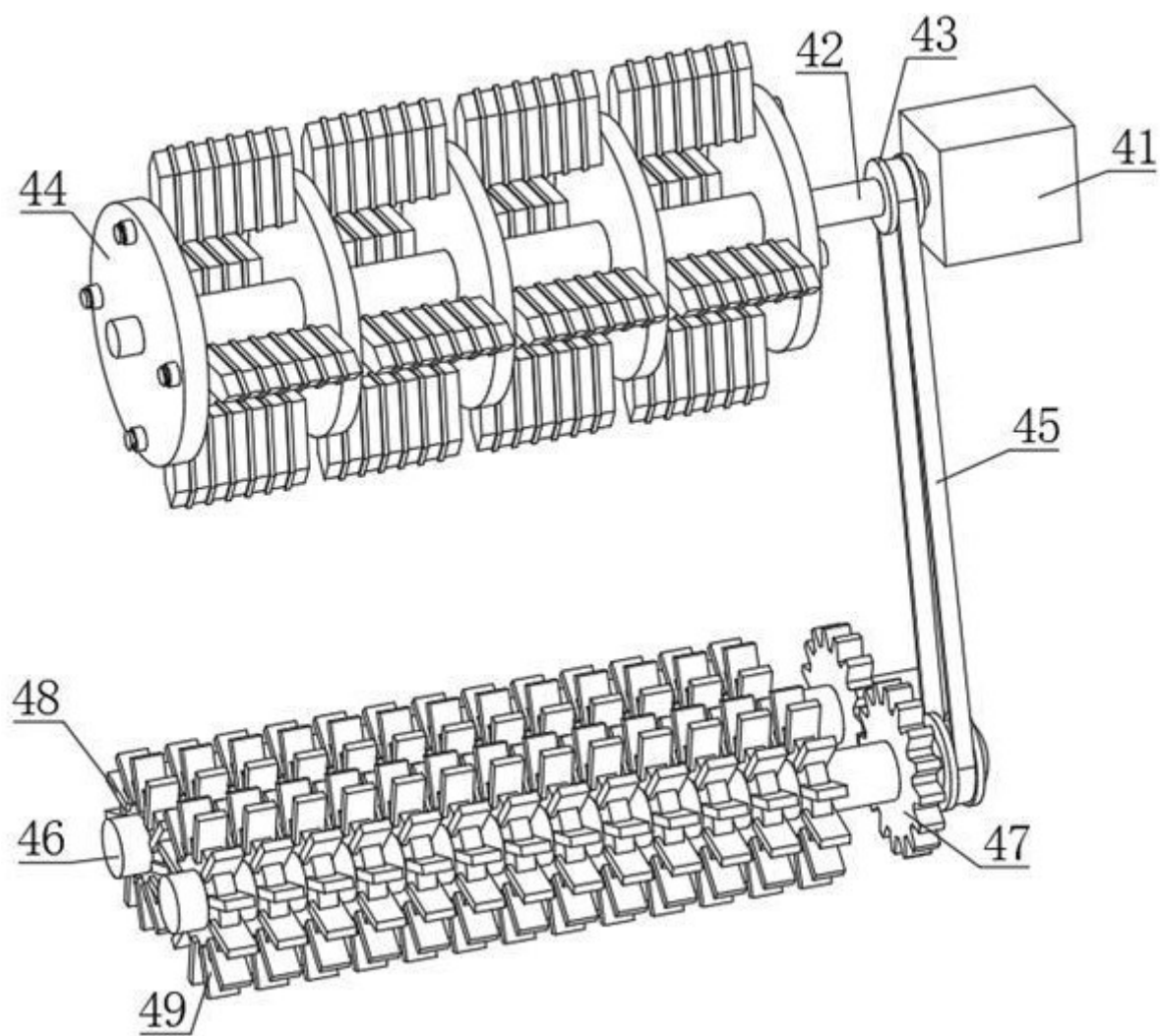


图 3

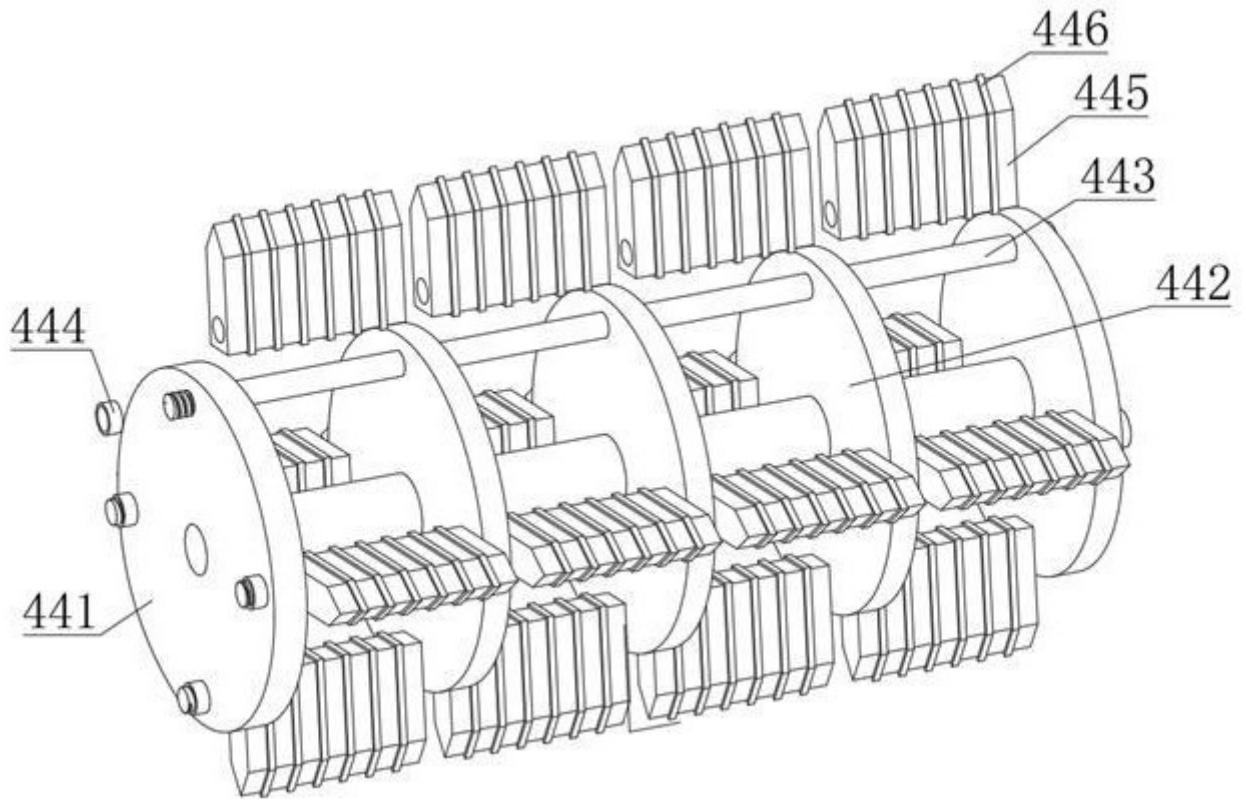


图 4

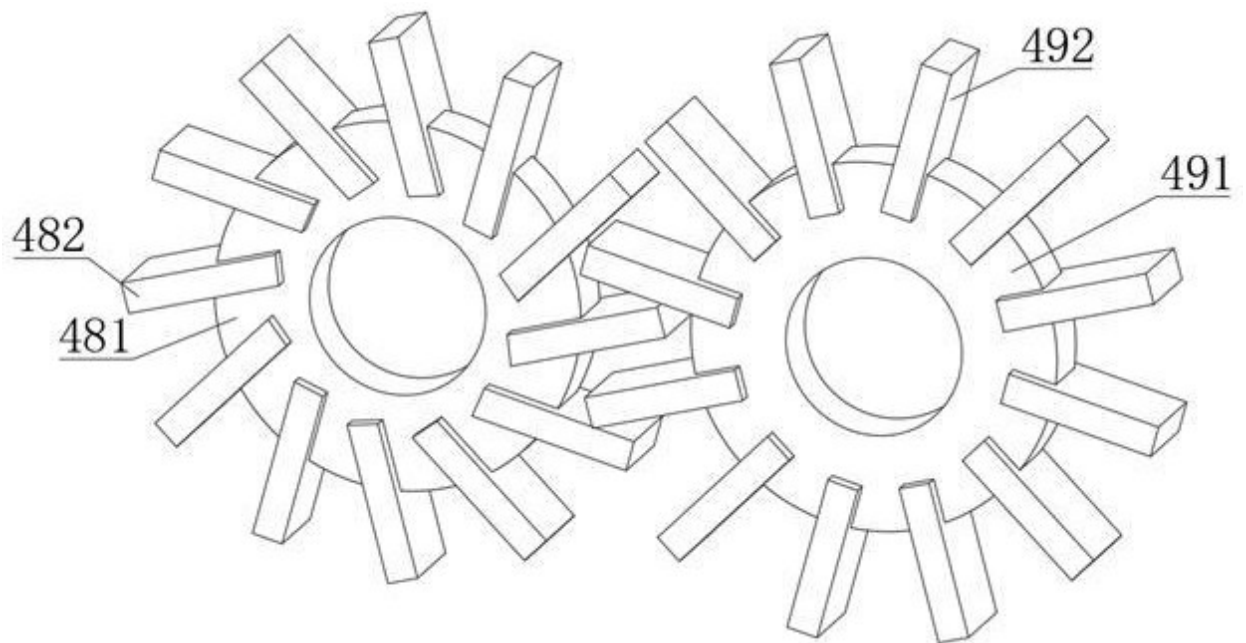


图 5

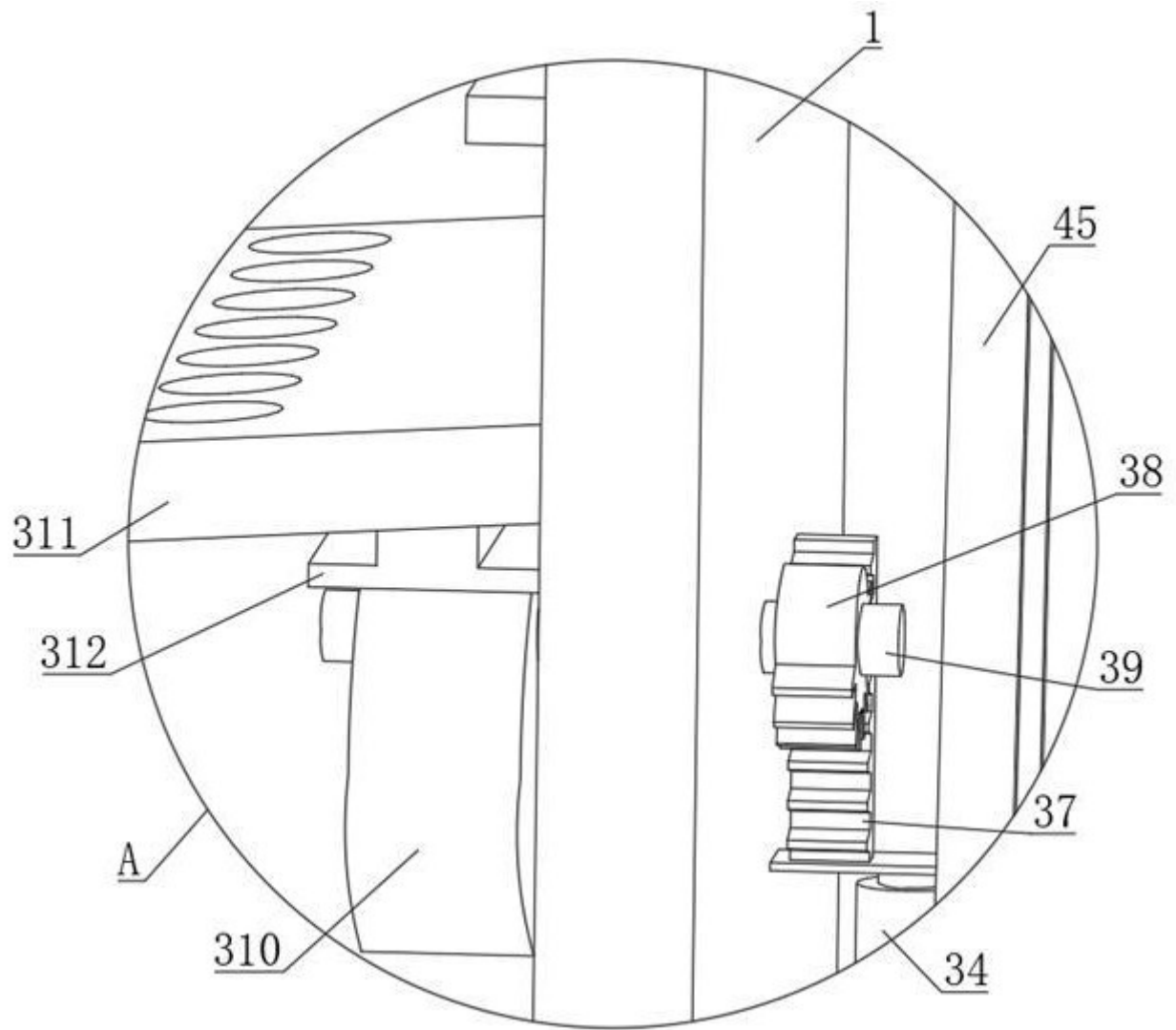


图 6

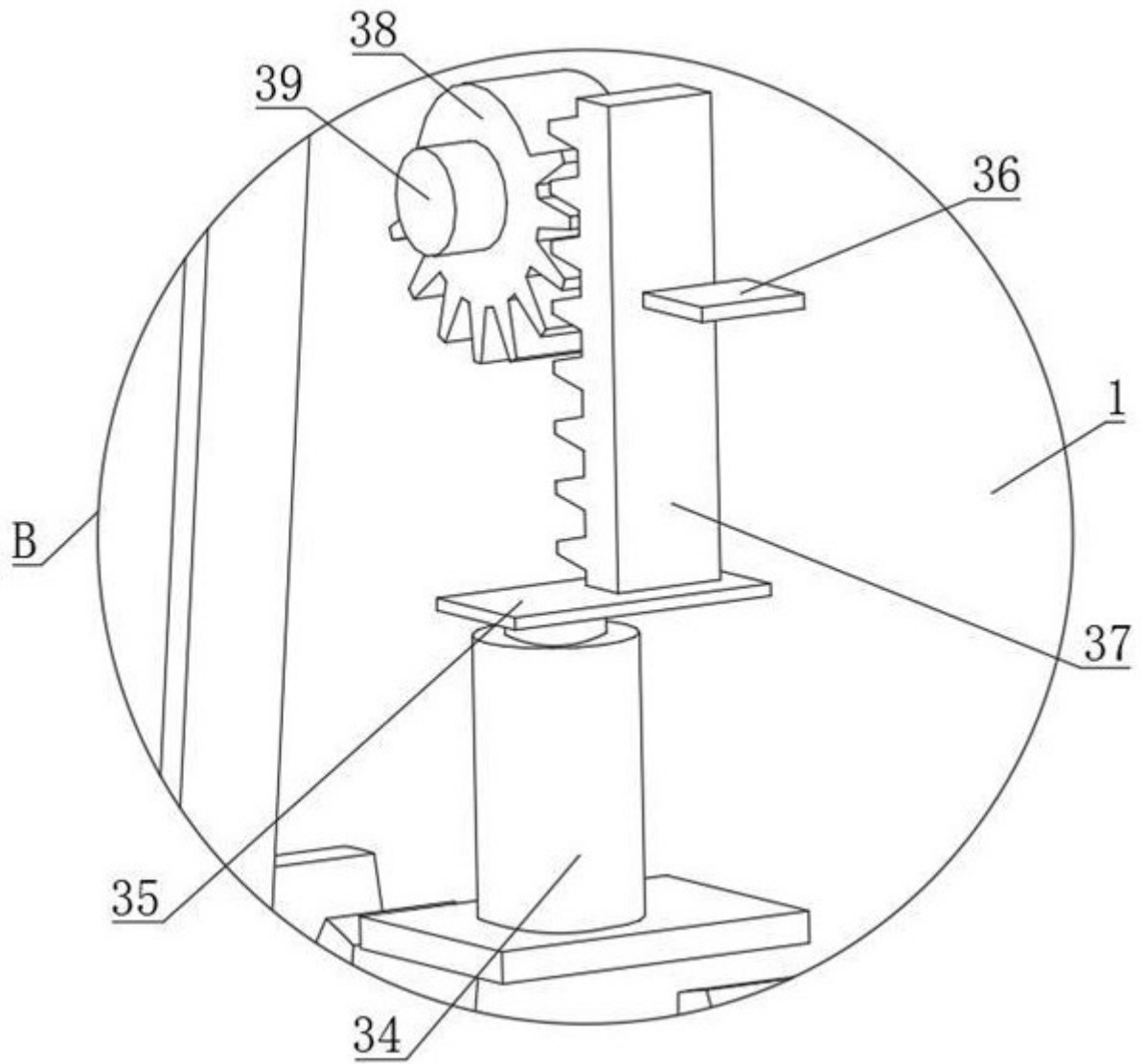


图 7

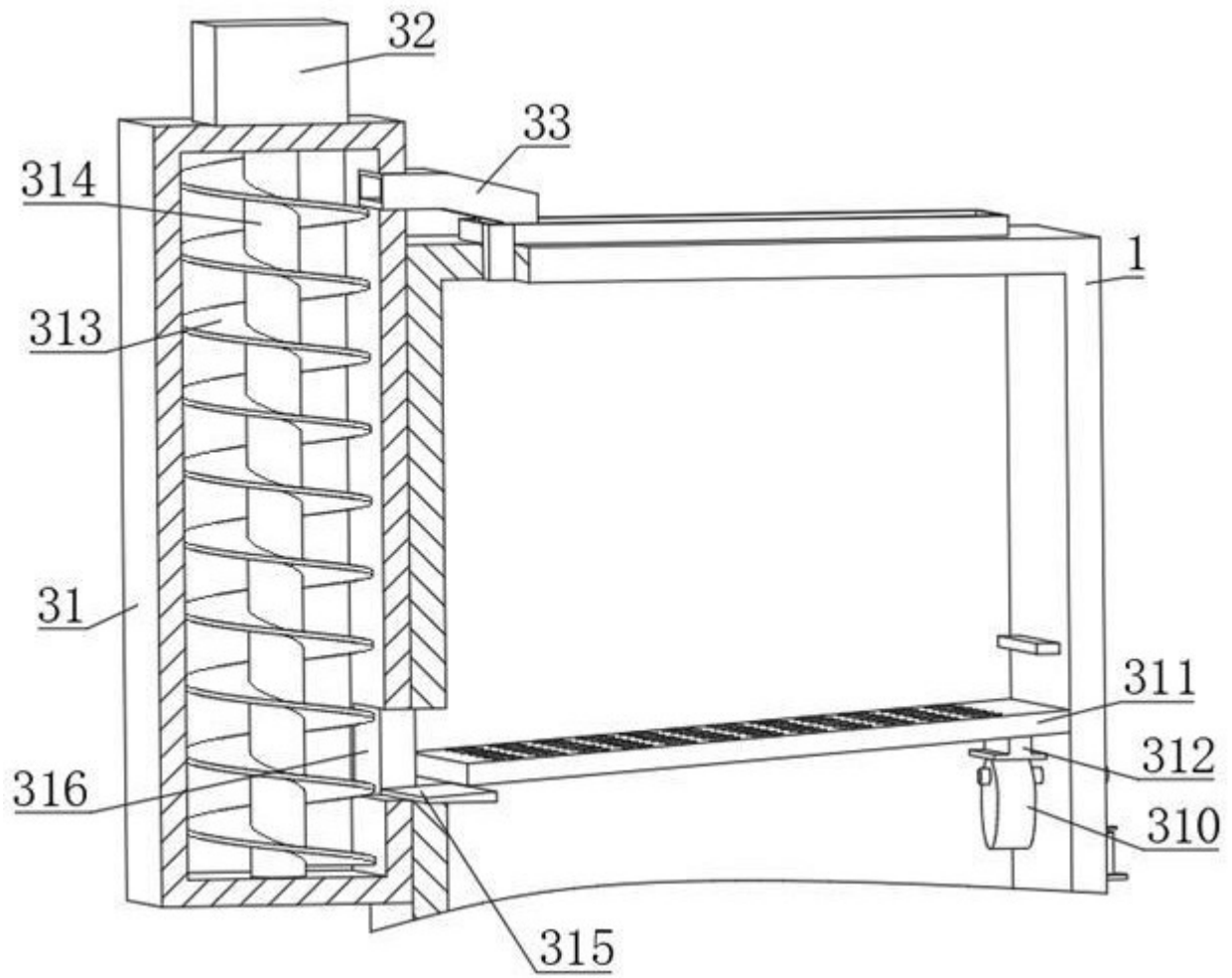


图 8