



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114309605 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(21) 申请号 202111547096.X

(22) 申请日 2021.12.17

(71) 申请人 李佩华

地址 518055 广东省深圳市南山区西丽石
鼓路石岭工业区早安商务中心A栋801
室

(72) 发明人 李佩华

(51) Int.Cl.

B22F 3/03 (2006.01)

B22F 3/04 (2006.01)

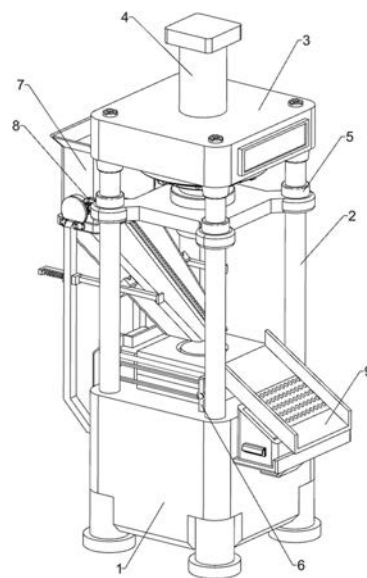
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种便于收集余料的粉末冶金压制设备

(57) 摘要

本发明公开一种便于收集余料的粉末冶金压制设备。要解决的技术问题为提供一种自动压制冶金余料粉末,自动推出成型的余料,自动间歇性下料,方便收集残余的原料粉末减少浪费的便于收集余料的粉末冶金压制设备。本发明的技术方案是一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,包括有放置台,放置台上部两侧均对称连接有滑轨;固定架,滑轨上部之间连接有固定架;压制机构,固定架中部,滑轨与放置台上部之间设有压制机构;配合机构,滑轨,放置台内部与压制机构之间设有配合机构。本发明所公开的便于收集余料的粉末冶金压制设备具有自动推料、自动间歇性下料和方便筛选收集残余余料粉末,减少浪费的优点。



1. 一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,其特征在于:包括有:放置台(1),放置台(1)上部两侧均对称连接有滑轨(2);固定架(3),滑轨(2)上部之间连接有固定架(3);压制机构(4),固定架(3)中部,滑轨(2)与放置台(1)上部之间设有压制机构(4);配合机构(5),滑轨(2),放置台(1)内部与压制机构(4)之间设有配合机构(5)。

2. 如权利要求1所述的一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,其特征在于:压制机构(4)包括有:电动推杆(40),固定架(3)中部安装有电动推杆(40);按压块(41),滑轨(2)之间滑动式连接有按压块(41),按压块(41)与电动推杆(40)伸缩杆下侧相连接;凸块(43),放置台(1)上部中间连接有凸块(43);第一活塞杆(44),凸块(43)两侧均对称滑动式连接有第一活塞杆(44),第一活塞杆(44)均与放置台(1)滑动式连接;模板(42),第一活塞杆(44)上侧之间连接有模板(42)。

3. 如权利要求2所述的一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,其特征在于:配合机构(5)包括有:接触杆(50),滑轨(2)上均滑动式连接有接触杆(50),接触杆(50)与按压块(41)相互配合;第二活塞杆(51),接触杆(50)下侧均连接有第二活塞杆(51);活塞缸(52),放置台(1)内部两侧均对称连接有两个活塞缸(52),内侧活塞缸(52)均与同侧第一活塞杆(44)滑动式连接,外侧活塞缸(52)均与同侧第二活塞杆(51)滑动式连接;第一弹簧(54),第一活塞杆(44)与活塞缸(52)之间均连接有第一弹簧(54);气管(53),同侧活塞缸(52)之间均连接有气管(53)。

4. 如权利要求3所述的一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,其特征在于:还包括有刮料组件(6),刮料组件(6)包括有:双轴电机(60),放置台(1)上部一侧安装有双轴电机(60);旋转轴(61),双轴电机(60)两侧输出轴外侧均连接有旋转轴(61);固定杆(64),放置台(1)上部一侧对称连接有固定杆(64);带轮(62),旋转轴(61)外侧均连接有带轮(62),固定杆(64)中部内侧也均转动式连接有带轮(62);皮带(63),两侧带轮(62)之间均连接有皮带(63);刮板(66),皮带(63)上部一侧之间连接有刮板(66);导向杆(65),固定杆(64)上部一侧均连接有导向杆(65),刮板(66)与导向杆(65)滑动式连接。

5. 如权利要求4所述的一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,其特征在于:还包括有下料组件(7),下料组件(7)包括有:支撑杆(70),放置台(1)上部一侧对称连接有支撑杆(70);物料框(71),支撑杆(70)上部之间连接有物料框(71);转动轴(79),物料框(71)下部两侧之间转动式连接有转动轴(79),转动轴(79)两侧均间隔均匀开有四个槽孔;挡料板(72),转动轴(79)外侧间隔均匀连接有四块挡料板(72);滚珠(74),物料框(71)下部两侧均滑动式连接有滚珠(74),滚珠(74)与转动轴(79)相互配合;第二弹簧(73),滚珠(74)与物料框(71)之间均连接有第二弹簧(73);滑轮(75),按压块(41)中部一侧转动式连接有滑轮(75);滑杆(77),支撑杆(70)上部均滑动式连接有滑杆(77);第三弹簧(78),滑杆(77)与支撑杆(70)之间均连接有第三弹簧(78);滑道(76),滑杆(77)一侧之间连接有滑道(76),滑道(76)与滑轮(75)相互配合,滑道(76)上部位于物料框(71)下侧。

6. 如权利要求5所述的一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,其特征在于:还包括有驱动组件(8),驱动组件(8)包括有:连杆(80),按压块(41)一侧对称连接有连杆(80);棘条(81),连杆(80)一侧均滑动式连接有棘条(81);第四弹簧(82),棘条(81)与连杆(80)之间均上下对称连接有第四弹簧(82);棘轮(83),转动轴(79)两侧均连接有棘轮(83),棘轮(83)与棘条(81)相互配合。

7. 如权利要求6所述的一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,其特征在于:还包括有收集组件(9),收集组件(9)设置在放置台(1)上部一侧。

8. 如权利要求7所述的一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,其特征在于:收集组件(9)包括有:限位板(90),放置台(1)上部一侧连接有限位板(90);收集框(91),限位板(90)上部放置有收集框(91);导向板(92),放置台(1)上部一侧连接有限位板(92);筛网(93),导向杆(65)中部连接有限位板(93),筛网(93)位于收集框(91)上侧。

一种便于收集余料的粉末冶金压制设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压制,尤其涉及一种便于收集余料的粉末冶金压制设备。

背景技术

[0002] 冶金,是一种历史悠久的工艺,具体是指从矿物中提取金属或金属化合物后,再用各种加工方法将金属制成具有一定性能的金属材料的过程和工艺,在冶金过程中,会产生大量的残余原料的粉末,直接丢弃将造成大量的原料浪费,因此一般会选择将冶金的余料粉末重新压制后再利用,现有的余料的粉末冶金压制技术,一般是利用设备使得按压块向下移动,配合模具,将余料粉末压制成型,然而压制成型的余料粉末,需要依靠人手取下,操作比较麻烦,并且未能够被成功压制的余料粉末,不便收集,造成浪费,其次重复不断的手动添加原料,耗费人力,效率低下,无法进行大批量的余料粉末压制。

[0003] 因此,有必要设计一种自动压制冶金余料粉末,自动推出成型的余料,自动间歇性下料,方便收集残余的原料粉末减少浪费的便于收集余料的粉末冶金压制设备。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的不足,提供一种自动压制冶金余料粉末,自动推出成型的余料,自动间歇性下料,方便收集残余的原料粉末减少浪费的便于收集余料的粉末冶金压制设备。

[0005] 本发明的目的可采用以下技术方案来达到:

第一方面,一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,包括有:放置台,放置台上部两侧均对称连接有滑轨;固定架,滑轨上部之间连接有固定架;压制机构,固定架中部,滑轨与放置台上部之间设有压制机构;配合机构,滑轨,放置台内部与压制机构之间设有配合机构。

[0006] 进一步地,压制机构包括有:电动推杆,固定架中部安装有电动推杆;按压块,滑轨之间滑动式连接有按压块,按压块与电动推杆伸缩杆下侧相连接;凸块,放置台上部中间连接有凸块;第一活塞杆,凸块两侧均对称滑动式连接有第一活塞杆,第一活塞杆均与放置台滑动式连接;模板,第一活塞杆上侧之间连接有模板。

[0007] 进一步地,配合机构包括有:接触杆,滑轨上均滑动式连接有接触杆,接触杆与按压块相互配合;第二活塞杆,接触杆下侧均连接有第二活塞杆;活塞缸,放置台内部两侧均对称连接有两个活塞缸,内侧活塞缸均与同侧第一活塞杆滑动式连接,外侧活塞缸均与同侧第二活塞杆滑动式连接;第一弹簧,第一活塞杆与活塞缸之间均连接有第一弹簧;气管,同侧活塞缸之间均连接有气管。

[0008] 进一步地,还包括有刮料组件,刮料组件包括有:双轴电机,放置台上部一侧安装有双轴电机;旋转轴,双轴电机两侧输出轴外侧均连接有旋转轴;固定杆,放置台上部一侧对称连接有固定杆;带轮,旋转轴外侧均连接有带轮,固定杆中部内侧也均转动式连接有带轮;皮带,两侧带轮之间均连接有皮带;刮板,皮带上部一侧之间连接有刮板;导向杆,固定

杆上部一侧均连接有导向杆,刮板与导向杆滑动式连接。

[0009] 进一步地,还包括有下料组件,下料组件包括有:支撑杆,放置台上部一侧对称连接有支撑杆;物料框,支撑杆上部之间连接有物料框;转动轴,物料框下部两侧之间转动式连接有转动轴,转动轴两侧均间隔均匀开有四个槽孔;挡料板,转动轴外侧间隔均匀连接有四块挡料板;滚珠,物料框下部两侧均滑动式连接有滚珠,滚珠与转动轴相互配合;第二弹簧,滚珠与物料框之间均连接有第二弹簧;滑轮,按压块中部一侧转动式连接有滑轮;滑杆,支撑杆上部均滑动式连接有滑杆;第三弹簧,滑杆与支撑杆之间均连接有第三弹簧;滑道,滑杆一侧之间连接有滑道,滑道与滑轮相互配合,滑道上部位于物料框下侧。

[0010] 进一步地,还包括有驱动组件,驱动组件包括有:连杆,按压块一侧对称连接有连杆;棘条,连杆一侧均滑动式连接有棘条;第四弹簧,棘条与连杆之间均上下对称连接有第四弹簧;棘轮,转动轴两侧均连接有棘轮,棘轮与棘条相互配合。

[0011] 进一步地,还包括有收集组件,收集组件设置在放置台上部一侧。

[0012] 进一步地,收集组件包括有:限位板,放置台上部一侧连接有限位板;收集框,限位板上部放置有收集框;导向板,放置台上部一侧连接有导向板;筛网,导向杆中部连接有筛网,筛网位于收集框上侧。

[0013] 本发明的优点在于:(1)本发明通过启动双轴电动电机,带动旋转轴、带轮和皮带顺时针转动,带动刮板向右移动,将圆柱状的余料推出,达到自动推料的效果;(2)本发明通过按压块带动滑轮和棘条向下移动,带动棘轮、转动轴和挡料板转动,放出余料粉末,完成压制,而滑轮与滑道配合,保证按压块顺利压制,达到自动间歇性下料的效果;(3)本发明通过刮板将圆柱状的余料和残余余料粉末推出至导向板上,残余余料粉末通过筛网掉落至收集框内,将残余余料粉末收集起来,达到方便筛选收集残余余料粉末的效果,减少浪费。

附图说明

[0014] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明压制机构的立体结构示意图。

[0017] 图4为本发明推料机构的立体结构示意图。

[0018] 图5为本发明刮料组件的立体结构示意图。

[0019] 图6为本发明下料组件的立体结构示意图。

[0020] 图7为本发明下料组件A部分的放大图。

[0021] 图8为本发明驱动组件的立体结构示意图。

[0022] 图9为本发明驱动组件B部分的放大图。

[0023] 图10为本发明收集组件的立体结构示意图。

[0024] 图中标记为:1-放置台,2-滑轨,3-固定架,4-压制机构,40-电动推杆,41-按压块,42-模板,43-凸块,44-第一活塞杆,5-配合机构,50-接触杆,51-第二活塞杆,52-活塞缸,53-气管,54-第一弹簧,6-刮料组件,60-双轴电机,61-旋转轴,62-带轮,63-皮带,64-固定杆,65-导向杆,66-刮板,7-下料组件,70-支撑杆,71-物料框,72-挡料板,73-第二弹簧,74-滚珠,75-滑轮,76-滑道,77-滑杆,78-第三弹簧,79-转动轴,8-驱动组件,80-连杆,81-棘条,82-第四弹簧,83-棘轮,9-收集组件,90-限位板,91-收集框,92-导向板,93-筛网。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例1

如图1~图4所示,本实施例公开一种便于收集余料的粉末冶金压制设备,包括有放置台1、滑轨2、固定架3、压制机构4和配合机构5,放置台1上部左右两侧均前后对称连接有滑轨2,滑轨2上部之间连接有固定架3,固定架3中部、滑轨2与放置台1上部之间设有压制机构4,滑轨2、放置台1内部与压制机构4之间设有配合机构5。

[0027] 压制机构4包括有电动推杆40、按压块41、模板42、凸块43和第一活塞杆44,固定架3中部安装有电动推杆40,滑轨2之间滑动式连接有按压块41,按压块41与电动推杆40伸缩杆下侧相连接,放置台1上部中间连接有凸块43,凸块43左右两侧均前后对称滑动式连接有第一活塞杆44,第一活塞杆44均与放置台1滑动式连接,第一活塞杆44上侧之间连接有模板42。

[0028] 配合机构5包括有接触杆50、第二活塞杆51、活塞缸52、气管53和第一弹簧54,滑轨2上均滑动式连接有接触杆50,接触杆50与按压块41相互配合,接触杆50下侧均连接有第二活塞杆51,放置台1内部前后两侧均左右对称连接有两个活塞缸52,内侧活塞缸52均与同侧第一活塞杆44滑动式连接,第一活塞杆44与活塞缸52之间均连接有第一弹簧54,同侧活塞缸52之间均连接有气管53,外侧活塞缸52均与同侧第二活塞杆51滑动式连接。

[0029] 当使用者和需要压制冶金余料粉末时,开始状态下,按压板顶住接触杆50,第一弹簧54处于压缩状态,首先启动电动推杆40,电动推杆40伸缩杆向下移动,带动按压块41向下移动远离接触杆50,在第一弹簧54的作用下,推动第一活塞杆44向上移动,在气管53的作用下,带动第二活塞杆51和接触杆50向下移动,同时第一活塞杆44带动模板42向上移动,此时在模板42与凸块43之间的凹槽内倒入余料粉末,按压块41移动至接触到余料粉末后,配合凸块43,将余料粉末压制成圆柱状,随后电动推杆40伸缩杆向上移动,带动按压块41向上移动,按压块41移动至接触到接触杆50后,将推动接触杆50和第二活塞杆51向上移动,在气管53的作用下,带动第一活塞杆44向下移动,第一弹簧54被压缩,从而带动模板42向下移动,将圆柱状的余料暴露出来,即可取下余料收集起来,如此往复,全部余料粉末均压制完毕后,关闭电动推杆40,按压块41停止移动,达到自动压制冶金余料粉末的效果。

[0030] 实施例2

如图1、图2、图5~图10所示,在有些实施例中,还包括有刮料组件6,刮料组件6包括有双轴电机60、旋转轴61、带轮62、皮带63、固定杆64、导向杆65和刮板66,放置台1上部左侧安装有双轴电机60,双轴电机60前后两侧输出轴外侧均连接有旋转轴61,放置台1上部右侧前后对称连接有固定杆64,旋转轴61外侧均连接有带轮62,固定杆64中部内侧也均转动式连接有带轮62,左右两侧带轮62之间均连接有皮带63,皮带63上部左侧之间连接有刮板66,固定杆64上部左侧均连接有导向杆65,刮板66与导向杆65滑动式连接。

[0031] 压制得到圆柱状的余料后,启动双轴电机60,带动旋转轴61顺时针转动,从而带动带轮62和皮带63顺时针转动,带动刮板66往右移动,使得刮板66推动圆柱状的余料向右移

动,将圆柱状的余料推出凸块43和模板42的范围后,接住圆柱状的余料并收集起来,随后反向启动双轴电机60,带动旋转轴61逆时针转动,带动带轮62和皮带63逆时针转动,从而带动刮板66向左移动至原位置,余料粉末均压制完毕后,关闭双轴电机60,刮板66停止移动,达到自动推料的效果。

[0032] 还包括有下料组件7,下料组件7包括有支撑杆70、物料框71、挡料板72、第二弹簧73、滚珠74、滑轮75、滑道76、滑杆77、第三弹簧78和转动轴79,放置台1上部左侧前后对称连接有支撑杆70,支撑杆70上部之间连接有物料框71,物料框71下部前后两侧之间转动式连接有转动轴79,转动轴79前后两侧均间隔均匀开有四个槽孔,转动轴79外侧间隔均匀连接有四块挡料板72,物料框71下部前后两侧均滑动式连接有滚珠74,滚珠74与转动轴79相互配合,滚珠74与物料框71之间均连接有第二弹簧73,按压块41中部左侧转动式连接有滑轮75,支撑杆70上部均滑动式连接有滑杆77,滑杆77与支撑杆70之间均连接有第三弹簧78,滑杆77右部内侧之间连接有滑道76,滑道76与滑轮75相互配合,滑道76上部位于物料框71下侧。

[0033] 还包括有驱动组件8,驱动组件8包括有连杆80、棘条81、第四弹簧82和棘轮83,按压块41左侧前后对称连接有连杆80,连杆80左侧均滑动式连接有棘条81,棘条81与连杆80之间均上下对称连接有第四弹簧82,转动轴79前后两侧均连接有棘轮83,棘轮83与棘条81相互配合。

[0034] 将大量冶金余料粉末倒入物料框71内,开始状态下,挡料板72挡住余料粉末,按压块41向下移动时,将带动滑轮75、连杆80和棘条81向下移动,棘条81移动至与棘轮83啮合后,将带动棘轮83转动,从而带动转动轴79和挡料板72转动,使得余料粉末顺利通过挡料板72向下掉落至滑道76内,并顺着滑道76滑落至模板42与凸块43之间的凹槽内,同时转动轴79转动,将推动滚珠74向上移动,第二弹簧73被压缩,棘轮83、转动轴79和挡料板72转动90度后,滚珠74正对转动轴79上的槽孔,在第二弹簧73的作用下,推动滚珠74向下移动卡入到转动轴79内,将挡料板72固定住,再次挡住余料粉末,而滑轮75向下移动至接触到滑道76,将带动滑道76和滑杆77向左移动,第三弹簧78被拉伸,余料粉末压制完毕后,按压块41向上移动,带动滑轮75、连杆80和棘条81向上移动,在第四弹簧82的作用下,棘条81将不会带动棘轮83转动,挡料板72保持挡住余料粉末的状态,而滑轮75向上移动远离滑道76后,在第三弹簧78的作用下,推动滑杆77和滑道76向右移动至原位置,如此往复,达到自动间歇性下料的效果。

[0035] 还包括有收集组件9,收集组件9包括有限位板90、收集框91、导向板92和筛网93,放置台1上部右侧连接有限位板90,限位板90上部放置有收集框91,放置台1上部右侧连接有导向板92,导向杆65中部连接有筛网93,筛网93位于收集框91上侧。

[0036] 被刮板66推出的圆柱状的余料顺着导向板92向右下侧滑下,即可在导向板92右下侧接住圆柱状的余料,将其收集起来,而部分未被压制成功的余料粉末通过筛网93向下掉落至收集框91内,余料粉末压制完毕后,即可将收集框91取出,随后倒出余料粉末收集起来进行下一次的压制,随后将收集框91推回到原位置,达到方便筛选收集残余余料粉末的效果,减少浪费。

[0037] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施

例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

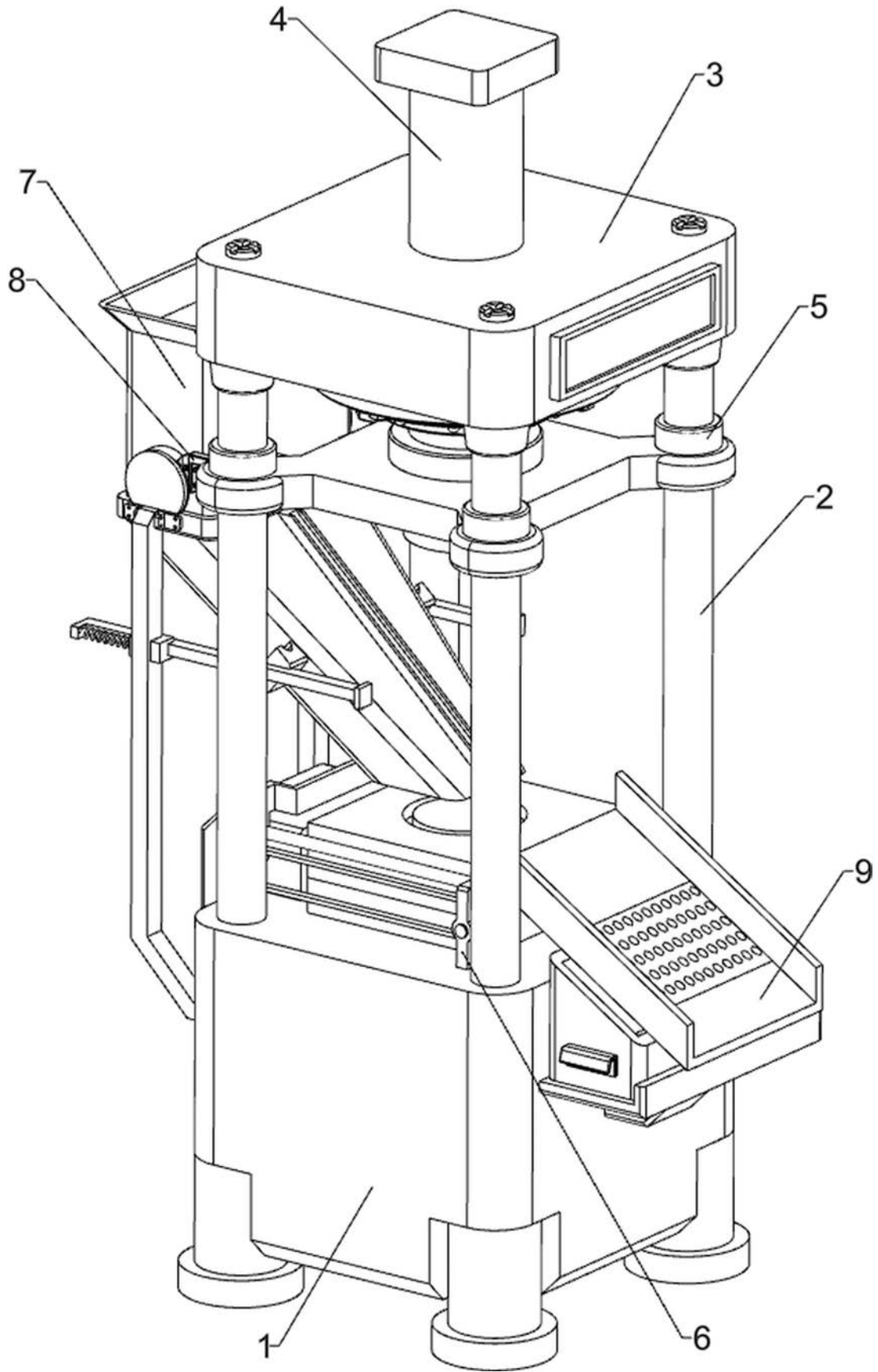


图1

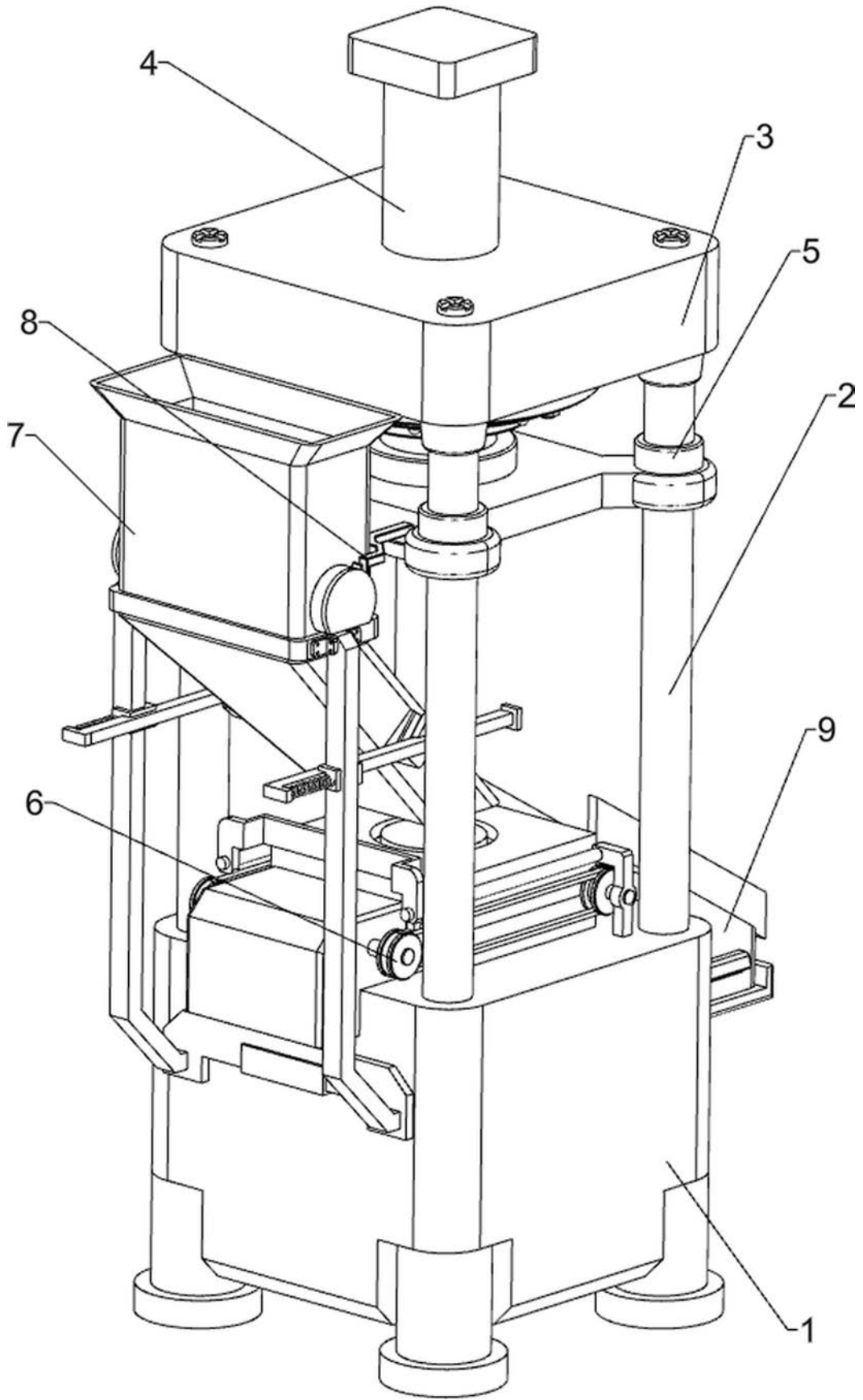


图2

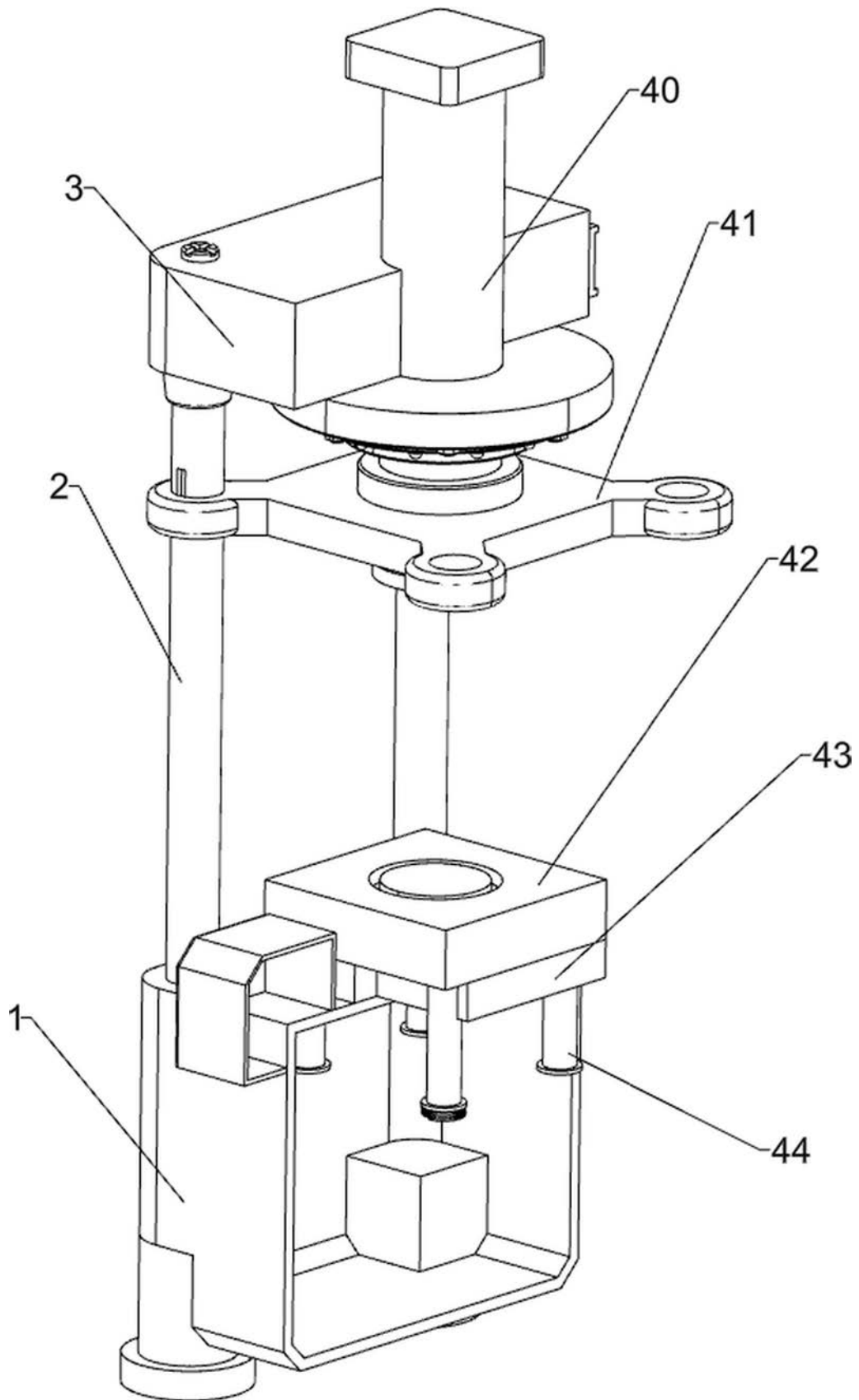


图3

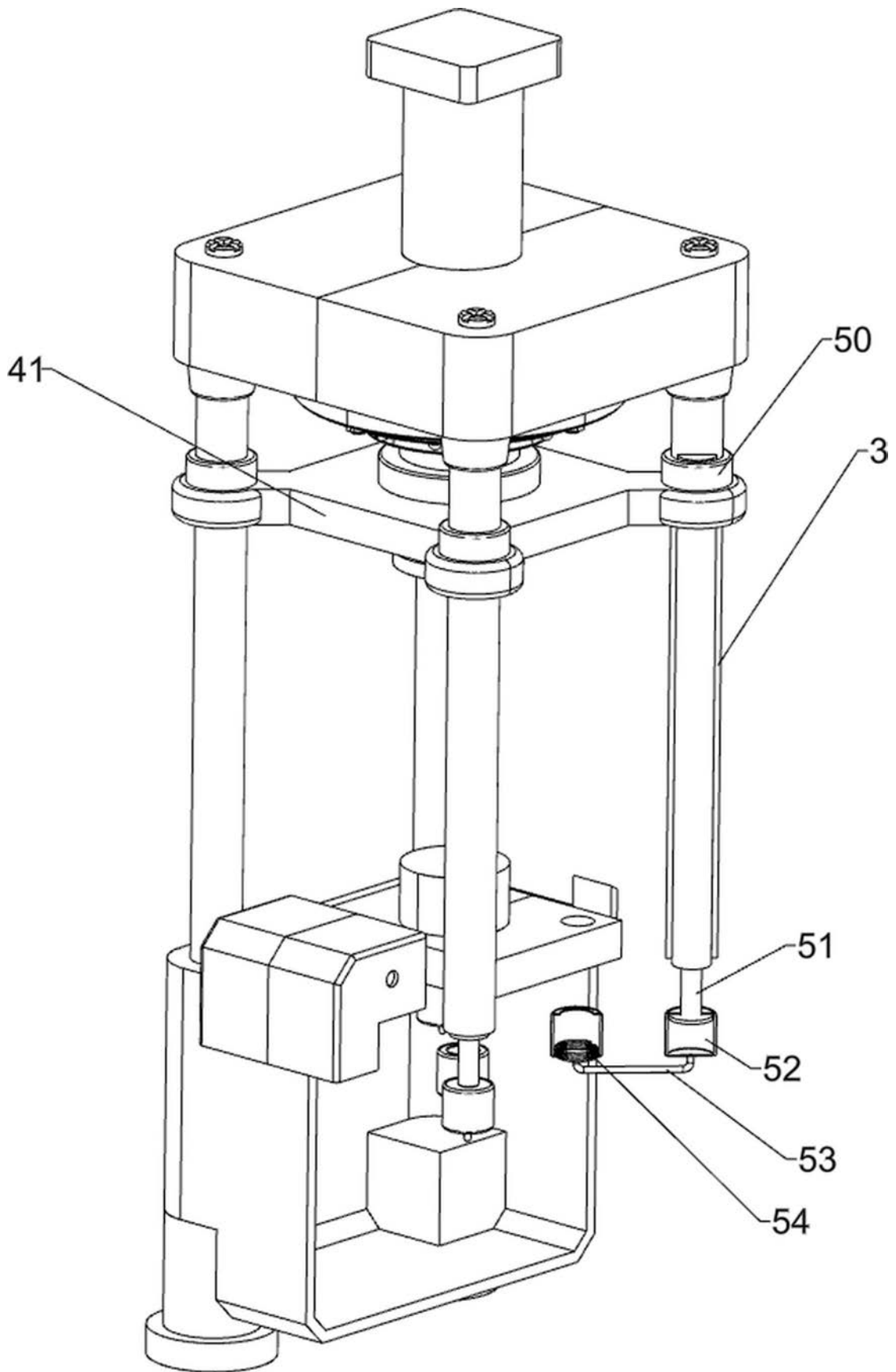


图4

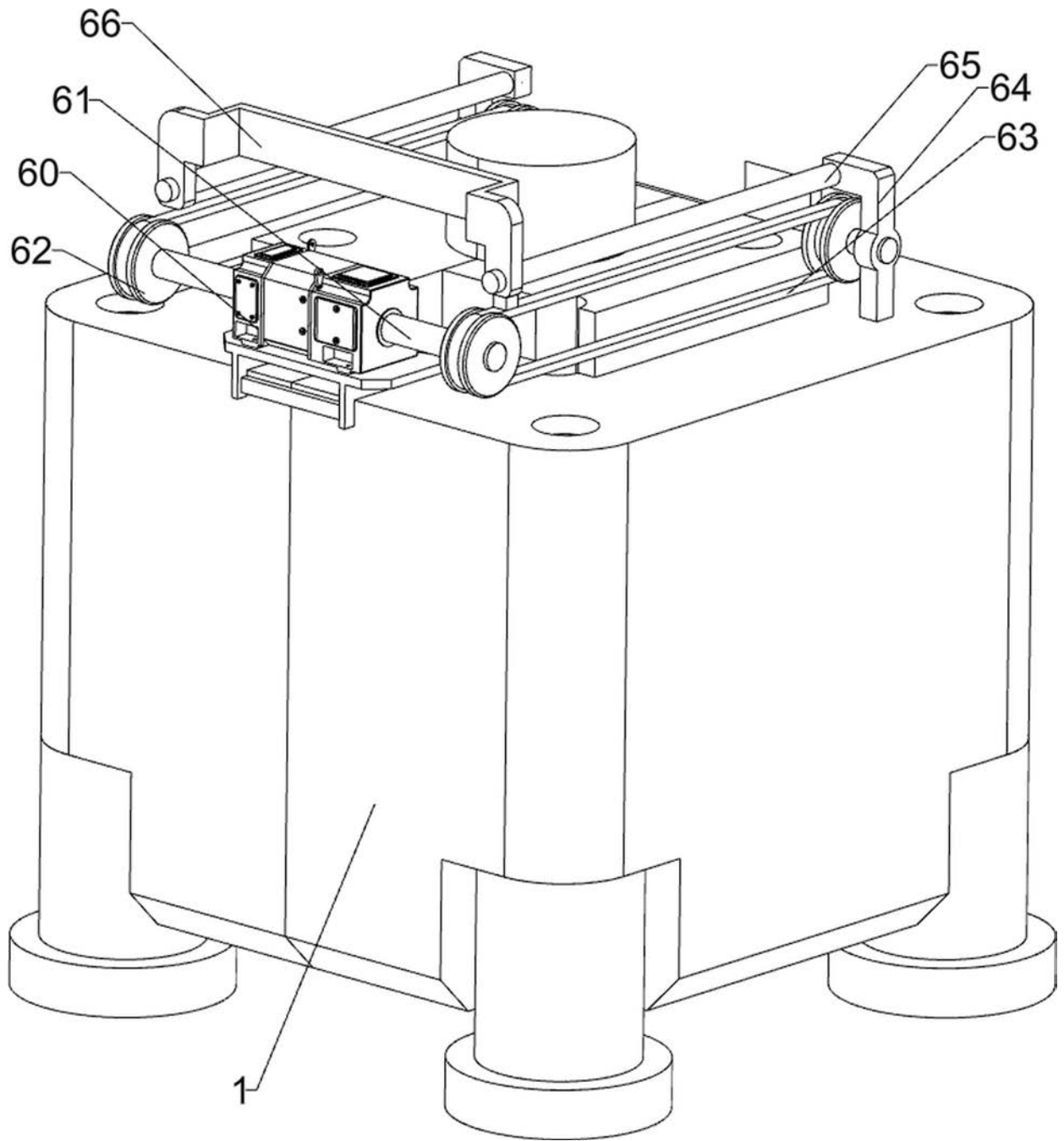


图5

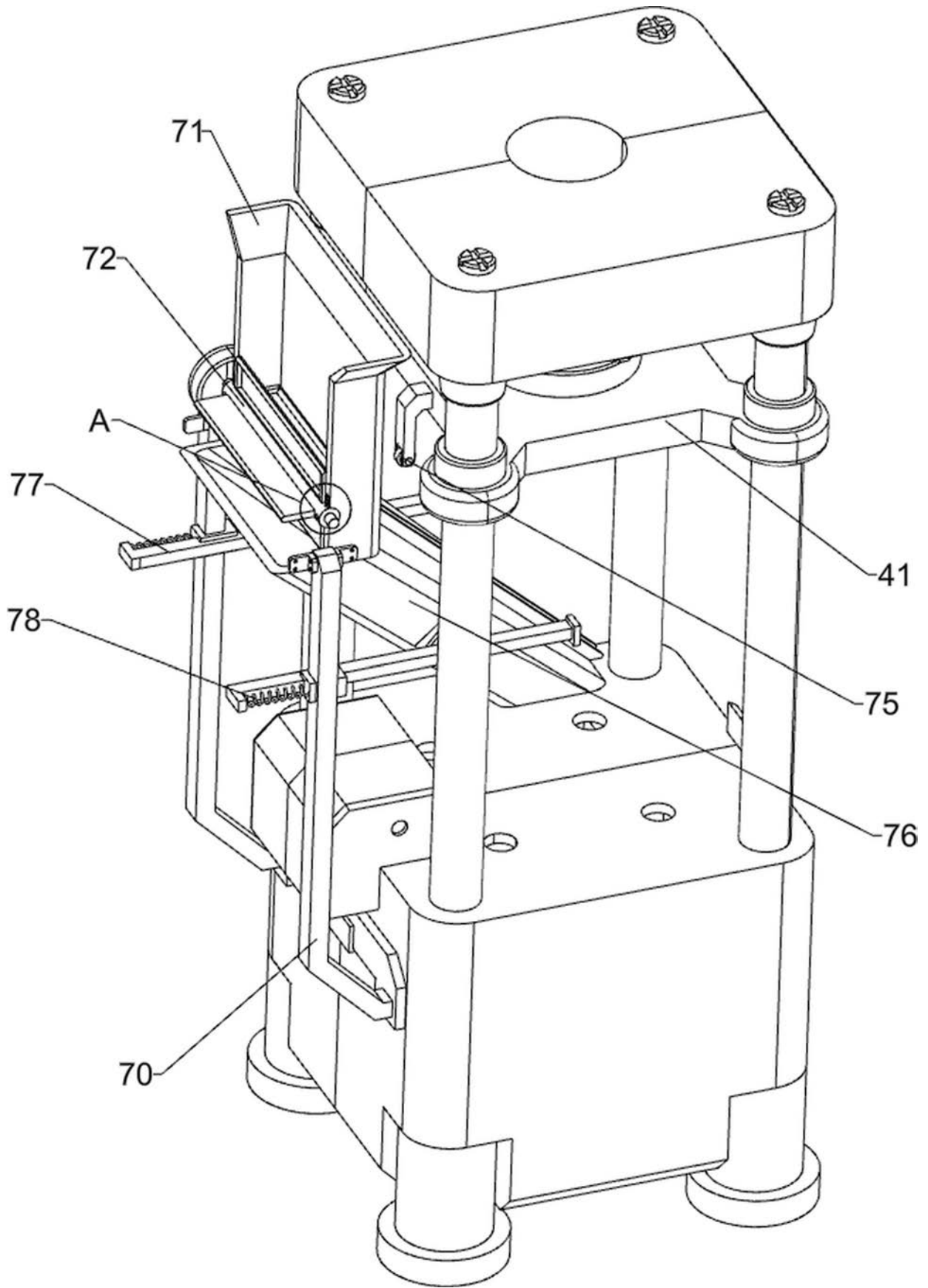


图6

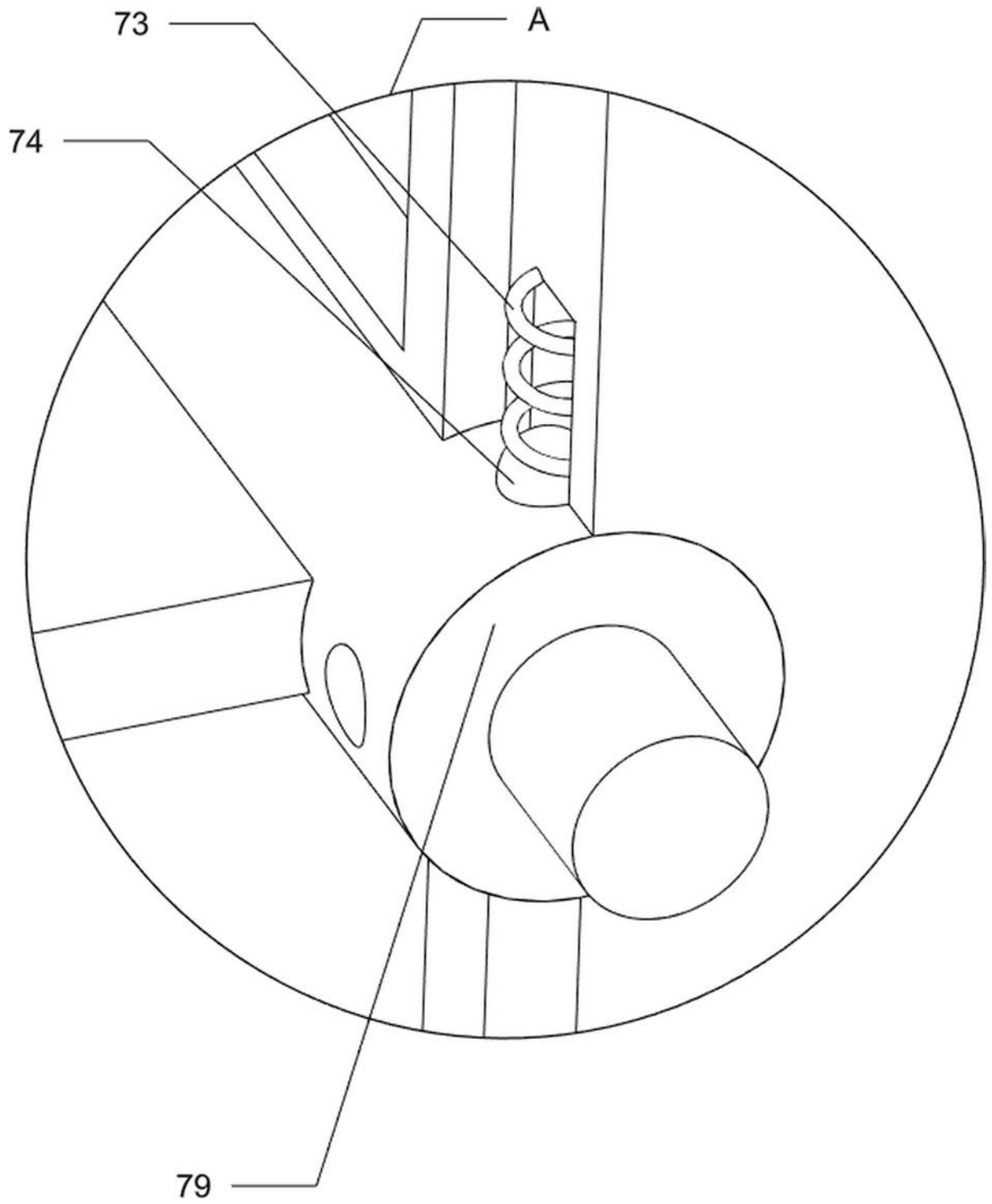


图7

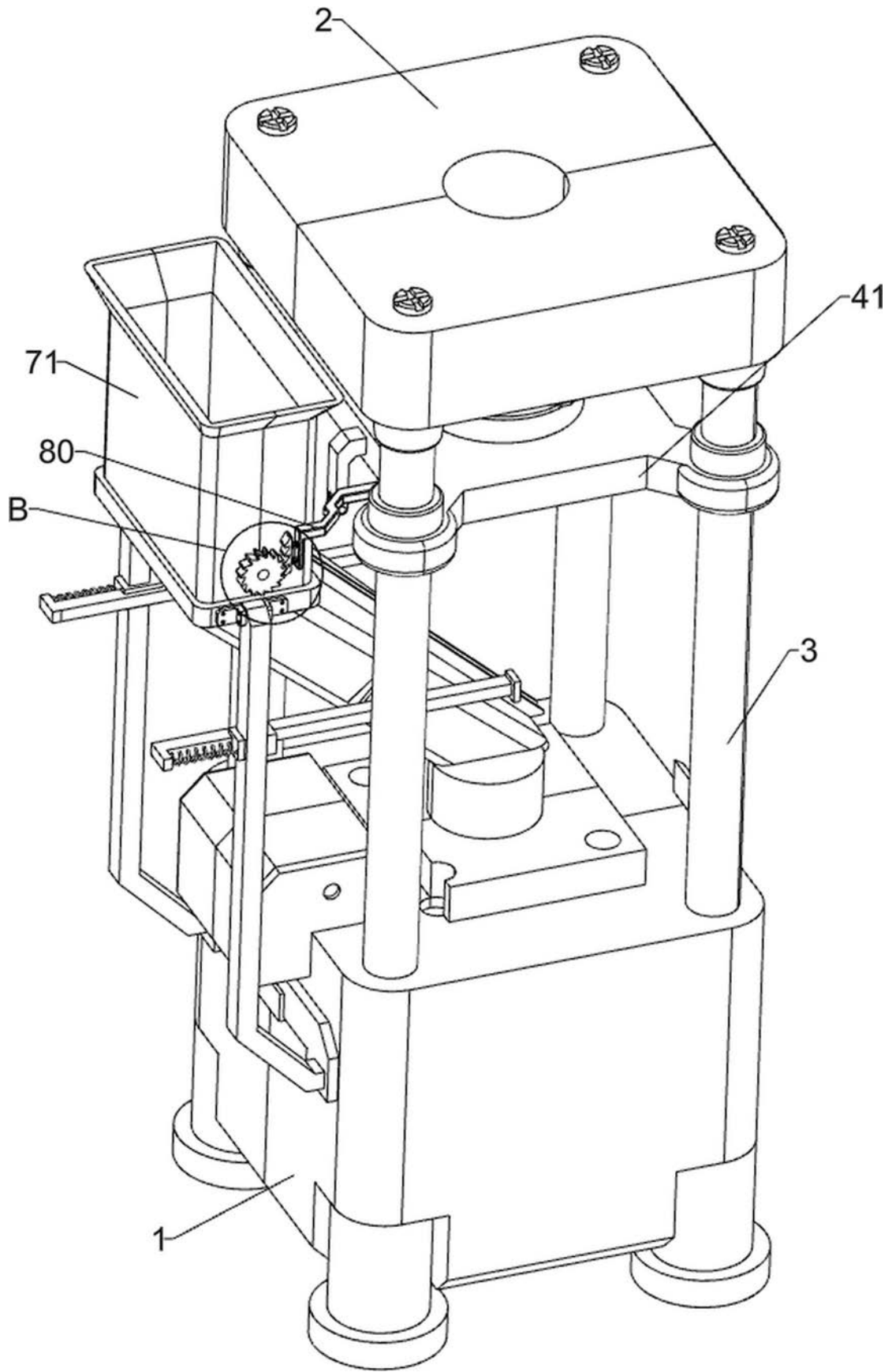


图8

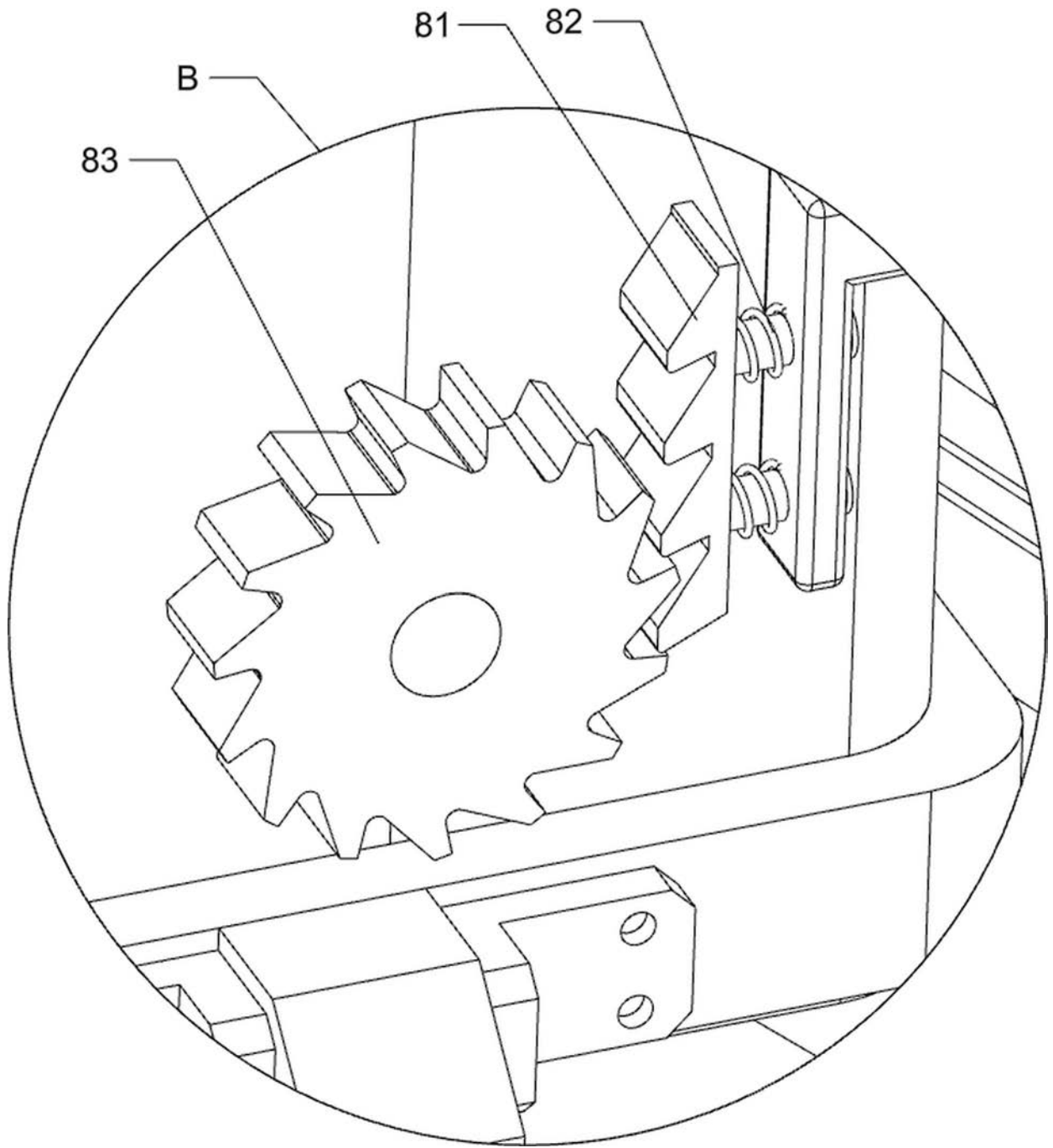


图9

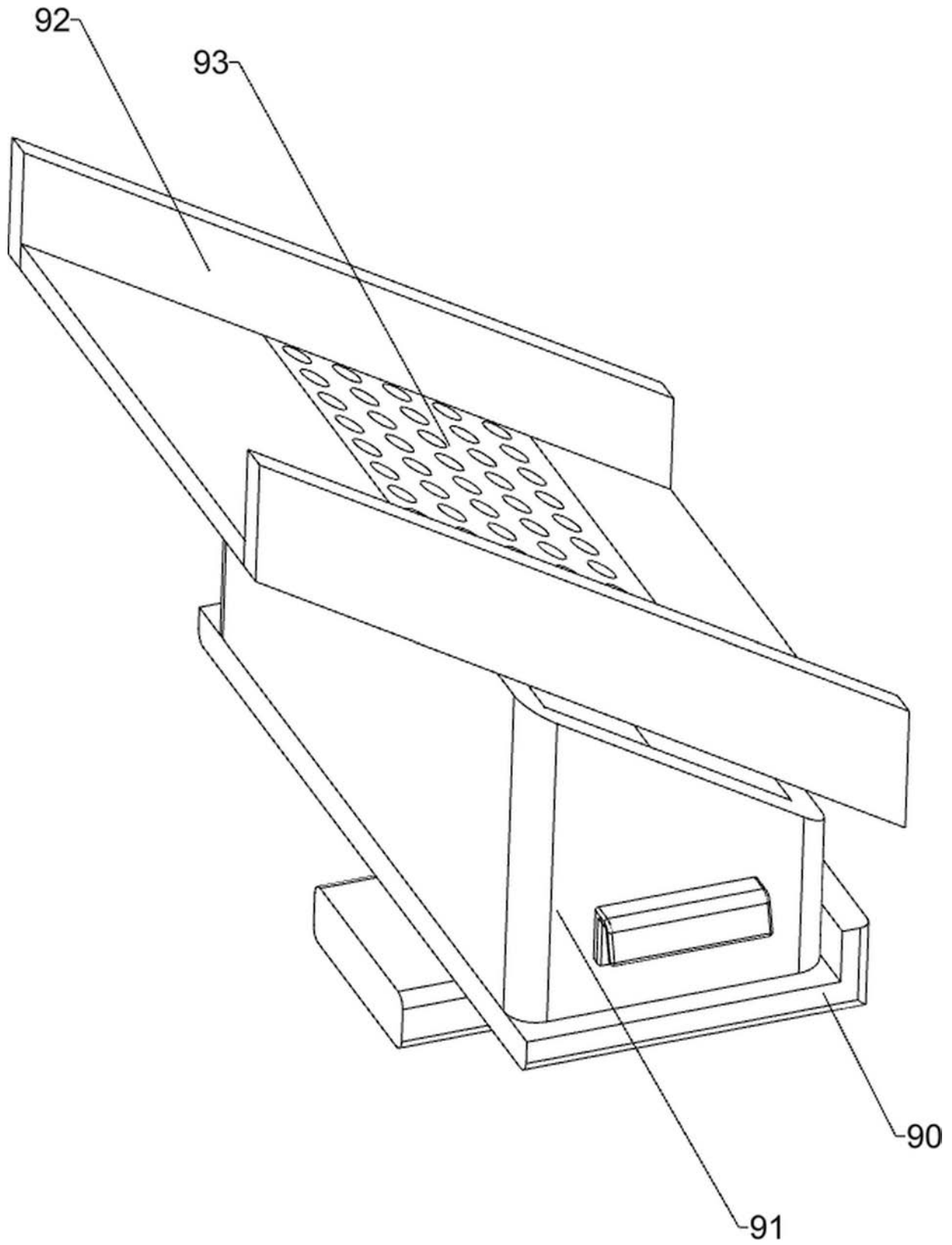


图10