



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114226727 A

(43) 申请公布日 2022.03.25

(21) 申请号 202111515045.9

(22) 申请日 2021.12.13

(71) 申请人 谢赣生

地址 518115 广东省广州市龙岗区园山街
道西坑社区安良路5号12栋101室

(72) 发明人 谢赣生

(51) Int. Cl.

B22F 3/00 (2021.01)

B22F 5/10 (2006.01)

B22F 3/03 (2006.01)

B22F 3/14 (2006.01)

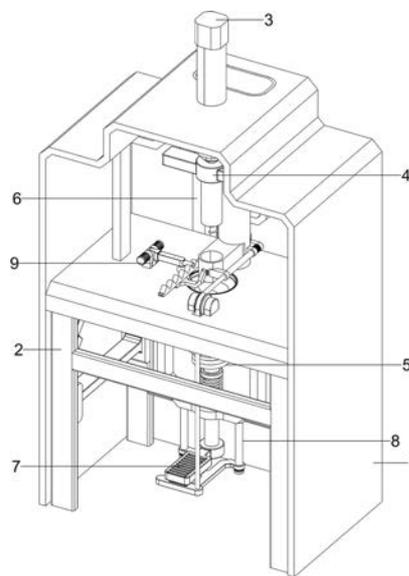
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种粉末冶金用环形零件成型设备

(57) 摘要

本发明涉及一种零件成型设备,尤其涉及一种粉末冶金用环形零件成型设备。本发明的技术问题为:提供一种热熔式成型提升冶金用粉末成型的速度,自动化操作,减少人们接触从而减少安全隐患的粉末冶金用环形零件成型设备。技术方案:一种粉末冶金用环形零件成型设备,包括有:外罩和底座,底座外侧设有外罩;挤压机构,底座顶部设有挤压机构。本发明通过将冶金用粉末倒入挤压机构,随后启动电动推杆,电动推杆带动挤压机构将冶金用粉末挤压成形后,人们将加热机构向上抬起,使加热机构对挤压机构内冶金用粉末热熔成型,零件成型后即可将加热机构向下复位,达到热熔式成型提升冶金用粉末成型的效果。



1. 一种粉末冶金用环形零件成型设备,其特征是,包括有:
外罩(1)和底座(2),底座(2)外侧设有外罩(1);
挤压机构(4),底座(2)顶部设有挤压机构(4);
电动推杆(3),挤压机构(4)上设有电动推杆(3);
加热机构(5),挤压机构(4)上设有加热机构(5)。
2. 按照权利要求1所述的一种粉末冶金用环形零件成型设备,其特征是,挤压机构(4)包括有:
工作台(41),底座(2)顶部设有工作台(41);
第一安装架(42),工作台(41)顶部对称设有第一安装架(42),电动推杆(3)与第一安装架(42)之间连接;
挤压筒(43),电动推杆(3)上设有挤压筒(43);
接料盆(44),工作台(41)上设有接料盆(44),接料盆(44)与挤压筒(43)之间配合。
3. 按照权利要求2所述的一种粉末冶金用环形零件成型设备,其特征是,加热机构(5)包括有:
第二安装架(51),工作台(41)底部一侧设有第二安装架(51);
第一导向杆(52),第二安装架(51)底部对称设有第一导向杆(52);
第一滑动架(53),第一导向杆(52)之间滑动式设有第一滑动架(53);
加热圈(54),第一滑动架(53)上设有加热圈(54),加热圈(54)与接料盆(44)之间配合。
4. 按照权利要求3所述的一种粉末冶金用环形零件成型设备,其特征是,还包括有抬升机构(6),抬升机构(6)包括有:
第三安装架(61),工作台(41)底部对称设有第三安装架(61);
第二导向杆(62),第三安装架(61)上均滑动式设有第二导向杆(62);
第一齿条架(64),第二导向杆(62)顶部之间设有第一齿条架(64);
第一弹簧(63),第一齿条架(64)与第三安装架(61)之间对称连接有第一弹簧(63),第一弹簧(63)分别套装在第二导向杆(62)上;
齿轮(65),第三安装架(61)内侧均转动式设有齿轮(65),齿轮(65)与第一齿条架(64)啮合;
第二齿条架(66),第一滑动架(53)一侧设有第二齿条架(66),第二齿条架(66)与齿轮(65)啮合;
压杆(67),挤压筒(43)一侧设有压杆(67),压杆(67)与第一齿条架(64)之间配合。
5. 按照权利要求4所述的一种粉末冶金用环形零件成型设备,其特征是,还包括有顶出机构(7),顶出机构(7)包括有:
第四安装架(71),工作台(41)底部设有第四安装架(71);
顶杆(72),第四安装架(71)上滑动式设有顶杆(72),顶杆(72)与接料盆(44)之间滑动式连接;
第二弹簧(73),第四安装架(71)与顶杆(72)之间连接有第二弹簧(73),第二弹簧(73)套装在顶杆(72)上;
踏板(74),顶杆(72)底部一侧设有踏板(74)。
6. 按照权利要求5所述的一种粉末冶金用环形零件成型设备,其特征是,还包括有送料

机构(8),送料机构(8)包括有:

放料口(81),工作台(41)顶部一侧设有放料口(81);

送料盆(82),放料口(81)下部滑动式设有送料盆(82),挤压筒(43)与送料盆(82)之间配合;

第三导向杆(83),送料盆(82)上设有第三导向杆(83),第三导向杆(83)与放料口(81)滑动式连接;

第三弹簧(84),放料口(81)与送料盆(82)之间连接有第三弹簧(84),第三弹簧(84)套装在第三导向杆(83)上;

滑轮(85),工作台(41)顶部一侧转动式设有滑轮(85),拉绳(88)与滑轮(85)之间配合;

第四导向杆(86),第四安装架(71)底部对称设有第四导向杆(86);

第二滑动架(87),第四导向杆(86)之间滑动式设有第二滑动架(87),踏板(74)与第二滑动架(87)之间配合;

拉绳(88),第二滑动架(87)与送料盆(82)之间连接有拉绳(88),拉绳(88)绕在滑轮(85)上;

挡板(89),放料口(81)下部滑动式设有挡板(89),挡板(89)与送料盆(82)的下料口之间配合。

7.按照权利要求6所述的一种粉末冶金用环形零件成型设备,其特征是,还包括有敲击机构(9),敲击机构(9)包括有:

第五安装架(91),工作台(41)顶部一侧设有第五安装架(91);

击锤(92),第五安装架(91)上转动式设有击锤(92),击锤(92)与工作台(41)之间配合;

扭簧(93),击锤(92)与第五安装架(91)之间对称连接有扭簧(93);

第六安装架(94),送料盆(82)上设有第六安装架(94);

限位架(95),第六安装架(94)上设有限位架(95);

卡杆(96),击锤(92)上设有卡杆(96),卡杆(96)与限位架(95)之间配合。

8.按照权利要求1所述的一种粉末冶金用环形零件成型设备,其特征是,电动推杆(3)通过螺栓连接。

一种粉末冶金用环形零件成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种零件成型设备,尤其涉及一种粉末冶金用环形零件成型设备。

背景技术

[0002] 粉末冶金由于材料利用率高,低碳环保的特性,以及模具生产的一致性高的特点,现在的使用越来越广。传统的零件粉末成型压模,都是在模仁表面摊上冶金用粉末后用阳模冲击阴模将冶金用粉末冲压成型,使得模仁表面冶金用粉末堆积而造成浪费;模具在多次使用后,阴模内容易形成粉末堆积,影响后续产品成型效果,清理时需要将模具拆卸,拆卸过程繁琐,浪费工时,增加使用成本。

[0003] 因此,需要设计一种热熔式成型提升冶金用粉末成型的速度,自动化操作,减少人们接触从而减少安全隐患的粉末冶金用环形零件成型设备。

发明内容

[0004] 为了克服操作过程繁琐,浪费工时,增加使用成本的缺点,本发明的技术问题为:提供一种热熔式成型提升冶金用粉末成型的速度,自动化操作,减少人们接触从而减少安全隐患的粉末冶金用环形零件成型设备。

[0005] 技术方案:一种粉末冶金用环形零件成型设备,包括有:外罩和底座,底座外侧设有外罩;挤压机构,底座顶部设有挤压机构;电动推杆,挤压机构上设有电动推杆;加热机构,挤压机构上设有加热机构。

[0006] 此外,特别优选的是,挤压机构包括有:工作台,底座顶部设有工作台;第一安装架,工作台顶部对称设有第一安装架,电动推杆与第一安装架之间连接;挤压筒,电动推杆上设有挤压筒;接料盆,工作台上设有接料盆,接料盆与挤压筒之间配合。

[0007] 此外,特别优选的是,加热机构包括有:第二安装架,工作台底部一侧设有第二安装架;第一导向杆,第二安装架底部对称设有第一导向杆;第一滑动架,第一导向杆之间滑动式设有第一滑动架;加热圈,第一滑动架上设有加热圈,加热圈与接料盆之间配合。

[0008] 此外,特别优选的是,还包括有抬升机构,抬升机构包括有:第三安装架,工作台底部对称设有第三安装架;第二导向杆,第三安装架上均滑动式设有第二导向杆;第一齿条架,第二导向杆顶部之间设有第一齿条架;第一弹簧,第一齿条架与第三安装架之间对称连接有第一弹簧,第一弹簧分别套装在第二导向杆上;齿轮,第三安装架内侧均转动式设有齿轮,齿轮与第一齿条架啮合;第二齿条架,第一滑动架一侧设有第二齿条架,第二齿条架与齿轮啮合;压杆,挤压筒一侧设有压杆,压杆与第一齿条架之间配合。

[0009] 此外,特别优选的是,还包括有顶出机构,顶出机构包括有:第四安装架,工作台底部设有第四安装架;顶杆,第四安装架上滑动式设有顶杆,顶杆与接料盆之间滑动式连接;第二弹簧,第四安装架与顶杆之间连接有第二弹簧,第二弹簧套装在顶杆上;踏板,顶杆底部一侧设有踏板。

[0010] 此外,特别优选的是,还包括有送料机构,送料机构包括有:放料口,工作台顶部一

侧设有放料口；送料盆，放料口下部滑动式设有送料盆，挤压筒与送料盆之间配合；第三导向杆，送料盆上设有第三导向杆，第三导向杆与放料口滑动式连接；第三弹簧，放料口与送料盆之间连接有第三弹簧，第三弹簧套装在第三导向杆上；滑轮，工作台顶部一侧转动式设有滑轮，拉绳与滑轮之间配合；第四导向杆，第四安装架底部对称设有第四导向杆；第二滑动架，第四导向杆之间滑动式设有第二滑动架，踏板与第二滑动架之间配合；拉绳，第二滑动架与送料盆之间连接有拉绳；挡板，放料口下部滑动式设有挡板，挡板与送料盆的下料口之间配合。

[0011] 此外，特别优选的是，还包括有敲击机构，敲击机构包括有：第五安装架，工作台顶部一侧设有第五安装架；击锤，第五安装架上转动式设有击锤，击锤与工作台之间配合；扭簧，击锤与第五安装架之间对称连接有扭簧；第六安装架，送料盆上设有第六安装架；限位架，第六安装架上设有限位架；卡杆，击锤上设有卡杆，卡杆与限位架之间配合。

[0012] 此外，特别优选的是，电动推杆通过螺栓连接。

[0013] 本发明具有如下优点：1、本发明通过将冶金用粉末倒入挤压机构，随后启动电动推杆，电动推杆带动挤压机构将冶金用粉末挤压成形后，人们将加热机构向上抬起，使加热机构对挤压机构内冶金用粉末热熔成型，零件成型后即可将加热机构向下复位，达到热熔式成型提升冶金用粉末成型的速度的效果。

[0014] 2、本发明通过挤压筒与压杆向下移动时，压杆与第一齿条架接触，带动第一齿条架向下移动，齿轮向内侧转动，使第二齿条架与加热圈向上移动，即可在挤压筒对冶金用粉末挤压成型后，加热圈自动向上移动对其进行热熔，达到自动化操作，减少人们接触从而减少安全隐患的效果。

[0015] 3、本发明通过先将踏板向下踩动，踏板与顶杆向下移动，将冶金用粉末倒入接料盆中，通过挤压筒与加热圈对冶金用粉末进行热熔成型成零件后，人们松开踏板，踏板与顶杆向上移动，顶杆将接料盆中成型的零件顶出，达到方便人们拿取的效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明挤压机构的立体结构示意图。

[0018] 图3为本发明加热机构的立体结构示意图。

[0019] 图4为本发明抬升机构的立体结构示意图。

[0020] 图5为本发明顶出机构的立体结构示意图。

[0021] 图6为本发明送料机构的立体结构示意图。

[0022] 图7为本发明送料机构的部分立体结构示意图。

[0023] 图8为本发明敲击机构的立体结构示意图。

[0024] 其中，上述附图包括以下附图标记：1、外罩，2、底座，3、电动推杆，4、挤压机构，41、工作台，42、第一安装架，43、挤压筒，44、接料盆，5、加热机构，51、第二安装架，52、第一导向杆，53、第一滑动架，54、加热圈，6、抬升机构，61、第三安装架，62、第二导向杆，63、第一弹簧，64、第一齿条架，65、齿轮，66、第二齿条架，67、压杆，7、顶出机构，71、第四安装架，72、顶杆，73、第二弹簧，74、踏板，8、送料机构，81、放料口，82、送料盆，83、第三导向杆，84、第三弹簧，85、滑轮，86、第四导向杆，87、第二滑动架，88、拉绳，89、挡板，9、敲击机构，91、第五安装

架,92、击锤,93、扭簧,94、第六安装架,95、限位架,96、卡杆。

具体实施方式

[0025] 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做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

一种粉末冶金用环形零件成型设备,如图1-图3所示,包括有外罩1、底座2、电动推杆3、挤压机构4和加热机构5,底座2外侧设有外罩1,底座2顶部设有挤压机构4,挤压机构4上设有电动推杆3,挤压机构4上设有加热机构5。

[0027] 首先人们将冶金用粉末倒入挤压机构4,随后启动电动推杆3,电动推杆3带动挤压机构4将冶金用粉末挤压成形后,人们将加热机构5向上抬起,使加热机构5对挤压机构4内冶金用粉末热熔成型,零件成型后即可将加热机构5向下复位,关闭电动推杆3后挤压机构4停止工作,达到热熔式成型提升冶金用粉末成型的速度的效果。

[0028] 挤压机构4包括有工作台41、第一安装架42、挤压筒43和接料盆44,底座2顶部设有工作台41,工作台41顶部左右对称设有第一安装架42,电动推杆3与第一安装架42之间连接,电动推杆3上设有挤压筒43,工作台41上设有接料盆44,接料盆44与挤压筒43之间配合。

[0029] 人们将冶金用粉末倒入接料盆44中,启动电动推杆3,带动挤压筒43向下移动,挤压筒43将接料盆44中的冶金用粉末碾压成型,挤压筒43向上移动后即可将接料盆44中成型后的冶金用粉末取出,关闭电动推杆3后挤压筒43停止工作。

[0030] 加热机构5包括有第二安装架51、第一导向杆52、第一滑动架53和加热圈54,工作台41底部后侧设有第二安装架51,第二安装架51底部左右对称设有第一导向杆52,第一导向杆52之间滑动式设有第一滑动架53,第一滑动架53上设有加热圈54,加热圈54与接料盆44之间配合。

[0031] 当冶金用粉末被碾压成型后,人们将第一滑动架53与加热圈54向上移动,加热圈54对接料盆44中的冶金用粉末进行加热至半融化状态,即可使粉末之间融合成型,接料盆44熔点高不容易被融化,随后将第一滑动架53与加热圈54向下移动复位后,挤压筒43与零件脱离,即可将成型的零件取出。

[0032] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图4-图8所示,还包括有抬升机构6,抬升机构6包括有第三安装架61、第二导向杆62、第一弹簧63、第一齿条架64、齿轮65、第二齿条架66和压杆67,工作台41底部左右对称设有第三安装架61,第三安装架61上均滑动式设有第二导向杆62,第二导向杆62顶部之间设有第一齿条架64,第一齿条架64与第三安装架61之间对称连接有第一弹簧63,第一弹簧63分别套装在第二导向杆62上,第三安装架61内侧均转动式设有齿轮65,齿轮65与第一齿条架64啮合,第一滑动架53后侧设有第二齿条架66,第二齿条架66与齿轮65啮合,挤压筒43后侧设有压杆67,压杆67与第一齿条架64之间配合。

[0033] 当挤压筒43与压杆67向下移动时,压杆67与第一齿条架64接触,带动第一齿条架64向下移动,第一弹簧63被压缩,齿轮65向内侧转动,使第二齿条架66与加热圈54向上移

动,即可在挤压筒43对冶金用粉末挤压成型后,加热圈54自动向上移动对其进行热熔,达到自动化操作,减少人们接触从而减少安全隐患的效果,当挤压筒43与压杆67向上移动复位,压杆67与第一齿条架64脱离,在第一弹簧63的作用下第一齿条架64向上移动复位,齿轮65向外侧旋转带动第二齿条架66与加热圈54向下移动复位。

[0034] 还包括有顶出机构7,顶出机构7包括有第四安装架71、顶杆72、第二弹簧73和踏板74,工作台41底部设有第四安装架71,第四安装架71上滑动式设有顶杆72,顶杆72与接料盆44之间滑动式连接,第四安装架71与顶杆72之间连接有第二弹簧73,第二弹簧73套装在顶杆72上,顶杆72底部前侧设有踏板74。

[0035] 首先人们先将踏板74向下踩动,踏板74与顶杆72向下移动,第二弹簧73被压缩,将冶金用粉末倒入接料盆44中,通过挤压筒43与加热圈54对冶金用粉末进行热熔成型成零件后,人们松开踏板74,在第二弹簧73的作用下,踏板74与顶杆72向上移动,顶杆72将接料盆44中成型的零件顶出,达到方便人们拿取的效果。

[0036] 还包括有送料机构8,送料机构8包括有放料口81、送料盆82、第三导向杆83、第三弹簧84、滑轮85、第四导向杆86、第二滑动架87、拉绳88和挡板89,工作台41顶部后侧设有放料口81,放料口81下部滑动式设有送料盆82,挤压筒43与送料盆82之间配合,送料盆82上设有第三导向杆83,第三导向杆83与放料口81滑动式连接,放料口81与送料盆82之间连接有第三弹簧84,第三弹簧84套装在第三导向杆83上,工作台41顶部前侧转动式设有滑轮85,拉绳88与滑轮85之间配合,第四安装架71底部左右对称设有第四导向杆86,第四导向杆86之间滑动式设有第二滑动架87,踏板74与第二滑动架87之间配合,第二滑动架87与送料盆82之间连接有拉绳88,拉绳88绕在滑轮85上,放料口81下部滑动式设有挡板89,挡板89与送料盆82之间配合。

[0037] 人们将冶金用粉末倒入放料口81中,当人们将踏板74向下踩动时,第二滑动架87向下移动,通过拉绳88带动送料盆82向前移动,第三弹簧84被压缩,送料盆82与挡板89向前移动,挡板89将送料盆82挡住,防止送料盆82上的冶金用粉末洒出,在拉绳88的作用下送料盆82继续向前移动,送料盆82与挡板89脱离,使送料盆82将冶金用粉末倒入接料盆44中,达到自动上料的效果,挤压筒43向下移动时穿过送料盆82,对冶金用粉末进行碾压,当踏板74向上移动,在第三弹簧84的作用下,送料盆82向后移动复位,当送料盆82与挡板89接触,带动挡板89向后移动复位,通过拉绳88带动第二滑动架87向上移动复位。

[0038] 还包括有敲击机构9,敲击机构9包括有第五安装架91、击锤92、扭簧93、第六安装架94、限位架95和卡杆96,工作台41顶部左侧设有第五安装架91,第五安装架91上转动式设有击锤92,击锤92与工作台41之间配合,击锤92与第五安装架91之间对称连接有扭簧93,送料盆82上设有第六安装架94,第六安装架94上设有限位架95,击锤92上设有卡杆96,卡杆96与限位架95之间配合。

[0039] 当送料盆82向前移动将冶金用粉末送出时,带动第六安装架94与限位架95向前移动,限位架95与卡杆96接触,在限位架95的作用下,配合扭簧93变形复位的作用卡杆96与击锤92进行上下往复运动,使击锤92不断敲击工作台41,使得将接料盆44中冶金用粉末在敲击震荡下,聚拢在接料盆44内底部,更加方便与成型工作,当送料盆82与限位架95向后移动复位时,限位架95带动卡杆96再次进行敲击震荡,将接料盆44中成型的零件敲击震荡,与接料盆44完整脱离。

[0040] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

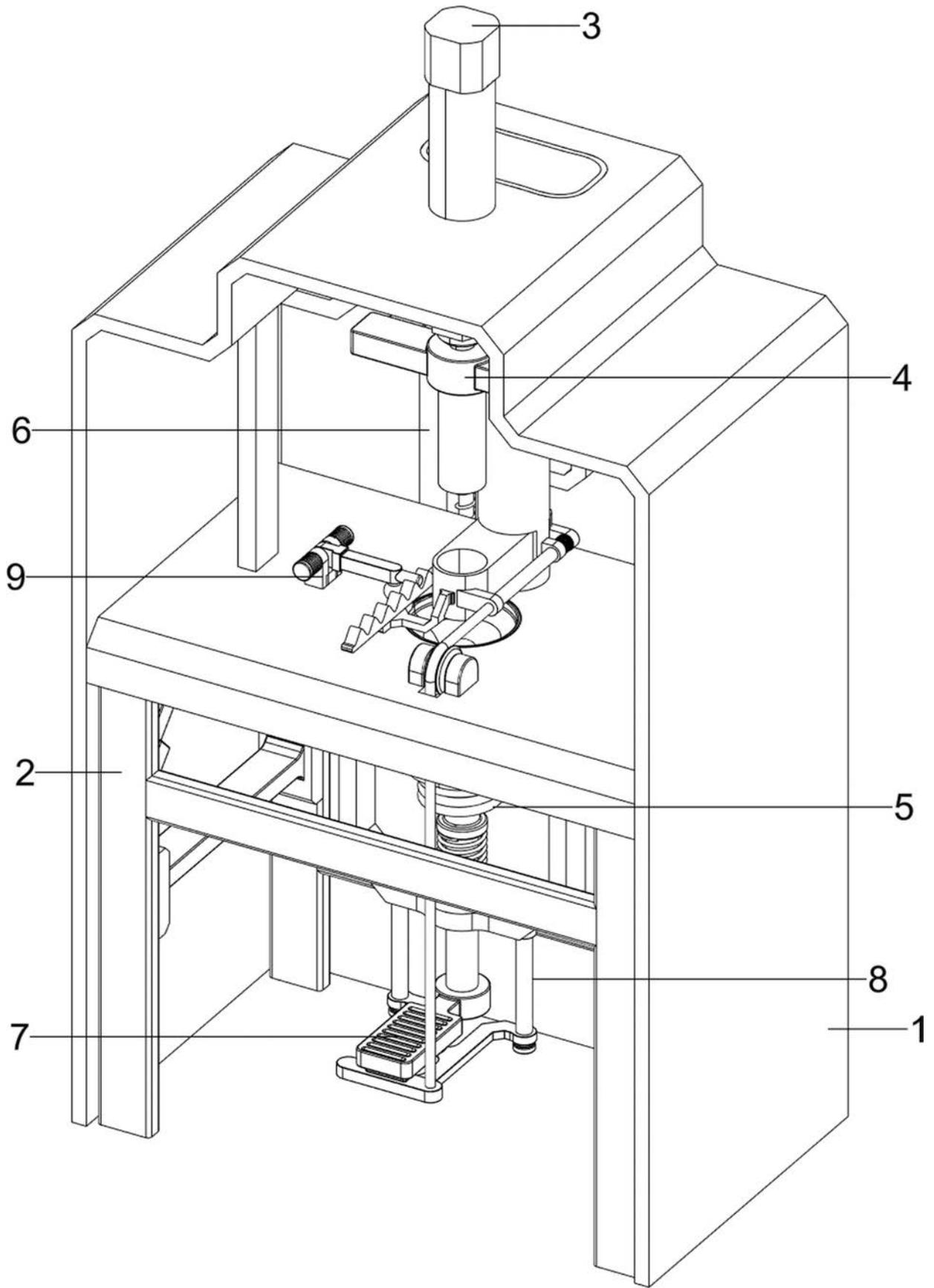


图1

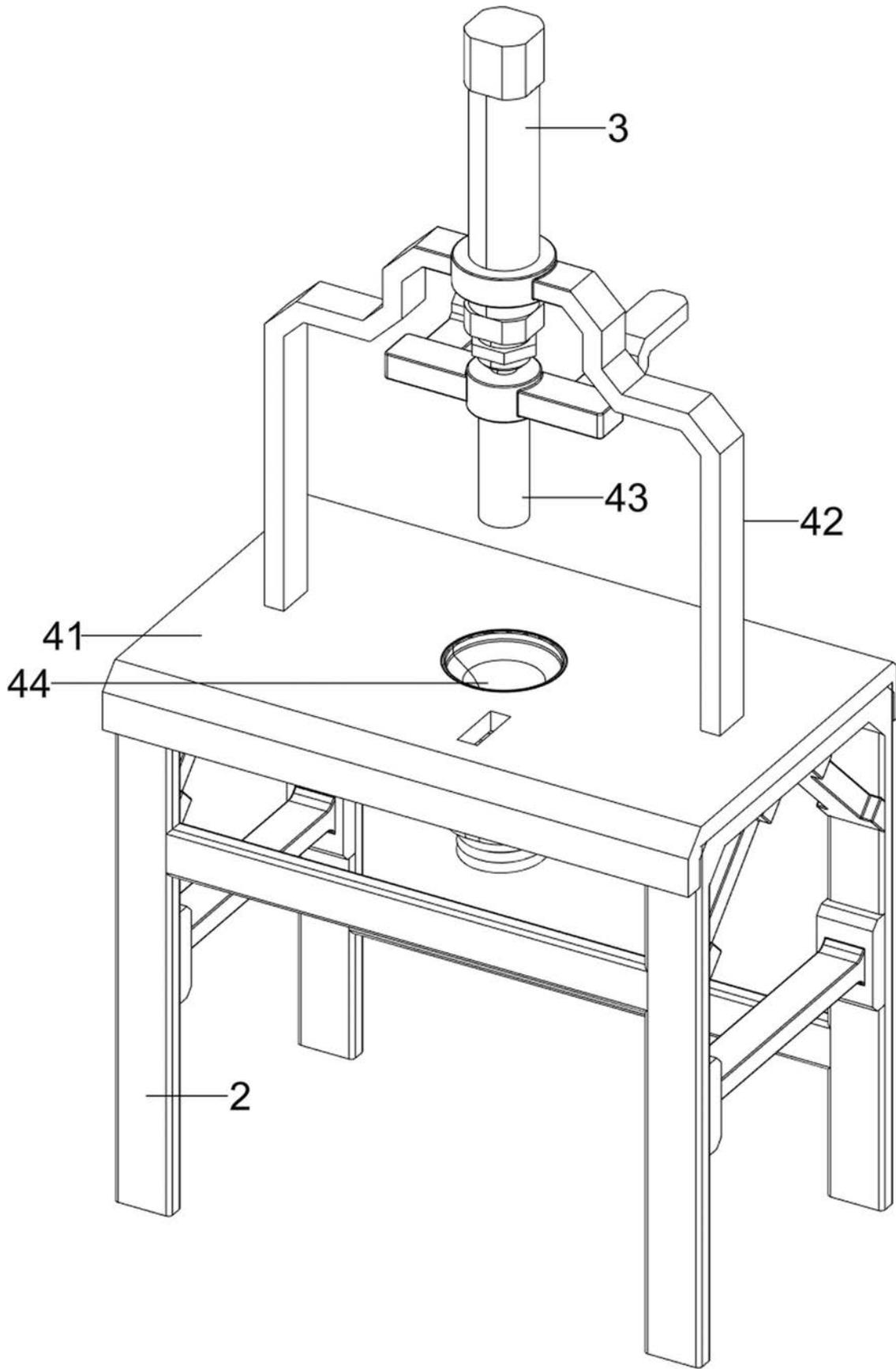


图2

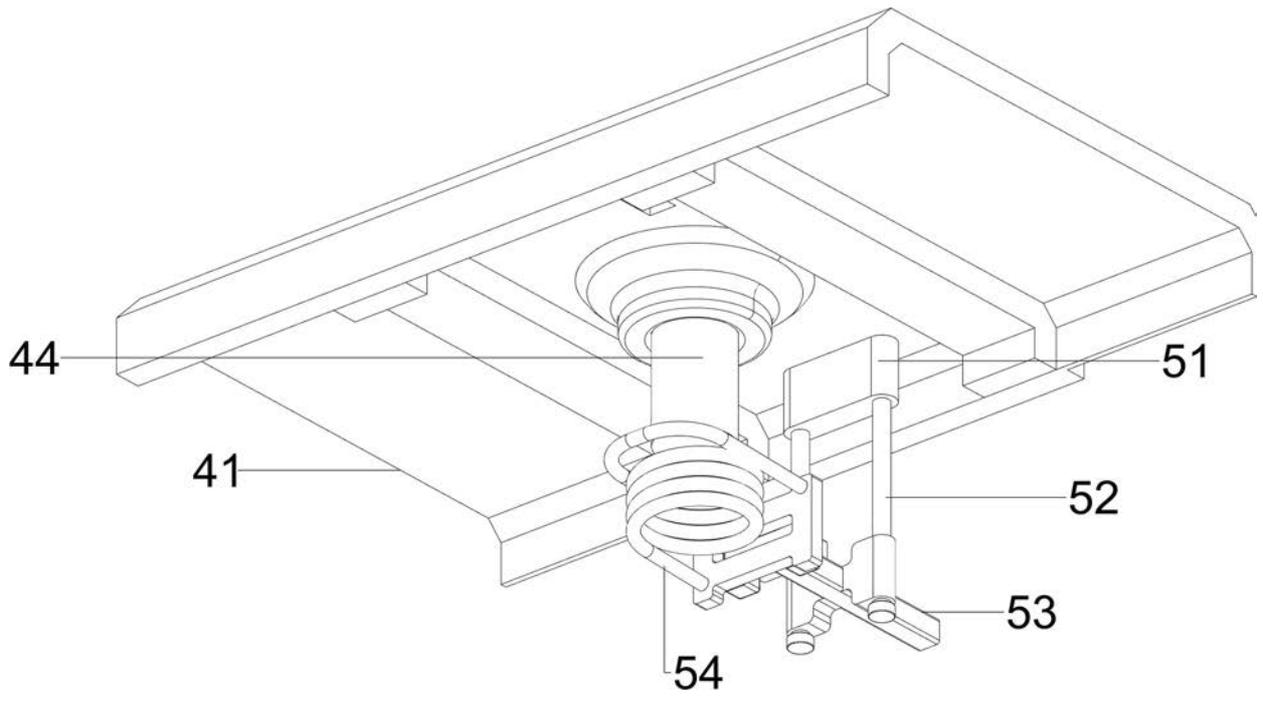


图3

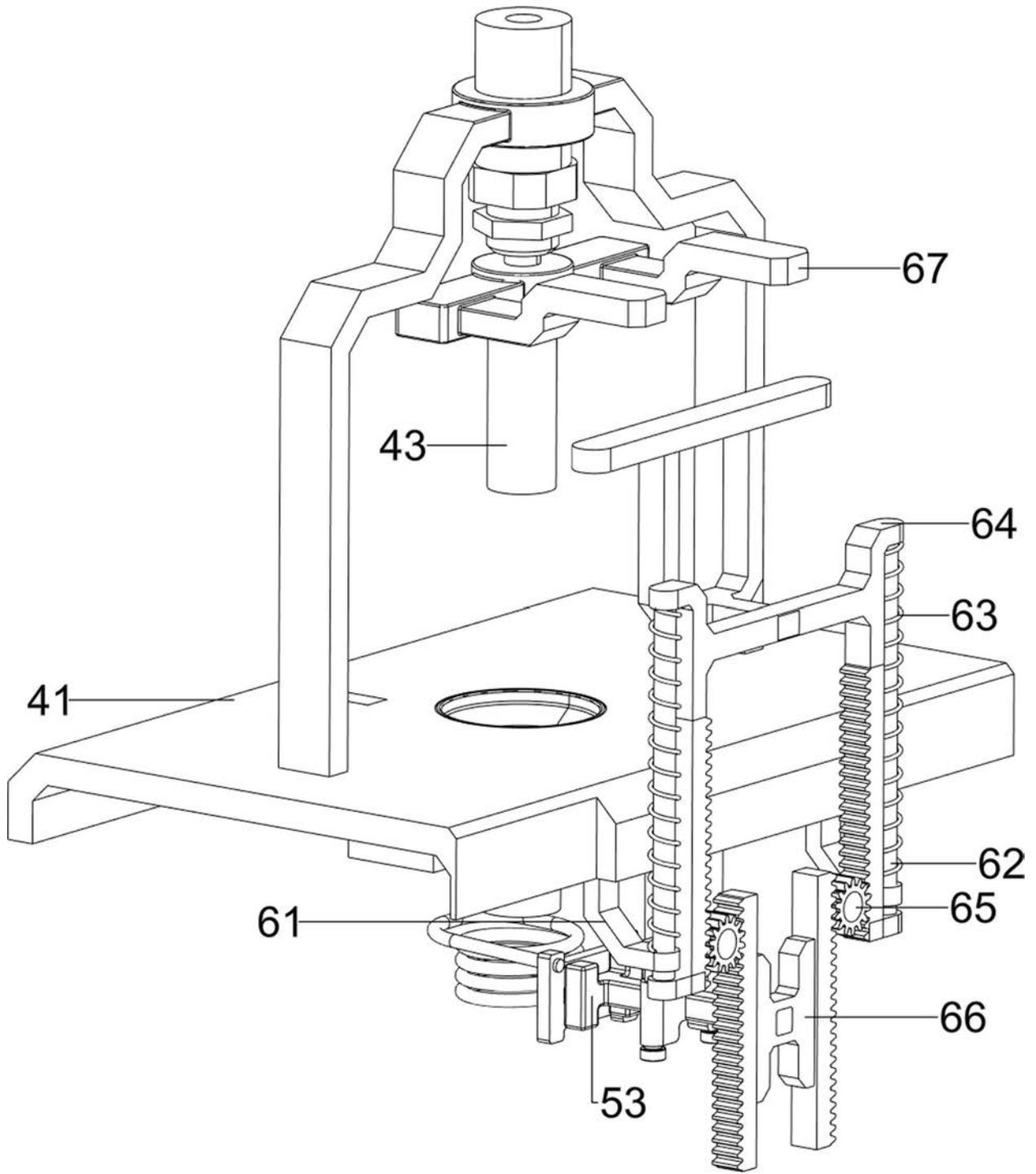


图4

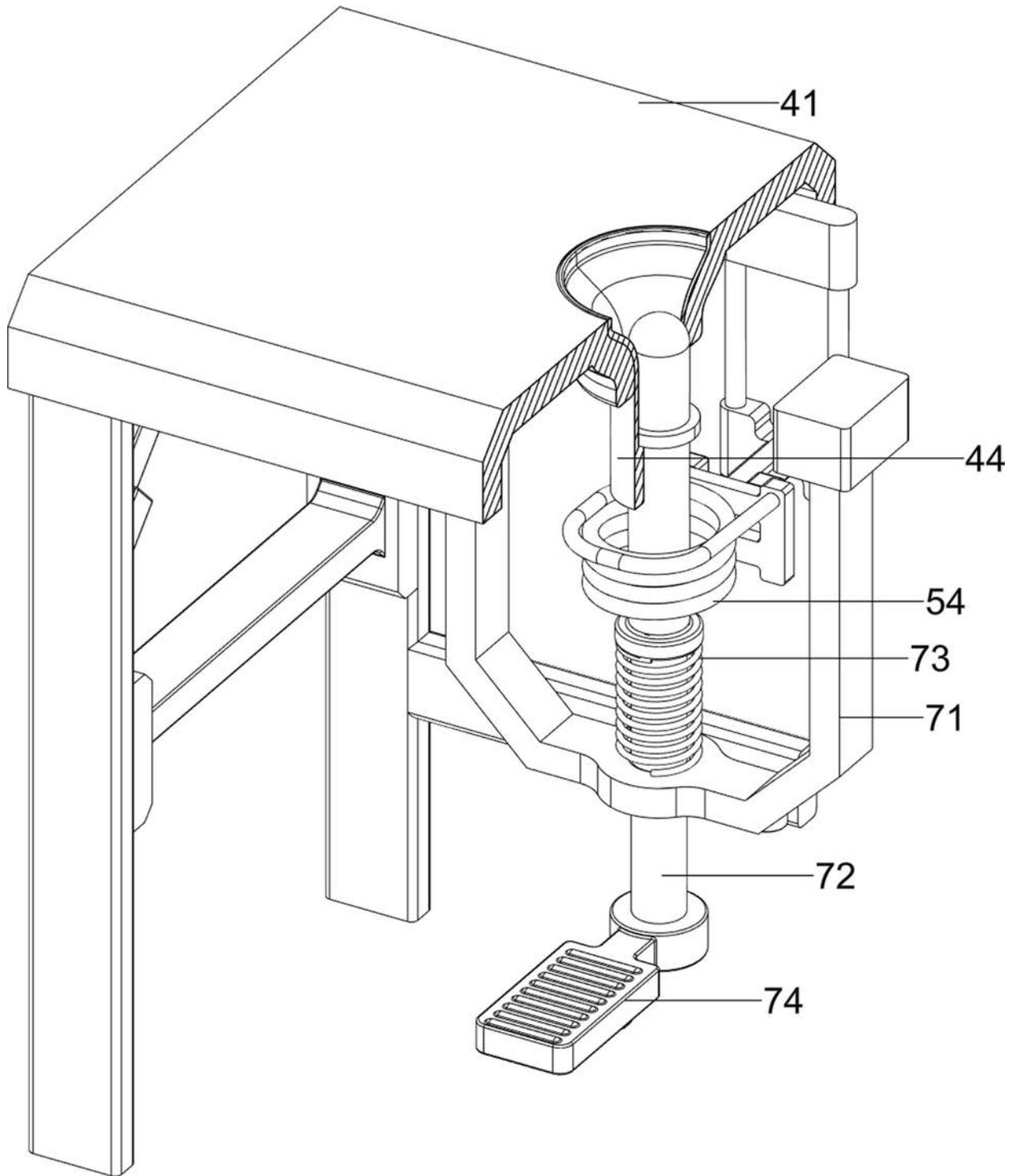


图5

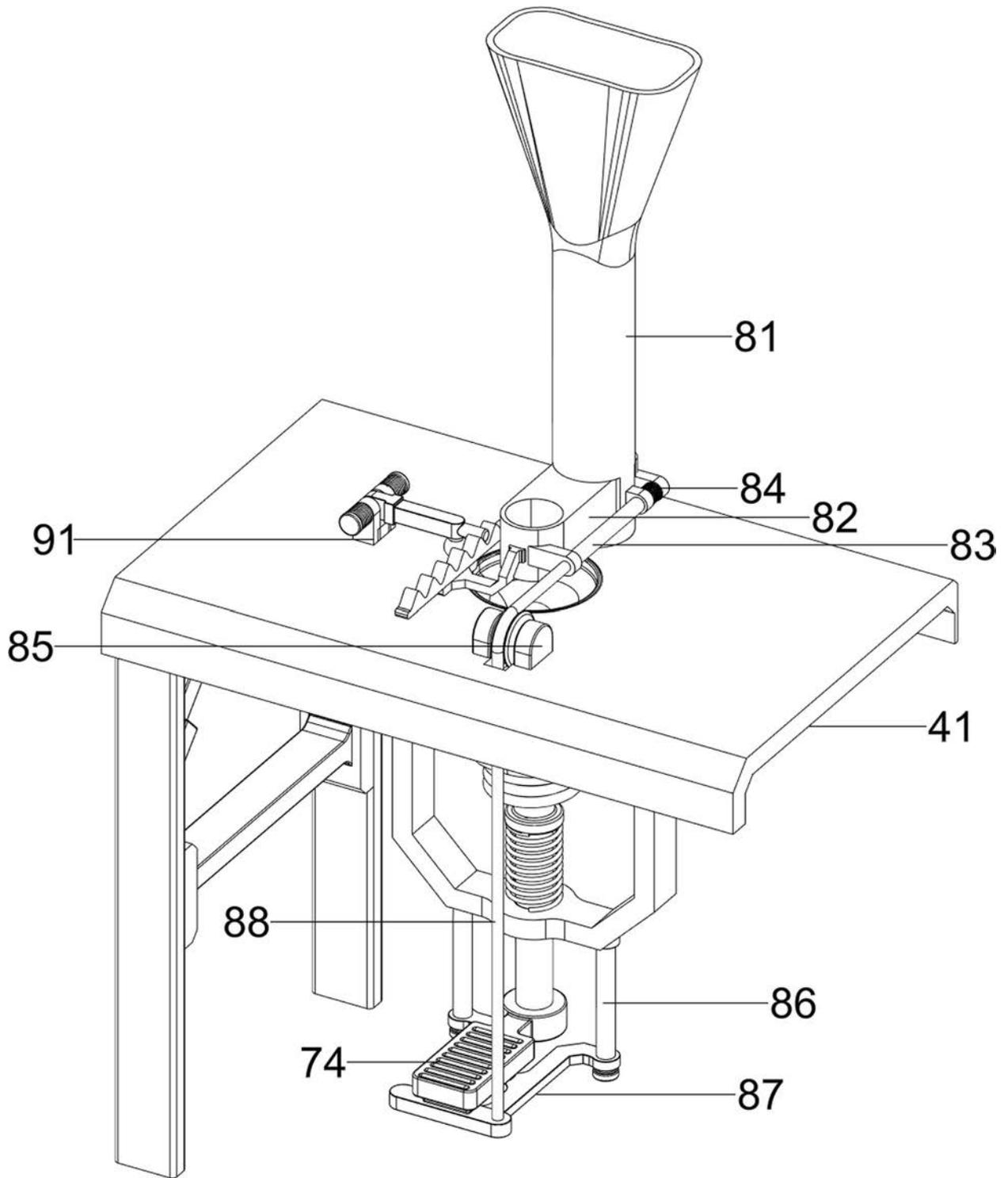


图6

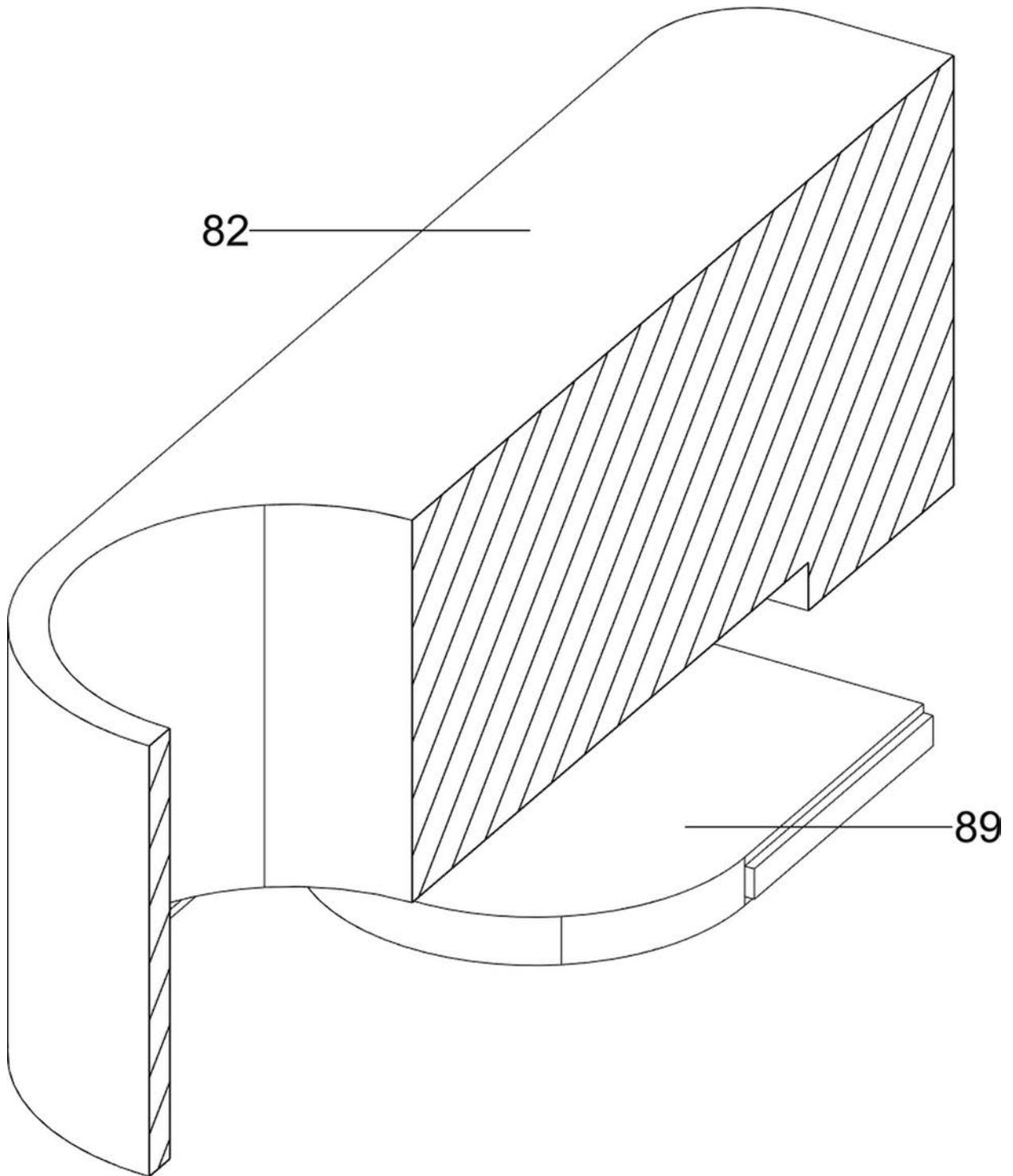


图7

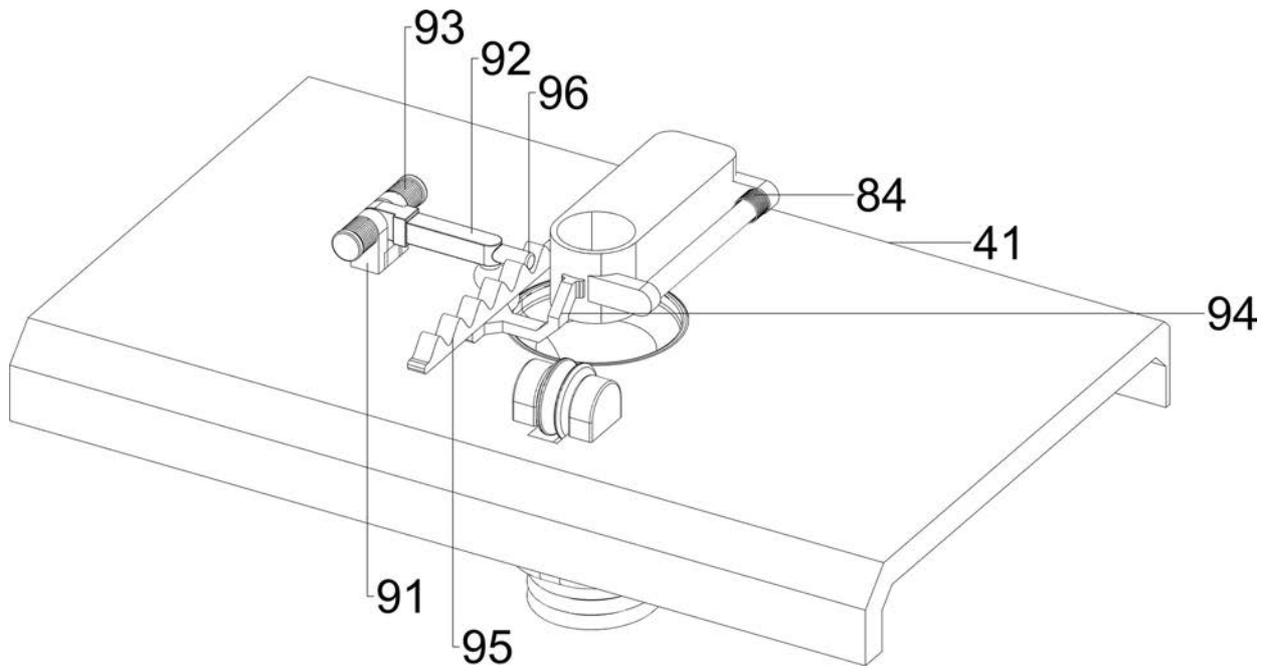


图8