



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112719419 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202011592085.9

B23Q 5/34 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.29

B23Q 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112719419 A

### (56) 对比文件

(43) 申请公布日 2021.04.30

CN 111791276 A, 2020.10.20

(73) 专利权人 合肥亿昌兴智能科技有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市肥西县桃花工  
业园皋城路与文山路交口1#

CN 106079518 A, 2016.11.09

CN 106112099 A, 2016.11.16

CN 206643424 U, 2017.11.17

CN 211388909 U, 2020.09.01

CN 112094046 A, 2020.12.18

SU 1238853 A1, 1986.06.23

(72) 发明人 李志克

审查员 周海亮

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理  
有限公司 11588

专利代理师 王松艳

(51) Int. Cl.

B23D 27/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

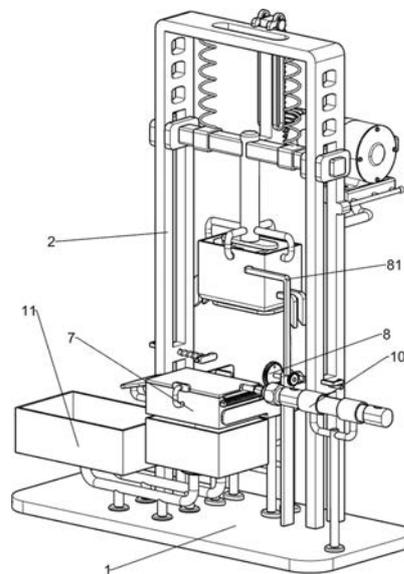
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

### (54) 发明名称

一种用于金属板块批量冲压裁剪装置

### (57) 摘要

本发明涉及一种冲压裁剪装置,尤其涉及一种用于金属板块批量冲压裁剪装置。本发明提供一种对金属板块进行裁剪的精度和效率较高,人工操作较安全的用于金属板块批量冲压裁剪装置。一种用于金属板块批量冲压裁剪装置,包括:安装架,其连接在底板的其中一侧;驱动机构,其连接在安装架的其中一侧;升降机构,其连接在安装架的另一侧;冲裁机构,其连接在升降机构上;顶位机构,其连接在安装架与冲裁机构之间;放料机构,其连接在底板的另一侧;传送机构,其连接在底板与放料机构之间。本发明的有益效果:通过驱动机构、升降机构、冲裁机构、顶位机构、放料机构和传送机构的作用,人们可连续不断的实现对金属板块进行较精准的裁剪。



1. 一种用于金属板块批量冲压裁剪装置,其特征在于,包括:
- 安装架(2),其连接在底板(1)的其中一侧;
  - 驱动机构(3),其连接在安装架(2)的其中一侧;
  - 升降机构(4),其连接在安装架(2)的另一侧;
  - 冲裁机构(5),其连接在升降机构(4)上;
  - 顶位机构(6),其连接在安装架(2)与冲裁机构(5)之间;
  - 放料机构(7),其连接在底板(1)的另一侧;
  - 传送机构(8),其连接在底板(1)与放料机构(7)之间;
  - 驱动机构(3)包括:
    - 支撑架(31),其连接在安装架(2)上;
    - 低速电机(32),其安装在支撑架(31)上;
    - 限位板(33),其连接在支撑架(31)上靠近低速电机(32)的一侧;
    - 转轴(34),其连接在低速电机(32)的输出轴上,且转轴(34)与限位板(33)转动式地连接;
  - 升降机构(4)包括:
    - 扇形齿轮(41),其连接在转轴(34)上;
    - 第一导滑架(42),其连接在安装架(2)上;
    - 第一齿条架(44),其滑动式地连接在第一导滑架(42)上;
    - 导杆(43),其连接在第一齿条架(44)上,且导杆(43)与安装架(2)滑动式地连接;
    - 第一弹簧组(45),其连接在导杆(43)与安装架(2)之间;
  - 冲裁机构(5)包括:
    - 固定杆(51),其连接在导杆(43)上;
    - 切刀(52),其连接在固定杆(51)上;
    - 第二弹簧组(54),其连接在固定杆(51)的其中一侧;
    - 压板(53),其连接在第二弹簧组(54)上;
  - 顶位机构(6)包括:
    - 楔形块(61),其至少设有两块,且其均连接在切刀(52)上;
    - 第一挡块(62),其至少设有两块,且其均连接在安装架(2)的其中一侧,楔形块(61)与第一挡块(62)配合;
    - 第一顶块(63),其至少设有两块,且其均滑动式地连接在安装架(2)上,相邻一侧的第一顶块(63)与楔形块(61)配合;
    - 第三弹簧组(64),其连接在第一顶块(63)与安装架(2)之间;
  - 放料机构(7)包括:
    - 第一固定架(71),其连接在底板(1)上靠近安装架(2)的一侧;
    - 工作台(72),其连接在第一固定架(71)上;
    - 放料框(73),其滑动式地连接在工作台(72)上;
    - 第二挡块(74),其至少设有两块,且其均连接在放料框(73)上;
  - 传送机构(8)包括:
    - 第二齿条架(81),其连接在切刀(52)的其中一侧;

定位板(82),其连接在底板(1)上靠近安装架(2)的另一侧;

动力直齿轮(85),其转动式地连接在定位板(82)上;

传动直齿轮(86),其转动式地连接在定位板(82)上靠近动力直齿轮(85)的一侧,第二齿条架(81)与动力直齿轮(85)配合,传动直齿轮(86)的其中一侧开有凹槽;

第二导滑架(83),其连接在工作台(72)的其中一侧;

第三齿条架(84),其连接在放料框(73)的其中一侧,第三齿条架(84)与第二导滑架(83)滑动式地连接,且第三齿条架(84)与传动直齿轮(86)相互啮合;

还包括有卡位机构(9),卡位机构(9)包括:

固定块(91),其连接在定位板(82)上靠近传动直齿轮(86)的一侧;

导柱(92),其滑动式地连接在固定块(91)上,且导柱(92)与凹槽配合;

拉力弹簧(93),其连接在固定块(91)与导柱(92)之间;

在导柱(92)与凹槽的配合作用下,当切刀(52)对金属板块进行裁剪时使得传动直齿轮(86)与第三齿条架(84)保持一定的稳定性,从而间接的使得放料框(73)和金属板块更加的稳固,进一步的提高对金属板块进行裁剪的精准度。

2.根据权利要求1所述的一种用于金属板块批量冲压裁剪装置,其特征在于,还包括有卸料机构(10),卸料机构(10)包括:

第二固定架(101),其连接在底板(1)上靠近定位板(82)的一侧;

气缸(102),其连接在第二固定架(101)上;

第二顶块(103),其连接在气缸(102)的伸缩杆上。

3.根据权利要求2所述的一种用于金属板块批量冲压裁剪装置,其特征在于,还包括有接料机构(11),接料机构(11)包括:

斜滑架(1101),其连接在放料框(73)的另一侧;

第三固定架(1102),其连接在底板(1)上靠近第二固定架(101)的一侧;

废料接收箱(1103),其连接在第三固定架(1102)的其中一侧;

材料接收箱(1104),其连接在第三固定架(1102)的另一侧。

## 一种用于金属板块批量冲压裁剪装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲压裁剪装置,尤其涉及一种用于金属板块批量冲压裁剪装置。

### 背景技术

[0002] 在金属物品的生产制作过程中,有些物品的部件有一定的规格比例要求,需要人们对金属板块进行裁剪形成相应的规格以便符合生产要求,目前,由于市场上金属板块冲压裁剪装置的价格普遍较昂贵,且生产成本较高,所以现在有许多人们是通过人工手持切割机对金属板块进行切割来完成的,如此操作由于人工的误差容易导致对金属板块裁剪的规格比例存在一定的偏差,且不适应对大批量的金属板块进行裁剪。

[0003] 因此,亟待设计一种对金属板块进行裁剪的精度和效率较高,人工操作较安全的用于金属板块批量冲压裁剪装置。

### 发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服人们手持切割机对金属板块裁剪时,由于人工操作的误差容易导致对金属板块的质量造成一定的影响,且人们与金属板块直接的接触时,由于金属板块上有毛刺容易使人们受伤的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种对金属板块进行裁剪的精度和效率较高,人工操作较安全的用于金属板块批量冲压裁剪装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种用于金属板块批量冲压裁剪装置,包括:安装架,其连接在底板的其中一侧;驱动机构,其连接在安装架的其中一侧;升降机构,其连接在安装架的另一侧;冲裁机构,其连接在升降机构上;顶位机构,其连接在安装架与冲裁机构之间;放料机构,其连接在底板的另一侧;传送机构,其连接在底板与放料机构之间。

[0008] 优选地,驱动机构包括:支撑架,其连接在安装架上;低速电机,其安装在支撑架上;限位板,其连接在支撑架上靠近低速电机的一侧;转轴,其连接在低速电机的输出轴上,且转轴与限位板转动式地连接。

[0009] 优选地,升降机构包括:扇形齿轮,其连接在转轴上;第一导滑架,其连接在安装架上;第一齿条架,其滑动式地连接在第一导滑架上;导杆,其连接在第一齿条架上,且导杆与安装架滑动式地连接;第一弹簧组,其连接在导杆与安装架之间。

[0010] 优选地,冲裁机构包括:固定杆,其连接在导杆上;切刀,其连接在固定杆上;第二弹簧组,其连接在固定杆的其中一侧;压板,其连接在第二弹簧组上。

[0011] 优选地,顶位机构包括:楔形块,其至少设有两块,且其均连接在切刀上;第一挡块,其至少设有两块,且其均连接在安装架的其中一侧,楔形块与第一挡块配合;第一顶块,其至少设有两块,且其均滑动式地连接在安装架上,相邻一侧的第一顶块与楔形块配合;第三弹簧组,其连接在第一顶块与安装架之间。

[0012] 优选地,放料机构包括:第一固定架,其连接在底板上靠近安装架的一侧;工作台,其连接在第一固定架上;放料框,其滑动式地连接在工作台上;第二挡块,其至少设有两块,且其均连接在放料框上。

[0013] 优选地,传送机构包括:第二齿条架,其连接在切刀的其中一侧;定位板,其连接在底板上靠近安装架的另一侧;动力直齿轮,其转动式地连接在定位板上;传动直齿轮,其转动式地连接在定位板上靠近动力直齿轮的一侧,第二齿条架与动力直齿轮配合,传动直齿轮的其中一侧开有凹槽;第二导滑架,其连接在工作台的其中一侧;第三齿条架,其连接在放料框的其中一侧,第三齿条架与第二导滑架滑动式地连接,且第三齿条架与传动直齿轮相互啮合。

[0014] 优选地,还包括有卡位机构,卡位机构包括:固定块,其连接在定位板上靠近传动直齿轮的一侧;导柱,其滑动式地连接在固定块上,且导柱与凹槽配合;拉力弹簧,其连接在固定块与导柱之间。

[0015] 优选地,还包括有卸料机构,卸料机构包括:第二固定架,其连接在底板上靠近定位板的一侧;气缸,其连接在第二固定架上;第二顶块,其连接在气缸的伸缩杆上。

[0016] 优选地,还包括有接料机构,接料机构包括:斜滑架,其连接在放料框的另一侧;第三固定架,其连接在底板上靠近第二固定架的一侧;废料接收箱,其连接在第三固定架的其中一侧;材料接收箱,其连接在第三固定架的另一侧。

[0017] (3)有益效果

[0018] 本发明的有益效果:通过驱动机构、升降机构、冲裁机构、顶位机构、放料机构和传送机构的作用,人们可连续不断的实现对金属板块进行较精准的裁剪,无需通过人们手持切割机对金属板块进行多次裁剪来完成,提高人们对金属板块进行裁剪的效率和操作的安全性;通过卸料机构和接料机构的作用,无需通过人们将裁剪完毕的金属板块逐个的取出,进一步的提高人们对金属板块裁剪的效率,降低了人工操作的劳动强度;通过卡位机构的作用,使得放料框和金属板块更加的稳固,进一步的提高对金属板块进行裁剪的精度。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0021] 图3为本发明的第三种立体结构示意图。

[0022] 图4为本发明驱动机构的立体结构示意图。

[0023] 图5为本发明升降机构和顶位机构的立体结构示意图。

[0024] 图6为本发明冲裁机构的部分立体结构示意图。

[0025] 图7为本发明放料机构的立体结构示意图。

[0026] 图8为本发明传送机构的立体结构示意图。

[0027] 图9为本发明卡位机构的立体结构示意图。

[0028] 图10为本发明卸料机构和接料机构的立体结构示意图。

[0029] 附图中的标记为:1-底板,2-安装架,3-驱动机构,31-支撑架,32-低速电机,33-限位板,34-转轴,4-升降机构,41-扇形齿轮,42-第一导滑架,43-导杆,44-第一齿条架,45-第一弹簧组,5-冲裁机构,51-固定杆,52-切刀,53-压板,54-第二弹簧组,6-顶位机构,61-楔

形块,62-第一挡块,63-第一顶块,64-第三弹簧组,7-放料机构,71-第一固定架,72-工作台,73-放料框,74-第二挡块,8-传送机构,81-第二齿条架,82-定位板,83-第二导滑架,84-第三齿条架,85-动力直齿轮,86-传动直齿轮,9-卡位机构,91-固定块,92-导柱,93-拉力弹簧,10-卸料机构,101-第二固定架,102-气缸,103-第二顶块,11-接料机构,1101-斜滑架,1102-第三固定架,1103-废料接收箱,1104-材料接收箱。

### 具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0031] 实施例1

[0032] 一种用于金属板块批量冲压裁剪装置,如图1至图8所示,包括有底板1、安装架2、驱动机构3、升降机构4、冲裁机构5、顶位机构6、放料机构7和传送机构8,底板1顶部的后侧连接有安装架2,安装架2中部的后侧连接有驱动机构3,安装架2上部的后侧连接有升降机构4,升降机构4上连接有冲裁机构5,安装架2的下部与冲裁机构5之间连接有顶位机构6,底板1中部的后侧连接有放料机构7,底板1顶部的右侧与放料机构7之间连接有传送机构8。

[0033] 驱动机构3包括有支撑架31、低速电机32、限位板33和转轴34,安装架2中部的后侧连接有支撑架31,支撑架31的顶部安装有低速电机32,支撑架31的左侧连接有限位板33,低速电机32的输出轴上连接有转轴34,转轴34与限位板33转动式连接。

[0034] 升降机构4包括有扇形齿轮41、第一导滑架42、导杆43、第一齿条架44和第一弹簧组45,转轴34上连接有扇形齿轮41,安装架2的上部连接有第一导滑架42,第一导滑架42上滑动式地连接有第一齿条架44,第一齿条架44的下部连接有导杆43,导杆43与安装架2滑动式地连接,导杆43与安装架2的内顶部之间连接有第一弹簧组45。

[0035] 冲裁机构5包括有固定杆51、切刀52、压板53和第二弹簧组54,导杆43的中部连接有固定杆51,固定杆51的下部连接有切刀52,固定杆51的底部连接有第二弹簧组54,第二弹簧组54的下端连接有压板53。

[0036] 顶位机构6包括有楔形块61、第一挡块62、第一顶块63和第三弹簧组64,切刀52下部的左右两侧均连接有楔形块61,安装架2中部外侧面左右对称式的连接有第一挡块62,且楔形块61与第一挡块62配合,安装架2中部的左右两侧均滑动式地连接有第一顶块63,相邻一侧的第一顶块63与楔形块61配合,相邻一侧的第一顶块63与安装架2之间连接有第三弹簧组64。

[0037] 放料机构7包括有第一固定架71、工作台72、放料框73和第二挡块74,底板1中部的后侧连接有第一固定架71,第一固定架71的上部连接有工作台72,工作台72上滑动式地连接有放料框73,放料框73的前后两侧均连接有第二挡块74。

[0038] 传送机构8包括有第二齿条架81、定位板82、第二导滑架83、第三齿条架84、动力直齿轮85和传动直齿轮86,切刀52的前侧连接有第二齿条架81,底板1的顶部连接有定位板82,定位板82位于第一固定架71的左侧,定位板82的上部转动式地连接有动力直齿轮85和传动直齿轮86,第二齿条架81与动力直齿轮85配合,传动直齿轮86的右侧面对称式开有两个凹槽,工作台72的右侧连接有第二导滑架83,放料框73的右侧连接有第三齿条架84,第三齿条架84与第二导滑架83滑动式地连接,第三齿条架84与传动直齿轮86相互啮合。

[0039] 在金属物品的生产制造过程中,当人们对金属板块进行批量冲压裁剪时,可

将金属板块放置在放料框73上且位于两块第二挡块74之间,启动低速电机32,低速电机32随之带动扇形齿轮41转动,当扇形齿轮41与第一齿条架44啮合时,导杆43随之带动固定杆51和切刀52向下滑动,第一弹簧组45随之拉伸,当第二齿条架81与动力直齿轮85配合时,传动直齿轮86随之带动第三齿条架84和放料框73向后侧滑动,当楔形块61与第一顶块63接触并继续向下滑动时,前后两侧的第一顶块63随之向中间滑动,第三弹簧组64被拉伸,在第一顶块63和第二挡块74的配合作用下随之将金属板块固定住,当压板53与金属板块接触并继续向下滑动时第二弹簧组54随之被压缩,切刀52随之继续向下滑动对金属板块进行冲压裁剪,当金属板块裁剪完毕后,在第二弹簧组54弹力的作用下随之将裁剪完的废料推到工作台72上且位于放料框73内,当扇形齿轮41与第一齿条架44脱离时,在第一弹簧组45弹力的作用下随之带动导杆43和切刀52向上滑动复位,第二齿条架81随之带动动力直齿轮85和传动直齿轮86反向转动,第三齿条架84随之带动放料框73和金属板块向前侧滑动复位,在放料框73的推动作用下废料随之掉落在底板1上,楔形块61随之与第一顶块63脱离,在第三弹簧组64弹力的作用下第一顶块63随之向外侧滑动复位,这时人们可取出裁剪完毕的金属板块,只需重复以上操作,如此即可连续不断的实现对金属板块进行较精准的裁剪,无需通过人们手持切割机对金属板块进行多次裁剪来完成,提高人们对金属板块进行裁剪的效率和操作的安全性。

#### [0040] 实施例2

[0041] 在实施例1的基础之上,如图10所示,还包括有卸料机构10,卸料机构10包括有第二固定架101、气缸102和第二顶块103,底板1顶部的前侧连接有第二固定架101,第二固定架101的上部连接有气缸102,气缸102的伸缩杆上连接有第二顶块103。

[0042] 还包括有接料机构11,接料机构11包括有斜滑架1101、第三固定架1102、废料接收箱1103和材料接收箱1104,放料框73的左侧连接有斜滑架1101,底板1顶部的前侧连接有第三固定架1102,第三固定架1102位于第二固定架101的后侧,第三固定架1102上部的前侧连接有废料接收箱1103,第三固定架1102上部的后侧连接有材料接收箱1104。

[0043] 当人们需要将裁剪完毕的金属板块取出时,启动气缸102使其的伸缩杆伸长,在斜滑架1101的导向作用下,第二顶块103随之将裁剪完毕的金属板推到材料接收箱1104内,无需通过人们将裁剪完毕的金属板块逐个的取出,进一步的提高人们对金属板块裁剪的效率,降低了人工操作的劳动强度。

#### [0044] 实施例3

[0045] 在实施例2的基础之上,如图9所示,还包括有卡位机构9,卡位机构9包括有固定块91、导柱92和拉力弹簧93,定位板82上部的左侧连接有固定块91,固定块91上滑动式地连接有导柱92,导柱92与凹槽配合,固定块91与导柱92之间连接有拉力弹簧93。

[0046] 在导柱92与凹槽的配合作用下,当切刀52对金属板块进行裁剪时使得传动直齿轮86与第三齿条架84保持一定的稳定性,从而间接的使得放料框73和金属板块更加的稳固,进一步的提高对金属板块进行裁剪的精准度。

[0047] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

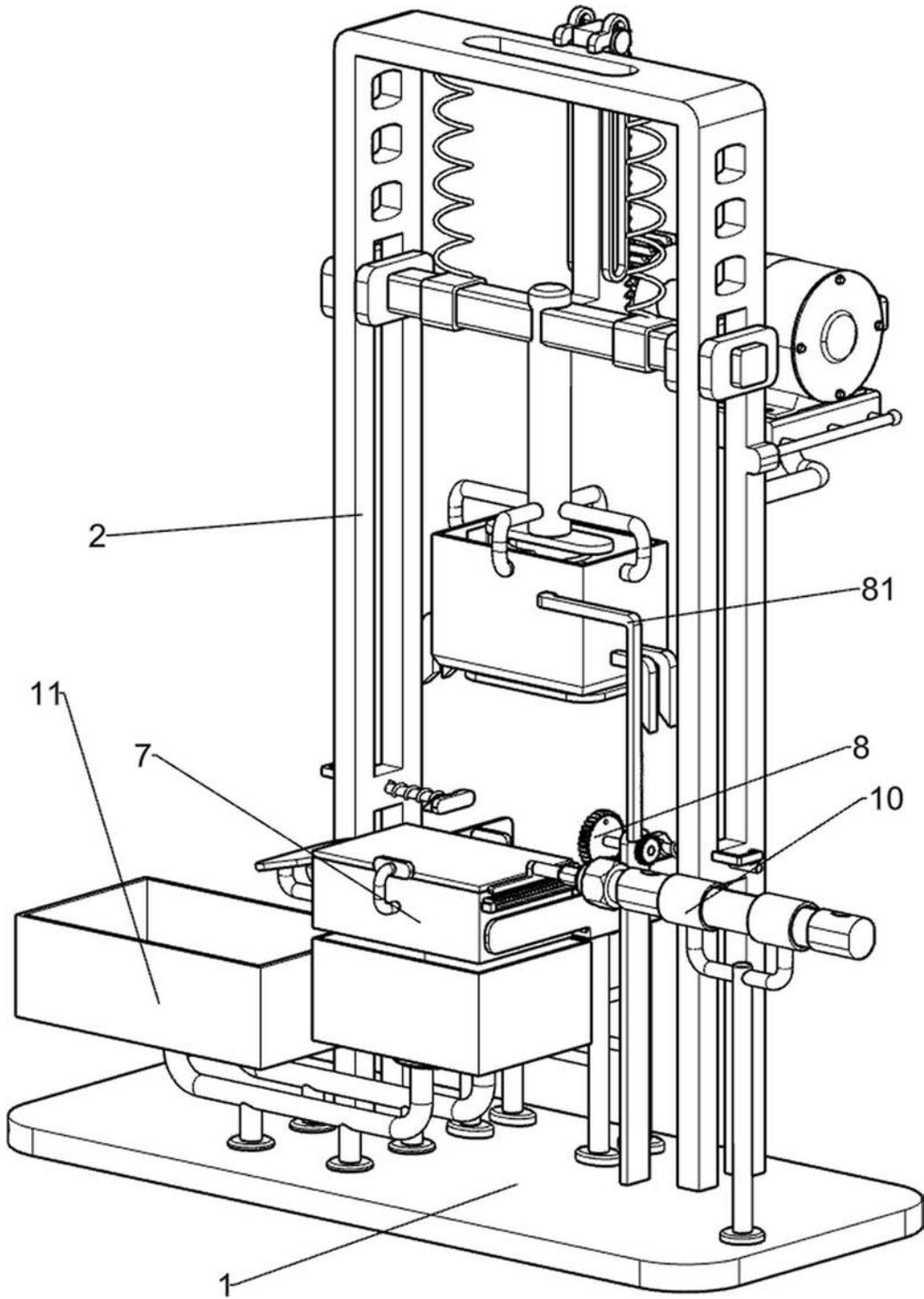


图1

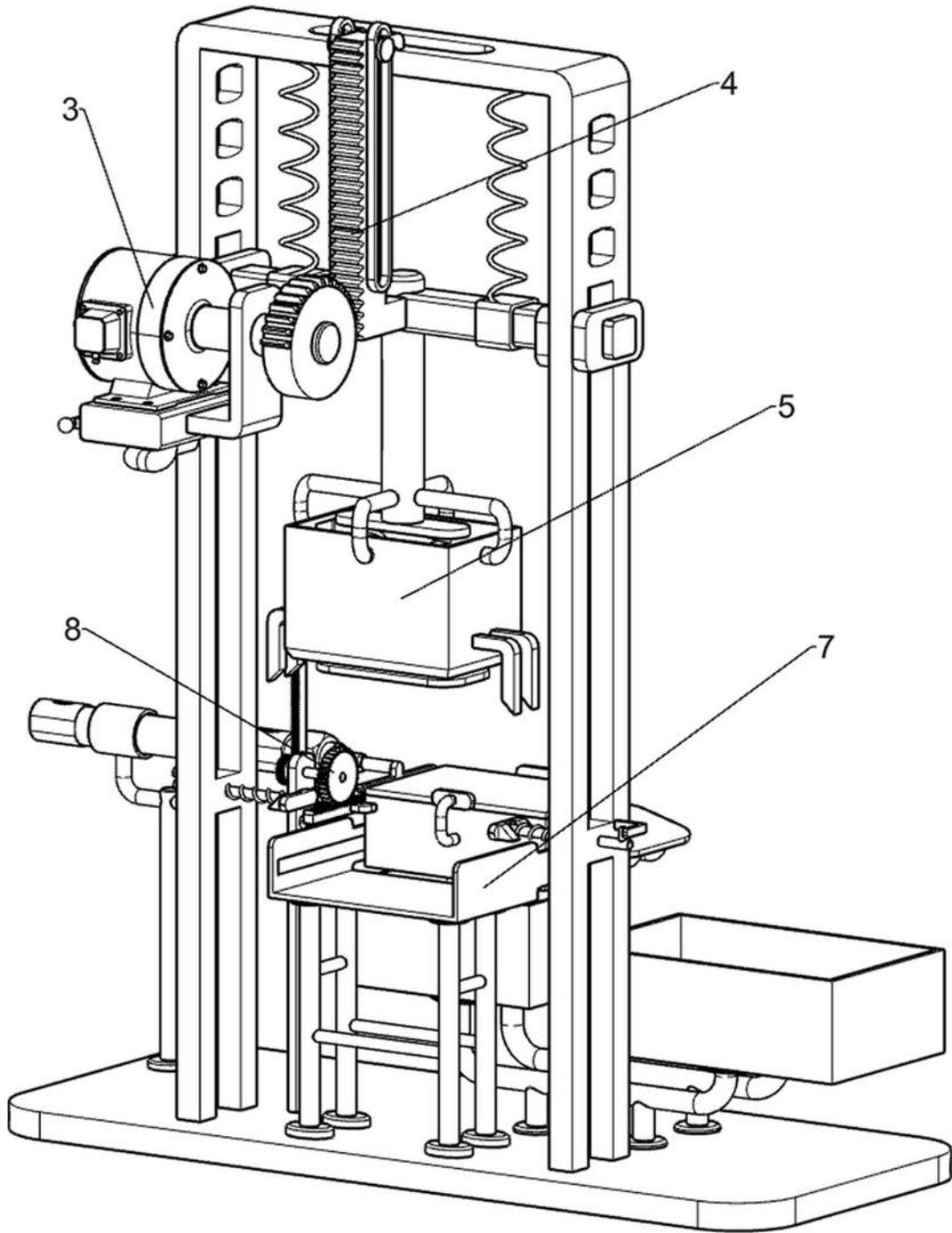


图2

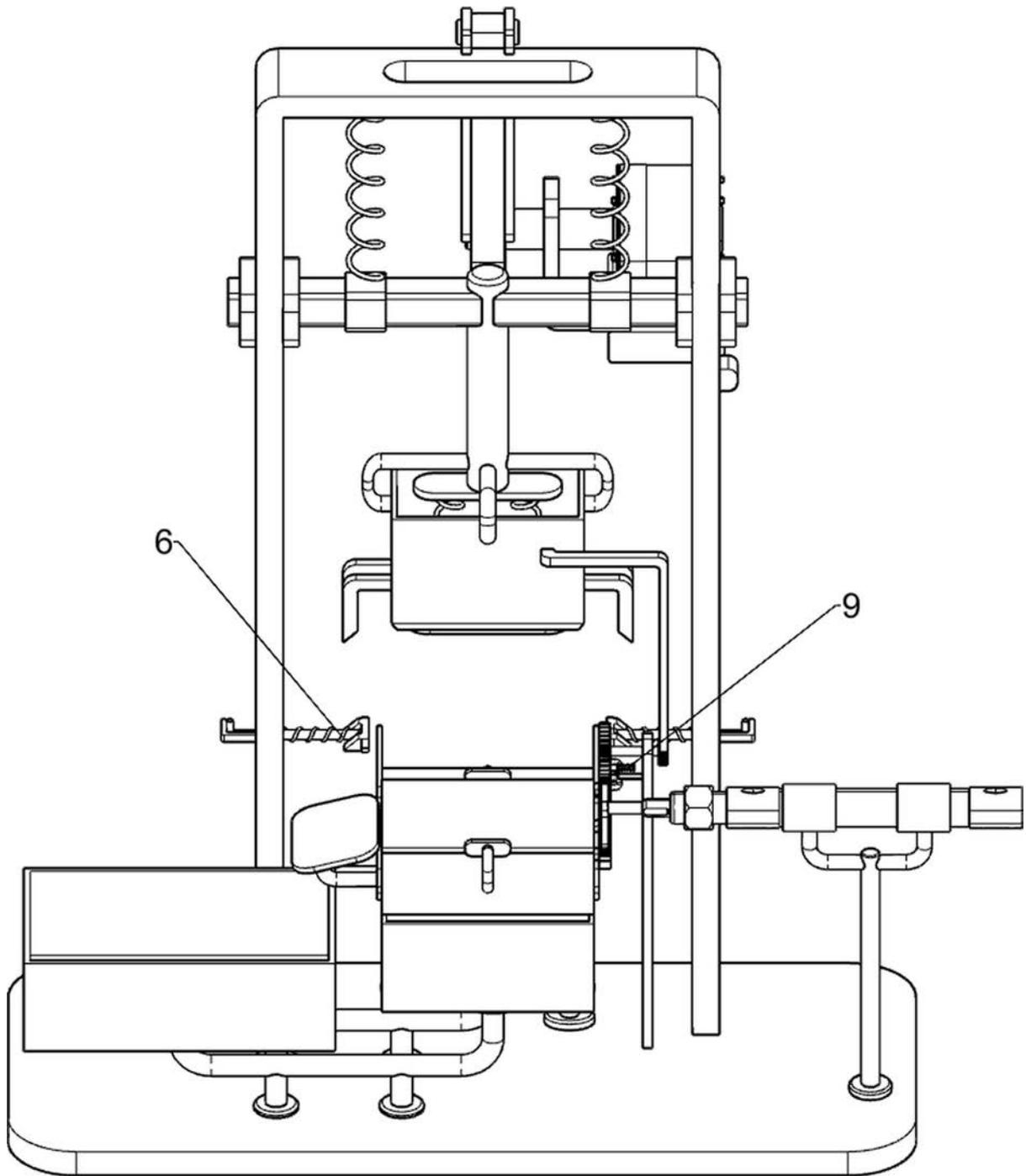


图3

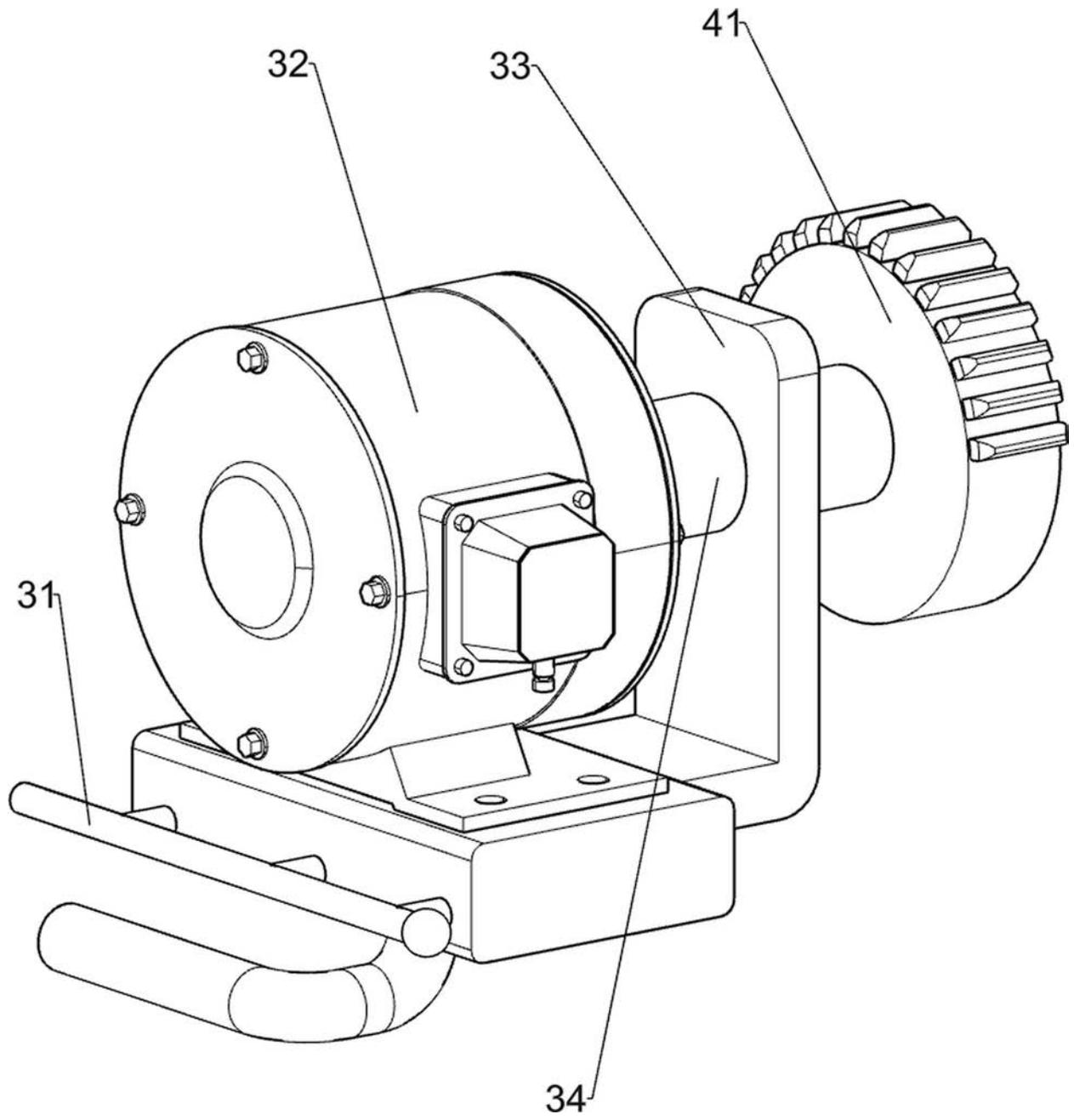


图4

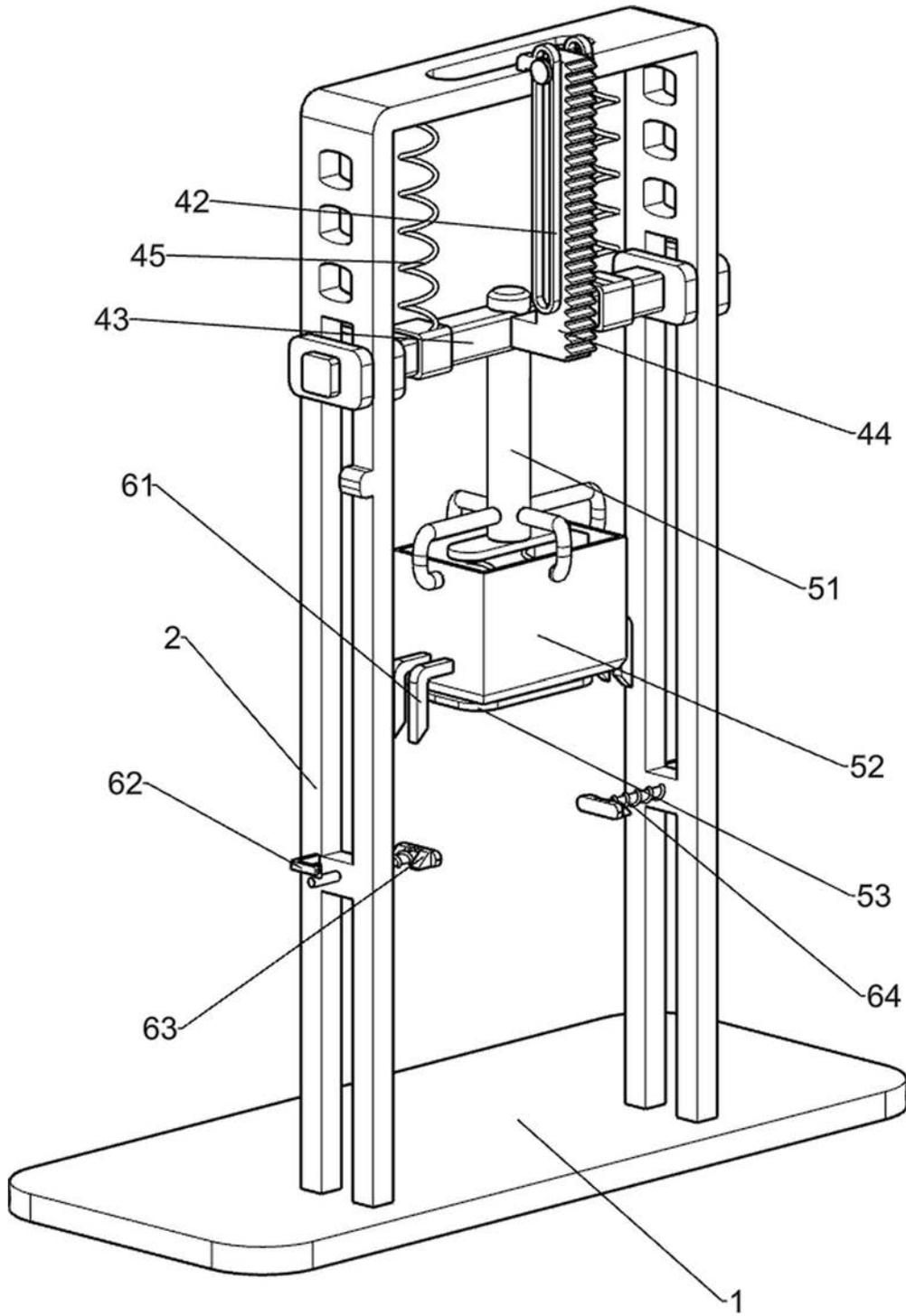


图5

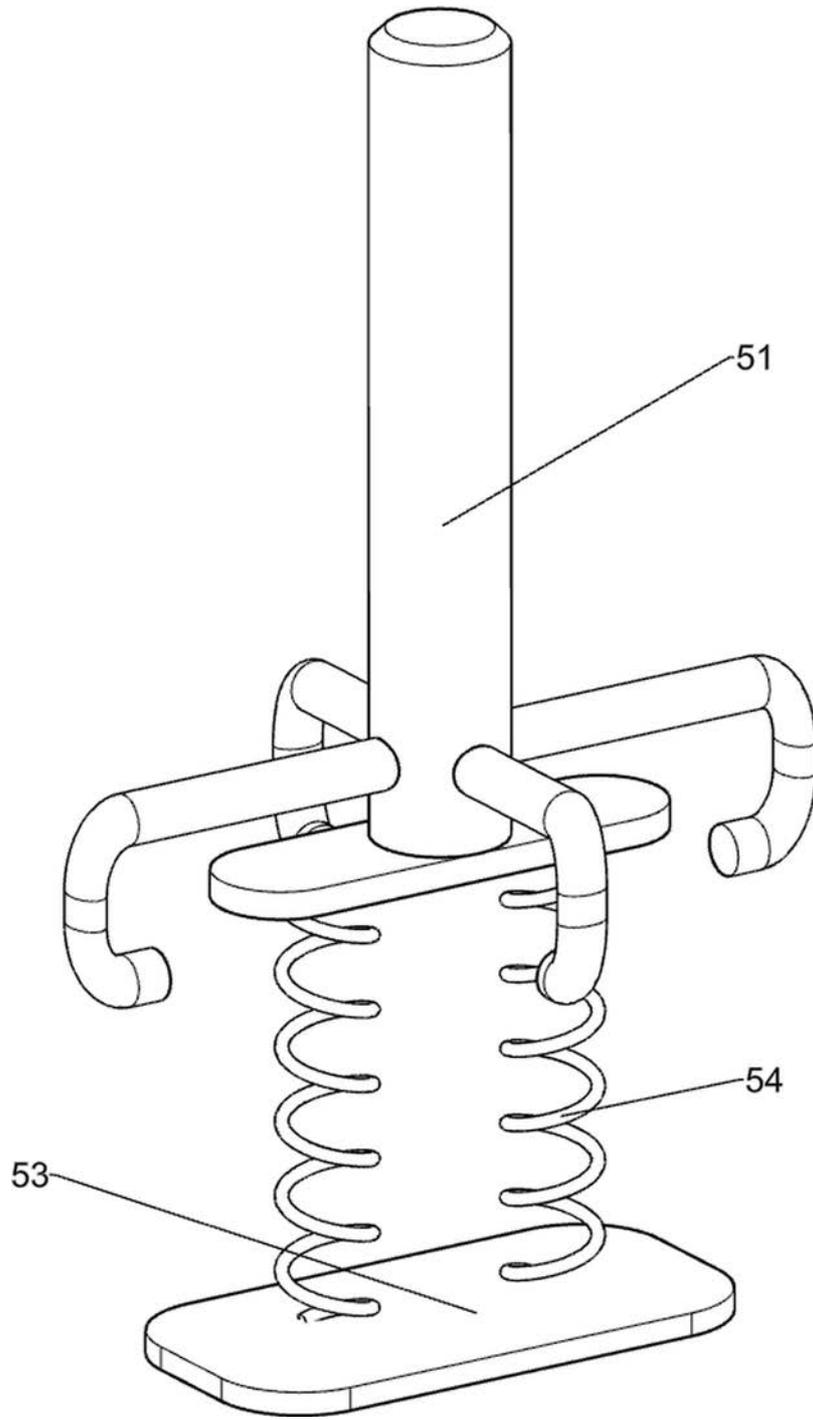


图6

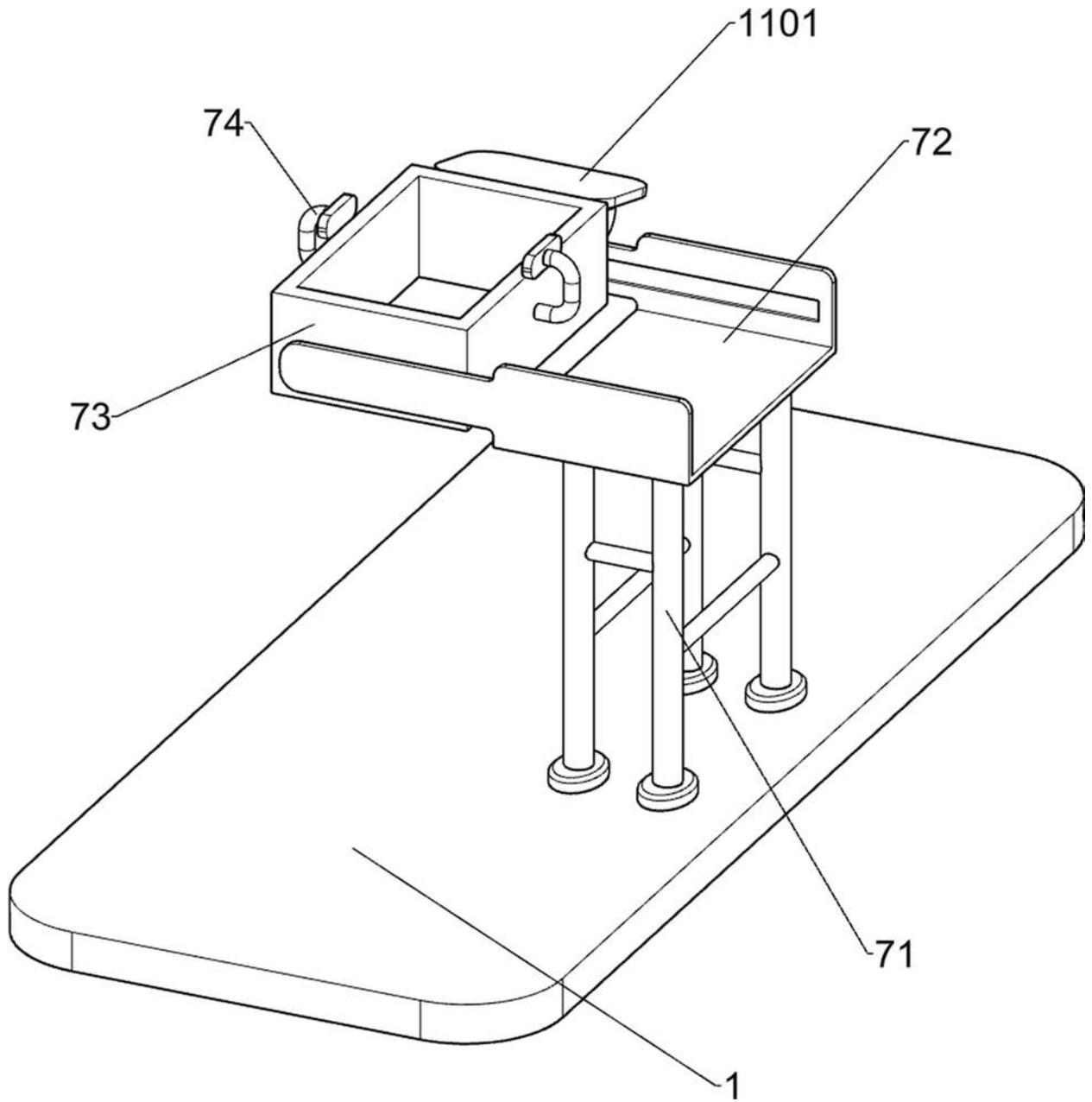


图7

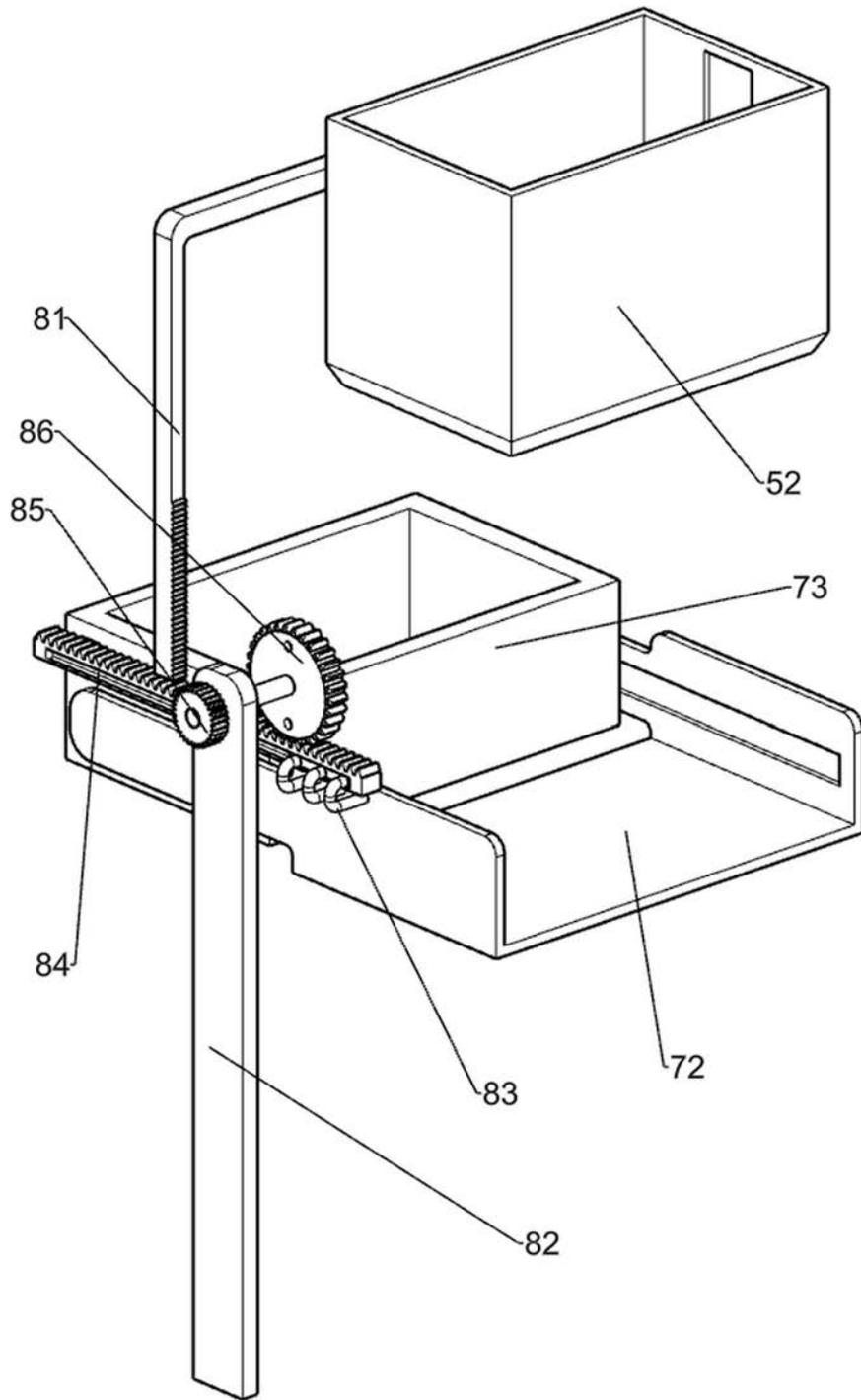


图8

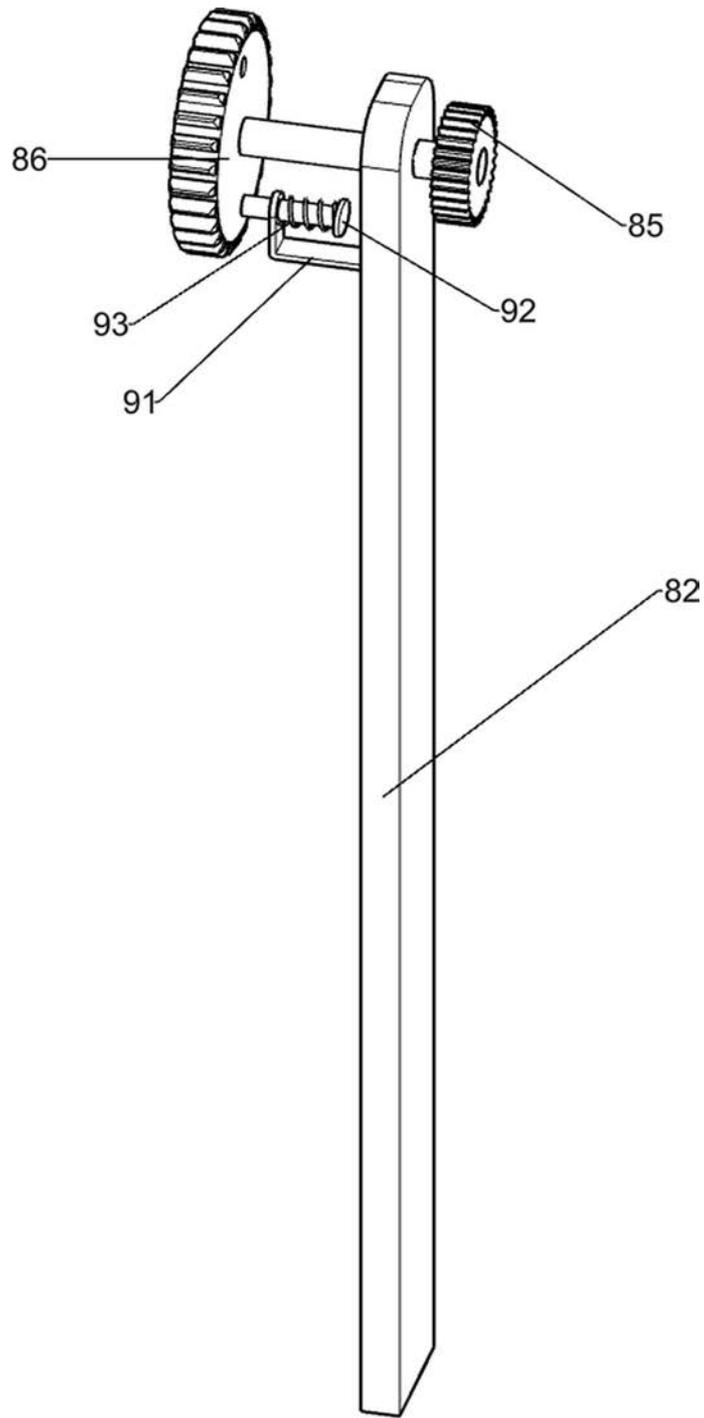


图9

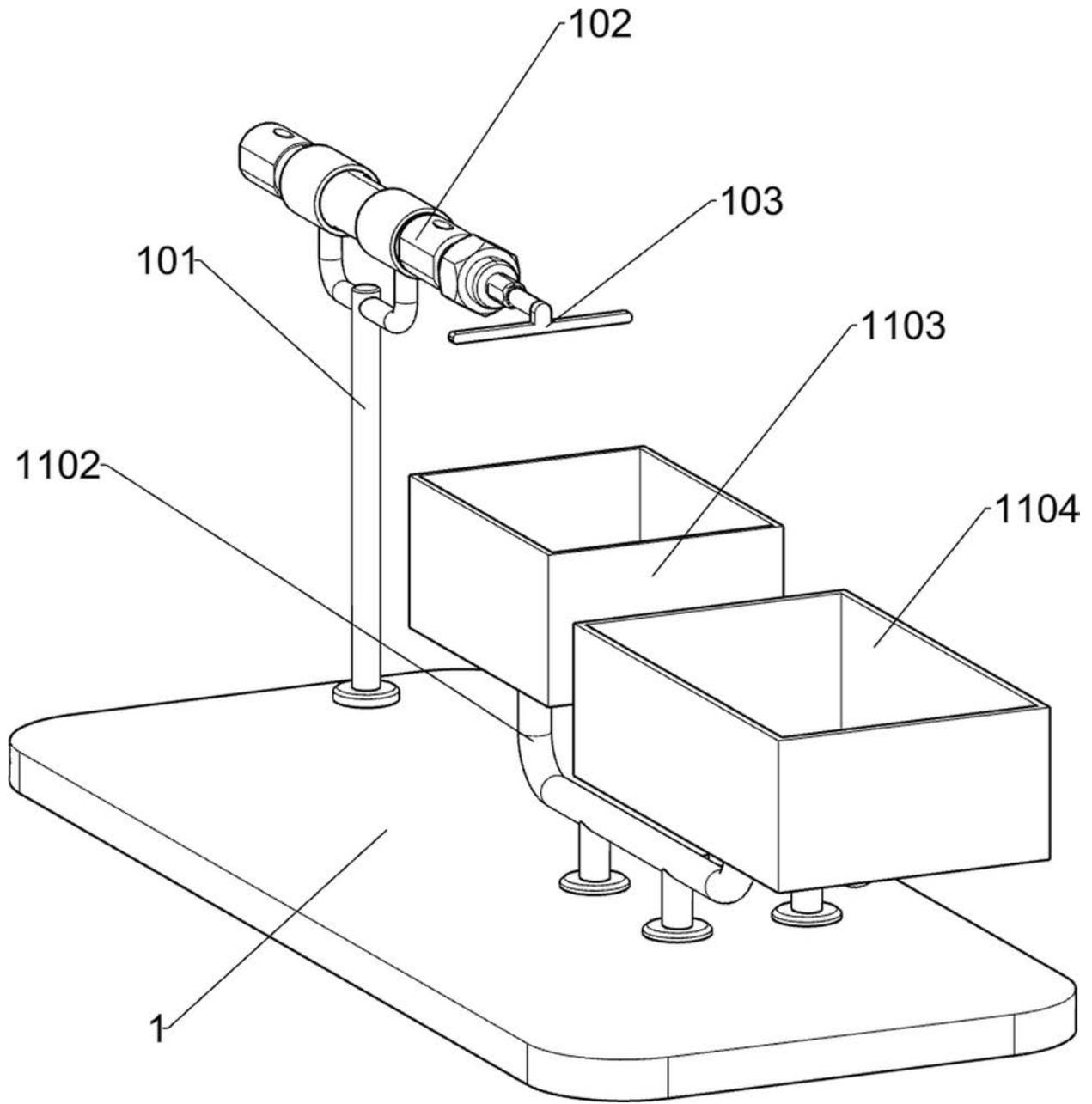


图10