



(21) 申请号 202111230763.1

(22) 申请日 2021.10.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113858331 A

(43) 申请公布日 2021.12.31

(73) 专利权人 南京铭道科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市玄武区玄武大道699-1号2层215

(72) 发明人 安现杰

(74) 专利代理机构 北京天下创新知识产权代理
事务所(普通合伙) 16044

专利代理师 李海燕

(51) Int. Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

审查员 秦安然

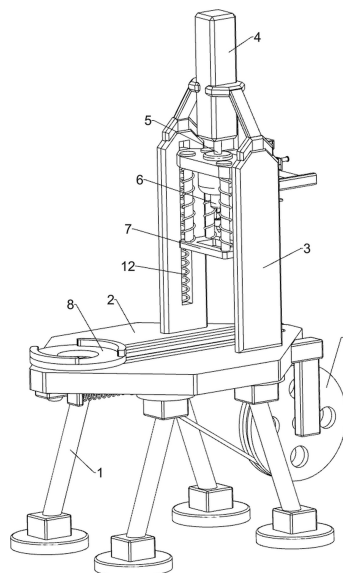
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于家具制造的芯材开孔设备

(57) 摘要

本发明涉及一种芯材开孔设备,尤其涉及一种用于家具制造的芯材开孔设备。提供一种可以固定芯材,工作效率高,保证开孔质量的用于家具制造的芯材开孔设备。本发明提供了这样一种用于家具制造的芯材开孔设备,包括有:工作台,地面上放置有工作台;底脚,工作台底部设有多个底脚;支撑板,工作台顶部设有两个支撑板;气缸,支撑板顶部之间设有气缸;伸缩杆,气缸输出端设有伸缩杆;改良开孔器,伸缩杆底部设有改良开孔器;夹紧机构,改良开孔器底部设有夹紧机构。采用辅助开孔组件和卡位机构之间的配合,卡位机构将放置组件的位置进行固定,辅助开孔组件将改良开孔器的滑动轨迹进行限位,从而保证了开孔的质量。



1. 一种用于家具制造的芯材开孔设备,其特征在于,包括有:
工作台(2),地面上放置有工作台(2);
底脚(1),工作台(2)底部设有多个底脚(1);
支撑板(3),工作台(2)顶部设有两个支撑板(3);
气缸(4),支撑板(3)顶部之间设有气缸(4);
伸缩杆(5),气缸(4)输出端设有伸缩杆(5);
改良开孔器(6),伸缩杆(5)底部设有改良开孔器(6);
夹紧机构(7),改良开孔器(6)底部设有夹紧机构(7);
放置组件(8),工作台(2)顶部设有放置组件(8);
夹紧机构(7)包括有:
第一导杆(72),改良开孔器(6)上滑动式设有多个第一导杆(72);
支撑盘(71),第一导杆(72)顶部均设有支撑盘(71);
夹紧板(74),第一导杆(72)底部之间设有夹紧板(74);
夹紧弹簧(73),夹紧板(74)与改良开孔器(6)之间设有多个夹紧弹簧(73),夹紧弹簧(73)均套在第一导杆(72)上;
放置组件(8)包括有:
放置台(81),工作台(2)顶部的一侧滑动式设有放置台(81);
卡位板(82),放置台(81)顶部设有两个卡位板(82);
滑动柱(83),放置台(81)底部设有两个滑动柱(83),滑动柱(83)均在工作台(2)内滑动;
限位板(84),滑动柱(83)之间设有限位板(84);
复位拉簧(85),限位板(84)与工作台(2)底部之间设有两个复位拉簧(85);
上下料机构(9)包括有:
推动齿条(91),改良开孔器(6)的一侧设有推动齿条(91);
支撑横板(92),支撑板(3)上均设有支撑横板(92);
转动轴(93),支撑横板(92)之间转动式设有转动轴(93);
齿轮(94),转动轴(93)上设有齿轮(94),齿轮(94)与推动齿条(91)相配合;
支撑柱(96),工作台(2)底部设有支撑柱(96);
绕线轮(97),支撑柱(96)上转动式设有绕线轮(97);
传动皮带(95),绕线轮(97)的传动轴与转动轴(93)之间设有传动皮带(95);
线缆(98),绕线轮(97)与限位板(84)之间设有线缆(98);
还包括有卡位机构(10),卡位机构(10)包括有:
限位滑轨(101),一侧支撑横板(92)上设有限位滑轨(101);
下压块(102),限位滑轨(101)内滑动式设有下压块(102);
强力弹簧(107),下压块(102)底部设有强力弹簧(107);
拉动块(108),强力弹簧(107)底部设有拉动块(108);
支撑滑轨(106),一侧支撑横板(92)上设有支撑滑轨(106);
卡紧齿条(105),支撑滑轨(106)内滑动式设有卡紧齿条(105);
第二导杆(103),卡紧齿条(105)上设有第二导杆(103),第二导杆(103)与支撑滑轨

(106)滑动式连接；

复位弹簧(104),卡紧齿条(105)与支撑滑轨(106)之间设有复位弹簧(104)；

导向滑轨(109),工作台(2)顶部的一侧设有导向滑轨(109),导向滑轨(109)与拉动块(108)滑动式连接。

2.如权利要求1所述的一种用于家具制造的芯材开孔设备,其特征在于,还包括有碎屑清理机构(11),碎屑清理机构(11)包括有:

支撑管(111),改良开孔器(6)上设有支撑管(111);

橡皮气囊(112),支撑管(111)上设有橡皮气囊(112);

喷气嘴(113),橡皮气囊(112)底部设有喷气嘴(113);

垫板(114),工作台(2)顶部设有两个垫板(114)。

3.如权利要求2所述的一种用于家具制造的芯材开孔设备,其特征在于,还包括有辅助开孔组件(12),辅助开孔组件(12)包括有:

推压块(121),改良开孔器(6)两端均设有推压块(121);

连接板(122),支撑板(3)内均滑动式设有连接板(122),连接板(122)与推压块(121)均相连接;

辅助弹簧(123),连接板(122)与工作台(2)之间均设有辅助弹簧(123)。

4.如权利要求1所述的一种用于家具制造的芯材开孔设备,其特征在于:改良开孔器(6)的材质为钢制。

一种用于家具制造的芯材开孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种芯材开孔设备,尤其涉及一种用于家具制造的芯材开孔设备。

背景技术

[0002] 目前,芯材开孔工作往往是由芯材厂家提供,芯材开孔过程需要对芯材本身进行固定,由于芯材的形状,部分不易固定,从而影响工作效率;且芯材在开孔时位置不稳,则可能对开孔质量造成影响,同时影响成品率,还有开孔工作通常需要大型机械进行加工,使用不方便,增加了生产成本。

[0003] 因此,设计一种可以固定芯材,工作效率高,保证开孔质量的用于家具制造的芯材开孔设备。

发明内容

[0004] 为了克服开孔时位置不稳,对开孔质量造成影响,影响工作效率的缺点,要解决的技术问题是:提供一种可以固定芯材,工作效率高,保证开孔质量的用于家具制造的芯材开孔设备。

[0005] 一种用于家具制造的芯材开孔设备,包括有:

[0006] 工作台,地面上放置有工作台;

[0007] 底脚,工作台底部设有多个底脚;

[0008] 支撑板,工作台顶部设有两个支撑板;

[0009] 气缸,支撑板顶部之间设有气缸;

[0010] 伸缩杆,气缸输出端设有伸缩杆;

[0011] 改良开孔器,伸缩杆底部设有改良开孔器;

[0012] 夹紧机构,改良开孔器底部设有夹紧机构;

[0013] 放置组件,工作台顶部设有放置组件。

[0014] 可选地,夹紧机构包括有:

[0015] 第一导杆,改良开孔器上滑动式设有多个第一导杆;

[0016] 支撑盘,第一导杆顶部均设有支撑盘;

[0017] 夹紧板,第一导杆底部之间设有夹紧板;

[0018] 夹紧弹簧,夹紧板与改良开孔器之间设有多个夹紧弹簧,夹紧弹簧均套在第一导杆上。

[0019] 可选地,放置组件包括有:

[0020] 放置台,工作台顶部的一侧滑动式设有放置台;

[0021] 卡位板,放置台顶部设有两个卡位板;

[0022] 滑动柱,放置台底部设有两个滑动柱,滑动柱均在工作台内滑动;

[0023] 限位板,滑动柱之间设有限位板;

[0024] 复位拉簧,限位板与工作台底部之间设有两个复位拉簧。

- [0025] 可选地,还包括有上下料机构,上下料机构包括有:
- [0026] 推动齿条,改良开孔器的一侧设有推动齿条;
- [0027] 支撑横板,支撑板上均设有支撑横板;
- [0028] 转动轴,支撑横板之间转动式设有转动轴;
- [0029] 齿轮,转动轴上设有齿轮,齿轮与推动齿条相配合;
- [0030] 支撑柱,工作台底部设有支撑柱;
- [0031] 绕线轮,支撑柱上转动式设有绕线轮;
- [0032] 传动皮带,绕线轮的传动轴与转动轴之间设有传动皮带;
- [0033] 线缆,绕线轮与限位板之间设有线缆。
- [0034] 可选地,还包括有卡位机构,卡位机构包括有:
- [0035] 限位滑轨,一侧支撑横板上设有限位滑轨;
- [0036] 下压块,限位滑轨内滑动式设有下压块;
- [0037] 强力弹簧,下压块底部设有强力弹簧;
- [0038] 拉动块,强力弹簧底部设有拉动块;
- [0039] 支撑滑轨,一侧支撑横板上设有支撑滑轨;
- [0040] 卡紧齿条,支撑滑轨内滑动式设有卡紧齿条;
- [0041] 第二导杆,卡紧齿条上设有第二导杆,第二导杆与支撑滑轨滑动式连接;
- [0042] 复位弹簧,卡紧齿条与支撑滑轨之间设有复位弹簧;
- [0043] 导向滑轨,工作台顶部的一侧设有导向滑轨,导向滑轨与拉动块滑动式连接。
- [0044] 可选地,还包括有碎屑清理机构,碎屑清理机构包括有:
- [0045] 支撑管,改良开孔器上设有支撑管;
- [0046] 橡皮气囊,支撑管上设有橡皮气囊;
- [0047] 喷气嘴,橡皮气囊底部设有喷气嘴;
- [0048] 垫板,工作台顶部设有两个垫板。
- [0049] 可选地,还包括有辅助开孔组件,辅助开孔组件包括有:
- [0050] 推压块,改良开孔器两端均设有推压块;
- [0051] 连接板,支撑板内均滑动式设有连接板,连接板与推压块均相连接;
- [0052] 辅助弹簧,连接板与工作台之间均设有辅助弹簧。
- [0053] 可选地,改良开孔器的材质为钢制。
- [0054] 本发明的有益效果:1、采用辅助开孔组件和卡位机构之间的配合,卡位机构将放置组件的位置进行固定,辅助开孔组件将改良开孔器的滑动轨迹进行限位,从而保证了开孔的质量。
- [0055] 2、采用上下料机构和卡位机构之间的配合,通过上下料机构带动放置组件进行滑动,卡位机构将放置组件的位置进行固定,从而方便开孔工作的进行。

附图说明

- [0056] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。
- [0057] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。
- [0058] 图3为本发明的夹紧机构立体结构示意图。

- [0059] 图4为本发明的放置组件立体结构示意图。
- [0060] 图5为本发明的上下料机构立体结构示意图。
- [0061] 图6为本发明的卡位机构立体结构示意图。
- [0062] 图7为本发明的碎屑清理机构立体结构示意图。
- [0063] 图8为本发明的辅助开孔组件立体结构示意图。
- [0064] 图中标记为:1-底脚,2-工作台,3-支撑板,4-气缸,5-伸缩杆,6-改良开孔器,7-夹紧机构,71-支撑盘,72-第一导杆,73-夹紧弹簧,74-夹紧板,8-放置组件,81-放置台,82-卡位板,83-滑动柱,84-限位板,85-复位拉簧,9-上下料机构,91-推动齿条,92-支撑横板,93-转动轴,94-齿轮,95-传动皮带,96-支撑柱,97-绕线轮,98-线缆,10-卡位机构,101-限位滑轨,102-下压块,103-第二导杆,104-复位弹簧,105-卡紧齿条,106-支撑滑轨,107-强力弹簧,108-拉动块,109-导向滑轨,11-碎屑清理机构,111-支撑管,112-橡皮气囊,113-喷气嘴,114-垫板,12-辅助开孔组件,121-推压块,122-连接板,123-辅助弹簧。

具体实施方式

[0065] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0066] 实施例1

[0067] 一种用于家具制造的芯材开孔设备,如图1-2所示,包括有底脚1、工作台2、支撑板3、气缸4、伸缩杆5、改良开孔器6、夹紧机构7和放置组件8,工作台2底部设有四个底脚1,工作台2顶部设有两个支撑板3,支撑板3顶部之间设有气缸4,气缸4输出端设有伸缩杆5,伸缩杆5底部设有改良开孔器6,改良开孔器6底部设有夹紧机构7,工作台2顶部设有放置组件8。

[0068] 工作人员将芯材放置在放置组件8内,然后拉动放置组件8,使芯材移动至改良开孔器6底部,然后启动气缸4工作,气缸4通过伸缩杆5带动改良开孔器6向下移动,同时夹紧机构7与芯材相接触,从而对芯材进行夹紧,然后改良开孔器6对芯材进行开孔,开孔完毕后,气缸4通过伸缩杆5带动改良开孔器6向上移动,同时带动夹紧机构7向上移动,使夹紧机构7不再与芯材相接触,此时工作人员可以将芯材取出,当全部芯材开孔完毕后,关闭气缸4,推动放置组件8复位即可。

[0069] 实施例2

[0070] 在实施例1的基础之上,如图3-4所示,夹紧机构7包括有支撑盘71、第一导杆72、夹紧弹簧73和夹紧板74,改良开孔器6上滑动式设有四个第一导杆72,第一导杆72顶部均设有支撑盘71,第一导杆72底部之间设有夹紧板74,夹紧板74与改良开孔器6之间设有四个夹紧弹簧73,夹紧弹簧73均套在第一导杆72上。

[0071] 放置组件8包括有放置台81、卡位板82、滑动柱83、限位板84和复位拉簧85,工作台2顶部左侧滑动式设有放置台81,放置台81顶部设有两个卡位板82,放置台81底部设有两个滑动柱83,滑动柱83均在工作台2内滑动,滑动柱83之间设有限位板84,限位板84与工作台2底部之间设有两个复位拉簧85。

[0072] 工作人员将芯材放置在放置台81的卡位板82之间,然后拉动限位板84向右滑动,从而带动放置台81和芯材均向右滑动,复位拉簧85被拉伸,使芯材移动至改良开孔器6底部,然后启动气缸4工作,气缸4通过伸缩杆5带动改良开孔器6向下移动,同时夹紧板74与芯

材相接触,在夹紧弹簧73的作用下,对芯材进行夹紧,然后改良开孔器6对芯材进行开孔,开孔完毕后,气缸4通过伸缩杆5带动改良开孔器6向上移动,同时通过第一导杆72带动夹紧板74向上移动,使夹紧板74不再与芯材相接触,夹紧弹簧73均复位,此时工作人员可以将芯材取出,当全部芯材开孔完毕后,关闭气缸4,向左推动放置台81,复位拉簧85复位。

[0073] 实施例3

[0074] 在实施例2的基础之上,如图5-8所示,还包括有上下料机构9,上下料机构9包括有推动齿条91、支撑横板92、转动轴93、齿轮94、传动皮带95、支撑柱96、绕线轮97和线缆98,改良开孔器6右侧设有推动齿条91,支撑板3上部右侧均设有支撑横板92,支撑横板92之间转动式设有转动轴93,转动轴93上设有齿轮94,齿轮94与推动齿条91相配合,工作台2底部设有支撑柱96,支撑柱96上转动式设有绕线轮97,绕线轮97的传动轴与转动轴93之间设有传动皮带95,绕线轮97与限位板84之间设有线缆98。

[0075] 还包括有卡位机构10,卡位机构10包括有限位滑轨101、下压块102、第二导杆103、复位弹簧104、卡紧齿条105、支撑滑轨106、强力弹簧107、拉动块108和导向滑轨109,后侧的支撑横板92上设有限位滑轨101,限位滑轨101内滑动式设有下压块102,下压块102底部设有强力弹簧107,强力弹簧107底部设有拉动块108,后侧的支撑横板92上设有支撑滑轨106,支撑滑轨106内滑动式设有卡紧齿条105,卡紧齿条105上设有第二导杆103,第二导杆103与支撑滑轨106滑动式连接,卡紧齿条105与支撑滑轨106之间设有复位弹簧104,工作台2顶部右后侧设有导向滑轨109,导向滑轨109与拉动块108滑动式连接。

[0076] 当改良开孔器6向下移动时,带动推动齿条91向下移动,使推动齿条91与齿轮94相接触,从而通过传动皮带95带动绕线轮97转动,绕线轮97将线缆98收紧,从而向右拉动限位板84,复位拉簧85被拉伸,当推动齿条91向下移动至与拉动块108相接触时,推动齿条91不再与齿轮94相接触,拉动块108通过强力弹簧107带动下压块102向下滑动,从而向左推动卡紧齿条105,复位弹簧104被拉伸,卡紧齿条105与齿轮94相啮合,从而使齿轮94停止转动,进而使放置台81停止在改良开孔器6下方,方便打孔工作的进行,当改良开孔器6向上移动时,推动齿条91不再与拉动块108相接触,拉动块108通过强力弹簧107带动下压块102向上滑动,从而在复位弹簧104的作用下带动卡紧齿条105向右滑动,使卡紧齿条105与齿轮94不再相啮合,同时推动齿条91再次与齿轮94相接触,从而通过传动皮带95带动绕线轮97转动,绕线轮97将线缆98放松,从而在复位拉簧85的复位作用下,带动限位板84向左滑动复位。

[0077] 还包括有碎屑清理机构11,碎屑清理机构11包括有支撑管111、橡皮气囊112、喷气嘴113和垫板114,改良开孔器6上设有支撑管111,支撑管111上设有橡皮气囊112,橡皮气囊112底部设有喷气嘴113,工作台2顶部设有两个垫板114。

[0078] 还包括有辅助开孔组件12,辅助开孔组件12包括有推压块121、连接板122和辅助弹簧123,改良开孔器6两端均设有推压块121,支撑板3内均滑动式设有连接板122,连接板122与推压块121均相连接,连接板122与工作台2之间均设有辅助弹簧123。

[0079] 当夹紧板74向上移动时,夹紧板74与橡皮气囊112相接触,从而对橡皮气囊112进行挤压,从喷气嘴113内吹出一些气,对压紧板和改良开孔器6上的碎屑进行清理,当改良开孔器6向下移动时,通过推压块121向下压动连接板122,辅助弹簧123被压缩,当改良开孔器6向上移动时,通过辅助弹簧123的复位作用带动连接板122和推压块121均向上滑动,从而保证了开孔的质量。

[0080] 应当理解,以上的描述仅仅用于示例性目的,并不意味着限制本发明。本领域的技术人员将会理解,本发明的变型形式将包含在本文的权利要求的范围内。

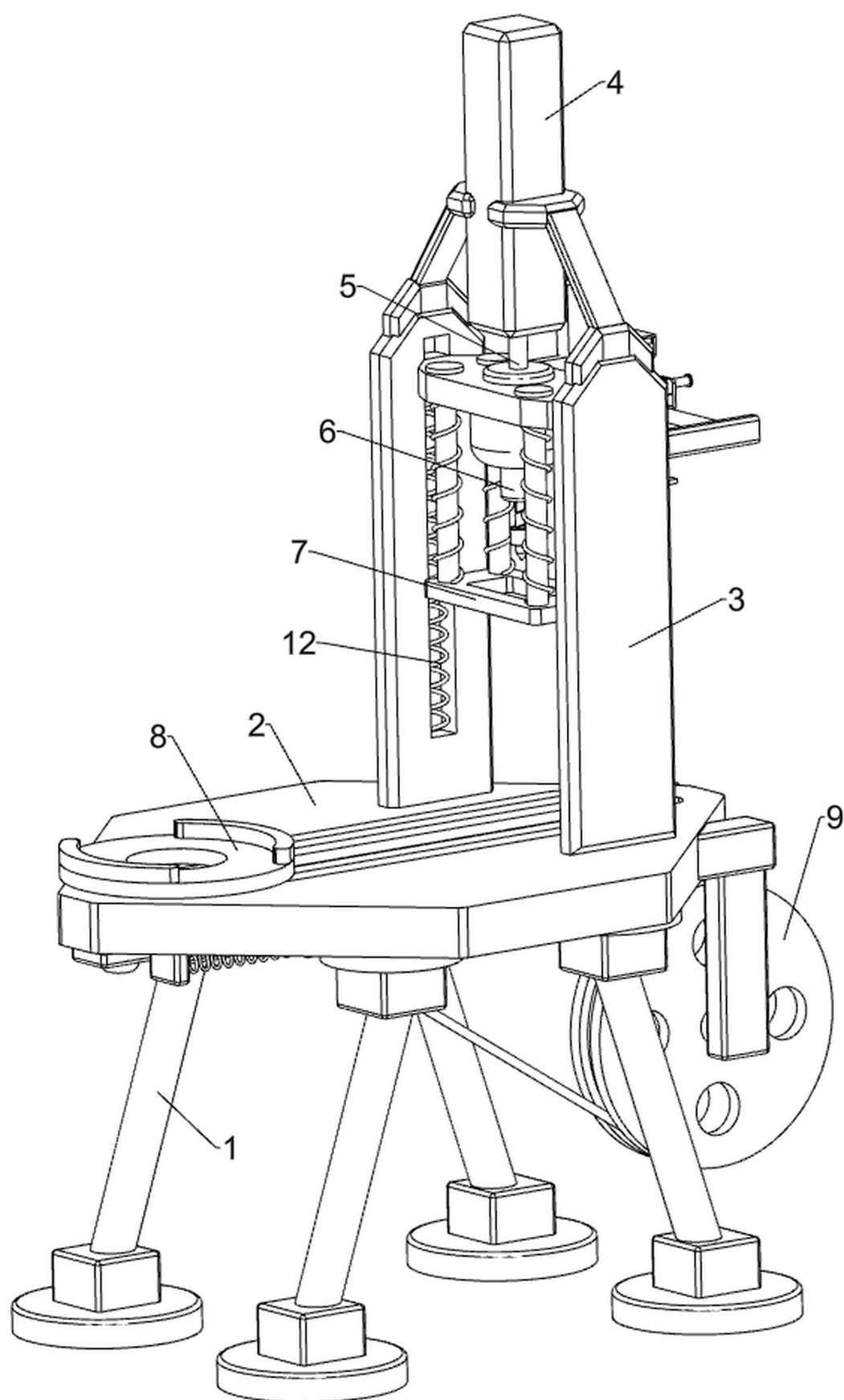


图1

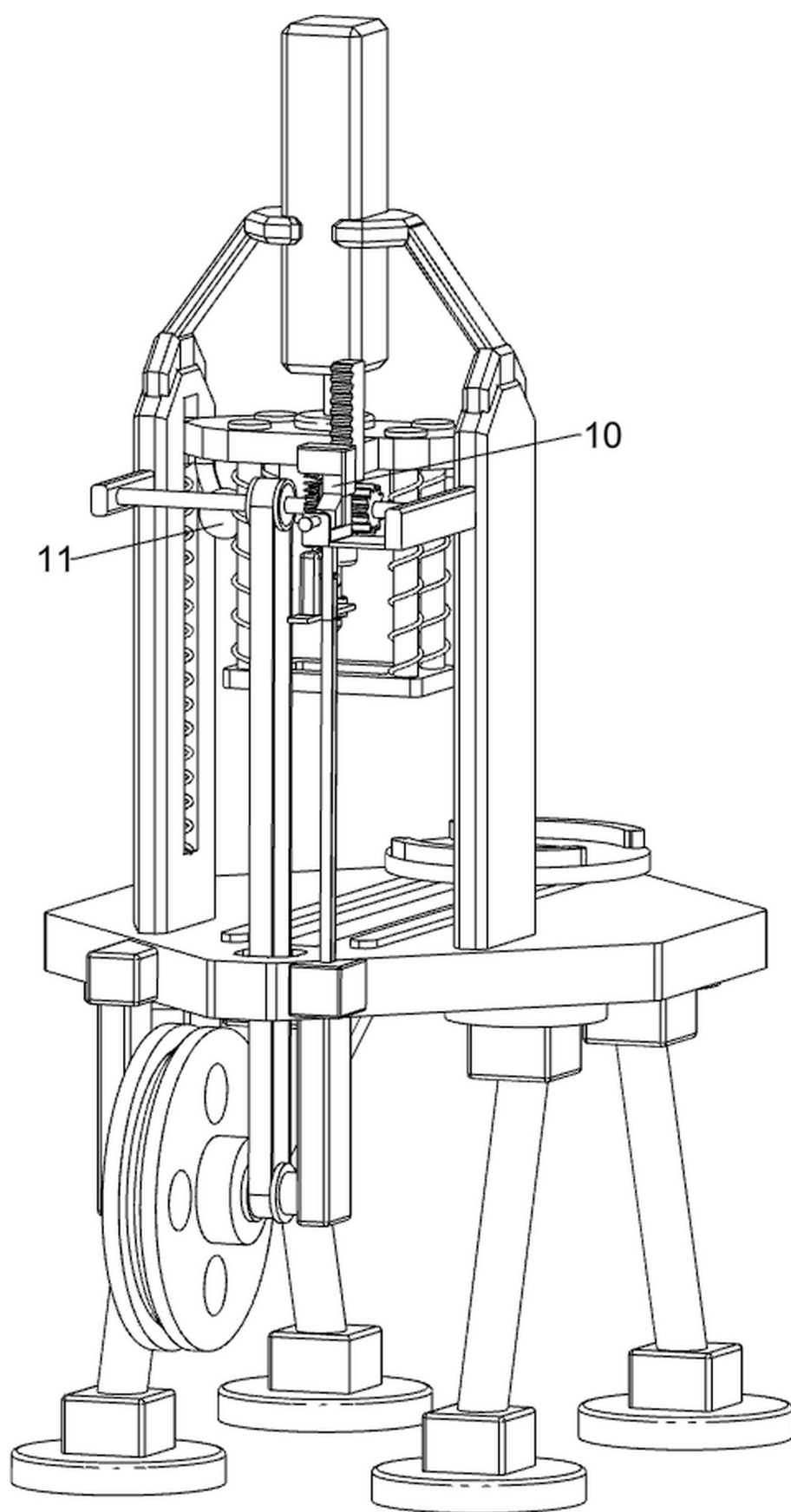


图2

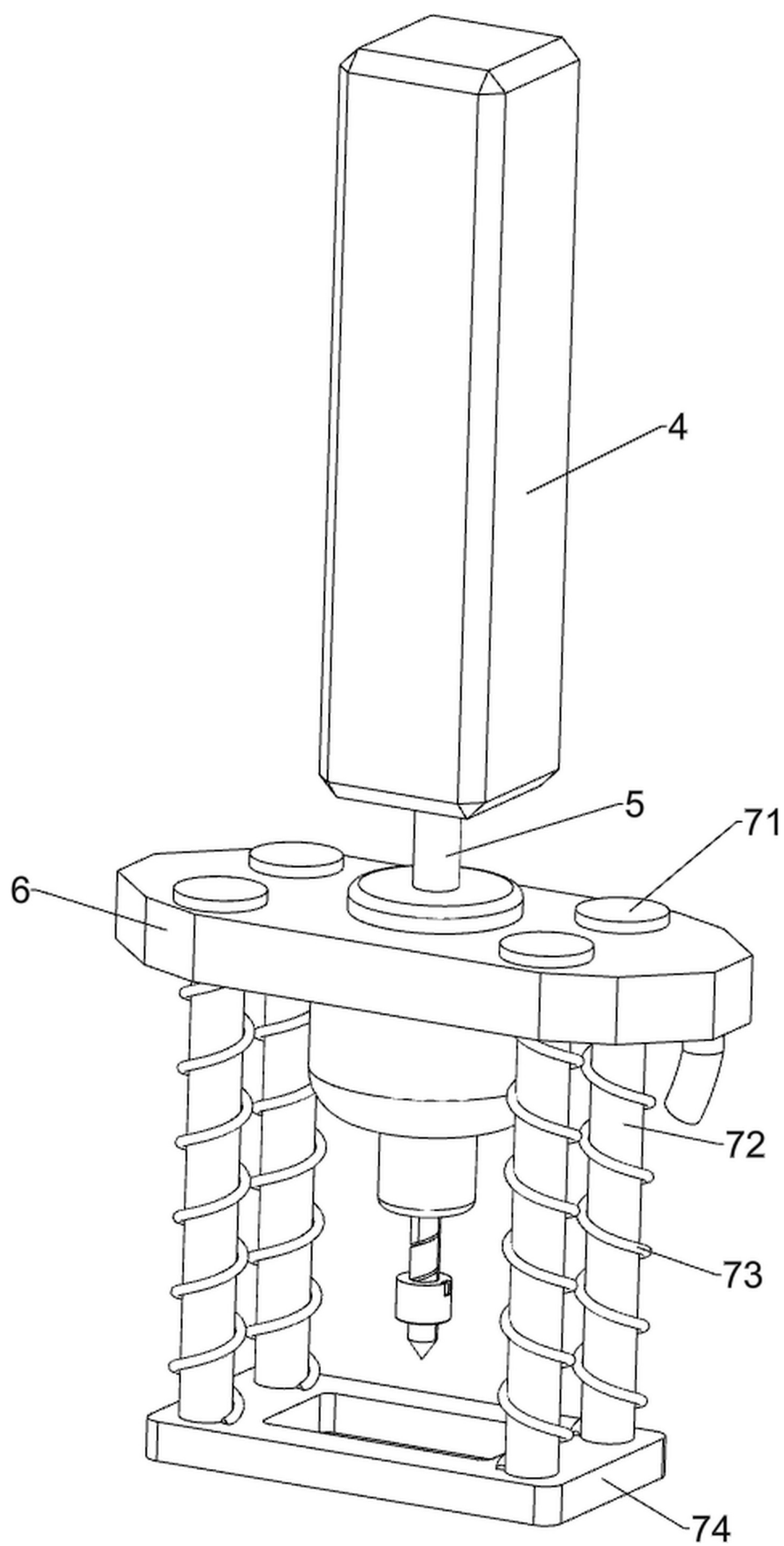


图3

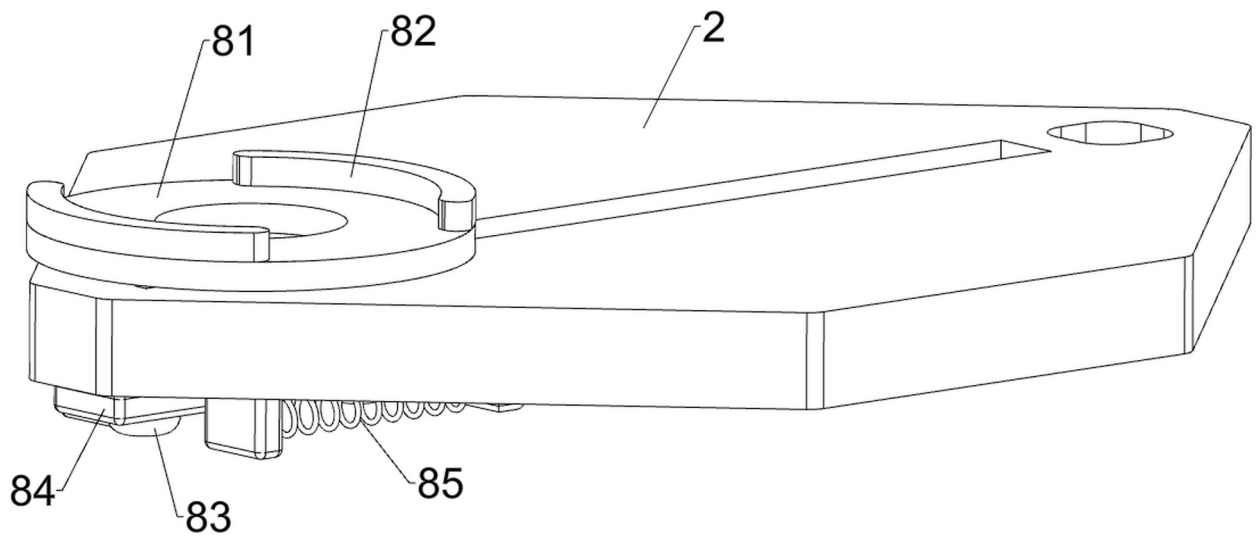


图4

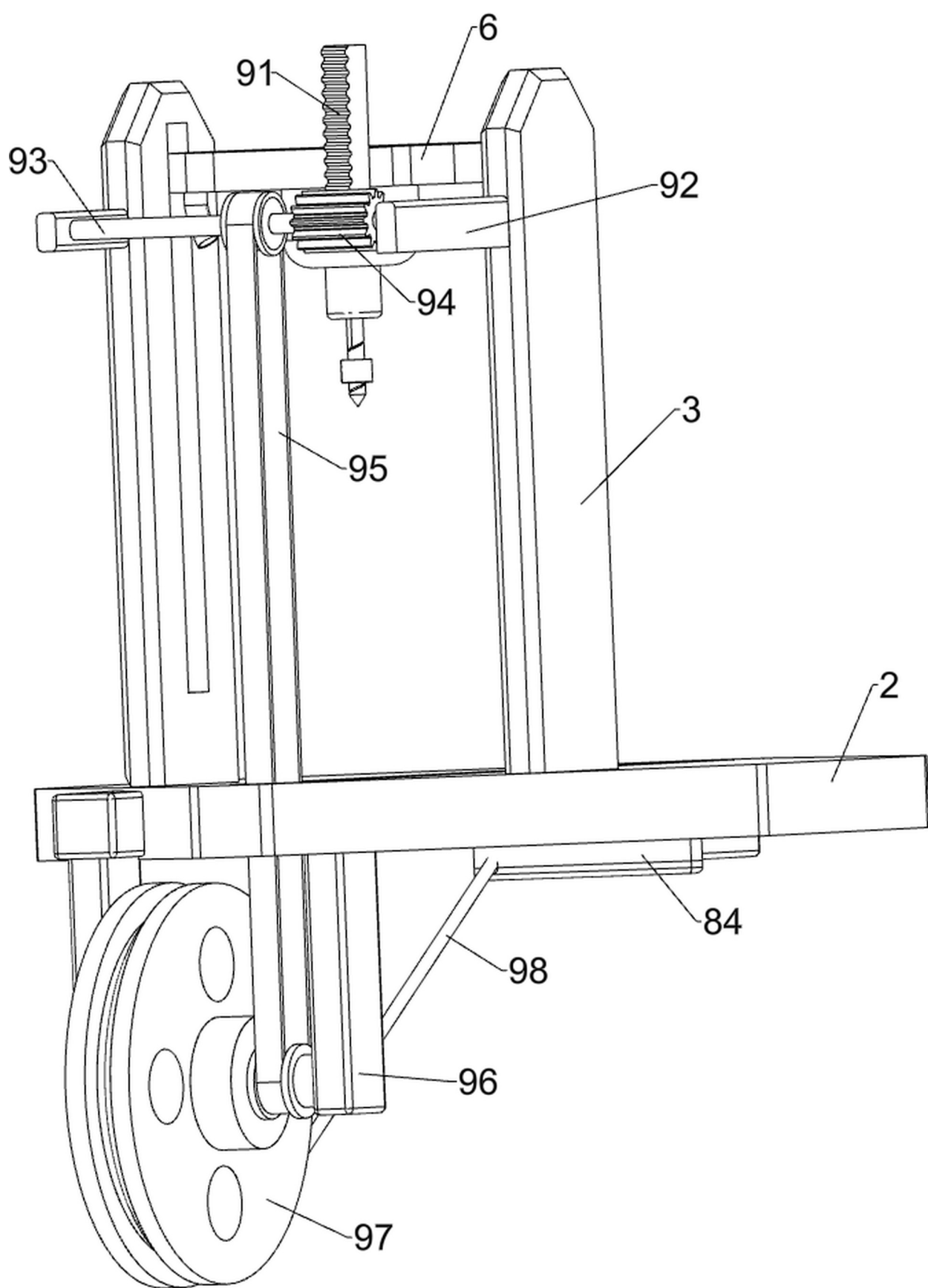


图5

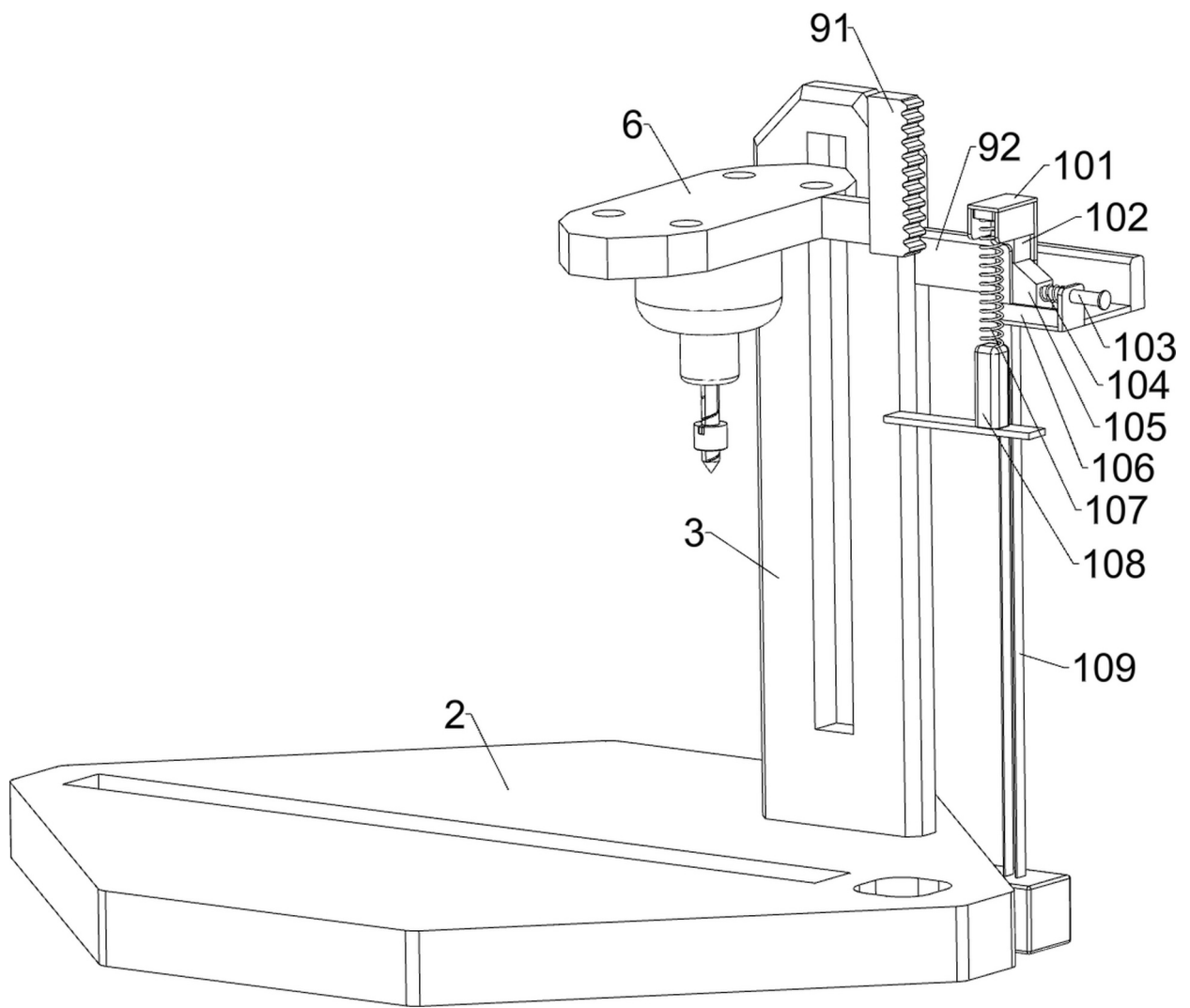


图6

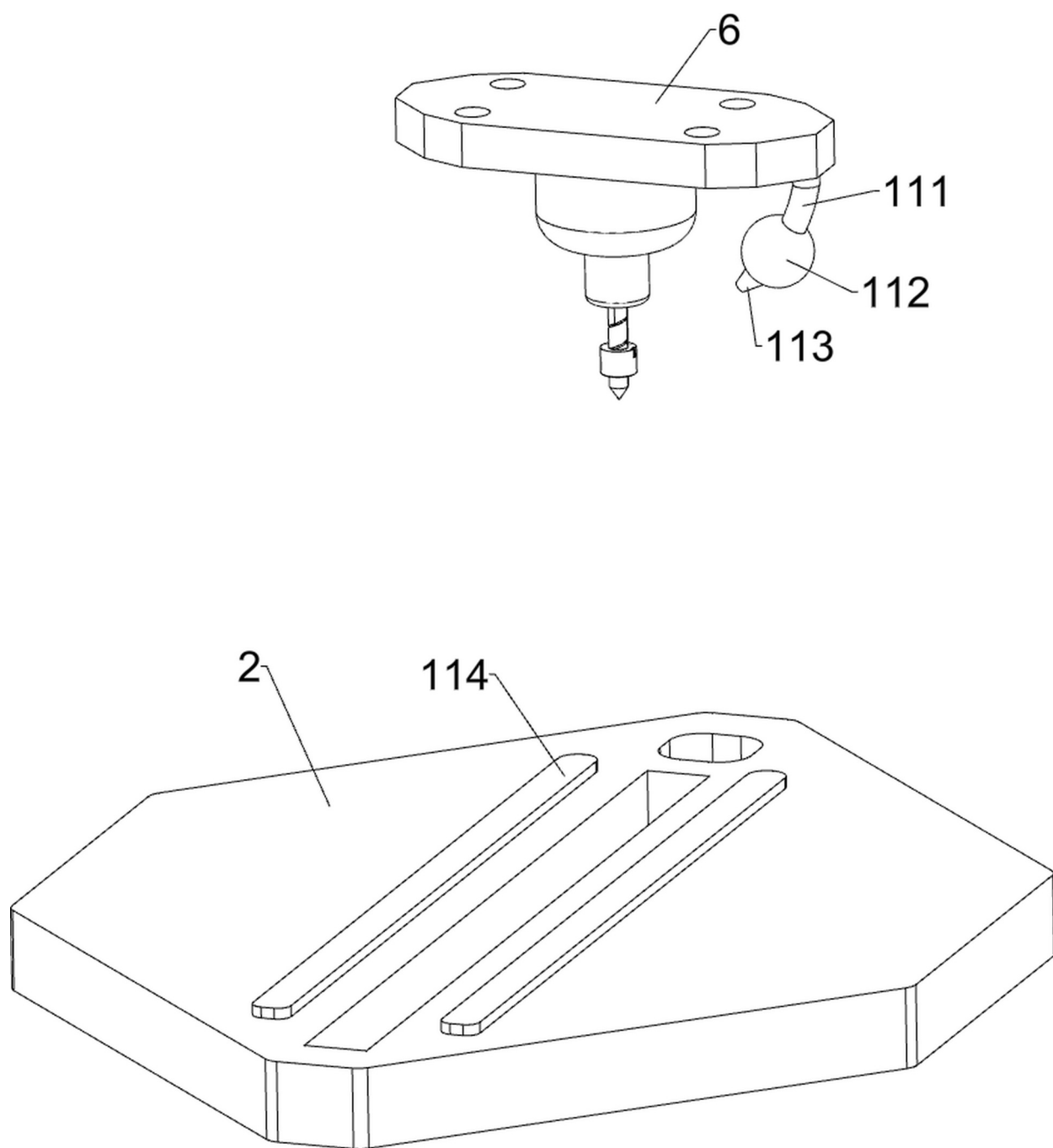


图7

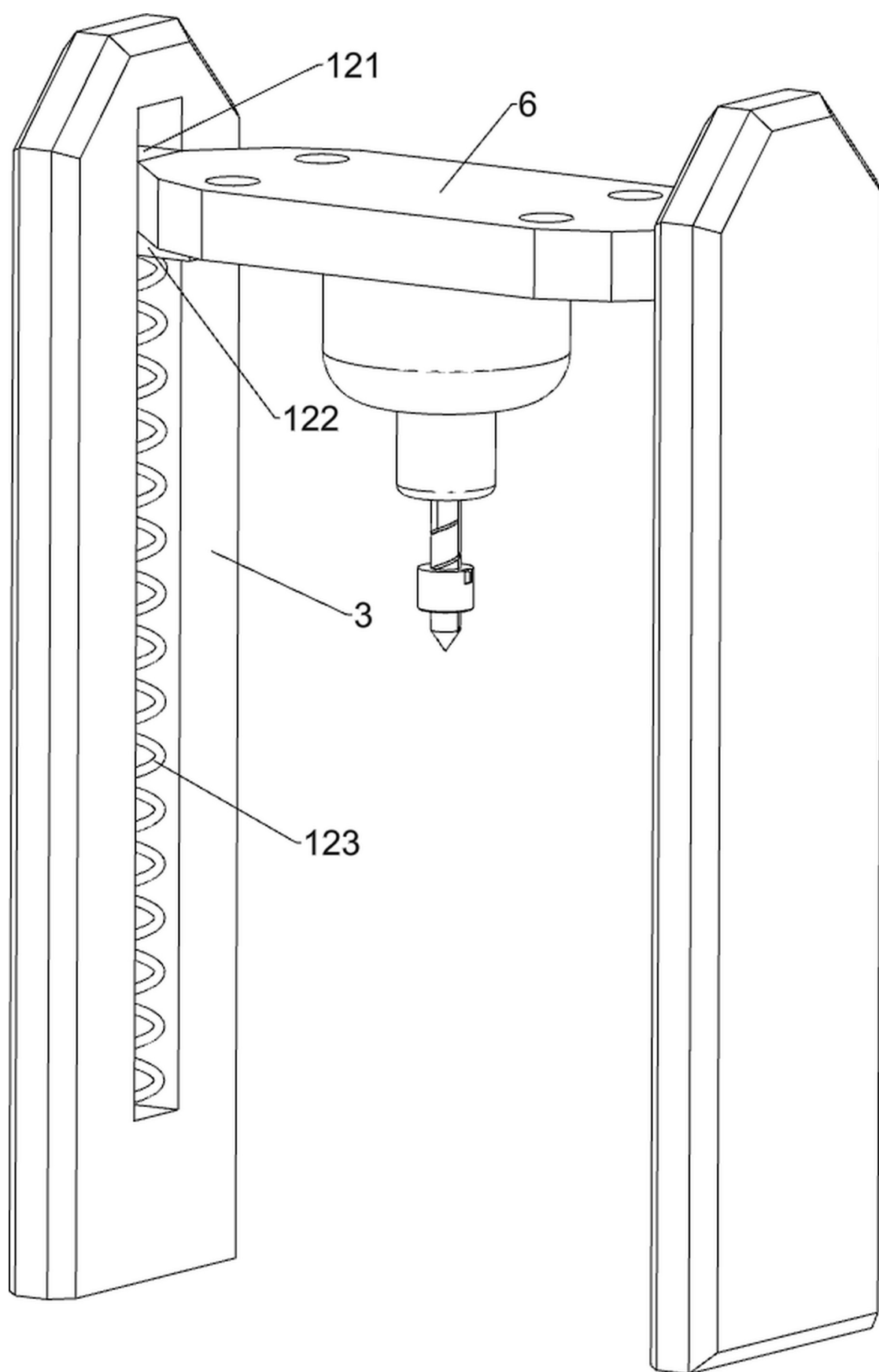


图8