



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113442487 A

(43) 申请公布日 2021.09.28

(21) 申请号 202110772979.4

(22) 申请日 2021.07.08

(71) 申请人 刘惠燕

地址 511400 广东省广州市番禺区大石街  
官坑横岗头路1号8栋二单元102室

(72) 发明人 刘惠燕

(51) Int. Cl.

B30B 9/00 (2006.01)

B30B 15/30 (2006.01)

B30B 15/00 (2006.01)

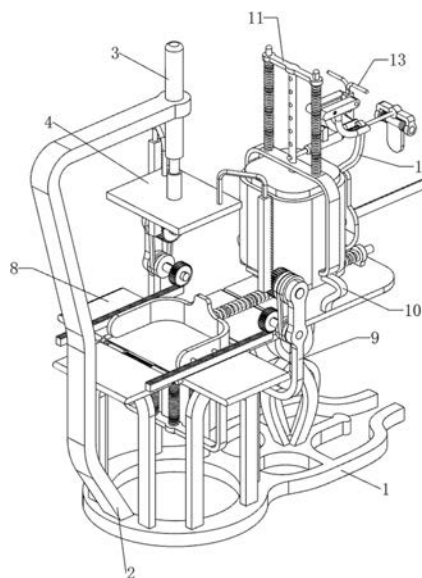
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种节能环保用废纸压实设备

(57) 摘要

本发明涉及一种废纸压实设备,尤其涉及一种节能环保用废纸压实设备。本发明提供一种能够在压实废纸时对其进行限位且自动化程度较高的节能环保用废纸压实设备。一种节能环保用废纸压实设备,包括:底板,底板顶部设有支撑板;气缸,支撑板上部设有气缸;压板,气缸伸缩杆上滑动式设有压板;第一弹簧,压板与气缸伸缩杆之间设有第一弹簧;固定板,底板上设有多个固定板,同侧的两个固定板内顶部之间设有U型板。本发明中,通过气缸、压板、放置板和侧压机构的设置,进而实现对废纸的压实,其中侧压机构还可对废纸进行限位,进而防止废纸在被挤压时四处散落。



1. 一种节能环保用废纸压实设备,其特征是,包括:  
底板(1),底板(1)顶部设有支撑板(2);  
气缸(3),支撑板(2)上部设有气缸(3);  
压板(4),气缸(3)伸缩杆上滑动式设有压板(4);  
第一弹簧(5),压板(4)与气缸(3)伸缩杆之间设有第一弹簧(5);  
固定板(6),底板(1)上设有多个固定板(6),同侧的两个固定板(6)内顶部之间设有U型板;  
放置板(7),U型板上滑动式设有放置板(7),所述放置板(7)位于压板(4)正下方;  
侧压机构(8),放置板(7)和U型板之间设有侧压机构(8)。
2. 如权利要求1所述的一种节能环保用废纸压实设备,其特征是,侧压机构(8)包括:  
活动板(80),放置板(7)四侧均转动式设有活动板(80),所述活动板(80)与固定板(6)配合;  
第一扭簧(81),活动板(80)均与放置板(7)之间设有第一扭簧(81),其中两侧的第一扭簧(81)为对称设置,另外两侧的第一扭簧(81)为单个设置;  
第二弹簧(82),放置板(7)与U型板之间设有多个第二弹簧(82),所述第二弹簧(82)均套在放置板(7)外侧。
3. 如权利要求2所述的一种节能环保用废纸压实设备,其特征是,还包括推料机构(9),推料机构(9)包括:  
支撑架(90),底板(1)顶部设有支撑架(90),所述支撑架(90)远离支撑板(2),所述支撑架(90)与活动板(80)的水平状态位于同一水平位置;  
轴承座(91),一侧的固定板(6)上对称设有轴承座(91),所述轴承座(91)靠近支撑架(90);  
单向轴(99),轴承座(91)上部均设有单向轴(99);  
第一单向齿轮(92),单向轴(99)上均设有第一单向齿轮(92);  
第二单向齿轮(93),轴承座(91)中部均设有第二单向齿轮(93);  
传动组件(94),同侧的单向轴(99)与第二单向齿轮(93)之间均设有传动组件(94),所述传动组件(94)由皮带轮和皮带组成;  
第一齿条(95),压板(4)顶部对称设有第一齿条(95),所述第一齿条(95)与第一单向齿轮(92)配合;  
推料板(97),支撑架(90)上滑动式设有推料板(97),所述推料板(97)在相近的活动板(80)上滑动;  
第二齿条(96),推料板(97)上对称设有第二齿条(96),所述第二齿条(96)与相近的第二单向齿轮(93)啮合;  
第三弹簧(98),推料板(97)与支撑架(90)之间设有第三弹簧(98),所述第三弹簧(98)套在推料板(97)外侧。
4. 如权利要求3所述的一种节能环保用废纸压实设备,其特征是,还包括挡料机构(10),挡料机构(10)包括:  
储料箱(100),支撑架(90)顶部设有储料箱(100),所述储料箱(100)位于推料板(97)上方;

触碰板(101),储料箱(100)下部滑动式设有触碰板(101);

挡料板(102),触碰板(101)底部设有挡料板(102),所述挡料板(102)与推料板(97)储料箱(100)和配合;

第四弹簧(103),触碰板(101)与储料箱(100)之间设有第四弹簧(103),所述第四弹簧(103)套在储料箱(100)外侧。

5.如权利要求4所述的一种节能环保用废纸压实设备,其特征是,还包括压料机构(11),压料机构(11)包括:

固定架(110),储料箱(100)外侧设有固定架(110);

压料杆(111),触碰板(101)上滑动式设有压料杆(111),所述压料杆(111)上均匀开有多个卡孔,所述压料杆(111)底部设有压块,压块在储料箱(100)内滑动;

第五弹簧(112),压料杆(111)与固定架(110)之间对称设有第五弹簧(112),所述第五弹簧(112)套在固定架(110)外侧。

6.如权利要求5所述的一种节能环保用废纸压实设备,其特征是,还包括定位机构(12),定位机构(12)包括:

导向套(120),储料箱(100)上部设有导向套(120),所述导向套(120)位于触碰板(101)上部;

卡杆(121),导向套(120)上滑动式设有卡杆(121),所述卡杆(121)与卡孔配合;

第六弹簧(122),卡杆(121)与导向套(120)之间设有第六弹簧(122),所述第六弹簧(122)套在卡杆(121)外侧;

固定块(123),卡杆(121)上设有固定块(123);

转板(124),固定块(123)下部转动式设有转板(124),所述转板(124)与触碰板(101)配合;

第二扭簧(125),转板(124)与固定块(123)之间对称设有第二扭簧(125),所述第二扭簧(125)套在固定块(123)外侧。

7.如权利要求6所述的一种节能环保用废纸压实设备,其特征是,还包括卡位机构(13),卡位机构(13)包括:

滑轨(130),导向套(120)上部外侧对称设有滑轨(130),所述滑轨(130)上均对称开有卡槽;

空心杆(132),滑轨(130)之间滑动式设有空心杆(132);

楔形块(131),空心杆(132)上滑动式设有楔形块(131),所述楔形块(131)与卡杆(121)配合;

卡块(133),空心杆(132)上对称滑动式设有卡块(133),所述卡块(133)与卡槽配合;

第七弹簧(134),卡块(133)均与空心杆(132)之间设有第七弹簧(134),所述第七弹簧(134)位于空心杆(132)内侧;

第八弹簧(135),楔形块(131)与空心杆(132)之间设有第八弹簧(135),所述第八弹簧(135)位于楔形块(131)内侧。

8.如权利要求7所述的一种节能环保用废纸压实设备,其特征是,第八弹簧(135)为压缩弹簧。

## 一种节能环保用废纸压实设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种废纸压实设备,尤其涉及一种节能环保用废纸压实设备。

### 背景技术

[0002] 在生活中通常会存在一些没有用处的纸,当人们将其丢弃后,由于其较为杂乱,清洁人员在对其进行收纳整理时,通常需要将其压实,以减少其占用的空间,但用普通的工具将废纸压实时,通常会因为废纸没有被限位而使废纸四处散落,且手动工作效率较低,不仅需要花费大量的时间,还需要较多的人力,如此就较为不便。

[0003] 针对人工手动压实废纸时的不足,本发明的目的在于提供一种能够在压实废纸时对其进行限位且自动化程度较高的节能环保用废纸压实设备。

### 发明内容

[0004] 为了克服人工手动压实废纸时容易使废纸四处散落和手动工作效率较低的缺点,本发明的目的是提供一种能够在压实废纸时对其进行限位且自动化程度较高的节能环保用废纸压实设备。

[0005] 技术方案为:一种节能环保用废纸压实设备,包括:底板,底板顶部设有支撑板;气缸,支撑板上部设有气缸;压板,气缸伸缩杆上滑动式设有压板;第一弹簧,压板与气缸伸缩杆之间设有第一弹簧;固定板,底板上设有多个固定板,同侧的两个固定板内顶部之间设有U型板;放置板,U型板上滑动式设有放置板,所述放置板位于压板正下方;侧压机构,放置板和U型板之间设有侧压机构。

[0006] 进一步的,侧压机构包括:活动板,放置板四侧均转动式设有活动板,所述活动板与固定板配合;第一扭簧,活动板均与放置板之间设有第一扭簧,其中两侧的第一扭簧为对称设置,另外两侧的第一扭簧为单个设置;第二弹簧,放置板与U型板之间设有多个第二弹簧,所述第二弹簧均套在放置板外侧。

[0007] 进一步的,还包括推料机构,推料机构包括:支撑架,底板顶部设有支撑架,所述支撑架远离支撑板,所述支撑架与活动板的水平状态位于同一水平位置;轴承座,一侧的固定板上对称设有轴承座,所述轴承座靠近支撑架;单向轴,轴承座上均设有单向轴;第一单向齿轮,单向轴上均设有第一单向齿轮;第二单向齿轮,轴承座中部均设有第二单向齿轮;传动组件,同侧的单向轴与第二单向齿轮之间均设有传动组件,所述传动组件由皮带轮和皮带组成;第一齿条,压板顶部对称设有第一齿条,所述第一齿条与第一单向齿轮配合;推料板,支撑架上滑动式设有推料板,所述推料板在相近的活动板上滑动;第二齿条,推料板上对称设有第二齿条,所述第二齿条与相近的第二单向齿轮啮合;第三弹簧,推料板与支撑架之间设有第三弹簧,所述第三弹簧套在推料板外侧。

[0008] 进一步的,还包括挡料机构,挡料机构包括:储料箱,支撑架顶部设有储料箱,所述储料箱位于推料板上方;触碰板,储料箱下部滑动式设有触碰板;挡料板,触碰板底部设有挡料板,所述挡料板与推料板储料箱和配合;第四弹簧,触碰板与储料箱之间设有第四弹

簧,所述第四弹簧套在储料箱外侧。

[0009] 进一步的,还包括压料机构,压料机构包括:固定架,储料箱外侧设有固定架;压料杆,触碰板上滑动式设有压料杆,所述压料杆上均匀开有多个卡孔,所述压料杆底部设有压块,压块在储料箱内滑动;第五弹簧,压料杆与固定架之间对称设有第五弹簧,所述第五弹簧套在固定架外侧。

[0010] 进一步的,还包括定位机构,定位机构包括:导向套,储料箱上部设有导向套,所述导向套位于触碰板上部;卡杆,导向套上滑动式设有卡杆,所述卡杆与卡孔配合;第六弹簧,卡杆与导向套之间设有第六弹簧,所述第六弹簧套在卡杆外侧;固定块,卡杆上设有固定块;转板,固定块下部转动式设有转板,所述转板与触碰板配合;第二扭簧,转板与固定块之间对称设有第二扭簧,所述第二扭簧套在固定块外侧。

[0011] 进一步的,还包括卡位机构,卡位机构包括:滑轨,导向套上部外侧对称设有滑轨,所述滑轨上均对称开有卡槽;空心杆,滑轨之间滑动式设有空心杆;楔形块,空心杆上滑动式设有楔形块,所述楔形块与卡杆配合;卡块,空心杆上对称滑动式设有卡块,所述卡块与卡槽配合;第七弹簧,卡块均与空心杆之间设有第七弹簧,所述第七弹簧位于空心杆内侧;第八弹簧,楔形块与空心杆之间设有第八弹簧,所述第八弹簧位于楔形块内侧。

[0012] 进一步的,第八弹簧为压缩弹簧。

[0013] 有益效果为:1、本发明中,通过气缸、压板、放置板和侧压机构的设置,进而实现对废纸的压实,其中侧压机构还可对废纸进行限位,进而防止废纸在被挤压时四处散落。

[0014] 2、本发明中,通过所述的推料机构和挡料机构的配合,进而实现对废纸的间歇下料。

[0015] 3、本发明中,通过所述压料机构的设置,实现对废纸的自动向下推动,接着在定位机构与挡料机构的配合下,实现对废纸的定量下料。

[0016] 4、本发明中,通过所述卡位机构的设置,进而便于对压料杆的向上拉动。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的第一种部分立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明的第一种局部爆炸立体结构示意图。

[0020] 图4为本发明的第二种部分立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明的第三种部分立体结构示意图。

[0022] 图6为本发明的第四种部分立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明的第五种部分立体结构示意图。

[0024] 图8为本发明的第六种部分立体结构示意图。

[0025] 图9为本发明的第七种部分立体结构示意图。

[0026] 图10为本发明的第二种局部爆炸立体结构示意图。

[0027] 附图标记中:1\_底板,2\_支撑板,3\_气缸,4\_压板,5\_第一弹簧,6\_固定板,7\_放置板,8\_侧压机构,80\_活动板,81\_第一扭簧,82\_第二弹簧,9\_推料机构,90\_支撑架,91\_轴承座,92\_第一单向齿轮,93\_第二单向齿轮,94\_传动组件,95\_第一齿条,96\_第二齿条,97\_推料板,98\_第三弹簧,99\_单向轴,10\_挡料机构,100\_储料箱,101\_触碰板,102\_挡料板,103\_

第四弹簧,11\_压料机构,110\_固定架,111\_压料杆,112\_第五弹簧,12\_定位机构,120\_导向套,121\_卡杆,122\_第六弹簧,123\_固定块,124\_转板,125\_第二扭簧,13\_卡位机构,130\_滑轨,131\_楔形块,132\_空心杆,133\_卡块,134\_第七弹簧,135\_第八弹簧。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图和具体实施例对本发明作具体的介绍。

### [0029] 实施例1

一种节能环保用废纸压实设备,如图1、图2、图3和图4所示,包括有底板1、支撑板2、气缸3、压板4、第一弹簧5、固定板6、放置板7和侧压机构8,底板1顶部左侧设有支撑板2,支撑板2上部末端设有气缸3,气缸3伸缩杆上滑动式设有压板4,压板4与气缸3伸缩杆之间设有第一弹簧5,底板1顶部左侧设有4个固定板6,前后两侧的固定板6内顶部之间设有U型板,U型板上滑动式设有放置板7,所述放置板7位于压板4正下方,放置板7和U型板之间设有侧压机构8。

[0030] 当人们需要使用本设备时,首先将废纸放置于放置板7上,在重力的作用下,放置板7向下移动,放置板7带动侧压机构8运作,使侧压机构8向内合拢,进而对废纸进行限位,接着就可启动气缸3,气缸3伸缩杆带动压板4向下移动,待压板4与废纸接触时,压板4对废纸进行挤压,第一弹簧5被压缩,进而使废纸被压实,接着待废纸被压实,人们就可控制气缸3伸缩杆向上移动,气缸3伸缩杆带动压板4向上移动,当压板4与废纸分离时,第一弹簧5带动压板4复位,接着当压板4远离废纸时,人们就可将压实的废纸取出,使得侧压机构8带动放置板7复位,当人们不需要使用本设备时,关闭气缸3即可。

[0031] 侧压机构8包括有活动板80、第一扭簧81和第二弹簧82,放置板7四侧均转动式设有活动板80,所述活动板80与固定板6配合,活动板80均与放置板7之间设有第一扭簧81,其中前后两侧的第一扭簧81为对称设置,左右两侧的第一扭簧81为单个设置,放置板7与U型板之间设有3个第二弹簧82,所述第二弹簧82均套在放置板7外侧。

[0032] 当放置板7向下移动时,第二弹簧82被压缩,同时放置板7带动活动板80的内端向下移动,进而使活动板80向内转动对废纸进行限位,第一扭簧81发生形变,而待废纸被取走后,第二弹簧82带动放置板7复位,待放置板7复位后,第一扭簧81带动活动板80复位。

### [0033] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图1、图5、图6、图7、图8、图9和图10所示,还包括推料机构9,推料机构9包括有支撑架90、轴承座91、第一单向齿轮92、第二单向齿轮93、传动组件94、第一齿条95、第二齿条96、推料板97、第三弹簧98和单向轴99,底板1顶部右侧设有支撑架90,所述支撑架90远离支撑板2,所述支撑架90与活动板80的水平状态位于同一水平位置,右侧的固定板6上前后对称设有轴承座91,所述轴承座91靠近支撑架90,轴承座91上部均设有单向轴99,单向轴99内端均设有第一单向齿轮92,轴承座91中部均设有第二单向齿轮93,同侧的单向轴99与第二单向齿轮93之间均设有传动组件94,所述传动组件94由皮带轮和皮带组成,皮带轮分别设置在单向轴99和第二单向齿轮93上,皮带绕在皮带轮之间,压板4顶部右侧前后对称设有第一齿条95,所述第一齿条95与第一单向齿轮92配合,支撑架90右侧滑动式设有推料板97,所述推料板97在相近的活动板80上滑动,推料板97左侧前后对称设有第二齿条96,所述第二齿条96与相近的第二单向齿轮93啮合,推料板97与支撑架90

之间设有第三弹簧98,所述第三弹簧98套在推料板97外侧。

[0034] 当压板4向下移动时,压板4带动第一齿条95向下移动,第一齿条95进而通过第一单向齿轮92带动单向轴99转动,单向轴99通过传动组件94带动第二单向齿轮93转动,第二单向齿轮93通过第二齿条96带动推料板97向右移动,第三弹簧98被压缩,待推料板97移动至支撑架90的合适位置时,人们就可将废纸放置于推料板97左侧的支撑架90上,接着待压板4向上移动时,压板4带动第一齿条95向上移动,当第一齿条95移动至与第一单向齿轮92分离时,第三弹簧98复位进而带动推料板97和第二齿条96复位,进而将废纸向左推动至放置板7上,其中第一齿条95向上移动时,第一单向齿轮92不会带动单向轴99转动。

[0035] 还包括挡料机构10,挡料机构10包括有储料箱100、触碰板101、挡料板102和第四弹簧103,支撑架90顶部左侧设有储料箱100,所述储料箱100位于推料板97上方,储料箱100右侧下部滑动式设有触碰板101,触碰板101底部设有挡料板102,所述挡料板102与推料板97和储料箱100配合,触碰板101与储料箱100之间设有第四弹簧103,所述第四弹簧103套在储料箱100外侧。

[0036] 首先人们将废纸放置于储料箱100内,接着当推料板97向右移动至与挡料板102接触时,推料板97带动挡料板102和触碰板101向右移动,第四弹簧103被拉伸,当挡料板102不再挡住废纸时,废纸由储料箱100向下掉落,由于废纸与储料箱100之间的摩擦力较大,此时就需要人们手动推动废纸,使得废纸落至支撑架90上,而待推料板97向左移动至与挡料板102分离时,第四弹簧103带动触碰板101和挡料板102复位,使挡料板102重新挡住废纸。

[0037] 还包括压料机构11,压料机构11包括有固定架110、压料杆111和第五弹簧112,储料箱100下部外侧设有固定架110,触碰板101上部中间滑动式设有压料杆111,所述压料杆111上均匀开有多个卡孔,所述压料杆111底部设有压块,压块在储料箱100内滑动,压料杆111与固定架110之间对称设有第五弹簧112,所述第五弹簧112套在固定架110外侧。

[0038] 当人们需要放置废纸时,将压料杆111向上移动,第五弹簧112被拉伸,当废纸放好之后,就可松开压料杆111,使压料杆111挤压废纸,如此当挡料板102不再挡住废纸时,压料杆111就可将废纸自动向下推动,进而无须人工手动推动,待废纸被推完后,第五弹簧112和压料杆111复位。

[0039] 还包括定位机构12,定位机构12包括有导向套120、卡杆121、第六弹簧122、固定块123、转板124和第二扭簧125,储料箱100右侧上部设有导向套120,所述导向套120位于触碰板101上部,导向套120上部滑动式设有卡杆121,所述卡杆121与卡孔配合,卡杆121与导向套120之间设有第六弹簧122,所述第六弹簧122套在卡杆121中部外侧,卡杆121右端设有固定块123,固定块123下部转动式设有转板124,所述转板124与触碰板101配合,转板124与固定块123之间对称设有第二扭簧125,所述第二扭簧125套在固定块123外侧。

[0040] 首先将卡杆121向右拉动,使卡杆121与压料杆111上的卡孔分离,卡杆121带动其上所有的部件向右移动,第六弹簧122被压缩,待废纸放置好后,松开卡杆121,第六弹簧122带动卡杆121和其上所有部件向左移动复位,使得卡杆121卡在压料杆111最下方的卡孔内,接着当触碰板101向右移动至与转板124接触时,触碰板101带动转板124向右移动,转板124带动固定块123和卡杆121向右移动,第六弹簧122和第二扭簧125发生形变,待卡杆121与压料杆111分离时,压料杆111向下移动,接着当废纸下料完成后,触碰板101向左移动,此时卡杆121与压料杆111上的卡孔重合,待触碰板101与转板124分离时,第二扭簧125和第六弹簧

122复位,卡杆121复位进而重新卡住压料杆111,如此就可实现对废纸的定量下料。

[0041] 还包括卡位机构13,卡位机构13包括有滑轨130、楔形块131、空心杆132、卡块133、第七弹簧134和第八弹簧135,导向套120上部前后对称设有滑轨130,所述滑轨130上部均左右对称开有卡槽,滑轨130之间滑动式设有空心杆132,空心杆132中部滑动式设有楔形块131,所述楔形块131与卡杆121配合,空心杆132上前后对称滑动式设有卡块133,所述卡块133与卡槽配合,卡块133均与空心杆132之间设有第七弹簧134,所述第七弹簧134位于空心杆132内侧,楔形块131与空心杆132之间设有第八弹簧135,所述第八弹簧135位于楔形块131内侧。

[0042] 初始状态时压料杆111下部位于储料箱100下部内侧,当人们需要将压料杆111向上移动时,就可将楔形块131向左移动,楔形块131带动空心杆132和卡块133向左移动,使卡块133与滑轨130右侧的卡槽分离,卡块133被挤压,第七弹簧134被压缩,待卡块133与滑轨130左侧的卡槽重合时,第七弹簧134带动卡块133复位卡住滑轨130,进而使楔形块131被固定,接着人们将卡杆121向右移动,待卡杆121与楔形块131接触时,楔形块131被挤压向上移动,第八弹簧135被压缩,待卡杆121越过楔形块131后,第八弹簧135带动楔形块131复位,接着人们就可松开卡杆121,使卡杆121被挡住,接着待卡杆121与压料杆111最下方的卡孔重合时,再次将楔形块131向上拉动,使卡杆121复位,接着就可使楔形块131向下移动复位,并将楔形块131向右拉动,使得卡块133复位卡住滑轨130右侧的卡槽。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,但对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行变化,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

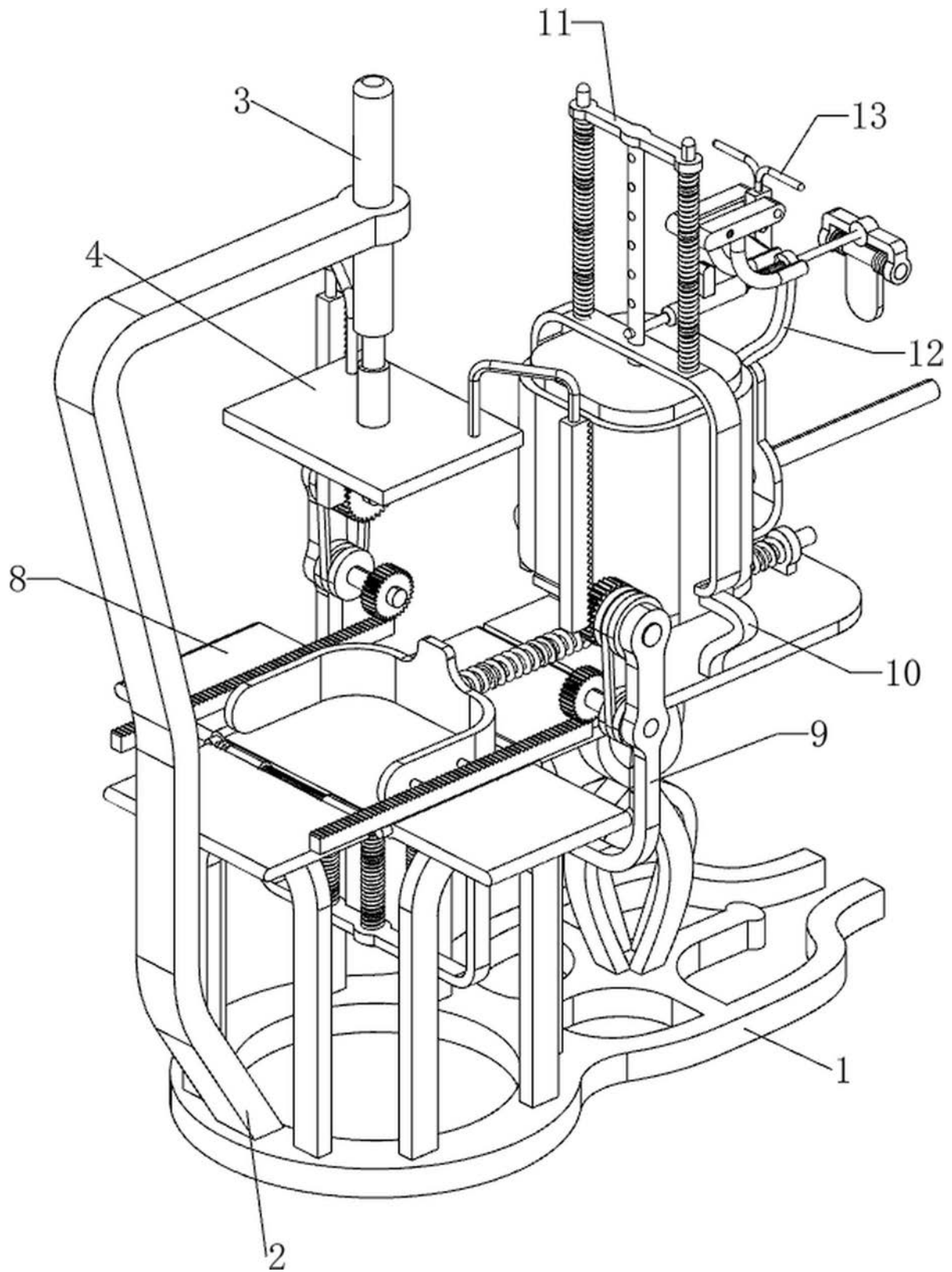


图1

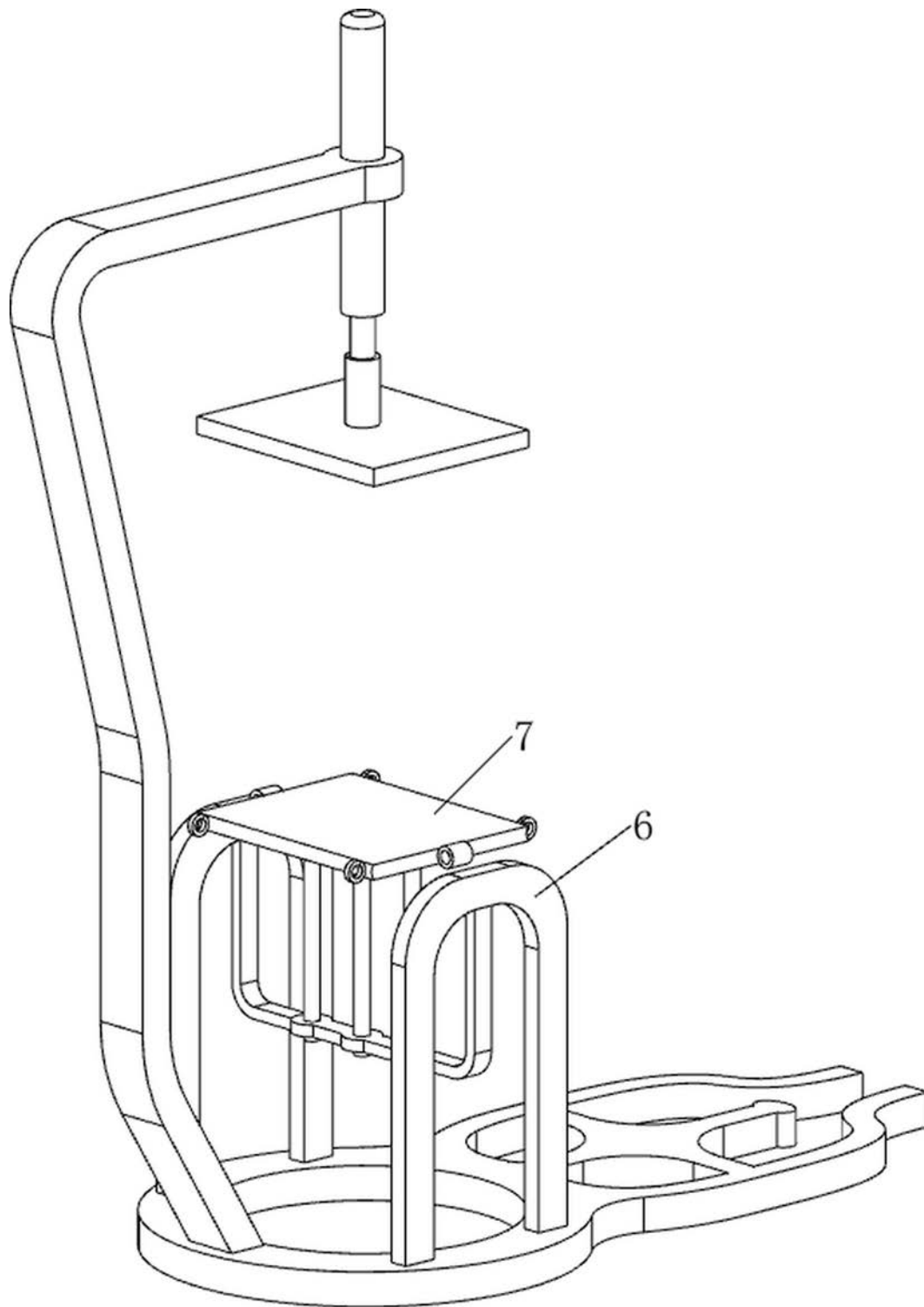


图2

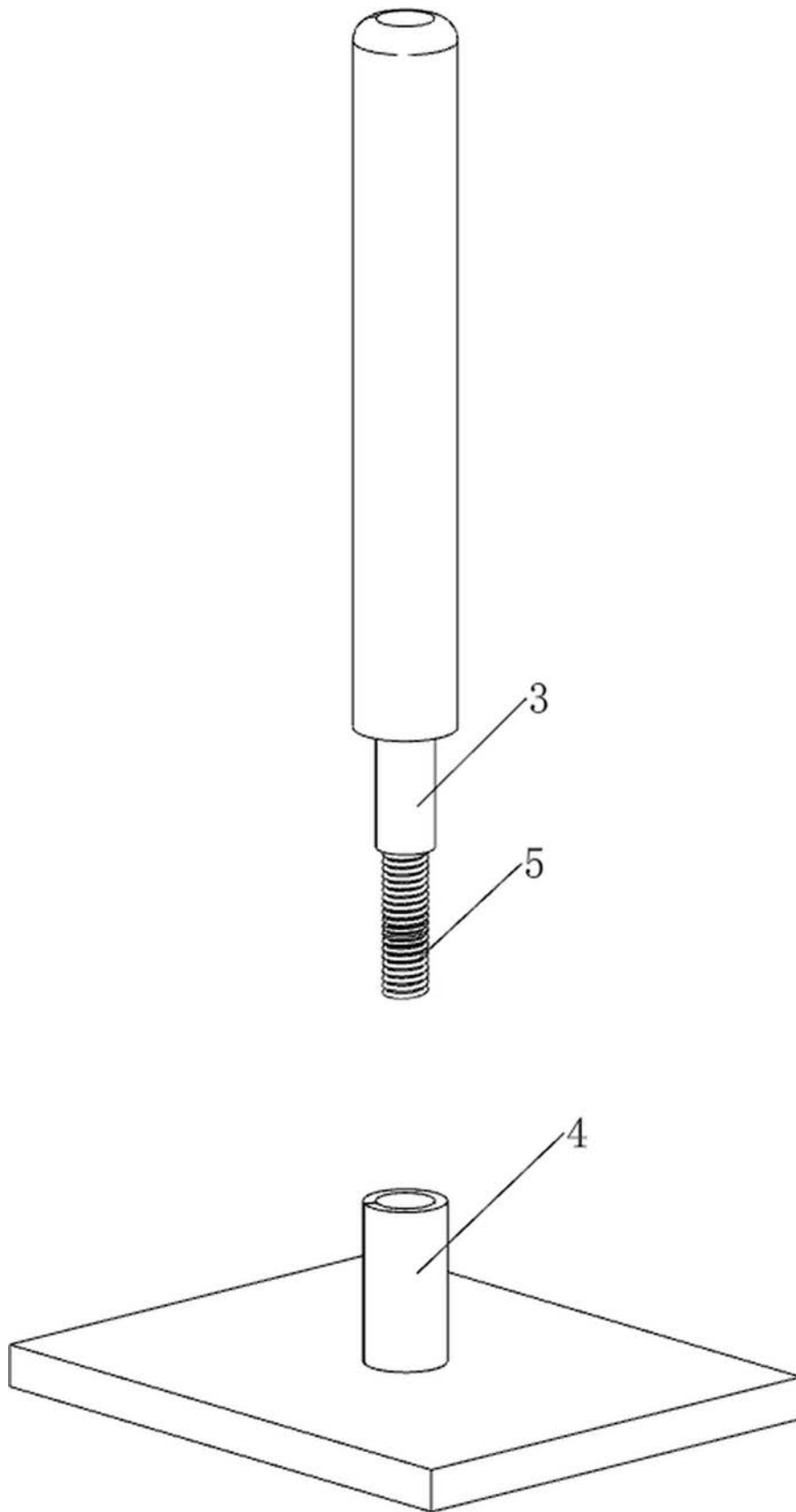


图3

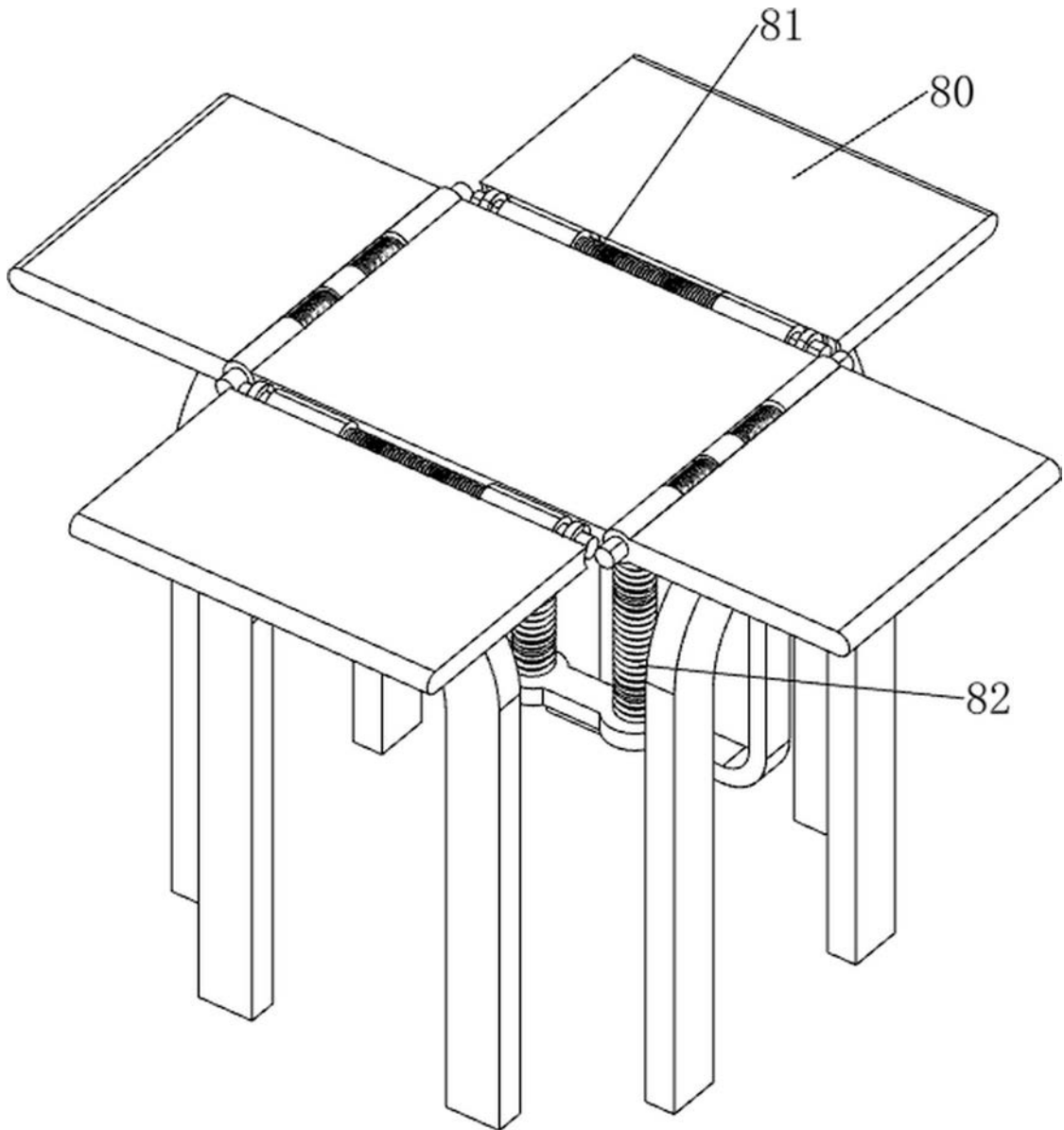


图4

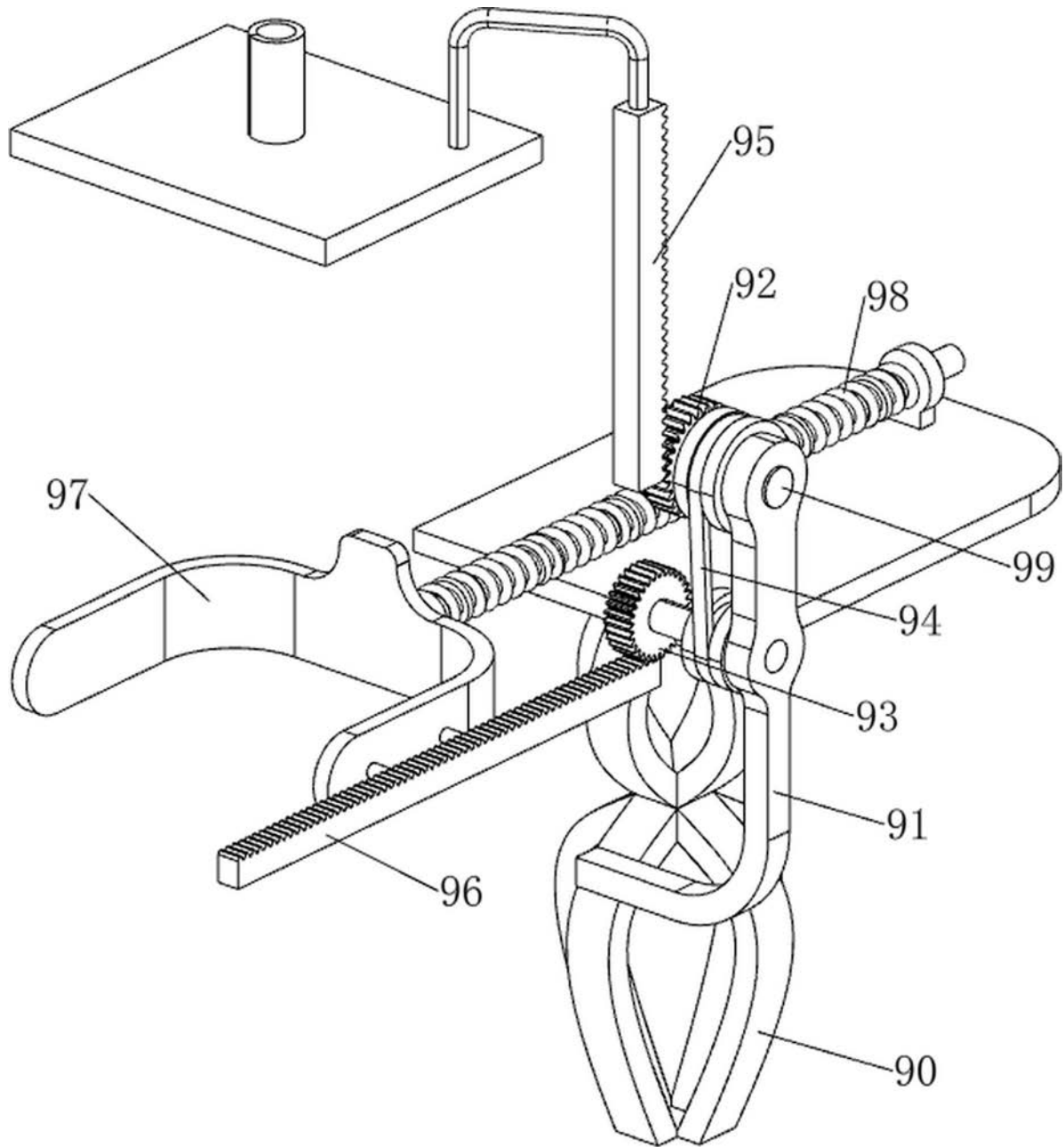


图5

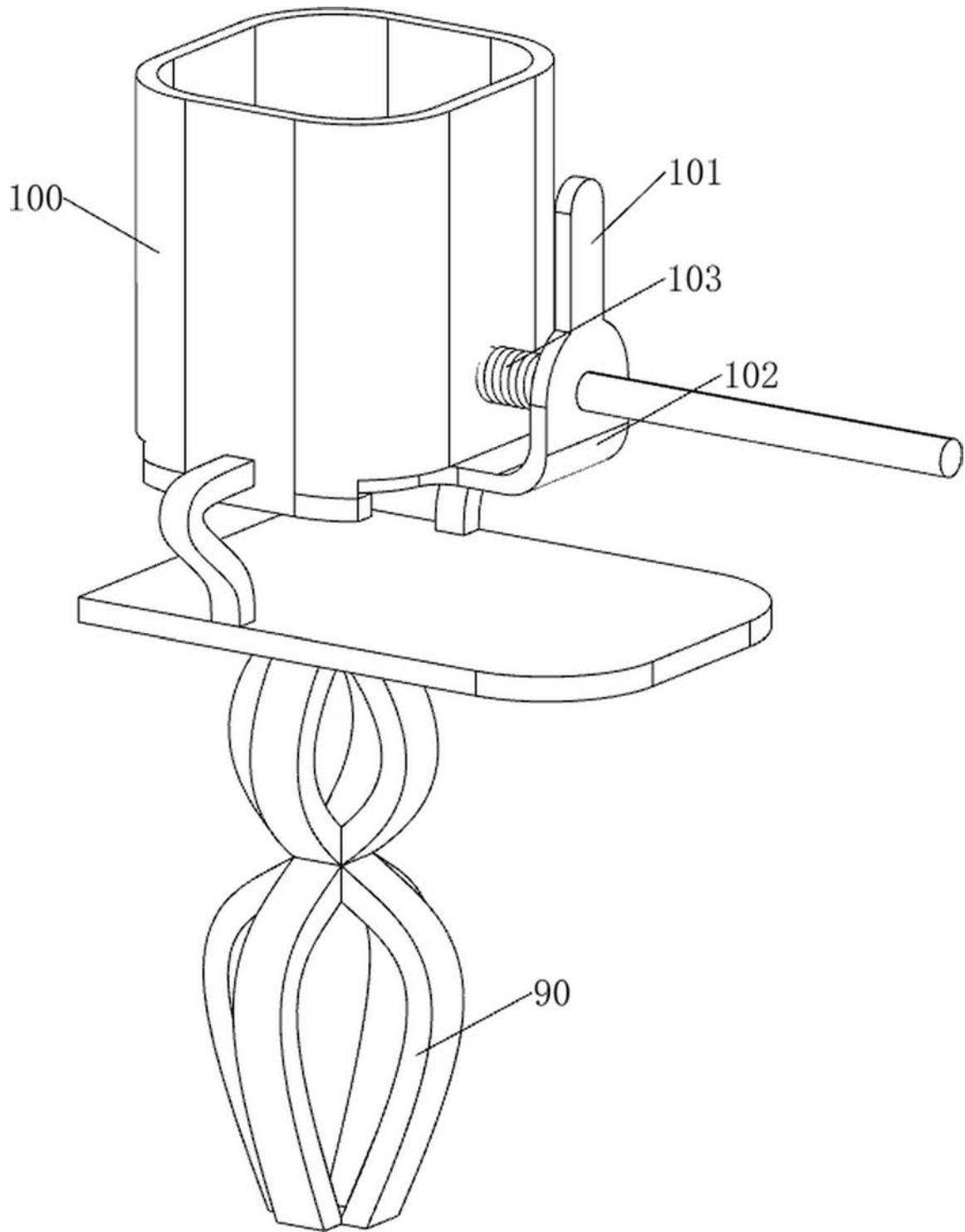


图6

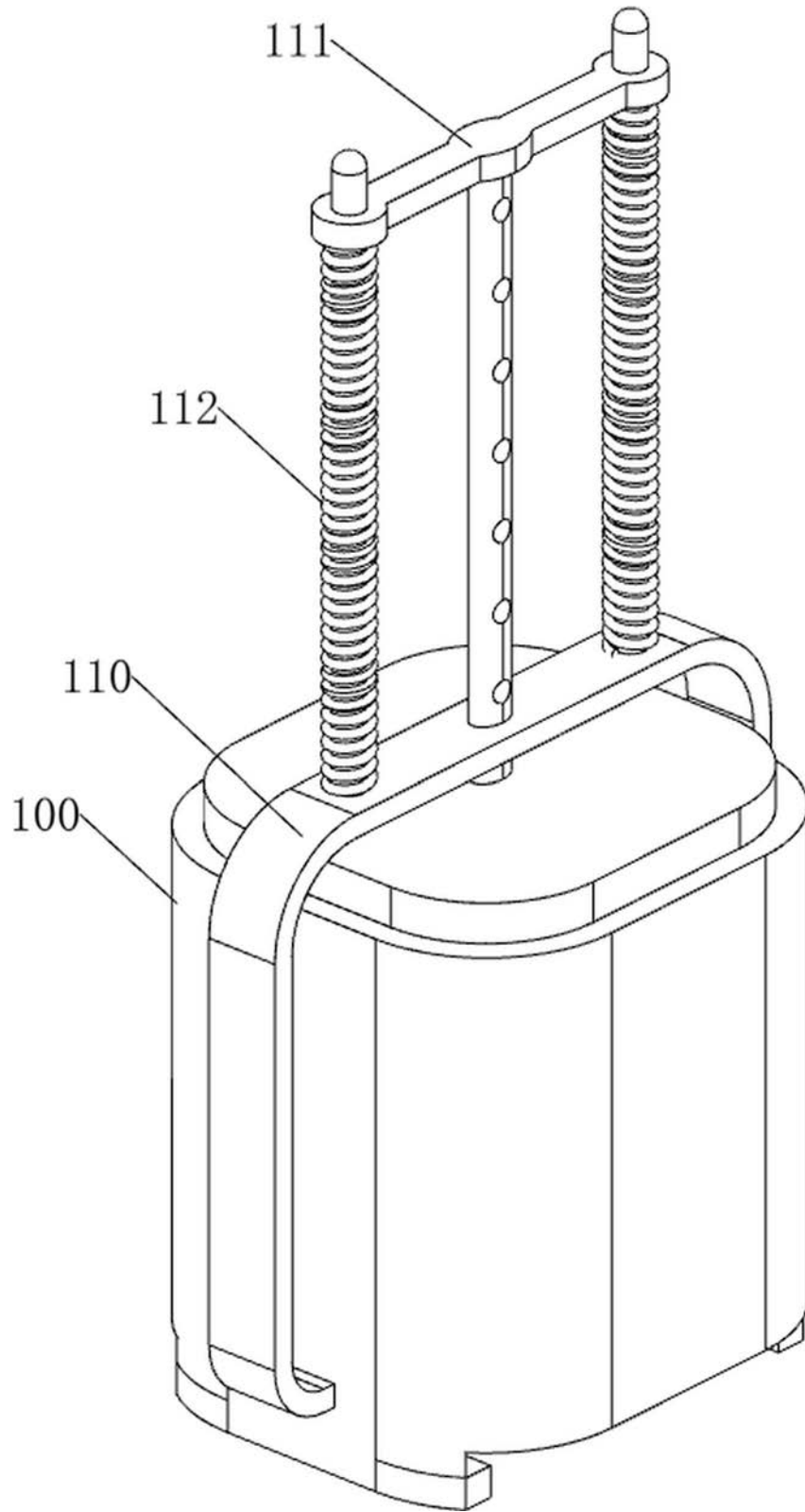


图7

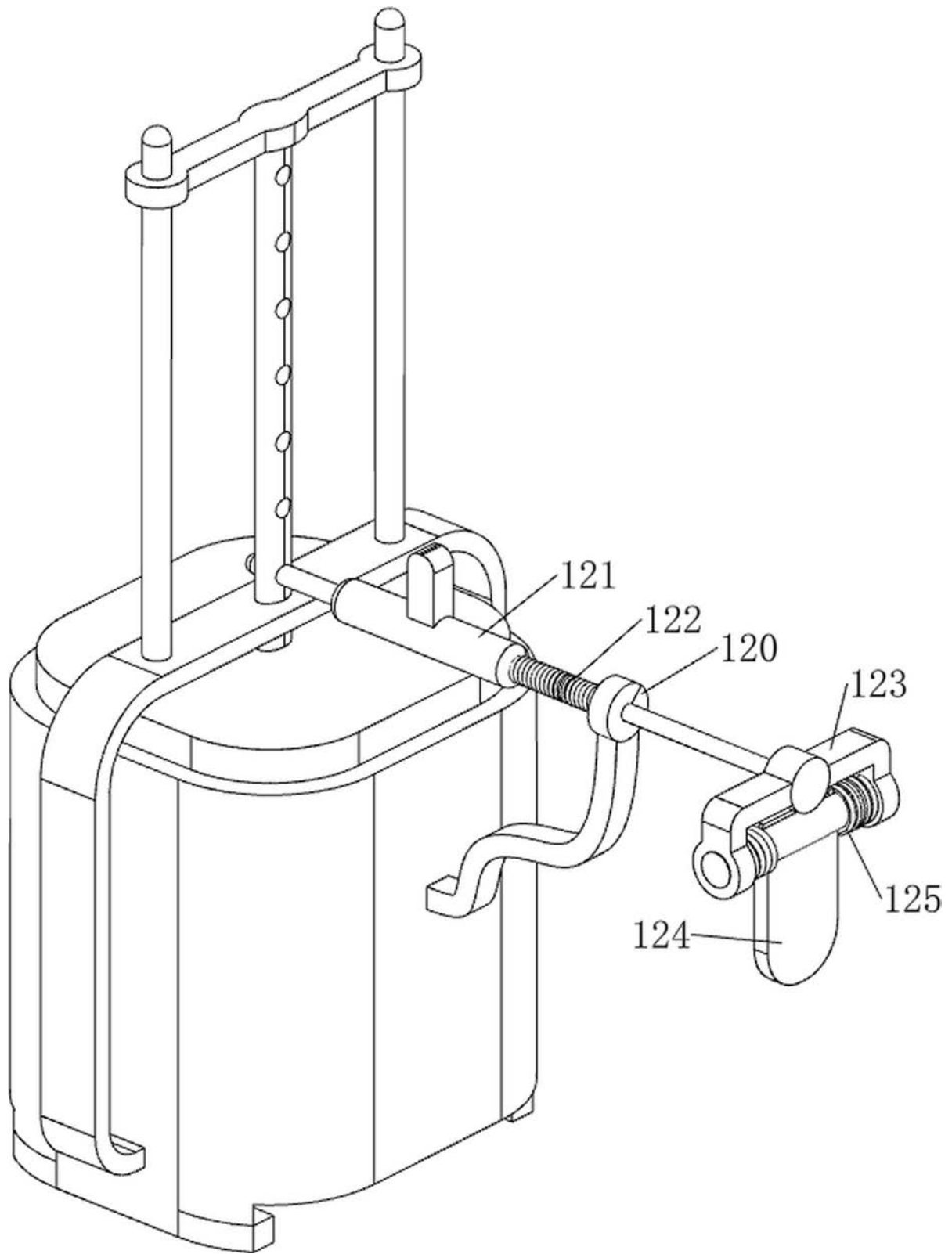


图8

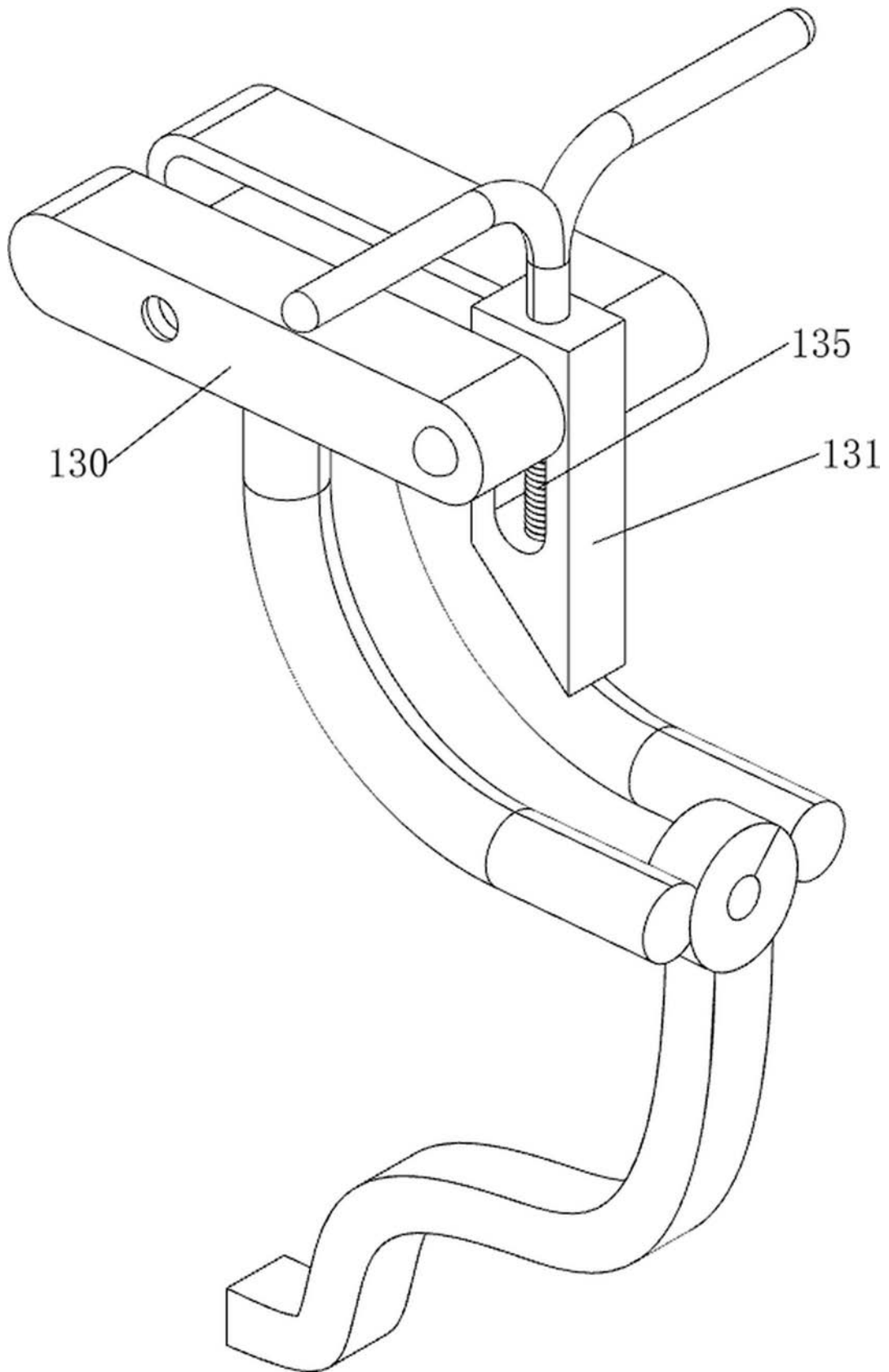


图9

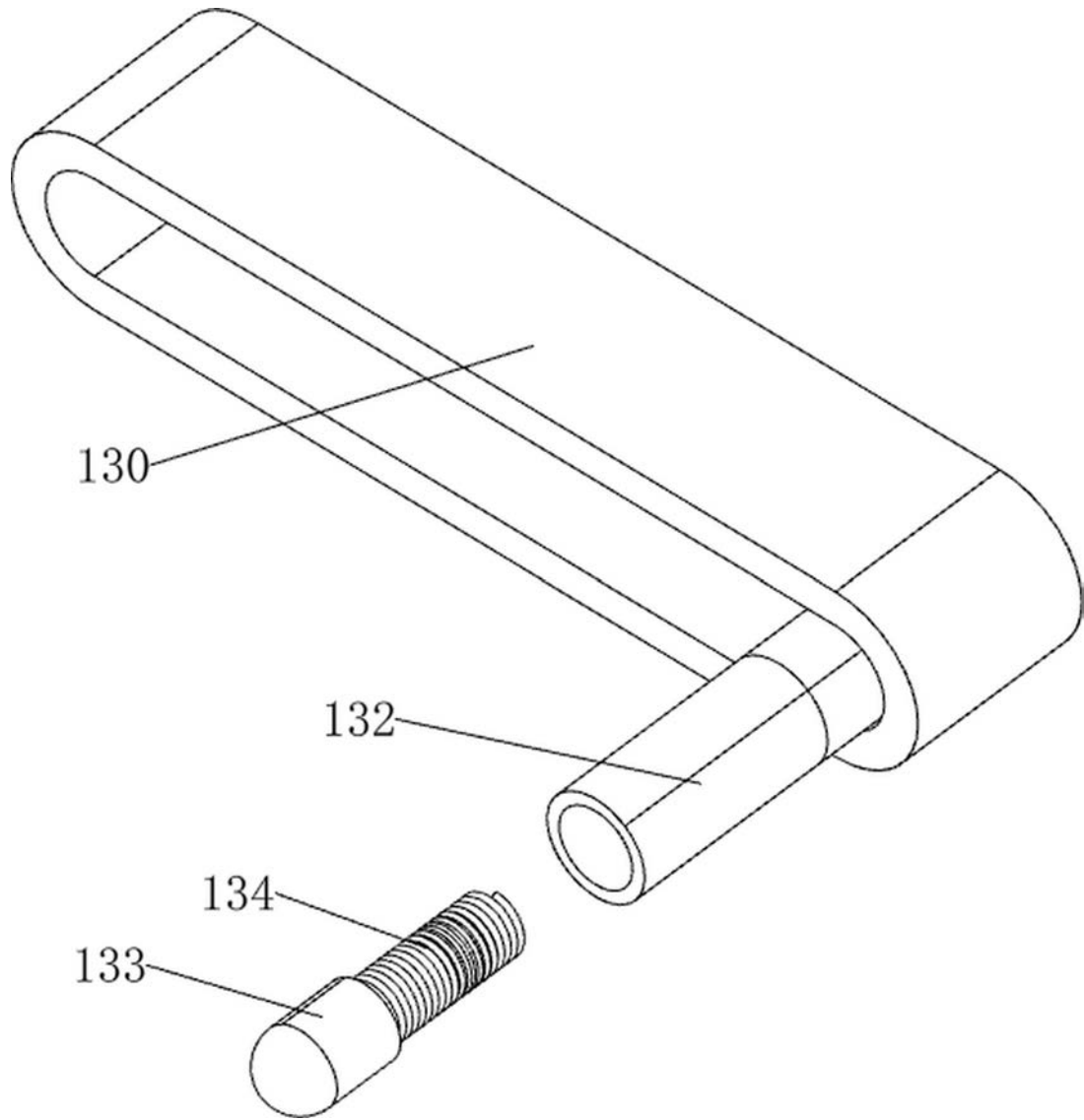


图10