



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115255013 B

(45) 授权公告日 2023.02.03

(21) 申请号 202211179895.0

CN 107265122 A, 2017.10.20

(22) 申请日 2022.09.27

CN 207897140 U, 2018.09.21

CN 217044092 U, 2022.07.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115255013 A

审查员 唐肇蔚

(43) 申请公布日 2022.11.01

(73) 专利权人 靖江市锦华安防科技有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市城南园  
区鼎兴路2号

(72) 发明人 蒋雷华 骆辉

(51) Int. Cl.

B21C 35/03 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108889799 A, 2018.11.27

CN 108889799 A, 2018.11.27

CN 113771080 A, 2021.12.10

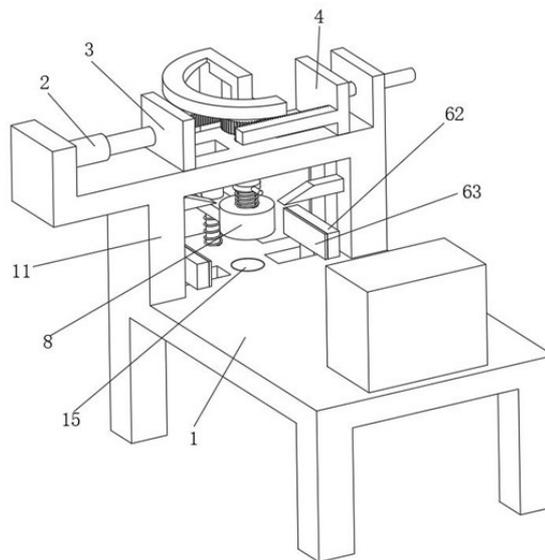
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种铝型材加工用的拉直装置

(57) 摘要

本发明涉及铝型材加工技术领域,具体为一种铝型材加工用的拉直装置,包括拉直台,拉直台的上侧一端焊接有安装架,安装架的上端两侧对称焊接有安装板,且其中一个安装板上开设有导向孔,另一个安装板上固定安装有电动伸缩杆,安装架上端中间位置上开设有轴承孔,轴承孔两侧的安装架上对称开设有第一移动孔,在橡胶垫的作用下可以避免铝型材变形,对铝型材起到保护的作用,另外在拉直台上开设有吸附孔以及安装有活动吸附套,在吸附孔和第二活塞板的配合下可以从铝型材的下端对其起到吸附固定的作用,活动吸附套和第一活塞板的配合可以从铝型材的上侧对其进行吸附固定,进而可以充分保证铝型材在拉直过程中其固定端的牢固性。



1. 一种铝型材加工用的拉直装置,包括拉直台(1),其特征在于:所述拉直台(1)的上侧一端焊接有安装架(11),所述安装架(11)的上端两侧对称焊接有安装板(12),且其中一个安装板(12)上开设有导向孔,另一个安装板(12)上固定安装有电动伸缩杆(2),所述安装架(11)上端中间位置上开设有轴承孔(13),所述轴承孔(13)两侧的安装架(11)上对称开设有第一移动孔(14),所述安装架(11)下侧的拉直台(1)上开设有吸附孔(15),所述吸附孔(15)下侧固定设置有固定套(16),且吸附孔(15)贯穿到固定套(16),且吸附孔(15)两侧的安装架(11)上对称开设有第二移动孔(17),所述第二移动孔(17)与第一移动孔(14)上下对齐,所述拉直台(1)上安装架(11)所在一端的端部中间位置上一体成型设置有外凸板(18),所述外凸板(18)的上端面上焊接有导向立柱(19),所述安装架(11)上安装有铝型材夹紧固定机构,所述铝型材夹紧固定机构包括第一连接板(3)、第二连接板(4)和齿轮(7),所述第一连接板(3)安装在电动伸缩杆(2)的端部,且第二连接板(4)的后端面上焊接有导向杆,所述导向杆插接在导向孔中,另外第一连接板(3)和第二连接板(4)的一侧分别焊接有齿条(5),所述第一连接板(3)和第二连接板(4)的下端分别焊接有下连板(6),所述下连板(6)插接在第一移动孔(14)中,且下连板(6)的一侧焊接有斜面上推块(61),其下端焊接有夹紧板(62),所述夹紧板(62)上粘贴有橡胶垫(63),所述夹紧板(62)的下端固定设置有下凸板,所述下凸板插接在第二移动孔(17)中,且其下端突出在第二移动孔(17)的下侧,并且下凸板的下端铰接有活动杆(64),所述齿轮(7)的下端固定设置有安装杆(71),所述安装杆(71)上套接有轴承,且安装杆(71)通过轴承安装在轴承孔(13)中,所述齿轮(7)的上端中心位置上焊接有支撑杆(72),所述支撑杆(72)的端部焊接有半圆环块(73),所述半圆环块(73)与支撑杆(72)相连的一端下侧设置有下压斜面(74),所述齿轮(7)分别与两个齿条(5)相啮合,且两个齿条(5)分别处于齿轮(7)的两侧,所述拉直台(1)上安装有铝型材辅助固定机构,所述铝型材辅助固定机构包括活动吸附套(8)、第一弹簧(87)、第二弹簧(88)和活塞杆(9),所述活动吸附套(8)的下端一侧焊接有外支板(81),所述外支板(81)的端部上侧固定设置有球头立柱(82),所述球头立柱(82)的内部开设有内插孔,所述内插孔的下端贯穿外支板(81),内插孔中插接有导向立柱(19),所述外支板(81)的下侧设置有第二弹簧(88),所述第二弹簧(88)套接在导向立柱(19)上,所述活动吸附套(8)的上端开设有配合孔,且活动吸附套(8)中插接有第一活塞板(83),所述第一活塞板(83)的上端焊接有配合杆(84),所述配合杆(84)插接在配合孔中,且配合杆(84)的上端焊接有上顶盘(85),所述上顶盘(85)的两侧对称焊接有圆柱杆(86),所述配合杆(84)上套接有第一弹簧(87),所述活塞杆(9)的上端焊接有第二活塞板(91),所述第二活塞板(91)插接在吸附孔(15)中,且活塞杆(9)的下端焊接有连接架(92),所述连接架(92)处于固定套(16)的下端外侧,且连接架(92)的两侧对称铰接有活动杆(64)。

## 一种铝型材加工用的拉直装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材加工技术领域,具体为一种铝型材加工用的拉直装置。

### 背景技术

[0002] 铝型材挤出成型时会发生变形,导致直线度不能满足设计要求,因此需要进行拉直处理,铝型材在进行拉直的时候,都是将其一端进行固定,另一端采用液压夹头夹紧铝型材来拉直铝型材,液压夹头与拉直装置连接,而对于固定端而言,目前所使用的固定机构,结构复杂不易对铝型材进行夹紧固定且夹紧力都是比较大的,这样就极易对铝型材造成挤压变形,不仅影响铝型材的加工质量,还会因为铝型材的变形而使得铝型材发生松动,影响拉直的效果,再者就是对于铝型材的夹紧固定操作是比较复杂的,需要使用螺栓、定位销等零部件,因此工作人员往往需要在铝型材的固定上花费较多的时间,进而影响到铝型材拉直的工作效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种铝型材加工用的拉直装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种铝型材加工用的拉直装置,包括拉直台,所述拉直台的上侧一端焊接有安装架,所述安装架的上端两侧对称焊接有安装板,且其中一个安装板上开设有导向孔,另一个安装板上固定安装有电动伸缩杆,所述安装架上端中间位置上开设有轴承孔,所述轴承孔两侧的安装架上对称开设有第一移动孔,所述安装架下侧的拉直台上开设有吸附孔,所述吸附孔下侧固定设置有固定套,且吸附孔贯穿到固定套,且吸附孔两侧的拉直台上对称开设有第二移动孔,所述第二移动孔与第一移动孔上下对齐,所述拉直台上安装架所在一端的端部中间位置上一体成型设置有外凸板,所述外凸板的上端面上焊接有导向立柱,所述安装架上安装有铝型材夹紧固定机构,所述拉直台上安装有铝型材辅助固定机构。

[0006] 优选的,所述铝型材夹紧固定机构包括第一连接板、第二连接板和齿轮,所述第一连接板安装在电动伸缩杆的端部,且第二连接板的后端面上焊接有导向杆,所述导向杆插接在导向孔中,另外第一连接板和第二连接板的一侧分别焊接有齿条。

[0007] 优选的,所述第一连接板和第二连接板的下端分别焊接有下连板,所述下连板插接在第一移动孔中,且下连板的一侧焊接有斜面上推块,其下端焊接有夹紧板,所述夹紧板上粘贴有橡胶垫。

[0008] 优选的,所述夹紧板的下端固定设置有下凸板,所述下凸板插接在第二移动孔中,且其下端突出在第二移动孔的下侧,并且下凸板的下端铰接有活动杆。

[0009] 优选的,所述齿轮的下端固定设置有安装杆,所述安装杆上套接有轴承,且安装杆通过轴承安装在轴承孔中,所述齿轮的上端中心位置上焊接有支撑杆,所述支撑杆的端部焊接有半圆环块,所述半圆环块与支撑杆相连的一端下侧设置有下压斜面,所述齿轮分别

与两个齿条相啮合,且两个齿条分别处于齿轮的两侧。

[0010] 优选的,所述铝型材辅助固定机构包括活动吸附套、第一弹簧、第二弹簧和活塞杆,所述活动吸附套的下端一侧焊接有外支板,所述外支板的端部上侧固定设置有球头立柱,所述球头立柱的内部开设有内插孔,所述内插孔的下端贯穿外支板,内插孔中插接有导向立柱,所述外支板的下侧设置有第二弹簧,所述第二弹簧套接在导向立柱上。

[0011] 优选的,所述活动吸附套的上端开设有配合孔,且活动吸附套中插接有第一活塞板,所述第一活塞板的上端焊接有配合杆,所述配合杆插接在配合孔中,且配合杆的上端焊接有上顶盘,所述上顶盘的两侧对称焊接有圆柱杆,所述配合杆上套接有第一弹簧。

[0012] 优选的,所述活塞杆的上端焊接有第二活塞板,所述第二活塞板插接在吸附孔中,且活塞杆的下端焊接有连接架,所述连接架处于固定套的下端外侧,且连接架的两侧对称铰接有活动杆。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构设置合理,功能性强,具有以下优点:

[0014] 1.在夹紧板上设置有橡胶垫,在橡胶垫的作用下可以避免铝型材变形,对铝型材起到保护的作用,另外为了保证铝型材在拉直过程中的固定稳定性,在拉直台上开设有吸附孔以及安装有活动吸附套,在吸附孔和第二活塞板的配合下可以从铝型材的下端对其起到吸附固定的作用,活动吸附套和第一活塞板的配合可以从铝型材的上侧对其进行吸附固定,进而可以充分保证铝型材在拉直过程中其固定端的牢固性。

[0015] 2.夹紧板在移动的过程中可以带动活动吸附套往下移动,使其与铝型材的上表面相贴合,也可以带动第一活塞板往上运动,进而可以在活动吸附套中形成负压,对铝型材起到吸附固定的作用,此外,夹紧板在运动的过程中还可以带动第二活塞板往下运动,进而可以在吸附孔中形成负压,进而可以从铝型材的下端将其紧紧的吸附固定住。

[0016] 3.本装置联动性,结构紧凑,操作简单方便,不仅可以大大提升铝型材拉直的工作效率,还可以充分保证铝型材的拉直质量。

## 附图说明

[0017] 图1为拉直装置装配的第一视角示意图。

[0018] 图2为拉直装置装配的第二视角示意图。

[0019] 图3为拉直装置装配的爆炸示意图。

[0020] 图4为活动吸附套装配的爆炸示意图。

[0021] 图5为活动吸附套的装配示意图。

[0022] 图6为齿轮的结构示意图。

[0023] 图中:1、拉直台;11、安装架;12、安装板;13、轴承孔;14、第一移动孔;15、吸附孔;16、固定套;17、第二移动孔;18、外凸板;19、导向立柱;2、电动伸缩杆;3、第一连接板;4、第二连接板;5、齿条;6、下连板;61、斜面上推块;62、夹紧板;63、橡胶垫;64、活动杆;7、齿轮;71、安装杆;72、支撑杆;73、半圆环块;74、下压斜面;8、活动吸附套;81、外支板;82、球头立柱;83、第一活塞板;84、配合杆;85、上顶盘;86、圆柱杆;87、第一弹簧;88、第二弹簧;9、活塞杆;91、第二活塞板;92、连接架。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:

[0026] 一种铝型材加工用的拉直装置,包括拉直台1,拉直台1的上侧一端焊接有安装架11,安装架11的上端两侧对称焊接有安装板12,且其中一个安装板12上开设有导向孔,另一个安装板12上固定安装有电动伸缩杆2,安装架11上端中间位置上开设有轴承孔13,轴承孔13两侧的安装架11上对称开设有第一移动孔14,安装架11下侧的拉直台1上开设有吸附孔15,吸附孔15下侧固定设置有固定套16,且吸附孔15贯穿到固定套16,且吸附孔15两侧的拉直台1上对称开设有第二移动孔17,第二移动孔17与第一移动孔14上下对齐,拉直台1上安装架11所在一端的端部中间位置上一体成型设置有外凸板18,外凸板18的上端面上焊接有导向立柱19,安装架11上安装有铝型材夹紧固定机构,且铝型材夹紧固定机构包括第一连接板3、第二连接板4和齿轮7,第一连接板3安装在电动伸缩杆2的端部,且第二连接板4的后端面上焊接有导向杆,导向杆插接在导向孔中,另外第一连接板3和第二连接板4的一侧分别焊接有齿条5,第一连接板3和第二连接板4均处于安装架11的上侧,且齿条5也处于安装架11的上侧。

[0027] 第一连接板3和第二连接板4的下端分别焊接有下连板6,下连板6插接在第一移动孔14中,且下连板6的一侧焊接有斜面上推块61,其下端焊接有夹紧板62,夹紧板62上粘贴有橡胶垫63,另外夹紧板62的下端固定设置有下凸板,下凸板插接在第二移动孔17中,且其下端突出在第二移动孔17的下侧,并且下凸板的下端铰接有活动杆64,第一连接板3上的斜面上推块61与第一连接板3上的齿条5处于第一连接板3的同一侧,第二连接板4上的斜面上推块61与第二连接板4上的齿条5处于第二连接板4的同一侧。

[0028] 齿轮7的下端固定设置有安装杆71,安装杆71上套接有轴承,且安装杆71通过轴承安装在轴承孔13中,齿轮7的上端中心位置上焊接有支撑杆72,支撑杆72的端部焊接有半圆环块73,半圆环块73与支撑杆72相连的一端下侧设置有下压斜面74,齿轮7分别与两个齿条5相啮合,且两个齿条5分别处于齿轮7的两侧,另外半圆环块73所在圆的中心点与齿轮7的中心点重合,且半圆环块73所在高度高于第一连接板3和第二连接板4所在高度。

[0029] 拉直台1上安装有铝型材辅助固定机构,且铝型材辅助固定机构包括活动吸附套8、第一弹簧87、第二弹簧88和活塞杆9,活动吸附套8的下端一侧焊接有外支板81,外支板81的端部上侧固定设置有球头立柱82,球头立柱82的内部开设有内插孔,内插孔的下端贯穿外支板81,内插孔中插接有导向立柱19,外支板81的下侧设置有第二弹簧88,第二弹簧88套接在导向立柱19上,且第二弹簧88的两端分别焊接在外支板81上和凸板18上,另外活动吸附套8处于安装架11的下侧,球头立柱82的上端在活动吸附套8对铝型材不起到吸附固定的作用时与下压斜面74相接触。

[0030] 活动吸附套8的上端开设有配合孔,且活动吸附套8中插接有第一活塞板83,第一活塞板83的上端焊接有配合杆84,配合杆84插接在配合孔中,且配合杆84的上端焊接有上顶盘85,上顶盘85的两侧对称焊接有圆柱杆86,配合杆84上套接有第一弹簧87,第一弹簧87

处于活动吸附套8的上侧,且第一弹簧87的两端分别焊接在活动吸附套8的上顶面上和上顶盘85的下端面上。

[0031] 活塞杆9的上端焊接有第二活塞板91,第二活塞板91插接在吸附孔15中,且活塞杆9的下端焊接有连接架92,连接架92处于固定套16的下端外侧,且连接架92的两侧对称铰接有活动杆64。

[0032] 在就进行铝型材一端的固定时,将其固定端放置在吸附孔15上,然后启动电动伸缩杆2,带动第一连接板3往齿轮7的方向进行移动,这样在齿条5的作用下将带动齿轮7进行转动,进而在齿轮7与第二连接板4上的齿条5的配合下带动第二连接板4往齿轮7的方向进行移动,进而带动两个夹紧板62相向运动对铝型材进行夹紧固定,且橡胶垫63可以对铝型材起到一定的保护作用,这样就实现了铝型材的第一层固定,另外齿轮7在转动的过程中,下压斜面74将往下挤压球头立柱82,直到半圆环块73的平面端转动到球头立柱82的上端,此时的活动吸附套8下移到工作位置与铝型材的上表面紧密贴合,此时随着第一连接板3和第二连接板4的继续移动,斜面上推块61上的斜面将与圆柱杆86的下端相接触,直到夹紧板62对铝型材夹紧固定,在此过程中在斜面上推块61的作用下将带动第一活塞板83往上运动,这样就在活动吸附套8中形成了负压,对铝型材起到吸附固定的作用,而活动吸附套8没有对铝型材起到吸附固定的作用时,此时的第一活塞板83的下端面与活动吸附套8的下端面相平齐,另外在夹紧板62相向运动的过程中,在活动杆64的作用下将带动第二活塞板91往下运动,进而可以在吸附孔15中形成负压,这样也可以对铝型材起到吸附固定的作用,进而在夹紧板62、第一活塞板83和第二活塞板91的共同作用下可以充分保证铝型材固定的牢靠性,且本装置操作简单方便快捷,避免铝型材被挤压变形。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,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多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

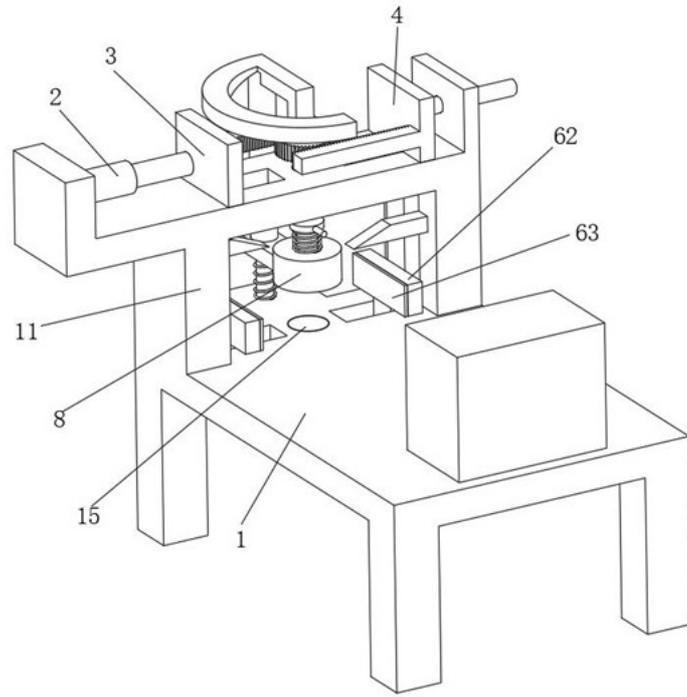


图1

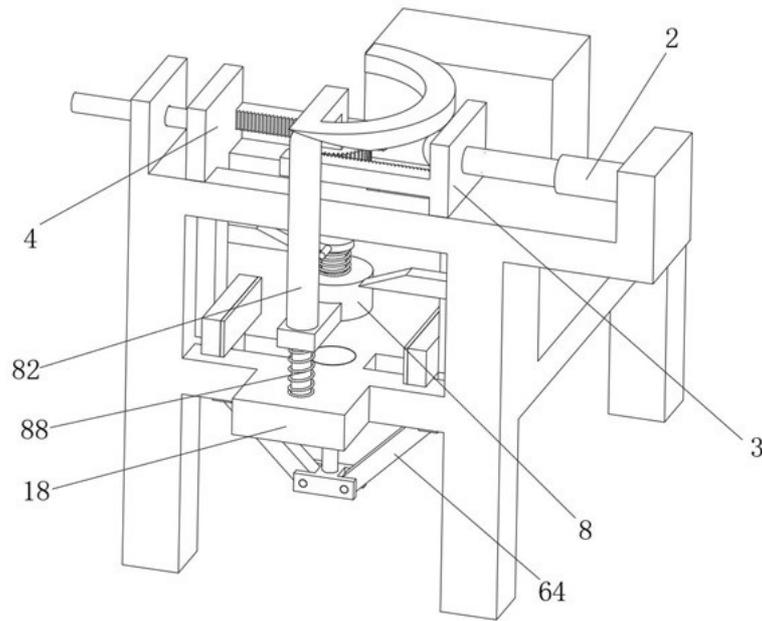


图2

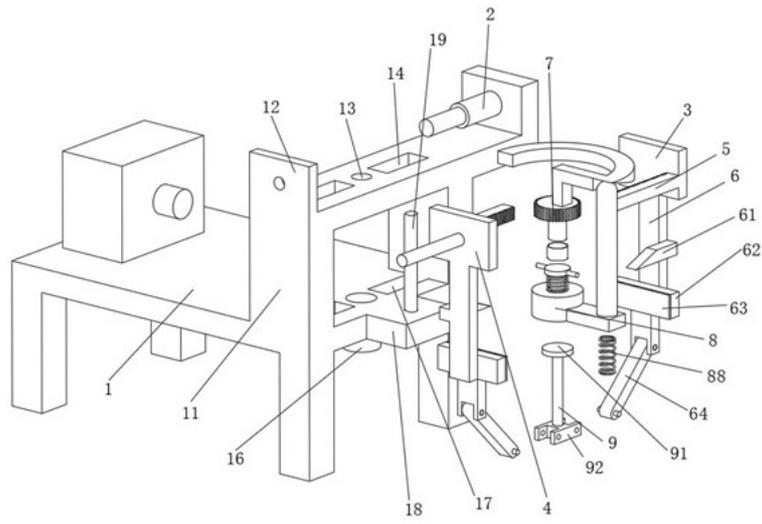


图3

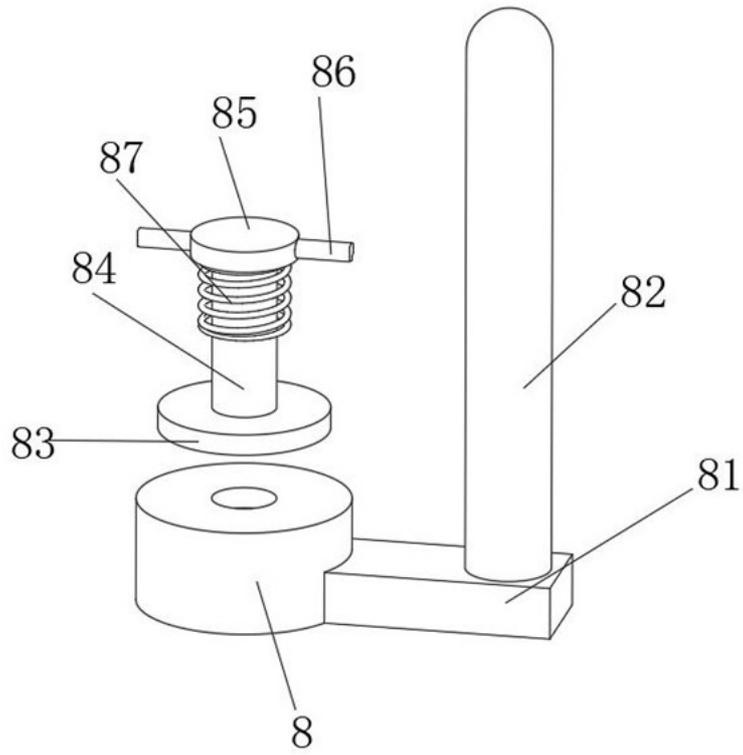


图4

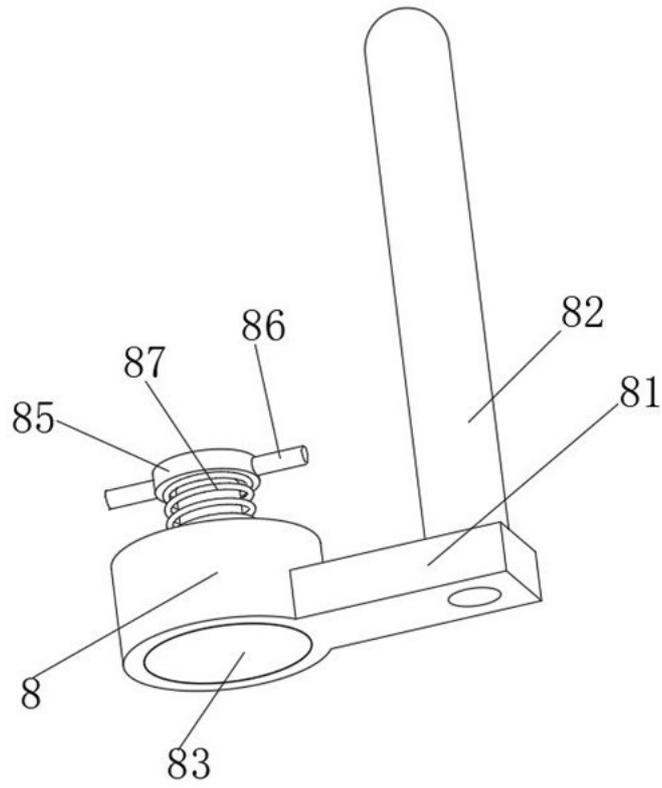


图5

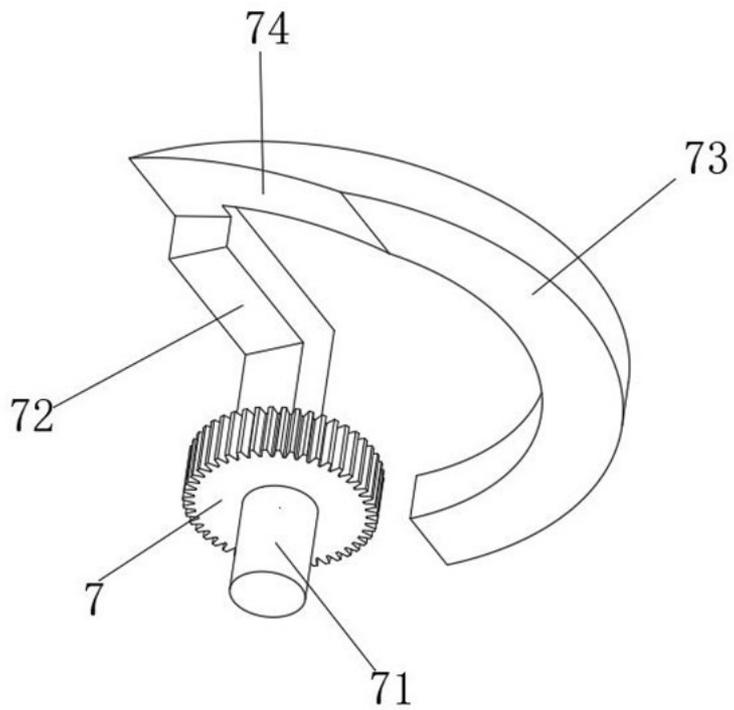


图6