



(21) 申请号 202323147384.3

(22) 申请日 2023.11.22

(73) 专利权人 云南科美格铝业有限公司

地址 655000 云南省曲靖市马龙区工业园
区红桥片区

(72) 发明人 朱新涛

(74) 专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所
(普通合伙) 33305

专利代理师 周凯

(51) Int. Cl.

B21D 3/00 (2006.01)

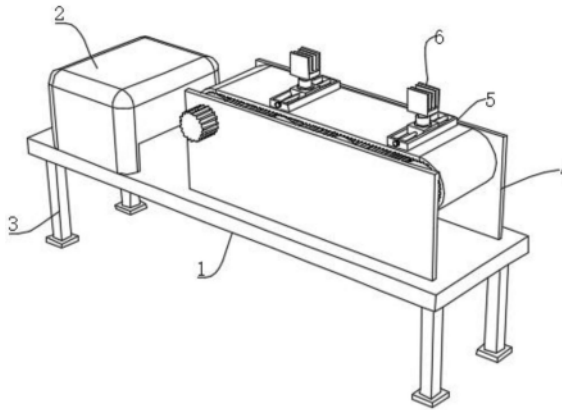
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝合金型材矫直牵引装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝合金型材矫直牵引装置,涉及型材矫直牵引技术领域,包括矫直机框架以及矫直机框架顶部设置的矫直机本体,矫直机框架的底部四角均固定有支撑腿,矫直机本体一侧的矫直机框架顶部固定有牵引组件,牵引组件表面设置有水平调节组件,水平调节组件上连接有抓取组件,本装置中的牵引组件以及抓取组件可以实现对型材的多部位抓取,使得型材的牵引更加稳定,同时,在进行牵引过程中,抓取组件上的抓取板可在牵引皮带的传动下自由移动,相比较传统的利用电动伸缩杆以及夹具进行牵引的方式,本装置中牵引是可持续进行牵引,所能牵引的行程相较传统更大,同时,牵引过程中,采用多组固定板同步固定抓取,牵引更加稳定。



1. 一种铝合金型材矫直牵引装置, 其特征在于, 包括矫直机框架(1) 以及矫直机框架(1) 顶部设置的矫直机本体(2), 所述矫直机框架(1) 的底部四角均固定有支撑腿(3), 所述矫直机本体(2) 一侧的矫直机框架(1) 顶部固定有牵引组件(4), 所述牵引组件(4) 表面设置有水平调节组件(5), 所述水平调节组件(5) 上连接有抓取组件(6);

所述牵引组件(4) 包括安装板(41), 所述安装板(41) 设置有两个, 所述安装板(41) 之间设置有牵引皮带(42), 所述牵引皮带(42) 的内部传动连接有传动辊(44), 所述传动辊(44) 的两端均固定连接在活动轴(45);

所述抓取组件(6) 包括抓取板(61), 所述抓取板(61) 上开设有抓取槽(64), 所述抓取槽(64) 内设置有固定板(65), 所述固定板(65) 设置在抓取板(61) 内的数量均为两个, 所述固定板(65) 上相互远离的一侧均固定有二号电推杆(66), 所述二号电推杆(66) 固定在抓取槽(64) 的内壁上, 所述固定板(65) 上相互靠近的一侧均设置有防滑软垫。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材矫直牵引装置, 其特征在于, 所述安装板(41) 固定在矫直机框架(1) 的顶部, 所述牵引皮带(42) 的内壁上开设有啮合槽(43), 所述啮合槽(43) 与传动辊(44) 表面的齿条啮合连接, 所述安装板(41) 的外侧壁固定有伺服电机(46), 所述伺服电机(46) 的输出端活动插设在安装板(41) 上且与靠近矫直机本体(2) 一侧的活动轴(45) 固定连接, 远离所述伺服电机(46) 的活动轴(45) 均转动连接在安装板(41) 的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材矫直牵引装置, 其特征在于, 所述抓取组件(6) 还包括抓取底座(62), 所述抓取底座(62) 的顶部固定连接有一号电推杆(63), 所述一号电推杆(63) 的输出端与抓取板(61) 的底部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材矫直牵引装置, 其特征在于, 所述水平调节组件(5) 包括调节底座(51), 所述调节底座(51) 的顶部开设有水平调节槽(52), 所述水平调节槽(52) 的内壁上转动连接有调节丝杆(53), 所述调节丝杆(53) 的另一端活动插设在水平调节槽(52) 以及调节底座(51) 上, 所述调节丝杆(53) 设置在调节底座(51) 外部的一端连接有调节电机(54), 所述调节电机(54) 固定在调节底座(51) 上。

5. 根据权利要求3所述的一种铝合金型材矫直牵引装置, 其特征在于, 所述抓取底座(62) 滑动连接在水平调节槽(52) 上, 所述抓取底座(62) 与调节丝杆(53) 之间螺纹连接。

6. 根据权利要求3所述的一种铝合金型材矫直牵引装置, 其特征在于, 所述一号电推杆(63) 的最小行程长度与调节电机(54) 的厚度以及抓取板(61) 的厚度之和小于位于下方的牵引皮带(42) 与矫直机框架(1) 顶部之间的距离之和。

一种铝合金型材矫直牵引装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及型材矫直牵引技术领域,尤其涉及一种铝合金型材矫直牵引装置。

背景技术

[0002] 对金属塑性加工产品的形状缺陷进行的矫正,是重要的精整工序之一。轧材在轧制过程或在以后的冷却和运输过程中经常会产生种种形状缺陷,诸如棒材、型材和管材的弯曲,板带材的弯曲、波浪、瓢曲等。通过各种矫直工序可使弯曲等缺陷在外力作用下得以消除,使产品达到合格的状态。

[0003] 现有专利(公告号:CN209439226U)一种铝型材挤压生产线用牵引装置,通过第二电机启动后驱动蜗杆转动后,蜗杆驱动齿轮相向转动,进而齿轮转动并通过第一连杆与第二连杆驱动两个第三连杆的合拢或张开,通过蜗杆与齿轮结合方式驱动夹持组件,从而实现两个夹持座对铝型材进行夹持或松开的方式容易实施,结构可靠,加工制作成本低;另外通过丝杆传动机构对铝型材进行直线牵引,能够自动化的夹持和牵引,结构简单,传动精度高,且传动减少人工劳动强度,且牵引过程中能够确保铝型材的直线度,确保产品质量。

[0004] 上述型材矫直牵引通过蜗杆的传动实现了自动化的牵引,然而其牵引行程受到了连杆的限制,对于一些型材长度超出连杆长度的型材无法进行持续性的牵引,且牵引过程中,型材的水平距离无法进行调节,因此需要矫直机去配合牵引装置进行位置的调节,这无疑是不方便的,因此我们提出一种铝合金型材矫直牵引装置解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种铝合金型材矫直牵引装置,解决了目前的型材矫直牵引行程短且牵引精度低的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种铝合金型材矫直牵引装置,包括矫直机框架以及矫直机框架顶部设置的矫直机本体,所述矫直机框架的底部四角均固定有支撑腿,所述矫直机本体一侧的矫直机框架顶部固定有牵引组件,所述牵引组件表面设置有水平调节组件,所述水平调节组件上连接有抓取组件;

[0007] 所述牵引组件包括安装板,所述安装板设置有两个,所述安装板之间设置有牵引皮带,所述牵引皮带的内部传动连接有传动辊,所述传动辊的两端均固定连接有活动轴;

[0008] 所述抓取组件包括抓取板,所述抓取板上开设有抓取槽,所述抓取槽内设置有固定板,所述固定板设置在抓取板内的数量均为两个,所述固定板上相互远离的一侧均固定有二号电推杆,所述二号电推杆固定在抓取槽的内壁上,所述固定板上相互靠近的一侧均设置有防滑软垫。

[0009] 优选的,所述安装板固定在矫直机框架的顶部,所述牵引皮带的内壁上开设有啮合槽,所述啮合槽与传动辊表面的齿条啮合连接,所述安装板的外侧壁固定有伺服电机,所述伺服电机的输出端活动插设在安装板上且与靠近矫直机本体一侧的活动轴固定连接,远

离所述伺服电机的活动轴均转动连接在安装板的内壁上。

[0010] 优选的,所述抓取组件还包括抓取底座,所述抓取底座的顶部固定连接有一号电推杆,所述一号电推杆的输出端与抓取板的底部固定连接。

[0011] 采用上述技术方案:利用一号电推杆带动抓取板垂直移动,从而根据型材的厚度进行抓取板的调节,确保固定板与型材的接触面积更大,从而增加型材与固定板之间的摩擦力,使得其被抓取时更加稳定。

[0012] 优选的,所述水平调节组件包括调节底座,所述调节底座的顶部开设有水平调节槽,所述水平调节槽的内壁上转动连接有调节丝杆,所述调节丝杆的另一端活动插设在水平调节槽以及调节底座上,所述调节丝杆设置在调节底座外部的一端连接有调节电机,所述调节电机固定在调节底座上。

[0013] 采用上述技术方案:水平调节组件的设计,能够对抓取的型材进行水平位置的调节,从而确保其位于矫直机本体的位置,提升矫直的精度。

[0014] 优选的,所述抓取底座滑动连接在水平调节槽上,所述抓取底座与调节丝杆之间螺纹连接。

[0015] 采用上述技术方案:利用调节丝杆带动抓取底座在水平调节槽上自由滑动,能够实现型材的水平移动,以便于在型材牵引过程中对其位置进行校准,避免其因为与发生位置导致其与矫直机本体的加工装置无法对齐,影响矫直的精度。

[0016] 优选的,所述一号电推杆的最小行程长度与调节电机的厚度以及抓取板的厚度之和小于位于下方的牵引皮带与矫直机框架顶部之间的距离之和。

[0017] 采用上述技术方案:确保牵引皮带在带动整个抓取组件以及水平调节组件转动时不会因为抓取板与矫直机框架发生触碰导致装置无法运行。

[0018] 与相关技术相比较,本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型相比于传统的矫直机,在进行矫直牵引过程中,本装置中的牵引组件以及抓取组件可以实现对型材的多部位抓取,使得型材的牵引更加稳定,同时,在进行牵引过程中,抓取组件上的抓取板可在牵引皮带的传动下自由移动,相比较传统的利用电动伸缩杆以及夹具进行牵引的方式,本装置中牵引是可持续进行牵引,所能牵引的行程相较传统更大,同时,牵引过程中,采用多组固定板同步固定抓取,牵引更加稳定。

[0020] 2、本实用新型中,利用调节丝杆带动抓取底座在水平调节槽上自由滑动,能够实现型材的水平移动,以便于在型材牵引过程中对其位置进行校准,避免其因为与发生位置导致其与矫直机本体的加工装置无法对齐,影响矫直的精度。

附图说明

[0021] 图1为一种铝合金型材矫直牵引装置的结构示意图;

[0022] 图2为一种铝合金型材矫直牵引装置中牵引组件的拆分图;

[0023] 图3为一种铝合金型材矫直牵引装置中水平调节组件的结构图;

[0024] 图4为一种铝合金型材矫直牵引装置中抓取组件的结构图。

[0025] 图中标号:1、矫直机框架;2、矫直机本体;3、支撑腿;4、牵引组件;5、水平调节组件;6、抓取组件;41、安装板;42、牵引皮带;43、啮合槽;44、传动辊;45、活动轴;46、伺服电机;51、调节底座;52、水平调节槽;53、调节丝杆;54、调节电机;61、抓取板;62、抓取底座;

63、一号电推杆;64、抓取槽;65、固定板;66、二号电推杆。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例一,

[0028] 如图1-4所示,一种铝合金型材矫直牵引装置,包括矫直机框架1以及矫直机框架1顶部设置的矫直机本体2,矫直机框架1的底部四角均固定有支撑腿3,矫直机本体2一侧的矫直机框架1顶部固定有牵引组件4,牵引组件4表面设置有水平调节组件5,水平调节组件5上连接有抓取组件6;

[0029] 所述牵引组件4包括安装板41,安装板41设置有两个,安装板41之间设置有牵引皮带42,牵引皮带42的内部传动连接有传动辊44,传动辊44的两端均固定连接在活动轴45;

[0030] 所述抓取组件6包括抓取板61,抓取板61上开设有抓取槽64,抓取槽64内设置有固定板65,固定板65设置在抓取板61内的数量均为两个,固定板65上相互远离的一侧均固定有二号电推杆66,二号电推杆66固定在抓取槽64的内壁上,固定板65上相互靠近的一侧均设置有防滑软垫;

[0031] 所述安装板41固定在矫直机框架1的顶部,牵引皮带42的内壁上开设有啮合槽43,啮合槽43与传动辊44表面的齿条啮合连接,安装板41的外侧壁固定有伺服电机46,伺服电机46的输出端活动插设在安装板41上且与靠近矫直机本体2一侧的活动轴45固定连接,远离伺服电机46的活动轴45均转动连接在安装板41的内壁上;

[0032] 所述抓取组件6还包括抓取底座62,抓取底座62的顶部固定连接有一号电推杆63,一号电推杆63的输出端与抓取板61的底部固定连接,利用一号电推杆63带动抓取板61垂直移动,从而根据型材的厚度进行抓取板61的调节,确保固定板65与型材的接触面积更大,从而增加型材与固定板65之间的摩擦力,使得其被抓取时更加稳定;

[0033] 所述62滑动连接在52上,62与53之间螺纹连接,利用调节丝杆带动抓取底座在水平调节槽上自由滑动,能够实现型材的水平移动,以便于在型材牵引过程中对其位置进行校准,避免其因为与发生位置导致其与矫直机本体的加工装置无法对齐,影响矫直的精度;

[0034] 所述63的最小行程长度与54的厚度以及61的厚度之和小于位于下方的42与1顶部之间的距离之和,确保牵引皮带在带动整个抓取组件以及水平调节组件转动时不会因为抓取板与矫直机框架发生触碰导致装置无法运行。

[0035] 实施例二

[0036] 如图3所示,所述水平调节组件5包括调节底座51,调节底座51的顶部开设有水平调节槽52,水平调节槽52的内壁上转动连接有调节丝杆53,调节丝杆53的另一端活动插设在水平调节槽52以及调节底座51上,调节丝杆53设置在调节底座51外部的一端连接有调节电机54,调节电机54固定在调节底座51上,水平调节组件5的设计,能够对抓取的型材进行水平位置的调节,从而确保其位于矫直机本体2的位置,提升矫直的精度。

[0037] 工作原理:如图1-4所示,将待加工的型材放在矫直机框架1上,并且穿过矫直机本

体2,之后,开启伺服电机46,利用伺服电机46带动活动轴45以及传动辊44转动,实现牵引皮带42的传动,传动过程中,当抓取组件6处于垂直状态并且与牵引皮带42与矫直机框架1之间时,开启一号电推杆63,调节抓取板61与型材之间的距离,确保型材位于抓取槽64内的面积更多,之后开启二号电推杆66,使得固定板65相互靠近,对型材进行夹持固定,之后,牵引皮带42继续传动,带动抓取板61以及其上的夹持的型材向右传动牵引,当抓取板61传动至牵引皮带42的另一端,即抓取板61即将不处于垂直状态时,此时,反向开启二号电推杆66以及一号电推杆63,即可取消对型材的夹持,而此时,在该抓取板61的另一侧的型材上,由相同结构的抓取板61继续对型材进行夹持固定,如此即可实现型材持续固定以及牵引,牵引过程中,利用调节丝杆53带动抓取底座62在水平调节槽52上自由滑动,能够实现型材的水平移动,以便于在型材牵引过程中对其位置进行校准,避免其因为与发生位置导致其与矫直机本体2的加工装置无法对齐。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

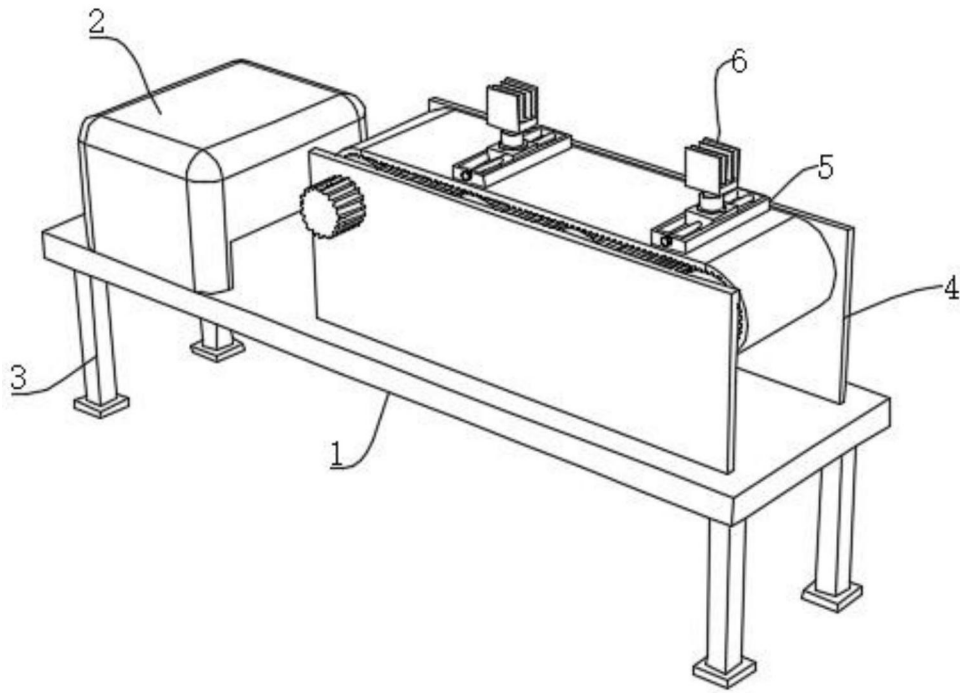


图1

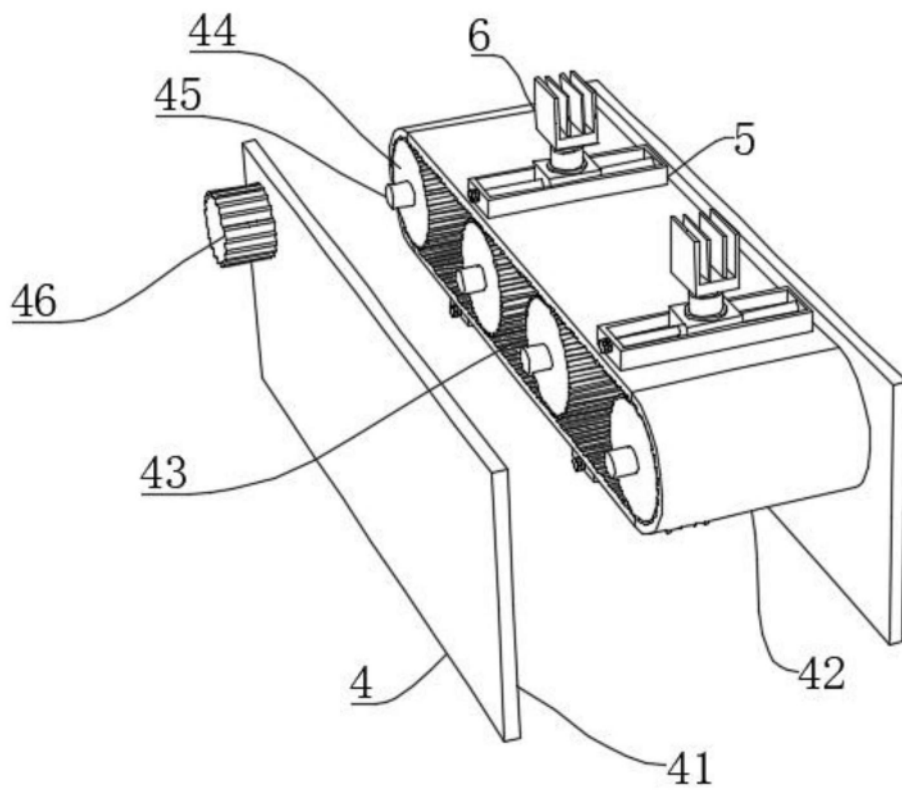


图2

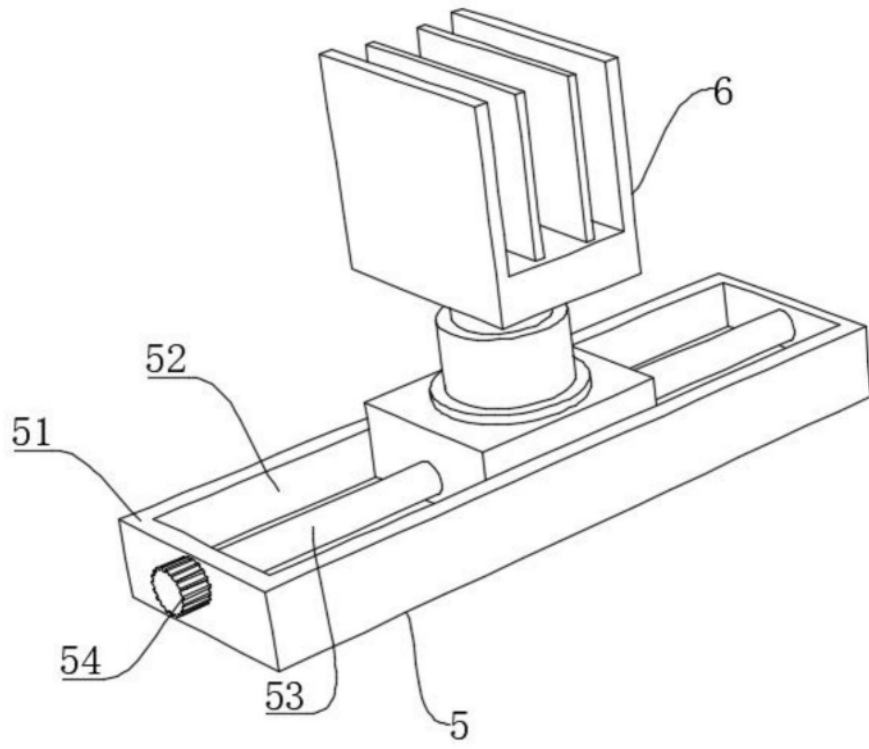


图3

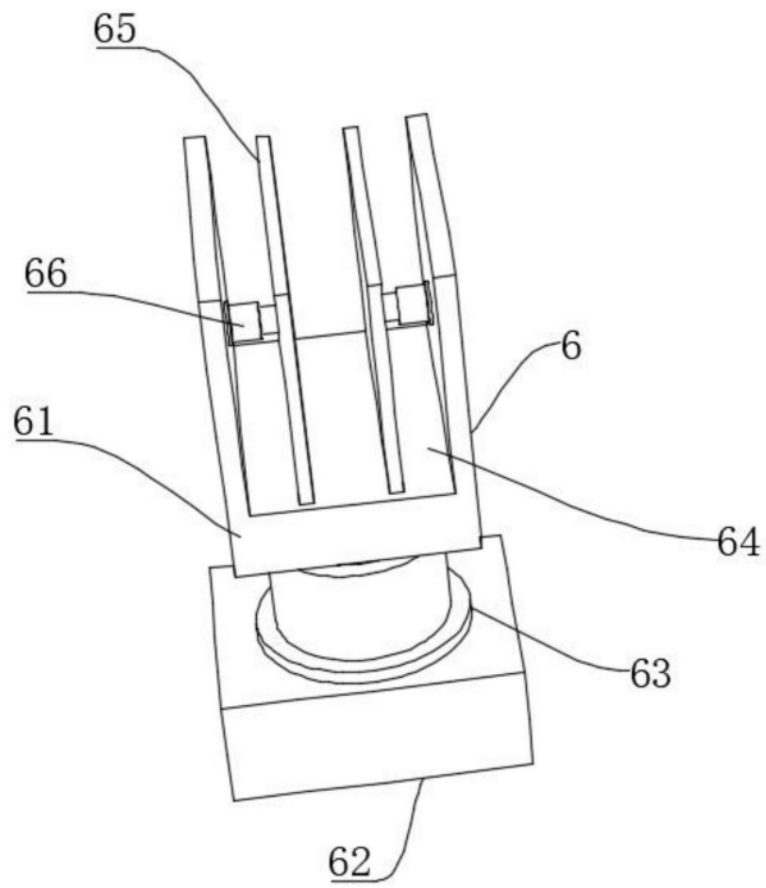


图4