



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216541681 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202122929052.5

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 河南省智诚阀门管件制造有限公司

地址 451281 河南省郑州市巩义市西村镇西村村

(72) 发明人 李治佳

(74) 专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151

专利代理师 蔡佳宁

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

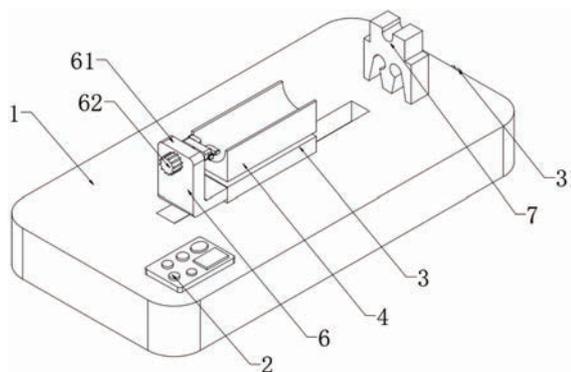
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,包括底座,所述底座的上表面安装有控制开关,所述控制开关的输入端与外置电源的输出端电连接,所述底座上通过驱动机构安装有用于放置补偿节的放置架,放置架的侧表面开设有半圆形的放置槽,所述驱动机构上安装有伺服电机,伺服电机的输入端与控制开关的输出端电连接。本大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,将法兰与伸缩节点焊后,放置到放置架上,然后通过转动夹具夹紧伸缩节,通过安装在焊枪架上的焊枪对伸缩节和法兰进行焊接,转动夹具带动伸缩节转动以实现对伸缩节和法兰的连接处自动焊接,提高了自动化程度和工作效率,操作简单,使用方便,减轻了工作人员的劳动负担。



1. 一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面安装有控制开关(2),所述控制开关(2)的输入端与外置电源的输出端电连接,所述底座(1)上通过驱动机构(3)安装有用于放置补偿节的放置架(4),放置架(4)的侧表面开设有半圆形的放置槽,所述驱动机构(3)上安装有伺服电机,伺服电机的输入端与控制开关(2)的输出端电连接,伺服电机的输出轴与转动柱(5)固定连接,放置架(4)固定设置在转动柱(5)的上表面,且所述转动柱(5)上设置有限位装置,所述驱动机构(3)上还设置有转动夹具(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,其特征在于:所述驱动机构(3)包括驱动电机(31)、第一螺杆(32)和滑动座(34),所述底座(1)的上表面开设有第一滑槽(33),滑动座(34)在第一滑槽(33)内滑动设置,所述伺服电机安装在滑动座(34)内部,伺服电机的输出轴穿出滑动座(34)的上表面并与转动柱(5)连接;

所述驱动电机(31)安装在底座(1)的侧表面,驱动电机(31)的输入端与控制开关(2)的输出端电连接,所述驱动电机(31)的输出轴穿入第一滑槽(33)内并通过联轴器与第一螺杆(32)连接,第一螺杆(32)与滑动座(34)上开设的螺孔螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,其特征在于:所述限位装置包括限位杆(51)和固定杆(52),所述限位杆(51)固定设置在滑动座(34)的上表面靠近转动柱(5)处,所述固定杆(52)固定设置在转动柱(5)的侧表面。

4. 根据权利要求2所述的一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,其特征在于:所述转动夹具(6)包括固定设置在滑动座(34)侧表面的连接架(61),连接架(61)的侧表面安装有步进电机(62),步进电机(62)的输入端与控制开关(2)的输出端电连接,所述步进电机(62)的输出轴穿过连接架(61)的侧表面并通过联轴器与转轴(63)连接,所述转轴(63)与放置架(4)上开设的放置槽同轴,且所述转轴(63)的端部安装有固定板(64),固定板(64)的侧表面对称开设有两个第二滑槽(65),两个第二滑槽(65)内分别滑动设置有一个L形的滑动夹块(66),两个滑动夹块(66)对称设置,所述第二滑槽(65)内转动设置有一个第二螺杆(67),第二螺杆(67)与两个滑动夹块(66)侧表面开设的螺孔螺纹连接,且所述第二螺杆(67)在两个第二滑槽(65)内的两段螺纹方向相反。

5. 根据权利要求4所述的一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,其特征在于:所述第二螺杆(67)的一端穿出固定板(64)的外侧表面并固定安装有梅花形的转动把手(68)。

6. 根据权利要求4所述的一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,其特征在于:所述滑动夹块(66)的端部侧表面胶接有橡胶垫(69),橡胶垫(69)的侧表面设置有防滑纹。

一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伸缩补偿节加工技术领域,具体为一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置。

背景技术

[0002] 伸缩补偿节即常见的伸缩节,又称为管道伸缩节、补偿器、伸缩器等。通过分为以下几种类型:波纹伸缩节、套筒伸缩节、方形自然补偿伸缩节等其中最常用的是波纹伸缩节。在对伸缩节加工时,需要将法兰焊接到伸缩节的两端,现在焊接工作通常由人工手动焊接,焊接一面后再手动翻转焊接另一面,操作过程麻烦,且针对大型伸缩节(直径大于500mm)焊接工作,会加重工作人员的劳动负担,降低工作效率,因此,我们提出一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,操作简单,使用方便,减轻了工作人员的劳动负担,同时提高了工作效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,包括底座,所述底座的上表面安装有控制开关,所述控制开关的输入端与外置电源的输出端电连接,所述底座上通过驱动机构安装有用于放置补偿节的放置架,放置架的侧表面开设有半圆形的放置槽,所述驱动机构上安装有伺服电机,伺服电机的输入端与控制开关的输出端电连接,伺服电机的输出轴与转动柱固定连接,放置架固定设置在转动柱的上表面,且所述转动柱上设置有限位装置,所述驱动机构上还设置有转动夹具。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动机构包括驱动电机、第一螺杆和滑动座,所述底座的上表面开设有第一滑槽,滑动座在第一滑槽内滑动设置,所述伺服电机安装在滑动座内部,伺服电机的输出轴穿出滑动座的上表面并与转动柱连接。

[0006] 所述驱动电机安装在底座的侧表面,驱动电机的输入端与控制开关的输出端电连接,所述驱动电机的输出轴穿入第一滑槽内并通过联轴器与第一螺杆连接,第一螺杆与滑动座上开设的螺孔螺纹连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述限位装置包括限位杆和固定杆,所述限位杆固定设置在滑动座的上表面靠近转动柱处,所述固定杆固定设置在转动柱的侧表面。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转动夹具包括固定设置在滑动座侧表面的连接架,连接架的侧表面安装有步进电机,步进电机的输入端与控制开关的输出端电连接,所述步进电机的输出轴穿过连接架的侧表面并通过联轴器与转轴连接,所述转轴与放置架上开设的放置槽同轴,且所述转轴的端部安装有固定板,固定板的侧表面对称开设有两个第二滑槽,两个第二滑槽内分别滑动设置有一个L形的滑动夹块,两个滑动夹块对称

设置,所述第二滑槽内转动设置有一个第二螺杆,第二螺杆与两个滑动夹块侧表面开设的螺孔螺纹连接,且所述第二螺杆在两个第二滑槽内的两段螺纹方向相反。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二螺杆的一端穿出固定板的外侧面并固定安装有梅花形的转动把手。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑动夹块的端部侧表面胶接有橡胶垫,橡胶垫的侧表面设置有防滑纹。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,将法兰与伸缩节点焊后,放置到放置架上,然后通过转动夹具夹紧伸缩节,通过安装在焊枪架上的焊枪对伸缩节和法兰进行焊接,转动夹具带动伸缩节转动以实现伸缩节和法兰的连接处自动焊接,提高了自动化程度和工作效率,焊接完一面后,通过伺服电机带动放置架上的伸缩节转动一百八十度后,再由驱动机构带动放置架及伸缩节移动,使需要焊接的另一面靠近焊枪架,通过焊枪对另一面进行焊接,操作简单,使用方便,减轻了工作人员的劳动负担,同时提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型去除放置架后的侧视结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型转动夹具的局部结构示意图。

[0016] 图中:1底座、2控制开关、3驱动机构、31驱动电机、32第一螺杆、33第一滑槽、34滑动座、4放置架、5转动柱、51限位杆、52固定杆、6转动夹具、61连接架、62步进电机、63转轴、64固定板、65第二滑槽、66滑动夹块、67第二螺杆、68转动把手、69橡胶垫、7焊枪架。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种大型伸缩补偿节法兰焊接翻转装置,包括底座1,所述底座1的上表面安装有控制控制开关2,所述控制开关2的输入端与外置电源的输出端电连接,所述底座1上通过驱动机构3安装有用于放置补偿节的放置架4,放置架4的侧表面开设有半圆形的放置槽,所述驱动机构3上安装有伺服电机,伺服电机的输入端与控制开关2的输出端电连接,伺服电机的输出轴与转动柱5固定连接,放置架4固定设置在转动柱5的上表面,伺服电机通过转动柱5带动放置架4转动,用于翻转伸缩节以对法兰的另一面进行焊接,提高了自动化程度,操作简单,使用方便。

[0019] 所述转动柱5上设置有限位装置,所述限位装置包括限位杆51和固定杆52,所述限位杆51固定设置在滑动座34的上表面靠近转动柱5处,所述固定杆52固定设置在转动柱5的侧表面,转动柱5带动放置架4和伸缩节转动半周即180度即可完成翻转实现双面焊接,因此在转动柱5上设置固定杆52,在滑动座34上设置限位杆51,使转动柱5不能转动一周以上,避

免过度转动,同时也可以将限位杆51或固定杆52设置两个以上,使转动柱5只能转动半周。

[0020] 进一步的,在限位杆51或固定杆52上安装有传感器,如接近传感器、压力传感器等,在限位杆51与固定杆52相接触时可以通过传感器传输相应信号到安装在控制开关2上的PLC控制器,然后自动控制伺服电机的关闭,从而实现自动限位。

[0021] 优选的,所述驱动机构3包括驱动电机31、第一螺杆32和滑动座34,所述底座1的上表面开设有第一滑槽33,滑动座34在第一滑槽33内滑动设置,所伺服电机安装在滑动座34内部,伺服电机的输出轴穿出滑动座34的上表面并与转动柱5连接,所述驱动电机31安装在底座1的侧表面,驱动电机31的输入端与控制开关2的输出端电连接,所述驱动电机31的输出轴穿入第一滑槽33内并通过联轴器与第一螺杆32连接,第一螺杆32与滑动座34上开设的螺孔螺纹连接,在焊接法兰的一面过后,需要对其另一面进行焊接,翻转放置架4和伸缩节后,法兰位置与焊枪架7的距离发生了改变,此时需要操作控制开关2,打开驱动电机31,驱动电机31通过第一螺杆32带动滑动座34及放置架4移动,将法兰的焊接面移动到焊枪处,然后完成另一面的焊接工作。

[0022] 优选的,所述驱动机构3上还设置有转动夹具6,所述转动夹具6包括固定设置在滑动座34侧表面的连接架61,连接架61的侧表面安装有步进电机62,步进电机62的输入端与控制开关2的输出端电连接,控制开关2上分别设置有与驱动电机31、伺服电机和步进电机62对应的按钮,本申请所用的驱动电机31、伺服电机和步进电机62等均为现有技术中常用的电子元件,其具体结构和工作原理等均为本领域技术人员公知的常识,在此不作详述;所述步进电机62的输出轴穿过连接架61的侧表面并通过联轴器与转轴63连接,所述转轴63与放置架4上开设的放置槽同轴,且所述转轴63的端部安装有固定板64,固定板64的侧表面对称开设有两个第二滑槽65,两个第二滑槽65内分别滑动设置有一个L形的滑动夹块66,两个滑动夹块66对称设置,所述第二滑槽65内转动设置有一个第二螺杆67,第二螺杆67与两个滑动夹块66侧表面开设的螺孔螺纹连接,且所述第二螺杆67在两个第二滑槽65内的两段螺纹方向相反,在放置上伸缩节后,使伸缩节不焊接的一端套接到滑动夹块66外侧,通过转动第二螺杆67,使两个滑动夹块66反向移动从而夹紧并固定伸缩节,在焊接过程中,通过步进电机62带动转动夹具6转动,从而使伸缩节及法兰转动,以实现对接伸缩节和法兰的连接处自动焊接,提高了自动化程度和工作效率。

[0023] 优选的,所述第二螺杆67的一端穿出固定板64的外侧表面并固定安装有梅花形的转动把手68,转动时更加方便省力。

[0024] 优选的,所述滑动夹块66的端部侧表面胶接有橡胶垫69,橡胶垫69的侧表面设置有防滑纹,使滑动夹块66夹紧伸缩节时更加牢固,带动伸缩节转动时也更加稳定,提高了焊接质量。

[0025] 此外,还可以设置控制器如PLC控制器或单片机等,自动控制上述各电子元件的工作,以实现半自动化操作,进一步提高工作效率,如,将转动夹具6中的转动把手68改为电机带动第二螺杆67转动,在焊枪架7上设置相应的推动机构、角度调节机构等使焊枪可以改变其位置和焊接角度等,进一步提高操作的自动化程度。

[0026] 本实用新型中未公开部分均为现有技术,其具体结构、材料及工作原理不再详述。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

和变形,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

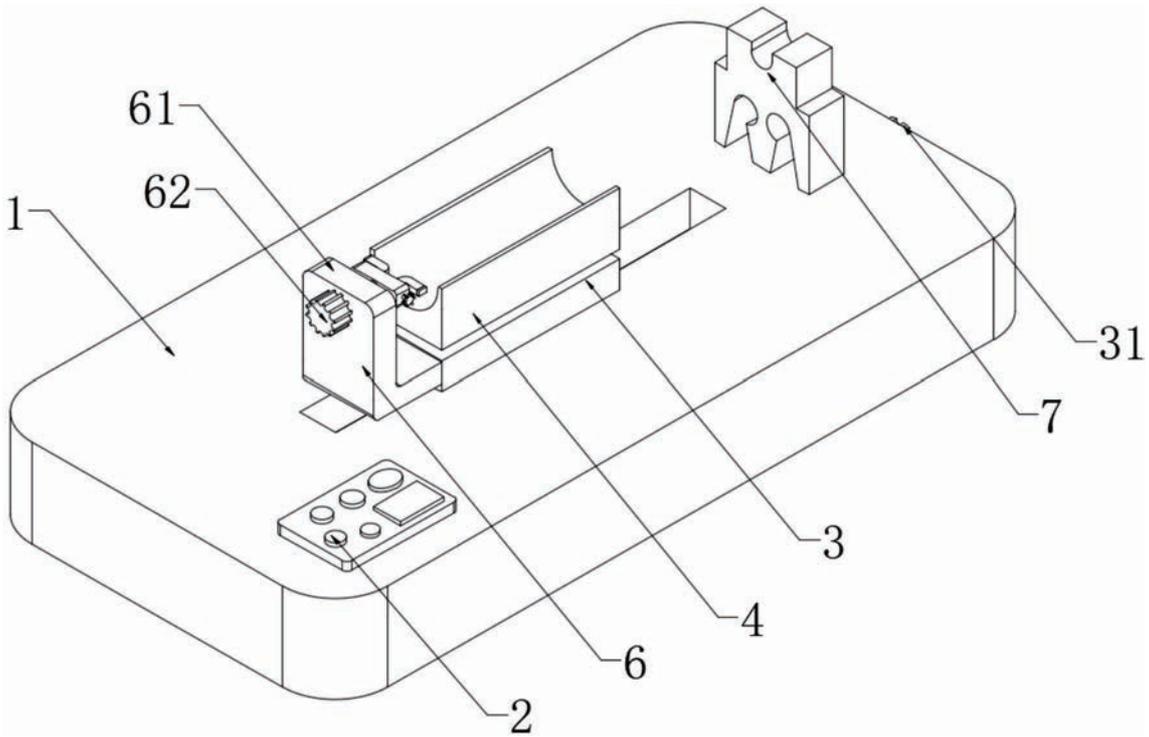


图1

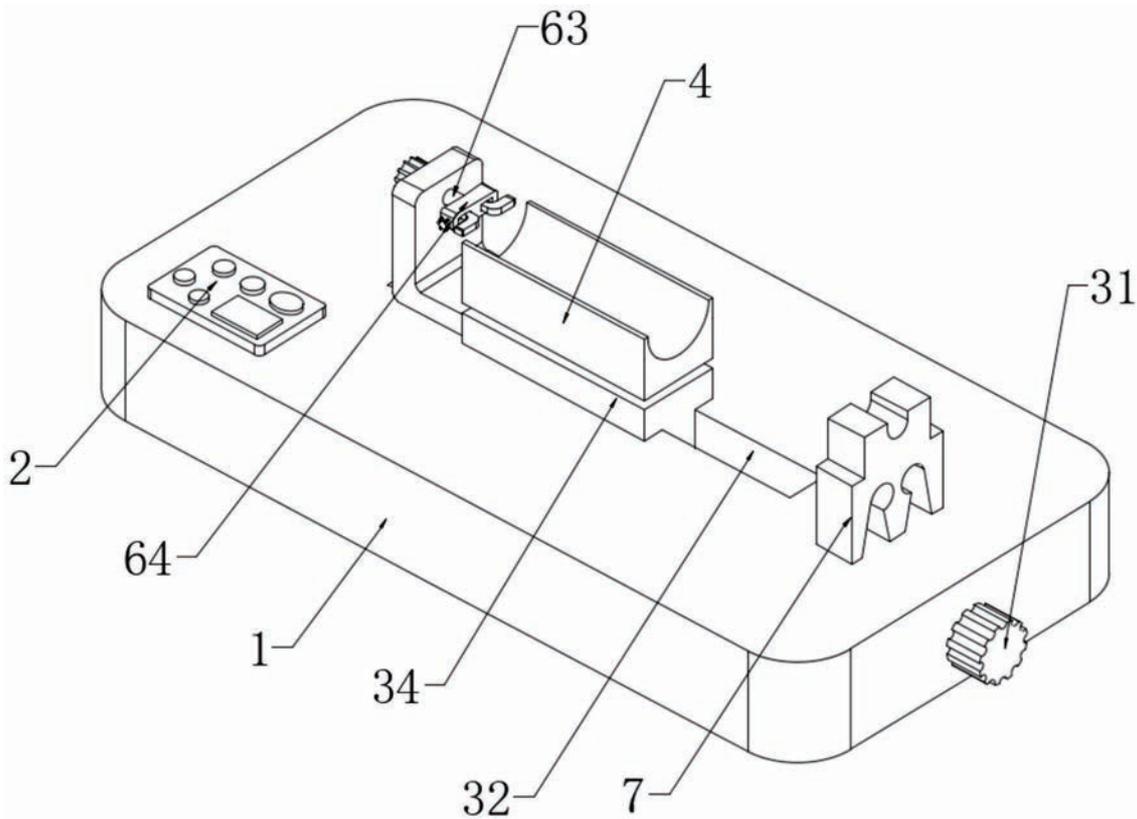


图2

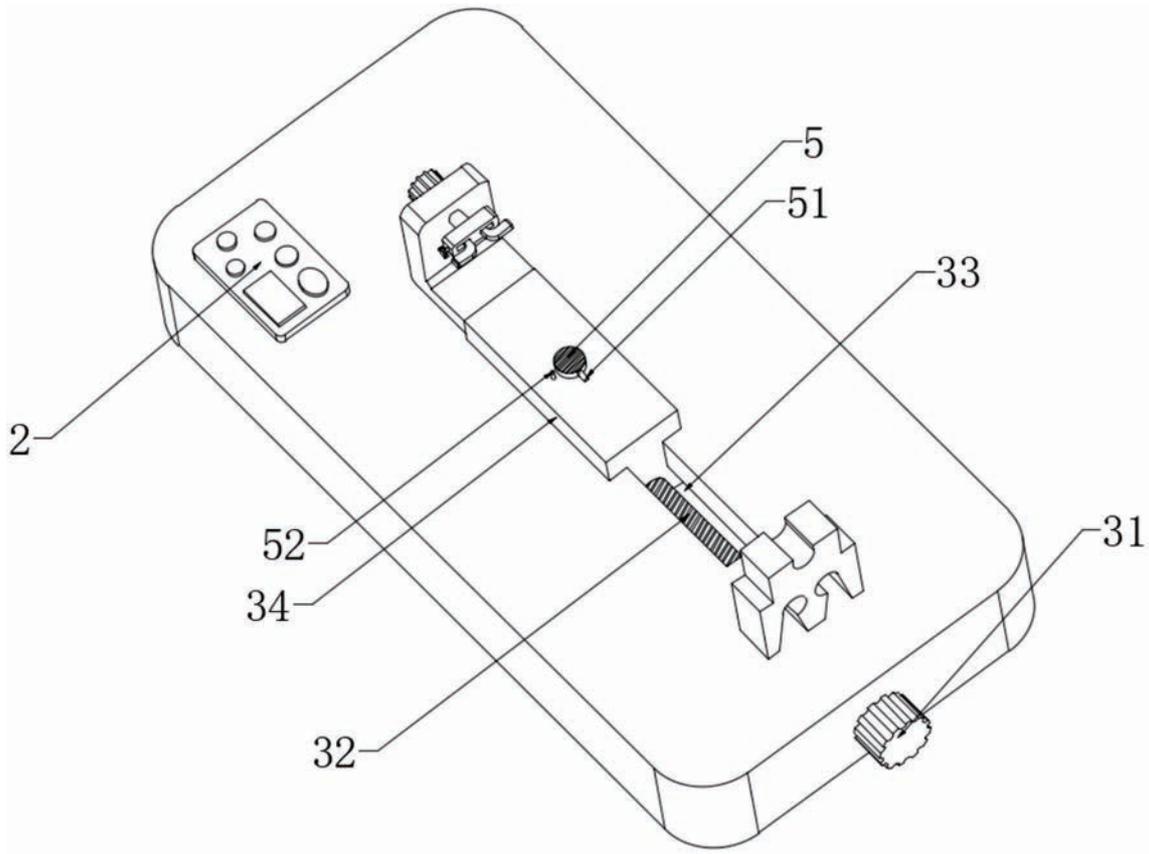


图3

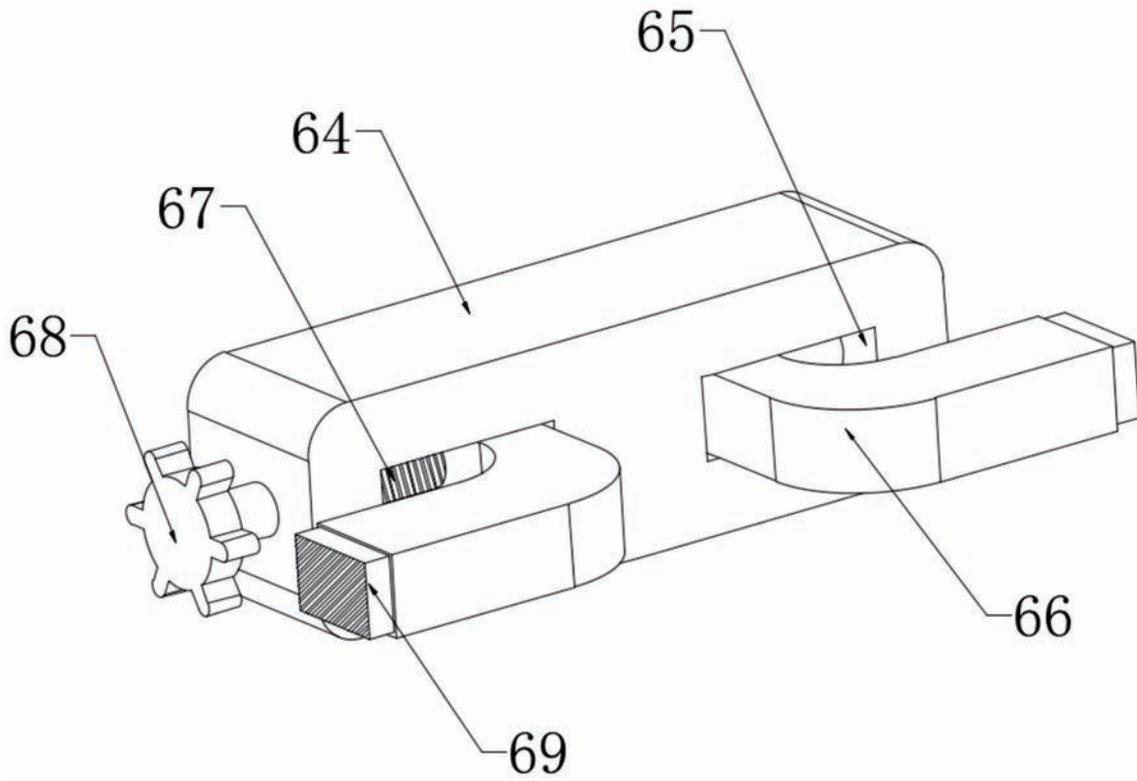


图4