



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115740922 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211559877.5

(22) 申请日 2022.12.06

(71) 申请人 江全华

地址 430061 湖北省武汉市武昌区八一路
296号

(72) 发明人 江全华

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司
44545

专利代理师 夏文凯

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 31/12 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

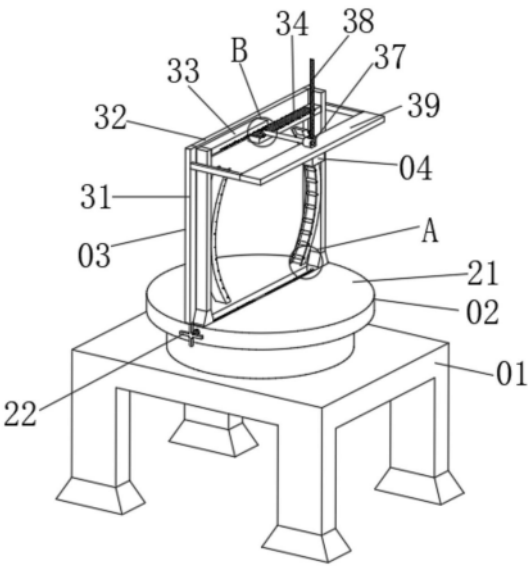
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有焊缝检测功能的机械焊接台

(57) 摘要

本发明涉及机械焊接台焊缝检测技术领域，具体为一种具有焊缝检测功能的机械焊接台，包括焊接工作台，所述焊接工作台上方设置有夹持转动组件，所述夹持转动组件上方设置有传动组件，所述传动组件下方设置有焊缝检测仪；夹持转动组件，所述夹持转动组件包括焊接垫台，所述焊接垫台内部设置有双向丝杆，所述双向丝杆一端安装有十字把手。本发明使用夹持转动组件对钢管进行夹持旋转，夹持转动组件通过传动组件使焊缝检测仪靠近钢管，将焊缝检测仪移动到接近钢管的上方，方便了对钢管焊接后焊缝检测仪的检测，可以降低错误率，手动转动钢管，使用焊枪对钢管进行全面地焊接，降低了大量的人力劳动，提高了焊接效率。



CN 115740922 A

1. 一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于,包括:

焊接工作台(01),所述焊接工作台(01)上方设置有夹持转动组件(02),所述夹持转动组件(02)上方设置有传动组件(03),所述传动组件(03)下方设置有焊缝检测仪(04);

夹持转动组件(02),所述夹持转动组件(02)包括焊接垫台(21),所述焊接垫台(21)内部设置有双向丝杆(23),所述双向丝杆(23)一端安装有十字把手(22),所述双向丝杆(23)外壁连接有螺母副(24),所述螺母副(24)外壁设置有导向块(25),所述导向块(25)上方安装有移动杆(26),所述移动杆(26)内侧安装有弧形杆(27),所述弧形杆(27)内部贯穿有转轴(28),所述转轴(28)外壁连接有转筒(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述传动组件(03)包括固定杆(31),所述固定杆(31)内侧设置有一号支撑板(32),所述移动杆(26)内侧安装有上齿条(33),所述上齿条(33)远离移动杆(26)的一端下方设置有齿轮(36),所述齿轮(36)下方设置有下齿条(34),所述齿轮(36)中间贯穿有驱动轴(35),所述驱动轴(35)远离一号支撑板(32)的一端设置有蜗轮蜗杆升降机(37),所述蜗轮蜗杆升降机(37)上下贯穿有一号丝杆(38),所述蜗轮蜗杆升降机(37)下方设置有二号支撑板(39)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述焊接工作台(01)下方设置有四个支撑柱,所述焊接工作台(01)下方的支撑位于台面的四角,且支撑柱接触地面的面积较大。

4. 根据权利要求1所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述焊接垫台(21)对应双向丝杆(23)开设有凹槽,所述十字把手(22)与双向丝杆(23)呈固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述螺母副(24)与导向块(25)呈固定连接,所述导向块(25)与焊接垫台(21)的凹槽紧密贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述弧形杆(27)对应转轴(28)开设有孔洞,所述转轴(28)与转筒(29)呈转动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述一号支撑板(32)对应驱动轴(35)开设有凹槽,所述一号支撑板(32)与驱动轴(35)呈转动连接。

8. 根据权利要求2所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述齿轮(36)与驱动轴(35)呈固定连接,所述齿轮(36)分别与上齿条(33)和下齿条(34)相互啮合。

9. 根据权利要求2所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述二号支撑板(39)两端有延长杆与固定杆(31)相连接,所述二号支撑板(39)对应一号丝杆(38)开设有孔洞。

10. 根据权利要求2所述的一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,其特征在于:所述驱动轴(35)与蜗轮蜗杆升降机(37)内部的蜗杆相连接,所述一号丝杆(38)与焊缝检测仪(04)连接部分设置有轴承。

一种具有焊缝检测功能的机械焊接台

技术领域

[0001] 本发明涉及机械焊接台焊缝检测技术领域，具体为一种具有焊缝检测功能的机械焊接台。

背景技术

[0002] 焊接台是指为焊接小型焊件而设置的工作台。焊接台的表面一般有T型槽或孔，方便使用。焊接平台材质一般为HT200或HT250，这两种材质占到焊接平台材质的98%以上，既能满足焊接工件时的要求，又相对来说价格低廉，无论是焊接平台的抗拉力、硬度、耐磨程度均能满足焊接要求，焊缝检测仪能够快速便捷、无损伤、精确地进行工件内部多种缺陷（裂纹、夹杂、气孔、未焊透、未熔合等）的检测、定位、评估和诊断。既用于实验室，也用于工程现场检测。

[0003] 现有的机械焊接工作台在对钢管进行焊接工作时，由于钢管的大小直径不同，所以在被夹持转动组件夹持时，需要焊接的点距离焊缝检测仪的远近不同，且由于焊缝检测仪需要靠近焊接点才能发挥最大作用，即越靠近焊接点，焊缝检测仪的检测越准确，当焊缝检测仪固定在焊接台上时，焊缝检测仪无法移动，当夹持转动组件对小直径的钢管完成焊接工作后，如果焊缝检测仪距离焊接点较远，且无法跟随夹持转动组件移动做到同时靠近钢管，可能会导致焊缝检测仪的检测不准确，钢管内的焊缝可能会未被检测出来，在之后钢管拿出来使用时，可能导致钢管使用寿命降低和因为焊缝原因形成一定的安全隐患。因此亟需设计一种具有焊缝检测功能的机械焊接台来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有焊缝检测功能的机械焊接台，以解决上述背景技术中提出焊缝检测仪无法跟随夹持转动组件的夹持进行移动，到达更接近钢管的位置的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有焊缝检测功能的机械焊接台，包括：

[0006] 焊接工作台，所述焊接工作台上方设置有夹持转动组件，所述夹持转动组件上方设置有传动组件，所述传动组件下方设置有焊缝检测仪；

[0007] 夹持转动组件，所述夹持转动组件包括焊接垫台，所述焊接垫台内部设置有双向丝杆，所述双向丝杆一端安装有十字把手，所述双向丝杆外壁连接有螺母副，所述螺母副外壁设置有导向块，所述导向块上方安装有移动杆，所述移动杆内侧安装有弧形杆，所述弧形杆内部贯穿有转轴，所述转轴外壁连接有转筒。

[0008] 优选的，所述传动组件包括固定杆，所述固定杆内侧设置有一号支撑板，所述移动杆内侧安装有上齿条，所述上齿条远离移动杆的一端下方设置有齿轮，所述齿轮下方设置有下齿条，所述齿轮中间贯穿有驱动轴，所述驱动轴远离一号支撑板的一端设置有蜗轮蜗杆升降机，所述蜗轮蜗杆升降机上下贯穿有一号丝杆，所述蜗轮蜗杆升降机下方设置有二

号支撑板。

[0009] 优选的,所述焊接工作台下方设置有四个支撑柱,所述焊接工作台下方的支撑位于台面的四角,且支撑柱接触地面的面积较大。

[0010] 优选的,所述焊接垫台对应双向丝杆开设有凹槽,所述十字把手与双向丝杆呈固定连接。

[0011] 优选的,所述螺母副与导向块呈固定连接,所述导向块与焊接垫台的凹槽紧密贴合。

[0012] 优选的,所述弧形杆对应转轴开设有孔洞,所述转轴与转筒呈转动连接。

[0013] 优选的,所述一号支撑板对应驱动轴开设有凹槽,所述一号支撑板与驱动轴呈转动连接。

[0014] 优选的,所述齿轮与驱动轴呈固定连接,所述齿轮分别与上齿条和下齿条相互啮合。

[0015] 优选的,所述二号支撑板两端有延长杆与固定杆相连接,所述二号支撑板对应一号丝杆开设有孔洞。

[0016] 优选的,所述驱动轴与蜗轮蜗杆升降机内部的蜗杆相连接,所述一号丝杆与焊缝检测仪连接部分设置有轴承。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 该具有焊缝检测功能的机械焊接台使用夹持转动组件对钢管进行夹持转动焊接,夹持转动组件通过传动组件使焊缝检测仪靠近钢管,先将钢管需要焊接的位置对准焊缝检测仪的下方后将钢管放置在弧形杆中间,手动转动十字把手,十字把手带动双向丝杆的转动,双向丝杆的转动带动螺母副向远离十字把手的方向移动,螺母副带动导向块和移动杆移动,移动杆开始靠近,带动上齿条和下齿条开始靠近,齿轮开始转动,齿轮带动驱动轴转动,驱动轴通过蜗轮蜗杆升降机带动一号丝杆开始向下边转动边移动,由于一号丝杆与焊缝检测仪之间设置有轴承,焊缝检测仪不受一号丝杆的影响,只是向下移动且渐渐靠近钢管,转筒夹紧钢管后,焊缝检测仪停止移动,在夹持转动组件夹持的同时将焊缝检测仪移动到接近钢管的上方,方便了在对钢管焊接后焊缝检测仪的检测,焊缝检测仪也接近钢管,可以降低错误率,由于转筒与转轴呈转动连接,钢管即使被夹持在转筒外壁,但同样可以手动转动钢管,使用焊枪对钢管进行全面地焊接,降低了大量的人力劳动,提高了焊接效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0020] 图2为本发明的图1中A处的放大示意图;

[0021] 图3为本发明的图1中B处的放大示意图;

[0022] 图4为本发明的夹持转动组件示意图;

[0023] 图5为本发明的夹持转动组件爆炸示意图;

[0024] 图6为本发明的传动组件和焊缝检测仪示意图;

[0025] 图7为本发明的传动组件和焊缝检测仪的爆炸示意图;

[0026] 图8为本发明的整体结构爆炸示意图。

[0027] 图中:01、焊接工作台;02、夹持转动组件;21、焊接垫台;22、十字把手;23、双向丝

杆;24、螺母副;25、导向块;26、移动杆;27、弧形杆;28、转轴;29、转筒;03、传动组件;31、固定杆;32、一号支撑板;33、上齿条;34、下齿条;35、驱动轴;36、齿轮;37、蜗轮蜗杆升降机;38、一号丝杆;39、二号支撑板;04、焊缝检测仪。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-8,本发明提供一种实施例:

[0030] 一种具有焊缝检测功能的机械焊接台,包括:本申请中使用的十字把手22、双向丝杆23、蜗轮蜗杆升降机37和焊缝检测仪04均为市场上可直接购买到的产品,其原理和连接方式均为本领域技术人员熟知的现有技术,故在此不再赘述,

[0031] 焊接工作台01,焊接工作台01上方设置有夹持转动组件02,夹持转动组件02上方设置有传动组件03,传动组件03下方设置有焊缝检测仪04;

[0032] 夹持转动组件02,夹持转动组件02包括焊接垫台21,焊接垫台21内部设置有双向丝杆23,双向丝杆23一端安装有十字把手22,双向丝杆23外壁连接有螺母副24,螺母副24外壁设置有导向块25,导向块25上方安装有移动杆26,移动杆26内侧安装有弧形杆27,弧形杆27内部贯穿有转轴28,转轴28外壁连接有转筒29。

[0033] 进一步的,传动组件03包括固定杆31,固定杆31内侧设置有一号支撑板32,移动杆26内侧安装有上齿条33,上齿条33远离移动杆26的一端下方设置有齿轮36,齿轮36下方设置有下齿条34,齿轮36中间贯穿有驱动轴35,驱动轴35远离一号支撑板32的一端设置有蜗轮蜗杆升降机37,蜗轮蜗杆升降机37上下贯穿有一号丝杆38,蜗轮蜗杆升降机37下方设置有二号支撑板39。

[0034] 进一步的,焊接工作台01下方设置有四个支撑柱,稳定支撑住焊接工作台01,确保可焊接工作台01安全地工作,焊接工作台01下方的支撑位于台面的四角,增加了稳定性,确保整体结构的稳定性,且支撑柱接触地面的面积较大,更加稳定地支撑整个结构,不会出现倾倒的现象。

[0035] 进一步的,焊接垫台21对应双向丝杆23开设有凹槽,确保将双向丝杆23和螺母副24隐藏在焊接垫台21内部,确保双向丝杆23和螺母副24不会对钢管的夹持的拿取造成影响,十字把手22与双向丝杆23呈固定连接,确保手动转动十字把手22,十字把手22可带动双向丝杆23进行转动,双向丝杆23带动螺母副24移动。

[0036] 进一步的,螺母副24与导向块25呈固定连接,确保螺母副24移动时,导向块25可跟随移动,导向块25带动移动杆26移动,导向块25与焊接垫台21的凹槽紧密贴合,导向块25可阻挡螺母副24进行转动,确保螺母副24可进行移动,带动导向块25和移动杆26相互靠近或远离,做到夹紧和松开钢管。

[0037] 进一步的,弧形杆27对应转轴28开设有孔洞,弧形杆27可做到更大面积地接触到钢管,确保转轴28贯穿弧形杆27,在转筒29进行转动时,确保转轴28的位置稳定,不会出现偏移,避免导致转筒29的位置跟随发生偏移的现象,转轴28与转筒29呈转动连接,在将钢管

夹持在转筒29外壁时,转筒29可转动,即可手动转动钢管,使用焊枪对钢管进行全面地焊接,方便了工人对钢管的焊接。

[0038] 进一步的,一号支撑板32对应驱动轴35开设有凹槽,一号支撑板32起到一定的支撑作用,一号支撑板32与驱动轴35呈转动连接,确保驱动轴35在转动时不会出现位置偏移,驱动轴35始终在一号支撑板32的凹槽内转动,确保了驱动轴35的稳定性。

[0039] 进一步的,齿轮36与驱动轴35呈固定连接,确保齿轮36转动时,驱动轴35可跟随转动,再通过蜗轮蜗杆升降机37带动一号丝杆38转动移动,带动焊缝检测仪04靠近或远离钢管,齿轮36分别与上齿条33和下齿条34相互啮合,确保上齿条33和下齿条34相互靠近或远离时,齿轮36可通过上齿条33和下齿条34进行转动,从而带动驱动轴35的转动。

[0040] 进一步的,二号支撑板39两端有延长杆与固定杆31相连接,确保将二号支撑板39与固定杆31进行位置固定,确保二号支撑板39可将蜗轮蜗杆升降机37支撑住,二号支撑板39对应一号丝杆38开设有孔洞,确保一号丝杆38带动焊缝检测仪04靠近或远离钢管时,二号支撑板39不会对一号丝杆38的转动和移动造成影响。

[0041] 进一步的,驱动轴35与蜗轮蜗杆升降机37内部的蜗杆相连接,确保驱动轴35开始转动后,带动蜗轮蜗杆升降机37内部的蜗杆转动,蜗轮蜗杆升降机37内部的蜗杆带动一号丝杆38开始上下转动移动,一号丝杆38带动焊缝检测仪04靠近或远离钢管,一号丝杆38与焊缝检测仪04连接部分设置有轴承,确保一号丝杆38在边转动边移动的时候,焊缝检测仪04不受一号丝杆38转动的影响,只进行向上或向下的移动,能够准确地对钢管进行焊缝检测。

[0042] 工作原理:本发明在使用时,将钢管需要焊接的位置对准焊缝检测仪04的下方后将钢管放置在弧形杆27中间,手动转动十字把手22,十字把手22带动双向丝杆23的转动,双向丝杆23的转动带动螺母副24向远离十字把手22的方向移动,螺母副24带动导向块25和移动杆26移动,移动杆26开始靠近,带动上齿条33和下齿条34开始靠近,齿轮36开始转动,齿轮36带动驱动轴35转动,驱动轴35通过蜗轮蜗杆升降机37带动一号丝杆38开始向下边转动边移动,由于一号丝杆38与焊缝检测仪04之间设置有轴承,焊缝检测仪04不受一号丝杆38的影响,只是向下移动且渐渐靠近钢管,转筒29夹紧钢管后,焊缝检测仪04停止移动,之后使用焊枪开始对钢管需要焊接的部分进行焊接,由于转筒29与转轴28呈转动连接,可手动转动钢管,对钢管底部及四周进行焊接,焊接结束后,启动焊缝检测仪04同时转动钢管对焊接部分进行焊缝检测,如果发现有焊缝可使用焊枪继续进行焊接,检测结束后之后,反方向转动十字把手22,转筒29开始远离钢管,最后取出钢管结束工作。

[0043] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

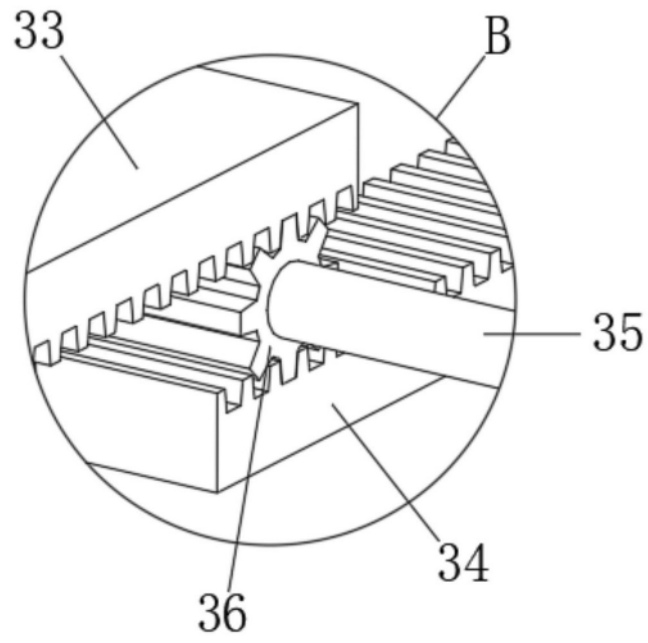


图3

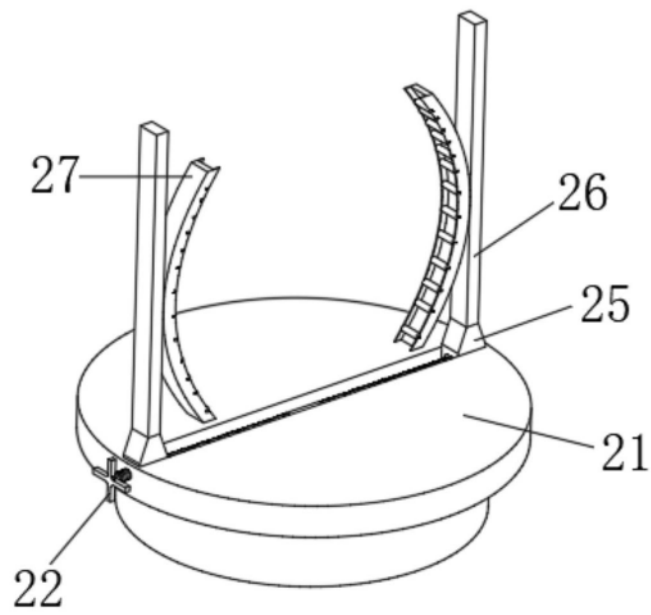


图4

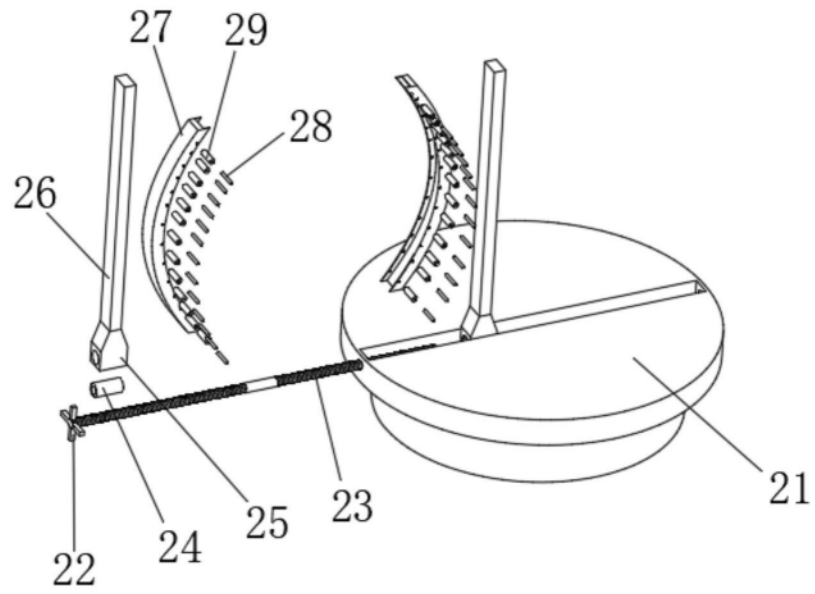


图5

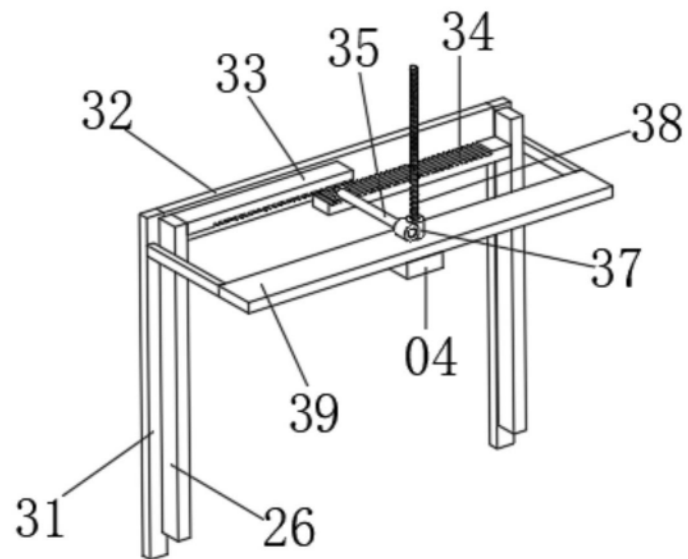


图6

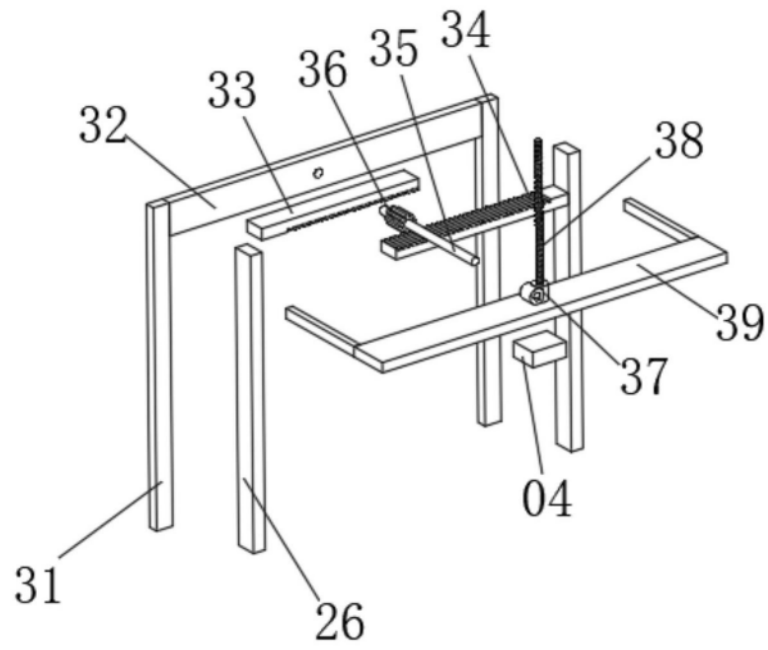


图7

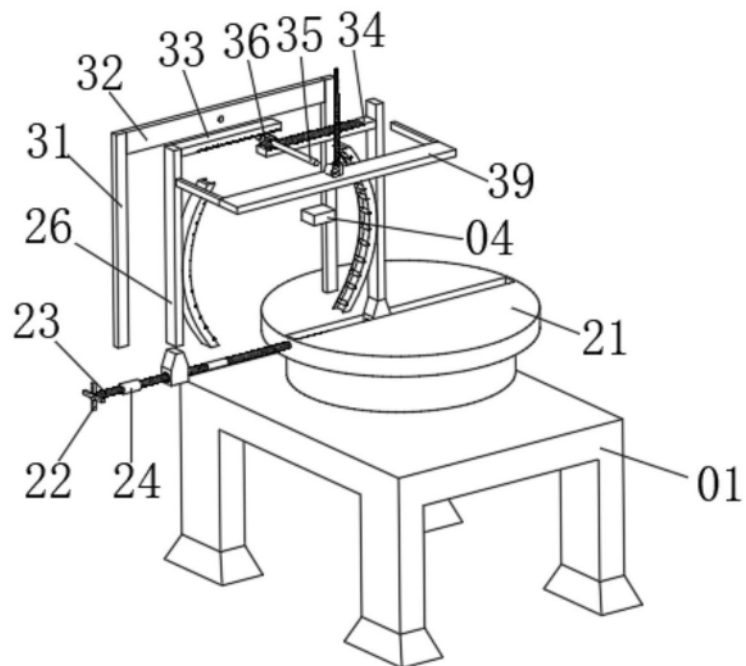


图8