(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219900508 U
(45)授权公告日 2023.10.27

(21)申请号 202321366015.0

(22)申请日 2023.05.31

(73)专利权人 天津钢管制造有限公司
地址 300302 天津市东丽区津塘公路396号

(72)发明人 孙伯师 何云才 张金柱 张小东

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
专利代理师 王雨晴

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)

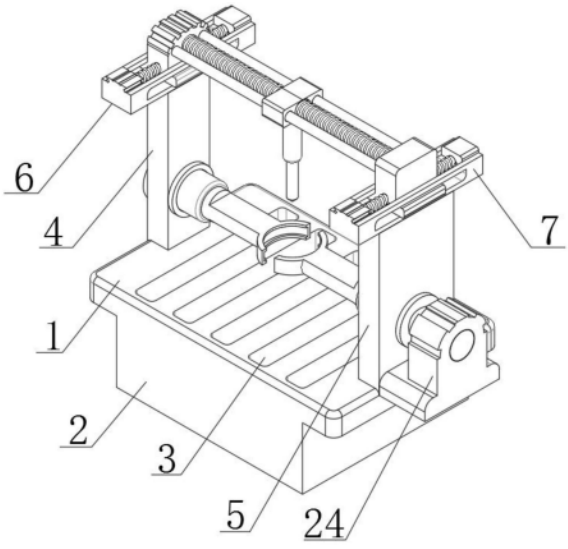
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水泵叶轮加工切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种水泵叶轮加工切割装置，包括机床，机床上固定连接有第一支撑柱和第二支撑柱，第一支撑柱的顶端固定连接有第一滑轨仓，第二支撑柱的顶端固定连接有第二滑轨仓；驱动单元，包括第一驱动组件及第二驱动组件，两个第一驱动组件对称安装于第一滑轨仓和第二滑轨仓内，第二驱动组件两端分别与第一驱动组件和第二驱动组件的驱动端连接；切割单元，切割单元上端安装于第二驱动组件的驱动端上；固定单元，安装于第一支撑柱和第二支撑柱间并设于切割单元下方。本实用新型通过左右两个液压缸推动半圆固定夹板，将胚料固定在固定夹板内部，固定电机带动液压缸转动，便于翻转胚料进行切割。



CN 219900508 U

1.一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:包括

机床(1),所述机床(1)上固定连接有第一支撑柱(4)和第二支撑柱(5),所述第一支撑柱(4)的顶端固定连接有第一滑轨仓(6),所述第二支撑柱(5)的顶端固定连接有第二滑轨仓(7);

驱动单元,包括第一驱动组件及第二驱动组件,两个所述第一驱动组件对称安装于第一滑轨仓(6)和第二滑轨仓(7)内,所述第二驱动组件两端分别与两个第一驱动组件驱动端连接;

切割单元,所述切割单元上端安装于第二驱动组件的驱动端上,且通过第二驱动组件可使所述切割单元在第一滑轨仓(6)和第二滑轨仓(7)间移动;

固定单元,安装于第一支撑柱(4)和第二支撑柱(5)间并设于切割单元下方,用于水泵叶轮固定及翻转。

2.根据权利要求1所述的一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:所述固定单元包括液压缸(20)、挡板(22)及半圆固定夹板(23),所述第一支撑柱(4)与第二支撑柱(5)的内部均开设有液压缸安装槽洞(19),液压缸安装槽洞(19)的内部设置有液压缸(20),所述液压缸(20)的表面固定连接有两个挡板(22),所述液压缸(20)的输出端连接有半圆固定夹板(23)。

3.根据权利要求2所述的一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:所述固定单元还包括固定电机(24),所述第二支撑柱(5)内部的液压缸(20)连接有固定电机(24)。

4.根据权利要求3所述的一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:所述第一驱动组件包括滑轨仓电机(8)、滑轨仓螺旋杆(9)及滑轨仓螺旋杆固定块(14),所述第一滑轨仓(6)和第二滑轨仓(7)的两侧均开设有滑槽(10),第一滑轨仓(6)的内部固定连接有滑轨仓电机(8),滑轨仓电机(8)的输出端连接有滑轨仓螺旋杆(9),滑轨仓螺旋杆(9)的一端设置有滑轨仓螺旋杆固定块(14)。

5.根据权利要求4所述的一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:所述第二驱动组件包括第一电机(11)、第一螺旋杆(12)、螺旋杆固定块(13),第一电机(11)底部开设有螺纹槽,第一滑轨仓(6)内的滑轨仓螺旋杆(9)与第一电机(11)螺纹连接,所述第一电机(11)的输出端连接有第一螺旋杆(12),第一螺旋杆(12)的一端设置有螺旋杆固定块(13),第二滑轨仓(7)内的滑轨仓螺旋杆(9)与螺旋杆固定块(13)螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:所述第二驱动组件还包括固定块(21),所述第一电机(11)和螺旋杆固定块(13)底部均连接有固定块(21),且所述固定块(21)与滑槽(10)滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:所述第二驱动组件还包括滑竿(16),所述滑竿(16)两端分别安装于第一电机(11)与螺旋杆固定块(13)上。

8.根据权利要求7所述的一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:所述切割单元包括切割装置固定块(15)、液压杆(17)、切割刀(18),所述切割装置固定块(15)的表面开设有滑竿孔洞与螺纹槽,所述第一螺旋杆(12)螺纹连接有切割装置固定块(15),所述滑竿(16)贯穿滑竿孔洞。

9.根据权利要求1所述的一种水泵叶轮加工切割装置,其特征在于:所述机床(1)的表面开设有若干个收集槽(3),机床(1)的底部设置有收集仓(2)。

一种水泵叶轮加工切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵叶轮技术领域，特别是一种水泵叶轮加工切割装置。

背景技术

[0002] 水泵叶轮用铸铁制成，水泵叶轮上的叶片又起主要作用，水泵叶轮的形状和尺寸与水泵性能有密切关系，水泵叶轮一般可分为单吸式和双吸式两种，单吸式叶轮为单边吸水，小流量水泵叶轮多为此种型式，双吸式叶轮为两边吸水，大流量水泵叶轮均采用双吸式叶轮，生产水泵叶轮通常需要用到水泵叶轮生产加工用切割装置来对水泵叶轮进行切割。

[0003] 在中国专利CN211438361U中公开的一种水泵叶轮生产加工用切割装置，该水泵叶轮生产加工用切割装置，提高了夹持结构的稳定性，启动旋转电机，切割刀对物体进行切割，通过设置抽风机，启动抽风机，吸尘管和吸尘漏斗将废屑吸入废屑仓，通过设置过滤板，可打开活动门，将过滤板抽出，进行清洗，但是，该水泵叶轮生产加工用切割装置，在解决问题的同时，具有以下缺点：在切割胚料时胚料两面都需要进行切割，固定时无法对胚料进行翻转。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种水泵叶轮加工切割装置，不再需要解除固定后才可以翻转胚料进行切割。

[0005] 一种水泵叶轮加工切割装置，包括

[0006] 机床，所述机床上固定连接有第一支撑柱和第二支撑柱，所述第一支撑柱的顶端固定连接有第一滑轨仓，所述第二支撑柱的顶端固定连接有第二滑轨仓；

[0007] 驱动单元，包括第一驱动组件及第二驱动组件，两个所述第一驱动组件对称安装于第一滑轨仓和第二滑轨仓内，所述第二驱动组件两端分别与两个第一驱动组件的驱动端连接；

[0008] 切割单元，所述切割单元上端安装于第二驱动组件的驱动端上，且通过第二驱动组件可使所述切割单元在第一滑轨仓和第二滑轨仓间移动；

[0009] 固定单元，安装于第一支撑柱和第二支撑柱间并设于切割单元下方，用于水泵叶轮固定及翻转。

[0010] 进一步的，所述固定单元包括液压缸、挡板及半圆固定夹板，所述第一支撑柱与第二支撑柱的内部均开设有液压缸安装槽洞，液压缸安装槽洞的内部设置有液压缸，所述液压缸的表面固定连接有两个挡板，所述液压缸的输出端固定连接有半圆固定夹板。

[0011] 进一步的，所述固定单元还包括固定电机，所述第二支撑柱内部的液压缸(20)固定连接有固定电机。

[0012] 进一步的，所述第一驱动组件包括滑轨仓电机、滑轨仓螺旋杆及滑轨仓螺旋杆固定块，所述第一滑轨仓和第二滑轨仓的两侧均开设有滑槽，第一滑轨仓(6)的内部固定连接有滑轨仓电机，滑轨仓电机的输出端连接有滑轨仓螺旋杆，滑轨仓螺旋杆的一端设置有滑

轨仓螺旋杆固定块。

[0013] 进一步的，所述第二驱动组件包括第一电机、第一螺旋杆、螺旋杆固定块，第一电机底部开设有螺纹槽，第一滑轨仓内的滑轨仓螺旋杆与第一电机螺纹连接，所述第一电机的输出端连接有第一螺旋杆，第一螺旋杆的一端设置有螺旋杆固定块，第二滑轨仓内的滑轨仓螺旋杆与螺旋杆固定块螺纹连接。

[0014] 进一步的，所述第二驱动组件还包括固定块，所述第一电机和螺旋杆固定块底部均连接有固定块，且所述固定块与滑槽滑动连接。

[0015] 进一步的，所述第二驱动组件还包括滑竿，所述滑竿两端分别安装于第一电机与螺旋杆固定块上。

[0016] 进一步的，所述切割单元包括切割装置固定块、液压杆、切割刀，所述切割装置固定块的表面开设有滑竿孔洞与螺纹槽，所述第一螺旋杆螺纹连接有切割装置固定块，所述滑竿贯穿滑竿孔洞。

[0017] 进一步的，所述机床的表面开设有若干个收集槽，机床的底部设置有收集仓。

[0018] 本实用新型的优点和有益效果在于：

[0019] 该水泵叶轮加工切割装置，通过左右两个液压缸推动半圆固定夹板，可将圆形的胚料固定在固定夹板内部，胚料在进行切割工作时两面都需要进行切割，切割完成一面后固定电机带动液压缸进行转动，从而将胚料进行翻转便于对胚料的另一面进行切割，不再需要解除固定后才可以翻转胚料进行切割。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型传动装置的结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型支撑壁内部的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型固定夹板的结构示意图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 1-机床，2-收集仓，3-收集槽，4-第一支撑柱，5-第二支撑柱，6-第一滑轨仓，7-第二滑轨仓，8-滑轨仓电机，9-滑轨仓螺旋杆，10-滑槽，11-第一电机，12-第一螺旋杆，13-螺旋杆固定块，14-滑轨仓螺旋杆固定块，15-切割装置固定块，16-滑竿，17-液压杆，18-切割刀，19-液压缸安装槽洞，20-液压缸，21-固定块，22-挡板，23-半圆固定夹板，24-固定电机。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或

暗示相对重要性。

[0028] 一种水泵叶轮加工切割装置，如图1-4所示，包括

[0029] 机床1，所述机床1上固定连接有第一支撑柱4和第二支撑柱5，所述第一支撑柱4的顶端固定连接有第一滑轨仓6，所述第二支撑柱5的顶端固定连接有第二滑轨仓7；

[0030] 驱动单元，包括第一驱动组件及第二驱动组件，两个所述第一驱动组件对称安装于第一滑轨仓6和第二滑轨仓7内，所述第二驱动组件两端分别与两个第一驱动组件的驱动端连接；

[0031] 切割单元，所述切割单元上端安装于第二驱动组件的驱动端上，且通过第二驱动组件可使所述切割单元在第一滑轨仓6和第二滑轨仓7间移动；

[0032] 固定单元，安装于第一支撑柱4和第二支撑柱5间并设于切割单元下方，用于水泵叶轮固定及翻转。

[0033] 在本实施例中，所述固定单元包括液压缸20、挡板22及半圆固定夹板23，所述第一支撑柱4与第二支撑柱5的内部均开设有液压缸安装槽洞19，液压缸安装槽洞19的内部设置有液压缸20，所述液压缸20的表面固定连接有两个挡板22，所述液压缸20的输出端固定连接有半圆固定夹板23。挡板用于将液压缸限位在液压缸安装槽洞内部，半圆固定夹板将胚料进行固定。

[0034] 在本实施例中，所述固定单元还包括固定电机24，所述第二支撑柱5内部的液压缸20固定连接有固定电机24。

[0035] 通过采用上述技术方案，固定电机进行工作时可将液压缸进行旋转，固定好胚料的液压缸旋转时会带动另一个液压缸进行旋转从而做到将胚料进行翻转，便于对胚料两面进行切割。

[0036] 在本实施例中，所述第一驱动组件包括滑轨仓电机8、滑轨仓螺旋杆9及滑轨仓螺旋杆固定块14，所述第一滑轨仓6和第二滑轨仓7的两侧均开设有滑槽10，第一滑轨仓6的内部固定连接有滑轨仓电机8，滑轨仓电机8的输出端连接有滑轨仓螺旋杆9，滑轨仓螺旋杆9的一端设置有滑轨仓螺旋杆固定块14。

[0037] 在本实施例中，所述第二驱动组件包括第一电机11、第一螺旋杆12、螺旋杆固定块13，第一电机11底部开设有螺纹槽，第一滑轨仓6内的滑轨仓螺旋杆9与第一电机11螺纹连接，所述第一电机11的输出端连接有第一螺旋杆12，第一螺旋杆12的一端设置有螺旋杆固定块13，第二滑轨仓7内的滑轨仓螺旋杆9与螺旋杆固定块13螺纹连接。

[0038] 在本实施例中，所述第二驱动组件还包括固定块21，所述第一电机11和螺旋杆固定块13底部均连接有固定块21，且所述固定块21与滑槽10滑动连接。滑槽对固定块进行限位，滑轨仓电机带动滑轨仓螺旋杆进行转动，通过丝杆传动带动螺旋杆固定块进行移动，滑轨仓螺旋杆固定块对滑轨仓螺旋杆进行限位防脱。

[0039] 在本实施例中，所述第二驱动组件还包括滑竿16，所述滑竿16两端分别安装于第一电机11与螺旋杆固定块13上。

[0040] 在本实施例中，所述切割单元包括切割装置固定块15、液压杆17、切割刀18，所述切割装置固定块15的表面开设有滑竿孔洞与螺纹槽，所述第一螺旋杆12螺纹连接有切割装置固定块15，所述滑竿16贯穿滑竿孔洞。切割装置固定块带动液压杆进行左右移动，液压杆带动切割刀进行上下移动。

[0041] 在上述技术方案中，第一电机转动带动第一螺旋杆进行转动，通过丝杆传动带动切割装置固定块进行移动，滑竿用于对切割装置固定块进行限位，螺旋杆固定块用于对第一螺旋杆进行限位防脱。

[0042] 在本实施例中，所述机床1的表面开设有若干个收集槽3，机床1的底部设置有收集仓2。

[0043] 在上述技术方案中，收集槽将切割产生的废屑落入到收集仓内部。

[0044] 本实用新型的工作过程如下：

[0045] S1、通过收集槽将切割产生的废屑落入到收集仓内部，便于工作人员对切割桌面进行清理；

[0046] S2、第一电机在第一滑轨仓内移动，通过滑轨仓电机带动滑轨仓螺旋杆转动，第一电机开设有螺纹槽，通过丝杆传动使第一电机进行移动，第一电机底部固定连接有固定块，固定块与滑槽滑动连接，从而对第一电机进行限位；

[0047] S3、螺旋杆固定块在第二滑轨仓内移动，其移动原理同第一电机在第一滑轨仓内移动，第一电机的输出端固定连接有螺旋杆，通过第一电机带动第一螺旋杆进行转动，第一螺旋杆与切割装置固定块固定连接，从而带动切割装置进行移动，切割装置固定块与滑竿滑动连接，通过滑竿对第切割装置固定块进行限位；

[0048] S4、切割装置固定块带动液压杆进行左右移动，液压杆带动切割刀进行上下移动，从而完成对胚料的切割工作；

[0049] S5、通过左右两个液压缸推动半圆固定夹板，可将圆形的胚料固定在固定夹板内部，切割完成一面后固定电机带动液压缸进行转动，从而将胚料进行翻转便于对胚料的另一面进行切割。

[0050] 本实用新型的创新之处在于：

[0051] 该水泵叶轮加工切割装置，通过左右两个液压缸推动半圆固定夹板，可将圆形的胚料固定在固定夹板内部，胚料在进行切割工作时两面都需要进行切割，切割完成一面后固定电机带动液压缸进行转动，从而将胚料进行翻转便于对胚料的另一面进行切割，不再需要解除固定后才可以翻转胚料进行切割。

[0052] 需要强调的是，本实用新型所述实施例是说明性的，而不是限定性的，因此本实用新型包括并不限于具体实施方式中所述实施例，凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式，同样属于本实用新型保护的范围。

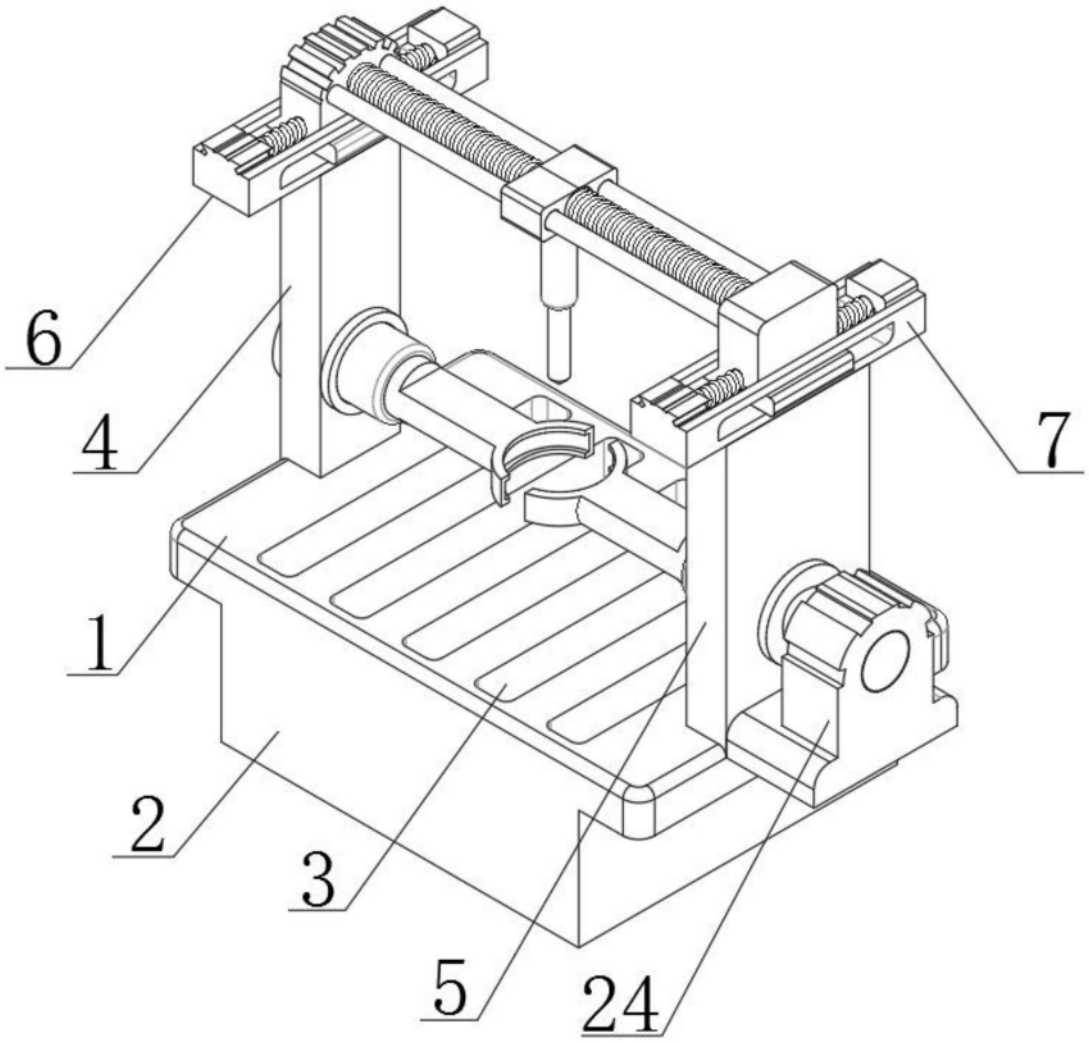


图1

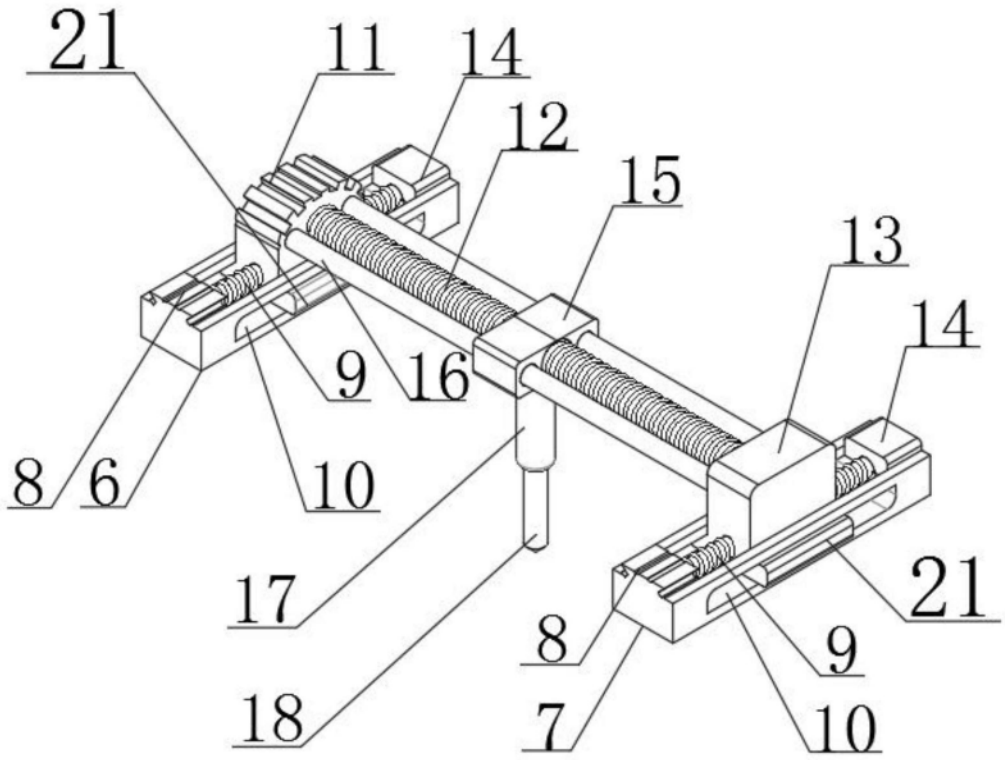


图2

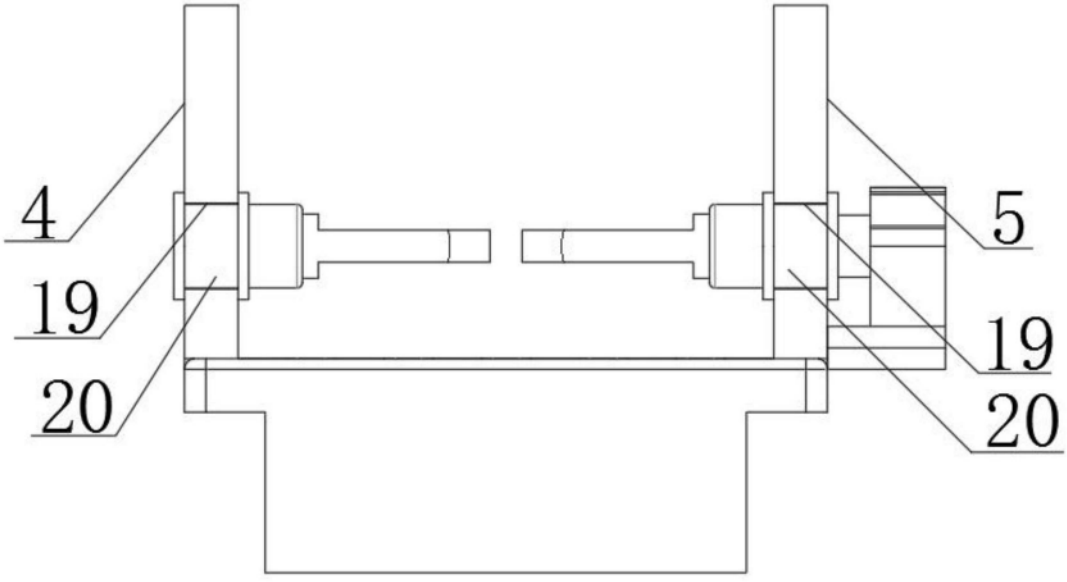


图3

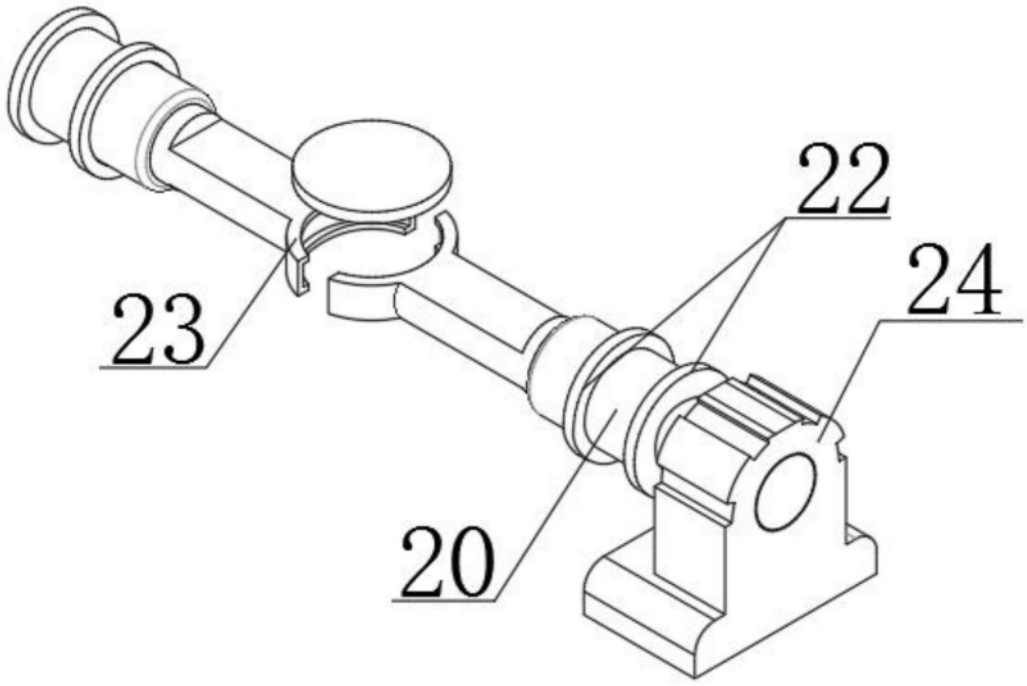


图4