



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112388242 A

(43) 申请公布日 2021.02.23

(21) 申请号 202011316995.4

(22) 申请日 2020.11.23

(71) 申请人 沙雨亭

地址 100143 北京市海淀区金沟河路17号
四层机电公司总工办公室

(72) 发明人 沙雨亭 王浦春 张硕

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 王景洲

(51) Int.Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

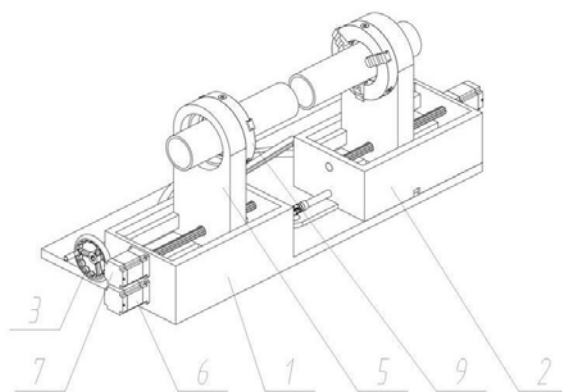
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种暖通管焊接用夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种暖通管焊接用夹具,涉及暖通生产技术领域,解决了现有的管道焊接夹具只能对直管进行焊接,对于其他角度的管道难以记性夹紧焊接,同时对接时需要手动进行操作,操作麻烦,管道对接精度较低,难以满足对接需要,导致焊接质量不佳的问题,包括安装底座;所述安装底座的上部右侧转动连接有一组摆动座;所述安装底座的左侧的上部滑动连接有一组合缝滑动件;所述摆动座的后部铰链连接有一组摆动连杆。本发明能够实现对管道的自动对接动作,同时可以实现对不同安装角度的管道之间的拼接焊接,还可以对管道进行旋转,调整管道的拼接角度,拼接精度更高,同时,还可以对直管进行边焊接边旋转,保证焊接质量。



1. 一种暖通管焊接用夹具,其特征在于:包括安装底座(1);所述安装底座(1)的上部右侧转动连接有一组摆动座(2);所述安装底座(1)的左侧的上部滑动连接有一组合缝滑动件(5);所述摆动座(2)的顶部滑动连接有一组合缝滑动件(5);所述摆动座(2)的上部内侧转动连接有一组合缝滑动件(5);所述安装底座(1)的左侧固定连接有一组合缝驱动件(6);所述安装底座(1)的左侧的固定连接有一组转动驱动件(7);所述安装底座(1)的左侧后部转动连接有一组摆动操作件(3);所述摆动座(2)的后部铰链连接有一组摆动连杆(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种暖通管焊接用夹具,其特征在于:所述安装底座(1)还包括有摆动导向轨(101),安装底座(1)的右侧顶部固定连接有一组摆动导向轨(101),摆动座(2)通过摆动导向轨(101)与安装底座(1)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种暖通管焊接用夹具,其特征在于:所述摆动操作件(3)还包括有摆动驱动丝杠(301)、摆动滑动块(302),摆动操作件(3)的右侧同轴固定连接有一组摆动驱动丝杠(301),摆动驱动丝杠(301)的上螺纹传动连接有一组摆动滑动块(302),摆动滑动块(302)与安装底座(1)滑动连接,摆动滑动块(302)与摆动驱动丝杠(301)共同构成丝杠螺母传动副。

4. 根据权利要求1所述的一种暖通管焊接用夹具,其特征在于:所述摆动连杆(4)的另一端与摆动滑动块(302)铰链连接,摆动滑动块(302)、摆动座(2)、摆动连杆(4)、安装底座(1)之间共同构成曲柄滑块传动机构。

5. 根据权利要求1所述的一种暖通管焊接用夹具,其特征在于:所述合缝驱动件(6)还包括有合缝驱动丝杠(601)、万向连轴器(602),合缝驱动件(6)的右侧的同轴固定连接有一组合缝驱动丝杠(601),合缝驱动丝杠(601)的右侧通过一组万向连轴器(602)连接有一组合缝驱动丝杠(601),两组合缝驱动丝杠(601)螺距相同旋向相反。

6. 根据权利要求5所述的一种暖通管焊接用夹具,其特征在于两组所述合缝驱动丝杠(601)分别与一组合缝滑动件(5)螺纹传动连接共同构成丝杠螺母传动副:。

7. 根据权利要求1所述的一种暖通管焊接用夹具,其特征在于:所述转动驱动件(7)还包括有滑动花键轴(701)、主动链轮(702),转动驱动件(7)的转动轴上同轴固定连接有一组滑动花键轴(701),滑动花键轴(701)上滑动连接有一组主动链轮(702),主动链轮(702)与合缝滑动件(5)转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种暖通管焊接用夹具,其特征在于:所述从动链轮(8)与主动链轮(702)之间通过传动链条传动连接共同构成传动链条传动机构。

9. 根据权利要求1所述的一种暖通管焊接用夹具,其特征在于:所述从动链轮(8)还包括有主动齿轮(801),从动链轮(8)的内侧同轴固定连接有一组主动齿轮(801),夹紧装置(9)还包括有从动齿盘(901),夹紧装置(9)的外侧同轴固定连接有一组从动齿盘(901),主动齿轮(801)与从动齿盘(901)啮合共同构成齿轮传动机构。

一种暖通管焊接用夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及暖通生产技术领域,具体为一种暖通管焊接用夹具。

背景技术

[0002] 暖通空调的主要功能包括:采暖、通风和空气调节这三个方面,取这三个功能的综合简称,即为暖通空调,在暖通生产施工过程中需要根据需要对管道进行焊接,在暖通管道进行焊接的过程中,一般需用使用管道夹具对管道进行固定,然后再进行焊接。

[0003] 例如申请号:CN201810551176.4本发明提供一种施工现场暖通管道焊接夹具,该焊接夹具为两套,分别置于需要焊接的焊缝两侧相互配合使用,其中焊接夹具包括:卡箍、夹具头、支架、调节套和焊枪固定件,焊枪固定件设置在两套焊接夹具之间,焊枪固定件两侧设置滚轮,两侧的滚轮分别置于对应的焊接夹具件的环形滑道内并可在环形滑道内运动。本夹具在使用时夹持在待焊接的管道上,并在管道周向形成一个环形滑道,安装有焊枪的焊枪固定件沿环形滑道周向转动可实现管道一周的焊接作业,用于辅助高空管道的焊接,使得作业人员操作十分方便,保障作业人员的人身安全。

[0004] 基于上述,现有的管道焊接夹具只能对直管进行焊接,对于其他角度的管道难以记性夹紧焊接,同时对接时需要手动进行操作,操作麻烦,管道对接精度较低,难以满足对接需要,导致焊接质量不佳;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种暖通管焊接用夹具。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种暖通管焊接用夹具,以解决上述背景技术中提出的现有的管道焊接夹具只能对直管进行焊接,对于其他角度的管道难以记性夹紧焊接,同时对接时需要手动进行操作,操作麻烦,管道对接精度较低,难以满足对接需要,导致焊接质量不佳的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种暖通管焊接用夹具,包括安装底座;所述安装底座的上部右侧转动连接有一组摆动座;所述安装底座的左侧的上部滑动连接有一组合缝滑动件;所述摆动座的顶部滑动连接有一组合缝滑动件;所述摆动座的上部内侧转动连接有一组合缝滑动件;所述安装底座的左侧固定连接有一组合缝驱动件;所述安装底座的左侧的固定连接有一组转动驱动件;所述安装底座的左侧后部转动连接有一组摆动操作件;所述摆动座的后部铰链连接有一组摆动连杆。

[0007] 优选的,所述安装底座还包括有摆动导向轨,安装底座的右侧顶部固定连接有一组摆动导向轨,摆动座通过摆动导向轨与安装底座滑动连接。

[0008] 优选的,所述摆动操作件还包括有摆动驱动丝杠、摆动滑动块,摆动操作件的右侧同轴固定连接有一组摆动驱动丝杠,摆动驱动丝杠的上螺纹传动连接有一组摆动滑动块,摆动滑动块与安装底座滑动连接,摆动滑动块与摆动驱动丝杠共同构成丝杠螺母传动副。

[0009] 优选的,所述摆动连杆的另一端与摆动滑动块铰链连接,摆动滑动块、摆动座、摆

动连杆、安装底座之间共同构成曲柄滑块传动机构。

[0010] 优选的,所述合缝驱动件还包括有合缝驱动丝杠、万向联轴器,合缝驱动件的右侧的同轴固定连接有一组合缝驱动丝杠,合缝驱动丝杠的右侧通过一组万向联轴器连接有一组合缝驱动丝杠,两组合缝驱动丝杠螺距相同旋向相反。

[0011] 优选的,两组所述合缝驱动丝杠分别与一组合缝滑动件螺纹传动连接共同构成丝杠螺母传动副。

[0012] 优选的,所述转动驱动件还包括有滑动花键轴、主动链轮,转动驱动件的转动轴上同轴固定连接有一组滑动花键轴,滑动花键轴上滑动连接有一组主动链轮,主动链轮与合缝滑动件转动连接。

[0013] 优选的,所述从动链轮与主动链轮之间通过传动链条传动连接共同构成传动链条传动机构。

[0014] 优选的,所述从动链轮还包括有主动齿轮,从动链轮的内侧同轴固定连接有一组主动齿轮,夹紧装置还包括有从动齿盘,夹紧装置的外侧同轴固定连接有一组从动齿盘,主动齿轮与从动齿盘啮合共同构成齿轮传动机构。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明在使用时,旋转摆动操作件,摆动操作件通过由摆动滑动块与摆动驱动丝杠共同构成的丝杠螺母传动副带动摆动滑动块左右滑动,摆动滑动块通过由摆动滑动块、摆动座、摆动连杆、安装底座之间共同构成曲柄滑块传动机构带动摆动座摆动,实现对摆动座安装角度的调节,实现对不同角度的管道进行拼接。

[0016] 本发明在使用时,合缝驱动件通过由合缝驱动丝杠与合缝滑动件螺纹传动连接共同构成的丝杠螺母传动副带动两组合缝滑动件同步反向滑动,实现合缝进给动作。

[0017] 本发明在使用时,转动驱动件通过滑动花键轴带动主动链轮旋转,主动链轮通过由从动链轮与主动链轮之间通过传动链条传动连接共同构成的传动链条传动机构带动从动链轮旋转,,从动链轮通过由主动齿轮与从动齿盘啮合共同构成的齿轮传动机构带动夹紧装置转动,实现管道的旋转,方便对管道进行合缝和焊接。

[0018] 本发明能够实现对管道的自动对接动作,同时可以实现对不同安装角度的管道之间的拼接焊接,还可以对管道进行旋转,调整管道的拼接角度,拼接精度更高,同时,还可以对直管进行边焊接边旋转,保证焊接质量。

附图说明

[0019] 图1为本发明的轴侧结构示意图;

图2为本发明的后方轴侧结构示意图;

图3为本发明的摆动连杆安装轴侧结构示意图;

图4为本发明的内部轴侧结构示意图;

图5为本发明的夹紧装置传动轴侧结构示意图;

图6为本发明的转动驱动件轴侧结构示意图;

图7为本发明的安装底座结构示意图;

图中:1、安装底座;101、摆动导向轨;2、摆动座;3、摆动操作件;301、摆动驱动丝杠;302、摆动滑动块;4、摆动连杆;5、合缝滑动件;6、合缝驱动件;601、合缝驱动丝杠;602、万向

连轴器;7、转动驱动件;701、滑动花键轴;702、主动链轮;8、从动链轮;801、主动齿轮;9、夹紧装置;901、从动齿盘。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1至图7,本发明提供了一种实施例:一种暖通管焊接用夹具,包括安装底座1;安装底座1的上部右侧转动连接有一组摆动座2;安装底座1的左侧的上部滑动连接有一组合缝滑动件5;摆动座2的顶部滑动连接有一组合缝滑动件5;摆动座2的上部内侧转动连接有一组合缝滑动件5;安装底座1的左侧固定连接有一组合缝驱动件6;安装底座1的左侧的固定连接有一组转动驱动件7;安装底座1的左侧后部转动连接有一组摆动操作件3;摆动座2的后部铰链连接有一组摆动连杆4。

[0022] 进一步,安装底座1还包括有摆动导向轨101,安装底座1的右侧顶部固定连接有一组摆动导向轨101,摆动座2通过摆动导向轨101与安装底座1滑动连接,在使用中,通过摆动导向轨101对摆动座2进行导向。

[0023] 进一步,摆动操作件3还包括有摆动驱动丝杠301、摆动滑动块302,摆动操作件3的右侧同轴固定连接有一组摆动驱动丝杠301,摆动驱动丝杠301的上螺纹传动连接有一组摆动滑动块302,摆动滑动块302与安装底座1滑动连接,摆动滑动块302与摆动驱动丝杠301共同构成丝杠螺母传动副,在使用中,当旋转摆动操作件3,摆动操作件3通过由摆动滑动块302与摆动驱动丝杠301共同构成的丝杠螺母传动副带动摆动滑动块302左右滑动。

[0024] 进一步,摆动连杆4的另一端与摆动滑动块302铰链连接,摆动滑动块302、摆动座2、摆动连杆4、安装底座1之间共同构成曲柄滑块传动机构,在使用中,当摆动滑动块302左右滑动,摆动滑动块302通过由摆动滑动块302、摆动座2、摆动连杆4、安装底座1之间共同构成曲柄滑块传动机构带动摆动座2摆动,实现对摆动座2角度的调节。

[0025] 进一步,合缝驱动件6还包括有合缝驱动丝杠601、万向连轴器602,合缝驱动件6的右侧的同轴固定连接有一组合缝驱动丝杠601,合缝驱动丝杠601的右侧通过一组万向连轴器602连接有一组合缝驱动丝杠601,两组合缝驱动丝杠601螺距相同旋向相反。

[0026] 进一步,两组合缝驱动丝杠601分别与一组合缝滑动件5螺纹传动连接共同构成丝杠螺母传动副,在使用中,当合缝驱动件6通过由合缝驱动丝杠601与合缝滑动件5螺纹传动连接共同构成的丝杠螺母传动副带动两组合缝滑动件5同步反向滑动,实现合缝进给动作。

[0027] 进一步,转动驱动件7还包括有滑动花键轴701、主动链轮702,转动驱动件7的转动轴上同轴固定连接有一组滑动花键轴701,滑动花键轴701上滑动连接有一组主动链轮702,主动链轮702与合缝滑动件5转动连接,在使用中,通过滑动花键轴701实现了主动链轮702与转动驱动件7之间的相对滑动同时保证转动驱动件7与主动链轮702具有良好的传动。

[0028] 进一步,从动链轮8与主动链轮702之间通过传动链条传动连接共同构成传动链条传动机构,在使用中,转动驱动件7通过滑动花键轴701带动主动链轮702旋转,主动链轮702通过由从动链轮8与主动链轮702之间通过传动链条传动连接共同构成的传动链条传动机构带动从动链轮8旋转。

[0029] 进一步,从动链轮8还包括有主动齿轮801,从动链轮8的内侧同轴固定连接有一组

主动齿轮801, 夹紧装置9还包括有从动齿盘901, 夹紧装置9的外侧同轴固定连接有一组从动齿盘901, 主动齿轮801与从动齿盘901啮合共同构成齿轮传动机构, 在使用中, 当从动链轮8旋转, 从动链轮8通过由主动齿轮801与从动齿盘901啮合共同构成的齿轮传动机构带动夹紧装置9转动, 实现管道的旋转, 方便对管道进行合缝和焊接。

[0030] 工作原理: 使用时, 通过夹紧装置9对管道进行夹持, 旋转摆动操作件3, 摆动操作件3通过由摆动滑动块302与摆动驱动丝杠301共同构成的丝杠螺母传动副带动摆动滑动块302左右滑动, 摆动滑动块302通过由摆动滑动块302、摆动座2、摆动连杆4、安装底座1之间共同构成曲柄滑块传动机构带动摆动座2摆动, 实现对摆动座2安装角度的调节, 实现对不同角度的管道进行拼接; 合缝驱动件6通过由合缝驱动丝杠601与合缝滑动件5螺纹传动连接共同构成的丝杠螺母传动副带动两组合缝滑动件5同步反向滑动, 实现合缝进给动作; 转动驱动件7通过滑动花键轴701带动主动链轮702旋转, 主动链轮702通过由从动链轮8与主动链轮702之间通过传动链条传动连接共同构成的传动链条传动机构带动从动链轮8旋转, 从动链轮8通过由主动齿轮801与从动齿盘901啮合共同构成的齿轮传动机构带动夹紧装置9转动, 实现管道的旋转, 方便对管道进行合缝和焊接。

[0031] 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。

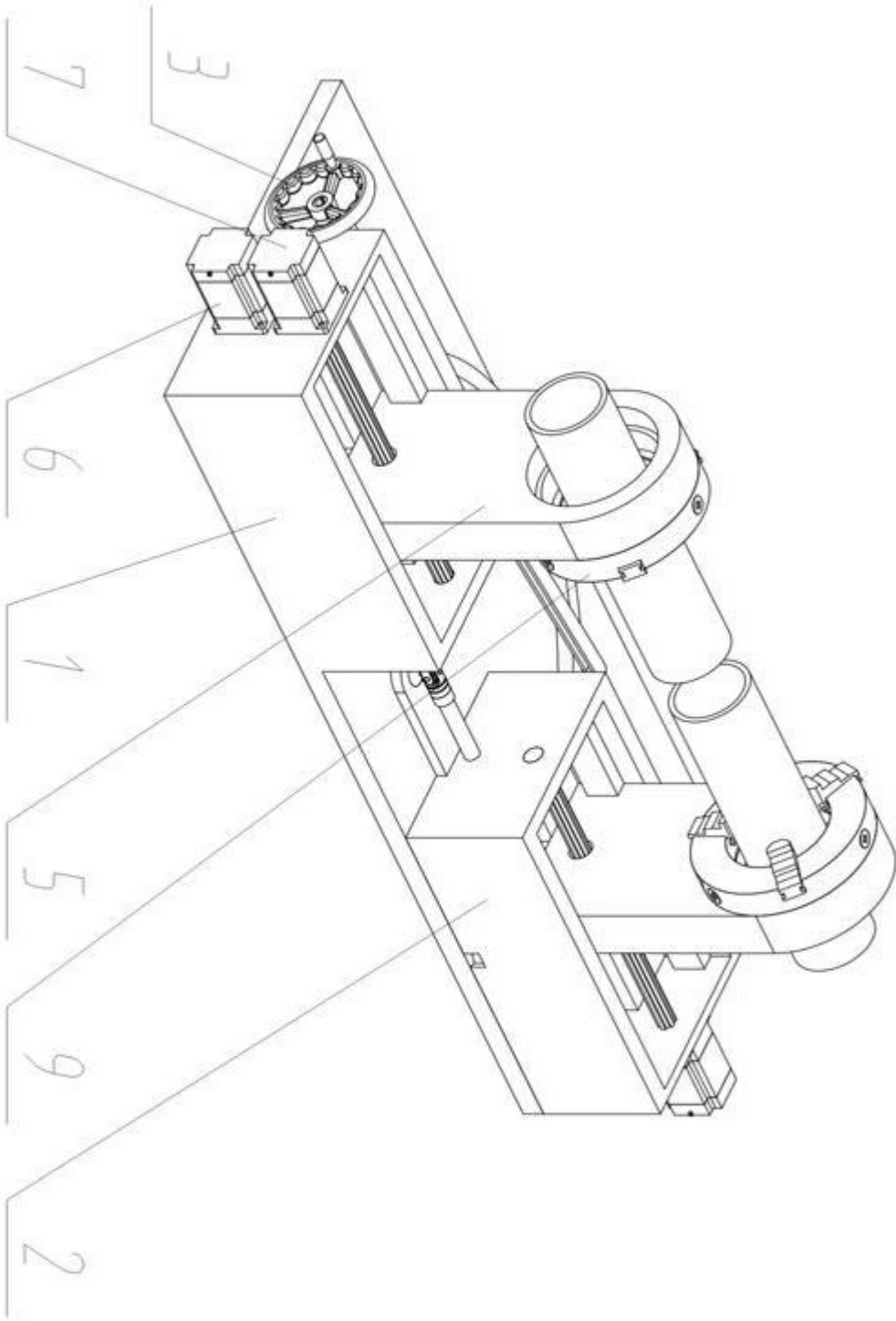


图1

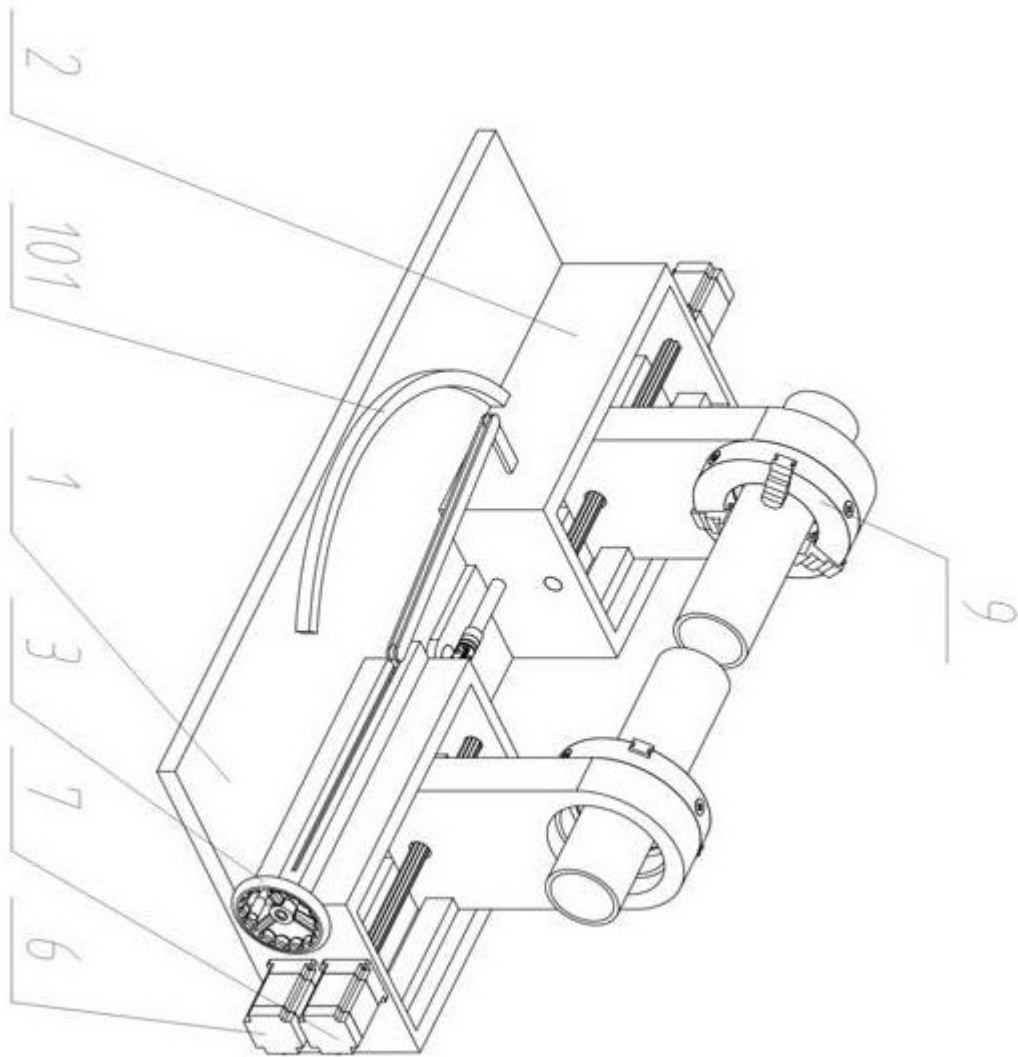


图2

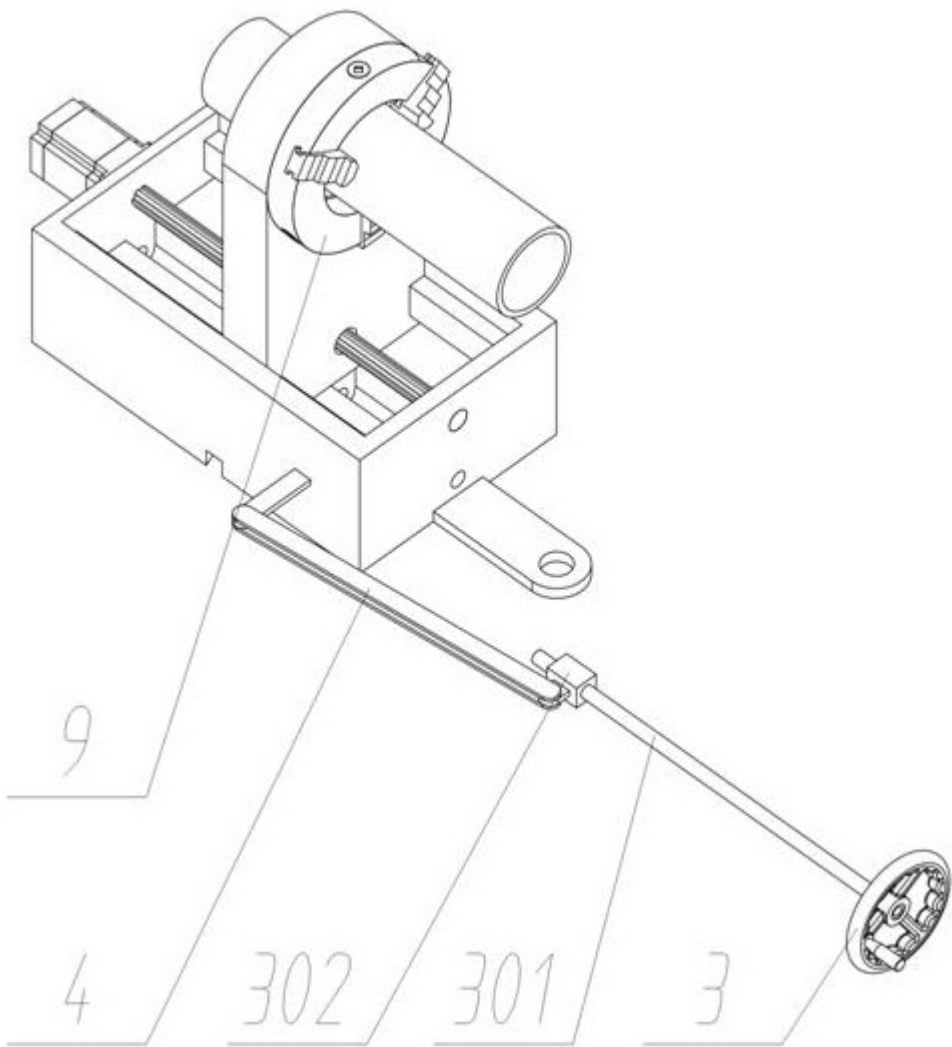


图3

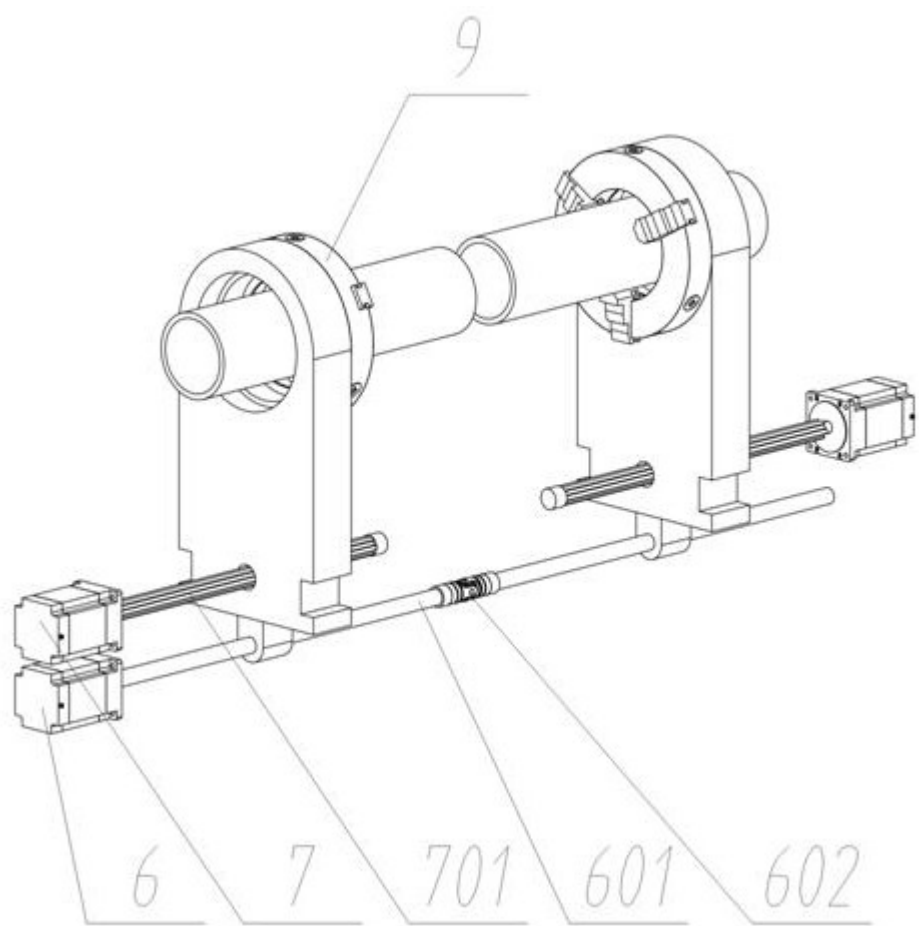


图4

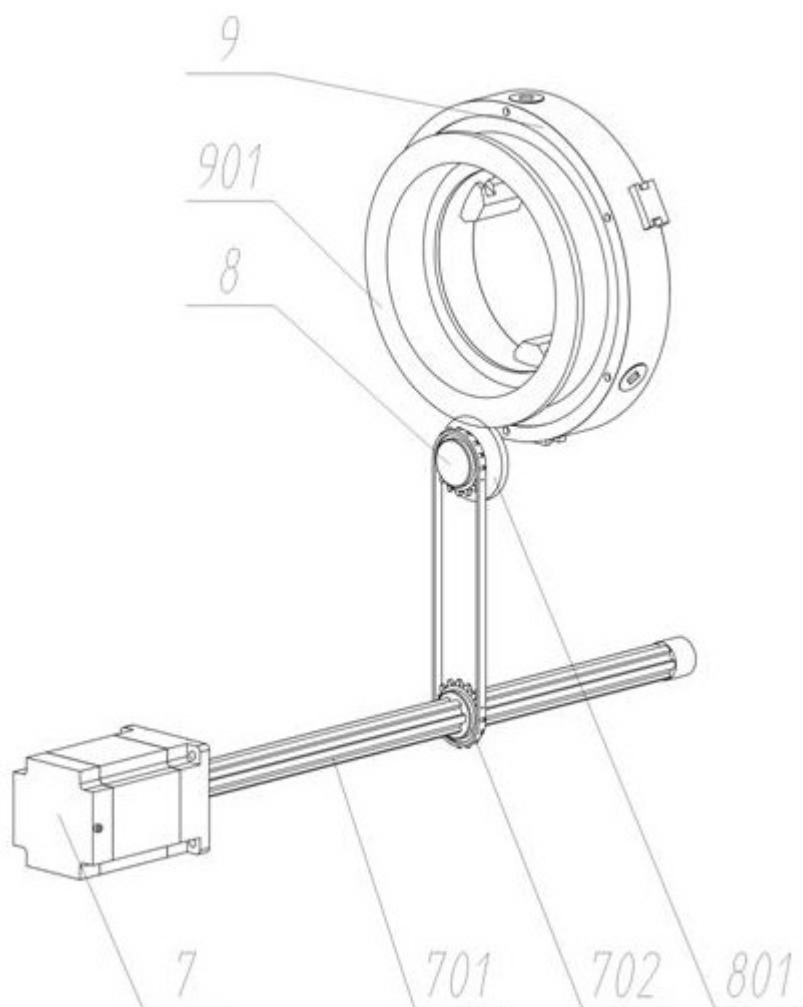


图5

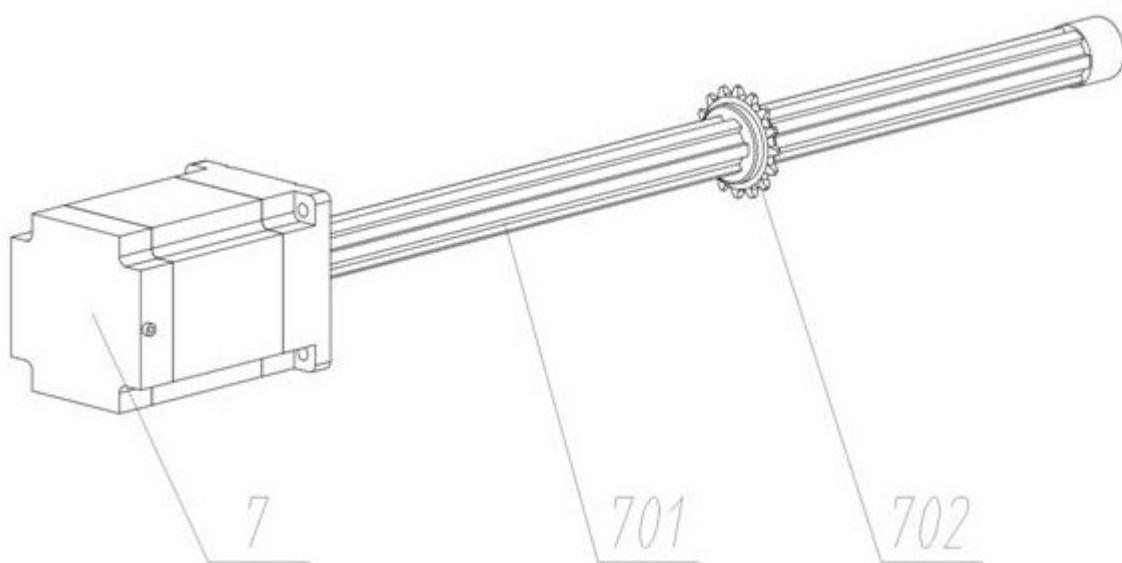


图6

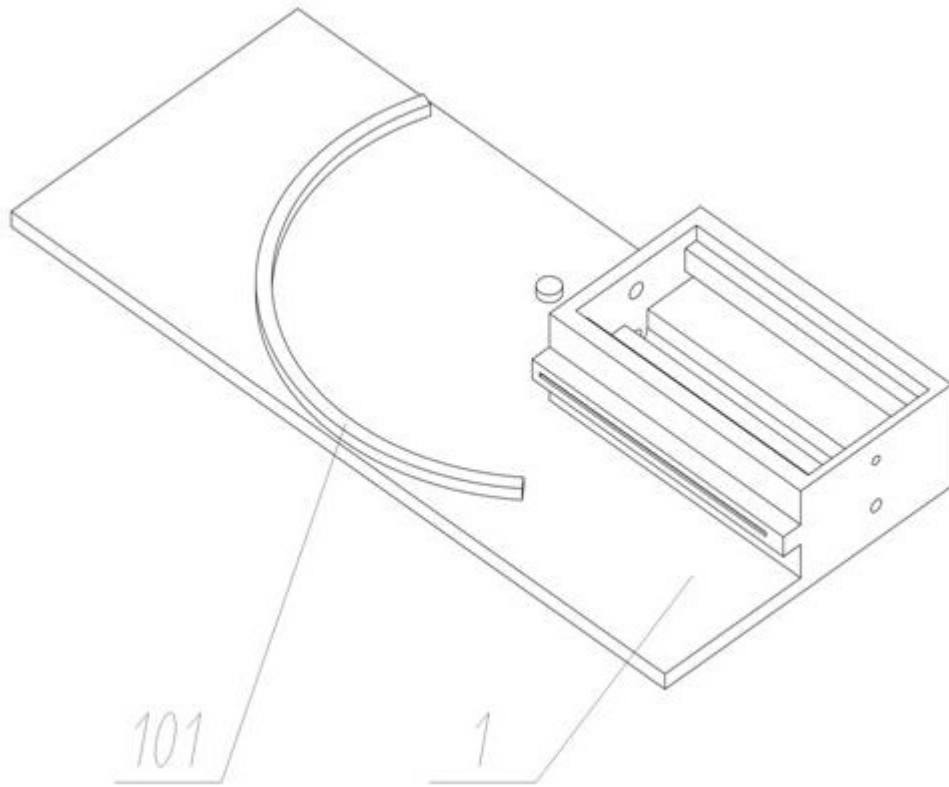


图7