



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108817823 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810559604.8

(22)申请日 2018.06.02

(71)申请人 安徽砣宇特构科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市繁昌县峨山工
业园

(72)发明人 李俊昭

(51)Int. Cl.

B23K 37/047(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

B23K 11/06(2006.01)

B23K 11/36(2006.01)

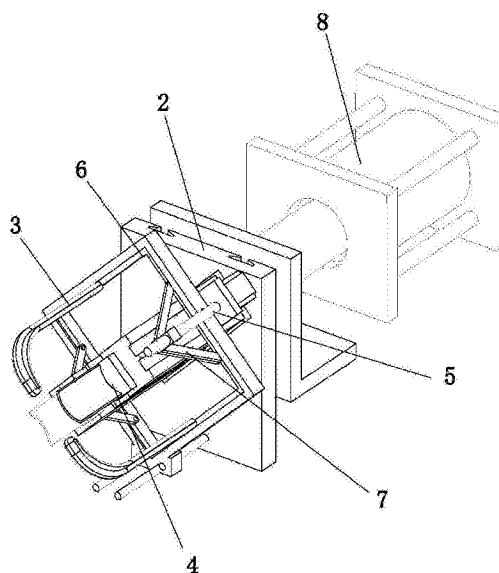
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种焊接钢筋骨架的焊接装置

(57)摘要

本发明涉及管道制造技术领域,特别涉及一种焊接钢筋骨架的焊接装置,包括有钢筋骨架滚焊机,所述焊接机构包括有定位机构、焊接机构和控制装置,所述定位机构旁侧设置有驱动气缸,所述定位机构包括有与驱动气缸的输出端连接的微调组件和用于夹持钢筋骨架待焊接节点的夹持组件,所述焊接机构包括有焊接组件和用于驱动焊接组件向钢筋骨架待焊接节点移动的驱动组件,所述控制装置包括有控制器和与控制器电性连接的扭矩传感器,所述驱动组件包括有用于驱动焊接组件旋转的夹持框和用于与夹持框开合的连杆组件,本发明实现盘筋和主筋自动焊接,提高焊接效率,而且提高焊接质量,提高钢筋骨架的牢固性,提高混凝土管道的质量。



1. 一种焊接钢筋骨架的焊接装置,包括有钢筋骨架滚焊机,其特征在于:所述焊接机构包括有用于定位焊接位置的定位机构、焊接机构和控制装置,所述定位机构旁侧设置有用驱动定位机构移动的驱动气缸(8),所述定位机构包括有与驱动气缸(8)的输出端连接的微调组件(2)和用于夹持钢筋骨架(1)待焊接节点的夹持组件(4),所述焊接机构包括有焊接组件(3)和用于驱动焊接组件(3)向钢筋骨架(1)待焊接节点移动的驱动组件(5),所述控制装置包括有控制器和与控制器电性连接的扭矩传感器,所述驱动组件(5)包括有用于驱动焊接组件(3)旋转的夹持框(6)和用于与夹持框(6)开合的连杆组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接钢筋骨架的焊接装置,其特征在于:所述夹持框(6)包括有第一夹持半框(61)和第二夹持半框(62),所述第一夹持半框(61)和第二夹持半框(61)组合形成矩形结构的框体,所述第一夹持半框(61)和第二夹持半框(62)能够绕旋转轴(63)旋转,所述夹持框(6)的外侧套设有支撑框(64),所述支撑框(64)为倾斜设置的矩形框体。

3. 根据权利要求2所述的一种焊接钢筋骨架的焊接装置,其特征在于:所述驱动气缸(8)的输出轴线水平设置,所述驱动气缸(8)的输出端固定安装有竖直板(81),所述微调组件(2)包括有能够与竖直板(81)滑动配合的第一滑动板(21)和与第一滑动板(21)滑动配合的第二滑动板(23),所述第一滑动板(21)通过第一滑道(22)与竖直板(81)水平滑动配合,所述第二滑动板(23)通过第二滑道(24)与第一滑动板(21)竖直滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种焊接钢筋骨架的焊接装置,其特征在于:所述夹持组件(4)包括有输出方向水平设置的气夹(41),所述气夹(41)固定安装在第二滑动板(23)上且设置在夹持框(6)内,所述气夹(41)包括有两个夹持部(42),两个夹持部(42)均为半圆柱面板,两个半圆柱面板的朝向相反,两个夹持部(42)的移动方向与驱动气缸(8)的输出方向倾斜45度。

5. 根据权利要求4所述的一种焊接钢筋骨架的焊接装置,其特征在于:所述焊接组件(3)包括有两个焊接头(31),两个焊接头(31)分别安装在第一夹持半框(61)和第二夹持半框(62)上,所述连杆组件(7)包括有第一连接杆(71)、第二连接杆(72)和固定安装在支撑框(64)上的第一驱动电机(73),所述第一连接杆(71)的一端与第一夹持半框(61)铰接,其另一端与第二连接杆(72)的一端铰接,所述第二连接杆(72)的另一端与第二夹持半框(62)铰接,第一连接杆(71)与第二连接杆(72)铰接的一端设置有铰接头,所述第一驱动电机(73)的输出轴设置有与铰接头传动配合的第一丝杆(74)。

6. 根据权利要求5所述的一种焊接钢筋骨架的焊接装置,其特征在于:所述第二滑动板(23)上固定安装有第二驱动电机(9)和导向杆(92),所述第二驱动电机(9)的输出轴设置有与支撑框(64)传动配合的第二丝杆(91),所述导向杆(92)的轴线与第二丝杆(91)的轴线平行且垂直于第二滑动板(23)的所在平面。

一种焊接钢筋骨架的焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管道制造技术领域,特别涉及一种焊接钢筋骨架的焊接装置。

背景技术

[0002] 钢筋笼的主筋通过人工穿过固定旋转盘相应模板圆孔至移动旋转盘的相应孔中进行固定,把盘筋(绕筋)端头先焊接在一根主筋上,然后通过固定旋转盘及移动旋转盘转动把绕筋缠绕在主筋上(移动盘是一边旋转一边后移),同时进行焊接,从而形成产品钢筋笼---这就是钻孔灌注桩钢筋笼滚焊机,人工将盘筋和主筋焊接在一起,其过程效率较为低下,而且焊接质量参差不齐,使得钢筋骨架的牢固性降低,从而影响混凝土管道的质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种焊接钢筋骨架的焊接装置。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供以下技术方案:

[0005] 一种焊接钢筋骨架的焊接装置,包括有钢筋骨架滚焊机,所述焊接机构包括有用于定位焊接位置的定位机构、焊接机构和控制装置,所述定位机构旁侧设置有用于驱动定位机构移动的驱动气缸,所述定位机构包括有与驱动气缸的输出端连接的微调组件和用于夹持钢筋骨架待焊接节点的夹持组件,所述焊接机构包括有焊接组件和用于驱动焊接组件向钢筋骨架待焊接节点移动的驱动组件,所述控制装置包括有控制器和与控制器电性连接的扭矩传感器,所述驱动组件包括有用于驱动焊接组件旋转的夹持框和用于与夹持框开合的连杆组件。

[0006] 进一步的,所述夹持框包括有第一夹持半框和第二夹持半框,所述第一夹持半框和第一夹持半框组合形成矩形结构的框体,所述第一夹持半框和第二夹持半框能够绕旋转轴旋转,所述夹持框的外侧套设有支撑框,所述支撑框为倾斜设置的矩形框体。

[0007] 进一步的,所述驱动气缸的输出轴线水平设置,所述驱动气缸的输出端固定安装有竖直板,所述微调组件包括有能够与竖直板滑动配合的第一滑动板和与第一滑动板滑动配合的第二滑动板,所述第一滑动板通过第一滑道与竖直板水平滑动配合,所述第二滑动板通过第二滑道与第一滑动板竖直滑动配合。

[0008] 进一步的,所述夹持组件包括有输出方向水平设置的气夹,所述气夹固定安装在第二滑动板上且设置在夹持框内,所述气夹包括有两个夹持部,两个夹持部均为半圆柱面板,两个半圆柱面板的朝向相反,两个夹持部的移动方向与驱动气缸的输出方向倾斜45度。

[0009] 进一步的,所述焊接组件包括有两个焊接头,两个焊接头分别安装在第一夹持半框和第二夹持半框上,所述连杆组件包括有第一连接杆、第二连接杆和固定安装在支撑框上的第一驱动电机,所述第一连接杆的一端与第一夹持半框铰接,其另一端与第二连接杆的一端铰接,所述第二连接杆的另一端与第二夹持半框铰接,第一连接杆与第二连接杆铰接的一端设置有铰接头,所述第一驱动电机的输出轴设置有与铰接头传动配合的第一丝杆。

[0010] 进一步的,所述第二滑动板上固定安装有第二驱动电机和导向杆,所述第二驱动电机的输出轴设置有与支撑框传动配合的第二丝杆,所述导向杆的轴线与第二丝杆的轴线平行且垂直于第二滑动板的所在平面。

[0011] 有益效果:本发明的一种焊接钢筋骨架的焊接装置,控制器控制驱动气缸驱动定位机构和焊接机构向钢筋骨架移动,然后气夹夹持住钢筋骨架待焊接的节点,带动微调组件和焊接机构移动到相应的位置,控制器控制第二驱动电机驱动第三丝杆转动,以使得支撑框和焊接机构向钢筋骨架移动,然后控制器控制第一驱动电机驱动第一丝杆转动,以使得第一连接杆和第二连接杆转动,带动第一夹持半框和第二夹持半框绕旋转轴对向移动,带动两个焊接头对钢筋骨架待焊接的节点进行焊接,实现盘筋和主筋自动焊接,提高焊接效率,而且提高焊接质量,提高钢筋骨架的牢固性,提高混凝土管道的质量。

附图说明

[0012] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0013] 图2为本发明焊接装置的立体结构示意图一;

[0014] 图3为本发明焊接装置的立体结构示意图二;

[0015] 图4为本发明焊接机构和微调组件的立体结构示意图;

[0016] 图5为本发明焊接机构的立体结构示意图;

[0017] 附图标记说明:钢筋骨架1,微调组件2,第一滑动板21,第一滑道22,第二滑动板23,第二滑道24,焊接组件3,焊接头31,夹持组件4,气夹41,夹持部42,驱动组件5,夹持框6,第一夹持半框61,第二夹持半框62,旋转轴63,支撑框64,连杆组件7,第一连接杆71,第二连接杆72,第一驱动电机73,第一丝杆74,驱动气缸8,竖直板81,第二驱动电机9,第二丝杆91,导向杆92,焊接装置10。

具体实施方式

[0018] 下面结合说明书附图和实施例,对本发明的具体实施例做进一步详细描述:

[0019] 参照图1至图5所示的一种焊接钢筋骨架的焊接装置,包括有钢筋骨架滚焊机,所述焊接机构包括有用于定位焊接位置的定位机构、焊接机构和控制装置,所述定位机构旁侧设置有用驱动定位机构移动的驱动气缸8,所述定位机构包括有与驱动气缸8的输出端连接的微调组件2和用于夹持钢筋骨架1待焊接节点的夹持组件4,所述焊接机构包括有焊接组件3和用于驱动焊接组件3向钢筋骨架1待焊接节点移动的驱动组件5,所述控制装置包括有控制器和与控制器电性连接的扭矩传感器,所述驱动组件5包括有用于驱动焊接组件3旋转的夹持框6 和用于与夹持框6开合的连杆组件7,控制器控制驱动气缸8驱动定位机构和焊接机构向钢筋骨架1移动,然后夹持组件4夹持住钢筋骨架1待焊接的节点,带动微调组件2和焊接机构移动到相应的位置,控制器控制支撑框64和焊接机构向钢筋骨架1移动,然后控制器控制连杆组件7带动夹持框6绕旋转轴63对向移动,带动焊接组件3对钢筋骨架1待焊接的节点进行焊接。

[0020] 所述夹持框6包括有第一夹持半框61和第二夹持半框62,所述第一夹持半框61和第一夹持半框61组合形成矩形结构的框体,所述第一夹持半框61和第二夹持半框62能够绕旋转轴63旋转,所述夹持框6的外侧套设有支撑框64,所述支撑框64为倾斜设置的矩形框

体,第一夹持半框61和第二夹持半框62均能够相对相对旋转轴63旋转。

[0021] 所述驱动气缸8的输出轴线水平设置,所述驱动气缸8的输出端固定安装有竖直板81,所述微调组件2包括有能够与竖直板81滑动配合的第一滑动板21和与第一滑动板21滑动配合的第二滑动板23,所述第一滑动板21通过第一滑道22与竖直板81水平滑动配合,所述第二滑动板23通过第二滑道24与第一滑动板21竖直滑动配合,夹持组件4能够随着微调组件2水平移动和竖直移动。

[0022] 所述夹持组件4包括有输出方向水平设置的气夹41,所述气夹41固定安装在第二滑动板23上且设置在夹持框6内,所述气夹41包括有两个夹持部42,两个夹持部42均为半圆柱面板,两个半圆柱面板的朝向相反,两个夹持部42的移动方向与驱动气缸8的输出方向倾斜45度,所述气夹41驱动两个夹持部42对向移动能够夹持住钢筋骨架1待焊接的节点,带动微调组件2和焊接机构移动到相应的位置。

[0023] 所述焊接组件3包括有两个焊接头31,两个焊接头31分别安装在第一夹持半框61和第二夹持半框62上,所述连杆组件7包括有第一连接杆71、第二连接杆72和固定安装在支撑框64上的第一驱动电机73,所述第一连接杆71的一端与第一夹持半框61铰接,其另一端与第二连接杆72的一端铰接,所述第二连接杆72的另一端与第二夹持半框62铰接,第一连接杆71与第二连接杆72铰接的一端设置有铰接头,所述第一驱动电机73的输出轴设置有与铰接头传动配合的第一丝杆74,第一驱动电机73驱动第一丝杆74旋转,驱动第一连接杆71和第二连接杆72转动,使得第一夹持半框61和第二夹持半框62带动两个焊接头31对钢筋骨架1待焊接的节点进行焊接,所述扭矩设置在第一驱动电机73上,当扭矩传感器检测到第一驱动电机73的扭矩达到预设值的时候,传送一个电信号给控制器,控制器控制两个焊接头31开始焊接。

[0024] 所述第二滑动板23上固定安装有第二驱动电机9和导向杆92,所述第二驱动电机9的输出轴设置有与支撑框64传动配合的第二丝杆91,所述导向杆92的轴线与第二丝杆91的轴线平行且垂直于第二滑动板23的所在平面,第二驱动电机9驱动第二丝杆91转动,带动支撑框64和焊接组件3在导向杆92上向钢筋骨架1移动。

[0025] 工作原理:控制器控制驱动气缸8驱动定位机构和焊接机构向钢筋骨架1移动,然后气夹41夹持住钢筋骨架1待焊接的节点,带动微调组件2和焊接机构移动到相应的位置,控制器控制第二驱动电机9驱动第三丝杆转动,以使得支撑框64和焊接机构向钢筋骨架1移动,然后控制器控制第一驱动电机73驱动第一丝杆74转动,以使得第一连接杆71和第二连接杆72转动,带动第一夹持半框61和第二夹持半框62绕旋转轴63对向移动,带动两个焊接头31对钢筋骨架1待焊接的节点进行焊接。

[0026] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作出任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

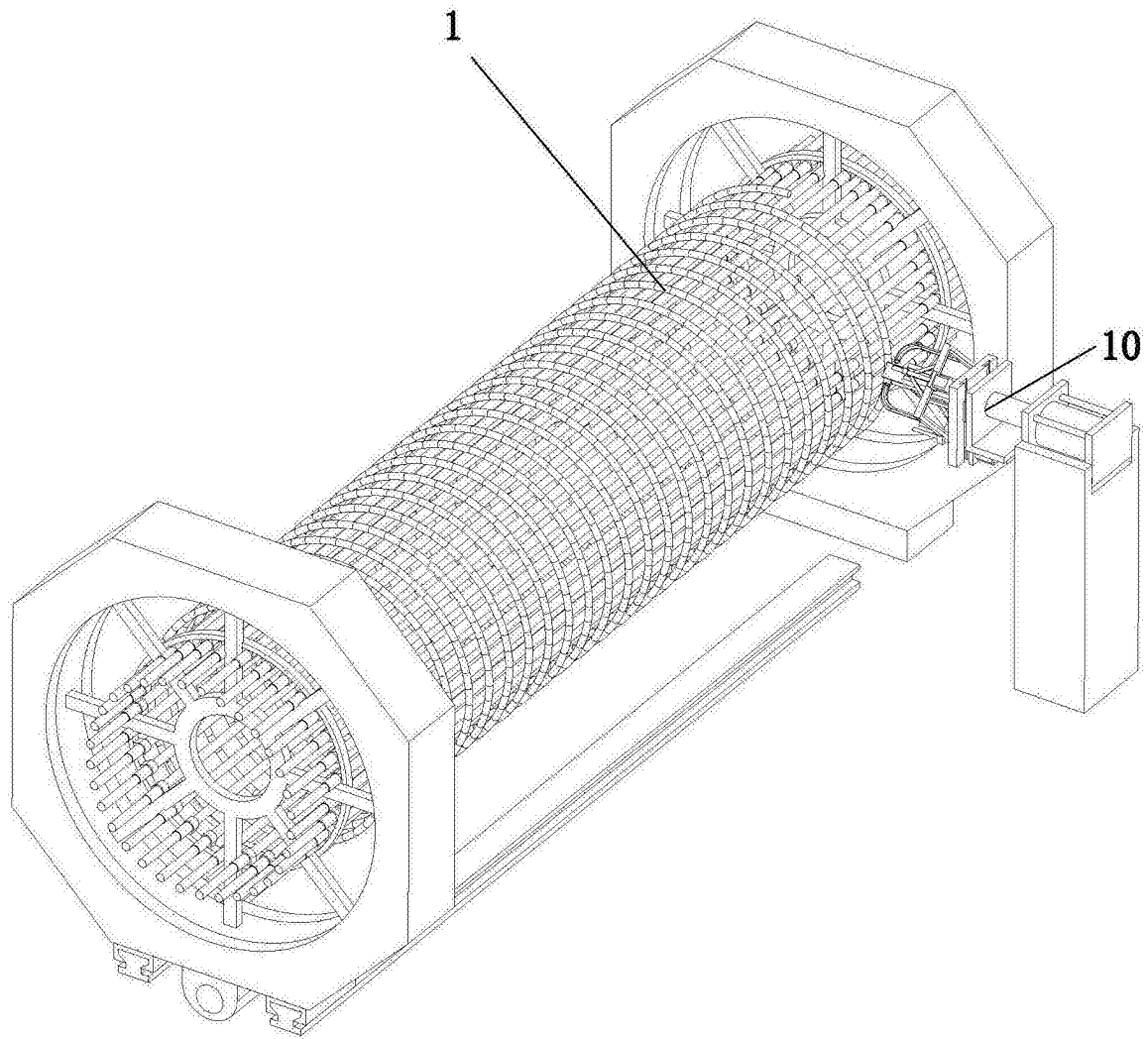


图1

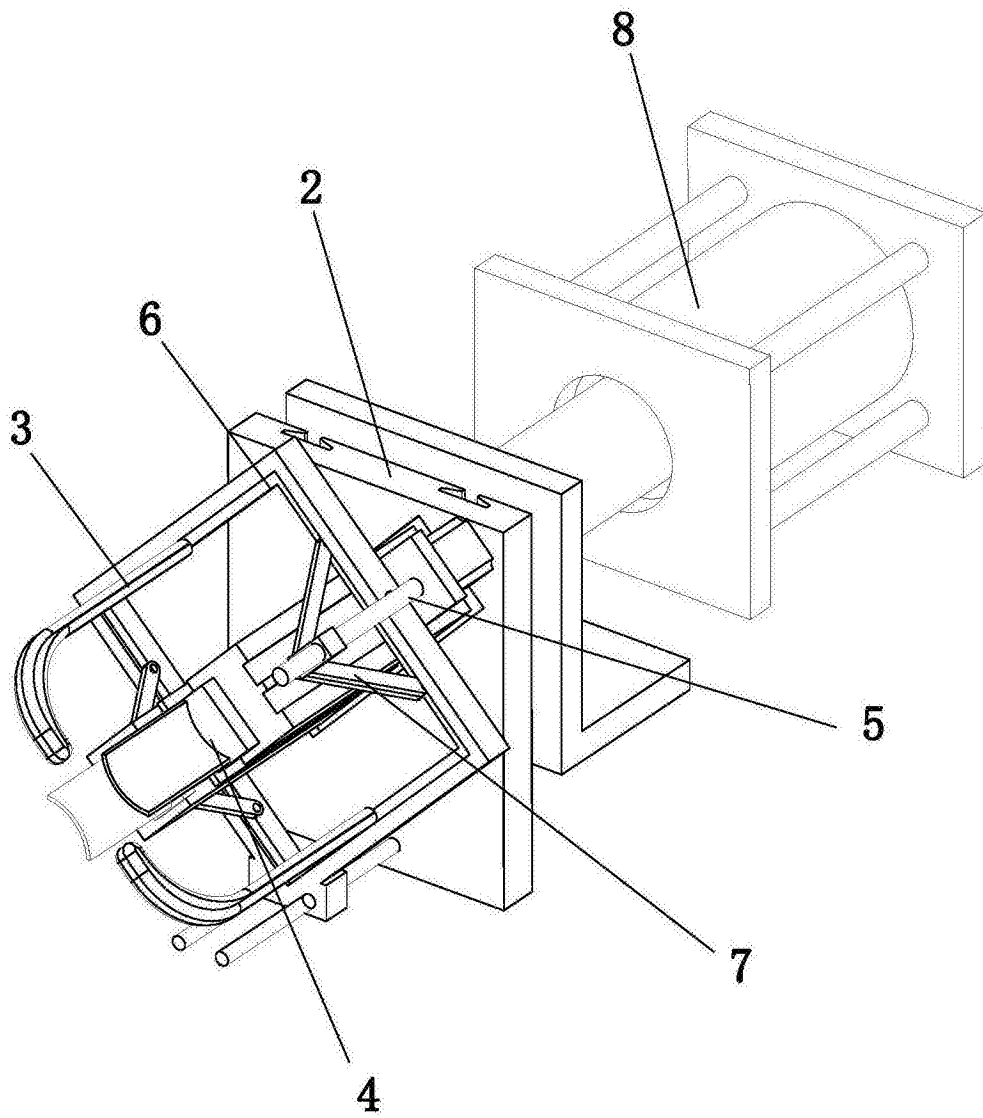


图2

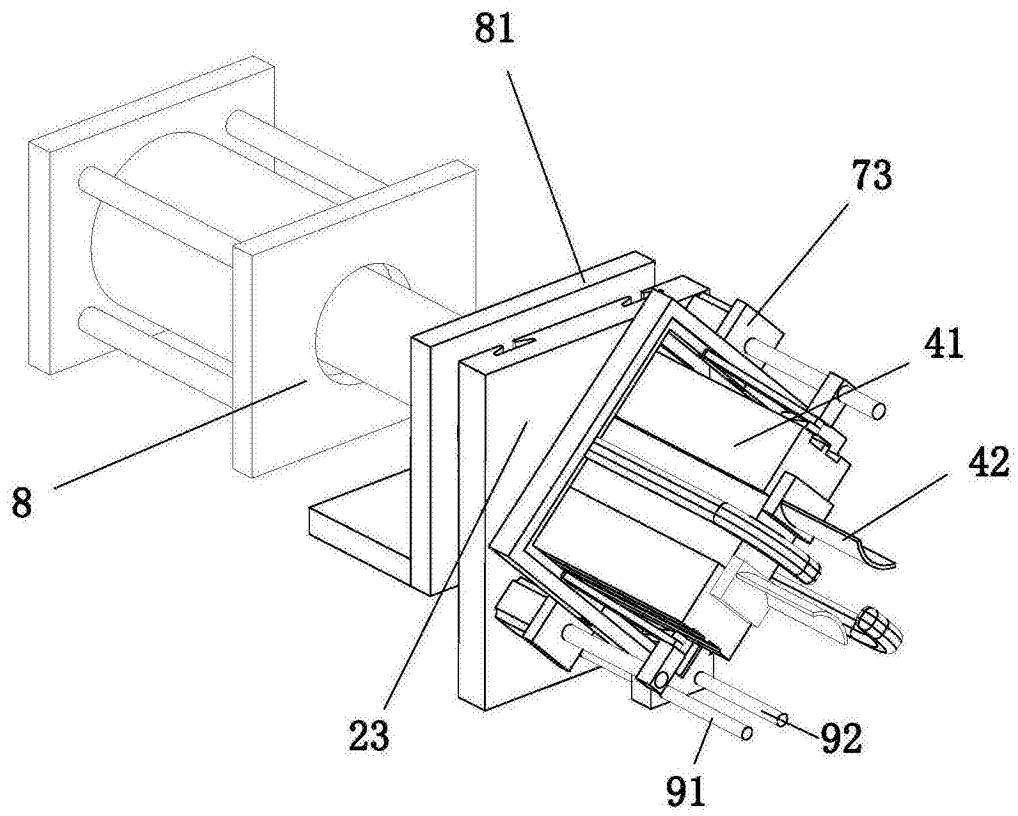


图3

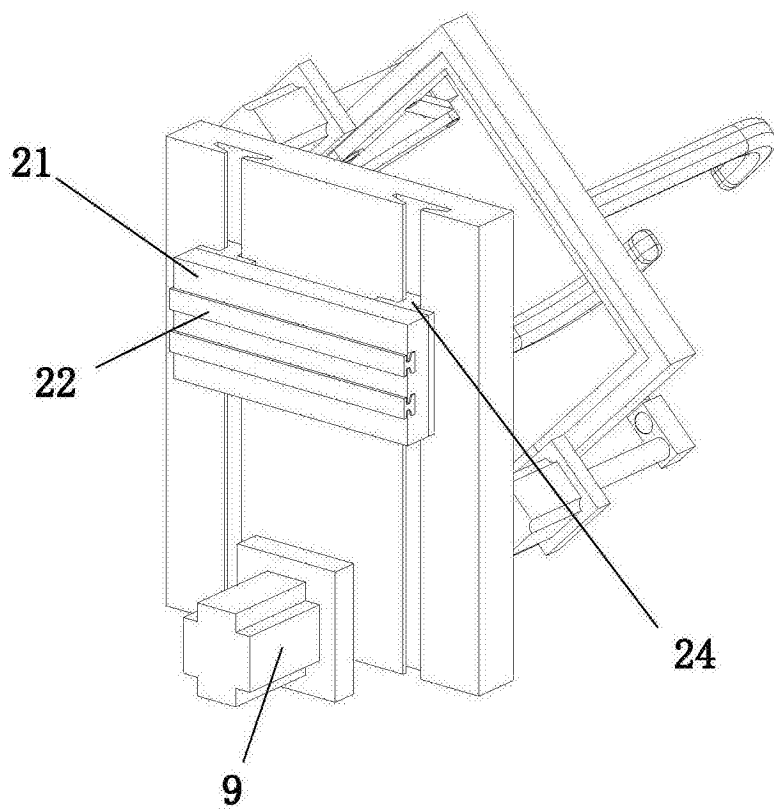


图4

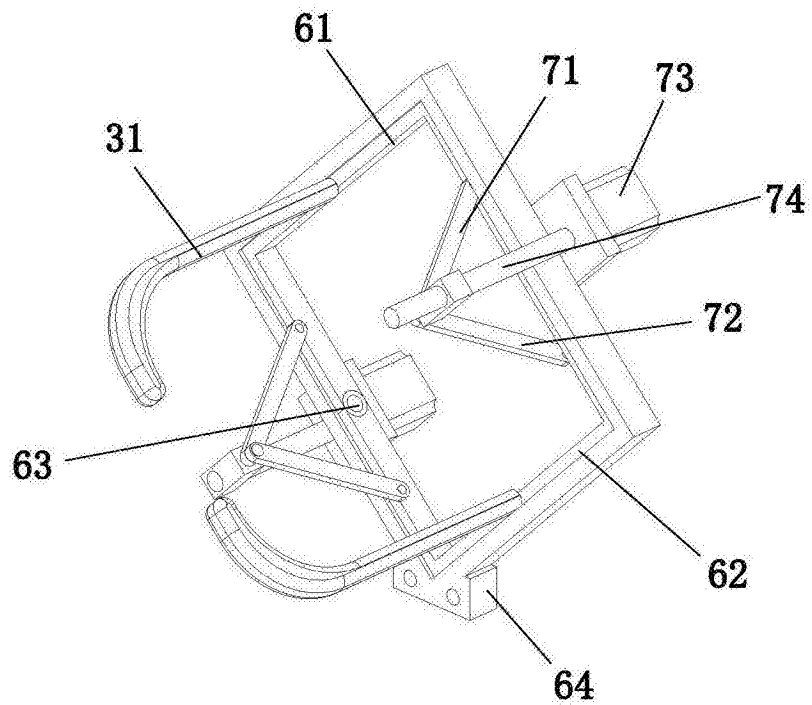


图5