(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216397565 U
(45)授权公告日 2022.04.29

(21)申请号 202122226740.5
(22)申请日 2021.09.14
(73)专利权人 浙江铜加工研究院有限公司
地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇中央路198号
专利权人 浙江海亮股份有限公司
(72)发明人 冯建平 李越 朱张泉 赵海 魏玮 黄强 张李清 杨金波 阮哲峰 郭宇晗 吴才江 郦天俊 章叶根 周松涛 周军威
(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217
代理人 黄丽
(51)Int.Cl.
B21C 1/22(2006.01)
B21C 1/34(2006.01)
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

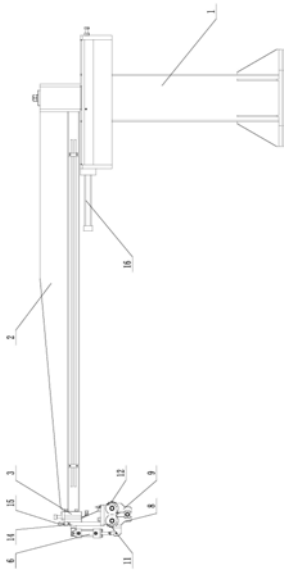
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种管件拉伸机组间牵引机构

(57)摘要

一种管件拉伸机组间牵引机构，包括底座，底座上安装有悬臂，底座上设有驱动所述悬臂转动的驱动部件，悬臂的端头设有牵引部件，牵引部件包括固定座、第一气缸、夹持装置，固定座固定在所述悬臂的端头，第一气缸固定在所述固定座的一侧，所述夹持装置与所述固定座转动连接，夹持装置包括支撑架，支撑架上安装有第二气缸、夹钳组件，所述第二气缸的活塞杆与夹钳组件连接并带动所述夹钳组件张开或者闭合，所述第一气缸的活塞杆与所述支撑架连接，第一气缸活塞杆的伸缩可带动所述支撑架相对固定座转动，所述支撑架的转动中心线与所述夹钳组件的夹持中心线互相垂直。本实用新型便于牵引管件，提高了管件在拉伸机组间的转移对接效率。



CN 216397565 U

1.一种管件拉伸机组间牵引机构，其特征在于，包括底座，所述底座上安装有悬臂，所述底座上设有驱动所述悬臂转动的驱动部件，所述悬臂的端头设有牵引部件，所述牵引部件包括固定座、第一气缸、夹持装置，所述固定座固定在所述悬臂的端头，所述第一气缸固定在所述固定座的一侧，所述夹持装置与所述固定座转动连接，所述夹持装置包括支撑架，所述支撑架上安装有第二气缸、夹钳组件，所述第二气缸的活塞杆与夹钳组件连接并带动所述夹钳组件张开或者闭合，所述第一气缸的活塞杆与所述支撑架连接，第一气缸活塞杆的伸缩可带动所述支撑架相对固定座转动，所述支撑架的转动中心线与所述夹钳组件的夹持中心线互相垂直。

2.根据权利要求1所述一种管件拉伸机组间牵引机构，其特征在于，所述支撑架上安装有销轴，所述支撑架通过销轴转动连接在所述固定座上。

3.根据权利要求1所述一种管件拉伸机组间牵引机构，其特征在于，所述夹钳组件包括左夹钳、右夹钳、支撑板，所述支撑板的数量为两个且间隔分布地固定在支撑架的下部，所述左夹钳和右夹钳安装在两个支撑板之间且相对设置，所述左夹钳上设有转轴、左齿轮，右夹钳上设有转轴、右齿轮，所述转轴转动连接在支撑板上，所述左齿轮和右齿轮互相啮合。

4.根据权利要求1所述一种管件拉伸机组间牵引机构，其特征在于，所述固定座安装支撑架一侧的端面上开设有位于支撑架上方的滑槽，所述滑槽内安装有定位块，所述定位块上安装有多个间隔分布的定位螺栓，所述定位螺栓的非螺帽端顶在所述支撑架的侧面上。

5.根据权利要求1所述一种管件拉伸机组间牵引机构，其特征在于，所述驱动部件包括驱动气缸、齿条、主齿轮，所述主齿轮与所述悬臂的转轴固定连接，所述齿条安装在底座上且与所述主齿轮啮合连接，所述驱动气缸固定在底座上且伸缩端与所述齿条连接。

6.根据权利要求5所述一种管件拉伸机组间牵引机构，其特征在于，所述底座上设有位于齿条两端的感应开关，所述感应开关检测齿条的位置并发出控制信号控制驱动气缸的伸缩动作。

一种管件拉伸机组间牵引机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于管件拉伸技术领域，尤其是一种管件拉伸机组间牵引机构。

背景技术

[0002] 在生产长的管材时，一般会先生产出粗而短的管材缩短生产管坯的工序，再使用拉伸机拉拔管材，生产出细而长的管材，管材的长度便会大大延长。

[0003] 现在的管件生产中，为了提高管件的拉伸效率，在一组加工中，会进行两次拉伸，在两次拉伸过程中，第一次拉伸后的管件端头需要对接到第二次拉伸的输入端，该过程原始采用的方法一般人工牵引对接，但是效率较低，而且由于管件在第一次拉伸后存在发热、易变形的因素，人工牵引可能存在危险，而且容易造成误差。

[0004] 因此设计一种可以自动的进行管件在拉伸机组件牵引转移对接的装置是非常有必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种管件拉伸机组间牵引机构，便于牵引管件，提高管件在不同部件间的对接效率的问题。

[0006] 本实用新型提供了一种管件拉伸机组间牵引机构，其解决技术问题的技术方案包括底座，所述底座上安装有悬臂，所述底座上设有驱动所述悬臂转动的驱动部件，所述悬臂的端头设有牵引部件，所述牵引部件包括固定座、第一气缸、夹持装置，所述固定座固定在所述悬臂的端头，所述第一气缸固定在所述固定座的一侧，所述夹持装置与所述固定座转动连接，所述夹持装置包括支撑架，所述支撑架上安装有第二气缸、夹钳组件，所述第二气缸的活塞杆与夹钳组件连接并带动所述夹钳组件张开或者闭合，所述第一气缸的活塞杆与所述支撑架连接，第一气缸活塞杆的伸缩可带动所述支撑架相对固定座转动，所述支撑架的转动中心线与所述夹钳组件的夹持中心线互相垂直。

[0007] 优选的，所述支撑架上安装有销轴，所述支撑架通过销轴转动连接在所述固定座上。

[0008] 优选的，所述夹钳组件包括左夹钳、右夹钳、支撑板，所述支撑板的数量为两个且间隔分布地固定在支撑架的下部，所述左夹钳和右夹钳安装在两个支撑板之间且相对设置，所述左夹钳上设有转轴、左齿轮，右夹钳上设有转轴、右齿轮，所述转轴转动连接在支撑板上，所述左齿轮和右齿轮互相啮合。

[0009] 优选的，所述固定座安装支撑架一侧的端面上开设有位于支撑架上方的滑槽，所述滑槽内安装有定位块，所述定位块上安装有多个间隔分布的定位螺栓，所述定位螺栓的非螺帽端顶在所述支撑架的侧面上。

[0010] 优选的，所述驱动部件包括驱动气缸、齿条、主齿轮，所述主齿轮与所述悬臂的转轴固定连接，所述齿条安装在底座上且与所述主齿轮啮合连接，所述驱动气缸固定在底座上且伸缩端与所述齿条连接。

[0011] 优选的，所述底座上设有位于齿条两端的感应开关，所述感应开关检测齿条的位置并发出控制信号控制驱动气缸的伸缩动作。

[0012] 综上所述，运用本实用新型的技术方案，至少具有如下的有益效果：

[0013] 1、通过设计了可摆动的悬臂，可实现对对管件的牵引，便于管件的对接；

[0014] 2、通过设置了采用电控系统的第一气缸、第二气缸，可自动实现对管件的夹持；

[0015] 3、通过设计了可转动的支撑架，在实际使用过程中，可适应管件的倾斜变形，更好的对管件进行夹持，减少对管件的损伤。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型整体结构主视图；

[0018] 图2是本实用新型整体结构俯视图；

[0019] 图3是本实用新型牵引部件局部放大图Ⅰ；

[0020] 图4是本实用新型牵引部件局部放大图Ⅱ。

[0021] 图中；

[0022] 1、底座；2、悬臂；3、固定座；4、第一气缸；5、支撑架；6、第二气缸；7、销轴；8、左夹钳；9、右夹钳；10、支撑板；11、左齿轮；12、右齿轮；13、滑槽；14、定位块；15、定位螺栓；16、驱动气缸；17、齿条；18、主齿轮；19、感应开关。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型提供一种管件拉伸机组间牵引机构，如图1-4所示，包括底座1，所述底座1上安装有悬臂2，所述底座1上设有驱动所述悬臂2转动的驱动部件，本实用新型中驱动部件的其中一个实施例为；驱动部件包括驱动气缸16、齿条17、主齿轮18，所述主齿轮18与所述悬臂2的转轴固定连接，所述齿条17安装在底座1上且与所述主齿轮18啮合连接，所述驱动气缸16固定在底座1上且伸缩端与所述齿条17连接；如附图2所示，在工作过程中，驱动气缸16会带动齿条17往复运动，进而齿条17会带动与其啮合的主齿轮18转动，由于主齿轮18是与悬臂2的转轴固定连接的，这样主齿轮18就会带动悬臂2一同转动，实现管件的转移，在实际使用过程中，为了进一步提高自动化程度，保证运行稳定，本实用新型在底座1上设有位于齿条17两端的感应开关19，所述感应开关19检测齿条17的位置并发出控制信号控制驱动气缸16的伸缩动作，两个感应开关19设置在齿条17向两端运动的极限位置，当齿条17的端头移动到该位置是，感应开关19会付出控制信号反馈给控制系统，控制系统会通过电控系统控制驱动气缸16的动作，改变伸缩状态，避免在工作过程中，由于齿条17的移动过位

造成的齿条17和齿轮脱离啮合，保证工作的稳定性。

[0025] 本实用新型在悬臂2的端头设有牵引部件，所述牵引部件包括固定座3、第一气缸4、夹持装置，所述固定座3固定在所述悬臂2的端头，所述第一气缸4固定在所述固定座3的一侧，所述夹持装置与所述固定座3转动连接，夹持装置用来夹持固定管件的端头，其中夹持装置包括支撑架5，在支撑架5上安装有第二气缸6、夹钳组件，所述第二气缸6的活塞杆与夹钳组件连接并带动所述夹钳组件张开或者闭合，本实用新型中夹钳组件的其中一个实施例为；夹钳组件包括左夹钳8、右夹钳9、支撑板10，所述支撑板10的数量为两个且间隔分布地固定在支撑架5的下部，所述左夹钳8和右夹钳9安装在两个支撑板10之间且相对设置，所述左夹钳8上设有转轴、左齿轮11，右夹钳9上设有转轴、右齿轮12，所述转轴转动连接在支撑板10上，所述左齿轮11和右齿轮12互相啮合，可以看出，在使用时，第二气缸6会通过伸缩带动左夹钳8和右夹钳9中的其中一个转动，在转动过程中，由于左齿轮11和右齿轮12互相啮合，这样可实现左夹钳8和右夹钳9的同步开合，当需要夹持管件时，首先第二气缸6驱动左夹钳8和右夹钳9打开，当管件进入左夹钳8和右夹钳9中间部位时，第二气缸6驱动左夹钳8和右夹钳9闭合，实现对管件的夹持，在实际使用时，为了避免左夹钳8和右夹钳9对管件夹持造成对管件表面的损伤，可在左夹钳8和右夹钳9的夹持内壁上设计弹性缓冲层。

[0026] 由于管件在拉伸后，管件容易产生变形，管件一般不会保持水平状态，一般会在内应力的作用下与水平面成一定的角度，此时本实用新型通过设计了将第一气缸4的活塞杆与支撑架5连接，由于夹持装置与固定座3之间转动连接，该转动连接是通过支撑架5与固定座3转动连接实现的，具体的，在支撑架5上安装有销轴7，所述支撑架5通过销轴7转动连接在固定座3上，这样第一气缸4活塞杆的伸缩可带动所述支撑架5相对固定座3转动，本实用新型中支撑架5的转动中心线与夹钳组件的夹持中心线互相垂直，这样在支撑架5转动过程中，可调节夹钳组件的夹持中心线与水平面的夹角，适应管件的需求，可以更好的夹持管件，避免因为与管件成角度，造成管件的不可恢复变形。

[0027] 为了便于对支撑架5的位置进行限定，本实用新型在固定座3安装支撑架5一侧的端面上开设有位于支撑架5上方的滑槽13，如附图4所示，滑槽13内安装有定位块14，所述定位块14上安装有多个间隔分布的定位螺栓15，定位螺栓15的非螺帽端顶在所述支撑架5的侧面上，多个定位螺栓15可通过调节伸出不同的长度，这样可以使用支撑架5转动后端面的倾斜，便于支撑架5的固定，避免产生晃动。

[0028] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

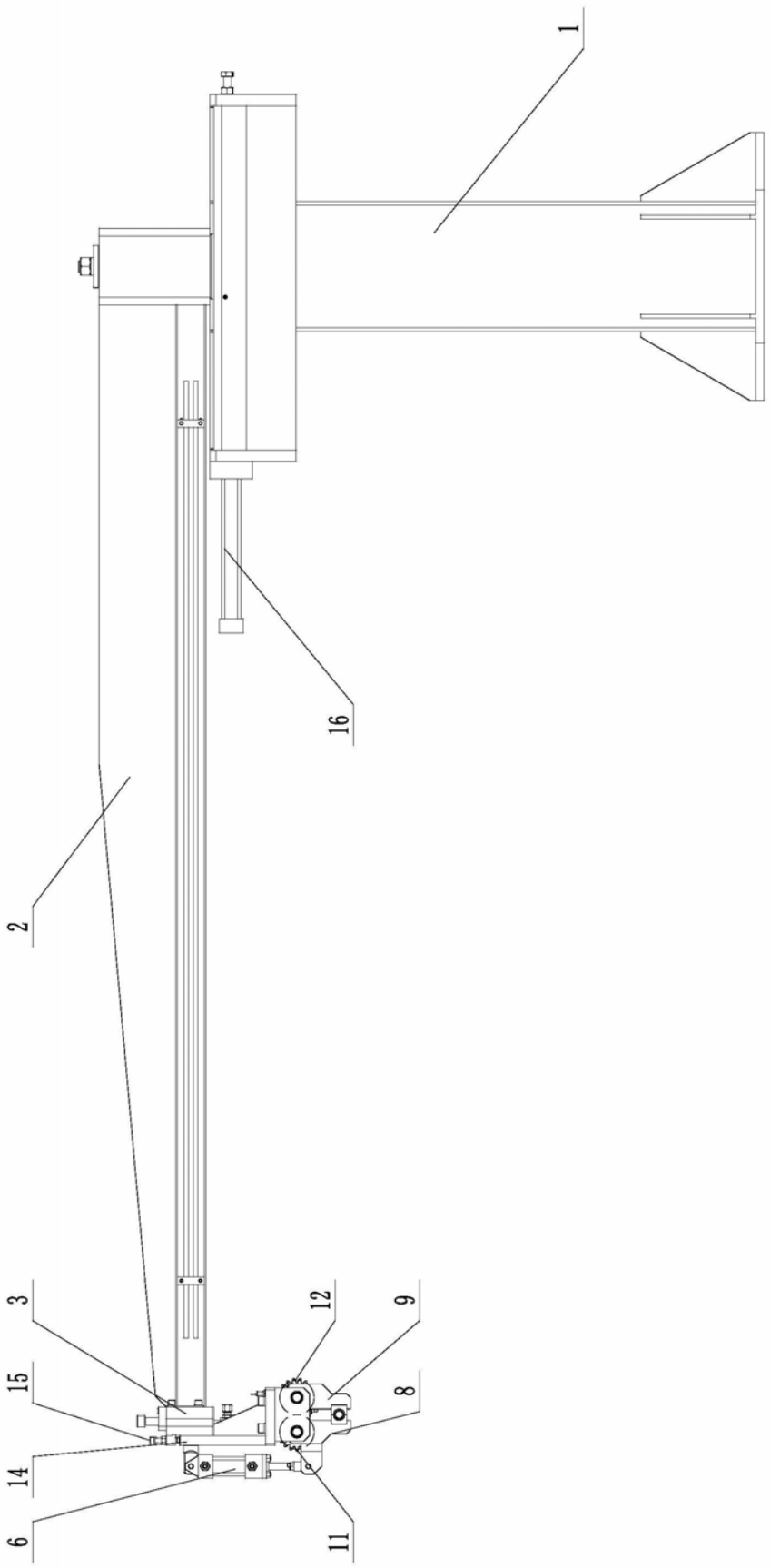


图1

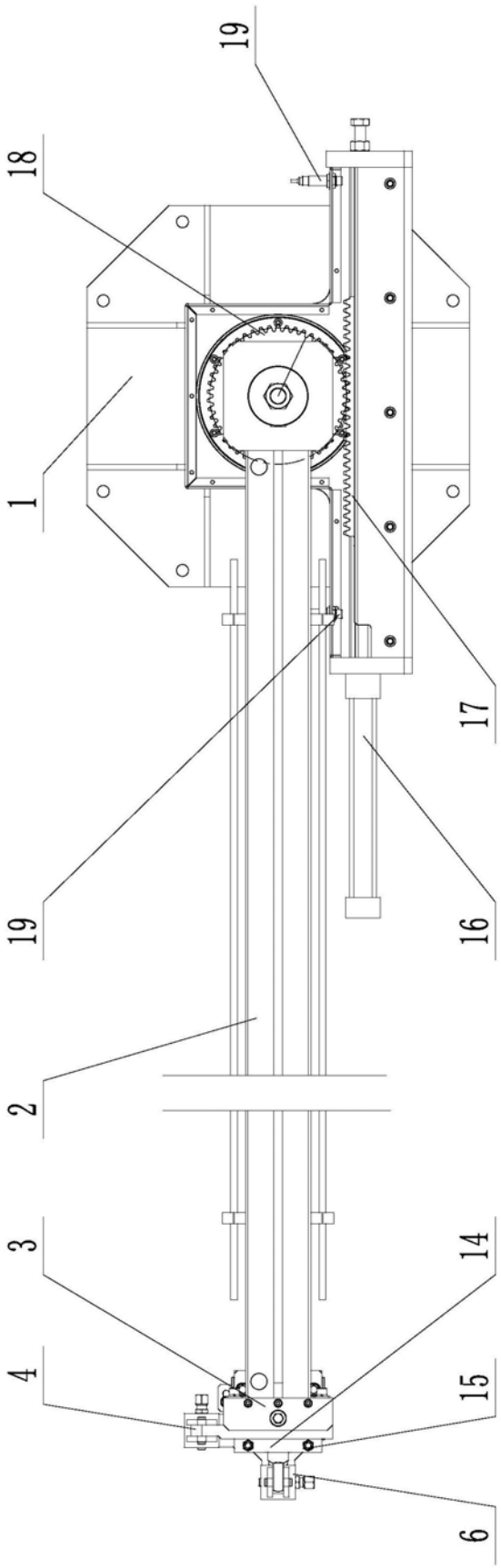


图2

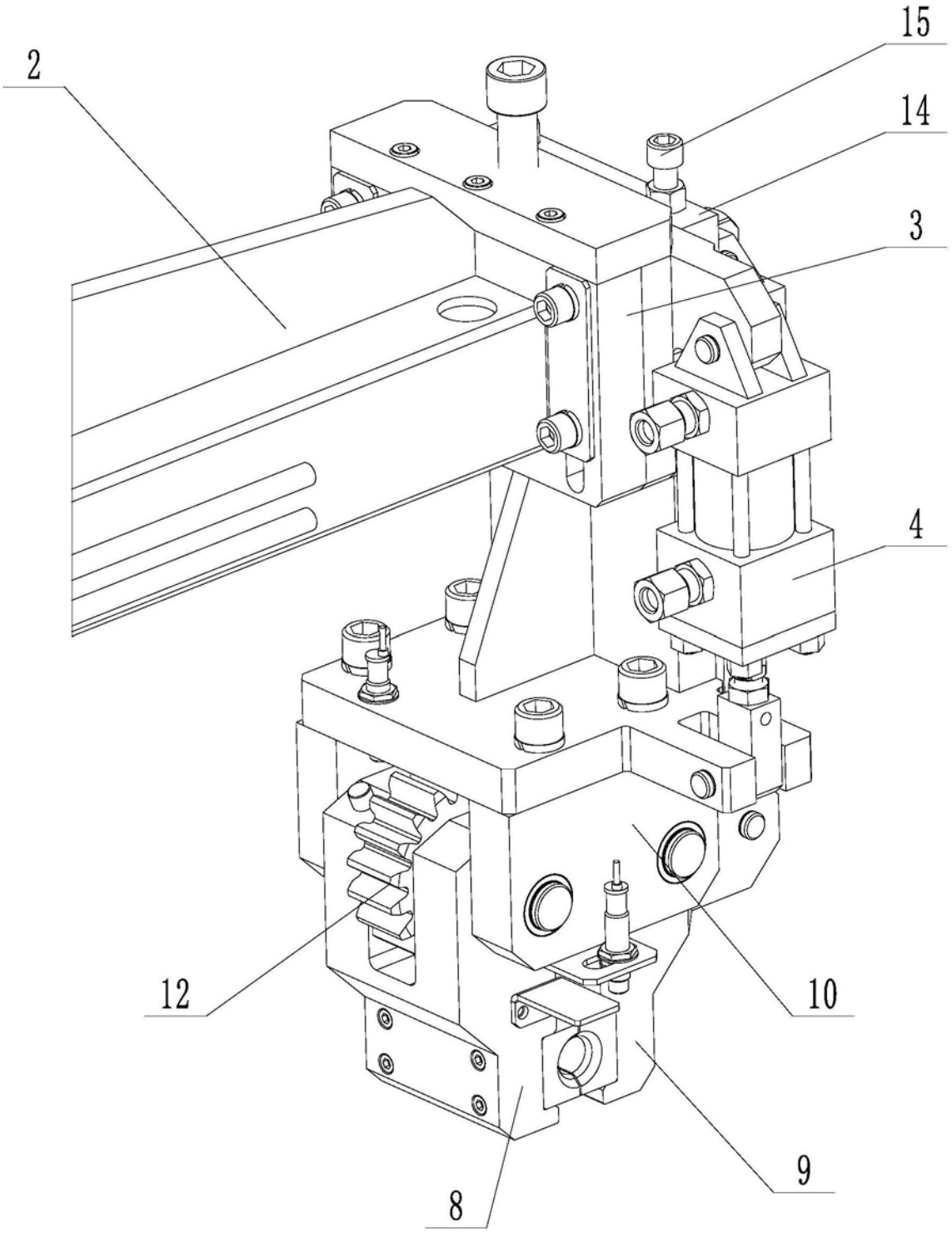


图3

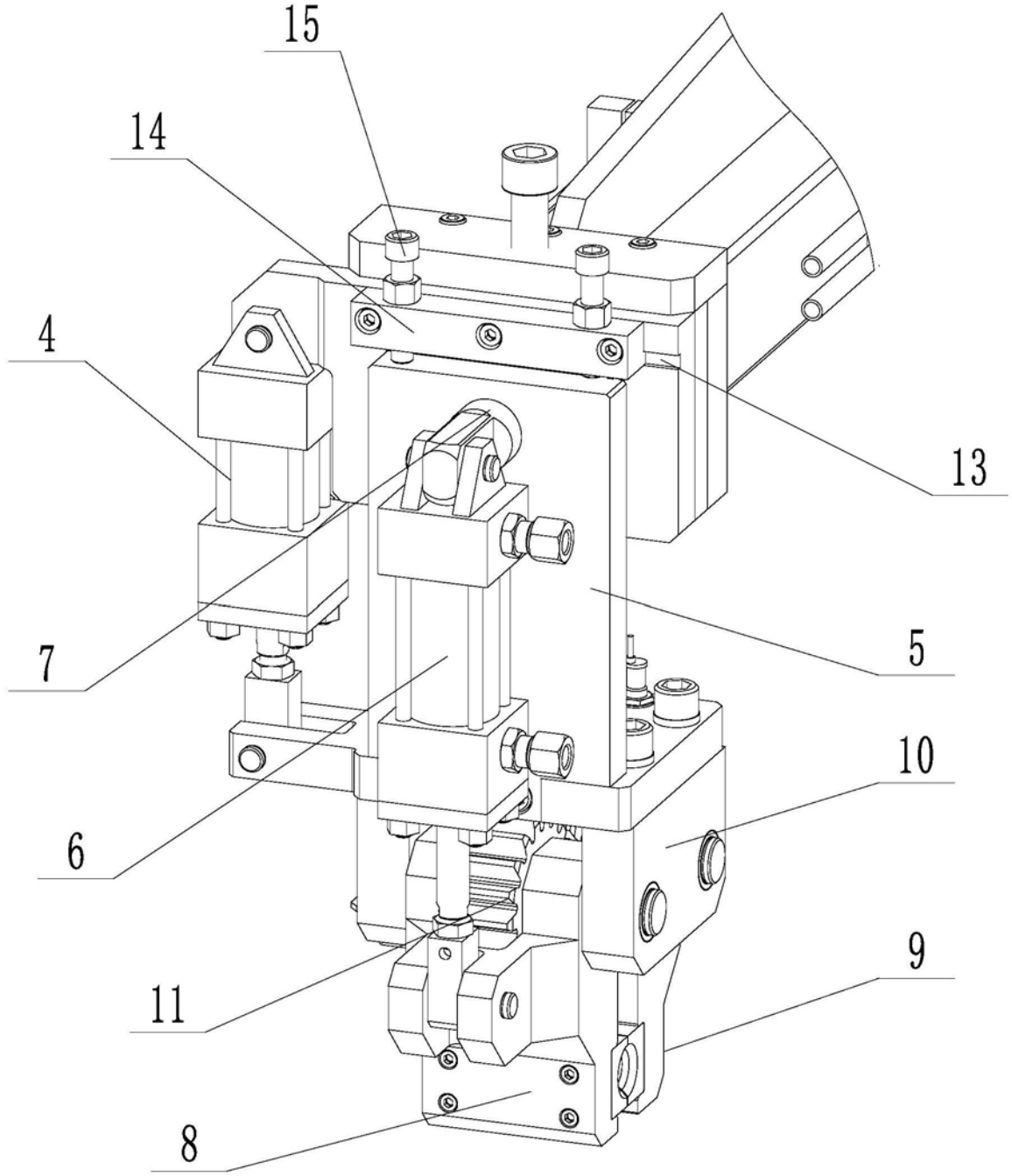


图4