



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213257168 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 25

(21) 申请号 202021763325.2

(22) 申请日 2020.08.21

(73) 专利权人 安徽坎蒂尼精工科技有限公司

地址 231300 安徽省六安市舒城县杭埠镇

电子信息港2#楼一层

(72) 发明人 胡圣亮

(51) Int. Cl.

B23B 31/02 (2006.01)

B23B 31/12 (2006.01)

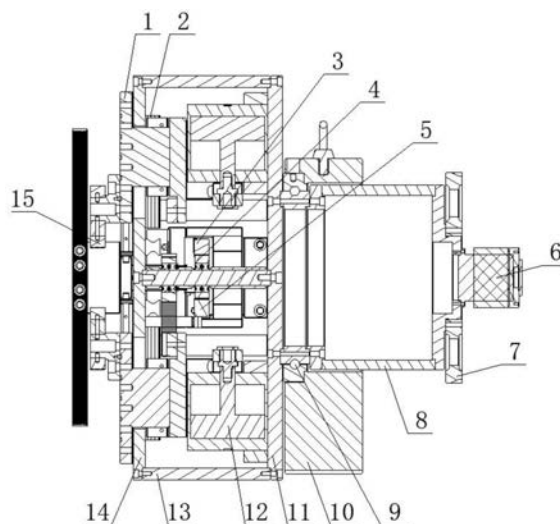
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有双联动机构的气动卡盘

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有双联动机构的气动卡盘,包括后卡基座,所述后卡基座一侧设置有连接筒,所述连接筒远离后卡基座一端安装有气路滑环机构和驱动齿轮,所述后卡基座另一端设置有下底板,所述下底板与连接筒之间设置有回转支承,所述下底板通过外圈连接有上底板,所述上底板内共固定有四个气缸,四个所述气缸均匀分布在上底板上,且四个所述气缸呈两两对称设置,所述上底板位于气缸一侧固定有直线导轨,所述直线导轨共设置有四个,四个所述直线导轨呈两两对称设置,四个所述直线导轨上分别安装有两个纵向卡爪连接板和两个横向卡爪连接板。本实用新型,利用四个气缸作为动力源,直接推动卡爪,缩短卡爪长度,防止卡爪过长而出现的偏移现象。



1. 一种具有双联动机构的气动卡盘,包括后卡基座(10),其特征在于:所述后卡基座(10)一侧设置有连接筒(8),所述连接筒(8)远离后卡基座(10)一端安装有气路滑环机构(6)和驱动齿轮(7),所述后卡基座(10)另一端设置有下底板(11),所述下底板(11)与连接筒(8)之间设置有回转支承(9),所述下底板(11)通过外圈(13)连接有上底板(14),所述上底板(14)内共固定有四个气缸(12),四个所述气缸(12)均匀分布在上底板(14)上,且四个所述气缸(12)呈两两对称设置,所述上底板(14)位于气缸(12)一侧固定有直线导轨(2),所述直线导轨(2)共设置有四个,四个所述直线导轨(2)呈两两对称设置,四个所述直线导轨(2)上分别安装有两个纵向卡爪连接板(1)和两个横向卡爪连接板(16),两个所述纵向卡爪连接板(1)上均安装有纵向卡爪(15),两个所述横向卡爪连接板(16)上均安装有横向卡爪(17),所述上底板(14)和下底板(11)之间设置有连接轴,所述连接轴上共安装有两个同步轮(4),两个所述纵向卡爪连接板(1)对应的两个气缸(12)分别通过同步齿条(3)与其中一个同步轮(4)连接,两个所述横向卡爪连接板(16)对应的两个气缸(12)分别通过同步齿条(3)与另一个同步轮(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有双联动机构的气动卡盘,其特征在于:所述纵向卡爪(15)与纵向卡爪连接板(1)之间通过螺栓固定,所述横向卡爪(17)与横向卡爪连接板(16)之间通过螺栓固定。

3. 根据权利要求1或2所述的一种具有双联动机构的气动卡盘,其特征在于:所述纵向卡爪(15)与纵向卡爪连接板(1)的接触面为锯齿面,所述横向卡爪(17)与横向卡爪连接板(16)的接触面为锯齿面。

4. 根据权利要求1所述的一种具有双联动机构的气动卡盘,其特征在于:所述纵向卡爪(15)的夹持面和横向卡爪(17)的夹持面均采用锯齿形结构。

5. 根据权利要求1所述的一种具有双联动机构的气动卡盘,其特征在于:所述气路滑环机构(6)内部包括旋转结构,且气路滑环机构的外侧共设置有两个进气口,气路滑环机构的两个出气口延伸至后卡基座的中空结构内。

6. 根据权利要求1所述的一种具有双联动机构的气动卡盘,其特征在于:所述气路滑环机构(6)和后卡基座(10)之间通过螺栓固定。

7. 根据权利要求1所述的一种具有双联动机构的气动卡盘,其特征在于:所述上底板(14)位于纵向卡爪连接板(1)和横向卡爪连接板(16)处均固定有导向条,所述导向条通过螺栓固定在上底板(14)上。

一种具有双联动机构的气动卡盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气动卡盘技术领域,具体是一种具有双联动机构的气动卡盘。

背景技术

[0002] 激光切管机可加工圆管,方管,工字钢,槽钢等各种截面中心对称的工件,对于工件的夹紧是非常重要的,激光切管机必须兼容所有对称工件和满足夹紧的功能,工件夹紧力的稳定性和夹紧精度等都是非常重要。传统的都采用加长型夹持后卡,存在着夹紧力不稳定,容易出现偏移,夹持精度低,不能经久耐用等不良现象;目前激光切管机行业加工精度不够,根本原因在于夹具精度不足造成,从机械结构设计即存在问题导致激光切管机无法达到预想的加工精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有双联动机构的气动卡盘,以解决现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有双联动机构的气动卡盘,包括后卡基座,所述后卡基座一侧设置有连接筒,所述连接筒远离后卡基座一端安装有气路滑环机构和驱动齿轮,所述后卡基座另一端设置有下底板,所述下底板与连接筒之间设置有回转支承,所述下底板通过外圈连接有上底板,所述上底板内共固定有四个气缸,四个所述气缸均匀分布在上底板上,且四个所述气缸呈两两对称设置,所述上底板位于气缸一侧固定有直线导轨,所述直线导轨共设置有四个,四个所述直线导轨呈两两对称设置,四个所述直线导轨上分别安装有两个纵向卡爪连接板和两个横向卡爪连接板,两个所述纵向卡爪连接板上均安装有纵向卡爪,两个所述横向卡爪连接板上均安装有横向卡爪,所述上底板和下底板之间设置有连接轴,所述连接轴上共安装有两个同步轮,两个所述纵向卡爪连接板对应的两个气缸分别通过同步齿条与其中一个同步轮连接,两个所述横向卡爪连接板对应的两个气缸分别通过同步齿条与另一个同步轮连接。

[0005] 优选的,所述纵向卡爪与纵向卡爪连接板之间通过螺栓固定,所述横向卡爪与横向卡爪连接板之间通过螺栓固定。

[0006] 优选的,所述纵向卡爪与纵向卡爪连接板的接触面为锯齿面,所述横向卡爪与横向卡爪连接板的接触面为锯齿面。

[0007] 优选的,所述纵向卡爪的夹持面和横向卡爪的夹持面均采用锯齿形结构。

[0008] 优选的,所述气路滑环机构内部包括旋转结构,且气路滑环机构的外侧共设置有两个进气口,气路滑环机构的两个出气口延伸至后卡基座的中空结构内。

[0009] 优选的,所述气路滑环机构和后卡基座之间通过螺栓固定。

[0010] 优选的,所述上底板位于纵向卡爪连接板和横向卡爪连接板处均固定有导向条,所述导向条通过螺栓固定在上底板上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:利用四个气缸作为动力源,直接推动

卡爪,缩短卡爪长度,防止卡爪过长而出现的偏移现象,机构传动过程中都有导向机构作为导向,防止卡爪出现不同心的现象;卡爪采用的是两两联动方案,可夹持不论方圆、扁管等中心对称工件,夹持力矩稳定可靠,解决了目前市面上后卡夹持力不稳定,长期使用出现偏移等不良现象,进而使得卡盘经久耐用,夹持同心度和稳定性更高;通过外部供气进入,经气路滑环机构将气传输至内部气缸,内部设置有四个气缸,两两对称运行气路轴将气缸轴头固定一处,即形成两两卡爪联动结构,气缸缸体上安装有直线导轨机构,气缸缸体直接带动卡爪运动,齿轮齿条控制俩气缸同步运动,由此形成齿轮齿条副,传输力矩大且稳定,保证卡爪夹持性能稳定可靠。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的主视图。

[0015] 图3为本实用新型A-A的截面图。

[0016] 图4为本实用新型B-B的截面图。

[0017] 图中:1、纵向卡爪连接板;2、直线导轨;3、同步齿条;4、同步轮;6、气路滑环机构;7、驱动齿轮;8、连接筒;9、回转支承;10、后卡基座;11、下底板;12、气缸;13、外圈;14、上底板;15、纵向卡爪;16、横向卡爪连接板;17、横向卡爪。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型实施例中,一种具有双联动机构的气动卡盘,包括后卡基座10,所述后卡基座10一侧设置有连接筒8,所述连接筒8远离后卡基座10一端安装有气路滑环机构6和驱动齿轮7,所述后卡基座10另一端设置在下底板11,所述下底板11与连接筒8之间设置有回转支承9,所述下底板11通过外圈13连接有上底板14,所述上底板14内共固定有四个气缸12,四个所述气缸12均匀分布在上底板14上,且四个所述气缸12呈两两对称设置,所述上底板14位于气缸12一侧固定有直线导轨2,所述直线导轨2共设置有四个,四个所述直线导轨2呈两两对称设置,四个所述直线导轨2上分别安装有两个纵向卡爪连接板1和两个横向卡爪连接板16,两个所述纵向卡爪连接板1上均安装有纵向卡爪15,两个所述横向卡爪连接板16上均安装有横向卡爪17,所述上底板14和下底板11之间设置有连接轴,所述连接轴上共安装有两个同步轮4,两个所述纵向卡爪连接板1对应的两个气缸12分别通

过同步齿条3与其中一个同步轮4连接,两个所述横向卡爪连接板16对应的两个气缸12分别通过同步齿条3与另一个同步轮4连接,所述纵向卡爪15与纵向卡爪连接板1之间通过螺栓固定,所述横向卡爪17与横向卡爪连接板16之间通过螺栓固定,所述纵向卡爪15与纵向卡爪连接板1的接触面为锯齿面,所述横向卡爪17与横向卡爪连接板16的接触面为锯齿面,所述纵向卡爪15的夹持面和横向卡爪17的夹持面均采用锯齿形结构,所述气路滑环机构6内部包括旋转结构,且气路滑环机构的外侧共设置有两个进气口,气路滑环机构的两个出气口延伸至后卡基座的中空结构内,所述气路滑环机构6和后卡基座10之间通过螺栓固定,所述上底板14位于纵向卡爪连接板1和横向卡爪连接板16处均固定有导向条,所述导向条通过螺栓固定在上底板14上。

[0020] 本实用新型的工作原理是:利用四个气缸12作为动力源,缩短卡爪长度,防止卡爪过长而出现的偏移现象,机构传动过程中都有齿轮齿条同步机构作为同步,防止卡爪出现不同心的现象;卡爪采用的是两两联动方案,可夹持不论方圆、扁管等中心对称工件,夹持力矩稳定可靠,解决了目前市面上后卡夹持力不稳定,长期使用出现偏移等不良现象,进而使得卡盘经久耐用,夹持同心度和稳定性更高;通过外部供气进入,经气路滑环机构将气传输至内部气缸,内部设置有四个气缸12,两两对称运行气路轴将气缸轴头固定一处,即形成两两卡爪联动结构,气缸缸体上安装有直线导轨机构,气缸缸体直接带动卡爪运动,齿轮齿条控制俩气缸同步运动,由此形成齿轮齿条副,传输力矩大且稳定,保证卡爪夹持性能稳定可靠。

[0021] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

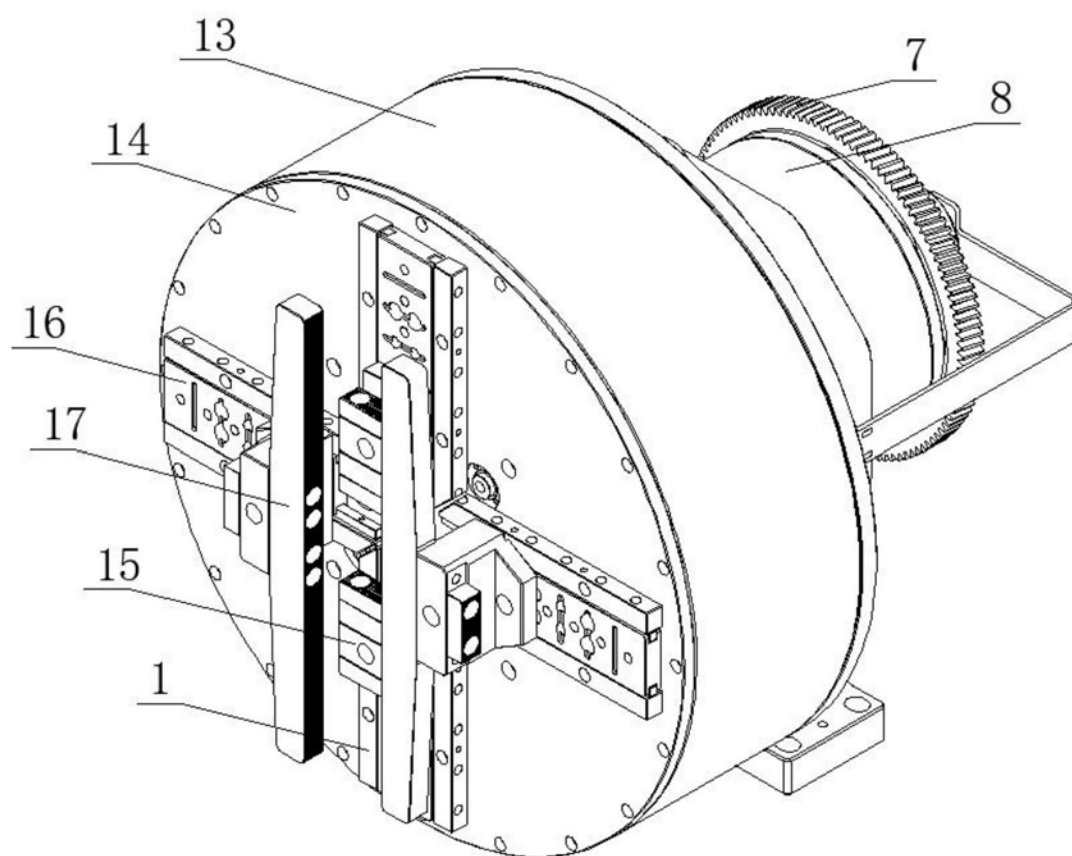


图1

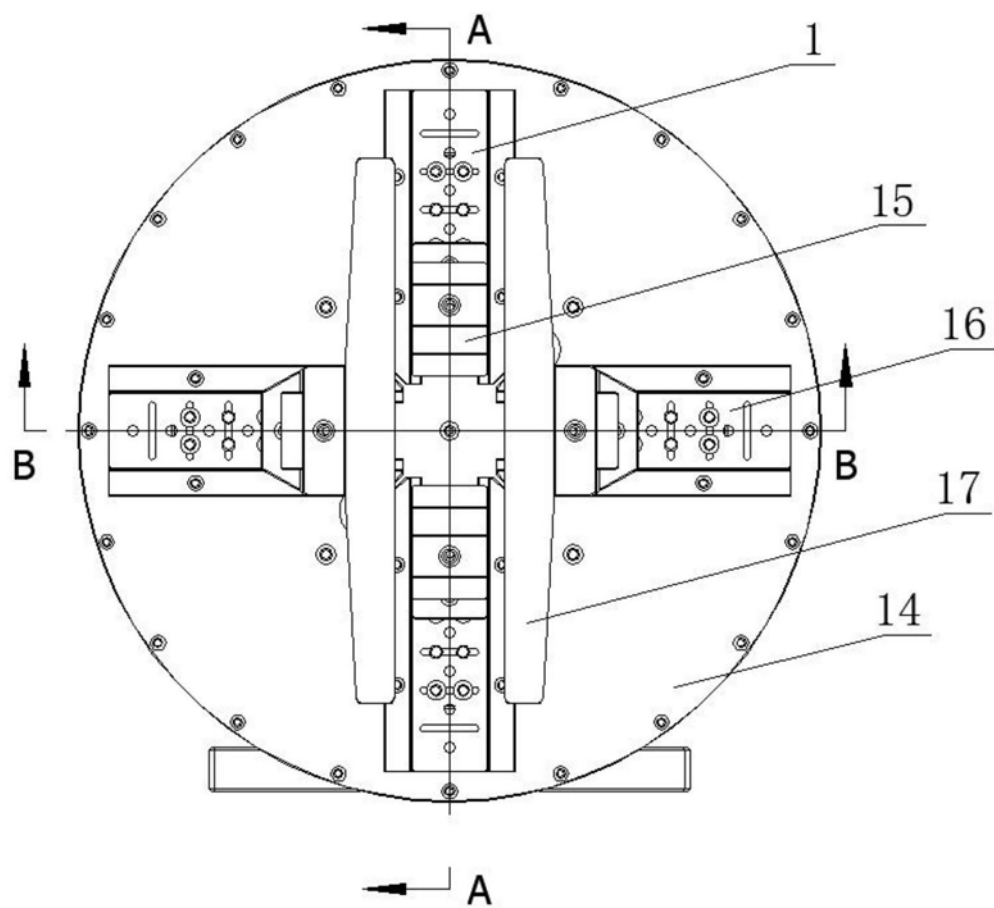


图2

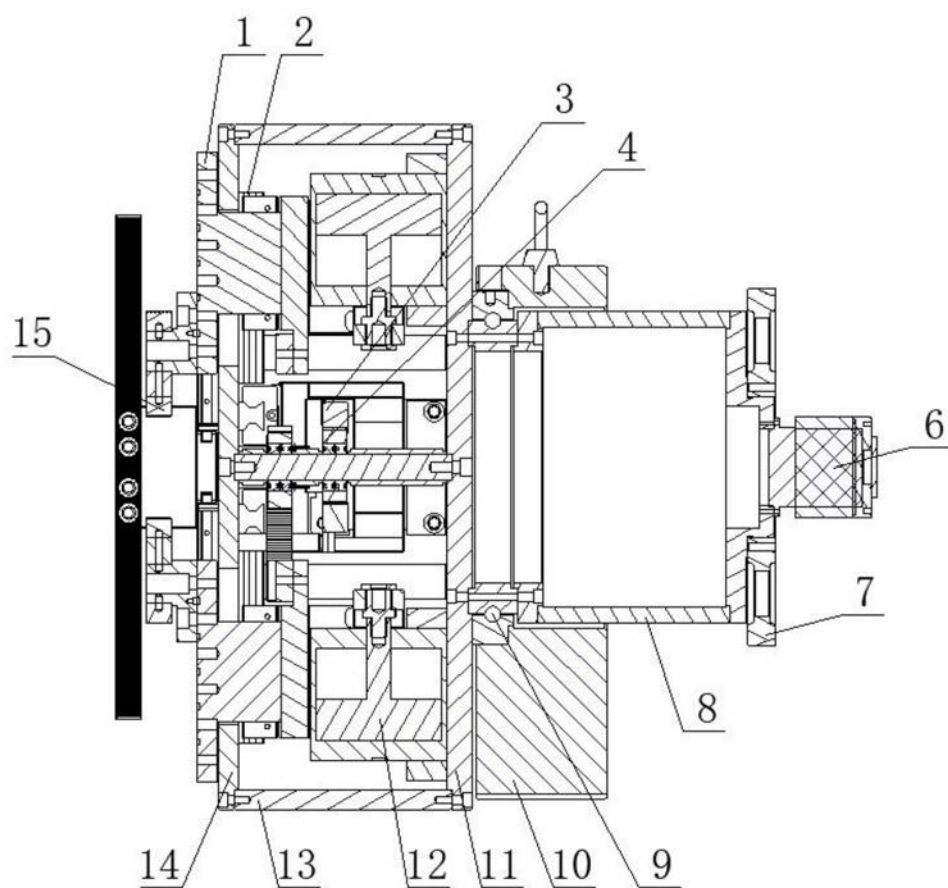


图3

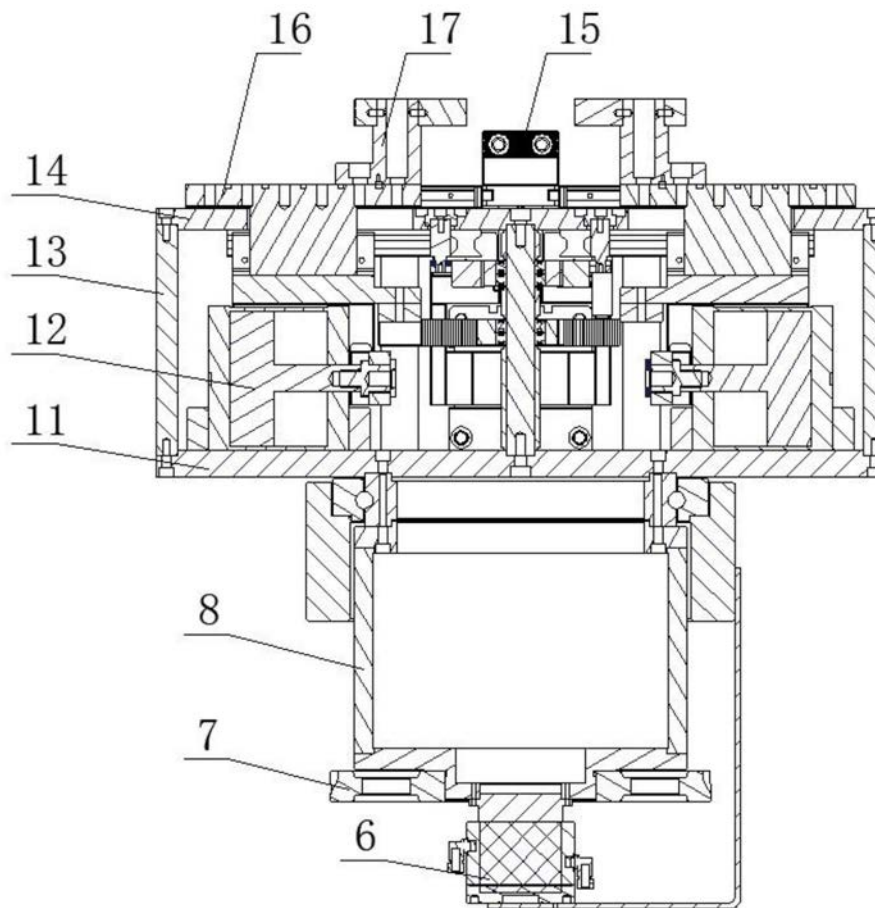


图4