



(21) 申请号 202323356495.5

(22) 申请日 2023.12.11

(73) 专利权人 东莞市恒好激光科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市中堂镇北王路
中堂段9号1栋301室

(72) 发明人 曹勇华

(74) 专利代理机构 佛山市明高知识产权代理事

务所(普通合伙) 44701

专利代理师 贾亚磊

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

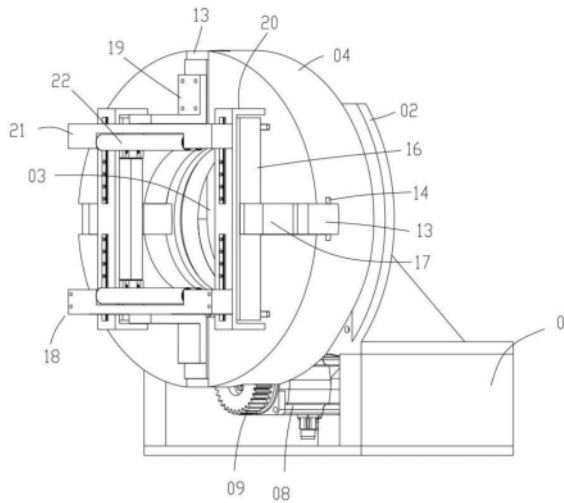
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于激光切割的管材夹紧卡盘

(57) 摘要

本实用新型涉及激光切割设备技术领域,尤指一种用于激光切割的管材夹紧卡盘,包括固定座,固定座上竖直固定安装有安装板,安装板上固定安装卡盘座,卡盘座上设有用于夹持管材的卡爪装置;卡盘座内设置有驱动卡爪装置在卡盘座的径向上移动的驱动装置;驱动装置包括固定安装在安装板上的固定环,固定环上转动安装有齿轮环,齿轮环上固定安装有螺旋盘;螺旋盘上设有螺旋槽;螺旋槽上设置两组相互垂直且结构相同的横向卡组和竖向卡组。采用齿轮环带动螺旋盘转动,同时在螺旋盘上设置了螺旋槽的旋转结构也能够保持卡盘在工作时的温度,避免卡盘出现热损坏。相比于传统的手动调节方式,更加方便快捷,提高了工作效率。



1. 一种用于激光切割的管材夹紧卡盘,包括固定座(01),固定座(01)上竖直固定安装有安装板(02),安装板(02)上固定安装卡盘座(04),卡盘座(04)上设有用于夹持管材的卡爪装置;其特征在于,卡盘座(04)内设置有驱动卡爪装置在卡盘座(04)的径向上移动的驱动装置;驱动装置包括固定安装在安装板(02)上的固定环(06),固定环(06)上转动安装有齿轮环(07),齿轮环(07)上固定安装有螺旋盘(10);螺旋盘(10)上设有螺旋槽(11);螺旋槽(11)上设置两组相互垂直且结构相同的横向卡组和竖向卡组。

2. 根据权利要求1所述的用于激光切割的管材夹紧卡盘,其特征在于:所述固定座(01)内固定安装有驱动电机(08),驱动电机(08)的输出端固定安装有驱动齿轮(09),驱动齿轮(09)与齿轮环(07)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的用于激光切割的管材夹紧卡盘,其特征在于:所述横向卡组包括两个结构相同的卡爪(12),两个卡爪(12)相对设置并对称设置;卡盘座(04)上设有供卡爪(12)向卡盘座(04)中心移动的滑槽(13)。

4. 根据权利要求3所述的用于激光切割的管材夹紧卡盘,其特征在于:所述滑槽(13)的两侧设置导向槽(14),卡爪(12)的两侧设有与导向槽(14)适配的导向板(15),导向板(15)和导向槽(14)的底部之间固定安装有交叉滚子导轨。

5. 根据权利要求1所述的用于激光切割的管材夹紧卡盘,其特征在于:所述卡爪装置包括横向夹紧部以及与横向夹紧部垂直设置的纵向夹紧部,横向夹紧部位于纵向夹紧部的正下方。

6. 根据权利要求5所述的用于激光切割的管材夹紧卡盘,其特征在于:所述横向夹紧部包括对称设置在卡盘座(04)上的两个横向滚筒(16),横向滚筒(16)上固定安装有连接座(17),连接座(17)与横向卡组的卡爪(12)固定连接;横向滚筒(16)滑动连接在卡盘座(04)上。

7. 根据权利要求6所述的用于激光切割的管材夹紧卡盘,其特征在于:所述纵向夹紧部包括两个对称安装在卡盘座(04)上的支撑座(20),所述横向滚筒(16)位于支撑座(20)的正下方,支撑座(20)上对称设置有两个与横向滚筒(16)相同结构的纵向滚筒(18),纵向滚筒(18)滑动连接在支撑座(20)上;纵向滚筒(18)上固定安装有固定杆(19),固定杆(19)固定安装在竖向卡组的卡爪(12)上。

8. 根据权利要求7所述的用于激光切割的管材夹紧卡盘,其特征在于:所述纵向滚筒(18)包括滑动连接在支撑座(20)上的滚筒座(21),滚筒座(21)内平行设置有两根滚轴(22),滚轴(22)转动安装在滚筒座(21)内。

9. 根据权利要求1所述的用于激光切割的管材夹紧卡盘,其特征在于:所述安装板(02)的中部设置用于管材通过的缺口(03);卡盘座(04)的中心设有与缺口(03)贯通连接的通孔;卡盘座(04)内设有与通孔同轴设置的安装孔(05),驱动装置安装在安装孔(05)内。

一种用于激光切割的管材夹紧卡盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割设备技术领域,尤指一种用于激光切割的管材夹紧卡盘。

背景技术

[0002] 激光管材切割机作为一种管材加工设备,在管材加工领域得到越来越广泛的使用,具有加工效率高、加工速度快,柔性加工等特点。

[0003] 在公开号为CN212217131U的中国专利公开了一种手动夹紧卡盘及激光切割机,其卡盘包括夹头座、中心轴、旋转盘、驱动机构和卡爪机构,夹头座具有一中心通孔,中心轴设置于中心通孔且与夹头座固定连接,其旋转盘连接于中心轴,所述驱动机构用于驱动所述旋转盘转动;所述驱动机构为涡轮蜗杆驱动机构。本实用新型的有益效果在于:通过涡轮蜗杆的结构将手动旋转转换为卡爪的直线运动,由于使用手动夹紧的方式,卡盘中少了旋转密封、气缸等结构,整个结构简单、旋转部分重量轻,因此转动惯量相对较小,轴向尺寸也相对缩小很多,对于后续机床设计具有很大帮助。上述结构中通过涡轮和蜗杆的配合驱动卡爪直线运动,达到加紧的效果。对于涡轮蜗杆的自锁要求比较。其结构相对比较复杂。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种结构稳定、简单用于激光切割的管材夹紧卡盘。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种用于激光切割的管材夹紧卡盘,包括固定座,固定座上竖直固定安装有安装板,安装板上固定安装卡盘座,卡盘座上设有用于夹持管材的卡爪装置;卡盘座内设置有驱动卡爪装置在卡盘座的径向上移动的驱动装置;驱动装置包括固定安装在安装板上的固定环,固定环上转动安装有齿轮环,齿轮环上固定安装有螺旋盘;螺旋盘上设有螺旋槽;螺旋槽上设置两组相互垂直且结构相同的横向卡组和竖向卡组。

[0006] 作为优选的,固定座内固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端固定安装有驱动齿轮,驱动齿轮与齿轮环啮合连接。

[0007] 作为优选的,横向卡组包括两个结构相同的卡爪,两个卡爪相对设置并对称设置;卡盘座上设有供卡爪向卡盘座中心移动的滑槽。

[0008] 作为优选的,滑槽的两侧设置导向槽,卡爪的两侧设有与导向槽适配的导向板,导向板和导向槽的底部之间固定安装有交叉滚子导轨。

[0009] 作为优选的,卡爪装置包括横向夹紧部以及与横向夹紧部垂直设置的纵向夹紧部,横向夹紧部位于纵向夹紧部的正下方。

[0010] 作为优选的,横向夹紧部包括对称设置在卡盘座上的两个横向滚筒,横向滚筒上固定安装有连接座,连接座与横向卡组的卡爪固定连接;横向滚筒滑动连接在卡盘座上。

[0011] 作为优选的,纵向夹紧部包括两个对称安装在卡盘座上的支撑座,所述横向滚筒

位于支撑座的正下方,支撑座上对称设置有两个与横向滚筒相同结构的纵向滚筒,纵向滚筒滑动连接在支撑座上;纵向滚筒上固定安装有固定杆,固定杆固定安装在竖向卡组的卡爪上。

[0012] 作为优选的,纵向滚筒包括滑动连接在支撑座上的滚筒座,滚筒座内平行设置有两根滚轴,滚轴转动安装在滚筒座内。

[0013] 作为优选的,安装板的中部设置用于管材通过的缺口;卡盘座的中心设有与缺口贯通连接的通孔;卡盘座内设有与通孔同轴设置的安装孔,驱动装置安装在安装孔内。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本申请采用齿轮环带动螺旋盘转动,同时在螺旋盘上设置了螺旋槽,同时在螺旋槽上设置了横向卡组和竖向卡组,通过横向卡组带动横向滚筒移动,竖向卡组带动纵向滚筒移动,这样的结构的旋转结构也能够保持卡盘在工作时的温度,避免卡盘出现热损坏。相比于传统的手动调节方式,更加方便快捷,提高了工作效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体示意图。

[0016] 图2是本实用新型剖视图。

[0017] 图3是本实用新型驱动装置立体示意图。

[0018] 附图标号说明:01.固定座,02.安装板,03.缺口,04.卡盘座,05.安装孔,06.固定环,07.齿轮环,08.驱动电机,09.驱动齿轮,10.螺旋盘,11.螺旋槽,12.卡爪,13.滑槽,14.导向槽,15.导向板,16.横向滚筒,17.连接座,18.纵向滚筒,19.固定杆,20.支撑座,21.滚筒座,22.滚轴。

具体实施方式

[0019] 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、完整的描述。

[0020] 请参阅图1-3所示,本实用新型关于一种用于激光切割的管材夹紧卡盘,本申请中所提及的管材包括圆管和方管,下面将结合说明书附图对本实用新型的优选实施方式进行详细说明。夹紧卡盘包括固定座01,固定座01上竖直固定安装有安装板02,安装板02的中部设置用于管材通过的缺口03。安装板02上固定安装卡盘座04,卡盘座04的中心设有与缺口03贯通连接的通孔。卡盘座04上设有用于夹持管材的卡爪装置。卡盘座04内设置有驱动卡爪装置在卡盘座04的径向上移动的驱动装置。卡盘座04内设有与通孔同轴设置的安装孔05,驱动装置安装在安装孔05内。驱动装置包括固定安装在安装板02上的固定环06,固定环06上转动安装有齿轮环07,固定座01内固定安装有驱动电机08,驱动电机08的输出端固定安装有驱动齿轮09,驱动齿轮09与齿轮环07啮合连接。齿轮环07上固定安装有螺旋盘10。螺旋盘10上设有螺旋槽11。螺旋槽11上设置两组相互垂直且结构相同的横向卡组和竖向卡组,横向卡组包括两个结构相同的卡爪12,两个卡爪12相对设置并对称设置。卡盘座04上设有供卡爪12向卡盘座04中心移动的滑槽13。使用时,启动驱动电机08,驱动电机08带动齿轮环07在固定环06上转动,当齿轮环07在转动时螺旋盘10跟随转动,使螺旋槽11上的四个卡爪12同步沿滑槽13向卡盘座04的中心方向移动或者远离中心方向移动。进而达到同步驱动四个卡爪12的作用。

[0021] 为保证卡爪12在滑槽13内移动平稳并直线往复移动,滑槽13的两侧设置导向槽14,卡爪12的两侧设有与导向槽14适配的导向板15,导向板15和导向槽14的底部之间固定安装有交叉滚子导轨。

[0022] 卡爪装置包括横向夹紧部以及与横向夹紧部垂直设置的纵向夹紧部,横向夹紧部位于纵向夹紧部的正下方。横向夹紧部包括对称设置在卡盘座04上的两个横向滚筒16,横向滚筒16上固定安装有连接座17,连接座17与横向卡组的卡爪12固定连接。横向滚筒16与卡盘座04之间通过直线导轨滑动连接。当横向卡组上的两个卡爪12移动时分别带动两个横向滚筒16移动。纵向夹紧部包括两个对称安装在卡盘座04上的支撑座20,所述横向滚筒16位于支撑座20的正下方,支撑座20上对称设置有两个与横向滚筒16相同结构的纵向滚筒18,纵向滚筒18与支撑座20之间采用滑动导轨滑动连接。纵向滚筒18上固定安装有固定杆19,固定杆19固定安装在竖向卡组的卡爪12上。同理当两个竖向卡组的两个卡爪12移动时分别带动两个纵向滚筒18移动。由于四个卡爪12在移动的过程是同步的。因此在带动横向滚筒16和纵向滚筒18的过程中是同步移动的。

[0023] 纵向滚筒18包括滑动连接在支撑座20上的滚筒座21,滚筒座21内平行设置有两根滚轴22,滚轴22的两端通过轴承转动安装在滚筒座21内。通过滚轴22的设置既能保证管材能够前后移动也能将管材夹紧。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”“底部”“一端”“顶部”“中部”“另一端”“上”“一侧”“顶部”“内”“前部”“中央”“两端”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。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“设置”“连接”“固定”“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

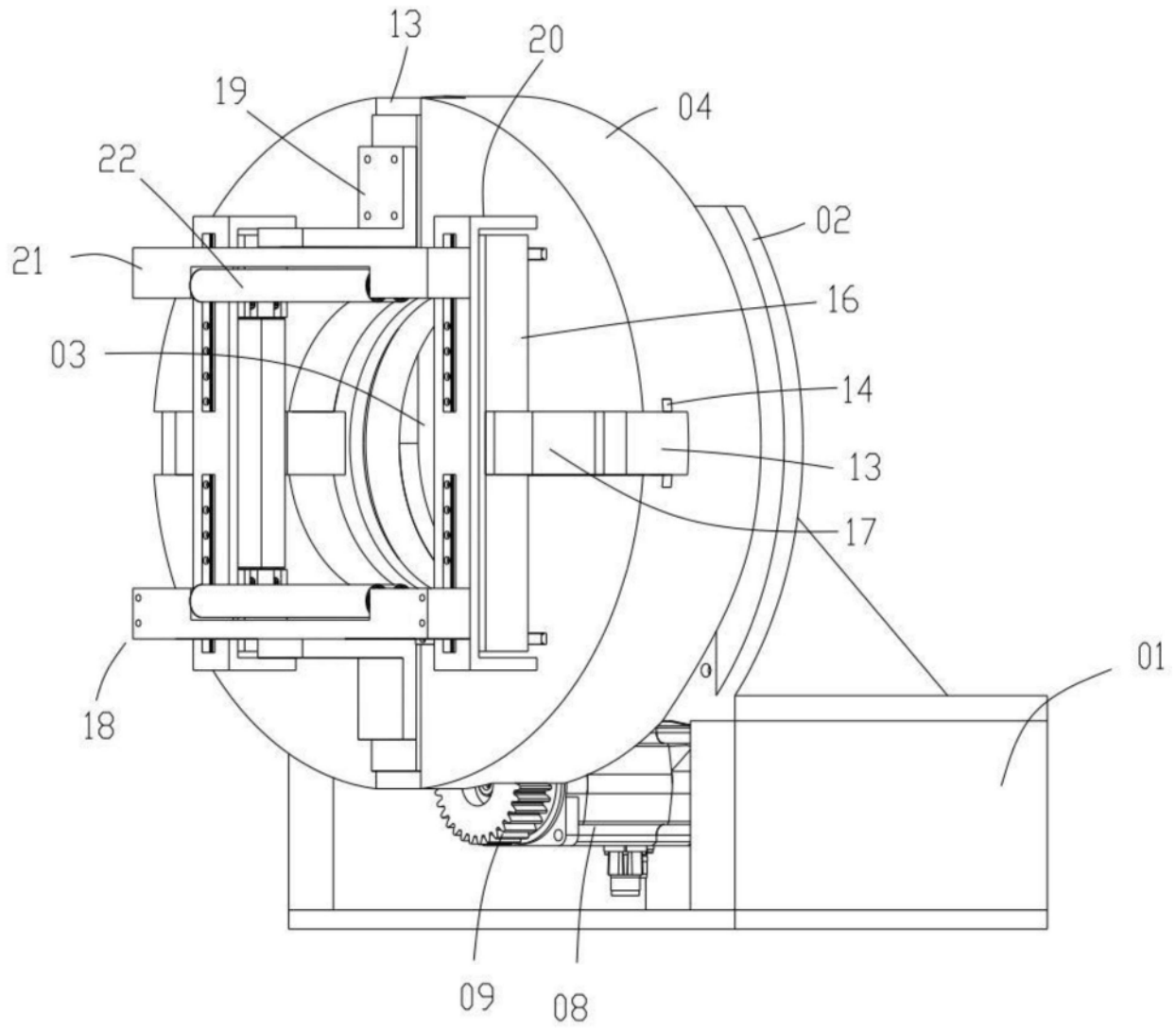


图1

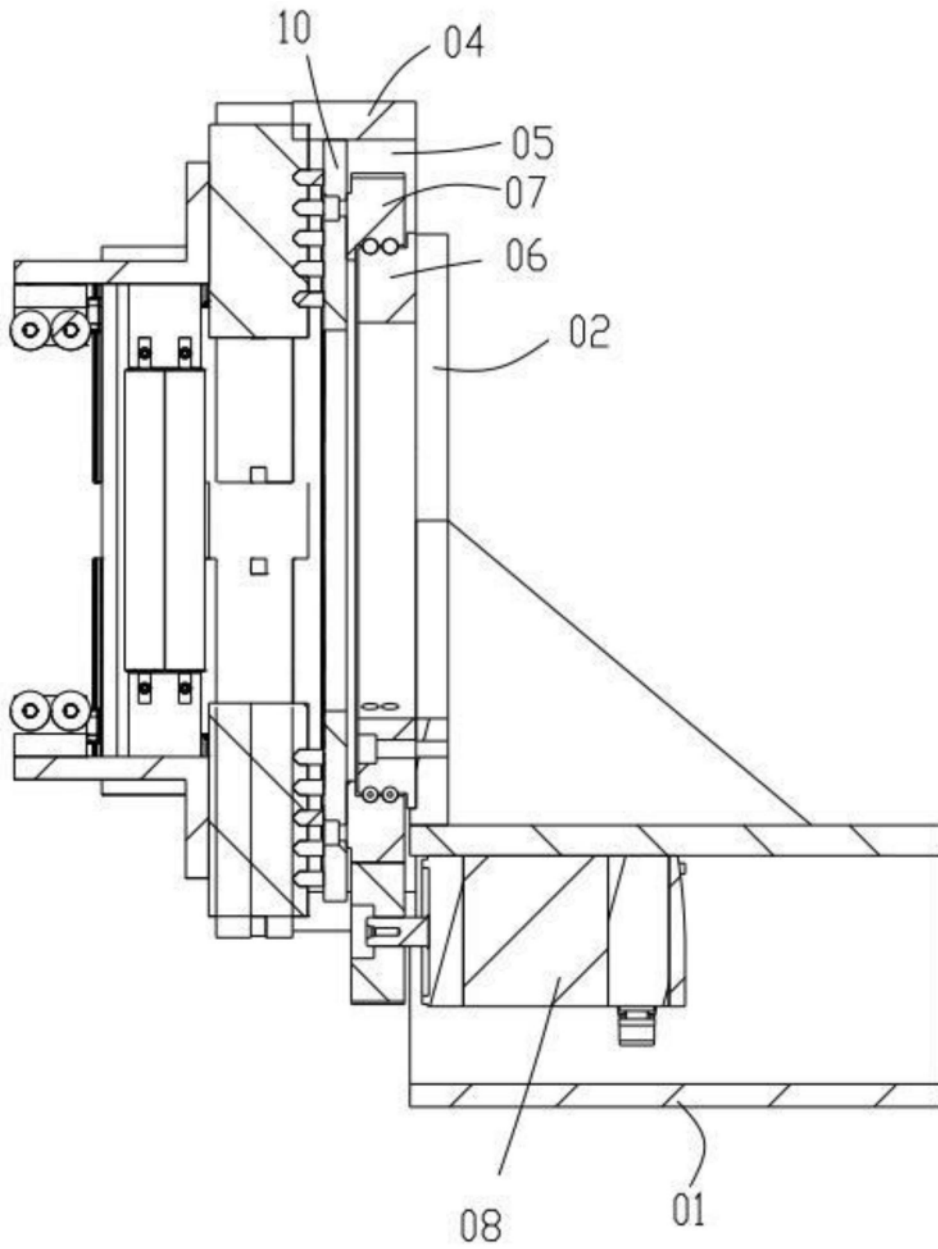


图2

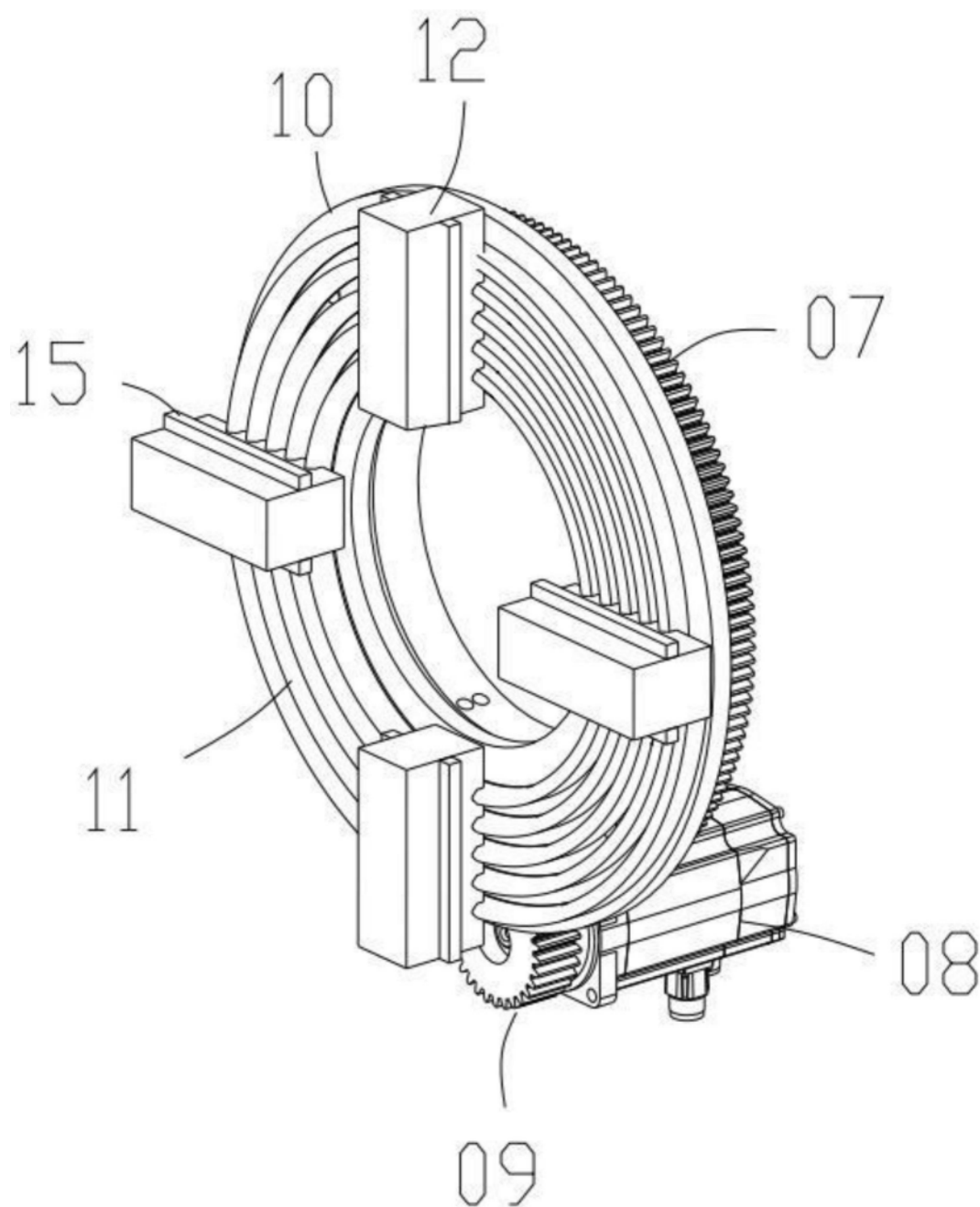


图3