



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222944609 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202421563456.4

(22) 申请日 2024.07.02

(73) 专利权人 台州华科工业设备有限公司

地址 318010 浙江省台州市椒江区下陈街  
道牛轭村16-3号

(72) 发明人 王国光 姚盼 白利衡

(74) 专利代理机构 台州伯千知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33574

专利代理师 孙建朋

(51) Int. Cl.

B23D 33/02 (2006.01)

B23D 21/00 (2006.01)

B23Q 5/10 (2006.01)

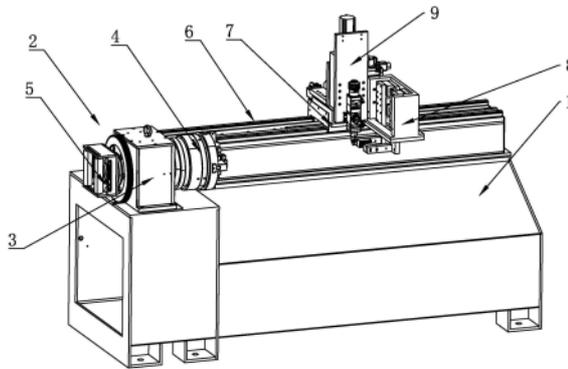
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种管件夹紧驱动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管材切割机,旨在提供一种夹紧的效果好,方便切割完成后对管件的导向驱动,在切割过程中安全性好的管件夹紧驱动装置,其技术方案要点是需要加工的管件在传动主轴内夹紧并转动,同时所述的切割组件对管件进行切割,所述的切割组件与夹紧组件设置于驱动滑台上,且切割组件内还进一步的设有调节板,使得切割头能对不同直径的管件进行切割加工,所述的夹紧组件能在切割完成后夹紧管件,并在送料组件的配合下完成管件的导向与移动,本实用新型适用于管件加工切割机技术领域。



1. 一种管件夹紧驱动装置,包括床身(1),其特征在于,所述床身(1)一端设有传动主轴(2),所述的传动主轴(2)包括连接块(3)、设置于连接块(3)一端的卡接组件(4)以及设置于连接块(3)另一端的导料组件(5),所述床身(1)上端还设有驱动滑轨(6),所述驱动滑轨(6)上设有驱动滑台(7),且所述的驱动滑台(7)与驱动滑轨(6)之间设有驱动齿轮(71),所述驱动滑台(7)上还设有夹紧组件(8)以及切割组件(9),所述驱动滑台(7)通过驱动齿轮(71)在床身(1)上滑动,并通过夹紧组件(8)以及切割组件(9)对管件夹紧与切割。

2. 根据权利要求1所述的一种管件夹紧驱动装置,其特征在于,所述夹紧组件(8)包括设置于驱动滑台(7)上的夹紧气缸(81)以及与夹紧气缸(81)固定连接的夹紧框架(82),所述的夹紧框架(82)内设有左夹块(83)与右夹块(84),所述的左夹块(83)与右夹块(84)均设有适用于对管件的外周面进行夹紧的条纹形表面,左夹块(83)设置于左连接板(85)上,右夹块(84)设置于右连接板(86)上,左连接板(85)与右连接板(86)之间设有传动结构(87),所述的传动结构(87)用于驱动左夹块(83)与右夹块(84)同步互相靠近/远离移动。

3. 根据权利要求2所述的一种管件夹紧驱动装置,其特征在于,所述的传动结构(87)包括设置于夹紧框架(82)中部的传动齿轮(871)以及分别设置于左、右连接板(86)上的传动齿条(872),所述的传动齿条(872)在传动齿轮(871)上对称设置。

4. 根据权利要求1所述的一种管件夹紧驱动装置,其特征在于,所述切割组件(9)包括设置于驱动滑台(7)上的安装架(91)以及设置于安装架(91)上的切割头(92),所述的安装架(91)沿其水平与竖直方向均设有电机(93),所述安装架(91)上还设有调节板(94),调节板(94)与电机(93)固定连接,用于调整切割头(92)的位置。

5. 根据权利要求1所述的一种管件夹紧驱动装置,其特征在于,所述卡接组件(4)包括设置于连接块(3)一侧的转轴(41),所述转轴(41)上设有卡爪(42),且转盘(51)内设有用于通过管件的通孔(43),管件穿过通孔(43)并通过卡爪(42)夹紧。

6. 根据权利要求1所述的一种管件夹紧驱动装置,其特征在于,所述的导料组件(5)包括与连接块(3)转动连接的转盘(51),所述转盘(51)上还设有导料滚轮(52),所述的导料滚轮(52)在转盘(51)上呈方形分布。

## 一种管件夹紧驱动装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管材切割机,更具体地说,它涉及一种管件夹紧驱动装置。

### 背景技术

[0002] 随着机械加工技术的发展,管材被用于各种机械、建筑工程内,但是,要想管材适合当前的加工需求,需要将管材切割至对应的长度,在管材的切割完成后,单根管材被分割为相同长度的管材,目前对于管件的切割方式通常为在管件表面沿固定的长度进行标记,并对标记处进行切割,常用的切割刀具为砂轮锯,其切割的速度快,但是在切割的过程中与管件会产生较大的相互作用力,从而使得管件在切割的过程中跳动幅度较大,导致切割的精度低,且切口的平整度差,需要工作人员在切割完成后对切口处进行打磨,使得生产的效率降低。

[0003] 在采用上述的切割方法时,由于切割的位置通过人工标记,导致切割完成后管材的长度不一致,且切割时需要预留出打磨距离,在切割的过程中,需要较强的力对管件进行固定,在切割过程中若夹紧力不足容易发生危险,从而危害工作人员的生命安全。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种夹紧的效果好,方便切割完成后对管件的导向驱动,在切割过程中安全性好的管件夹紧驱动装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种管件夹紧驱动装置,包括床身,所述床身一端设有传动主轴,所述的传动主轴包括连接块、设置于连接块一端的卡接组件以及设置于连接块另一端的导料组件,所述床身上端还设有驱动滑轨,所述驱动滑轨上设有驱动滑台,且所述的驱动滑台与驱动滑轨之间设有驱动齿轮,所述驱动滑台上还设有夹紧组件以及切割组件,所述驱动滑台通过驱动齿轮在床身上滑动,并通过夹紧组件以及切割组件对管件夹紧与切割。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述的夹紧组件包括设置于驱动滑台上的夹紧气缸以及与夹紧气缸固定连接的夹紧框架,所述的夹紧框架内设有左夹块与右夹块,所述的左夹块与右夹块均设有适用于对管件的外周面进行夹紧的条纹形表面,左夹块设置于左连接板上,右夹块设置于右连接板上,左连接板与右连接板之间设有传动结构,所述的传动结构用于驱动左夹块与右夹块同步互相靠近/远离移动。

[0007] 优选的,所述的传动结构包括设置于夹紧框架中部的传动齿轮以及分别设置于左、右连接板上的传动齿条,所述的传动齿条在传动齿轮上对称设置。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述的切割组件包括设置于驱动滑台上的安装架以及设置于安装架上的切割头,所述的安装架延期水平与垂直方向均设有电机,所述安装架上还设有调节板,调节板与电机固定连接,用于调整切割头的位置。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述的卡接组件包括设置于连接块一侧的转轴,所述转轴上设有卡爪,且转盘内设有用于通过管件的通孔,管件穿过通孔并通过卡爪夹紧。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述的导料组件包括与连接块转动连接的转盘,所述转盘上还设有导料滚轮,所述的导料滚轮在转盘上呈方形分布。

[0011] 通过采用上述技术方案,需要加工的管件在传动主轴内夹紧并转动,同时所述的切割组件对管件进行切割,所述的切割组件与夹紧组件设置于驱动滑台上,且切割组件内还进一步的设有调节板,使得切割头能对不同直径的管件进行切割加工,所述的夹紧组件能在切割完成后夹紧管件,并在导料组件的配合下完成管件的导向与移动。

[0012] 进一步的,为了方便对管件的夹持移动,所述的夹紧组件包括设置于驱动滑台上的夹紧气缸以及与夹紧气缸固定连接的夹紧框架,所述的夹紧框架内设有左夹块与右夹块,所述的左夹块与右夹块均设有适用于对管件的外周面进行夹紧的条纹形表面,左夹块设置于左连接板上,右夹块设置于右连接板上,左连接板与右连接板之间设有传动结构,所述的传动结构包括设置于夹紧框架中部的传动齿轮以及分别设置于左、右连接板上的传动齿条,所述的传动齿条在传动齿轮上对称设置,具体的,当传动齿轮向一个方向转动时,左、右连接板上的传动齿条由于与传动齿轮啮合,同步带动左连接板与右连接板向传动齿轮方向移动,完成对管件的夹紧,反之,当传动齿轮向另一个方向转动时,传动齿条带动左连接板与右连接板向着远离传动齿轮的方向移动,完成对管件的放松,同时,在对管件进行夹紧时,由于所述的夹块具有条纹状的表面,对管件的夹持性能好。

[0013] 同时,为了方便切割完成后管件在床身上的移动,通过在床身一端设置传动主轴,所述的传动主轴内设有沿主轴长度方向贯穿设置的通孔,所述的管件穿过通孔,且所述的导料组件内设有导料滚轮,所述的导料滚轮能对通孔内的管件进行夹紧,同时能在管件移动的过程中降低管件外侧与传动主轴之间的摩擦,同时所述的导料滚轮在传动主轴上呈方形分布,使得导料滚轮在对管件夹持时将管件限定于传动主轴的中心位置,管件的移动方便。

[0014] 并且,为了进一步地提高管件的夹持效果,同时能方便对管件进行切割,所述的卡接组件包括转轴以及设置于转轴上的卡爪,管件穿过传动主轴内的通孔并通过卡爪夹紧,同时转轴与转盘同步转动,带动管件旋转,方便切割头对管件的切割,连接可靠。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种管件夹紧驱动装置实施例的具体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种管件夹紧驱动装置实施例的夹紧组件的具体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种管件夹紧驱动装置实施例的切割组件的具体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种管件夹紧驱动装置实施例的卡接组件的具体结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种管件夹紧驱动装置实施例的导料组件的具体结构示意图;

[0020] 图中附图标记:1、床身;2、传动主轴;3、连接块;4、卡接组件;41、转轴;42、卡爪;43、通孔;5、导料组件;51、转盘;52、导料滚轮;6、驱动滑轨;7、驱动滑台;71、驱动齿轮;8、夹紧组件;81、夹紧气缸;82、夹紧框架;83、左夹块;84、右夹块;85、左连接板;86、右连接板;87、传动结构;871、传动齿轮;872、传动齿条;9、切割组件;91、安装架;92、切割头;93、电机;94、调节板。

## 具体实施方式

[0021] 参照图1至图5对本实用新型一种管件夹紧驱动装置实施例做进一步说明。

[0022] 为了易于说明,实施例中使用了诸如“上”、“下”、“左”、“右”等空间相对术语,用于说明图中示出的一个元件或特征相对于另一个元件或特征的关系。应该理解的是,除了图中示出的方位之外,空间术语意在于包括装置在使用或操作中的不同方位。例如,如果图中的装置被倒置,被叙述为位于其他元件或特征“下”的元件将定位在其他元件或特征“上”。因此,示例性术语“下”可以包含上和下方位两者。装置可以以其他方式定位(旋转90度或位于其他方位),这里所用的空间相对说明可相应地解释。

[0023] 而且,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个与另一个具有相同名称的部件区分开来,而不一定要求或者暗示这些部件之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0024] 一种管件夹紧驱动装置,包括床身1,所述床身1一端设有传动主轴2,所述的传动主轴2包括连接块3、设置于连接块3一端的卡接组件4以及设置于连接块3另一端的导料组件5,所述床身1上端还设有驱动滑轨6,所述驱动滑轨6上设有驱动滑台7,且所述的驱动滑台7与驱动滑轨6之间设有驱动齿轮71,所述驱动滑台7上还设有夹紧组件8以及切割组件9,所述驱动滑台7通过驱动齿轮71在床身1上滑动,并通过夹紧组件8以及切割组件9对管件夹紧与切割。

[0025] 所述的夹紧组件8包括设置于驱动滑台7上的夹紧气缸81以及与夹紧气缸81固定连接的夹紧框架82,所述的夹紧框架82内设有左夹块83与右夹块84,所述的左夹块83与右夹块84均设有适用于对管件的外周面进行夹紧的条纹形表面,左夹块83设置于左连接板85上,右夹块84设置于右连接板86上,左连接板85与右连接板86之间设有传动结构87,所述的传动结构87用于驱动左夹块83与右夹块84同步互相靠近/远离移动。

[0026] 优选的,所述的传动结构87包括设置于夹紧框架82中部的传动齿轮871以及分别设置于左、右连接板86上的传动齿条872,所述的传动齿条872在传动齿轮871上对称设置。

[0027] 需要加工的管件在传动主轴2内夹紧并转动,同时所述的切割组件9对管件进行切割,所述的切割组件9与夹紧组件8设置于驱动滑台7上,且切割组件9内还进一步的设有调节板94,使得切割头92能对不同直径的管件进行切割加工,所述的夹紧组件8能在切割完成后夹紧管件,并在导料组件5的配合下完成管件的导向与移动。

[0028] 所述的切割组件9包括设置于驱动滑台7上的安装架91以及设置于安装架91上的切割头92,所述的安装架91延期水平与垂直方向均设有电机93,所述安装架91上还设有调节板94,调节板94与电机93固定连接,用于调整切割头92的位置。

[0029] 所述的卡接组件4包括设置于连接块3一侧的转轴41,所述转轴41上设有卡爪42,且转盘51内设有用于通过管件的通孔43,管件穿过通孔43并通过卡爪42夹紧。

[0030] 所述的导料组件5包括与连接块3转动连接的转盘51,所述转盘51上还设有导料滚轮52,所述的导料滚轮52在转盘51上呈方形分布。

[0031] 为了方便对管件的夹持移动,所述的夹紧组件8包括设置于驱动滑台7上的夹紧气缸81以及与夹紧气缸81固定连接的夹紧框架82,所述的夹紧框架82内设有左夹块83与右夹块84,所述的左夹块83与右夹块84均设有适用于对管件的外周面进行夹紧的条纹形表面,左夹块83设置于左连接板85上,右夹块84设置于右连接板86上,左连接板85与右连接板86

之间设有传动结构87,所述的传动结构87包括设置于夹紧框架82中部的传动齿轮871以及分别设置于左、右连接板86上的传动齿条872,所述的传动齿条872在传动齿轮871上对称设置,具体的,当传动齿轮871向一个方向转动时,左、右连接板86上的传动齿条872由于与传动齿轮871啮合,同步带动左连接板85与右连接板86向传动齿轮871方向移动,完成对管件的夹紧,反之,当传动齿轮871向另一个方向转动时,传动齿条872带动左连接板85与右连接板86向着远离传动齿轮871的方向移动,完成对管件的放松,同时,在对管件进行夹紧时,由于所述的夹块具有条纹状的表面,对管件的夹持性能好。

[0032] 同时,为了方便切割完成后管件在床身1上的移动,通过在床身1一端设置传动主轴2,所述的传动主轴2内设有沿主轴长度方向贯穿设置的通孔43,所述的管件穿过通孔43,且所述的导料组件5内设有导料滚轮52,所述的导料滚轮52能对通孔43内的管件进行夹紧,同时能在管件移动的过程中降低管件外侧与传动主轴2之间的摩擦,同时所述的导料滚轮52在传动主轴2上呈方形分布,使得导料滚轮52在对管件夹持时将管件限定于传动主轴2的中心位置,管件的移动方便。

[0033] 并且,为了进一步地提高管件的夹持效果,同时能方便对管件进行切割,所述的卡接组件4包括转轴41以及设置于转轴41上的卡爪42,管件穿过传动主轴2内的通孔43并通过卡爪42夹紧,同时转轴41与转盘51同步转动,带动管件旋转,方便切割头92对管件的切割,连接可靠。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行通常的变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

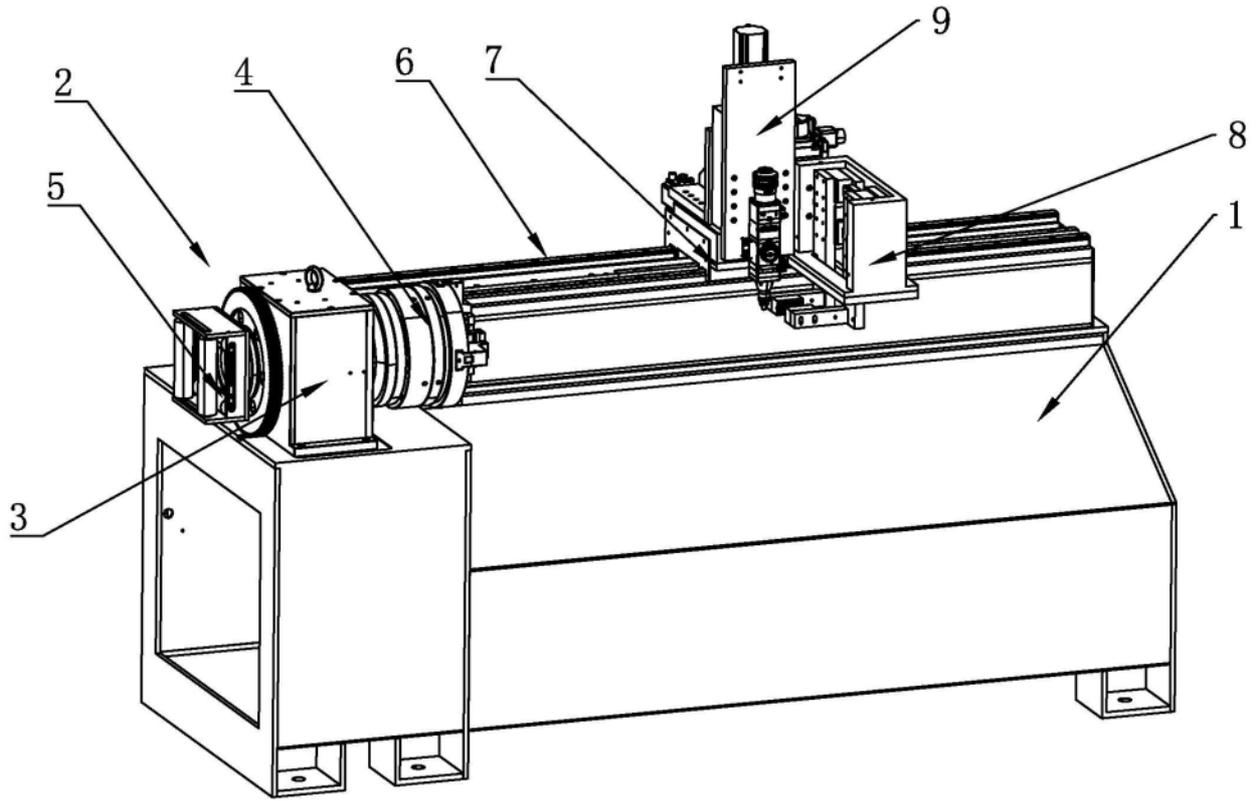


图1

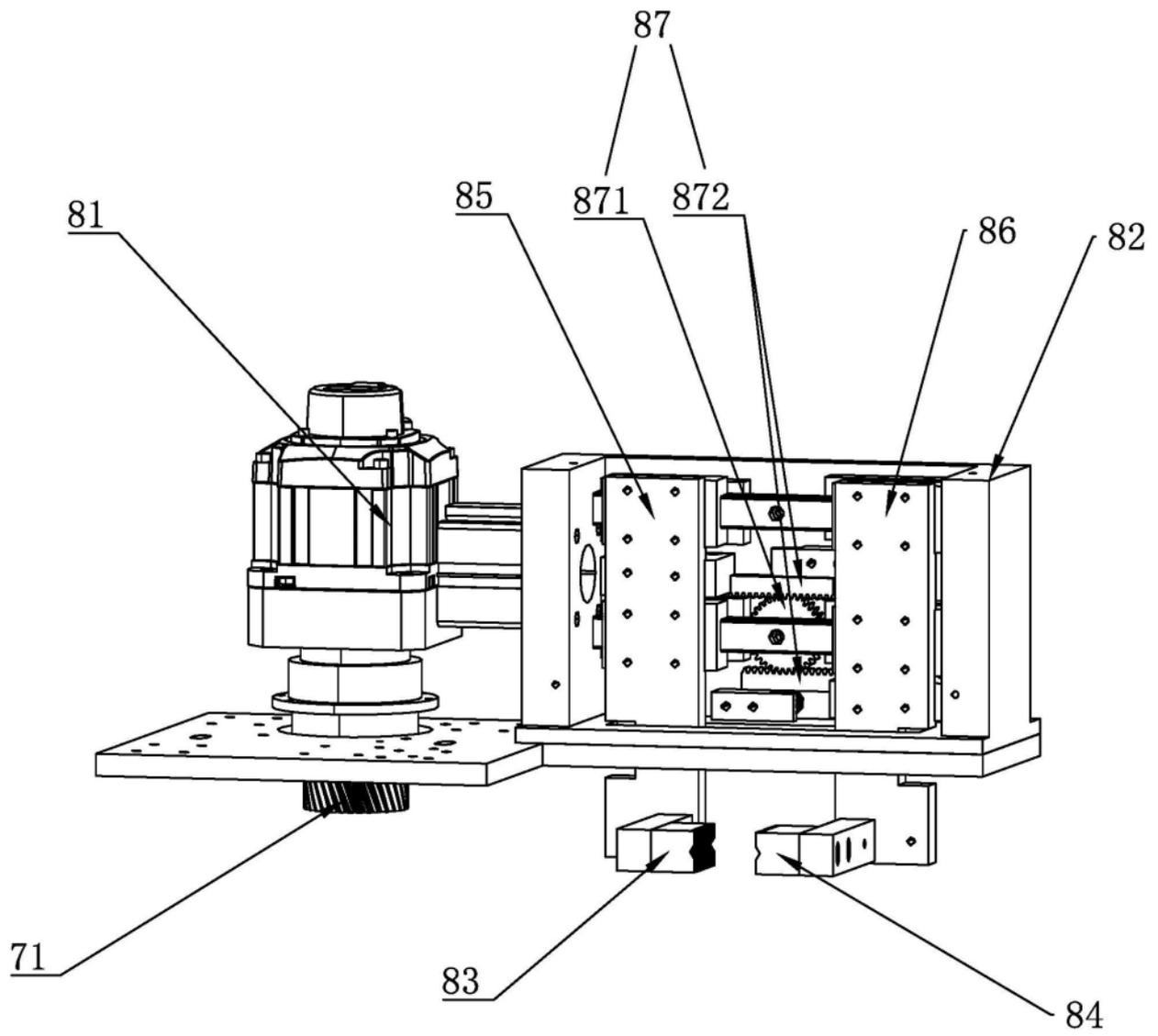


图2

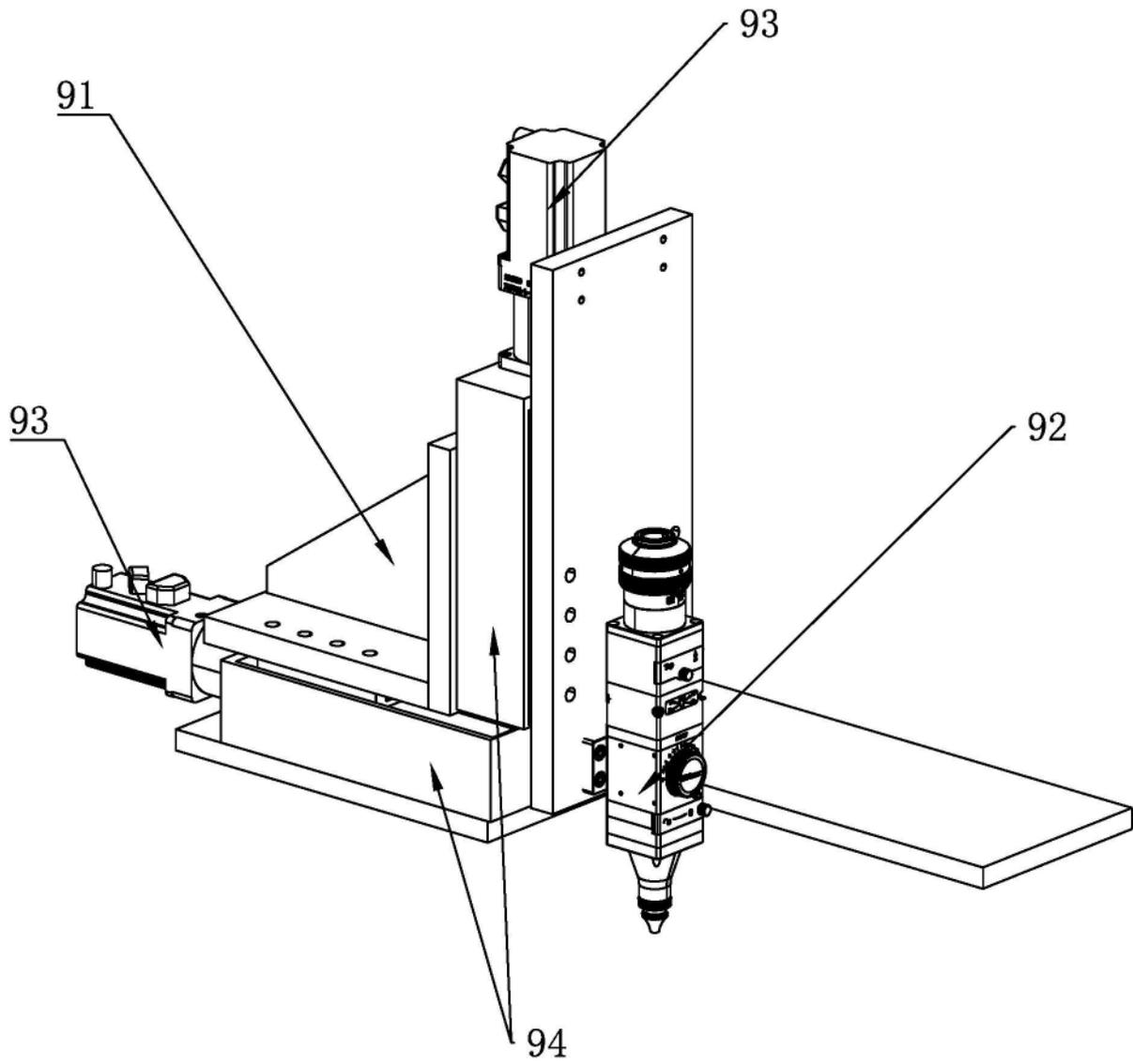


图3

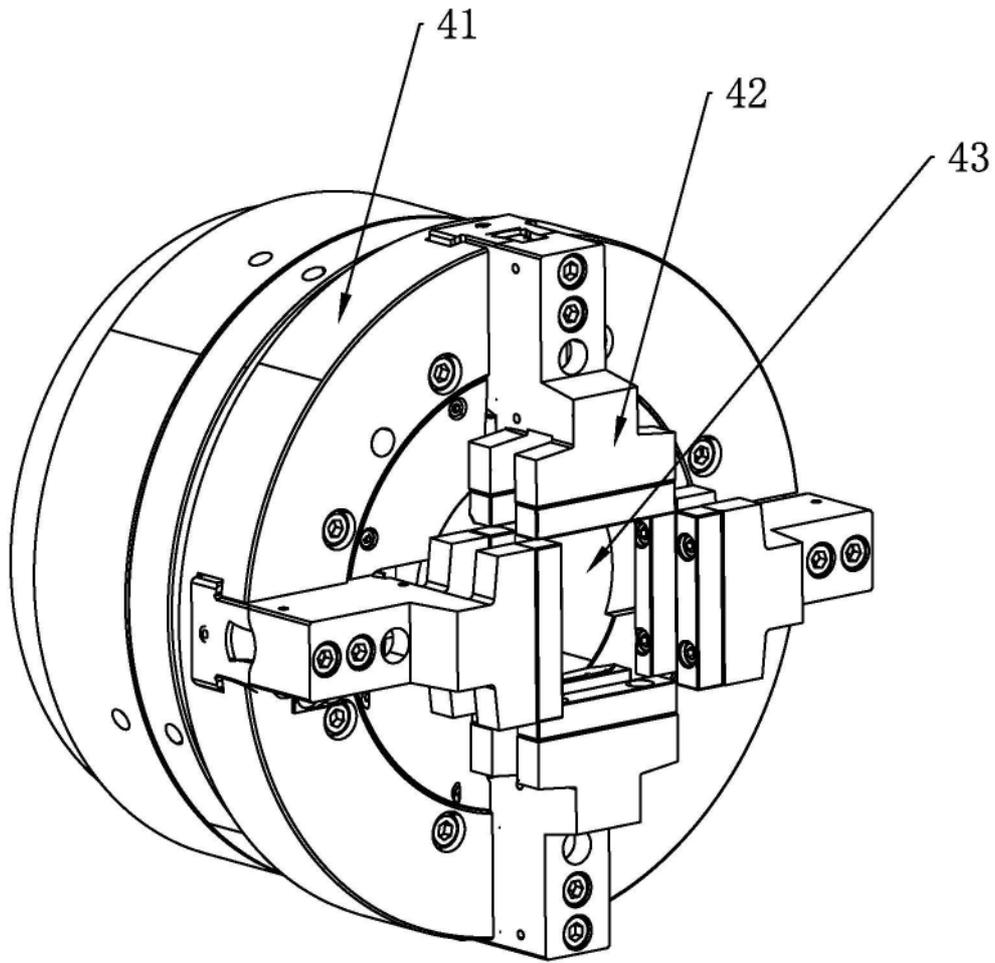


图4

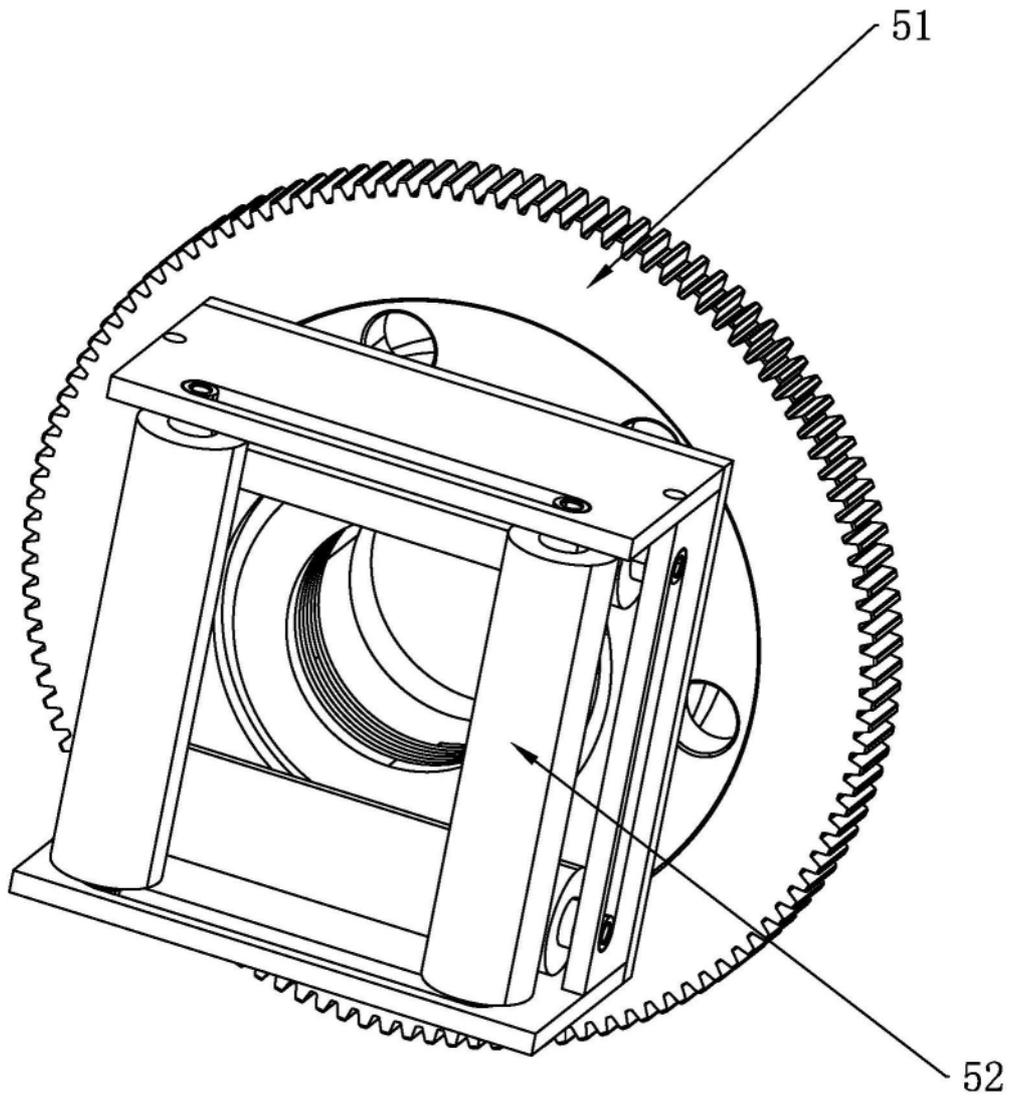


图5