



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216371366 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202121673494.1

(22) 申请日 2021.07.21

(73) 专利权人 东莞市新法拉数控设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市道滘镇小河创业街一横路1号

(72) 发明人 陈所岗 龚鹏飞

(74) 专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务所(普通合伙) 44412

代理人 潘婷婷

(51) Int. Cl.

B23Q 37/00 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/155 (2006.01)

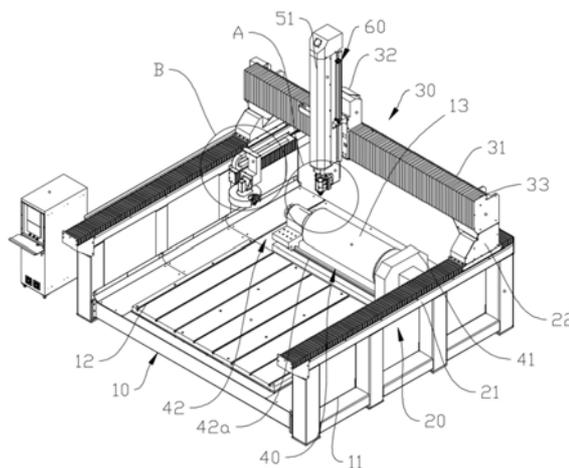
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

数控六轴加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体涉及一种数控六轴加工设备,包括机架本体、设于所述机架本体的平面工作台、设于所述平面工作台一侧的旋转工作台、及安装于所述机架本体并朝向所述平面工作台和旋转工作台的加工机构;所述加工机构包括安装于所述机架本体上的Y轴移动装置和固定装置、与所述Y轴移动装置连接的X轴移动装置、及与所述X轴移动装置连接并与所述固定装置对应的加工装置;所述固定装置包括安装于所述机架本体上的旋转驱动座、及与所述旋转驱动座驱动连接的固定模组。本实用新型解决了传统的加工设备的结构简单,功能单一,加工的适应性差等问题。



1. 一种数控六轴加工设备,其特征在于,包括机架本体、设于所述机架本体的平面工作台、设于所述平面工作台一侧的旋转工作台、及安装于所述机架本体并朝向所述平面工作台和旋转工作台的加工机构;所述加工机构包括安装于所述机架本体上的Y轴移动装置和固定装置、与所述Y轴移动装置连接的X轴移动装置、及与所述X轴移动装置连接并与所述固定装置对应的加工装置;所述固定装置包括安装于所述机架本体上的旋转驱动座、及与所述旋转驱动座驱动连接的固定模组;所述加工装置包括Z轴升降主轴、安装于所述Z轴升降主轴上的C轴加工组件、及与所述C轴加工组件连接的A轴加工组件。

2. 根据权利要求1所述的数控六轴加工设备,其特征在于,所述Y轴移动装置包括横梁及与所述横梁连接的Y轴驱动座。

3. 根据权利要求2所述的数控六轴加工设备,其特征在于,所述X轴移动装置包括安装于所述Y轴驱动座的龙门架、及与所述龙门架连接的X轴驱动座,所述加工装置安装于所述X轴驱动座。

4. 根据权利要求3所述的数控六轴加工设备,其特征在于,还包括缓冲保护气缸,所述缓冲保护气缸安装于所述X轴驱动座并与所述Z轴升降主轴连接。

5. 根据权利要求3所述的数控六轴加工设备,其特征在于,所述横梁和所述龙门架均设置有第一防尘罩。

6. 根据权利要求1所述的数控六轴加工设备,其特征在于,所述固定模组包括固定台、与所述固定台滑动连接的定位座、及安装于所述定位座的调节手柄,所述定位座与所述旋转驱动座对应设置。

7. 根据权利要求1所述的数控六轴加工设备,其特征在于,所述机架本体包括至少两组的支撑架。

8. 根据权利要求7所述的数控六轴加工设备,其特征在于,还包括刀库装置,所述刀库装置安装于所述支撑架。

9. 根据权利要求8所述的数控六轴加工设备,其特征在于,所述刀库装置包括固定座、与所述固定座连接的移动台和换刀驱动座、及与所述换刀驱动座连接的多组用于固定刀具的夹具组件。

10. 根据权利要求9所述的数控六轴加工设备,其特征在于,所述固定座上设置有第二防尘罩。

数控六轴加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,特别是涉及一种数控六轴加工设备。

背景技术

[0002] 加工中心机即加工中心机床,也叫CNC数控机床,简称加工中心。加工中心机床通常由控制系统、伺服系统、检测系统、机械传动系统及其他辅助系统组成的、适用于加工复杂形状工件的高效率自动化机床。加工中心机是高度机电一体化的机床,可连续完成钻、镗、铣、铰等多种工序,因而大大减少了工件装夹时间、测量和机床调整等辅助工序时间,对加工形状比较复杂,精度要求较高,品种更换频繁的零件具有良好的经济效益。

[0003] 在工业产品中,轴类零件是五金配件中经常遇到的典型零件之一,轴类零件在机器中用来支承齿轮、带轮等传动零件,以传递转矩或运动。轴类零件是旋转体零件,其长度大于直径,一般由同心轴的外圆柱面、圆锥面、内孔和螺纹及相应的端面所组成,按轴类零件结构形式不同,一般可分为光轴、阶梯轴和异形轴三类。

[0004] 其中对于异形轴的加工需要对轴类工件定位,然后进行车削、铣削、滚齿、淬火和精磨五道加工工艺;但是传统的加工设备的结构简单,功能单一,加工的适应性差。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对目前传统技术的问题,提供一种数控六轴加工设备,该数控六轴加工设备的结构设计合理,自动化程度高,适应性强,同时大大提高了加工效率。

[0006] 一种数控六轴加工设备,包括机架本体、设于所述机架本体的平面工作台、设于所述平面工作台一侧的旋转工作台、及安装于所述机架本体并朝向所述平面工作台和旋转工作台的加工机构;所述加工机构包括安装于所述机架本体上的Y轴移动装置和固定装置、与所述Y轴移动装置连接的X轴移动装置、及与所述X轴移动装置连接并与所述固定装置对应的加工装置;所述固定装置包括安装于所述机架本体上的旋转驱动座、及与所述旋转驱动座驱动连接的固定模组;所述加工装置包括Z轴升降主轴、安装于所述Z轴升降主轴上的C轴加工组件、及与所述C轴加工组件连接的A轴加工组件。

[0007] 在其中一个实施例中,所述Y轴移动装置包括横梁及与所述横梁连接的Y轴驱动座。

[0008] 在其中一个实施例中,所述X轴移动装置包括安装于所述Y轴驱动座的龙门架、及与所述龙门架连接的X轴驱动座,所述加工装置安装于所述X轴驱动座。

[0009] 在其中一个实施例中,还包括缓冲保护气缸,所述缓冲保护气缸安装于所述X轴驱动座并与所述Z轴升降主轴连接。

[0010] 在其中一个实施例中,所述横梁和所述龙门架均设置有第一防尘罩。

[0011] 在其中一个实施例中,所述固定模组包括固定台、与所述固定台滑动连接的定位座、及安装于所述定位座的调节手柄,所述定位座与所述旋转驱动座对应设置。

[0012] 在其中一个实施例中,所述机架本体包括至少两组的支撑架。

- [0013] 在其中一个实施例中,还包括刀库装置,所述刀库装置安装于所述支撑架。
- [0014] 在其中一个实施例中,所述刀库装置包括固定座、与所述固定座连接的移动台和换刀驱动座、及与所述换刀驱动座连接的多组用于固定刀具的夹具组件。
- [0015] 在其中一个实施例中,所述固定座上设置有第二防尘罩。
- [0016] 本实用新型的有益效果如下:
- [0017] 本实用新型设置的数控六轴加工设备的结构设计合理,自动化程度高,适应性强,同时大大提高了加工效率,设置机架本体用于整体结构的连接安装使用,Y轴移动装置和X轴移动装置相互配合进行加工,便于对工件的不同位置进行加工,适应性强,固定装置安装于机架本体用于固定工件便于加工,固定模组用于固定好待加工的工件,旋转驱动座驱动固定模组旋转进行多方位的加工,加工范围广,A轴加工组件和C轴加工组件安装在Z轴升降主轴上,X、Y、Z和A、C轴加上固定装置对工件的旋转形成六轴联动加工,擅长空间曲面加工,异型加工,加工效果好,稳定性强,整体结构稳定可靠。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型的数控六轴加工设备的立体结构示意图;
- [0019] 图2为图1的数控六轴加工设备的圆圈A处放大图;
- [0020] 图3为图1的数控六轴加工设备的圆圈B处放大图。
- [0021] 附图标记说明:
- [0022] 机架本体10、支撑架11、平面工作台12、旋转工作台13、Y轴移动装置20、横梁21、Y轴驱动座22、X轴移动装置30、龙门架31、X轴驱动座32、第一防尘罩33、固定装置40、旋转驱动座41、固定模组42、固定台42a、定位座42b、调节手柄42c、加工装置50、Z轴升降主轴51、C轴加工组件52、A轴加工组件53、缓冲保护气缸60、刀库装置70、固定座71、移动台72、换刀驱动座73、夹具组件74、第二防尘罩75。

具体实施方式

- [0023] 为了便于理解本实用新型,下面将对本实用新型进行更全面的描述。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。
- [0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。
- [0025] 请参考图1至图3,为本实用新型一实施方式的一种数控六轴加工设备,该数控六轴加工设备的结构设计合理,自动化程度高,适应性强,同时大大提高了加工效率。
- [0026] 在本实施例中,该数控六轴加工设备包括机架本体10、设于机架本体10的平面工作台12、设于平面工作台12一侧的旋转工作台13、及安装于机架本体10并朝向平面工作台12和旋转工作台13的加工机构;加工机构包括安装于机架本体10上的Y轴移动装置20和固定装置40、与Y轴移动装置20连接的X轴移动装置30、及与X轴移动装置30连接并与固定装置40对应的加工装置50;Y轴移动装置20和X轴移动装置30相互配合进行加工,便于对工件的不同位置进行加工,适应性强,固定装置40安装于机架本体10用于固定工件便于加工。

[0027] 机架本体10包括至少两组的支撑架11;本实施例中,设置两组支撑架11的支撑效果好。

[0028] Y轴移动装置20包括横梁21及与横梁21连接的Y轴驱动座22;X轴移动装置30包括安装于Y轴驱动座22的龙门架31、及与龙门架31连接的X轴驱动座32,加工装置50安装于X轴驱动座32;本实施例中,Y轴移动装置20和X轴移动装置30相互配合进行加工,便于对工件的不同位置进行加工,适应性强。

[0029] 横梁21和龙门架31均设置有第一防尘罩33,第一防尘罩33的防尘效果好。

[0030] 固定装置40包括安装于机架本体10上的旋转驱动座41、及与旋转驱动座41驱动连接的固定模组42;加工装置50包括Z轴升降主轴51、安装于Z轴升降主轴51上的C轴加工组件52、及与C轴加工组件52连接的A轴加工组件53;本实施例中,固定模组42用于固定好待加工的工件,旋转驱动座41驱动固定模组42旋转进行多方位的加工,加工范围广,A轴加工组件53和C轴加工组件52安装在Z轴升降主轴51上,X、Y、Z和A、C轴加上固定装置40对工件的旋转形成六轴联动加工,擅长空间曲面加工,异型加工,加工效果好,稳定性强。

[0031] 固定模组42包括固定台42a、与固定台42a滑动连接的定位座42b、及安装于定位座42b的调节手柄42c,定位座42b与旋转驱动座41对应设置;本实施例中,通过调节手柄42c调节待加工的工件,工件由定位座42b和旋转驱动座41对应夹,夹紧效果好,旋转驱动座41用于驱动工件旋转以对工件的不同面进行加工,加工范围广。

[0032] 本实用新型的数控六轴加工设备还包括缓冲保护气缸60,缓冲保护气缸60安装于X轴驱动座32并与Z轴升降主轴51连接;本实施例中,缓冲保护气缸60的数量为两组起到很好的缓冲保护作用,有效地防止了Z轴升降主轴51上升或者下降过快导致损伤设备的情况发生。

[0033] 本实用新型的数控六轴加工设备还包括刀库装置70,刀库装置70安装于支撑架11;刀库装置70包括固定座71、与固定座71连接的移动台72和换刀驱动座73、及与换刀驱动座73连接的多组用于固定刀具的夹具组件74;固定座71上设置有第二防尘罩75;本实施例中,刀库装置70与加工装置50相互配合进行加工,通过更换刀具的类型来适应不同规格的工件的加工,应用范围广。

[0034] 本实用新型的数控六轴加工设备的结构设计合理,自动化程度高,适应性强,同时大大提高了加工效率,设置机架本体10用于整体结构的连接安装使用,Y轴移动装置20和X轴移动装置30相互配合进行加工,便于对工件的不同位置进行加工,适应性强,固定装置40安装于机架本体10用于固定工件便于加工,固定模组42用于固定好待加工的工件,旋转驱动座41驱动固定模组42旋转进行多方位的加工,加工范围广,A轴加工组件53和C轴加工组件52安装在Z轴升降主轴51上,X、Y、Z和A、C轴加上固定装置40对工件的旋转形成六轴联动加工,擅长空间曲面加工,异型加工,加工效果好,稳定性强,整体结构稳定可靠。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

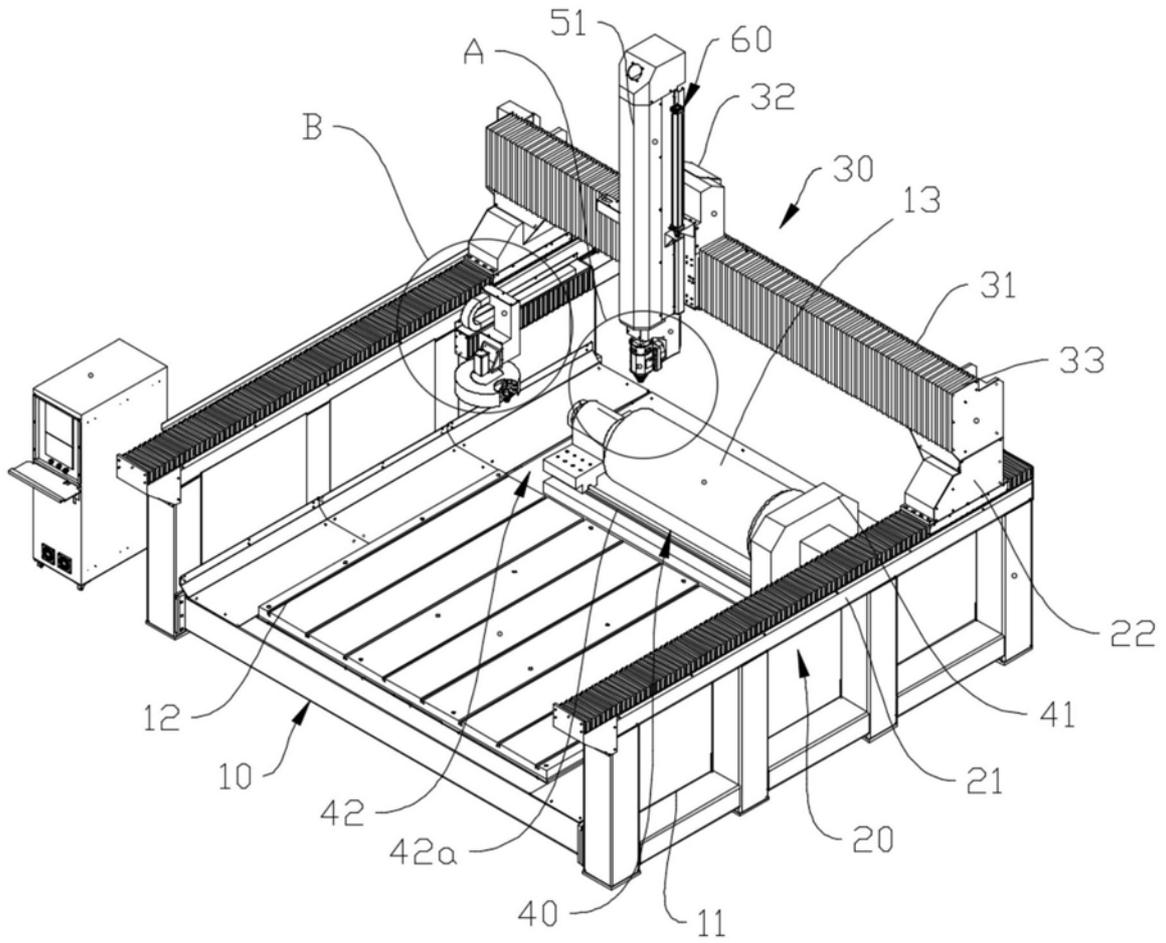


图1

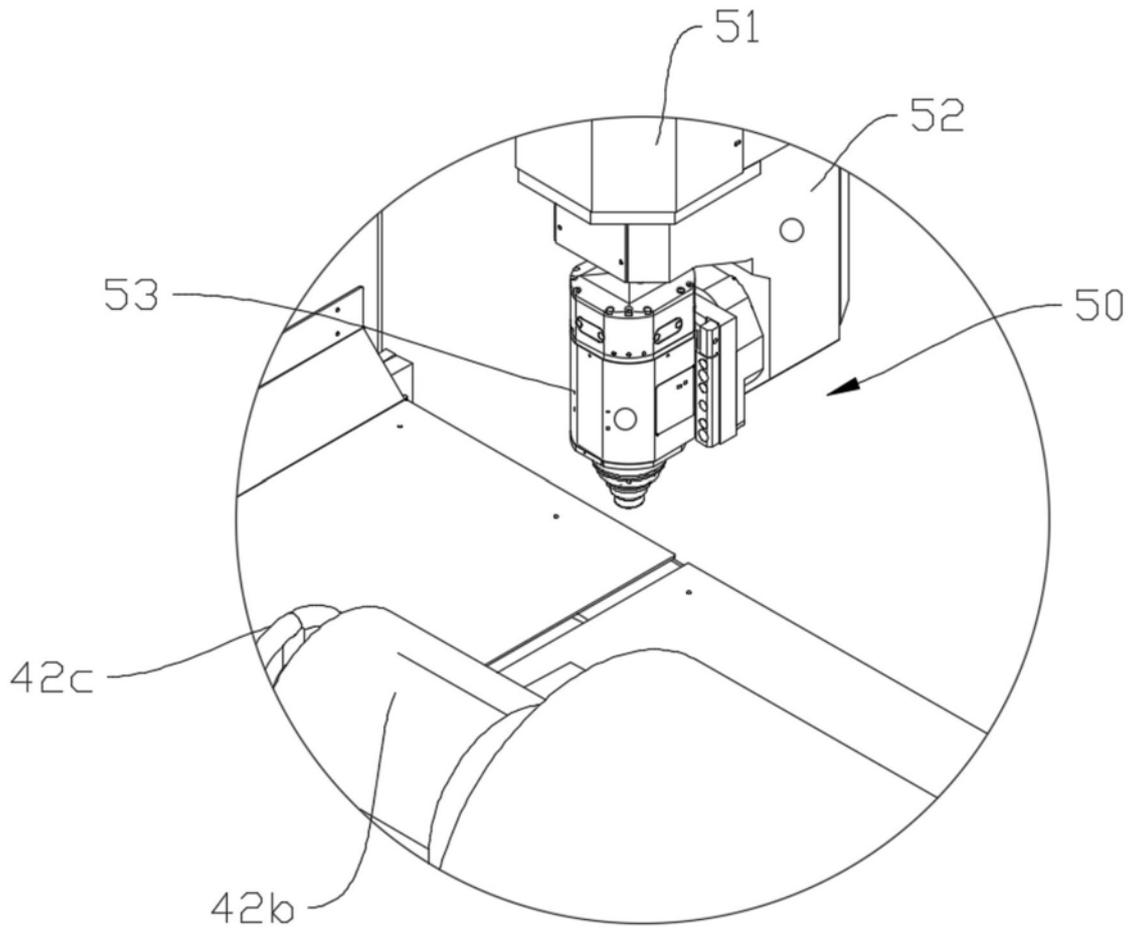


图2

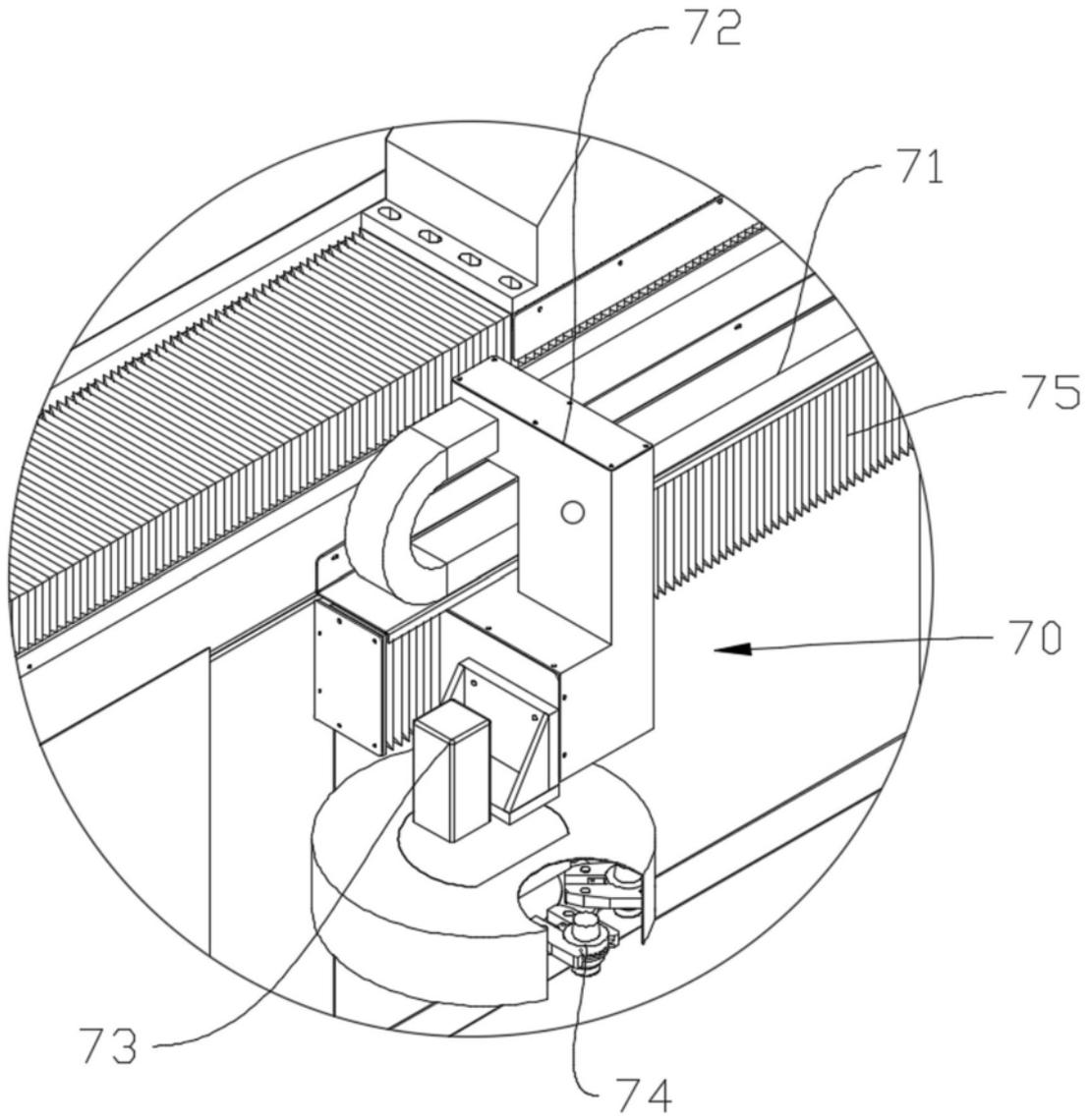


图3