



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221911096 U

(45) 授权公告日 2024.10.29

(21) 申请号 202420470886.5

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 纳载智能科技(浙江)有限公司
地址 313002 浙江省湖州市吴兴区八里店镇义山路1501号28幢-1

(72) 发明人 刘海军 谢冠军

(74) 专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33325
专利代理师 韩燕燕

(51) Int. Cl.

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/00 (2006.01)

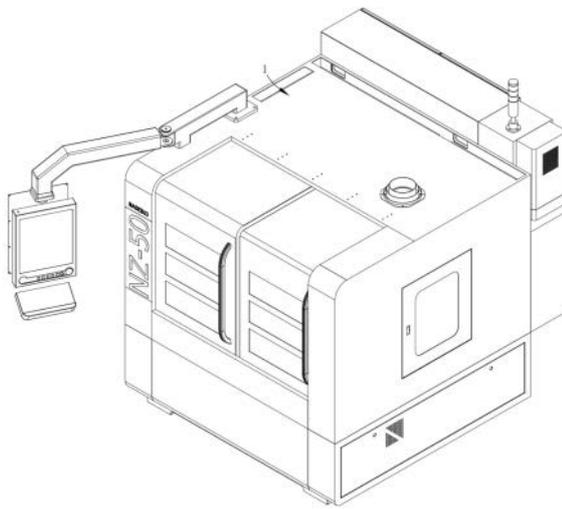
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种全自动段差磨床

(57) 摘要

本实用新型涉及磨床加工技术领域,尤其涉及一种全自动段差磨床。包括机床本体,还包括:料仓,设置在所述机床本体的内部;输送机构,设置在料仓的一侧,夹持机构,设置在所述输送机构的一侧;以及加工机构,设置在所述夹持机构的输出侧;所述夹持机构上设置有第一驱动组件以及第二驱动组件,通过所述第一驱动组件和所述第二驱动组件来调节所述夹持机构所夹持的产品加工时与所述加工机构的刀具之间的间距。本实用新型提供了一种具有加工精度高、稳定性好、结构简单和使用方便等优点的。



1. 一种全自动段差磨床,包括机床本体,其特征在于,还包括:
料仓,设置在所述机床本体的内部;
输送机构,设置在料仓的一侧,
夹持机构,设置在所述输送机构的一侧;以及
加工机构,设置在所述夹持机构的输出侧;
所述夹持机构上设置有第一驱动组件以及第二驱动组件,通过所述第一驱动组件和所述第二驱动组件来调节所述夹持机构所夹持的产品加工时与所述加工机构的刀具之间的间距。
2. 根据权利要求1所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述第一驱动组件包括:
承接座,设置在所述机床本体的底座上,所述承接座的一端设置有所述第二驱动组件;
滑动座,滑动连接在所述承接座上;以及
转轴,设置在所述滑动座的下方。
3. 根据权利要求2所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述第二驱动组件包括:
连接座,竖直设置在所述承接座上;
摆动件,转动连接在所述连接座的顶端;
压轮,转动连接在所述摆动件上;以及
下压件,设置在所述压轮的邻侧。
4. 根据权利要求3所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述下压件的一端与所述连接座相连接,另一端与所述摆动件相连接。
5. 根据权利要求2所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述料仓以及所述输送机构均设置在所述底座上。
6. 根据权利要求5所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述输送机构包括:
机械手,设置在所述底座的上方。
7. 根据权利要求6所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述机械手为六轴关节机械手。
8. 根据权利要求3所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述连接座的一侧设置有用于调整零件加工位置的调节组件。
9. 根据权利要求8所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述调节组件设置在所述压轮的下方。
10. 根据权利要求8所述的一种全自动段差磨床,其特征在于,所述调节组件包括:
固定座,设置在所述承接座上
限位块,设置在所述固定座上;
承接杆,设置在所述限位块上;
紧固件,设置在所述承接杆的底端;
第一推动块,设置在所述承接杆的下方;以及
第二推动块,设置在所述限位块的一侧。

一种全自动段差磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床加工技术领域,尤其涉及一种全自动段差磨床。

背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床,大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工。

[0003] 中国专利CN105150066B公开了一种段差磨床,包括机床本体、以及均安装于机床本体的料盘、工作头组件、砂轮组件和机械手组件,机械手组件位于工作头组件和砂轮组件上方,工作头组件包括鞍座、底座、第一导轨、第一丝杆、第一伺服马达、压料装置、工作头滑板、第二导轨、第二丝杆、第二伺服马达、第三伺服马达、主轴固定座、工作头主轴和工件夹持装置,底座固定于机床本体,第一导轨沿横向固定于底座,鞍座与第一导轨滑动配合,第一伺服马达固定于底座并与第一丝杆对接,第一丝杆与鞍座螺纹配合,第二导轨固定于鞍座且与第一导轨平行,工作头滑板与第二导轨滑动配合。本发明工作头组件移动距离大,且工件的旋转摆动小,加工效率和加工精度。

[0004] 但是该技术方案只有一个夹持机构,即在棒料的前端设置有夹持架构,其后端没有,而当棒料很长且直径较小时,加工时可能会导致棒料断裂等情况,棒料在加工过程中也可能发生晃动,稳定性不足,从而影响刀具的加工,进而影响加工精度,且该方案采用的是直线式进料,料仓的位置只能固定,局限性大,其占地空间大,浪费资源。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处,提供一种全自动段差磨床,通过夹持机构上的两个定位驱动装置配合输送机构实现结构更加稳定并快速准确定位的功能,解决现有技术中棒料会发生晃动,稳定性不足以及加工精度低等问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种全自动段差磨床,包括机床本体,其内部中空,还包括:

[0008] 料仓,设置在所述机床本体的内部;

[0009] 输送机构,设置在料仓的一侧,

[0010] 夹持机构,设置在所述输送机构的一侧;以及

[0011] 加工机构,设置在所述夹持机构的输出侧;

[0012] 所述夹持机构上设置有第一驱动组件以及第二驱动组件,通过所述第一驱动组件和所述第二驱动组件来调节所述夹持机构所夹持的产品加工时与所述加工机构的刀具之间的间距。

[0013] 优选的,所述第一驱动组件包括:

[0014] 承接座,设置在所述机床本体的底座上,所述承接座的一端设置有所述第二驱动组件;

[0015] 滑动座,滑动连接在所述承接座上;以及

- [0016] 转轴,设置在所述滑动座的下方。
- [0017] 优选的,所述第二驱动组件包括:
- [0018] 连接座,竖直设置在所述承接座上;
- [0019] 摆动件,转动连接在所述连接座的顶端;
- [0020] 压轮,转动连接在所述摆动件上;以及
- [0021] 下压件,设置在所述压轮的邻侧。
- [0022] 优选的,所述下压件的一端与所述连接座相连接,另一端与所述摆动件相连接。
- [0023] 优选的,所述料仓以及所述输送机构均设置在所述底座上。
- [0024] 优选的,所述输送机构包括:
- [0025] 机械手,设置在所述底座的上方。
- [0026] 优选的,所述机械手为六轴关节机械手。
- [0027] 优选的,所述连接座的一侧设置有用于调整零件加工位置的调节组件。
- [0028] 优选的,所述调节组件设置在所述压轮的下方。
- [0029] 优选的,所述调节组件包括:
- [0030] 固定座,设置在所述承接座上
- [0031] 限位块,设置在所述固定座上;
- [0032] 承接杆,设置在所述限位块上;
- [0033] 紧固件,设置在所述承接杆的底端;
- [0034] 第一推动块,设置在所述承接杆的下方;以及
- [0035] 第二推动块,设置在所述限位块的一侧。
- [0036] 本实用新型的有益效果在于:
- [0037] (1) 本实用新型通过第一驱动组件对棒料的前端进行初步定位,第二驱动组件对棒料的后端进行二次定位,且第二驱动组件能够实现棒料加工时保持与刀具之间的最小间距,使得刀具不会对棒料进行多余的操作,加工过程更加稳定,不会发生晃动,加工精度高。
- [0038] (2) 本实用新型通过第二驱动件上的压轮配合连接座上的调节组件,可以根据棒料的不同进行相应的位置调节,即可以适用于不同种类的棒料进行加工,其结构简单,拆装方便。
- [0039] (3) 本实用新型通过六轴关节式机械手对料仓内的棒料进行夹取摆动,能在其工作空间中实现抓取物件的任意位置和姿态,不只是进行单一的直线型进料,且能够缩短机床的占地面积,使用方便。
- [0040] 综上所述,本实用新型具有加工精度高、稳定性好、结构简单和使用方便等优点。

附图说明

- [0041] 图1为本实用新型整体结构示意图;
- [0042] 图2为本实用新型机床的内部结构示意图;
- [0043] 图3为本实用新型夹持机构的结构示意图;
- [0044] 图4为本实用新型第二驱动组件的安装示意图;
- [0045] 图5为本实用新型第二驱动组件的正视图。
- [0046] 附图标记:1-机床本体;11-底座;2-料仓;3-输送机构;31-机械手;4-夹持机构;

41-第一驱动组件;411-承接座;412-滑动座;413-转轴;42-第二驱动组件;421-连接座;422-摆动件;423-压轮;424-下压件;425-调节组件;4251-固定座;4252-限位块;4253-承接杆;4254-紧固件;4255-第一推动块;4256-第二推动块;5-加工机构;51-刀具。

具体实施方式

[0047] 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。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0049] 实施例

[0050] 如图1-5所示,本实施例提供一种全自动段差磨床,包括机床本体1,其内部中空,还包括:设置在所述机床本体1内部的料仓2、设置在料仓2一侧的输送机构3、设置在所述输送机构3一侧的夹持机构4以及设置在所述夹持机构4一侧的加工机构5,所述夹持机构4上设置有第一驱动组件41以及第二驱动组件42,通过所述第一驱动组件41和所述第二驱动组件42来调节所述夹持机构4所夹持的产品加工时与所述加工机构5的刀具51之间的间距,所述第一驱动组件41用来安装棒料,所述第二驱动组件42起定位夹紧或者限位作用,使得棒料在加工过程中不会轻易发生抖动或者晃动,使其更加稳定,进而所述加工机构5加工精度更高,结果更加准确,即棒料的精度高。

[0051] 其中,所述第一驱动组件41包括:承接座411、滑动连接在所述承接座411上的滑动座412以及设置在所述滑动座412下方的转轴413,所述承接座411设置在所述机床本体1的底座11上,所述承接座411的一端设置有所述第二驱动组件42,所述滑动座412在所述转轴413的作用下左右移动,进而带动棒料的左右移动,使得棒料处于最佳加工位置,方便所述第二驱动组件42对棒料进行定位夹持操作。

[0052] 同时,所述第二驱动组件42包括:竖直设置在所述承接座411上的连接座421、转动连接在所述连接座421顶端的摆动件422、转动连接在所述摆动件422上的压轮423以及设置在所述压轮423邻侧的下压件424,所述下压件424的一端与所述连接座421相连接,另一端与所述摆动件422相连接,所述摆动件422配合所述下压件424对待加工棒料进行定位下压,但不是完全压紧,且所述压轮423随着棒料一起转动,有效防止棒料发生大幅度晃动,进而提高加工精度。

[0053] 在本实施例中,所述料仓2以及所述输送机构3均设置在所述底座11上,即所述料

仓2、所述输送机构3以及所述夹持机构4处于同一侧,所述加工机构5单独位于另一侧。

[0054] 在本实施例中,所述输送机构3包括:设置在所述底座11的上方的机械手31,所述机械手31为六轴关节机械手31,所述机械手31的每一个自由度是由其操作机的独立驱动关节来实现的,所以在应用中,关节和自由度在表达机械手31的运动灵活性方面是意义相通的,六轴关节说明这一机械手31的操作有六个独立驱动的关节结构,能在其工作空间中实现抓取物件的任意位置和姿态,不只是进行单一的直线型进料,能够缩短机床的占地面积,以便所述机床本体1内部的空间得到充分的利用。

[0055] 当然,所述连接座421的一侧设置有用于调整零件加工位置的调节组件425,所述调节组件425设置在所述压轮423的下方,以对应棒料的位置,方便所述加工机构5直接进行加工。

[0056] 另外,所述调节组件425包括:设置在所述承接座411上的固定座4251、设置在所述固定座4251上的限位块4252、设置在所述限位块4252上的承接杆4253、设置在所述承接杆4253底端的紧固件4254、设置在所述承接杆4253下方的第一推动块4255以及设置在所述限位块4252一侧的第二推动块4256,所述限位块4252优选为两块,所述第一推动块4255控制所述承接杆4253的纵向移动,即所述承接杆4253的上下高度调节,所述第二推动块4256控制所述承接杆4253的横向移动,即所述承接杆4253的左右位置的调节,两者相互配合使用,对待加工棒料进行准确定位,以保证棒料能够被正常加工,进而提高细长棒料或者杆件加工过程的精度。

[0057] 本实施例的工作过程为:首先机械手31将棒料移送至夹持机构4的第一驱动组件41上进行初步定位,第二驱动组件42对棒料进行二次定位并将棒料进行限位,最后加工机构5移动至指定位置,使其刀具51直接对棒料进行加工。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

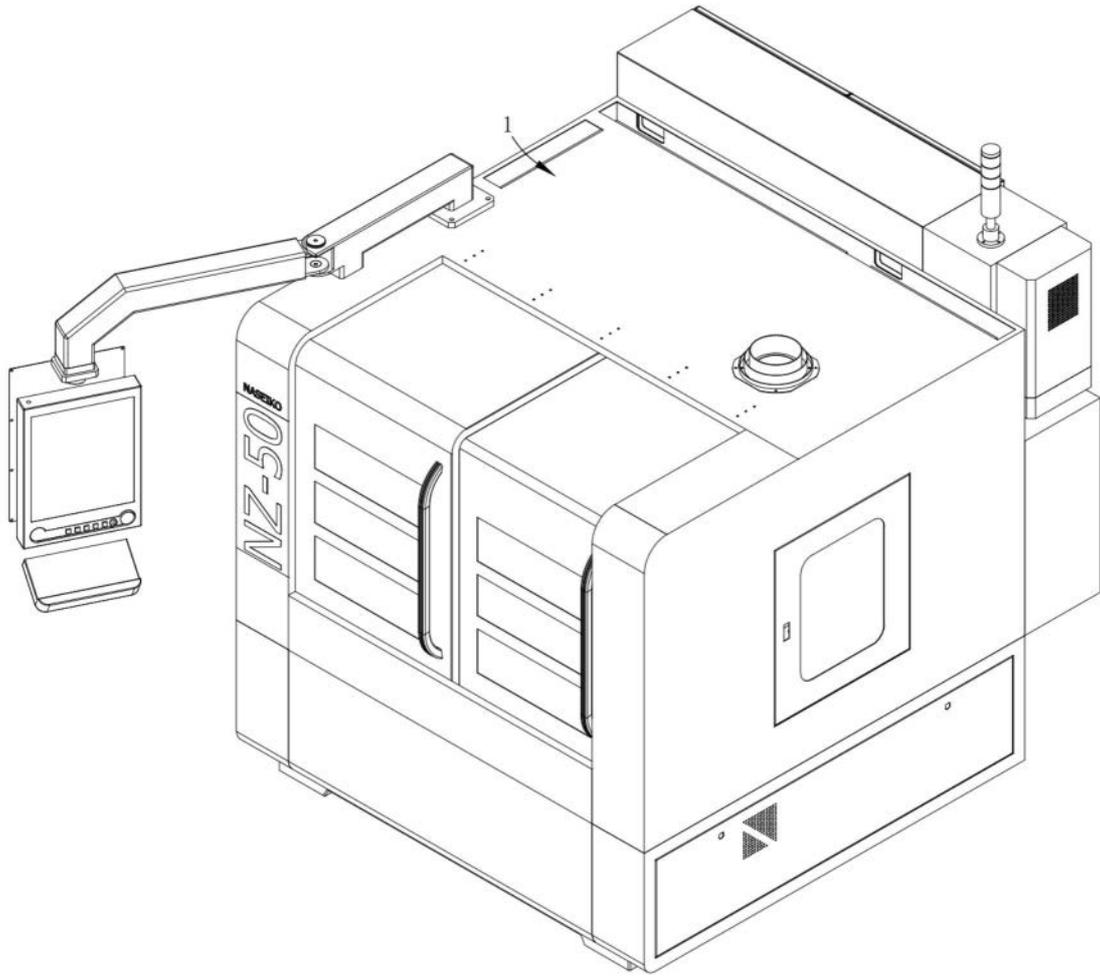


图1

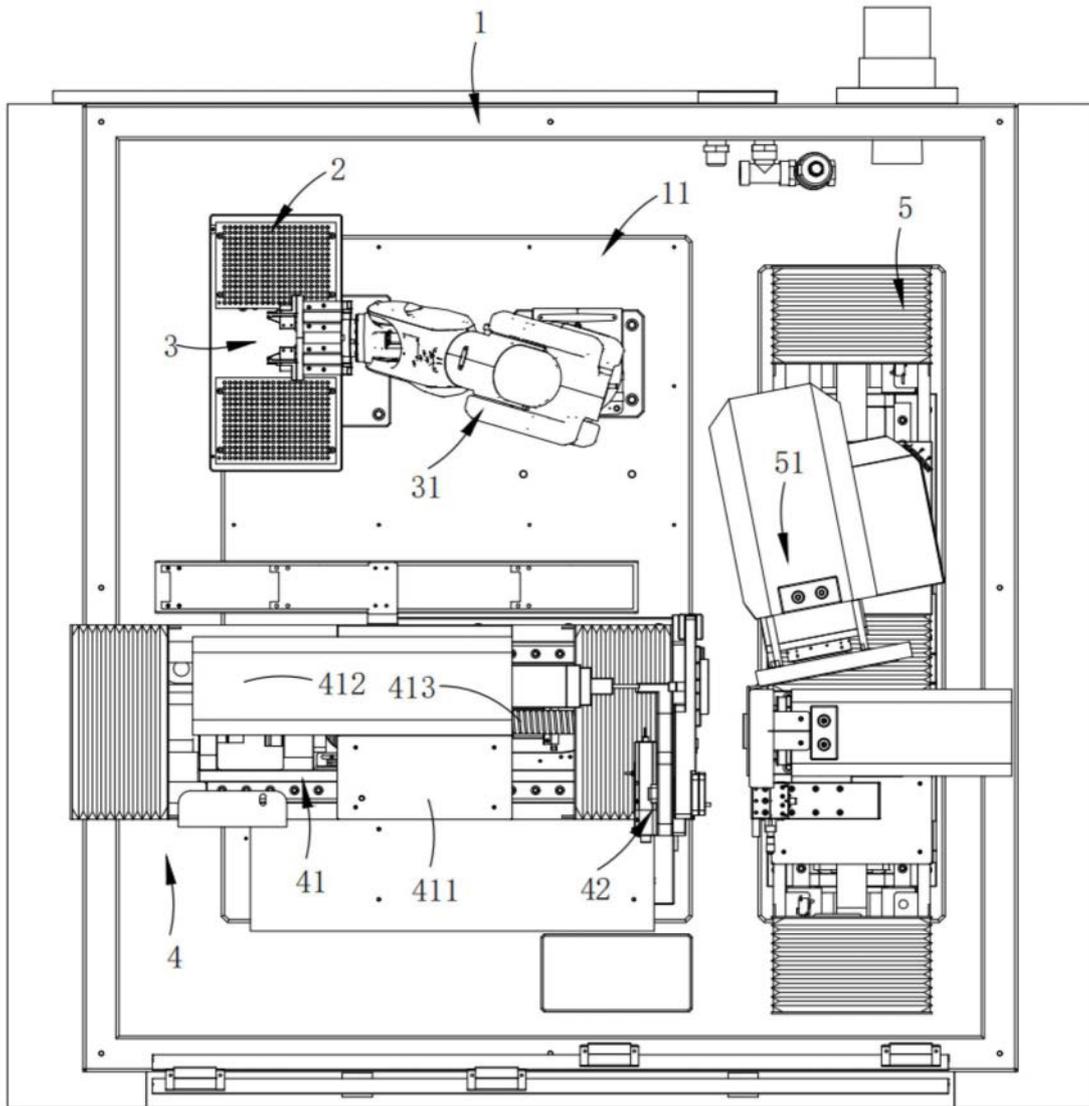


图2

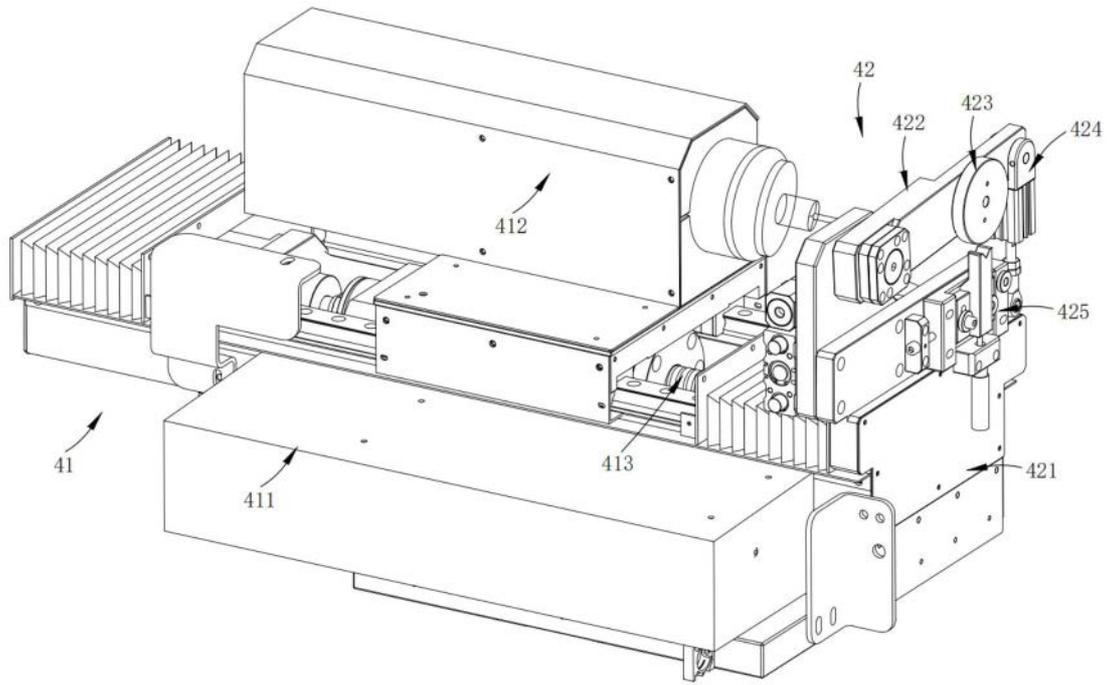


图3

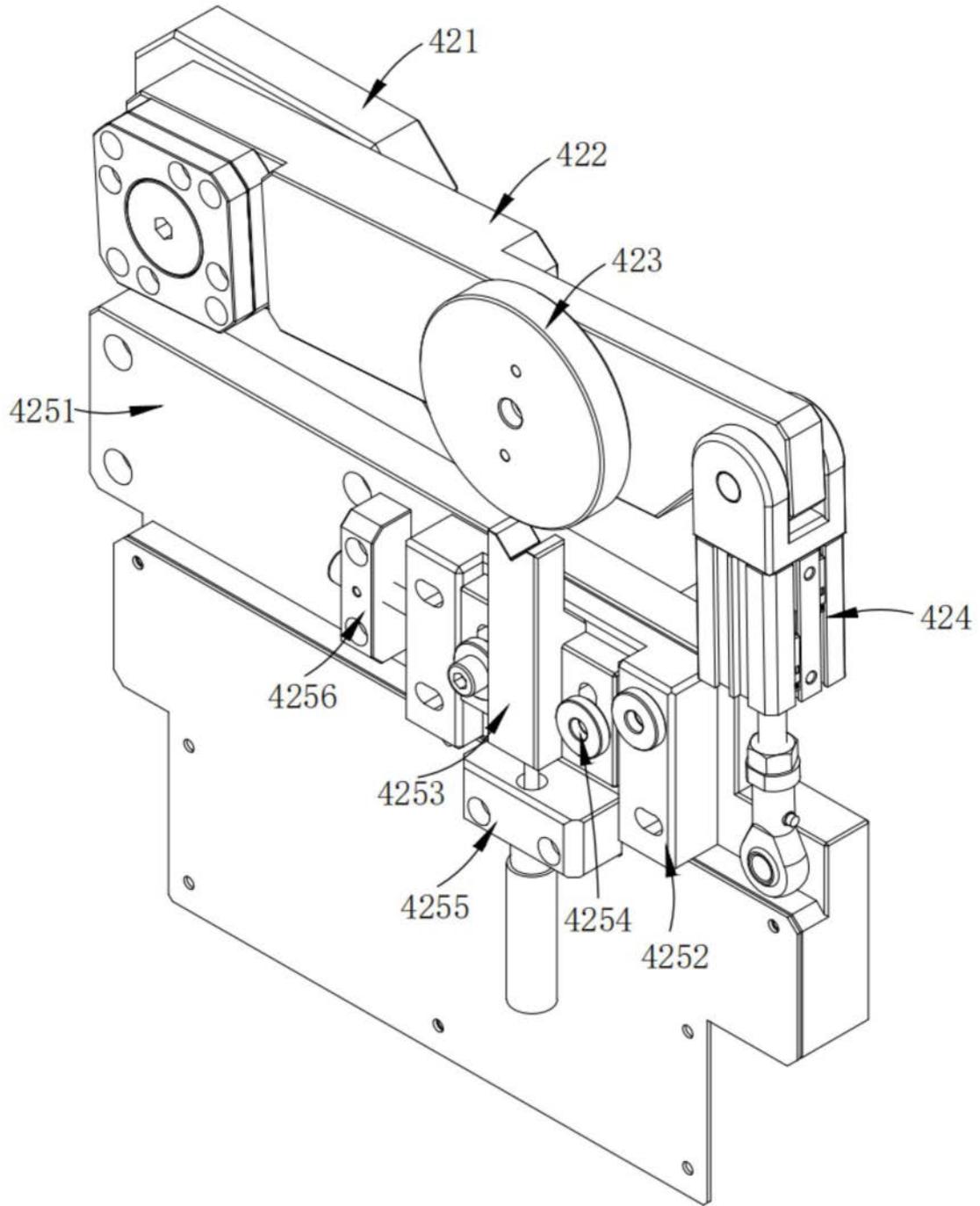


图4

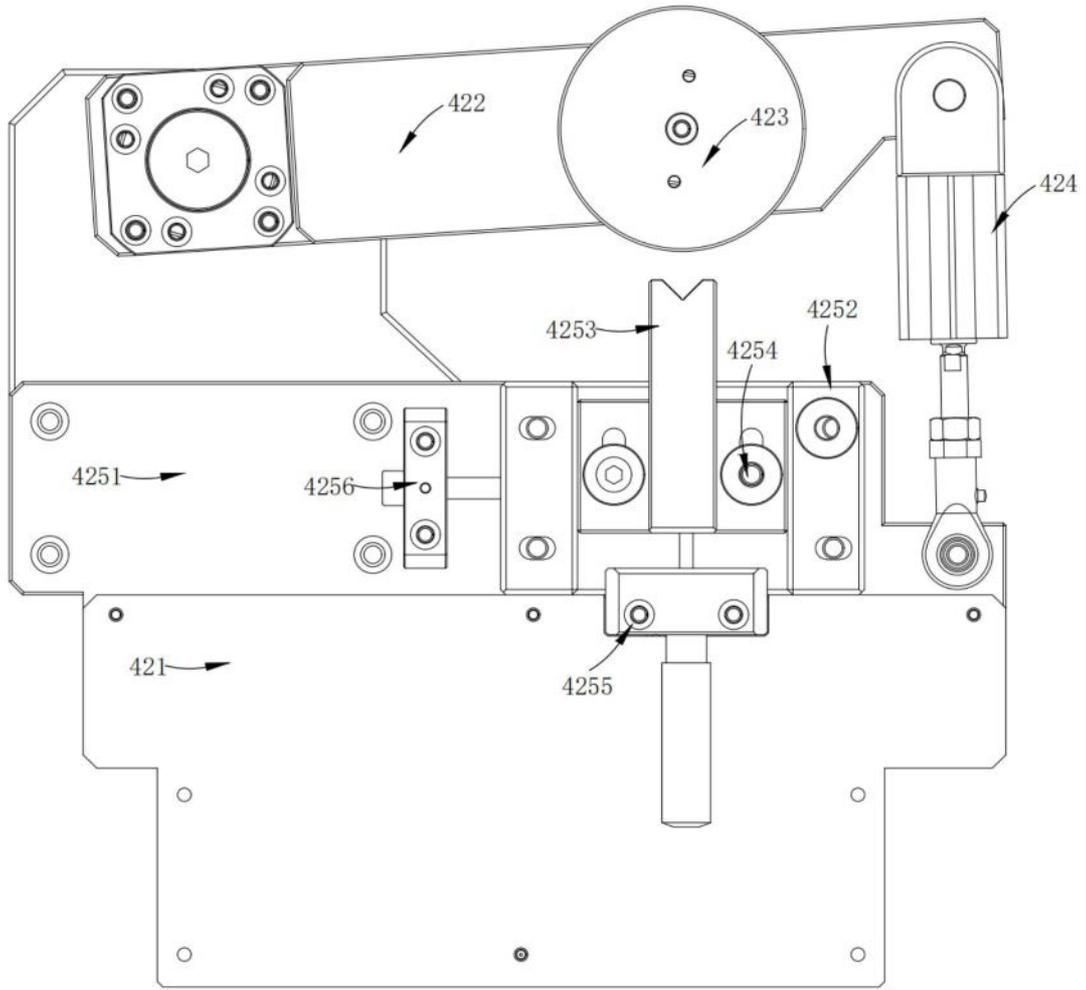


图5