



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213730945 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022900857.2

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.04

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 江门银特银数控机床有限公司

地址 529000 广东省江门市江海区礼乐乐
中东路184号C幢(自编001)

(72) 发明人 唐兵仿 霍江峰 陈伟就 汤洪波

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 颜希文 郝传鑫

(51) Int. Cl.

B24B 19/02 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

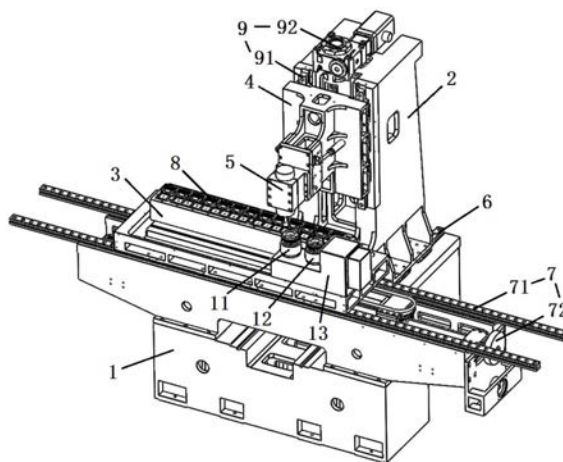
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种滑块修整磨床

(57) 摘要

本实用新型涉及磨床设备技术领域,公开了一种滑块修整磨床,包括床身、基座、工作台、升降架和用于磨削待加工滑块及工作台基准面的磨削装置,基座通过纵向移动装置连接在床身的后侧,工作台通过横向移动装置连接在床身的前侧,工作台上设有用于固定待加工滑块的夹具,升降架通过竖向移动装置连接在基座上,磨削装置安装在升降架上,磨削装置包括主轴机头、连接主轴机头的主轴摆动座以及驱动主轴摆动座前后摆动的第一驱动机构。采用本实用新型具有能够磨削滑块和工作台基准面,实现多方位多角度磨削,工作效率好,加工精度高,产品质量好的优点。



1. 一种滑块修整磨床,其特征在于,包括床身、基座、工作台、升降架和用于磨削待加工滑块及工作台基准面的磨削装置,所述基座通过纵向移动装置连接在所述床身的后侧,所述工作台通过横向移动装置连接在所述床身的前侧,所述工作台上设有用于固定待加工滑块的夹具,所述升降架通过竖向移动装置连接在所述基座上,所述磨削装置安装在所述升降架上,所述磨削装置包括主轴机头、连接所述主轴机头的主轴摆动座以及驱动所述主轴摆动座前后摆动的第一驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的滑块修整磨床,其特征在于,所述第一驱动机构包括直线驱动器件,所述主轴摆动座可转动地连接在所述升降架上,所述直线驱动器件的一端与所述升降架连接,所述直线驱动器件的另一端与所述主轴摆动座转动连接。

3. 根据权利要求1所述的滑块修整磨床,其特征在于,所述主轴摆动座设有与所述升降架的前端部匹配的U形槽,所述升降架的前端部设有能将主轴机头的主轴轴线垂直于工作台基准面的限位部,当主轴机头的主轴轴线垂直于工作台基准面时,所述限位部与所述U形槽的槽底相抵。

4. 根据权利要求1所述的滑块修整磨床,其特征在于,所述纵向移动装置包括纵向导轨副和纵向驱动机构,所述基座通过所述纵向导轨副滑动连接在所述床身上,所述纵向驱动机构的动力输出端与所述基座连接并能驱动所述基座沿所述纵向导轨副移动。

5. 根据权利要求1所述的滑块修整磨床,其特征在于,所述横向移动装置包括横向导轨副和横向驱动机构,所述工作台通过所述横向导轨副滑动连接在所述床身上,所述横向驱动机构的动力输出端与所述工作台连接并能驱动所述工作台沿所述横向导轨副移动。

6. 根据权利要求1所述的滑块修整磨床,其特征在于,所述竖向移动装置包括竖向导轨副和竖向驱动机构,所述升降架通过所述竖向导轨副滑动连接在所述床身上,所述竖向驱动机构的动力输出端与所述升降架连接并能驱动所述升降架沿所述竖向导轨副移动。

7. 根据权利要求1所述的滑块修整磨床,其特征在于,所述夹具为电永磁吸盘。

8. 根据权利要求7所述的滑块修整磨床,其特征在于,所述电永磁吸盘的一侧设有限位档条。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的滑块修整磨床,其特征在于,还包括用于修整主轴磨削头的滚轮修整装置,所述滚轮修整装置设置在所述工作台上,且位于所述夹具的前侧。

10. 根据权利要求9所述的滑块修整磨床,其特征在于,所述滚轮修整装置包括粗磨修整滚轮、精磨修整滚轮以及驱动所述粗磨修整滚轮和精磨修整滚轮转动的第二驱动机构。

一种滑块修整磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床设备技术领域,特别是涉及一种滑块修整磨床。

背景技术

[0002] 在机械加工领域中,广泛使用车床、铣床、磨床、镗床等金属切削机床,而其中的磨床不仅能够加工硬度较高的金属材料,也能够加工脆性材料。

[0003] 众所周知,磨床是一种用于对工件进行打磨作业的机床,广泛应用于机械加工行业;对于现有的加工滑块的磨床,通常包括工作台、砂轮、电机和滑块固定装置,通用磨床在进行磨削加工时,滑块固定装置设置在工作台上,并且位于砂轮摩擦平面的一端,使用时,将滑块放置在工作台上,通过专用或通用夹具对工件进行装夹、固定,并将滑块的待加工面置于砂轮一侧,砂轮转动以打磨工件并完成工件的加工过程;然而现有技术中的滑块磨床,由于使用的磨削滑块沟槽的电主轴是磨削主轴,只在主轴径向方向具有磨削力,纵向不具备磨削力,此类型主轴无法通过立式磨盘对工作台面进行自磨基准面,从而不能确保工作台基准面的加工平面度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的问题在于,提供一种滑块修整磨床,能够磨削滑块和工作台基准面,实现多方位多角度磨削,工作效率好,加工精度高,产品质量好。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种滑块修整磨床,包括床身、基座、工作台、升降架和用于磨削待加工滑块及工作台基准面的磨削装置,所述基座通过纵向移动装置连接在所述床身的后侧,所述工作台通过横向移动装置连接在所述床身的前侧,所述工作台上设有用于固定待加工滑块的夹具,所述升降架通过竖向移动装置连接在所述基座上,所述磨削装置安装在所述升降架上,所述磨削装置包括主轴机头、连接所述主轴机头的主轴摆动座以及驱动所述主轴摆动座前后摆动的第一驱动机构。

[0006] 作为本实用新型优选的方案,所述第一驱动机构包括直线驱动器件,所述主轴摆动座可转动地连接在所述升降架上,所述直线驱动器件的一端与所述升降架连接,所述直线驱动器件的另一端与所述主轴摆动座转动连接。

[0007] 作为本实用新型优选的方案,所述主轴摆动座设有与所述升降架的前端部匹配的U形槽,所述升降架的前端部设有能将主轴机头的主轴轴线垂直于工作台基准面的限位部,当主轴机头的主轴轴线垂直于工作台基准面时,所述限位部与所述U形槽的槽底相抵。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,所述纵向移动装置包括纵向导轨副和纵向驱动机构,所述基座通过所述纵向导轨副滑动连接在所述床身上,所述纵向驱动机构的动力输出端与所述基座连接并能驱动所述基座沿所述纵向导轨副移动。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述横向移动装置包括横向导轨副和横向驱动机构,所述工作台通过所述横向导轨副滑动连接在所述床身上,所述横向驱动机构的动力输出端与所述工作台连接并能驱动所述工作台沿所述横向导轨副移动。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述竖向移动装置包括竖向导轨副和竖向驱动机构,所述升降架通过所述竖向导轨副滑动连接在所述床身上,所述竖向驱动机构的动力输出端与所述升降架连接并能驱动所述升降架沿所述竖向导轨副移动。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述夹具为电永磁吸盘。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述电永磁吸盘的一侧设有限位档条。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,还包括用于修整主轴磨削头的滚轮修整装置,所述滚轮修整装置设置在所述工作台上,且位于所述夹具的前侧。

[0014] 作为本实用新型优选的方案,所述滚轮修整装置包括粗磨修整滚轮、精磨修整滚轮以及驱动所述粗磨修整滚轮和精磨修整滚轮转动的第二驱动机构。

[0015] 实施本实用新型的滑块修整磨床,与现有技术相比较,具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型通过纵向移动装置、横向移动装置、竖向移动装置的结合设计,控制磨削装置前后左右上下移动,能够实现多方位磨削滑块,通过第一驱动机构控制主轴摆动座转动,进而调节主轴机头的角度,能够实现多角度磨削滑块和实现对工作台基准面进行自磨,提高工作台基准面的加工平面度,从而提高滑块沟槽的磨削精度;而且,本实用新型能够一次性装夹多个滑块,实现批量磨削滑块,使滑块的滚道和侧面的平行度更高更稳定,使滑块滚道到侧面基准的尺寸一致性更好,使产品规格统一,提高滑块加工精度。可见,本实用新型能够磨削滑块和工作台基准面,实现多方位多角度磨削,工作效率好,加工精度高,产品质量好。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0018] 图1是本实用新型提供的滑块修整磨床的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型提供的磨削装置摆动状态时的侧视图;

[0020] 图3是本实用新型提供的磨削装置的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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作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。

[0022] 在本实用新型的描述中,应当理解的是,本实用新型中采用术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 参见图1至图3所示,本实用新型的优选实施例,一种滑块修整磨床,包括床身1、基座2、工作台3、升降架4和用于磨削待加工滑块及工作台3基准面的磨削装置5,所述基座2通

过纵向移动装置6连接在所述床身1的后侧,所述工作台3通过横向移动装置7连接在所述床身1的前侧,所述工作台3上设有用于固定待加工滑块的夹具8,所述升降架4通过竖向移动装置9连接在所述基座2上,所述磨削装置5安装在所述升降架4上,所述磨削装置5包括主轴机头51、连接所述主轴机头51的主轴摆动座52以及驱动所述主轴摆动座52前后摆动的第一驱动机构53。

[0024] 本实用新型通过纵向移动装置6、横向移动装置7、竖向移动装置9的结合设计,控制磨削装置5前后左右上下移动,能够实现多方位磨削滑块,通过第一驱动机构53控制主轴摆动座52转动,进而调节主轴机头51的角度,能够实现多角度磨削滑块和实现对工作台3基准面进行自磨,提高工作台3基准面的加工平面度,从而提高滑块沟槽的磨削精度;而且,本实用新型能够一次性装夹多个滑块,实现批量磨削滑块,使滑块的滚道和侧面的平行度更高更稳定,使滑块滚道到侧面基准的尺寸一致性更好,使产品规格统一,提高滑块加工精度。可见,本实用新型能够磨削滑块和工作台3基准面,实现多方位多角度磨削,工作效率好,加工精度高,产品质量好。

[0025] 示例性的,所述第一驱动机构53包括直线驱动器件,所述主轴摆动座52可转动地连接在所述升降架4上,所述直线驱动器件的一端与所述升降架4连接,所述直线驱动器件的另一端与所述主轴摆动座52转动连接。这样的设计,直线驱动器件驱动主轴摆动座52转动,从而带动主轴机头51转动,实现更稳定且准确地调节主轴机头51的角度。

[0026] 示例性的,所述主轴摆动座52设有与所述升降架4的前端部匹配的U形槽54,所述升降架4的前端部设有能将主轴机头51的主轴轴线垂直于工作台3基准面的限位部,当主轴机头51的主轴轴线垂直于工作台3基准面时,所述限位部与所述U形槽54的槽底相抵。这样的设计,能够使主轴摆动座52更好地相对升降架4转动,限位部能够保证主轴摆动座52磨削滑块时处于垂直状态,提高加工精度。

[0027] 示例性的,为了基座2更稳定顺畅地在床身1上前后移动,所述纵向移动装置6包括纵向导轨副和纵向驱动机构,所述基座2通过所述纵向导轨副滑动连接在所述床身1上,所述纵向驱动机构的动力输出端与所述基座2连接并能驱动所述基座2沿所述纵向导轨副移动。

[0028] 示例性的,为了工作台3更稳定顺畅地在床身1上左右移动,所述横向移动装置7包括横向导轨副71和横向驱动机构72,所述工作台3通过所述横向导轨副71滑动连接在所述床身1上,所述横向驱动机构72的动力输出端与所述工作台3连接并能驱动所述工作台3沿所述横向导轨副71移动。

[0029] 示例性的,为了升降架4更稳定顺畅地在升降架4上上下下移动,所述竖向移动装置9包括竖向导轨副91和竖向驱动机构92,所述升降架4通过所述竖向导轨副91滑动连接在所述床身1上,所述竖向驱动机构92的动力输出端与所述升降架4连接并能驱动所述升降架4沿所述竖向导轨副91移动。

[0030] 示例性的,所述夹具8为电永磁吸盘,能够使滑块更方便快捷地固定在夹具8上,提高装配效率。

[0031] 示例性的,所述电永磁吸盘的一侧设有限位档条10,由此,能够确保多个滑块均在同一水平线上,方便磨削装置5统一批量加工,提高加工精度。

[0032] 示例性的,所述滑块修整磨床还包括用于修整主轴磨削头的滚轮修整装置,所述

滚轮修整装置设置在所述工作台3上,且位于所述夹具8的前侧;所述滚轮修整装置包括粗磨修整滚轮11、精磨修整滚轮12以及驱动所述粗磨修整滚轮11和精磨修整滚轮12转动的第二驱动机构13。这样的设计,滚轮修整装置具有双修正滚轮,能够直接在工作台3上完成粗磨和精磨工序,在提高加工效率的同时,还可以提高加工品质,并且粗磨修整滚轮11和精磨修整滚轮12的搭配,能够提高磨削标准的同时,降低修整成本。

[0033] 在本实用新型的描述中,应当理解的是,除非另有明确的规定和限定,本实用新型中采用术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

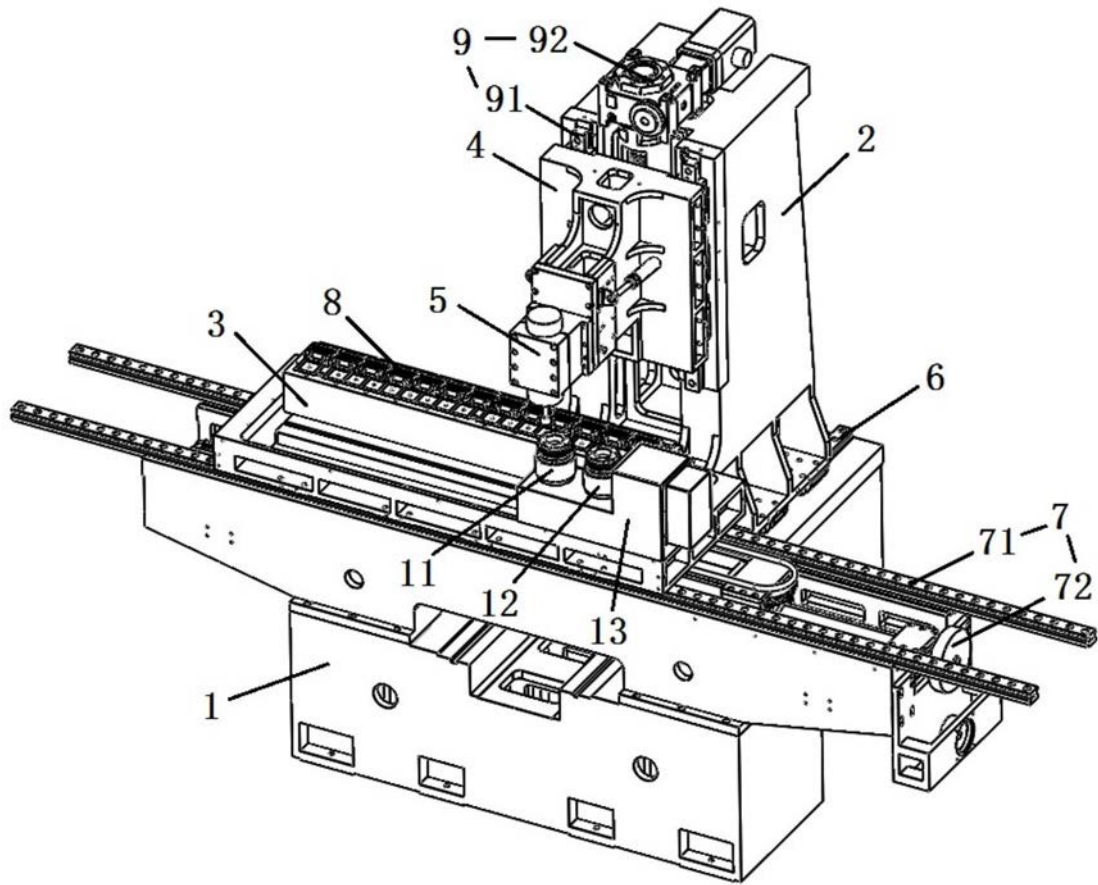


图1

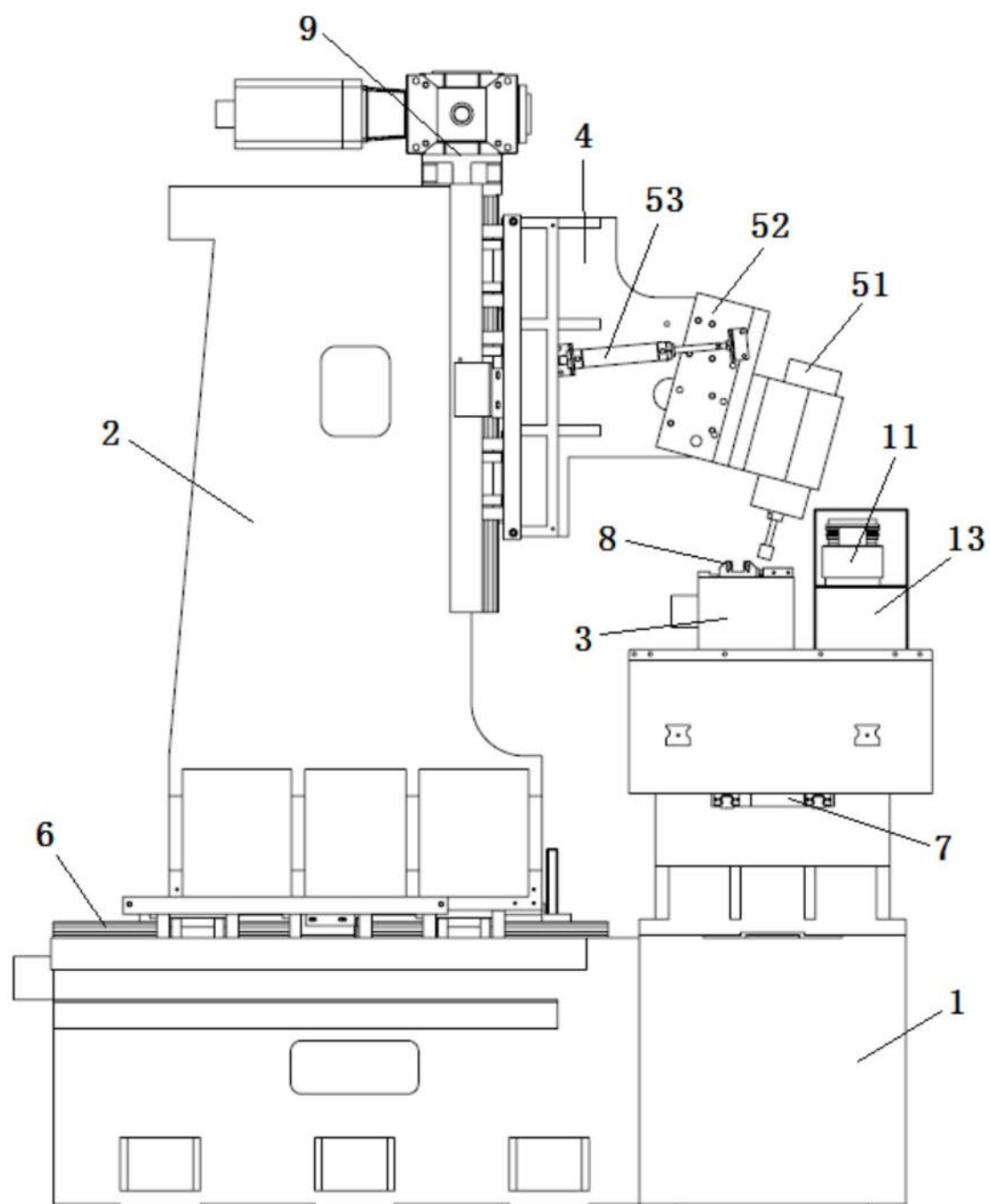


图2

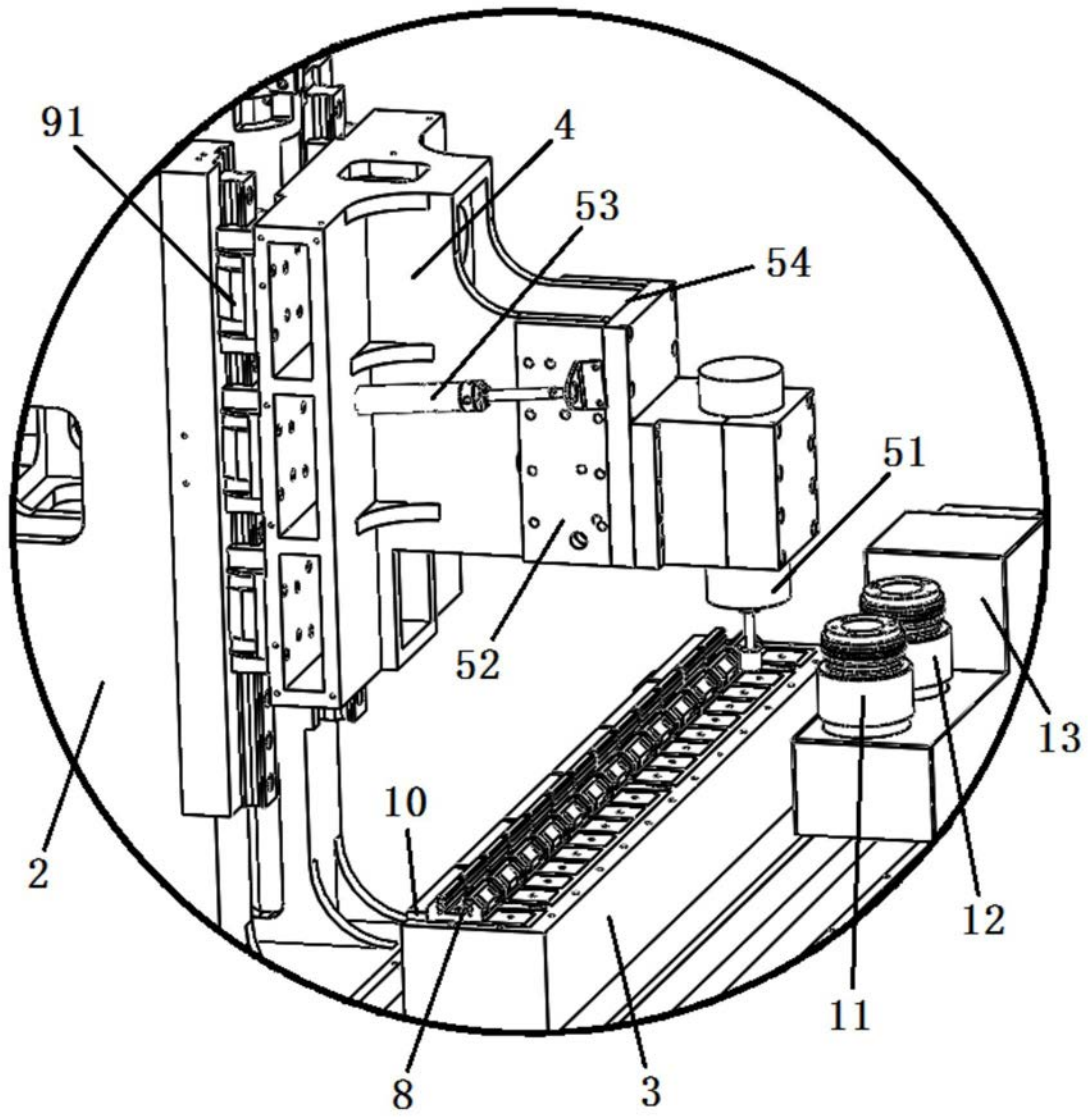


图3