



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214214310 U

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 202022150890.8

(22) 申请日 2020.09.27

(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 李鑫

(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 邓燕

(51) Int.Cl.

B28D 1/22 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

B27C 5/02 (2006.01)

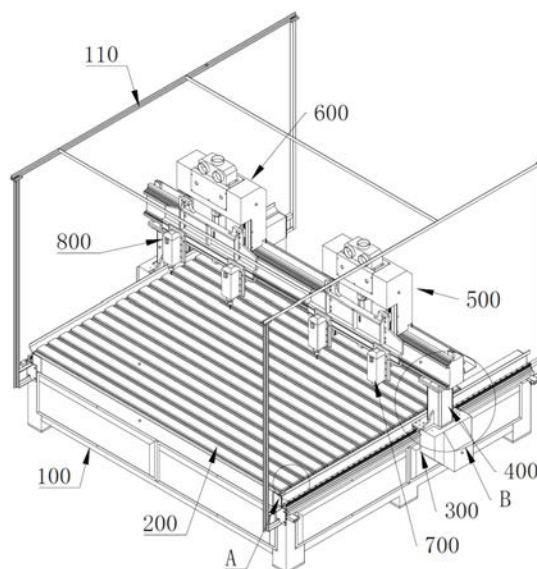
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种三轴雕刻加工机

(57) 摘要

本实用新型涉及雕刻加工技术领域,具体涉及一种三轴雕刻加工机,包括机架、安装于机架表面的工作台、安装于机架并位于工作台两侧的Y轴传动装置、架设于Y轴传动装置的龙门架、传动于龙门架的第一X轴传动装置和第二X轴传动装置、及安装于第一X轴传动装置至少一组的第一加工装置和安装于第二X轴传动装置至少一组的第二加工装置;本实用新型采用了多轴结构,并设置有两组的X轴传动装置,两组的X轴传动装置上均安装有加工装置,在加工过程中具有多组的加工位对工作台上的产品进行雕刻加工,加工效率高,结构稳定可靠性强。



1. 一种三轴雕刻加工机,其特征在于:包括机架、安装于机架表面的工作台、安装于机架并位于工作台两侧的Y轴传动装置、架设于Y轴传动装置的龙门架、传动于龙门架的第一X轴传动装置和第二X轴传动装置、及安装于第一X轴传动装置至少一组的第一加工装置和安装于第二X轴传动装置至少一组的第二加工装置;

所述第一加工装置包括安装于第一X轴传动装置的第一Z轴传动组件、传动于第一Z轴传动组件的第一Z轴传动座、安装于第一Z轴传动座的第一加工电机、及安装于第一加工电机驱动端的第一加工主轴;

所述第二加工装置包括安装于第二X轴传动装置的第二Z轴传动组件、传动于第二Z轴传动组件的第二Z轴传动座、安装于第二Z轴传动座的第二加工电机、及安装于第二加工电机驱动端的第二加工主轴。

2. 根据权利要求1所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述机架安装有固定框架。

3. 根据权利要求1所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述工作台包括安装于机架表面的型材板及安装于型材板的固定面板。

4. 根据权利要求3所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述型材板开设有若干组的导槽。

5. 根据权利要求1所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述Y轴传动装置包括安装于机架的Y轴传动导轨、安装于机架并位于Y轴传动导轨一侧的Y轴传动齿条、安装于Y轴传动导轨的Y轴传动座、及安装于Y轴传动座的Y轴传动电机,所述Y轴传动电机驱动端安装有Y轴传动齿轮,所述Y轴传动齿轮与Y轴传动齿条啮合。

6. 根据权利要求5所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述Y轴传动装置设置两组,两组的Y轴传动装置分布于机架两侧,两组的Y轴传动装置结构相同,两组的Y轴传动装置为同步传动。

7. 根据权利要求6所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述龙门架包括安装于Y轴传动装置的立柱、及架设于立柱的横梁。

8. 根据权利要求7所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述横梁上安装有X轴传动导轨和X轴传动齿条,所述第一X轴传动装置安装有第一X轴传动电机,所述第一X轴传动电机驱动端连接有第一X轴传动齿轮,所述第一X轴传动齿轮与所述X轴传动齿条啮合;所述第二X轴传动装置安装有第二X轴传动电机,所述第二X轴传动电机驱动端连接有第二X轴传动齿轮,所述第二X轴传动齿轮与所述X轴传动齿条啮合。

9. 根据权利要求8所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述第一Z轴传动组件包括第一Z轴传动电机、与第一Z轴传动电机驱动连接的第一Z轴螺杆、及位于第一Z轴传动导轨,所述第一Z轴传动座安装于第一Z轴传动导轨并与第一Z轴螺杆连接;所述第二Z轴传动组件包括第二Z轴传动电机、与第二Z轴传动电机驱动连接的第二Z轴螺杆、及位于第二Z轴传动导轨,所述第二Z轴传动座安装于第二Z轴传动导轨并与第二Z轴螺杆连接。

10. 根据权利要求9所述的三轴雕刻加工机,其特征在于:所述第一Z轴传动座安装有用将第一加工电机固定的第一固定槽,所述第一加工电机设置两组;所述第二Z轴传动座安装有用将第二加工电机固定的第二固定槽,所述第二加工电机设置两组。

一种三轴雕刻加工机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雕刻加工技术领域,特别是涉及一种三轴雕刻加工机。

背景技术

[0002] 雕刻机是近几年新兴的一种数控设备,它是通过一系列的联动机构带动刀具进行移动,从而在工件上雕刻出所需的图案,其应用范围非常广泛,有木工雕刻机、玉石雕刻机、石材雕刻机、圆柱雕刻机等。由于其自动化程度高,因此基本上替代了手工雕刻技术,为产品的大批量快速生产奠定了基础。现有目前市场上的雕刻机大多只设置一个加工工位。在加工过程中对产品加工效率较低,尤其是不能针对多组结构同时加工,大大降低了生产效率。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供一种采用了多轴结构,并设置有两组的X轴传动装置,两组的X轴传动装置上均安装有加工装置,在加工过程中具有多组的加工位对工作台上的产品进行雕刻加工,加工效率高,结构稳定可靠性强的三轴雕刻加工机。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种三轴雕刻加工机,包括机架、安装于机架表面的工作台、安装于机架并位于工作台两侧的Y轴传动装置、架设于Y轴传动装置的龙门架、传动于龙门架的第一X轴传动装置和第二X轴传动装置、及安装于第一X轴传动装置至少一组的第一加工装置和安装于第二X轴传动装置至少一组的第二加工装置;

[0005] 对上述方案的进一步改进为,所述第一加工装置包括安装于第一X轴传动装置的第一Z轴传动组件、传动于第一Z轴传动组件的第一Z轴传动座、安装于第一Z轴传动座的第一加工电机、及安装于第一加工电机驱动端的第一加工主轴;

[0006] 对上述方案的进一步改进为,所述第二加工装置包括安装于第二X轴传动装置的第二Z轴传动组件、传动于第二Z轴传动组件的第二Z轴传动座、安装于第二Z轴传动座的第二加工电机、及安装于第二加工电机驱动端的第二加工主轴。

[0007] 对上述方案的进一步改进为,所述机架安装有固定框架。

[0008] 对上述方案的进一步改进为,所述工作台包括安装于机架表面的型材板及安装于型材板的固定面板。

[0009] 对上述方案的进一步改进为,所述型材板开设有若干组的导槽。

[0010] 对上述方案的进一步改进为,所述Y轴传动装置包括安装于机架的Y轴传动导轨、安装于机架并位于Y轴传动导轨一侧的Y轴传动齿条、安装于Y轴传动导轨的Y轴传动座、及安装于Y轴传动座的Y轴传动电机,所述Y轴传动电机驱动端安装有Y轴传动齿轮,所述Y轴传动齿轮与Y轴传动齿条啮合。

[0011] 对上述方案的进一步改进为,所述Y轴传动装置设置两组,两组的Y轴传动装置分布于机架两侧,两组的Y轴传动装置结构相同,两组的Y轴传动装置为同步传动。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述龙门架包括安装于Y轴传动装置的立柱、及架设

于立柱的横梁。

[0013] 对上述方案的进一步改进为,所述横梁上安装有X轴传动导轨和X轴传动齿条,所述第一X轴传动装置安装有第一X轴传动电机,所述第一X轴传动电机驱动端连接有第一X轴传动齿轮,所述第一X轴传动齿轮与所述X轴传动齿条啮合;所述第二X轴传动装置安装有第二X轴传动电机,所述第二X轴传动电机驱动端连接有第二X轴传动齿轮,所述第二X轴传动齿轮与所述X轴传动齿条啮合。

[0014] 对上述方案的进一步改进为,所述第一Z轴传动组件包括第一Z轴传动电机、与第一Z轴传动电机驱动连接的第一Z轴螺杆、及位于第一Z轴传动导轨,所述第一Z轴传动座安装于第一Z轴传动导轨并与第一Z轴螺杆连接;所述第二Z轴传动组件包括第二Z轴传动电机、与第二Z轴传动电机驱动连接的第二Z轴螺杆、及位于第二Z轴传动导轨,所述第二Z轴传动座安装于第二Z轴传动导轨并与第二Z轴螺杆连接。

[0015] 对上述方案的进一步改进为,所述第一Z轴传动座安装有用于将第一加工电机固定的第一固定槽,所述第一加工电机设置两组;所述第二Z轴传动座安装有用于将第二加工电机固定的第二固定槽,所述第二加工电机设置两组。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 相比传统的雕刻加工机,本实用新型采用了多轴结构,并设置有两组的X轴传动装置,两组的X轴传动装置上均安装有加工装置,在加工过程中具有多组的加工位对工作台上的产品进行雕刻加工,加工效率高,结构稳定可靠性强。具体是,设置了机架、安装于机架表面的工作台、安装于机架并位于工作台两侧的Y轴传动装置、架设于Y轴传动装置的龙门架、传动于龙门架的第一X轴传动装置和第二X轴传动装置、及安装于第一X轴传动装置至少一组的第一加工装置和安装于第二X轴传动装置至少一组的第二加工装置;通过采用Y轴传动装置用于配合龙门架传动,在传动加工过程中稳定性好;同时还具有两组的传动结构和两组的加工结构,可独立加工,自动化程度高,可控性强。

[0018] 另外,第一加工装置包括安装于第一X轴传动装置的第一Z轴传动组件、传动于第一Z轴传动组件的第一Z轴传动座、安装于第一Z轴传动座的第一加工电机、及安装于第一加工电机驱动端的第一加工主轴;第二加工装置包括安装于第二X轴传动装置的第二Z轴传动组件、传动于第二Z轴传动组件的第二Z轴传动座、安装于第二Z轴传动座的第二加工电机、及安装于第二加工电机驱动端的第二加工主轴;还设置Z轴传动组件用于驱动加工电机升降,在升降过程中对工作台上的产品进行加工,加工精度高,同时还通过加工主轴安装刀具进行雕刻加工,加工效率高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为图1中A处放大结构示意图;

[0021] 图3为图1中B处放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型Y轴传动装置的立体结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型X轴传动装置的立体结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型加工装置的立体结构示意图。

[0025] 附图标记说明:机架100、固定框架110、工作台200、型材板210、固定面板220、导槽

211、Y轴传动装置300、Y轴传动导轨310、Y轴传动齿条320、Y轴传动座330、Y轴传动电机340、Y轴传动齿轮350、龙门架400、立柱410、横梁420、X轴传动导轨421、X轴传动齿条422、第一X轴传动装置500、第一X轴传动电机510、第一X轴传动齿轮520、第二X轴传动装置600、第二X轴传动电机610、第二X轴传动齿轮620、第一加工装置700、第一Z轴传动组件710、第一Z轴传动电机711、第一Z轴螺杆712、第一Z轴传动导轨713、第一Z轴传动座720、第一固定槽721、第一加工电机730、第一加工主轴740、第二加工装置800、第二Z轴传动组件810、第二Z轴传动电机811、第二Z轴螺杆812、第二Z轴传动导轨813、第二Z轴传动座820、第二固定槽821、第二加工电机830、第二加工主轴840。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0027] 如图1~图6所示,一种三轴雕刻加工机,包括机架100、安装于机架100 表面的工作台200、安装于机架100并位于工作台200两侧的Y轴传动装置300、架设于Y轴传动装置300的龙门架400、传动于龙门架400的第一X轴传动装置500和第二X轴传动装置600、及安装于第一X轴传动装置500至少一组的第一加工装置700和安装于第二X轴传动装置600至少一组的第二加工装置 800。

[0028] 机架100安装有固定框架110,通过固定框架110可用于安装红外感应,从而方便实现智能控制。

[0029] 工作台200包括安装于机架100表面的型材板210及安装于型材板210的固定面板220,通过型材板210可用于固定面板220的安装,同时也方便产品的固定,将产品固定后再进行雕刻加工,加工效率高,稳定性好。

[0030] 型材板210开设有若干组的导槽211,导槽211的作用可将加工过程中产生的碎屑进行排出,进而方便排屑,提升加工环境。

[0031] Y轴传动装置300包括安装于机架100的Y轴传动导轨310、安装于机架 100并位于Y轴传动导轨310一侧的Y轴传动齿条320、安装于Y轴传动导轨 310的Y轴传动座330、及安装于Y轴传动座330的Y轴传动电机340,所述Y 轴传动电机340驱动端安装有Y轴传动齿轮350,所述Y轴传动齿轮350与Y 轴传动齿条320啮合,具体是,通过Y轴传动电机340驱动Y轴传动齿轮350 与Y轴传动齿条320的配合下,带动Y轴传动座330沿Y轴传动导轨310直线传动,传动精度高,稳定性好。

[0032] Y轴传动装置300设置两组,两组的Y轴传动装置300分布于机架100两侧,两组的Y轴传动装置300结构相同,两组的Y轴传动装置300为同步传动,采用两组同步传动,在对龙门架400驱动过程中稳定性更佳,结构可靠性更强。

[0033] 龙门架400包括安装于Y轴传动装置300的立柱410、及架设于立柱410 的横梁420,通过立柱410用于横梁420的支撑,进而保证结构的支撑强度和稳定性。

[0034] 第一加工装置700包括安装于第一X轴传动装置500的第一Z轴传动组件 710、传动于第一Z轴传动组件710的第一Z轴传动座720、安装于第一Z轴传动座720的第一加工电机730、及安装于第一加工电机730驱动端的第一加工主轴740;第二加工装置800包括安装于第二X轴传动装置600的第二Z轴传动组件810、传动于第二Z轴传动组件810的第二Z轴传动座820、安装于第二Z 轴传动座820的第二加工电机830、及安装于第二加工电机830驱动端

的第二加工主轴840;还设置Z轴传动组件用于驱动加工电机升降,在升降过程中对工作台200上的产品进行加工,加工精度高,同时还通过加工主轴安装刀具进行雕刻加工,加工效率高。

[0035] 横梁420上安装有X轴传动导轨421和X轴传动齿条422,所述第一X轴传动装置500安装有第一X轴传动电机510,所述第一X轴传动电机510驱动端连接有第一X轴传动齿轮520,所述第一X轴传动齿轮520与所述X轴传动齿条422啮合;所述第二X轴传动装置600安装有第二X轴传动电机610,所述第二X轴传动电机610驱动端连接有第二X轴传动齿轮620,所述第二X轴传动齿轮620与所述X轴传动齿条422啮合,两组的加工装置结构相同,同样是通过X轴传动电机驱动X轴传动齿轮配合X轴传动齿条422实现X轴方向的传动,传动稳定性好,精度高。

[0036] 第一Z轴传动组件710包括第一Z轴传动电机711、与第一Z轴传动电机711驱动连接的第一Z轴螺杆712、及位于第一Z轴传动导轨713,所述第一Z轴传动座720安装于第一Z轴传动导轨713并与第一Z轴螺杆712连接;所述第二Z轴传动组件810包括第二Z轴传动电机811、与第二Z轴传动电机811驱动连接的第二Z轴螺杆812、及位于第二Z轴传动导轨813,所述第二Z轴传动座820安装于第二Z轴传动导轨813并与第二Z轴螺杆812连接,具体是两组的Z轴传动组件结构相同,均是通过Z轴传动电机驱动Z轴螺杆带动Z轴传动座沿Z轴传动导轨直线传动,传动精度高,稳定性好。

[0037] 第一Z轴传动座720安装有用于将第一加工电机730固定的第一固定槽721,所述第一加工电机730设置两组;所述第二Z轴传动座820安装有用于将第二加工电机830固定的第二固定槽821,所述第二加工电机830设置两组,采用两组并列设置,从而具有四个加工头,能够同时对四组产品进行同时加工,进一步提升加工效率。

[0038] 本实用新型采用了多轴结构,并设置有两组的X轴传动装置,两组的X轴传动装置上均安装有加工装置,在加工过程中具有多组的加工位对工作台200上的产品进行雕刻加工,加工效率高,结构稳定可靠性强。具体是,设置了机架100、安装于机架100表面的工作台200、安装于机架100并位于工作台200两侧的Y轴传动装置300、架设于Y轴传动装置300的龙门架400、传动于龙门架400的第一X轴传动装置500和第二X轴传动装置600、及安装于第一X轴传动装置500至少一组的第一加工装置700和安装于第二X轴传动装置600至少一组的第二加工装置800;通过采用Y轴传动装置300用于配合龙门架400传动,在传动加工过程中稳定性好;同时还具有两组的传动结构和两组的加工结构,可独立加工,自动化程度高,可控性强。

[0039] 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。

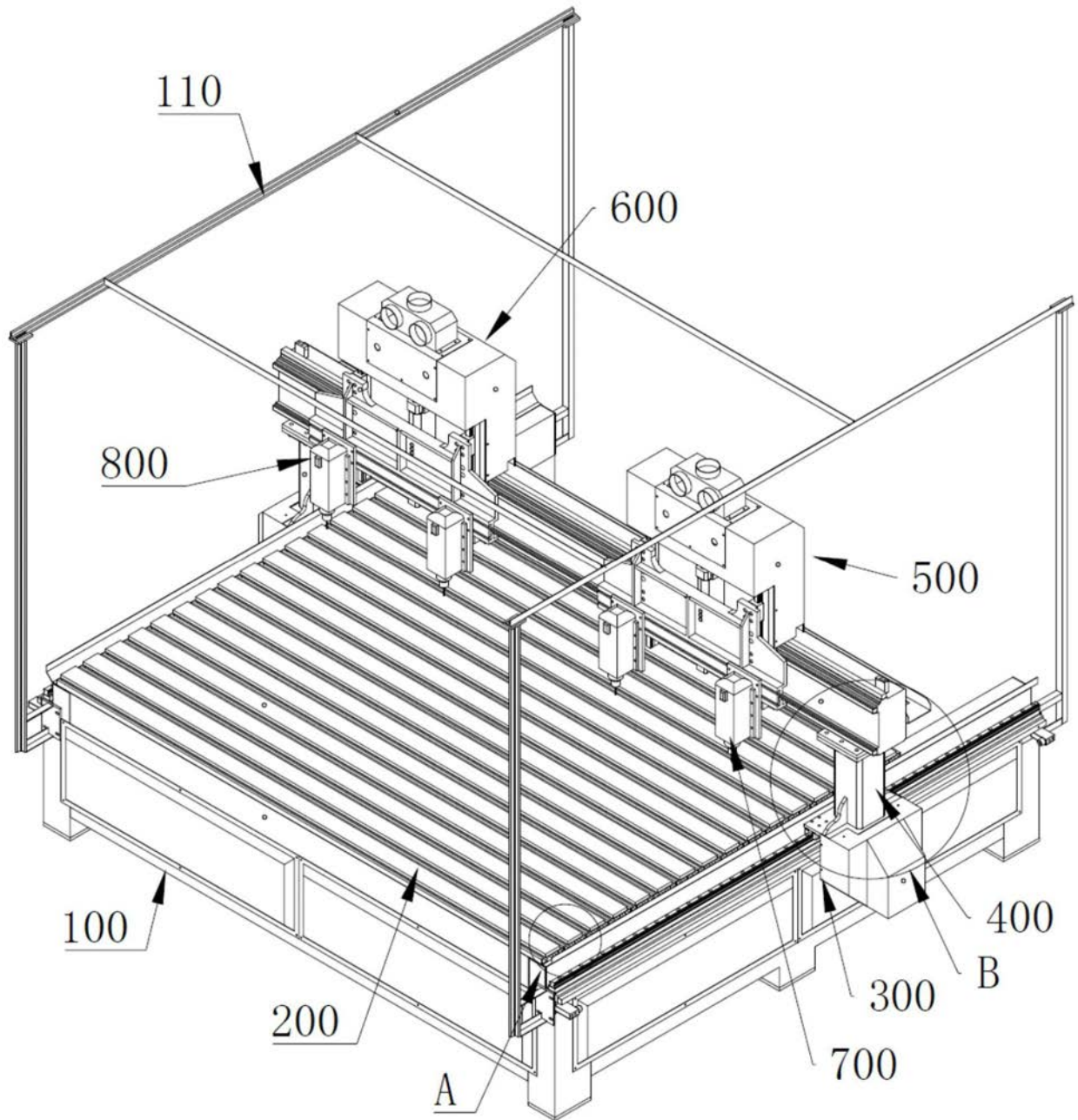


图1

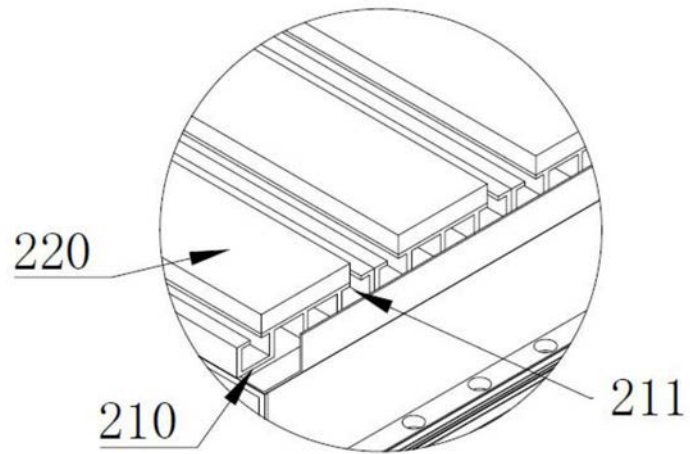


图2

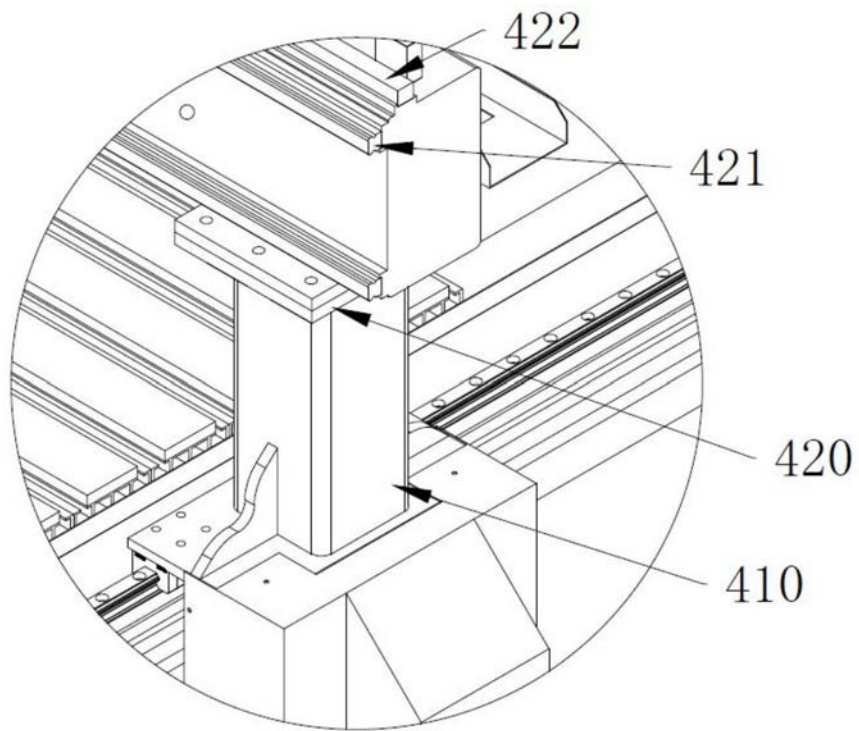


图3

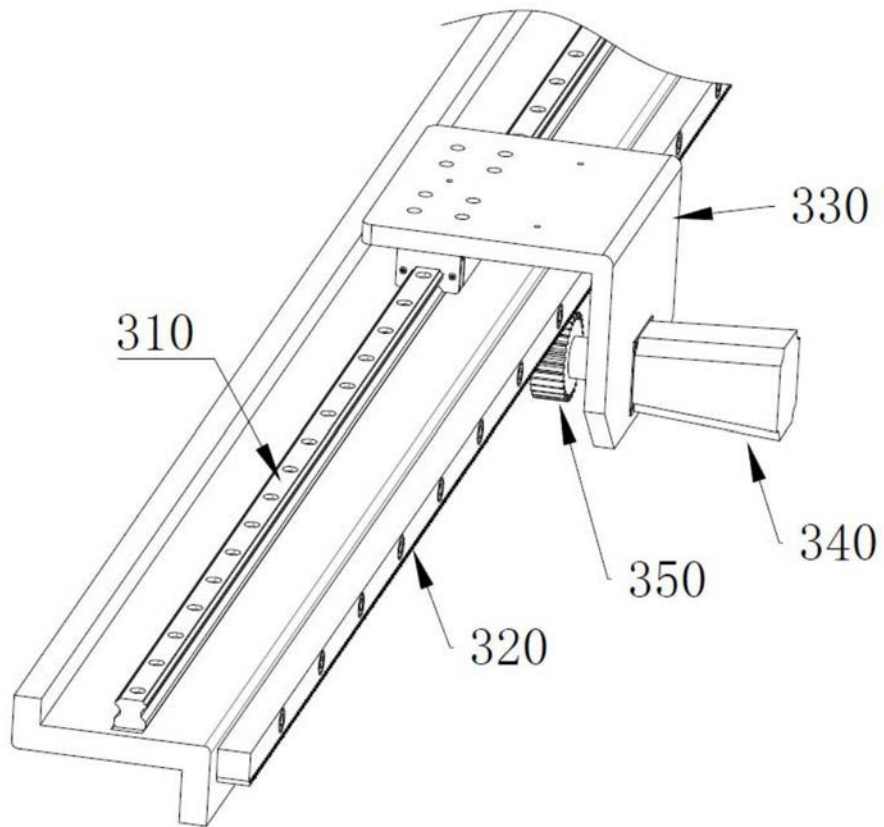


图4

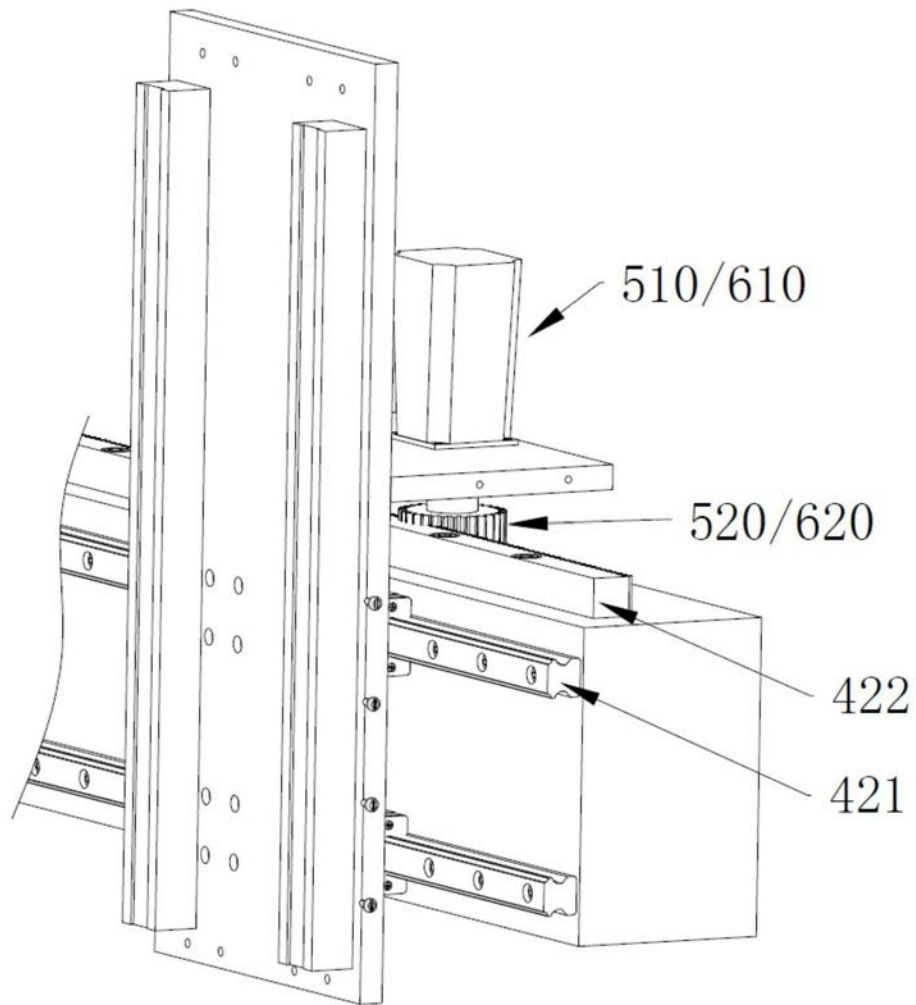


图5

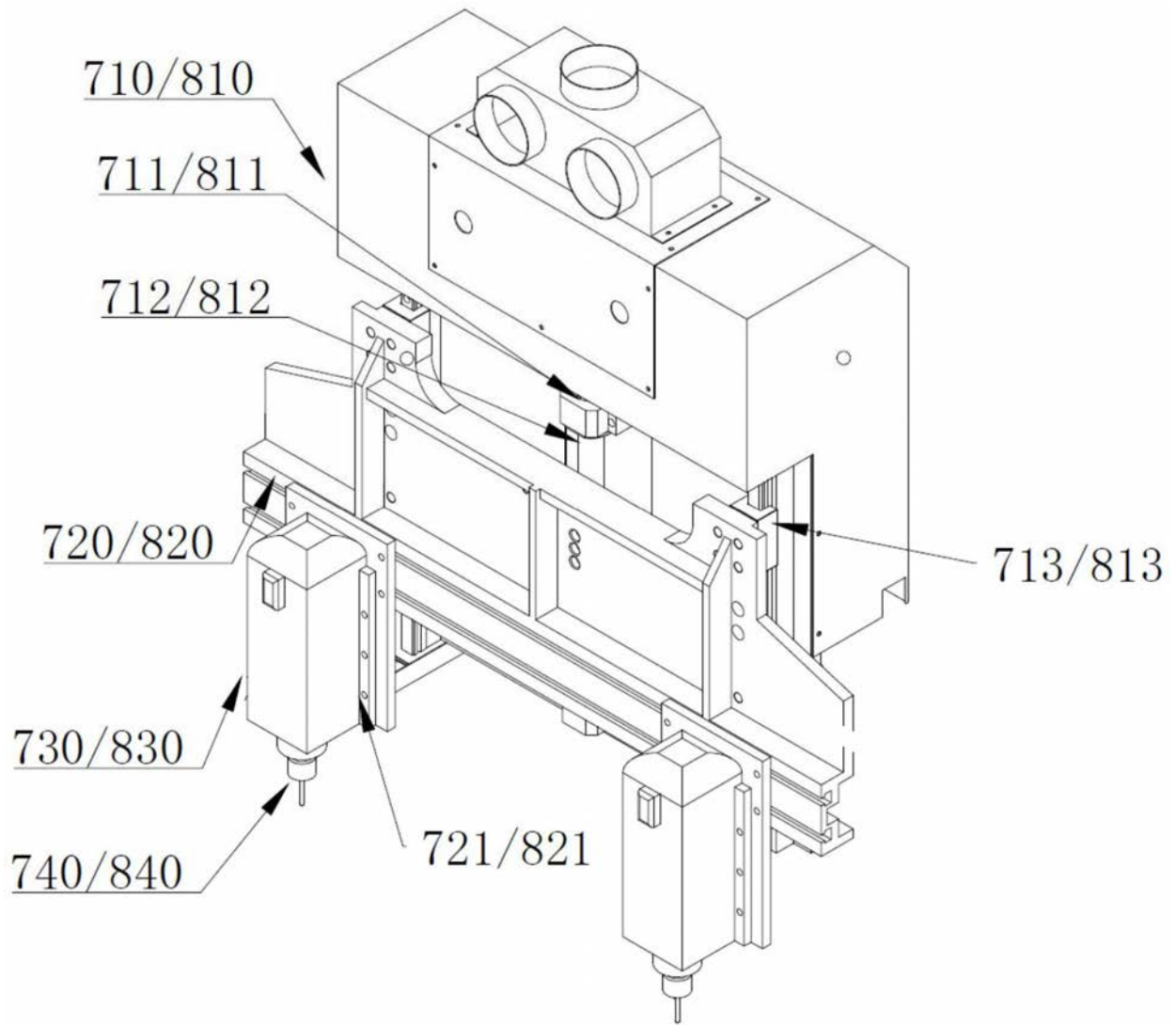


图6