(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223044856 U
(45)授权公告日 2025.07.01

(21)申请号 202421506606.8

(22)申请日 2024.06.28

(73)专利权人 佛山市巨一科技有限公司
地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇白沙桥村“王芝朗”南2号之三厂房

(72)发明人 钟家明 王志勇 梁志林

(74)专利代理机构 安徽省专诺知识产权代理事务所(普通合伙) 34313
专利代理师 靳桂琳

(51)Int.Cl.
B28D 1/22(2006.01)
B28D 1/02(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)

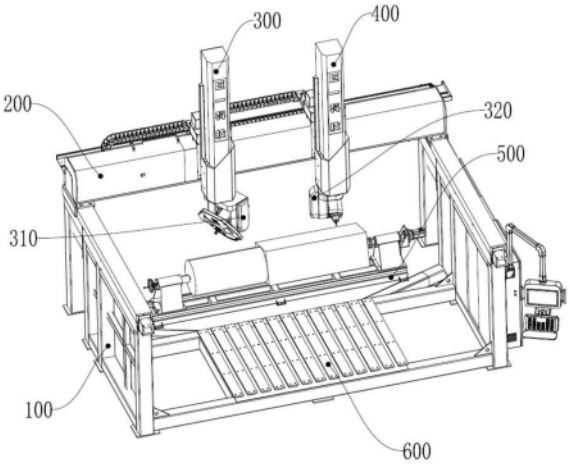
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种石材加工设备

(57)摘要

一种石材加工设备,包括侧面机架、移动横梁、第一升降组件、第二升降组件和翻转夹具;两个侧面机架对称设置,移动横梁的两端分别滑动装配于侧面机架的顶部轨道;第一升降组件和第二升降组件通过平移机构安装于移动横梁;第一升降组件的下端轴向设有摆角头转轴,摆角头转轴安装有第一摆角头,第一摆角头安装有驱动电机,驱动电机的转轴安装有锯片;第二升降组件设有摆角头转轴摆角头转轴安装有第二摆角头,第二摆角头安装有驱动轴,驱动轴安装有柱状刀具;翻转夹具设置于两个侧面机架之间,侧面机架位于移动横梁工作区域的下方。多个执行单元可以同时对石材进行加工。



CN 223044856 U

1.一种石材加工设备,其特征在于,包括侧面机架、移动横梁、第一升降组件、第二升降组件和翻转夹具;

两个侧面机架对称设置,所述移动横梁的两端分别滑动装配于所述侧面机架的顶部轨道;

所述第一升降组件和第二升降组件通过平移机构安装于所述移动横梁;

所述第一升降组件的下端轴向设有摆角头转轴,所述摆角头转轴安装有第一摆角头,所述第一摆角头安装有驱动电机,所述驱动电机的转轴安装有锯片;

所述第二升降组件设有摆角头转轴所述摆角头转轴安装有第二摆角头,所述第二摆角头安装有驱动轴,所述驱动轴安装有柱状刀具;

所述翻转夹具设置于两个侧面机架之间,所述侧面机架位于所述移动横梁工作区域的下方。

2.根据权利要求1所述的石材加工设备,其特征在于,所述翻转夹具导轨座、动力主轴和从动尾座;

所述夹具导轨座顶面设有导轨,所述动力主轴和从动尾座分别通过导轨安装于所述翻转夹具导轨座的两端部;

所述动力主轴和从动尾从两侧方向对工件的中心轴进行夹持,通过动力主轴带动工件进行翻转。

3.根据权利要求2所述的石材加工设备,其特征在于,所述平移机构包括平移滑轨、齿条、平移滑动座和齿轮驱动机构;

所述平移滑轨和齿条安装于所述移动横梁的顶部,所述齿条与所述平移滑轨平行设置;

所述齿轮驱动机构固定安装于所述平移滑动座,所述平移滑动座滑动安装于所述平移滑轨,所述齿轮驱动机构的齿轮与所述齿条啮合。

4.根据权利要求3所述的石材加工设备,其特征在于,所述侧面机架的顶部均设有第二平移齿条和第二滑轨;

所述侧面机架的两端均设有第二齿轮驱动机构,所述移动横梁的底部和两个侧面机架的第二滑轨构成滑动装配;

所述移动横梁安装的两个第二齿轮驱动机构分别和侧面机架顶部的第二平移齿条啮合。

5.根据权利要求4所述的石材加工设备,其特征在于,所述第一升降组件和第二升降组件结构一致;

所述第一升降组件包括升降架和升降丝杆;

所述升降丝杆自上而下设置于所述升降架,所述升降丝杆的上下两端转动安装于所述升降架,所述升降丝杆由电机驱动;

所述平移滑动座安装有丝杆套,所述升降丝杆和所述丝杆套螺纹配合;

所述升降架竖向设有升降导轨,所述升降导轨与所述升降丝杆平行,所述平移滑动座固定设有升降滑槽,所述升降导轨和所述升降滑槽滑动配合。

6.根据权利要求5所述的石材加工设备,其特征在于,所述摆角头转轴安装于所述升降架的下端;

所述摆角头转轴包括电机和减速机,所述电机的输出轴安装于所述减速机的输入端,所述减速机的输出用于安装第一摆角头或第二摆角头。

7.根据权利要求6所述的石材加工设备,其特征在于,还包括底部框架,所述底部框架的两侧分别固定于两侧的侧面机架;

所述底部框架设有T型槽安装板,所述T型槽安装板的材质为铝。

一种石材加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石材加工技术领域,特别是一种石材加工设备。

背景技术

[0002] 目前石材加工设备通常是以柱状刀具进行铣削或磨削为,也有部分是车削或者锯切。但是目前的加工中心由于安装结构的限制,无法兼具柱状刀具和锯片的安装。如专利“CN117620845A-一种数控四轴弧板磨光机及加工流程所”,中的执行装置,均采用了柱状刀具,以无法同时使用两种工艺对石材进行加工,如果石材的加工要求要用到上述两种刀具,那就只能分两次加工,这样就降低了生产效率。

实用新型内容

[0003] 针对上述缺陷,本实用新型的目的在于提出一种石材加工设备,该装置具有多个执行单元,执行单元分别安装具柱状刀具和锯片,多个执行单元可以同时对石材进行加工。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种石材加工设备,包括侧面机架、移动横梁、第一升降组件、第二升降组件和翻转夹具;

[0006] 两个侧面机架对称设置,所述移动横梁的两端分别滑动装配于所述侧面机架的顶部轨道;

[0007] 所述第一升降组件和第二升降组件通过平移机构安装于所述移动横梁;

[0008] 所述第一升降组件的下端轴向设有摆角头转轴,所述摆角头转轴安装有第一摆角头,所述第一摆角头安装有驱动电机,所述驱动电机的转轴安装有锯片;

[0009] 所述第二升降组件设有摆角头转轴所述摆角头转轴安装有第二摆角头,所述第二摆角头安装有驱动轴,所述驱动轴安装有柱状刀具;

[0010] 所述翻转夹具设置于两个侧面机架之间,所述侧面机架位于所述移动横梁工作区域的下方。

[0011] 较佳地,所述翻转夹具导轨座、动力主轴和从动尾座;

[0012] 所述夹具导轨座顶面设有导轨,所述动力主轴和从动尾座分别通过导轨安装于所述翻转夹具导轨座的两端部;

[0013] 所述动力主轴和从动尾从两侧方向对工件的中心轴进行夹持,通过动力主轴带动工件进行翻转。

[0014] 较佳地,所述平移机构包括平移滑轨、齿条、平移滑动座和齿轮驱动机构;

[0015] 所述平移滑轨和齿条安装于所述移动横梁的顶部,所述齿条与所述平移滑轨平行设置;

[0016] 所述齿轮驱动机构固定安装于所述平移滑动座,所述平移滑动座滑动安装于所述平移滑轨,所述齿轮驱动机构的齿轮与所述齿条啮合。

[0017] 较佳地,所述侧面机架的顶部均设有第二平移齿条和第二滑轨;

[0018] 所述侧面机架的两端均设有第二齿轮驱动机构,所述移动横梁的底部和两个侧面机架的第二滑轨构成滑动装配;

[0019] 所述移动横梁安装的两个第二齿轮驱动机构分别和侧面机架顶部的第二平移齿条啮合。

[0020] 较佳地,所述第一升降组件和第二升降组件结构一致;

[0021] 所述第一升降组件包括升降架和升降丝杆;

[0022] 所述升降丝杆自上而下设置于所述升降架,所述升降丝杆的上下两端转动安装于所述升降架,所述升降丝杆由电机驱动;

[0023] 所述平移滑动座安装有丝杆套,所述升降丝杆和所述丝杆套螺纹配合;

[0024] 所述升降架竖向设有升降导轨,所述胜家那个导轨与所述升降丝杆平行,所述平移滑动座固定设有升降滑槽,所述升降导轨和所述升降滑槽滑动配合。

[0025] 较佳地,所述摆角头转轴安装于所述升降架的下端;

[0026] 所述摆角头转轴包括电机和减速机,所述电机的输出轴安装于所述减速机的输入端,所述减速机的输出用于安装第一摆角头或第二摆角头。

[0027] 进一步地,还包括底部框架,所述底部框架的两侧分别固定于两侧的侧面机架;

[0028] 所述底部框架设有T型槽安装板,所述T型槽安装板的材质为铝。

[0029] 上述技术方案中的一个技术方案包括以下有益效果:本方案提出的石材加工设备,可以实现两个工作头同时采用多种功能对石材进行加工,本方案采用的是执行单元分别安装具柱状刀具和锯片。并且添加了翻转夹具,提高了一个自由度,这样在单位时间内,能够对石材进行更多工艺的加工,提高生产效率。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型的一个实施例的整体结构示意图;

[0031] 图2是本实用新型的一个实施例的局部位置标识参照图;

[0032] 图3是图2中A处的局部放大图,具体为平移机构的结构示意图;

[0033] 图4是图2中B处的局部放大图,具体为侧面机架移动横梁的滑动结构示意图;

[0034] 图5是本实用新型的一个实施例的翻转夹具的结构示意图。

[0035] 其中:侧面机架100、第二平移齿条110、第二滑轨120、移动横梁200、第一升降组件300、第一摆角头310、第二摆角头320、平移机构330、平移滑轨331、齿条332、平移滑动座333、齿轮驱动机构334、升降架340、升降丝杆350、升降导轨360、第二升降组件400、翻转夹具500、导轨座510、动力主轴520、从动尾座530、T型槽安装板600。

具体实施方式

[0036] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 如图1所示,一种石材加工设备,包括侧面机架100、移动横梁200、第一升降组件300、第二升降组件400和翻转夹具500;

[0038] 两个侧面机架100对称设置,所述移动横梁200的两端分别滑动装配于所述侧面机架100的顶部轨道;

[0039] 所述第一升降组件300和第二升降组件400通过平移机构330安装于所述移动横梁200;

[0040] 所述第一升降组件300的下端轴向设有摆角头转轴,所述摆角头转轴安装有第一摆角头310,所述第一摆角头310安装有驱动电机,所述驱动电机的转轴安装有锯片;

[0041] 所述第二升降组件400设有摆角头转轴所述摆角头转轴安装有第二摆角头320,所述第二摆角头320安装有驱动轴,所述驱动轴安装有柱状刀具;

[0042] 所述翻转夹具500设置于两个侧面机架100之间,所述侧面机架100位于所述移动横梁200工作区域的下方。

[0043] 本方案提出的石材加工设备,可以实现两个工作头同时采用多种功能对石材进行加工,本方案采用的是执行单元分别安装具柱状刀具和锯片。并且添加了翻转夹具500,提高了一个自由度,这样在单位时间内,能够对石材进行更多工艺的加工,提高生产效率。

[0044] 如图5所示,所述翻转夹具500导轨座510、动力主轴520和从动尾座530;

[0045] 所述夹具导轨座510顶面设有导轨,所述动力主轴520和从动尾座530分别通过导轨安装于所述翻转夹具500导轨座510的两端部;

[0046] 所述动力主轴520和从动尾从两侧方向对工件的中心轴进行夹持,通过动力主轴520带动工件进行翻转。

[0047] 原理采用了机床的夹持原理,使这个转轴具有动力,就让设备增加了一个自由度;装置的从动尾座530可以在导轨上改变位置之后再固定。

[0048] 如图2和图3所示,所述平移机构330包括平移滑轨331、齿条332、平移滑动座333和齿轮驱动机构334;

[0049] 所述平移滑轨331和齿条332安装于所述移动横梁200的顶部,所述齿条332与所述平移滑轨331平行设置;

[0050] 所述齿轮驱动机构334固定安装于所述平移滑动座333,所述平移滑动座333滑动安装于所述平移滑轨331,所述齿轮驱动机构334的齿轮与所述齿条332啮合。

[0051] 第一升降组件300和第二升降组件400平移机构330采用齿轮齿条332驱动,保证了装置的精度。

[0052] 如图2和图4所示,所述侧面机架100的顶部均设有第二平移齿条110和第二滑轨120;

[0053] 所述侧面机架100的两端均设有第二齿轮驱动机构334,所述移动横梁200的底部和两个侧面机架100的第二滑轨120构成滑动装配;

[0054] 所述移动横梁200安装的两个第二齿轮驱动机构334分别和侧面机架100顶部的第二平移齿条110啮合。

[0055] 移动横梁200也才采用齿轮齿条332驱动。

[0056] 如图3所示,所述第一升降组件300和第二升降组件400结构一致;

[0057] 所述第一升降组件300包括升降架340和升降丝杆350;

[0058] 所述升降丝杆350自上而下设置于所述升降架340,所述升降丝杆350的上下两端转动安装于所述升降架340,所述升降丝杆350由电机驱动;

[0059] 所述平移滑动座333安装有丝杆套,所述升降丝杆350和所述丝杆套螺纹配合;

[0060] 所述升降架340竖向设有升降导轨360,所述胜家那个导轨360与所述升降丝杆350平行,所述平移滑动座333固定设有升降滑槽,所述升降导轨360和所述升降滑槽滑动配合。

[0061] 丝杆升降机构相对不现有的皮带驱动,更能保证加工精度,丝杆升降行程小,加工过程中方便控制。

[0062] 此外,所述摆角头转轴安装于所述升降架340的下端;

[0063] 所述摆角头转轴包括电机和减速机,所述电机的输出轴安装于所述减速机的输入端,所述减速机的输出用于安装第一摆角头310或第二摆角头320。

[0064] 减速电机用于调整第一摆角头310或第二摆角头320的转动方向,相比于工作头使用起来更加方便。

[0065] 此外,还包括底部框架,所述底部框架的两侧分别固定于两侧的侧面机架100;

[0066] 所述底部框架设有T型槽安装板600,所述T型槽安装板600的材质为铝。

[0067] T型槽安装板600用于固定石材,铝材防止生锈污染石材,铝材比石材软,避免对石材造成磕碰。

[0068] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

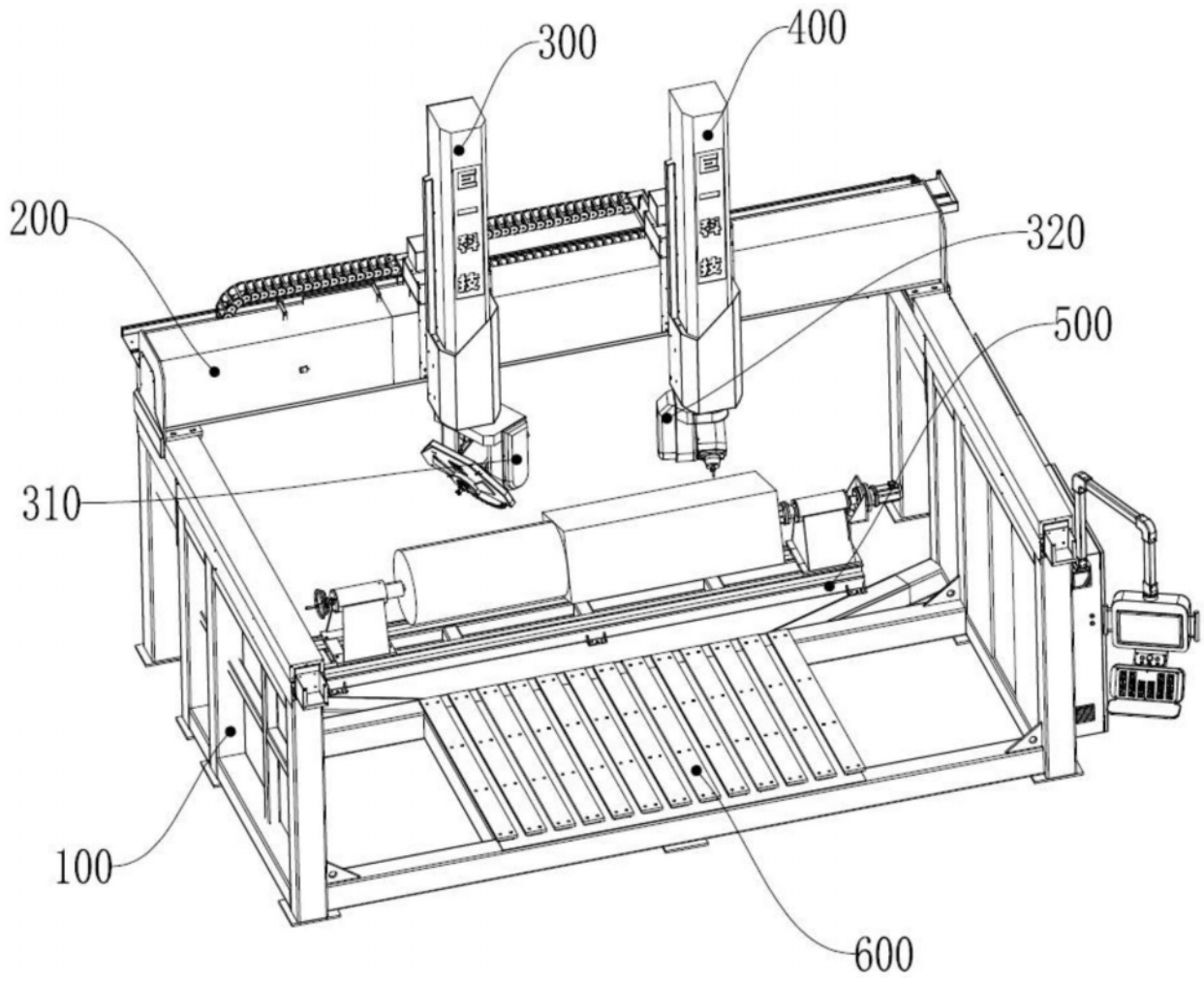


图1

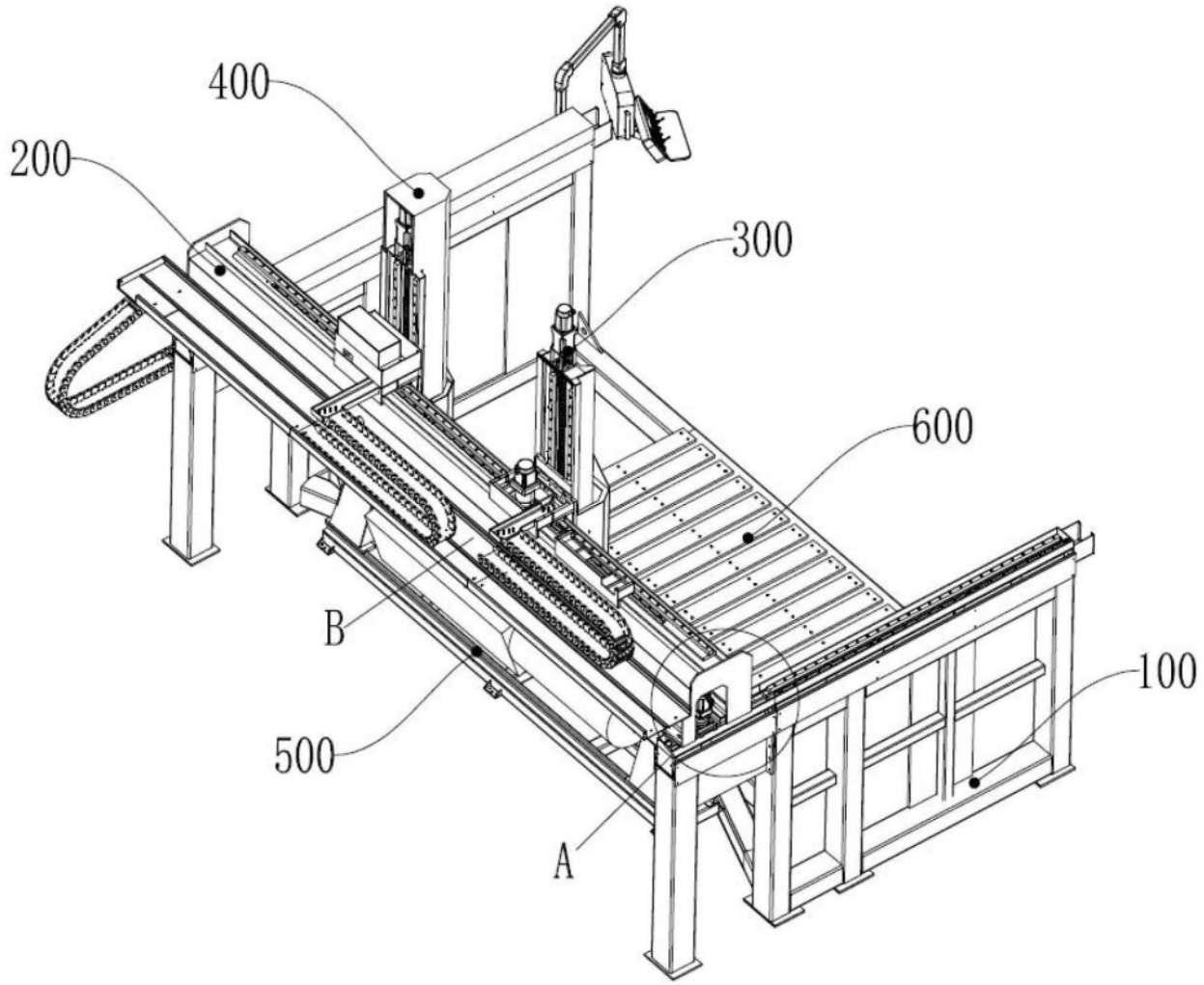


图2

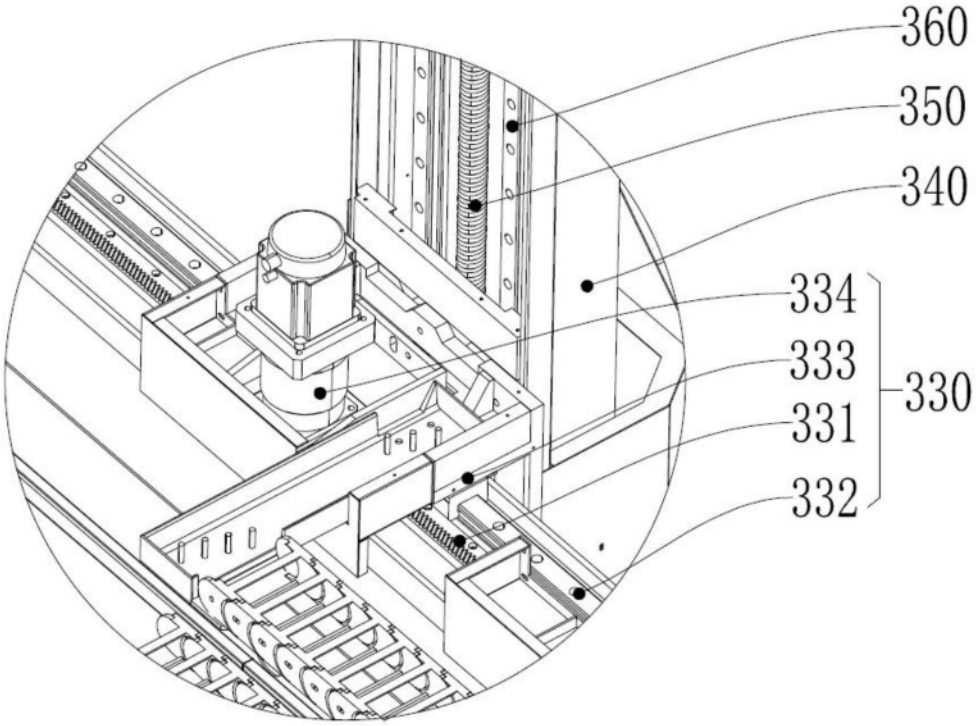


图3

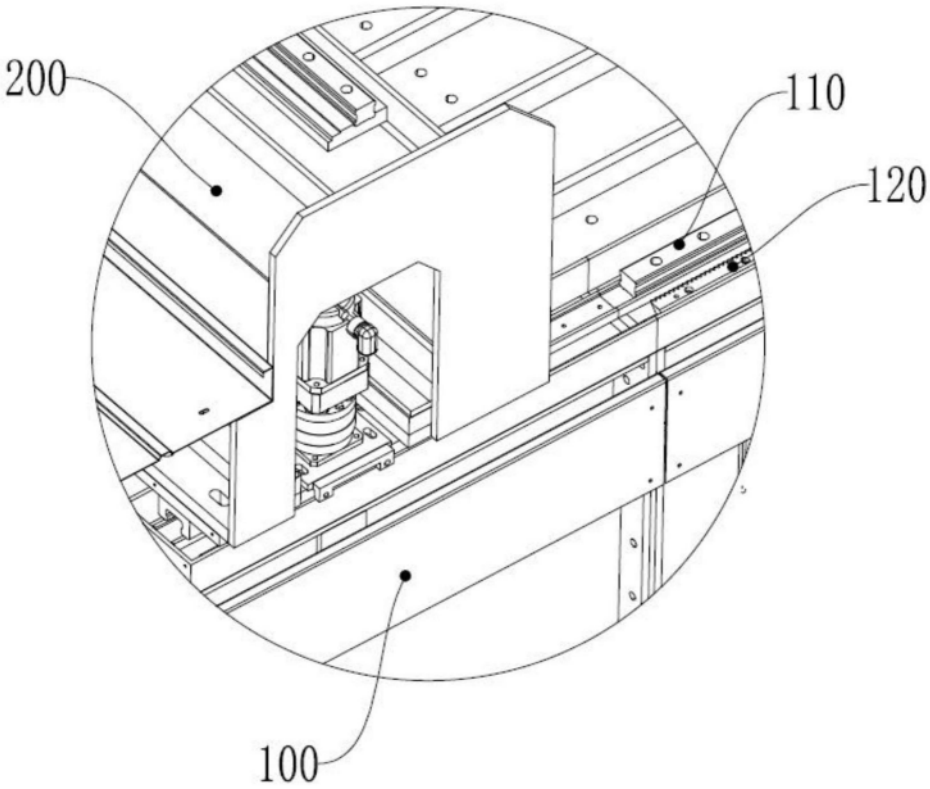


图4

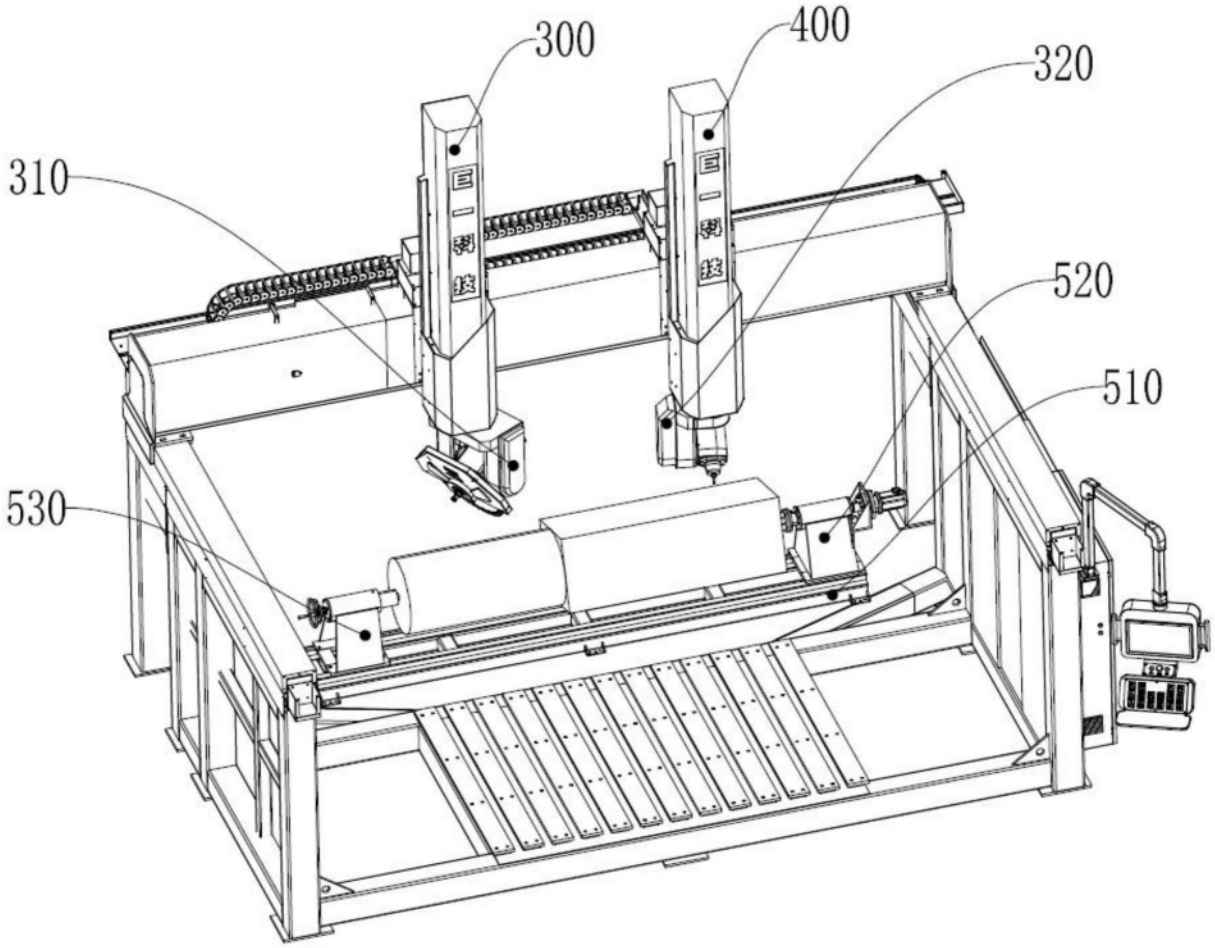


图5