(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108045142 A
(43)申请公布日 2018.05.18

(21)申请号 201810057442.8

(22)申请日 2018.01.22

(71)申请人 成都工业学院
地址 610031 四川省成都市花牌坊街2号

(72)发明人 尤晨啸 李刚俊 王付军 王显涛 王启宇

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 史明罡

(51)Int.Cl.
B44B 1/00(2006.01)
B44B 1/06(2006.01)

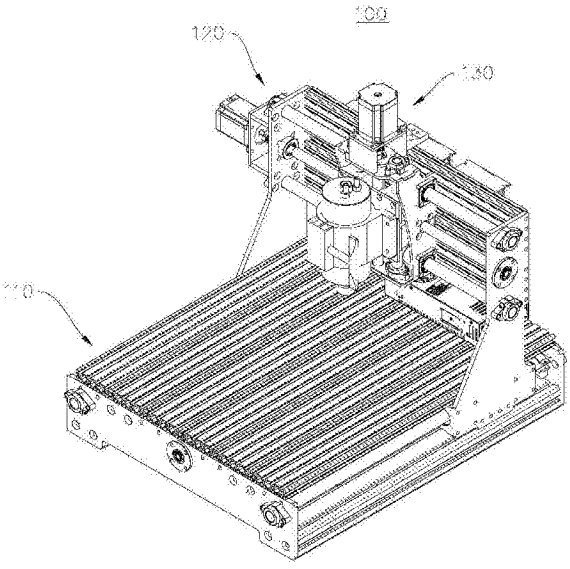
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种多功能雕刻机

(57)摘要

本发明提供了一种多功能雕刻机，涉及雕刻技术领域。多功能雕刻机包括底座、龙门组件及雕刻组件，龙门组件可带动雕刻组件在第一方向上移动，雕刻组件可在第二方向及第三方向上移动，第一方向、第二方向及第三方向均不在同一个平面，使雕刻组件能够在通过第一方向、第二方向及第三方向的移动到达空间上的任意一个点，通过提高了多功能雕刻机的工作精度。



CN 108045142 A

1.一种多功能雕刻机，其特征在于，包括底座、龙门组件、雕刻组件，所述龙门组件与所述底座活动连接，所述雕刻组件与所述龙门组件活动连接，所述龙门组件可相对于所述底座在第一方向上运动，所述雕刻组件可相对于所述龙门组件在第二方向及第三方向上运动，以使所述雕刻组件运动至待雕刻物处，所述第一方向、所述第二方向及所述第三方向均不在同一个平面。

2.根据权利要求1所述的多功能雕刻机，其特征在于，所述底座包括载物台、支撑座、第一驱动件及第一传动件，所述第一驱动件设置在所述支撑座的一端，所述载物台设置在所述支撑座上，所述龙门组件通过所述第一传动件与所述支撑座连接；

所述载物台用于放置待雕刻物；

所述第一驱动件用于驱动所述第一传动件转动，以使所述龙门组件相对于所述底座在所述第一方向上移动。

3.根据权利要求2所述的多功能雕刻机，其特征在于，所述第一传动件包括传动丝杆、丝杆连接件及传动板，所述传动丝杆与所述第一驱动件连接，所述传动丝杆与所述丝杆连接件活动连接，所述丝杆连接件与所述传动板固定连接，所述传动板与所述龙门组件固定连接，所述第一驱动件用于驱动所述传动丝杆转动，使所述丝杆连接件带动所述传动板相对于所述支撑座在所述第一方向上运动，以使龙门组件相对于支撑座在所述第一方向上运动。

4.根据权利要求1所述的多功能雕刻机，其特征在于，所述龙门组件包括第二驱动件、第二传动件及固定架，所述第二驱动件设置在所述固定架的一侧，所述第二传动件设置在所述固定架上，并与所述雕刻组件连接，所述第二驱动件用于驱动所述第二传动件转动，以使所述雕刻组件在所述第二方向上运动。

5.根据权利要求4所述的多功能雕刻机，其特征在于，所述固定架包括第一固定板、第二固定板及连接板，所述第一固定板及第二固定板分别设置在所述底座的两侧，所述连接板的两端分别与所述第一固定板及所述第二固定板连接。

6.根据权利要求4所述的多功能雕刻机，其特征在于，所述龙门组件还包括两个固定杆，两个所述固定杆与所述固定架连接，分别设置在所述第二传动件的两侧，并与所述雕刻组件连接。

7.根据权利要求1所述的多功能雕刻机，其特征在于，所述雕刻组件包括第三驱动件、第三传动件、固定座及雕刻件，所述第三驱动件设置在所述固定座的一端，所述固定座与所述龙门组件活动连接，所述雕刻件设置在所述固定座远离所述龙门组件的一侧，与所述第三传动件固定连接；

所述第三驱动件用于驱动第三传动件转动，以使所述雕刻件在所述第三方向上运动。

8.根据权利要求7所述的多功能雕刻机，其特征在于，所述固定座上设置有两组支撑件，两组支撑件分别设置在所述固定座沿所述第三方向的两端，与所述龙门组件活动连接，用于支撑所述雕刻组件。

9.根据权利要求7所述的多功能雕刻机，其特征在于，雕刻组件还包括多个分力件，所述分力件设置在所述固定座远离所述雕刻件的一侧，所述分力件用于均衡所述雕刻件的重力。

10.根据权利要求7所述的多功能雕刻机，其特征在于，所述雕刻件包括驱动电机、电机

安装座及刀具，所述电机安装座与所述固定座连接，用于固定驱动电机；

所述驱动电机与所述刀具连接，用于驱动所述刀具运动，以在所述待雕刻物上雕刻。

一种多功能雕刻机

技术领域

[0001] 本发明涉及雕刻技术领域，具体而言，涉及一种多功能雕刻机。

背景技术

[0002] 随着我国近年来制造业的迅速发展，数控雕刻机产业也获得了良好的发展机遇，有效的促进了我国数控雕刻机的生产和推广应用。我国的数控雕刻机起步经济型数控机床，随着数控技术的进步，已形成多个品牌的雕刻机，一类雕刻机属于大中型工业级雕刻机，如上海洛克公司生产的啄木鸟数控雕刻机，南京科能公司生产的威克数控雕刻机等

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多功能雕刻机，其旨在提高多功能雕刻机的工作精度。

[0004] 本发明提供一种技术方案：

[0005] 一种多功能雕刻机，包括底座、龙门组件、雕刻组件，所述龙门组件与所述底座活动连接，所述雕刻组件与所述龙门组件活动连接，所述龙门组件可相对于所述底座在第一方向上运动，所述雕刻组件可相对于所述龙门组件在第二方向及第三方向上运动，以使所述雕刻组件运动至待雕刻物处，所述第一方向、所述第二方向及所述第三方向均不在同一个平面。

[0006] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，所述底座包括载物台、支撑座、第一驱动件及第一传动件，所述第一驱动件设置在所述支撑座的一端，所述载物台设置在所述支撑座上，所述龙门组件通过所述第一传动件与所述支撑座连接；

[0007] 所述载物台用于放置待雕刻物；

[0008] 所述第一驱动件用于驱动所述第一传动件转动，以使所述龙门组件相对于所述底座在所述第一方向上移动。

[0009] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，所述第一传动件包括传动丝杆、丝杆连接件及传动板，所述传动丝杆与所述第一驱动件连接，所述传动丝杆与所述丝杆连接件活动连接，所述丝杆连接件与所述传动板固定连接，所述传动板与所述龙门组件固定连接，所述第一驱动件用于驱动所述传动丝杆转动，使所述丝杆连接件带动所述传动板相对于所述支撑座在所述第一方向上运动，以使龙门组件相对于支撑座在所述第一方向上运动。

[0010] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，所述龙门组件包括第二驱动件、第二传动件及固定架，所述第二驱动件设置在所述固定架的一侧，所述第二传动件设置在所述固定架上，并与所述雕刻组件连接，所述第二驱动件用于驱动所述第二传动件转动，以使所述雕刻组件在所述第二方向上运动。

[0011] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，所述固定架包括第一固定板、第二固定板及连接板，所述第一固定板及第二固定板分别设置在所述底座的两侧，所述连接板的两端分别与所述第一固定板及所述第二固定板连接。

[0012] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，所述龙门组件还包括两个固定杆，两个所述固定杆与所述固定架连接，分别设置在所述第二传动件的两侧，并与所述雕刻组件连接。

[0013] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，所述雕刻组件包括第三驱动件、第三传动件、固定座及雕刻件，所述第三驱动件设置在所述固定座的一端，所述固定座与所述龙门组件活动连接，所述雕刻件设置在所述固定座远离所述龙门组件的一侧，与所述第三传动件固定连接；

[0014] 所述第三驱动件用于驱动第三传动件转动，以使所述雕刻件在所述第三方向上运动。

[0015] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，所述固定座上设置有两组支撑件，两组支撑件分别设置在所述固定座沿所述第三方向的两端，与所述龙门组件活动连接，用于支撑所述雕刻组件。

[0016] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，雕刻组件还包括多个分力件，所述分力件设置在所述固定座远离所述雕刻件的一侧，所述分力件用于均衡所述雕刻件的重力。

[0017] 进一步地，在本发明较佳的实施例中，所述雕刻件包括驱动电机、电机安装座及刀具，所述电机安装座与所述固定座连接，用于固定驱动电机；

[0018] 所述驱动电机与所述刀具连接，用于驱动所述刀具运动，以在所述待雕刻物上雕刻。

[0019] 本发明提供的多功能雕刻机的有益效果是：在本发明中，多功能雕刻机包括底座、龙门组件及雕刻组件，龙门组件可带动雕刻组件在第一方向上移动，雕刻组件可在第二方向及第三方向上移动，第一方向、第二方向及第三方向均不在同一个平面，使雕刻组件能够在通过第一方向、第二方向及第三方向的移动到达空间上的任意一个点，通过提高了多功能雕刻机的工作精度。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0021] 图1为本发明实施例提供的多功能雕刻机的结构示意图。

[0022] 图2为本发明实施例提供的多功能雕刻机的底座的结构示意图。

[0023] 图3为本发明实施例提供的多功能雕刻机的龙门组件的结构示意图。

[0024] 图4为本发明实施例提供的多功能雕刻机的雕刻组件的结构示意图。

[0025] 图标：100-多功能雕刻机；110-底座；112-载物台；114-支撑座；115-底壁；116-第一驱动件；118-第一传动件；1182-传动丝杆；1184-丝杆连接件；1186-传动板；119-支撑柱；120-龙门组件；122-第二驱动件；124-第二传动件；126-固定架；1262-第一固定板；1264-第二固定板；1268-连接板；128-固定杆；129-直线轴承；130-雕刻组件；132-第三驱动件；134-第三传动件；136-固定座；137-雕刻件；1372-驱动电机；1374-电机安装座；1376-刀具；138-支撑件；139-分力件。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0028] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。

[0030] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“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发明中的具体含义。

[0032] 实施例

[0033] 请参阅图1，本实施例提供了一种多功能雕刻机100，本实施例提供的多功能雕刻机100能够提高工作精度。

[0034] 在本实施例中，多功能雕刻机100包括底座110、龙门组件120、雕刻组件130，龙门组件120与底座110活动连接，雕刻组件130与龙门组件120活动连接，龙门组件120可相对于底座110在第一方向上运动，雕刻组件130可相对于龙门组件120在第二方向及第三方向上运动，以使雕刻组件130运动至待雕刻物处，第一方向、第二方向及第三方向均不在同一个平面。

[0035] 在本实施例中，多功能雕刻机100包括底座110、龙门组件120及雕刻组件130，龙门组件120可带动雕刻组件130在第一方向上移动，雕刻组件130可在第二方向及第三方向上移动，第一方向、第二方向及第三方向均不在同一个平面，使雕刻组件130能够在通过第一方向、第二方向及第三方向的移动到达空间上的任意一个点，通过提高了多功能雕刻机100的工作精度。

[0036] 在本实施例中，第一方向、第二方向及第三方向两两垂直，形成空间坐标系。第一方向、第二方向及第三方向两两垂直能够提高雕刻组件130的调节精度，提高多功能雕刻机

100的工作效率。

[0037] 请参阅图2，在本实施例中，底座110包括载物台112、支撑座114、第一驱动件116及第一传动件118，第一驱动件116设置在支撑座114的一端，载物台112设置在支撑座114上，龙门组件120通过第一传动件118与支撑座114连接；

[0038] 载物台112用于放置待雕刻物；

[0039] 第一驱动件116用于驱动第一传动件118转动，以使龙门组件120相对于底座110在第一方向上移动。

[0040] 在本实施例中，载物台112与支撑座114远离支撑座114的底壁115的一侧连接，载物台112与底壁115之间形成空腔，第一传动件118设置在空腔内，第一驱动件116驱动第一传动件118转动，以使龙门组件120相对于在第一方向上移动。

[0041] 在本实施例中，支撑座114还包括两个支撑柱119，支撑柱119分别设置在支撑座114沿第一方向的两侧，支撑柱119与龙门组件120连接，用于支撑龙门组件120的重量。

[0042] 在本实施例中，龙门组件120套设于支撑柱119。

[0043] 在本实施例中，第一传动件118包括传动丝杆1182、丝杆连接件1184及传动板1186，传动丝杆1182与第一驱动件116连接，传动丝杆1182与丝杆连接件1184活动连接，丝杆连接件1184与传动板1186固定连接，传动板1186与龙门组件120固定连接，第一驱动件116用于驱动传动丝杆1182转动，使丝杆连接件1184带动传动板1186相对于支撑座114在第一方向上运动，以使龙门组件120相对于支撑座114在第一方向上运动。

[0044] 在本实施例中，丝杆连接件1184为滚珠丝杆螺母。

[0045] 在本实施例中，传动丝杆1182与第一驱动件116连接，第一驱动件116驱动传动丝杆1182转动，丝杆连接件1184为滚珠丝杆螺母，能够将转动转化移动，丝杆连接件1184通过传动板1186与龙门组件120连接，使龙门组件120可在第一方向上运动。

[0046] 请参阅图3，在本实施例中，龙门组件120包括第二驱动件122、第二传动件124及固定架126，第二驱动件122设置在固定架126的一侧，第二传动件124设置在固定架126上，并与雕刻组件130连接，第二驱动件122用于驱动第二传动件124转动，以使雕刻组件130在第二方向上运动。

[0047] 在本实施例中，第二传动件124为丝杆，第二驱动件122驱动第二传动件124转动使雕刻组件130在第二方向上移动。

[0048] 在本实施例中，固定架126包括第一固定板1262、第二固定板1264及连接板1268，第一固定板1262及第二固定板1264分别设置在底座110的两侧，连接板1268的两端分别与第一固定板1262及第二固定板1264连接。

[0049] 在本实施例中，第一固定板1262通过连接板1268与第二固定板1264连接，保证整个龙门组件120的稳定性，同时保证了第一固定板1262与第二固定板1264的平行度。

[0050] 在本实施例中，龙门组件120还包括两个固定杆128，两个固定杆128与固定架126连接，分别设置在第二传动件124的两侧，并与雕刻组件130连接。

[0051] 在本实施例中，两个固定杆128与龙门组件120连接，用于支撑龙门组件120的重量，保证多功能雕刻机100的使用寿命。

[0052] 在本实施例中，第一固定板1262及第二固定板1264远离连接板1268的一侧均设置有直线轴承129，直线轴承129套设于支撑柱119，使龙门组件120能够相对于底座110在第一

方向上运动。

[0053] 请参阅图4，在本实施例中，雕刻组件130包括第三驱动件132、第三传动件134、固定座136及雕刻件137，第三驱动件132设置在固定座136的一端，固定座136与龙门组件120活动连接，雕刻件137设置在固定座136远离龙门组件120的一侧，与第三传动件134固定连接；

[0054] 第三驱动件132用于驱动第三传动件134转动，以使雕刻件137在第三方向上运动。

[0055] 在本实施例中，固定座136上设置有两组支撑件138，两组支撑件138分别设置在固定座136沿第三方向的两端，与龙门组件120活动连接，用于支撑雕刻组件130。

[0056] 在本实施例中，支撑件138套设于固定杆128，用于支撑雕刻组件130。

[0057] 在本实施例中，雕刻组件130还包括多个分力件139，分力件139设置在固定座136远离雕刻件137的一侧，分力件139用于均衡雕刻件137的重力。

[0058] 在本实施例中，多个分力件139沿第三方向延伸。均匀的设置在固定座136上，能够均衡第三驱动件132的重力，提高多功能雕刻机100的使用寿命。

[0059] 在本实施例中，雕刻件137包括驱动电机1372、电机安装座1374及刀具1376，电机安装座1374与固定座136连接，用于固定驱动电机1372；

[0060] 驱动电机1372与刀具1376连接，用于驱动刀具1376运动，以在待雕刻物上雕刻。

[0061] 本实施例提供的多功能雕刻机100的工作原理：在本实施例中，雕刻件137可在第一方向、第二方向及第三方向上移动，以使刀具1376能够在待雕刻物上进行雕刻。

[0062] 综上所述，本实施例提供的多功能雕刻机100，在本实施例中，多功能雕刻机100包括底座110、龙门组件120及雕刻组件130，龙门组件120可带动雕刻组件130在第一方向上移动，雕刻组件130可在第二方向及第三方向上移动，第一方向、第二方向及第三方向均不在同一个平面，使雕刻组件130能够在通过第一方向、第二方向及第三方向的移动到达空间上的任意一个点，通过提高了多功能雕刻机100的工作精度。

[0063] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

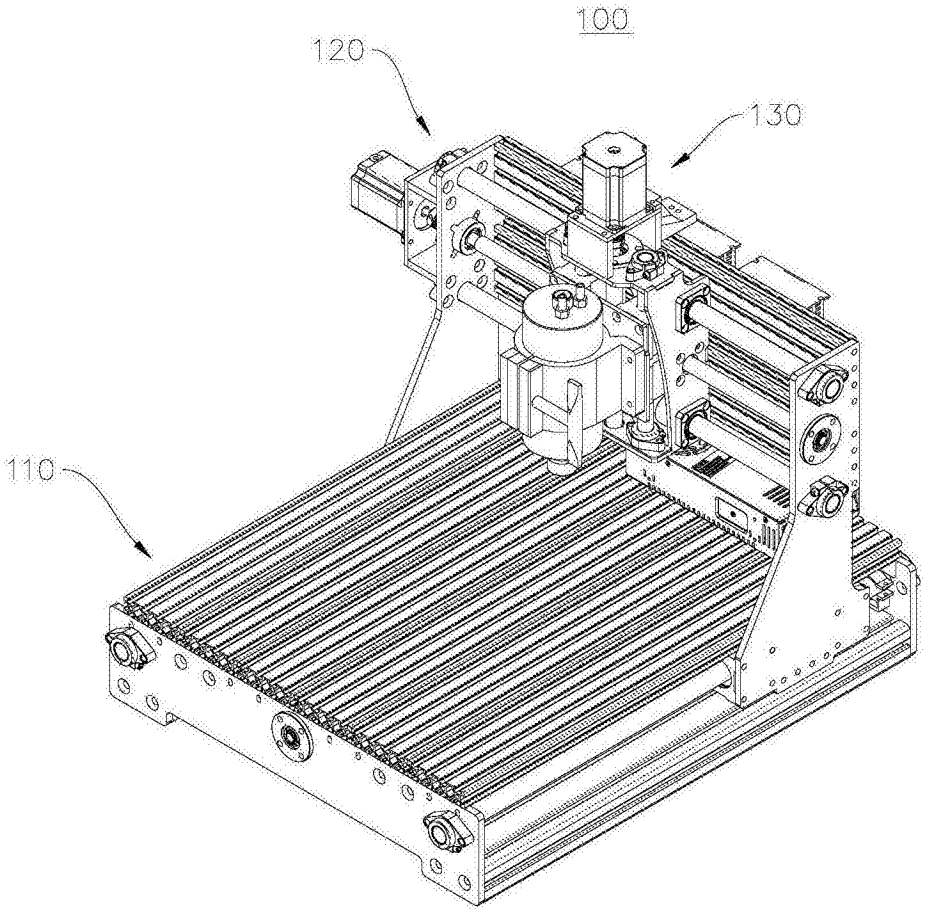


图1

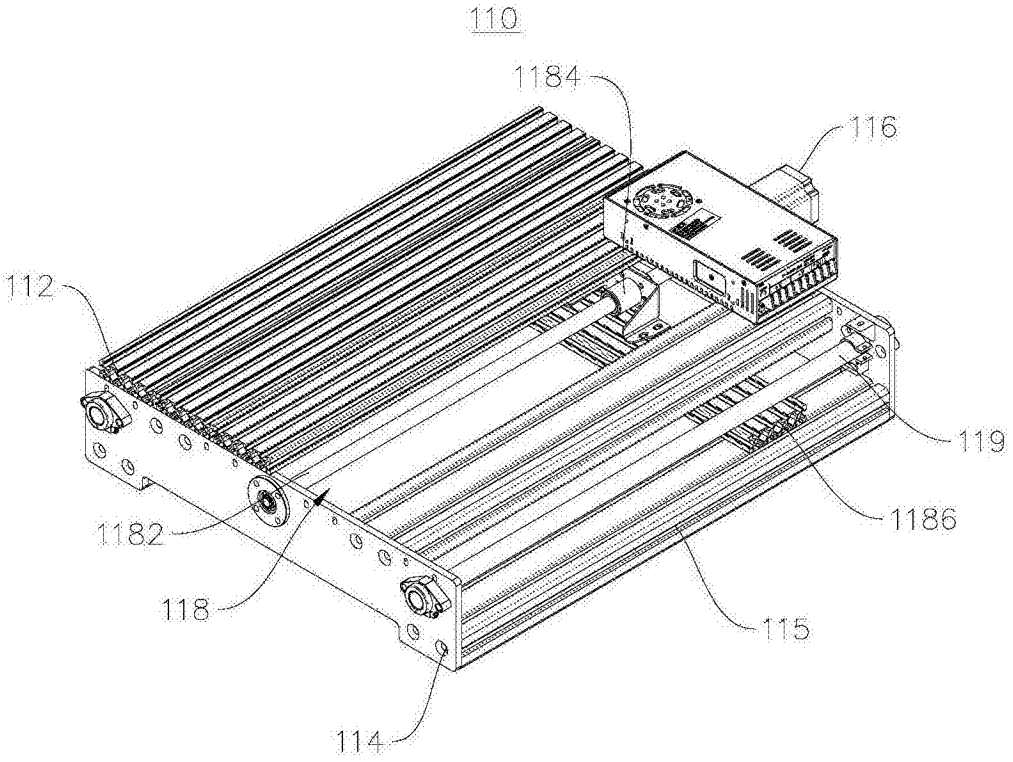

110
1184
116
112
119
1186
1182
118
115
114

图2

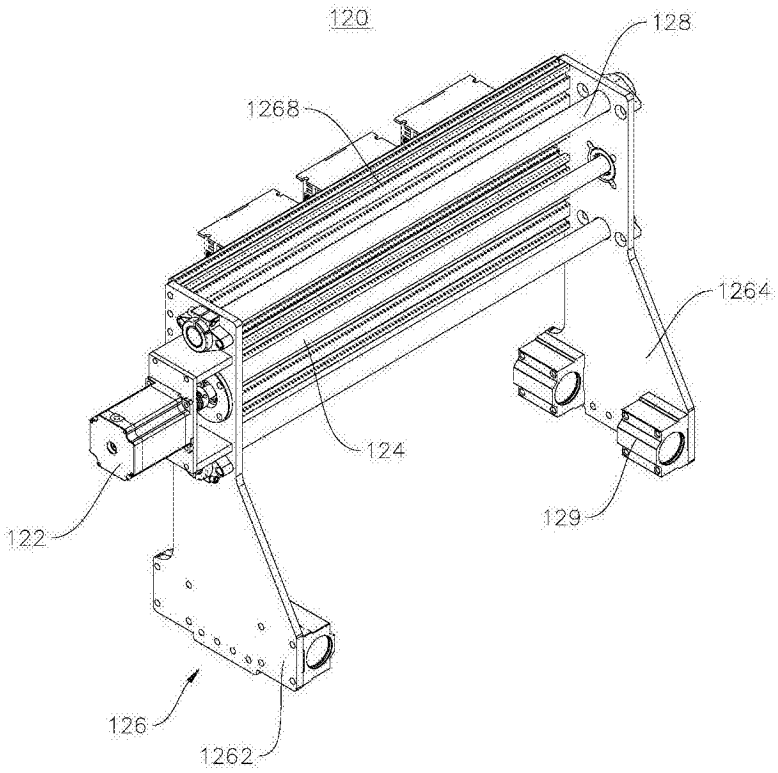

120
128
1268
1264
124
122
129
126
1262

图3

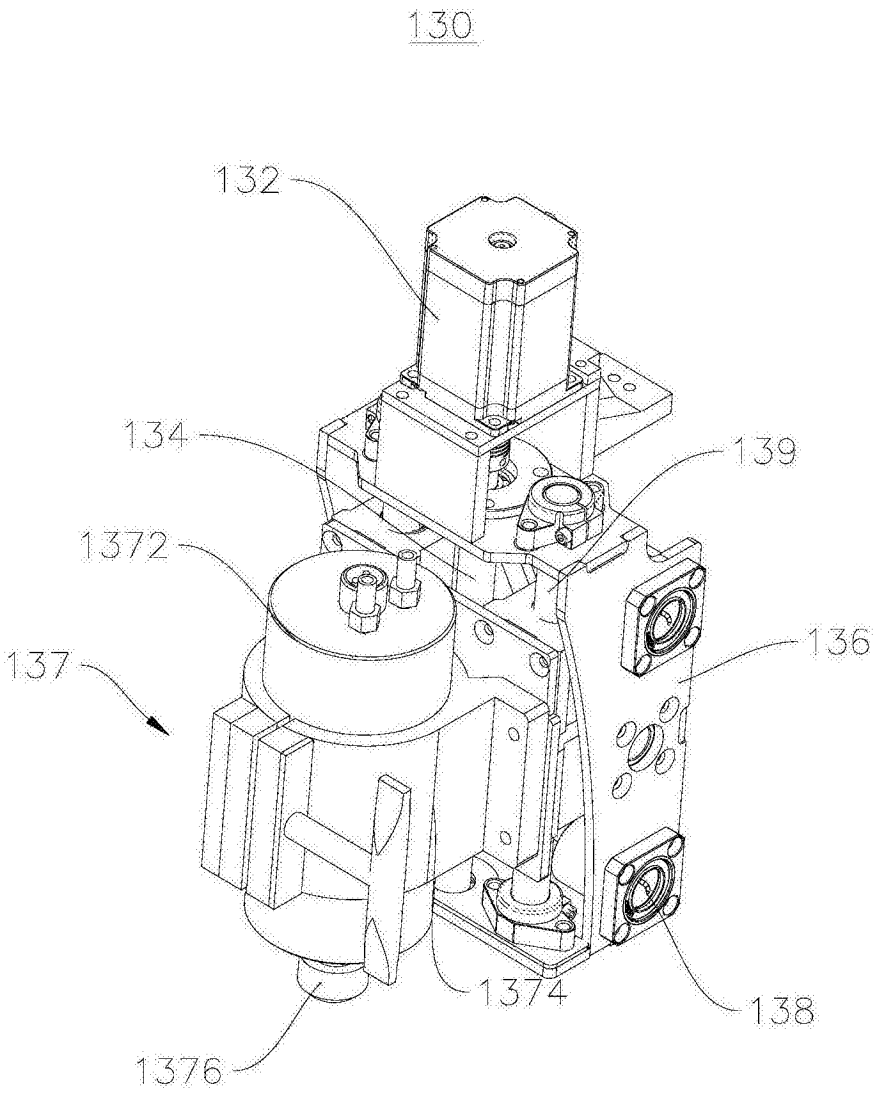


图4