



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218363310 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222081913.3

(22) 申请日 2022.08.09

(73) 专利权人 长浦智能装备(广东)有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区杏坛镇
高赞村委会高桂路33号之六

(72) 发明人 苏剑超 谭礼财 林子谋

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
专利代理师 刘加威

(51) Int. Cl.
B23Q 1/25 (2006.01)

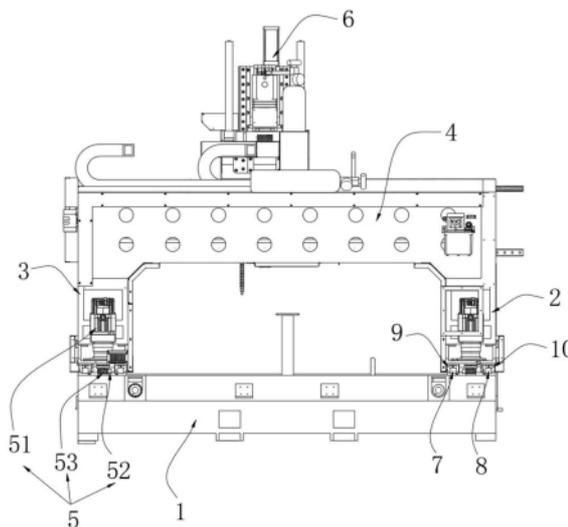
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种龙门加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种龙门加工装置,包括:支撑底座;支架,支架包括主梁、第一竖梁和第二竖梁,第一竖梁和第二竖梁对称设置,且可滑动地设于支撑底座的两侧,主梁的两端分别与第一竖梁和第二竖梁的顶端连接;第一动力源,第一动力源设于第一竖梁和/或第二竖梁的侧边,用于驱动第一竖梁和第二竖梁在支撑底座上往复移动;加工组件,加工组件可滑动地设于主梁上,用于对待加工的工件进行加工;第二动力源,第二动力源设于主梁上,用于驱动加工组件沿着主梁的水平方向做往复移动。本实用新型结构简单,操作方便,具有灵活的移动性,能够满足对大工件的加工。



1. 一种龙门加工装置,其特征在于,包括:

支撑底座;

支架,所述支架包括主梁、第一竖梁和第二竖梁,所述第一竖梁和所述第二竖梁对称设置,且可滑动地设于所述支撑底座的两侧,所述主梁的两端分别与所述第一竖梁和所述第二竖梁的顶端连接;

第一动力源,所述第一动力源设于所述第一竖梁和/或所述第二竖梁的侧边,用于驱动所述第一竖梁和所述第二竖梁在所述支撑底座上往复移动;

加工组件,所述加工组件可滑动地设于所述主梁上,用于对待加工的工件进行加工;

第二动力源,所述第二动力源设于所述主梁上,用于驱动所述加工组件沿着所述主梁的水平方向做往复移动。

2. 根据权利要求1所述的龙门加工装置,其特征在于,所述支撑底座的两侧分别设有第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨和所述第二滑轨上分别滑动设有第一滑块和第二滑块,所述第一滑块和所述第二滑块分别与所述第一竖梁和所述第二竖梁的下端连接,以使所述第一动力源驱动所述第一竖梁和所述第二竖梁沿着所述第一滑轨或所述第二滑轨的长度方向移动。

3. 根据权利要求2所述的龙门加工装置,其特征在于,所述第一动力源包括第一驱动电机、齿条和齿轮,所述齿条设于所述支撑底座上,且沿着所述第一滑轨或所述第二滑轨的长度方向设置,所述第一驱动电机固定在所述第一竖梁和/或所述第二竖梁的侧边,且所述第一驱动电机的输出端竖直指向所述齿条方向,所述齿轮连接在所述第一驱动电机的输出端,且所述齿轮与所述齿条啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的龙门加工装置,其特征在于,所述第二动力源包括第二驱动电机、第一滑杆以及第一滑座,所述第一滑杆沿着所述主梁的水平方向固定在所述主梁上,所述第二驱动电机的输出端与所述第一滑杆的一端连接,且所述第二驱动电机固定在所述主梁上,所述第一滑座滑动连接在所述第一滑杆上,所述加工组件与所述第一滑座连接。

5. 根据权利要求4所述的龙门加工装置,其特征在于,所述第二动力源还包括第三滑轨和第四滑轨,所述第三滑轨和所述第四滑轨沿着所述主梁的水平方向设置在所述主梁上,且所述第一滑杆位于所述第三滑轨和所述第四滑轨之间,所述第三滑轨和所述第四滑轨上分别滑动连接有第三滑块和第四滑块,所述第三滑块和所述第四滑块均与所述加工组件连接。

6. 根据权利要求4或5所述的龙门加工装置,其特征在于,所述加工组件包括第三驱动电机、固定座、刀夹以及升降单元,所述第三驱动电机安装在所述固定座上,且所述第三驱动电机的输出端竖直指向所述支撑底座的表面,所述刀夹与所述第三驱动电机的输出端连接,所述升降单元与所述第一滑座连接,且所述升降单元用于带动所述固定座沿所述支撑底座方向进行升降运动。

7. 根据权利要求6所述的龙门加工装置,其特征在于,所述升降单元包括安装板、第四驱动电机、第二滑杆和第二滑座,所述安装板与所述第一滑座的正面连接,所述第二滑杆沿着指向所述支撑底座的方向设置在安装板上,所述第二滑座滑动连接在所述第二滑杆上,所述第二滑座与所述固定座连接。

8. 根据权利要求7所述的龙门加工装置,其特征在于,所述固定座背面的两侧分别设有

第五滑轨和第六滑轨,所述第五滑轨和所述第六滑轨上分别滑动连接有第五滑块和第六滑块,所述第五滑块与第六滑块分别固定在所述安装板的两侧。

9.根据权利要求8所述的龙门加工装置,其特征在于,所述升降单元还包括导向柱,所述导向柱的下端与所述固定座的侧边连接,所述安装板的顶端设有连接板,所述导向柱可升降地穿过所述连接板。

10.根据权利要求9所述的龙门加工装置,其特征在于,所述固定座的侧边设有安装块,所述导向柱的下端穿过所述连接板与所述安装块连接。

一种龙门加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,尤其涉及一种龙门加工装置。

背景技术

[0002] 龙门加工中心是指主轴轴线与工作台垂直设置的加工中心,整体结构是门式框架,由双立柱和顶梁构成,中间还有横梁,尤其适用于加工大型工件和形状复杂的工件。但是目前的龙门加工装置在使用时移动性较差,工作范围十分的有限,在面对一些大的工件时无法进行加工。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题或者至少部分地解决上述技术问题,本申请提供了一种龙门加工装置,其结构简单合理,使用灵活方便,满足对大工件的加工要求。

[0004] 本申请提供了一种龙门加工装置,包括:

[0005] 支撑底座;

[0006] 支架,所述支架包括主梁、第一竖梁和第二竖梁,所述第一竖梁和所述第二竖梁对称设置,且可滑动地设于所述支撑底座的两侧,所述主梁的两端分别与所述第一竖梁和所述第二竖梁的顶端连接;

[0007] 第一动力源,所述第一动力源设于所述第一竖梁和/或所述第二竖梁的侧边,用于驱动所述第一竖梁和所述第二竖梁在所述支撑底座上往复移动;

[0008] 加工组件,所述加工组件可滑动地设于所述主梁上,用于对待加工的工件进行加工;

[0009] 第二动力源,所述第二动力源设于所述主梁上,用于驱动所述加工组件沿着所述主梁的水平方向做往复移动。

[0010] 优选地,所述支撑底座的两侧分别设有第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨和所述第二滑轨上分别滑动设有第一滑块和第二滑块,所述第一滑块和所述第二滑块分别与所述第一竖梁和所述第二竖梁的下端连接,以使所述第一动力源驱动所述第一竖梁和所述第二竖梁沿着所述第一滑轨或所述第二滑轨的长度方向移动。

[0011] 优选地,所述第一动力源包括第一驱动电机、齿条和齿轮,所述齿条设于所述支撑底座上,且沿着所述第一滑轨或所述第二滑轨的长度方向设置,所述第一驱动电机固定在所述第一竖梁和/或所述第二竖梁的侧边,且所述第一驱动电机的输出端竖直指向所述齿条方向,所述齿轮连接在所述第一驱动电机的输出端,且所述齿轮与所述齿条啮合连接。

[0012] 优选地,所述第二动力源包括第二驱动电机、第一滑杆以及第一滑座,所述第一滑杆沿着所述主梁的水平方向固定在所述主梁上,所述第二驱动电机的输出端与所述第一滑杆的一端连接,且所述第二驱动电机固定在所述主梁上,所述第一滑座滑动连接在所述第一滑杆上,所述加工组件与所述第一滑座连接。

[0013] 优选地,所述第二动力源还包括第三滑轨和所述第四滑轨,所述第三滑轨和所述

第四滑轨沿着所述主梁的水平方向设置在所述主梁上,且所述第一滑杆位于所述第三滑轨和所述第四滑轨之间,所述第三滑轨和所述第四滑轨上分别滑动连接有第三滑块和第四滑块,所述第三滑块和所述第四滑块均与所述加工组件连接。

[0014] 优选地,所述加工组件包括第三驱动电机、固定座、刀夹以及升降单元,所述第三驱动电机安装在所述固定座上,且所述第三驱动电机的输出端竖直指向所述支撑底座的表面,所述刀夹与所述第三驱动电机的输出端连接,所述升降单元与所述第一滑座连接,且所述升降单元用于带动所述固定座沿所述支撑底座方向进行升降运动。

[0015] 优选地,所述升降单元包括安装板、第四驱动电机、第二滑杆和第二滑座,所述安装板与所述第一滑座的正面连接,所述第二滑杆沿着指向所述支撑底座的方向设置在安装板上,所述第二滑座滑动连接在所述第二滑杆上,所述第二滑座与所述固定座连接。

[0016] 优选地,所述固定座背面的两侧分别设有第五滑轨和第六滑轨,所述第五滑轨和所述第六滑轨上分别滑动连接有第五滑块和第六滑块,所述第五滑块与第六滑块分别固定在所述安装板的两侧。

[0017] 优选地,所述升降单元还包括导向柱,所述导向柱的下端与所述固定座的侧边连接,所述安装板的顶端设有连接板,所述导向柱可升降地穿过所述连接板。

[0018] 优选地,所述固定板的侧边设有安装块,所述导向柱的下端穿过所述连接板与所述安装块连接。

[0019] 本申请实施例提供的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:

[0020] 当对放置在支撑底座上的工件进行加工时,第一动力源驱动第一竖梁和第二竖梁在支撑底座朝工件的方向移动,以带动安装在主梁上的加工组件移动至工件上方,然后通过第二动力源驱动加工组件沿主梁的水平方向移动,以使加工组件调整至工件的正上方,最后再通过加工组件对支撑底座上的工件进行加工,结构简单,操作方便,具有灵活的移动性,能够满足对大工件的加工。

附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 附图中:

[0024] 图1是本实用新型龙门加工装置一实施例的结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型龙门加工装置另一实施例的结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型龙门加工装置中加工组件一实施例的结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型龙门加工装置中加工组件另一实施例的结构示意图;

[0028] 图5是本实用新型龙门加工装置中升降单元的结构示意图;

[0029] 附图标号:1、支撑底座;2、第一竖梁;3、第二竖梁;4、主梁;5、第一动力源;51、第一驱动电机;52、齿轮;53、齿条;6、加工组件;61、固定座;62、第三驱动电机;63、升降单元;631、第四驱动电机;632、第二滑杆;633、安装板;634、第五滑块;635、第六滑块;64、导向柱;

65、安装块;66、连接板;67、刀夹;68、第五滑轨;69、第六滑轨;610、第二滑座;7、第一滑轨;8、第二滑轨;9、第一滑块;10、第二滑块;11、第二动力源;111、第二驱动电机;112、第一滑杆;113、第三滑轨;114、第四滑轨;115、第一滑座;

具体实施方式

[0030] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。以下描述中,需要理解的是,“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“纵”、“横”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“头”、“尾”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、以特定的方位构造和操作,仅是为了便于描述本技术方案,而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。当一个元件被称为在另一元件“上”或“下”时,该元件能够“直接地”或“间接地”位于另一元件之上,或者也可能存在一个或多个居间元件。术语“第一”、“第二”、“第三”等仅是为了便于描述本技术方案,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”、“第三”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本实用新型实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本实用新型。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本实用新型的描述。

[0033] 如图1至图5所示,在本实用新型的龙门加工装置的第一实施例中,该龙门加工装置包括:支撑底座1、支架、第一动力源5、加工组件6以及第二动力源11。

[0034] 具体地,支架包括主梁4、第一竖梁2和第二竖梁3,第一竖梁2和第二竖梁3对称设置,且可滑动地设于支撑底座1的两侧,主梁4的两端分别与第一竖梁2和第二竖梁3的顶端连接;第一动力源5设于第一竖梁2和/或第二竖梁3的侧边,用于驱动第一竖梁2和第二竖梁3在支撑底座1上往复移动;加工组件6可滑动地设于主梁4上,用于对待加工的工件进行加工;第二动力源11设于主梁4上,用于驱动加工组件6沿着主梁4的水平方向做往复移动。

[0035] 本实施例的技术方案通过将第一竖梁2和第二竖梁3对称地可滑动地连接在支撑底座1的两侧,并将主梁4的两端分别与第一竖梁2和第二竖梁3的顶端连接,之后将加工组件6,当对放置在支撑底座1上的工件进行加工时,第一动力源5驱动第一竖梁2和第二竖梁3在支撑底座1朝工件的方向移动,以带动安装在主梁4上的加工组件6移动至工件上方,然后通过第二动力源11驱动加工组件6沿主梁4的水平方向移动,以使加工组件6调整至工件的正上方,最后再通过加工组件6对支撑底座1上的工件进行加工,结构简单,操作方便,具有灵活的移动性。另外,对于不同尺寸的工件进行加工时,只需将工件放置至支撑底座1进行固定,之后再通过第一动力源5和第二动力源11来调整加工组件6的位置,以实现

加工,从而满足对不同尺寸大小的工件的加工要求。

[0036] 在一个实施方式中,支撑底座1的两侧分别设有第一滑轨7和第二滑轨8,第一滑轨7和第二滑轨8上分别滑动设有第一滑块9和第二滑块10,第一滑块9和第二滑块10分别与第一竖梁2和第二竖梁3的下端连接,以使第一动力源5驱动第一竖梁2和第二竖梁3沿着第一滑轨7或第二滑轨8的长度方向移动。

[0037] 示例性地,在支撑底座1的两侧分别设置第一滑轨7和第二滑轨8,并通过设置在第一滑轨7和第二滑轨8上的第一滑块9与第二滑块10分别与第一竖梁2和第二竖梁3的下端连接,以使在第一动力源5的驱动下,第一竖梁2和第二竖梁3实现在支撑底座1进行往复移动,从而带动加工组件6的位置调节,满足对不同尺寸的工件进行。需要说明的是,在本实施例中,第一竖梁2和第二竖梁3采用的是滑轨与滑块的滑动连接方式,但也可以采用其他现有的滑动连接方式,例如:滑杆与滑座相互配合的滑动连接方式,对此不作限定。

[0038] 在一个实施方式中,第一动力源5包括第一驱动电机51、齿条53和齿轮52,齿条53设于支撑底座1上,且沿着第一滑轨7或第二滑轨8的长度方向设置,第一驱动电机51固定在第一竖梁2和/或第二竖梁3的侧边,且第一驱动电机51的输出端竖直指向齿条53方向,齿轮52连接在第一驱动电机51的输出端,且齿轮52与齿条53啮合连接。

[0039] 需要说明的是,在对加工组件6的位置进行调节时,第一驱动电机51驱动齿轮52进行转动,由于齿轮52与设置在支撑底座1齿条53进行啮合连接,使得第一驱动电机51沿着齿条53的设置方向进行移动,从而带动在第一竖梁2和第二竖梁3在支撑底座1上的往复移动。

[0040] 在一个实施方式中,第二动力源11包括第二驱动电机111、第一滑杆112以及第一滑座115,第一滑杆112沿着主梁4的水平方向固定在主梁4上,第二驱动电机111的输出端与第一滑杆112的一端连接,且第二驱动电机111固定在主梁4上,第一滑座115滑动连接在第一滑杆112上,加工组件6与第一滑座115连接。

[0041] 当需要将加工组件6调整到待加工工件的正上方时,第二驱动电机111第一滑杆112进行转动,使得第一滑座115沿着第一滑杆112的设置方向运动(即:主梁4的水平方向),由于第一滑座115与加工组件6进行连接,使得带动加工组件6沿着主梁4的方向运动,从而实现将加工组件6调整至工件的正上方,便于之后加工组件6对工件进行加工,结构简单,操作方便。

[0042] 在一个实施方式中,第二动力源11还包括第三滑轨113和所述第四滑轨114,第三滑轨113和第四滑轨114沿着主梁4的水平方向设置在主梁4上,且第一滑杆112位于第三滑轨113和第四滑轨114之间,第三滑轨113和第四滑轨114上分别滑动连接有第三滑块和第四滑块,第三滑块和第四滑块均与加工组件6连接。需要说明的是,通过在主梁4上进一步设置第三滑轨113和第四滑轨114,并在第三滑轨113和第四滑轨114上分别设置第三滑块和第四滑块,使得加工组件6被第二驱动电机111驱动沿主梁4的水平方向运动时,能够运动地更加平稳。

[0043] 在一个实施方式中,加工组件6包括第三驱动电机62、固定座61、刀夹67以及升降单元63,第三驱动电机62安装在固定座61上,且第三驱动电机62的输出端竖直指向支撑底座1的表面,刀夹67与第三驱动电机62的输出端连接,升降单元63与第一滑座115连接,且升降单元63用于带动固定座61沿支撑底座1方向进行升降运动。

[0044] 具体地,升降单元63包括安装板633、第四驱动电机631、第二滑杆632和第二滑座

610,安装板633与第一滑座115的正面连接,第二滑杆632沿着指向支撑底座1的方向设置在安装板633上,第二滑座610滑动连接在第二滑杆632上,第二滑座610与固定座61连接。

[0045] 示例性地,当将加工组件6调整至工件的正上方时,第四驱动电机631驱动第二滑杆632转动,使得第二滑座610沿着第二滑杆632的设置方向运动,进而带动固定座61向指向支撑底座1的方向进行运动,由于第三驱动电机62固定在固定座61上,从而带动第三驱动电机62上的刀夹67与工件进行接触,然后再启动第三驱动电机62,使得刀夹67被带动进行旋转,从而完成对工件的加工。

[0046] 在一个实施方式中,固定座61背面的两侧分别设有第五滑轨68和第六滑轨69,第五滑轨68和第六滑轨69上分别滑动连接有第五滑块634和第六滑块635,第五滑块634与第六滑块635分别固定在安装板633的两侧。需要说明的是,在固定座61被驱动沿指向支撑底座1的方向运动时,第五滑块634和第六滑块635在第五滑轨68和第六滑轨69进行滑动,从而让固定座61的滑动更平稳。

[0047] 在一个实施方式中,升降单元63还包括导向柱64,导向柱64的下端与固定座61的侧边连接,安装板633的顶端设有连接板66,导向柱64可升降地穿过连接板66。

[0048] 具体地,固定板的侧边设有安装块65,导向柱64的下端穿过连接板66与安装块65连接。

[0049] 可以理解的,以上实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,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,可以对上述技术特点进行自由组合,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,凡跟本实用新型权利要求范围所做的等同变换与修饰,均应属于本实用新型权利要求的涵盖范围。

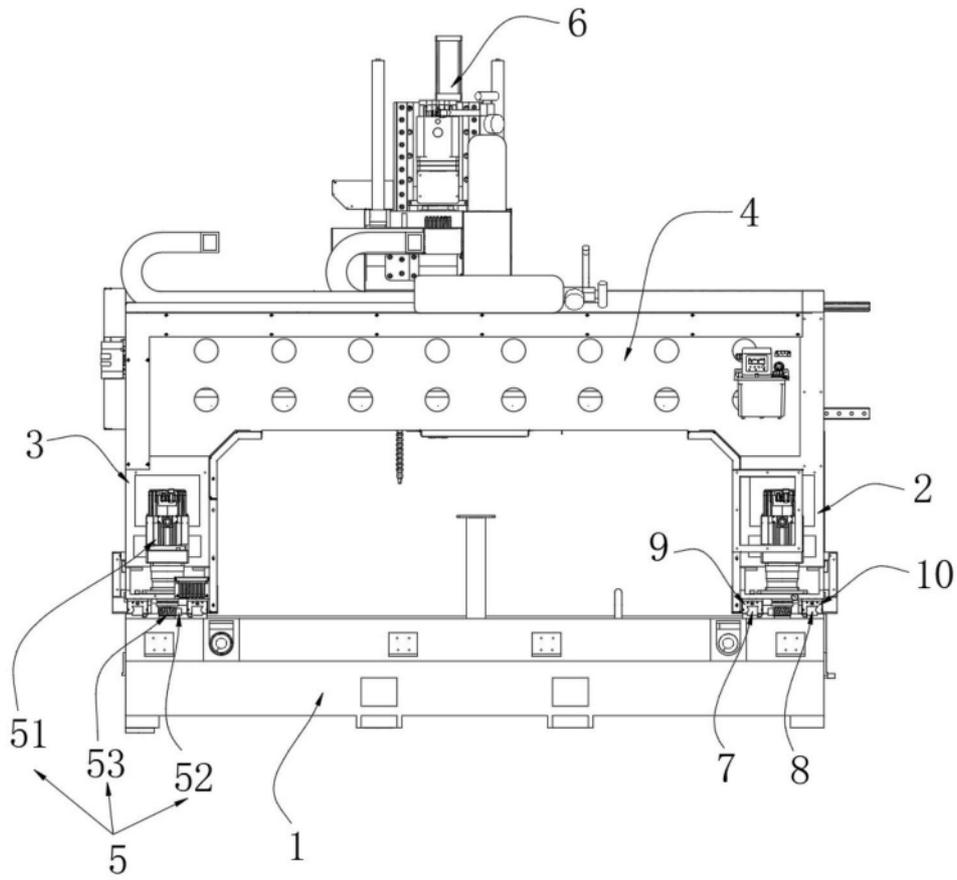


图1

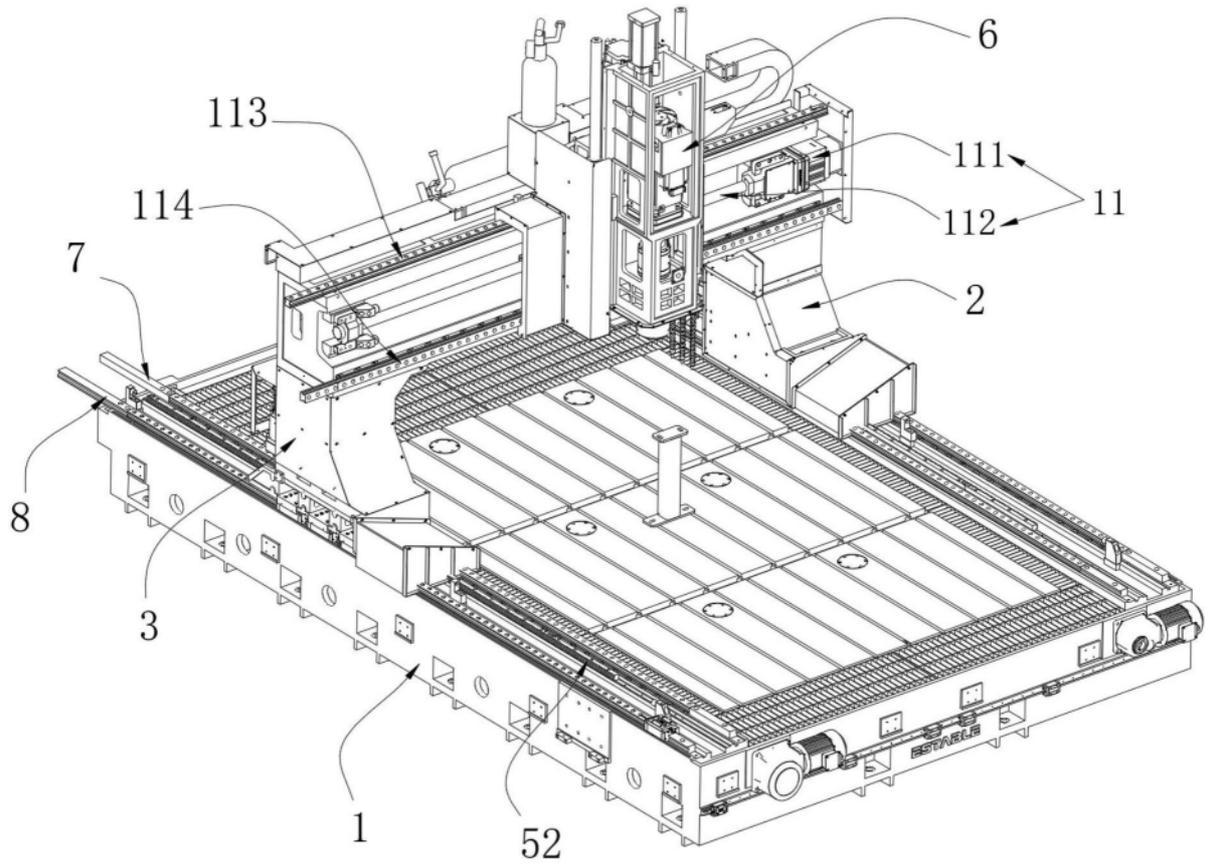


图2

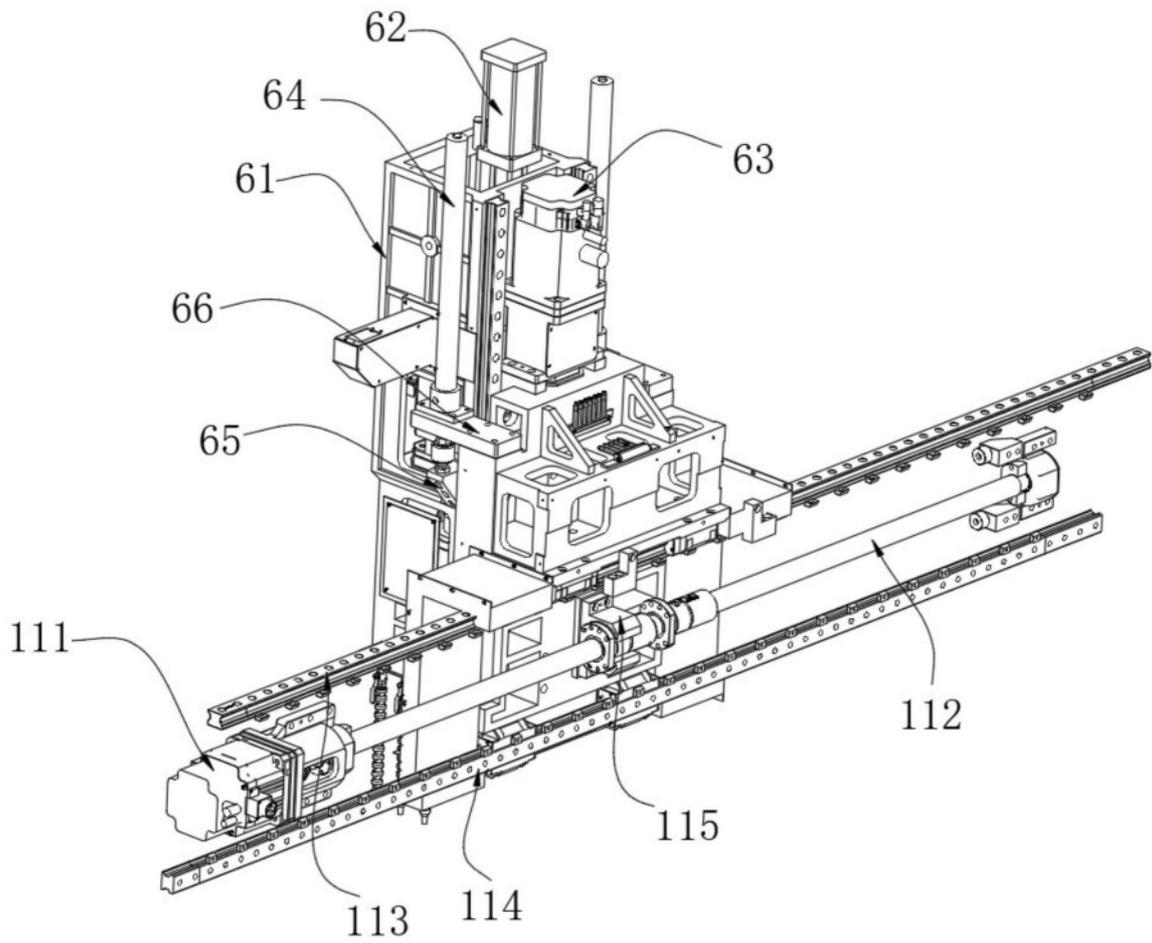


图3

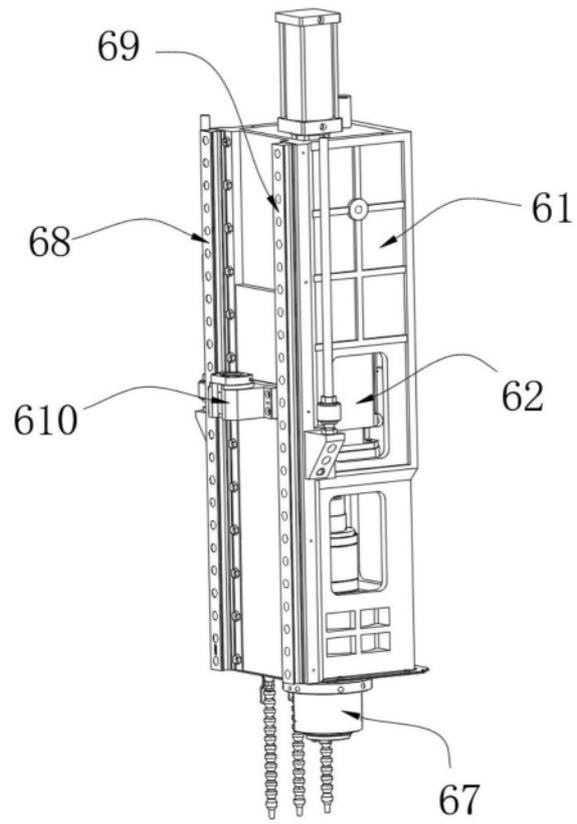


图4

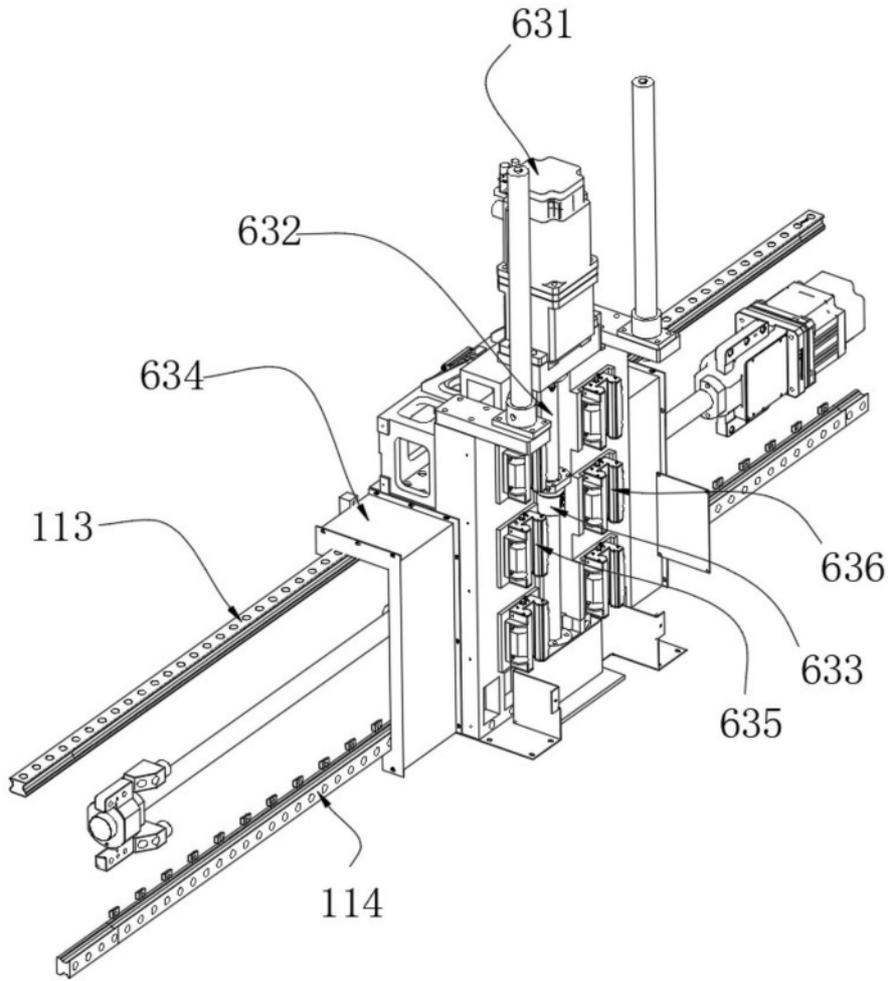


图5