(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221159320 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202323028993.7

(22)申请日 2023.11.09

(73)专利权人 北京加美中智能装备有限公司
地址 102200 北京市昌平区南口镇西李庄村南

(72)发明人 李铮 温贤

(74)专利代理机构 北京绘聚高科知识产权代理事务所(普通合伙) 11832
专利代理师 张春慧

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种钻孔攻丝设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻孔攻丝设备,包括基座装置、钻孔机装置、攻丝机装置;所述钻孔机装置与所述攻丝机装置分别安装在基座装置两端,且所述基座装置上设置有滑轨,所述滑轨用于实现钻孔机装置、攻丝机装置在所述基座装置上往复滑动动作;其中,所述基座装置包括:设置在底部的设备基础底座、设置在设备基础底座顶部两端的两组滑块组件、拖链槽、一根齿条、线缆拖链和两组齿轮;一端的滑块组件与钻孔机装置上的钻孔机工作台连接,另一端的滑块组件与攻丝机装置上的攻丝机工作台连接;使用该设备打孔攻丝时,能减少上下辅助时间,提高打孔攻丝的精度,提升异形件打孔攻丝效率等功能,从而实现节约成本,提高产品竞争力。



CN 221159320 U

1.一种钻孔攻丝设备,其特征在于:包括基座装置、钻孔机装置、攻丝机装置;

所述钻孔机装置与所述攻丝机装置分别安装在基座装置两端,且所述基座装置上设置有滑轨,所述滑轨用于实现钻孔机装置、攻丝机装置在所述基座装置上往复滑动动作;

其中,所述基座装置包括:设置在底部的设备基础底座、设置在设备基础底座顶部两端的两组滑块组件、拖链槽、一根齿条、线缆拖链和两组齿轮;其中,所述拖链槽位于在所述设备基础底座的侧面,所述拖链槽用于存放线缆拖链;

所述滑块组件包括滑块、两根滑轨;两根所述滑轨设置在设备基础底座的长度方向上且并列两侧设置,所述滑轨滑动配合安装有所述滑块;一端的滑块组件与钻孔机装置上的钻孔机工作台连接,另一端的滑块组件与攻丝机装置上的攻丝机工作台连接;

所述钻孔机装置包括:钻孔机工作台和钻孔机伺服电机;

所述攻丝机装置包括:攻丝机工作台和攻丝机伺服电机;

所述钻孔机伺服电机的输出端呈竖直向下方向穿过钻孔机工作台上的安装孔后与其中一组齿轮键连接,且所述钻孔机伺服电机的输出端连接齿轮与所述设备基础底座侧面的所述齿条的一端啮合;

所述攻丝机伺服电机的输出端呈竖直向下方向穿过攻丝机工作台上的安装孔后与其中另一组齿轮键连接,且所述攻丝机伺服电机的输出端连接齿轮与所述设备基础底座侧面的所述齿条的另一端啮合。

2.根据权利要求1所述的一种钻孔攻丝设备,其特征在于:所述钻孔机装置还包括:三轴钻孔机、钻孔机控制柜;所述三轴钻孔机、所述钻孔机控制柜、所述钻孔机伺服电机均安装在所述钻孔机工作台上。

3.根据权利要求2所述的一种钻孔攻丝设备,其特征在于:所述钻孔机控制柜分别与三轴钻孔机、钻孔机伺服电机电连接。

4.根据权利要求3所述的一种钻孔攻丝设备,其特征在于:所述攻丝机装置还包括:三轴攻丝机、攻丝机控制柜;所述三轴攻丝机、攻丝机控制柜、攻丝机伺服电机均安装在所述攻丝机工作台上。

5.根据权利要求4所述的一种钻孔攻丝设备,其特征在于:所述攻丝机控制柜分别与三轴攻丝机、攻丝机伺服电机电连接。

6.根据权利要求5所述的一种钻孔攻丝设备,其特征在于:所述钻孔机伺服电机、攻丝机伺服电机均为伺服电机。

7.根据权利要求5所述的一种钻孔攻丝设备,其特征在于:所述基座装置的长度方向的整体尺寸为12m。

一种钻孔攻丝设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于加工技术领域,具体涉及一种钻孔攻丝设备。

背景技术

[0002] 在通用的机械制造中,一般机械加工件的钻孔攻丝均由加工中心设备加工或者由钳工打孔完成。但在实际生产中,异形件因为加工孔大的缘故无法由钳工打孔攻丝来完成,这需要很大的技术来保证加工质量。部分异性件太大又超出了加工中心工作台大小,因此无法使用加工中心设备加工完成。

[0003] 而能在加工中心设备加工的异形件,往往只需要进行简单的打孔攻丝,但在上下料上花费了巨大的时间来完成,导致加工中心设备的机床利用率偏低。为解决异形件的打孔攻丝问题,需要设计一种简易的加工装置。

实用新型内容

[0004] 因此为解决以上问题,必须设计一种既高效又保质的异形件打孔攻丝设备,使用该设备打孔攻丝时,能减少上下辅助时间,提高打孔攻丝的精度,提升异形件打孔攻丝效率等功能,从而实现节约成本,提高产品竞争力。因此研究设计了一台专门用于异形件类产品打孔攻丝的设备,满足公司要求。

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钻孔攻丝设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 包括基座装置、钻孔机装置、攻丝机装置;

[0008] 所述钻孔机装置与所述攻丝机装置分别安装在基座装置两端,且所述基座装置上设置有滑轨,所述滑轨用于实现钻孔机装置、攻丝机装置在所述基座装置上往复滑动动作;

[0009] 其中,所述基座装置包括:设置在底部的设备基础底座、设置在设备基础底座顶部两端的两组滑块组件、拖链槽、一根齿条、线缆拖链和两组齿轮;其中,所述拖链槽位于在所述设备基础底座的侧面,所述拖链槽用于存放线缆拖链;

[0010] 所述滑块组件包括滑块、两根滑轨;两根所述滑轨设置在设备基础底座的长度方向上且并列两侧设置,所述滑轨滑动配合安装有所述滑块;一端的滑块组件与钻孔机装置上的钻孔机工作台连接,另一端的滑块组件与攻丝机装置上的攻丝机工作台连接;

[0011] 所述钻孔机装置包括:钻孔机工作台和钻孔机伺服电机;

[0012] 所述攻丝机装置包括:攻丝机工作台和攻丝机伺服电机;

[0013] 所述钻孔机伺服电机的输出端呈竖直向下方向穿过钻孔机工作台上的安装孔后与其中一组齿轮键连接,且所述钻孔机伺服电机的输出端连接齿轮与所述设备基础底座侧面的所述齿条的一端啮合;

[0014] 所述攻丝机伺服电机的输出端呈竖直向下方向穿过攻丝机工作台上的安装孔后与其中另一组齿轮键连接,且所述攻丝机伺服电机的输出端连接齿轮与所述设备基础底座

侧面的所述齿条的另一端啮合。

[0015] 较佳地,在具体实施方式中,所述钻孔机装置还包括:三轴钻孔机、钻孔机控制柜;所述三轴钻孔机、所述钻孔机控制柜、所述钻孔机伺服电机均安装在所述钻孔机工作台上。

[0016] 较佳地,在具体实施方式中,所述钻孔机控制柜分别与三轴钻孔机、钻孔机伺服电机电连接。

[0017] 较佳地,在具体实施方式中,所述攻丝机装置还包括:三轴攻丝机、攻丝机控制柜;所述三轴攻丝机、攻丝机控制柜、攻丝机伺服电机均安装在所述攻丝机工作台上。

[0018] 较佳地,在具体实施方式中,所述攻丝机控制柜分别与三轴攻丝机、攻丝机伺服电机电连接。

[0019] 较佳地,在具体实施方式中,所述钻孔机伺服电机、攻丝机伺服电机均为伺服电机。

[0020] 较佳地,在具体实施方式中,所述基座装置的长度方向的整体尺寸为12m。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 加工大型工件能力:结合了钻孔机和攻丝机的设备可以对大型工件进行加工,这在传统机床中可能会受到空间限制,因此这种组合设备能够满足大型工件的加工需求。

[0023] 节省人工:通过伺服电机通过齿轮齿条的滑动驱动实现在滑轨上控制行走方式,以及伺服电机控制两台机器的位置,可以实现自动化加工,减少了人工操作的需要,提高了生产效率。

[0024] 降低加工成本:由于节省了人工成本,并且提高了生产效率,这种组合设备能够降低大型工件的加工成本,使加工过程更加经济高效。

[0025] 高效加工多孔异性工件:这种设备不仅可以处理大型工件,而且钻孔机和攻丝机的结合可以高效地处理多孔异性的工件,提高了加工效率和灵活性。

[0026] 关于工作原理的说明也很清晰,通过将两台机器连接并控制其位置,再将它们在长轨道上移动,实现了对大型工件的多方位钻孔及攻丝,操作流程也相对简单明了。整体来看,这种组合设备的技术效果非常显著,有望在大型工件加工领域发挥重要作用。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型提供的钻孔攻丝设备的立体结构示意图;

[0028] 图2为图1的一局部放大结构示意图;

[0029] 图3为图1的另一局部放大结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型提供的钻孔攻丝设备俯视结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型提供的钻孔攻丝设备侧视结构示意图;

[0032] 图6为图5的一局部放大结构示意图;

[0033] 图7为图5的另一局部放大结构示意图;

[0034] 图8为本实用新型提供的钻孔攻丝设备的侧视结构示意图。

[0035] 图中:

[0036] 基座装置A;滑块5;滑轨6;设备基础底座11;线缆拖链9;拖链槽10;齿条12;齿轮13;

[0037] 钻孔机装置B;三轴钻孔机1;钻孔机控制柜3;钻孔机伺服电机8;

[0038] 攻丝机装置C;三轴攻丝机2;攻丝机控制柜4;攻丝机伺服电机7。

具体实施方式

[0039] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0040] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0041] 实施例一

[0042] 本实用新型实施例一提供了一种钻孔攻丝设备,包括基座装置A、钻孔机装置B、攻丝机装置C;即上述钻孔攻丝设备是一种万向钻孔机设备,其主要由基座装置A、钻孔机装置B、攻丝机装置C组成。

[0043] 上述钻孔机装置B与攻丝机装置C分别安装在基座装置A两端,且所述基座装置A上设置有滑轨,所述滑轨用于实现钻孔机装置B、攻丝机装置C在所述基座装置A上往复滑动动作;

[0044] 其中,所述基座装置A包括:设置在底部的设备基础底座11、设置在设备基础底座11顶部两端的两组滑块组件、拖链槽10、一根齿条12、线缆拖链9和两组齿轮13;其中,拖链槽10位于在所述设备基础底座11的侧面,所述拖链槽10用于存放线缆拖链9;

[0045] 所述滑块组件包括滑块5、两根滑轨6;两根所述滑轨6设置在设备基础底座11的长度方向上且并列两侧设置,所述滑轨6滑动配合安装有所述滑块5;一端的滑块组件与钻孔机装置B上的钻孔机工作台连接,另一端的滑块组件与攻丝机装置C上的攻丝机工作台连接;

[0046] 所述钻孔机装置B包括:钻孔机工作台和钻孔机伺服电机8;

[0047] 所述攻丝机装置C包括:攻丝机工作台和攻丝机伺服电机7;

[0048] 所述钻孔机伺服电机8的输出端呈竖直向下方向穿过钻孔机工作台上的安装孔后与其中一组齿轮13键连接,且所述钻孔机伺服电机8的输出端连接齿轮13与所述设备基础底座11侧面的所述齿条的一端啮合;

[0049] 所述攻丝机伺服电机7的输出端呈竖直向下方向穿过攻丝机工作台上的安装孔后与其中另一组齿轮13键连接,且所述攻丝机伺服电机7的输出端连接齿轮13与所述设备基础底座11侧面的所述齿条的另一端啮合。

[0050] 较佳地,在具体实施方式中,所述钻孔机装置B还包括:三轴钻孔机1、钻孔机控制柜3;所述三轴钻孔机1、所述钻孔机控制柜3、所述钻孔机伺服电机8均安装在所述钻孔机工作台上。

[0051] 较佳地,在具体实施方式中,所述钻孔机控制柜3分别与三轴钻孔机1、钻孔机伺服电机8电连接。

[0052] 较佳地,在具体实施方式中,所述攻丝机装置C还包括:三轴攻丝机2、攻丝机控制柜4;所述三轴攻丝机2、攻丝机控制柜4、攻丝机伺服电机7均安装在所述攻丝机工作台上。

[0053] 较佳地,在具体实施方式中,所述攻丝机控制柜4分别与三轴攻丝机2、攻丝机伺服电机7电连接。

[0054] 较佳地,在具体实施方式中,所述钻孔机伺服电机8、攻丝机伺服电机7均为伺服电

机。

[0055] 较佳地,在具体实施方式中,所述基座装置A的长度方向的整体尺寸为12m。

[0056] 原理说明:将一台三轴钻孔机和一台三轴攻丝机通过电机及齿轮齿条连接在设备基础底座上,通过伺服电机控制两台机器的位置,使两台设备在12m长的轨道上移动,从而实现对大型工件的多方位钻孔及攻丝,

[0057] 工作时,将工件调平,标记加工位置,启动钻孔机装置电机,根据打孔要求调整钻孔机在导轨上的位置,按照标记位置进行打孔加工。攻丝时,启动攻丝机装置电机,调整攻丝机在导轨上的位置,按照攻丝位置要求进行攻丝处理。

[0058] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

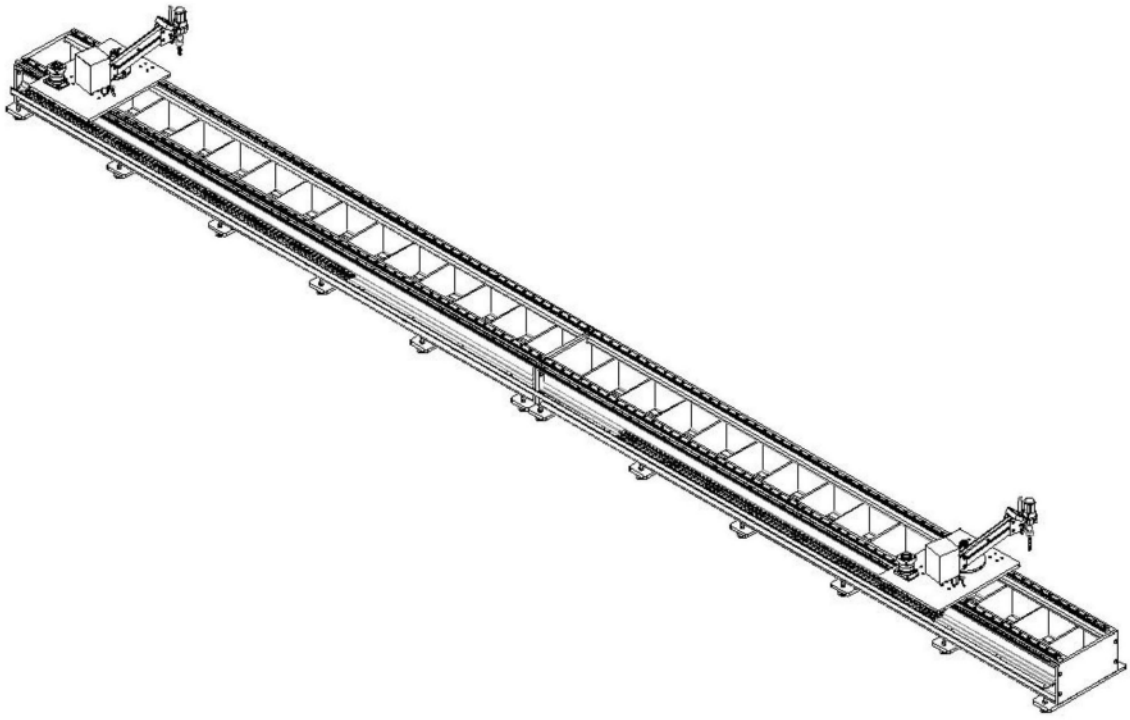


图1

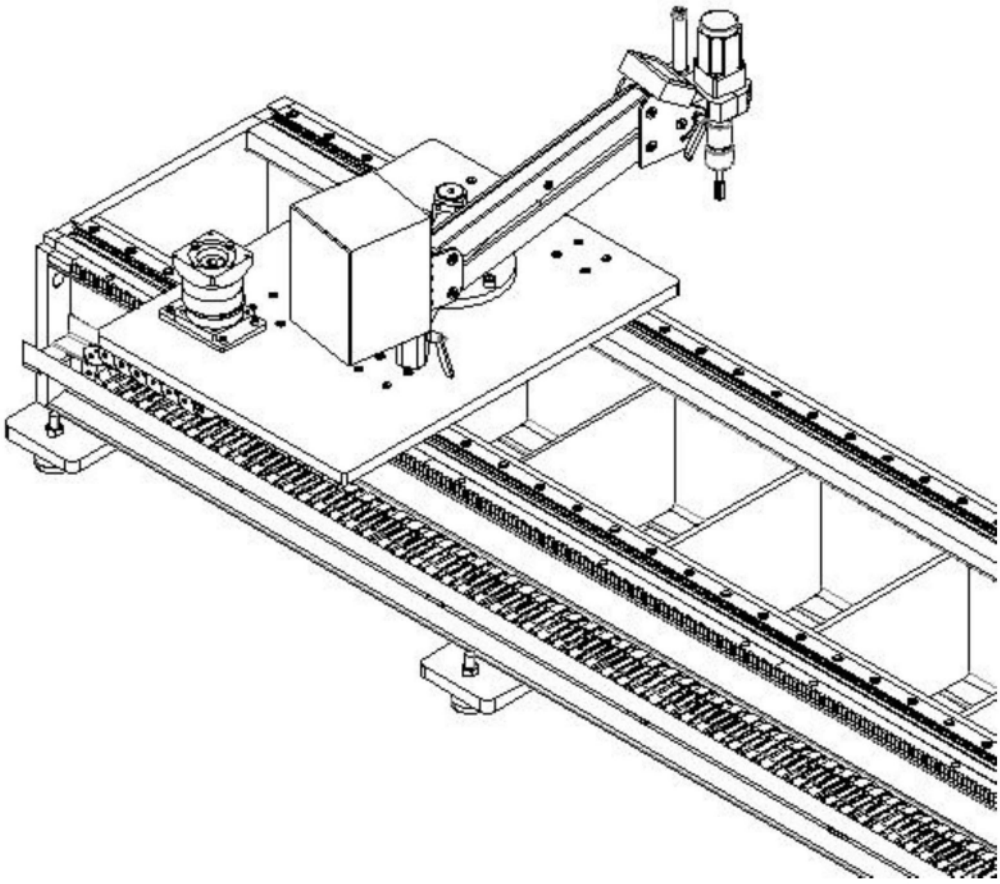


图2

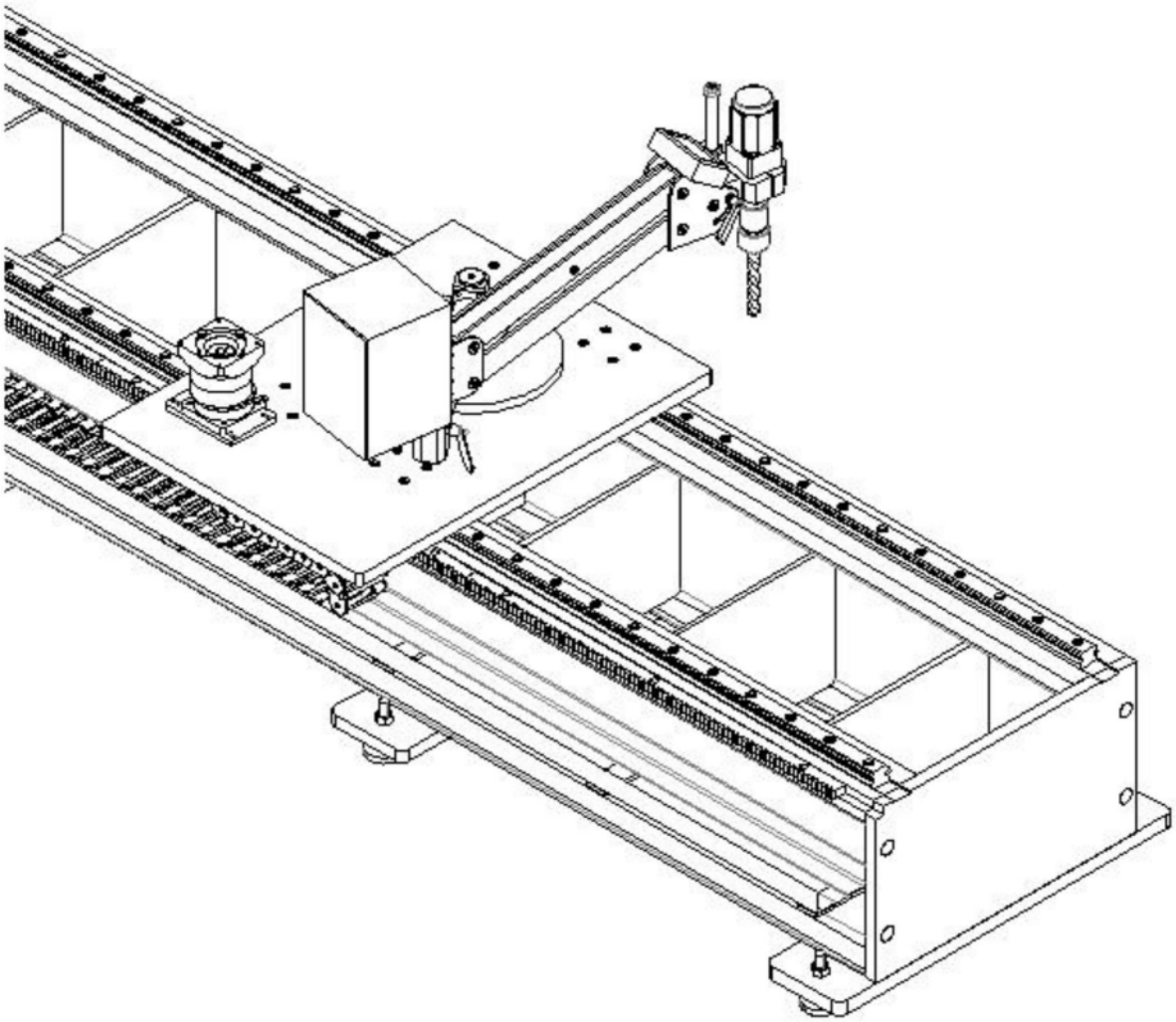


图3

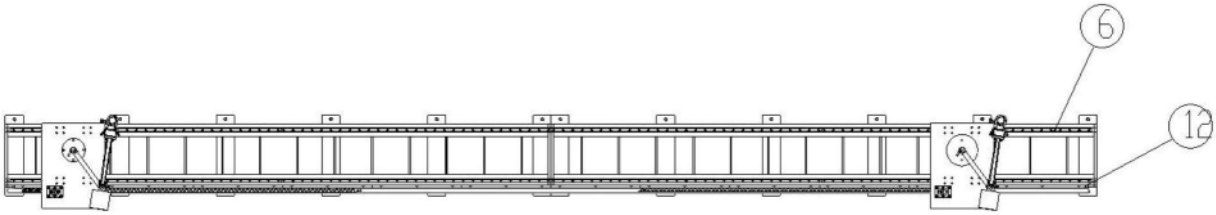


图4

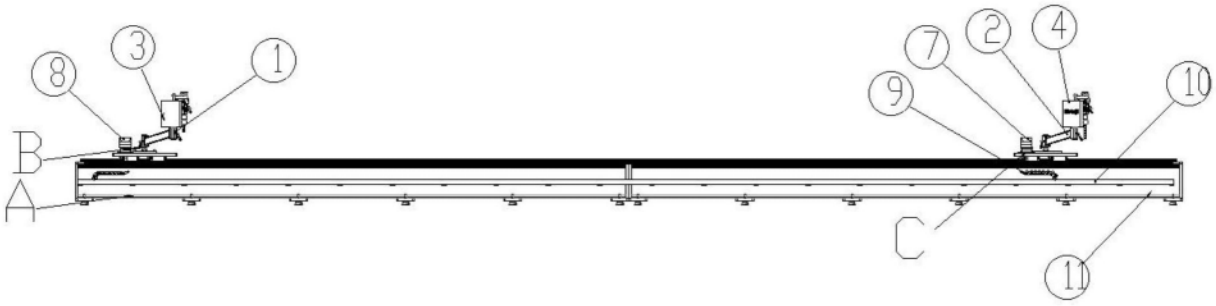


图5

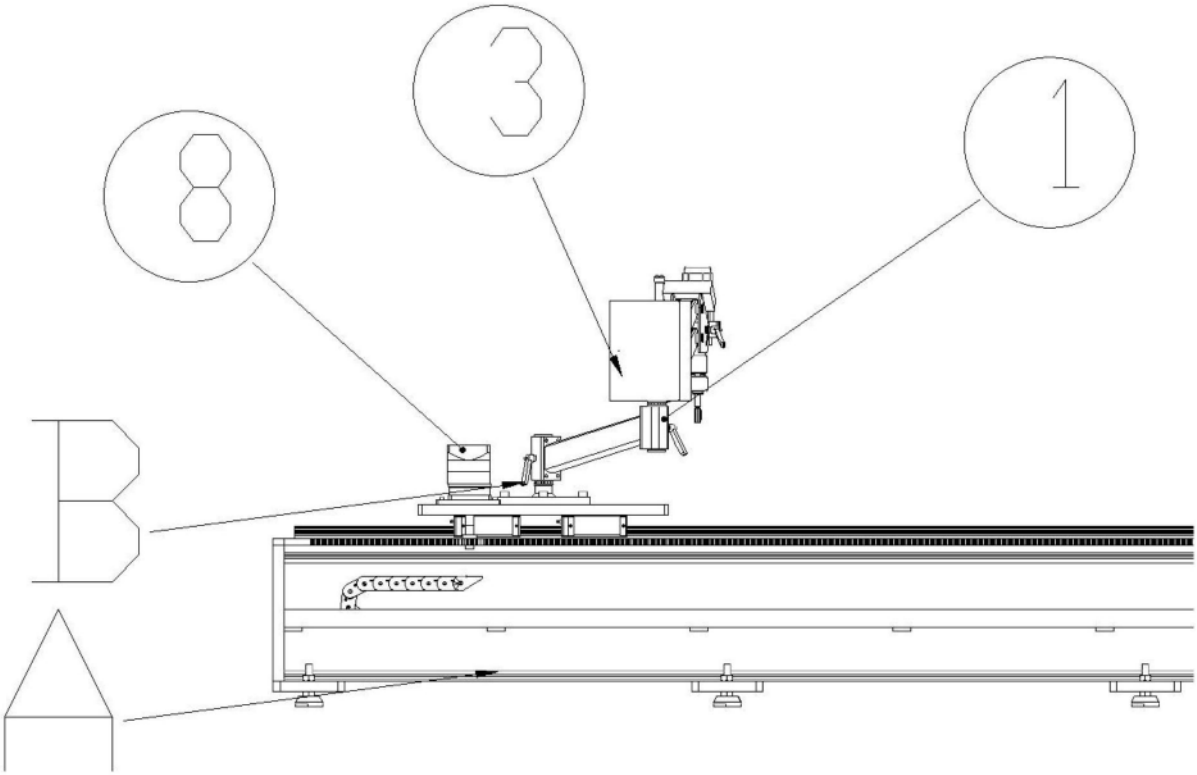


图6

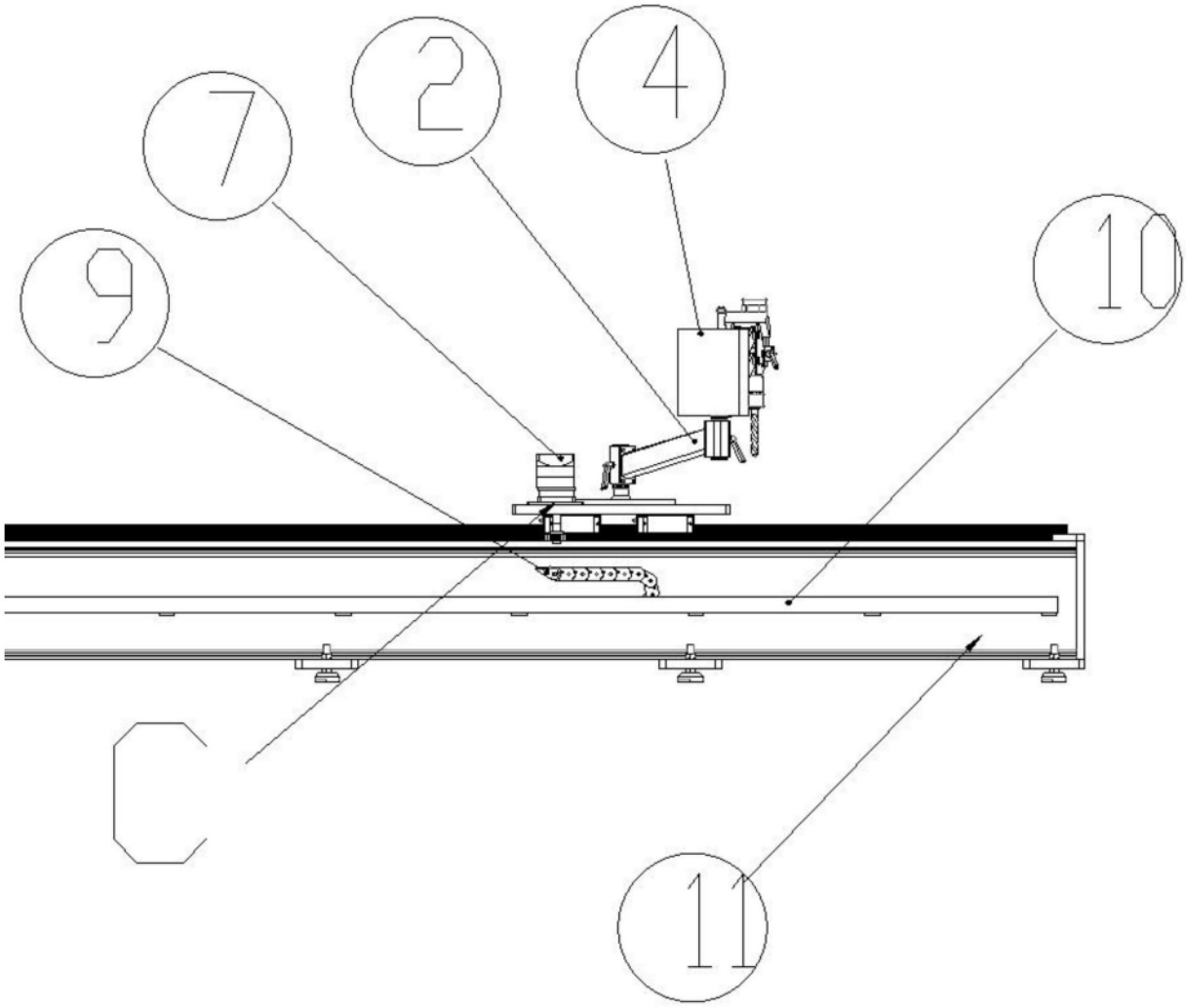


图7

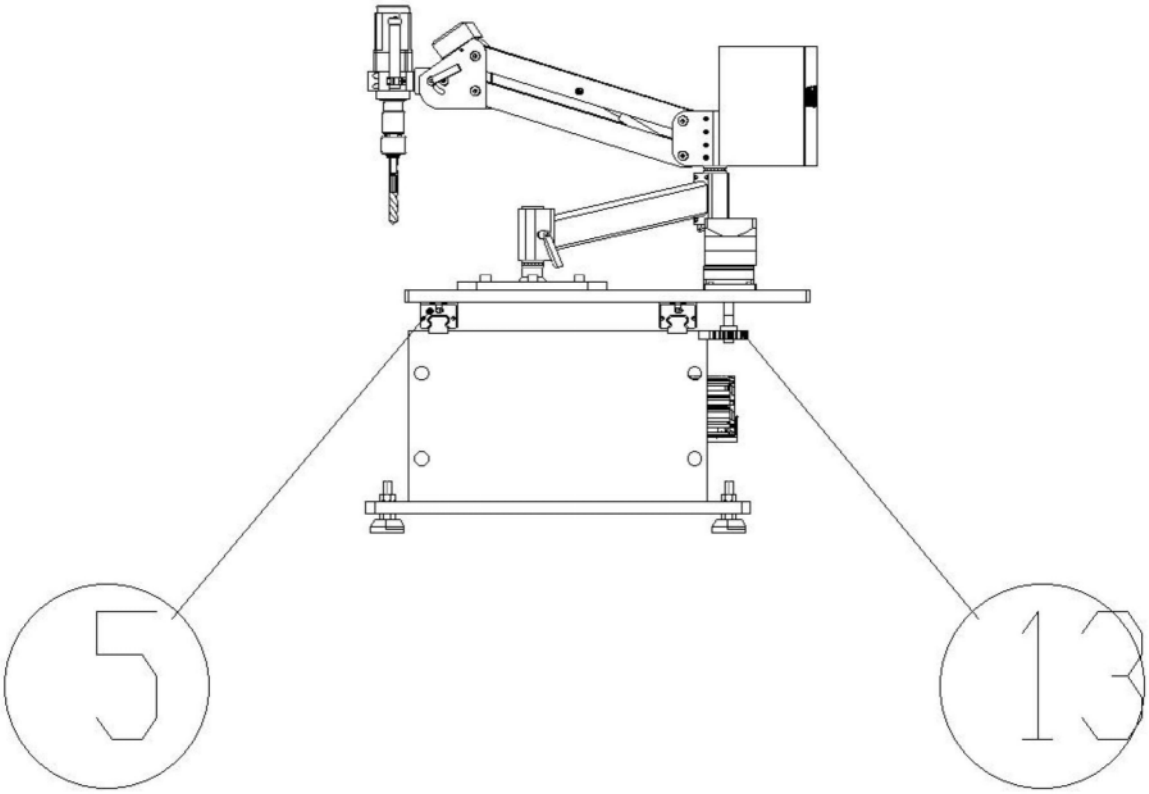


图8