(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 112428048 A
(43)申请公布日 2021.03.02

(21)申请号 202011245423.1

(22)申请日 2020.11.10

(71)申请人 合肥中通抛光机械有限公司
地址 230011 安徽省合肥市瑶海区长江东路合肥恒通食品批发市场2#06号

(72)发明人 丁根生 杜海勇 刘胜

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所(特殊普通合伙) 33240
代理人 马聪

(51)Int.Cl.
B24B 7/17(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/20(2006.01)

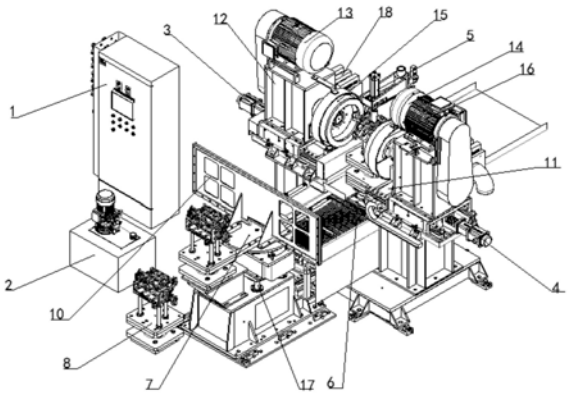
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种砂轮磨屑机

(57)摘要

本发明涉及一种砂轮磨屑机，包括与电气系统相连接的液压系统、第一磨头行走机构、第二磨头行走机构、压紧机构、90°旋转变位机构、180°旋转变位机构和固定在上料基座上的工件磨具，180°旋转变位机构包括与工件磨具相连接的旋转台，旋转台顶端中心处通过锁紧螺栓固定安装有挡板，旋转台底端底端通过蜗轮蜗杆固定安装有液压系统中液压缸上的活塞杆，且180°旋转变位机构沿滑台长度方向一端安装有与压紧机构相连接的90°旋转变位机构，90°旋转变位机构上包括与液压系统相连接的90°分度工作台，压紧机构包括与工件磨具上安装孔卡接固定的活塞杆。有益效果：本发明根据加工目的采用磨轮进行打磨，生产效率高、辅助时间少、操作简单、安全、经济效益高。



CN 112428048 A

1.一种砂轮磨屑机,其特征在于,包括与电气系统(1)相连接的液压系统(2)、第一磨头行走机构(3)、第二磨头行走机构(4)、压紧机构(5)、90°旋转变位机构(6)、180°旋转变位机构(7)和固定在上料基座上的工件磨具(8),所述180°旋转变位机构(7)包括与工件磨具(8)相连接的旋转台(9),所述旋转台(9)顶端中心处通过锁紧螺栓固定安装有挡板(10),所述旋转台(9)底端底端通过蜗轮蜗杆固定安装有液压系统(2)中液压缸上的活塞杆,且所述180°旋转变位机构(7)沿滑台长度方向一端安装有与压紧机构(5)相连接的90°旋转变位机构(6),所述90°旋转变位机构(6)上包括与液压系统(2)相连接的90°分度工作台(11),所述压紧机构(5)包括与工件磨具(8)上安装孔卡接固定的活塞杆,所述活塞杆一端通过活塞固定安装在液压缸上,所述90°旋转变位机构(6)两侧均设有位于滑台上的安装护罩(12),所述安装护罩(12)上分别固定安装有与其相适配的第一电机(13)和第二电机(14),所述第一电机(13)和第二电机(14)分别通过三角皮带传动连接有第一磨头(15)和第二磨头(16),所述第一磨头(15)和第二磨头(6)分别对应连接有第一磨头行走机构(3)和第二磨头行走机构(4);

所述第一磨头行走机构(3)和第二磨头行走机构(4)均包括与磨头相连接的滑块,所述第一滑块一端安装有与直线导轨相连接的丝杆传动机构,所述丝杠传动机构通过减速机与电机传动连接;

所述第一磨头行走机构(3)和第二磨头行走机构(4)还包括与磨头相连接的第二滑块,所述第二滑块一端安装有与直线导轨相连接的齿轮齿条传动机构,所述齿轮齿条传动机构通过减速机与电机传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种砂轮磨屑机,其特征在于,所述第一磨头行(3)走机构和第二磨头行走机构(4)还包括与电机相连接的伺服驱动器,所述伺服驱动器和电气系统(1)之间通过信号放大器数据连接。

3.根据权利要求1所述的一种砂轮磨屑机,其特征在于,所述180°旋转变位机构(7)和90°旋转变位机构(6)底端均安装有与液压系统(2)相连接的升降机构(17),所述升降机构(17)包括与液压缸上推杆相连接的底板。

4.根据权利要求1所述的一种砂轮磨屑机,其特征在于,所述第一磨头(3)和第二磨头(4)一侧均设有在安装护罩(12)上的防火栅栏(18),所述防火栅栏(18)一侧靠近磨头上设有与吸尘器相连接的吸尘管道。

5.根据权利要求1所述的一种砂轮磨屑机,其特征在于,所述电气系统(1)包括与操作台数据连接的显示器,所述操作台通过电控柜与伺服驱动器控制连接。

一种砂轮磨屑机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑管道装置技术领域，具体涉及一种波纹管焊接组件。

背景技术

[0002] 砂轮磨屑机是用来刃磨各种刀具、工具的常用设备，也用作普通小零件进行磨削、去毛刺及清理等工作。其主要由基座、砂轮、电动机或其他动力源、托架、防护罩和给水器等所组成。可分为手持式砂轮机、立式砂轮机、悬挂式砂轮机、台式砂轮机等。

[0003] 砂轮磨屑机也是一种机械加工磨具，在多个行业都有应用。如机械加工过程中，因刀具磨损变钝或者刀具损坏，失去切削能力，必须要对刀具在砂轮上进行刃磨，恢复其切削能力，现有的砂轮磨屑机结构与其功能性较为较为单一，往往需要进行人工打磨，消费了大量的人力劳动，不利于生产成本的降低，自动化程度较低，工作效率不高，而且打磨精度较低，控制效果不佳，工件在进行打磨的同时不能进行多方位的同时打磨，不利于装置的推广应用。

发明内容

[0004] 本发明目的是提供一种生产效率高、辅助时间少、操作简单、安全、经济效益高的砂轮磨屑机，是通过如下方案实现的。

[0005] 为了实现以上目的，本发明采用的技术方案为：一种砂轮磨屑机，包括与电气系统相连接的液压系统、第一磨头行走机构、第二磨头行走机构、压紧机构、90°旋转变位机构、180°旋转变位机构和固定在上料基座上的工件磨具，所述180°旋转变位机构包括与工件磨具相连接的旋转台，所述旋转台顶端中心处通过锁紧螺栓固定安装有挡板，所述旋转台底端底端通过蜗轮蜗杆固定安装有液压系统中液压缸上的活塞杆，且所述180°旋转变位机构沿滑台长度方向一端安装有与压紧机构相连接的90°旋转变位机构，所述90°旋转变位机构上包括与液压系统相连接的90°分度工作台，所述压紧机构包括与工件磨具上安装孔卡接固定的活塞杆，所述活塞杆一端通过活塞固定安装在液压缸上，所述90°旋转变位机构两侧均设有位于滑台上的安装护罩，所述安装护罩上分别固定安装有与其相适配的第一电机和第二电机，所述第一电机和第二电机分别通过三角皮带传动连接有第一磨头和第二磨头，所述第一磨头和第二磨头分别对应连接有第一磨头行走机构和第二磨头行走机构；

[0006] 所述第一磨头行走机构和第二磨头行走机构均包括与磨头相连接的滑块，所述第一滑块一端安装有与直线导轨相连接的丝杆传动机构，所述丝杠传动机构通过减速机与电机传动连接；

[0007] 所述第一磨头行走机构和第二磨头行走机构还包括与磨头相连接的第二滑块，所述第二滑块一端安装有与直线导轨相连接的齿轮齿条传动机构，所述齿轮齿条传动机构通过减速机与电机传动连接

[0008] 进一步的，所述第一磨头行走机构和第二磨头行走机构还包括与电机相连接的伺服驱动器，所述伺服驱动器和电气系统之间通过信号放大器数据连接。

[0009] 进一步的，所述180°旋转变位机构和90°旋转变位机构底端均安装有与液压系统相连接的升降机构，所述升降机构包括与液压缸上推杆相连接的底板。

[0010] 进一步的，所述第一磨头和第二磨头一侧均设有在安装护罩上的防火栅栏，所述防火栅栏一侧靠近磨头上设有与吸尘器相连接的吸尘管道。

[0011] 进一步的，所述电气系统包括与操作台数据连接的显示器，所述操作台通过电控柜与伺服驱动器控制连接。

[0012] 本发明的技术效果在于：本设备主要用于箱体类(缸体、缸盖)零件顶面、底面、前端面、后端面打磨，根据加工目的采用磨轮进行打磨，设备是采用人工上下料，双交换上料工作台，节约装夹时间，加工是依靠滑台上的90°分度的回转液压工作台定位液压锁紧，夹具上液压夹紧工件，磨头做左右水平数控伺服进给运动，工件做前后水平数控伺服进给运动和旋转运动，通过磨屑磨料和工件表面的摩擦，实现工件表面磨削，磨削单面最大深度7mm，根据加工目的采用磨轮进行打磨，生产效率高、辅助时间少、操作简单、安全、经济效益高。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图；

[0014] 图2为本发明的正视图；

[0015] 图3为本发明的俯视图。

[0016] 附图标记：1-电气系统；2-液压系统；3-第一磨头行走机构；4-第二磨头行走机构；5-压紧机构；6-90°旋转变位机构；7-180°旋转变位机构；8-工件磨具；9-旋转台；10-挡板；11-90°分度工作台；12-安装护罩；13-第一电机；14-第二电机；15-第一磨头；16-第二磨头；17-升降机构；18-防火栅栏。

具体实施方式

[0017] 参照附图1-3，一种砂轮磨屑机，包括与电气系统1相连接的液压系统2、第一磨头行走机构3、第二磨头行走机构4、压紧机构5、90°旋转变位机构6、180°旋转变位机构7和固定在上料基座上的工件磨具8，所述180°旋转变位机构7包括与工件磨具8相连接的旋转台9，所述旋转台9顶端中心处通过锁紧螺栓固定安装有挡板10，所述旋转台9底端底端通过蜗轮蜗杆固定安装有液压系统2中液压缸上的活塞杆，且所述180°旋转变位机构7沿滑台长度方向一端安装有与压紧机构5相连接的90°旋转变位机构6，所述90°旋转变位机构6上包括与液压系统2相连接的90°分度工作台11，所述压紧机构5包括与工件磨具8上安装孔卡接固定的活塞杆，所述活塞杆一端通过活塞固定安装在液压缸上，所述90°旋转变位机构6两侧均设有位于滑台上的安装护罩12，所述安装护罩12上分别固定安装有与其相适配的第一电机13和第二电机14，所述第一电机13和第二电机14分别通过三角皮带传动连接有第一磨头15和第二磨头16，所述第一磨头15和第二磨头6分别对应连接有第一磨头行走机构3和第二磨头行走机构4；

[0018] 所述第一磨头行走机构3和第二磨头行走机构4均包括与磨头相连接的滑块，所述第一滑块一端安装有与直线导轨相连接的丝杆传动机构，所述丝杠传动机构通过减速机与电机传动连接；

[0019] 所述第一磨头行走机构3和第二磨头行走机构4还包括与磨头相连接的第二滑块，所述第二滑块一端安装有与直线导轨相连接的齿轮齿条传动机构，所述齿轮齿条传动机构通过减速机与电机传动连接

[0020] 本发明的具体实施例为，所述第一磨头行3走机构和第二磨头行走机构4还包括与电机相连接的伺服驱动器，所述伺服驱动器和电气系统1之间通过信号放大器数据连接，所述180°旋转变位机构7和90°旋转变位机构6底端均安装有与液压系统2相连接的升降机构17，所述升降机构17包括与液压缸上推杆相连接的底板，所述第一磨头3和第二磨头4一侧均设有在安装护罩12上的防火栅栏18，所述防火栅栏18一侧靠近磨头上设有与吸尘器相连接的吸尘管道，所述电气系统1包括与操作台数据连接的显示器，所述操作台通过电控柜与伺服驱动器控制连接。

[0021] 本发明的具体实施例为，该设备主要由人工将工件磨具8吊装至夹具上，夹具由双交换上料工装台托住液压抬起夹具后旋转180°至内侧加工区域，(外侧工装台可以立即上料等待)落下在回转液压工作台(90°分度)上即滑台原位置(回转液压工作台是安装在滑台上)，液压夹紧工件，左、右磨头由伺服驱动向前移动到所需位置，滑台向前伺服驱动滑台进给进行磨削，当前、后端面磨完后，左、右磨头由伺服驱动向后退回，滑台退回原位置，滑台上的回转工作台作90°旋转，左、右磨头由伺服驱动向前移动到所需位置，伺服驱动滑台向前进给进行磨削，打磨顶、底面，而且第一磨头15和第二磨头16能够分别对应打磨工件的顶面和底面，有效的、提高加工效率，当顶、底面磨完后，左、右磨头由伺服驱动向后退回，滑台退回原位置，回转工作台作90°旋转至原位置，夹紧机构放松工件，夹具由双交换上料工装台托住液压抬起夹具后旋转180°至外侧上料口，吊装卸料，即完成一个循环加工。

[0022] 本方案的具体实施例为，该机构的作用是提高打磨效率，将工件的装卸，定位与打磨过程同时进行，提高了打磨效率，它由两套装卸系统，一个180°转盘组成。

[0023] 本方案的具体实施例为，根据打磨工件的特点，材料及产量，工艺特点我们选择磨轮作为打磨用材料，该装置有2组磨头，磨头的功能就是支撑磨轮，并带动砂磨轮高速旋转对工件进行打磨。电机动力是通过三角皮带传动将动力传至磨头，直接驱动磨轮高速旋转打磨工件。磨头由支撑机构、动力驱动机构、磨轮及磨轮轴系安装板等组成。

[0024] 本方案的具体实施例为，磨头左右水平进给机构的作用是适应工件的尺寸变化所需要的左右水平方向的运动，它由直线导轨、滑块，丝杆传动机构，电机，减速机等组成。

[0025] 工件前后水平进给机构的作用是保证工件打磨时所需要的前后水平方向的运动，它由直线导轨、滑块，齿轮齿条传动机构，电机，减速机等组成，在工件运动到相应的位置进行精确的抛光打磨。。

[0026] 工件90°旋转机构的作用是保证打磨工件四个平面所需要的90°分度，它是90°分度回转工作台，

[0027] 本方案的具体实施例为，液压系统系统的主要作用是供给工件90°旋转，工件输送机构180°旋转，工件上下的升降运动的油缸提供动力并控制其动作和工件夹紧，由油管，控制元件，执行元件，液压辅件等组成，通过电气系统1的控制，进而通过液压装置以及相关的结构连接件进行有效的旋转或者推动作业。。

[0028] 本方案的具体实施例为，电气系统的作用是输入指令，对机器运动，液压运动实现程序控制，主要由操作台、显示器、电控柜组成、伺服系统、变频器和各种低压电器组成，可

以随机修改加工参数和调用不同机型的加工程序。

[0029] 本方案的具体实施例为，安装护罩的作用是是将打磨区域和车间隔离以及让机器更加美观，主要由钢板及耐力板组成全防护。

[0030] 本方案的具体实施例为，除尘系统的作用是收集打磨过程中产生的灰尘，解决粉尘的集中收集，便于日常维护和清理，主要旋风除尘器和脉冲滤筒吸尘器，及吸尘管道组成。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

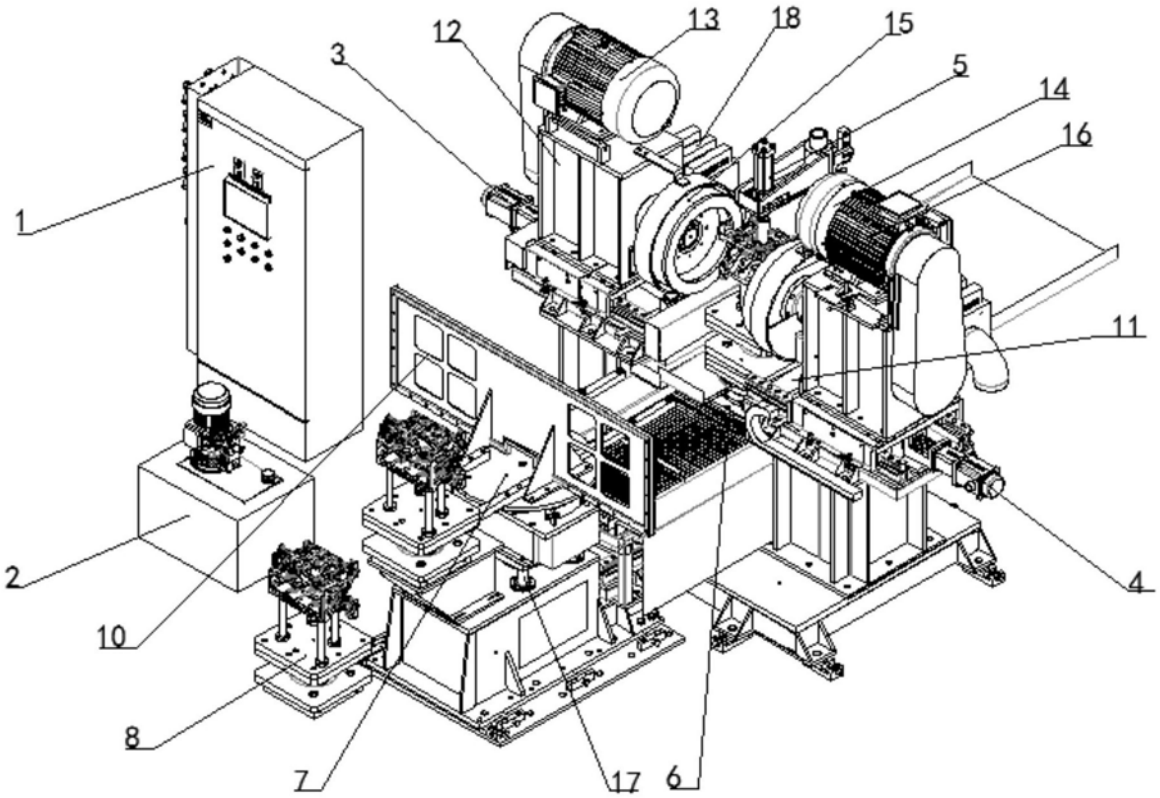


图1

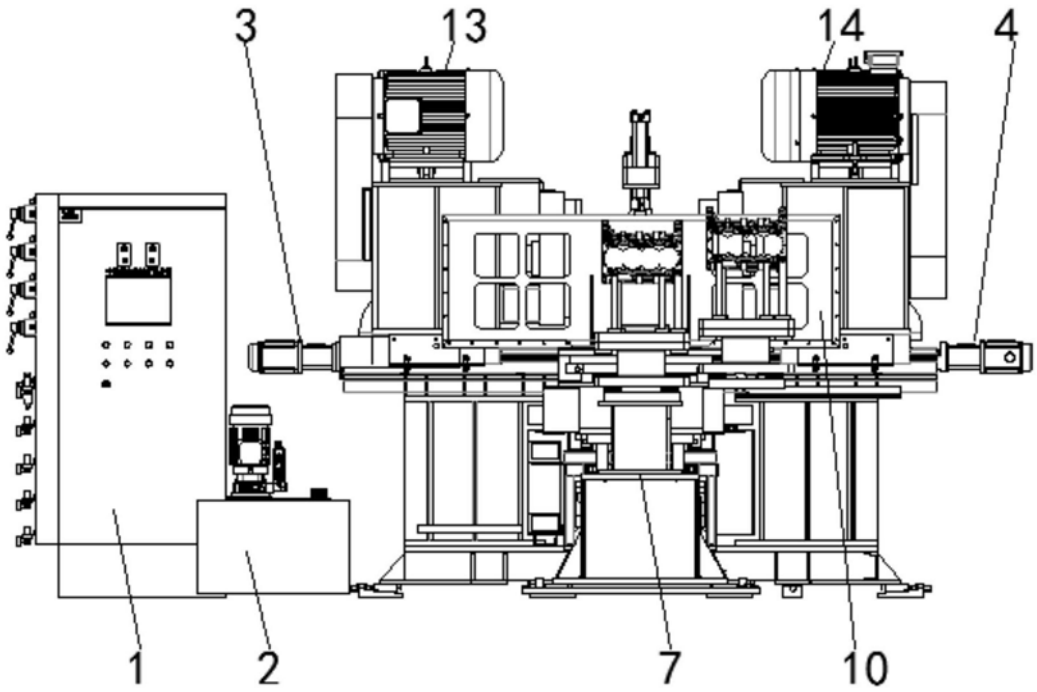


图2

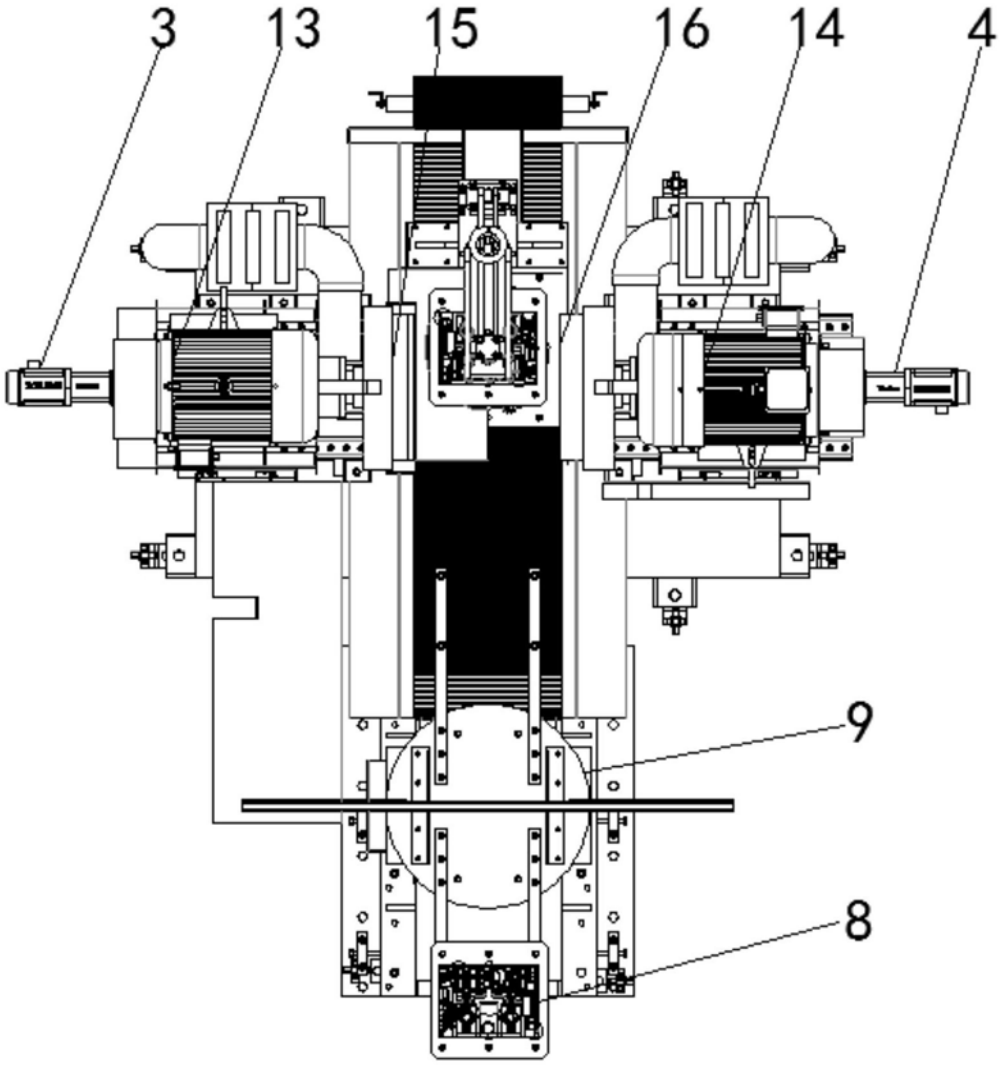


图3