



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211840236 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 03

(21) 申请号 202020336010.3

(22) 申请日 2020.03.17

(73) 专利权人 东莞市新记精密机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市谢岗镇大龙村
长江头村小组

(72) 发明人 杨国平

(74) 专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务
所(普通合伙) 11589
代理人 张铁兰

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/06 (2006.01)

B23Q 1/26 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

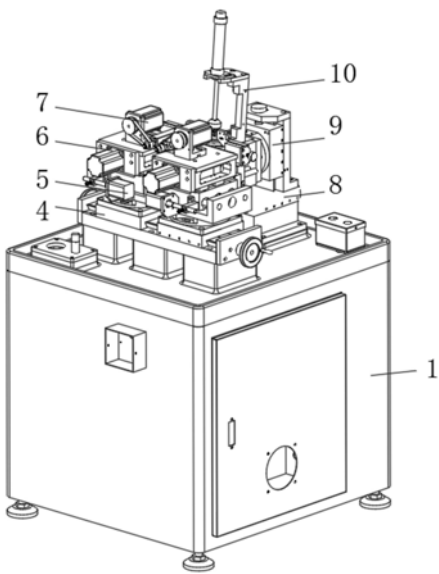
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

数控耳孔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控耳孔机,涉及钟表加工技术领域,包括柜体,柜体的表面设有柜门,柜体的顶部一端固定连接有支撑座,支撑座的顶端安装有Y轴左右丝杆机构,Y轴左右丝杆机构的顶端安装有旋转机构,旋转机构的顶端安装有X轴运动机构,X轴运动机构的顶端安装有钻孔机构,柜体的顶部另一端安装有Y轴左右导轨机构,Y轴左右导轨机构的顶端安装有角度机构,角度机构的一侧安装有装夹机构。该数控耳孔机,通过Y轴左右丝杆机构、旋转机构和X轴运动机构之间的配合设置,能够达到前后左右多方位的调节钻头,降低了加工难度,提高了生产效率,实现了加工工序自动化,不仅操作简易,个人可以操作多台机器,而且加工精度高。



CN 211840236 U

1. 一种数控耳孔机,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的表面设有柜门(2),所述柜体(1)的顶部一端固定连接有支撑座(3),所述支撑座(3)的顶端安装有Y轴左右丝杆机构(4),所述Y轴左右丝杆机构(4)的顶端安装有旋转机构(5),所述旋转机构(5)的顶端安装有X轴运动机构(6),所述X轴运动机构(6)的顶端安装有钻孔机构(7),所述柜体(1)的顶部另一端安装有Y轴左右导轨机构(8),所述Y轴左右导轨机构(8)的顶端安装有角度机构(9),所述角度机构(9)的一侧安装有装夹机构(10),所述装夹机构(10)的顶端安装有第二气缸(20),所述第二气缸(20)的活塞杆下方设有夹头(21),所述夹头(21)与装夹机构(10)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的数控耳孔机,其特征在于:所述Y轴左右丝杆机构(4)内部设有上银丝杆(11)。

3. 根据权利要求1所述的数控耳孔机,其特征在于:所述旋转机构(5)的一侧固定连接有第一气缸(12)。

4. 根据权利要求1所述的数控耳孔机,其特征在于:所述X轴运动机构(6)的一侧固定连接有步进电机(13)。

5. 根据权利要求1所述的数控耳孔机,其特征在于:所述装夹机构(10)的一侧安装有水泵(19),所述水泵(19)的出水口安装有喷水头,所述喷水头与夹头(21)相对应,所述夹头(21)的型号为ER11夹头(21)。

6. 根据权利要求1所述的数控耳孔机,其特征在于:所述柜体(1)的顶端固定连接有操控面板,所述操控面板与旋转机构(5)、X轴运动机构(6)、钻孔机构(7)、Y轴左右导轨机构(8)和装夹机构(10)电连接。

7. 根据权利要求1所述的数控耳孔机,其特征在于:所述钻孔机构(7)包括无刷电机(14)和固定筒(15),所述无刷电机(14)和固定筒(15)均固定连接在X轴运动机构(6)的顶端,所述固定筒(15)的内部活动连接有转轴(16),所述转轴(16)的一端固定连接有钻头(18),所述转轴(16)的另一端通过皮带(17)与无刷电机(14)传动连接。

数控耳孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钟表加工技术领域，具体为一种数控耳孔机。

背景技术

[0002] 钟表是一种计时的装置，也是计量和指示时间的精密仪器。钟表一直以来都是国人钟爱的商品之一。随着产品的多元化，加工机器的适应性要求越来越高，另外电子手表的广泛应用，使得给加工厂商对产品的加工质量要求越来越高且生产效率快。

[0003] 钟表在生产时需要进行耳孔加工，目前，现有的耳孔需要手动耳孔机人工操作，钻孔生产效率低，加工精度差且不稳定，钻耳孔的加工方式单一，使用不便，不利于推广使用。

[0004] 因此，提出一种数控耳孔机来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种数控耳孔机，以解决上述背景技术中提出的现有的耳孔需要手动耳孔机人工操作，钻孔生产效率低，加工精度差且不稳定，钻耳孔的加工方式单一的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种数控耳孔机，包括柜体，所述柜体的表面设有柜门，所述柜体的顶部一端固定连接有支撑座，所述支撑座的顶端安装有Y轴左右丝杆机构，所述Y轴左右丝杆机构的顶端安装有旋转机构，所述旋转机构的顶端安装有X轴运动机构，所述X轴运动机构的顶端安装有钻孔机构，所述柜体的顶部另一端安装有Y轴左右导轨机构，所述Y轴左右导轨机构的顶端安装有角度机构，所述角度机构的一侧安装有装夹机构，所述装夹机构的顶端安装有第二气缸，所述第二气缸的活塞杆下方设有夹头，所述夹头与装夹机构固定连接。

[0009] 优选的，所述Y轴左右丝杆机构内部设有上银丝杆。

[0010] 优选的，所述旋转机构的一侧固定连接有第一气缸。

[0011] 优选的，所述X轴运动机构的一侧固定连接有步进电机。

[0012] 优选的，所述装夹机构的一侧安装有水泵，所述水泵的出水口安装有喷水头，所述喷水头与夹头相对应，所述夹头的型号为ER11夹头。

[0013] 优选的，所述柜体的顶端固定连接有操控面板，所述操控面板与旋转机构、X轴运动机构、钻孔机构、Y轴左右导轨机构和装夹机构电连接。

[0014] 优选的，所述钻孔机构包括无刷电机和固定筒，所述无刷电机和固定筒均固定连接在X轴运动机构的顶端，所述固定筒的内部活动连接有转轴，所述转轴的一端固定连接钻头，所述转轴的另一端通过皮带与无刷电机传动连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种数控耳孔机，具备以下有益效果：

[0017] 1、该数控耳孔机,通过Y轴左右丝杆机构、旋转机构和X轴运动机构之间的配合设置,能够达到前后左右多方位的调节钻头,提高了加工范围,降低了加工难度,提高了生产效率。

[0018] 2、该数控耳孔机,实现了加工工序自动化,不仅操作简易,个人可以操作多台机器,而且加工精度高,稳定性好,有利于推广使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构的正面立体示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构的背面立体示意图;

[0021] 图3为本实用新型Y轴机构、旋转机构和X轴机构的立体示意图;

[0022] 图4为本实用新型装夹机构的立体示意图。

[0023] 图中:1、柜体;2、柜门;3、支撑座;4、Y轴左右丝杆机构;5、旋转机构;6、X轴运动机构;7、钻孔机构;8、Y轴左右导轨机构;9、角度机构;10、装夹机构;11、上银丝杆;12、第一气缸;13、步进电机;14、无刷电机;15、固定筒;16、转轴;17、皮带;18、钻头;19、水泵;20、第二气缸;21、夹头。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0027] 请参阅图1-4所示,一种数控耳孔机,包括柜体1,柜体1的表面设有柜门2,柜体1的顶部一端固定连接支撑座3,支撑座3的顶端安装有Y轴左右丝杆机构4,Y轴左右丝杆机构4内部设有上银丝杆11,上银丝杆11为Y轴左右丝杆机构4的调节装置,用于调节钻头18在Y轴的位置,Y轴左右丝杆机构4的顶端安装有旋转机构5,旋转机构5的一侧固定连接第一气缸12,第一气缸12为旋转机构5动力元件,用于调节钻头18的角度,旋转机构5的顶端安装有X轴运动机构6,X轴运动机构6的一侧固定连接步进电机13,步进电机13为X轴运动机构6动力机构,用于带动X轴运动机构6沿着X轴往返运动,Y轴左右丝杆机构4和X轴运动机构6可以完成管位的左右前后四个方向的调节,通过Y轴左右丝杆机构4、旋转机构5和X轴运动

机构6之间的配合设置,能够达到前后左右多方位的调节钻头18,提高了加工范围,降低了加工难度,提高了生产效率,X轴运动机构6的顶端安装有钻孔机构7,钻孔机构7包括无刷电机14和固定筒15,无刷电机14和固定筒15均固定连接在X轴运动机构6的顶端,固定筒15的内部活动连接有转轴16,转轴16的一端固定连接钻头18,转轴16的另一端通过皮带17与无刷电机14传动连接,柜体1的顶部另一端安装有Y轴左右导轨机构8,Y轴左右导轨机构8可以完成加工工件的前后调节,Y轴左右导轨机构8的顶端安装有角度机构9,角度机构9可以完成加工工件的左右角度与上下角度调节,角度机构9的一侧安装有装夹机构10,装夹机构10的顶端安装有第二气缸20,第二气缸20的活塞杆下方设有夹头21,夹头21与装夹机构10固定连接,夹头21可以完成180度往返定位,装夹机构10的一侧安装有水泵19,水泵19的出水口安装有喷水头,喷水头与夹头21相对应,夹头21的型号为ER11夹头21,柜体1的顶端固定连接操控面板,操控面板与旋转机构5、X轴运动机构6、钻孔机构7、Y轴左右导轨机构8和装夹机构10电连接,通过调整设备控制程序以及更换夹具来加工不同大小的产品,实现了加工工序自动化,不仅操作简易,个人可以操作多台机器,而且加工精度高,稳定性好,有利于推广使用,装置主要部件采用不锈钢材质,防水防屑,不仅增加机械的使用寿命,而且方便清洁,帮助最大程度回收加工残渣。

[0028] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0029] 工作原理:将工件安装在装夹机构10的夹头21上,然后启动第二气缸20,第二气缸20带动活塞杆下降进而对工件进行固定,然后启动钻孔机构7内的无刷电机14,无刷电机14通过皮带17带动转轴16旋转,转轴16带动钻头18高速旋转,然后通过调节Y轴左右丝杆机构4、旋转机构5和X轴运动机构6,来改变钻头18的位置,进行钻孔,可以利用Y轴左右导轨机构8和角度机构9调节工件的位置,进而能够在任意位置进行加工。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 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。

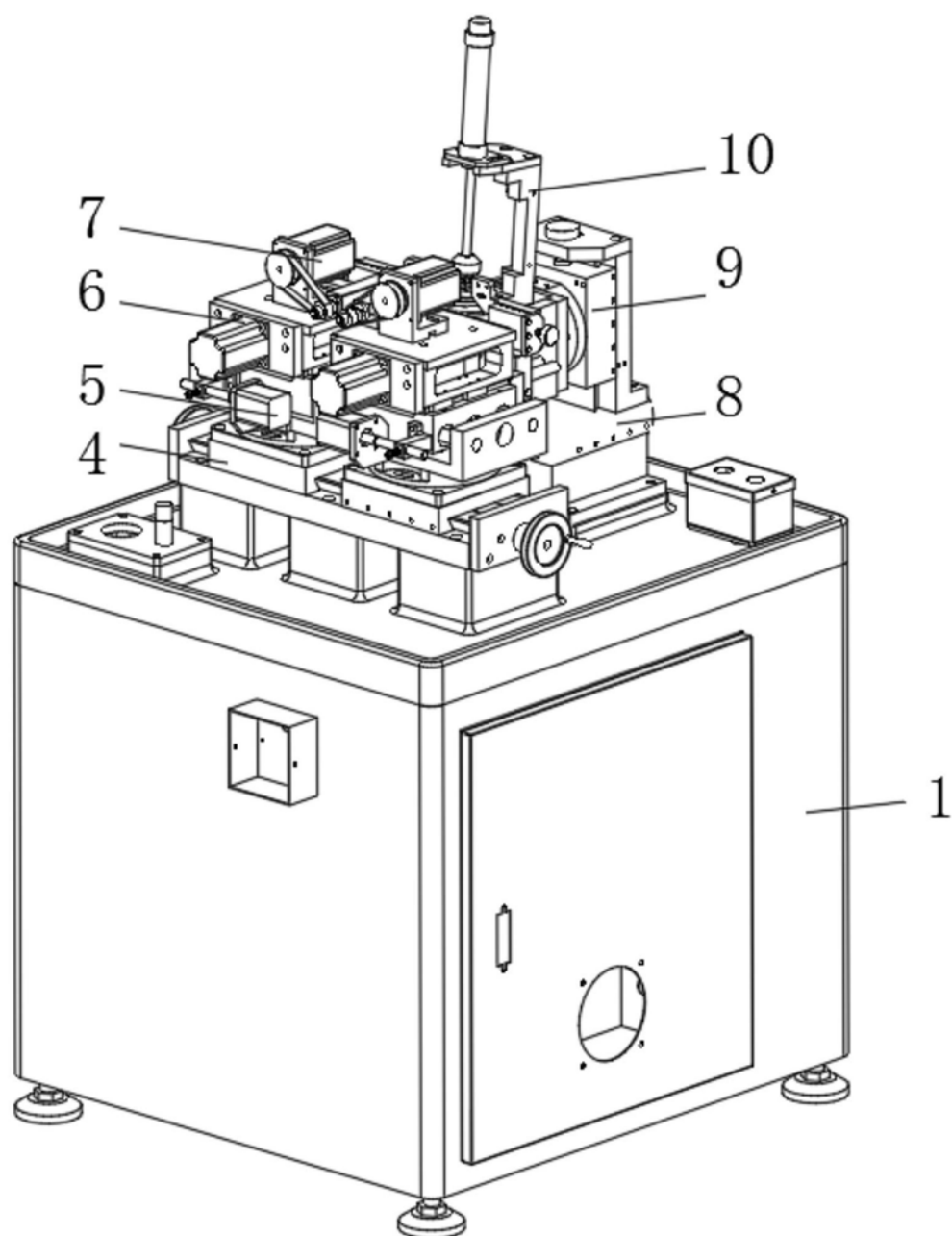


图1

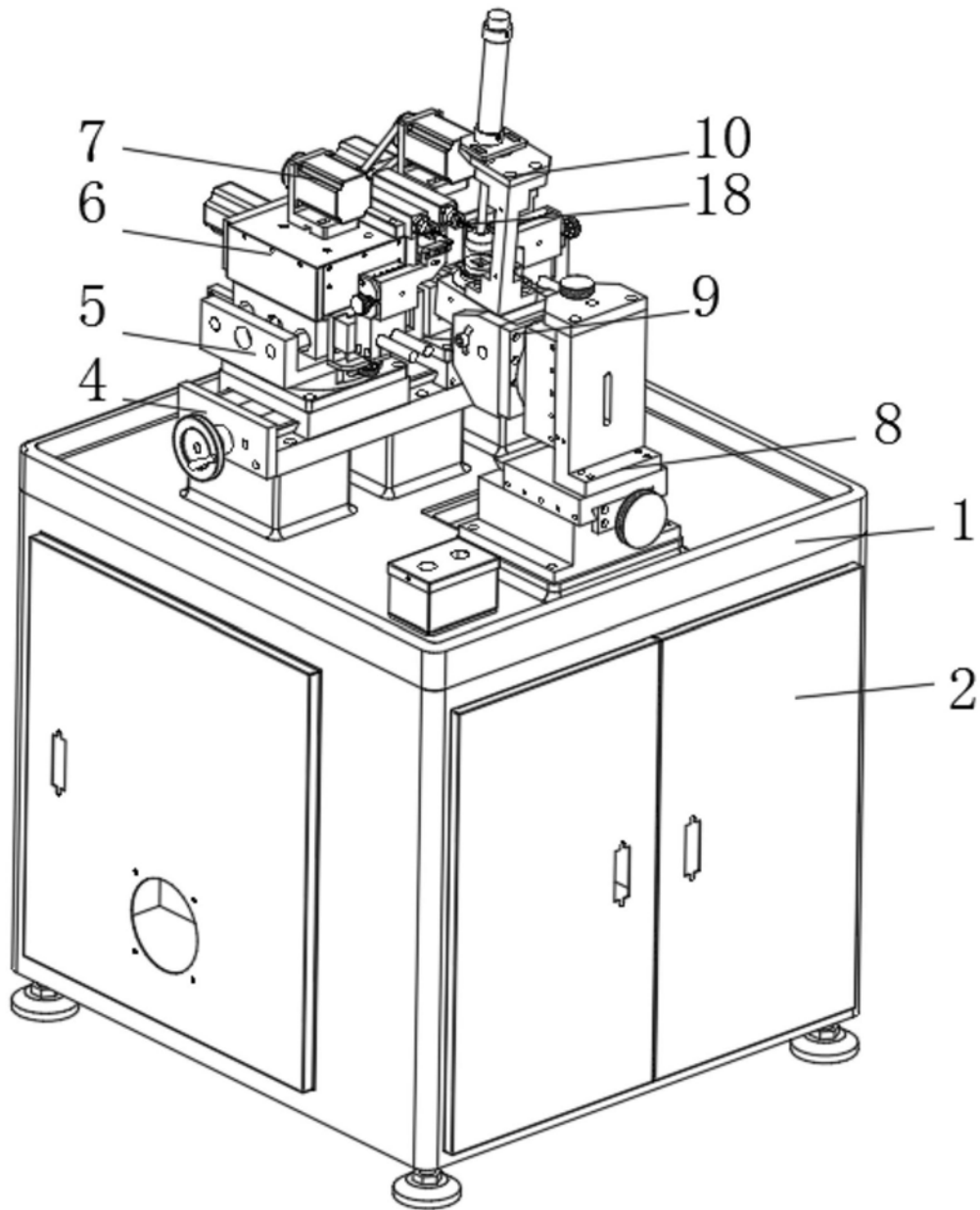


图2

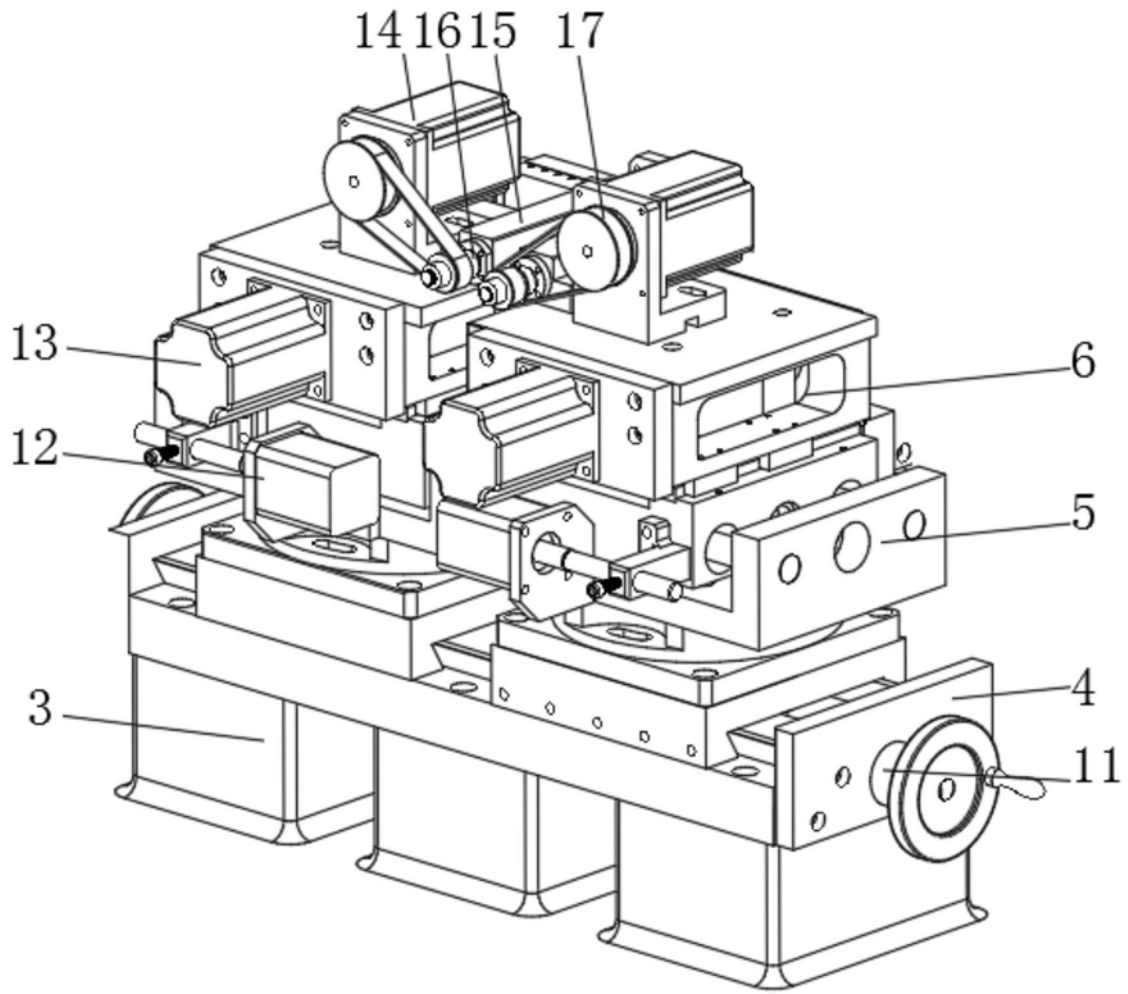


图3

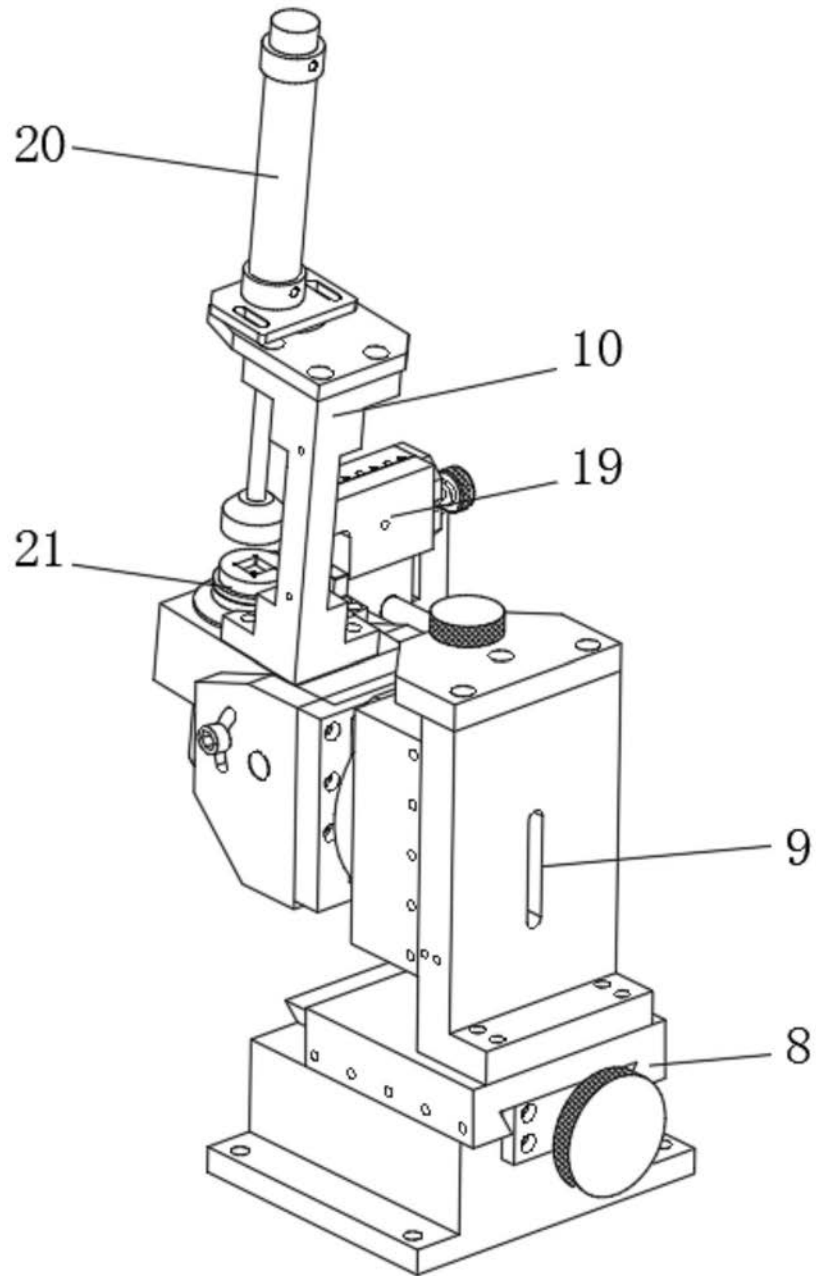


图4