



(21) 申请号 202421388380.6

(22) 申请日 2024.06.18

(73) 专利权人 珠海世铝金属有限公司

地址 519000 广东省珠海市联港工业区双
林片区创业中路2号

(72) 发明人 林正刚

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

专利代理师 胡吉科

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

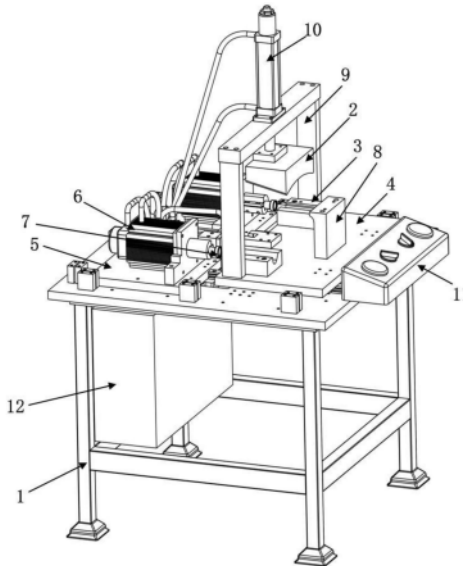
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种自动钻孔设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动钻孔设备,包括基座、滑移结构、钻孔结构及用于固定加工零件的压紧结构,所述钻孔结构设置在所述基座的顶部,所述滑移结构设置在所述基座的顶部且沿钻孔进给方向移动,所述压紧结构连接在所述滑移结构上,所述压紧结构包括上模座及若干个下模座,所述上模座连接在所述滑移结构且在竖直方向移动,若干个所述下模座连接在所述滑移结构,加工零件放置在所述下模座上,所述上模座抵接在加工零件的顶部。采用自动化设备替代了人工操作,利用上下两个模座对加工零件进行固定,保证钻孔时孔位置的精确度,也避免了加工过程中零件发生位移,加工过程受到的干扰更少,加工的效果更佳。



1. 一种自动钻孔设备,其特征在于,包括基座、滑移结构、钻孔结构及用于固定加工零件的压紧结构,所述钻孔结构设置在所述基座的顶部,所述滑移结构设置在所述基座的顶部且沿钻孔进给方向移动,所述压紧结构连接在所述滑移结构上,所述压紧结构包括上模座及若干个下模座,所述上模座连接在所述滑移结构且在竖直方向移动,若干个所述下模座连接在所述滑移结构,加工零件放置在所述下模座上,所述上模座抵接在加工零件的顶部。

2. 根据权利要求1所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述滑移结构包括滑轨及滑动托板,所述滑轨设置在所述基座的顶部,所述滑动托板滑动连接在所述滑轨的顶部。

3. 根据权利要求2所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述滑移结构还包括滑移驱动装置及滑移杆,所述滑移驱动装置设置在所述基座的顶部,所述滑移杆的一端连接在所述滑移驱动装置的输出端,所述滑移杆的另一端与所述滑动托板连接。

4. 根据权利要求1所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述钻孔结构包括钻孔电机、安装托板及钻头,所述安装托板连接在所述基座的顶部,所述钻孔电机设置在所述安装托板的顶部,所述钻头连接在所述钻孔电机的输出端。

5. 根据权利要求2所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述压紧结构包括安装架及驱动气缸,所述安装架设置在所述滑动托板的顶部,所述驱动气缸设置在所述安装架的顶部,所述驱动气缸的活塞杆朝向所述滑动托板设置,所述上模座与所述驱动气缸的活塞杆连接。

6. 根据权利要求2所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述下模座连接在所述滑动托板的顶部,所述下模座设有用于放置加工零件的凹槽。

7. 根据权利要求1所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述下模座至少设置两个。

8. 根据权利要求5所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述压紧结构还包括用于限制加工零件水平移动的限位块,所述限位块连接在所述滑动托板的顶部。

9. 根据权利要求1所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述基座的顶部四周围设有防护罩。

10. 根据权利要求1所述的自动钻孔设备,其特征在于,所述基座的顶部一端设有用于控制设备运作的控制开关。

一种自动钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工领域,尤其涉及一种自动钻孔设备。

背景技术

[0002] 制造行业中用到的钻孔设备,通常需要人工操作钻孔,操作人员将零件放置在指定位置,再控制钻孔机械靠近进行钻孔,如果人工放置有些许位置偏差,则钻孔的位置发生偏移,钻孔效果差,且钻孔过程中零件还会发生抖动,导致钻出来的孔内不够光滑,后续需要更多的工序进行精修,导致生产企业在此部分需要多付出很多的费用。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种自动钻孔设备,旨在解决现有的钻孔设备自动化程度低,容易造成孔位偏移,钻孔效果差的问题。

[0004] 本实用新型提供一种自动钻孔设备,包括基座、滑移结构、钻孔结构及用于固定加工零件的压紧结构,所述钻孔结构设置在所述基座的顶部,所述滑移结构设置在所述基座的顶部且沿钻孔进给方向移动,所述压紧结构连接在所述滑移结构上,所述压紧结构包括上模座及若干个下模座,所述上模座连接在所述滑移结构且在竖直方向移动,若干个所述下模座连接在所述滑移结构,加工零件放置在所述下模座上,所述上模座抵接在加工零件的顶部。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑移结构包括滑轨及滑动托板,所述滑轨设置在所述基座的顶部,所述滑动托板滑动连接在所述滑轨的顶部。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述滑移结构还包括滑移驱动装置及滑移杆,所述滑移驱动装置设置在所述基座的顶部,所述滑移杆的一端连接在所述滑移驱动装置的输出端,所述滑移杆的另一端与所述滑动托板连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述钻孔结构包括钻孔电机、安装托板及钻头,所述安装托板连接在所述基座的顶部,所述钻孔电机设置在所述安装托板的顶部,所述钻头连接在所述钻孔电机的输出端。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述压紧结构包括安装架及驱动气缸,所述安装架设置在所述滑动托板的顶部,所述驱动气缸设置在所述安装架的顶部,所述驱动气缸的活塞杆朝向所述滑动托板设置,所述上模座与所述驱动气缸的活塞杆连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述下模座连接在所述滑动托板的顶部,所述下模座设有用于放置加工零件的凹槽。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述下模座至少设置两个。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述压紧结构还包括用于限制加工零件水平移动的限位块,所述限位块连接在所述滑动托板的顶部。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述基座的顶部四周围设有防护罩。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述基座的顶部一端设有用于控制设备运作的控

制开关。

[0014] 本实用新型的有益效果是：采用自动化设备替代了人工操作，利用上下两个模座对加工零件进行固定，保证钻孔时孔位置的精确度，也避免了加工过程中零件发生位移，加工过程受到的干扰更少，加工的效果更佳。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体图；

[0016] 图2是本实用新型的侧视图；

[0017] 图3是本实用新型的俯视图；

[0018] 图4是本实用新型零件放置在下模座的示意图；

[0019] 图5是本实用新型上模座压紧零件的示意图；

[0020] 图6是本实用新型零件钻孔时的示意图；

[0021] 图7是本实用新型钻孔完成后滑动托板离开的示意图；

[0022] 图8是本实用新型钻孔完成后上模座离开零件的示意图。

具体实施方式

[0023] 附图标记：1-基座，2-上模座，3-下模座，4-滑动托板，5-安装托板，6-钻孔电机，7-钻头，8-限位块，9-安装架，10-驱动气缸，11-控制开关，12-供力系统，13-滑轨，14-防护罩，15-凹槽，16-滑移驱动装置，17-滑移杆，18-加工零件。

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0025] 如图1-8所示，本实用新型提供了一种自动钻孔设备，包括基座1、滑移结构、钻孔结构及用于固定加工零件18的压紧结构，所述钻孔结构设置在所述基座1的顶部，所述滑移结构设置在所述基座1的顶部且沿钻孔进给方向移动，所述压紧结构连接在所述滑移结构上，所述压紧结构包括上模座2及若干个下模座3，所述上模座2连接在所述滑移结构且在竖直方向移动，若干个所述下模座3连接在所述滑移结构，加工零件18放置在所述下模座3上，所述上模座2抵接在加工零件18的顶部。

[0026] 作为本实用新型的一种实施例，所述滑移结构包括滑轨13及滑动托板4，所述滑轨13设置在所述基座1的顶部，所述滑动托板4滑动连接在所述滑轨13的顶部。

[0027] 作为本实用新型的另一种实施例，所述滑移结构还包括滑移驱动装置16及滑移杆17，所述滑移驱动装置16设置在所述基座1的顶部，所述滑移杆17的一端连接在所述滑移驱动装置16的输出端，所述滑移杆17的另一端与所述滑动托板4连接。

[0028] 作为本实用新型的另一种实施例，所述钻孔结构包括钻孔电机6、安装托板5及钻头7，所述安装托板5连接在所述基座1的顶部，所述钻孔电机6设置在所述安装托板5的顶部，所述钻头7连接在所述钻孔电机6的输出端。

[0029] 作为本实用新型的另一种实施例，所述压紧结构包括安装架9及驱动气缸10，所述安装架9设置在所述滑动托板4的顶部，所述驱动气缸10设置在所述安装架9的顶部，所述驱

动气缸10的活塞杆朝向所述滑动托板4设置,所述上模座2与所述驱动气缸10的活塞杆连接。

[0030] 作为本实用新型的另一种实施例,所述下模座3连接在所述滑动托板4的顶部,所述下模座3设有用于放置加工零件18的凹槽15。

[0031] 作为本实用新型的另一种实施例,所述下模座3至少设置两个。

[0032] 作为本实用新型的另一种实施例,所述压紧结构还包括用于限制加工零件18水平移动的限位块8,所述限位块8连接在所述滑动托板4的顶部。

[0033] 作为本实用新型的另一种实施例,所述基座1的顶部四周围设有防护罩14。

[0034] 作为本实用新型的另一种实施例,所述基座1的顶部一端设有用于控制设备运作的控制开关11。

[0035] 本实用新型提供了一种自动钻孔设备,采用自动化设备替代了人工操作,利用上下两个模座对加工零件18进行固定,保证钻孔时孔位置的精确度,也避免了加工过程中零件发生位移,加工过程受到的干扰更少,加工的效果更佳。

[0036] 加工过程如下。首先将加工零件18放置在所述下模座3,所述下模座3的所述凹槽15卡住加工零件18的两端,如图4所示;接着,所述驱动气缸10动作,活塞杆伸出,所述上模座2往下移动直至与加工零件18接触,给予加工零件18一个向下的压力,使得加工零件18与所述下模座3的接触更加紧密,同时将所述限位块8设置在加工零件18的前端,挡住加工零件18的水平位移路径,限制它的移动,如图5所示;所述滑移驱动装置16,带动所述滑移杆17回缩,带着所述滑动托板4沿着所述滑轨13往所述钻孔结构的方向移动,到位时停止移动,此时加工零件18的孔加工处正好位于所述钻头7处,所述钻孔电机6启动带动所述钻头7转动,此时所述滑移驱动装置16带动所述滑动托板4继续沿着孔进给方向缓慢移动,直到孔加工完成,如图6所示;加工完成后所述钻孔电机6停止,所述滑移驱动装置16带动所述滑动托板4往远离所述钻头7的方向移动,如图7所示,所述驱动气缸10动作,活塞杆收缩,所述上模座2往上移动离开加工零件18,操作人员将加工完成的加工零件18取出,则完成本次钻孔操作,如图8所示。

[0037] 所述上模座2与所述下模座3都是可以拆卸的,可以根据加工零件18的尺寸进行调整,例如本实施例中加工零件18的顶部为弧形,则所述上模座2选用底部有弧形的。在所述滑动托板4上所述下模座3可以设置多个,可以根据加工零件18的宽度调整所述下模座3之间的距离。

[0038] 在所述基座1设有供力系统12,其内部有提供电力与高压气压用到的高压装置、电力装置、服务器及油箱,由供力系统12提供台面上自动快速钻设备所需的一切驱动的力量。在所述基座1的顶部四周设置了所述防护罩14,可以避免钻孔时产生的碎屑飞溅,同时人工可以利用所述控制开关11控制各个电机与气缸的运行。所述滑移驱动装置16可以采用电机或气缸。

[0039] 本设备是一种处于工作台面用于塑料类的一种钻孔设备,自动化装置程度高,钻孔精度优良,安全系数有保障,操作更加方便,结构简单,整台钻孔设备成本低廉,生产效率高,速度快,质量有保证,制造过程中将安全隐患降至最低,不良品率几乎接近零。

[0040] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术

人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

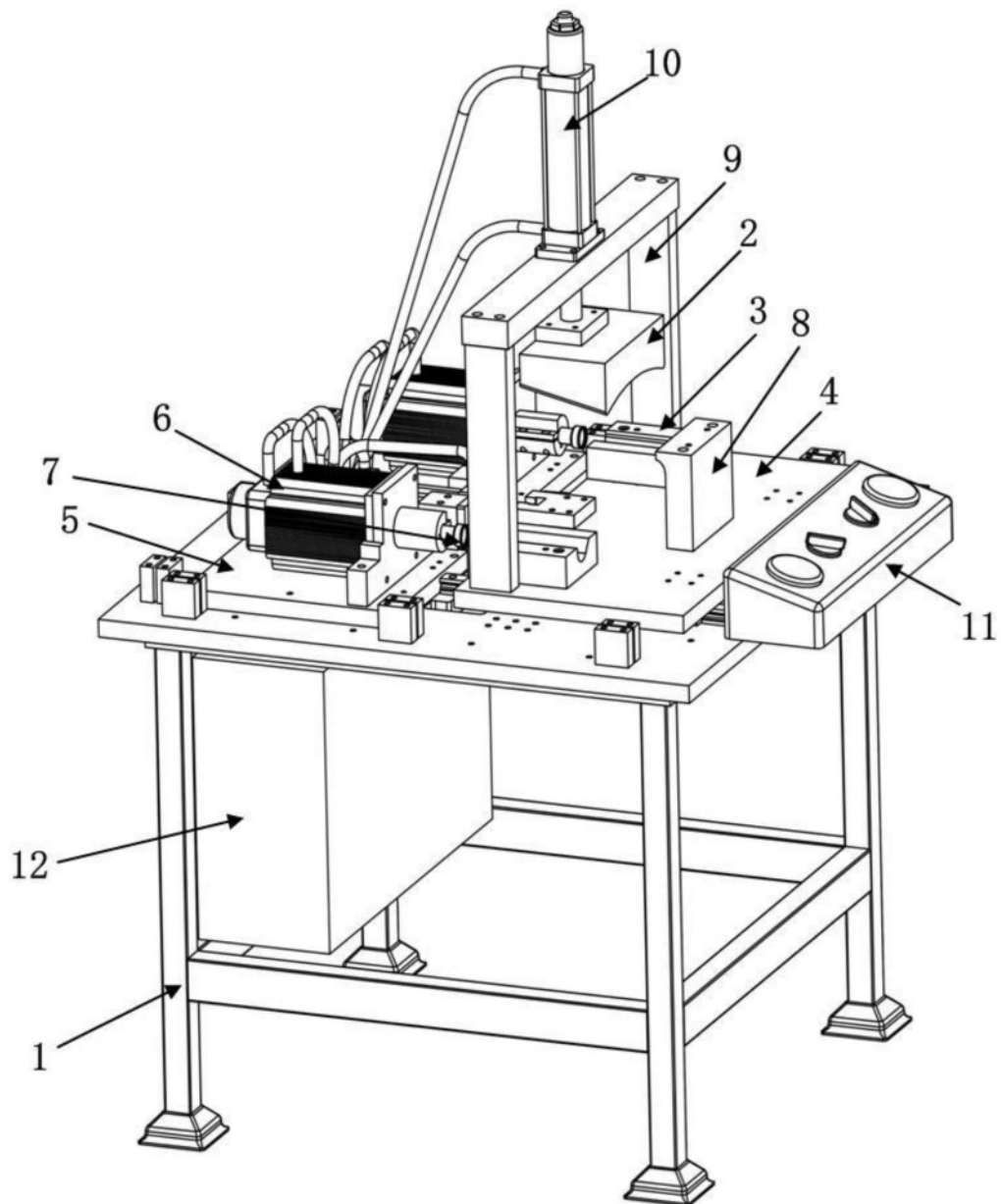


图1

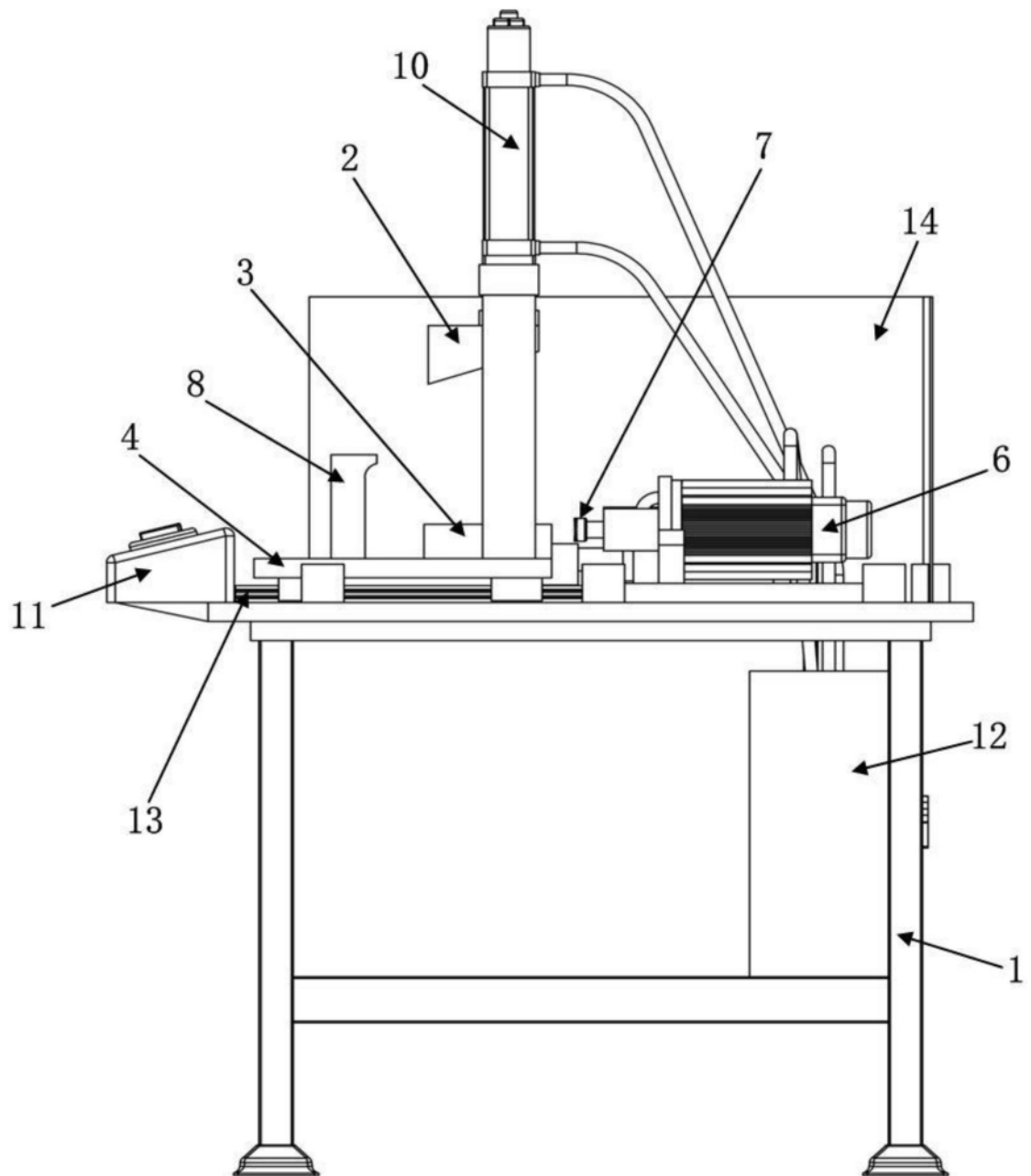


图2

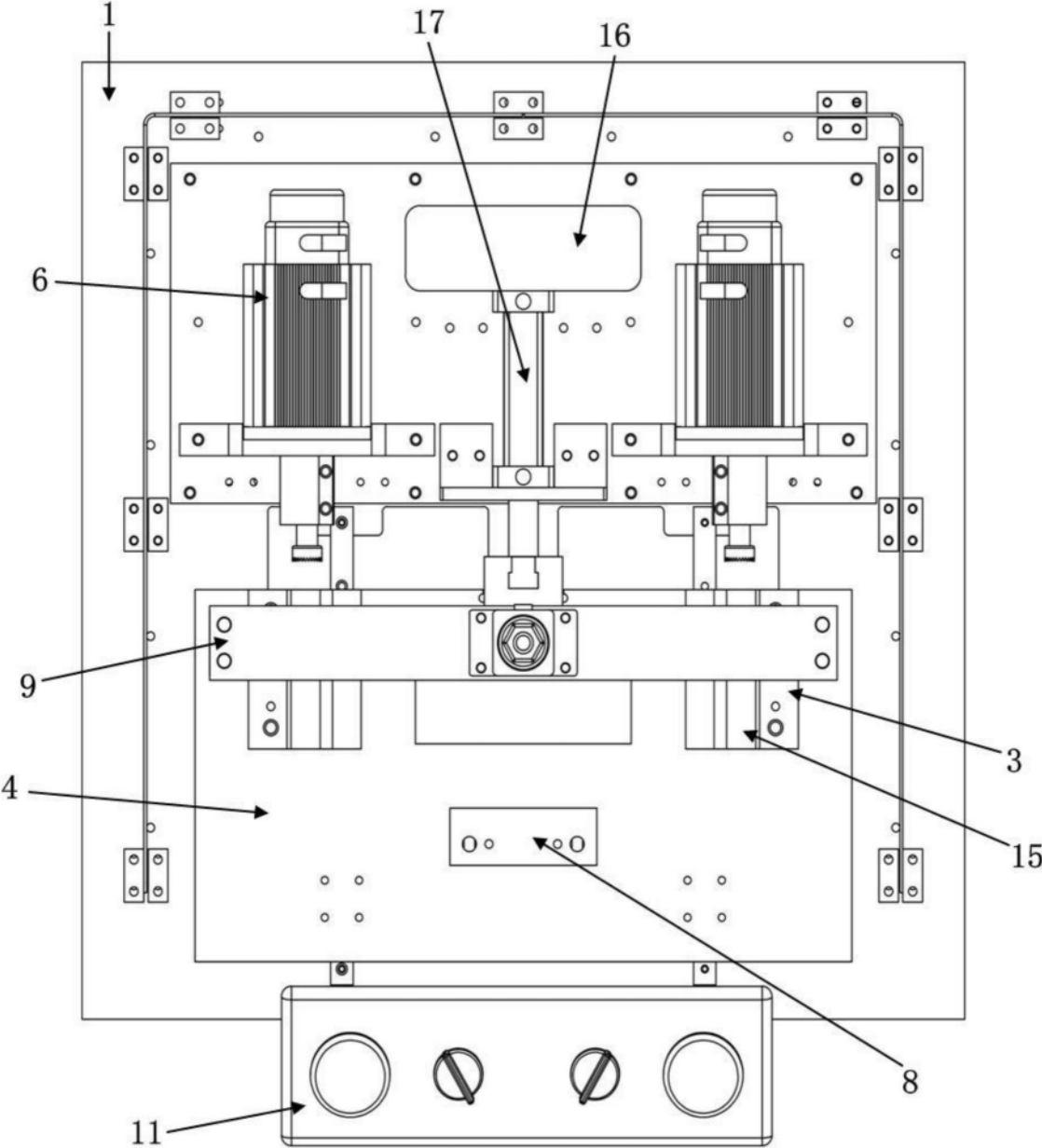


图3

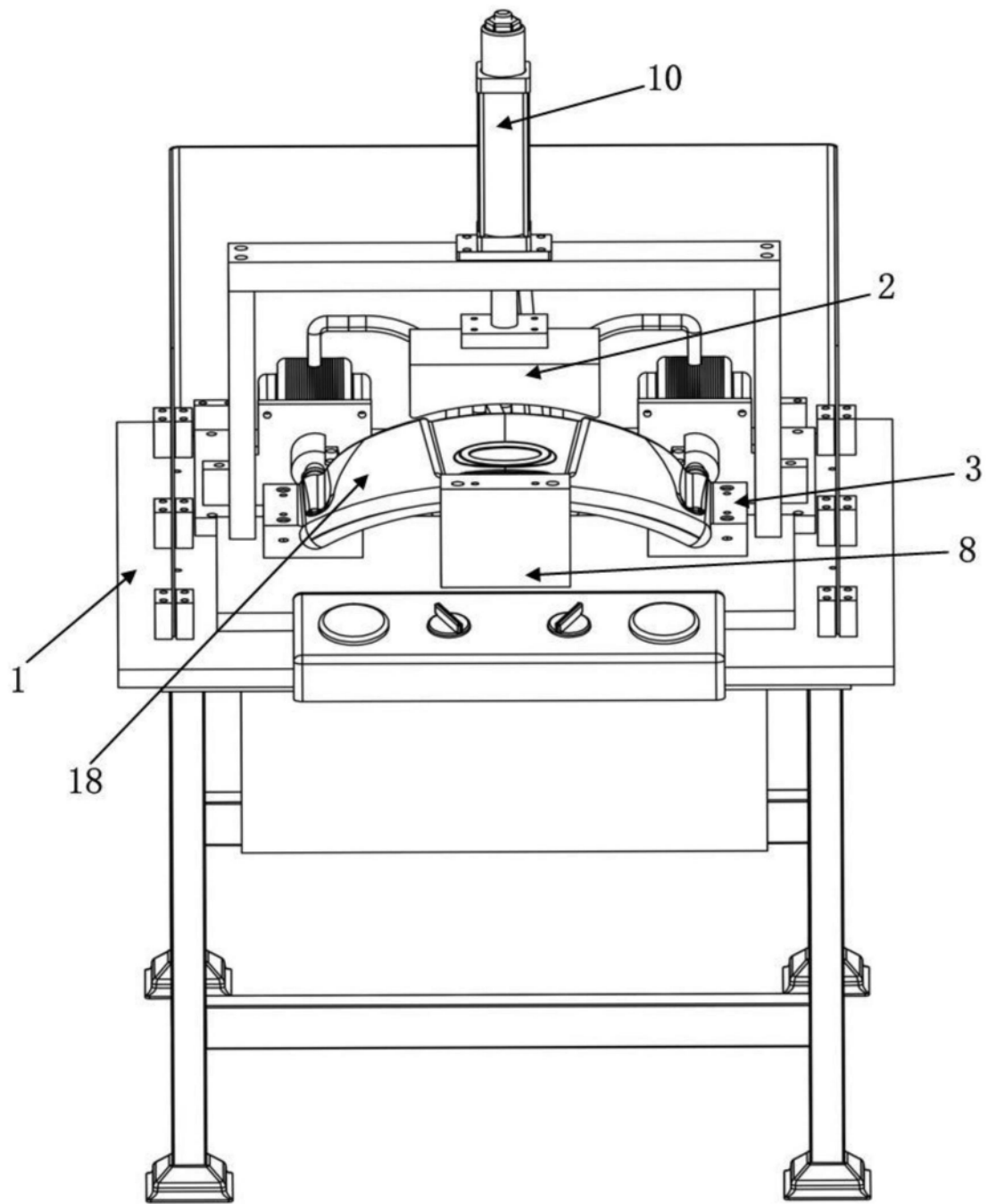


图4

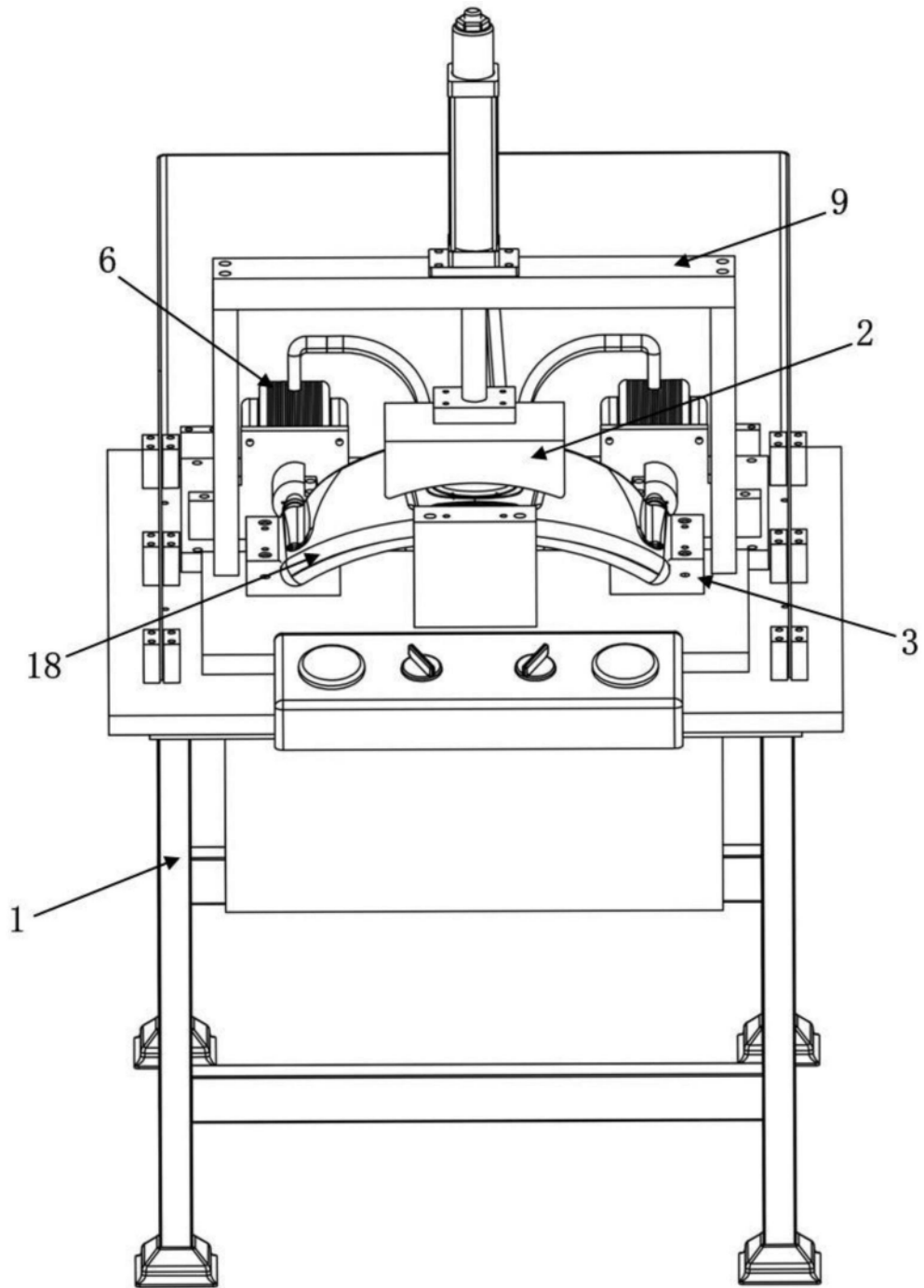


图5

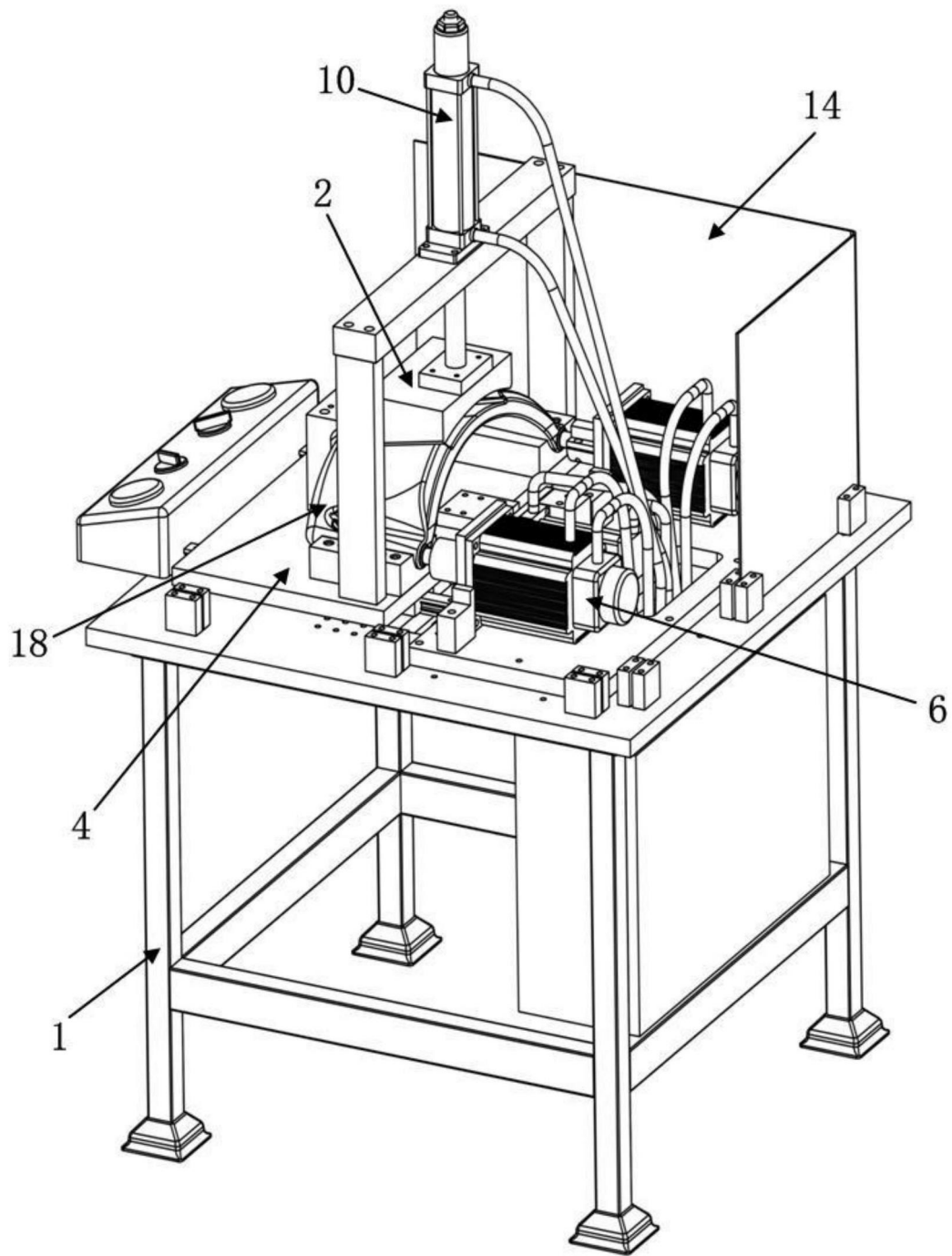


图6

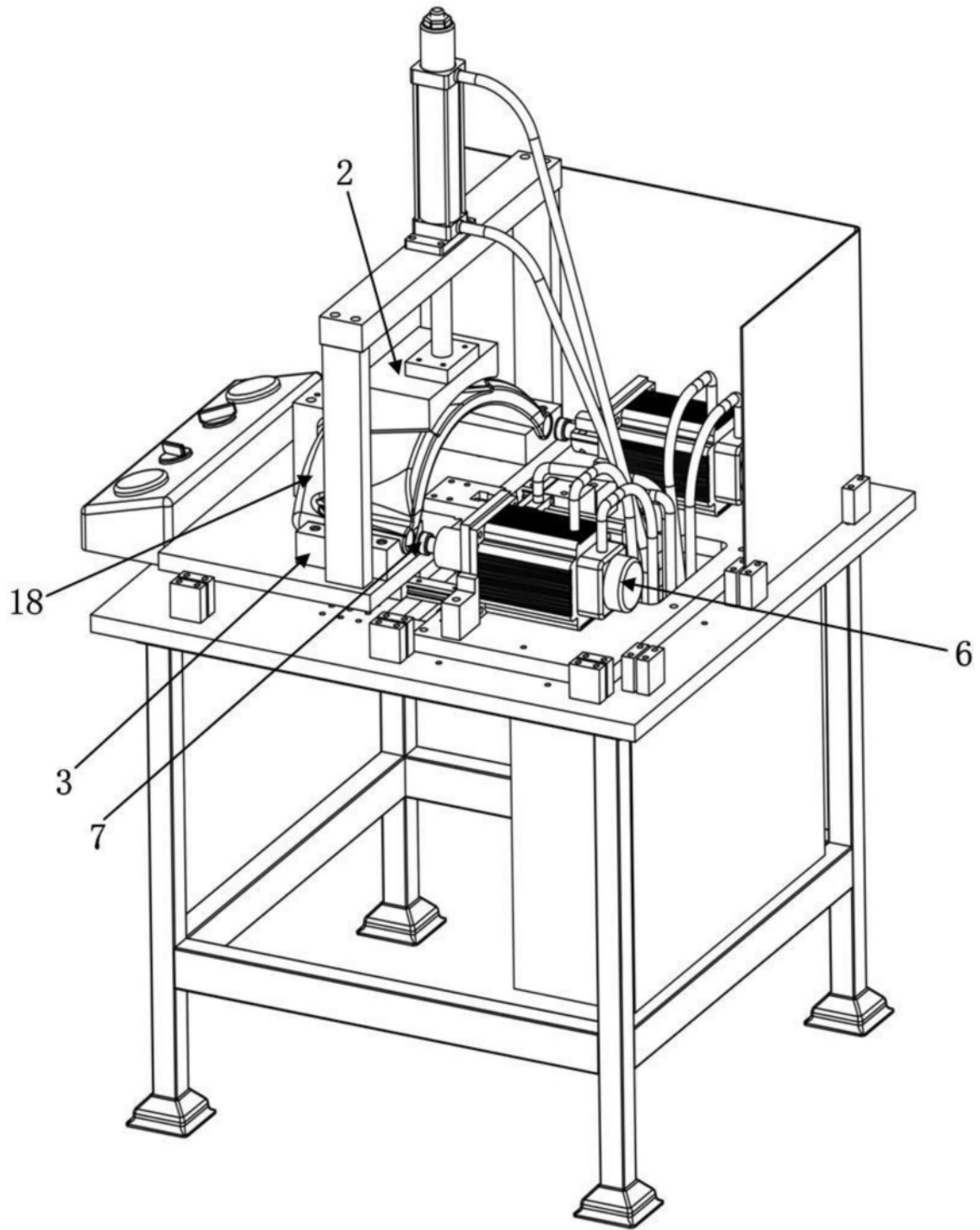


图7

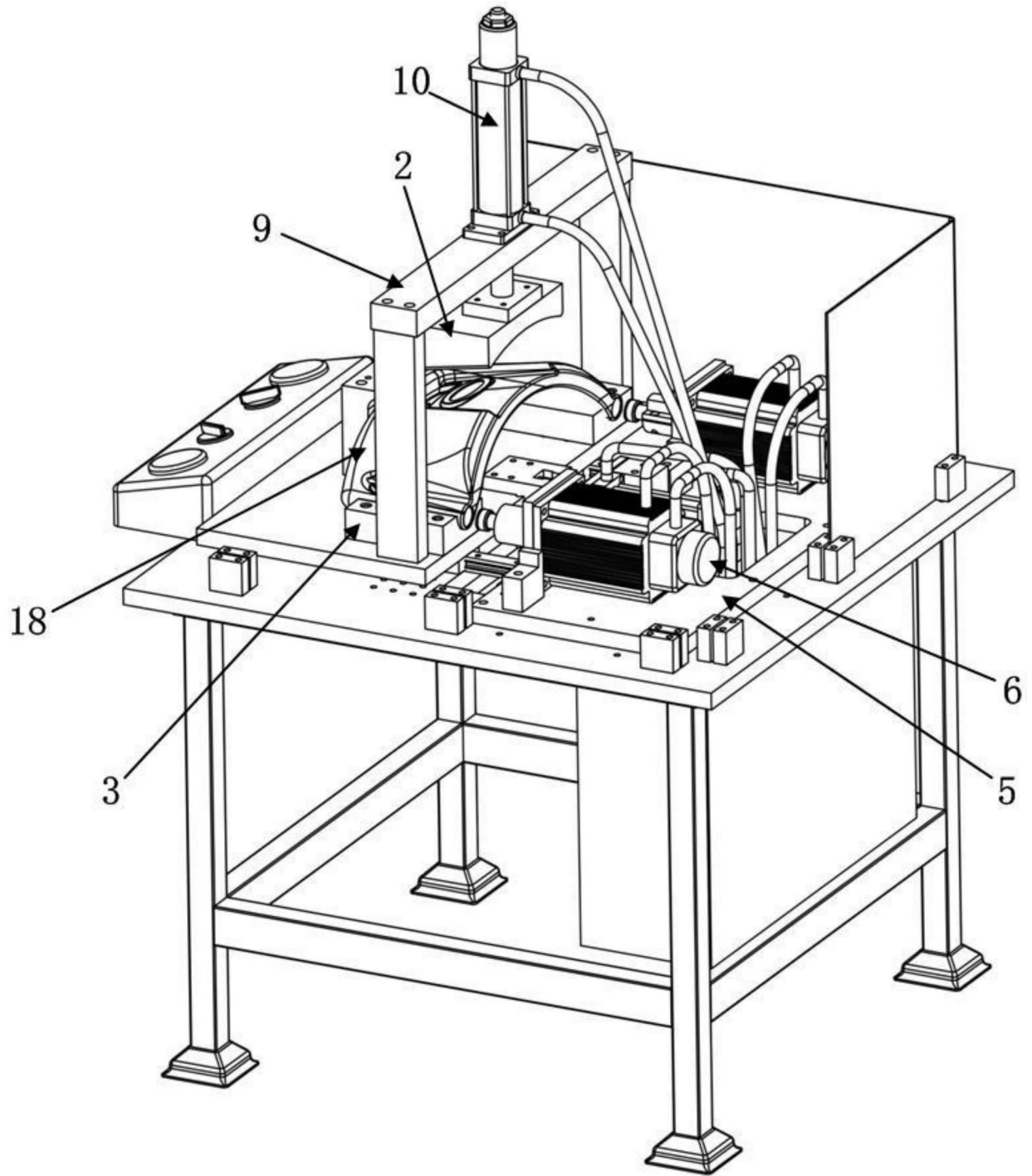


图8