(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217670310 U
(45)授权公告日 2022.10.28

(21)申请号 202220478676.1
(22)申请日 2022.03.07
(73)专利权人 浙江杭加泽通建筑节能新材料有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳市渔山乡渔山村朱母畈53号第4幢
(72)发明人 张国标 李克宽 熊海东 管仁彪 刘成莉 李如帆 张锦宝 陈杰
(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
专利代理师 徐超
(51)Int.Cl.
B28D 1/30(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)

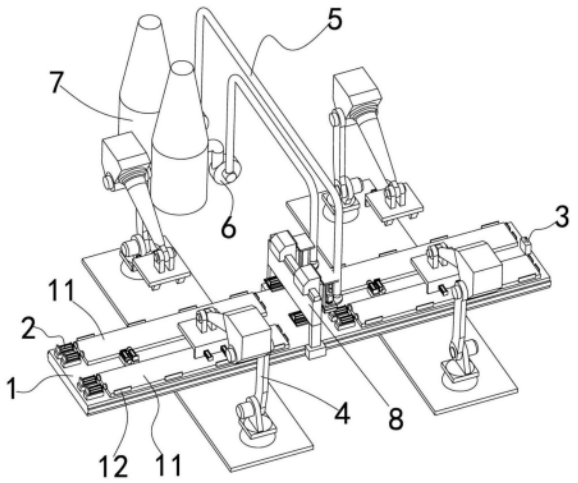
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种板材雕刻机

(57)摘要

本实用新型涉及一种板材雕刻机，其包括运动装置、雕刻装置、换刀装置、吸尘装置、雕刻台和控制系统，所述的运动装置包括左右移动机构、前后移动机构和上下移动机构，所述的左右移动机构安装在雕刻台上，所述的前后移动机构安装在左右移动机构上，所述的上下移动机构安装在前后移动机构上，所述的雕刻装置安装在上下移动机构上；所述的换刀装置安装在左右移动机构上，换刀装置包括驱动机构和刀架，所述的驱动机构用于驱动刀架左右移动配合雕刻装置换刀；所述的吸尘装置的吸尘口位于雕刻装置的侧部。本实用新型换刀过程无需停机，自动快捷，并且配有专门的吸尘装置，可以防止扬尘和清理雕刻后的板面，使雕刻过程更加的便捷，无需再人工清理。



CN 217670310 U

1.一种板材雕刻机，其特征在于：其包括运动装置、雕刻装置、换刀装置、吸尘装置、雕刻台和控制系统，所述的运动装置包括左右移动机构、前后移动机构和上下移动机构，所述的左右移动机构安装在雕刻台上，所述的前后移动机构安装在左右移动机构上，所述的上下移动机构安装在前后移动机构上，所述的雕刻装置安装在上下移动机构上；所述的换刀装置安装在左右移动机构上，换刀装置包括驱动机构和刀架，所述的驱动机构用于驱动刀架左右移动配合雕刻装置换刀；所述的吸尘装置的吸尘口位于雕刻装置的侧部；所述的运动装置、雕刻装置、换刀装置和吸尘装置均与控制系统电连接。

2.根据权利要求1所述的板材雕刻机，其特征在于：所述的驱动机构包括第一气缸和滑块，第一气缸和滑块均固定安装在左右移动机构上，第一气缸的活塞杆与刀架固定连接，刀架上设有导轨和若干用于放置刀具的Y型刀位，所述的导轨与滑块滑动配合，所述的刀位与雕刻装置配合装卸刀具。

3.根据权利要求1所述的板材雕刻机，其特征在于：所述的吸尘装置包括吸尘管、涡流风机和聚尘仓，所述的吸尘管一端为吸尘口，吸尘管的另一端与涡流风机连通，涡流风机出风口与聚尘仓连通。

4.根据权利要求1所述的板材雕刻机，其特征在于：所述的雕刻台上设有紧固机构，所述的紧固机构包括第二气缸和定位板，第二气缸和定位板相对设置。

5.根据权利要求4所述的板材雕刻机，其特征在于：所述的雕刻台上设有板材放置台，板材放置台设置四组且阵列布置于雕刻台上，第二气缸和定位板位于板材放置台的四周。

6.根据权利要求1所述的板材雕刻机，其特征在于：所述的雕刻装置包括电机、气动夹头和刀具，所述的电机固定安装在上下移动机构上，所述的气动夹头与电机传动连接，所述的刀具被气动夹头夹持；刀具四周设有用于防止扬尘的幕布。

7.根据权利要求1所述的板材雕刻机，其特征在于：雕刻台左侧或者右侧的中部设有用于标识基准点的基准块。

8.根据权利要求1所述的板材雕刻机，其特征在于：雕刻台的前后两侧设有若干用于装卸板材的机械手。

9.根据权利要求1所述的板材雕刻机，其特征在于：所述的左右移动机构包括立柱和横梁，所述的立柱设置两根且位于雕刻台的前后两侧，立柱下部与雕刻台左右滑动配合，立柱下方设有驱动立柱左右滑动的驱动结构，所述的横梁固定连接两根立柱；所述的前后移动机构包括滑动架，所述的滑动架安装在横梁的上部并与横梁前后滑动配合，滑动架内设有驱动滑动架前后滑动的驱动结构；所述的上下移动机构包括安装架，安装架安装在滑动架的侧部并与滑动架上下滑动配合，安装架上设有驱动安装架上下滑动的驱动结构，所述的雕刻装置安装在安装架上，吸尘口安装在安装架上。

10.根据权利要求9所述的板材雕刻机，其特征在于：所述的前后移动机构至少设置1组。

一种板材雕刻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑墙体制备技术领域，尤其涉及一种板材雕刻机。

背景技术

[0002] ALC板材做作为一种轻质环保的建筑板材，已经获得了广泛的应用。出于美观等方面的考虑，市场上对具有纹路图案的板材有所需求，制作这样的板材需要厂家对生产好的板材的表面进行雕刻，雕刻过程中由于纹路的粗细、深浅不同而需要使用不同的刀具，并且雕刻过程中需要防止扬尘以避免空气污染，这对于板材雕刻机设备的设计制造提出了要求。

[0003] 中国专利CN212098195U提供了一种板材雕刻修边雕刻机，通过机台上的负吸台将板材吸附固定，x伺服带动y伺服沿所述机台长度方向水平移动，所述y伺服带动z伺服沿所述机台宽度方向水平移动，所述z伺服带动主轴竖直上下移动，通过所述主轴带动主轴端部的端铣刀转动对放置在所述负吸台上的板材进行切割，切割完成后，所述主轴一侧的液压伸缩杆伸长，使得所述液压伸缩杆上的支架下降，所述支架上的电机带动所述转盘转动，使得所述转盘上的曲柄带动所述支架上滑动连接的滑杆上下滑动，所述滑杆上的所述磨刀上下移动对板材边缘进行打磨。该实用新型提供的一种板材雕刻修边雕刻机采用机器打磨，打磨速度快，所述磨刀的运动路径受程序控制，打磨的精度教高，但是所要雕刻的纹路的粗细，深浅不同时则需停机手动换刀，较为麻烦并且降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种板材雕刻机，以解决现有技术中板材雕刻机不利于换刀、雕刻时扬尘等问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的技术方案为：

[0006] 本实用新型涉及一种板材雕刻机，其包括运动装置、雕刻装置、换刀装置、吸尘装置、雕刻台和控制系统，所述的运动装置包括左右移动机构、前后移动机构和上下移动机构，所述的左右移动机构安装在雕刻台上，所述的前后移动机构安装在左右移动机构上，所述的上下移动机构安装在前后移动机构上，所述的雕刻装置安装在上下移动机构上；所述的换刀装置安装在左右移动机构上，换刀装置包括驱动机构和刀架，所述的驱动机构用于驱动刀架左右移动配合雕刻装置换刀；所述的吸尘装置的吸尘口位于雕刻装置的侧部；所述的运动装置、雕刻装置、换刀装置和吸尘装置均与控制系统电连接。

[0007] 优选地，所述的驱动机构包括第一气缸和滑块，第一气缸和滑块均固定安装在左右移动机构上，第一气缸的活塞杆与刀架固定连接，刀架上设有导轨和若干用于放置刀具的Y型刀位，所述的导轨与滑块滑动配合，所述的刀位与雕刻装置配合装卸刀具。

[0008] 优选地，所述的吸尘装置包括吸尘管、涡流风机和聚尘仓，所述的吸尘管一端为吸尘口，吸尘管的另一端与涡流风机连通，涡流风机出风口与聚尘仓连通。

[0009] 优选地，所述的雕刻台上设有紧固机构，所述的紧固机构包括第二气缸和定位板，

第二气缸和定位板相对设置。安装板材时，通过定位板实现板材的定位，再使用第二气缸将其夹紧。

[0010] 优选地，所述的雕刻台上设有板材放置台，板材放置台设置四组且阵列布置于雕刻台上，第二气缸和定位板位于板材放置台的四周。设置板材放置台可便于板材的装卸

[0011] 优选地，所述的雕刻装置包括电机、气动夹头和刀具，所述的电机固定安装在上下移动机构上，所述的气动夹头与电机传动连接，所述的刀具被气动夹头夹持；刀具四周设有用于防止扬尘的幕布。

[0012] 优选地，雕刻台左侧或者右侧的中部设有用于标识基准点的基准块。基准块可以作为编程时的原点。

[0013] 优选地，雕刻台的前后两侧设有若干用于装卸板材的机械手。

[0014] 优选地，所述的左右移动机构包括立柱和横梁，所述的立柱设置两根且位于雕刻台的前后两侧，立柱下部与雕刻台左右滑动配合，立柱下方设有驱动立柱左右滑动的驱动结构，所述的横梁固定连接两根立柱；所述的前后移动机构包括滑动架，所述的滑动架安装在横梁的上部并与横梁前后滑动配合，滑动架内设有驱动滑动架前后滑动的驱动结构；所述的上下移动机构包括安装架，安装架安装在滑动架的侧部并与滑动架上下滑动配合，安装架上设有驱动安装架上下滑动的驱动结构，所述的雕刻机构安装在安装架上，吸尘口安装在安装架上。

[0015] 对于上下、左右和前后移动机构，xyz三轴移动在机械领域为常见的设计，为避免啰嗦，此处不过多赘述。

[0016] 优选地，所述的前后移动机构至少设置1组。设置多组前后移动机构可以同时加工多块板材，以提高生产加工的效率。

[0017] 采用本实用新型提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0018] 1、本实用新型所涉及的板材雕刻机，通过运动装置实现雕刻装置的三轴移动，完成板材的雕刻。当需要换刀时，无需停机，先通过运动装置将雕刻装置上的刀具移动至与刀架齐平，然后驱动机构驱动刀架移动，使刀位接住刀具，然后松开气动夹头，上移雕刻装置卸下刀具a；在其余的刀位上事先安装好需要换上的刀具b，将雕刻装置移动至刀具b的上方，然后下移雕刻装置使刀具b插入气动夹头，锁紧气动夹头，再退出刀架，完成刀具的更换，换刀过程无需停机，自动快捷。

[0019] 2、本实用新型所涉及的板材雕刻机，刀具周围设有幕布，并配有专门的吸尘装置，可以防止扬尘和清理雕刻后的板面，使雕刻过程更加的便捷，无需再人工清理。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型所涉及的板材雕刻机立体图一；

[0021] 图2是本实用新型所涉及的板材雕刻机立体图二；

[0022] 图3是图2中A处的局部放大图；

[0023] 图4是换刀装置的结构示意图。

[0024] 图示说明：1、切割台，2、第二气缸，3、基准块，4、机械手5、吸尘管，51、吸尘口，6、涡流风机，7、聚尘仓，8、左右移动机构，81、立柱，82、横梁，9、前后移动机构，10、上下移动机构，11、板材放置台，12、定位板，13、安装架，14、电机，15、幕布，16、刀具，17、刀位，18、刀架，

19、滑块，20、导轨，21、第一气缸。

具体实施方式

[0025] 为进一步了解本实用新型的内容，结合实施例对本实用新型作详细描述，以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0026] 请参阅图1～2，本实用新型涉及一种板材雕刻机，其包括运动装置、雕刻装置、换刀装置、吸尘装置、雕刻台和控制系统，所述的运动装置包括左右移动机构8、前后移动机构9和上下移动机构10，所述的左右移动机构8安装在雕刻台1上，所述的前后移动机构9安装在左右移动机构8上，所述的上下移动机构10安装在前后移动机构9上，所述的雕刻装置安装在上下移动机构10上；所述的换刀装置安装在左右移动机构8上，换刀装置包括驱动机构和刀架18，所述的驱动机构用于驱动刀架18左右移动配合雕刻装置换刀；所述的吸尘装置的吸尘口51位于雕刻装置的侧部；所述的运动装置、雕刻装置、换刀装置和吸尘装置均与控制系统电连接。

[0027] 请参阅图2～4，所述的驱动机构包括第一气缸21和滑块19，第一气缸21和滑块19均固定安装在左右移动机构8上，第一气缸21的活塞杆与刀架18固定连接，刀架18上设有导轨20和若干用于放置刀具的Y型刀位17，所述的导轨20与滑块19滑动配合，所述的刀位17与雕刻装置配合装卸刀具16。

[0028] 请参阅图1～2，所述的吸尘装置包括吸尘管5、涡流风机6和聚尘仓7，所述的吸尘管5一端为吸尘口51，吸尘管5的另一端与涡流风机6连通，涡流风机6出风口与聚尘仓7连通。所述的雕刻台1上设有紧固机构，所述的紧固机构包括第二气缸2和定位板12，第二气缸2和定位板12相对设置。安装板材时，通过定位板12实现板材的定位，再使用第二气缸2将其夹紧。所述的雕刻台1上设有板材放置台11，板材放置台11设置四组且阵列布置于雕刻台1上，第二气缸和定位板12位于板材放置台11的四周。设置板材放置台11可便于板材的装卸。

[0029] 请参阅图1～3，所述的雕刻装置包括电机14、气动夹头和刀具16，所述的电机14固定安装在上下移动机构上，所述的气动夹头与电机14传动连接，气动夹头为机械领域中常用的夹持结构，可以采用首岳SYT120气动夹头，图中未画出，所述的刀具16被气动夹头夹持；刀具16四周设有用于防止扬尘的幕布15。雕刻台1右侧的中部设有用于标识基准点的基准块3。基准块3可以作为编程时的原点。雕刻台1的前后两侧设有若干用于装卸板材的机械手4。所述的左右移动机构8包括立柱81和横梁82，所述的立柱82设置两根且位于雕刻台1的前后两侧，立柱81下部与雕刻台1左右滑动配合，立柱81下方设有驱动立柱81左右滑动的驱动结构，本实施例中立柱内设有电机和轨道轮，雕刻台前后侧面上设有轨道，电机驱动轨道轮沿轨道运动，所述的横梁82固定连接两根立柱81；所述的前后移动机构包括滑动架9，所述的滑动架9安装在横梁82的上部并与横梁82前后滑动配合，滑动架9内设有驱动滑动架9前后滑动的驱动结构，与左右移动机构类似，前后移动机构也由电机驱动轨道轮沿横梁上部的轨道运动；所述的上下移动机构10包括安装架13，安装架13安装在滑动架9的侧部并与滑动架9上下滑动配合，安装架上设有驱动安装架13上下滑动的驱动结构，滑动架和安装架通过无杆气缸连接，安装架通过无杆气缸上下移动，所述的雕刻机构安装在安装架13上，吸尘口51安装在安装架13上。对于上下、左右和前后移动机构，xyz三轴移动在机械领域为常见的设计，为避免啰嗦，此处不过多赘述。本实施例中的前后移动机构设置2组。

[0030] 使用时，将板材放置在板材放置台上，通过第二气缸夹紧，然后启动设备，设备三轴移动控制雕刻装置雕刻板材表面。换刀时无需停机，先通过运动装置将雕刻装置上的刀具16移动至与刀架18齐平，然后驱动机构驱动刀架18移动，使刀位接住刀具，然后松开气动夹头，上移雕刻装置卸下刀具a；在其余的刀位上事先安装好需要换上的刀具b，将雕刻装置移动至刀具b的上方，然后下移雕刻装置使刀具b插入气动夹头，锁紧气动夹头，再退出刀架，完成刀具的更换，换刀过程无需停机，自动快捷。本实施例中配有专门的吸尘装置，刀具16周围设有幕布15，可以防止扬尘和清理雕刻后的板面，使雕刻过程更加的便捷，无需再人工清理。

[0031] 以上结合实施例对本实用新型进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

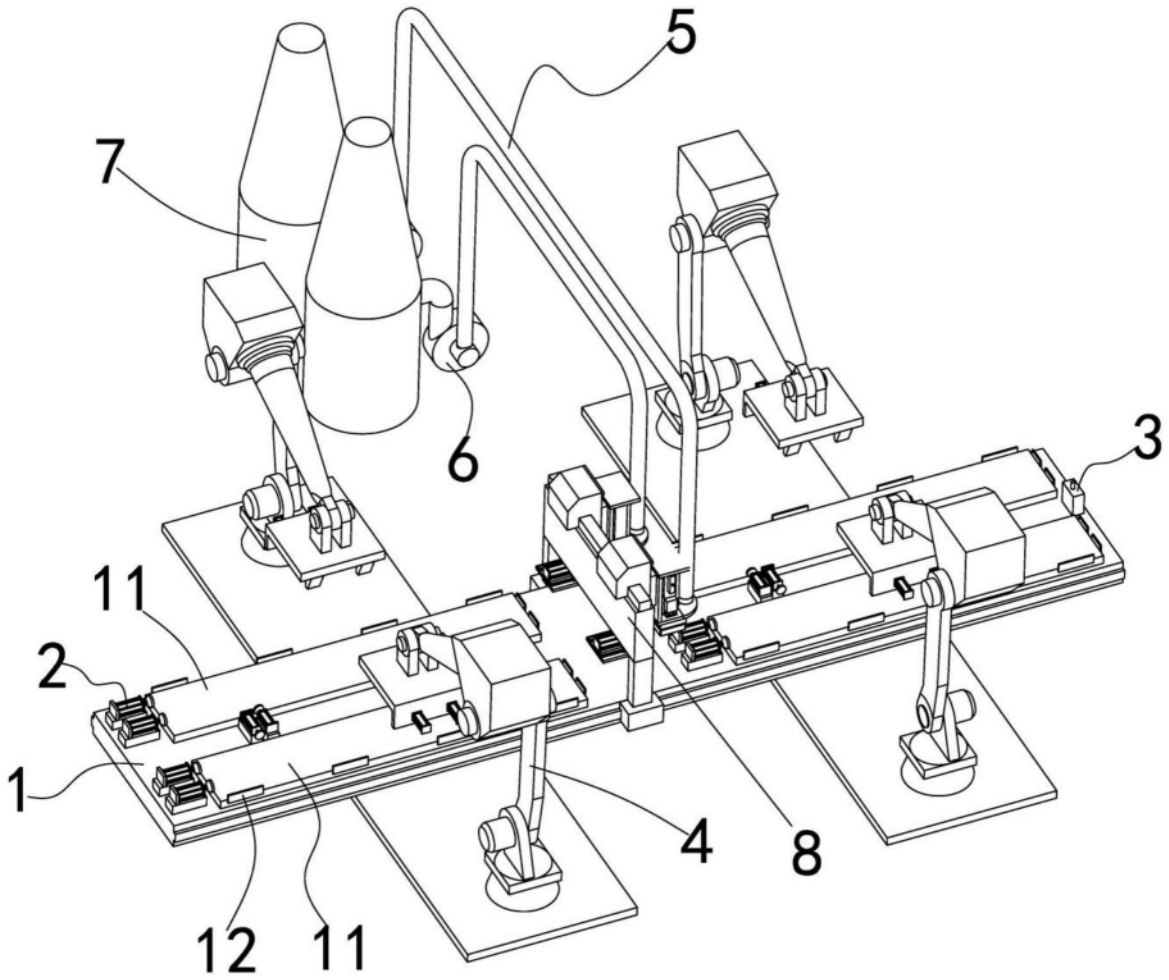


图1

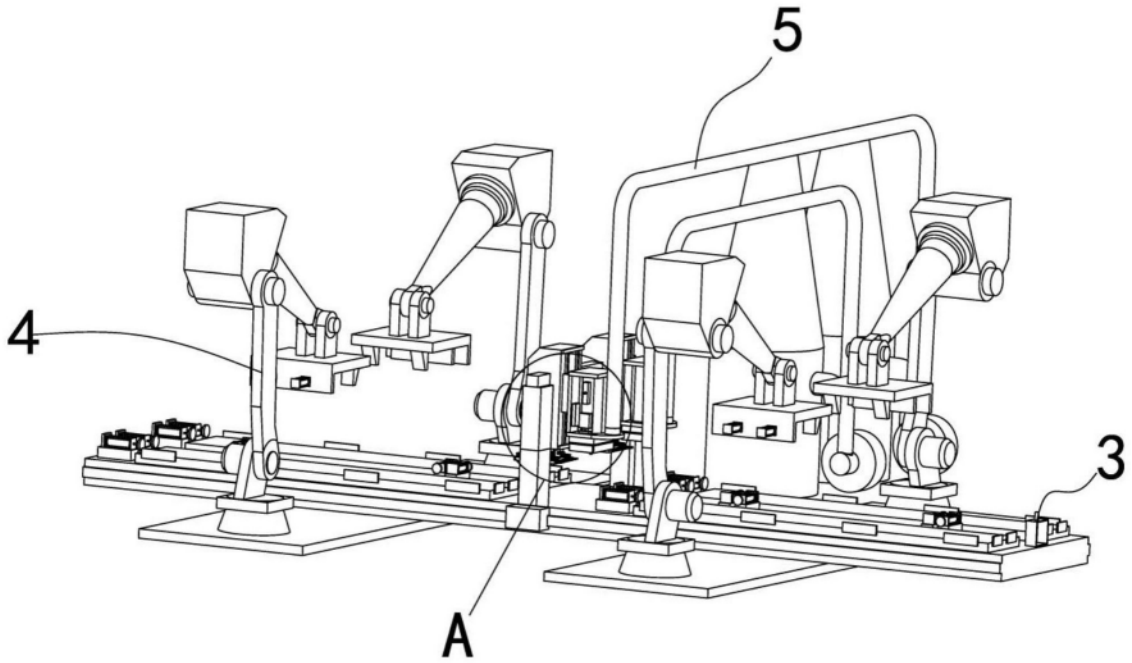


图2

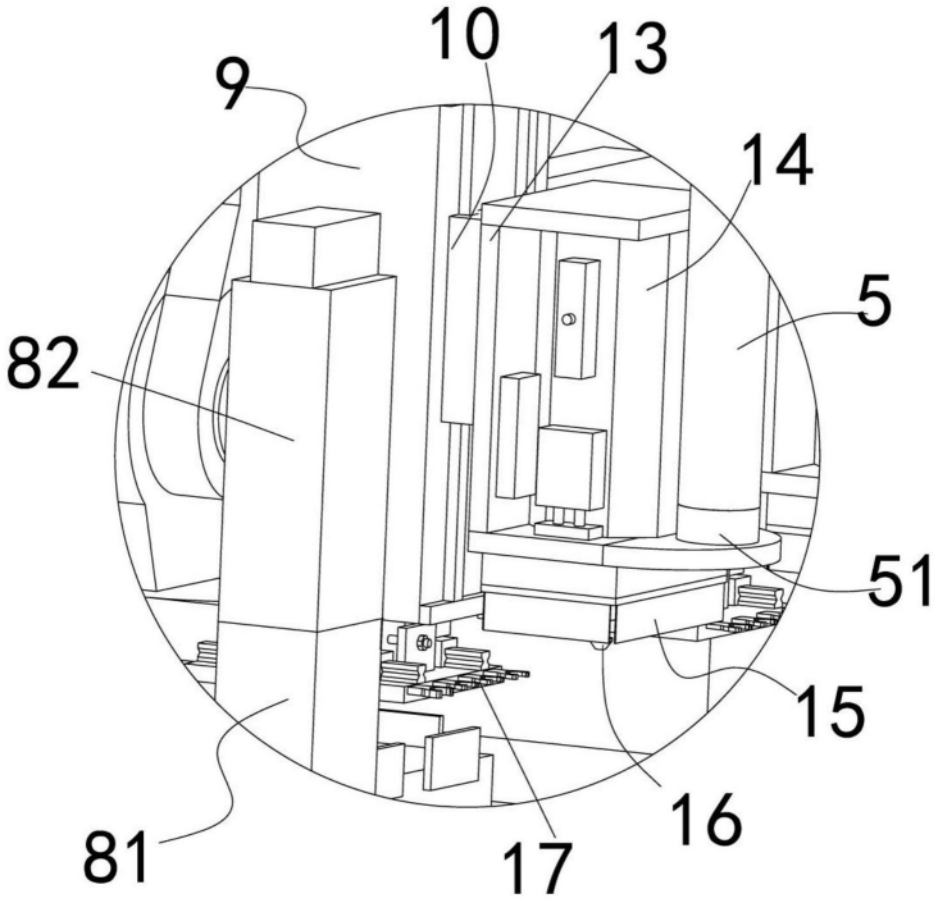


图3

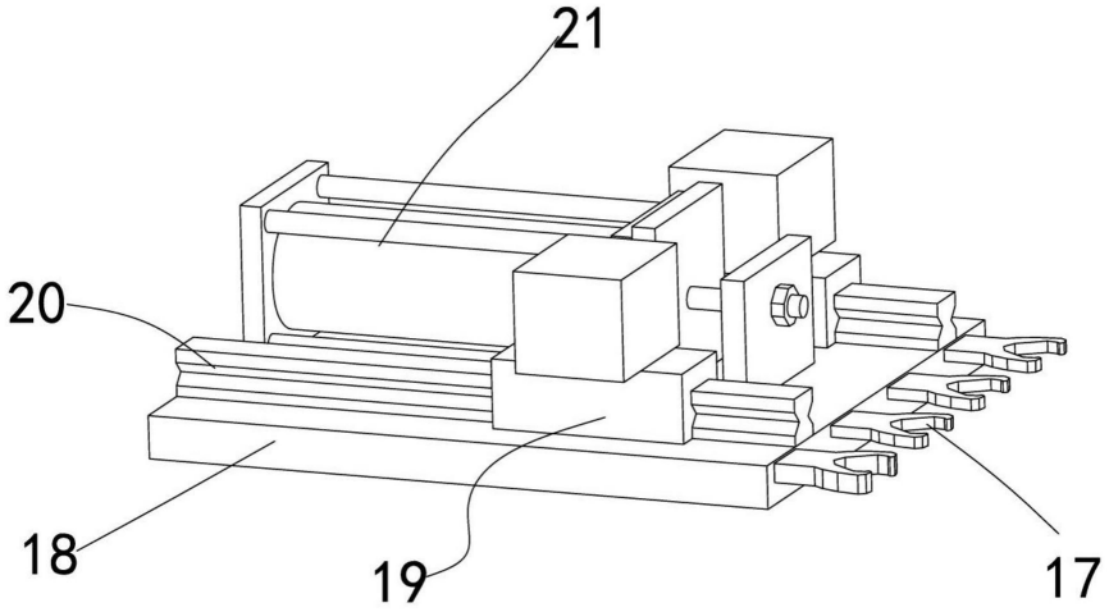


图4