(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210256502 U
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920968551.5

(22)申请日 2019.06.24

(73)专利权人 安徽长申膜结构技术有限公司
地址 230011 安徽省合肥市瑶海区临泉路万达广场2#写字楼1907室

(72)发明人 陈战红

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 倪鑫萍

(51)Int.Cl.
B26F 3/16(2006.01)
B26D 7/20(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/00(2006.01)

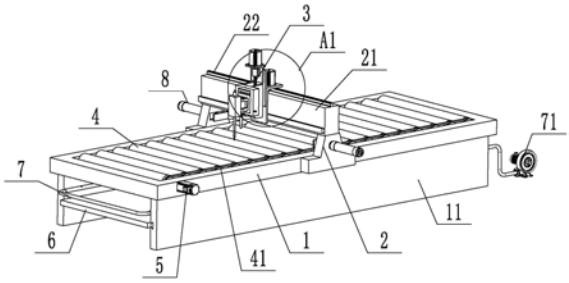
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种膜结构加工用等离子切割机

(57)摘要

本实用新型涉及一种膜结构加工用等离子切割机，包括工作台、设置在工作台上的支架以及设置在支架上的切割台，支架包括立柱和立柱之间的横杆，切割台活动安装在横杆上，工作台上设置有若干辊筒，辊筒通过转轴转动安装在工作台上并沿工作台长度方向进行排列，在工作台两侧设置有立板，立板上设置有驱动电机一，辊筒一端的转轴以及驱动电机一的输出轴上均连接有齿轮，齿轮之间通过同步带进行连接；立板相向的一侧连接有风管，风管位于辊筒下方并开设有出风孔，风管连接有风机；工作台上设置有挡板，挡板位于辊筒下方并沿水平方向滑动安装在工作台上。本实用新型具有在切割过程中不易使板材与放置架粘合，便于板材取下的效果。



CN 210256502 U

1.一种膜结构加工用等离子切割机，包括工作台(1)、设置在工作台(1)上的支架以及设置在支架上的切割台(3)，支架包括立柱(2)和立柱(2)之间的横杆(21)，切割台(3)活动安装在横杆(21)上，其特征在于：工作台(1)上设置有若干辊筒(4)，辊筒(4)通过转轴转动安装在工作台(1)上并沿工作台(1)长度方向进行排列，在工作台(1)两侧设置有立板(11)，立板(11)上设置有驱动电机一(5)，辊筒(4)一端的转轴以及驱动电机一(5)的输出轴上均连接有齿轮一(41)，齿轮一(41)之间通过同步带进行连接；立板(11)相向的一侧连接有风管(7)，风管(7)位于辊筒(4)下方并开设有出风孔(72)，风管(7)连接有风机(71)；工作台(1)上设置有挡板(6)，挡板(6)位于辊筒(4)下方并沿水平方向滑动安装在工作台(1)上。

2.根据权利要求1所述的一种膜结构加工用等离子切割机，其特征在于：在切割台(3)上设置有驱动电机二(33)并安装有齿轮二，横杆(21)上设置有和齿轮二啮合的齿条(22)，驱动电机二(33)驱动齿轮转动并带动立柱(2)沿齿条(22)进行水平滑动。

3.根据权利要求1所述的一种膜结构加工用等离子切割机，其特征在于：立柱(2)中设置有水平的驱动气缸(8)，驱动气缸(8)的气缸杆连接有伸缩杆，立柱(2)上活动安装有夹持板(81)，夹持板(81)相互远离的一侧与伸缩杆端部连接。

4.根据权利要求3所述的一种膜结构加工用等离子切割机，其特征在于：立柱(2)相向的一侧开设有和夹持板(81)配合的凹槽(23)。

5.根据权利要求3所述的一种膜结构加工用等离子切割机，其特征在于：伸缩杆包括杆一(82)和杆二(83)，杆一(82)套设在杆二(83)外部，在杆一(82)上开设有水平的一形孔(84)，杆二(83)上设置有定位螺钉(85)，定位螺钉(85)穿过一形孔(84)和杆二(83)螺纹配合。

6.根据权利要求1所述的一种膜结构加工用等离子切割机，其特征在于：切割台(3)包括和横杆(21)连接的安装台(31)以及和安装台(31)活动连接的活动台(32)，安装台(31)上设置有导向槽(35)，活动台(32)上设置有活动板，活动板活动安装在导向槽(35)中，安装台(31)上设置有驱动电机三(34)，驱动电机三(34)连接有丝杆(36)，丝杠和活动板螺纹配合并驱动活动台(32)竖直移动。

7.根据权利要求1所述的一种膜结构加工用等离子切割机，其特征在于：出风孔(72)倾斜设置且倾斜方向为从两侧到中心向上倾斜。

8.根据权利要求1所述的一种膜结构加工用等离子切割机，其特征在于：工作台(1)底部两侧开设有水平的燕尾槽(12)，挡板(6)两侧设置有和燕尾槽(12)配合的滑条(61)并与工作台(1)滑动连接。

一种膜结构加工用等离子切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工切割设备的技术领域，尤其是涉及一种膜结构加工用等离子切割机。

背景技术

[0002] 目前，等离子弧切割机是借助等离子切割技术对金属材料进行加工的机械。等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部熔化(和蒸发)，并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。

[0003] 现有的技术如公告号为CN203380606U的中国实用新型专利公布了一种自动钻切等离子切割机，包括设于机座上可移动的横梁，设于横梁上可移动的切割机头滑块及安装其上的等离子切割机头，以及可自动控制横梁移动、切割机头滑块移动和等离子切割机头工作的PLC控制柜，其特征是：所述横梁上还设有可移动的由PLC控制柜自动控制的钻孔机头。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：在对大型板材进行切割时，由于板材与机座是贴合的，在切割的过程中，切割板材融化的金属会掉落到机座上，并在机座上凝固，使得板材与机座粘合到一起，不利于加工完成后板材的取下。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种膜结构加工用等离子切割机，具有在切割过程中不易使板材与放置架粘合，便于板材取下的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种膜结构加工用等离子切割机，包括工作台、设置在工作台上的支架以及设置在支架上的切割台，支架包括立柱和立柱之间的横杆，切割台活动安装在横杆上，工作台上设置有若干辊筒，辊筒通过转轴转动安装在工作台上并沿工作台长度方向进行排列，在工作台两侧设置有立板，立板上设置有驱动电机一，辊筒一端的转轴以及驱动电机一的输出轴上均连接有齿轮一，齿轮一之间通过同步带进行连接；立板相向的一侧连接有风管，风管位于辊筒下方并开设有出风孔，风管连接有风机；工作台上设置有挡板，挡板位于辊筒下方并沿水平方向滑动安装在工作台上

[0008] 通过采用上述技术方案，在工作台上增加了辊筒的结构用于放置待加工件，在使用切割台进行切割时，因为高温产生的熔融物会落在辊筒上，在工作台上增加了挡板的结构，在熔融物下落时会落在挡板上，通过挡板的结构来承接融化的物质，相较于普通的工作台，不易出现焊接时工作台和工件因为融化的物质发生粘结的现象，便于进行切割；使用驱动电机一的结构带动齿轮一转动，实现了工作台上多处辊筒的同步运动，提高传动的准确度；增加了风管和风机的结构，通过风机向风管内送入气流，通过风管连接的出风孔将气流吹向辊筒，加速了辊筒处熔融物的固化，使得待加工件和辊筒之间更加不易出现粘结。

[0009] 本实用新型进一步设置为：在切割台上设置有驱动电机二并安装有齿轮二，横杆

上设置有和齿轮二啮合的齿条，驱动电机二驱动齿轮转动并带动立柱沿齿条进行水平滑动。

[0010] 通过采用上述技术方案，切割台与横杆进行活动连接，使用驱动电机二的结构驱动齿轮二转动，齿轮二和齿条进行啮合，齿轮二转动时会驱动着切割台沿着齿条进行水平方向上的滑动，实现了切割台位置的调节。

[0011] 本实用新型进一步设置为：立柱中设置有水平的驱动气缸，驱动气缸的气缸杆连接有伸缩杆，立柱上活动安装有夹持板，夹持板相互远离的一侧与伸缩杆端部连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，增加了驱动气缸的结构，使用驱动气缸可以带动气缸杆以及伸缩杆进行运动，带动夹持板进行相互靠近和相互远离的运动，夹持板相互靠近时，可以对辊筒上方待加工的膜壳等待加工件进行夹持导向，使其保持水平状态并且长度方向和工作台长度保持一致，夹持之后夹持板再向两侧移动，便于后续的切割作业。

[0013] 本实用新型进一步设置为：立柱相向的一侧开设有和夹持板配合的凹槽。

[0014] 通过采用上述技术方案，在立柱上开设凹槽的结构，在夹持板向两侧移动之后可以更好地与立柱配合，不会有明显的突起。

[0015] 本实用新型进一步设置为：伸缩杆包括杆一和杆二，杆一套设在杆二外部，在杆一上开设有水平的一形孔，杆二上设置有定位螺钉，定位螺钉穿过一形孔和杆二螺纹配合。

[0016] 通过采用上述技术方案，将伸缩杆设置为杆一与杆二相互配合的结构，使用一形孔的结构可以进行杆一和杆二的相对滑动，将定位螺钉旋松后可以进行伸缩杆长度的调节，在调节过长度之后可以将定位螺钉旋紧，将伸缩杆的长度固定。

[0017] 本实用新型进一步设置为：切割台包括和横杆连接的安装台以及和安装台活动连接的活动台，安装台上设置有导向槽，活动台上设置有活动板，活动板活动安装在导向槽中，安装台上设置有驱动电机三，驱动电机三连接有丝杆，丝杠和活动板螺纹配合并驱动活动台竖直移动。

[0018] 通过采用上述技术方案，安装台上的导向槽和驱动电机三通过丝杆和导向槽的结构驱动着活动台进行移动，便于进行活动台高度的调节，在使用时便于通过调节配合不同厚度的代加工件进行使用。

[0019] 本实用新型进一步设置为：出风孔倾斜设置且倾斜方向为从两侧到中心向上倾斜。

[0020] 通过采用上述技术方案，将出风口设置为倾斜，并且倾斜的方向为向上设置，在通过出风口排出气流时会将气流排向辊筒处，相较于水平设置的出风口可以更好地加速辊筒处地降温以及熔融物的固化。

[0021] 本实用新型进一步设置为：工作台底部两侧开设有水平的燕尾槽，挡板两侧设置有和燕尾槽配合的滑条并与工作台滑动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案，使用燕尾槽的结构和挡板上的滑条进行配合，实现了挡板的滑动安装，在需要进行拆卸时方便将挡板从工作台上拆下。

[0023] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0024] 1.使用辊筒的结构用于放置工件并可以实现工件的传动，辊筒通过驱动电机一进行驱动，增加了风管和风机的结构，在进行加工时可以通过风机向辊筒下方吹入气流，加速了熔融物固化的速度，待加工件和工作台之间不易出现粘结的现象；

[0025] 2.横杆安装在立柱之间，切割台安装在横杆上，可以进行位置调整，在立柱上安装有驱动气缸和夹持板，可以在加工前以及加工过程中对工件进行夹持，调整待加工件至水平，便于进行加工作业；

[0026] 3.增加了挡板的结构并且通过燕尾槽和滑条将挡板滑动安装在工作台上，在熔融物下落时会落在挡板上，将挡板取下时便于进行融化物的清理。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的主体结构示意图；

[0028] 图2是本实用新型中侧面结构示意图；

[0029] 图3是图1中A1部分放大示意图；

[0030] 图4是本实用新型中气缸结构示意图。

[0031] 附图标记：1、工作台；11、立板；12、燕尾槽；2、立柱；21、横杆；22、齿条；23、凹槽；3、切割台；31、安装台；32、活动台；33、驱动电机二；34、驱动电机三；35、导向槽；36、丝杆；4、辊筒；41、齿轮一；5、驱动电机一；6、挡板；61、滑条；7、风管；71、风机；72、出风孔；8、驱动气缸；81、夹持板；82、杆一；83、杆二；84、一形孔；85、定位螺钉。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 规定工作台1的长度方向为X轴方向，宽度方向为Y轴方向。

[0034] 参照图1，为本实用新型公开的一种膜结构加工用等离子切割机，包括工作台1、安装在工作台1上的支架以及安装在支架上的切割台3，支架包括立柱2和安装在立柱2顶部之间的横杆21，横杆21的长度方向沿Y轴方向设置，切割台3活动安装在横杆21上，在切割台3的底部安装有切割头用于进行切割。

[0035] 参照图1、图2，为减小工作台1和工件发生粘结的可能，在工作台1沿Y轴方向的两侧安装有立板11，在立板11之间转动安装有辊筒4，辊筒4两端通过转轴与立板11转动连接，辊筒4的轴线方向沿Y轴方向设置并且辊筒4沿自身轴线转动。辊筒4在工作台1上安装有多处并且沿着X轴方向进行排列。工作台1一侧的立板11上安装有驱动电机一5，驱动电机一5输出轴以及辊筒4一端的转轴上均固定连接有齿轮一41，齿轮一41之间通过同步带进行连接，驱动电机一5驱动着齿轮一41和辊筒4进行转动，辊筒4进行同步转动，加工时待加工的工件放置在辊筒4上使用切割台3进行加工，辊筒4转动时可以带动工件进行移动，切割时会产生熔融物，熔融物通过辊筒4之间的缝隙流下，减小工作台1和工件之间发生粘结的可能。立板11相互靠近的一侧开设有燕尾槽12，燕尾槽12的长度方向沿X轴方向设置，在燕尾槽12之间滑动安装有挡板6，挡板6两侧成型有和燕尾槽12配合的滑条61，实现了挡板6和工作台1之间的滑动连接。燕尾槽12和挡板6均位于辊筒4下方，熔融物下落时会落在挡板6上，滑动挡板6可以将其拆卸下来进行清理。

[0036] 参照图1、图2，为减小辊筒4和工件之间发生粘结的可能，在立板11相互靠近的一侧安装有风管，风管位于挡板6和辊筒4之间，风管的一端导通并且连接有风机，在风管上开设有出风孔72且出风孔72倾斜设置，出风孔72的倾斜方向为从工作台1中心到Y轴方向的两侧向上倾斜，在气流被排出时会通过出风孔72排向辊筒4，通过气流的作用加速辊筒4上熔

融物的固化，在进行加工时工件和辊筒4不易发生粘结。使用一段时间后进行辊筒4的清理即可。

[0037] 参照图1、图3，为便于进行切割台3水平位置的调节，切割台3上安装有驱动电机二33，驱动电机二33的输出轴上连接有齿轮二并驱动齿轮二进行转动，在横杆21顶部固定安装有齿条22，齿条22的长度方向沿着Y轴方向设置，齿轮二和齿条22进行啮合，齿轮二转动时会驱动着切割台3沿着齿条22进行Y轴方向的滑动移动，实现了切割台3水平位置的调节。

[0038] 参照图3，为便于进行切割头竖直位置的调节，切割台3包括和横杆21连接的安装台31以及和安装台31活动连接的活动台32，安装台31上成型有竖直方向的导向槽35，活动台32上成型有活动板，活动板活动安装在导向槽35中并且和导向槽35内壁进行抵接，安装台31上设置有驱动电机三34，驱动电机三34的输出轴连接有丝杆36，丝杠和活动板螺纹配合，在驱动电机三34工作时会带动活动板和活动台32进行竖直方向的移动。

[0039] 参照图1、图4，为提升加工作业的准确度，立柱2相互远离的一侧安装有驱动气缸8，驱动气缸8的长度方向沿Y轴方向设置，驱动气缸8的气缸杆穿过立柱2并连接有伸缩杆，伸缩杆的长度方向沿Y轴方向进行设置，伸缩杆相互靠近的一端连接有夹持板81，夹持板81的长度方向沿X轴方向设置。加工前开启驱动气缸8使得夹持板81沿Y轴方向相互靠近，对工件进行夹持，在夹持板81的作业下发生转动最终工件的长度方向变为X轴方向，之后令夹持板81向两侧移动，便于进行工件的加工。伸缩杆的直径小于气缸杆，便于伸缩杆穿过立柱2。伸缩杆包括杆一82和杆二83，杆一82套设在杆二83外部，在杆一82上开设有水平的一形孔84，杆二83上安装有定位螺钉85，定位螺钉85穿过一形孔84和杆二83螺纹配合，定位螺钉85的螺帽和杆一82进行抵接时实现了伸缩杆长度的固定。在立柱2相向的一侧开设有和夹持板81配合的凹槽23，在不使用时气缸杆回缩带动夹持板81进入到凹槽23中，减小空间的占用(夹持板81和凹槽23配合时，伸缩杆的长度调节至较短的状态)。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

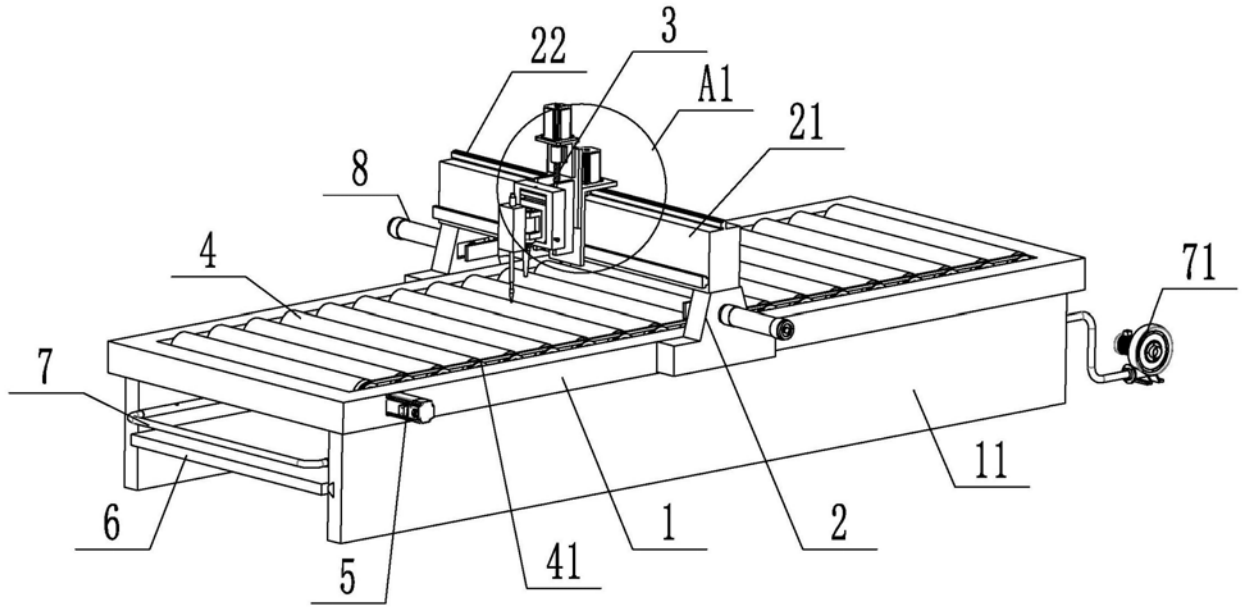


图1

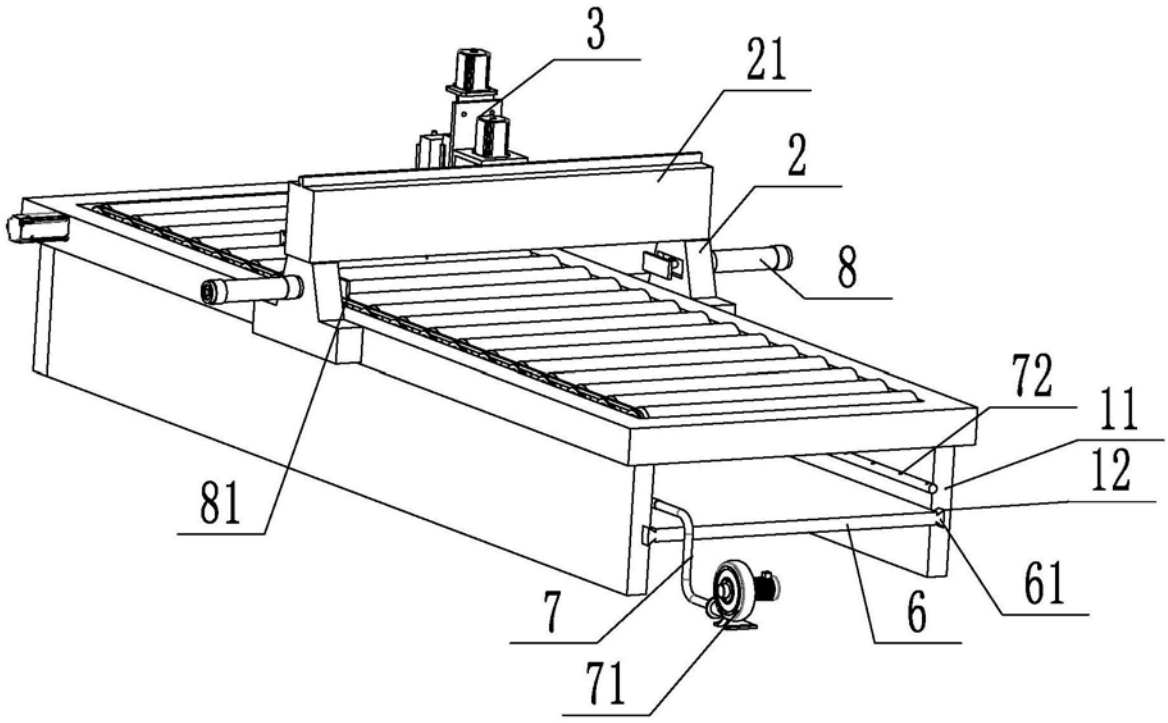


图2

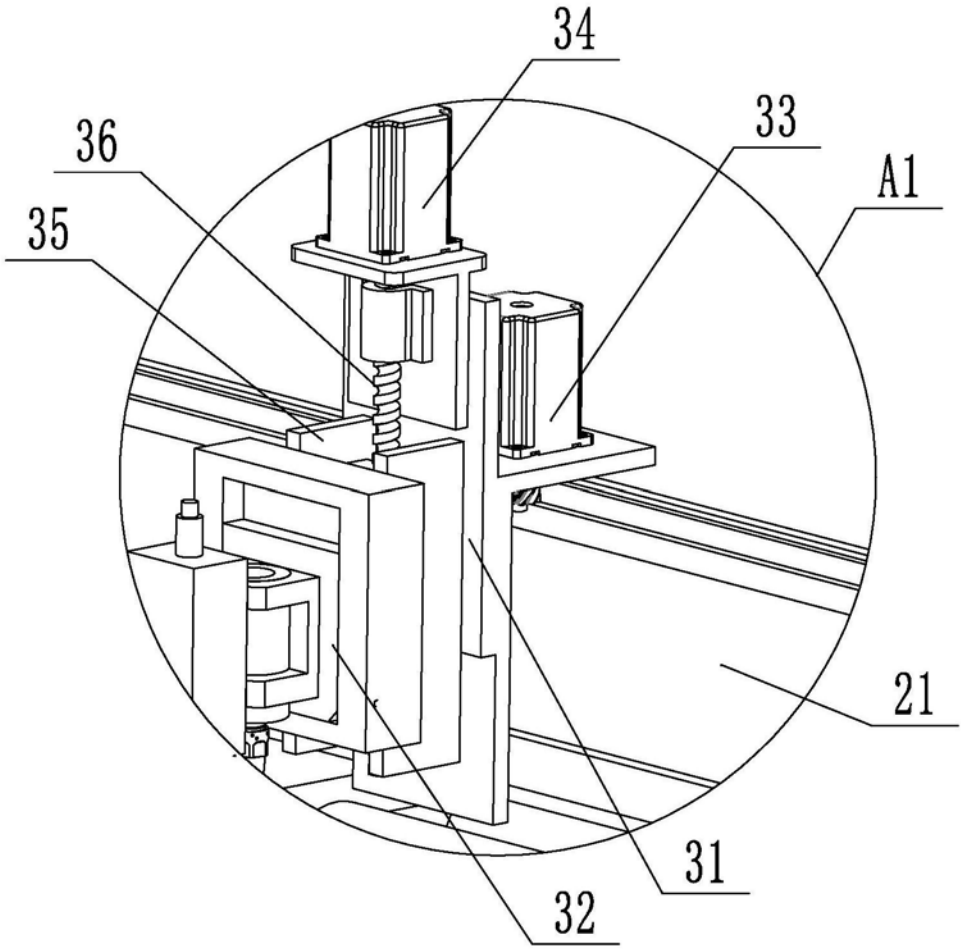


图3

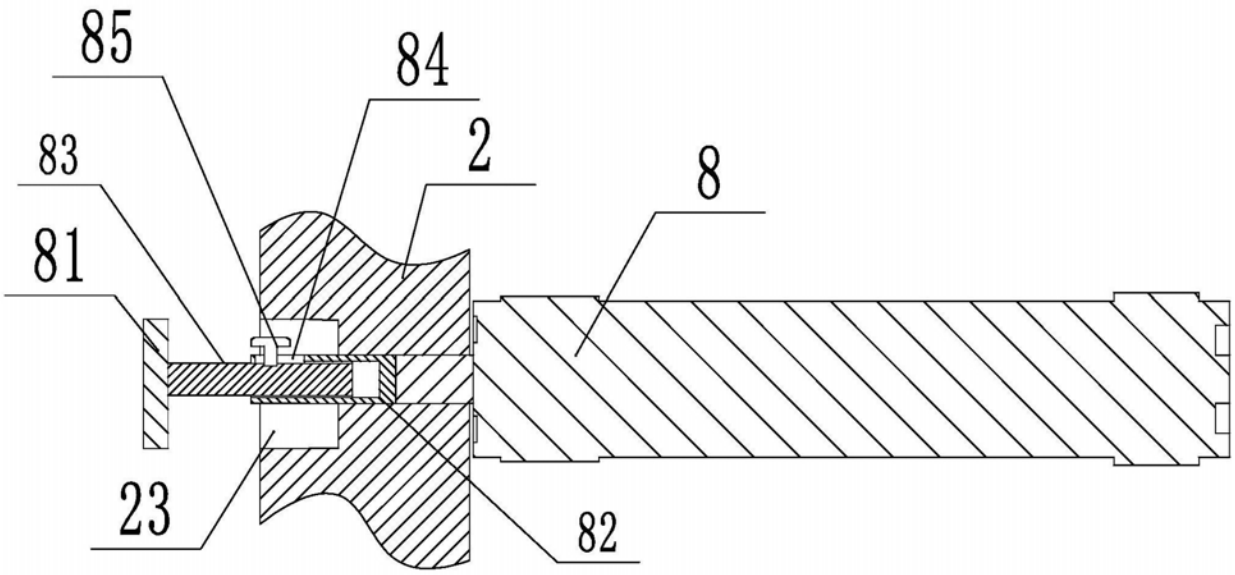


图4