(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 213672968 U
(45)授权公告日 2021.07.13

(21)申请号 202022647819.0

(22)申请日 2020.11.16

(73)专利权人 广东安臣锡品制造有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇长虹岭工业园长虹路

(72)发明人 钟嘉善 齐书敏

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 温开瑞

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 17/22(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

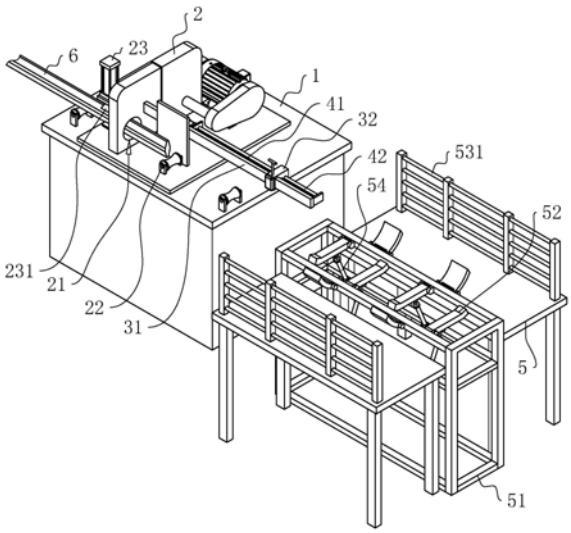
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种锡棒切割机

(57)摘要

本申请涉及焊锡料生产设备的技术领域，尤其是涉及一种锡棒切割机，其包括操作台以及设置于所述操作台上的切割组件，所述切割组件包括设置于所述操作台上的刀具安装座，所述刀具安装座上开设有供棒料通过的过料孔，所述操作台上设置有用于将棒料限制在所述过料孔中的预定切割位置的限位件；所述操作台上还设置有用于辅助操作人员对棒料进行定长切割的定长组件，所述操作台轴向方向的工位上设置有用于辅助操作人员进行落料的转运组件。本申请提高了棒料在切割过程的稳定性，有利于保证切割效果，同时也大大提高了操作人员的工作效率。



CN 213672968 U

1.一种锡棒切割机，包括操作台(1)以及设置于所述操作台(1)上的切割组件，其特征在于：所述切割组件包括设置于所述操作台(1)上的刀具安装座(2)，所述刀具安装座(2)上开设有供棒料通过的过料孔(21)，所述操作台(1)还设置有用于将棒料限制在所述过料孔(21)中的预定切割位置的限位件；所述操作台(1)上还设置有用于辅助操作人员对棒料进行定长切割的定长组件，所述操作台(1)轴向方向的工位上设置有用于辅助操作人员进行落料的转运组件。

2.根据权利要求1所述的一种锡棒切割机，其特征在于：所述限位件包括导向轮(22)、第一气缸(23)与压块(231)，所述导向轮(22)转动连接于所述操作台(1)上，棒料抵接于所述导向轮(22)的顶部，所述第一气缸(23)竖向设置于所述操作台(1)上且所述第一气缸(23)的活塞杆竖向朝下，所述压块(231)固定于所述第一气缸(23)的活塞杆上，且所述压块(231)抵压于棒料外侧。

3.根据权利要求1所述的一种锡棒切割机，其特征在于：所述定长组件包括标尺(31)、滑块(32)以及驱动件，所述标尺(31)沿所述操作台(1)的轴向方向固定于所述操作台(1)上，所述滑块(32)滑移连接于所述标尺(31)顶部，所述驱动件安装于所述标尺(31)上且能够驱动所述滑块(32)在所述标尺(31)上移动。

4.根据权利要求3所述的一种锡棒切割机，其特征在于：所述驱动件包括沿所述标尺(31)的长度方向转动设置于所述操作台(1)上的丝杆(41)、沿所述丝杆(41)的长度方向固定于所述操作台(1)上的光杆(42)以及设置于所述操作台(1)上且输出轴与所述丝杆(41)的一端同轴固连的驱动电机(43)，所述滑块(32)螺纹连接于所述丝杆(41)上，所述光杆(42)滑移插设于所述滑块(32)上。

5.根据权利要求1所述的一种锡棒切割机，其特征在于：所述转运组件包括设置于所述操作台(1)轴向方向上的机架(51)、铰接于所述机架(51)上的落料棒(52)、设置于所述机架(51)一侧的收料台(53)以及用于驱动所述落料棒(52)转动以将棒料从所述机架(51)上移放到所述收料台(53)上的动力件。

6.根据权利要求5所述的一种锡棒切割机，其特征在于：所述动力件包括铰接于所述机架(51)上的第二气缸(54)，所述第二气缸(54)的活塞杆滑移铰接于所述落料棒(52)的底部。

7.根据权利要求6所述的一种锡棒切割机，其特征在于：所述落料棒(52)的底部开设有滑槽(521)，所述滑槽(521)内滑移连接有连接块(522)，所述第二气缸(54)的活塞杆铰接于所述连接块(522)上。

8.根据权利要求7所述的一种锡棒切割机，其特征在于：所述滑槽(521)的内侧壁设置有多个滚珠，所述滚珠可与所述连接块(522)相抵接。

一种锡棒切割机

技术领域

[0001] 本申请涉及焊锡料生产设备的技术领域，尤其是涉及一种锡棒切割机。

背景技术

[0002] 在锡焊料生产领域，锡棒的制作通常采用手工作业模式，即将熔融状态下的锡液装进浇铸壶内，用手拿着浇铸壶将锡液浇注至模具，待锡液固化后将锡棒从模具中取出，这种作业模式存在许多缺点，首先，这种制作方法劳动强度大，生产效率极低，其次，由于锡液的温度很高，手工操作极易烫伤，存在极大的安全隐患，再次，采用手工操作方式，在浇铸过程中，由于锡液与空气接触时间较长，锡棒表面极易氧化产生杂质，影响锡棒的质量。

[0003] 为了解决上述问题，市场上出现了自动铸棒机，取代了繁重的手工操作。工作时，通过铸棒机将熔融状的锡液压铸成具有一定形状的长条锡棒，然后再通过切割机将长条锡棒切割成预定长度的棒料并移放至棒料储存架进行收存。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在有以下技术缺陷：现有的切割机的工作效率不高，切割效果不理想。对此，有待进一步改进。

实用新型内容

[0005] 为了提高切割机的工作效率，保证较好的切割效果，本申请提供一种锡棒切割机。

[0006] 本申请提供的一种锡棒切割机，采用如下的技术方案：

[0007] 一种锡棒切割机，包括操作台以及设置于所述操作台上的切割组件，所述切割组件包括设置于所述操作台上的刀具安装座，所述刀具安装座上开设有供棒料通过的过料孔，所述操作台上设置有用于将棒料限制在所述过料孔中的预定切割位置的限位件；所述操作台上还设置有用于辅助操作人员对棒料进行定长切割的定长组件，所述操作台轴向方向的工位上设置有用于辅助操作人员进行落料的转运组件。

[0008] 通过采用上述技术方案，通过设置的限位件将棒料限制在预定的切割位置，减少棒料在切割过程中出现晃动的可能性，有利于保证切割效果；通过设置的定长组件，便于操作人员对棒料进行定长切割，有利于提高操作人员的工作效率；设置的转运组件，实现例收料落料过程的半自动化，大大降低了操作人员的劳动强度，有利于提高操作人员的工作效率。

[0009] 可选的，所述限位件包括导向轮、第一气缸与压块，所述导向轮转动连接于所述操作台上，所述棒料抵接于所述导向轮的顶部，所述第一气缸竖向设置于所述操作台上且所述第一气缸的活塞杆竖向朝下，所述压块固定于所述第一气缸的活塞杆上，且所述第一气缸抵压于棒料外侧。

[0010] 通过采用上述技术方案，在导向轮、第一气缸以及压块的配合下，将棒料限制在预定切割位置，减少了棒料在切割过程中出现晃动的可能性，有利于保证良好的切割效果。同时，可以通过使第一气缸的活塞杆伸长或者缩短，对压块的位置进行调节，从而使压块可以对外径不同的棒料进行限位，提高了设备的适用性。

[0011] 可选的，所述定长组件包括标尺、滑块与驱动件，所述标尺沿所述操作台的轴向方向固定于所述操作台上，所述滑块滑移连接于所述标尺顶部，所述驱动件安装于所述标尺上且能够驱动所述滑块在所述标尺上移动。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过滑块与驱动件的配合，实现了定长切割过程的半自动化，有利于提高操作人员的工作效率。

[0013] 可选的，所述驱动件包括沿所述标尺的长度方向转动设置于所述操作台上的丝杆、沿所述丝杆的长度方向固定于所述操作台上的光杆以及设置于所述操作台上且输出轴与所述丝杆的一端同轴固连的驱动电机，所述滑块螺纹连接于所述丝杆上，所述光杆滑移插设于所述滑块上。

[0014] 通过采用上述技术方案，当需要进行定长切割时，接通驱动电机的电源，使驱动电机的输出轴运转，并带动丝杆转动，丝杆转动使得滑块能够沿丝杆的轴向方向在丝杆上移动，当滑块移动到预定位置，切断驱动电机的电源，并使棒料的末端位于滑块的正下方，此时，使切割组件工作将棒料切断即可。操作起来简便快捷，保证了切割效果的同时，也大大提高了操作人员的工作效率。

[0015] 可选的，所述转运组件包括设置于所述操作台轴向方向上的机架、铰接于所述机架上的落料棒、设置于所述机架一侧的收料台以及用于驱动所述落料棒转动以将棒料从所述机架上移放到所述收料台上的动力件。

[0016] 通过采用上述技术方案，从切割组件中出来的棒料被推送到机架上的落料棒的顶部，再通过动力件驱动落料棒转动将棒料移放到收料台上，此过程实现了落料收料过程的半自动化，操作起来简便快捷，降低了操作人员的劳动强度，有利于提高操作人员的工作效率。

[0017] 可选的，所述动力件包括铰接于所述机架上的第二气缸，所述第二气缸的活塞杆滑移铰接于所述落料棒的底部。

[0018] 通过采用上述技术方案，落料时，接通第二气缸的电源，使第二气缸的活塞杆伸长并给落料棒提供一个推力，落料棒在第二气缸活塞杆的作用下，绕铰接点向远离机架的方向转动，从而将位于落料棒上方的棒料顶起，落料棒在自身重力的作用下，从落料棒上滑落至收料台上，然后使第二气缸的活塞杆收缩，落料棒在第二气缸的活塞杆的拉力作用下向靠近机架的方向转动至起始位置。此过程实现了落料收料过程的半自动化，操作起来简便快捷，降低了操作人员的劳动强度，有利于提高操作人员的工作效率。

[0019] 可选的，所述落料棒的底部开设有滑槽，所述滑槽内滑移连接有连接块，所述第二气缸的活塞杆铰接于所述连接块上。

[0020] 通过采用上述技术方案，通过滑槽与连接块的配合将第二气缸的活塞杆滑移铰接接于落料棒的底部，使得第二气缸的活塞杆可以沿预定的轨迹在落料棒的底部滑移，一定程度上提高了气缸的工作可靠性，同时也便于操作人员对气缸或者落料棒进行更换。

[0021] 可选的，所述滑槽的内侧壁设置有多个滚珠，所述滚珠可与所述连接块相抵接。

[0022] 通过采用上述技术方案，通过采用上述技术方案，设置的滚珠减少了连接块与滑槽之间存在的摩擦阻力，从而减少了连接块与滑槽之间可能存在的机械磨损以及可能存在的机械能的损耗，提高了连接块在滑槽中滑移时的顺畅性。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过设置限位件，减少了棒料在切割过程中出现晃动的可能性，有利于保证切割质量；通过设置定长组件以及转运组件，实现了定长切割过程与收料落料过程的半自动化，大大提高了操作人员的工作效率；

[0025] 2.通过设置标尺、滑块与驱动件，以及通过设置第二气缸与落料棒，提高了操作的便捷性，有利于提高操作人员的工作效率。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图；

[0027] 图2是本申请实施例的部分结构示意图；

[0028] 图3是图2中A部的放大图；

[0029] 图4是本申请实施例中转运组件的结构示意图；

[0030] 图5是本申请实施例另一视角的部分结构示意图；

[0031] 附图标记说明：1、操作台；11、架板；12、固定耳；2、刀具安装座；21、过料孔；22、导向轮；23、第一气缸；231、压块；31、标尺；311、安装块；32、滑块；41、丝杆；42、光杆；43、驱动电机；51、机架；52、落料棒；521、滑槽；522、连接块；53、收料台；531、护栏；54、第二气缸；6、棒料。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种锡棒切割机，参照图1，锡棒切割机包括操作台1、切割组件、定长组件以及转运组件，其中，切割组件与定长组件均安装于操作台1上，转运组件设置于操作台1轴向方向的工位上。

[0034] 参照图1和图2，本实施例中的切割组件包括安装于操作台1承载面上的刀具安装座2，刀具安装座2上开设有供棒料6穿过的过料孔21，操作台1上设置有将待切割棒料6限制在过料孔21中的预定切割位置的限位件。

[0035] 参照图2和图3，本实施例中的限位件包括导向轮22、第一气缸23以及压块231。其中，导向轮22转动安装于操作台1的承载面上，本实施例中的导向轮22为U型轮，导向轮22的轴线与操作台1的承载面相平行，使用时，棒料6位于导向轮22的外侧的凹陷处。

[0036] 另外，在操作台1上设置有供气缸安装的架板11，架板11的截面呈倒L型。架板11的长边垂直固定于操作台1的承载面上，第一气缸23竖向安装于架板11短边远离操作台1的一侧。第一气缸23的活塞杆竖向贯穿架板11的短边，压块231固定于第一气缸23活塞杆的端部。通过第一气缸23活塞杆的伸长或者收缩，压块231可以在竖直方向上移动，从而使得限位件可以适用于不同外径的棒料6。

[0037] 参照图1和图2，本实施例中的定长组件包括标尺31、设置于标尺31上以方便工作人员读数的滑块32以及设置于标尺31上以驱动滑块32在标尺31上滑动的驱动件。其中，标尺31的一端垂直固定于刀具安装座2远离第一气缸23的一侧，标尺31的延伸方向平行于操作台1的承载面，标尺31远离刀具安装座2的一端悬空于操作台1承载面的上方。滑块32上开设有与标尺31的外侧相适配的缺口，滑块32卡接于标尺31的顶部且与标尺31滑移连接。

[0038] 参照图1和图2，驱动件包括丝杆41、光杆42以及驱动电机43。在标尺31非设置有刻

度线的一侧固定有两安装块311，两安装块311沿标尺31的长度方向间隔设置，且安装块311所在平面垂直于标尺31所在的平面。丝杆41、光杆42以及驱动电机43均设置于安装块311上。其中，丝杆41沿标尺31的长度方向转动安装于两安装块311之间，丝杆41的两端分别与安装块311转动连接。光杆42沿标尺31的长度方向固定于两安装块311之间，光杆42的两端分别固定于安装块311上。驱动电机43固定于其中一安装块311上，且驱动电机43的输出轴与丝杆41靠近驱动电机43的端部同轴固连。丝杆41与光杆42均贯穿滑块32，且丝杆41与滑块32螺纹连接，光杆42与滑块32滑移连接。

[0039] 进行定长操作时，接通驱动电机43的电源，使驱动电机43的输出轴运转，并带动丝杆41转动，丝杆41转动使得滑块32能够沿丝杆41的轴向方向在丝杆41上移动，当滑块32移动到预定位置，切断驱动电机43的电源，并使棒料6的末端位于滑块32的正下方，此时，使切割组件工作将棒料6切断即可。

[0040] 参照图4和图5，转运组件包括机架51、落料棒52、收料台53以及动力件。其中，机架51位于操作台1轴向方向的工位上，落料棒52铰接于机架51上，收料台53设置于机架51的一侧，动力件设置在机架51上。

[0041] 使用时，从切割机组件出来的棒料6被推送到机架51上并位于落料棒52的顶部，此时，使动力件工作，并使动力件驱动落料棒52往靠近收料台53的方向转动，从而将棒料6移放到收料台53上。

[0042] 参照图4和图5，本实施例中的落料棒52设置有两组，两组落料棒52分别设置于机架51沿其自身宽度方向相对的两侧。其中，每组落料棒52包括两根，两根落料棒52沿机架51的长度方向间隔设置于机架51上。机架51上设置有固定耳12，落料棒52的一端通过固定耳12铰接与机架51上，落料棒52的延伸方向与机架51的宽度方向相一致。动力件设置于落料棒52的底部。

[0043] 参照图4和图5，本实施例中的动力件包括第二气缸54，第二气缸54铰接于机架51上，第二气缸54的活塞杆滑移铰接于落料棒52的底部。

[0044] 参照图5，落料棒52的底部开设有滑槽521，滑槽521的延伸方向与落料棒52的长度方向相一致，滑槽521内滑移连接有连接块522，其中，连接块522沿落料棒52的宽度方向相对的两侧设置有定位杆，滑槽521沿其自身的宽度方向相对的两内侧开设有定位槽，定位槽的长度方向与滑槽521的长度方向相一致，需要说明的是定位杆与定位槽均未在图中示出。通过定位杆与定位槽将连接块522限制于滑槽521内。第二气缸54的活塞杆铰接于滑块32远离滑槽521的一侧。另外，为了减少连接块522与滑槽521之间存在的摩擦阻力，在滑槽521的内侧壁设置有多颗滚珠，滚珠在图中未示出。连接块522在滑槽521中移动时，连接块522可与滚珠相抵接。

[0045] 落料时，使第二气缸54的活塞杆伸长并给落料棒52提供一个向外的推力，落料棒52在第二气缸54活塞杆的作用下，绕铰接点向远离机架51的方向转动，落料棒52转动将位于落料棒52顶部的棒料6顶起，同时，连接块522在滑槽521内向靠近固定耳12的方向滑动。当第二气缸54将落料棒52顶起预定高度后，落料棒52在自身重力的作用下，从落料棒52上滑落至收料台53上。

[0046] 参照图4，考虑到有些棒料6为可以滚动的圆柱结构，为了减少棒料6从收料台53上滚落的情况发生，在收料台53上设置有护栏531，护栏531沿收料台53的长度方向安装于收

料台53的承载面上，且护栏531位于收料台53远离机架51的一侧。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

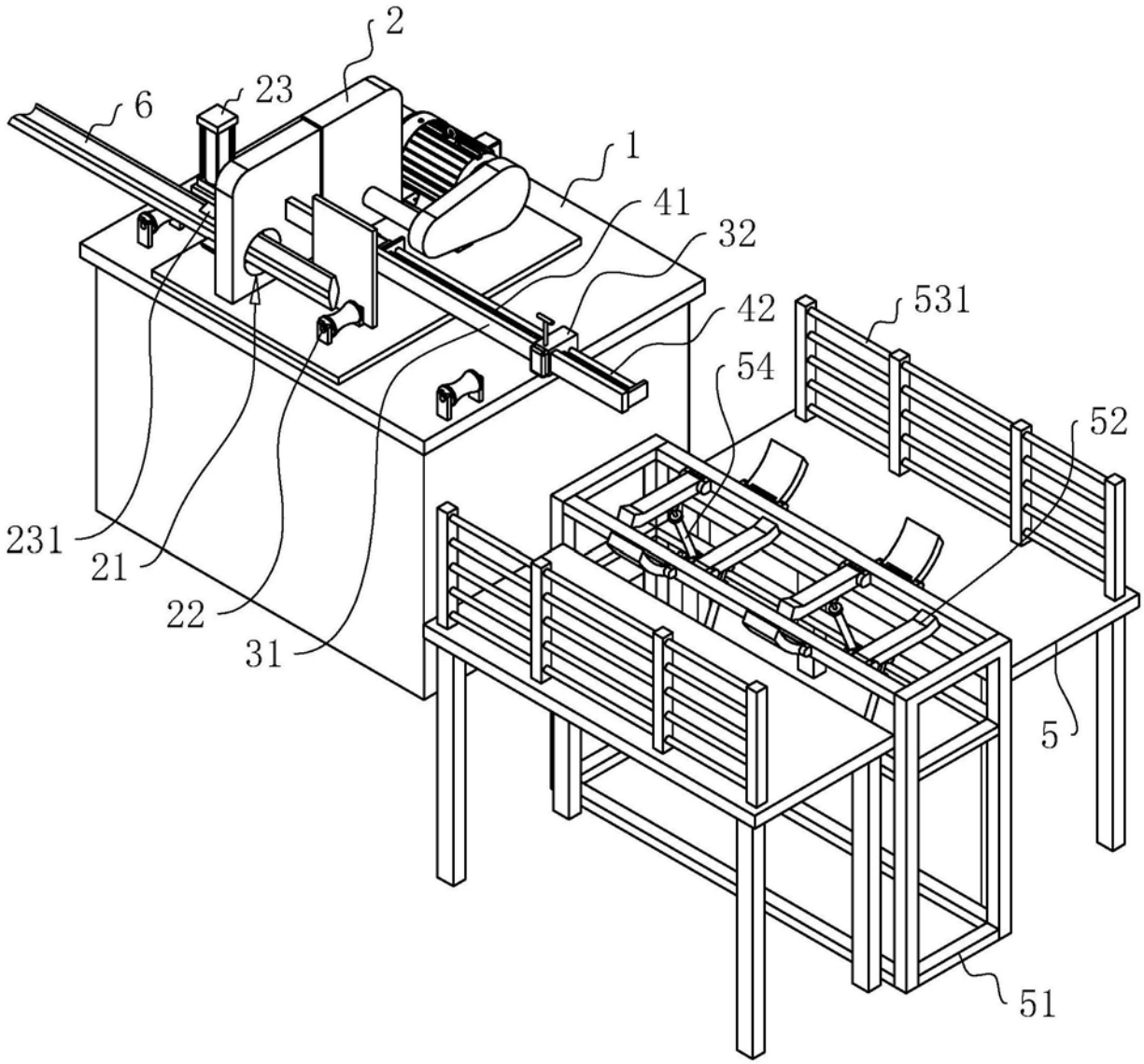


图1

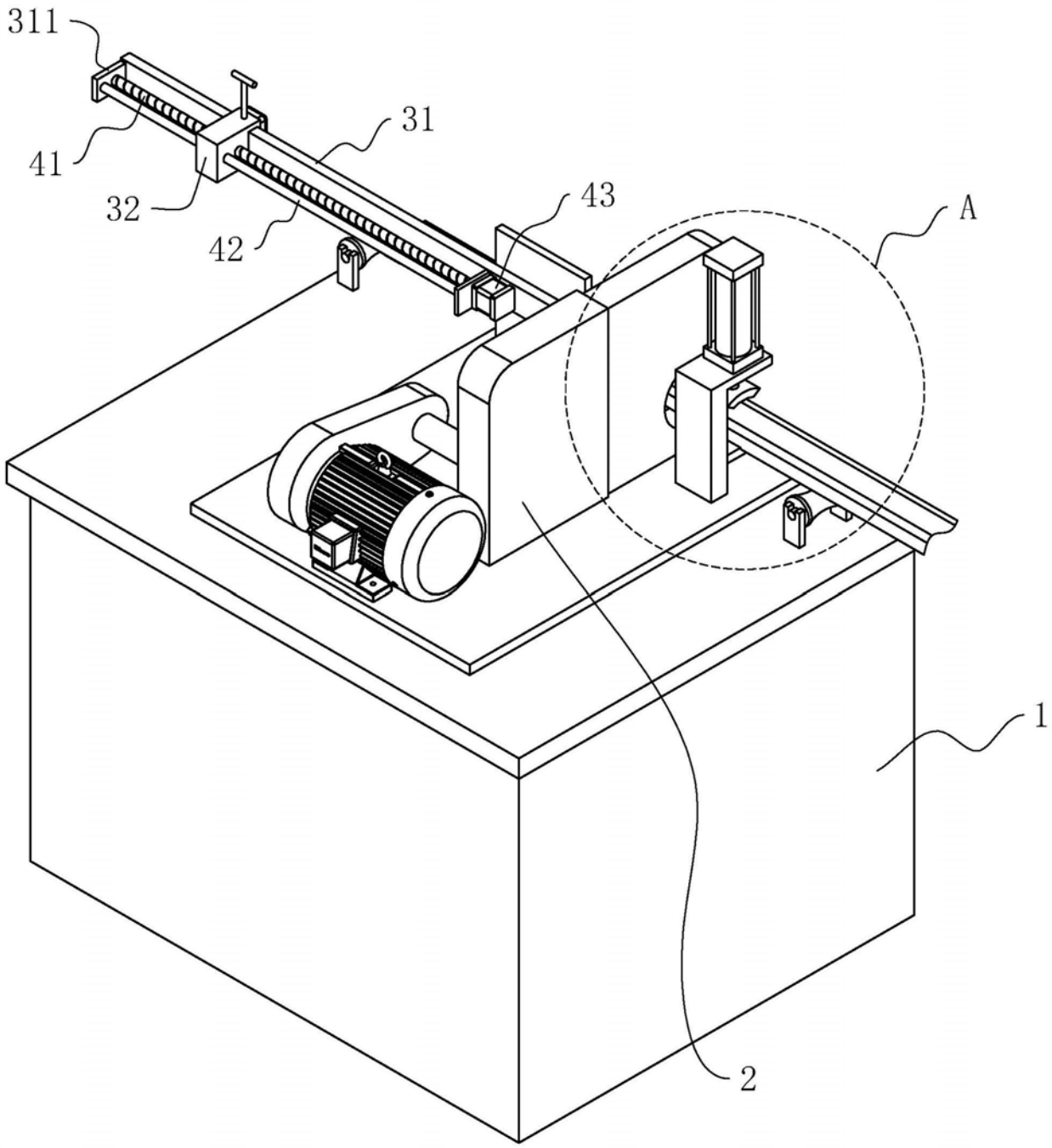


图2

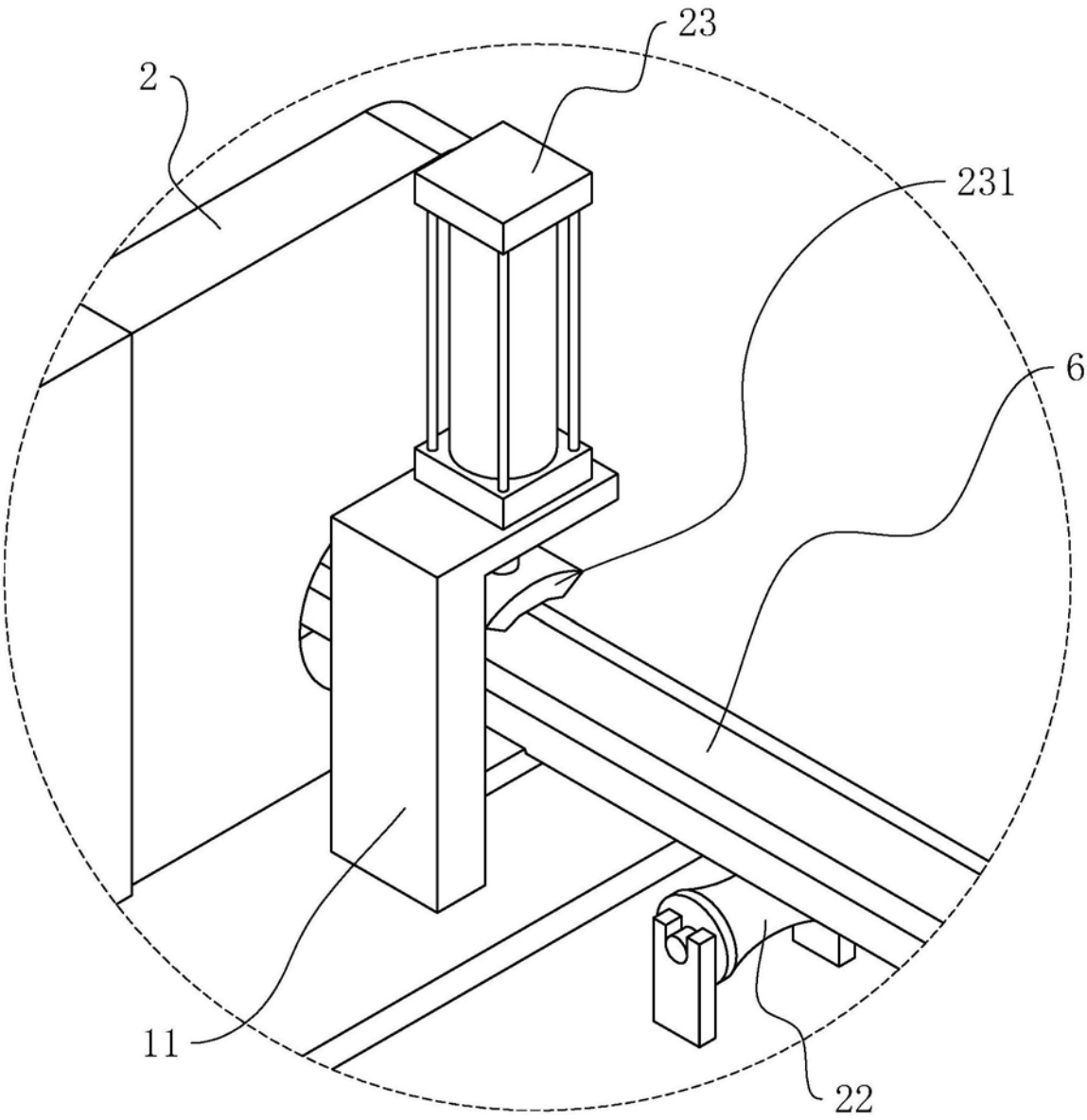


图3

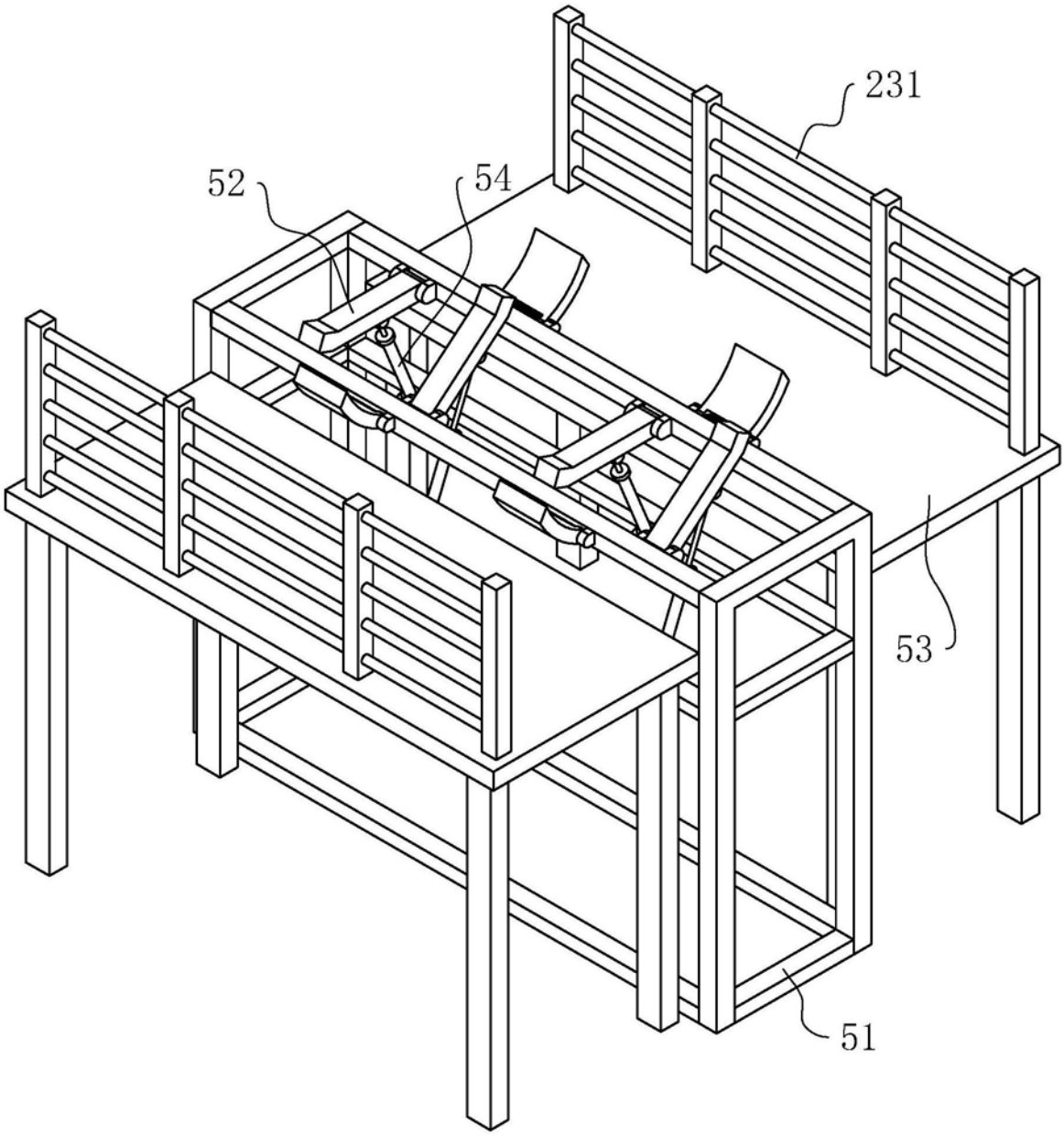


图4

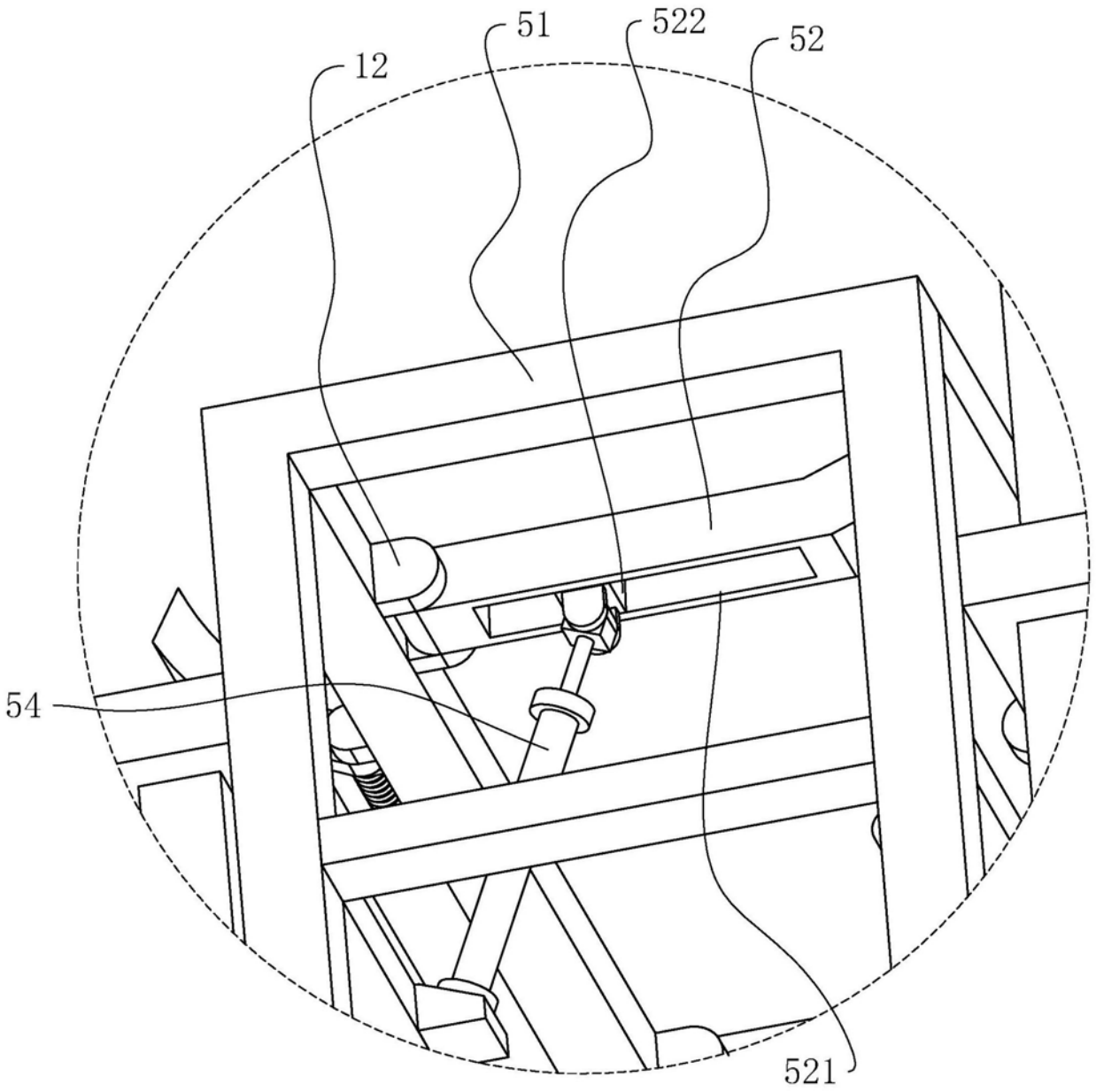


图5