(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219213364 U
(45)授权公告日 2023.06.20

(21)申请号 202223405611.3

(22)申请日 2022.12.20

(73)专利权人 佛山市南海区科莱声电器有限公司

地址 528216 广东省佛山市南海区丹灶镇金沙西联东村高沙中开发区前排南起12-15座3楼

(72)发明人 李松威 黄宝玉

(74)专利代理机构 佛山市科策知识产权代理事务所(普通合伙) 44539

专利代理师 刘瑛

(51)Int.Cl.

B26F 1/16(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)
B26D 5/06(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)
H05K 3/00(2006.01)

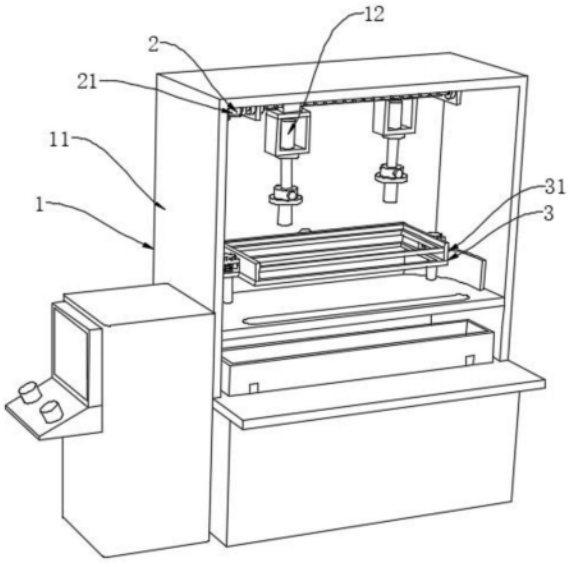
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种音响功放电路板钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种音响功放电路板钻孔装置，涉及音响功放电路板生产加工技术领域，包括电路板钻孔装置主体，所述电路板钻孔装置主体包括有打孔工作台，所述打孔工作台外接有电源控制组件，所述打孔工作台的上方设置有气缸冲压打孔组件，所述气缸冲压打孔组件的上方设置有双向移动打孔装置。本实用新型通过电机驱动主动轮转动，主动轮带动从动轮转动使第一螺纹杆与第二螺纹杆可以同步进行转动，因为第一螺纹杆与第二螺纹杆的螺纹相反使得两组移动安装块在限位滚轮与移动安装架的限位配合下相对移动，限位滚轮滑动减小了滑动摩擦力，移动安装块运载气缸冲压打孔组件工作对电路板进行双向打孔，增加了装置的实用性。



CN 219213364 U

1.一种音响功放电路板钻孔装置,包括电路板钻孔装置主体(1),所述电路板钻孔装置主体(1)包括有打孔工作台(11),所述打孔工作台(11)外接有电源控制组件,所述打孔工作台(11)的上方设置有气缸冲压打孔组件(12),其特征在于:所述气缸冲压打孔组件(12)的上方设置有双向移动打孔装置(2),所述双向移动打孔装置(2)的下方设置有电路板放置机构(3);

所述双向移动打孔装置(2)包括有移动安装单元和驱动单元,所述移动安装单元设置在打孔工作台(11)的下方,所述驱动单元设置在移动安装单元的内侧;

所述电路板放置机构(3)包括有电路板放置单元和夹持单元,所述电路板放置单元设置在打孔工作台(11)的中部,所述夹持单元设置在电路板放置单元的上方。

2.根据权利要求1所述的一种音响功放电路板钻孔装置,其特征在于:所述移动安装单元包括有固定安装在打孔工作台(11)内表面顶部的移动安装架(24),所述移动安装架(24)的两侧对称设置有移动安装块(25),所述移动安装块(25)的上端侧表面活动安装有限位滚轮(251),所述移动安装架(24)的中部设置有与限位滚轮(251)相适配的滑槽,所述移动安装块(25)的内表面与气缸冲压打孔组件(12)的气动组件外表面固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种音响功放电路板钻孔装置,其特征在于:所述驱动单元包括有固定安装在打孔工作台(11)内侧壁上方的电机(21),所述电机(21)的输出轴固定安装有主动轮(22),所述主动轮(22)的一侧设置有从动轮(23),所述主动轮(22)与从动轮(23)之间通过皮带转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种音响功放电路板钻孔装置,其特征在于:所述主动轮(22)与从动轮(23)的中心轴贯穿移动安装架(24)侧壁分别固定安装有第一螺纹杆(221)和第二螺纹杆(231),所述第一螺纹杆(221)与第二螺纹杆(231)的一端分别与移动安装架(24)的内侧表面转动连接,所述第一螺纹杆(221)与第二螺纹杆(231)的外表面螺纹相反,两组所述移动安装块(25)的内壁分别与第一螺纹杆(221)、第二螺纹杆(231)的外表面螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种音响功放电路板钻孔装置,其特征在于:所述电路板放置单元包括有固定安装在打孔工作台(11)内表面中部的隔板(34),所述隔板(34)的前端设置有碎屑导出槽,所述隔板(34)的上方设置有放置架(31),所述放置架(31)的外侧边固定安装有伸缩杆(32),所述伸缩杆(32)的侧表面与打孔工作台(11)的背面固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种音响功放电路板钻孔装置,其特征在于:所述电路板放置单元还包括固定安装在放置架(31)下表面的碎屑清扫板(33),所述碎屑清扫板(33)的下表面与隔板(34)的上表面相接触,所述隔板(34)的下方设置有碎屑收集盒(35),所述碎屑收集盒(35)的下表面与打孔工作台(11)的内表面滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种音响功放电路板钻孔装置,其特征在于:所述夹持单元包括有滑动安装在放置架(31)侧壁上方的电路板夹持架(36),所述电路板夹持架(36)的两侧活动安装有紧固螺栓(37),所述放置架(31)的两侧固定安装有与紧固螺栓(37)相适配的安装孔,所述电路板夹持架(36)的下表面与放置架(31)的上表面之间设置有缓冲弹簧(38),所述缓冲弹簧(38)套接在紧固螺栓(37)的外部。

一种音响功放电路板钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及音响功放电路板生产加工技术领域，具体涉及一种音响功放电路板钻孔装置。

背景技术

[0002] 在音响功放电路板生产过程中，为了后期便于组装，需要使用打孔装置对音响功放电路板进行打孔处理，打孔出螺丝安装孔等，针对传统通过人工固定钻孔的精度不高的问题，在现有技术中，提出了公开号为CN214110665U，公开日为2021年09月03日的中国专利文件，来解决上述技术问题，该专利文献所公开的技术方案如下：一种电路板钻孔装置，上述电路板钻孔装置在工作的过程中，将待钻孔电路板放置在固定槽中，挤压气缸通过挤压推杆驱动挤压板朝向固定槽运动，挤压板带动每一钻孔机构中的钻头插入固定槽中，使得每一钻孔机构中的钻头抵接在待钻孔电路板上。电机驱动钻头转动对电路板进行钻孔处理。电路板钻孔完毕后，挤压气缸通过挤压推杆驱动挤压板带动各钻孔机构远离固定槽运动。顶出气缸通过顶杆驱动顶板插入顶出孔将钻孔完毕的电路板顶出，便于用户将钻孔完毕的电路板拿出。用户拿着外界刷子将固定槽中的碎屑通过顶出孔清理出去。上述电路板钻孔装置对电路板进行钻孔的精度高、稳定性高。

[0003] 为了解决人工固定钻孔精度不高的问题，现有技术是采用气缸配合钻孔装置和固定装置的方式进行处理，但是还会出现只能在电路板的固定位置进行打孔的情况，进而导致需要不停调节电路板的位置才能满足电路板不同位置打孔需求的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种音响功放电路板钻孔装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种音响功放电路板钻孔装置，包括电路板钻孔装置主体，所述电路板钻孔装置主体包括有打孔工作台，所述打孔工作台外接有电源控制组件，所述打孔工作台的上方设置有气缸冲压打孔组件，所述气缸冲压打孔组件的上方设置有双向移动打孔装置，所述双向移动打孔装置的下方设置有电路板放置机构；所述双向移动打孔装置包括有移动安装单元和驱动单元，所述移动安装单元设置在打孔工作台的下方，所述驱动单元设置在移动安装单元的内侧；所述电路板放置机构包括有电路板放置单元和夹持单元，所述电路板放置单元设置在打孔工作台的中部，所述夹持单元设置在电路板放置单元的上方。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述移动安装单元包括有固定安装在打孔工作台内表面顶部的移动安装架，所述移动安装架的两侧对称设置有移动安装块，所述移动安装块的上端侧表面活动安装有限位滚轮，所述移动安装架的中部设置有与限位滚轮相适配的滑槽，所述移动安装块的内表面与气缸冲压打孔组件的气动组件外表面固定连接。

[0008] 采用上述技术方案，电机驱动主动轮转动，主动轮带动从动轮转动使第一螺纹杆与第二螺纹杆可以同步进行转动。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述驱动单元包括有固定安装在打孔工作台内侧壁上方的电机，所述电机的输出轴固定安装有主动轮，所述主动轮的一侧设置有从动轮，所述主动轮与从动轮之间通过皮带转动连接。

[0010] 采用上述技术方案，第一螺纹杆与第二螺纹杆的螺纹相反使得两组移动安装块在限位滚轮与移动安装架的限位配合下相对移动。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述主动轮与从动轮的中心轴贯穿移动安装架侧壁分别固定安装有第一螺纹杆和第二螺纹杆，所述第一螺纹杆与第二螺纹杆的一端分别与移动安装架的内侧表面转动连接，所述第一螺纹杆与第二螺纹杆的外表面螺纹相反，两组所述移动安装块的内壁分别与第一螺纹杆、第二螺纹杆的外表面螺纹连接。

[0012] 采用上述技术方案，限位滚轮滑动减小了滑动摩擦力，移动安装块运载气缸冲压打孔组件工作对电路板进行双向打孔，增加了装置的实用性。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述电路板放置单元包括有固定安装在打孔工作台内表面中部的隔板，所述隔板的前端设置有碎屑导出槽，所述隔板的上方设置有放置架，所述放置架的外侧边固定安装有伸缩杆，所述伸缩杆的侧表面与打孔工作台的背面固定连接。

[0014] 采用上述技术方案，伸缩杆推动放置架移出，便于将电路板放置在放置架上，转动紧固螺栓可以使电路板夹持架下移与放置架配合对电路板进行夹持固定。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述电路板放置单元还包括固定安装在放置架下表面的碎屑清扫板，所述碎屑清扫板的下表面与隔板的上表面相接触，所述隔板的下方设置有碎屑收集盒，所述碎屑收集盒的下表面与打孔工作台的内表面滑动连接。

[0016] 采用上述技术方案，缓冲弹簧起到缓冲稳定紧固螺栓的连接的作用，伸缩杆收缩使放置架移动到气缸冲压打孔组件下方便于打孔。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：所述夹持单元包括有滑动安装在放置架侧壁上方的电路板夹持架，所述电路板夹持架的两侧活动安装有紧固螺栓，所述放置架的两侧固定安装有与紧固螺栓相适配的安装孔，所述电路板夹持架的下表面与放置架的上表面之间设置有缓冲弹簧，所述缓冲弹簧套接在紧固螺栓的外部。

[0018] 采用上述技术方案，完成后推动放置架退出打孔工作台时碎屑清扫板顺便将打孔产生的碎屑从隔板的上表面清扫到碎屑收集盒内进行收集，使打孔工作台保持整洁，电路板拆装方便，使用简单。

[0019] 由于采用了上述技术方案，本实用新型相对现有技术来说，取得的技术进步是：

[0020] 1、本实用新型提供一种音响功放电路板钻孔装置，电机驱动主动轮转动，主动轮带动从动轮转动使第一螺纹杆与第二螺纹杆可以同步进行转动，因为第一螺纹杆与第二螺纹杆的螺纹相反使得两组移动安装块在限位滚轮与移动安装架的限位配合下相对移动，限位滚轮滑动减小了滑动摩擦力，移动安装块运载气缸冲压打孔组件工作对电路板进行双向打孔，增加了装置的实用性。

[0021] 2、本实用新型提供一种音响功放电路板钻孔装置，伸缩杆推动放置架移出，便于将电路板放置在放置架上，转动紧固螺栓可以使电路板夹持架下移与放置架配合对电路板

进行夹持固定，缓冲弹簧起到缓冲稳定紧固螺栓的连接的作用，伸缩杆收缩使放置架移动到气缸冲压打孔组件下方便于打孔，完成后推动放置架退出打孔工作台时碎屑清扫板顺便将打孔产生的碎屑从隔板的上表面清扫到碎屑收集盒内进行收集，使打孔工作台保持整洁，电路板拆装方便，使用简单。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型的结构安装示意图；

[0024] 图3为本实用新型的结构双向移动打孔装置示意图；

[0025] 图4为本实用新型的结构电路板放置机构示意图。

[0026] 图中：1、电路板钻孔装置主体；11、打孔工作台；12、气缸冲压打孔组件；2、双向移动打孔装置；21、电机；22、主动轮；221、第一螺纹杆；23、从动轮；231、第二螺纹杆；24、移动安装架；25、移动安装块；251、限位滚轮；3、电路板放置机构；31、放置架；32、伸缩杆；33、碎屑清扫板；34、隔板；35、碎屑收集盒；36、电路板夹持架；37、紧固螺栓；38、缓冲弹簧。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0028] 实施例1

[0029] 如图1-4所示，本实用新型提供了一种音响功放电路板钻孔装置，包括电路板钻孔装置主体1，电路板钻孔装置主体1包括有打孔工作台11，打孔工作台11外接有电源控制组件，打孔工作台11的上方设置有气缸冲压打孔组件12，气缸冲压打孔组件12的上方设置有双向移动打孔装置2，双向移动打孔装置2的下方设置有电路板放置机构3；双向移动打孔装置2包括有移动安装单元和驱动单元，移动安装单元设置在打孔工作台11的下方，驱动单元设置在移动安装单元的内侧；电路板放置机构3包括有电路板放置单元和夹持单元，电路板放置单元设置在打孔工作台11的中部，夹持单元设置在电路板放置单元的上方，移动安装单元包括有固定安装在打孔工作台11内表面顶部的移动安装架24，移动安装架24的两侧对称设置有移动安装块25，移动安装块25的上端侧表面活动安装有限位滚轮251，移动安装架24的中部设置有与限位滚轮251相适配的滑槽，移动安装块25的内表面与气缸冲压打孔组件12的气动组件外表面固定连接，驱动单元包括有固定安装在打孔工作台11内侧壁上方的电机21，电机21的输出轴固定安装有主动轮22，主动轮22的一侧设置有从动轮23，主动轮22与从动轮23之间通过皮带转动连接，电机21驱动主动轮22转动，主动轮22带动从动轮23转动使第一螺纹杆221与第二螺纹杆231可以同步进行转动，因为第一螺纹杆221与第二螺纹杆231的螺纹相反使得两组移动安装块25在限位滚轮251与移动安装架24的限位配合下相对移动，限位滚轮251滑动减小了滑动摩擦力，移动安装块25运载气缸冲压打孔组件12工作对电路板进行双向打孔，增加了装置的实用性。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1-4所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：主动轮22与从动轮23的中心轴贯穿移动安装架24侧壁分别固定安装有第一螺纹杆221和第二螺纹杆231，第一螺纹杆221与第二螺纹杆231的一端分别与移动安装架24的内侧表面转动连接，第一螺

纹杆221与第二螺纹杆231的外表面螺纹相反，两组移动安装块25的内壁分别与第一螺纹杆221、第二螺纹杆231的外表面螺纹连接，电路板放置单元包括有固定安装在打孔工作台11内表面中部的隔板34，隔板34的前端设置有碎屑导出槽，隔板34的上方设置有放置架31，放置架31的外侧边固定安装有伸缩杆32，伸缩杆32的侧表面与打孔工作台11的背面固定连接，伸缩杆32推动放置架31移出，便于将电路板放置在放置架31上，转动紧固螺栓37可以使电路板夹持架36下移与放置架31配合对电路板进行夹持固定，缓冲弹簧38起到缓冲稳定紧固螺栓37的连接的作用。

[0032] 实施例3

[0033] 如图1-4所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：电路板放置单元还包括固定安装在放置架31下表面的碎屑清扫板33，碎屑清扫板33的下表面与隔板34的上表面相接触，隔板34的下方设置有碎屑收集盒35，碎屑收集盒35的下表面与打孔工作台11的内表面滑动连接，夹持单元包括有滑动安装在放置架31侧壁上方的电路板夹持架36，电路板夹持架36的两侧活动安装有紧固螺栓37，放置架31的两侧固定安装有与紧固螺栓37相适配的安装孔，电路板夹持架36的下表面与放置架31的上表面之间设置有缓冲弹簧38，缓冲弹簧38套接在紧固螺栓37的外部，伸缩杆32收缩使放置架31移动到气缸冲压打孔组件12下方便于打孔，完成后推动放置架31退出打孔工作台11时碎屑清扫板33顺便将打孔产生的碎屑从隔板34的上表面清扫到碎屑收集盒35内进行收集，使打孔工作台11保持整洁，电路板拆装方便，使用简单。

[0034] 下面具体说一下该音响功放电路板钻孔装置的工作原理。

[0035] 如图1-4所示，首先，伸缩杆32推动放置架31移出，将电路板放置在放置架31上，转动紧固螺栓37可以使电路板夹持架36下移与放置架31配合对电路板进行夹持固定，然后，伸缩杆32收缩使放置架31移动到气缸冲压打孔组件12下方，电机21驱动主动轮22转动，主动轮22带动从动轮23转动使第一螺纹杆221与第二螺纹杆231可以同步进行转动，使得两组移动安装块25在限位滚轮251与移动安装架24的限位配合下相对移动，运载气缸冲压打孔组件12工作对电路板进行双向打孔，最后，打孔完成后推动放置架31退出打孔工作台11时碎屑清扫板33顺便将打孔产生的碎屑从隔板34的上表面清扫到碎屑收集盒35内进行收集。

[0036] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述，但在本实用新型基础上，可以对之做一些修改或改进，这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此，在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进，均在本实用新型的保护范围之内。

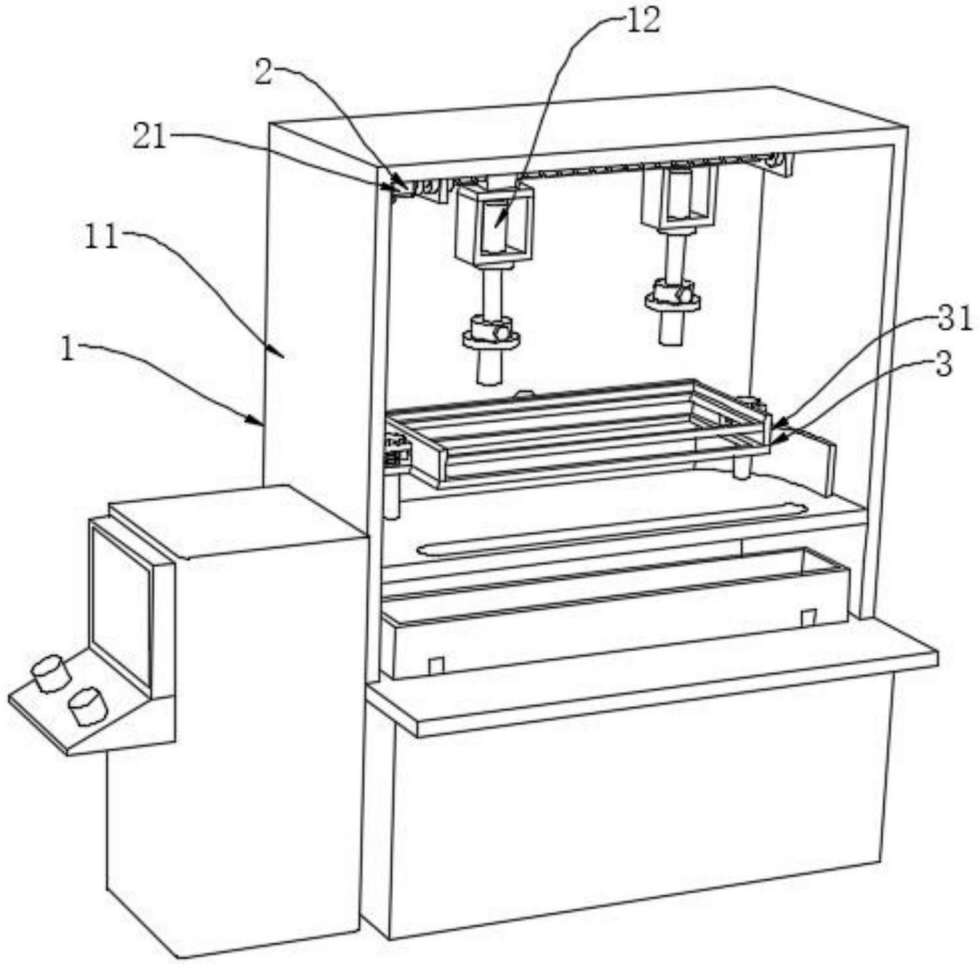


图1

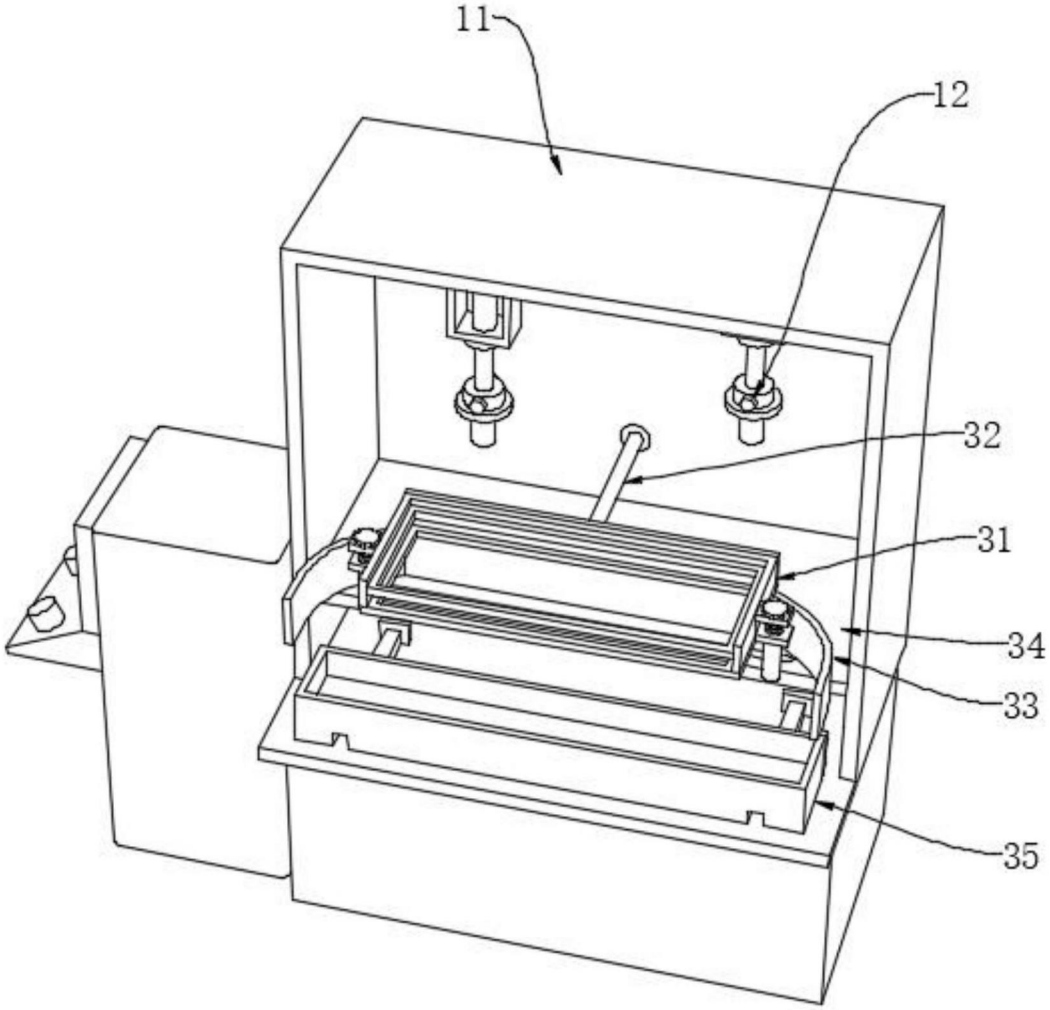


图2

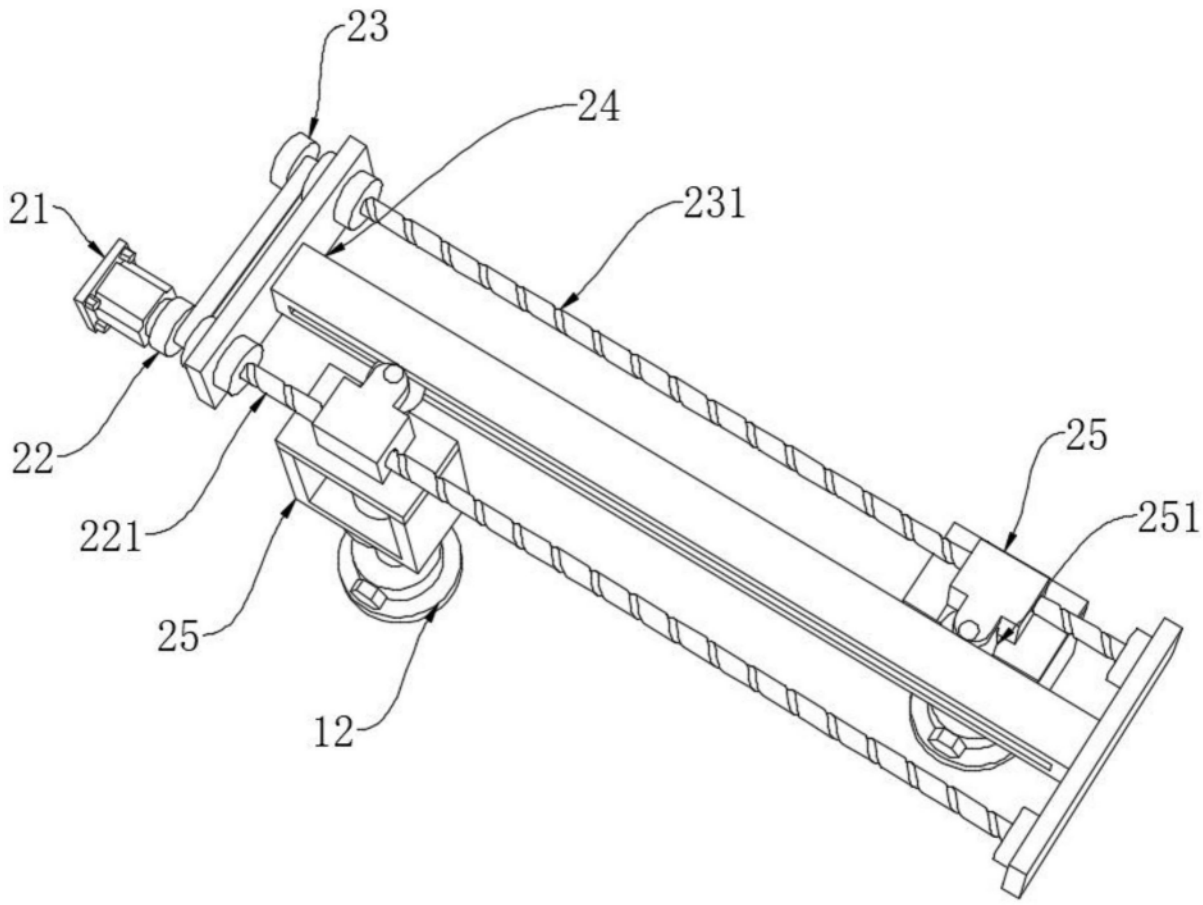


图3

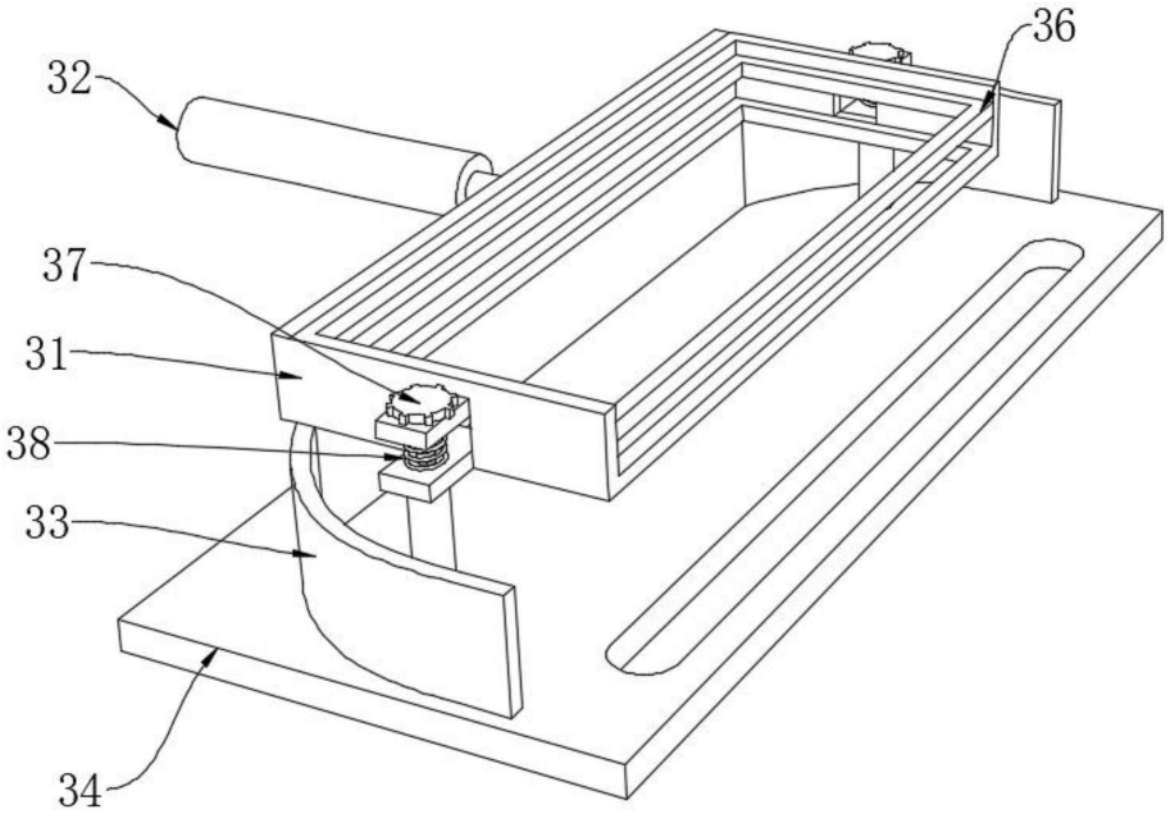


图4