(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219336633 U
(45)授权公告日 2023.07.14

(21)申请号 202320786230.X

(22)申请日 2023.04.11

(73)专利权人 苏州艾菲特精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区临湖镇和安路200号

(72)发明人 梁晓娟

(74)专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有限公司 44459
专利代理师 张广富

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 9/32(2006.01)

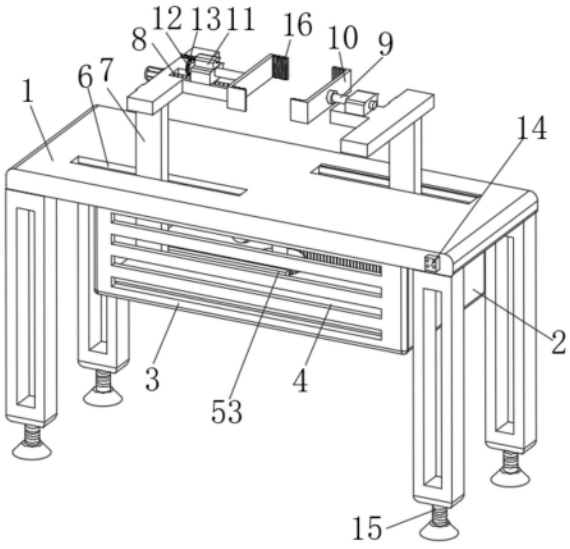
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钣金机箱气体保护焊接夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种钣金机箱气体保护焊接夹具，包括焊接夹具台、粗调夹持驱动机构和细调驱动机构；焊接夹具台：其下表面固定连接有操作箱，焊接夹具台的上端开设有两个前后错位的工字滑口，工字滑口的内部均滑动连接有粗调夹板；粗调夹持驱动机构：其设置于操作箱的内部，粗调夹持驱动机构与粗调夹板的底端固定连接；细调驱动机构：其分别设置于粗调夹板的上端；其中：还包括旋转杆，所述旋转杆分别通过轴承转动连接于细调驱动机构的上端，该钣金机箱气体保护焊接夹具，在钣金机箱气体保护焊接过程中，粗调和细调相结合，能够循循渐进地对钣金机箱进行夹持操作，对钣金机箱的夹持效果更好。



CN 219336633 U

1.一种钣金机箱气体保护焊接夹具,其特征在于:包括焊接夹具台(1)、粗调夹持驱动机构(5)和细调驱动机构(8);

焊接夹具台(1):其下表面固定连接有操作箱(2),焊接夹具台(1)的上端开设有两个前后错位的工字滑口(6),工字滑口(6)的内部均滑动连接有粗调夹板(7);

粗调夹持驱动机构(5):其设置于操作箱(2)的内部,粗调夹持驱动机构(5)与粗调夹板(7)的底端固定连接;

细调驱动机构(8):其分别设置于粗调夹板(7)的上端;

其中:还包括旋转杆(9),所述旋转杆(9)分别通过轴承转动连接于细调驱动机构(8)的上端,两个旋转杆(9)的相对内侧端均设有细调夹板(10)。

2.根据权利要求1所述的一种钣金机箱气体保护焊接夹具,其特征在于:所述焊接夹具台(1)的前侧面设有控制开关组(14),控制开关组(14)的输入端电连接外部电源。

3.根据权利要求2所述的一种钣金机箱气体保护焊接夹具,其特征在于:所述粗调夹持驱动机构(5)包括旋转轴(51)、齿轮(52)、齿条板(53)、电机一(54)、蜗杆一(55)和涡轮一(56),所述旋转轴(51)通过轴承转动连接于操作箱(2)的内部底端,旋转轴(51)的底端设有齿轮(52),齿条板(53)分别设置于粗调夹板(7)的底端,两个齿条板(53)均与齿轮(52)啮合连接,旋转轴(51)的上端设有涡轮一(56),操作箱(2)的内部底端设有电机一(54),电机一(54)的输出轴前端设有蜗杆一(55),蜗杆一(55)与涡轮一(56)啮合连接,电机一(54)的输入端与控制开关组(14)的输出端。

4.根据权利要求2所述的一种钣金机箱气体保护焊接夹具,其特征在于:所述细调驱动机构(8)包括滑槽(81)、螺杆(82)、细调支座(83)和电机二(84),所述滑槽(81)开设于左侧的粗调夹板(7)的上端,滑槽(81)的内部滑动连接有细调支座(83),右侧的粗调夹板(7)的上端设有调节座,旋转杆(9)分别通过轴承转动连接于细调支座(83)和调节座的上端,滑槽(81)的内部通过轴承转动连接有螺杆(82),螺杆(82)与细调支座(83)底端螺纹连接,电机二(84)设置于左侧的粗调夹板(7)的左侧面,电机二(84)的输出轴与螺杆(82)的左端固定连接,电机二(84)的输入端与控制开关组(14)的输出端。

5.根据权利要求4所述的一种钣金机箱气体保护焊接夹具,其特征在于:所述细调支座(83)的上端设有电机三(11),电机三(11)的输出轴左端设有蜗杆二(13),左侧的旋转杆(9)的左端设有涡轮二(12),涡轮二(12)与蜗杆二(13)啮合连接,电机三(11)的输入端与控制开关组(14)的输出端。

6.根据权利要求1所述的一种钣金机箱气体保护焊接夹具,其特征在于:所述细调夹板(10)的前后内壁均设有防滑凸纹(16)。

7.根据权利要求1所述的一种钣金机箱气体保护焊接夹具,其特征在于:还包括支脚(15),所述支脚(15)分别螺纹连接于焊接夹具台(1)的支腿底端。

8.根据权利要求1所述的一种钣金机箱气体保护焊接夹具,其特征在于:所述操作箱(2)的前端底部通过合页铰接有箱门(3),箱门(3)的中部开设有均匀分布的条形散热口(4)。

一种钣金机箱气体保护焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金机箱加工技术领域，具体为一种钣金机箱气体保护焊接夹具。

背景技术

[0002] 钣金机箱是针对金属薄板(一般在6毫米以下)使用综合冷加工工艺，冷却形成后所需要的机箱。其显著的特征就是同一零件厚度一致，钣金具有重量轻、强度高、导电(适用于电磁屏蔽)、成本低、大规模量产性能好等特点，在电子电器、通信、汽车工业、医疗器械等领域得到了广泛应用，气体保护焊是利用气体作为电弧介质并保护电弧和焊接区的电弧焊，分为非熔化极惰性气体保护焊和熔化极气体保护焊。

[0003] 现有的钣金机箱气体保护焊接夹具，是借助电动推杆或电机驱动丝杆将两个滑轨上的夹板相向靠近来实现对内部的钣金机箱夹持，单一的驱动机构，细密驱动会因为夹板行进时间较长而造成时间的浪费，粗放驱动极易发生夹板对钣金机箱损伤，且部分夹具在钣金机箱一面气体保护焊接焊接完成后需要拆卸下来翻面后再固定，浪费时间，气体保护焊接工作量较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种钣金机箱气体保护焊接夹具，粗调和细调相结合，能够循循渐进地对钣金机箱进行夹持操作，可以有效解决背景技术中的问题

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种钣金机箱气体保护焊接夹具，包括焊接夹具台、粗调夹持驱动机构和细调驱动机构；

[0006] 焊接夹具台：其下表面固定连接有操作箱，焊接夹具台的上端开设有两个前后错位的工字滑口，工字滑口的内部均滑动连接有粗调夹板；

[0007] 粗调夹持驱动机构：其设置于操作箱的内部，粗调夹持驱动机构与粗调夹板的底端固定连接；

[0008] 细调驱动机构：其分别设置于粗调夹板的上端；

[0009] 其中：还包括旋转杆，所述旋转杆分别通过轴承转动连接于细调驱动机构的上端，两个旋转杆的相对内侧端均设有细调夹板，在钣金机箱气体保护焊接过程中，粗调和细调相结合，能够循循渐进地对钣金机箱进行夹持操作，对钣金机箱的夹持效果更好，不会因调节幅度过大而损伤钣金机箱，进而保证钣金机箱气体保护焊接质量，便于翻面且不需要额外的自锁结构，不用反复拆卸后翻面再固定，减轻了钣金机箱气体保护焊接人员的工作负担。

[0010] 进一步的，所述焊接夹具台的前侧面设有控制开关组，控制开关组的输入端电连接外部电源，调控各电器的正常运作。

[0011] 进一步的，所述粗调夹持驱动机构包括旋转轴、齿轮、齿条板、电机一、蜗杆一和涡

轮一，所述旋转轴通过轴承转动连接于操作箱的内部底端，旋转轴的底端设有齿轮，齿条板分别设置于粗调夹板的底端，两个齿条板均与齿轮啮合连接，旋转轴的上端设有涡轮一，操作箱的内部底端设有电机一，电机一的输出轴前端设有蜗杆一，蜗杆一与涡轮一啮合连接，电机一的输入端与控制开关组的输出端，实现粗调夹持的稳定驱动。

[0012] 进一步的，所述细调驱动机构包括滑槽、螺杆、细调支座和电机二，所述滑槽开设于左侧的粗调夹板的上端，滑槽的内部滑动连接有细调支座，右侧的粗调夹板的上端设有调节座，旋转杆分别通过轴承转动连接于细调支座和调节座的上端，滑槽的内部通过轴承转动连接有螺杆，螺杆与细调支座底端螺纹连接，电机二设置于左侧的粗调夹板的左侧面，电机二的输出轴与螺杆的左端固定连接，电机二的输入端与控制开关组的输出端，实现细调夹持的稳定驱动。

[0013] 进一步的，所述细调支座的上端设有电机三，电机三的输出轴左端设有蜗杆二，左侧的旋转杆的左端设有涡轮二，涡轮二与蜗杆二啮合连接，电机三的输入端与控制开关组的输出端，实现翻面。

[0014] 进一步的，所述细调夹板的前后内壁均设有防滑凸纹，提高夹持牢靠性。

[0015] 进一步的，还包括支脚，所述支脚分别螺纹连接于焊接夹具台的支腿底端，便于应对不同凹凸地面的水平摆放。

[0016] 进一步的，所述操作箱的前端底部通过合页铰接有箱门，箱门的中部开设有均匀分布的条形散热口，便于散热和内部电器的维护。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本钣金机箱气体保护焊接夹具，具有以下好处：

[0018] 1、人员通过控制开关组实现对电机一的控制，电机一运作，电机一的输出轴转动带动蜗杆一旋转，在啮合连接的涡轮一作用下，促使旋转轴和齿轮旋转，使得两条齿条板相向靠近，粗调夹板随着齿条板的移动而分别沿着工字滑口滑动，实现对钣金机箱夹持状态的粗调，当粗调夹板大幅度靠近钣金机箱后，之后人员通过控制开关组，打开电机二，电机二的输出轴转动带动螺杆发生转动，细调支座随之在滑槽发生移动，细调夹板能够细微稳定相向靠近，两侧的细调夹板将钣金机箱固定牢固，确保气体保护焊接工作的稳定性和准确性，之后可以对夹持的钣金机箱进行气体保护焊接，在钣金机箱气体保护焊接过程中，粗调和细调相结合，能够循循渐进地对钣金机箱进行夹持操作，对钣金机箱的夹持效果更好，不会因调节幅度过大而损伤钣金机箱且一定程度节约钣金机箱气体保护焊接时间，进而保证钣金机箱气体保护焊接质量。

[0019] 2、钣金机箱一面进行气体保护焊接后，最后人员通过控制开关组，控制电机三运转，以做到蜗杆二带动涡轮二转动，进而使得旋转杆发生转动，达到对所夹持的钣金机箱进行翻面调整，使钣金机箱达到所需要的位置状态，蜗杆二带动涡轮二有自锁功能，有效确保钣金机箱气体保护焊接工作的顺利进行，便于翻面且不需要额外的自锁结构，不用反复拆卸后翻面再固定，减轻了钣金机箱气体保护焊接人员的工作负担。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型内部剖视的结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型A处放大结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型B处放大结构示意图。

[0024] 图中：1焊接夹具台、2操作箱、3箱门、4条形散热口、5粗调夹持驱动机构、51旋转轴、52齿轮、53齿条板、54电机一、55蜗杆一、56涡轮一、6工字滑口、7粗调夹板、8细调驱动机构、81滑槽、82螺杆、83细调支座、84电机二、9旋转杆、10细调夹板、11电机三、12涡轮二、13蜗杆二、14控制开关组、15支脚、16防滑凸纹。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4，本实施例提供一种技术方案：一种钣金机箱气体保护焊接夹具，包括焊接夹具台1、粗调夹持驱动机构5和细调驱动机构8；

[0027] 焊接夹具台1：其下表面固定连接有操作箱2，操作箱2为内部电器提供安装场所，操作箱2的前端底部通过合页铰接有箱门3，箱门3便于维护，箱门3的中部开设有均匀分布的条形散热口4，条形散热口4保证正常气体流通散热，焊接夹具台1的上端开设有两个前后错位的工字滑口6，工字滑口6的内部均滑动连接有粗调夹板7，粗调夹板7分别沿着工字滑口6滑动，实现对钣金机箱夹持状态的粗调，焊接夹具台1的前侧面设有控制开关组14，控制开关组14的输入端电连接外部电源，控制开关组14调控各电器的正常运作；

[0028] 粗调夹持驱动机构5：其设置于操作箱2的内部，粗调夹持驱动机构5与粗调夹板7的底端固定连接，粗调夹持驱动机构5包括旋转轴51、齿轮52、齿条板53、电机一54、蜗杆一55和涡轮一56，旋转轴51通过轴承转动连接于操作箱2的内部底端，旋转轴51的底端设有齿轮52，齿条板53分别设置于粗调夹板7的底端，两个齿条板53均与齿轮52啮合连接，旋转轴51的上端设有涡轮一56，操作箱2的内部底端设有电机一54，电机一54的输出轴前端设有蜗杆一55，蜗杆一55与涡轮一56啮合连接，电机一54的输入端与控制开关组14的输出端，电机一54运作，电机一54的输出轴转动带动蜗杆一55旋转，在啮合连接的涡轮一56作用下，促使旋转轴51和齿轮52旋转，使得两条齿条板53相向靠近，粗调夹板7随着齿条板53的移动而分别沿着工字滑口6滑动，实现对钣金机箱夹持状态的粗调；

[0029] 细调驱动机构8：其分别设置于粗调夹板7的上端，细调驱动机构8包括滑槽81、螺杆82、细调支座83和电机二84，滑槽81开设于左侧的粗调夹板7的上端，滑槽81的内部滑动连接有细调支座83，右侧的粗调夹板7的上端设有调节座，旋转杆9分别通过轴承转动连接于细调支座83和调节座的上端，滑槽81的内部通过轴承转动连接有螺杆82，螺杆82与细调支座83底端螺纹连接，电机二84设置于左侧的粗调夹板7的左侧面，电机二84的输出轴与螺杆82的左端固定连接，电机二84的输入端与控制开关组14的输出端，打开电机二84，电机二84的输出轴转动带动螺杆82发生转动，细调支座83随之在滑槽81发生移动，夹持单元能够细微稳定相向靠近，两侧的夹持单元将钣金机箱固定牢固，确保气体保护焊接工作的稳定性和准确性；

[0030] 其中：还包括旋转杆9，旋转杆9分别通过轴承转动连接于细调驱动机构8的上端，

两个旋转杆9的相对内侧端均设有细调夹板10，细调支座83的上端设有电机三11，电机三11的输出轴左端设有蜗杆二13，左侧的旋转杆9的左端设有涡轮二12，涡轮二12与蜗杆二13啮合连接，电机三11的输入端与控制开关组14的输出端，细调夹板10的前后内壁均设有防滑凸纹16，防滑凸纹16增大摩擦系数来增大摩擦力，保证夹持牢靠性，控制电机三11运转，以做到蜗杆二13带动涡轮二12转动，进而使得旋转杆9发生转动，达到对所夹持的钣金机箱进行翻面调整，使钣金机箱达到所需要的位置状态，有效确保钣金机箱气体保护焊接工作的顺利进行；

[0031] 其中：还包括支脚15，支脚15分别螺纹连接于焊接夹具台1的支腿底端，调节焊接夹具台1支腿底端的支脚15使焊接夹具台1处于水平状态且应对工作间凹凸不平的地面。

[0032] 本实用新型提供的一种钣金机箱气体保护焊接夹具的工作原理如下：

[0033] 在进行钣金机箱气体保护焊接工作时，将焊接夹具台1放置于工作间，调节焊接夹具台1支腿底端的支脚15使焊接夹具台1处于水平状态且应对工作间凹凸不平的地面，确保钣金机箱气体保护焊接工作的稳定性，人员通过控制开关组14实现对电机一54的控制，电机一54运作，电机一54的输出轴转动带动蜗杆一55旋转，在啮合连接的涡轮一56作用下，促使旋转轴51和齿轮52旋转，使得两条齿条板53相向靠近，粗调夹板7随着齿条板53的移动而分别沿着工字滑口6滑动，实现对钣金机箱夹持状态的粗调，当粗调夹板7大幅度靠近钣金机箱后，之后人员通过控制开关组14，打开电机二84，电机二84的输出轴转动带动螺杆82发生转动，细调支座83随之在滑槽81发生移动，细调夹板10能够细微稳定相向靠近，两侧的细调夹板10将钣金机箱固定牢固，确保气体保护焊接工作的稳定性和准确性，之后可以对夹持的钣金机箱进行气体保护焊接，钣金机箱一面进行气体保护焊接后，最后人员通过控制开关组14，控制电机三11运转，以做到蜗杆二13带动涡轮二12转动，进而使得旋转杆9发生转动，达到对所夹持的钣金机箱进行翻面调整，使钣金机箱达到所需要的位置状态，有效确保钣金机箱气体保护焊接工作的顺利进行。

[0034] 值得注意的是，以上实施例中所公开的电机一54和电机二84均可选用5IK120A-AF电机，电机三11可选用5IK90A-AF电机，控制开关组14上设有与电机一54、电机二84和电机三11一一对应且用于控制其开关的控制按钮。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

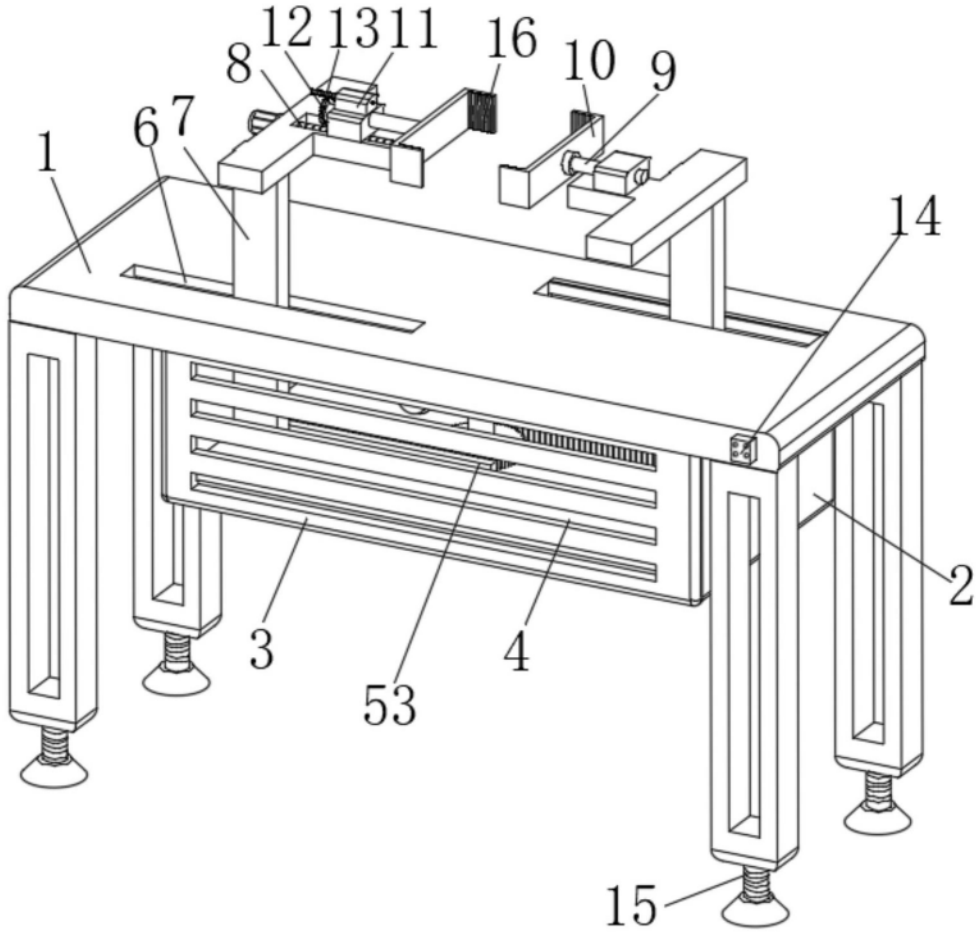


图1

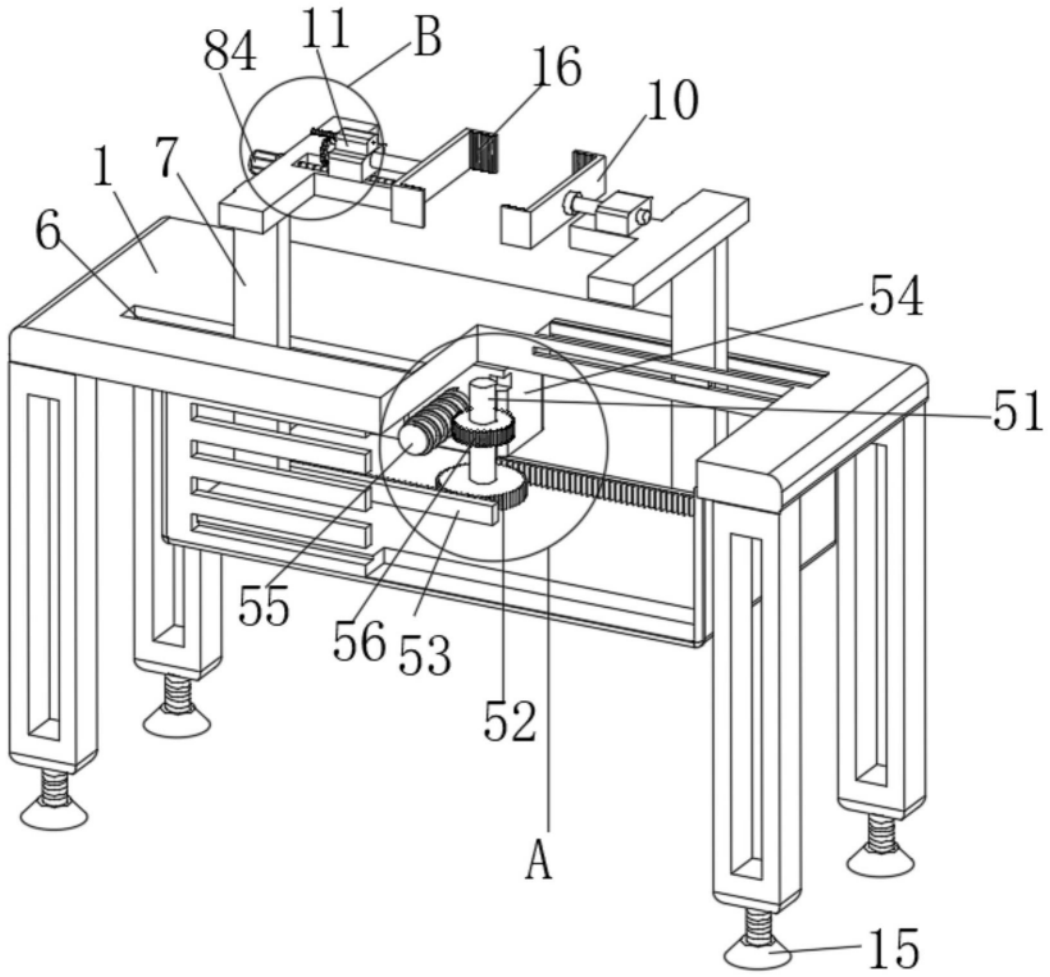


图2

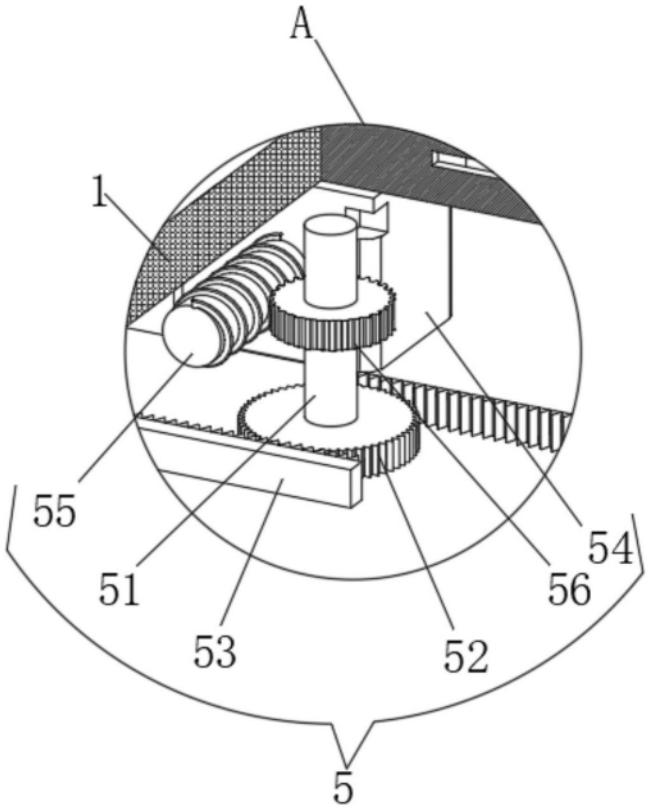


图3

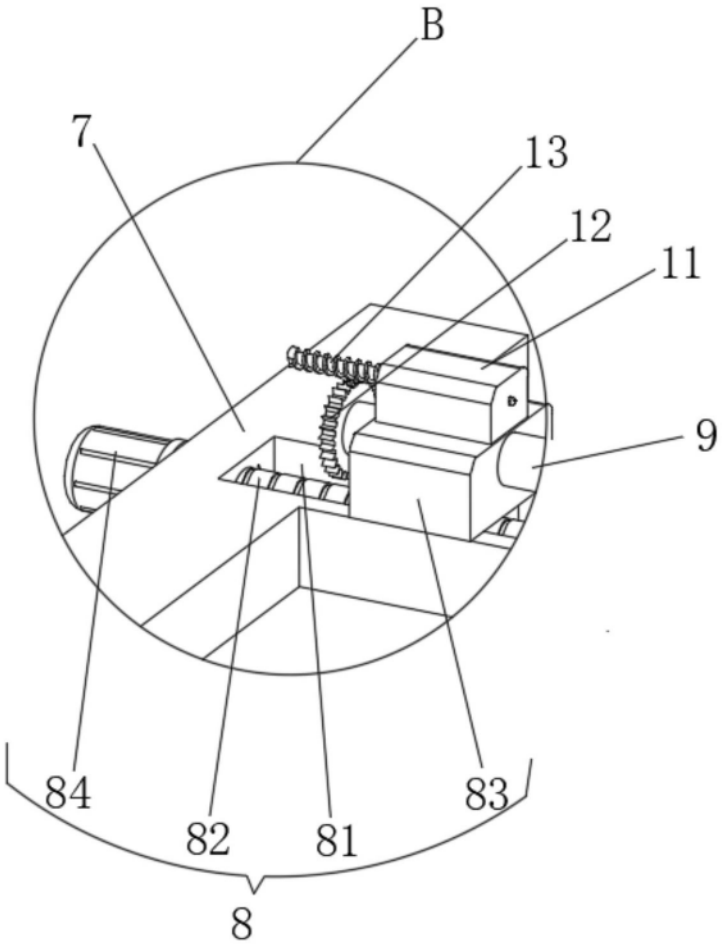


图4