



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119260200 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202411430203.4

B23K 26/70 (2014.01)

(22) 申请日 2024.11.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 117283154 A, 2023.12.26

申请公布号 CN 119260200 A

CN 118720271 A, 2024.10.01

(43) 申请公布日 2025.01.07

审查员 信欣

(73) 专利权人 阳江市云智金属科技有限公司

地址 529500 广东省阳江市阳东区北惯镇

兴平四路北边及赤城一路东边

(72) 发明人 何辉 李汝龙 欧奋立 蓝海滔

谭静周

(74) 专利代理机构 广东创兴方舟知识产权代理

事务所(普通合伙) 44732

专利代理师 唐青春

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图7页

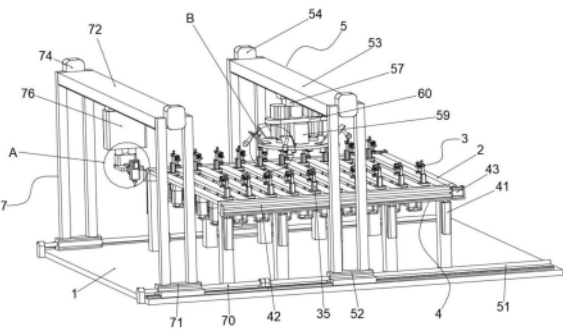
(54) 发明名称

一种不锈钢加工用的自动化裁边机构及方法

法

(57) 摘要

本发明公开了一种不锈钢加工用的自动化裁边机构及方法,包括设备底板、加工台、装夹组件、清理组件、自动上料组件、三轴加工组件和扩展调节组件,所述设备底板的顶部中心处设置有加工台,且加工台的底部均匀设置有装夹组件中的第一气缸;本发明,通过清理组件在上料之前对加工台的表面进行自动清洁,避免加工台上残留的杂质对不锈钢产品的表面造成划伤,保障了设备的加工质量;利用自动上料组件与装夹组件的相互配合,自动完成产品的上料过程,无需人工参与定位上料的过程,降低了设备加工生产的人工成本;利用安装在三轴加工组件中的扩展调节组件,扩大了传统三轴加工设备的自由度,满足了复杂的实际加工需求,提高了设备的实用性。



1. 一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,包括设备底板(1)、加工台(2)、装夹组件(3)、清理组件(4)、自动上料组件(5)、三轴加工组件(7)和扩展调节组件(8),其特征在于:所述设备底板(1)的顶部中心处设置有加工台(2),且加工台(2)的底部均匀设置有装夹组件(3)中的第一气缸(31),第一气缸(31)的输出端固定连接有气缸支架(32),气缸支架(32)中设置的导轨上滑动连接有第二气缸(33),第二气缸(33)的顶部固定连接有旋转电机(34),旋转电机(34)的顶部设置有固定气缸(35);加工台(2)的两侧对称设置有清理组件(4)中的提升气缸(41),提升气缸(41)的输出端固定连接有清理支架(42),且清理支架(42)中设置的导轨上滑动连接有横移气缸(43),横移气缸(43)的一侧固定连接有清理电机(44),且清理电机(44)的输出端固定连接有清理轮(45);设备底板(1)的顶部一侧对称设置有自动上料组件(5)中的平移支架(51),平移支架(51)上滑动连接有平移气缸(52),平移气缸(52)的顶部固定连接有滑移支架(53),滑移支架(53)中轴承转动连接有横移丝杠(55),且横移丝杠(55)上设置有连接块(56),连接块(56)的底部固定连接有中心电机(57),所述中心电机(57)的输出端固定连接有固定架(60),且固定架(60)上对称开设的通槽中固定套接有下压气缸(58),下压气缸(58)的输出端固定连接有下压盘(61),且下压盘(61)的底部均匀设置有真空吸头(62);设备底板(1)的顶部另一侧对称设置有三轴加工组件(7)中的第一支架(70),第一支架(70)中滑动连接底部气缸(71),三轴加工组件(7)上设置有扩展调节组件(8),所述扩展调节组件(8)由第一电机(81)、扩展板(82)、第二电机(83)和转动盘(84)组成,第一电机(81)固定在升降气缸(76)的输出端上,第一电机(81)的输出端固定连接有扩展板(82),且扩展板(82)一侧开设的凹槽中嵌入安装有第二电机(83),第二电机(83)的输出端固定连接有转动盘(84),转动盘(84)的一侧固定安装有激光切割头(77)。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,其特征在于:所述装夹组件(3)由第一气缸(31)、气缸支架(32)、第二气缸(33)、旋转电机(34)、固定气缸(35)和固定件(36)组成,固定气缸(35)的输出端上固定连接有固定件(36)。

3. 根据权利要求2所述的一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,其特征在于:所述清理组件(4)由提升气缸(41)、清理支架(42)、横移气缸(43)、清理电机(44)和清理轮(45)组成。

4. 根据权利要求3所述的一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,其特征在于:所述自动上料组件(5)由平移支架(51)、平移气缸(52)、滑移支架(53)、丝杠电机(54)、横移丝杠(55)、连接块(56)、中心电机(57)、下压气缸(58)、真空泵(59)、固定架(60)、下压盘(61)、真空吸头(62)、视觉支板(63)和视觉相机(64)组成,连接块(56)通过内部嵌入安装的滚珠螺母与横移丝杠(55)相互配合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,其特征在于:所述滑移支架(53)的两侧对称设置有丝杠电机(54),且丝杠电机(54)的输出端贯穿滑移支架(53)固定连接在横移丝杠(55)上。

6. 根据权利要求5所述的一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,其特征在于:所述下压盘(61)的顶部中心处固定安装有真空泵(59),且真空泵(59)的输出端配合连接在真空吸头(62)上,下压盘(61)的顶部均匀设置有视觉支板(63),视觉支板(63)上设置有视觉相机(64)。

7. 根据权利要求6所述的一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,其特征在于:所述三轴加工组件(7)由第一支架(70)、底部气缸(71)、第二支架(72)、传动丝杠(73)、传动电机

(74)、传动块(75)、升降气缸(76)和激光切割头(77)组成,底部气缸(71)对称安装在第二支架(72)的底部,且第二支架(72)中通过轴承配合连接有传动丝杠(73),第二支架(72)的两侧对称设置有传动电机(74),传动电机(74)的输出端贯穿第二支架(72)固定在传动丝杠(73)上,传动丝杠(73)上设置有传动块(75),且传动块(75)内部嵌入安装的滚珠螺母与传动丝杠(73)相互配合连接,传动块(75)的底部固定连接有升降气缸(76)。

8.根据权利要求7所述的一种不锈钢加工用的自动化裁边机构的裁边方法,包括以下步骤:步骤一,自动清理;步骤二,产品上料;步骤三,固定装夹;步骤四,激光裁边;其特征在于:

其中上述步骤一中,首先通过提升气缸(41)带动清理支架(42)上移,将清理轮(45)移动至加工台(2)的上方,随后横移气缸(43)带动清理电机(44)沿着清理支架(42)的方向移动,同时清理电机(44)带动清理轮(45)转动对加工台(2)的表面进行自动清洁,清洁完成后横移气缸(43)带动清理电机(44)归位,随后提升气缸(41)带动清理支架(42)下移归位;

其中上述步骤二中,通过平移气缸(52)带动滑移支架(53)沿着平移支架(51)滑动,同时丝杠电机(54)带动横移丝杠(55)转动,利用横移丝杠(55)与连接块(56)内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合,带动连接块(56)和中心电机(57)沿着横移丝杠(55)的方向移动,调节中心电机(57)的水平位置,之后下压气缸(58)带动固定架(60)下压,将真空吸头(62)贴合在不锈钢产品上,接着真空泵(59)提供负压对不锈钢产品进行吸取,吸取产品的过程中利用视觉支板(63)上的视觉相机(64)辅助平移气缸(52)、丝杠电机(54)的运行,保障产品吸取的位置精度;吸取完成后通过下压气缸(58)带动固定架(60)上移,接着通过平移气缸(52)带动滑移支架(53)沿着平移支架(51)滑动,同时丝杠电机(54)带动横移丝杠(55)转动,利用横移丝杠(55)与连接块(56)内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合,带动连接块(56)和中心电机(57)沿着横移丝杠(55)的方向移动,调节中心电机(57)的水平位置将产品移动至加工台(2)的上方,之后下压气缸(58)带动固定架(60)下移,将产品放置在加工台(2)上;

其中上述步骤三中,通过第一气缸(31)带动气缸支架(32)上移,将固定气缸(35)和固定件(36)移动至加工台(2)的上方,接着第二气缸(33)带动旋转电机(34)沿着气缸支架(32)移动,同时旋转电机(34)带动固定气缸(35)转动,调节固定件(36)的位置,然后固定气缸(35)带动固定件(36)下移,进而搭配均匀分布在加工台(2)上方的固定件(36)将产品固定在加工台(2)上;

其中上述步骤四中,定位完成后通过三轴加工组件(7)调节激光切割头(77)的位置,过程中利用底部气缸(71)带动第二支架(72)移动调节激光切割头(77)的横向位置,同时传动电机(74)带动传动丝杠(73)转动,利用传动块(75)与传动丝杠(73)的相互配合调节激光切割头(77)的纵向位置,同时由升降气缸(76)调节激光切割头(77)的高度位置,进而利用激光切割头(77)对不锈钢产品进行裁边加工,加工过程中通过第一电机(81)带动扩展板(82)转动,同时配合第二电机(83)带动转动盘(84)转动来调整激光切割头(77)相对于产品的倾斜角度。

一种不锈钢加工用的自动化裁边机构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及不锈钢加工设备技术领域,具体为一种不锈钢加工用的自动化裁边机构及方法。

背景技术

[0002] 不锈钢是在空气中或化学腐蚀介质中能够抵抗腐蚀的一种高合金钢,具有美观的表面和良好的耐腐蚀性能,不必经过镀色等表面处理即可发挥其固有的表面性能,是采用不锈钢材料为主要原料加工而成的生活用品和工业用品的统称;在社会发展的过程中不锈钢的需求量持续增长,特别是在建筑、家电、交通运输等领域;在不锈钢产品的加工生产过程中需要搭配裁边设备对产品的边缘处进行裁切处理,现有用于不锈钢加工的裁边设备基本可以满足日常加工生产的使用需求,但仍存在一定的不足之处,其一,现有裁边设备在进行裁边加工之前需要对产品进行定位装夹,但是装夹过程需要人工参与,从而增大了设备加工的人工成本;其二,现有裁边设备的功能性单一,在产品上料之前无法对加工平台的表面进行清洁处理,加工过程中平台上残留的杂质容易对产品的表面造成划伤,从而影响了设备加工生产后的产品质量;其三,传统裁边设备的切割端大多为三轴式的传动设计,切割终端的运行自由度低,难以满足复杂的实际加工需求,从而影响了设备的实用性;因此设计一种不锈钢加工用的自动化裁边机构及方法是很有必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种不锈钢加工用的自动化裁边机构及方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,包括设备底板、加工台、装夹组件、清理组件、自动上料组件、三轴加工组件和扩展调节组件,所述设备底板的顶部中心处设置有加工台,且加工台的底部均匀设置有装夹组件中的第一气缸,第一气缸的输出端固定连接有气缸支架,气缸支架中设置的导轨上滑动连接有第二气缸,第二气缸的顶部固定连接有旋转电机,旋转电机的顶部设置有固定气缸;加工台的两侧对称设置有清理组件中的提升气缸,提升气缸的输出端固定连接有清理支架,且清理支架中设置的导轨上滑动连接有横移气缸;设备底板的顶部一侧对称设置有自动上料组件中的平移支架,平移支架上滑动连接有平移气缸,平移气缸的顶部固定连接有滑移支架,滑移支架中轴承转动连接有横移丝杠,且横移丝杠上设置有连接块,连接块的底部固定连接有中心电机;设备底板的顶部另一侧对称设置有三轴加工组件中的第一支架,第一支架中滑动连接底部气缸,三轴加工组件上设置有扩展调节组件。

[0005] 作为本发明的进一步技术方案,所述装夹组件由第一气缸、气缸支架、第二气缸、旋转电机、固定气缸和固定件组成,固定气缸的输出端上固定连接有固定件。

[0006] 作为本发明的进一步技术方案,所述清理组件由提升气缸、清理支架、横移气缸、清理电机和清理轮组成,横移气缸的一侧固定连接清理电机,且清理电机的输出端固定

连接有清理轮。

[0007] 作为本发明的进一步技术方案,所述自动上料组件由平移支架、平移气缸、滑移支架、丝杠电机、横移丝杠、连接块、中心电机、下压气缸、真空泵、固定架、下压盘、真空吸头、视觉支板和视觉相机组成,连接块通过内部嵌入安装的滚珠螺母与横移丝杠相互配合连接。

[0008] 作为本发明的进一步技术方案,所述滑移支架的两侧对称设置有丝杠电机,且丝杠电机的输出端贯穿滑移支架固定连接在横移丝杠上。

[0009] 作为本发明的进一步技术方案,所述中心电机的输出端固定连接在固定架,且固定架上对称开设的通槽中固定套接有下压气缸,下压气缸的输出端固定连接在下压盘,且下压盘的底部均匀设置有真空吸头。

[0010] 作为本发明的进一步技术方案,所述下压盘的顶部中心处固定安装有真空泵,且真空泵的输出端配合连接在真空吸头上,下压盘的顶部均匀设置有视觉支板,视觉支板上设置有视觉相机。

[0011] 作为本发明的进一步技术方案,所述三轴加工组件由第一支架、底部气缸、第二支架、传动丝杠、传动电机、传动块、升降气缸和激光切割头组成,底部气缸对称安装在第二支架的底部,且第二支架中通过轴承配合连接有传动丝杠,第二支架的两侧对称设置有传动电机,传动电机的输出端贯穿第二支架固定在传动丝杠上,传动丝杠上设置有传动块,且传动块内部嵌入安装的滚珠螺母与传动丝杠相互配合连接,传动块的底部固定连接在升降气缸。

[0012] 作为本发明的进一步技术方案,所述扩展调节组件由第一电机、扩展板、第二电机和转动盘组成,第一电机固定在升降气缸的输出端上,第一电机的输出端固定连接在扩展板,且扩展板一侧开设的凹槽中嵌入安装有第二电机,第二电机的输出端固定连接在转动盘,转动盘的一侧固定安装有激光切割头。

[0013] 一种不锈钢加工用的自动化裁边方法,包括以下步骤:步骤一,自动清理;步骤二,产品上料;步骤三,固定装夹;步骤四,激光裁边;

[0014] 其中上述步骤一中,首先通过提升气缸带动清理支架上移,将清理轮移动至加工台的上方,随后横移气缸带动清理电机沿着清理支架的方向移动,同时清理电机带动清理轮转动对加工台的表面进行自动清洁,清洁完成后横移气缸带动清理电机归位,随后提升气缸带动清理支架下移归位;

[0015] 其中上述步骤二中,通过平移气缸带动滑移支架沿着平移支架滑动,同时丝杠电机带动横移丝杠转动,利用横移丝杠与连接块内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合,带动连接块和中心电机沿着横移丝杠的方向移动,调节中心电机的水平位置,之后下压气缸带动固定架下压,将真空吸头贴合在不锈钢产品上,接着真空泵提供负压对不锈钢产品进行吸取,吸取产品的过程中利用视觉支板上的视觉相机辅助平移气缸、丝杠电机的运行,保障产品吸取的位置精度;吸取完成后通过下压气缸带动固定架上移,接着通过平移气缸带动滑移支架沿着平移支架滑动,同时丝杠电机带动横移丝杠转动,利用横移丝杠与连接块内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合,带动连接块和中心电机沿着横移丝杠的方向移动,调节中心电机的水平位置将产品移动至加工台的上方,之后下压气缸带动固定架下移,将产品放置在加工台上;

[0016] 其中上述步骤三中,通过第一气缸带动气缸支架上移,将固定气缸和固定件移动至加工台的上方,接着第二气缸带动旋转电机沿着气缸支架移动,同时旋转电机带动固定气缸转动,调节固定件的位置,然后固定气缸带动固定件下移,进而搭配均匀分布在加工台上方的固定件将产品固定在加工台上;

[0017] 其中上述步骤四中,定位完成后通过三轴加工组件调节激光切割头的位置,过程中利用底部气缸带动第二支架移动调节激光切割头的横向位置,同时传动电机带动传动丝杠转动,利用传动块与传动丝杠的相互配合调节激光切割头的纵向位置,同时由升降气缸调节激光切割头的高度位置,进而利用激光切割头对不锈钢产品进行裁边加工,加工过程中通过第一电机带动扩展板转动,同时配合第二电机带动转动盘转动来调整激光切割头相对于产品的倾斜角度,扩大了传统三轴加工设备的自由度,满足了复杂的实际加工需求,提高了设备的实用性。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种不锈钢加工用的自动化裁边机构及方法,通过提升气缸带动清理支架上移,将清理轮移动至加工台的上方,随后横移气缸带动清理电机沿着清理支架的方向移动,同时清理电机带动清理轮转动对加工台的表面进行自动清洁,避免加工台上残留的杂质对不锈钢产品的表面造成划伤,保障了设备的加工质量;利用真空吸头对产品进行过吸取,吸取完成后通过下压气缸带动固定架上移,接着通过平移气缸带动滑移支架沿着平移支架滑动,同时丝杠电机带动横移丝杠转动,利用横移丝杠与连接块内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合,带动连接块和中心电机沿着横移丝杠的方向移动,调节中心电机的水平位置将产品移动至加工台的上方,之后下压气缸带动固定架下移,将产品放置在加工台上,随后第一气缸带动气缸支架上移,将固定气缸和固定件移动至加工台的上方,接着第二气缸带动旋转电机沿着气缸支架移动,同时旋转电机带动固定气缸转动,调节固定件的位置,然后固定气缸带动固定件下移,进而搭配均匀分布在加工台上方的固定件将产品固定在加工台上,自动完成产品的上料过程,无需人工参与定位上料的过程,降低了设备加工生产的人工成本;定位完成后通过三轴加工组件调节激光切割头的位置,过程中利用底部气缸带动第二支架移动调节激光切割头的横向位置,同时传动电机带动传动丝杠转动,利用传动块与传动丝杠的相互配合调节激光切割头的纵向位置,同时由升降气缸调节激光切割头的高度位置,进而利用激光切割头对不锈钢产品进行裁边加工,加工过程中通过第一电机带动扩展板转动,同时配合第二电机带动转动盘转动来调整激光切割头相对于产品的倾斜角度,扩大了传统三轴加工设备的自由度,满足了复杂的实际加工需求,提高了设备的实用性。

附图说明

- [0019] 图1为本发明的整体结构三维图;
- [0020] 图2为图1中A区域的局部放大图;
- [0021] 图3为图1中B区域的局部放大图;
- [0022] 图4为本发明的局部结构三维图;
- [0023] 图5为图4中C区域的局部放大图;
- [0024] 图6为本发明的局部结构俯视图;
- [0025] 图7为本发明的方法流程图;

[0026] 图中:1、设备底板;2、加工台;3、装夹组件;4、清理组件;5、自动上料组件;7、三轴加工组件;8、扩展调节组件;31、第一气缸;32、气缸支架;33、第二气缸;34、旋转电机;35、固定气缸;36、固定件;41、提升气缸;42、清理支架;43、横移气缸;44、清理电机;45、清理轮;51、平移支架;52、平移气缸;53、滑移支架;54、丝杠电机;55、横移丝杠;56、连接块;57、中心电机;58、下压气缸;59、真空泵;60、固定架;61、下压盘;62、真空吸头;63、视觉支板;64、视觉相机;70、第一支架;71、底部气缸;72、第二支架;73、传动丝杠;74、传动电机;75、传动块;76、升降气缸;77、激光切割头;81、第一电机;82、扩展板;83、第二电机;84、转动盘。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅附图1-附图6,本发明提供一种实施例:一种不锈钢加工用的自动化裁边机构,包括设备底板1、加工台2、装夹组件3、清理组件4、自动上料组件5、三轴加工组件7和扩展调节组件8,设备底板1的顶部中心处设置有加工台2,且加工台2的底部均匀设置有装夹组件3中的第一气缸31,第一气缸31的输出端固定连接气缸支架32,气缸支架32中设置的导轨上滑动连接有第二气缸33,第二气缸33的顶部固定连接旋转电机34,旋转电机34的顶部设置有固定气缸35;加工台2的两侧对称设置有清理组件4中的提升气缸41,提升气缸41的输出端固定连接清理支架42,且清理支架42中设置的导轨上滑动连接有横移气缸43;设备底板1的顶部一侧对称设置有自动上料组件5中的平移支架51,平移支架51上滑动连接有平移气缸52,平移气缸52的顶部固定连接滑移支架53,滑移支架53中轴承转动连接有横移丝杠55,且横移丝杠55上设置有连接块56,连接块56的底部固定连接中心电机57;设备底板1的顶部另一侧对称设置有三轴加工组件7中的第一支架70,第一支架70中滑动连接底部气缸71,三轴加工组件7上设置有扩展调节组件8;装夹组件3由第一气缸31、气缸支架32、第二气缸33、旋转电机34、固定气缸35和固定件36组成,固定气缸35的输出端上固定连接固定件36;清理组件4由提升气缸41、清理支架42、横移气缸43、清理电机44和清理轮45组成,横移气缸43的一侧固定连接清理电机44,且清理电机44的输出端固定连接清理轮45;自动上料组件5由平移支架51、平移气缸52、滑移支架53、丝杠电机54、横移丝杠55、连接块56、中心电机57、下压气缸58、真空泵59、固定架60、下压盘61、真空吸头62、视觉支板63和视觉相机64组成,连接块56通过内部嵌入安装的滚珠螺母与横移丝杠55相互配合连接;滑移支架53的两侧对称设置有丝杠电机54,且丝杠电机54的输出端贯穿滑移支架53固定连接在横移丝杠55上;中心电机57的输出端固定连接固定架60,且固定架60上对称开设的通槽中固定套接有下压气缸58,下压气缸58的输出端固定连接下压盘61,且下压盘61的底部均匀设置有真空吸头62;下压盘61的顶部中心处固定安装有真空泵59,且真空泵59的输出端配合连接在真空吸头62上,下压盘61的顶部均匀设置有视觉支板63,视觉支板63上设置有视觉相机64;三轴加工组件7由第一支架70、底部气缸71、第二支架72、传动丝杠73、传动电机74、传动块75、升降气缸76和激光切割头77组成,底部气缸71对称安装在第二支架72的底部,且第二支架72中通过轴承配合连接有传动丝杠73,第二支架72的两侧

对称设置有传动电机74,传动电机74的输出端贯穿第二支架72固定在传动丝杠73上,传动丝杠73上设置有传动块75,且传动块75内部嵌入安装的滚珠螺母与传动丝杠73相互配合连接,传动块75的底部固定连接有升降气缸76;扩展调节组件8由第一电机81、扩展板82、第二电机83和转动盘84组成,第一电机81固定在升降气缸76的输出端上,第一电机81的输出端固定连接扩展板82,且扩展板82一侧开设的凹槽中嵌入安装有第二电机83,第二电机83的输出端固定连接转动盘84,转动盘84的一侧固定安装有激光切割头77。

[0029] 请参阅附图7,本发明提供的一种实施例:一种不锈钢加工用的自动化裁边方法,包括以下步骤:步骤一,自动清理;步骤二,产品上料;步骤三,固定装夹;步骤四,激光裁边;

[0030] 其中上述步骤一中,首先通过提升气缸41带动清理支架42上移,将清理轮45移动至加工台2的上方,随后横移气缸43带动清理电机44沿着清理支架42的方向移动,同时清理电机44带动清理轮45转动对加工台2的表面进行自动清洁,清洁完成后横移气缸43带动清理电机44归位,随后提升气缸41带动清理支架42下移归位;

[0031] 其中上述步骤二中,通过平移气缸52带动滑移支架53沿着平移支架51滑动,同时丝杠电机54带动横移丝杠55转动,利用横移丝杠55与连接块56内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合,带动连接块56和中心电机57沿着横移丝杠55的方向移动,调节中心电机57的水平位置,之后下压气缸58带动固定架60下压,将真空吸头62贴合在不锈钢产品上,接着真空泵59提供负压对不锈钢产品进行吸取,吸取产品的过程中利用视觉支架63上的视觉相机64辅助平移气缸52、丝杠电机54的运行,保障产品吸取的位置精度;吸取完成后通过下压气缸58带动固定架60上移,接着通过平移气缸52带动滑移支架53沿着平移支架51滑动,同时丝杠电机54带动横移丝杠55转动,利用横移丝杠55与连接块56内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合,带动连接块56和中心电机57沿着横移丝杠55的方向移动,调节中心电机57的水平位置将产品移动至加工台2的上方,之后下压气缸58带动固定架60下移,将产品放置在加工台2上;

[0032] 其中上述步骤三中,通过第一气缸31带动气缸支架32上移,将固定气缸35和固定件36移动至加工台2的上方,接着第二气缸33带动旋转电机34沿着气缸支架32移动,同时旋转电机34带动固定气缸35转动,调节固定件36的位置,然后固定气缸35带动固定件36下移,进而搭配均匀分布在加工台2上方的固定件36将产品固定在加工台2上;

[0033] 其中上述步骤四中,定位完成后通过三轴加工组件7调节激光切割头77的位置,过程中利用底部气缸71带动第二支架72移动调节激光切割头77的横向位置,同时传动电机74带动传动丝杠73转动,利用传动块75与传动丝杠73的相互配合调节激光切割头77的纵向位置,同时由升降气缸76调节激光切割头77的高度位置,进而利用激光切割头77对不锈钢产品进行裁边加工,加工过程中通过第一电机81带动扩展板82转动,同时配合第二电机83带动转动盘84转动来调整激光切割头77相对于产品的倾斜角度,扩大了传统三轴加工设备的自由度,满足了复杂的实际加工需求,提高了设备的实用性。

[0034] 基于上述,本发明的优点在于,本发明使用时,通过提升气缸41带动清理支架42上移,将清理轮45移动至加工台2的上方,随后横移气缸43带动清理电机44沿着清理支架42的方向移动,同时清理电机44带动清理轮45转动对加工台2的表面进行自动清洁,避免加工台2上残留的杂质对不锈钢产品的表面造成划伤,保障了设备的加工质量;利用真空吸头62对产品进行过吸取,吸取完成后通过下压气缸58带动固定架60上移,接着通过平移气缸52带

动滑移支架53沿着平移支架51滑动,同时丝杠电机54带动横移丝杠55转动,利用横移丝杠55与连接块56内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合,带动连接块56和中心电机57沿着横移丝杠55的方向移动,调节中心电机57的水平位置将产品移动至加工台2的上方,之后下压气缸58带动固定架60下移,将产品放置在加工台2上,随后第一气缸31带动气缸支架32上移,将固定气缸35和固定件36移动至加工台2的上方,接着第二气缸33带动旋转电机34沿着气缸支架32移动,同时旋转电机34带动固定气缸35转动,调节固定件36的位置,然后固定气缸35带动固定件36下移,进而搭配均匀分布在加工台2上方的固定件36将产品固定在加工台2上,自动完成产品的上料过程,无需人工参与定位上料的过程,降低了设备加工生产的人工成本;定位完成后通过三轴加工组件7调节激光切割头77的位置,过程中利用底部气缸71带动第二支架72移动调节激光切割头77的横向位置,同时传动电机74带动传动丝杠73转动,利用传动块75与传动丝杠73的相互配合调节激光切割头77的纵向位置,同时由升降气缸76调节激光切割头77的高度位置,进而利用激光切割头77对不锈钢产品进行裁边加工,加工过程中通过第一电机81带动扩展板82转动,同时配合第二电机83带动转动盘84转动来调整激光切割头77相对于产品的倾斜角度,扩大了传统三轴加工设备的自由度,满足了复杂的实际加工需求,提高了设备的实用性。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

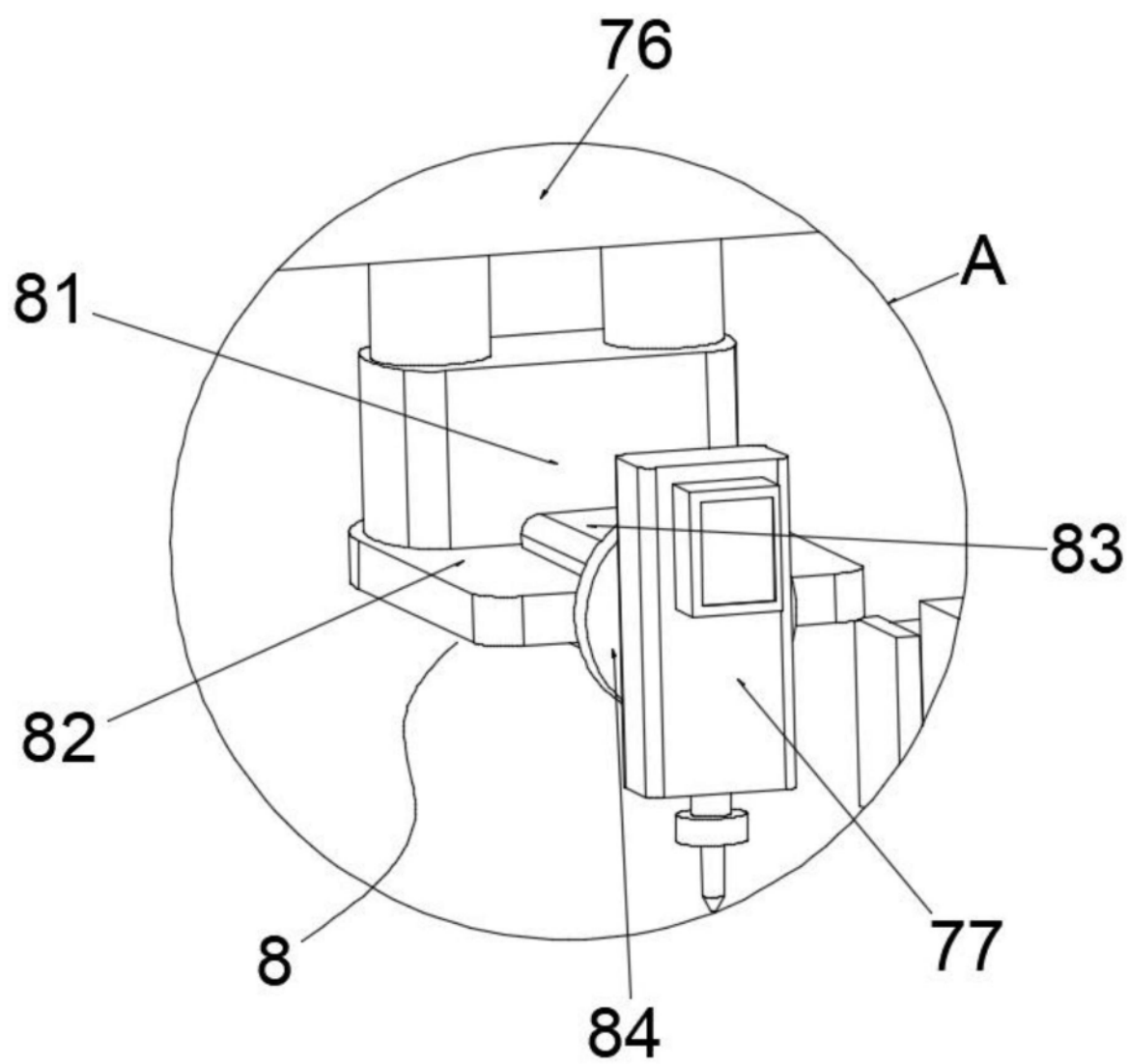


图2

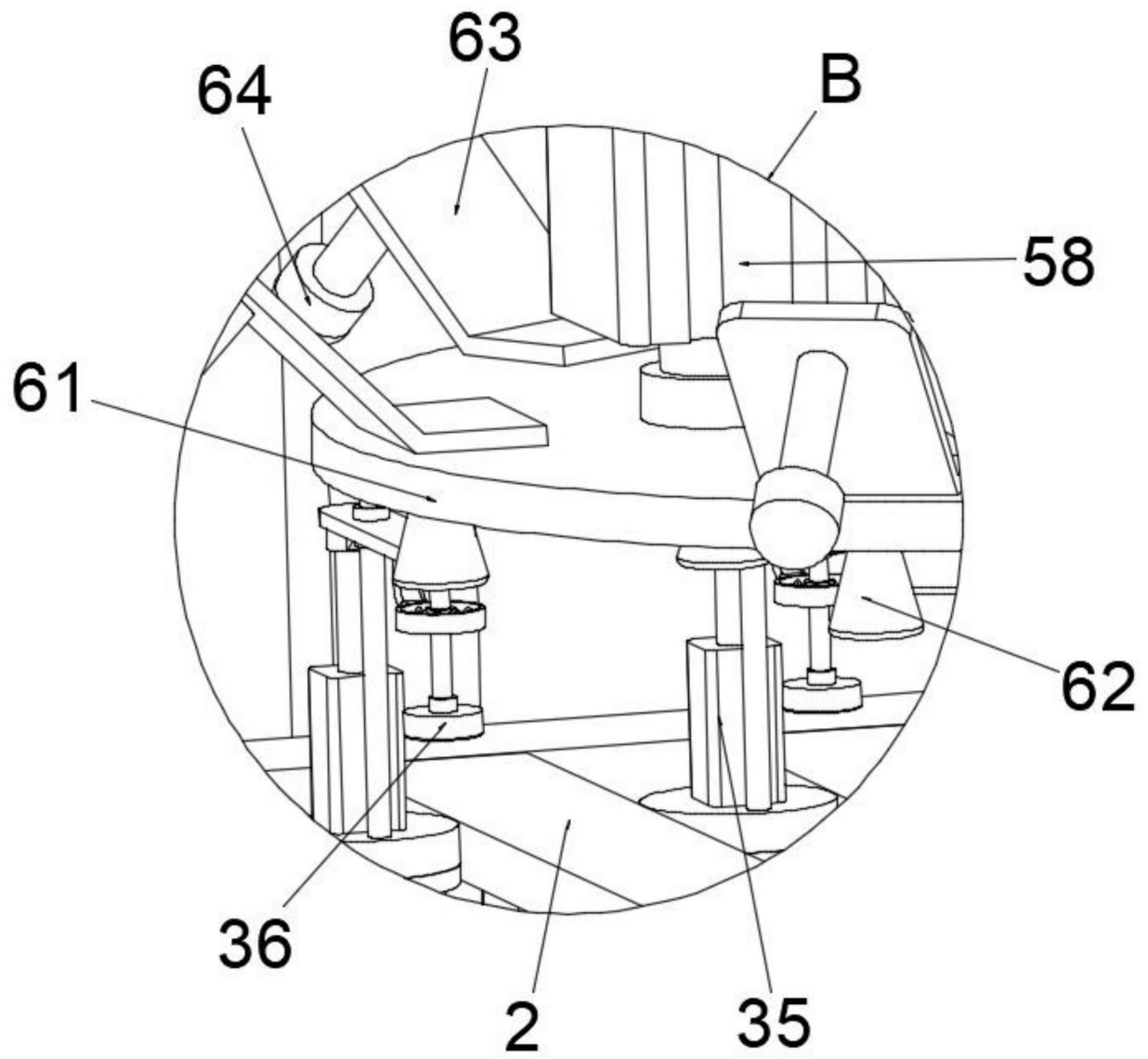


图3

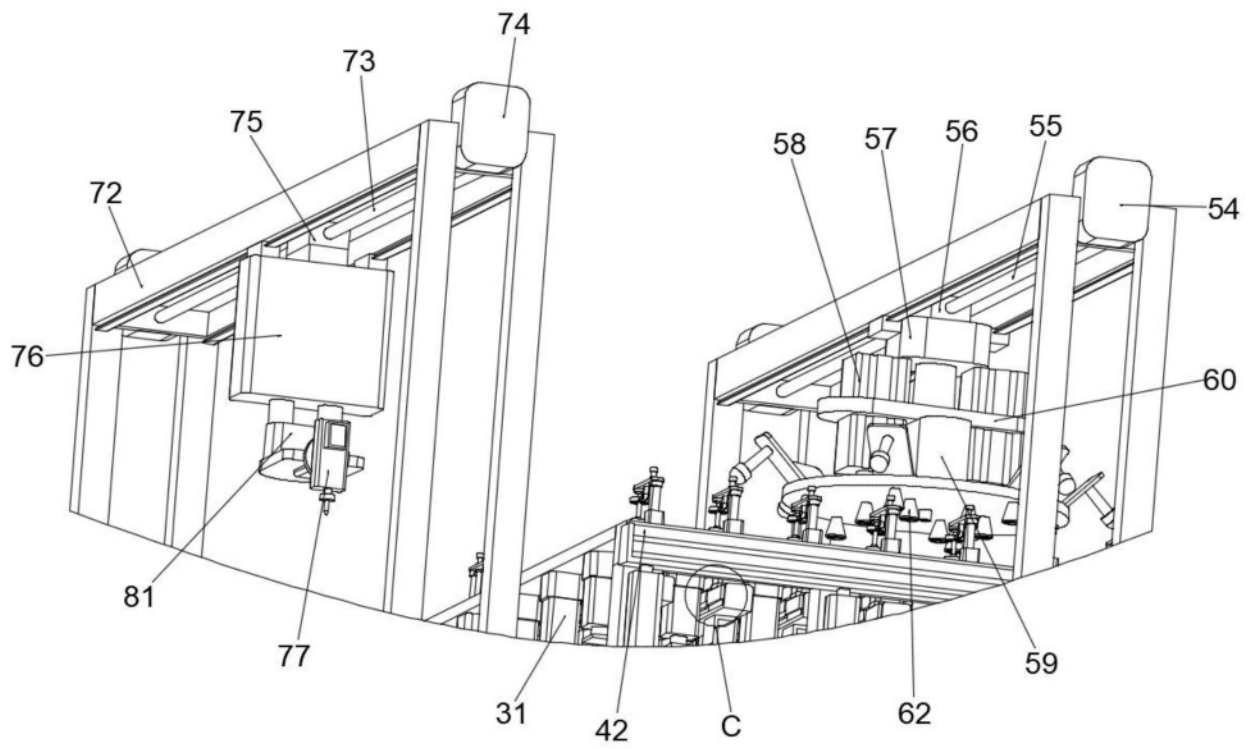


图4

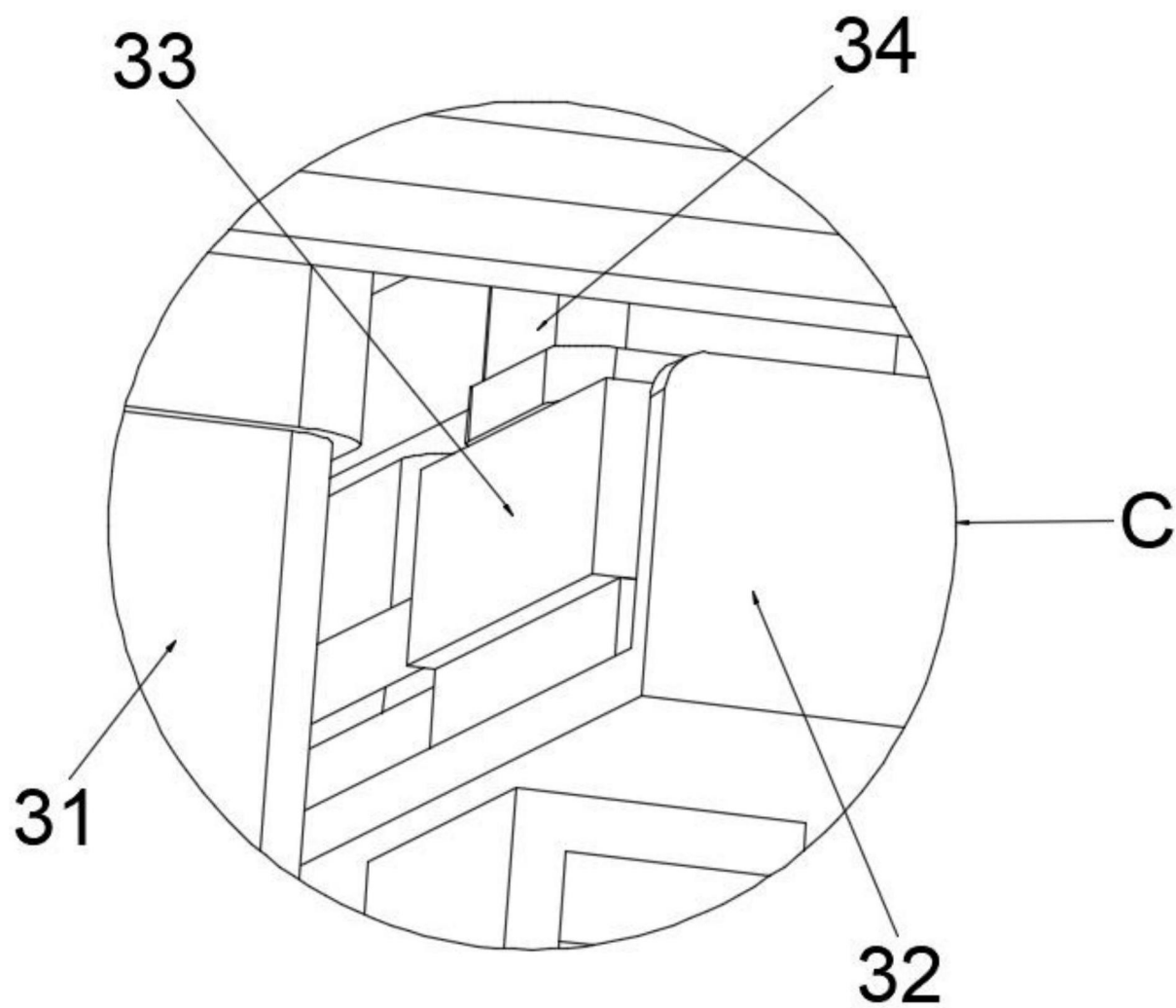


图5

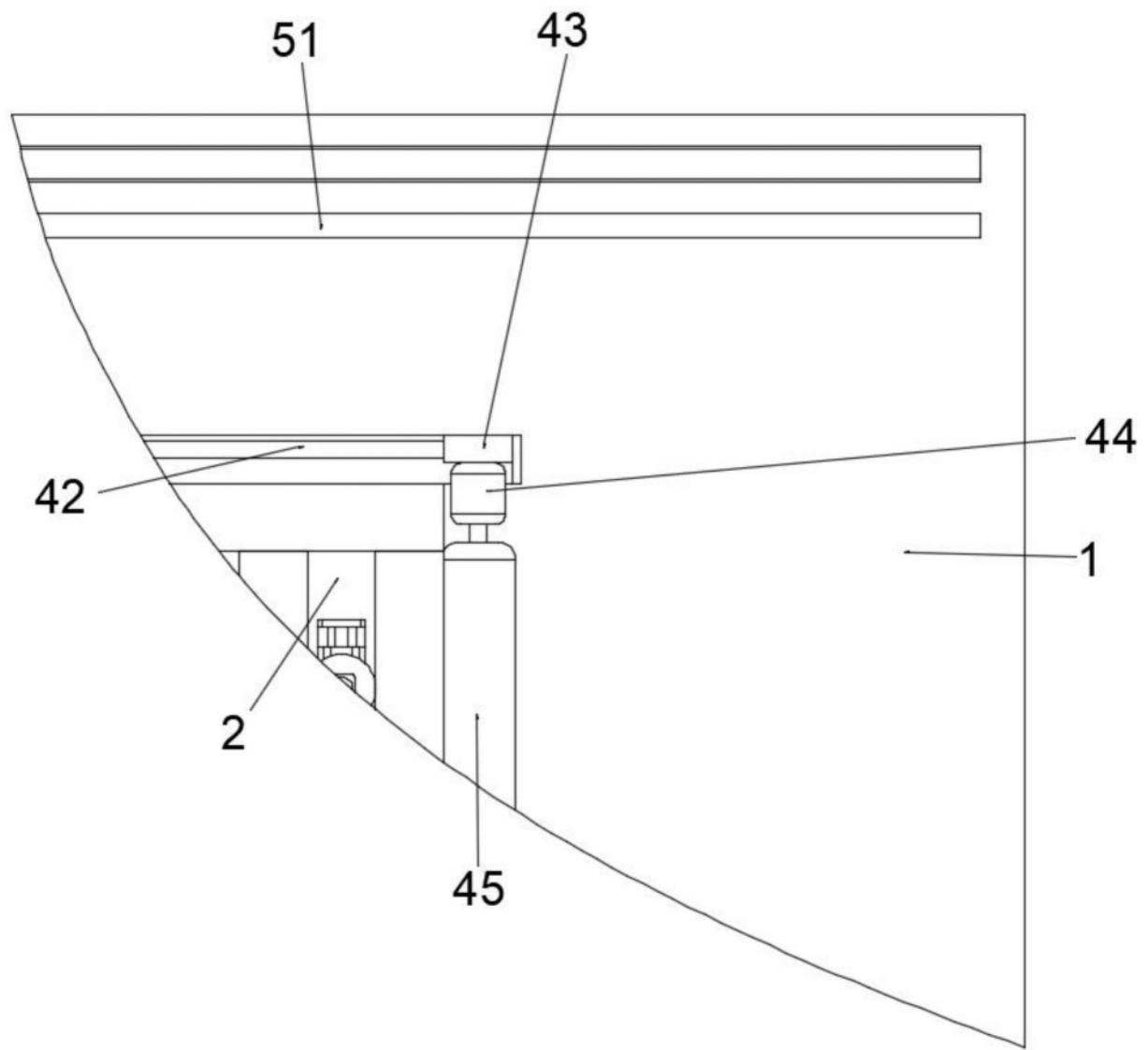


图6

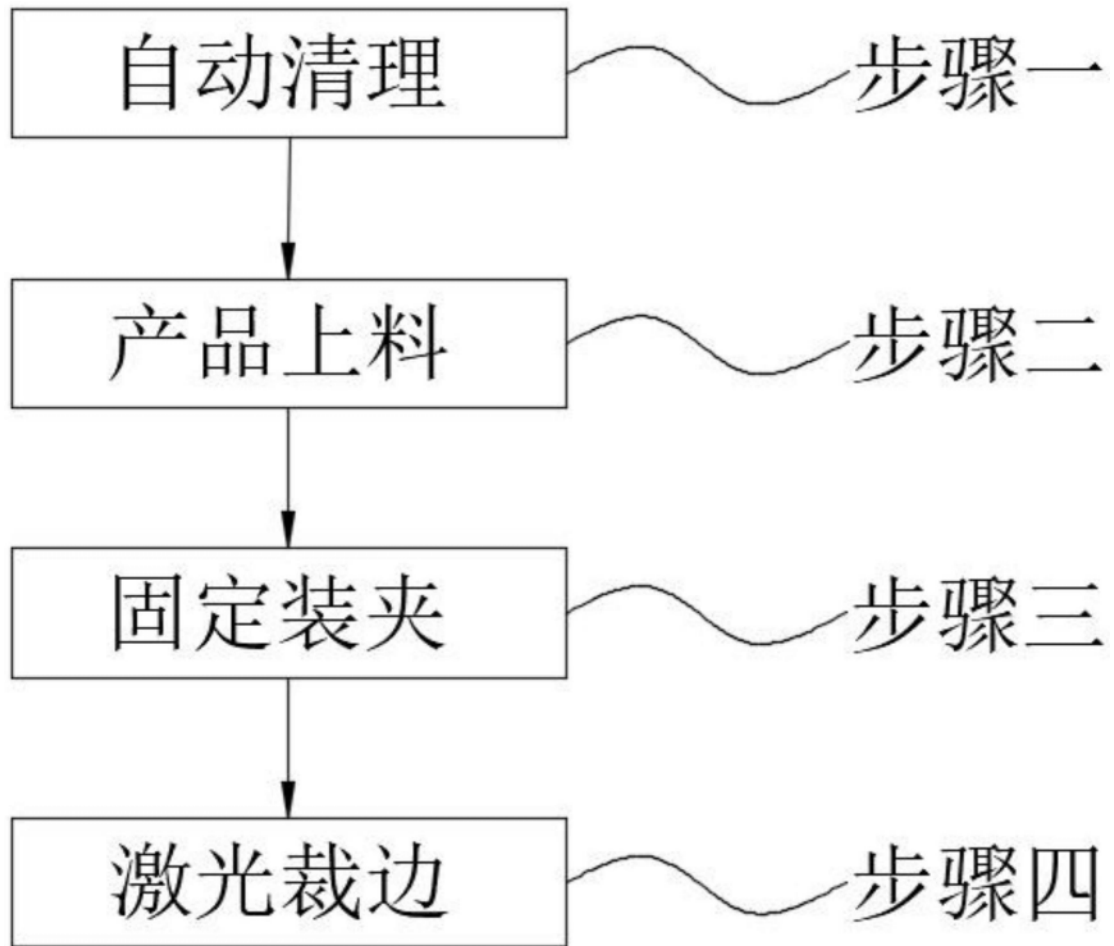


图7