



(21) 申请号 202221870346.3

(22) 申请日 2022.07.09

(73) 专利权人 十堰汉高机电科技股份有限公司

地址 442000 湖北省十堰市张湾区捷达路
15号

(72) 发明人 冯大庆 郭荣鑫 董润

(74) 专利代理机构 湖北泽铭升知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 42295

专利代理师 祁麟

(51) Int.Cl.

B23P 19/04 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

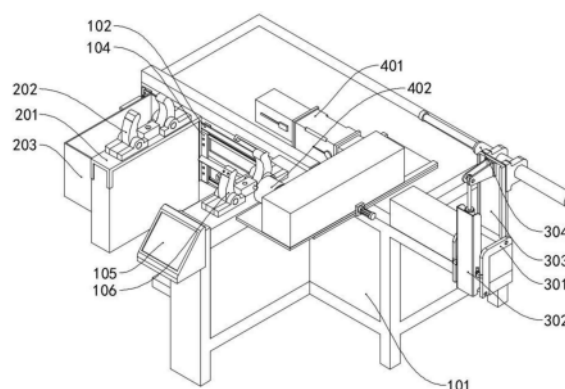
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床,涉及液压油缸装配技术领域,包括:支撑机构;支撑机构的前端安装有夹紧机构;所述支撑机构右侧安装有压入机构;所述支撑机构的上端安装有移位机构;本实用新型中,推力杆在辅助架和翻转板的带动下可以旋转,使本设备在人工逐级装入时方便不干涉,同时可以实现端盖的压装,夹紧机构在滑动件的辅助下实现左右移动,辅助装配和拧紧的完成,并通过三爪卡盘对端盖进行拧紧;解决了目前液压油缸的装配,用于外缸直径范围($\varnothing 110$ — $\varnothing 170$)mm,油缸长度(200—650)mm的小型油缸的装配,工作条件全为人工装配,导致工人工作强度大,耗时长,出货率低,质量不满足要求的问题。



1. 一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床, 其特征在于, 包括: 支撑机构 (1); 支撑机构 (1) 的前端安装有夹紧机构 (2), 且夹紧机构 (2) 的安装板 (201) 通过螺丝固定连接在支撑机构 (1) 的滑动件 (104) 的前端; 所述支撑机构 (1) 的导向杆 (103) 插入在安装板 (201) 的滑孔内部; 所述支撑机构 (1) 右侧安装有压入机构 (3), 且压入机构 (3) 的固定件 (301) 焊接连接在支撑机构 (1) 的支撑支架 (101) 右侧的支撑杆上端; 所述支撑机构 (1) 的上端安装有移位机构 (4), 且移位机构 (4) 的驱动件 (401) 通过滑轨固定连接在支撑支架 (101) 上端的安装台上方。

2. 如权利要求1所述一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床, 其特征在于: 所述支撑支架 (101) 的上方设有安装台; 所述支撑支架 (101) 的右侧和前端设有支撑杆; 所述支撑支架 (101) 的前端通过螺丝固定连接有固定架 (102), 且固定架 (102) 的前端设有旋转孔; 所述固定架 (102) 的前端固定连接有两个T型导轨; 所述固定架 (102) 的旋转孔内部插入有导向杆 (103)。

3. 如权利要求2所述一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床, 其特征在于: 所述滑动件 (104) 的后端开设有T型滑槽, 且滑动件 (104) 的T型滑槽内部插入固定架 (102) 的T型导轨; 所述滑动件 (104) 的前端开设有线性排列的螺孔; 所述支撑支架 (101) 前端的支撑杆前端固定连接有控制件 (105); 所述支撑支架 (101) 前端的右侧固定连接有自定心夹具A (106), 且自定心夹具A (106) 的卡爪左侧设有L型抓钩。

4. 如权利要求1所述一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床, 其特征在于: 所述安装板 (201) 的左端面开设有螺孔, 且安装板 (201) 后端开设有滑孔; 所述安装板 (201) 的内部固定连接有自定心夹具B (202); 所述安装板 (201) 的左侧固定连接有辅助盒 (203)。

5. 如权利要求1所述一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床, 其特征在于: 所述固定件 (301) 为两个通过转轴连接的L型板, 且固定件 (301) 的前端通过转轴连接有辅助架 (302); 所述辅助架 (302) 内部固定连接有伸缩杆; 所述固定件 (301) 的上方通过转轴固定连接有翻转板 (303), 且翻转板 (303) 的前端通过转轴与辅助架 (302) 的伸缩杆连接; 所述翻转板 (303) 的后端设有安装孔, 且翻转板 (303) 的安装孔内部插入有推力杆 (304)。

6. 如权利要求1所述一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床, 其特征在于: 所述驱动件 (401) 的右侧连接有转接件, 且驱动件 (401) 的转接件下端设有气动滑轨。

一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压油缸装配技术领域,特别涉及一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床。

背景技术

[0002] 本设备为小型套筒式液压油缸的装配,由于人工装配需配移动辅助,利用简易装配工装进行装配,耗时长,工作强度大,效率较低,容易出现质量问题,由于产品较短小,标准设备无法实现装配。

[0003] 然而,目前小型套筒式液压油缸的装配,用于外缸直径范围($\phi 110—\phi 170$)mm,油缸长度(200—650)mm的小型油缸的装配,不仅要满足装配与拧紧的半自动完成,还要满足产出量与合格率的要求,且品种杂多规格不一,工作条件全为人工装配,导致工人工作强度大,耗时长,出货率低,质量不满足要求。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床,以解决上述背景技术中提出的目前液压油缸的装配,用于外缸直径范围($\phi 110—\phi 170$)mm,油缸长度(200—650)mm的小型油缸的装配,工作条件全为人工装配,导致工人工作强度大,耗时长,出货率低,质量不满足要求的问题。

[0005] 本实用新型提供了一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床,具体包括:支撑机构;支撑机构的前端安装有夹紧机构,且夹紧机构的安装板通过螺丝固定连接在支撑机构的滑动件的前端;所述支撑机构的导向杆插入在安装板的滑孔内部;所述支撑机构右侧安装有压入机构,且压入机构的固定件焊接连接在支撑机构的支撑支架右侧的支撑杆上端;所述支撑机构的上端安装有移位机构,且移位机构的驱动件通过滑轨固定连接在支撑支架上端的安装台上方。

[0006] 可选地,所述支撑支架的上方设有安装台;所述支撑支架的右侧和前端设有支撑杆;所述支撑支架的前端通过螺丝固定连接有固定架,且固定架的前端设有旋转孔;所述固定架的前端固定连接有两个T型导轨;所述固定架的旋转孔内部插入有导向杆。

[0007] 可选地,所述滑动件的后端开设有T型滑槽,且滑动件的T型滑槽内部插入固定架的T型导轨;所述滑动件的前端开设有线性排列的螺孔;所述支撑支架前端的支撑杆前端固定连接的控制件;所述支撑支架前端的右侧固定连接有自定心夹具A,且自定心夹具A的卡爪左侧设有L型抓钩。

[0008] 可选地,所述安装板的左端面开设有螺孔,且安装板后端开设有滑孔;所述安装板的内部固定连接自定心夹具B;所述安装板的左侧固定连接辅助盒。

[0009] 可选地,所述固定件为两个通过转轴连接的L型板,且固定件的前端通过转轴连接有辅助架;所述辅助架内部固定连接有伸缩杆;所述固定件的上方通过转轴固定连接有翻转板,且翻转板的前端通过转轴与辅助架的伸缩杆连接;所述翻转板的后端设有安装孔,且

翻转板的安装孔内部插入有推力杆。

[0010] 可选地,所述驱动件的右侧连接有转接件,且驱动件的转接件下端设有气动滑轨。

[0011] 有益效果

[0012] 根据本实用新型的各实施例的拧紧机床,通过安装板将本机构与支撑机构进行连接,同时安装板在滑动件的辅助下,可以在固定架的前端滑动,自定心夹具B和自定心夹具A完成产品的自动夹紧,同时由固定架、导向杆、滑动件和安装板使夹紧机构在支撑机构的前端滑动,实现逐级装配,推力杆通过外界的驱动机进行驱动,配合夹紧机构实现逐级移动夹紧,同时推力杆在辅助架和翻转板的带动下可以旋转,使本设备在人工逐级装入时方便不干涉,同时可以实现端盖的压装,夹紧机构在滑动件的辅助下实现左右移动,辅助装配和拧紧的完成,并通过三爪卡盘对端盖进行拧紧;使用本设备,与传统拧紧机床相比,未改善前日产量30-60套,改善后日产量 ≥ 120 套,效率提高3倍;对于适用性而言,未改善前人工装配拧紧,劳动强度大,效率较低,返工率高,改善后由设备半自动完成,适用品种较多,适用性较强,大大减轻了工人的劳动强度,提高了产品质量和工作效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0014] 下面描述中的附图仅仅涉及本实用新型的一些实施例,而非对本实用新型的限制。

[0015] 在附图中:

[0016] 图1示出了根据本实用新型的实施例的拧紧机床的整体的立体结构示意图;

[0017] 图2示出了根据本实用新型的实施例的拧紧机床的夹紧机构的装配图;

[0018] 图3示出了根据本实用新型的实施例的拧紧机床的支撑机构的立体结构示意图;

[0019] 图4示出了根据本实用新型的实施例的拧紧机床的图3所示A处的局部放大示意图;

[0020] 图5示出了根据本实用新型的实施例的拧紧机床的压入机构的立体结构示意图;

[0021] 图6示出了根据本实用新型的实施例的拧紧机床的移位机构的立体结构示意图。

[0022] 附图标记列表

[0023] 1、支撑机构;101、支撑支架;102、固定架;103、导向杆;104、滑动件;105、控制件;106、自定心夹具A;

[0024] 2、夹紧机构;201、安装板;202、自定心夹具B;203、辅助盒;

[0025] 3、压入机构;301、固定件;302、辅助架;303、翻转板;304、推力杆;

[0026] 4、移位机构;401、驱动件;402、三爪卡盘。

具体实施方式

[0027] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本实用新型的具体实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明,否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0028] 实施例：请参考图1至图6：

[0029] 本实用新型提出了一种卧式油缸装配数控定扭拧紧机床，包括：支撑机构1；支撑机构1的前端安装有夹紧机构2，且夹紧机构2的安装板201通过螺丝固定连接在支撑机构1的滑动件104的前端；支撑机构1的导向杆103插入在安装板201的滑孔内部；支撑机构1右侧安装有压入机构3，且压入机构3的固定件301焊接连接在支撑机构1的支撑支架101右侧的支撑杆上端；支撑机构1的上端安装有移位机构4，且移位机构4的驱动件401通过滑轨固定连接在支撑支架101上端的安装台上方。

[0030] 此外，根据本实用新型的实施例，如图3所示，支撑支架101的上方设有安装台；支撑支架101的右侧和前端设有支撑杆；支撑支架101用来安装本设备的其他机构，并对设备整体进行支撑和固定；支撑支架101的前端通过螺丝固定连接有固定架102，且固定架102的前端设有旋转孔；固定架102的前端固定连接有两个T型导轨；固定架102用来安装导向杆103，并通过T型导轨使滑动件104进行滑动；固定架102的旋转孔内部插入有导向杆103；导向杆103配合固定架102的T型滑轨对滑动件104进行导向和支撑；滑动件104的后端开设有T型滑槽，且滑动件104的T型滑槽内部插入固定架102的T型导轨；滑动件104的前端开设有线性排列的螺孔；滑动件104在固定架102的前端滑动，以此带动夹紧机构2进行左右移动；支撑支架101前端的支撑杆前端固定连接的控制件105；控制件105对本设备的电子元件进行统一控制；支撑支架101前端的右侧固定连接有自定心夹具A106，且自定心夹具A106的卡爪左侧设有L型抓钩；自定心夹具A106为定制的非标夹具，用来配合夹紧机构2对待加工工件进行自动夹紧和定位。

[0031] 此外，根据本实用新型的实施例，如图2所示，安装板201的左端面开设有螺孔，且安装板201后端开设有滑孔；安装板201的内部固定连接有自定心夹具B202；安装板201将本机构与支撑机构1进行连接，同时安装板201在滑动件104的辅助下，可以在固定架101的前端滑动，自定心夹具B202和自定心夹具A106完成产品的自动夹紧，同时由固定架102、导向杆103、滑动件104和安装板201使夹紧机构2在支撑机构1的前端滑动，实现逐级装配；安装板201的左侧固定连接有助盒203；辅助盒203用来盛放配件或其他工件。

[0032] 此外，根据本实用新型的实施例，如图5所示，固定件301为两个通过转轴连接的L型板，且固定件301的前端通过转轴连接有辅助架302；辅助架302内部固定连接有助缩杆；辅助架302通过升降杆配合翻转板303带动推力杆304进行翻转；固定件301的上方通过转轴固定连接有助缩板303，且翻转板303的前端通过转轴与辅助架302的伸缩杆连接；翻转板303的后端设有安装孔，且翻转板303的安装孔内部插入有推力杆304；推力杆304通过外界的驱动机进行驱动，配合夹紧机构2实现逐级移动夹紧，同时推力杆304在辅助架302和翻转板303的带动下可以旋转，使本设备在人工逐级装入时方便不干涉。

[0033] 此外，根据本实用新型的实施例，如图6所示，驱动件401的右侧连接有转接件，且驱动件401的转接件下端设有气动滑轨；驱动件401为气泵，同时驱动件401通过转接件连接和驱动三爪卡盘402，通过驱动件401转接件下方的气动滑轨，使本机构可以双向运动，便于装配；驱动件401通过转接件连接有三爪卡盘402；加工时，通过三爪卡盘402对工件进行夹紧。

[0034] 本实施例的具体使用方式与作用：本实用新型中，通过夹紧机构2和支撑机构1的自定心夹具B202和自定心夹具A106完成产品的自动夹紧和逐级装配，并通过压入机构3的

推力杆304实现产品的逐级推入,同时可以实现端盖的压装,夹紧机构2在滑动件104的辅助下实现左右移动,辅助装配和拧紧的完成,并通过三爪卡盘402对端盖进行拧紧。

[0035] 最后,需要说明的是,本实用新型在描述各个构件的位置及其之间的配合关系等时,通常会以一个/一对构件举例而言,然而本领域技术人员应该理解的是,这样的位置、配合关系等,同样适用于其他构件/其他成对的构件。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式,而非用于限制本实用新型的保护范围,本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

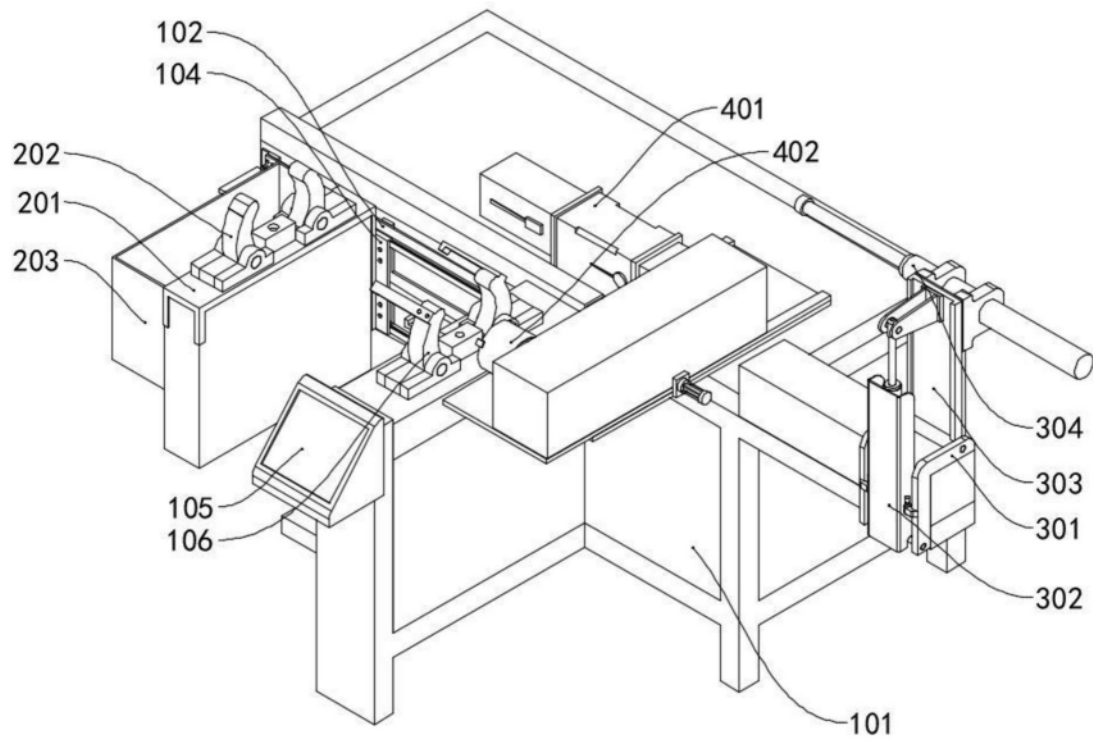


图1

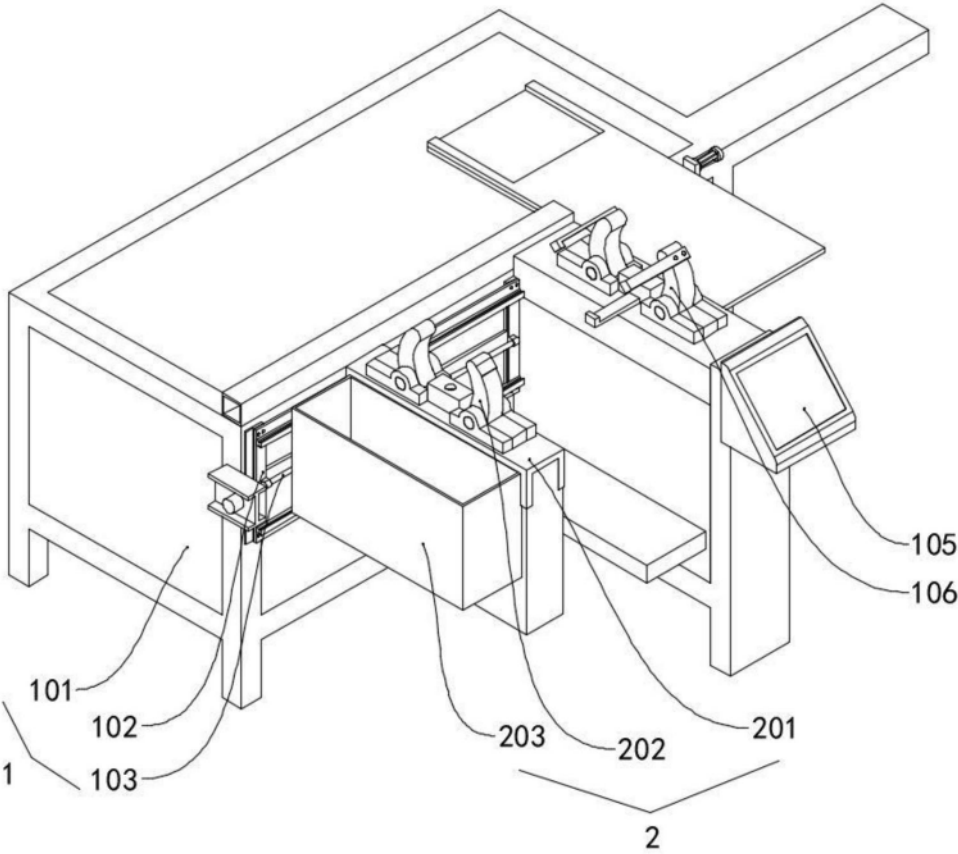


图2

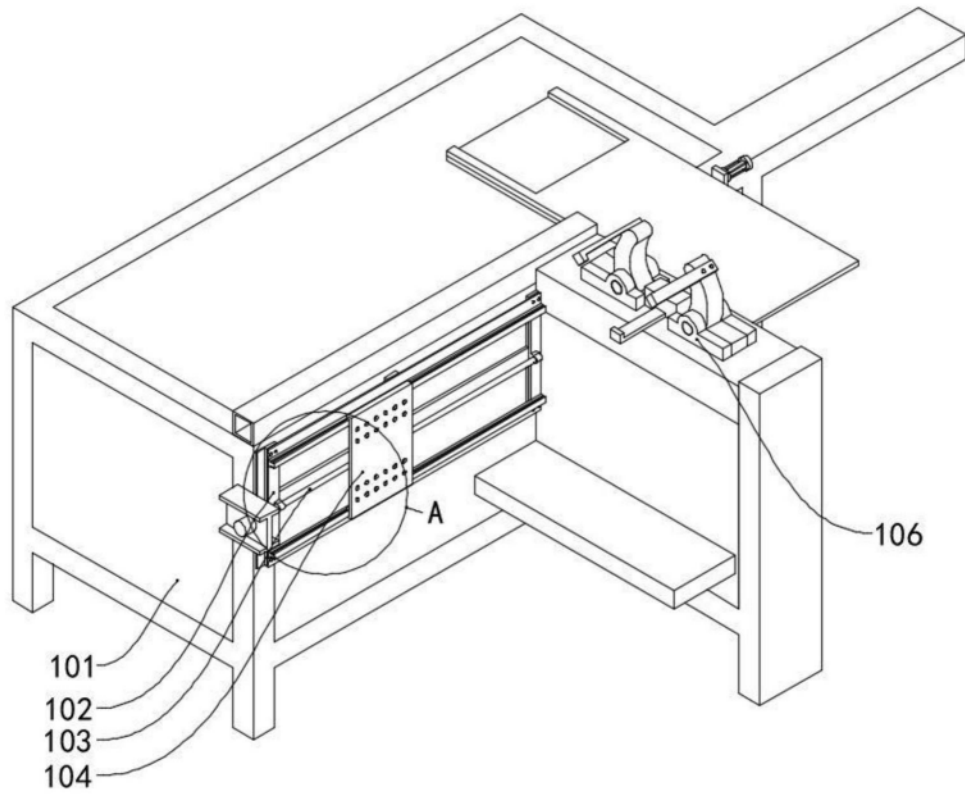


图3

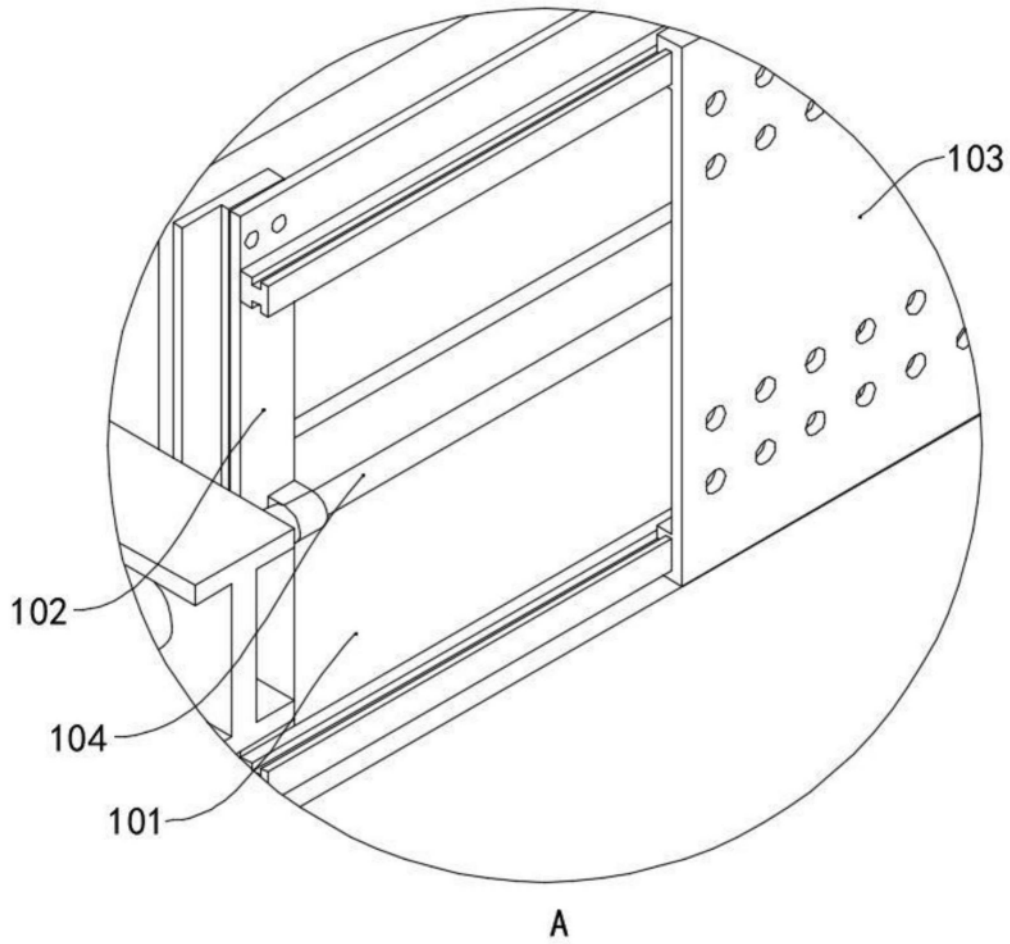


图4

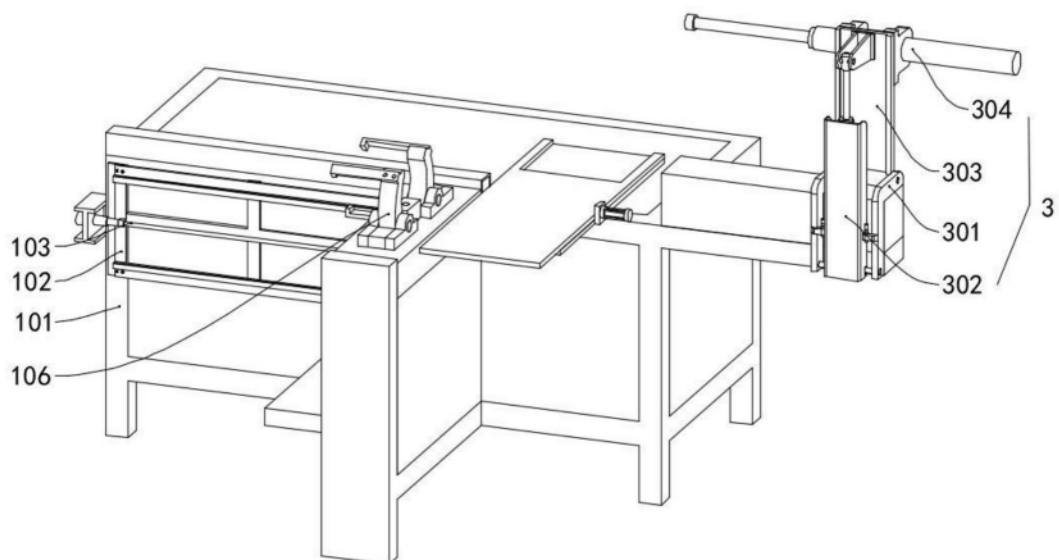


图5

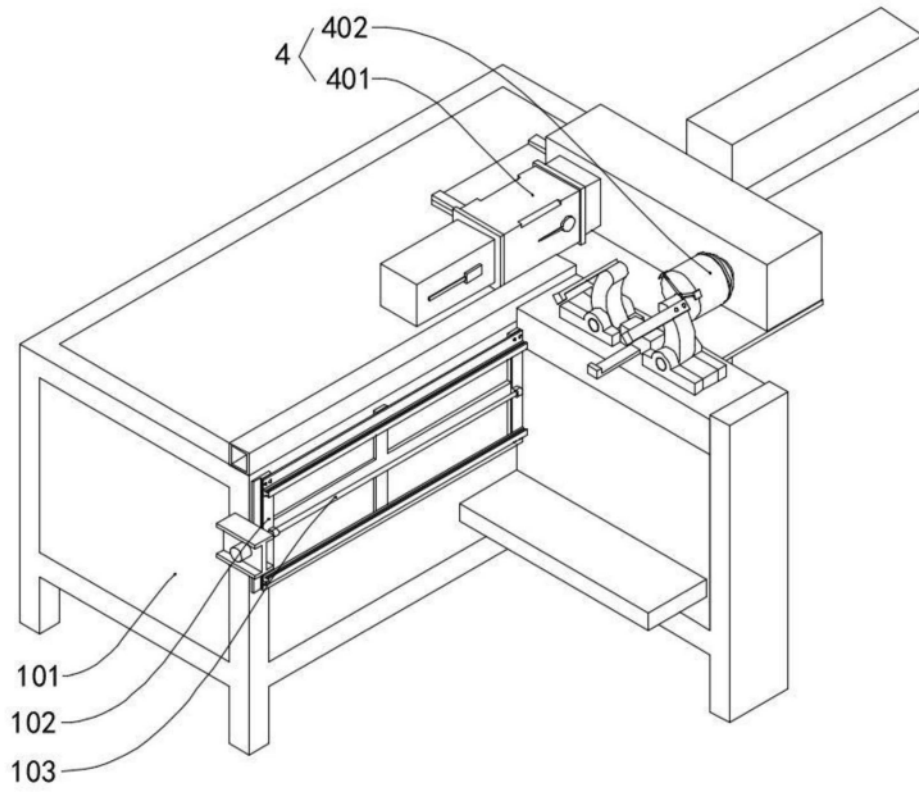


图6