



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117300825 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202311600986.1

(22) 申请日 2023.11.28

(71) 申请人 湖南理工职业技术学院

地址 411100 湖南省湘潭市河东大道10号

(72) 发明人 陈揆能 王建春 陈蓓 扶敏摇

(74) 专利代理机构 济南宏腾专利代理事务所

(普通合伙) 37438

专利代理师 邓军彩

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 55/08 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

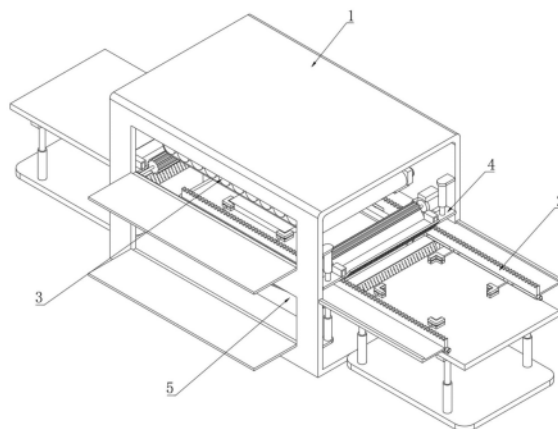
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种机器人生产加工用抛光机床

(57) 摘要

本发明公开了一种机器人生产加工用抛光机床,包括安装架,所述安装架内部安装有移动式夹持组件,所述移动式夹持组件包括滑板、第一夹持块和第二夹持块以及用于调节第一夹持块和第二夹持块的夹持电机、双向螺纹杆和夹持电动推杆和用于驱动滑板的齿杆、驱动电机和齿辊,与现有技术相比,本发明的有益效果,可以对不同大小的零件进行夹持,进而可以对不同大小的零件抛光,且通过夹持电动推杆和夹持块的螺杆连接,便于更换不同形状的夹持块,以便于夹持不同形状的零件,通过夹持块与扩大抛光机床的适用范围,同时可以进行零件上下同时抛光,一方面可以达到快速抛光的目的,提高抛光的效率以及降低人员的劳动强度。



1. 一种机器人生产加工用抛光机床,包括安装架(1),其特征在于:所述安装架(1)内部安装有移动式夹持组件(2),所述移动式夹持组件(2)包括滑板(201)、第一夹持块(209)和第二夹持块(211)以及用于调节第一夹持块(209)和第二夹持块(211)的夹持电机(206)、双向螺纹杆(207)和夹持电动推杆(208)和用于驱动滑板(201)的齿杆(202)、驱动电机(203)和齿辊(204);

所述安装架(1)内部安装有便拆式抛光组件(3),所述便拆式抛光组件(3)包括抛光带(309)以及用于调节固定抛光带(309)的调节电动伸缩柱(301)、抛光电机(303)、带动辊(305)、拉紧电动伸缩柱(306)和拉紧辊(308);

所述安装架(1)内部两端均安装有清理组件(4),所述清理组件(4)包括清理棉(404)以及用于驱动清理棉(404)的弹簧伸缩柱(401)和导向板(405)。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人生产加工用抛光机床,其特征在于,所述安装架(1)内部两端均滑动连接有滑板(201),所述滑板(201)端部焊接有齿杆(202),所述安装架(1)内部一端固定安装有驱动电机(203),所述安装架(1)内部两端均转动连接有齿辊(204),所述齿杆(202)两端均固定安装有夹持电机(206),所述夹持电机(206)输出轴固定连接双向螺纹杆(207),所述双向螺纹杆(207)外侧两端均设置有夹持电动推杆(208),所述夹持电动推杆(208)端部通过螺钉安装有第一夹持块(209),所述第一夹持块(209)顶部设置有第二夹持块(211)。

3. 根据权利要求2所述的一种机器人生产加工用抛光机床,其特征在于,两个所述齿辊(204)端部通过第一皮带连接机构(205)相连接,所述双向螺纹杆(207)外侧两端均通过螺纹连接有移动块(216),所述移动块(216)内部通过螺钉安装有夹持电动推杆(208),所述第一夹持块(209)内部通过螺钉安装有延长电动推杆(210),所述延长电动推杆(210)端部通过螺钉安装有第二夹持块(211)。

4. 根据权利要求2所述的一种机器人生产加工用抛光机床,其特征在于,所述齿杆(202)与齿辊(204)啮合连接,所述齿杆(202)对应移动块(216)位置处开设有移动槽,且移动块(216)的外侧与移动槽的内壁相互接触,所述第一夹持块(209)和第二夹持块(211)端面均粘接有橡胶板。

5. 根据权利要求1所述的一种机器人生产加工用抛光机床,其特征在于,所述移动式夹持组件(2)还包括安装板(212)、支撑电动推杆(213)、安装杆(214)和支撑板(215);

所述安装架(1)两端均焊接有安装板(212),所述安装板(212)顶面四周均通过螺钉安装有支撑电动推杆(213),两个相邻所述支撑电动推杆(213)顶部通过安装杆(214)相连接,两个相邻所述安装杆(214)顶部设置有支撑板(215)。

6. 根据权利要求5所述的一种机器人生产加工用抛光机床,其特征在于,所述安装架(1)一端的安装杆(214)数量为两个,所述支撑板(215)与一个安装杆(214)铰接连接,所述支撑板(215)底面与另一个安装杆(214)顶面相互接触。

7. 根据权利要求1所述的一种机器人生产加工用抛光机床,其特征在于,所述安装架(1)内部顶面和底面均通过螺钉安装有调节电动伸缩柱(301),所述调节电动伸缩柱(301)端部通过移动杆(302)相连接,所述移动杆(302)端部固定安装有抛光电机(303),所述移动杆(302)端部设置有带动辊(305),所述移动杆(302)内部中部通过螺钉安装有拉紧电动伸缩柱(306),所述拉紧电动伸缩柱(306)顶部设置有拉紧辊(308),所述带动辊(305)和拉紧

辊 (308) 组合后外侧设置有抛光带 (309)。

8. 根据权利要求7所述的一种机器人生产加工用抛光机床, 其特征在于, 所述安装架 (1) 端面对应抛光带 (309) 位置处开设有拿取孔, 且拿取孔底部铰接有透明封闭门。

9. 根据权利要求1所述的一种机器人生产加工用抛光机床, 其特征在于, 所述安装架 (1) 内部两侧两端均通过螺钉安装有弹簧伸缩柱 (401), 两个相邻所述弹簧伸缩柱 (401) 底部设置有清理棉 (404) 所述清理棉 (404) 端部设置有导向板 (405)。

10. 根据权利要求9所述的一种机器人生产加工用抛光机床, 其特征在于, 所述导向板 (405) 的纵截面为倾斜状, 所述安装架 (1) 一端的导向板 (405) 数量为四个, 四个所述导向板 (405) 两两分布于清理棉 (404) 两端位置。

一种机器人生产加工用抛光机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人零部件抛光技术领域,具体为一种机器人生产加工用抛光机床。

背景技术

[0002] 机器人是一种能够半自主或全自主工作的智能机器,机器人能够通过编程和自动控制来执行诸如作业或移动等任务,而在机器人生产过程中,为了保证零件加工的精度以及为了方便对零件进行镀膜处理,需要对零件进行抛光处理,对此需要使用抛光机床进行抛光,在现有生活中一般通过抛光机进行抛光和人工手动拿取零件,实现零件的抛光。

[0003] 虽然现有生活中的抛光机在一定程度上满足了使用者的使用需求,但在使用过程中仍存在一定的缺陷,具体问题如下,对零件抛光时,一般单面对零件进行抛光,导致了人员一个零件需要两次抛光,造成抛光效率低且人工劳动强度大的问题出现,且通过两次的单边抛光,抛光精度不易掌握,进而造成了抛光精度差的问题,且现有的抛光机需要对零件抛光,导致了无法连续的对多个零件抛光,进一步造成了零件抛光效率低的问题出现。

发明内容

[0004] 本发明提供一种机器人生产加工用抛光机床,可以有效解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种机器人生产加工用抛光机床,包括安装架,所述安装架内部安装有移动式夹持组件,所述移动式夹持组件包括滑板、第一夹持块和第二夹持块以及用于调节第一夹持块和第二夹持块的夹持电机、双向螺纹杆和夹持电动推杆和用于驱动滑板的齿杆、驱动电机和齿辊;

所述安装架内部安装有便拆式抛光组件,所述便拆式抛光组件包括抛光带以及用于调节固定抛光带的调节电动伸缩柱、抛光电机、带动辊、拉紧电动伸缩柱和拉紧辊;

所述安装架内部两端均安装有清理组件,所述清理组件包括清理棉以及用于驱动清理棉的弹簧伸缩柱和导向板。

[0006] 优选的,所述安装架内部两端均滑动连接有滑板,所述滑板端部焊接有齿杆,所述安装架内部一端固定安装有驱动电机,所述安装架内部两端均转动连接有齿辊,所述齿杆两端均固定安装有夹持电机,所述夹持电机输出轴固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆外侧两端均设置有夹持电动推杆,所述夹持电动推杆端部通过螺钉安装有第一夹持块,所述第一夹持块顶部设置有第二夹持块。

[0007] 优选的,两个所述齿辊端部通过第一皮带连接机构相连接,所述双向螺纹杆外侧两端均通过螺纹连接有移动块,所述移动块内部通过螺钉安装有夹持电动推杆,所述第一夹持块内部通过螺钉安装有延长电动推杆,所述延长电动推杆端部通过螺钉安装有第二夹持块。

[0008] 优选的,所述齿杆与齿辊啮合连接,所述齿杆对应移动块位置处开设有移动槽,且

移动块的外侧与移动槽的内壁相互接触,所述第一夹持块和第二夹持块端面均粘接有橡胶板。

[0009] 优选的,所述移动式夹持组件还包括安装板、支撑电动推杆、安装杆和支撑板;

所述安装架两端均焊接有安装板,所述安装板顶面四周均通过螺钉安装有支撑电动推杆,两个相邻所述支撑电动推杆顶部通过安装杆相连接,两个相邻所述安装杆顶部设置有支撑板。

[0010] 优选的,所述安装架一端的安装杆数量为两个,所述支撑板与一个安装杆铰接连接,所述支撑板底面与另一个安装杆顶面相互接触。

[0011] 优选的,所述安装架内部顶面和底面均通过螺钉安装有调节电动伸缩柱,所述调节电动伸缩柱端部通过移动杆相连接,所述移动杆端部固定安装有抛光电机,所述移动杆端部设置有带动辊,所述移动杆内部中部通过螺钉安装有拉紧电动伸缩柱,所述拉紧电动伸缩柱顶部设置有拉紧辊,所述带动辊和拉紧辊组合后外侧设置有抛光带。

[0012] 优选的,所述安装架端面对应抛光带位置处开设有拿取孔,且拿取孔底部铰接有透明封闭门。

[0013] 优选的,所述安装架内部两侧两端均通过螺钉安装有弹簧伸缩柱,两个相邻所述弹簧伸缩柱底部设置有清理棉,所述清理棉端部设置有导向板。

[0014] 优选的,所述导向板的纵截面为倾斜状,所述安装架一端的导向板数量为四个,四个所述导向板两两分布于清理棉两端位置。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明结构科学合理,使用安全方便:可以对不同大小的零件进行夹持,进而可以对不同大小的零件抛光,且通过夹持电动推杆和夹持块的螺杆连接,便于更换不同形状的夹持块,以便于夹持不同形状的零件,通过夹持块与扩大抛光机床的适用范围,同时可以进行零件上下同时抛光,一方面可以达到快速抛光的目的,提高抛光的效率以及降低人员的劳动强度,另一方面可以提高零件抛光的精度,提高零件抛光的效果;

且可以连续对零件抛光,实现一个零件抛光,另一个零件卸料,进而可以加快零件抛光的效率,且在抛光过程中,通过两个方向上的支撑辊对零件夹持,保证零件在抛光过程中的稳定性,进一步提高零件抛光的精准性和效果,在抛光结束后可以对零件进行支撑,进而便于零件的卸料,避免零件卸料时出现损伤的问题,同时通过可转动式的支撑板,便于较重零件上料和卸料,降低人力资源的损耗;

同时可以抛光前后对零件表面清理,便于人员对抛光前后的零件观察,使得人员观看效果更佳,减少抛光残次品的产生,且无需人工清理,降低人工的劳动强度,在抛光过程中进行吸尘处理,避免灰尘四溅,对抛光机床周围环境造成影响的问题出现。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0017] 在附图中:

图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的安装板安装结构示意图;

图3是本发明的移动式夹持组件结构示意图；
图4是本发明的延长电动推杆安装结构示意图；
图5是本发明的便拆式抛光组件结构示意图；
图6是本发明的清理组件结构示意图；
图7是本发明的拿取箱安装结构示意图；
图中标号：1、安装架；

2、移动式夹持组件；201、滑板；202、齿杆；203、驱动电机；204、齿辊；205、第一皮带连接机构；206、夹持电机；207、双向螺纹杆；208、夹持电动推杆；209、第一夹持块；210、延长电动推杆；211、第二夹持块；212、安装板；213、支撑电动推杆；214、安装杆；215、支撑板；216、移动块；

3、便拆式抛光组件；301、调节电动伸缩柱；302、移动杆；303、抛光电机；304、第二皮带连接机构；305、带动辊；306、拉紧电动伸缩柱；307、安装块；308、拉紧辊；309、抛光带；310、支撑辊；

4、清理组件；401、弹簧伸缩柱；402、移动板；403、T型块；404、清理棉；405、导向板；406、滚珠；

5、收集箱；6、吸尘扇；7、吸尘管；8、拿取箱。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0019] 实施例：如图1-7所示，本发明提供技术方案，一种机器人生产加工用抛光机床，包括安装架1，安装架1内部安装有移动式夹持组件2，移动式夹持组件2包括滑板201、齿杆202、驱动电机203、齿辊204、第一皮带连接机构205、夹持电机206、双向螺纹杆207、夹持电动推杆208、第一夹持块209、延长电动推杆210、第二夹持块211、安装板212、支撑电动推杆213、安装杆214和支撑板215；

安装架1内部两端均滑动连接有滑板201，滑板201端部焊接有齿杆202，安装架1内部一端固定安装有驱动电机203，安装架1内部两端均转动连接有齿辊204，两个齿辊204端部通过第一皮带连接机构205相连接，第一皮带连接机构205包括两个第一皮带轮和第一皮带，齿辊204端部外侧固定套接有第一皮带轮，两个第一皮带轮通过第一皮带相连接，便于使得两个齿辊204同步转动，进而保证齿杆202移动的稳定性的，一个齿辊204与驱动电机203固定连接，齿杆202与齿辊204啮合连接，便于驱动齿杆202移动，齿杆202两端均固定安装有夹持电机206，夹持电机206输出轴固定连接有双向螺纹杆207，双向螺纹杆207外侧两端均通过螺纹连接有移动块216，齿杆202对应移动块216位置处开设有移动槽，且移动块216的外侧与移动槽的内壁相互接触，保证移动块216移动的稳定性的，避免移动块216移动时出现转动的问题，移动块216内部通过螺钉安装有夹持电动推杆208，夹持电动推杆208端部通过螺钉安装有第一夹持块209，第一夹持块209内部通过螺钉安装有延长电动推杆210，延长电动推杆210端部通过螺钉安装有第二夹持块211，安装架1对应滑板201位置处开设有安装槽，且滑板201滑动连接于安装槽内部，滑板201的纵截面为L型，避免滑板201出现掉落的问题，且使得滑板201移动的更加稳定，第一夹持块209和第二夹持块211端面均粘接有橡胶

板,使得零件夹持的更加稳定,且避免第一夹持块209和第二夹持块211夹持对零件造成损伤的问题出现;

安装架1两端均焊接有安装板212,安装板212顶面四周均通过螺钉安装有支撑电动推杆213,两个相邻支撑电动推杆213顶部通过安装杆214相连接,两个相邻安装杆214顶部设置有支撑板215,安装架1一端的安装杆214数量为两个,支撑板215与一个安装杆214铰接连接,支撑板215底面与另一个安装杆214顶面相互接触。

[0020] 驱动电机203、夹持电机206、夹持电动推杆208、支撑电动推杆213、延长电动推杆210、调节电动伸缩柱301、抛光电机303、拉紧电动伸缩柱306和吸尘扇6的输入端均与外部电源输出端电性相连接。

[0021] 安装架1内部安装有便拆式抛光组件3,便拆式抛光组件3包括调节电动伸缩柱301、移动杆302、抛光电机303、第二皮带连接机构304、带动辊305、拉紧电动伸缩柱306、安装块307、拉紧辊308、抛光带309和支撑辊310;

安装架1内部顶面和底面均通过螺钉安装有调节电动伸缩柱301,两个相邻调节电动伸缩柱301端部通过移动杆302相连接,移动杆302端部活动均匀安装有支撑辊310,移动杆302端部固定安装有抛光电机303,抛光电机303输出轴固定连接第二皮带连接机构304,第二皮带连接机构304两端端部均通过螺钉安装有带动辊305,移动杆302内部中部通过螺钉安装有拉紧电动伸缩柱306,拉紧电动伸缩柱306顶部通过螺钉安装有安装块307,安装块307端部活动安装有拉紧辊308,带动辊305和拉紧辊308组合后外侧设置有抛光带309,抛光带309的数量为两个,两个抛光带309分别位于安装架1内部的顶部和底部,第二皮带连接机构304包括两个第二皮带轮和第二皮带,移动杆302端部活动安装有第二皮带轮,其中一个第二皮带轮与抛光电机303输出轴固定连接,两个第二皮带轮外侧通过第二皮带相连接,带动辊305与两个第二皮带轮固定连接,便于抛光带309的转动,且便于同时对零件底面和顶面同时抛光,提高零件抛光的效率,安装架1端面对应抛光带309位置处开设有拿取孔,且拿取孔底部铰接有透明封闭门,便于人员对抛光带309进行拿取,提高抛光带309拿取的效率。

[0022] 安装架1内部两端均安装有清理组件4,清理组件4包括弹簧伸缩柱401、移动板402、T型块403、清理棉404、导向板405和滚珠406;

安装架1内部两侧两端均通过螺钉安装有弹簧伸缩柱401,两个相邻弹簧伸缩柱401端部通过移动板402相连接,移动板402内部滑动连接有T型块403,两个相邻T型块403端部通过清理棉404相连接,移动板402端面和两个T型块403端部均通过螺钉安装有导向板405,导向板405内部均匀活动嵌入安装有滚珠406,导向板405的纵截面为倾斜状,安装架1一端的导向板405数量为四个,四个导向板405两两分布于移动板402两端位置,T型块403与移动板402通过螺钉连接,便于导向,且便于通过零件推动移动板402移动,便于T型块403的固定。

[0023] 安装架1内部底面通过螺钉安装有收集箱5,收集箱5端部通过螺钉安装有吸尘扇6,收集箱5一端固定连接吸尘管7,收集箱5内部滑动连接有拿取箱8,拿取箱8一端外侧粘接有橡胶套,吸尘管7端部分别位于齿杆202的上下两端。

[0024] 人员将待加工的零件放置于安装架1一端的支撑板215顶部,随后通过开启夹持电机206,带动双向螺纹杆207转动,带动移动块216移动,驱动第一夹持块209移动,将第一夹

持块209移动至合适的位置后,随后开启夹持电动推杆208,继续带动第一夹持块209移动,通过第一夹持块209的移动实现对零件的夹持,人员可以根据零件的厚度,开启延长电动推杆210,带动第二夹持块211移动,扩大零件的夹持范围,进而使得零件抛光时更加稳定,保证抛光的效果,随后人员开启驱动电机203,带动齿辊204转动,通过齿辊204与齿杆202的啮合连接,进而带动齿杆202移动,使得滑板201在安装架1内部移动,将处于安装架1内部抛光后的零件取出,且将未抛光的零件移动至两个抛光带309之间,实现零件的抛光,将抛光结束后的零件从安装架1内部移出后,移动至安装架1另一端的支撑板215上,随后松开零件,随后人员通过开启支撑板215一端的两个支撑电动推杆213,带动一个安装杆214移动,此时支撑板215一端由于重力作用转动,且通过安装杆214对支撑板215端部支撑,实现零件的卸料,提高零件卸料的效率。

[0025] 将零件移动至两个抛光带309之间后,开启调节电动伸缩柱301,带动移动杆302移动,且开启抛光电机303,通过第二皮带连接机构304的连接,驱动带动辊305转动,进而带动抛光带309转动,且通过抛光带309的移动,使得抛光带309与零件表面接触,实现零件的抛光,且人员可以通过开启拉紧电动伸缩柱306,带动安装块307和拉紧辊308移动,使得拉紧辊308对抛光带309拉伸,保证抛光带309始终处于绷紧状态,进而保证抛光的效果,在人员需要拆卸抛光带309时,人员通过松动抛光带309,人员通过拿取抛光带309,将抛光带309从拿取孔内部拿出,然后再更换新的抛光带309便可。

[0026] 在零件从安装架1内部移动出时以及将零件移进安装架1内部时,此时零件推动导向板405移动,进而带动移动板402移动,使得弹簧伸缩柱401压缩,进而使得清理棉404与零件表面接触,对零件表面清理,便于人员观看抛光后和抛光前的零件,使得人员观看效果更佳,减少抛光残次品的产生,且无需人工清理,降低人工的劳动强度。

[0027] 在抛光的过程中,开启吸尘扇6,通过吸尘管7的使用,使得灰尘进入吸尘管7后,随后进入拿取箱8中,对灰尘收集,避免抛光过程中灰尘乱溅,降低抛光对周围环境的影响。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

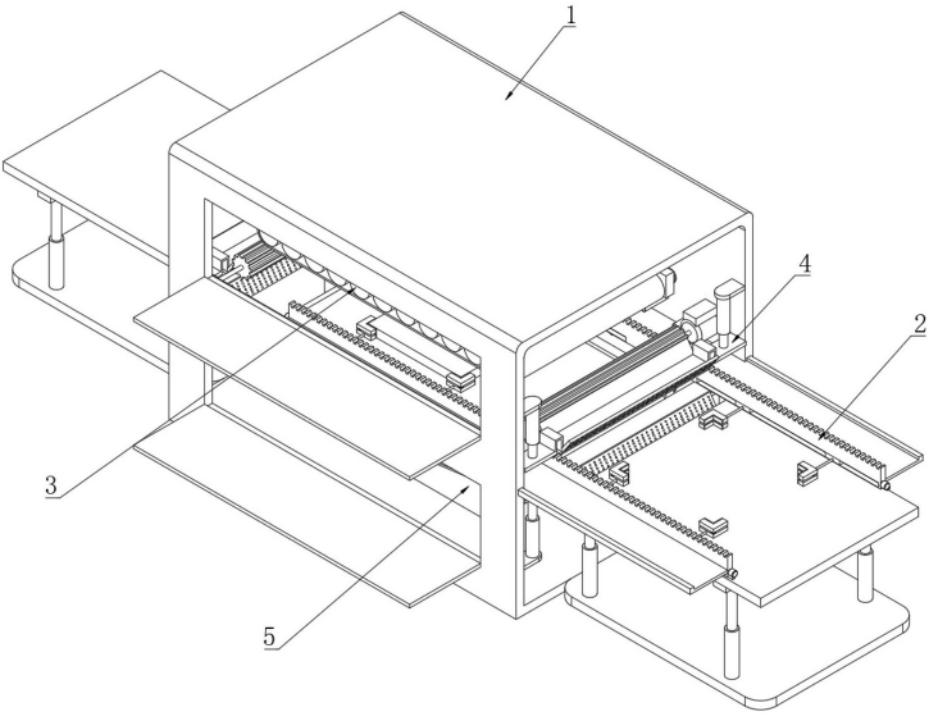


图1

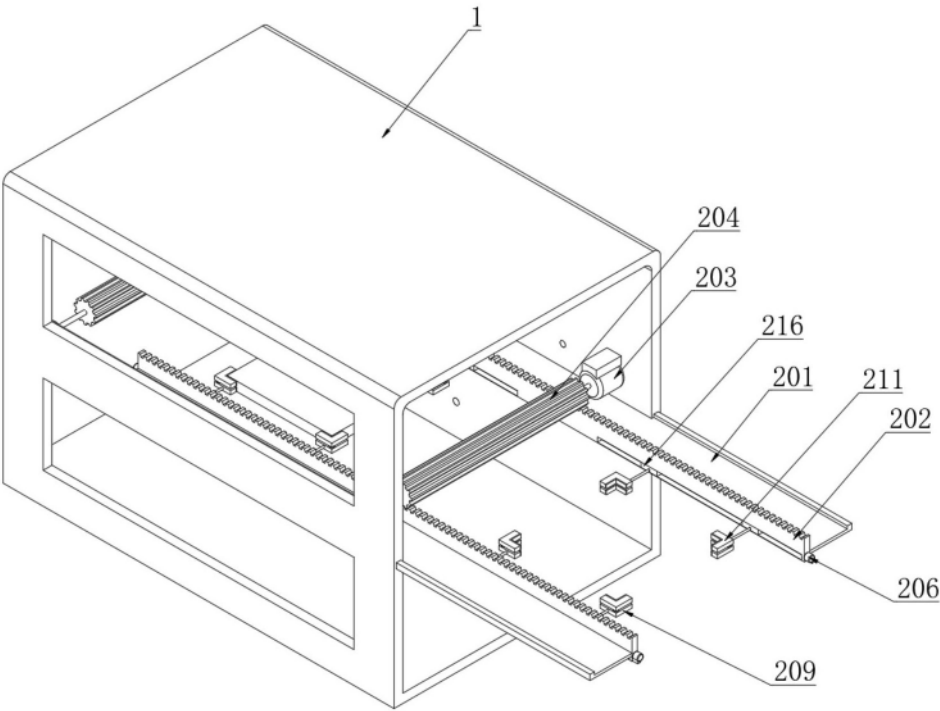


图2

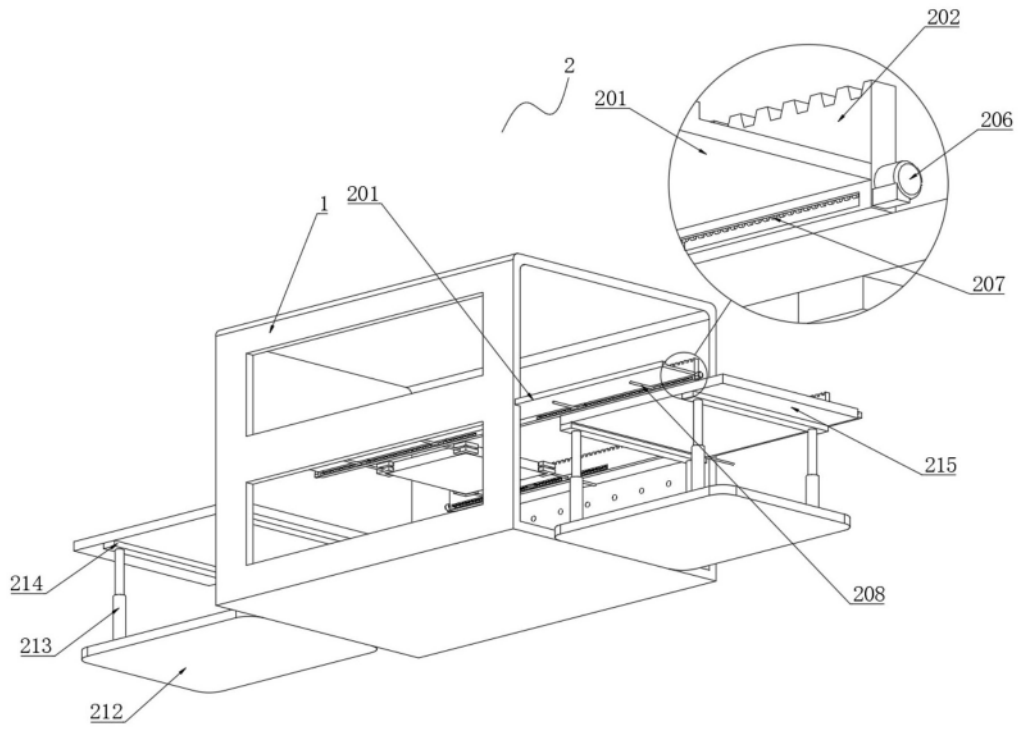


图3

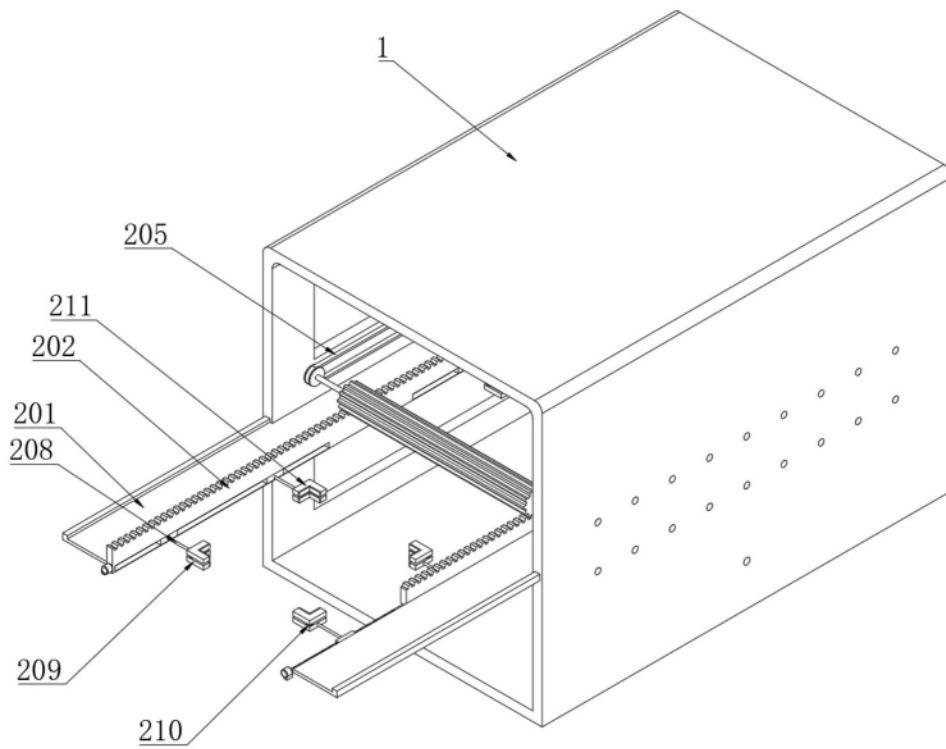


图4

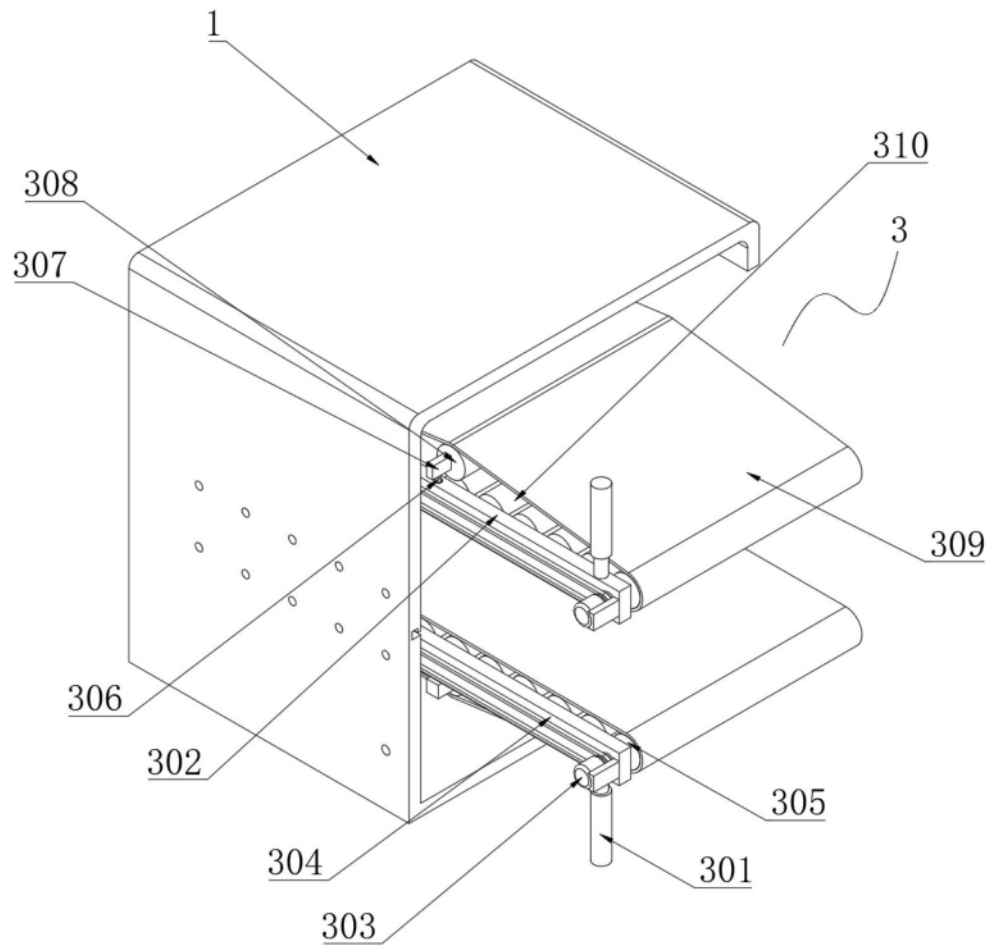


图5

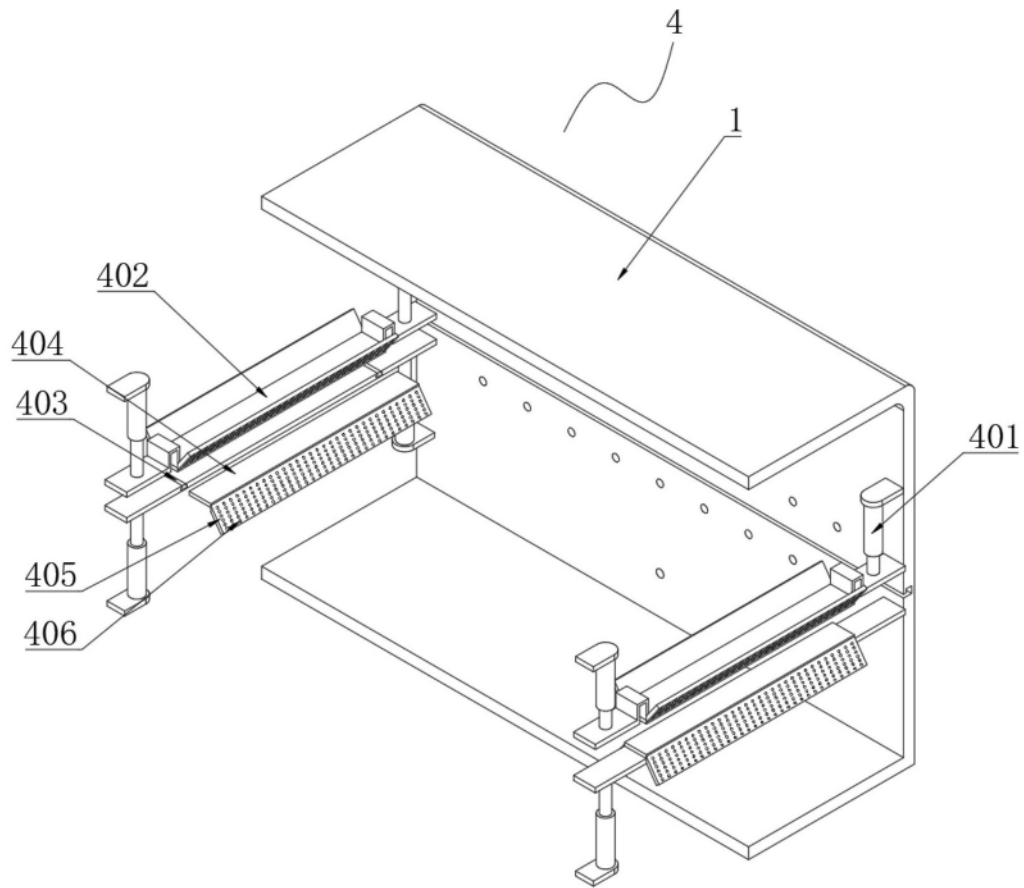


图6

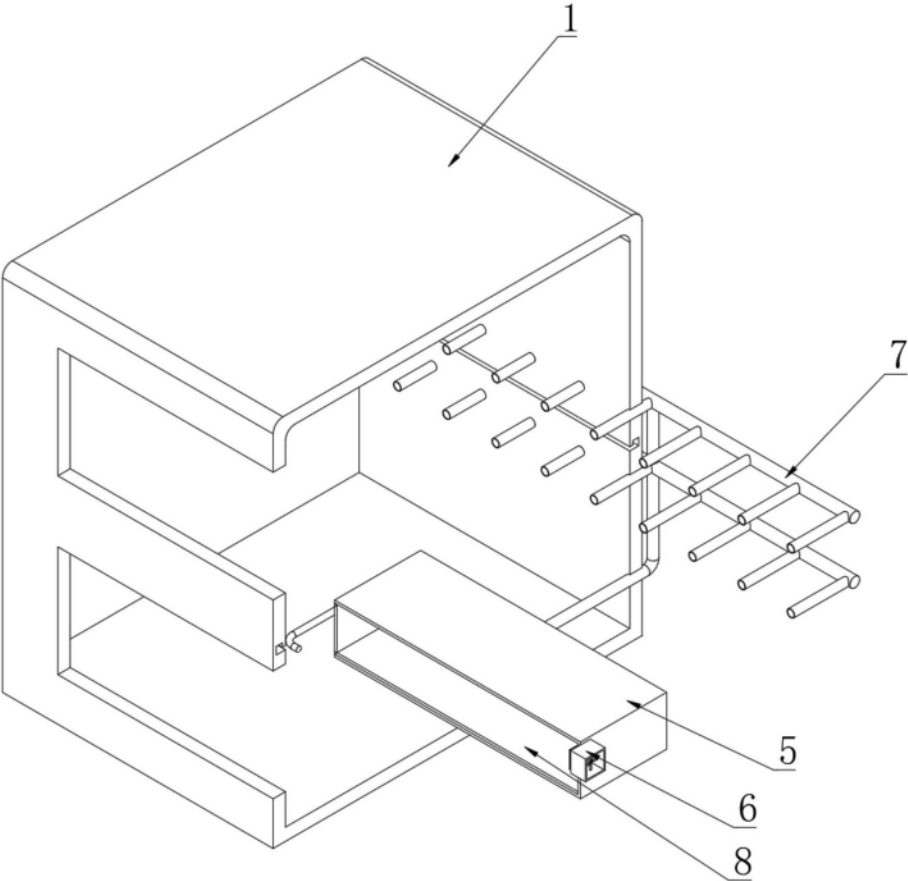


图7