



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220902492 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322693763.6

(22) 申请日 2023.10.08

(73) 专利权人 宁波市攀工工业自动化科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区鄞县大道下应段1333号C13

(72) 发明人 邹庆华 聂玉霞 邹子畅

(74) 专利代理机构 宁波远晟专利代理事务所
(普通合伙) 33493

专利代理师 毛瑞官

(51) Int. Cl.

B23P 23/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

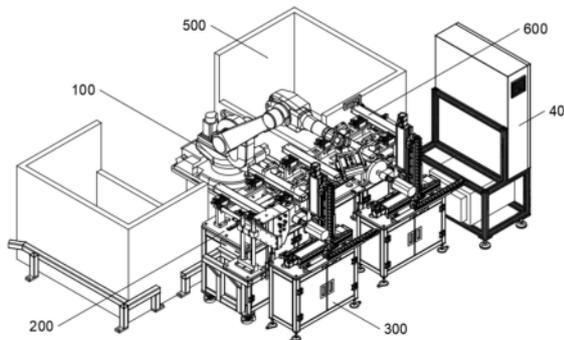
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种激光焊接自动打磨机构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构,属于工件打磨技术领域。该种激光焊接自动打磨机构,包括焊接臂、焊接台、一对打磨台、电源机构和一对装料框,所述焊接臂与一对所述打磨台分别位于所述焊接台的两侧,所述焊接台的一侧设置电源机构,所述焊接臂的两侧分别放置一对所述装料框,所述焊接台包括台座、支架、旋转电机、压板和气缸,所述台座的顶端安装支架,所述支架的顶端一侧安装旋转电机,所述旋转电机的输出端连接压板,所述支架在靠近旋转电机的一侧安装气缸,所述气缸与所述旋转电机之间放置有工件本体,所述工件本体的外壁分别与所述压板的底端、气缸的输出端相贴合。



1. 一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,包括焊接臂(100)、焊接台(200)、一对打磨台(300)、电源机构(400)和一对装料框(500),所述焊接臂(100)与一对所述打磨台(300)分别位于所述焊接台(200)的两侧,所述焊接台(200)的一侧设置电源机构(400),所述焊接臂(100)的两侧分别放置一对所述装料框(500),所述焊接台(200)包括台座(2001)、支架(2002)、旋转电机(2003)、压板(2004)和气缸(2005),所述台座(2001)的顶端安装支架(2002),所述支架(2002)的顶端一侧安装旋转电机(2003),所述旋转电机(2003)的输出端连接压板(2004),所述支架(2002)在靠近旋转电机(2003)的一侧安装气缸(2005),所述气缸(2005)与所述旋转电机(2003)之间放置有工件本体(600),所述工件本体(600)的外壁分别与所述压板(2004)的底端、气缸(2005)的输出端相贴合,一对所述打磨台(300)分别包括台箱(3001)、横向直线电机(3002)、纵向直线电机(3003)、保持架(3004)、驱动电机(3005)和磨轮(3006),所述台箱(3001)的顶端安装横向直线电机(3002),所述横向直线电机(3002)的移动端安装纵向直线电机(3003),所述纵向直线电机(3003)的移动端安装保持架(3004),所述保持架(3004)的外壁一侧转动连接磨轮(3006)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,所述焊接臂(100)包括底座(1001)、三轴机械臂(1002)和焊枪(1003),所述底座(1001)的底端安装三轴机械臂(1002),所述三轴机械臂(1002)的一端安装焊枪(1003),所述焊枪(1003)的位于所述焊接台(200)与打磨台(300)的正上方。

3. 根据权利要求1所述的一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,所述电源机构(400)包括框架(4001)、配电箱(4002)、变压器(4003)和散热格栅(4004),所述框架(4001)的顶端安装配电箱(4002),所述配电箱(4002)的外壁设置散热格栅(4004)。

4. 根据权利要求3所述的一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,所述框架(4001)的内部底端安装变压器(4003),所述变压器(4003)与所述配电箱(4002)之间电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,所述打磨台(300)的一侧设有降温机构(700),所述降温机构(700)包括固定架(7001)、立杆(7002)、横板(7003)、框板(7004)、电动推杆(7005)、若干喷气管(7006)和接气口(7007),所述固定架(7001)焊接在所述打磨台(300)的外壁,所述固定架(7001)的顶端两个分别安装立杆(7002),两个所述立杆(7002)的顶端安装横板(7003),所述横板(7003)的一侧滑动连接框板(7004),所述框板(7004)的内部安装若干所述喷气管(7006),所述喷气管(7006)的一端贯穿框板(7004),并设置接气口(7007)。

6. 根据权利要求5所述的一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,所述横板(7003)的一侧安装电动推杆(7005),所述电动推杆(7005)的输出端与所述框板(7004)的一侧连接。

7. 根据权利要求1所述的一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,所述打磨台(300)的外壁一侧设有校准组件(800),所述校准组件(800)包括底板(8001)、滑杆(8002)、托板(8003)、竖板(8004)、位置传感器(8005)、弹性伸缩杆(8006)和连接头(8007),所述底板(8001)安装在所述打磨台(300)的外壁,所述底板(8001)的顶端两侧设置穿孔,两个所述穿孔的内部滑动连接滑杆(8002),所述滑杆(8002)的顶端安装托板(8003),所述托板(8003)的顶端与所述工件本体(600)的底端一侧相贴合。

8. 根据权利要求7所述的一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,所述底板(8001)的一侧安装竖板(8004),所述竖板(8004)的一侧安装位置传感器(8005),所述位置传感器

(8005)的感应管连接弹性伸缩杆(8006),所述弹性伸缩杆(8006)的顶端安装连接头(8007),所述连接头(8007)的顶端与所述托板(8003)的底端连接。

9.根据权利要求1所述的一种激光焊接自动打磨机构,其特征在于,所述驱动电机(3005)安装在所述保持架(3004)的一侧,且所述驱动电机(3005)的输出端与所述磨轮(3006)的一端传动连接。

一种激光焊接自动打磨机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件打磨技术领域,具体而言,涉及一种激光焊接自动打磨机构。

背景技术

[0002] 随着社会不断进步更多的新材料被应用到各个领域,尤其机械加工领域,对材料的加工方式也越来越多。焊接:也称作熔接、镕接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料的制造工艺及技术,传统的焊接方式有电焊、二保焊、氩弧焊和激光焊接等,除了传统焊接外近几年出现的激光焊接是激光材料加工技术应用的重要方面之一,激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。焊接之后的焊缝一般为融化后的材料堆积物质与药皮,为了保证焊接质量需要将顶层物质打磨掉进行观察。

[0003] 目前,现有的机构只能进行单个工件的作业,无法实现进行双向交替实行,导致焊接与打磨的工作进度较为缓慢,进而不利于大批量工件的加工处理。

[0004] 因此,我们对此作出改进,提出了一种激光焊接自动打磨机构。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 一种激光焊接自动打磨机构,包括焊接臂、焊接台、一对打磨台、电源机构和一对装料框,所述焊接臂与一对所述打磨台分别位于所述焊接台的两侧,所述焊接台的一侧设置电源机构,所述焊接臂的两侧分别放置一对所述装料框,所述焊接台包括台座、支架、旋转电机、压板和气缸,所述台座的顶端安装支架,所述支架的顶端一侧安装旋转电机,所述旋转电机的输出端连接压板,所述支架在靠近旋转电机的一侧安装气缸,所述气缸与所述旋转电机之间放置有工件本体,所述工件本体的外壁分别与所述压板的底端、气缸的输出端相贴合,一对所述打磨台分别包括台箱、横向直线电机、纵向直线电机、保持架、驱动电机和磨轮,所述台箱的顶端安装横向直线电机,所述横向直线电机的移动端安装纵向直线电机,所述纵向直线电机的移动端安装保持架,所述保持架的外壁一侧转动连接磨轮。

[0008] 进一步的,所述焊接臂包括底座、三轴机械臂和焊枪,所述底座的底端安装三轴机械臂,所述三轴机械臂的一端安装焊枪,所述焊枪的位于所述焊接台与打磨台的正上方。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过三轴机械臂与焊枪配合使用,便于对焊接台上的工件进行角度焊接。

[0010] 进一步的,所述电源机构包括框架、配电箱、变压器和散热格栅,所述框架的顶端安装配电箱,所述配电箱的外壁设置散热格栅。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过配电箱与散热格栅相互配合,使得配电箱内部的电器件进行降温散热。

[0012] 进一步的,所述框架的内部底端安装变压器,所述变压器与所述配电箱之间电性

连接。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过变压器的安装使用,便于将配电箱内部电路进行变压,使其接通到该机构内部的电器运行组件。

[0014] 进一步的,所述打磨台的一侧设有降温机构,所述降温机构包括固定架、立杆、横板、框板、电动推杆、若干喷气管和接气口,所述固定架焊接在所述打磨台的外壁,所述固定架的顶端两个分别安装立杆,两个所述立杆的顶端安装横板,所述横板的一侧滑动连接框板,所述框板的内部安装若干所述喷气管,所述喷气管的一端贯穿框板,并设置接气口。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过喷气管与接气口的配合使用,使得横板的内部实现气流流通,便于对工件进行散热。

[0016] 进一步的,所述横板的一侧安装电动推杆,所述电动推杆的输出端与所述框板的一侧连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过电动推杆输出端推动框板,使得框板可以带动喷气管进行位置偏移。

[0018] 进一步的,所述打磨台的外壁一侧设有校准组件,所述校准组件包括底板、滑杆、托板、竖板、位置传感器、弹性伸缩杆和连接头,所述底板安装在所述打磨台的外壁,所述底板的顶端两侧设置穿孔,两个所述穿孔的内部滑动连接滑杆,所述滑杆的顶端安装托板,所述托板的顶端与所述工件本体的底端一侧相贴合。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过滑杆的滑动连接,使得托板可以进行稳定的升降。

[0020] 进一步的,所述底板的一侧安装竖板,所述竖板的一侧安装位置传感器,所述位置传感器的感应管连接弹性伸缩杆,所述弹性伸缩杆的顶端安装连接头,所述连接头的顶端与所述托板的底端连接。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过位置传感器的安装使用,便于实时监测托板的位置。

[0022] 进一步的,所述驱动电机安装在所述保持架的一侧,且所述驱动电机的输出端与所述磨轮的一端传动连接。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过驱动电机的安装使用,便于输出端驱动磨轮进行旋转。

[0024] 本实用新型的有益效果是:通过焊接臂、焊接台和两个打磨台的相互配合,使得该机构实现了焊接与打磨相互交替工作,进而适用于大批量工件的加工处理,其中,通过三轴机械臂带动焊枪进行多角度摆动,使得焊枪移动到指定的焊接台的顶端,再通过旋转电机输出端带动压板进行旋转,使得压板的底端对工件本体进行挤压,并通过气缸的输出端推动工件本体,使其对工件本体完成挤压固定,从而便于对两侧的工件本体进行焊接处理,再完成焊接之后,通过驱动电机输出端驱动磨轮进行高速旋转,使得磨轮对工件本体进行打磨处理。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不

应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1为本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构的立体图;

[0027] 图2为本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构的焊接臂结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构的工作台结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构的打磨台结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构的电源机构示意图;

[0031] 图6为本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构的降温机构示意图;

[0032] 图7为本实用新型提供了一种激光焊接自动打磨机构的校准组件结构示意图。

[0033] 图中:100、焊接臂;1001、底座;1002、三轴机械臂;1003、焊枪;200、焊接台;2001、台座;2002、支架;2003、旋转电机;2004、压板;2005、气缸;300、打磨台;3001、台箱;3002、横向直线电机;3003、纵向直线电机;3004、保持架;3005、驱动电机;3006、磨轮;400、电源机构;4001、框架;4002、配电箱;4003、变压器;4004、散热格栅;500、装料框;600、工件本体;700、降温机构;7001、固定架;7002、立杆;7003、横板;7004、框板;7005、电动推杆;7006、喷气管;7007、接气口;800、校准组件;8001、底板;8002、滑杆;8003、托板;8004、竖板;8005、位置传感器;8006、弹性伸缩杆;8007、连接头。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 实施例一

[0037] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种激光焊接自动打磨机构,包括焊接臂100、焊接台200、一对打磨台300、电源机构400和一对装料框500,焊接臂100与一对打磨台300分别位于焊接台200的两侧,焊接台200的一侧设置电源机构400,焊接臂100的两侧分别放置一对装料框500,焊接台200包括台座2001、支架2002、旋转电机2003、压板2004和气缸2005,台座2001的顶端安装支架2002,支架2002的顶端一侧安装旋转电机2003,旋转电机2003的输出端连接压板2004,支架2002在靠近旋转电机2003的一侧安装气缸2005,气缸2005与旋转电机2003之间放置有工件本体600,工件本体600的外壁分别与压板2004的底端、气缸2005的输出端相贴合,一对打磨台300分别包括台箱3001、横向直线电机3002、纵向直线电机3003、保持架3004、驱动电机3005和磨轮3006,台箱3001的顶端安装横向直线电机3002,横向直线电机3002的移动端安装纵向直线电机3003,纵向直线电机3003的移动端安装保持架3004,保持架3004的外壁一侧转动连接磨轮3006。

[0038] 实施例二

[0039] 请参阅图1-7,作为本实用新型的一种实施例,进一步的,焊接臂100包括底座1001、三轴机械臂1002和焊枪1003,底座1001的底端安装三轴机械臂1002,三轴机械臂1002的一端安装焊枪1003,焊枪1003的位于焊接台200与打磨台300的正上方,通过三轴机械臂1002与焊枪1003配合使用,便于对焊接台200上的工件进行角度焊接,电源机构400包括框架4001、配电箱4002、变压器4003和散热格栅4004,框架4001的顶端安装配电箱4002,配电箱4002的外壁设置散热格栅4004,通过配电箱4002与散热格栅4004相互配合,使得配电箱4002内部的电器件进行降温散热,框架4001的内部底端安装变压器4003,变压器4003与配电箱4002之间电性连接,通过变压器4003的安装使用,便于将配电箱4002内部电路进行变压,使其接通到该机构内部的电器运行组件,打磨台300的一侧设有降温机构700,降温机构700包括固定架7001、立杆7002、横板7003、框板7004、电动推杆7005、若干喷气管7006和接气口7007,固定架7001焊接在打磨台300的外壁,固定架7001的顶端两个分别安装立杆7002,两个立杆7002的顶端安装横板7003,横板7003的一侧滑动连接框板7004,框板7004的内部安装若干喷气管7006,喷气管7006的一端贯穿框板7004,并设置接气口7007,通过喷气管7006与接气口7007的配合使用,使得横板7003的内部实现气流流通,便于对工件进行散热。

[0040] 实施例三

[0041] 请参阅图1-7,作为本实用新型的一种实施例,进一步的,横板7003的一侧安装电动推杆7005,电动推杆7005的输出端与框板7004的一侧连接,通过电动推杆7005输出端推动框板7004,使得框板7004可以带动喷气管7006进行位置偏移,打磨台300的外壁一侧设有校准组件800,校准组件800包括底板8001、滑杆8002、托板8003、竖板8004、位置传感器8005、弹性伸缩杆8006和连接头8007,底板8001安装在打磨台300的外壁,底板8001的顶端两侧设置穿孔,两个穿孔的内部滑动连接滑杆8002,滑杆8002的顶端安装托板8003,托板8003的顶端与工件本体600的底端一侧相贴合,通过滑杆8002的滑动连接,使得托板8003可以进行稳定的升降,底板8001的一侧安装竖板8004,竖板8004的一侧安装位置传感器8005,位置传感器8005的感应管连接弹性伸缩杆8006,弹性伸缩杆8006的顶端安装连接头8007,连接头8007的顶端与托板8003的底端连接,通过位置传感器8005的安装使用,便于实时监测托板8003的位置,驱动电机3005安装在保持架3004的一侧,且驱动电机3005的输出端与磨轮3006的一端传动连接,通过驱动电机3005的安装使用,便于输出端驱动磨轮3006进行旋转。

[0042] 具体的,该激光焊接自动打磨机构的工作原理:使用时,首先,将该机构移动到指定的工作区域,并进行运转测试,在确保运转正常之后,再投入使用,其中,通过启动三轴机械臂1002,使得带动焊枪1003进行多角度摆动,促使焊枪1003移动到指定的焊接台200的顶端,再通过旋转电机2003输出端带动压板2004进行旋转,使得压板2004的底端对工件本体600进行挤压,并通过气缸2005的输出端推动工件本体600,使其对工件本体600完成挤压固定,从而便于对两侧的工件本体600进行焊接处理,再完成焊接之后,通过驱动电机3005输出端驱动磨轮3006进行高速旋转,使得磨轮3006对工件本体600进行打磨处理,再通过三轴机械臂1002与焊枪1003配合使用,便于对焊接台200上的工件进行角度焊接,并且通过配电箱4002与散热格栅4004相互配合,使得配电箱4002内部的电器件进行降温散热,再通过变

压器4003的安装使用,便于将配电箱4002内部电路进行变压,使其接通到该机构内部的电器运行组件,通过喷气管7006与接气口7007的配合使用,使得横板7003的内部实现气流流通,便于对工件进行散热,通过电动推杆7005输出端推动框板7004,使得框板7004可以带动喷气管7006进行位置偏移。

[0043] 需要说明的是,三轴机械臂1002、焊枪1003、旋转电机2003、气缸2005、横向直线电机3002、纵向直线电机3003、驱动电机3005、变压器4003、电动推杆7005与位置传感器8005具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

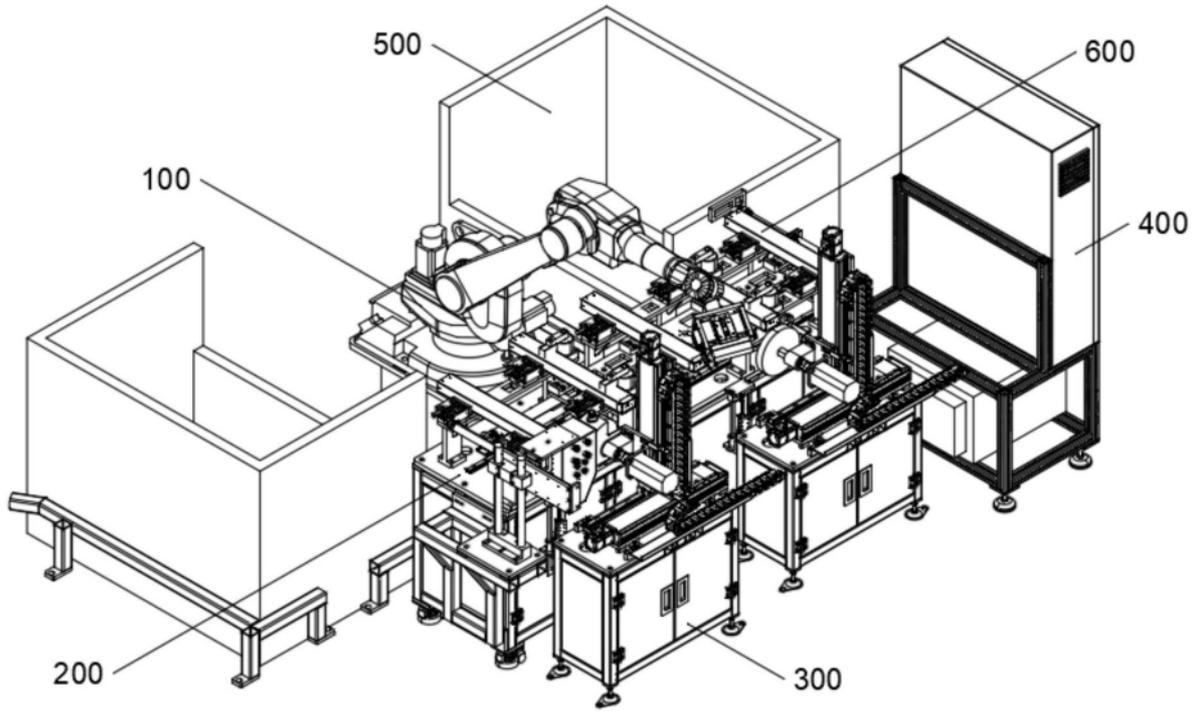


图1

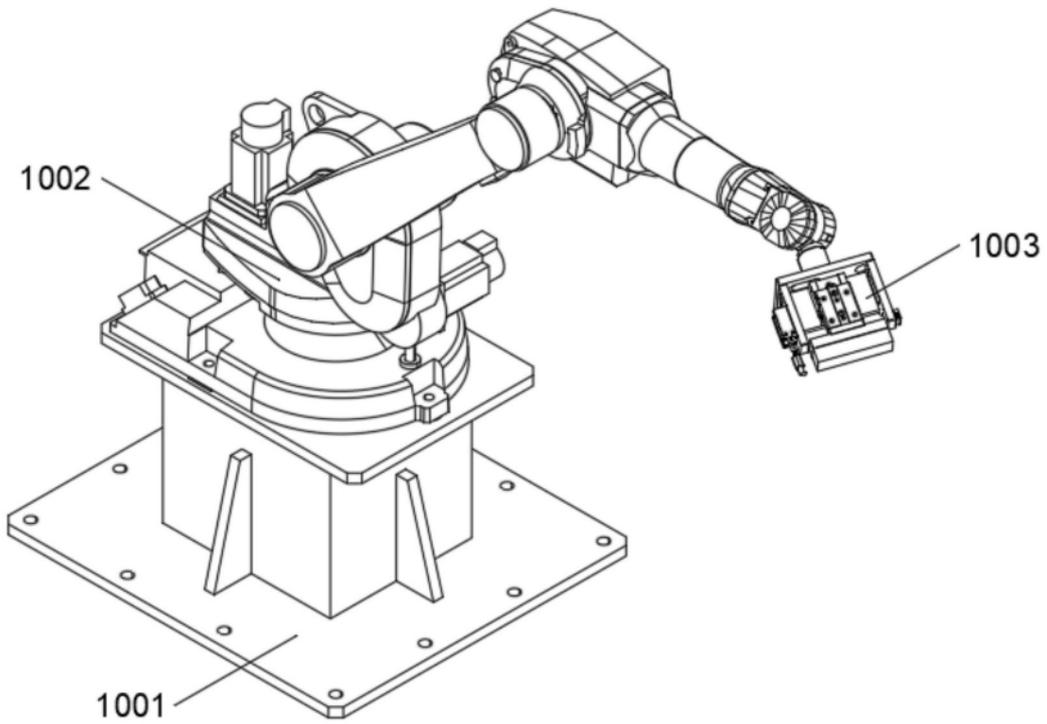


图2

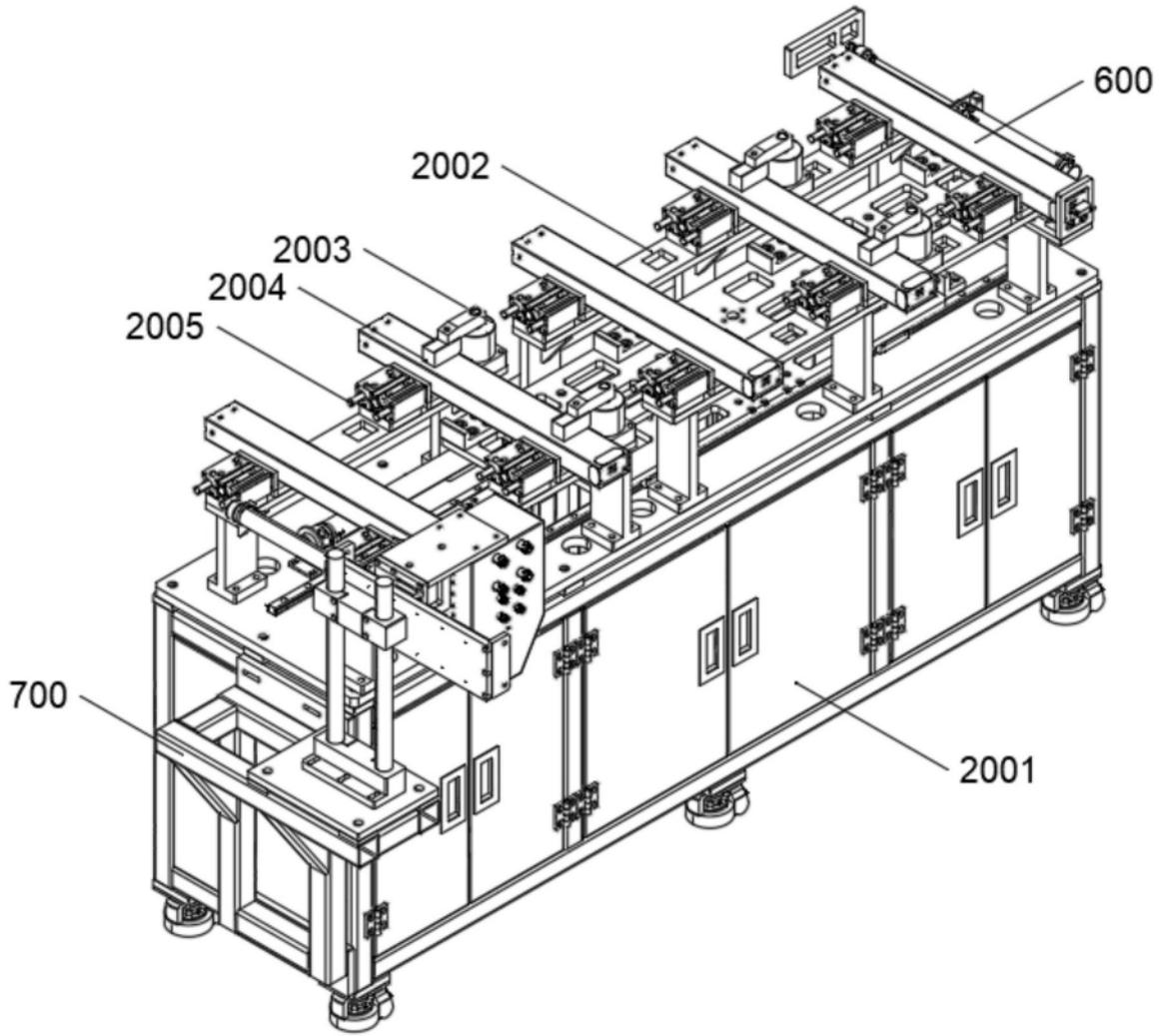


图3

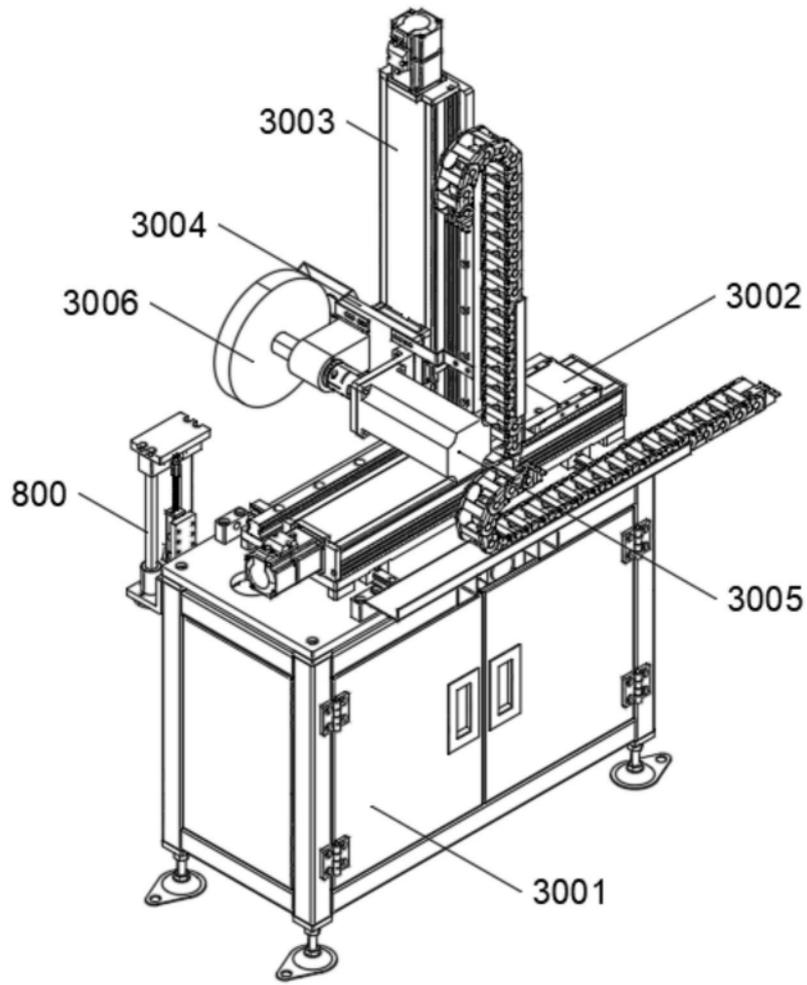


图4

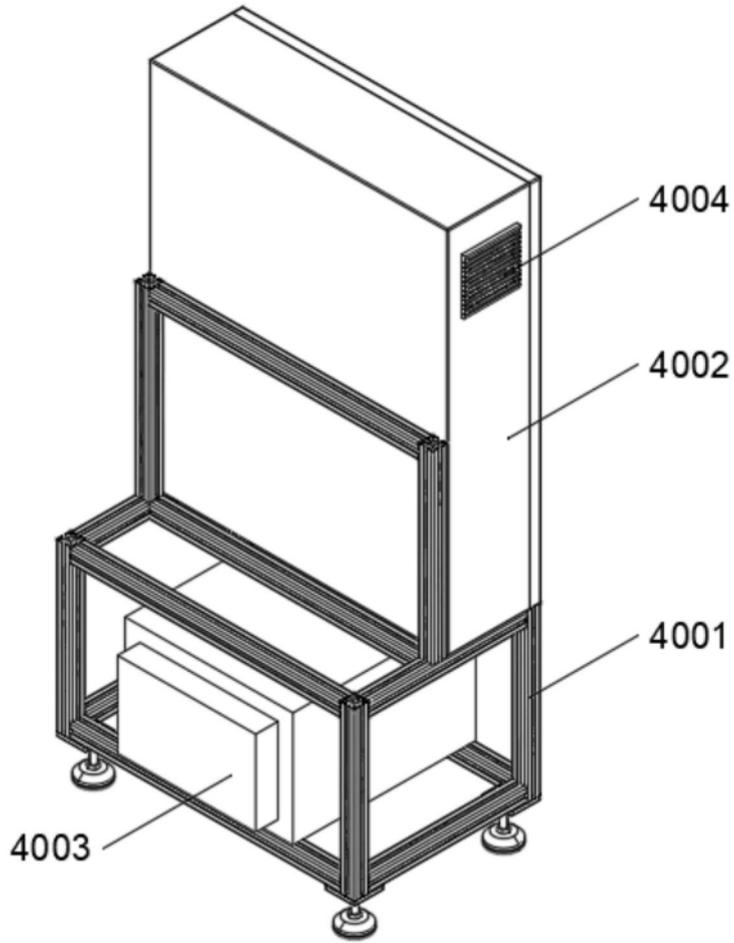


图5

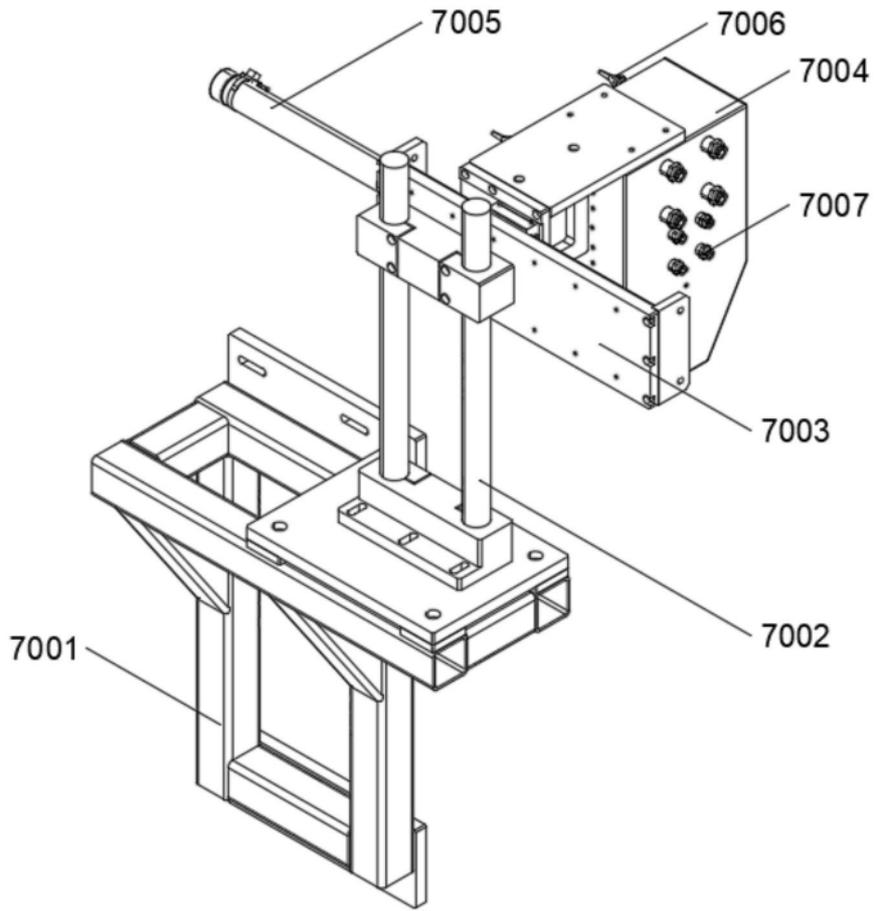


图6

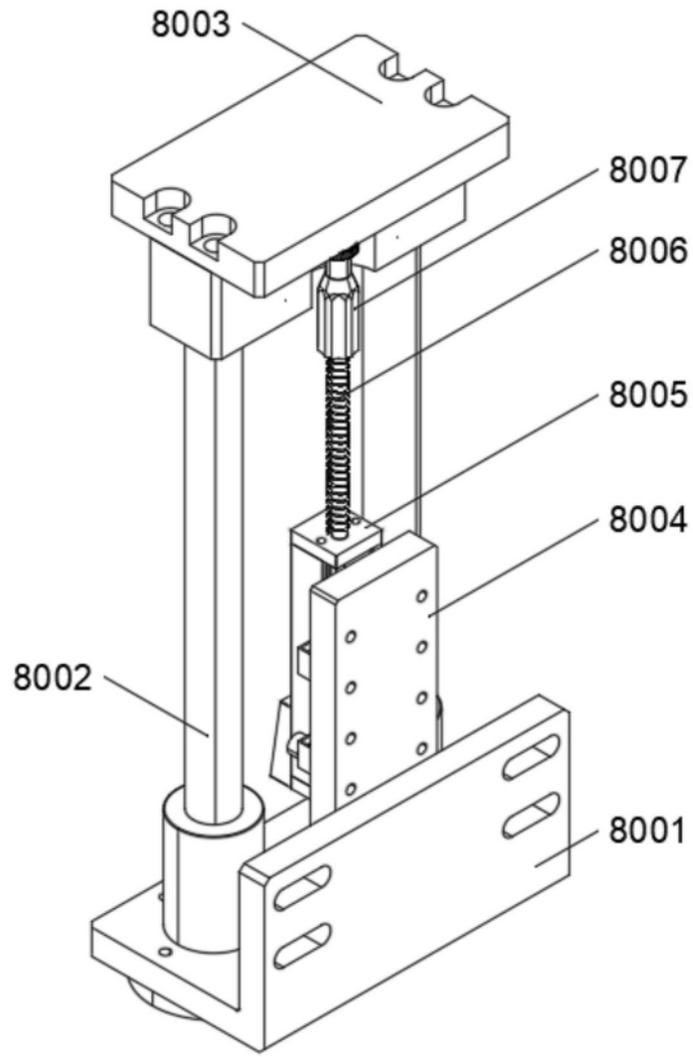


图7