



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209730654 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920102688.2

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 东莞市善易机械科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇龙背岭
春风路148号

(72)发明人 谢华春 侯国忠 王俊峰 李华章

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 陶志国

(51)Int.Cl.

H02G 1/12(2006.01)

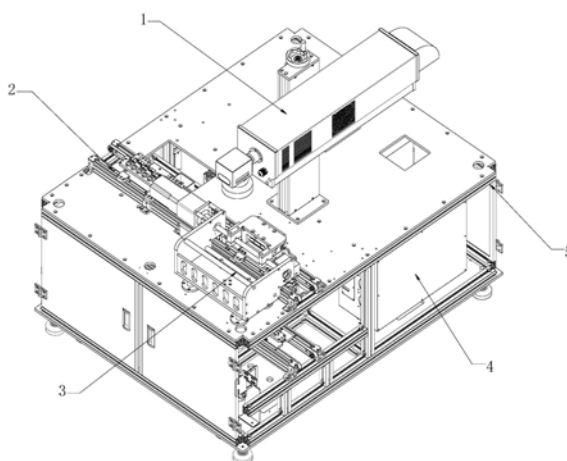
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种加工流水线的绝缘线剥皮设备

(57)摘要

本实用新型涉及电源线剥皮技术领域,具体涉及一种加工流水线的绝缘线剥皮设备;包括用于承接被加工物的特制载具、立于地面用于承力和保护的矩形结构机架、机架内部设置有固定连接在机架上的电控箱和机架上表面中心位置设置有激光机,激光机的头部下端设置有输送线、输送线背离激光机的方向设置有旋转机构,输送线设置有输送线固定块,输送线包括两条平行放置的直线导轨,激光机、输送线和旋转机构均电连接设置于外部的控制器,自动化程度高,不需要人工专门进行上下料作业,达到效率高,精确稳定,大大节省了人力成本的效果。



1. 一种加工流水线的绝缘线剥皮设备,其特征在于,包括用于承接被加工物的特制载具、立于地面用于承力和保护的矩形结构机架、机架内部设置有固定连接在机架上的电控箱和机架上表面中心位置设置有激光机,激光机的头部下端设置有输送线、输送线背离激光机的方向设置有旋转机构,输送线设置有输送线固定块,输送线包括两条平行放置的直线导轨,所述激光机、输送线和旋转机构均电连接设置于外部的控制器。

2. 根据权利要求1所述的加工流水线的绝缘线剥皮设备,其特征在于,所述直线导轨的端部靠近机架边缘处设置有四个皮带滚轮,所述皮带滚轮的外表面外嵌有紧贴皮带滚轮的平皮带,所述直线导轨的端口处斜下方设置有第一马达,所述输送线下侧靠近所述第一马达的位置的皮带轮上设置有皮带松紧调整滚轮,所述皮带松紧调整滚轮可通过拧紧和放松控制所述平皮带的松紧。

3. 根据权利要求2所述的加工流水线的绝缘线剥皮设备,其特征在于,所述直线导轨上部,且沿着所述平皮带传动方向的入口端,设置有顶起气缸,所述顶起气缸设置在所述第一马达一侧的方向,且在两条直线导轨的居中位置放置,其中控制器电连接顶起气缸和第一马达,所述直线导轨上且位于所述顶起气缸的上方,设置有光电传感器。

4. 根据权利要求1所述的加工流水线的绝缘线剥皮设备,其特征在于,所述旋转机构设置于有放置特制载具的承载治具,所述承载治具两端呈“凹”字型设计,所述承载治具上方固定连接于有夹爪,所述夹爪采用平型夹臂,所述夹爪的两端夹头呈倒“凹”字型,在所述夹爪的上部设置有夹手气缸,所述夹手气缸固定连接所述夹爪的夹臂,所述夹手气缸上部设置有夹爪连接机构,夹手气缸被内置在外嵌的所述夹爪连接机构之中,所述夹爪连接机构一端设置有固定连接的转轴,另一端内嵌夹手气缸且固定连接所述夹爪,所述转轴贯穿所述夹爪连接机构且位于所述夹爪连接机构外部的两端连接设置有支撑连接板,支撑连接板外部设置有第二马达、减速器、联轴器,第二马达输出轴连接减速器,连接减速器输出轴连接联轴器,联轴器连接转轴,所述第二马达与所述减速器通过电机安装架固定连接于所述支撑连接板上,所述第二马达和所述控制器电连接。

5. 根据权利要求4所述的加工流水线的绝缘线剥皮设备,其特征在于,所述转轴的下方的所述支撑连接板底部设置有升降气缸和四个套在轴上可屈伸的直线轴承,所述控制器电连接升降气缸,所述直线轴承上方固定连接所述支撑连接板,所述直线轴承下方固定连接所述机架的上表面,所述升降气缸上方固定连接所述支撑连接板,所述升降气缸下方固定连接所述机架的上表面。

6. 根据权利要求3所述的加工流水线的绝缘线剥皮设备,其特征在于,背离所述输送线固定块的方向且位于所述直线导轨下侧设置有阻挡治具,直线导轨上且背离所述阻挡治具的一侧设置有治具到位感应器,直线导轨靠近所述治具到位感应器一侧设置有治具流走感应器,直线导轨靠近所述顶起气缸的一侧设置有回位感应器,所述控制器分别电连接所述治具到位感应器、治具流走感应器以及所述回位感应器。

一种加工流水线的绝缘线剥皮设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源线剥皮技术领域,更具体地说,涉及一种加工流水线的绝缘线剥皮设备。

背景技术

[0002] 日前随着绝缘线的快速发展和大批次使用,绝缘线剥皮是生产工序中必不可少的工序,以目前传统绝缘线剥皮为单机作业居多,自动化程度较为低下:

[0003] 1、人工依赖程度高,需要人工专门进行上下料作业。

[0004] 2、单机作业,与其他工序无法实现自动化流程作业。

[0005] 3、危险性高,高温下对人体易为受损。

[0006] 4、精确性差,力度难以控制,效率低下。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题在于绝缘线剥皮的自动化程度较为低下、精确性差,针对现有技术的上述缺陷,提供一种加工流水线的绝缘线剥皮设备。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0009] 一种加工流水线的绝缘线剥皮设备,包括用于承接被加工物的特制载具、立于地面用于承力和保护的矩形结构机架、机架内部设置有固定连接在机架上的电控箱和机架上表面中心位置设置有激光机,激光机的头部下端设置有输送线、输送线背离激光机的方向设置有旋转机构,输送线设置有输送线固定块,输送线包括两条平行放置的直线导轨,激光机、输送线和旋转机构均电连接设置于外部的控制器。

[0010] 更进一步地,直线导轨的端部靠近机架边缘处设置有四个皮带滚轮,皮带滚轮的外表面外嵌有紧贴皮带滚轮的平皮带,直线导轨的端口处斜下方设置有第一马达,输送线下侧靠近第一马达的位置的皮带轮上设置有皮带松紧调整滚轮,皮带松紧调整滚轮可通过拧紧和放松控制皮带的松紧。

[0011] 更进一步地,直线导轨上部,且沿着平皮带传动方向的入口端,设置有顶起气缸,顶起气缸设置在和第一马达一侧的方向,且在两条直线导轨的居中位置放置,其中控制器电连接顶起气缸和第一马达,直线导轨上且位于顶起气缸的上方,设置有光电传感器。

[0012] 更进一步地,旋转机构设置有所放置特制载具的承载治具,承载治具两端呈“凹”字型设计,承载治具上方固定连接有所夹爪,夹爪采用平型夹臂,夹爪的两端夹头呈倒“凹”字型,在夹爪的上部设置有所夹手气缸,夹手气缸固定连接有所夹爪的夹臂,夹手气缸上部设置有所夹爪连接机构,夹手气缸被内置在外嵌的夹爪连接机构之中,夹爪连接机构一端设置有所固定连接的转轴,另一端内嵌有所夹手气缸且固定连接有所夹爪,转轴贯穿有所夹爪连接机构且位于有所夹爪连接机构外部的两端连接设置有所支撑连接板,支撑连接板外部设置有所第二马达、减速器、联轴器,第二马达输出轴连接有所减速器,连接有所减速器输出轴连接有所联轴器,联轴器连接有所转轴,第二马达与有所减速器通过有所电机安装架固定连接于有所支撑连接板上,且第二马达和有所控制器电连接。

[0013] 更进一步地,转轴的下方的支撑连接板的底部设置有升降气缸和四个套在轴上可屈伸的直线轴承,控制器电连接升降气缸,直线轴承上方固定连接支撑连接板,直线轴承下方固定连接机架的上表面,升降气缸上方固定连接支撑连接板,升降气缸下方固定连接机架的上表面。

[0014] 更进一步地,背离输送线固定块的方向且位于直线导轨下侧设置有阻挡治具,直线导轨上且背离阻挡治具的一侧设置有治具到位感应器,直线导轨靠近治具到位感应器一侧设置有治具流走感应器,直线导轨靠近顶起气缸的一侧设置有回位感应器,控制器电连接治具到位感应器、治具流走感应器、以及回位感应器,其中治具到位感应器、治具流走感应器、以及回位感应器均为光感感应器,且探头均指向两直线导轨内部。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:解决传统作业人工依赖程度高,需要人工专门进行上下料作业,单机作业,与其他工序无法实现自动化流程作业的问题,达到自动化程度高,效率高,精确稳定,大大节省了人力成本的效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,下面描述中的附图仅仅是本发明的部分实施例,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附图:

[0017] 图1是本实用新型提供的一种加工流水线的绝缘线剥皮设备的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型提供的一种加工流水线的绝缘线剥皮设备输送带结构第一视角示意图;

[0019] 图3是本实用新型提供的一种加工流水线的绝缘线剥皮设备输送带结构第二视角示意图;

[0020] 图4是本实用新型提供的一种加工流水线的绝缘线剥皮设备输送带结构第三视角示意图;

[0021] 图5是本实用新型提供的一种加工流水线的绝缘线剥皮设备旋转机构结构示意图。

[0022] 图中:1-激光机、2-输送线、3-旋转机构、4-电控箱、5-机架、6-特制载具、2001-第一马达、2002-顶起气缸、2003-光电传感器、2004-皮带滚轮、2005-平皮带、2006-阻挡治具、2007-皮带松紧调整滚轮、2008-皮带传动轴、2009-输送线固定块、2010-治具到位感应器、2011-治具流走感应器、2012-皮带支撑块、2013-直线导轨、2014-回位感应器、3001-第二马达、3002-减速器、3003-联轴器、3004-转轴、3005-夹爪连接机构、3006-支撑连接板、3007-夹手气缸、3008-夹爪、3009-承载治具、3010-升降气缸、3011-直线轴承。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的部分实施例,而不是全部实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0024] 如图1-图5所示,一种加工流水线的绝缘线剥皮设备,包括用于承接被加工物的特制载具6、立于地面用于承力和保护的矩形结构机架5、机架5内部设置有固定连接在机架5上的电控箱4和机架5上表面中心位置设置有激光机1,激光机1的头部下端设置有输送线2、输送线背离激光机1的方向设置有旋转机构3,输送线2通过输送线固定块2009固定连接在机架5上表面上,输送线2包括两条平行放置的直线导轨2013,所述激光机1、输送线2和旋转机构3均电连接设置于外部的控制器。

[0025] 直线导轨2013的端部靠近机架5边缘处设置有四个皮带滚轮2004,皮带滚轮2004的外表面外嵌有紧贴皮带滚轮2004的平皮带2005,还设置有位于平皮带内部,起支撑作用的长条形皮带支撑块2012,直线导轨2013的端口处斜下方设置有第一马达2001,第一马达2001输出轴连接有皮带传动轴2008,主动轮连接在皮带传动轴2008上的一侧,另一侧同心连接有从动轮,传动平皮带2005外套在主动轮和从动轮上,第一马达2001可带动皮带轮通过主动轮带动传动轮来完成控制整个平皮带2005的传动,分别设置在两条平行的直线导轨2013下方两侧的皮带轮,输送线2下侧靠近第一马达1的位置的皮带轮上设置有皮带松紧调整滚轮2007,皮带松紧调整滚轮2007可通过拧紧和放松控制皮带2005的松紧。

[0026] 位于直线导轨2013上部,且沿着平皮带2005传动方向的入口端,设置有顶起气缸2002,顶起气缸2002设置在和第一马达2001一侧的方向,且在两条直线导轨2013的居中位置放置,顶起气缸2002可起到顶起特制载具6的作用,其中控制器电连接顶起气缸2002和第一马达2001,位于直线导轨2013上且位于顶起气缸2002的上方,设置有光电传感器2003,光电传感器的检测探头朝向第一马达2001的一侧设置,光电传感器检测特制载具6是否到达顶起气缸2002的上方,检测到了的特制载具6后通过控制器控制顶起气缸2002驱动将特制载具6顶起。

[0027] 旋转机构3包括:放置特制载具6的承载治具3009,承载治具3009两端呈“凹”字型设计,承载治具3009上方固定连接有夹爪3008,夹爪3008采用平型夹臂,夹爪3008的两端夹头呈倒“凹”字型,承载治具3009和夹爪3008的两端凸起部分相互对应,且夹头部分采用钨钢制造,淬火处理,方便夹爪3008夹取,在夹爪3008的上部设置有夹手气缸3007,夹手气缸3007固定连接夹爪3008的夹臂,夹手气缸3007可控制夹爪3008的收缩,夹手气缸3007上部设置有夹爪连接机构3005,夹手气缸3007被内置在外嵌的夹爪连接机构3005之中,夹爪连接机构3005一端设置有固定连接的转轴3004,另一端内嵌夹手气缸3007且固定连接夹爪3008,

[0028] 转轴3004贯穿所述夹爪连接机构3005且位于夹爪连接机构3005外部的两端连接设置有支撑连接板3006,支撑连接板3006呈半盒装设置有若干块,转轴3004与支撑连接板3006通过轴承旋转连接,转轴3004转动的角度由待加工件所需加工角度决定,支撑连接板3006外部设置有第二马达3001、减速器3002、联轴器3003,第二马达3001输出轴连接减速器3002,连接减速器3002输出轴连接联轴器3003,联轴器3003连接转轴3004,第二马达3001与减速器3002通过电机安装架固定连接于支撑连接板3006上,且第二马达3001和控制器电连接,第二马达3001转动可带动转轴3004使之在一定的范围内旋转。

[0029] 位于转轴3004的下方的支撑连接板3006的底部设置有升降气缸3010和四个套在轴上可屈伸的直线轴承3011,控制器电连接升降气缸3010,直线轴承3011上方固定连接支撑连接板3006,直线轴承3011下方固定连接机架5的上表面,升降气缸3010上方固定连接

支撑连接板3006,升降气缸3010下方固定连接机架5的上表面,升降气缸3010运作带动整个组合件的上下移送,特制载具6到达承载治具3009之后,控制器控制升降气缸3010下降,夹手气缸3007带动夹爪3008夹取携带特制载具6的承载治具3009,控制器控制升降气缸3010上升,第二马达3001的带动转轴3004完成旋转运动,从而暴露产品代加工部,激光机开始运行发出激光,从而蒸发产品的绝缘层,激光机完成加工后,第二马达3001带动夹爪3008完成回转运动,升降气缸3010再一次下降,夹手气缸3007带动夹爪3008松开携带特制载具6的承载治具3009,完成加工过程,携带加工好的产品的特制载具6在承载治具3009上,随着平皮带2005的带动继续移动。

[0030] 背离输送线固定块2009的方向且位于直线导轨2013下侧设置有阻挡治具 2006,同样位于直线导轨2013上且背离阻挡治具2006的一侧设置有治具到位感应器2010,靠近治具到位感应器2010一侧设置有治具流走感应器2011,靠近顶起气缸2002的一侧设置有回位感应器2014,控制器电连接治具到位感应器2010、治具流走感应器2011、以及回位感应器2010,其中治具到位感应器 2010、治具流走感应器2011、以及回位感应器2010均为光感感应器,且探头均指向两直线导轨2013内部,已加工完成的承载治具3009携带特制载具6,靠近直线导轨2013传动方向的末端后,治具到位感应器2010响应,阻挡治具 2006上移固定的高度,可阻挡携带已加工件的承载治具3009,做到位于承载治具3009上的特制载具6被平皮带2005所送出,而承载治具3009停留,特制载具6被送出平皮带2005后,治具流走感应器2011响应,控制器控制第一马达2001带动皮带滚轮2004反转,将承载治具3009往顶起气缸2002的方向回带,承载治具3009到达定位治具2002所处位置之后,回位感应器2014响应,控制器再次控制皮带滚轮2004回转后,控制器命令下一个携带待加工件的特制载具6入位,从而完成循环流水加工。

[0031] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

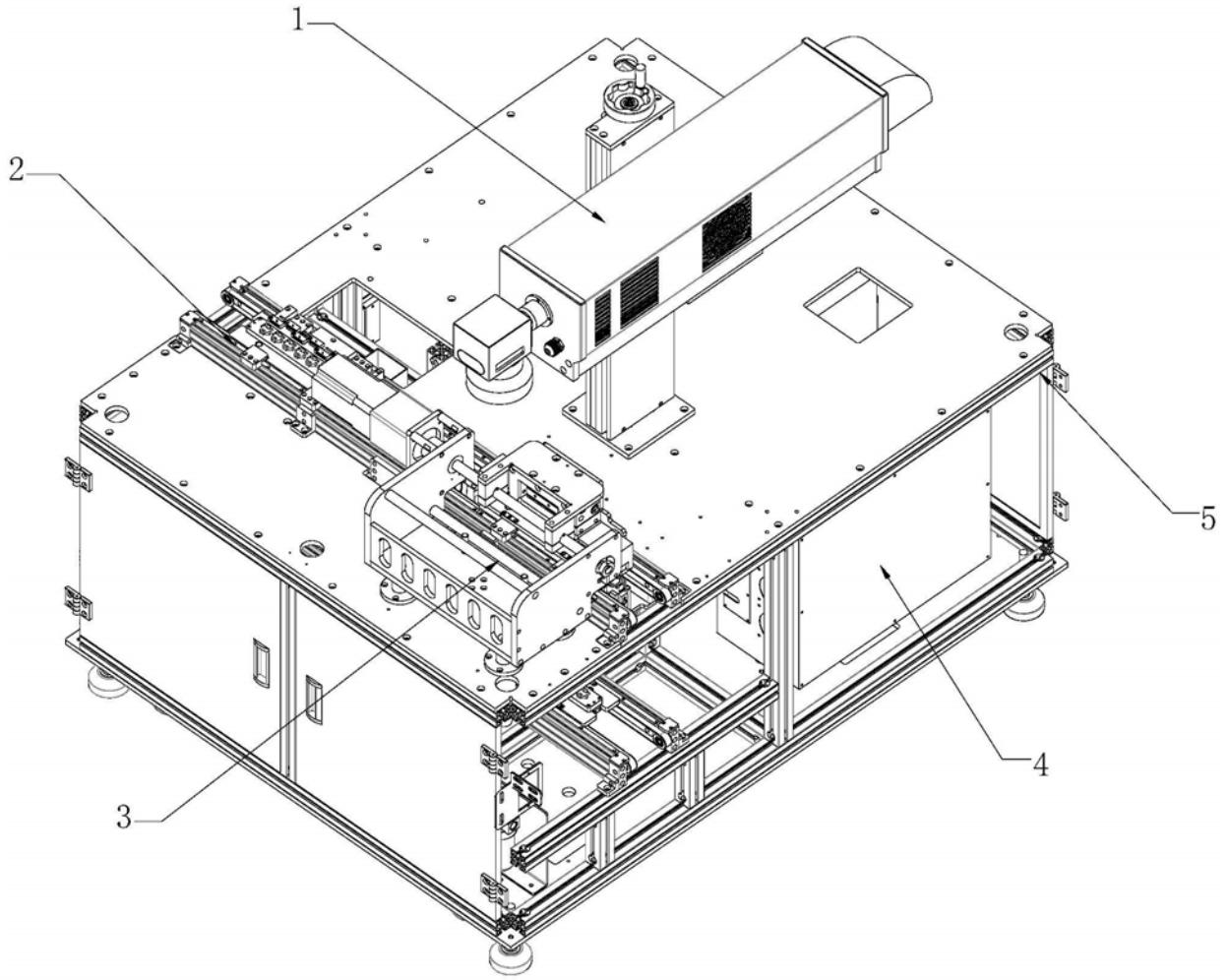


图1

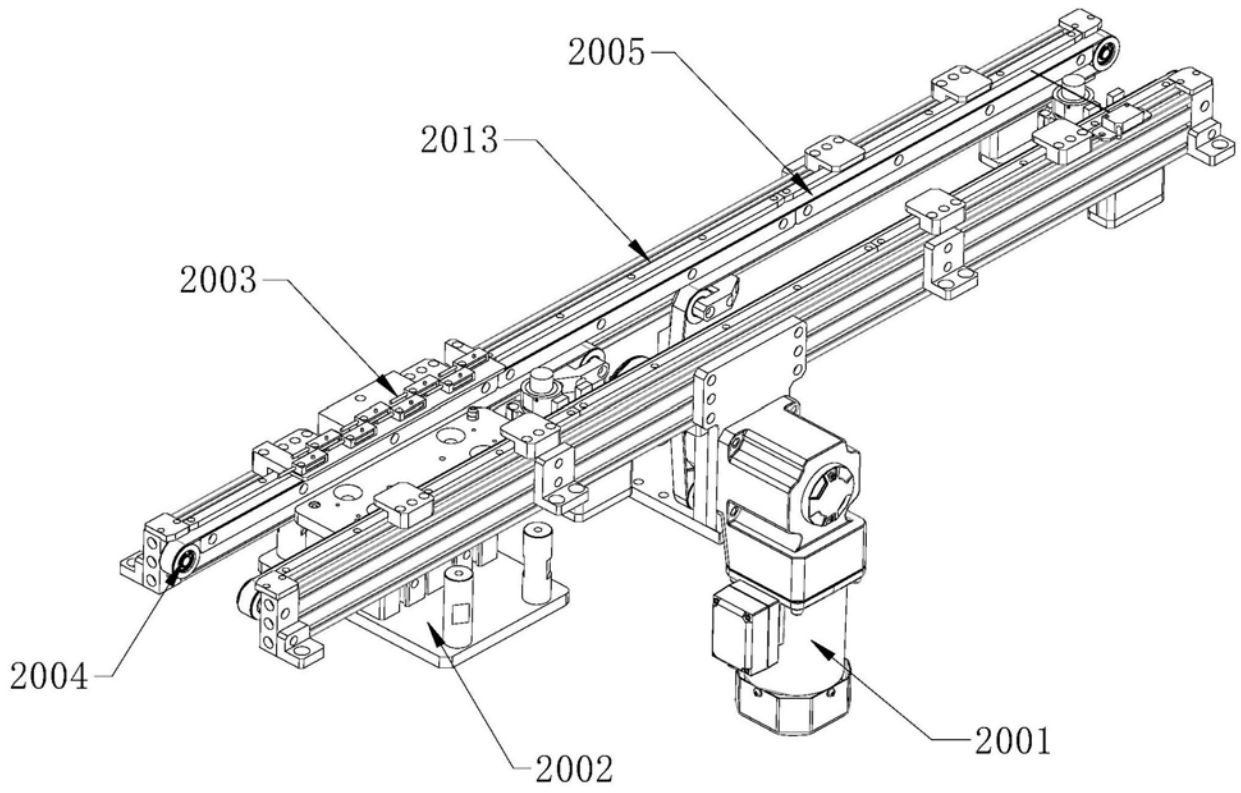


图2

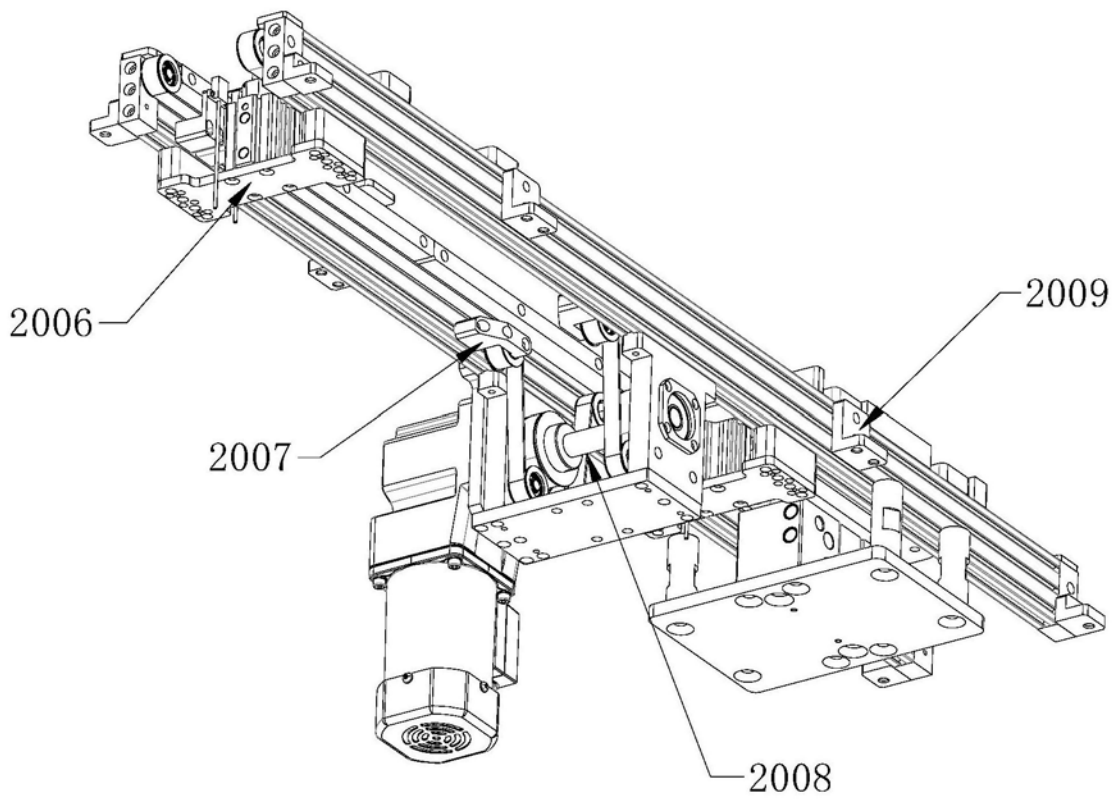


图3

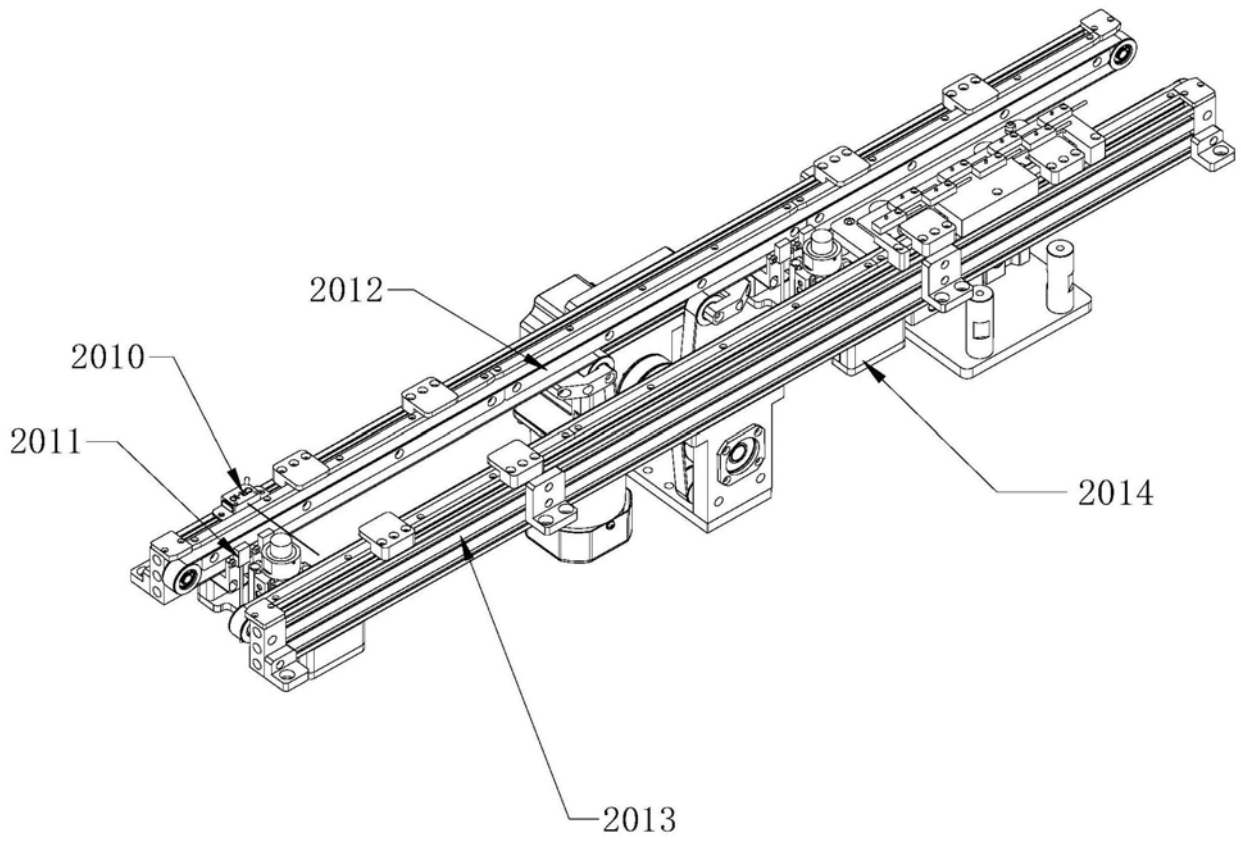


图4

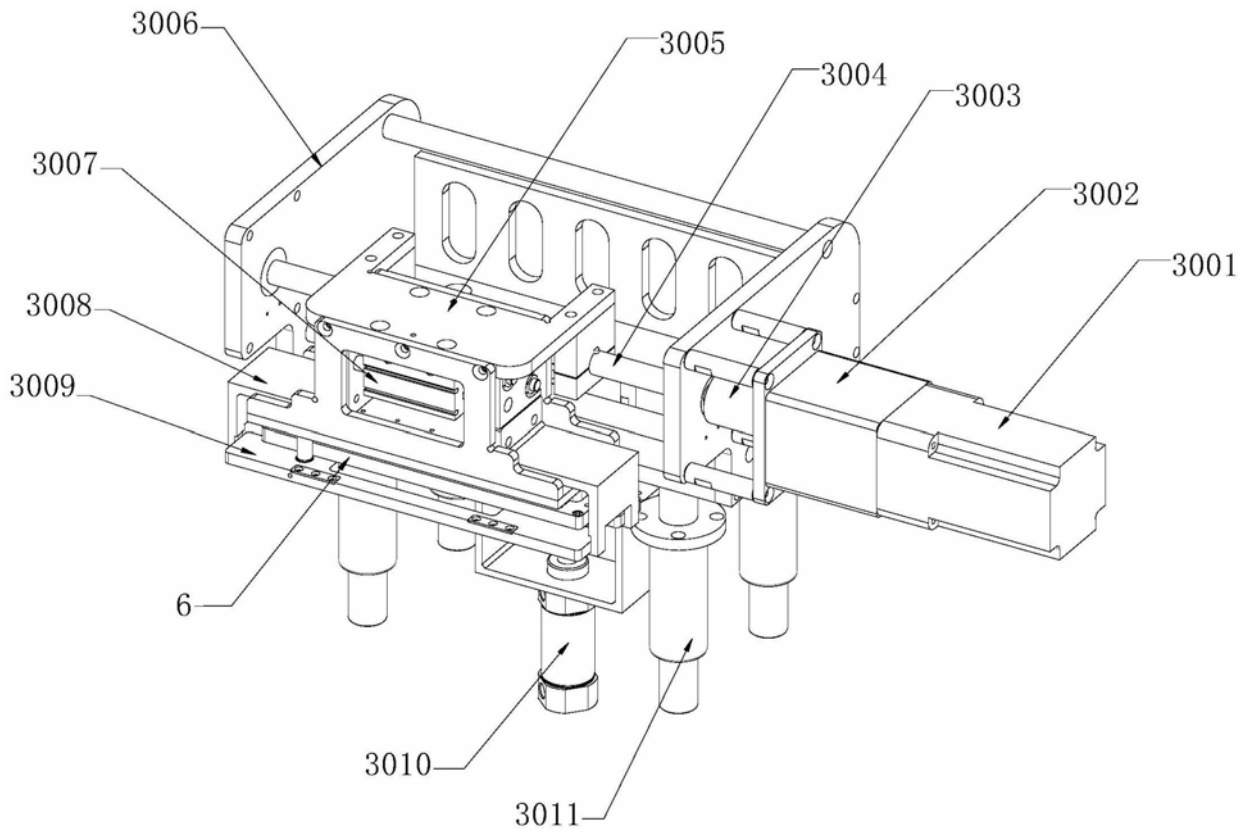


图5