



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109228254 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811086570.1

(22)申请日 2018.09.18

(71)申请人 云南唯佳塑业有限公司

地址 650000 云南省昆明市经济技术开发区
区中豪新册产业城A区20幢3楼

(72)发明人 刘旺清

(51)Int.Cl.

B29C 49/06(2006.01)

B29C 49/78(2006.01)

B29C 49/42(2006.01)

B29C 45/17(2006.01)

B26D 1/14(2006.01)

B26D 7/22(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65B 61/28(2006.01)

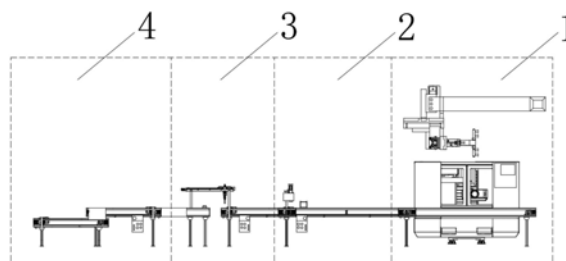
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种全自动塑料瓶加工方法

(57)摘要

本发明提供一种全自动塑料瓶加工方法,涉及塑料瓶加工方法技术领域,该一种全自动塑料瓶加工方法,包括注塑提取机,所述注塑提取机传输带一端连接有塑料瓶剪尾装置,所述塑料瓶剪尾装置的传输带末端连接有吹瓶检测装置,所述吹瓶检测装置的传输带末端连接有打包推送机,所述注塑提取机、塑料瓶剪尾装置、吹瓶检测装置和打包推送机的输送带均在同一水平面上。采用多吸嘴的提取装置,可以提高设备的生产效率,采用双列定位装置,将半成品在生产的时候可以整理整齐,同时在剪切装置中采用双剪切刀盘的设计,增加剪切效率,采用螺母丝杠和电控组件配合的设计,可以实现自动化操作,采用自动化推动设计,实现了将打包好的产品自动的输送下生产线。



1. 一种全自动塑料瓶加工方法,包括注塑提取机(1),其特征在于:所述注塑提取机(1)传输带一端连接有塑料瓶剪尾装置(2),所述塑料瓶剪尾装置(2)的传输带末端连接有吹瓶检测装置(3),所述吹瓶检测装置(3)的传输带末端连接有打包推送机(4),所述注塑提取机(1)、塑料瓶剪尾装置(2)、吹瓶检测装置(3)和打包推送机(4)的输送带均在同一水平面上。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动塑料瓶加工方法,其特征在于:所述注塑提取机(1)包括主机体(101)和水平桁架(108),所述主机体(101)的内腔设有注塑内腔(102),所述主机体(101)的底部外表面栓接有主机支撑脚(103),所述主机体(101)的一侧设有主机控制柜(106),所述主机体(101)的正面外侧设有皮带支撑脚(104),所述皮带支撑脚(104)的顶部设有皮带轮(105),所述水平桁架(108)的一端栓接有纵向桁架(107),所述水平桁架(108)的另一端设有电线腔(1011),所述水平桁架(108)的另一端竖直嵌合有伺服电机杆(1010),所述伺服电机杆(1010)的末端设有转动关节(1013),所述转动关节(1013)的一端设有动力传递装置(109),所述动力传递装置(109)的一侧嵌合有吸盘支柱(1012)。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动塑料瓶加工方法,其特征在于:所述塑料瓶剪尾装置(2)包括传送皮带(201)和主伺服电机(207),所述传送皮带(201)的内部中部设有辅助支撑件(202),所述传送皮带(201)的一端外表面设有三相电机(205),所述传送皮带(201)的一侧顶部外表面栓接有剪尾支撑桁架(206),所述传送皮带(201)的一侧下部设有剪尾电控箱(203),所述剪尾电控箱(203)的上侧嵌合有剪尾紧急按钮(204),所述传送皮带(201)的一端顶部垂直嵌合有主伺服电机(207)。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动塑料瓶加工方法,其特征在于:所述吹瓶检测装置(3)包括检测进料带(301)和动力模具位(302),所述动力模具位(302)的顶部两侧栓接有检测支撑桁架(306),所述检测进料带(301)的底部一侧设有主电控箱(303),所述主电控箱(303)的顶部外表面嵌合有检测紧急按钮(304),所述检测支撑桁架(306)的端部水平栓接有移动伺服电机(305),所述检测进料带(301)的一端一侧固定安装有动力电机(307),所述动力模具位(302)的顶部外表面夹持有移动模具位(308),所述动力模具位(302)的顶部外侧设有主移动滑条(3010),所述主移动滑条(3010)的一侧底部竖直栓接有吊运组件(309)。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动塑料瓶加工方法,其特征在于:所述打包推送机(4)包括打包传输带(401)和输出皮带(404),所述打包传输带(401)的一侧底部设有打包电控箱(403),所述打包传输带(401)的一侧栓接有进料电机(407),所述输出皮带(404)的一侧栓接有输出电机(405),所述打包传输带(401)的末端设有工作台板(402),所述打包传输带(401)和输出皮带(404)底部均固定焊接有支撑支脚(406),所述打包传输带(401)和输出皮带(404)的内腔两侧竖直固定安装有支撑筋板(408)。

6. 根据权利要求2所述的一种全自动塑料瓶加工方法,其特征在于:所述主机支撑脚(103)和皮带支撑脚(104)的数量均为四组,且主机支撑脚(103)和皮带支撑脚(104)的底面均设有五毫米的橡胶垫片,并且皮带轮(105)的高度高于提取卡爪的最低高度,所述纵向桁架(107)和水平桁架(108)通过高强度在墙面表面,且纵向桁架(107)和水平桁架(108)通过前期厂房建设固定安装好。

7. 根据权利要求3所述的一种全自动塑料瓶加工方法,其特征在于:所述剪尾支撑桁架(206)组成运输定位组件,所述辅助支撑件(202)位于传送皮带(201)的内腔中部,并且辅助支撑件(202)的首末端均有被动滚轮。

8. 根据权利要求4所述的一种全自动塑料瓶加工方法, 其特征在于: 所述移动模具位(308)为循环移动的夹持带, 且移动模具位(308)每一组都是两个放置模具位, 所述主移动滑条(3010)的数量为两组, 且主移动滑条(3010)两组之间相互平行, 所述主移动滑条(3010)侧面和移动模具位(308)对应的竖直平面上设有行程开关。

9. 根据权利要求5所述的一种全自动塑料瓶加工方法, 其特征在于: 所述支撑筋板(408)的数量为两组, 每组数量为两个, 分别位于打包传输带(401)和输出皮带(404)内腔的两端。

一种全自动塑料瓶加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料瓶加工方法技术领域,具体为一种全自动塑料瓶加工方法。

背景技术

[0002] 注塑是一种工业产品生产造型的方法,产品通常使用橡胶注塑和塑料注塑,注塑还可分注塑成型模压法和压铸法,注射成型机是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备,注射成型是通过注塑机和模具来实现的,而注塑产品采用的都是注塑模具,从而导致脱模之后的产品会有一个注塑锥,必须去除,而提取这些半成品需要夹具,同时在剪尾之后需要检测,吹瓶,除菌打包的操作。

[0003] 现在的注塑塑料瓶生产的时候,注塑、剪尾、吹瓶、打包都是分开进行的,同时现有的提取装置采用单列或多列半自动设计,导致整个设备的效率较低,现有的剪尾装置大多数采用单列熔断式剪尾,剪尾质量较差,现有的收集装置采用传统手工收集,操作效率低,自动化程度低,同时生产过程中人为干预的步骤较多,导致生产的塑料瓶成品率较低,成品质量也较差。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种全自动塑料瓶加工方法,解决了塑料瓶加工工序复杂,人力成本较高的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种全自动塑料瓶加工方法,包括注塑提取机,所述注塑提取机传输带一端连接有塑料瓶剪尾装置,所述塑料瓶剪尾装置的传输带末端连接有吹瓶检测装置,所述吹瓶检测装置的传输带末端连接有打包推送机,所述注塑提取机、塑料瓶剪尾装置、吹瓶检测装置和打包推送机的输送带均在同一水平面上。

[0008] 优选的,所述注塑提取机包括,包括主机体和水平桁架,所述主机体的内腔设有注塑内腔,所述主机体的底部外表面栓接有主机支撑脚,所述主机体的一侧设有主机控制柜,所述主机体的正面外侧设有皮带支撑脚,所述皮带支撑脚的顶部设有皮带轮,所述水平桁架的一端栓接有纵向桁架,所述水平桁架的另一端设有电线腔,所述水平桁架的另一端竖直嵌合有伺服电机杆,所述伺服电机杆的末端设有转动关节,所述转动关节的一端设有动力传递装置,所述动力传递装置的一侧嵌合有吸盘支柱。

[0009] 优选的,所述塑料瓶剪尾装置包括传送皮带和主伺服电机,所述传送皮带的内部中部设有辅助支撑件,所述传送皮带的一端外表面设有三相电机,所述传送皮带的一侧顶部外表面栓接有剪尾支撑桁架,所述传送皮带的一侧下部设有剪尾电控箱,所述剪尾电控箱的上侧嵌合有剪尾紧急按钮,所述传送皮带的一端顶部垂直嵌合有主伺服电机。

[0010] 优选的,所述吹瓶检测装置包括检测进料带和动力模具位,所述动力模具位的顶

部两侧栓接有检测支撑桁架,所述检测进料带的底部一侧设有主电 控箱,所述主电控箱的顶部外表面嵌合有检测紧急按钮,所述检测支撑桁架 的端部水平栓接有移动伺服电机,所述检测进料带的一端一侧固定安装有动 力电机,所述动力模具位的顶部外表面夹持有移动模具位,所述动力模具位 的顶部外侧设有主移动滑条,所述主移动滑条的一侧底部竖直栓接有吊运组 件。

[0011] 优选的,所述打包推送机包括打包传输带和输出皮带,所述打包传输带 的一侧底部设有打包电控箱,所述打包传输带的一侧栓接有进料电机,所述 输出皮带的一侧栓接有输出电机,所述打包传输带的末端设有工作台板,所 述打包传输带和输出皮带底部均固定焊接有支撑支脚,所述打包传输带和输 出皮带的内腔两侧竖直固定安装有支撑筋板。

[0012] 优选的,所述主机支撑脚和皮带支撑脚的数量均为四组,且主机支撑脚 和皮带支撑脚的底面均设有五毫米的橡胶垫片,并且皮带轮的高度高于提取 卡爪的最低高度,所述纵向桁架和水平桁架通过高强度在墙面表面,且纵向 桁架和水平桁架通过前期厂房建设固定安装好。

[0013] 优选的,所述剪尾支撑桁架组成运输定位组件,所述辅助支撑件位于传 送皮带的内腔中部,并且辅助支撑件的首末端均有被动滚轮。

[0014] 优选的,所述移动模具位为循环移动的夹持带,且移动模具位每一组都 是两个放置模具位,所述主移动滑条的数量为两组,且主移动滑条两组之间 相互平行,所述主移动滑条侧面和移动模具位对应的竖直平面上设有行程开 关。

[0015] 优选的,所述支撑筋板的数量为两组,每组数量为两个,分别位于打包 传输带和输出皮带内腔的两端。

[0016] 工作原理:在使用该生产的全自动流水线的时候,采用以下的步骤:

[0017] 步骤1:将PET聚酯材料,提升到干燥箱,进行热风干燥,干燥温度为 140℃-170℃,干燥时间为1min-2min,然后进入储料罐;

[0018] 步骤2:将步骤1所述干燥好的聚酯材料通过加热管进入注塑机,制成瓶 胚,注塑温度为 $\geq 290^{\circ}\text{C}$;

[0019] 步骤3:剪尾,将注塑机所制瓶胚通过机械手臂放置于输送带,通过剪尾 机,将瓶胚尾部裁剪平整;

[0020] 步骤4:加热软化,将剪尾后的瓶胚通过输送带,自动上胚到模具上,进 入烘箱,进行红外线烘烤,采用多段温度控制,温度控制在 $20^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$;

[0021] 步骤5:吹瓶,将整个初步剪尾之后的半成品塑料瓶进行吹瓶除尘处理;

[0022] 步骤6:检测,将吹瓶成型的塑料瓶通过机械手抓取后放置于输送带上, 保持瓶口朝上,依次通过检重机和测漏机进行质量检测;

[0023] 步骤7:通过整个自动打包设备进行打包入库。

[0024] (三)有益效果

[0025] 本发明提供了一种全自动塑料瓶加工方法。具备以下有益效果:

[0026] 1、本发明通过采用多吸嘴的提取装置,可以提高设备的生产效率,同时 在提取装置采用步进电机和伺服电机相配合,保证了整个提取装置工作时的 稳定性,同时整个提取装置采用万向节和转轴设计,给设备提供了较大的自 由度,有较广的工作范围。

[0027] 2、本发明通过采用双列定位装置,将半成品在生产的时候可以整理为整 齐的直

线行列,同时在剪切装置中采用双剪切刀盘的设计,增加剪切效率,同时增加紧急按钮,保证在出现加工事故的时候可以紧急的对设备进行停电 处理,保证停电的彻底。

[0028] 3、本发明通过采用螺母丝杠和电控组件配合的设计,可以实现自动化操 作,设置有两组伺服电机,可以实现工步的分解操作,避免同步操作产生干 涉,同时降低了生产难度,保证生产的稳定性。

[0029] 4、本发明通过采用自动化推动设计,实现了将打包好的产品自动的输送 下生产线,增加了整个生产线的生产效率,提高了生产利润,提高整个生产 线的自动化程度,增加安全性保障。

附图说明

[0030] 图1为本发明结构示意图;

[0031] 图2为本发明中注塑提取机的结构示意图;

[0032] 图3为本发明中塑料瓶剪尾装置的结构示意图;

[0033] 图4为本发明中吹瓶检测装置的结构示意图;

[0034] 图5为本发明中打包推送机的结构示意图。

[0035] 其中,1、注塑提取机;101、主机体;102、注塑内腔;103、主机支撑 脚;104、皮带支撑脚;105、皮带轮;106、主机控制柜;107、纵向桁架; 108、水平桁架;109、动力传递装置;1010、伺服电机杆;1011、电线腔;1012、吸盘支柱;1013、转动关节;2、塑料瓶剪尾装置;201、传送皮带; 202、辅助支撑件;203、剪尾电控箱;204、剪尾紧急按钮;205、三相电机; 206、剪尾支撑桁架;207、主伺服电机;3、吹瓶检测装置;301、检测进料 带;302、动力模具位;303、主电控箱;304、检测紧急按钮;305、移动伺 服电机;306、检测支撑桁架;307、动力电机;308、移动模具位;309、吊 运组件;3010、主移动滑条;4、打包推送机;401、打包传输带;402、工作 台板;403、打包电控箱;404、输出皮带;405、输出电机;406、支撑支脚; 407、进料电机;408、支撑筋板。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 实施例一:

[0038] 如图1-5所示,本发明实施例提供一种全自动塑料瓶加工方法,注塑提取机 1传输带一端连接有塑料瓶剪尾装置2,塑料瓶剪尾装置2的传输带末端连接有 吹瓶检测装置3,吹瓶检测装置3的传输带末端连接有打包推送机4,注塑提取 机1、塑料瓶剪尾装置2、吹瓶检测装置3和打包推送机4的输送带均在同一水 平面上,注塑提取机1包括主机体101和水平桁架108,主机体101的内腔设有 注塑内腔102,主机体101的底部外表面栓接有主机支撑脚103,主机体101的 一侧设有主机控制柜106,主机体101的正面外侧设有皮带支撑脚104, 皮带支 撑脚104的顶部设有皮带轮105,水平桁架108的一端栓接有纵向桁架107,水 平桁架108的另一端设有电线腔1011,水平桁架108的另一端竖直嵌合有伺服电 机杆1010,伺服

电机杆1010的末端设有转动关节1013,转动关节1013的一端 设有动力传递装置109,动力传递装置109的一侧嵌合有吸盘支柱1012,塑料瓶 剪尾装置2包括传送皮带201和主伺服电机207,传送皮带201的内部中部设有 辅助支撑件202,传送皮带201的一端外表面设有三相电机205,传送皮带201 的一侧顶部外表面栓接有剪尾支撑桁架206,传送皮带201的一侧下部设有剪尾 电控箱203,剪尾电控箱203的上侧嵌合有剪尾紧急按钮204,传送皮带201的一端顶部垂直嵌合有主伺服电机207。

[0039] 实施例二:

[0040] 如图1-5所示,本发明实施例提供一种全自动塑料瓶加工方法,主机支撑脚 103和皮带支撑脚104的数量均为四组,且主机支撑脚103和皮带支撑脚104的 底面均设有五毫米的橡胶垫片,并且皮带轮105的高度高于提取卡爪的最低高度,纵向桁架107和水平桁架 108通过高强度在墙面表面,且纵向桁架107和水平桁 架108通过前期厂房建设固定安装好,剪尾支撑桁架206组成运输定位组件,辅

[0041] 实施例三:

[0042] 如图4所示,本发明实施例提供一种全自动塑料瓶加工方法,吹瓶检测 装置3包括检测进料带301和动力模具位302,动力模具位302的顶部两侧栓 接有检测支撑桁架306,检测进料带301的底部一侧设有主电控箱303,主电 控箱303的顶部外表面嵌合有检测紧急按钮304,检测支撑桁架306的端部水 平栓接有移动伺服电机305,检测进料带301的一端一侧 固定安装有动力电机 307,动力模具位302的顶部外表面夹持有移动模具位308,动力模具 位302 的顶部外侧设有主移动滑条3010,主移动滑条3010的一侧底部竖直栓接有吊 运组件309。

[0043] 实施例四:

[0044] 如图5所示,本发明实施例提供一种全自动塑料瓶加工方法,打包推送 机4包括打包传输带401和输出皮带404,打包传输带401的一侧底部设有打 包电控箱403,打包传输带401的一侧栓接有进料电机407,输出皮带404的 一侧栓接有输出电机405,打包传输带401的末端设有工作台板402,打包传 输带401和输出皮带404底部均固定焊接有支撑支脚406, 打包传输带401和 输出皮带404的内腔两侧竖直固定安装有支撑筋板408。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来 将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示 这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在 涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明 确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有 的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要 素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的 相同要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而 言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行 多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限 定。

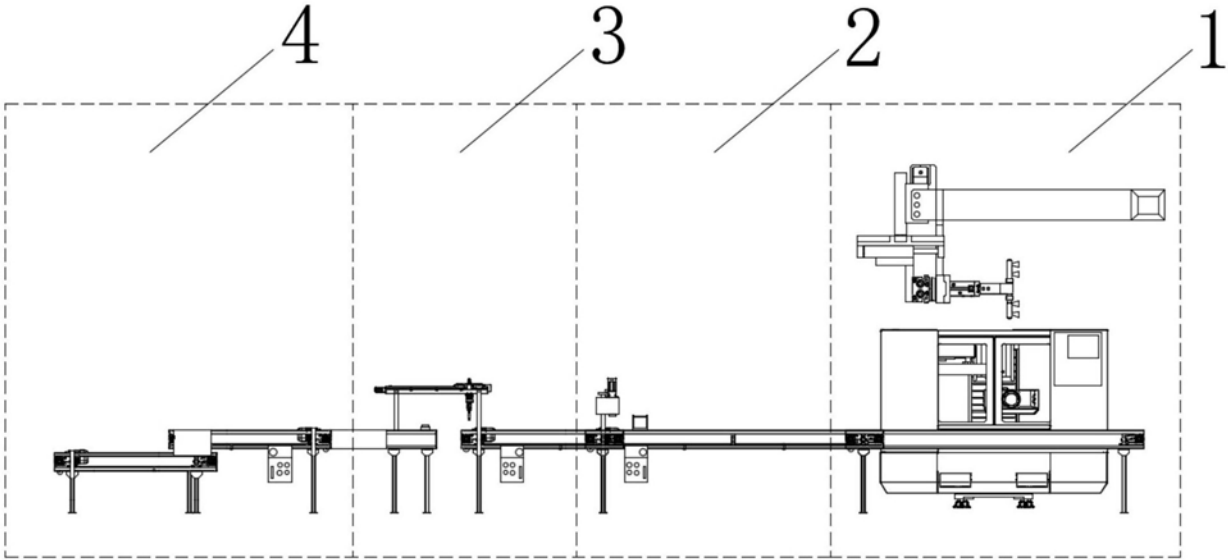


图1

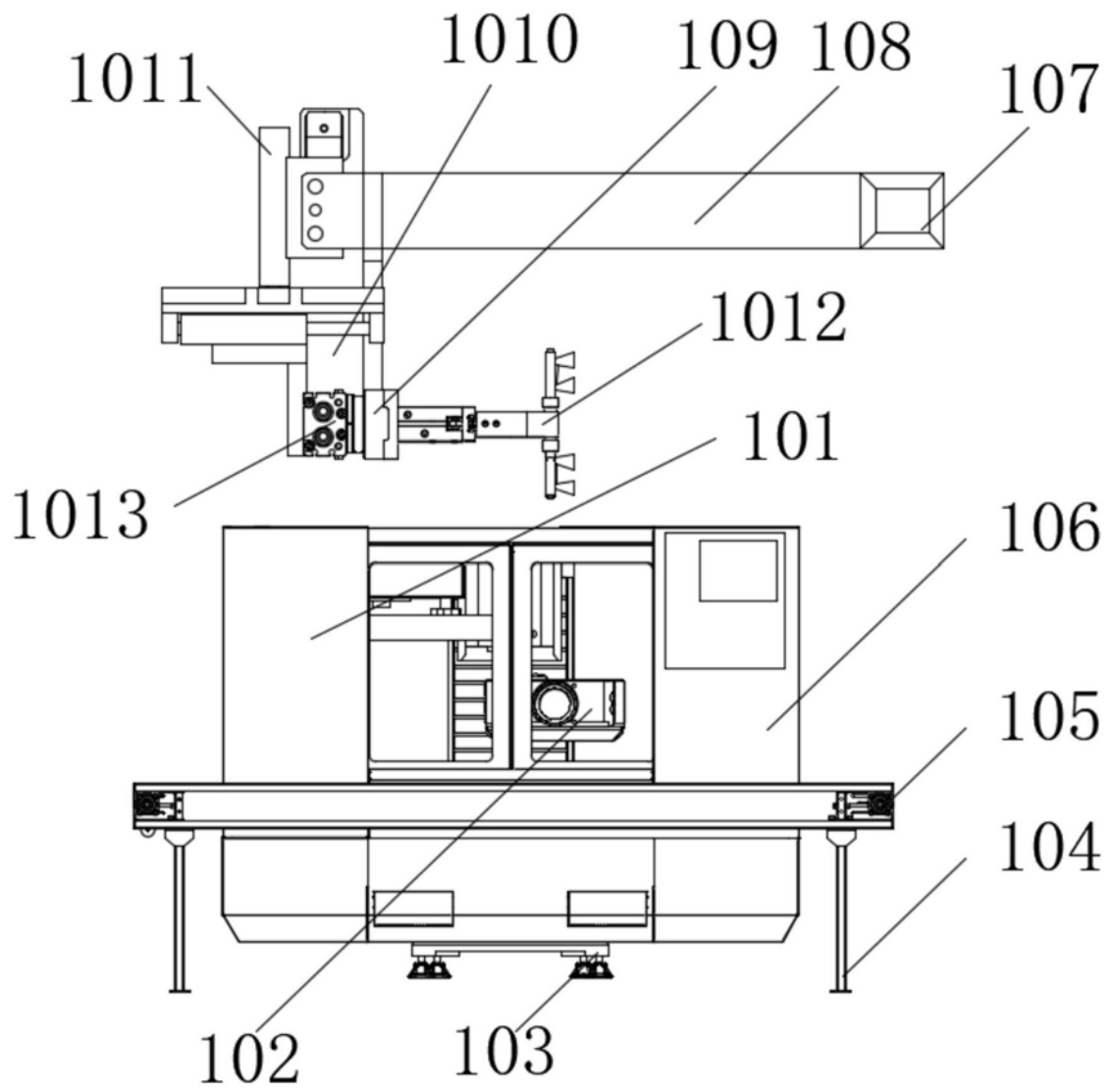


图2

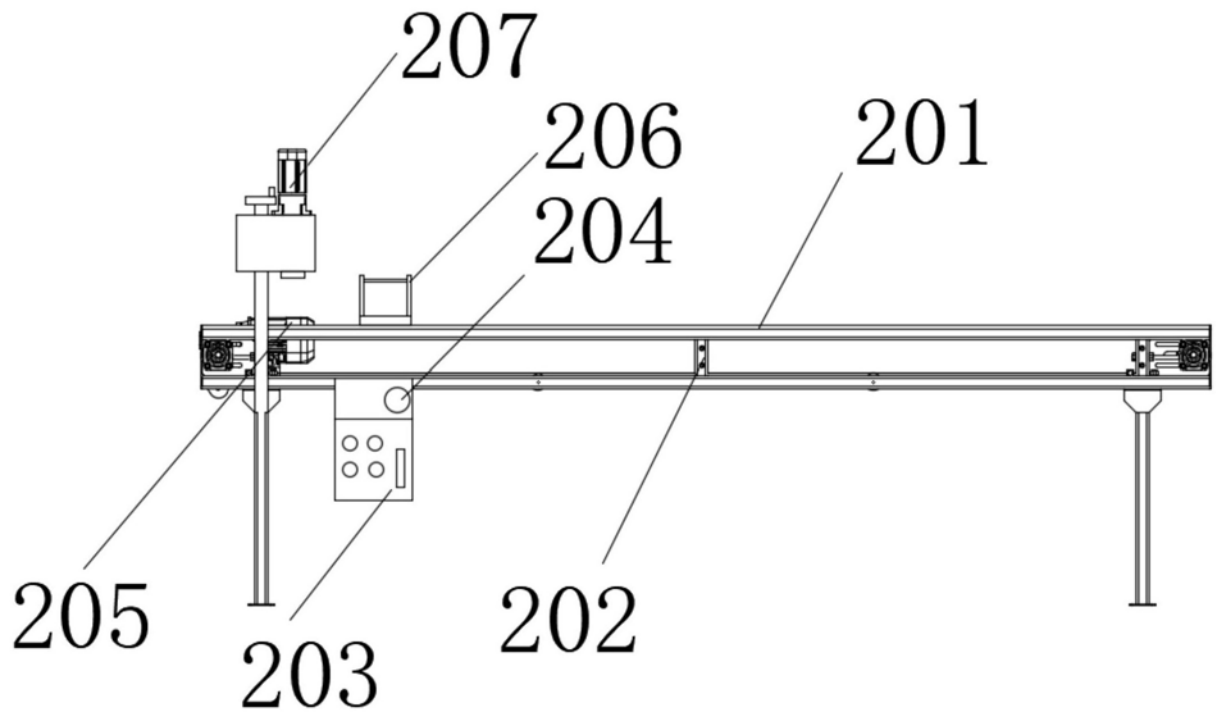


图3

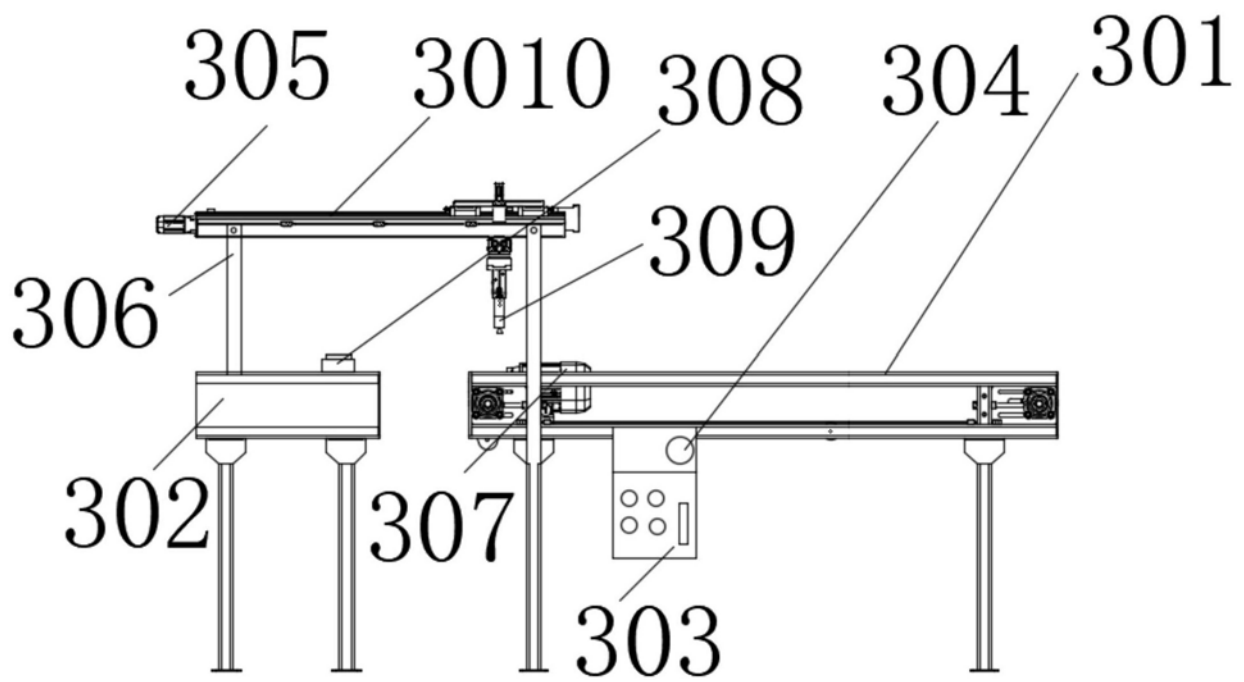


图4

