



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209532428 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920224036.6

(22)申请日 2019.02.22

(73)专利权人 修巍(上海)自动化科技有限公司

地址 201821 上海市嘉定区叶城路1288号6
幢J1363室

(72)发明人 罗成 郑才胜 吴兴强 邓生盛

(51)Int.Cl.

B23K 26/36(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

B23K 37/047(2006.01)

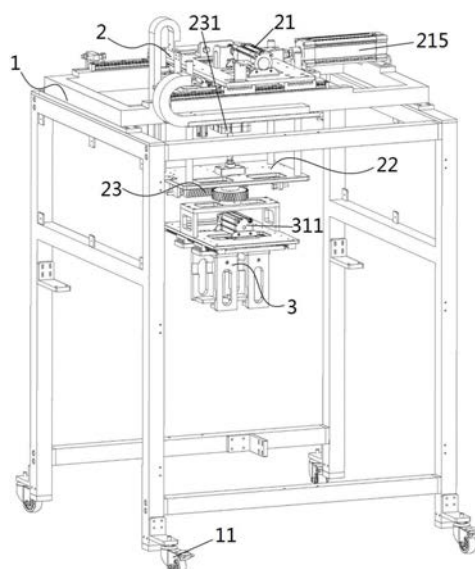
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置,包括支撑架、设置于支撑架上的移动换向机构、设置于移动换向机构上的夹爪机构,移动换向机构包括水平移动机构、升降移动机构、旋转换向机构,水平移动机构位于支撑架顶部,升降移动机构与水平移动机构底部连接,旋转换向机构设置于升降移动机构的底部,旋转换向机构与夹爪机构连接,夹爪机构可在移动换向机构的带动下,在水平面和竖直方向独立移动或联动。使夹爪机构在抓取不同尺寸的工件的情况下,能通过移动换向机构来对工件的打码位置进行调整,以此适用多种类型的工件打码,满足自动生产线的打码设备的供料需求,提高了打码设备的适应性,保证打码设备具有较高的工作效率。



1. 用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置, 其特征在于, 包括支撑架、设置于所述支撑架上的移动换向机构、设置于所述移动换向机构上的夹爪机构, 所述移动换向机构包括水平移动机构、升降移动机构、旋转换向机构, 所述水平移动机构位于所述支撑架顶部, 所述升降移动机构与所述水平移动机构底部连接, 所述旋转换向机构设置于所述升降移动机构的底部, 所述旋转换向机构与所述夹爪机构连接, 所述夹爪机构可在所述移动换向机构的带动下, 在水平面和竖直方向独立移动或联动。

2. 根据权利要求1所述的工件抓取装置, 其特征在于, 所述水平移动机构包括第一直线导轨、第二直线导轨、第一支撑板、第二支撑板, 所述第一直线导轨沿纵向方向设置于所述支撑架顶部, 所述第二直线导轨沿横向方向设置于所述第一支撑板的下方, 所述第一支撑板通过滑块与所述第一直线导轨连接, 所述第二支撑板通过滑块与所述第二直线导轨连接; 所述第一支撑板与设置于支撑架顶部的气缸连接, 所述第二支撑板与设置于所述第一支撑板上的第二气缸连接。

3. 根据权利要求2所述的工件抓取装置, 其特征在于, 所述升降移动机构包括第三支撑板、第三气缸、四根圆导杆, 所述圆导杆下端分别分布于所述第三支撑板的四个角落、且与之连接, 所述圆导杆中部与设置于所述第二支撑板上的四个线性轴承连接, 所述圆导杆上端设置封挡圈, 使所述第三支撑板水平悬挂于所述第二支撑板上; 所述第三气缸设置于所述第二支撑板下方, 并与所述第三支撑板连接, 用于带动所述第三支撑板向上或向下移动。

4. 根据权利要求3所述的工件抓取装置, 其特征在于, 所述旋转换向机构包括第四支撑板、第四气缸、第三直线导轨, 所述第四支撑板上端设有竖直的转轴, 所述转轴上套设有齿轮, 所述转轴通过轴承与设置于所述第三支撑板下端的轴套连接, 所述第四气缸、第三直线导轨平行的设置于所述第三支撑板上, 所述第三直线导轨通过齿条滑块与所述齿轮啮合连接, 所述第四气缸与所述齿条滑块连接。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的工件抓取装置, 其特征在于, 所述夹爪机构包括第五支撑板、第五气缸、第四直线导轨、两个L型夹爪, 所述五支撑板与所述移动换向机构连接, 所述第四直线导轨设置于所述第五支撑板的下端, 两个所述L型夹爪通过滑块与所述第四直线导轨连接, 所述第五气缸与L型夹爪连接的滑块连接, 带动所述L型夹爪相向移动而夹紧或相背移动而打开。

6. 根据权利要求5所述的工件抓取装置, 其特征在于, 所述第五气缸与其中一个滑块连接, 两个所述L型夹爪的另一个滑块通过齿轮齿条方式与之同步传动。

7. 根据权利要求1所述的工件抓取装置, 其特征在于, 所述支撑架还包括设置于四个脚上的万向轮。

用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光打码设备技术领域,尤其涉及一种用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置。

背景技术

[0002] 工厂生产出来的工件,处于便于追踪、防伪等原因,很多工件的外壳上都会进行打码,打码一般采用的是激光打码的方式。中国专利CN201721347065.9公开了一种壳体表面自动打码设备,包括一转盘、激光打码机,转盘上间隔至少设置有三个工位,依次为上料工位、打码工位、下料工位,转盘的表面上设置有与所述工位对应的、用于放置产品的产品底座,产品底座上设置有产品卡槽;所述激光打码机的打码激光头设置在打码工位的上方。这种打码设备都是单体设备,无法适应自动生产线的需求,同时,工件放置在固定的工装上,适应性差,影响生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置,其适用不同尺寸类型的工件的打码位置不统一、打码难的技术难题,可自动对工件的打码位置进行调整,从而满足自动生产线生产多款产品的打码需求。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0005] 本实用新型的一种用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置,包括支撑架、设置于所述支撑架上的移动换向机构、设置于所述移动换向机构上的夹爪机构,所述移动换向机构包括水平移动机构、升降移动机构、旋转换向机构,所述水平移动机构位于所述支撑架顶部,所述升降移动机构与所述水平移动机构底部连接,所述旋转换向机构设置于所述升降移动机构的底部,所述旋转换向机构与所述夹爪机构连接,所述夹爪机构可在所述移动换向机构的带动下,在水平面和竖直方向独立移动或联动。

[0006] 进一步改进在于,所述水平移动机构包括第一直线导轨、第二直线导轨、第一支撑板、第二支撑板,所述第一直线导轨沿纵向方向设置于所述支撑架顶部,所述第二直线导轨沿横向方向设置于所述第一支撑板的下方,所述第一支撑板通过滑块与所述第一直线导轨连接,所述第二支撑板通过滑块与所述第二直线导轨连接;所述第一支撑板与设置于支撑架顶部的气缸连接,所述第二支撑板与设置于所述第一支撑板上的第二气缸连接。

[0007] 进一步改进在于,所述升降移动机构包括第三支撑板、第三气缸、四根圆导杆,所述圆导杆下端分别分布于所述第三支撑板的四个角落、且与之连接,所述圆导杆中部与设置于所述第二支撑板上的四个线性轴承连接,所述圆导杆上端设置封挡圈,使所述第三支撑板水平悬挂于所述第二支撑板上;所述第三气缸设置于所述第二支撑板下方,并与所述第三支撑板连接,用于带动所述第三支撑板向上或向下移动。

[0008] 进一步改进在于,所述旋转换向机构包括第四支撑板、第四气缸、第三直线导轨,所述第四支撑板上端设有竖直的转轴,所述转轴上套设有齿轮,所述转轴通过轴承与设置

于所述第三支撑板下端的轴套连接,所述第四气缸、第三直线导轨平行的设置于所述第三支撑板上,所述第三直线导轨通过齿条滑块与所述齿轮啮合连接,所述第四气缸与所述齿条滑块连接。

[0009] 进一步改进在于,所述夹爪机构包括第五支撑板、第五气缸、第四直线导轨、两个L型夹爪,所述五支撑板与所述移动换向机构连接,所述第四直线导轨设置于所述第五支撑板的下端,两个所述L型夹爪通过滑块与所述第四直线导轨连接,所述第五气缸与L型夹爪连接的滑块连接,带动所述L型夹爪相向移动而夹紧或相背移动而打开。

[0010] 进一步改进在于,所述第五气缸与其中一个滑块连接,两个所述L型夹爪的另一个滑块通过齿轮齿条方式与之同步传动。

[0011] 进一步改进在于,所述支撑架还包括设置于四个脚上的万向轮。

[0012] 本实用新型由于采用了以上技术方案,使其具有以下有益效果是:

[0013] 本实用新型的工件抓取装置通过将夹爪机构设置在可以水平移动、竖直升降以及水平旋转的移动换向机构上,使夹爪机构在抓取不同尺寸的工件的情况下,能通过移动换向机构来对工件的打码位置进行调整,以此适用多种类型的工件打码,满足自动生产线的打码设备的供料需求,提高了打码设备的适应性,保证打码设备具有较高的工作效率。

附图说明

[0014] 图1为用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置的结构示意图,该图省略了机箱壳体;

[0015] 图2为本实用新型中移动换向机构的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中旋转换向机构的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中夹爪机构的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图1所示,本实用新型提供了一种用于工件激光打码自动生产线的工件抓取装置,包括方形结构的支撑架1、设置于所述支撑架1上的移动换向机构2、设置于所述移动换向机构2上的夹爪机构3,所述移动换向机构2包括水平移动机构21、升降移动机构22、旋转换向机构23,所述水平移动机构21位于所述支撑架1的顶部,所述升降移动机构22与所述水平移动机构21的底部连接,所述旋转换向机构23设置于所述升降移动机构22的底部,所述旋转换向机构23与所述夹爪机构3连接,所述夹爪机构3可在所述移动换向机构2的带动下,在水平面(相对于支撑架1的纵向方向或横向方向)和竖直方向(相对于支撑架1的高度方向)独立移动或联动。

[0020] 所谓的独立移动是指单一的在纵向方向或横向方向或高度方向上进行移动;联动是指在上述三个方向上同步移动。

[0021] 具体地,参照图2所示,所述水平移动机构21包括第一直线导轨211、第二直线导轨

212、第一支撑板213、第二支撑板214,所述第一直线导轨211沿纵向方向设置于所述支撑架1的顶部,所述第二直线导轨212沿横向方向设置于所述第一支撑板213的下方,所述第一支撑板213通过滑块与所述第一直线导轨211连接,所述第二支撑板214通过滑块与所述第二直线导轨212连接;所述第一支撑板213与设置于支撑架1顶部的第一气缸215连接,所述第二支撑板214与设置于所述第一支撑板213上的第二气缸216连接。

[0022] 参照图2所示,进一步改进在于,所述升降移动机构22包括第三支撑板221、第三气缸222、四根圆导杆223,所述圆导杆223下端分别分布于所述第三支撑板221的四个角落、且与之连接,所述圆导杆223的中部与设置于所述第二支撑板214上的四个线性轴承224连接,所述圆导杆223的上端设置封挡圈225,封挡圈225套在圆导杆223上,通过螺丝紧固在圆导杆223上,使所述第三支撑板221呈水平的悬挂于所述第二支撑板214上;所述第三气缸222固定于所述第二支撑板214的下方,气缸的活塞杆与所述第三支撑板221的中部连接,第三气缸222伸缩工作,带动所述第三支撑板221向上或向下移动。

[0023] 参照图3所示,本实用新型进一步改进在于,所述旋转换向机构23包括第四支撑板231、第四气缸232、第三直线导轨233,所述第四支撑板231的上端设有竖直的转轴,所述转轴上套设有齿轮234,所述转轴上端通过轴承与设置于所述第三支撑板221下端的轴套235连接,所述第四气缸232、第三直线导轨233平行的设置于所述第三支撑板221上,所述第三直线导轨233通过齿条滑块236与所述齿轮234啮合连接,所述第四气缸232的活塞杆与所述齿条滑块236连接,第四气缸232带动齿条滑块236沿第三直线导轨233滑动,齿轮234被带动而转动,从而带动转轴同步转动,使第四支撑板231旋转一定角度,旋转的角度可根据实际应用,对齿轮的齿轮齿数或半径进行调整。

[0024] 参照图3、图4所示,进一步改进在于,所述夹爪机构3包括第五支撑板30、第五气缸31、第四直线导轨32、以及两个L型夹爪33、34,所述第五支撑板30与所述移动换向机构2连接,在实用新型中,第五支撑板30与第四支撑板231的下端连接;所述第四直线导轨32设置于所述第五支撑板30的下端,两个所述L型夹爪33、34通过滑块与所述第四直线导轨32连接,即L型夹爪33通过滑块331与第四直线导轨32连接,L型夹爪34通过滑块341与第四直线导轨32连接,所述第五气缸31的活塞杆与L型夹爪33连接的滑块331连接,L型夹爪34的滑块341通过齿轮35、齿条36、齿条37相互啮合,齿条36与滑块341连接,齿条37与滑块331连接,齿轮35通过轴安装在第五支撑板30上,第五气缸31伸缩带动所述L型夹爪33、34相向移动而夹紧或相背移动而打开。

[0025] 为了便于移动该装置,本实用新型进一步改进在于,所述支撑架1的四个脚上分别设有万向轮11。

[0026] 本实用新型的工件抓取装置通过将夹爪机构设置在可以水平移动、竖直升降以及水平旋转的移动换向机构上,使夹爪机构在抓取不同尺寸的工件的情况下,能通过移动换向机构来对工件的打码位置进行调整,以此适用多种类型的工件打码,满足自动生产线的打码设备的供料需求,提高了打码设备的适应性,保证打码设备具有较高的工作效率。

[0027] 应当理解,方位词均是结合操作者和使用者的日常操作习惯以及说明书附图而设立的,它们的出现不应当影响本实用新型的保护范围。

[0028] 以上结合附图实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本实用

新型的限定,本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为本实用新型的保护范围。

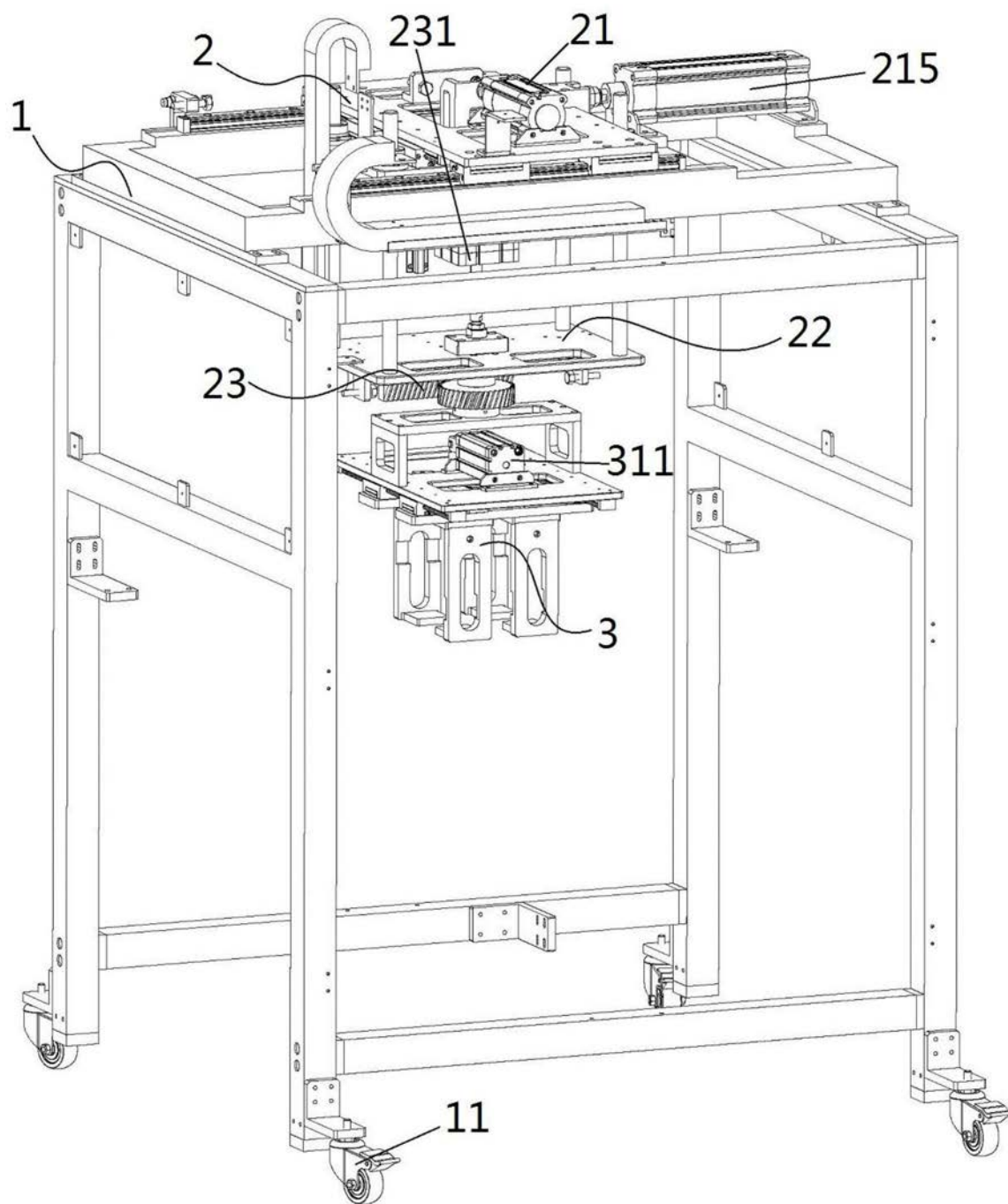


图1

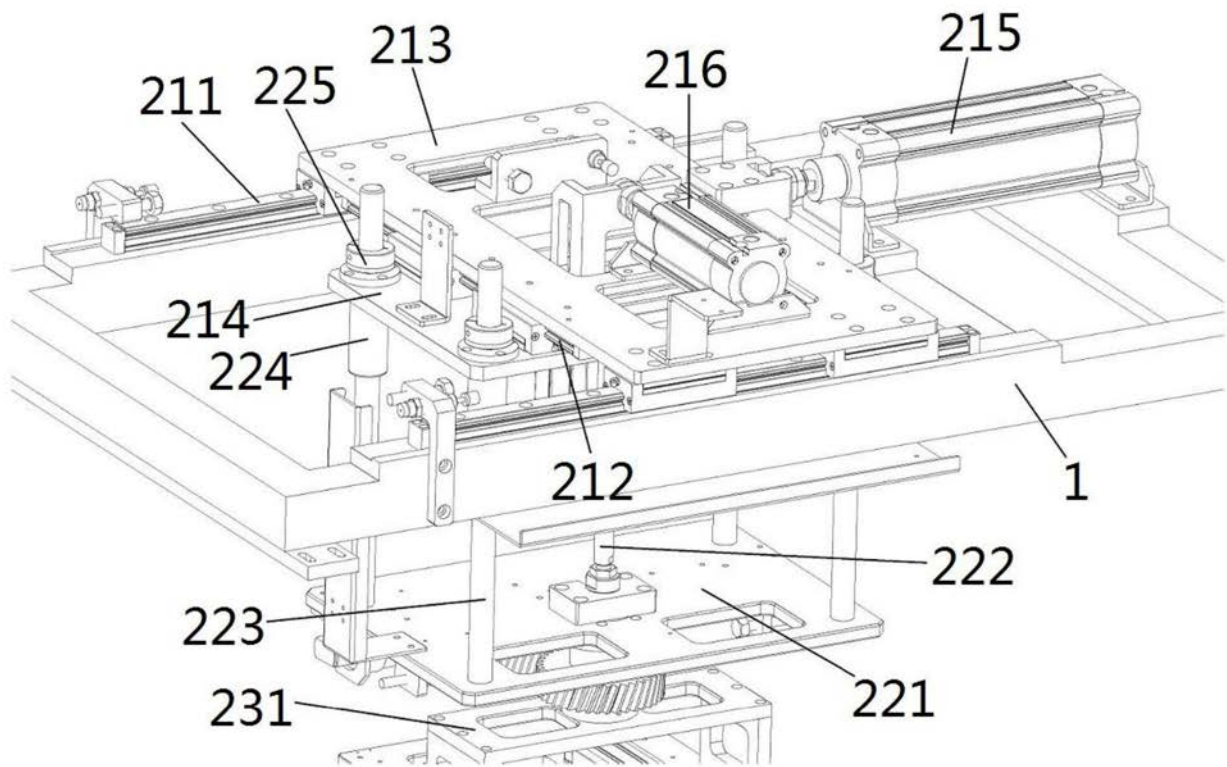


图2

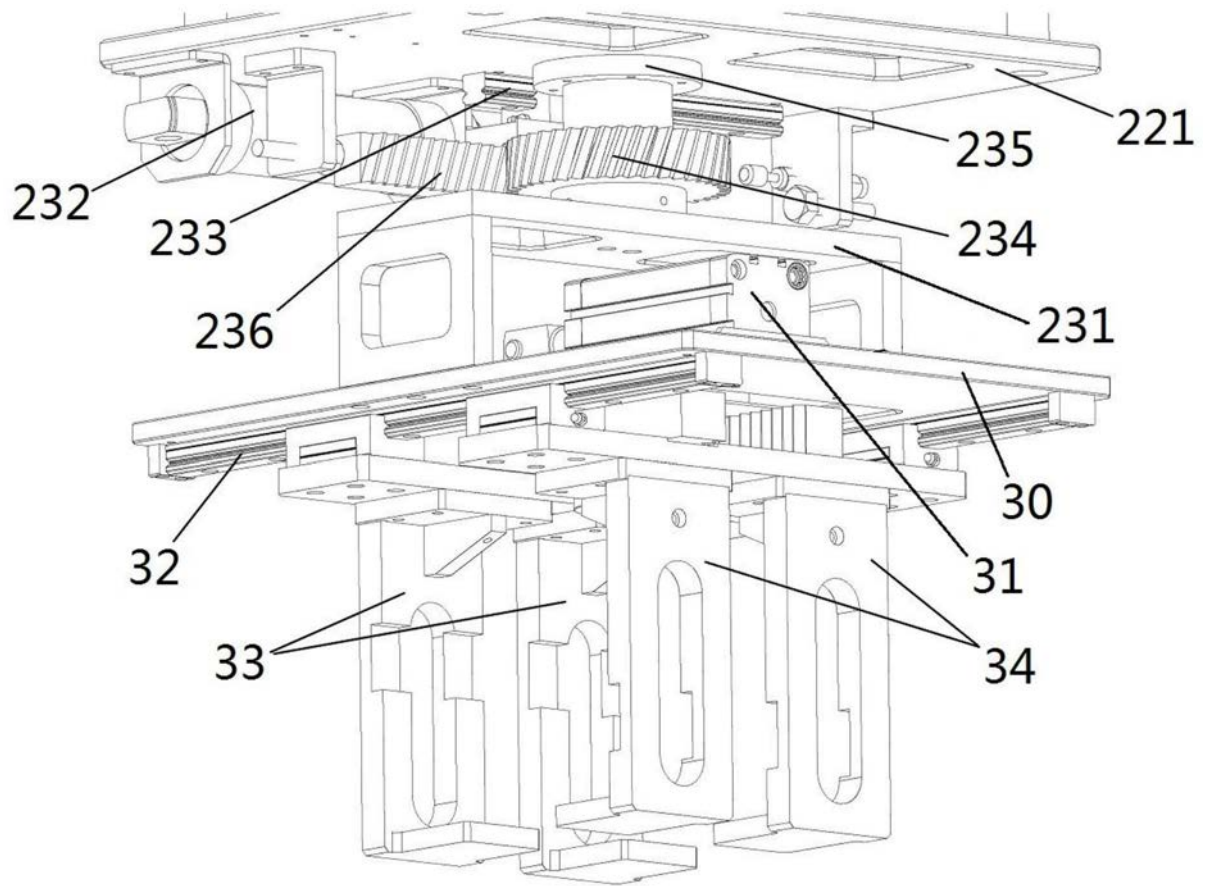


图3

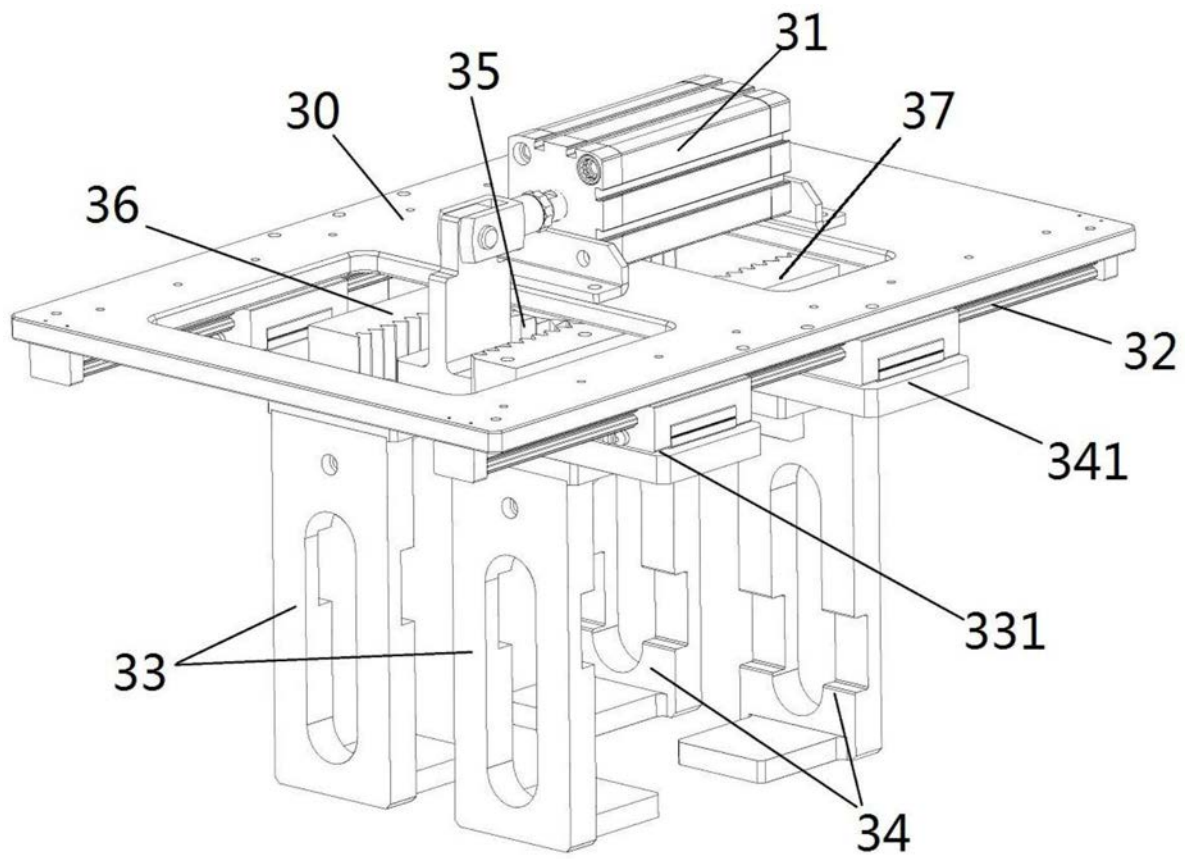


图4