



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217941933 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202222075565.9

(22) 申请日 2022.08.07

(73) 专利权人 昆山提米机电科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市花桥镇
象蚌泾路8号4号房

(72) 发明人 赵天林 邹申钰 贾让明

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

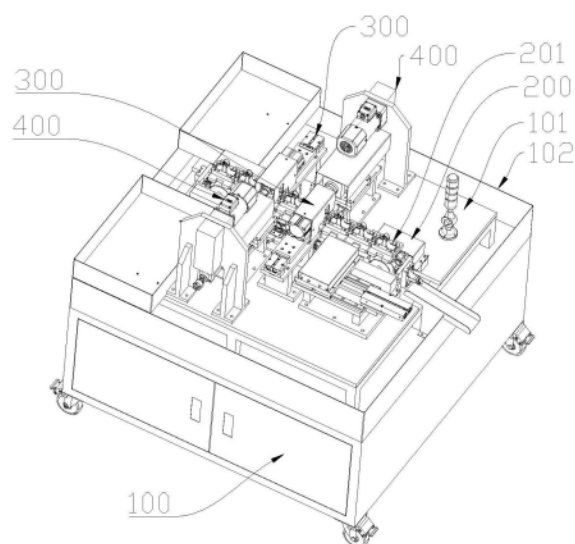
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车车门铰链孔口倒角机

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车零部件加工生产设备领域,公开了一种汽车车门铰链孔口倒角机,包括设备柜体、产品输送机构和倒角机构,设备柜体上端设置有固定基板面,产品输送机构设置在固定基板面中部,产品输送机构上均匀设置有多个由其驱动循环移动的产品定位载具,倒角机构包括设置在产品输送机构两侧分别对两个产品定位载具内产品同时进行定位固定的两个定位模组和设置在产品输送机构两侧分别与两个定位模组配合对产品两侧分别进行倒角的倒角模组。产品放置到产品定位载具内以后,产品倒角孔两侧依次分别自动化定位倒角,可同时对产品输送机构上多个产品同时进行倒角操作,效率高,精度高,有效降低产品生产成本,提高产品质量。



1. 一种汽车车门铰链孔口倒角机,其特征在于:包括设备柜体(100)、产品输送机构(200)和倒角机构,所述设备柜体(100)上端设置有固定基板面(101),所述固定基板面(101)外围设置有围板(102),所述产品输送机构(200)设置在固定基板面(101)中部,所述产品输送机构(200)上均匀设置有多由其驱动循环移动的产品定位载具(201),所述倒角机构包括设置在产品输送机构(200)两侧分别对两个产品定位载具(201)内产品同时进行定位固定的两个定位模组(300)和设置在产品输送机构(200)两侧分别与两个定位模组(300)配合对产品两侧分别进行倒角的倒角模组(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车车门铰链孔口倒角机,其特征在于:所述倒角机构有多个。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车车门铰链孔口倒角机,其特征在于:所述产品输送机构(200)包括移动机构和输送驱动机构,所述移动机构包括对应设置在固定基板面(101)中部的两个轴承组件(212),两个所述轴承组件(212)上设置有可以随其转动的转动链轮(213),两个所述转动链轮(213)上设置有与其匹配的环形链(211),所述多个产品定位载具(201)均匀间隔固定在环形链(211)上随之转动,所述输送驱动机构包括第一定位板(221)、第一水平驱动机构(222)和第二水平驱动机构(230),所述第二水平驱动机构(230)设置在固定基板面(101)上移动机构的一侧,所述第一水平驱动机构(222)设置在第二水平驱动机构(230)上并由第二水平驱动机构(230)驱动其沿平行转动链轮(213)方向水平移动,所述第一定位板(221)设置在第一水平驱动机构(222)上并由第一水平驱动机构(222)驱动其相对环形链(211)上产品定位载具(201)水平方向移动,所述第一定位板(221)与产品定位载具(201)上对应位置设置有匹配的水平嵌合结构。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车车门铰链孔口倒角机,其特征在于:所述定位模组(300)包括底座(301)、第三水平驱动机构(310)、固定板(314)、浮动定位销(315)、第四水平驱动机构(320)、连接板(322)和第二定位板(323),所述底座(301)设置在固定基板面(101)上产品输送机构(200)的一侧,所述第三水平驱动机构(310)设置在底座(301)上端,所述固定板(314)设置在第三水平驱动机构(310)上并由第三水平驱动机构(310)驱动其相对产品输送机构(200)上产品水平方向移动,所述浮动定位销(315)设置在固定板(314)上与产品输送机构(200)上产品一侧倒角位置对应,所述第四水平驱动机构(320)设置在固定板(314)上,所述连接板(322)设置在第四水平驱动机构(320)上并由第四水平驱动机构(320)驱动其相对产品输送机构(200)上产品水平方向移动,所述连接板(322)位于产品输送机构(200)上产品的上方,所述第二定位板(323)设置在连接板(322)上与产品输送机构(200)上产品另一侧对应且与倒角对应位置设置有供倒角模组(400)穿过工作的倒角刀移动孔。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车车门铰链孔口倒角机,其特征在于:所述底座(301)上设置有对应支撑环形链(211)环形移动的辅助支撑链轮组件(330)。

6. 根据权利要求4所述的一种汽车车门铰链孔口倒角机,其特征在于:所述浮动定位销(315)对应产品定位载具(201)上产品倒角孔的一端设置有圆滑的过渡弧面。

一种汽车车门铰链孔口倒角机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工生产设备领域,特别涉及一种汽车车门铰链孔口倒角机。

背景技术

[0002] 由于我国近年来汽车工业发展迅速,对车门铰链配件需求量大增,传统大部分企业加工这种铰链采用钻孔加工的方法,后续需要大量人工用钻床进行孔口倒角。这种用钻床进行孔口单向倒角的方法效率低;而孔口双向同时倒角,倒角尺寸不可控,倒角刀使用寿命短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供一种汽车车门铰链孔口倒角机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种汽车车门铰链孔口倒角机,包括设备柜体、产品输送机构和倒角机构,所述设备柜体上端设置有固定基板面,所述固定基板面外围设置有围板,所述产品输送机构设置在固定基板面中部,所述产品输送机构上均匀设置有多个由其驱动循环移动的产品定位载具,所述倒角机构包括设置在产品输送机构两侧分别对两个产品定位载具内产品同时进行定位固定的两个定位模组和设置在产品输送机构两侧分别与两个定位模组配合对产品两侧分别进行倒角的倒角模组。产品放置到产品定位载具内以后,产品倒角孔两侧依次分别自动化定位倒角,无需手动对产品进出重新放置操作,且可同时对产品输送机构上多个产品同时进行倒角操作,效率高,精度高,有效降低产品生产成本,提高产品质量。

[0005] 进一步的是:所述倒角机构有多个。可对大量的产品同时进出自动化倒角操作,此时效率可以得到有效提升。

[0006] 进一步的是:所述产品输送机构包括移动机构和输送驱动机构,所述移动机构包括对应设置在固定基板面中部的两个轴承组件,两个所述轴承组件上设置有可以随其转动的转动链轮,两个所述转动链轮上设置有与其匹配的环形链,所述多个产品定位载具均匀间隔固定在环形链上随之转动,所述输送驱动机构包括第一定位板、第一水平驱动机构和第二水平驱动机构,所述第二水平驱动机构设置在固定基板面上移动机构的一侧,所述第一水平驱动机构设置在第二水平驱动机构上并由第二水平驱动机构驱动其沿平行转动链轮方向水平移动,所述第一定位板设置在第一水平驱动机构上并由第一水平驱动机构驱动其相对环形链上产品定位载具水平方向移动,所述第一定位板与产品定位载具上对应位置设置有匹配的水平嵌合结构。结构简单,驱动环形链逐步间歇式移动精准。

[0007] 进一步的是:所述定位模组包括底座、第三水平驱动机构、固定板、浮动定位销、第四水平驱动机构、连接板和第二定位板,所述底座设置在固定基板面上产品输送机构的一侧,所述第三水平驱动机构设置在底座上端,所述固定板设置在第三水平驱动机构上并由第三水平驱动机构驱动其相对产品输送机构上产品水平方向移动,所述浮动定位销设置在

固定板上与产品输送机构上产品一侧倒角位置对应,所述第四水平驱动机构设置在固定板上,所述连接板设置在第四水平驱动机构上并由第四水平驱动机构驱动其相对产品输送机构上产品水平方向移动,所述连接板位于产品输送机构上产品的上方,所述第二定位板设置在连接板上与产品输送机构上产品另一侧对应且与倒角对应位置设置有供倒角模组穿过工作的倒角刀移动孔。定位限位稳定,倒角过程稳定,倒角精度高。

[0008] 进一步的是:所述底座上设置有对应支撑环形链环形移动的辅助支撑链轮组件。提高产品输送机构运行的稳定性,保证了倒角精度,提高了使用寿命。

[0009] 进一步的是:所述浮动定位销对应产品定位载具上产品倒角孔的一端设置有圆滑的过渡弧面。便于浮动定位销对应进入产品倒角孔,对产品进行限位。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的主视示意图;

[0011] 图2为产品输送机构的主视示意图;

[0012] 图3为定位模组的主视示意图。

[0013] 图中标记为:设备柜体100、固定基板面101、围板102、产品输送机构200、产品定位载具201、环形链211、轴承组件212、转动链轮213、第一定位板221、第一水平驱动机构 222、第二水平驱动机构230、定位模组300、底座301、第三水平驱动机构310、固定板314、浮动定位销315、第四水平驱动机构320、连接板322、第二定位板323、辅助支撑链轮组件 330、倒角模组400。

具体实施方式

[0014] 如图1所示的一种汽车车门铰链孔口倒角机,包括设备柜体100、产品输送机构200和倒角机构,所述设备柜体100上端设置有固定基板面101,所述固定基板面101外围设置有围板102,所述产品输送机构200设置在固定基板面101中部,所述产品输送机构200上均匀设置有多由其驱动循环移动的产品定位载具201,所述倒角机构包括设置在产品输送机构200两侧分别对两个产品定位载具201内产品同时进行定位固定的两个定位模组300和设置在产品输送机构200两侧分别与两个定位模组300配合对产品两侧分别进行倒角的倒角模组400。

[0015] 在此具体实施例中,倒角模组400由倒角支架、旋转驱动电机、旋转传动结构、倒角刀和水平驱动动力机构组成,旋转驱动电机、旋转传动结构和水平驱动动力机构都设置在倒角支架上,倒角刀设置在旋转传动结构上由旋转驱动电机驱动旋转,水平驱动动力机构驱动旋转传动结构相对产品定位载具201内产品的倒角孔位置水平方向移动,即可配合旋转的倒角刀进行倒角;

[0016] 在具体实施时,先将产品输送机构200上均匀列布的产品定位载具201中起始输入一端放置好产品;然后启动,产品输送机构200驱动其上的均匀列布的产品定位载具201匀速移动,在产品输送机构200上的产品定位载具201经过倒角机构时会停止,倒角机构中的两个定位模组300分别将两个对应产品定位载具201内的产品进行定位固定,固定好以后两个倒角模组400分别从两个方向对对应定位模组300定位固定的产品进出倒角,在倒角工作的同时人工补充产品到起始段空的产品定位载具201中;倒角完成后,产品输送机构200驱

动其上的均匀列布的产品定位载具201中未倒角产品匀速移动到倒角机构对应位置,产品输送机构200上经过倒角机构的产品倒角孔两侧都被进行精确自动化倒角;被倒角完成的产品在随产品定位载具201移动到产品输送机构200一端时会跌落到产品收集箱中,空的产品定位载具201被继续转移到产品输送机构200起始端被放上带倒角的产品。

[0017] 产品放置到产品定位载具201内以后,产品倒角孔两侧依次分别自动化定位倒角,无需手动对产品进出重新放置操作,且可同时对产品输送机构200上多个产品同时进行倒角操作,效率高,精度高,有效降低产品生产成本,提高产品质量。

[0018] 在上述的基础上,如图1所示,所述倒角机构有多个。在具体实施中,可以根据实际情况,设置两个或者两个以上的倒角机构,即可对大量的产品同时进出自动化倒角操作,此时效率可以得到有效提升。

[0019] 在上述的基础上,如图1和图2所示,所述产品输送机构200包括移动机构和输送驱动机构,所述移动机构包括对应设置在固定基板面101中部的两个轴承组件212,两个所述轴承组件212上设置有可以随其转动的转动链轮213,两个所述转动链轮213上设置有与其匹配的环形链211,所述多个产品定位载具201均匀间隔固定在环形链211上随之转动,所述输送驱动机构包括第一定位板221、第一水平驱动机构222和第二水平驱动机构230,所述第二水平驱动机构230设置在固定基板面101上移动机构的一侧,所述第一水平驱动机构222设置在第二水平驱动机构230上并由第二水平驱动机构230驱动其沿平行转动链轮213方向水平移动,所述第一定位板221设置在第一水平驱动机构222上并由第一水平驱动机构222驱动其相对环形链211上产品定位载具201水平方向移动,所述第一定位板221与产品定位载具201上对应位置设置有匹配的水平嵌合结构。在此具体实施例中,第一水平驱动机构222为气缸组件、第二水平驱动机构230为带有导轨的气缸组件,第一水平驱动机构222和第二水平驱动机构230都包含移动限位结构,如限位块,来限位其移动距离,保证其精确驱动,以及避免超出预设最大移动范围;第一水平驱动机构222和第二水平驱动机构230也可以是行程可控的直线电机组件等直线动力机构或者其它直线驱动组件;第一定位板221上有矩形凸出结构,产品定位载具201上对应位置设置有匹配的矩形内凹结构,第一定位板221与产品定位载具201上的嵌合结构也可以是其它组形状的匹配水平嵌合结构;

[0020] 在具体实施中,第一水平驱动机构222上的初始时处于与第一定位板221与产品定位载具201嵌合限位在一起,倒角过程中,完成一轮次的倒角后,第二水平驱动机构230驱动第一水平驱动机构222移动即可带动环形链211随之移动,第二水平驱动机构230驱动第一水平驱动机构222移动带动环形链211随之移动将新的产品移动到倒角对应位置;完成此次倒角后,第一水平驱动机构222驱动第一定位板221远离产品定位载具201嵌合分离,第二水平驱动机构230驱动第一水平驱动机构222移动复位,第一水平驱动机构222驱动第一定位板221相对产品定位载具201移动嵌合在一起,第二水平驱动机构230驱动第一水平驱动机构222移动带动环形链211随之移动将新的产品移动到倒角对应位置,如此反复就可以逐次驱动环形链211逐步移动,依次将产品移动到倒角对应位置,结构简单,驱动环形链211逐步间歇式移动精准。

[0021] 在上述的基础上,如图1至图3所示,所述定位模组300包括底座301、第三水平驱动机构310、固定板314、浮动定位销315、第四水平驱动机构320、连接板322和第二定位板323,所述底座301设置在固定基板面101上产品输送机构200的一侧,所述第三水平驱动机

构310设置在底座301上端,所述固定板314设置在第三水平驱动机构310上并由第三水平驱动机构310驱动其相对产品输送机构200上产品水平方向移动,所述浮动定位销315设置在固定板314上与产品输送机构200上产品一侧倒角位置对应,所述第四水平驱动机构320设置在固定板314上,所述连接板322设置在第四水平驱动机构320上并由第四水平驱动机构320驱动其相对产品输送机构200上产品水平方向移动,所述连接板322位于产品输送机构200上产品的上方,所述第二定位板323设置在连接板322上与产品输送机构200上产品另一侧对应且与倒角对应位置设置有供倒角模组400穿过工作的倒角刀移动孔。在此具体实施例中,第四水平驱动机构320为气缸组件,第三水平驱动机构310为带有导轨的气缸组件,第三水平驱动机构310和第四水平驱动机构320都包含有移动限位结构,如限位块,来限位其移动距离,保证其精确驱动,以及避免超出预设最大移动范围;浮动定位销315为普通的弹簧组合销体组合结构,定位销包括圆柱主体和圆柱主体靠近产品一端的凸出的可弹性移动的限位定位柱,限位定位柱上设置有弧形凹槽以避免与产品的倒角孔卡住;

[0022] 在具体实施中,浮动定位销315在第三水平驱动机构310的驱动下对产品的一侧进行定位且浮动定位销315的一端位于产品的倒角孔中,第二定位板323在第三水平驱动机构310和第四水平驱动机构320的配合驱动下对产品的另一侧进行定位,定位完成后,倒角刀穿过第二定位板323上的倒角刀移动孔对产品进行倒角;定位限位稳定,倒角过程稳定,倒角精度高。

[0023] 在上述的基础上,如图3所示,所述底座301上设置有对应支撑环形链211环形移动的辅助支撑链轮组件330。在此具体实施例中,辅助支撑链轮组件330包括固定在底座301上的轴承座组件和设置在轴承座组件上可以自由转动的与环形链211匹配的支撑用链轮,在环形链211移动的过程中支撑用链轮对环形链211起到有效的支撑限位作用,提高产品输送机构200运行的稳定性,保证了倒角精度,提高了使用寿命。

[0024] 在上述的基础上,如图3所示,所述浮动定位销315对应产品定位载具201上产品倒角孔的一端设置有圆滑的过渡弧面。便于浮动定位销315对应进入产品倒角孔,对产品进行限位。

[0025] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

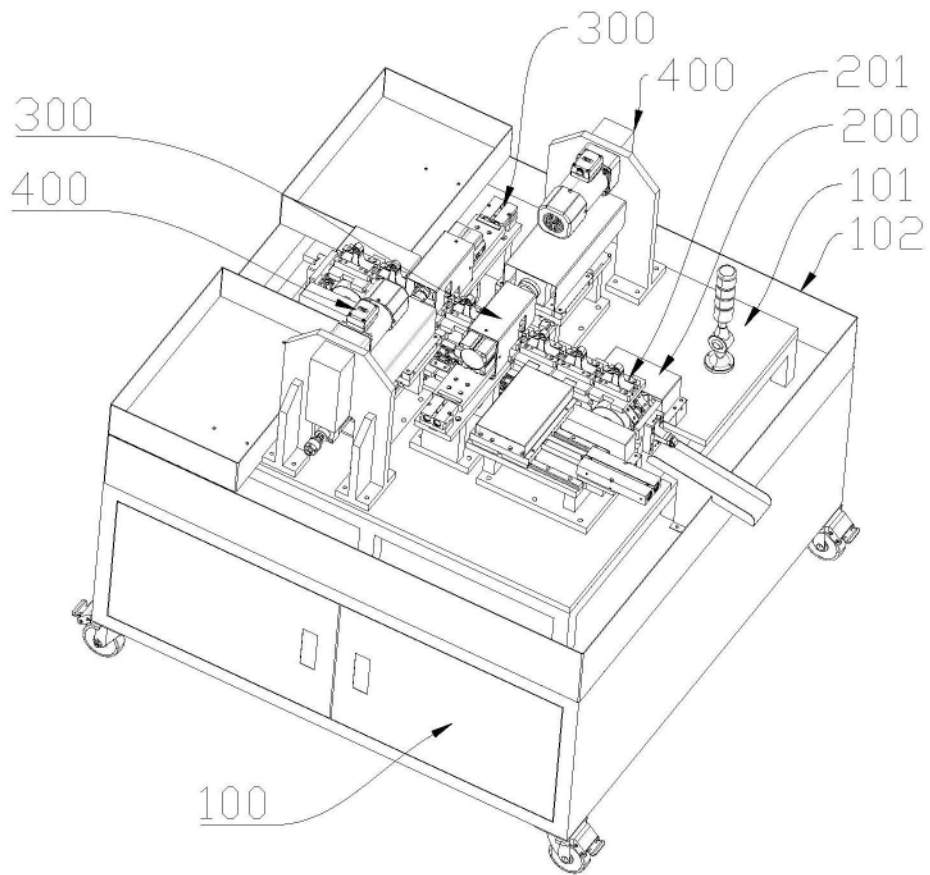


图1

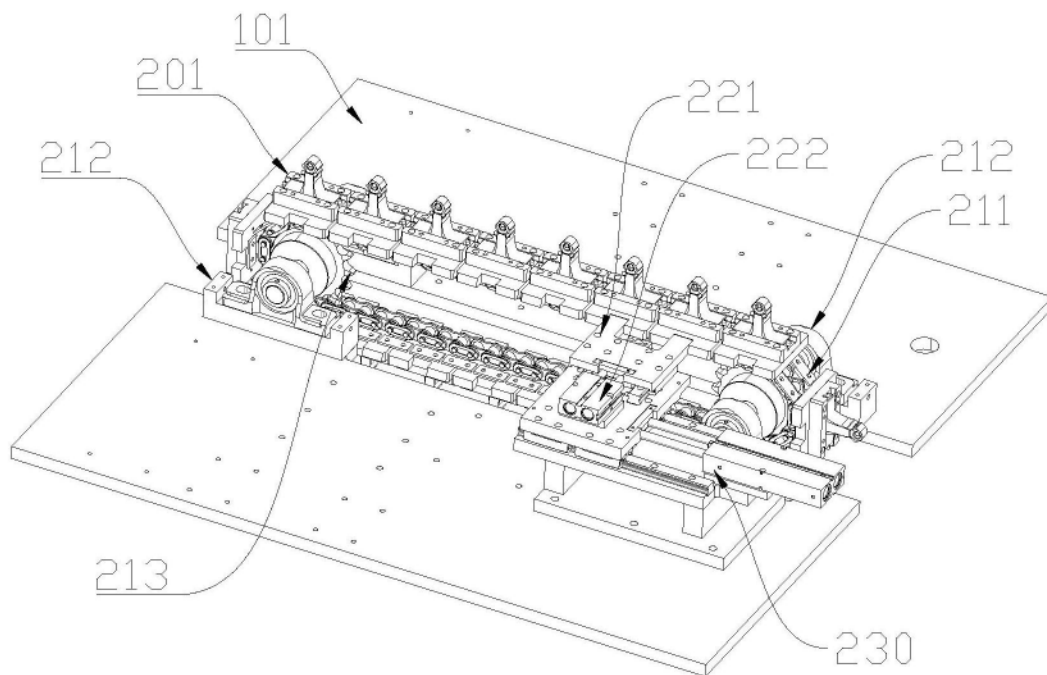


图2

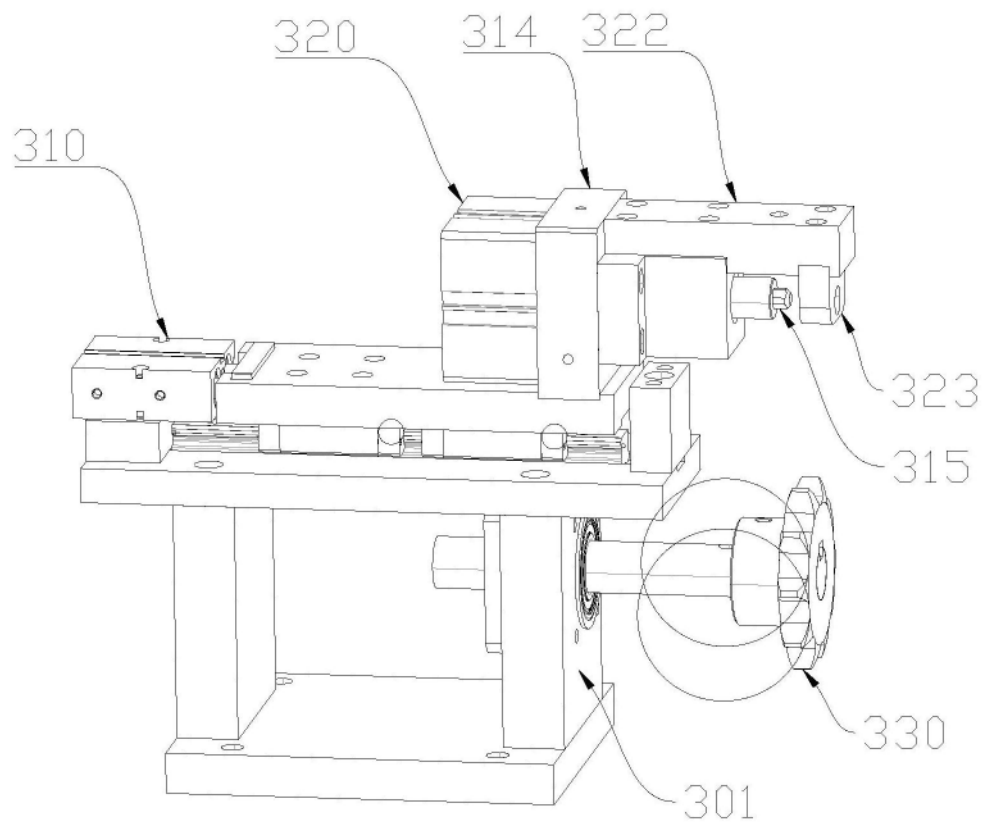


图3