(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209303723 U
(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201822273616.2

(22)申请日 2018.12.30

(73)专利权人 浙江平川智能装备股份有限公司
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县梅渚镇兴梅大道39号(2号地块-1幢)

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务所(特殊普通合伙) 33275
代理人 卢斌锋

(51)Int.Cl.
B23B 5/02(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

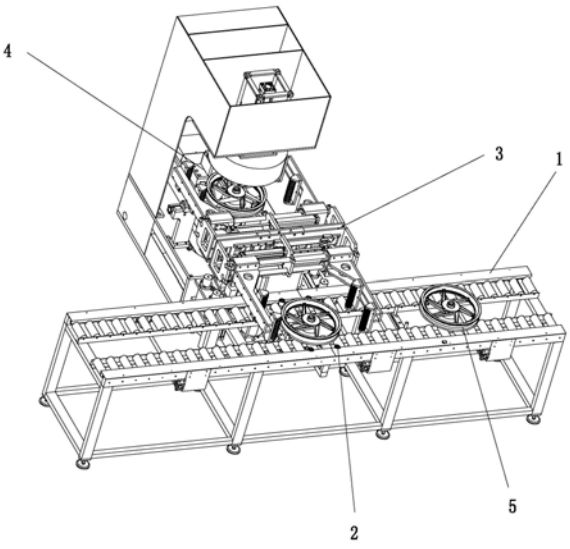
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铝轮毂基面自动车床

(57)摘要

一种铝轮毂基面自动车床，本实用新型通过输送装置可以将铝轮毂输送至待夹持区，并通过编码器装置对轮毂进行定位测量，控制器可以编码器的参数来对具体铝轮毂的产品进行夹取与切削的操作，工件夹紧旋转装置通过夹紧机构夹取铝轮毂后上升并掉头从而快速到达工件夹装工位上并进行定位和车基面，而已加工完成的铝轮毂则被另一背向的夹紧架构从工件夹装工位上带离并快速到达输送装置上下料，大大提高了铝轮毂的加工效率和自动化程度，降低了生产劳动强度，节省了人工费用，而且加工精度高，且可适应多种类产品的加工。



CN 209303723 U

1.一种铝轮毂基面自动车床，其特征在于：所述的一种铝轮毂基面自动车床包括输送装置(1)、编码器装置(2)、工件夹紧旋转装置(3)和车削装置(4)；

所述的输送装置(1)包括输送机架(11)、多个滚轴(12)和滚轴驱动机构，所述的输送机架(11)的顶部形成工件输送平台，工件输送平台的横向的两侧部均设置用于安装所述滚轴(12)的滚轴安装长槽，滚轴(12)通过轴支撑且依次横向排布安装于滚轴安装长槽上，处于同一侧的滚轴通过传动带套装并通过所述的滚轴驱动机构与其中一滚轴传动连接；

所述的编码器装置(2)设置于两排滚轴之间且位于工件输送平台的中段位置，编码器装置(2)包括编码器(21)、两组相对设置的夹爪装置，两组夹爪装置均包括两个滚轮夹爪(22)、夹爪固定板(23)、导轨滑块机构、齿条(24)、滑块驱动机构(26)，导轨滑块机构的导轨固定安装于所述的输送机架(11)上，夹爪固定板(23)安装于导轨滑块机构的滑块上，两个滚轮夹爪(22)分别通过轴支撑安装于夹爪固定板(23)的两端，两个滚轮夹爪(22)分别穿出所述滚轴(12)之间的间隙且位于所述工件输送平台的同一侧，两组夹爪装置中的四个滚轮夹爪形成用于与铝轮毂(5)的外周面配合的测量工位，所述的编码器(21)套装于一中心轴上，中心轴的顶部套装有与所述的齿条(24)配合的齿轮(25)，两组夹爪装置的齿条(24)的一端与各自对应的滑块连接，另一端分别位于所述的齿轮(25)的两侧并与齿轮啮合，所述的滑块驱动机构(26)与其中一个导轨滑块机构的滑块连接；

其中两个前后正对的两个滚轮夹爪(22)的连线的后侧设置有第一挡料块(13)，第一挡料块(13)通过第一挡料块升降驱动机构驱动升降；所述的第一挡料块(13)的前侧还设置有第二挡料块(14)，第二挡料块(14)通过第二挡料块升降驱动机构升降；

所述的工件夹紧旋转装置(3)设置于对应所述的编码器装置(2)的上方，工件夹紧旋转装置(3)包括旋转机构、两组夹紧机构、升降驱动机构，两组所述的夹紧机构均包括夹持框架(32)、两条夹持臂(31)以及驱动夹持臂(31)的夹持臂横向驱动机构，所述的夹持臂(31)的后端套装于导向杆(33)，导向杆(33)横向固定安装于所述的夹持框架(32)上，两条夹持臂(31)并排排列且形成用于夹持铝轮毂(5)的夹持腔，两条夹持臂(31)通过各自对应的所述的夹持臂横向驱动机构横向相向或相反运动；两个夹持框架(32)的夹持腔开口呈180度背向设置，两个所述的夹持框架(32)通过安装于两个夹持框架(32)底部的所述的升降驱动机构驱动升降，升降驱动机构安装于所述的旋转机构上，通过旋转机构实现对升降驱动机构以及夹持框架旋转，通过升降驱动机构驱动夹持框架升降；

所述的车削装置(4)设置于所述的输送装置(1)的后侧，车削装置(4)包括机架(41)、车刀机构(42)和三爪卡盘机构(43)，所述的三爪卡盘机构(43)安装于所述的机架(41)上且位于其中一个所述的夹紧机构形成的夹持腔的下方，另外一个夹紧机构的夹持腔位于输送装置(1)的编码器装置(2)的上方，所述的车刀机构(42)的车刀正对所述的三爪卡盘机构(43)，三爪卡盘机构(43)的卡爪(431)为滚轮；

所述的车削装置(4)的上方还设置有防尘机构，所述的防尘机构包括防尘盖(44)和防尘盖升降驱动机构，所述的防尘盖(44)通过防尘盖升降驱动机构(45)安装于所述的机架(41)上，防尘盖(44)的底部形成与所述的三爪卡盘机构(43)配合的腔体。

2.根据权利要求1所述的一种铝轮毂基面自动车床，其特征在于：所述的车削装置还包括预夹紧装置，预夹紧装置包括三个预夹紧机构，三个预夹紧机构分别设置于靠近所述的三爪卡盘机构(43)的卡爪(431)处，预夹紧机构包括定位杆(46)、定位导轨滑块机构和定位

驱动机构(47),所述的定位杆(46)与所述的定位导轨滑块机构滑块连接,定位杆(46)的直线方向朝向所述的三爪卡盘机构(43)的卡盘中心点,定位驱动机构(47)与所述的定位导轨滑块机构滑块连接。

3.根据权利要求2所述的一种铝轮毂基面自动车床,其特征在于:所述的夹持臂(31)的内侧设置有与铝轮毂的外周面配合的圆柱形夹持靠肩(311),所述的圆柱形夹持靠肩(311)为圆形弹性片叠加成形并通过轴支撑安装于所述的夹持臂(31)上。

一种铝轮毂基面自动车床

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝轮毂加工设备领域，尤其与一种铝轮毂基面自动车床有关。

背景技术

[0002] 随着汽车行业铝轮毂基面车削加工工序变得越来越多，汽车铝轮毂实现基面车削自动化操作越来越重要。而现有的铝轮毂基面车削设备的工装夹具存在通用性不佳、夹紧和定位的效果不好的缺陷，且现有的铝轮毂重量较重，工人人工上下料劳动强度大，自动化程度低而造成铝轮毂加工效率低下。

实用新型内容

[0003] 针对上述背景技术的问题，本实用新型旨在提供一种铝轮毂基面自动车床。

[0004] 为此，本实用新型采用以下技术方案：一种铝轮毂基面自动车床，其特征是，包括输送装置、编码器装置、工件夹紧旋转装置和车削装置；

[0005] 所述的输送装置包括输送机架、多个滚轴和滚轴驱动机构，所述的输送机架的顶部形成工件输送平台，工件输送平台的横向的两侧部均设置用于安装所述滚轴的滚轴安装长槽，滚轴通过轴支撑依次横向排布安装于滚轴安装长槽上，处于同一侧的滚轴通过传动带套装并通过所述的滚轴驱动机构与其中一滚轴传动连接，从而通过滚轴驱动机构带动所有滚轴旋转，铝轮毂放置于两排滚轴上，通过滚轴旋转带动铝轮毂的输送位移；

[0006] 所述的编码器装置设置于两排滚轴之间且位于工件输送平台的中段位置，编码器装置包括编码器、两组相对设置的夹爪装置，两组夹爪装置均包括两个滚轮夹爪、夹爪固定板、导轨滑块机构、齿条、滑块驱动机构，导轨滑块机构的导轨固定安装于所述的输送机架上，夹爪固定板安装于导轨滑块机构的滑块上，两个滚轮夹爪分别通过轴支撑安装于夹爪固定板的两端，两个滚轮夹爪分别穿出所述滚轴之间的间隙且位于所述工件输送平台的同一侧，两组夹爪装置中的四个滚轮夹爪形成用于与铝轮毂外周面配合的测量工位，所述的编码器套装于一中心轴上，中心轴的顶部套装有与所述的齿条配合的齿轮，两组夹爪装置的齿条的一端与各自对应的滑块连接，另一端分别位于所述的齿轮的两侧并与齿轮啮合，所述的滑块驱动机构与其中一个导轨滑块机构的滑块连接；

[0007] 其中两个前后正对的两个滚轮夹爪的连线的后侧设置有挡料块，挡料块通过挡料块升降驱动机构驱动升降，通过挡料块可以将经过编码器装置的铝轮毂进行拦截并通过所述的工件夹紧旋转装置将铝轮毂夹持带走；所述的挡料块的前侧还设置有第二挡料块，第二挡料块通过第二挡料块升降驱动机构升降，通过第二挡料块可以将后续待加工的铝轮毂进行拦截；

[0008] 所述的工件夹紧旋转装置设置于对应所述的编码器装置的上方，工件夹紧旋转装置包括旋转机构、两组夹紧机构、升降驱动机构，两组所述的夹紧机构均包括夹持框架、两条夹持臂以及驱动夹持臂的夹持臂横向驱动机构，所述的夹持臂的后端套装于导向杆，导向杆横向固定安装于所述的夹持框架上，两条夹持臂并排排列且形成用于夹持铝轮毂的夹

持腔，两条夹持臂通过各自对应的所述的夹持臂横向驱动机构横向相向或相反运动；两个夹持框架的夹持腔开口呈180度背向设置，两个所述的夹持框架通过安装于两个夹持框架底部的所述的升降驱动机构驱动升降，升降驱动机构安装于所述的旋转机构上，通过旋转机构实现对升降驱动机构以及夹持框架旋转，通过升降驱动机构驱动夹持框架升降；

[0009] 所述的车削装置设置于所述的输送装置的后侧，车削装置包括机架、车刀机构和三爪卡盘机构，所述的三爪卡盘机构安装于所述的机架上且位于其中一个所述的夹紧机构形成的夹持腔的下方，另外一个夹紧机构的夹持腔位于输送装置的编码器装置的上方，所述的车刀机构的车刀正对所述的三爪卡盘机构，三爪卡盘机构的卡爪为滚轮，通过滚轮与铝轮毂的外周面贴靠，可以提高铝轮毂加工时的稳定性；

[0010] 所述的车削装置的上方还设置有防尘机构，所述的防尘机构包括防尘盖和防尘盖升降驱动机构，所述的防尘盖通过防尘盖升降驱动机构安装于所述的机架上，防尘盖的底部形成与所述的三爪卡盘机构配合的腔体，工作时防尘盖下降，从而可以防止铝屑飞溅。

[0011] 作为对上述技术方案的补充和完善，本实用新型还包括以下技术特征。

[0012] 所述的车削装置还包括预夹紧装置，预夹紧装置包括三个预夹紧机构，三个预夹紧机构分别设置于靠近所述的三爪卡盘机构的爪卡处，预夹紧机构包括定位杆、定位导轨滑块机构和定位驱动机构，所述的定位杆与所述的定位导轨滑块机构滑块连接，定位杆的直线方向朝向所述的三爪卡盘机构的卡盘中心点，定位驱动机构与所述的定位导轨滑块机构滑块连接。通过定位杆可以对铝轮毂进行预夹紧，从而方便后续三爪卡盘机构对铝轮毂的夹紧固定。

[0013] 本实用新型可以达到以下有益效果：本实用新型通过输送装置可以将铝轮毂输送至待夹持区，并通过编码器装置对轮毂进行定位测量，控制器可以编码器的参数来对具体铝轮毂的产品进行夹取与切削的操作，工件夹紧旋转装置通过夹紧机构夹取铝轮毂后上升并掉头从而快速到达工件夹装工位上并进行定位和车基面，而已加工完成的铝轮毂则被另一背向的夹紧架构从工件夹装工位上带离并快速到达输送装置上下料，大大提高了铝轮毂的加工效率和自动化程度，降低了生产劳动强度，节省了人工费用，而且加工精度高，且可适应多种类产品的加工。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的输送装置的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的编码器装置的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的工件夹紧旋转装置的结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型的车削装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0020] 如图1-图5所示，本实用新型包括输送装置1、编码器装置2、工件夹紧旋转装置3和车削装置4；输送装置1包括输送机架11、多个滚轴12和滚轴驱动机构，输送机架11的顶部形成工件输送平台，工件输送平台的横向的两侧部均设置用于安装所述滚轴12的滚轴安装长

槽，滚轴12通过轴支撑且依次横向排布安装于滚轴安装长槽上，处于同一侧的滚轴通过传动带套装并通过滚轴驱动机构与其中一滚轴传动连接；编码器装置2设置于两排滚轴之间且位于工件输送平台的中段位置，编码器装置2包括编码器21、两组相对设置的夹爪装置，两组夹爪装置均包括两个滚轮夹爪22、夹爪固定板23、导轨滑块机构、齿条24、滑块驱动机构26，导轨滑块机构的导轨固定安装于输送机架11上，夹爪固定板23安装于导轨滑块机构的滑块上，两个滚轮夹爪22分别通过轴支撑安装于夹爪固定板23的两端，两个滚轮夹爪22分别穿出所述滚轴12之间的间隙且位于所述工件输送平台的同一侧，两组夹爪装置中的四个滚轮夹爪形成用于与铝轮毂5的外周面配合的测量工位，编码器21套装于一中心轴上，中心轴的顶部套装有与齿条24配合的齿轮25，两组夹爪装置的齿条24的一端与各自对应的滑块连接，另一端分别位于齿轮25的两侧并与齿轮啮合，滑块驱动机构26与其中一个导轨滑块机构的滑块连接；其中两个前后正对的两个滚轮夹爪22的连线的后侧设置有第一挡料块13，第一挡料块13通过第一挡料块升降驱动机构驱动升降；第一挡料块13的前侧还设置有第二挡料块14，第二挡料块14通过第二挡料块升降驱动机构升降；工件夹紧旋转装置3设置于对应编码器装置2的上方，工件夹紧旋转装置3包括旋转机构、两组夹紧机构、升降驱动机构，两组夹紧机构均包括夹持框架32、两条夹持臂31以及驱动夹持臂31的夹持臂横向驱动机构，夹持臂31的后端套装于导向杆33，导向杆33横向固定安装于夹持框架32上，两条夹持臂31并排排列且形成用于夹持铝轮毂5的夹持腔，两条夹持臂31通过各自对应的夹持臂横向驱动机构横向相向或相反运动；两个夹持框架32的夹持腔开口呈180度背向设置，两个夹持框架32通过安装于两个夹持框架32底部的升降驱动机构驱动升降，升降驱动机构安装于旋转机构上，通过旋转机构实现对升降驱动机构以及夹持框架旋转，通过升降驱动机构驱动夹持框架升降；车削装置4设置于输送装置1的后侧，车削装置4包括机架41、车刀机构42和三爪卡盘机构43，三爪卡盘机构43安装于机架41上且位于其中一个夹紧机构形成的夹持腔的下方，另外一个夹紧机构的夹持腔位于输送装置1的编码器装置2的上方，车刀机构42的车刀正对三爪卡盘机构43，三爪卡盘机构43的卡爪431为滚轮；车削装置4的上方还设置有防尘机构，防尘机构包括防尘盖44和防尘盖升降驱动机构，防尘盖44通过防尘盖升降驱动机构45安装于机架41上，防尘盖44的底部形成与三爪卡盘机构43配合的腔体。车刀机构和三爪卡盘机构在现有车床的技术中已得到广泛运用，在此处不多加赘述。

[0021] 进一步优选地，车削装置还包括预夹紧装置，预夹紧装置包括三个预夹紧机构，三个预夹紧机构分别设置于靠近三爪卡盘机构43的卡爪431处，预夹紧机构包括定位杆46、定位导轨滑块机构和定位驱动机构47，定位杆46与定位导轨滑块机构滑块连接，定位杆46的直线方向朝向三爪卡盘机构43的卡盘中心点，定位驱动机构47与定位导轨滑块机构滑块连接。

[0022] 进一步优选地，夹持臂31的内侧设置有与铝轮毂的外周面配合的圆柱形夹持靠肩311，圆柱形夹持靠肩311为圆形弹性片叠加成形并通过轴支撑安装于夹持臂31上。

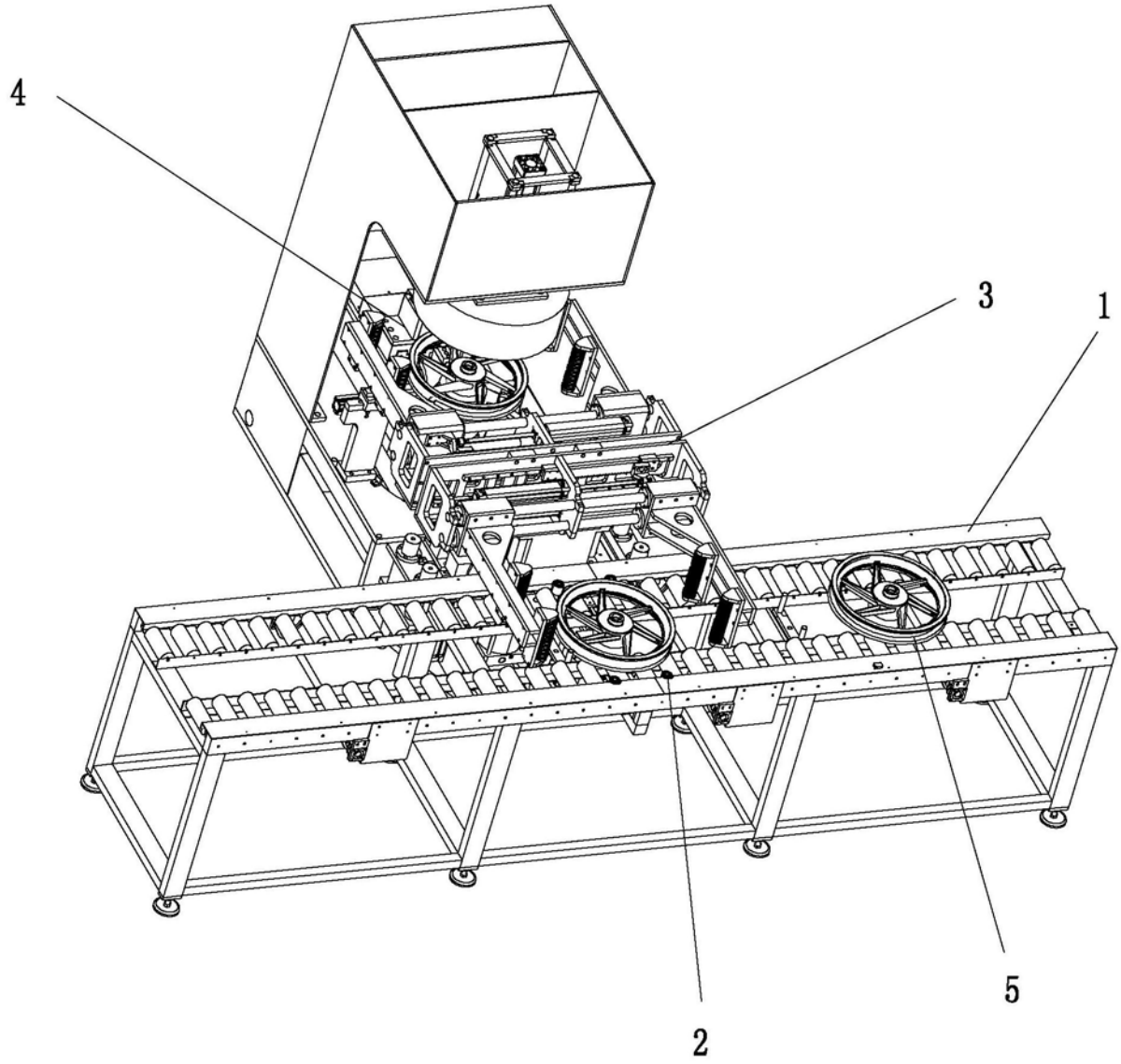


图1

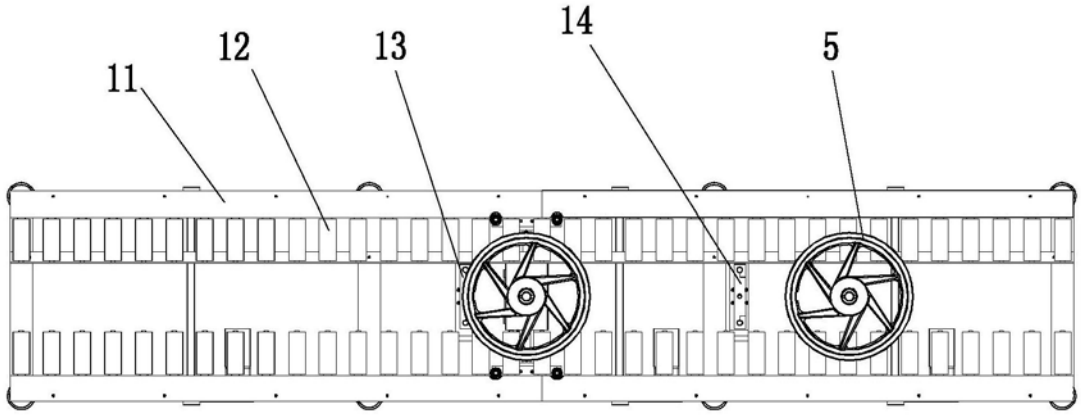


图2

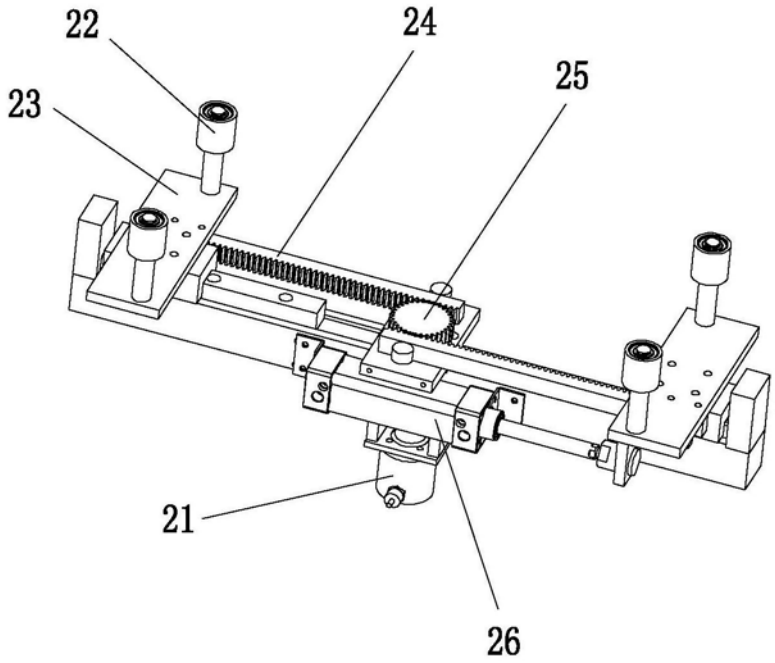


图3

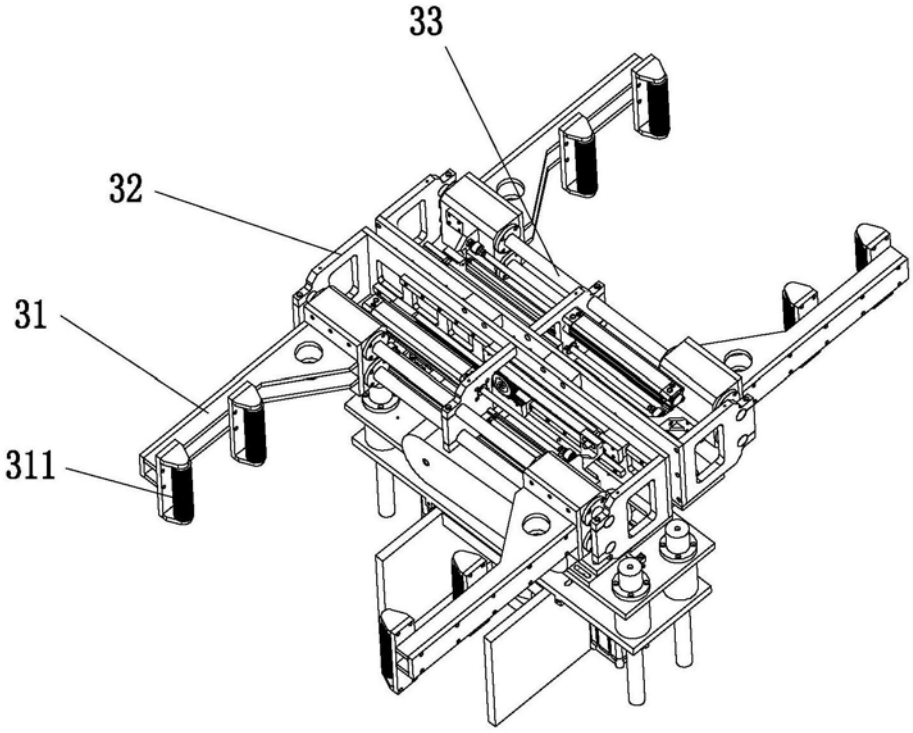


图4

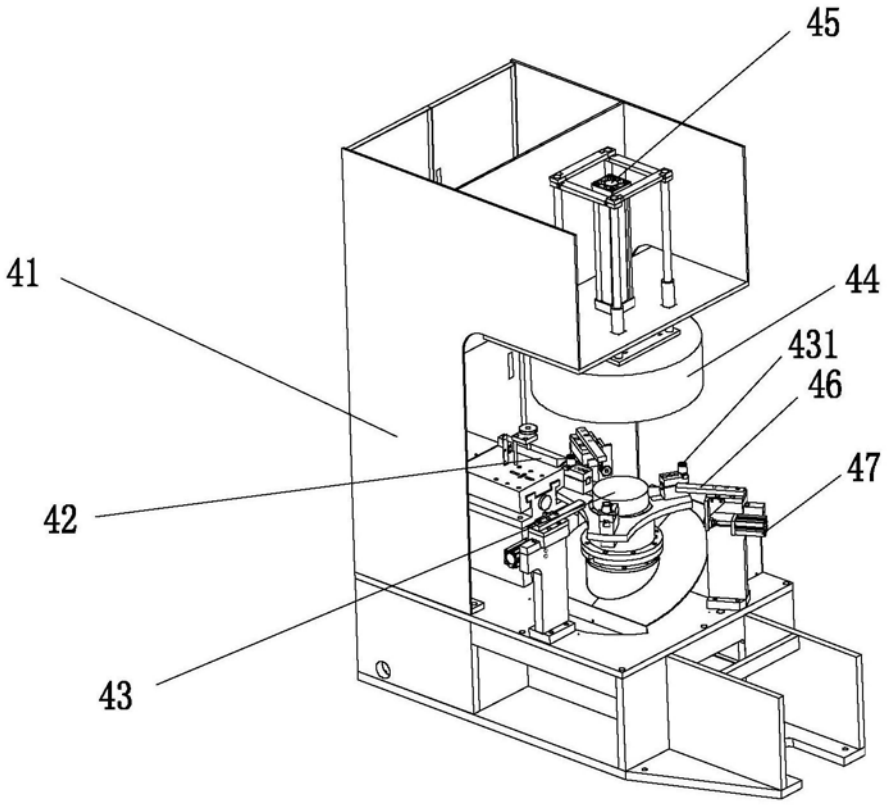


图5