(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 211966741 U
(45)授权公告日 2020.11.20

(21)申请号 202020212928.7

(22)申请日 2020.02.26

(73)专利权人 深圳市精一智能机械有限公司
地址 528000 广东省深圳市南山区西丽街道大勘村工业二路9号英键楼二楼

(72)发明人 申振飞 黄军 韩令国 李振 申涛涛 贺立国

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 罗晓林

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B23Q 3/155(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

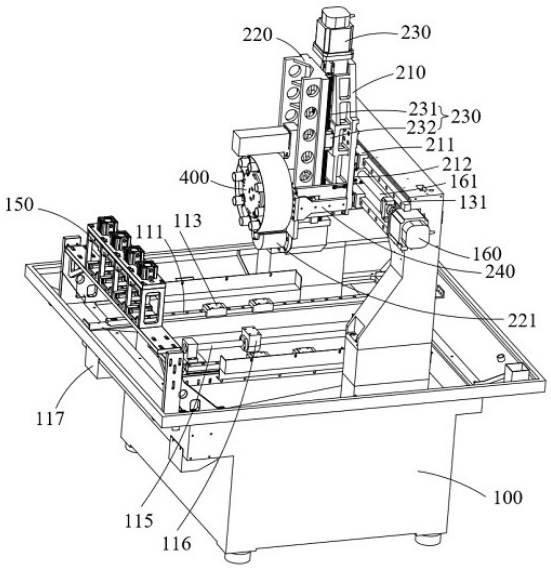
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

卧式型材加工机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式型材加工机床，其包括机架，机架上设置有加工平台，机架于加工平台上设置有第一支板，第一支板上固定设置有加工机构，加工平台两侧分别设置有滑轨，滑轨上卡持设置有加工面板，加工面板前端固定设置有第一固定座，第一固定座包括固定架，固定架上方固定设置有第一夹持装置，机架一侧设置有送料架，机架一侧设置有支撑架，支撑架上设置有第二夹持装置。本实用新型通过在机架一侧设置送料架，在送料架上放置长条形待加工型材，配合第一固定座及第二固定座完成对长条形待加工型材的精确固定，方便加工机构进行加工处理，可实现长条形待加工型材的自动送料加工，不需要锯切成短料，减少原材料浪费，提高产出率，节省人工。



CN 211966741 U

1.一种卧式型材加工机床,其特征在于:包括机架,所述机架上设置有加工平台,所述机架于加工平台上设置有第一支架,所述第一支架上横向设置有第一支板,所述第一支板上固定设置有加工机构,所述加工平台两侧分别设置有滑轨,所述滑轨上卡持设置有加工面板,所述加工面板沿滑轨方向来回滑动,所述加工面板前端部固定设置有第一固定座,所述第一固定座包括固定架,所述固定架上方固定设置有第一夹持装置,所述机架一侧设置有送料架,所述机架匹配送料架一侧设置有支撑架,所述支撑架上设置有第二固定座,所述第二固定座上设置有第二夹持装置。

2.根据权利要求1所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述第一支板一端设置有第一驱动机构,所述第一驱动机构一端设置有导向丝杆,所述加工机构卡持在导向丝杆上,所述第一支板一侧设置有导向轨,所述加工机构卡持在导向轨上。

3.根据权利要求2所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述加工机构包括加工座,所述加工座一侧设置有导向块,所述导向块卡持在导向轨上,所述加工座一侧还设置有第二卡块,所述第二卡块卡持在导向丝杆上,所述加工座另一侧设置有加工装置,所述加工座匹配加工装置一侧设置有导送装置,所述加工装置通过导送装置卡持在加工座上,所述加工座上端部固定设置有第二驱动机构,所述第二驱动机构一端连接有传动丝杆,所述加工装置卡持在传动丝杆上。

4.根据权利要求3所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述加工装置下端固定设置有加工主轴,所述加工座下端外侧部固定设置有安装架,所述安装架上固定设置有刀库机构,所述刀库机构设置在加工主轴上方,所述刀库机构设置有刀盘。

5.根据权利要求1或2所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述机架于第一支架一侧设置有第二支架,所述第二支架上横向设置有第二支板,所述第二支板上固定设置有取料机构。

6.根据权利要求5所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述取料机构包括固定设置在第二支板上的第一驱动气缸及卡持设置在第二支板上的取料装置,所述取料装置包括第二驱动气缸及取料夹具,所述取料夹具在第二驱动气缸的带动下沿Z轴方向来回运作,所述取料夹具在第一驱动气缸的带动下沿X轴方向的来回运作。

7.根据权利要求1或2所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述加工平台下方设置有排屑机构,所述加工平台底端部开设有排屑孔,所述排屑机构包括排屑槽,所述排屑槽一端设置有导送筒,所述导送筒下方设置有回收槽,所述排屑槽内设置有螺旋状导屑器,所述导屑器一端设置有第二驱动装置。

8.根据权利要求1或2所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述第一夹持装置包括第一定位气缸,所述第一定位气缸设置有第一定位块,所述第一定位块在第一定位气缸的带动下垂直向下运作;所述第二夹持装置包括第二定位气缸,所述第二定位气缸设置有第二定位块,所述第二定位块在第二定位气缸的带动下垂直向下运作。

9.根据权利要求1或2所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述加工面板下方两侧固定设置有滑块,所述滑块卡持在滑轨上。

10.根据权利要求1或2所述的卧式型材加工机床,其特征在于:所述加工平台于加工面板下方还设置有第一驱动装置,所述第一驱动装置一端设置有驱动丝杆,所述加工面板下方中部固定设置有第一卡块,所述驱动丝杆贯穿第一卡块设置。

卧式型材加工机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工技术领域，尤其是涉及一种卧式型材加工机床。

背景技术

[0002] 现有的吊牌加工设备，都是把长条型材锯切成短料，再在立式加工设备上加工出产品。使用现有的工艺和设备，加工效率低，耗费人力大，每个产品都需人工装料下料加工，加工余料多，每节短料都会有无法加工的剩料，浪费材料，产出率低。

实用新型内容

[0003] 基于此，有必要针对现有技术的不足，提供一种减少原材料浪费，提高产出率的卧式型材加工机床。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种卧式型材加工机床，其包括机架，所述机架上设置有加工平台，所述机架于加工平台上设置有第一支架，所述第一支架上横向设置有第一支板，所述第一支板上固定设置有加工机构，所述加工平台两侧分别设置有滑轨，所述滑轨上卡持设置有加工面板，所述加工面板沿滑轨方向来回滑动，所述加工面板前端部固定设置有第一固定座，所述第一固定座包括固定架，所述固定架上方固定设置有第一夹持装置，所述机架一侧设置有送料架，所述机架匹配送料架一侧设置有支撑架，所述支撑架上设置有第二固定座，所述第二固定座上设置有第二夹持装置。

[0005] 在其中一个实施例中，所述第一支板一端设置有第一驱动机构，所述第一驱动机构一端设置有导向丝杆，所述加工机构卡持在导向丝杆上，所述第一支板一侧设置有导向轨，所述加工机构卡持在导向轨上。

[0006] 在其中一个实施例中，所述加工机构包括加工座，所述加工座一侧设置有导向块，所述导向块卡持在导向轨上，所述加工座一侧还设置有第二卡块，所述第二卡块卡持在导向丝杆上，所述加工座另一侧设置有加工装置，所述加工座匹配加工装置一侧设置有导送装置，所述加工装置通过导送装置卡持在加工座上，所述加工座上端部固定设置有第二驱动机构，所述第二驱动机构一端连接有传动丝杆，所述加工装置卡持在传动丝杆上。

[0007] 在其中一个实施例中，所述加工装置下端固定设置有加工主轴，所述加工座下端外侧部固定设置有安装架，所述安装架上固定设置有刀库机构，所述刀库机构设置在加工主轴上方，所述刀库机构设置有刀盘。

[0008] 在其中一个实施例中，所述机架于第一支架一侧设置有第二支架，所述第二支架上横向设置有第二支板，所述第二支板上固定设置有取料机构。

[0009] 在其中一个实施例中，所述取料机构包括固定设置在第二支板上的第一驱动气缸及卡持设置在第二支板上的取料装置，所述取料装置包括第二驱动气缸及取料夹具，所述取料夹具在第二驱动气缸的带动下沿Z轴方向来回运作，所述取料夹具在第一驱动气缸的带动下沿X轴方向的来回运作。

[0010] 在其中一个实施例中，所述加工平台下方设置有排屑机构，所述加工平台底端部

开设有排屑孔，所述排屑机构包括排屑槽，所述排屑槽一端设置有导送筒，所述导送筒下方设置有回收槽，所述排屑槽内设置有螺旋状导屑器，所述导屑器一端设置有第二驱动装置。

[0011] 在其中一个实施例中，所述第一夹持装置包括第一定位气缸，所述第一定位气缸设置有第一定位块，所述第一定位块在第一定位气缸的带动下垂直向下运作；所述第二夹持装置包括第二定位气缸，所述第二定位气缸设置有第二定位块，所述第二定位块在第二定位气缸的带动下垂直向下运作。

[0012] 在其中一个实施例中，所述加工面板下方两侧固定设置有滑块，所述滑块卡持在滑轨上。

[0013] 在其中一个实施例中，所述加工平台于加工面板下方还设置有第一驱动装置，所述第一驱动装置一端设置有驱动丝杆，所述加工面板下方中部固定设置有第一卡块，所述驱动丝杆贯穿第一卡块设置。

[0014] 综上所述，本实用新型卧式型材加工机床通过在机架一侧设置送料架，在送料架上放置长条形待加工型材，配合在加工面板一端设置第一固定座及在加工平台一侧设置第二固定座，完成对长条形待加工型材的精确固定操作，进而方便加工机构进行加工处理，可实现长条形待加工型材的自动送料加工，不需要锯切成短料，减少原材料浪费，提高产出率，节省人工。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型卧式型材加工机床的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型卧式型材加工机床隐藏送料架后的结构示意图；

[0017] 图3为图2所示本实用新型卧式型材加工机床的局部放大图；

[0018] 图4为本实用新型卧式型材加工机床隐藏送料架及支撑架后的结构示意图；

[0019] 图5为图4所示本实用新型卧式型材加工机床的局部放大图；

[0020] 图6为本实用新型卧式型材加工机床隐藏送料架及加工面板后的结构示意图；

[0021] 图7为本实用新型卧式型材加工机床隐藏送料架及加工面板后另一视角的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0023] 如图1至图7所示，本实用新型卧式型材加工机床包括机架100，所述机架 100上设置有加工平台110，所述机架100于加工平台110上设置有第一支架120，所述第一支架120上横向设置有第一支板130，所述第一支板130上固定设置有加工机构200，所述加工平台110两侧分别沿Y轴方向设置有滑轨111，所述滑轨111上卡持设置有加工面板112，所述加工面板112沿滑轨111方向来回滑动，所述加工面板112下方两侧固定设置有滑块113，所述滑块113卡持在滑轨111 上，从而保证加工面板112与滑轨111之间稳固连接；所述加工平台110于加工面板112下方还设置有第一驱动装置114，所述第一驱动装置114一端设置有驱动丝杆115，所述加工面板112下方中部固定设置有第一卡块116，所述驱动丝杆115贯穿第一卡块116设置，所述第一驱动装置114带动驱动丝杆115转动，进而使得第一卡块116沿驱动丝

杆115方向来回滑动，从而使得加工面板112 沿滑轨111方向来回滑动。

[0024] 所述加工面板112前端部固定设置有第一固定座140，所述第一固定座140 包括固定架141，所述固定架141上方固定设置有第一夹持装置142，所述第一夹持装置142为气缸装置构造，所述第一夹持装置142将待加工型材卡持在固定架141内，具体地，所述第一夹持装置142包括第一定位气缸1421，所述第一定位气缸1421设置有第一定位块1422，所述第一定位块1422在第一定位气缸1421的带动下垂直向下运作，从而抵压在待加工型材的上表面，完成对待加工型材的固定操作；所述第一固定座140随着加工面板112的移动而移动，从而使得固定架141也一起移动，完成对待加工型材的移位操作，方便进行后续加工操作。

[0025] 所述机架100一侧设置有送料架300，所述送料架300上用于放置长条形待加工型材，所述第一固定座140将待加工型材进行夹持后，使得待加工型材随着加工平台110的运动而进行运动，以方便对待加工型材进行加工处理；所述机架100匹配送料架300一侧设置有支撑架150，所述支撑架150上设置有第二固定座151，所述第二固定座151上设置有第二夹持装置152，所述待加工型材在第一固定座140的带动下移送至加工位置后，第二夹持装置152将待加工型材的其他部位进行固定夹持，使得待加工型材能稳稳地固定在加工面板112上，实现对待加工型材的精准加工及精确进料距离；具体地，所述第二夹持装置152 包括第二定位气缸1521，所述第二定位气缸1521设置有第二定位块1522，所述第二定位块1522在第二定位气缸1521的带动下垂直向下运作，从而抵压在待加工型材的上表面，完成对待加工型材的固定操作。

[0026] 所述第一支板130一端设置有第一驱动机构160，所述第一驱动机构160为驱动电机构造，所述第一驱动机构160一端设置有导向丝杆161，所述加工机构 200卡持在导向丝杆161上，所述第一支板130一侧设置有导向轨131，所述加工机构200卡持在导向轨131上，从而降低导向丝杆161对加工机构200的承载负荷，提高机床运行的稳定性。

[0027] 所述加工机构200包括加工座210，所述加工座210一侧设置有导向块211，所述导向块211卡持在导向轨131上，所述加工座210一侧还设置有第二卡块212，所述第二卡块212卡持在导向丝杆161上，所述第一驱动机构160驱动导向丝杆161转动，进而使得第二卡块212沿导向丝杆161方向来回运作；所述加工座210另一侧设置有加工装置220，所述加工装置220随着加工座210的运动而运动，从而完成对加工装置220在X轴方向的移位操作，进而方便加工装置220对加工平台110上的待加工型材进行加工处理；所述加工座210匹配加工装置220一侧设置有导送装置230，所述加工装置220通过导送装置230卡持在加工座210上，以方便加工装置220在加工座210上上下移动，所述导送装置230包括导送轨231及导送块232，所述导送轨231可根据需要设置在加工座 210或加工装置220上，相应地，所述导送块232可根据需要设置在加工装置 220或加工座210上。

[0028] 所述加工座210上端部固定设置有第二驱动机构230，所述第二驱动机构 230为驱动电机构造，所述第二驱动机构230一端连接有传动丝杆(图未示)，所述加工装置220卡持在传动丝杆上，所述第二驱动机构230带动传动丝杆转动进而使得加工装置220沿传动丝杆方向来回移动，从而完成对加工装置220 在Z轴方向的移位操作。

[0029] 所述加工装置220下端固定设置有加工主轴221，所述加工主轴221为卧式构造，所述加工座210下端外侧部固定设置有安装架240，所述安装架240上固定设置有刀库机构400，所述刀库机构400设置在加工主轴221上方，所述刀库机构400设置有刀盘410，所述刀

盘410上装设有多个不同型号的刀具，以方便加工主轴221根据需要更换不同的刀具，实现对待加工型材做不同的铣削操作；具体地，所述第二驱动机构230带动传动丝杆转动使得加工装置220上下运作，从而方便加工主轴221与刀库机构400对接更换所需刀具。

[0030] 在其中一个实施例中，所述机架100于第一支架120一侧设置有第二支架 170，所述第二支架170上横向设置有第二支板180，所述第二支板180上固定设置有取料机构500，所述加工主轴221对待加工型材进行锯切加工后，所述取料机构500用于将锯切加工后的型材产品进行取料操作；具体地，所述取料机构500包括固定设置在第二支板180上的第一驱动气缸510及卡持设置在第二支板180上的取料装置520，所述取料装置520包括第二驱动气缸521及取料夹具522，所述取料夹具522在第二驱动气缸521的带动下沿Z轴方向来回运作，所述取料夹具522在第一驱动气缸510的带动下沿X轴方向的来回运作，从而方便对加工面板112上经锯切加工后的型材产品进行取料操作。

[0031] 在其中一个实施例中，所述加工平台110下方设置有排屑机构600，所述加工平台110底端部开设有排屑孔117，以将待加工型材加工处理后的切屑通过排屑孔117掉落至排屑机构600内，所述排屑机构600包括排屑槽610，所述排屑槽610设置在排屑孔117正下方，所述排屑槽610一端设置有导送筒620，所述导送筒620下方设置有回收槽630，所述排屑槽610内设置有螺旋状导屑器640，所述导屑器640一端设置有第二驱动装置650，所述第二驱动装置650带动导屑器640转动，使得排屑槽610内的切屑在导屑器640的转动下逐步移送至导送筒620内，并通过导送筒620将切屑送至回收槽630内，完成对切屑的回收工序。

[0032] 本实用新型具体工作时，将长条形待加工型材放置在送料架300上后，通过第一夹持装置142将待加工型材一端固定在固定架141上，此时带加工型材在加工面板112的带动下可沿Y轴方形进行运动，当第一驱动装置114带动加工面板112运行到预设位置后，通过第二夹持装置152将待加工型材进行固定，从而精确完成对待加工型材的进料距离，实现全自动上料操作，同时，由于加工主轴221采用卧式加工结构，通过第一夹持装置142及第二夹持装置152的配合，可实现对长条形型材的加工处理，型材的可加工长度可达2.5米，不需要提前将型材锯切成短料，缩减了加工工艺步骤，减少原材料浪费，有效提高产出率；另外，通过设置取料机构500对锯切加工后的型材产品进行取料操作，可以不需要上下料的操作工人，减少人力成本；最后，可根据机床需要增设自动对刀仪，用于对加工处理型材后的加工主轴221上的刀具进行检测，对于破损的刀具，通过发送报警信号提示换刀，避免加工主轴221上刀具在破损的情况下仍继续对型材进行加工，防止工件被损坏的刀具加工处理后影响工件加工质量。

[0033] 综上所述，本实用新型卧式型材加工机床通过在机架100一侧设置送料架 300，在送料架300上放置长条形待加工型材，配合在加工面板112一端设置第一固定座140及在加工平台110一侧设置第二固定座151，完成对长条形待加工型材的精确固定操作，进而方便加工机构200进行加工处理，可实现长条形待加工型材的自动送料加工，不需要锯切成短料，减少原材料浪费，提高产出率，节省人工。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

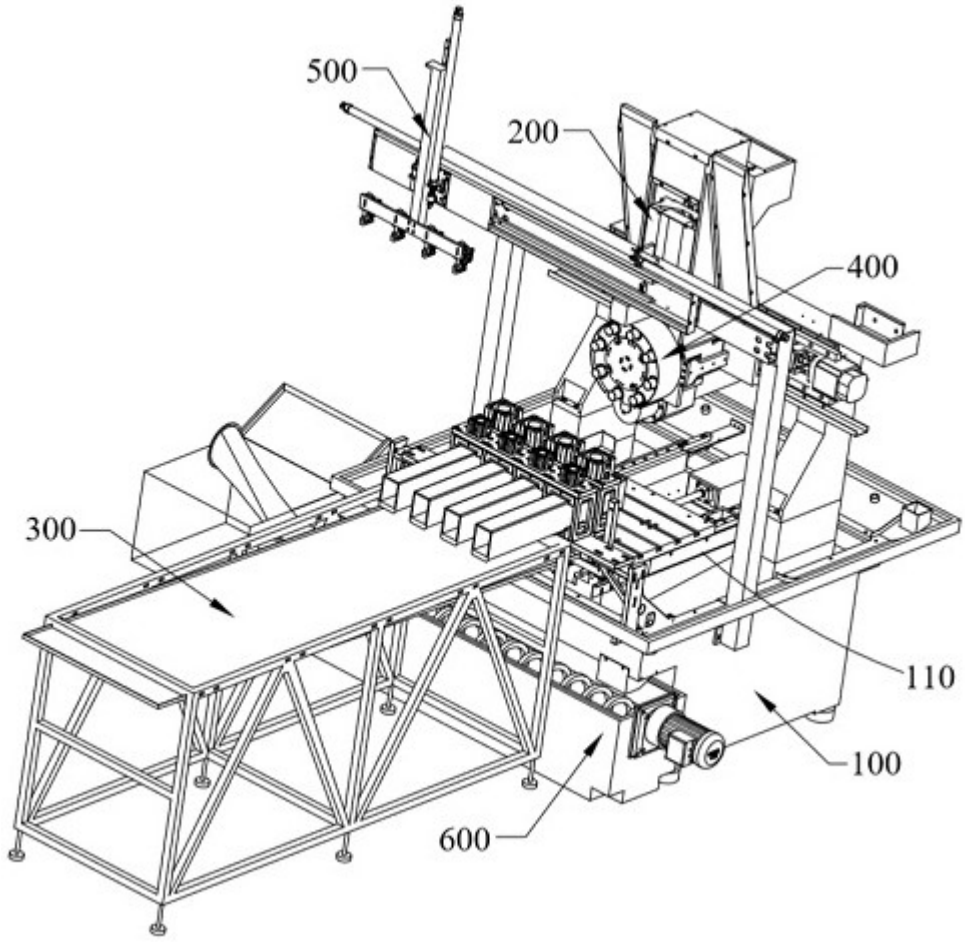


图1

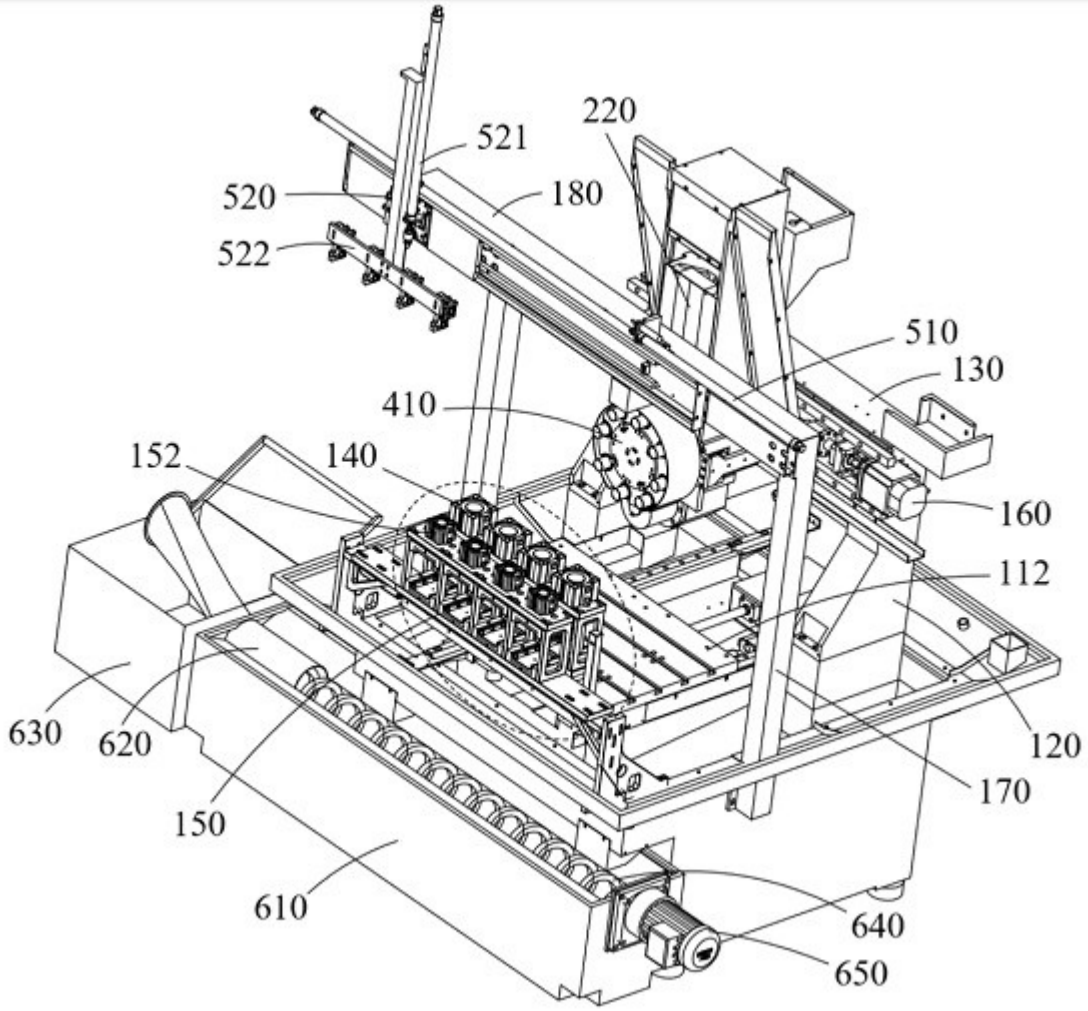

521
220
520
180
522
510
130
410
152
140
160
112
630
620
120
170
150
610
640
650

图2

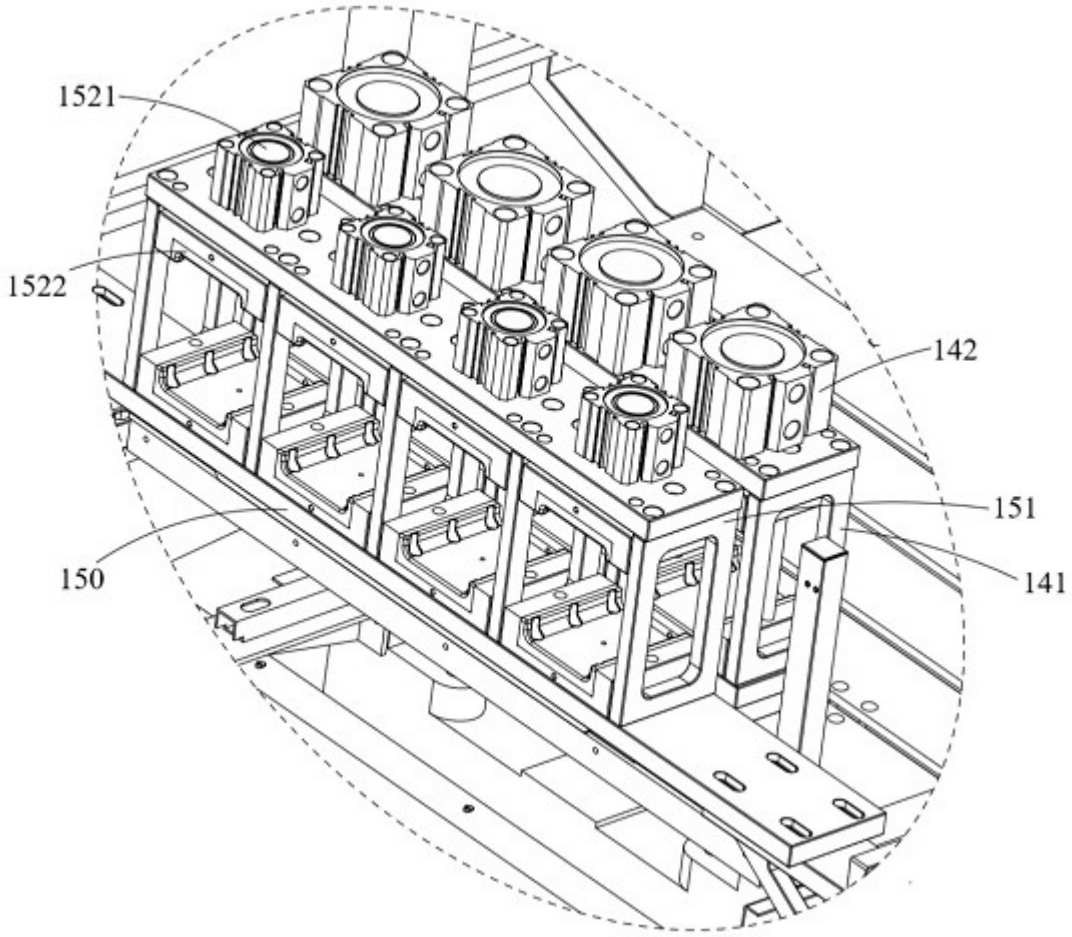


图3

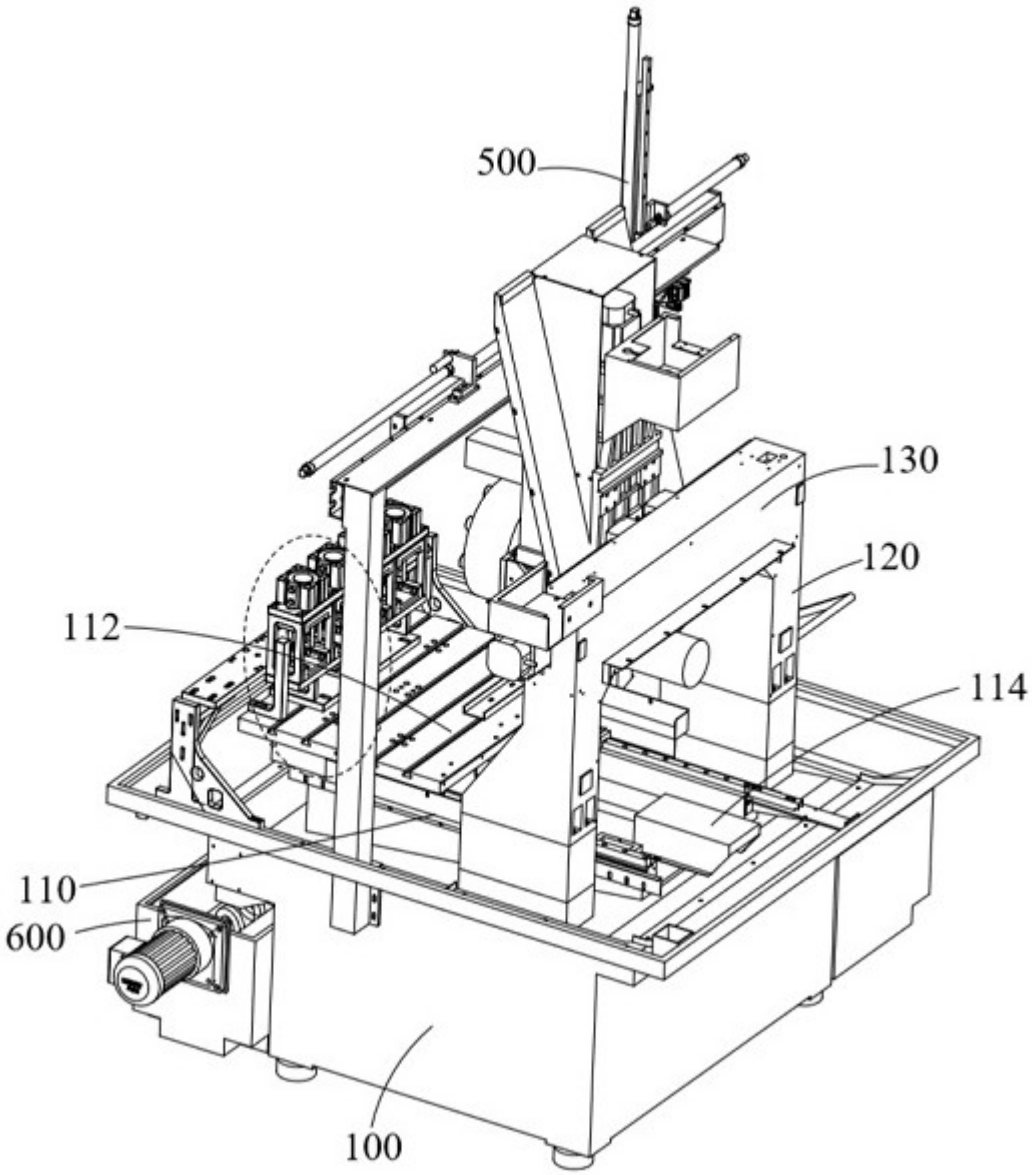


图4

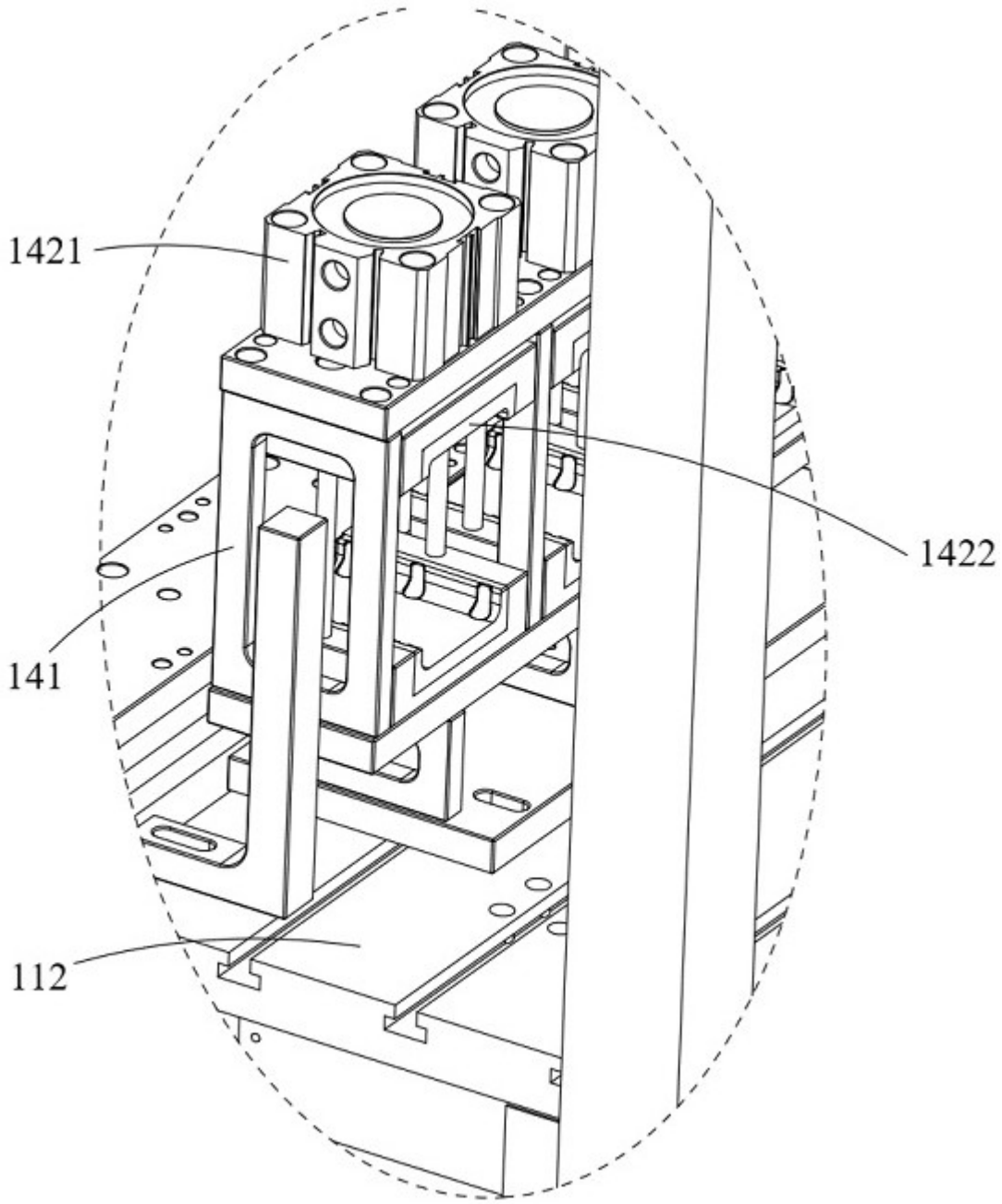


图5

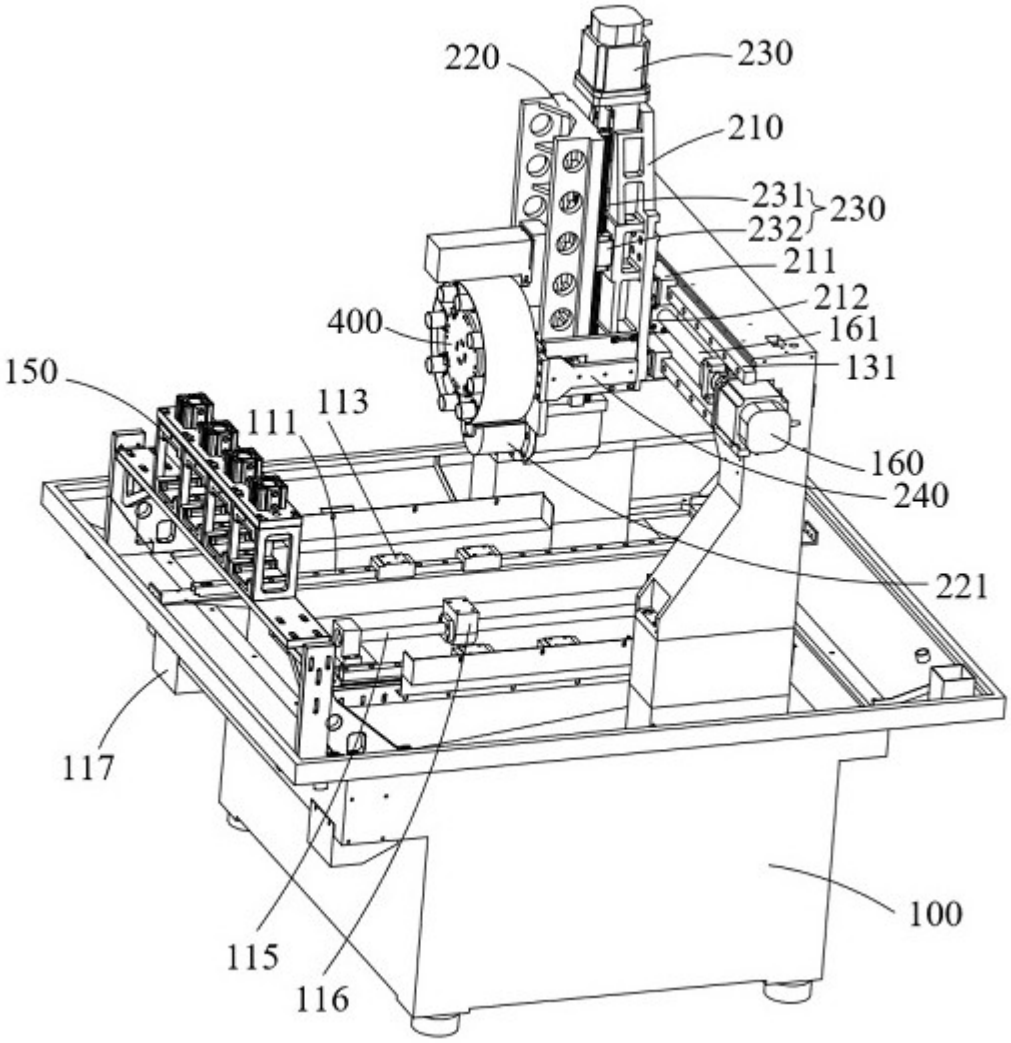

220
230
210
231
232
230
211
212
161
131
400
150
111
113
160
240
221
117
100
115
116

图6

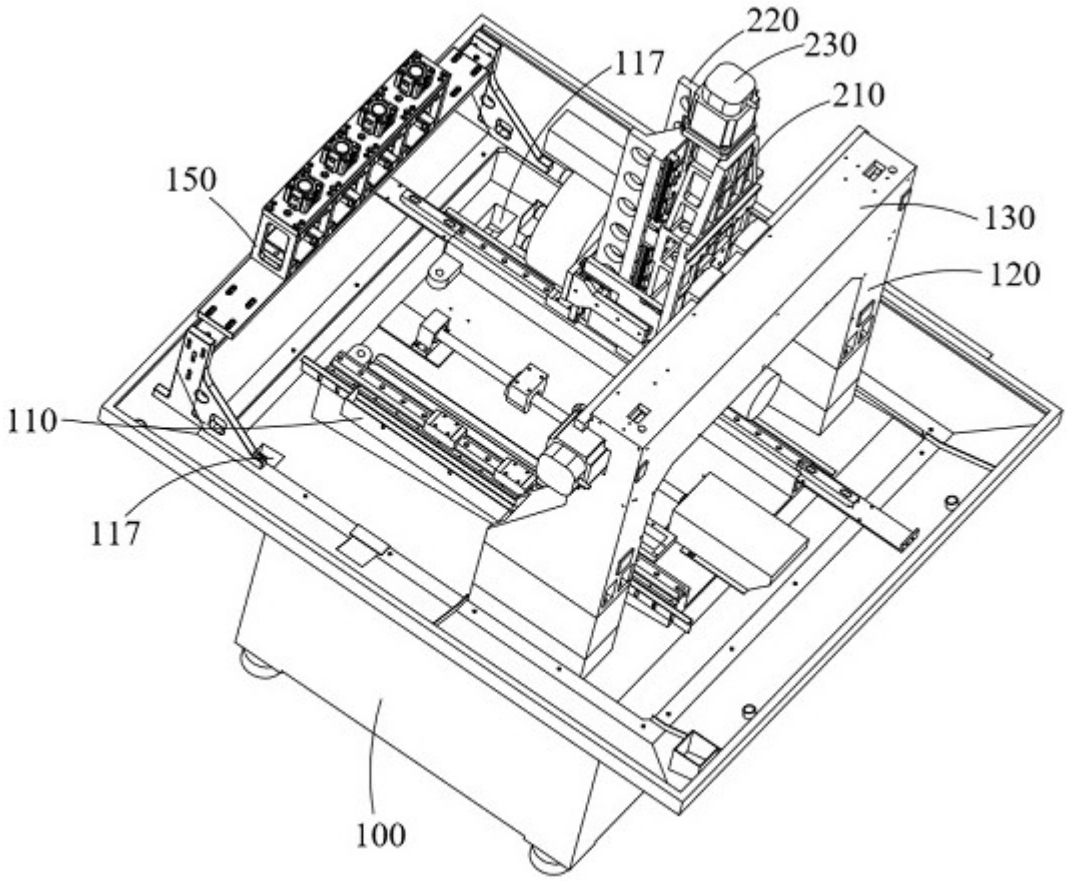


图7