(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113172251 A
(43)申请公布日 2021.07.27

(21)申请号 202110360066.1

(22)申请日 2021.04.02

(71)申请人 扬州洪维汽车零部件有限公司
地址 211400 江苏省扬州市仪征市屹丰大道99号

(72)发明人 郭日东

(74)专利代理机构 常州信策知识产权代理事务所(普通合伙) 32352
代理人 李锦

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)

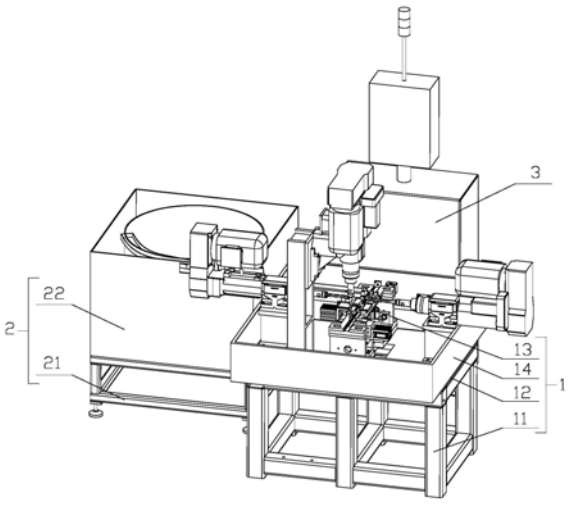
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

型钢类车门铰链倒角机

(57)摘要

本发明涉及一种型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：包括上料机构、倒角加工机构和电控箱，所述倒角加工机构包括机架、工作台和倒角加工组件，所述工作台安装在机架上端，所述倒角加工组件设置在工作台上，倒角加工部件包括支座、移料组件、承载组件、限位组件以及钻头总成，所述移料组件设置在支座底部，所述承载组件设置在支座顶部，所述限位组件设置在承载组件的侧部。本发明只要将工件放入上料机构中，即可完成产品的全工序自动生产，操作简单且生产效率高，成本低，也可以完美规避安全事故的产生。



CN 113172251 A

1.一种型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：包括上料机构、倒角加工机构和电控箱，所述倒角加工机构包括机架、工作台和倒角加工组件，所述工作台安装在机架上端，所述倒角加工组件设置在工作台上，倒角加工部件包括支座、移料组件、承载组件、限位组件以及钻头总成，所述移料组件设置在支座底部，所述承载组件设置在支座顶部，所述限位组件设置在承载组件的侧部。

2.根据权利要求1所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述移料组件包括直线滑轨、滑板、顶料气缸和移料气缸，所述直线滑轨横向设置在支座底部，直线滑轨上设有沿其来回移动的滑块，所述滑块上连接滑板，所述滑板上设有若干顶料气缸，滑板的一端连接移料气缸，所述移料气缸和顶料气缸均与电控箱电连接。

3.根据权利要求2所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述滑板上固定有缓冲支座；所述支座的两端各设置有一缓冲座，所述缓冲座上设有限位滑板行程的限位螺杆。

4.根据权利要求2所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述顶料气缸连接顶料板，顶料板上固定有定位工件的纵向定位销。

5.根据权利要求3所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述承载组件包括工件滑台、左挡板和右挡板，所述工件滑台设置在支座顶部，且其中间开设有供纵向定位销穿过的通孔，所述左挡板和右挡板分别固定在通孔两侧的工件滑台上。

6.根据权利要求5所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述限位组件包括限位气缸和定位夹具，所述限位气缸安装在工件滑台的左侧或右侧，且与电控箱电连接，所述定位夹具连接在限位气缸的推杆上。

7.根据权利要求6所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述定位夹具顶部设有定位工件的横向定位销。

8.根据权利要求1所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述钻头总成包括横向加工钻头组件和纵向加工钻头组件，所述横向加工钻头组件包括安装座、动力源和钻头，所述安装座固定在工作台上，所述动力源安装在安装座上，且与电控箱电连接，所述钻头通过伸缩夹头安装在动力源的输出轴上；所述纵向加工钻头组件包括立式支撑座、动力源和钻头，所述立式支撑座固定在工作台上，所述动力源安装在立式支撑座上部侧壁，且与电控箱电连接，所述钻头通过伸缩夹头安装在伺服减速机的输出轴上。

9.根据权利要求8所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述横向加工钻头组件的伸缩夹头通过直通结构的夹具固定在安装座上；所述纵向加工钻头组件的伸缩夹头通过三通结构的夹具固定在立式支撑座上。

10.根据权利要求1所述的型钢类车门铰链倒角机，其特征在于：所述支座下方设有与工作台连接的垫板；所述上料机构包括托架和振动盘，所述振动盘与控制箱电连接。

型钢类车门铰链倒角机

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件技术领域，尤其是一种型钢类车门铰链倒角机。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和生产技术的提高，提高生产效率、降低生产成本、降低废品率是汽车行业发展的趋势。传统型钢类车门铰链倒角处理时使用单一普通钻床完成产品的加工，由于是手工操作设备，导致产品生产效率低、人工工作强度大，人工成本高，且有生产安全风险。现有的倒角设备是由1个钻床、专用夹具、钻头等组成，由于型钢类车门铰链有3个位置需要倒角，所以在生产时，必须通过人工将工件进行旋转调整好方向才能完成加工。这不仅增加工作强度，降低生产率，增加成本，同时操作起来也存在安全风险。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是：克服现有技术中之不足，提供一种型钢类车门铰链倒角机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种型钢类车门铰链倒角机，包括上料机构、倒角加工机构和电控箱，所述倒角加工机构包括机架、工作台和倒角加工组件，所述工作台安装在机架上端，所述倒角加工组件设置在工作台上，倒角加工部件包括支座、移料组件、承载组件、限位组件以及钻头总成，所述移料组件设置在支座底部，所述承载组件设置在支座顶部，所述限位组件设置在承载组件的侧部。

[0005] 工件通过电控箱控制上料机构自动送料，到达承载组件，由移料组件移动到加工位置，经限位组件限位，最后由钻头总成进行一次性加工所有需要倒角的地方。

[0006] 进一步地限定，所述移料组件包括直线滑轨、滑板、顶料气缸和移料气缸，所述直线滑轨横向设置在支座底部，直线滑轨上设有沿其来回移动的滑块，所述滑块上连接滑板，所述滑板上设有若干顶料气缸，滑板的一端连接移料气缸，所述移料气缸和顶料气缸均与电控箱电连接。

[0007] 通过电控箱控制顶料气缸顶住工件，移料气缸动作，带动滑板沿直线滑轨移动，使得顶料气缸带动工件跟随移动，直至到达加工位置。

[0008] 更进一步地限定，所述滑板上固定有缓冲支座；所述支座的两端各设置有一缓冲座，所述缓冲座上设有限位滑板行程的限位螺杆。

[0009] 当工件移动到加工位置时，限位螺杆接触缓冲支座，起到缓冲限位的作用。

[0010] 更进一步地限定，所述顶料气缸连接顶料板，顶料板上固定有定位工件的纵向定位销。

[0011] 纵向定位销从工件的底部对工件进行定位，便于工件跟随滑板移动到加工位置。

[0012] 更进一步地限定，所述承载组件包括工件滑台、左挡板和右挡板，所述工件滑台设置在支座顶部，且其中间开设有供纵向定位销穿过的通孔，所述左挡板和右挡板分别固定在通孔两侧的工件滑台上。

[0013] 工件经上料机构达到承载组件，由顶料气缸上的纵向定位销穿过工件滑台的通孔，工件在工件滑台上移动，左、右挡板保证工件移动的直线性和稳定性。

[0014] 更进一步地限定，所述限位组件包括限位气缸和定位夹具，所述限位气缸安装在工件滑台的左侧或右侧，且与电控箱电连接，所述定位夹具连接在限位气缸的推杆上。

[0015] 通过控制箱控制限位气缸带动定位夹具对工件进行限位。

[0016] 为了更好地加工工件上纵向通孔的倒角，更进一步地限定，所述定位夹具顶部设有定位工件的横向定位销。

[0017] 为了便于同时加工工件上横向通孔和纵向通孔的倒角，进一步地限定，所述钻头总成包括横向加工钻头组件和纵向加工钻头组件，所述横向加工钻头组件包括安装座、动力源和钻头，所述安装座固定在工作台上，所述动力源安装在安装座上，且与电控箱电连接，所述钻头通过伸缩夹头安装在动力源的输出轴上；所述纵向加工钻头组件包括立式支撑座、动力源和钻头，所述立式支撑座固定在工作台上，所述动力源安装在立式支撑座上部侧壁，且与电控箱电连接，所述钻头通过伸缩夹头安装在伺服减速机的输出轴上。

[0018] 为了便于安装，更进一步地限定，所述横向加工钻头组件的伸缩夹头通过直通结构的夹具固定在安装座上；所述纵向加工钻头组件的伸缩夹头通过三通结构的夹具固定在立式支撑座上。

[0019] 进一步地限定，所述支座下方设有与工作台连接的垫板；所述上料机构包括托架和振动盘，所述振动盘与控制箱电连接。设置垫板起到缓冲的作用。通过控制箱方便控制振动盘的送料速率，配合后续作业速度。

[0020] 本发明的有益效果是：本发明只要将工件放入上料机构中，即可完成产品的全工序自动生产，操作简单且生产效率高，成本低，也可以完美规避安全事故的产生。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的结构示意图。

[0023] 图2是本发明中移料组件的结构示意图。

[0024] 图3是本发明中承载组件的结构示意图。

[0025] 图4是本发明中限位组件的结构示意图。

[0026] 图5是本发明中横向加工钻头组件的结构示意图。

[0027] 图6是本发明中纵向加工钻头组件的结构示意图。

[0028] 图中：1.倒角加工机构，2.上料机构，3.电控箱，4.工件，11.机架，12.工作台，13.倒角加工组件，14.防护罩，21.托架，22.振动盘，131.支座，132.直线滑轨，133.滑板，134.顶料气缸，135.移料气缸，136.滑块，137.顶料板，138.纵向定位销，139.缓冲支座，1310.缓冲座，13101.限位螺杆，1311.工件滑台，1312.左挡板，1313.右挡板，13111.通孔，1314.限位气缸，1315.定位夹具，1316.横向定位销，1317.安装座，1318.动力源，1319.钻头，1320.伸缩夹头，1321.直通结构的夹具，1322.立式支撑座，1323.三通结构的夹具。

具体实施方式

[0029] 现在结合附图和优选实施例对本发明作进一步的说明。这些附图均为简化的示意

图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0030] 如图1所示，一种型钢类车门铰链倒角机，包括上料机构2、倒角加工机构1和电控箱3，上料机构2包括托架21和振动盘22，振动盘22与控制箱3电连接，倒角加工机构1包括机架11、工作台12和倒角加工组件13，工作台12安装在机架11上端，倒角加工组件13设置在工作台12上，倒角加工部件13包括支座131、移料组件、承载组件、限位组件以及钻头总成，支座131下方设有与工作台12连接的垫板，移料组件设置在支座131底部，承载组件设置在支座131顶部，限位组件设置在承载组件的侧部。

[0031] 如图2所示，移料组件包括直线滑轨132、滑板133、顶料气缸134和移料气缸135，直线滑轨132横向设置在支座131底部，直线滑轨132上设有沿其来回移动的滑块136，滑块136上连接滑板133，滑板133上设有两个顶料气缸134，顶料气缸134连接顶料板137，顶料板137上固定有定位工件4的纵向定位销138。滑板133的一端连接移料气缸135，移料气缸135和顶料气缸134均与电控箱3电连接。滑板133上固定有缓冲支座139；支座131的两端各设置有一缓冲座1310，缓冲座1310上设有限位滑板133行程的限位螺杆13101。

[0032] 如图3所示，承载组件包括工件滑台1311、左挡板1312和右挡板1313，工件滑台1311设置在支座131顶部，且其中间开设有供纵向定位销138穿过的通孔13111，左挡板1312和右挡板1313分别固定在通孔13111两侧的工件滑台1311上。

[0033] 如图4所示，限位组件包括限位气缸1314和定位夹具1315，限位气缸1314安装在工件滑台1311的左侧或右侧，且与电控箱3电连接，定位夹具1315连接在限位气缸1314的推杆上。本实施例的限位组件设置有两个，另一个限位组件的结构与上述限位组件结构相同，不同之处在于：定位夹具1315顶部设有定位工件4的横向定位销1316。

[0034] 钻头总成包括横向加工钻头组件和纵向加工钻头组件，如图5所示，横向加工钻头组件有两个，且关于工件滑台1311相对设置，横向加工钻头组件包括安装座1317、动力源1318和钻头1319，安装座1317固定在工作台12上，动力源1318安装在安装座1317上，且与电控箱3电连接，钻头1319通过伸缩夹头1320安装在动力源1318的输出轴上，伸缩夹头1320通过直通结构的夹具1321固定在安装座1317上。

[0035] 如图6所示的纵向加工钻头组件，与横向加工钻头的不同之处在于：立式支撑座1322，动力源1318安装在立式支撑座1322上部侧壁，伸缩夹头1320通过三通结构的夹具1323固定在立式支撑座1322上。

[0036] 另外，本实施例的工作台12边沿设有防护罩14。

[0037] 具体工作过程：人工将工件4放入上料机构2内，控制箱3控制振动盘22动作，工件4传输至倒角加工机构1的工件滑台1311上，电控箱3控制滑板133上前后两个顶料气缸134分别动作，带动顶料板137伸出，通过纵向定位销138插入工件4底部的通孔，此时，前面一个顶料气缸134上的工件4在加工位置，控制箱3控制安装在工件滑台1311右侧的限位气缸1314带动定位夹具1315夹紧这个工件4，两个横向加工钻头组件动作，同时加工这个工件4横向通孔两端的倒角，限位气缸1314松开工件4；移料气缸135动作，推动滑板133沿直线滑轨132移动，顶料气缸134带动前、后两个工件4跟随移动，到达下一个加工位置，安装在工件滑台1311左侧的限位气缸1314带动定位夹具1315对夹紧前面一个工件4，横向定位销1316插入这个工件4的进行限位，纵向加工钻头组件动作，加工这个工件4纵向通孔上端的倒角；此时安装在工件滑台1311左侧的限位气缸1314带动定位夹具1315对夹紧后面一个工件4，两个

横向加工钻头组件动作,同时加工这个工件4横向通孔两端的倒角,限位气缸1314和顶料气缸134松开工件4,前面的一个工件4完成加工,经传输架(图中未示出)完成落料;移料气缸135复位,再重复上述动作。

[0038] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

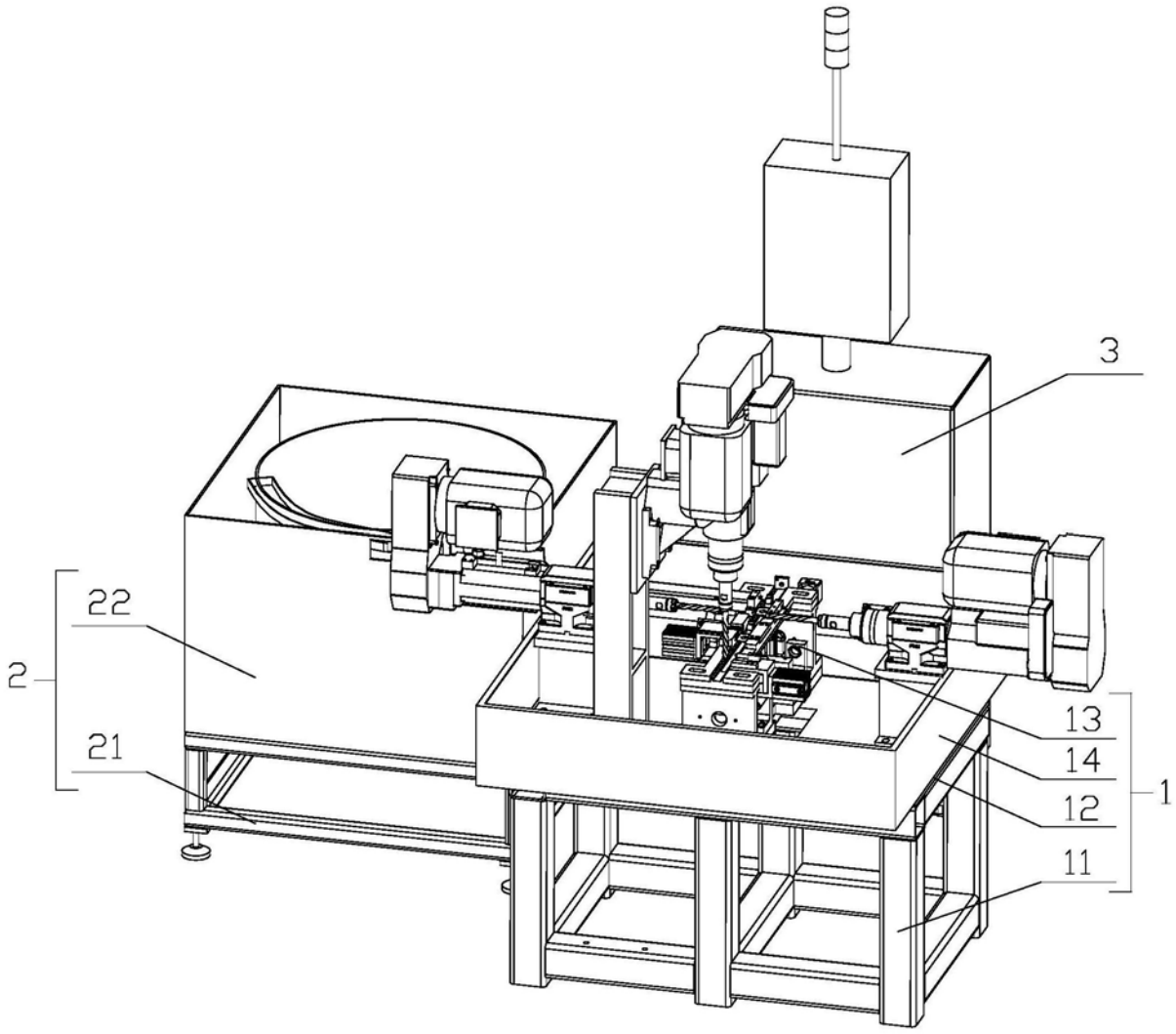


图1

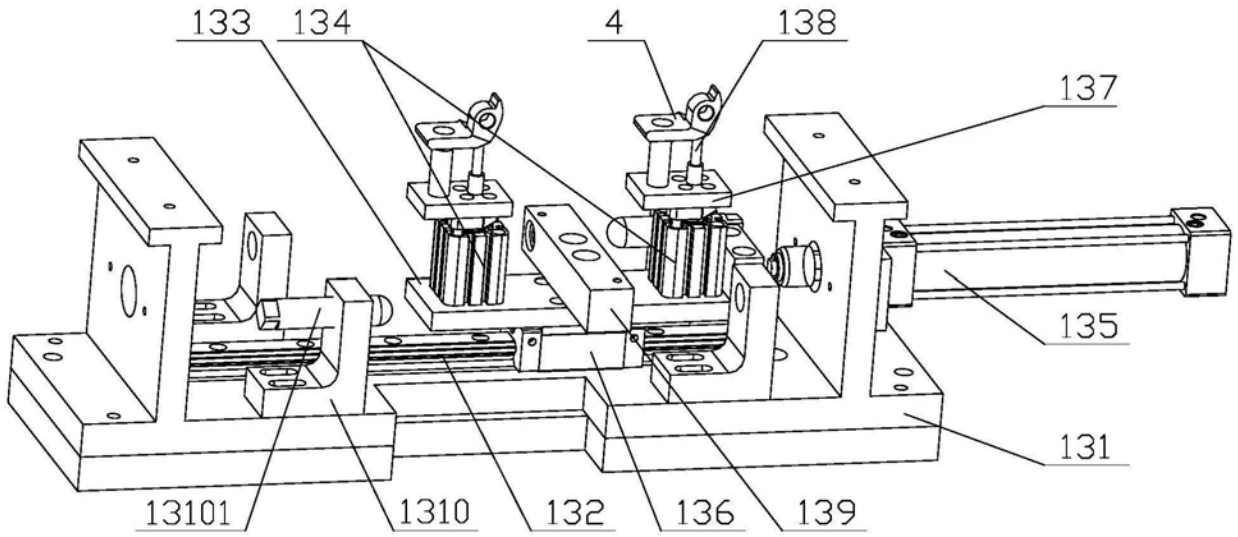

133
134
4
138
137
135
131
13101
1310
132
136
139

图2

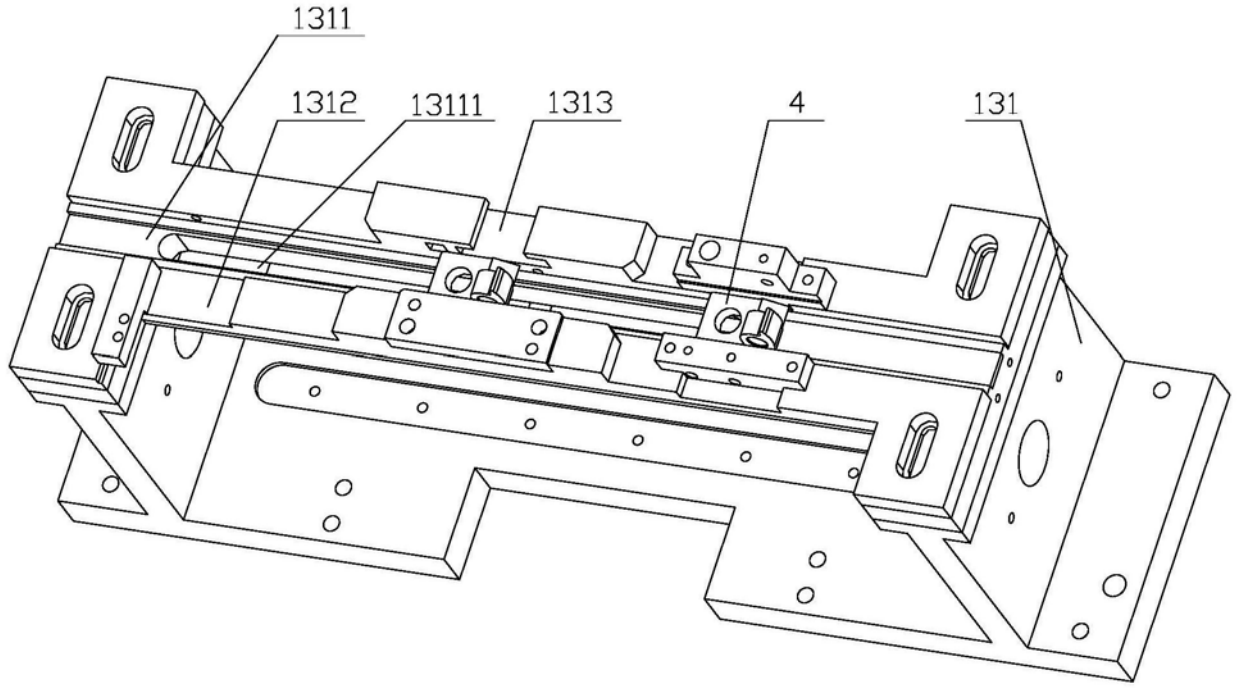

1311
1312
13111
1313
4
131

图3

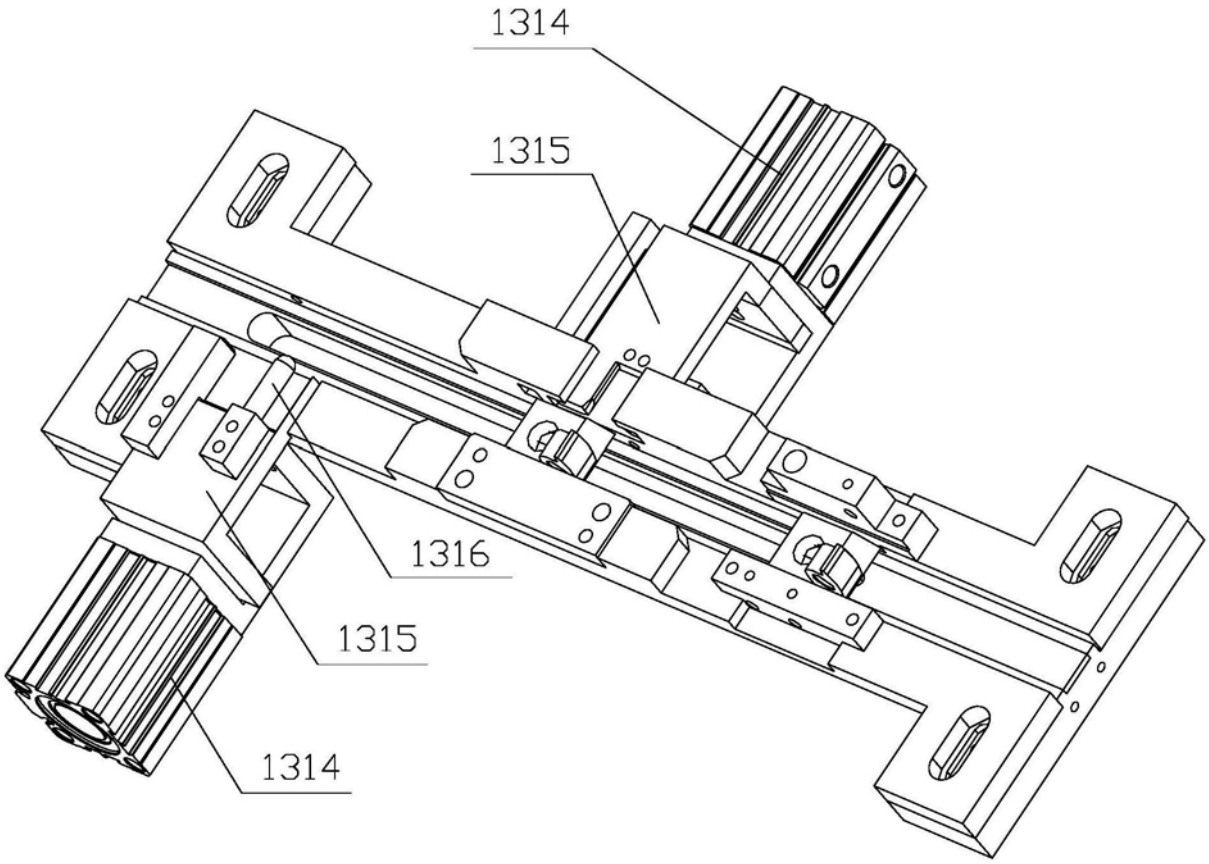

1314
1315
1316
1315
1314

图4

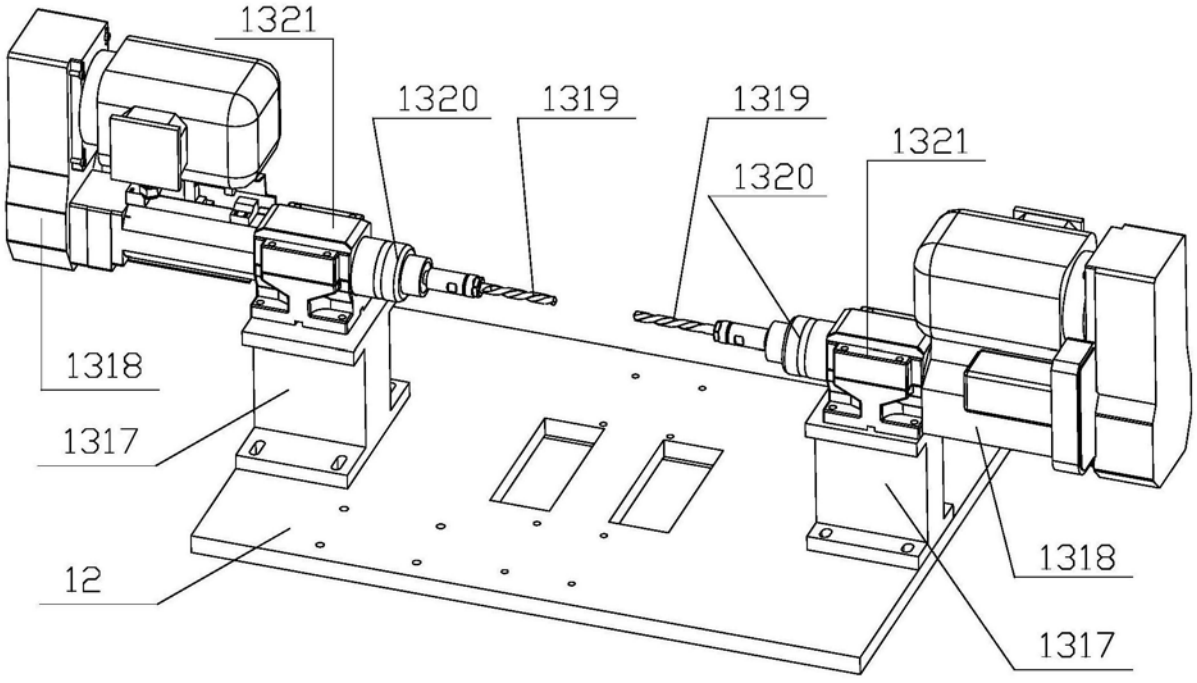

1321
1320
1319
1319
1321
1320
1318
1317
12
1318
1317

图5

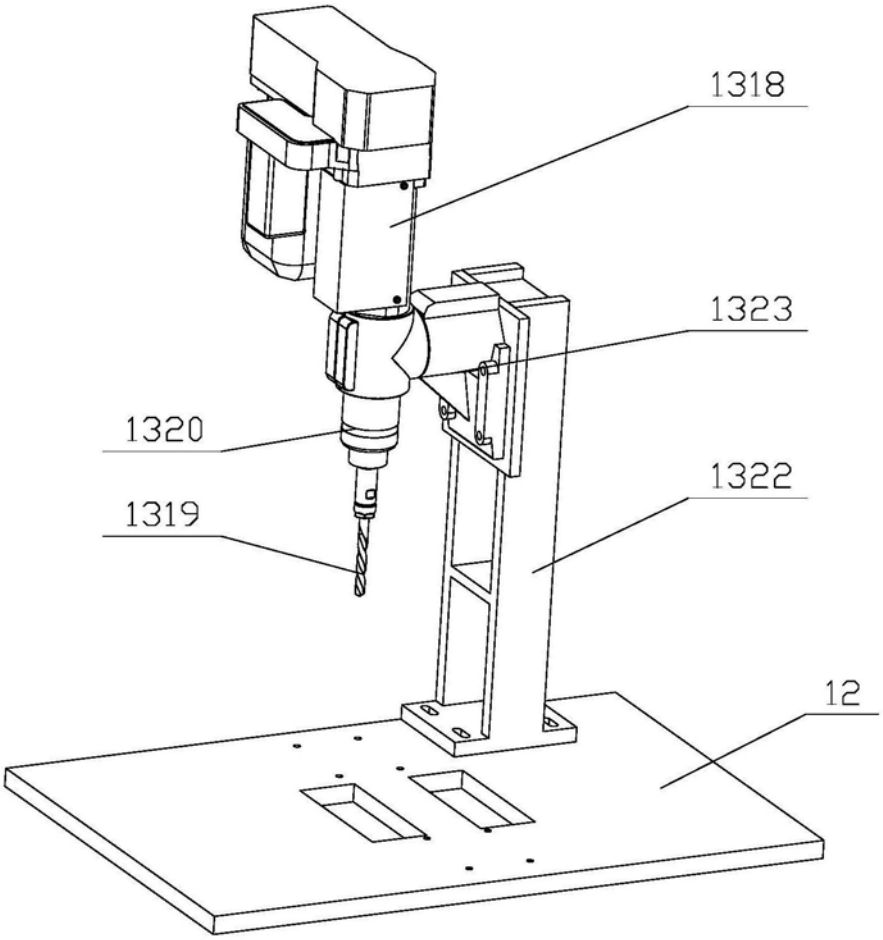


图6