



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212286678 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202022047802.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.09.17

(73) 专利权人 沈阳机床(东莞)智能装备有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区新竹路2号和堂-总部一号2栋

(72) 发明人 赵星 王晓亮 李齐森 陈美良
景凤伟 朱峰 徐帅 杨怀强
王健

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268

代理人 朱阳波

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

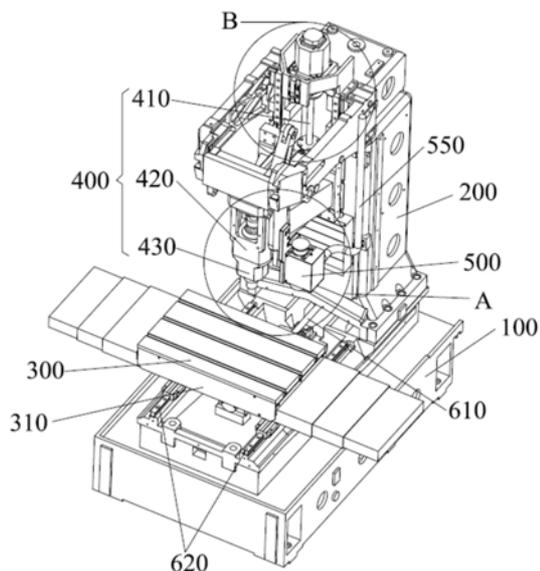
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钻攻抛光一体机

(57) 摘要

本实用新型所提供的一种钻攻抛光一体机,包括:底座,设置在所述底座上的立柱和工作台,设置在所述立柱面向工作台一侧的钻攻机构和抛光机构;所述工作台用于放置待加工件,所述钻攻机构用于对工作台上的待加工件进行钻攻操作,所述抛光机构用于对工作台上的待加工件进行抛光操作。本实用新型通过同时具有钻攻功能和抛光功能的一体设备,对装夹在工作台上的待加工件进行钻攻操作和抛光操作,只需装夹一次即可完成钻攻和抛光两项操作,无需重新装夹后再进行抛光工序,提高了加工效率,节省了人力物力。



1. 一种钻攻抛光一体机,其特征在于,包括:底座,设置在所述底座上的立柱和工作台,设置在所述立柱面向工作台一侧的钻攻机构和抛光机构;所述工作台用于放置待加工件,所述钻攻机构用于对工作台上的待加工件进行钻攻操作,所述抛光机构用于对工作台上的待加工件进行抛光操作。

2. 根据权利要求1所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述钻攻机构包括:设置在所述立柱面向工作台一侧的钻攻驱动组件,设置在所述钻攻驱动组件上的主轴箱,及设置在所述主轴箱内的钻攻主轴。

3. 根据权利要求2所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述抛光机构包括:设置在所述主轴箱一侧的安装底板,设置在所述安装底板上的驱动源固定板,设置在所述驱动源固定板上的抛光驱动源,以及与所述抛光驱动源相连接的抛光轴。

4. 根据权利要求3所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述抛光驱动源外部罩设有防护罩,所述防护罩设置为长方体型,所述防护罩的上端面和下端面均开设有通透槽,所述驱动源固定板设置在所述通透槽上。

5. 根据权利要求4所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述防护罩上开设有走线管口,所述走线管口连接有走线管。

6. 根据权利要求2所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述钻攻驱动组件包括:设置在所述立柱背离所述底座一端的驱动源安装座,设置在所述驱动源安装座上的Z轴驱动源,与所述Z轴驱动源相连接的Z轴驱动轴,以及套设在所述Z轴驱动轴上的Z轴螺母座;所述主轴箱设置在所述Z轴螺母座上。

7. 根据权利要求6所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述Z轴驱动轴的两侧还设置有Z轴导轨,所述Z轴导轨上设置有Z轴滑块;所述主轴箱面向所述立柱的一侧设置有主轴安装座,所述主轴安装座固定在所述Z轴滑块上。

8. 根据权利要求6所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述驱动源安装座上还设置有打刀块座,所述打刀块座围设于所述Z轴驱动源外侧;所述打刀块座背离所述Z轴驱动源的一侧设置有撞块。

9. 根据权利要求1所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述底座上端面设置有Y轴驱动组件,所述Y轴驱动组件用于带动所述工作台沿Y轴移动;

所述Y轴驱动组件包括:Y轴驱动源,与所述Y轴驱动源相连接的Y轴驱动轴,设置在所述Y轴驱动轴上的Y轴螺母座,设置在所述Y轴驱动轴两侧的Y轴导轨,以及设置在所述Y轴导轨上的Y轴滑块。

10. 根据权利要求9所述的钻攻抛光一体机,其特征在于,所述钻攻抛光一体机还包括:设置在所述Y轴滑块和Y轴螺母座上的X轴驱动组件,所述X轴驱动组件用于带动所述工作台沿X轴移动;

所述X轴驱动组件包括:设置在所述Y轴滑块和Y轴螺母座上的滑鞍,设置在所述滑鞍上端面的X轴驱动源,与所述X轴驱动源相连接的X轴驱动轴,设置在所述X轴驱动轴上的X轴螺母座,设置在所述X轴驱动轴两侧的X轴导轨,以及设置在所述X轴导轨上的X轴滑块;

所述工作台设置在所述X轴螺母座和X轴滑块上,所述工作台一侧设置有前罩板,另一侧设置有后罩板。

一种钻攻抛光一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切削设备技术领域,尤其涉及的是一种钻攻抛光一体机。

背景技术

[0002] 现有的钻攻设备可对待加工件进行钻孔、攻丝和铣削等加工,也可进行连续平滑的曲线加工,具有高速度、高精度和高效率的特点。但是,当对待加工件进行抛光时,需要将待加工件重新装夹在抛光机上,才能进行后面的抛光工序,不仅效率低,而且浪费人力物力。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,有待改进与发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种钻攻抛光一体机,旨在解决现有技术中需要将待加工件重新装夹在抛光机上进行抛光工序,效率低,浪费人力物力的问题。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 一种钻攻抛光一体机,其中,包括:底座,设置在所述底座上的立柱和工作台,设置在所述立柱面向工作台一侧的钻攻机构和抛光机构;所述工作台用于放置待加工件,所述钻攻机构用于对工作台上的待加工件进行钻攻操作,所述抛光机构用于对工作台上的待加工件进行抛光操作。

[0007] 在进一步地实现方式中,所述钻攻机构包括:设置在所述立柱面向工作台一侧的钻攻驱动组件,设置在所述钻攻驱动组件上的主轴箱,及设置在所述主轴箱内的钻攻主轴。

[0008] 在进一步地实现方式中,所述抛光机构包括:设置在所述主轴箱一侧的安装底板,设置在所述安装底板上的驱动源固定板,设置在所述驱动源固定板上的抛光驱动源,以及与所述抛光驱动源相连接的抛光轴。

[0009] 在进一步地实现方式中,所述抛光驱动源外部罩设有防护罩,所述防护罩设置为长方体型,所述防护罩的上端面和下端面均开设有通透槽,所述驱动源固定板设置在所述通透槽上。

[0010] 在进一步地实现方式中,所述防护罩上开设有走线管口,所述走线管口连接有走线管。

[0011] 在进一步地实现方式中,所述钻攻驱动组件包括:设置在所述立柱背离所述底座一端的驱动源安装座,设置在所述驱动源安装座上的Z轴驱动源,与所述Z轴驱动源相连接的Z轴驱动轴,以及套设在所述Z轴驱动轴上的Z轴螺母座;所述主轴箱设置在所述Z轴螺母座上。

[0012] 在进一步地实现方式中,所述Z轴驱动轴的两侧还设置有Z轴导轨,所述Z轴导轨上设置有Z轴滑块;所述主轴箱面向所述立柱的一侧设置有主轴安装座,所述主轴安装座固定在所述Z轴滑块上。

[0013] 在进一步地实现方式中,所述驱动源安装座上还设置有打刀块座,所述打刀块座围设于所述Z轴驱动源外侧;所述打刀块座背离所述Z轴驱动源的一侧设置有撞块。

[0014] 在进一步地实现方式中,所述底座上端面设置有Y轴驱动组件,所述Y轴驱动组件用于带动所述工作台沿Y轴移动;

[0015] 所述Y轴驱动组件包括:Y轴驱动源,与所述Y轴驱动源相连接的Y轴驱动轴,设置在所述Y轴驱动轴上的Y轴螺母座,设置在所述Y轴驱动轴两侧的Y轴导轨,以及设置在所述Y轴导轨上的Y轴滑块。

[0016] 在进一步地实现方式中,所述钻攻抛光一体机还包括:设置在所述Y轴滑块和Y轴螺母座上的X轴驱动组件,所述X轴驱动组件用于带动所述工作台沿X轴移动;

[0017] 所述X轴驱动组件包括:设置在所述Y轴滑块和Y轴螺母座上的滑鞍,设置在所述滑鞍上端面的X轴驱动源,与所述X轴驱动源相连接的X轴驱动轴,设置在所述X轴驱动轴上的X轴螺母座,设置在所述X轴驱动轴两侧的X轴导轨,以及设置在所述X轴导轨上的X轴滑块;

[0018] 所述工作台设置在所述X轴螺母座和X轴滑块上,所述工作台一侧设置有前罩板,另一侧设置有后罩板。

[0019] 本实用新型所提供的一种钻攻抛光一体机,包括:底座,设置在所述底座上的立柱和工作台,设置在所述立柱面向工作台一侧的钻攻机构和抛光机构;所述工作台用于放置待加工件,所述钻攻机构用于对工作台上的待加工件进行钻攻操作,所述抛光机构用于对工作台上的待加工件进行抛光操作。本实用新型通过同时具有钻攻功能和抛光功能的一体设备,对装夹在工作台上的待加工件进行钻攻操作和抛光操作,只需装夹一次即可完成钻攻和抛光两项操作,无需重新装夹后再进行抛光工序,提高了加工效率,节省了人力物力。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型中钻攻抛光一体机较佳实施例的结构示意图。

[0021] 图2是图1中A处的放大图。

[0022] 图3是图1中B处的放大图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 100、底座;200、立柱;300、工作台;310、前罩板;400、钻攻机构;410、钻攻驱动组件;411、Z轴驱动源;412、Z轴驱动轴;413、Z轴螺母座;414、Z轴导轨;415、打刀块座;416、撞块;420、主轴箱;430、钻攻主轴;500、抛光机构;510、安装底板;520、驱动源固定板;530、抛光轴;540、防护罩;550、走线管;610、Y轴驱动轴;620、Y轴导轨。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 由于对待加工件进行抛光时,需要将装夹在钻攻设备上的待加工件重新装夹在抛光机上,才能进行后面的抛光工序,不仅效率低,而且浪费人力物力。本实用新型则根据市场需求,在钻攻设备上增加抛光功能,提高设备的使用率;并且结合设备优势,改进加工工艺,做到铣削、抛光一夹完成,发挥设备特点,实现机床系统与抛光轴系统融合,并且,抛光

轴可调速。

[0027] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型所提供的一种钻攻抛光一体机,包括:底座100、立柱200、工作台300、钻攻机构400和抛光机构500。所述立柱200和工作台300设置在所述底座100上,所述钻攻机构400和抛光机构500设置在所述立柱200面向工作台300一侧。所述工作台300用于放置待加工件,所述钻攻机构400用于对工作台300上的待加工件进行钻攻操作,所述抛光机构500用于对工作台300上的待加工件进行抛光操作。当需要对待加工件进行钻攻操作和抛光操作时,将所述工作台300移动至钻攻机构400和抛光机构500下方。这样,本实用新型通过同时具有钻攻功能和抛光功能的一体设备,对装夹在工作台300上的待加工件进行钻攻操作和抛光操作,只需装夹一次即可完成钻攻和抛光两项操作,无需重新装夹后再进行抛光工序,提高了加工效率,节省了人力物力。

[0028] 在一种实现方式中,所述钻攻机构400包括:钻攻驱动组件410、主轴箱420和钻攻主轴430。所述钻攻驱动组件410设置在所述立柱200面向工作台300的一侧,所述主轴箱420设置在所述钻攻驱动组件410上,所述钻攻主轴430设置在所述主轴箱420内。具体的,所述立柱200设置为长方体型,所述工作台300设置与所述立柱200的一侧,所述钻攻机构400和抛光机构500均设置在所述立柱200面向工作台300的一侧。

[0029] 在进一步地实现方式中,所述抛光机构500包括:设置在所述主轴箱420一侧的安装底板510,设置在所述安装底板510上的驱动源固定板520,设置在所述驱动源固定板520上的抛光驱动源,以及与所述抛光驱动源相连接的抛光轴530。当待加工件需要进行抛光工序时,将工作台300移动至抛光轴530下方,进行抛光操作,无需重新装夹。

[0030] 进一步地,所述抛光轴530可进行精抛和粗抛,在使用时,可以选择精抛或粗抛对待加工件进行加工,提高了抛光方式的多样性。所述抛光驱动源可以为电机。本实用新型的抛光轴530和电机的主要技术参数可以为:抛光轴530加工范围为 $330 \times 310 \times 250\text{mm}$;电机型号为EBX80123-31060;电机功率为0.75kw;最高转数为6000rpm;扭矩(额定扭矩为2.4N.m,最大扭矩为7.17N.m);抛光轴530总重量为8kg。

[0031] 另外,所述钻攻主轴430和所述抛光轴530的之间具有一定的距离,且设置高度也不相同。具体的,所述钻攻主轴430的中心轴与所述抛光轴530的中心轴之间的水平长度距离为170mm,所述钻攻主轴430的中心轴与所述抛光轴530的中心轴之间的水平宽度距离为90mm,所述钻攻主轴430的下端面与所述抛光轴530的下端面之间的高度距离为50mm。

[0032] 在进一步地实现方式中,所述抛光驱动源外部罩设有防护罩540,所述防护罩540设置为长方体型,所述防护罩540的上端面和下端面均开设有通透槽,所述驱动源固定板520设置在所述通透槽上。所述防护罩540可对抛光驱动源进行防护,提高设备的安全性。

[0033] 在一种实现方式中,所述防护罩540上开设有走线管口,所述走线管口连接有走线管550。具体的,所述走线管550设置于所述防护罩540的后端,以免影响抛光操作。所述抛光驱动源的电机线设置于走线管550中,对电机线进行了固定,防止了电机线的晃动对其他部件造成影响,以及放置了电机线的磨损,提高了设备的使用安全性以及使用寿命。

[0034] 在一种实现方式中,所述钻攻机构400和抛光机构500均沿Z轴移动,具体的,所述钻攻驱动组件410包括:设置在所述立柱200背离所述底座100一端的驱动源安装座,设置在所述驱动源安装座上的Z轴驱动源411,与所述Z轴驱动源411相连接的Z轴驱动轴412,以及套设在所述Z轴驱动轴412上的Z轴螺母座413;所述主轴箱420设置在所述Z轴螺母座413上。

所述Z轴驱动源411启动时,带动主轴箱420沿Z轴驱动轴412上下移动。当待加工件需要进行抛光工序时,所述主轴箱420在Z轴驱动源411的带动下沿Z轴驱动轴412上下移动,同时,所述主轴箱420带动钻攻主轴430和抛光轴530沿Z轴上下移动,以便于与工作台300上的待加工件进行接触,进而进行钻攻和抛光操作。

[0035] 在进一步地实现方式中,为了增加结构的稳固性,所述Z轴驱动轴412的两侧还设置有Z轴导轨414,所述Z轴导轨414上设置有Z轴滑块;所述主轴箱420面向所述立柱200的一侧设置有主轴安装座,所述主轴安装座固定在所述Z轴滑块上。这样,当待加工件需要进行抛光工序时,所述主轴箱420在Z轴驱动源411的带动下沿Z轴驱动轴412以及两个Z轴导轨414上下移动,提高了主轴箱420沿Z轴上下移动的稳固性。

[0036] 在进一步地实现方式中,所述驱动源安装座上还设置有打刀块座415,所述打刀块座415围设于所述Z轴驱动源411外侧;所述打刀块座415背离所述Z轴驱动源411的一侧设置有撞块416。具体地,所述打刀块座415包括:依次连接的第一打刀板、第二打刀板、第三打刀板、第四打刀板和第五打刀板。所述第一打刀板与第五打刀板平行设置,且设置在所述驱动源安装座上。所述Z轴驱动源411设置在所述第一打刀板、第二打刀板、第三打刀板、第四打刀板和第五打刀板之间围成的空腔中。所述撞块416设置于所述第三打刀板背离所述Z轴驱动源411的一侧,所述撞块416用于对所述钻攻驱动组件410进行限位。

[0037] 在一种实现方式中,所述工作台300还可沿Y轴进行前后移动,具体的,所述底座100上端面设置有Y轴驱动组件,所述Y轴驱动组件用于带动所述工作台300沿Y轴移动。所述Y轴驱动组件包括:Y轴驱动源,与所述Y轴驱动源相连接的Y轴驱动轴610,设置在所述Y轴驱动轴610上的Y轴螺母座,设置在所述Y轴驱动轴610两侧的Y轴导轨620,以及设置在所述Y轴导轨620上的Y轴滑块。当所述Y轴驱动源启动时,所述Y轴螺母座沿所述Y轴驱动轴610移动,带动所述工作台300前后移动,同时,所述Y轴滑块沿Y轴导轨620前后移动,将工作台300沿Y轴移动至钻攻主轴430和抛光轴530下方。

[0038] 在进一步地实现方式中,所述工作台300还可沿X轴进行左右移动,具体的,所述钻攻抛光一体机还包括:设置在所述Y轴滑块和Y轴螺母座上的X轴驱动组件,所述X轴驱动组件用于带动所述工作台300沿X轴移动。所述X轴驱动组件包括:设置在所述Y轴滑块和Y轴螺母座上的滑鞍,设置在所述滑鞍上端面的X轴驱动源,与所述X轴驱动源相连接的X轴驱动轴,设置在所述X轴驱动轴上的X轴螺母座,设置在所述X轴驱动轴两侧的X轴导轨,以及设置在所述X轴导轨上的X轴滑块;所述工作台300设置在所述X轴螺母座和X轴滑块上。当所述X轴驱动源启动时,所述X轴螺母座沿所述X轴驱动轴移动,带动所述工作台300左右移动,同时,所述X轴滑块沿X轴导轨左右移动,将工作台300沿X轴移动至钻攻主轴430和抛光轴530下方。

[0039] 进一步地,所述工作台300一侧设置有前罩板310,另一侧设置有后罩板。所述前罩板310和后罩板对所述X轴驱动轴和X轴导轨进行防护,提高了设备的使用安全性。

[0040] 综上所述,本实用新型公开的一种钻攻抛光一体机,包括:底座,设置在所述底座上的立柱和工作台,设置在所述立柱面向工作台一侧的钻攻机构和抛光机构;所述工作台用于放置待加工件,所述钻攻机构用于对工作台上的待加工件进行钻攻操作,所述抛光机构用于对工作台上的待加工件进行抛光操作。本实用新型通过同时具有钻攻功能和抛光功能的一体设备,对装夹在工作台上的待加工件进行钻攻操作和抛光操作,只需装夹一次即

可完成钻攻和抛光两项操作,无需重新装夹后再进行抛光工序,提高了加工效率,节省了人力物力。

[0041] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

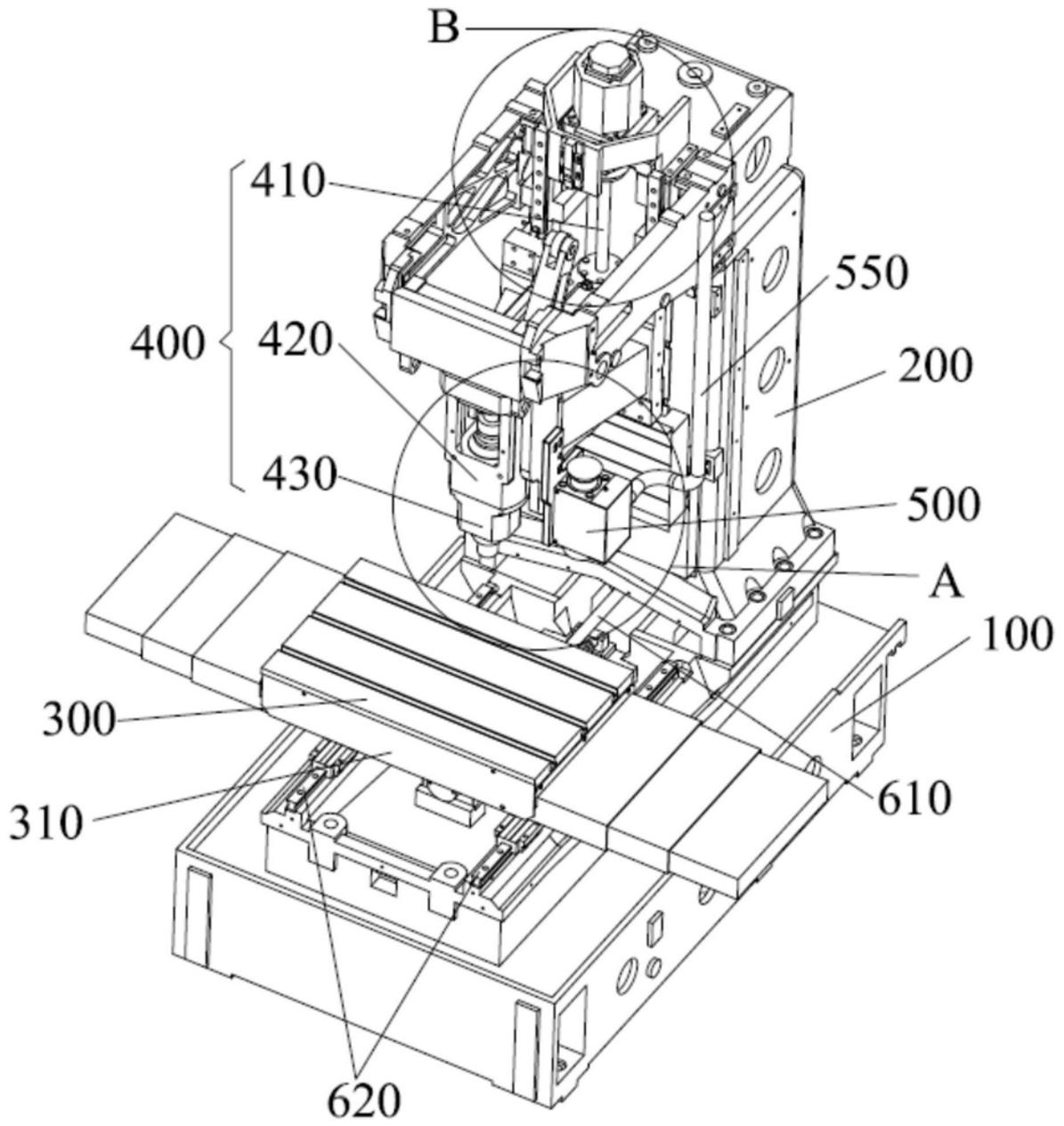


图1

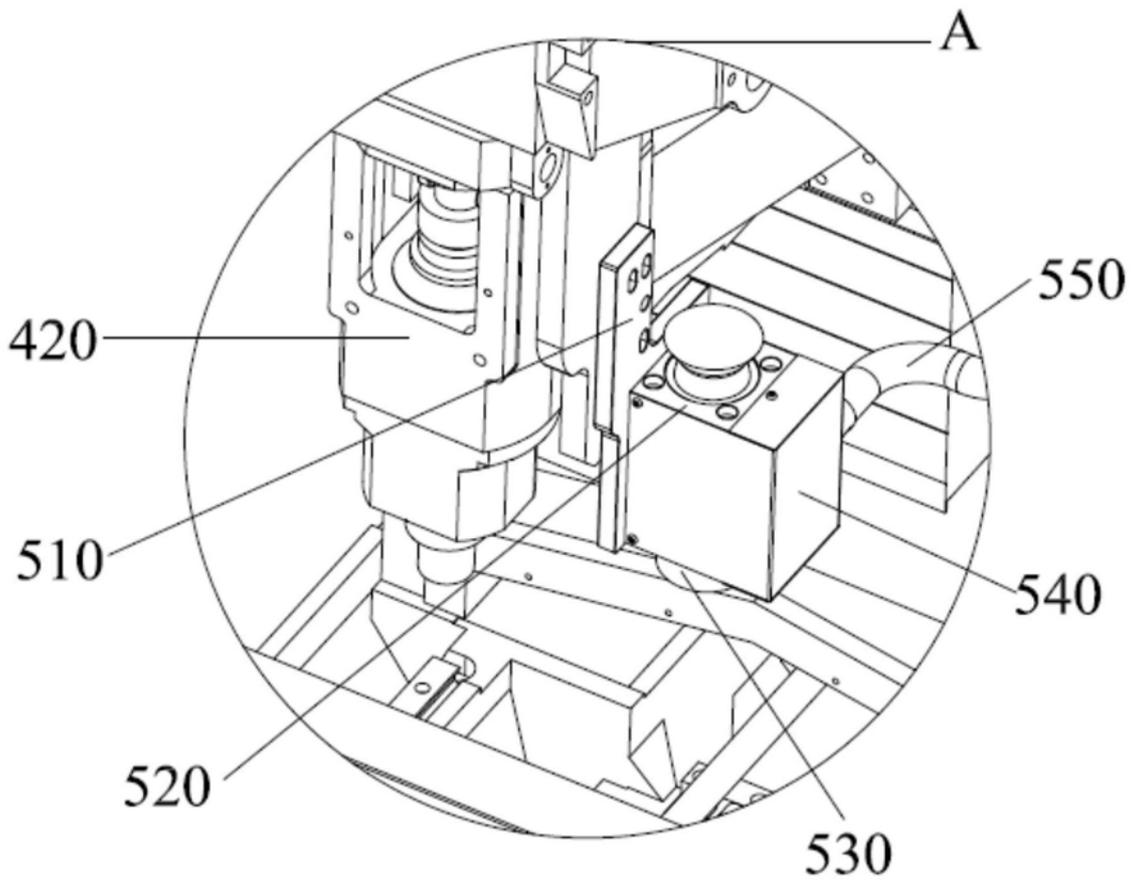


图2

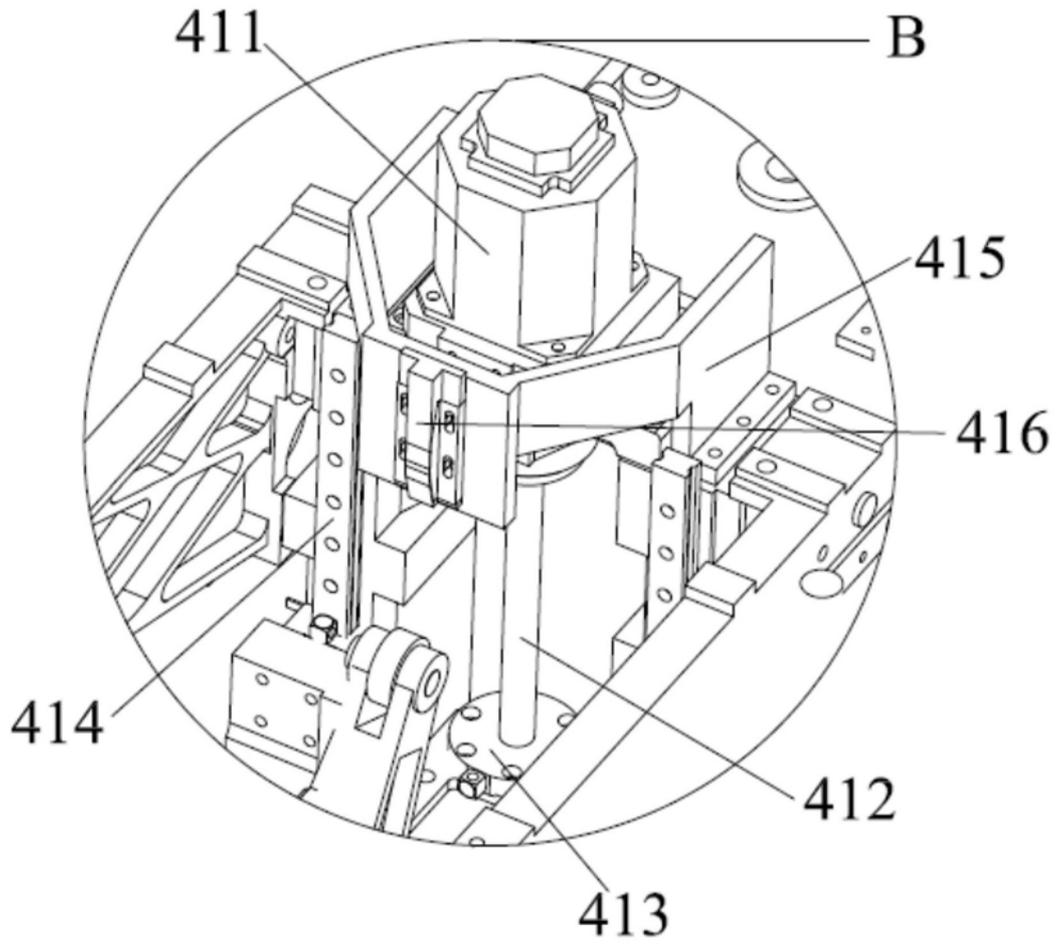


图3