(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112518575 B
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202011221434.6
(22)申请日 2020.11.05
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112518575 A
(43)申请公布日 2021.03.19
(73)专利权人 梅木精密工业(珠海)有限公司
地址 519030 广东省珠海市南屏科技园屏东六路三号21栋一楼及二楼1区
(72)发明人 杨宏伟 张升辉
(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 郑晨鸣
(51)Int.Cl.
B24B 41/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 204913906 U,2015.12.30
CN 205733167 U,2016.11.30
CN 207358849 U,2018.05.15
CN 209375352 U,2019.09.10
CN 214445533 U,2021.10.22

审查员 蒋博

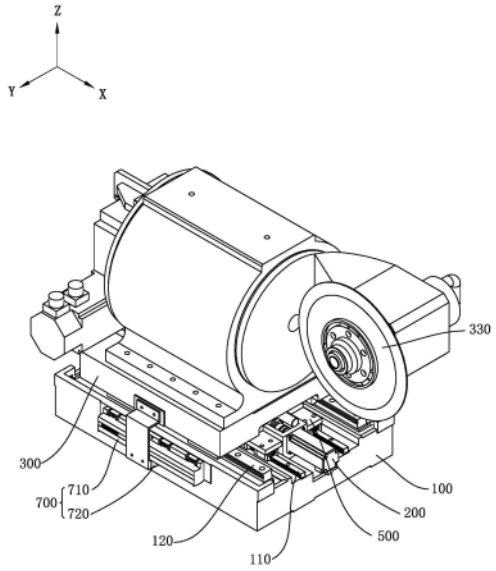
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

磨床X轴进给机构及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种磨床X轴进给机构,包括:底座;定位组件,包括丝杠以及沿X轴方向依次设置的固定座、丝杠螺母及马达,丝杠光轴段滑动穿设于固定座上,丝杠的左端伸出固定座,丝杠螺纹段与丝杠螺母相配合,马达的输出轴可绕自身轴线旋转并带动丝杠绕X轴旋转;滑台,滑台可在第一挡位处抵顶丝杠的左端;驱动缸,驱动缸的活塞杆可沿X轴方向伸缩并可带动滑台相对底座沿X轴方向滑动。本发明还公开了一种磨床X轴进给机构使用方法。由于本发明中的丝杠未直接驱动滑台沿X轴方向滑动,因此可消除由于装配精度问题对工件表面光洁度和平行度造成的影响,且无需使用螺母锁紧等方式定期对支撑轴承进行预紧,可减少人工成本、降低生产成本。



CN 112518575 B

1.磨床X轴进给机构,其特征在于,包括:

底座(100);

定位组件(200),包括丝杠(210)以及沿X轴方向依次设置的固定座(220)、丝杠螺母(230)及马达(240),所述固定座(220)和所述丝杠螺母(230)均固定安装于所述底座(100)上,所述马达(240)沿X轴方向滑动设置于所述底座(100)上,所述丝杠(210)沿X轴方向设置且可沿X轴方向移动,所述丝杠(210)的左部设有光轴段(211),所述光轴段(211)滑动穿设于所述固定座(220)上,所述丝杠(210)的左端伸出所述固定座(220),所述丝杠(210)设置有螺纹段(212),所述螺纹段(212)位于所述光轴段(211)的右方并与所述丝杠螺母(230)相配合,所述丝杠(210)的右端伸出所述丝杠螺母(230)并与所述马达(240)的输出轴相连接,所述马达(240)的输出轴可绕自身轴线旋转并带动所述丝杠(210)绕X轴旋转;

滑台(300),设置有第一挡位(310)和加工刀具(330),所述滑台(300)可在所述第一挡位(310)处抵顶所述丝杠(210)的左端;

驱动缸(400),设置于所述底座(100)上,所述驱动缸(400)的活塞杆与所述滑台(300)通过销轴(410)相铰接,所述驱动缸(400)的活塞杆可沿X轴方向伸缩并可带动所述滑台(300)相对所述底座(100)沿X轴方向滑动;

所述马达(240)可带动丝杠(210)旋转,使马达(240)及丝杠(210)同时向左滑动至初始位置;暂停马达(240)并启动驱动缸(400),使驱动缸(400)带动滑台(300)向右滑动直至第一挡位(310)抵顶丝杠(210)左端后再重新启动马达(240),马达(240)带动丝杠(210)反向旋转,使马达(240)与丝杠(210)同时向右滑动,滑台(300)持续抵顶丝杠(210)的左端使滑台(300)沿X轴方向进给、定位;驱动缸(400)卸掉压力,马达(240)驱动丝杠(210)反向旋转并朝进给的反方向退出。

2.根据权利要求1所述的磨床X轴进给机构,其特征在于,还包括沿X轴方向滑动设置于所述底座(100)上的马达座(500),所述马达(240)设置于所述马达座(500)上,所述马达座(500)上设置有缓冲件(600),所述缓冲件(600)具有可沿左右方向伸缩的受撞头(610),所述受撞头(610)可弹性抵顶处于滑动状态的所述滑台(300),所述滑台(300)设置有第二挡位(320),所述受撞头(610)可弹性抵顶于所述第二挡位(320),所述受撞头(610)与所述第二挡位(320)沿X轴方向上的距离小于所述丝杠(210)左端与所述第一挡位(310)沿X轴方向上的距离。

3.根据权利要求2所述的磨床X轴进给机构,其特征在于,所述底座(100)上设置有第一滑轨(110)和第二滑轨(120),所述第一滑轨(110)和所述第二滑轨(120)均沿X轴方向延伸,所述马达座(500)滑动设置于所述第一滑轨(110)上,所述滑台(300)滑动设置于所述第二滑轨(120)上。

4.根据权利要求1所述的磨床X轴进给机构,其特征在于,还包括光栅尺(700),所述光栅尺(700)包括标尺光栅(710)和光栅读数头(720),所述标尺光栅(710)沿X轴方向固定于所述底座(100)上,所述光栅读数头(720)设置于所述滑台(300)上并可在所述滑台(300)的带动下相对所述标尺光栅(710)沿X轴方向滑动,所述光栅尺(700)用于检测所述滑台(300)沿X轴方向的位移量。

5.根据权利要求1所述的磨床X轴进给机构,其特征在于,所述第一挡位(310)处设置有耐磨块(311),所述滑台(300)通过所述耐磨块(311)抵顶所述丝杠(210)的左端。

6.根据权利要求5所述的磨床X轴进给机构,其特征在于,所述丝杠(210)的左端为弧面,所述耐磨块(311)抵顶所述丝杠(210)的弧面。

7.如权利要求1至6任一项所述的磨床X轴进给机构使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,启动马达(240),使所述马达(240)的输出轴带动丝杠(210)绕X轴旋转,通过所述丝杠(210)与丝杠螺母(230)的旋转进给配合,使所述马达(240)及所述丝杠(210)同时向左移动至初始位置后暂停所述马达(240);

S2,启动驱动缸(400),使所述驱动缸(400)的活塞杆带动滑台(300)向右滑动,直至所述滑台(300)的第一挡位(310)抵顶所述丝杠(210)的左端;

S3,重新启动所述马达(240)并使所述马达(240)的输出轴反向旋转,从而使所述马达(240)及所述丝杠(210)同时向右移动,所述滑台(300)继续抵顶所述丝杠(210)的左端使所述滑台(300)沿X轴方向向右进给、定位,所述滑台(300)上设置有加工刀具(330),所述加工刀具(330)可对被加工工件进行加工直至加工完成;

S4,所述驱动缸(400)卸掉压力,所述马达(240)驱动所述丝杠(210)反向旋转并朝进给的反方向退出。

8.根据权利要求7所述的磨床X轴进给机构使用方法,其特征在于,所述步骤S2具体为:启动驱动缸(400),使所述驱动缸(400)的活塞杆带动滑台(300)向右滑动,其中,所述底座(100)沿X轴方向滑动设置有马达座(500),所述马达(240)设置于所述马达座(500)上,所述马达座(500)上设置有缓冲件(600),所述缓冲件(600)具有可沿左右方向伸缩的受撞头(610),所述受撞头(610)可弹性抵顶处于滑动状态的所述滑台(300),所述滑台(300)设置有第二挡位(320),所述受撞头(610)可弹性抵顶于所述第二挡位(320),所述受撞头(610)与所述第二挡位(320)沿X轴方向上的距离小于所述丝杠(210)左端与所述第一挡位(310)沿X轴方向上的距离,所述滑台(300)向右滑动时先通过所述第二挡位(320)抵顶所述受撞头(610)以进行缓冲,直至所述滑台(300)通过第一挡位(310)抵顶所述丝杠(210)的左端。

磨床X轴进给机构及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及进给机构领域,特别涉及一种磨床X轴进给机构及其使用方法。

背景技术

[0002] 现有磨床的X轴进给机构是通过丝杠直接驱动滑台并配合丝杠螺母及滑轨实现的,但丝杠与滑轨之间的装配易产生过度约束问题,较难调试,易影响加工工件表面的光洁度和平行度;丝杠与滑轨之间的过度约束问题还会加大丝杠及滑轨的磨损,影响使用寿命。此外,丝杠与丝杠两端的支撑轴承和丝杠螺母之间均存在间隙,需要使用螺母锁紧的方式对支撑轴承进行预紧以消除此间隙,但预紧后的丝杠螺母的滚动体和滚道会出现磨损,一段时间后又需要进一步的预紧,如此需要专业人员定期对磨床进行维修,会增加人工成本,使用其他方式进行预紧又会增加结构复杂程度,使生产成本提高。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种磨床X轴进给机构及其使用方法,能够避免因丝杠直接驱动滑台对工件表面的光洁度和平行度造成的影响,可增加丝杠和滑轨的使用寿命,也可消除丝杠与丝杠螺母间间隙对工件加工时的影响,从而减少人工成本、降低生产成本。

[0004] 根据本发明第一方面实施例的一种磨床X轴进给机构,包括:底座;定位组件,包括丝杠以及沿X轴方向依次设置的固定座、丝杠螺母及马达,所述固定座和所述丝杠螺母均固定安装于所述底座上,所述马达沿X轴方向滑动设置于所述底座上,所述丝杠沿X轴方向设置且可沿X轴方向移动,所述丝杠的左部设有光轴段,所述光轴段滑动穿设于所述固定座上,所述丝杠的左端伸出所述固定座,所述丝杠设置有螺纹段,所述螺纹段位于所述光轴段的右方并与所述丝杠螺母相配合,所述丝杠的右端伸出所述丝杠螺母并与所述马达的输出轴相连接,所述马达的输出轴可绕自身轴线旋转并带动所述丝杠绕X轴旋转;滑台,设置有第一挡位,所述滑台可在所述第一挡位处抵顶所述丝杠的左端;驱动缸,设置于所述底座上,所述驱动缸的活塞杆可沿X轴方向伸缩并可带动所述滑台相对所述底座沿X轴方向滑动。

[0005] 至少具有如下有益效果:启动马达后,马达可带动丝杠旋转,进而使马达及丝杠同时向左滑动至初始位置,此时暂停马达并启动驱动缸,使驱动缸带动滑台向右滑动直至第一挡位抵顶丝杠左端后再重新启动马达,此时的马达带动丝杠反向旋转,从而使马达与丝杠同时向右滑动,滑台持续抵顶丝杠的左端从而使滑台上沿X轴方向进给、定位,最后,驱动缸卸掉压力,马达驱动丝杠反向旋转并朝进给的反方向退出。由于本发明中的丝杠未直接驱动滑台沿X轴方向滑动,因此可消除由于装配精度问题对工件表面光洁度和平行度造成的影响;丝杠两端通过固定座及丝杠螺母支撑,无需使用支撑轴承,且由于滑台抵顶丝杠后可消除丝杠与丝杠螺母的间隙,当滑台与丝杠共同沿X轴方向向右进给、定位时可消除丝杠与丝杠螺母间间隙对工件加工时的影响,无需使用螺母锁紧等方式定期对支撑轴承进行预

紧,可减少人工成本、降低生产成本。

[0006] 根据本发明的一些实施例,还包括沿X轴方向滑动设置于所述底座上的马达座,所述马达设置于所述马达座上,所述马达座上设置有缓冲件,所述缓冲件具有可沿左右方向伸缩的受撞头,所述受撞头可弹性抵顶处于滑动状态的所述滑台,所述滑台设置有第二挡位,所述受撞头可弹性抵顶于所述第二挡位,所述受撞头与所述第二挡位沿X轴方向上的距离小于所述丝杠左端与所述第一挡位沿X轴方向上的距离。

[0007] 根据本发明的一些实施例,所述底座上设置有第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨和所述第二滑轨均沿X轴方向延伸,所述马达座滑动设置于所述第一滑轨上,所述滑台滑动设置于所述第二滑轨上。

[0008] 根据本发明的一些实施例,还包括光栅尺,所述光栅尺包括标尺光栅和光栅读数头,所述标尺光栅沿X轴方向固定于所述底座上,所述光栅读数头设置于所述滑台上并可在所述滑台的带动下相对所述标尺光栅沿X轴方向滑动,所述光栅尺用于检测所述滑台沿X轴方向的位移量。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述第一挡位处设置有耐磨块,所述滑台通过所述耐磨块抵顶所述丝杠的左端。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述丝杠的左端为弧面,所述耐磨块抵顶所述丝杠的弧面。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述驱动缸的活塞杆与所述滑台通过销轴相铰接。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述滑台上设置有加工刀具。

[0013] 根据本发明第二方面实施例的一种磨床X轴进给机构使用方法,包括以下步骤:S1,启动马达,使所述马达的输出轴带动丝杠绕X轴旋转,通过所述丝杠与丝杠螺母的旋转进给配合,使所述马达及所述丝杠同时向左移动至初始位置后暂停所述马达;S2,启动驱动缸,使所述驱动缸的活塞杆带动滑台向右滑动,直至所述滑台的第一挡位抵顶所述丝杠的左端;S3,重新启动所述马达并使所述马达的输出轴反向旋转,从而使所述马达及所述丝杠同时向右移动,所述滑台继续抵顶所述丝杠的左端使所述滑台沿X轴方向向右进给、定位,所述滑台上设置有加工刀具,所述加工刀具可对被加工工件进行加工直至加工完成;S4,所述驱动缸卸掉压力,所述马达驱动所述丝杠反向旋转并朝进给的反方向退出。

[0014] 至少具有如下有益效果:由于本发明中的丝杠未直接驱动滑台沿X轴方向滑动,因此可消除由于装配精度问题对工件表面光洁度和平行度造成的影响;丝杠两端通过固定座及丝杠螺母支撑,无需使用支撑轴承,且由于滑台抵顶丝杠后可消除丝杠与丝杠螺母间的间隙,当滑台与丝杠共同沿X轴方向向右进给、定位时可消除丝杠与丝杠螺母间间隙对工件加工时的影响,无需使用螺母锁紧等方式定期对支撑轴承进行预紧,可减少人工成本、降低生产成本。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述步骤S2具体为:启动驱动缸,使所述驱动缸的活塞杆带动滑台向右滑动,其中,所述底座沿X轴方向滑动设置有马达座,所述马达设置于所述马达座上,所述马达座上设置有缓冲件,所述缓冲件具有可沿左右方向伸缩的受撞头,所述受撞头可弹性抵顶处于滑动状态的所述滑台,所述滑台设置有第二挡位,所述受撞头可弹性抵顶于所述第二挡位,所述受撞头与所述第二挡位沿X轴方向上的距离小于所述丝杠左端与所述第一挡位沿X轴方向上的距离,所述滑台向右滑动时先通过所述第二挡位抵顶所

述受撞头以进行缓冲,直至所述滑台通过第一挡位抵顶所述丝杠的左端。

[0016] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0017] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例的侧面结构示意图;

[0020] 图3为图2的A-A向剖视图。

[0021] 附图标记:底座100、第一滑轨110、第二滑轨120、定位组件200、丝杠210、光轴段211、螺纹段212、固定座220、丝杠螺母230、马达240、滑台300、第一挡位310、耐磨块311、第二挡位320、加工刀具330、驱动缸400、销轴410、马达座500、缓冲件600、受撞头610、光栅尺700、标尺光栅710、光栅读数头720。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如X轴等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的描述中,如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0025] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0026] 参照图1,本发明公开了一种磨床X轴进给机构,包括底座100、定位组件200、滑台300和驱动缸400。

[0027] 其中,定位组件200包括丝杠210以及沿X轴方向依次设置的固定座220、丝杠螺母230及马达240,固定座220和丝杠螺母230均固定安装于底座100上,马达240沿X轴方向滑动设置于底座100上,丝杠210沿X轴方向设置且可沿X轴方向移动,丝杠210的左部设有光轴段211,光轴段211滑动穿设于固定座220上,丝杠210的左端伸出固定座220,丝杠210设置有螺纹段212,螺纹段212位于光轴段211的右方并与丝杠螺母230相配合,丝杠210的右端伸出丝杠螺母230并与马达240的输出轴相连接,马达240的输出轴可绕自身轴线旋转并带动丝杠210绕X轴旋转;滑台300设置有第一挡位310,滑台300可在第一挡位310处抵顶丝杠210的左端,驱动缸400设置于底座100上,驱动缸400的活塞杆可沿X轴方向伸缩并可带动滑台300相

对底座100沿X轴方向滑动。

[0028] 可以理解的是,启动马达240后,马达240可带动丝杠210旋转,进而使马达240及丝杠210同时向左滑动至初始位置,此时暂停马达240并启动驱动缸400,使驱动缸400带动滑台300向右滑动直至第一挡位310抵顶丝杠210左端后再重新启动马达240,此时的马达240带动丝杠210反向旋转,从而使马达240与丝杠210同时向右滑动,滑台300持续抵顶丝杠210的左端从而使滑台300沿X轴方向进给、定位,最后,驱动缸400卸掉压力,马达240驱动丝杠210反向旋转并朝进给的反方向退出。由于本发明中的丝杠210未直接驱动滑台300沿X轴方向滑动,因此可消除由于装配精度问题对工件表面光洁度和平行度造成的影响;丝杠210两端通过固定座220及丝杠螺母230支撑,无需使用支撑轴承,且由于滑台300抵顶丝杠210后可消除丝杠210与丝杠螺母230的间隙,当滑台300与丝杠210共同沿X轴方向向右进给、定位时可消除丝杠210与丝杠螺母230间间隙对工件加工时的影响,无需使用螺母锁紧等方式定期对支撑轴承进行预紧,可减少人工成本、降低生产成本。

[0029] 在本发明的一些实施例中,还包括沿X轴方向滑动设置于底座100上的马达座500,马达240设置于马达座500上,马达座500上设置有缓冲件600,缓冲件600具有可沿左右方向伸缩的受撞头610,受撞头610可弹性抵顶处于滑动状态的滑台300,滑台300设置有第二挡位320,受撞头610可弹性抵顶于第二挡位320,受撞头610与第二挡位320沿X轴方向上的距离小于丝杠210左端与第一挡位310沿X轴方向上的距离。当滑台300向右滑动时,滑台300上的第二挡位320会先触碰缓冲件600的受撞头610,受撞头610向右收缩以对滑台300起到缓冲作用,受到缓冲的滑台300会降低滑动速度并继续向右滑动直至滑台300的第一挡位310抵顶丝杠210的左端,缓冲件600可对滑台300起到缓冲作用,防止滑台300直接抵顶丝杠210对丝杠210产生冲击。

[0030] 在本发明的一些实施例中,底座100上设置有第一滑轨110和第二滑轨120,第一滑轨110和第二滑轨120均沿X轴方向延伸,马达座500滑动设置于第一滑轨110上,滑台300滑动设置于第二滑轨120上。马达座500可带动设置于马达座500上的马达240沿第一滑轨110移动,马达240又可带动丝杠210移动,而滑台300可沿第二滑轨120移动,因此丝杠210无需直接带动滑台300移动,可避免因丝杠210与滑轨300间装配的过渡约束问题影响加工工件表面的光洁度和平行度。

[0031] 在本发明的一些实施例中,还包括光栅尺700,光栅尺700包括标尺光栅710和光栅读数头720,标尺光栅710沿X轴方向固定于底座100上,光栅读数头720设置于滑台300上并可在滑台300的带动下相对标尺光栅710沿X轴方向滑动,光栅尺700用于检测滑台300沿X轴方向的位移量。光栅尺700可对滑台300沿X轴方向滑动的位移量进行闭环控制,以对工件进行精确的加工。

[0032] 在本发明的一些实施例中,第一挡位310处设置有耐磨块311,滑台300通过耐磨块311抵顶丝杠210的左端。在滑台300抵顶丝杠210的过程中,滑台300与丝杠210间会存在摩擦力及冲击力,易使滑台300磨损,在滑台300上设置耐磨块311可增加滑台300的使用寿命。具体地,丝杠210的左端为弧面,耐磨块311抵顶丝杠210的弧面。

[0033] 在本发明的一些实施例中,驱动缸400的活塞杆与滑台300通过销轴410相铰接。

[0034] 具体地,滑台300上设置有加工刀具330。加工刀具330可以为能够对工件进行加工的刀具,包括但不限于砂轮等。

[0035] 本发明还公开了一种磨床X轴进给机构使用方法,包括以下步骤:

[0036] S1,启动马达240,使马达240的输出轴带动丝杠210绕X轴旋转,通过丝杠210与丝杠螺母230的旋转进给配合,使马达240及丝杠210同时向左移动至初始位置后暂停马达240;

[0037] S2,启动驱动缸400,使驱动缸400的活塞杆带动滑台300向右滑动,直至滑台300的第一挡位310抵顶丝杠210的左端;

[0038] S3,重新启动马达240并使马达240的输出轴反向旋转,从而使马达240及丝杠210同时向右移动,滑台300继续抵顶丝杠210的左端使滑台300沿X轴方向向右进给、定位,滑台300上设置有加工刀具330,加工刀具330可对被加工工件进行加工直至加工完成;

[0039] S4,驱动缸400卸掉压力,马达240驱动丝杠210反向旋转并朝进给的反方向退出。

[0040] 可以理解的是,由于本发明中的丝杠210未直接驱动滑台300沿X轴方向滑动,因此可消除由于装配精度问题对工件表面光洁度和平行度造成的影响;丝杠210两端通过固定座220及丝杠螺母230支撑,无需使用支撑轴承,且由于滑台300抵顶丝杠210后可消除丝杠210与丝杠螺母230的间隙,当滑台300与丝杠210共同沿X轴方向向右进给、定位时可消除丝杠210与丝杠螺母230间间隙对工件加工时的影响,无需使用螺母锁紧等方式定期对支撑轴承进行预紧,可减少人工成本、降低生产成本。

[0041] 本发明还提供了另外一种实施例,包括以下步骤:

[0042] S1,启动马达240,使马达240的输出轴带动丝杠210绕X轴旋转,通过丝杠210与丝杠螺母230的旋转进给配合,使马达240及丝杠210同时向左移动至初始位置后暂停马达240;

[0043] S2,启动驱动缸400,使驱动缸400的活塞杆带动滑台300向右滑动,其中,底座100沿X轴方向滑动设置有马达座500,马达240设置于马达座500上,马达座500上设置有缓冲件600,缓冲件600具有可沿左右方向伸缩的受撞头610,受撞头610可弹性抵顶处于滑动状态的滑台300,滑台300设置有第二挡位320,受撞头610可弹性抵顶于第二挡位320,受撞头610与第二挡位320沿X轴方向上的距离小于丝杠210左端与第一挡位310沿X轴方向上的距离,滑台300向右滑动时先通过第二挡位320抵顶受撞头610以进行缓冲,直至滑台300通过第一挡位310抵顶丝杠210的左端;

[0044] S3,重新启动马达240并使马达240的输出轴反向旋转,从而使马达240及丝杠210同时向右移动,滑台300继续抵顶丝杠210的左端使滑台300沿X轴方向向右进给、定位,滑台300上设置有加工刀具330,加工刀具330可对被加工工件进行加工直至加工完成;

[0045] S4,驱动缸400卸掉压力,马达240驱动丝杠210反向旋转并朝进给的反方向退出。

[0046] 其中,当滑台300向右滑动时,滑台300上的第二挡位320会先触碰缓冲件600的受撞头610,受撞头610向右收缩以对滑台300起到缓冲作用,受到缓冲的滑台300会降低滑动速度并继续向右滑动直至滑台300的第一挡位310抵顶丝杠210的左端,缓冲件600可对滑台300起到缓冲作用,防止滑台300直接抵顶丝杠210对丝杠210产生冲击。

[0047] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

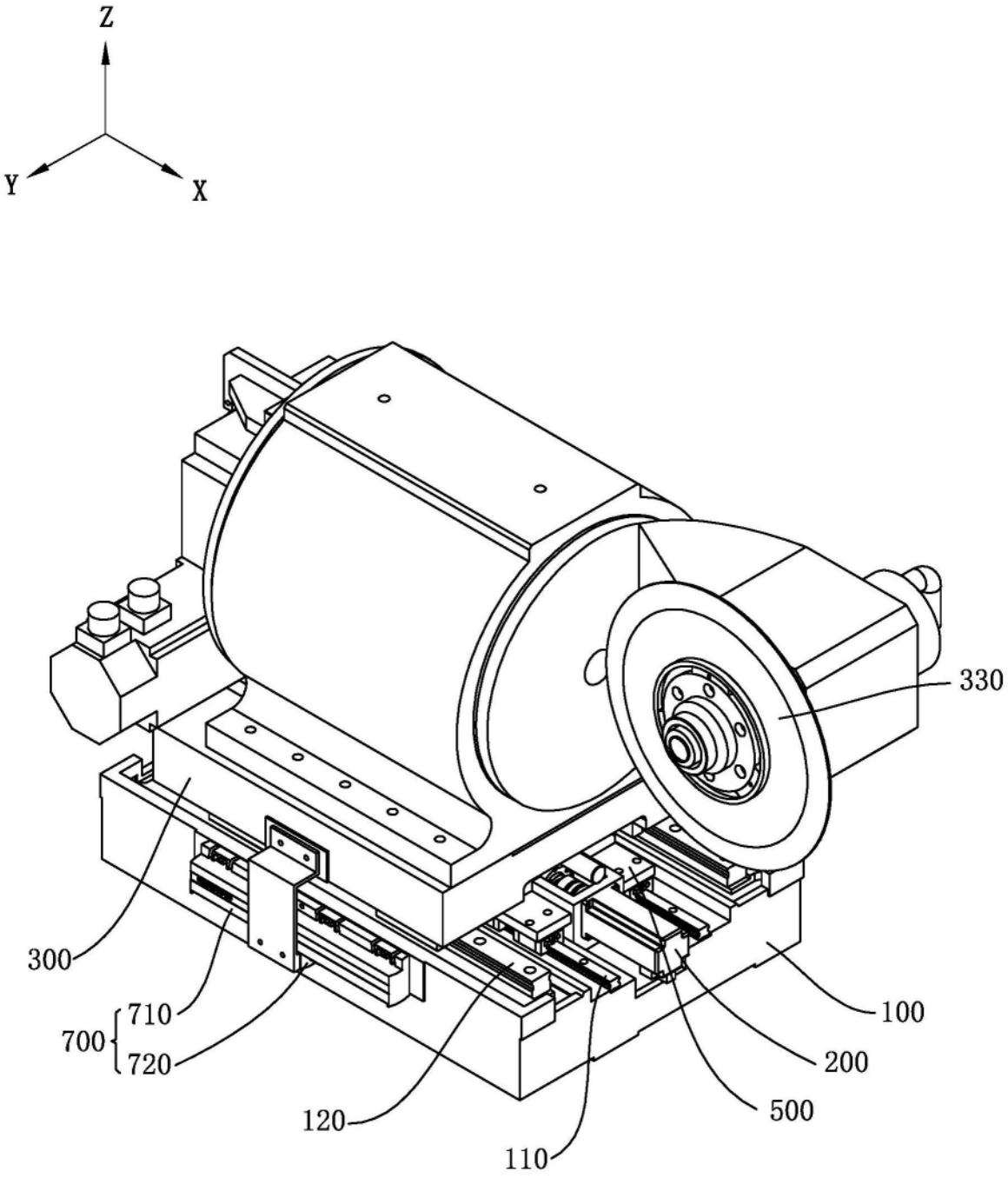


图1

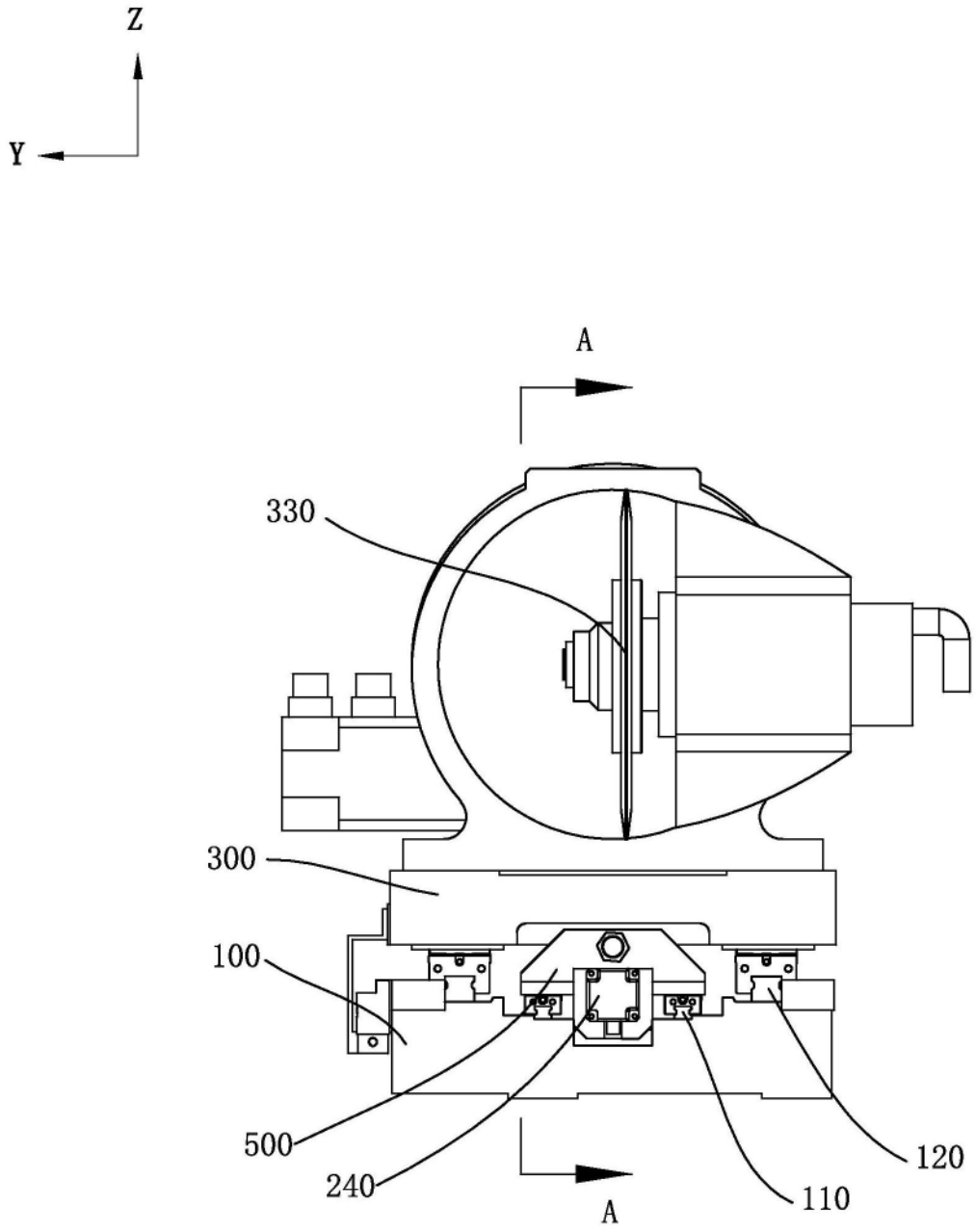


图2

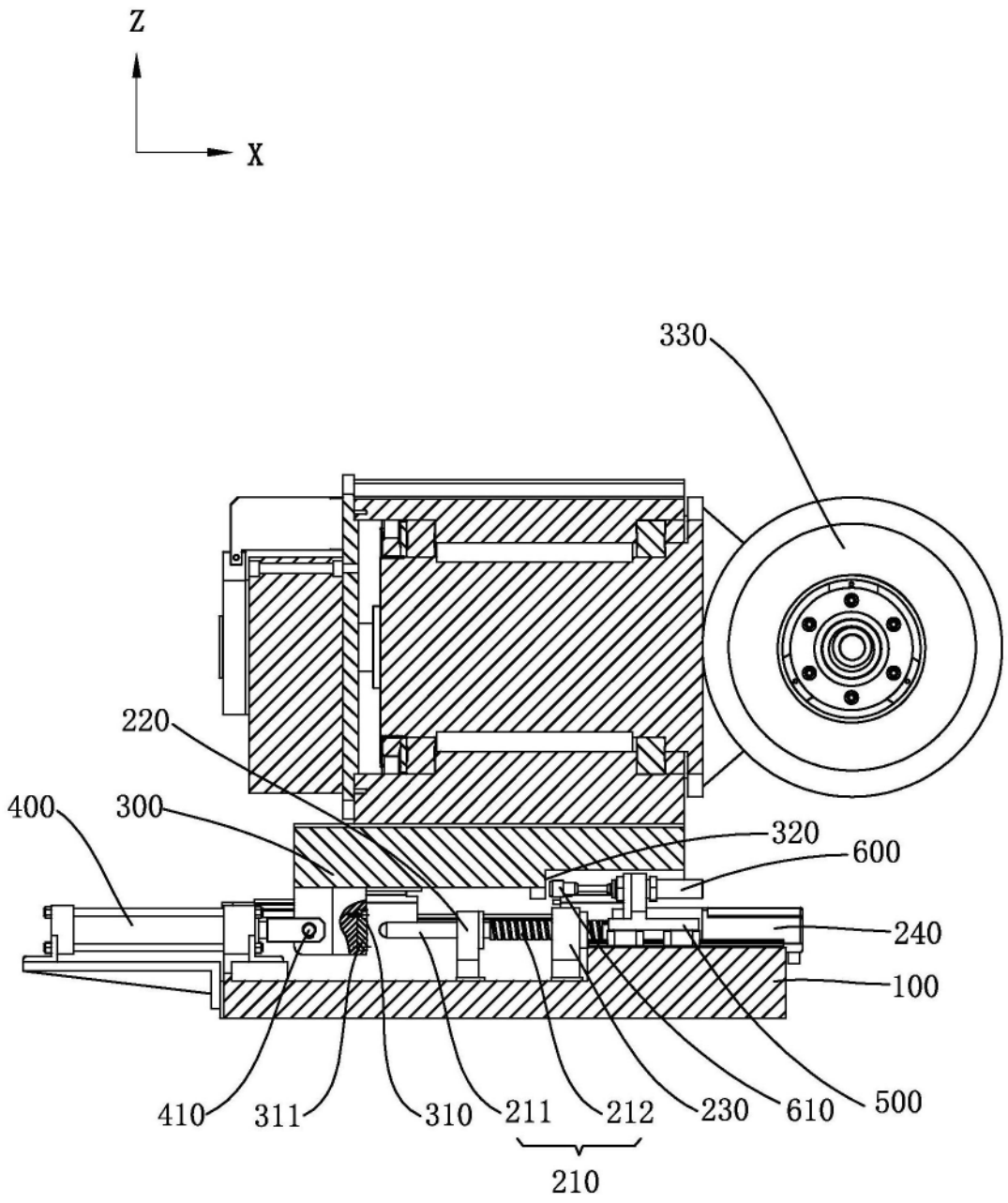

Z
X
330
220
400
300
320
600
240
100
410
311
310
211
212
230
610
500
210

图3