



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211680180 U

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201922276387.4

(22) 申请日 2019.12.18

(73) 专利权人 天津吉达尔重型机械科技股份有限公司

地址 300400 天津市北辰区天津北辰经济技术开发区科技园津围公路东侧华盛道61号

(72) 发明人 李尚杰

(51) Int. Cl.

B23C 1/06 (2006.01)

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 1/70 (2006.01)

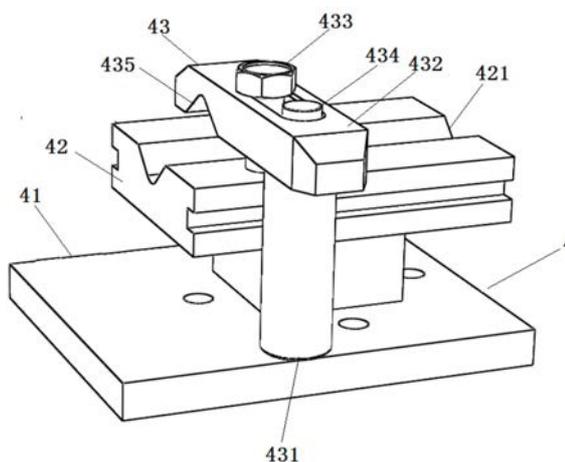
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种具有定位作业功能的龙门数控铣床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,包括固定座、工作台、龙门架、定位装置和铣头机构;所述工作台设置于所述固定座上并通过第一传动机构带动其纵向移动和第二传动机构带动其横向移动;所述龙门架设置于所述固定座的一侧,所述铣头机构设置于所述龙门架上并通过第三传动机构带动其上下移动;所述定位装置设置于所述工作台的上部;所述定位装置包括支撑座、定位台和夹紧装置;所述支撑座的底部与所述固定台连接,所述支撑座的上部设置有所述定位台,所述定位台上设置有第一固定槽,所述夹紧装置设置于所述支撑座上且与所述定位台相配合,通过本实用新型的定位装置保证待加工件定位精确,满足待加工件的精度要求。



1. 一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,其特征在於,包括固定座(1)、工作台(2)、龙门架(3)、定位装置(4)和铣头机构(5);所述工作台(2)设置於所述固定座(1)上并通过第一传动机构(6)带动其纵向移动和第二传动机构(7)带动其横向移动;所述龙门架(3)设置於所述固定座(1)的一侧,所述铣头机构(5)设置於所述龙门架(3)上并通过第三传动机构(8)带动其上下移动;所述定位装置(4)设置於所述工作台(2)的上部;所述定位装置(4)包括支撑座(41)、定位台(42)和夹紧装置(43);所述支撑座(41)的底部与所述工作台(2)连接,所述支撑座(41)的上部设置有所述定位台(42),所述定位台(42)上设置有第一固定槽(421),所述夹紧装置(43)设置於所述支撑座(41)上且与所述定位台(42)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,其特征在於,所述夹紧装置(43)包括支撑杆(431)、夹紧臂(432)和紧固螺栓(433),所述支撑杆(431)与所述支撑座(41)连接,所述夹紧臂(432)的一端通过固定杆(434)设置於所述支撑杆(431)的上部,所述夹紧臂(432)的另一端延伸至所述定位台(42)的上方,所述紧固螺栓(433)设置於所述夹紧臂(432)的凹槽内并与所述定位台(42)上设置的螺丝孔紧固。

3. 根据权利要求2所述的一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,其特征在於,所述夹紧臂(432)上设置有第二固定槽(435)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,其特征在於,所述第一固定槽(421)和第二固定槽(435)整体分别呈V型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,其特征在於,所述第一传动机构(6)包括第一电机(61)、第一传动丝杠(62)、第一导轨(63)和第一滑动板(64);所述第一传动丝杠(62)一端与所述第一电机(61)连接,所述第一传动丝杠(62)的另一端通过第一轴承座(65)设置於所述工作台(2)上,所述第一导轨设置於所述工作台(2)上,所述第一滑动板(64)设置於所述第一导轨(63)上并通过第一轴承座(65)与所述支撑座(41)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,其特征在於,所述第二传动机构(7)包括第二电机(71)、第二传动丝杠(72)、第二导轨(73)和第二滑动板(74);所述第二传动丝杠(72)一端与所述第二电机(71)连接,所述第二传动丝杠(72)的另一端通过第二轴承座(75)设置於所述定位装置(4)上,所述第二导轨设置於所述支撑座(41)上,所述第二滑动板(74)设置於所述第二导轨(73)上并通过第一轴承座(65)与所述支撑座(41)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,其特征在於,所述第三传动机构(8)包括第三电机(81)、第三传动丝杠(82)、第三导轨(83)和第三滑动板(84);所述第三传动丝杠(82)一端与所述第三电机(81)连接,所述第三传动丝杠(82)的另一端通过第三轴承座(85)设置於所述龙门架(3)的支撑板的一侧,所述第三导轨设置於所述龙门架(3)的支撑板另一侧,所述第三滑动板(84)分别与所述第三导轨(83)和铣头机构(5)连接并通过第三滑动板(84)与所述第三传动丝杠(82)连接带动其上下移动。

## 一种具有定位作业功能的龙门数控铣床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控铣床技术领域,尤其是一种具有定位作业功能的龙门数控铣床。

### 背景技术

[0002] 随着社会生产和科学技术的迅速发展,机械产品日趋精密复杂,特别是在宇航、造船、军事等领域所需的机械零件,精度要求高,形状复杂,普通机床或专用化程度高的自动化机床已不能适应这些要求。铣床是一种用途广泛的机床,在铣床上可以加工平面、沟槽、分齿零件及各种曲面。铣床在工作时,工件装在工作台上或分度头等附件上,铣刀旋转为主运动,辅以工作台或铣头的进给运动,工件即可获得所需的加工表面。而在现有技术中待加工件难以保证待加工件定位精确,满足待加工件的精度要求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题就是在于针对上述现有技术中待加工件定位不精确,不能满足待加工件的精度的问题,提供一种具有定位作业功能的龙门数控铣床。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具有定位作业功能的龙门数控铣床,包括固定座、工作台、龙门架、定位装置和铣头机构;所述工作台设置于所述固定座上并通过第一传动机构带动其纵向移动和第二传动机构带动其横向移动;所述龙门架设置于所述固定座的一侧,所述铣头机构设置于所述龙门架上并通过第三传动机构带动其上下移动;所述定位装置设置于所述工作台的上部;所述定位装置包括支撑座、定位台和夹紧装置;所述支撑座的底部与所述固定台连接,所述支撑座的上部设置有所述定位台,所述定位台上设置有第一固定槽,所述夹紧装置设置于所述支撑座上且与所述定位台相配合。

[0005] 作为上述方案的进一步改进,所述夹紧装置包括支撑杆、夹紧臂和紧固螺栓,所述支撑杆与所述支撑座连接,所述夹紧臂的一端通过固定杆设置于所述支撑杆的上部,所述夹紧臂的另一端延伸至所述定位台的上方,所述固定螺栓设置于所述夹紧臂的凹槽内并与所述定位台上设置的螺丝孔紧固。

[0006] 作为上述方案的进一步改进,所述夹紧臂上设置有第二固定槽。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,所述定位槽和第二固定槽整体分别呈V型结构。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述第一传动机构包括第一电机、第一传动丝杠、第一导轨和第一滑动板;所述第一传动丝杠一端与所述第一电机连接,所述第一传动丝杠的另一端通过第一轴承座设置于所述工作台上,所述第一导轨设置于所述工作台上,所述第一滑动板设置于所述第一导轨上并通过滑动块与所述支撑座连接。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述第二传动机构包括第二电机、第二传动丝杠、第二导轨和第二滑动板;所述第二传动丝杠一端与所述第二电机连接,所述第二传动丝杠的另一端通过第二轴承座设置于所述定位装置上,所述第二导轨设置于所述支撑座上,所述第二滑动板设置于所述第二导轨上并通过滑动块与所述支撑座连接。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述第三传动机构包括第三电机、第三传动丝杠、第三导轨和第三滑动板;所述第三传动丝杠一端与所述第三电机连接,所述第三传动丝杠的另一端通过第三轴承座设置于所述龙门架的支撑板的一侧,所述第三导轨设置于所述龙门架的支撑板另一侧,所述第三滑动板分别与所述第三导轨和铣头机构连接并通过第三滑动块与所述第三传动丝杠连接带动其上下移动。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本龙门数控铣床在实现定位作业功能使用时,调整工作台的位置,既通过第一传动机构带动其纵向移动和第二传动机构带动其横向移动,调整完成后,待加工件放置于所述第一固定槽内并通过夹紧装置夹紧,铣头机构通过第三传动机构带动其上下移动,当移动到合适位置时,开始加工;通过本实用新型的定位装置保证待加工件定位精确,满足待加工件的精度要求而且生产自动化程度高,可以减轻操作者的劳动强度。

### 附图说明

[0012] 图1所示为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2所示为本实用新型的定位装置结构示意图;

[0014] 图3所示为本实用新型的第一传动机构结构示意图;

[0015] 图4所示为本实用新型的第二传动机构结构示意图;

[0016] 图5所示为本实用新型的第三传动机构结构示意图一;

[0017] 图6所示为本实用新型的第三传动机构结构示意图二;

[0018] 图7所示为本实用新型的防护装置结构示意图。

[0019] 附图中:1是固定座、2是工作台、3是龙门架、4是定位装置、5是铣头机构、6是第一传动机构、7是第二传动机构、8是第三传动机构、9是防护装置、10是待加工件、41是支撑座、42是定位台、43是夹紧装置、61是第一电机、62是第一传动丝杠、63是第一导轨、64是第一滑动板、65是第一轴承座、71是第二电机、72是第二传动丝杠、73是第二导轨、74是第二滑动板、75是第二轴承座、81是第三电机、82是第三传动丝杠、83是第三导轨、84是第三滑动板、85是第三轴承座、91是套筒、92是调节座、93是固定板、94是调节螺母、95是滑动槽、421是第一固定槽、431是支撑杆、432是夹紧臂、433是固定螺栓、434是固定杆、435是第二固定槽。

### 具体实施方式

[0020] 以下结合具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。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。

[0021] 如图1所示,一种龙门数控铣床,包括固定座1、工作台2、龙门架3、定位装置4和铣头机构5;所述工作台2设置于所述固定座1上并通过第一传动机构6带动其纵向移动和第二传动机构7带动其横向移动;所述龙门架3设置于所述固定座1的一侧,所述铣头机构5设置于所述龙门架3上并通过第三传动机构8带动其上下移动;所述定位装置4设置于所述工作台2的上部。

[0022] 如图2所示,所述定位装置4包括支撑座41、定位台42和夹紧装置43;所述支撑座41的底部与所述固定台2连接,所述支撑座41的上部设置有所述定位台42,所述定位台42上设置有第一固定槽421,所述夹紧装置43设置于所述支撑座41上且与所述定位台42相配合。

[0023] 本龙门数控铣床在实现定位作业功能使用时,调整工作台2的位置,既通过第一传动机构带动其纵向移动和第二传动机构带动其横向移动,调整完成后,待加工件放置于所述第一固定槽421内并通过夹紧装置43夹紧,铣头机构5通过第三传动机构带动其上下移动,当移动到合适位置时,开始加工;通过本实用新型的定位装置保证待加工件定位精确,满足待加工件的精度要求。

[0024] 在上述实施例中,所述夹紧装置43包括支撑杆431、夹紧臂432和紧固螺栓433,所述支撑杆431与所述支撑座41连接,所述夹紧臂432的一端通过固定杆434设置于所述支撑杆431的上部,所述夹紧臂432的另一端延伸至所述定位台42的上方,所述紧固螺栓433设置于所述夹紧臂432的凹槽内并与所述定位台42上设置的螺丝孔紧固。所述夹紧臂432上设置有第二固定槽435。

[0025] 所述定位槽421和第二固定槽435整体分别呈V型结构。

[0026] 如图3所示,所述第一传动机构6包括第一电机61、第一传动丝杠62、第一导轨63和第一滑动板64;所述第一传动丝杠62一端与所述第一电机61连接,所述第一传动丝杠62的另一端通过第一轴承座65设置于所述工作台2上,所述第一导轨设置于所述工作台2上,所述第一滑动板64设置于所述第一导轨63上并通过滑动块65与所述支撑座41连接。

[0027] 如图4所示,所述第二传动机构7包括第二电机71、第二传动丝杠72、第二导轨73和第二滑动板74;所述第二传动丝杠72一端与所述第二电机71连接,所述第二传动丝杠72的另一端通过第二轴承座75设置于所述定位装置4上,所述第二导轨设置于所述支撑座41上,所述第二滑动板74设置于所述第二导轨73上并通过滑动块65与所述支撑座41连接。

[0028] 如图5-6所示,所述第三传动机构8包括第三电机81、第三传动丝杠82、第三导轨83和第三滑动板84;所述第三传动丝杠82一端与所述第三电机81连接,所述第三传动丝杠82的另一端通过第三轴承座85设置于所述龙门架3的支撑板的一侧,所述第三导轨设置于所述龙门架3的支撑板另一侧,所述第三滑动板84分别与所述第三导轨83和铣头机构5连接并通过第三滑动块85与所述第三传动丝杠82连接带动其上下移动。

[0029] 在使用时,由于待加工件通过定位装置4定位时,加工件两端悬空状态,所以会产生轻微的振幅,导致待加工件10产生位移;如图7所示,所以龙门数控铣床还包括防护装置9,所述防护装置9设置于所述定位装置4的两侧,所述防护装置9包括套筒91、调节座92和固定板93;所述调节座92的一端通过螺栓固定于所述固定板93上,所述调节座92的另一端通过调节螺母94与所述套筒91连接。本安装防护装置9使用时,待加工件设置在定位装置4上,待加工件通过套筒91固定在固定板93上,防止待加工件两端由于加工过程中振幅的产生,提高待加工件的安全防护。

[0030] 所述调节座92靠近所述固定板93的一侧设置有滑动槽95,所述滑动槽95能够调节所述调节座92在所述固定板93上的距离,以便于实现不同待加工件的加工。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

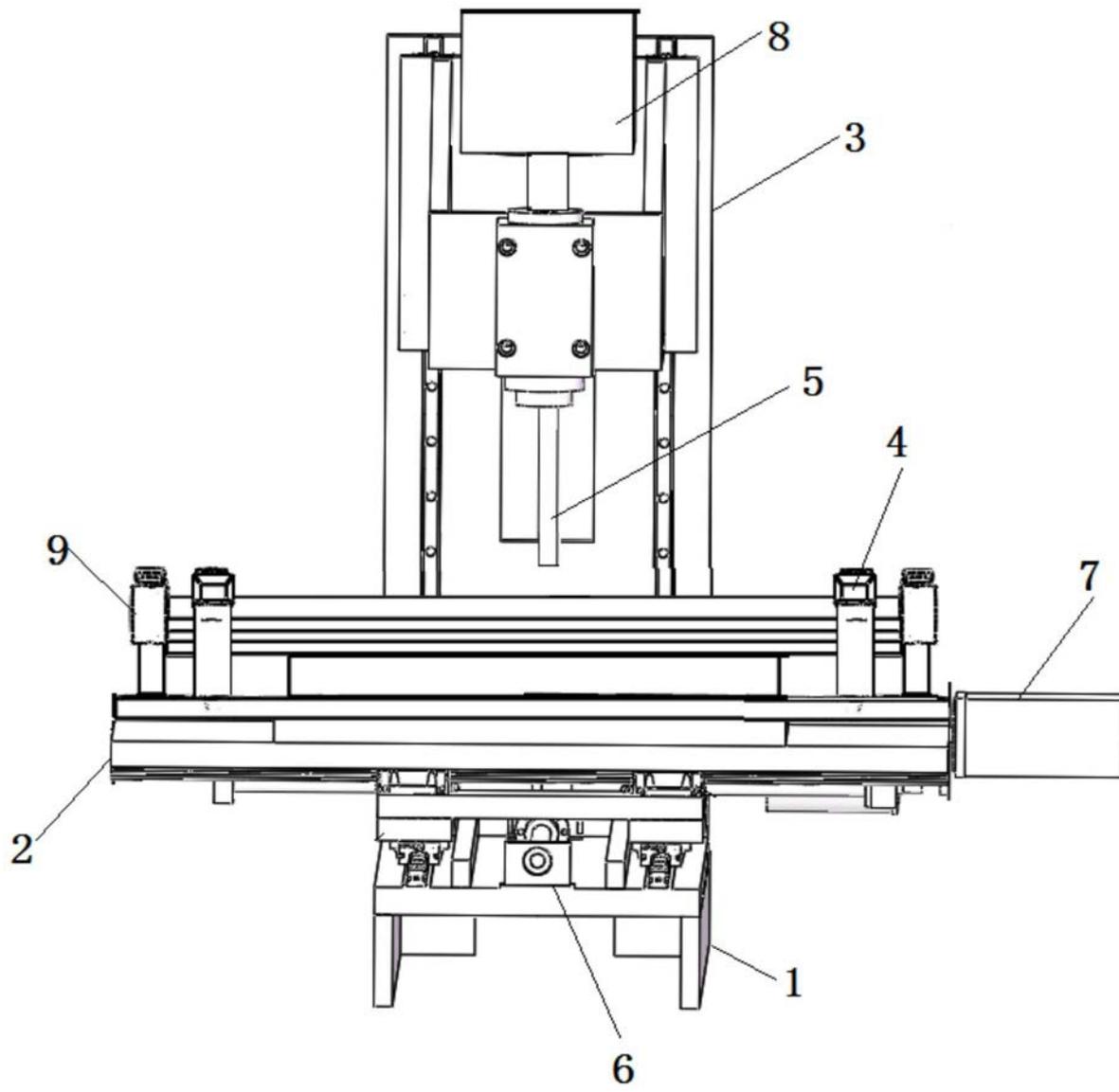


图1

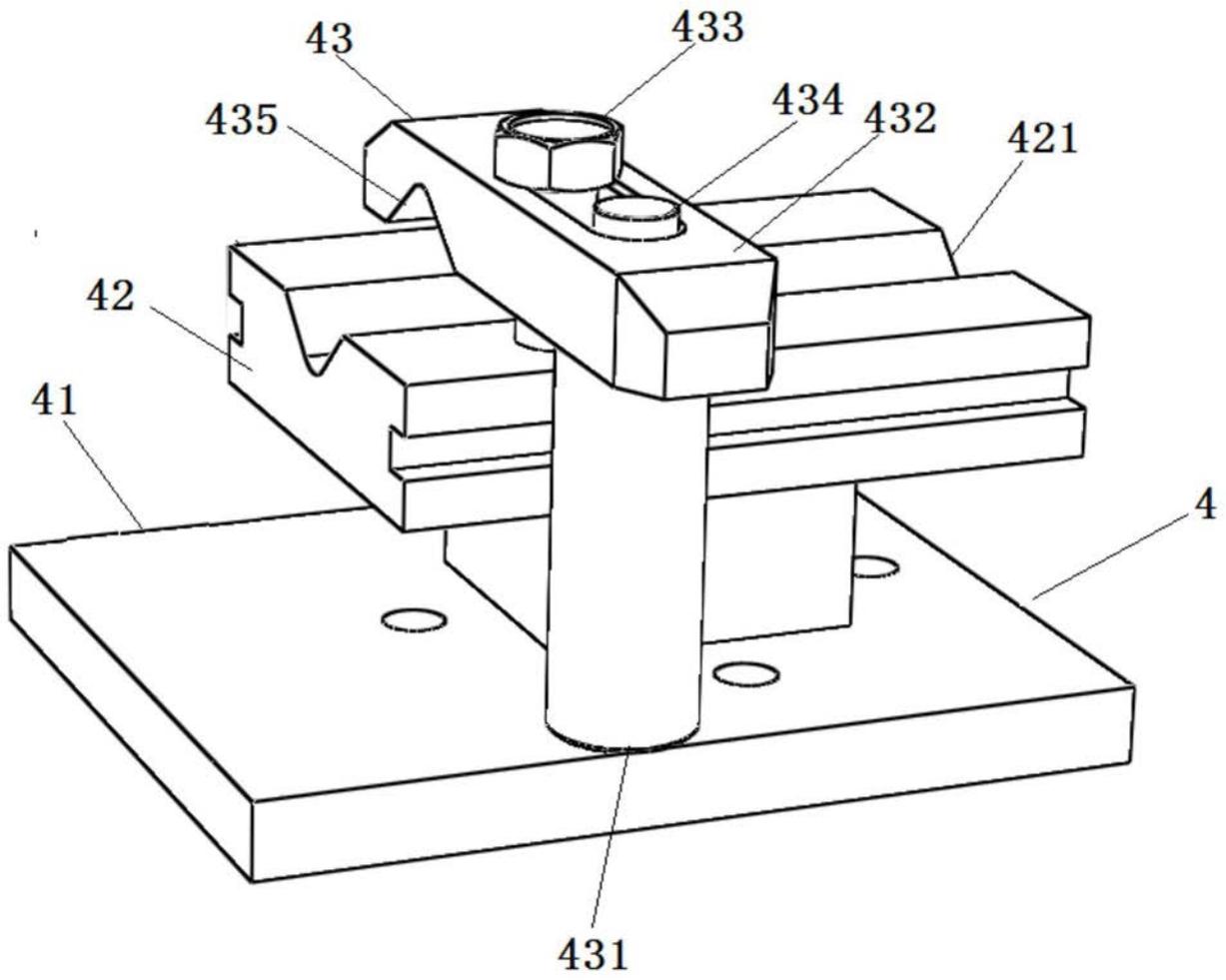


图2

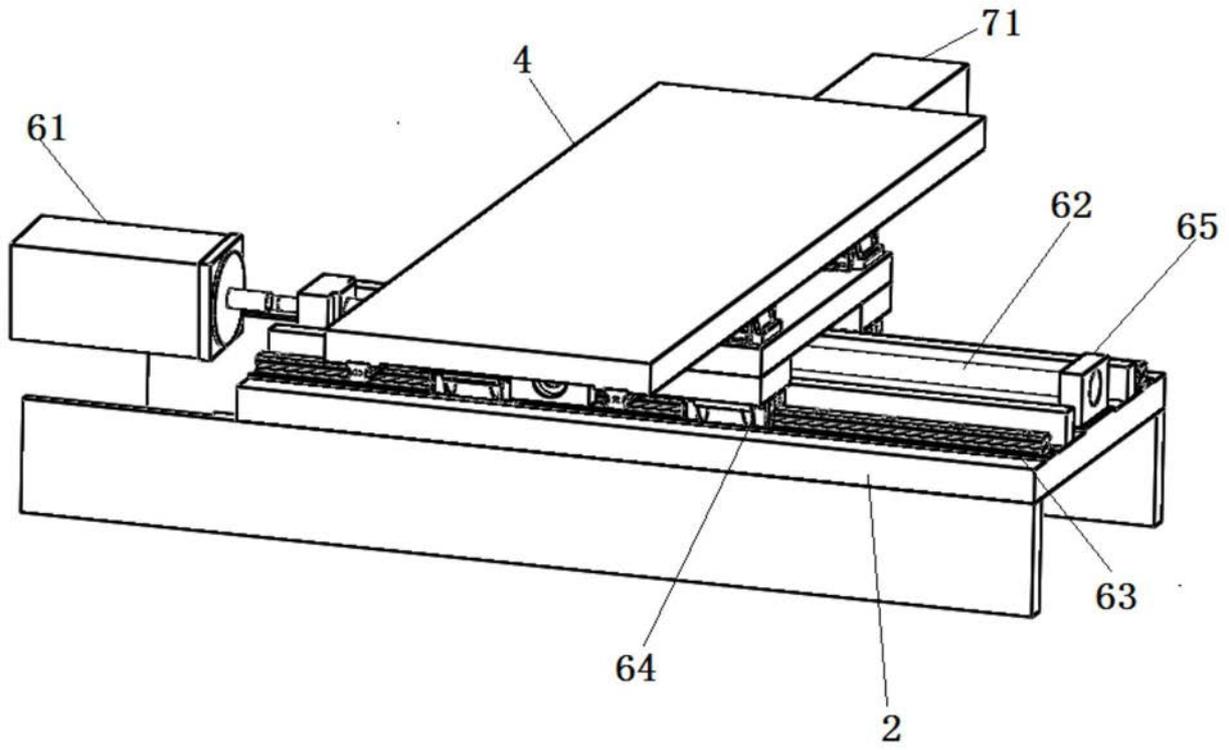


图3

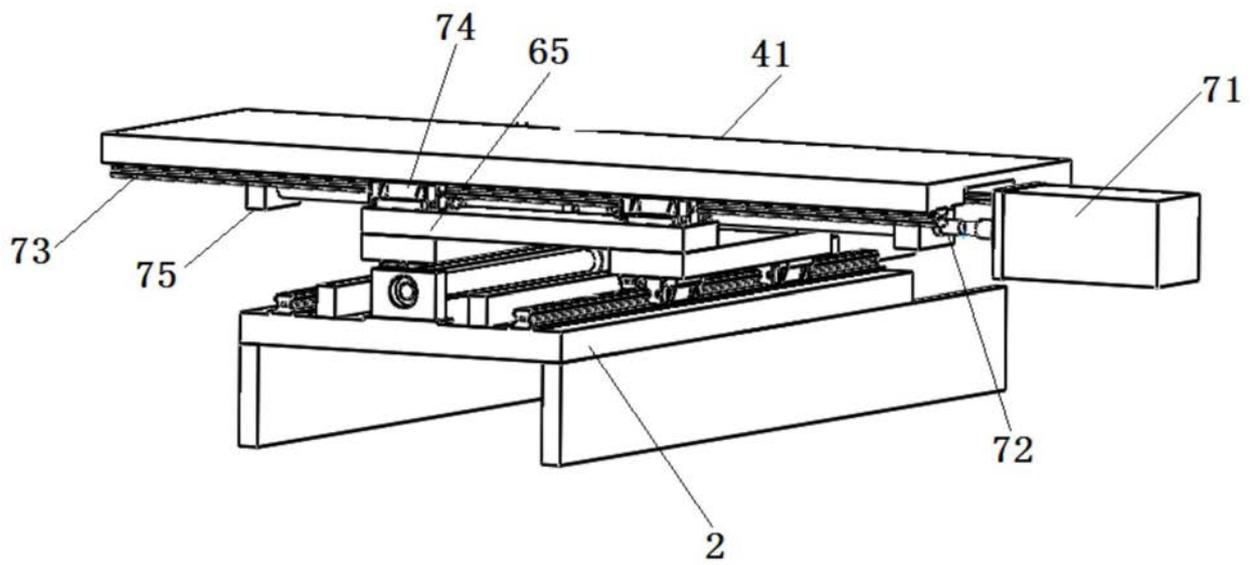


图4

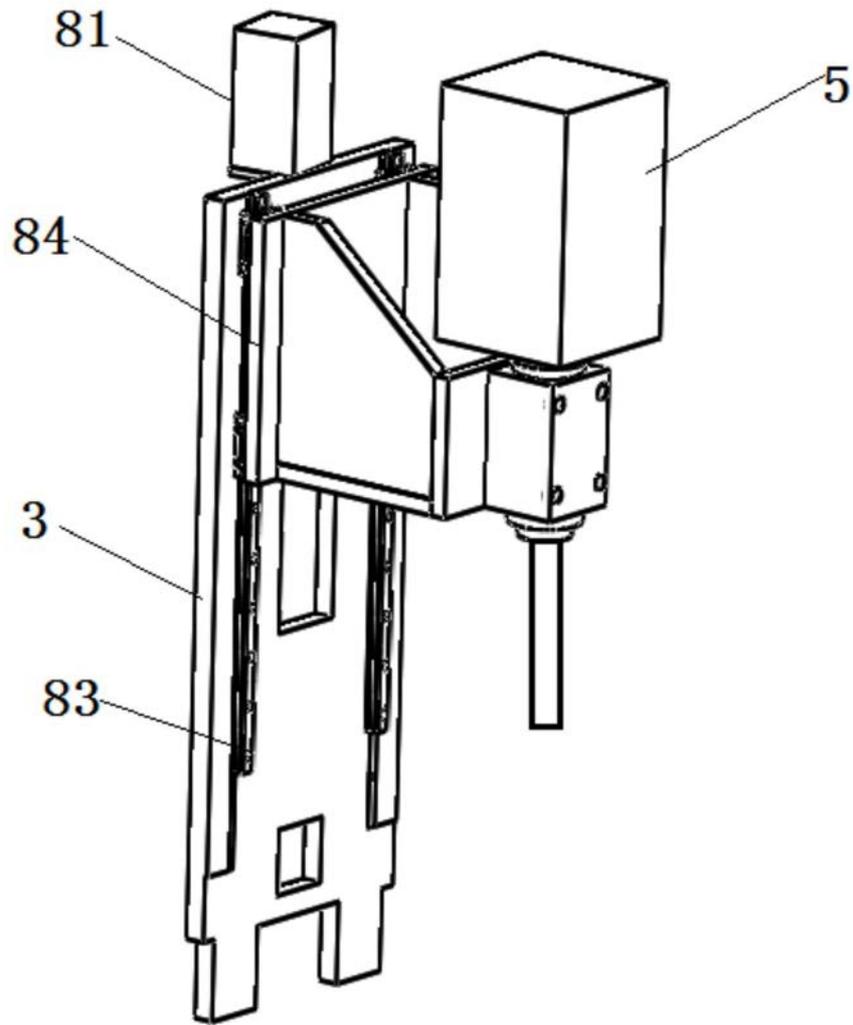


图5

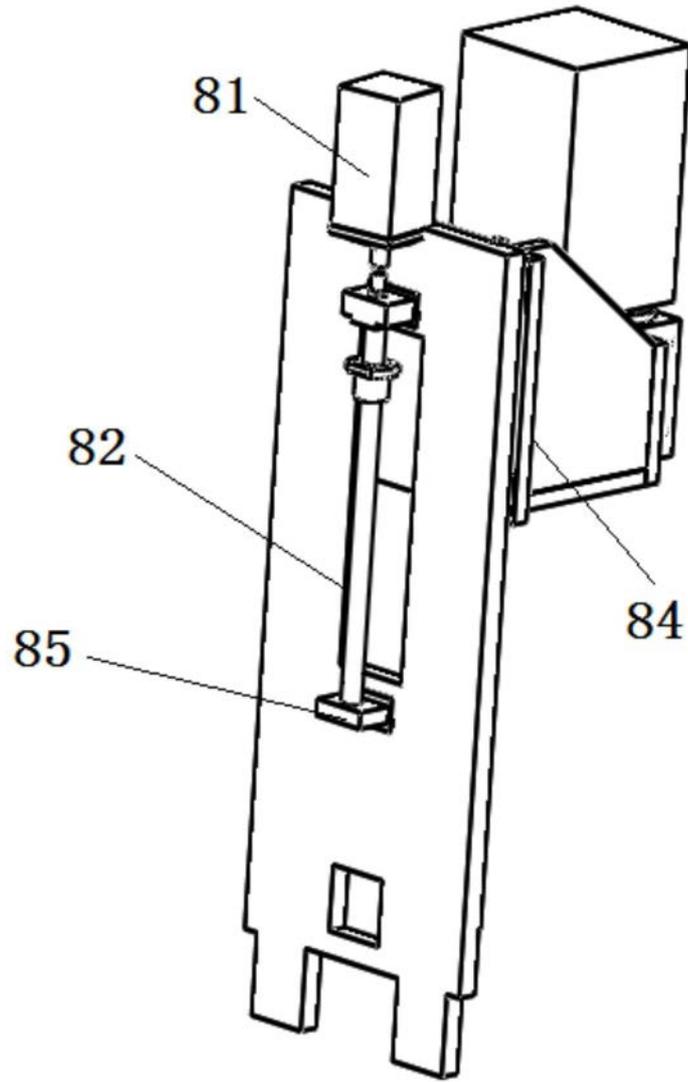


图6

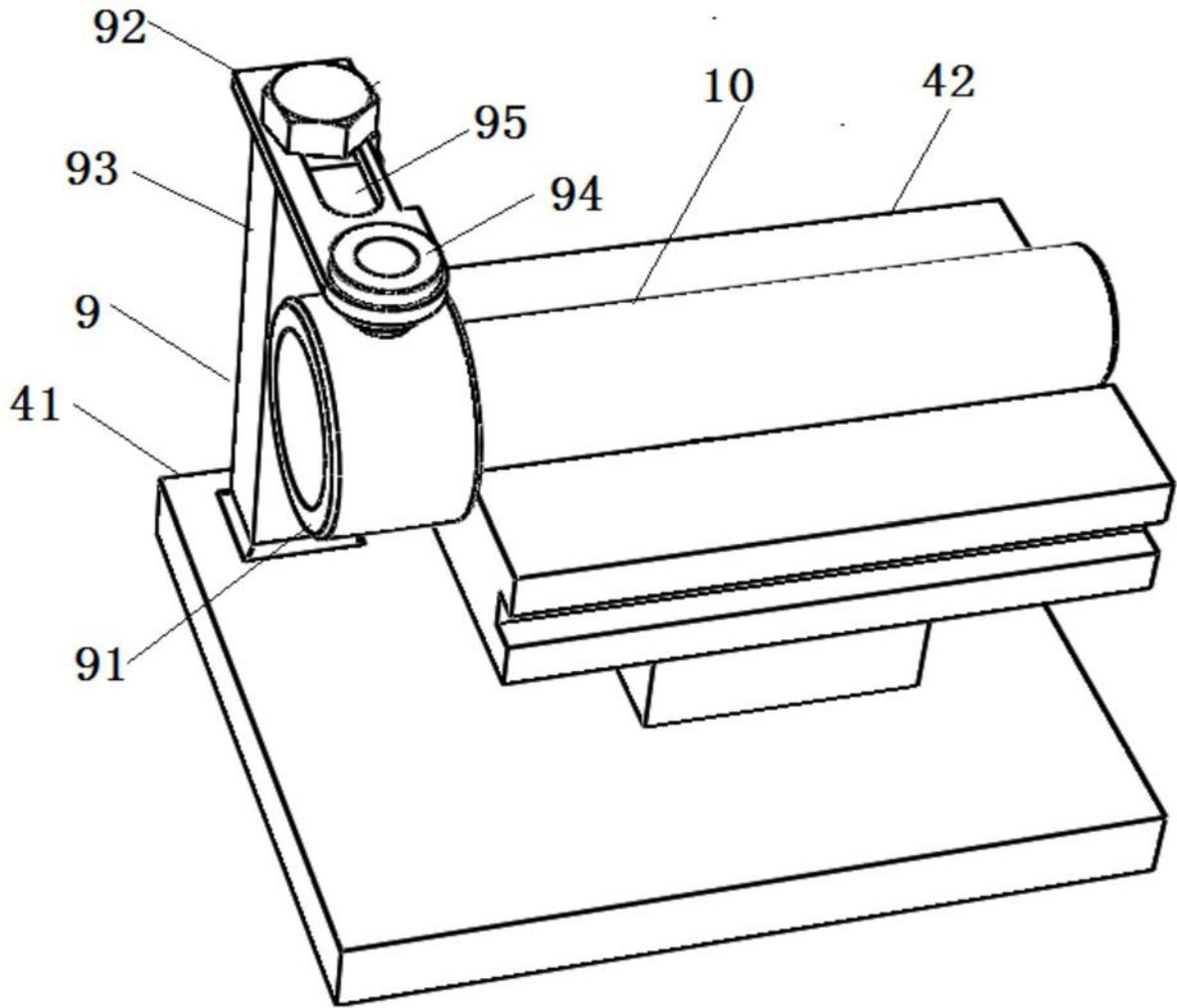


图7