(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222243714 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202421104042.5

(22)申请日 2024.05.20

(73)专利权人 惠州市懿准智造有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区东江科技园东兴片区兴廉西路3号1号厂房1-3层、2号厂房1-4层

(72)发明人 罗祥

(74)专利代理机构 河北冀狮专利代理事务所(特殊普通合伙) 13174
专利代理师 陈玉

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

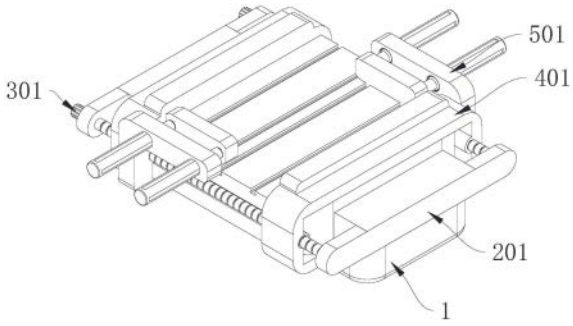
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置

(57)摘要

本实用新型涉及数控加工机床领域,尤其涉及一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,技术问题:数控加工机床的夹紧装置在使用时需要手动定位,且难以对不同形状的零件进行自动中心定位和夹持固定的问题;技术方案:一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,包括有底座、支架组件、丝杆组件、第一固定组件、支撑组件、第二固定组件、承载组件;本实用新型通电机带动丝杆主体进行转动,并使两个活动架带动第一夹持块对零件进行左右定位夹持,再由电动缸驱动两个第二夹持块对零件进行前后定位夹持,解决了数控加工机床的夹紧装置在使用时需要手动定位,且难以对不同形状的零件进行自动中心定位和夹持固定的问题。



CN 222243714 U

1.一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,包括有底座(1),其特征在于:还包括有支架组件、丝杆组件、第一固定组件、支撑组件、第二固定组件、承载组件,呈U型的底座(1)的上端安装对第一固定组件辅助限位的承载组件,承载组件的左右两端设置有左右对称的支架组件,支架组件上安装有马达驱动的丝杆组件,丝杆组件上安装有左右夹持定位的第一固定组件,第一固定组件上安装有承载第二固定组件的支撑组件,支撑组件上安装有前后滑动夹持定位的第二固定组件。

2.根据权利要求1所述的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,其特征在于:承载组件包括有承载台(701)、滑槽(702)、第二限位槽(703),承载台(701)的上端开设有左右对称的两组滑槽(702),承载台(701)的前后两端均开设有第二限位槽(703),承载台(701)的下端固接有底座(1)。

3.根据权利要求2所述的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,其特征在于:支架组件包括有第一支架(201)、第二支架(202)、安装槽(203),承载台(701)的左端固接有第二支架(202),承载台(701)的右端固接有第一支架(201),第二支架(202)的左右两端贯穿开设有前后对称的安装槽(203)。

4.根据权利要求3所述的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,其特征在于:丝杆组件包括有电机(301)、丝杆主体(302),第一支架(201)和第二支架(202)之间转动安装有丝杆主体(302),电机(301)安装于安装槽(203)内,电机(301)输出单元的右端与丝杆主体(302)的左端相连接。

5.根据权利要求4所述的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,其特征在于:第一固定组件包括有活动架(401)、第一夹持块(402)、第一限位槽(403)、第一螺槽(404)、通孔(405),活动架(401)的左右两端分别贯穿开设有通孔(405)和第一螺槽(404),第一螺槽(404)靠近活动架(401)的后端,通孔(405)靠近活动架(401)的前端,活动架(401)分设为两个,两个活动架(401)左右对称,活动架(401)的上端边缘处固接有第一夹持块(402),活动架(401)左右两端的中心贯穿开设有第一限位槽(403),第一限位槽(403)与第二限位槽(703)相适配,第一螺槽(404)与丝杆主体(302)相适配,丝杆主体(302)穿过通孔(405)。

6.根据权利要求5所述的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,其特征在于:支撑组件包括有支撑架(501)、固定槽(502),活动架(401)的后端固接有支撑架(501),两个支撑架(501)前后对称,支撑架(501)的前后两端贯穿开设有左右对称的固定槽(502)。

7.根据权利要求6所述的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,其特征在于:第二固定组件包括有电动缸(601)、第二夹持块(602)、滑块(603),固定槽(502)内安装有电动缸(601),电动缸(601)活塞杆相互靠近的一端固接有第二夹持块(602),第二夹持块(602)的下端固接有左右对称的滑块(603),滑块(603)与滑槽(702)相适配。

一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控加工机床领域,具体涉及一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置。

背景技术

[0002] 数控加工机床的夹紧装置通常用于夹持工件,以确保在加工过程中工件位置的稳定性和准确性。

[0003] 现有的数控加工机床的夹紧装置往往都是通过气缸对零件进行三角或两角的夹持固定,但现有的三角和两角夹持固定结构在使用时,往往需要人工将零件放置于固定结构的中心位置才能对其进行较好的夹持固定,且三角或两角固定结构在对不规则的零件进行夹持固定的效果内不佳的问题。

[0004] 因此,针对上述数控加工机床的夹紧装置在使用时往往需要配合人工对零件进行中心定位,且对不规则零件的固定效果不佳的问题,开发一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,通过对数控加工机床的夹紧装置加装左右定位夹持结构、前后定位夹持结构和限位滑动结构,可以大大提升该装置对不同规格的连接进行固定夹持的效果,并可以使该装置自动对零件进行中心定位夹持固定,从而大大提升了该装置对零件加工固定效果和效率。

实用新型内容

[0005] 为了克服数控加工机床的夹紧装置在使用时需要手动定位,且难以对不同形状的零件进行自动中心定位和夹持固定的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案为:一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,包括有底座,还包括有支架组件、丝杆组件、第一固定组件、支撑组件、第二固定组件、承载组件,呈U型的底座的上端安装对第一固定组件辅助限位的承载组件,承载组件的左右两端设置有左右对称的支架组件,支架组件上安装有马达驱动的丝杆组件,丝杆组件上安装有左右夹持定位的第一固定组件,第一固定组件上安装有承载第二固定组件的支撑组件,支撑组件上安装有前后滑动夹持定位的第二固定组件。

[0007] 优选的,通过第一固定组件可以对零件的左右两端进行中心定位的同时,还可以对其的左右两端进行稳定的夹持固定,再配合第二固定组件对左右固定完成的零件进行前后中心定位,并对其的前后两端进行夹持固定,以实现对零件进行自动定位和夹持固定的效果。

[0008] 作为优选,承载组件包括有承载台、滑槽、第二限位槽,承载台的上端开设有左右对称的两组滑槽,承载台的前后两端均开设有第二限位槽,承载台的下端固接有底座,在使用时,通过滑槽配合滑块可以对第二夹持块进行限位辅助,并防止第二夹持块在进行前后位移夹持时发生位移,影响其夹对零件夹持固定的效果。

[0009] 作为优选,支架组件包括有第一支架、第二支架、安装槽,承载台的左端固接有第

二支架,承载台的右端固接有第一支架,第二支架的左右两端贯穿开设有前后对称的安装槽,在使用时,通过第一支架配合第二支架可以对两个丝杆主体进行承载,并使其可以被电机所驱动进行旋转。

[0010] 作为优选,丝杆组件包括有电机、丝杆主体,第一支架和第二支架之间转动安装有丝杆主体,电机安装于安装槽内,电机输出单元的右端与丝杆主体的左端相连接,在使用时,通过电机带动丝杆主体进行转动的同时,使丝杆主体驱动两个活动架相互靠近并对零件进行中心定位夹持。

[0011] 作为优选,第一固定组件包括有活动架、第一夹持块、第一限位槽、第一螺槽、通孔,活动架的左右两端分别贯穿开设有通孔和第一螺槽,第一螺槽靠近活动架的后端,通孔靠近活动架的前端,活动架分设为两个,两个活动架左右对称,活动架的上端边缘处固接有第一夹持块,活动架左右两端的中心贯穿开设有第一限位槽,第一限位槽与第二限位槽相适配,第一螺槽与丝杆主体相适配,丝杆主体穿过通孔,在使用时,通过通孔和第一螺槽,可以使两个活动架在相互靠近时不会影响彼此的移动,并利用第一限位槽配合第二限位槽可以为两个活动架的左右移动夹持定位提供稳定性。

[0012] 作为优选,支撑组件包括有支撑架、固定槽,活动架的后端固接有支撑架,两个支撑架前后对称,支撑架的前后两端贯穿开设有左右对称的固定槽,在使用时,通过两个支撑架配合固定槽可以对电动缸进行固定,并使其驱动第二夹持块沿承载台的上端进行前后位移夹持定位。

[0013] 作为优选,第二固定组件包括有电动缸、第二夹持块、滑块,固定槽内安装有电动缸,电动缸活塞杆相互靠近的一端固接有第二夹持块,第二夹持块的下端固接有左右对称的滑块,滑块与滑槽相适配,在使用时,通过电动缸驱动两个第二夹持块对零件的前后两端进行夹持定位,并利用滑块为第二夹持块进行限位辅助,从而提升第二夹持块对零件夹持固定的效果。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、通过第一固定组件配合第二固定组件可以对零件的左右、前后四端进行中心定位的同时,还可以对其的左右、前后四端进行稳定的夹持固定,以实现对零件进行自动定位和夹持固定的效果;

[0016] 2、通过通孔和第一螺槽,可以使两个活动架在相互靠近时不会影响彼此的移动,并利用第一限位槽配合第二限位槽可以为两个活动架的左右移动夹持定位提供稳定性;

[0017] 3、通过滑槽配合滑块可以对第二夹持块进行限位辅助,并防止第二夹持块在进行前后位移夹持时发生位移,影响其夹对零件夹持固定的效果。

附图说明

[0018] 图1展现的为本实用新型的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置的立体构造示意图;

[0019] 图2展现的为本实用新型的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置的立体构造拆分示意图;

[0020] 图3展现的为本实用新型的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置的下料组件、缓冲组件和进料组件的立体构造示意图;

[0021] 图4展现的为本实用新型的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置的辅助下料组件的立体构造拆分示意图；

[0022] 图5展现的为本实用新型的一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置的壳体组件和驱动组件的立体构造拆分示意图。

[0023] 附图标记说明:1-底座,201-第一支架,202-第二支架,203-安装槽,301-电机,302-丝杆主体,401-活动架,402-第一夹持块,403-第一限位槽,404-第一螺槽,405-通孔,501-支撑架,502-固定槽,601-电动缸,602-第二夹持块,603-滑块,701-承载台,702-滑槽,703-第二限位槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地进行说明。

[0025] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种实施例:一种具有多功能夹紧和定位的数控加工机床的夹紧装置,包括有底座1,还包括有支架组件、丝杆组件、第一固定组件、支撑组件、第二固定组件、承载组件,呈U型的底座1的上端安装对第一固定组件辅助限位的承载组件,承载组件的左右两端设置有左右对称的支架组件,支架组件上安装有马达驱动的丝杆组件,丝杆组件上安装有左右夹持定位的第一固定组件,第一固定组件上安装有承载第二固定组件的支撑组件,支撑组件上安装有前后滑动夹持定位的第二固定组件。

[0026] 优选的,通过第一固定组件可以对零件的左右两端进行中心定位的同时,还可以对其的左右两端进行稳定的夹持固定,再配合第二固定组件对左右固定完成的零件进行前后中心定位,并对其的前后两端进行夹持固定,以实现对零件进行自动定位和夹持固定的效果。

[0027] 请参阅图3,在本实施例中,承载组件包括有承载台701、滑槽702、第二限位槽703,承载台701的上端开设有左右对称的两组滑槽702,承载台701的前后两端均开设有第二限位槽703,承载台701的下端固接有底座1,在使用时,通过滑槽702配合滑块603可以对第二夹持块602进行限位辅助,并防止第二夹持块602在进行前后位移夹持时发生位移,影响其夹对零件夹持固定的效果。

[0028] 请参阅图4,在本实施例中,支架组件包括有第一支架201、第二支架202、安装槽203,承载台701的左端固接有第二支架202,承载台701的右端固接有第一支架201,第二支架202的左右两端贯穿开设有前后对称的安装槽203,在使用时,通过第一支架201配合第二支架202可以对两个丝杆主体302进行承载,并使其可以被电机301所驱动进行旋转,丝杆组件包括有电机301、丝杆主体302,第一支架201和第二支架202之间转动安装有丝杆主体302,电机301安装于安装槽203内,电机301输出单元的右端与丝杆主体302的左端相连接,在使用时,通过电机301带动丝杆主体302进行转动的同时,使丝杆主体302驱动两个活动架401相互靠近并对零件进行中心定位夹持。

[0029] 请参阅图4,在本实施例中,第一固定组件包括有活动架401、第一夹持块402、第一限位槽403、第一螺槽404、通孔405,活动架401的左右两端分别贯穿开设有通孔405和第一螺槽404,第一螺槽404靠近活动架401的后端,通孔405靠近活动架401的前端,活动架401分设为两个,两个活动架401左右对称,活动架401的上端边缘处固接有第一夹持块402,活动架401左右两端的中心贯穿开设有第一限位槽403,第一限位槽403与第二限位槽703相适

配,第一螺槽404与丝杆主体302相适配,丝杆主体302穿过通孔405,在使用时,通过通孔405和第一螺槽404,可以使两个活动架401在相互靠近时不会影响彼此的移动,并利用第一限位槽403配合第二限位槽703可以为两个活动架401的左右移动夹持定位提供稳定性,支撑组件包括有支撑架501、固定槽502,活动架401的后端固接有支撑架501,两个支撑架501前后对称,支撑架501的前后两端贯穿开设有左右对称的固定槽502,在使用时,通过两个支撑架501配合固定槽502可以对电动缸601进行固定,并使其驱动第二夹持块602沿承载台701的上端进行前后位移夹持定位,第二固定组件包括有电动缸601、第二夹持块602、滑块603,固定槽502内安装有电动缸601,电动缸601活塞杆相互靠近的一端固接有第二夹持块602,第二夹持块602的下端固接有左右对称的滑块603,滑块603与滑槽702相适配,在使用时,通过电动缸601驱动两个第二夹持块602对零件的前后两端进行夹持定位,并利用滑块603为第二夹持块602进行限位辅助,从而提升第二夹持块602对零件夹持固定的效果。

[0030] 在进行工作时,首先,将底座1通过螺栓安装于数控机床上,再将需要结构的零件放置于承载台701的上端;

[0031] 接着,启动电机301,由电机301带动丝杆主体302进行中心,并驱动两个活动架401沿第二限位槽703的内进行左右靠近滑动,使来回第一夹持块402对零件的左右两端进行推动,使其定位到承载台701的中心位置,并对其进行夹持固定;

[0032] 然后,启动电动缸601,由电动缸601驱动第二夹持块602,使其沿滑槽702的内壁进行前后相互靠近,并推动左右定位后的连接进行前后中心定位,进而将连接调节到承载台701的中心位置,并对其进行四方固定。

[0033] 通过上述步骤,通过启动电机301,由电机301带动丝杆主体302进行转动,并使两个活动架401沿第二限位槽703的内壁进行左右中心移动,使两个第一夹持块402对零件进行左右定位夹持,再配合启动电动缸601,由电动缸601驱动两个第二夹持块602对零件进行前后定位夹持,解决了数控加工机床的夹紧装置在使用时需要手动定位,且难以对不同形状的零件进行自动中心定位和夹持固定的问题。

[0034] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

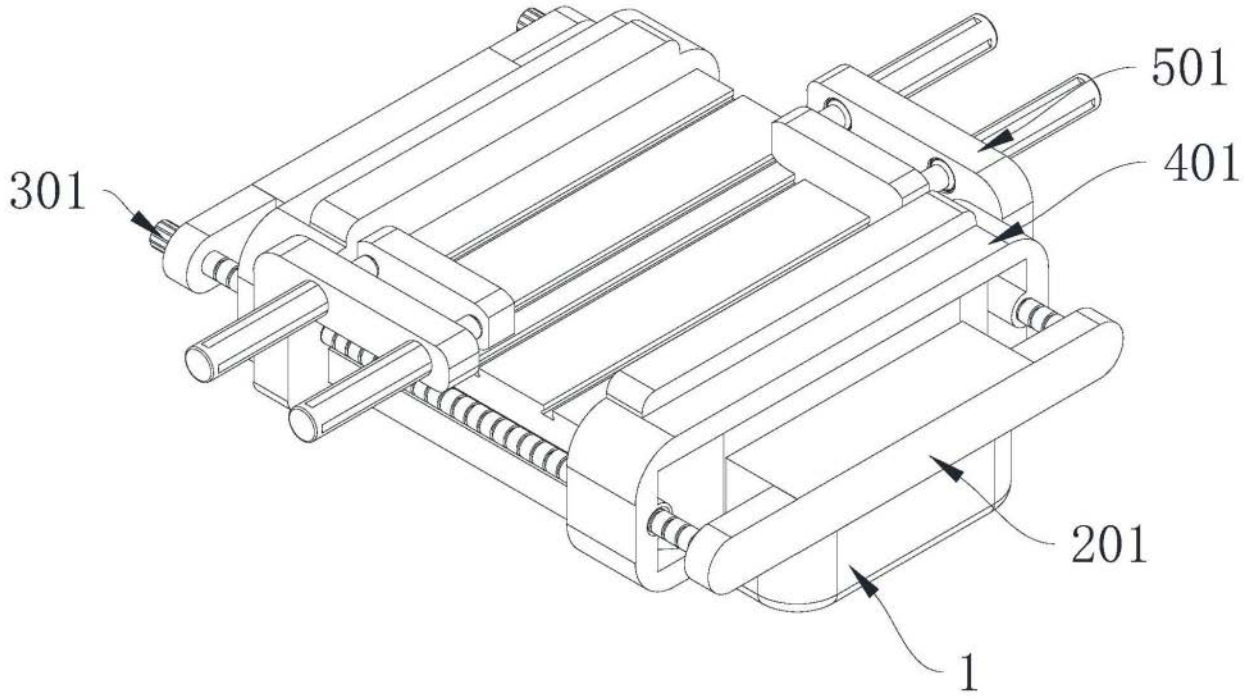


图1

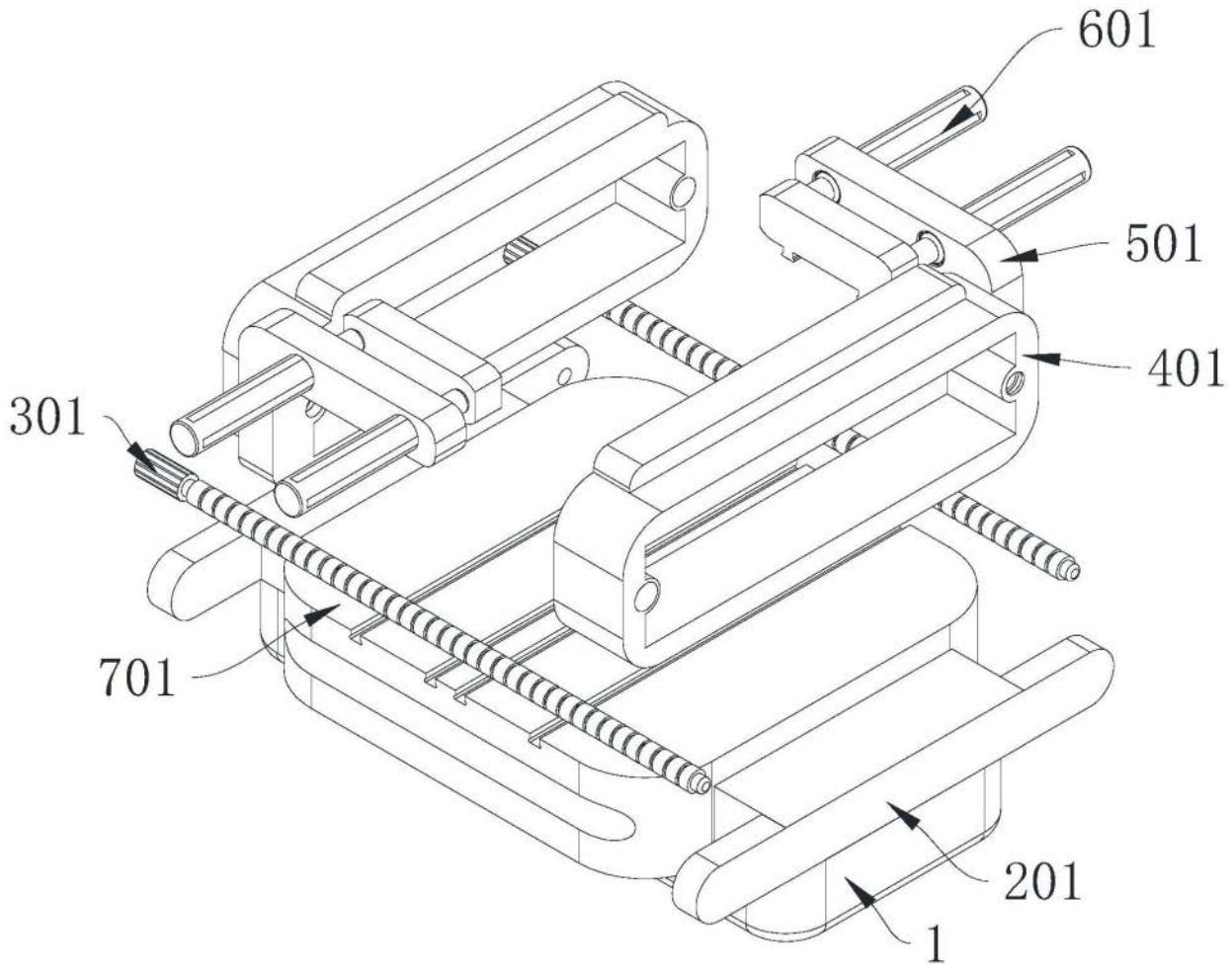


图2

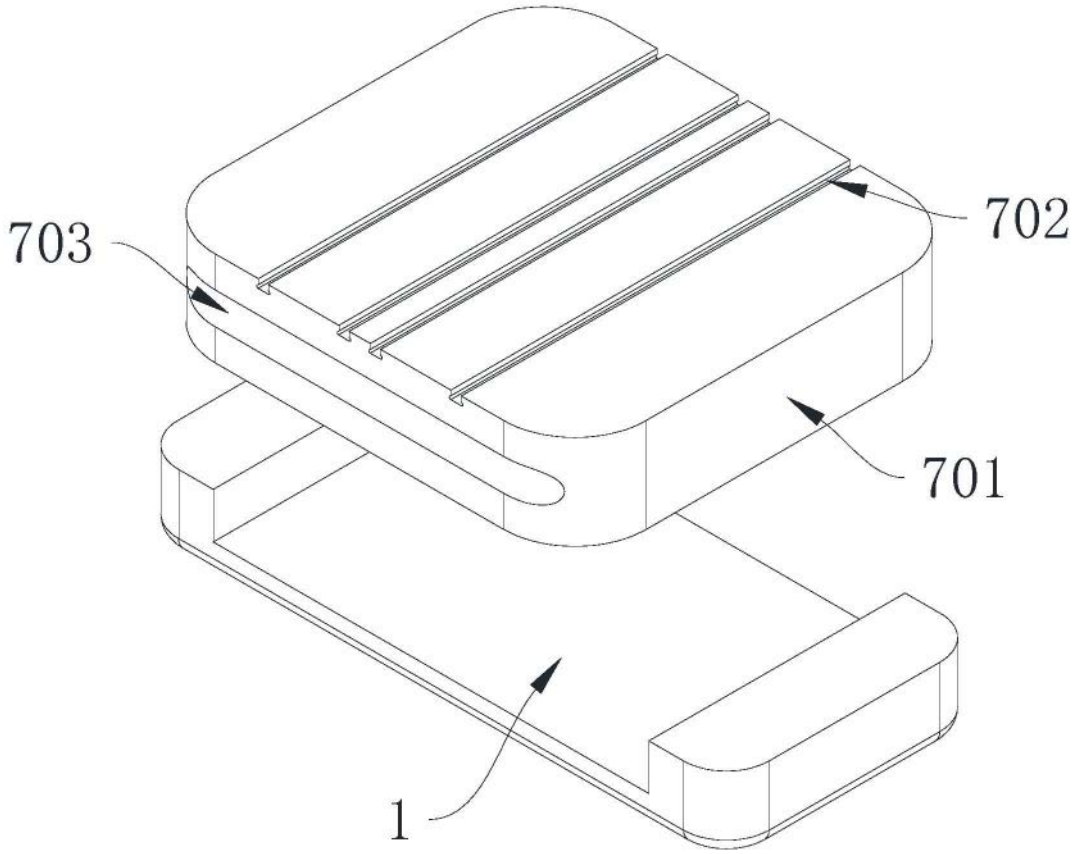


图3

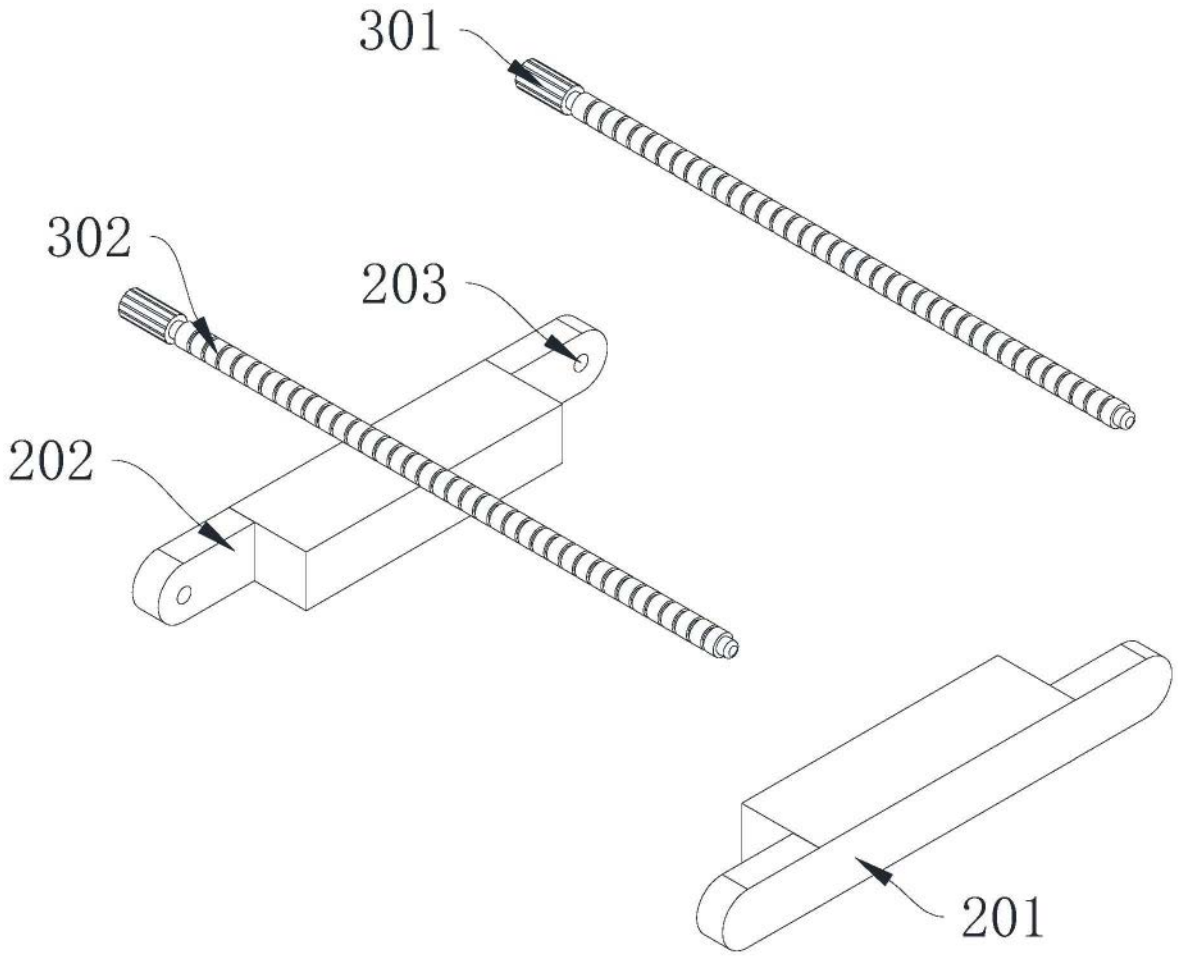


图4

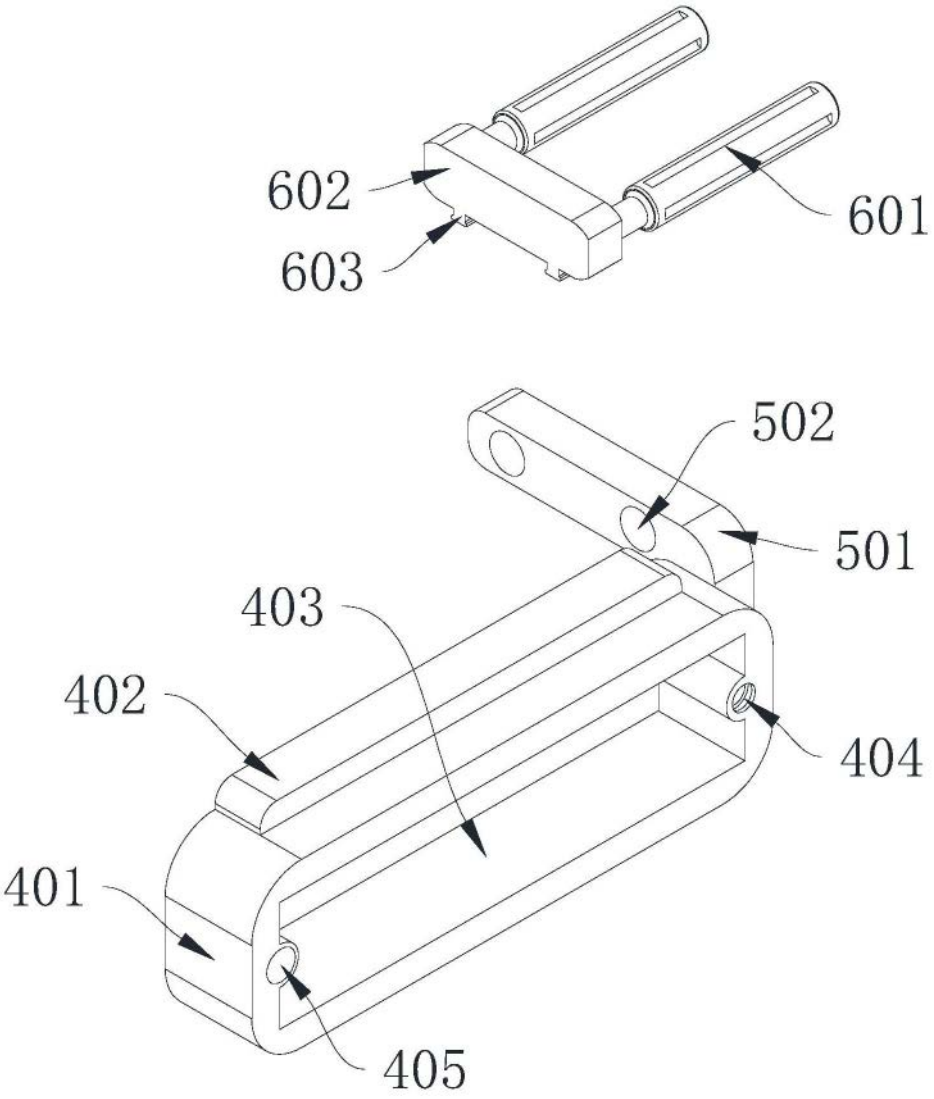


图5