



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112643107 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202011520542.3

(22) 申请日 2020.12.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112643107 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(73) 专利权人 贵州海宇航天精密科技有限公司

地址 563000 贵州省遵义市红花岗区盈田

工谷产业园区8号厂房一层

(72) 发明人 贾明权 陈马源

(74) 专利代理机构 郑州欧凯专利代理事务所

(普通合伙) 41166

专利代理师 宋素芳

(51) Int. Cl.

B23C 3/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109396506 A, 2019.03.01

CN 203751400 U, 2014.08.06

审查员 王程锦

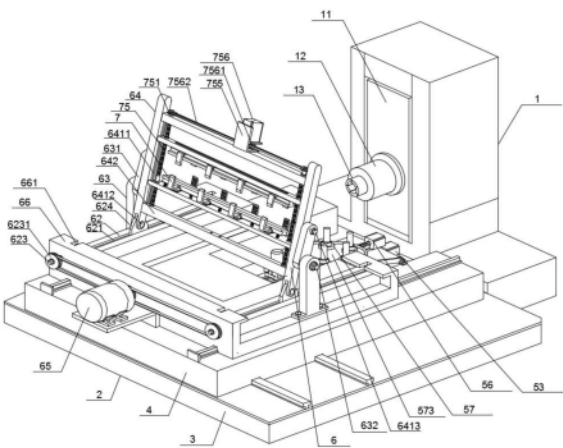
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备

(57) 摘要

本发明涉及应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备,包括铣床机体和设置在铣床机体一端的卧式工作台,铣床机体设有垂直引导座,垂直引导座上设有夹持座,夹持座一端设有用于夹持铣刀的主气动夹头;卧式工作台包括底座、横向平移机构、平移座、纵向平移机构、翻转机构、定位机构和换刀机构,底座上设置横向平移机构和换刀机构,横向平移机构上设置平移座,平移座一端呈凹字型结构,换刀机构位于平移座的内侧,换刀机构上装夹有多个铣刀,并对主气动夹头上的铣刀进行更换,平移座上设置纵向平移机构,纵向平移机构上设置所述翻转机构,翻转机构上设置定位机构。采用换刀机构对铣刀进行更换,提高了铣床加工效率,满足了数控铣床全自动化加工的需求。



1. 应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备,包括铣床机体(1)和设置在铣床机体(1)一端的卧式工作台(2),所述铣床机体(1)设有垂直引导座(11),所述垂直引导座(11)上水平设有夹持座(12),所述夹持座(12)一端设有用于夹持铣刀的主气动夹头(13);其特征在于,所述卧式工作台(2)包括底座(3)、横向平移机构、平移座(4)、纵向平移机构、翻转机构(6)、定位机构(7)和换刀机构(5),所述底座(3)上设置横向平移机构和换刀机构(5),所述横向平移机构上设置平移座(4),所述平移座(4)靠近铣床机体(1)的一端呈凹字型结构,且换刀机构(5)位于平移座(4)的内侧,换刀机构(5)上装夹有多个铣刀,并对主气动夹头(13)上的铣刀进行更换,所述平移座(4)上设置纵向平移机构,所述纵向平移机构上设置所述翻转机构(6),且翻转机构(6)上设置所述定位机构(7);

所述换刀机构(5)包括活动导轨(51)、滑动设置在活动导轨(51)上的平移板(52)、驱动平移板(52)移动的位移电机(53)、设置在平移板(52)上的固定导轨(54)、滑动设置在固定导轨(54)上的移动座(55)、驱动移动座(55)进行移动的翻转电机(56)以及与移动座(55)铰接的翻转座(57),所述活动导轨(51)和固定导轨(54)均沿纵向延伸设置,所述移动座(55)顶部设有铰接座(551),所述铰接座(551)与翻转座(57)的一端铰接,翻转座(57)为中空结构,翻转座(57)包括定位部(571)和连接部(572),定位部(571)和连接部(572)相连通,所述连接部(572)的一端设有与铰接座(551)进行铰接的铰接头(5721),连接部(572)顶部设有旋转电机(574),所述旋转电机(574)的输出轴贯穿连接部(572)顶部并于连接部(572)内腔中设有驱动齿轮(575),所述定位部(571)为圆形结构,定位部(571)的两侧开设有圆形结构的通口(5711),且定位部(571)的两侧内壁上对称设有圆环状的为滑道(5715),所述滑道(5715)之间滑动设置有圆形结构的铣刀盘(573),所述铣刀盘(573)的上均开设有多个通孔(5731),每个通孔(5731)处均固定设置有气动夹头(5732),铣刀盘(573)的外壁上设有外齿(5733),且铣刀盘(573)通过所述外齿(5733)与驱动齿轮(575)啮合连接,实现旋转电机(574)带动铣刀盘(573)在翻转座(57)中转动,所述定位部(571)的两端侧壁上对称设有铰接轴(5712),所述铰接轴(5712)上铰接有活动杆(5713),所述活动杆(5713)的另一端均铰接有活动座(5714),两个所述活动座(5714)均固定设置在平移板(52)靠近铣床机体(1)的一端;

所述翻转机构(6)包括底板(61)、滑动座(62)、转动座(63)、翻转架(64)、驱动电机(65),所述底板(61)呈凹字型结构,底板(61)底部通过纵向平移机构活动设置在平移座(4)上,底板(61)两端设有L型结构的定位板(66),底板(61)两侧均横向设置两个滑动座(62),所述滑动座(62)顶部开设有滑口(621),且滑动座(62)中均滑动设有滑动块(622),所述滑动块(622)上均水平贯穿设有第一丝杆(623),所述第一丝杆(623)两端转动设置在定位板(66)上,且其中一个定位板(66)的一侧设有用于驱动第一丝杆(623)旋转的驱动电机(65),滑动块(622)顶部均设有连接座(624),两个所述连接座(624)上铰接设置所述翻转架(64)的一端,翻转架(64)为水平设置,翻转架(64)的另一端放置在定位板(66)顶部;所述底板(61)两侧对称设置所述转动座(63),且转动座(63)位置位于滑动座(62)的中心位置,滑动座(62)内侧均铰接有连动杆(631),两个所述连动杆(631)一端分别与翻转架(64)两侧中心进行铰接;

两个所述第一丝杆(623)的一端均贯穿其中一个定位板(66)并设有第一从动轮(6231),且驱动电机(65)的输出轴上设有第一主动轮(651),所述第一主动轮(651)与两个

第一从动轮(6231)之间分别通过一个第一传动带(652)传动连接;

所述翻转架(64)包括两个相对设置的定位柱(641)和两个相对设置的固定柱(642),两个所述定位柱(641)的内侧均设有滑轨(6411),且定位柱(641)通过所述滑轨(6411)设置所述定位机构(7),两个定位柱(641)的一端与连接座(624)之间通过第一转轴(6412)进行铰接,且定位柱(641)的外侧中心与连动杆(631)的一端通过第二转轴(6413)进行铰接,所述连动杆(631)另一端与滑动座(62)之间通过第三转轴(632)进行铰接,且所述第三转轴(632)与第二转轴(6413)之间的间距是第一转轴(6412)与第二转轴(6413)之间间距的一半。

2.如权利要求1所述的应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备,其特征在于,所述定位机构(7)包括两个相对设置夹持件(71)、第二丝杆(75)、电机固定座(755)和伺服电机(756),夹持件(71)包括固定板(72)、按压块、夹持块,所述按压块包括按压板、定位块(732)、定位杆(733),按压板的一侧中部设置所述定位块(732),所述定位块(732)的上下两侧表面均为倾斜设置,且定位块(732)上下两侧表面均倾斜设有多个夹持滑轨(7321),定位块(732)一端中心水平设置多个所述定位杆(733),每个所述定位杆(733)上套设有弹簧(7331),且定位杆(733)的一端均水平贯穿所述固定板(72)的一侧并设有限位块(734),所述固定板(72)一侧纵向设有多个导轨(721),每个所述导轨(721)上滑动设置有一组夹持块,每组夹持块包括分布于导轨(721)上下两端的两个夹持块,两个夹持块呈对称设置,所述夹持块包括滑动部(741)、插接部(742)和夹持部(743),所述滑动部(741)与导轨(721)滑动连接,且所述导轨(721)对滑动部(741)水平方向移动进行限位,所述插接部(742)底部表面为倾斜设置,滑动部(741)底部开设有滑槽,每组夹持块均通过滑槽与夹持滑轨(7321)的配合实现两个夹持块与定位块(732)的滑动连接,所述固定板(72)的两端均贯穿设置所述第二丝杆(75),所述第二丝杆(75)一端与其中一个固定柱(642)转动连接,第二丝杆(75)的另一端均贯穿固定柱(642)并设置有第二从动轮(751),所述电机固定座(755)固定设置于固定柱(642)外侧中心,电机固定座(755)上固定设置所述伺服电机(756),伺服电机(756)的输出轴上设有第二主动轮(7561),所述第二主动轮(7561)与两个第二从动轮(751)之间分别通过一个第二传动带(7562)传动连接。

3.如权利要求1所述的应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备,其特征在于,所述导轨(721)的两端设有限位端(7211)。

4.如权利要求1所述的应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备,其特征在于,所述导轨(721)和夹持滑轨(7321)的横截面均为梯形结构。

应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备

技术领域

[0001] 本发明属于铣床设备技术领域,具体涉及应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备。

背景技术

[0002] 数控铣床是在一般铣床的基础上发展起来的一种自动加工设备,铣床系主要指用铣刀在工件上加工多种表面的机床。通常铣刀旋转运动为主运动,工件(和)铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等。铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床在加工各种时,需要更换不同类型的铣刀进行加工,虽然现在大多数数控铣床都安装了气动夹头来对铣刀进行夹持固定,省去了拧紧螺栓的繁杂过程,但在更换铣刀时,依然需要人工进行更换,无法满足自动化生产的需要。

[0003] 现有模具加工的需要对两侧表面进行加工,而现有定位机构不便于对待加工物品进行翻转定位,待模具一侧表面加工完毕后,再人工拆卸模具并翻转后进行装夹固定,存在操作不便,费时费力,加工效率较低的问题。中国专利CN201921866722.X公开了一种便于翻转工件的数控铣床,其翻转机构通过夹持组件将工件夹紧,然后利用高度调节电机一的位置,由于电机一与气缸固定连接,从而可带动工件上移;当工件上移至合适的高度后,启动电机一使其输出轴带动气缸随之转动,从而将工件翻转,这种翻转机构在调节时需要采用多个驱动设备进行驱动,操作复杂,成本较高,并且容易在翻转时导致夹持组件的松动,从而影响到工件的夹持精度,而且现有的夹具定位结构相对简单,主要通过螺栓螺母进行固定,因此在安装和拆卸时都相对复杂,耗费人力和时间,影响加工效率。

发明内容

[0004] 本发明针对上述问题,公开了应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备,解决了现有的铣床设备需要人工更换铣刀,不能满足全自动化加工的需求的问题,以及现有定位机构不能进行调节,需要人工进行翻转并重新装夹,从而影响加工效率的问题。

[0005] 具体的技术方案如下:

[0006] 应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备,包括铣床机体和设置在铣床机体一端的卧式工作台,所述铣床机体设有垂直引导座,所述垂直引导座上水平设有夹持座,所述夹持座一端设有用于夹持铣刀的主气动夹头;所述卧式工作台包括底座、横向平移机构、平移座、纵向平移机构、翻转机构、定位机构和换刀机构,所述底座上设置横向平移机构和换刀机构,所述横向平移机构上设置平移座,所述平移座靠近铣床机体的一端呈凹字型结构,且换刀机构位于平移座的内侧,换刀机构上装夹有多个铣刀,并对主气动夹头上的铣刀进行更换,所述平移座上设置纵向平移机构,所述纵向平移机构上设置所述翻转机构,且翻转机构上设置所述定位机构。

[0007] 进一步的,所述换刀机构包括活动导轨、滑动设置在活动导轨上的平移板、驱动平移板移动的位移电机、设置在平移板上的固定导轨、滑动设置在固定导轨上的移动座、驱动

移动座进行移动的翻转电机以及与移动座铰接的翻转座,所述活动导轨和固定导轨均沿纵向延伸设置,所述移动座顶部设有铰接座,所述铰接座与翻转座的一端铰接,翻转座为中空结构,翻转座包括定位部和连接部,定位部和连接部相连通,所述连接部的一端设有与铰接座进行铰接的铰接头,连接部顶部设有旋转电机,所述旋转电机的输出轴贯穿连接部顶部并于连接部内腔中设有驱动齿轮,所述定位部为圆形结构,定位部的两侧开设有圆形结构的通口,且定位部的两侧内壁上对称设有圆环状的为滑道,所述滑道之间滑动设置有圆形结构的铣刀盘,所述铣刀盘的上均开设有多个通孔,每个通孔处均固定设置有气动夹头,铣刀盘的外壁上设有外齿,且铣刀盘通过所述外齿与驱动齿轮啮合连接,实现旋转电机带动铣刀盘在翻转座中转动,所述定位部的两端侧壁上对称设有铰接轴,所述铰接轴上铰接有活动杆,所述活动杆的另一端均铰接有活动座,两个所述活动座均固定设置在平移板靠近铣床机体的一端。

[0008] 进一步的,所述翻转机构包括底板、滑动座、转动座、翻转架、驱动电机,所述底板呈凹字型结构,底板底部通过纵向平移机构活动设置在平移座上,底板两端设有L型结构的定位板,底板两侧均横向设置两个滑动座,所述滑动座顶部开设有滑口,且滑动座中均滑动设有滑动块,所述滑动块上均水平贯穿设有第一丝杆,所述第一丝杆两端转动设置在定位板上,且其中一个定位板的一侧设有用于驱动第一丝杆旋转的驱动电机,滑动块顶部均设有连接座,两个所述连接座上铰接设置所述翻转架的一端,翻转架为水平设置,翻转架的另一端放置在定位板顶部;所述底板两侧对称设置所述转动座,且转动座位置位于滑动座的中心位置,滑动座内侧均铰接有连动杆,两个所述连动杆一端分别与翻转架两侧中心进行铰接。

[0009] 进一步的,两个所述第一丝杆的一端均贯穿其中一个定位板并设有第一从动轮,且驱动电机的输出轴上设有第一主动轮,所述第一主动轮与两个第一从动轮之间分别通过一个第一传动带传动连接。

[0010] 进一步的,所述翻转架呈矩形方框结构,且翻转架包括两个相对设置的定位柱和两个相对设置的固定柱,两个所述定位柱的内侧均设有滑轨,且定位柱通过所述滑轨设置所述定位机构,两个定位柱的一端与连接座之间通过第一转轴进行铰接,且定位柱的外侧中心与连动杆的一端通过第二转轴进行铰接,所述连动杆另一端与滑动座之间通过第三转轴进行铰接,且所述第三转轴与第二转轴之间的间距是第一转轴与第二转轴之间间距的一半。

[0011] 进一步的,所述定位机构包括两个相对设置夹持件、第二丝杆、电机固定座和伺服电机,夹持件包括固定板、按压块、夹持块,所述按压块包括按压板、定位块、定位杆,按压板的一侧中部设置所述定位块,所述定位块的上下两侧表面均为倾斜设置,且定位块上下两侧表面均倾斜设有多个夹持滑轨,定位块一端中心水平设置多个所述定位杆,每个所述定位杆上套设有弹簧,且定位杆的一端均水平贯穿所述固定板的一侧并设有限位块,所述固定板靠近定位块的一侧纵向设有多个导轨,每个所述导轨上滑动设置有一组夹持块,每组夹持块包括分布于导轨上下两端的两个夹持块,两个夹持块呈对称设置,所述夹持块包括滑动部、插接部和夹持部,所述滑动部与导轨滑动连接,且所述导轨对滑动部水平方向移动进行限位,所述插接部底部表面为倾斜设置,滑动部底部开设有滑槽,所述滑槽与定位块表面的夹持滑轨相适配,每组夹持块均通过滑槽与夹持滑轨的配合实现两个夹持块与定位块

的滑动连接,通过按压板使得定位块向固定板一端移动,并且每组夹持块在滑槽与夹持滑轨的配合下在定位块的上下两端滑动,并使得夹持块在固定板导轨上滑动,所述固定板的两端均贯穿设置所述第二丝杆,所述第二丝杆一端与其中一个固定柱转动连接,第二丝杆的另一端均贯穿固定柱并设置有第二从动轮,所述电机固定座固定设置于固定柱外侧中心,电机固定架呈“F”形结构,电机固定座上固定设置所述伺服电机,伺服电机的输出轴上设有第二主动轮,所述第二主动轮与两个第二从动轮之间分别通过一个第二传动带传动连接。

[0012] 进一步的,所述导轨的两端设有限位端。

[0013] 进一步的,所述导轨和夹持滑轨的横截面均为梯形结构。

[0014] 本发明的有益效果体现在:

[0015] (1) 采用换刀机构对铣刀主体上的铣刀进行更换,同时换刀机构放置在底座上并位于平移座的内侧之间,并且翻转座通过90度翻转的方式竖立,不占用额外空间,随后通过平移板向铣刀主体一侧移动,使得铣刀盘上空的气动夹头对铣刀主体上的铣刀进行夹持并后退,再通过旋转电机带动铣刀盘旋转,使得将待更换的铣刀转动至主气动夹头的位置,最后平移板向铣刀主体一侧移动,使得待更换铣刀嵌入到主气动夹头中并夹持固定,从而完成铣刀的自动化更换,提高了铣床的加工效率,满足了数控铣床全自动化加工的需求。

[0016] (2) 翻转机构通过伺服电机驱动带动两个第二丝杆旋转,使得两个定位块对模具进行固定,再通过调节夹持块的位置对模具两上下两端进行夹持固定,翻转时通过驱动电机带动两个第一丝杆旋转,使得个滑动块在滑动座中滑动并带动翻转架的一端进行移动,使得翻转架在转动座以及连动杆的配合下,翻转架另一端抬起并完成180°翻转,最后放置在定位板上,从而实现铣刀对模具另一侧表面进行加工,无需人工反复拆卸安装夹具,减少了重新的定位时间,操作简单便捷,提高了加工效率

[0017] (3) 定位机构通过两个相对设置的夹持件相配合对模具两侧进行定位固定,并且两个在夹持件在驱动组件的驱动下向模具移动,使得按压板对模具两侧进行的定位,同时按压板在推力作用下向固定板一侧一端,并且每组夹持块在滑槽与滑轨的配合下在滑动块的上下两端滑动,并使得夹持块在固定板导轨上向中心滑动,从而对模具的上下两端进行夹持固定,无需人工拧螺丝固定,大大提高了定位效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为本发明中换刀机构的结构示意图。

[0020] 图3为本发明中翻转座的结构示意图。

[0021] 图4为本发明中翻转座的剖视图。

[0022] 图5为本发明中翻转座的结构示意图图。

[0023] 图6为本发明中翻转机构结构示意图。

[0024] 图7为本发明中翻转架翻转时的结构示意图。

[0025] 图8为本发明中定位机构的结构示意图。

[0026] 附图标记说明

[0027] 铣床机体1、垂直引导座11、夹持座12、主气动夹头13、卧式工作台2、底座3、平移座

4;

[0028] 换刀机构5、活动导轨51、平移板52、位移电机53、固定导轨54、移动座55、铰接座551、翻转电机56、翻转座57、定位部571、通口5711、铰接轴5712、活动杆5713、活动座5714、滑道5715、连接部572、铰接头5721、铣刀盘573、通孔5731、气动夹头5732、外齿5733、旋转电机574、驱动齿轮575;

[0029] 翻转机构6、底板61、滑动座62、滑口621、滑动块622、第一丝杆623、第一从动轮6231、连接座624、转动座63、连动杆631、第三转轴632、翻转架64、定位柱641、滑轨6411、第一转轴6412、第二转轴6413、固定柱642、驱动电机65、第一主动轮651、第一传动带652、定位板66、容置槽661;

[0030] 定位机构7、夹持件71、固定板72、导轨721、限位端7211、定位块732、滑轨7321、定位杆733、弹簧7331、限位块734、滑动部741、插接部742、夹持部743、第二丝杆75、第二从动轮751、电机固定座755、伺服电机756、第二主动轮7561、第二传动带7562。

具体实施方式

[0031] 为使本发明的技术方案更加清晰明确,下面结合附图对本发明进行进一步描述,任何对本发明技术方案的技术特征进行等价替换和常规推理得出的方案均落入本发明保护范围。本发明中所提及的固定连接,固定设置均为机械领域中的通用连接方式,焊接、螺栓螺母连接以及螺钉连接均可。

[0032] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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创造和简化描述,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。

[0033] 如图1-8所示,应用于航天部件模具制备的卧式铣床设备,包括铣床机体1和设置在铣床机体1一端的卧式工作台2,所述铣床机体1设有垂直引导座11,所述垂直引导座11上水平设有夹持座12,所述夹持座12一端设有用于夹持铣刀的主气动夹头13;所述卧式工作台2包括底座3、横向平移机构、平移座4、纵向平移机构、翻转机构6、定位机构7和换刀机构5,所述底座3上设置横向平移机构和换刀机构5,所述横向平移机构上设置平移座4,所述平移座4靠近铣床机体1的一端呈凹字型结构,且换刀机构5位于平移座4的内侧,换刀机构5上装夹有多个铣刀,并对主气动夹头13上的铣刀进行更换,所述平移座4上设置纵向平移机构,所述纵向平移机构上设置所述翻转机构6,且翻转机构6上设置所述定位机构7。

[0034] 进一步的,所述换刀机构5包括活动导轨51、滑动设置在活动导轨51上的平移板52、驱动平移板52移动的位移电机53、设置在平移板52上的固定导轨54、滑动设置在固定导轨54上的移动座55、驱动移动座55进行移动的翻转电机56以及与移动座55铰接的翻转座57,所述活动导轨51和固定导轨54均沿纵向延伸设置,所述移动座55顶部设有铰接座551,所述铰接座551与翻转座57的一端铰接,翻转座57为中空结构,翻转座57包括定位部571和连接部572,定位部571和连接部572相连通,所述连接部572的一端设有与铰接座551进行铰接的铰接头5721,连接部572顶部设有旋转电机574,所述旋转电机574的输出轴贯穿连接部572顶部并于连接部572内腔中设有驱动齿轮575,所述定位部571为圆形结构,定位部571的两侧开设有圆形结构的通口5711,且定位部571的两侧内壁上对称设有圆环状的为滑道

5715,所述滑道5715之间滑动设置有圆形结构的铣刀盘573,所述铣刀盘573的上均开设有多个通孔5731,每个通孔5731处均固定设置有气动夹头5732,铣刀盘573的外壁上设有外齿5733,且铣刀盘573通过所述外齿5733与驱动齿轮575啮合连接,实现旋转电机574带动铣刀盘573在翻转座57中转动,所述定位部571的两端侧壁上对称设有铰接轴5712,所述铰接轴5712上铰接有活动杆5713,所述活动杆5713的另一端均铰接有活动座5714,两个所述活动座5714均固定设置在平移板52靠近铣床机体1的一端。

[0035] 进一步的,所述翻转机构6包括底板61、滑动座62、转动座63、翻转架64、驱动电机65,所述底板61呈凹字型结构,底板61底部通过纵向平移机构活动设置在平移座4上,底板61两端均设有L型结构的定位板66,底板61两侧均横向设置两个滑动座62,所述滑动座62顶部开设有滑口621,且滑动座62中均滑动设有滑动块622,所述滑动块622上均水平贯穿设有第一丝杆623,所述第一丝杆623两端转动设置在定位板66上,且其中一个定位板66的一侧设有用于驱动第一丝杆623旋转的驱动电机65,滑动块622顶部均设有连接座624,且定位板66顶部位于滑动座62的两端均开设有用于容置连接座624的容置槽661,两个所述连接座624上铰接设置所述翻转架64的一端,翻转架64为水平设置,翻转架64的另一端放置在定位板66顶部;所述底板61两侧对称设置所述转动座63,且转动座63位置位于滑动座62的中心位置,滑动座62内侧均铰接有连动杆631,两个所述连动杆631一端分别与翻转架64两侧中心进行铰接。

[0036] 进一步的,两个所述第一丝杆623的一端均贯穿其中一个定位板66并设有第一从动轮6231,且驱动电机65的输出轴上设有第一主动轮651,所述第一主动轮651与两个第一从动轮6231之间分别通过一个第一传动带652传动连接。

[0037] 进一步的,所述翻转架64呈矩形方框结构,且翻转架64包括两个相对设置的定位柱641和两个相对设置的固定柱642,两个所述定位柱641的内侧均设有滑轨6411,且定位柱641通过所述滑轨6411设置所述定位机构7,两个定位柱641的一端与连接座624之间通过第一转轴6412进行铰接,且定位柱641的外侧中心与连动杆631的一端通过第二转轴6413进行铰接,所述连动杆631另一端与滑动座62之间通过第三转轴632进行铰接,且所述第三转轴632与第二转轴6413之间的间距是第一转轴6412与第二转轴6413之间间距的一半。

[0038] 进一步的,所述定位机构7包括两个相对设置夹持件71、第二丝杆75、电机固定座755和伺服电机756,夹持件71包括固定板72、按压块、夹持块,所述按压块包括按压板、定位块732、定位杆733,按压板的一侧中部设置所述定位块732,所述定位块732的上下两侧表面均为倾斜设置,且定位块732上下两侧表面均倾斜设有多个夹持滑轨7321,定位块732一端中心水平设置多个所述定位杆733,每个所述定位杆733上套设有弹簧7331,且定位杆733的一端均水平贯穿所述固定板72的一侧并设有限位块734,所述固定板72靠近定位块732的一侧纵向设有多个导轨721,每个所述导轨721上滑动设置有一组夹持块,每组夹持块包括分布于导轨721上下两端的两个夹持块,两个夹持块呈对称设置,所述夹持块呈Z型结构,夹持块包括滑动部741、插接部742和夹持部743,所述滑动部741与导轨721滑动连接,且所述导轨721对滑动部741水平方向移动进行限位,所述插接部742底部表面为倾斜设置,滑动部741底部开设有滑槽,所述滑槽与定位块732表面的夹持滑轨7321相适配,每组夹持块均通过滑槽与夹持滑轨7321的配合实现两个夹持块与定位块732的滑动连接,通过按压按压板使得定位块732向固定板72一端移动,并且每组夹持块在滑槽与夹持滑轨7321的配合下在

定位块732的上下两端滑动,并使得夹持块在固定板72导轨721上滑动,所述固定板72的两端均贯穿设置所述第二丝杆75,所述第二丝杆75一端与其中一个固定柱642转动连接,第二丝杆75的另一端均贯穿固定柱642并设置有第二从动轮751,所述电机固定座755固定设置于固定柱642外侧中心,电机固定架呈“F”形结构,电机固定座755上固定设置所述伺服电机756,伺服电机756的输出轴上设有第二主动轮7561,所述第二主动轮7561与两个第二从动轮751之间分别通过一个第二传动带7562传动连接。

[0039] 进一步的,所述导轨721的两端设有限位端7211。

[0040] 进一步的,所述导轨721和夹持滑轨7321的横截面均为梯形结构。

[0041] 工作原理:

[0042] 机构对铣刀主体上的铣刀进行更换,同时换刀机构5放置在底座3上并位于平移座4的内侧之间,并且翻转座57通过90度翻转的方式竖立,不占用额外空间,随后通过平移板52向铣刀主体一侧移动,使得铣刀盘573上空的气动夹头5732对铣刀主体上的铣刀进行夹持并后退,再通过旋转电机574带动铣刀盘573旋转,使得将待更换的铣刀转动至主气动夹头13的位置,最后平移板52向铣刀主体一侧移动,使得待更换铣刀嵌入到主气动夹头13中并夹持固定,从而完成铣刀的自动化更换。

[0043] 翻转机构6通过伺服电机756驱动带动两个第二丝杆75旋转,使得两个夹持块对模具进行固定,再通过调节夹持块的位置对模具两上下两端进行夹持固定,翻转时通过驱动电机65带动两个第一丝杆623旋转,使得个滑动块622在滑动座62中滑动并带动翻转架64的一端进行移动,使得翻转架64在转动座63以及连动杆631的配合下,翻转架64另一端抬起并完成180°翻转,最后放置在定位板66上,从而实现铣刀对模具另一侧表面进行加工。

[0044] 定位机构7通过两个相对设置的夹持件71相配合对模具两侧进行定位固定,并且两个在夹持件71在驱动组件的驱动下向模具移动,使得按压板对模具两侧进行的定位,同时按压板在推力作用下向固定板72一侧一端,并且每组夹持块在滑槽与滑轨6411的配合下在定位块732的上下两端滑动,并使得夹持块在固定板72导轨721上向中心滑动,从而对模具的上下两端进行夹持固定。

[0045] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

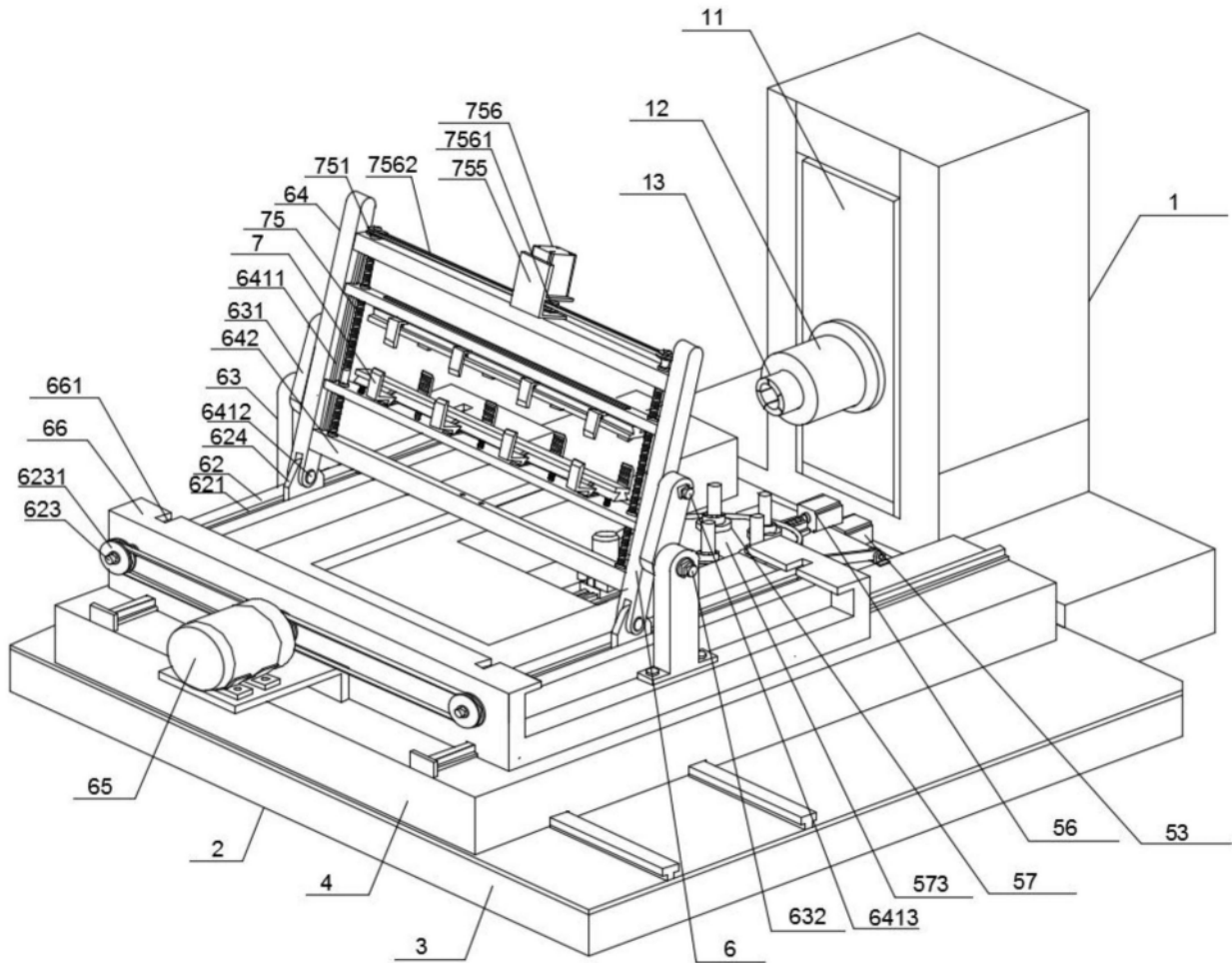


图1

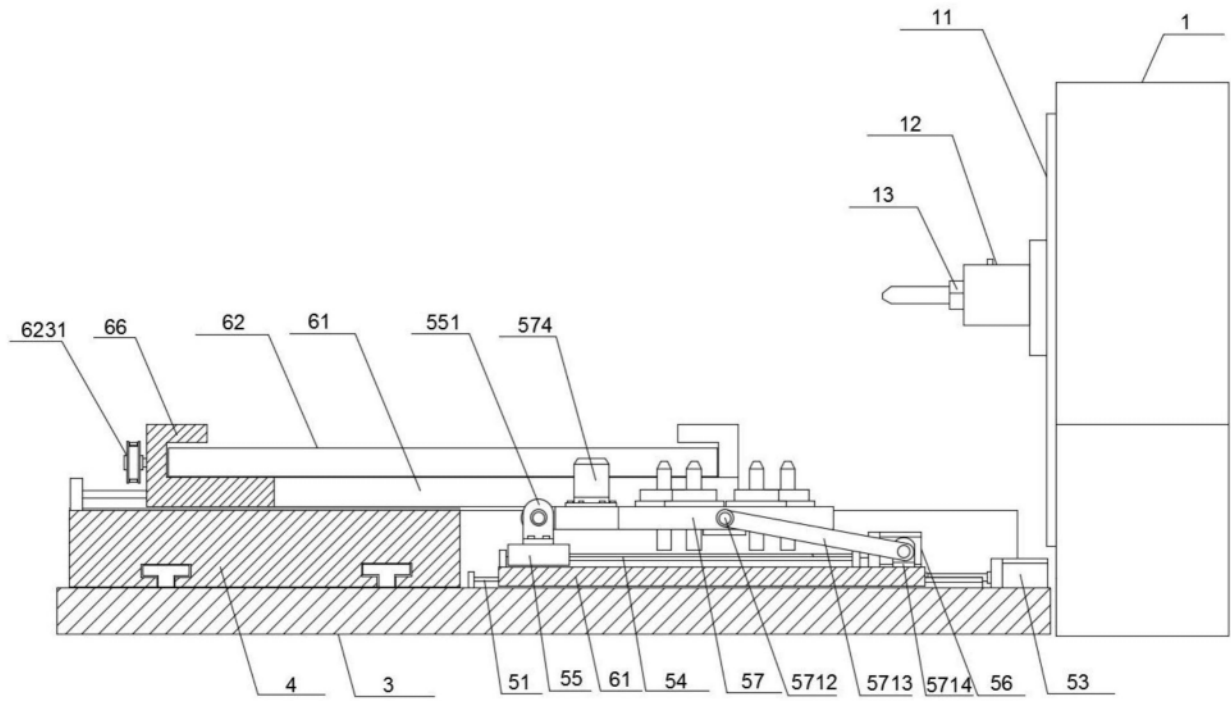


图2

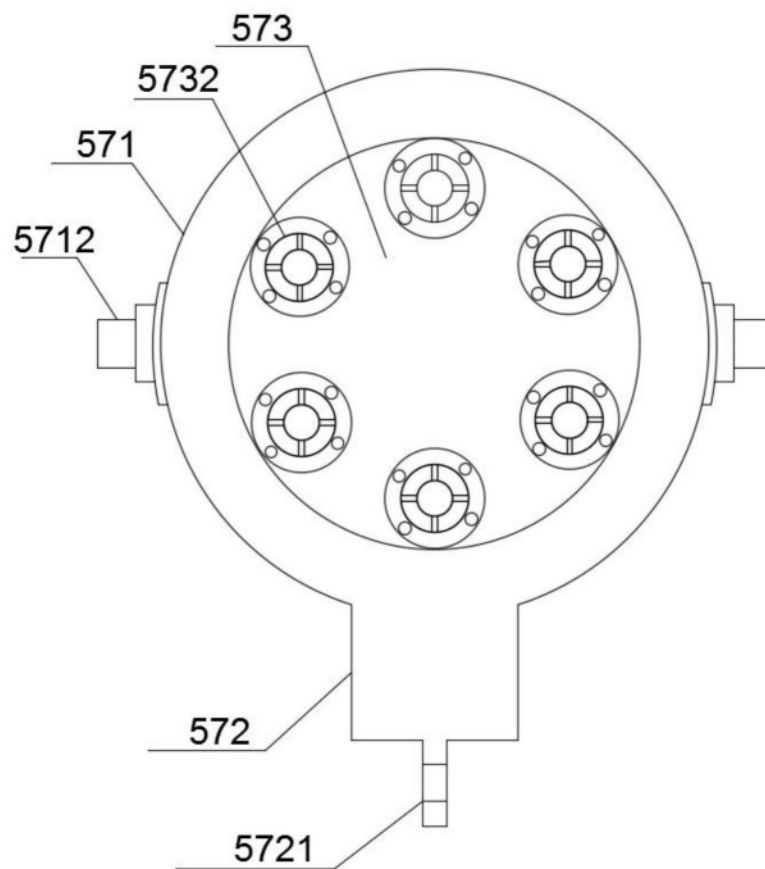


图3

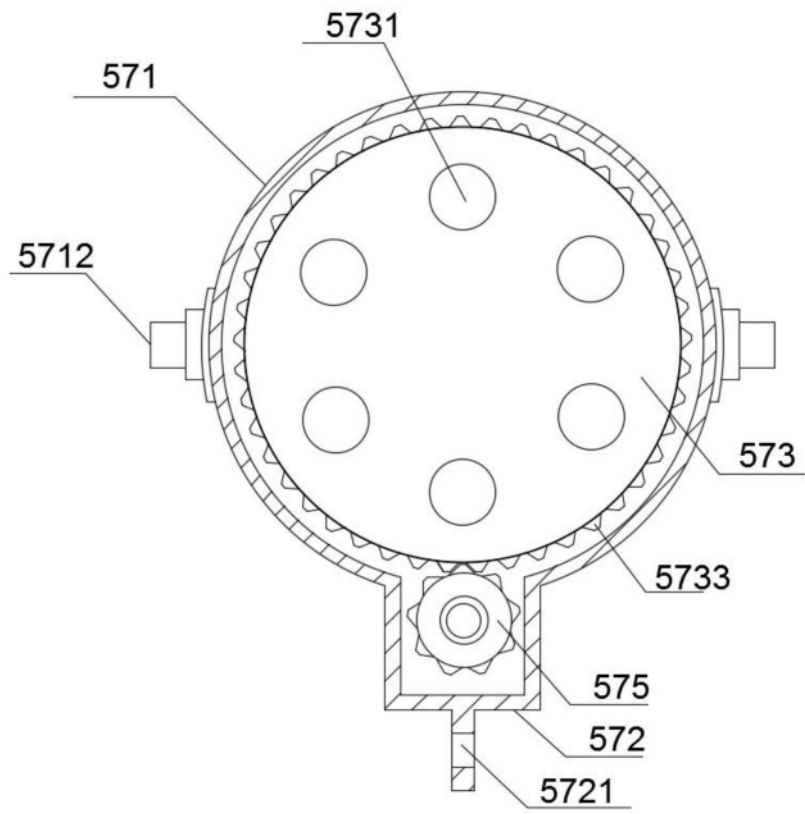


图4

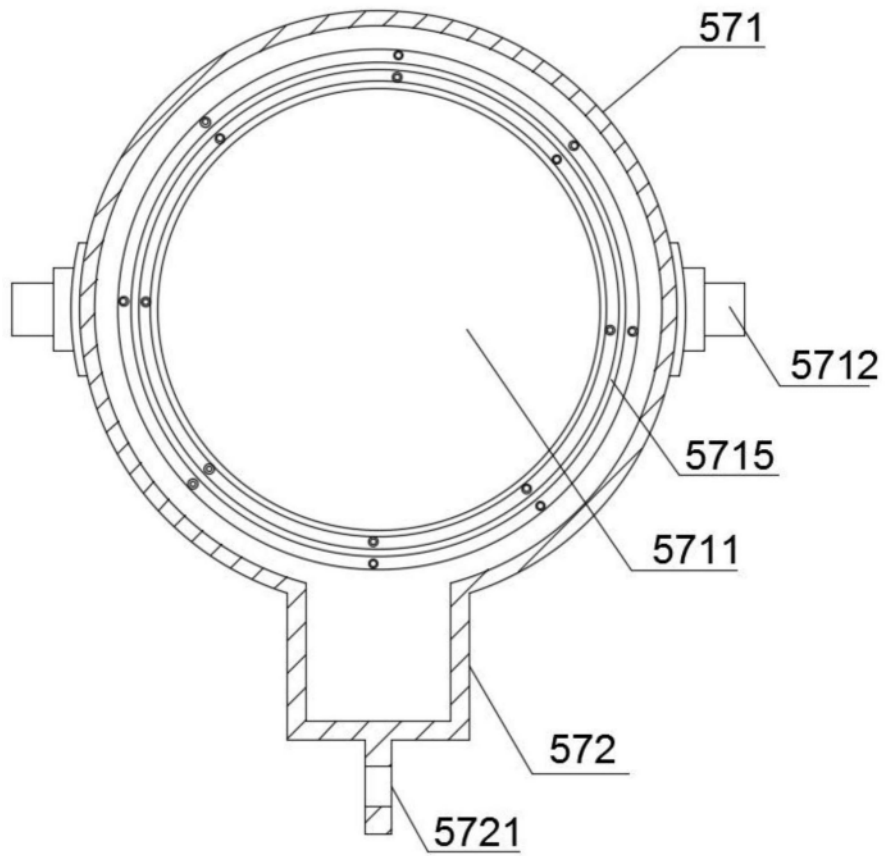


图5

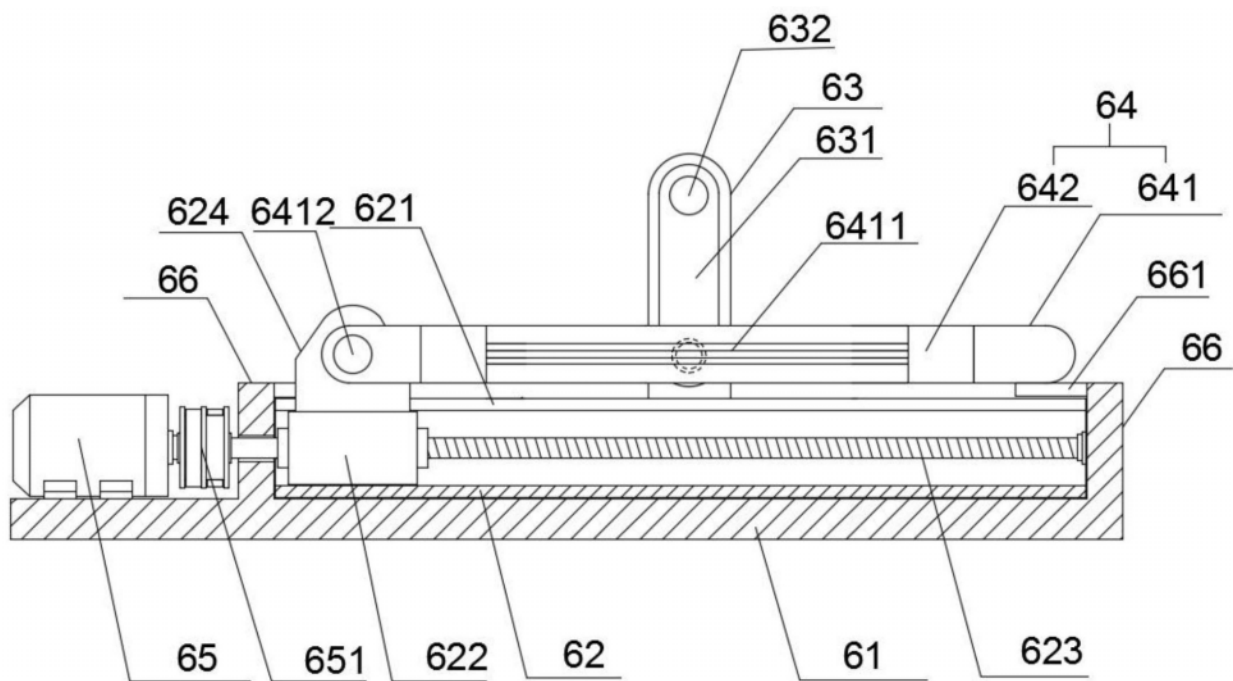


图6

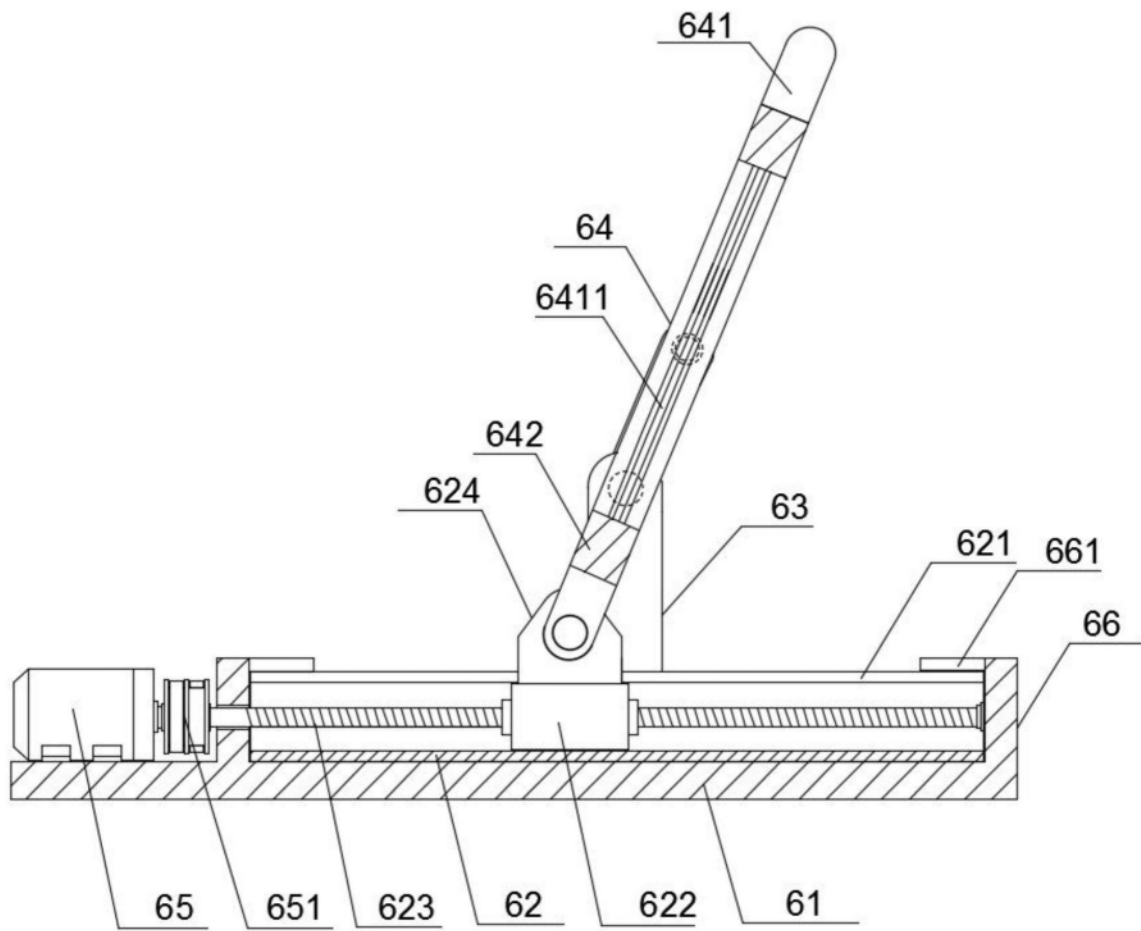


图7

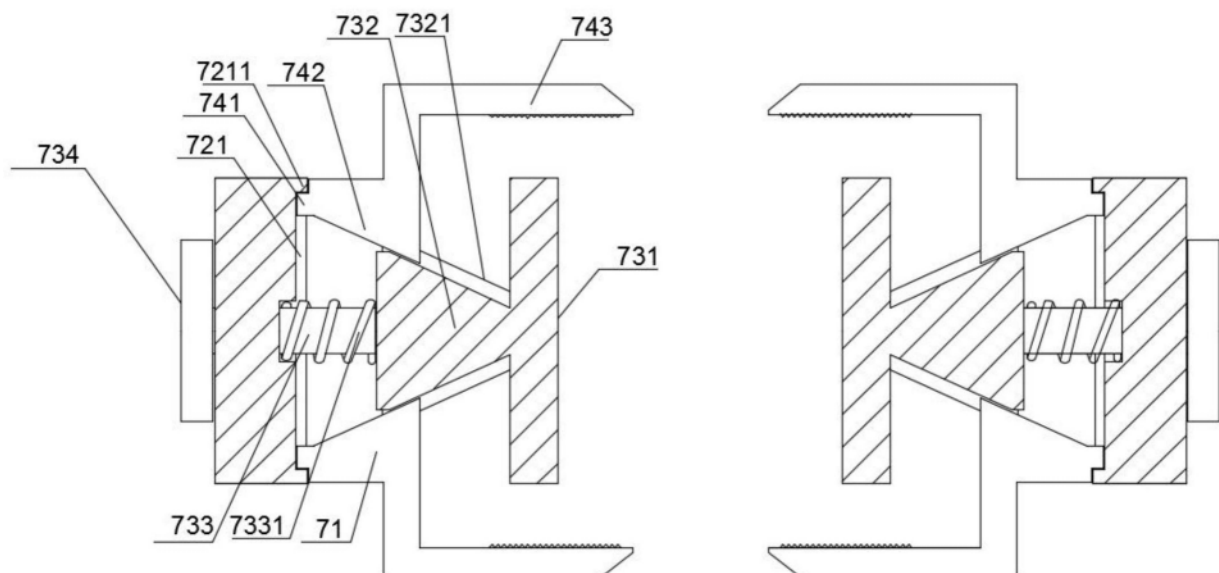


图8