



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222740846 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202420634243.X

(22) 申请日 2024.03.29

(73) 专利权人 杭州弘道机械有限公司

地址 311265 浙江省杭州市萧山区河上镇
大桥村

(72) 发明人 王航涛 汤佳园 姚忠明

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理

事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 赵宝庆

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

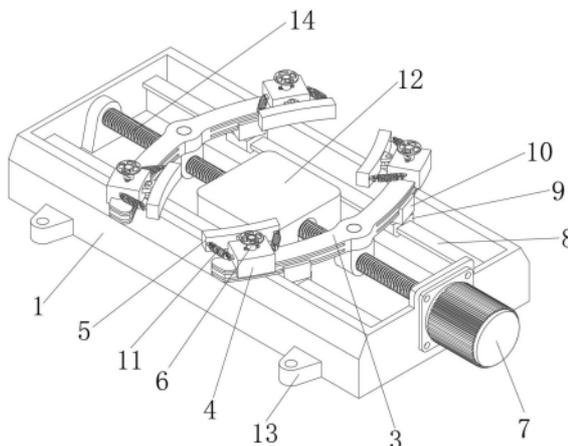
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于数控机床的异形件夹具工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于数控机床的异形件夹具工装,涉及机床夹具技术领域,包括底座,所述底座内侧转动连接有正反丝杠,所述螺纹套的上表面定点活动连接有摆臂,所述摆臂的外表面滑动连接第一滑块,所述第一滑块的外表面定点活动连接有夹爪,所述底座的外表面固定安装有电机,所述电机的输出轴与正反丝杠的一端固定连接,通过正反丝杠、螺纹套、摆臂和夹爪之间的配合,正反丝杠转动可以带动螺纹套移动位置,螺纹套使摆臂具有摆动功能,以适应异形工件的外观,通过摆臂摆动带动夹爪移动位置,在摆臂上一端的夹爪与异形工件接触后,通过摆臂摆动带动另一端的夹爪继续移动直到与异形工件接触为止,解决了异形工件无法夹紧的问题。



1. 一种用于数控机床的异形件夹具工装,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内侧转动连接有正反丝杠(14),所述正反丝杠(14)的外表面螺纹连接有螺纹套(2),所述螺纹套(2)的上表面定点活动连接有摆臂(3),所述摆臂(3)的外表面滑动连接第一滑块(4),所述第一滑块(4)的外表面定点活动连接有夹爪(5),所述第一滑块(4)的内部设置有定位机构(6),所述底座(1)的外表面固定安装有电机(7),所述电机(7)的输出轴与正反丝杠(14)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床的异形件夹具工装,其特征在于:所述定位机构(6)包括套筒(601),所述套筒(601)的内壁滑动连接有导杆(602),所述导杆(602)的一端固定连接转轮(603),所述导杆(602)位于第一滑块(4)内部的一端定点活动连接有压板(604),所述压板(604)的外表面与第一滑块(4)的内壁滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于数控机床的异形件夹具工装,其特征在于:所述导杆(602)的外部套接有弹簧(605),所述弹簧(605)的一端与第一滑块(4)的内壁固定连接,所述弹簧(605)的另一端与压板(604)的上表面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于数控机床的异形件夹具工装,其特征在于:所述套筒(601)的内侧设有导槽(606),所述导杆(602)的外表面固定连接滑杆(607),所述滑杆(607)的外表面与导槽(606)的内壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床的异形件夹具工装,其特征在于:所述底座(1)的内壁固定连接导轨(8),所述导轨(8)的外表面滑动连接第二滑块(9),所述第二滑块(9)的上表面定点活动连接第三滑块(10),所述第三滑块(10)的内壁与摆臂(3)的外表面滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床的异形件夹具工装,其特征在于:所述夹爪(5)的外表面贯穿活动连接两个拉簧(11),所述拉簧(11)的另一端与第一滑块(4)的外表面贯穿活动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床的异形件夹具工装,其特征在于:所述底座(1)的内壁固定连接放置台(12),所述底座(1)的外表面固定连接安装座(13)。

一种用于数控机床的异形件夹具工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床夹具技术领域,具体是一种用于数控机床的异形件夹具工装。

背景技术

[0002] 夹具是在机械制造过程中用来固定工件的一种工具,使工件得到固定便于加工,夹具种类大致可分为焊接夹具、检验夹具、装配夹具、机床夹具等,其中机床夹具最为常见,夹具通常由定位元件、夹紧装置等组成,夹具在机械加工中发挥着重要作用,有利于保证工件的加工精度、提高产品质量、有利于提高生产率和降低成本,合适的夹具对于提高加工效率和保证加工质量至关重要。

[0003] 现有数控机床在加工时,一般需要先加工将加工的零件放置在夹具内进行锁紧固定,然后对其进行切削加工,但是在对异形工件进行夹紧固定时,由于异形件外观不规则,现有夹具在向内收紧时夹具内的卡爪无法做到同步移动,无法对异形工件起到夹紧作用,不便于对工件进行加工,为此,我们提供了一种用于数控机床的异形件夹具工装解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种用于数控机床的异形件夹具工装。

[0006] 二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于数控机床的异形件夹具工装,包括底座,所述底座内侧转动连接有正反丝杠,所述正反丝杠的外表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的上表面定点活动连接有摆臂,所述摆臂的外表面滑动连接第一滑块,所述第一滑块的外表面定点活动连接有夹爪,所述第一滑块的内部设置有定位机构,所述底座的外表面固定安装有电机,所述电机的输出轴与正反丝杠的一端固定连接。

[0008] 进一步的,所述定位机构包括套筒,所述套筒的内壁滑动连接有导杆,所述导杆的一端固定连接转轮,所述导杆位于第一滑块内部的一端定点活动连接有压板,所述压板的外表面与第一滑块的内壁滑动连接。

[0009] 进一步的,所述导杆的外部套接有弹簧,所述弹簧的一端与第一滑块的内壁固定连接,所述弹簧的另一端与压板的上表面固定连接。

[0010] 进一步的,所述套筒的内侧设有导槽,所述导杆的外表面固定连接滑杆,所述滑杆的外表面与导槽的内壁滑动连接。

[0011] 进一步的,所述底座的内壁固定连接导轨,所述导轨的外表面滑动连接第二滑块,所述第二滑块的上表面定点活动连接第三滑块,所述第三滑块的内壁与摆臂的外表面滑动连接。

[0012] 进一步的,所述夹爪的外表面贯穿活动连接有两个拉簧,所述拉簧的另一端与第

一滑块的外表面贯穿活动连接。

[0013] 进一步的,所述底座的内壁固定连接有所述放置台,所述底座的外表面固定连接有所述安装座。

[0014] 三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,该用于数控机床的异形件夹具工装具备如下有益效果:

[0016] 1.本实用新型通过正反丝杠、螺纹套、摆臂和夹爪之间的配合,正反丝杠转动可以带动螺纹套移动位置,螺纹套可以带动两侧的摆臂向内收缩,摆臂带动夹爪移动与异形工件接触,螺纹套使摆臂具有摆动功能,以适应异形工件的外观,通过摆臂摆动带动夹爪移动位置,在摆臂上一端的夹爪与异形工件接触后,通过摆臂摆动带动另一端的夹爪继续移动直到与异形工件接触为止,解决了异形工件无法夹紧的问题。

[0017] 2.本实用新型通过导杆、压板和导槽之间的配合,导槽可以引导滑杆向上滑动,滑杆向上滑动后带动导杆向上移动,导杆带动压板脱离与摆臂的接触,解除对第一滑块的定位,第一滑块就可以在外力的推动下改变位置,以适应不同规格尺寸的异形工件,进一步增加数控机床的异形件夹具工装的夹持功能。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构立体示意图;

[0019] 图2为本实用新型主要部件示意图;

[0020] 图3为本实用新型第一滑块内部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型导轨整体立体结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、螺纹套;3、摆臂;4、第一滑块;5、夹爪;6、定位机构;601、套筒;602、导杆;603、转轮;604、压板;605、弹簧;606、导槽;607、滑杆;7、电机;8、导轨;9、第二滑块;10、第三滑块;11、拉簧;12、放置台;13、安装座;14、正反丝杠。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种用于数控机床的异形件夹具工装,包括底座1,底座1的内壁固定连接有所述放置台12,底座1的外表面固定连接有所述安装座13,通过放置台12支撑工件,通过安装座13与机床进行连接安装,底座1内侧转动连接有正反丝杠14,正反丝杠14的外表面螺纹连接有螺纹套2,通过正反丝杠14转动带动螺纹套2移动位置,螺纹套2的上表面定点活动连接有摆臂3,通过移动螺纹套2带动摆臂3移动位置,摆臂3的外表面滑动连接第一滑块4,第一滑块4的外表面定点活动连接有夹爪5,通过摆臂3使第一滑块4具有滑动功能,第一滑块4滑动可以带动夹爪5移动位置,以便适应不同规格尺寸的异形工件,摆臂3内侧开设的滑槽,可以增加第一滑块4在滑动时的稳定性,底座1的外表面固定安装有电机7,电机7的输出轴与正反丝杠14的一端固定连接,电机7可以为正反丝杠14转动提供动力,螺纹套2使摆臂3具有摆动功能,通过摆臂3摆动带动夹爪5移动位置,以适应

异形工件的外观,便于对异形工件的夹紧。

[0025] 第一滑块4的内部设置有定位机构6,定位机构6可以控制第一滑块4移动,定位机构6包括套筒601,套筒601的内壁滑动连接有导杆602,导杆602的一端固定连接转轮603,导杆602位于第一滑块4内部的一端定点活动连接有压板604,压板604的外表面与第一滑块4的内壁滑动连接,套筒601可以增加导杆602在滑动时的稳定性,通过转轮603带动导杆602转动,导杆602的外部套接有弹簧605,弹簧605的一端与第一滑块4的内壁固定连接,弹簧605的另一端与压板604的上表面固定连接,通过第一滑块4对弹簧605进行支撑,弹簧605可以推动压板604与摆臂3紧紧接触,限制第一滑块4移动,套筒601的内侧设有导槽606,导杆602的外表面固定连接滑杆607,滑杆607的外表面与导槽606的内壁滑动连接,导槽606具有向上倾斜的角度,通过导槽606可以引导滑杆607向上滑动,导杆602向上滑动的同时带动滑杆607向上滑动,同时滑杆607带动压板604脱离与摆臂3的接触,解除对第一滑块4的定位,第一滑块4就可以在外力的推动下改变位置,以适应不同规格尺寸的异形工件。

[0026] 底座1的内壁固定连接导轨8,导轨8的外表面滑动连接第二滑块9,第二滑块9的上表面定点活动连接第三滑块10,第三滑块10的内壁与摆臂3的外表面滑动连接,为防止摆臂3在带动夹爪5夹紧工件时,没有足够的支撑力,通过导轨8对第二滑块9进行方向引导和支撑,增加第二滑块9的稳定性,在摆臂3移动时可以带动第三滑块10移动位置,并通过第二滑块9对第三滑块10进行支撑,使第三滑块10具有稳定性,第三滑块10可以为摆臂3提供更稳定的支撑作用,夹爪5的外表面贯穿活动连接两个拉簧11,拉簧11的另一端与第一滑块4的外表面贯穿活动连接,在夹爪5夹紧工件后,为防止夹爪5不能复位,通过拉簧11将夹爪5拉动复位,便于下次对工件的夹紧作业。

[0027] 工作原理:在使用时首先通过安装座13与数控机床连接,再将异形工件放置在放置台12上,再通过转轮603带动导杆602转动,在导杆602转动的同时滑杆607通过导槽606引导向上移动,同时导杆602带动压板604向上移动,脱离与摆臂3的接触,在推动第一滑块4带动夹爪5移动位置,以使用异形工件的规格尺寸,在压板604向上移动的同时压缩弹簧605,为压板604复位提供动力,再启动电机7转动,电机7带动正反丝杠14转动,正反丝杠14转动后带动螺纹套2移动位置,螺纹套2带动摆臂3移动,摆臂3带动夹爪5移动,随后夹爪5与异形工件接触,并进行夹紧。

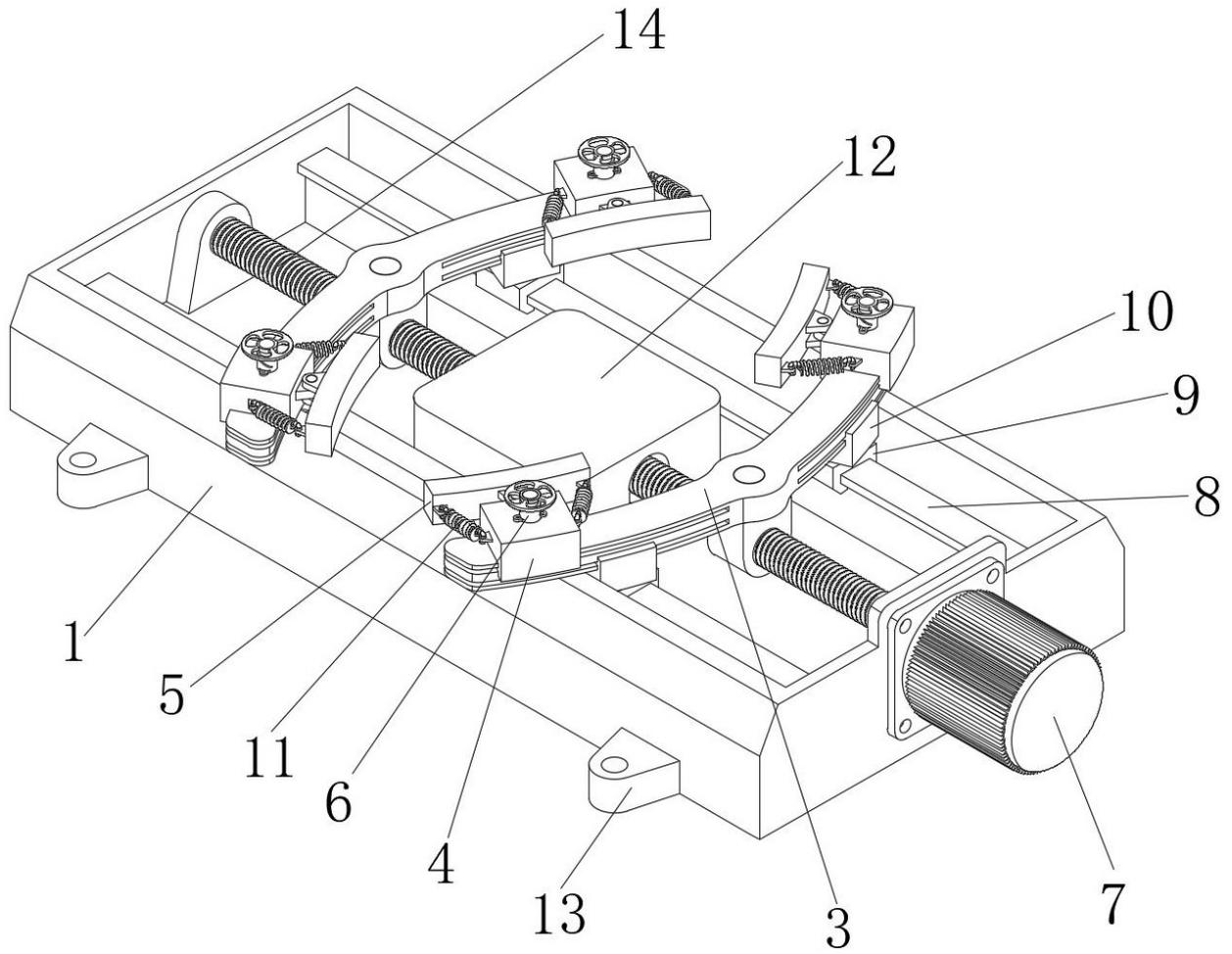


图 1

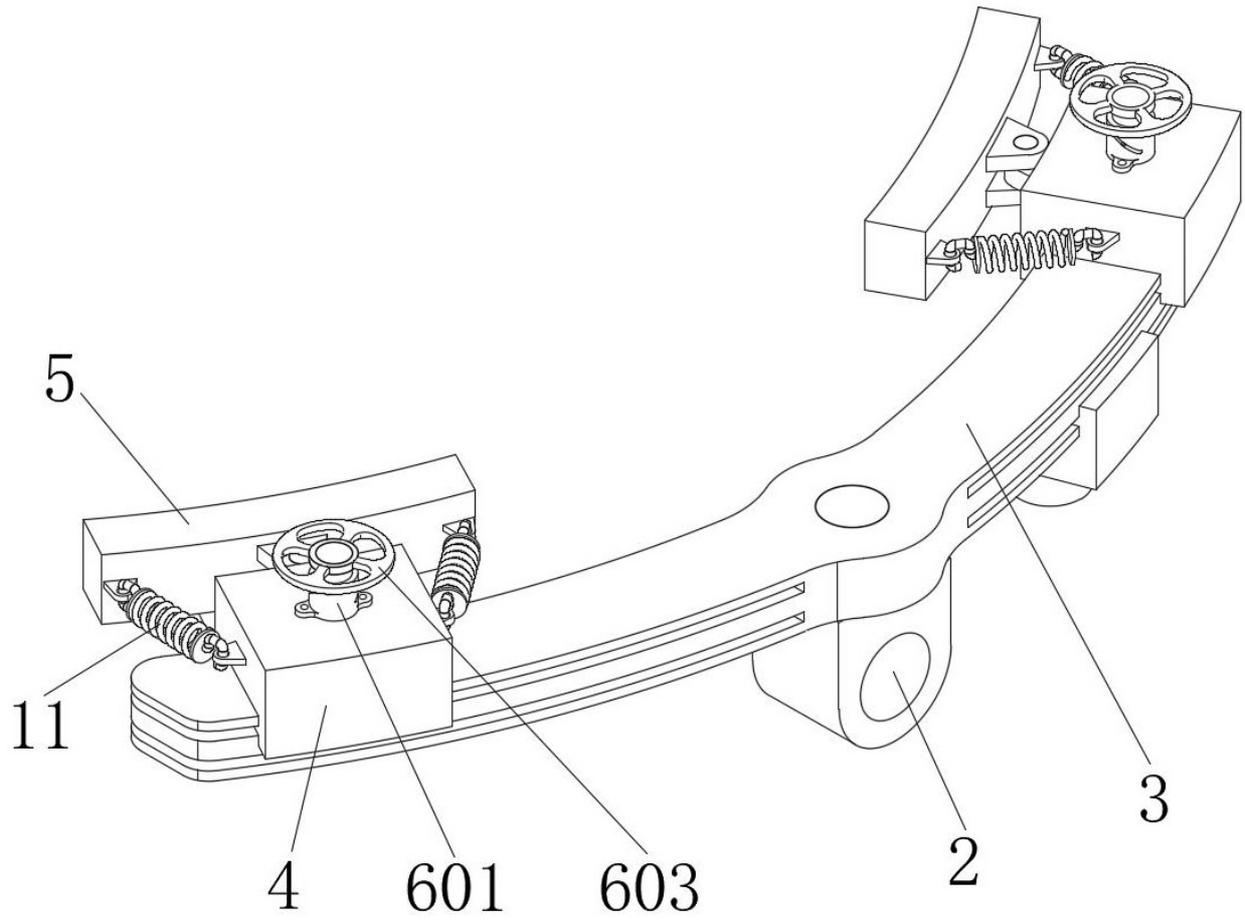


图 2

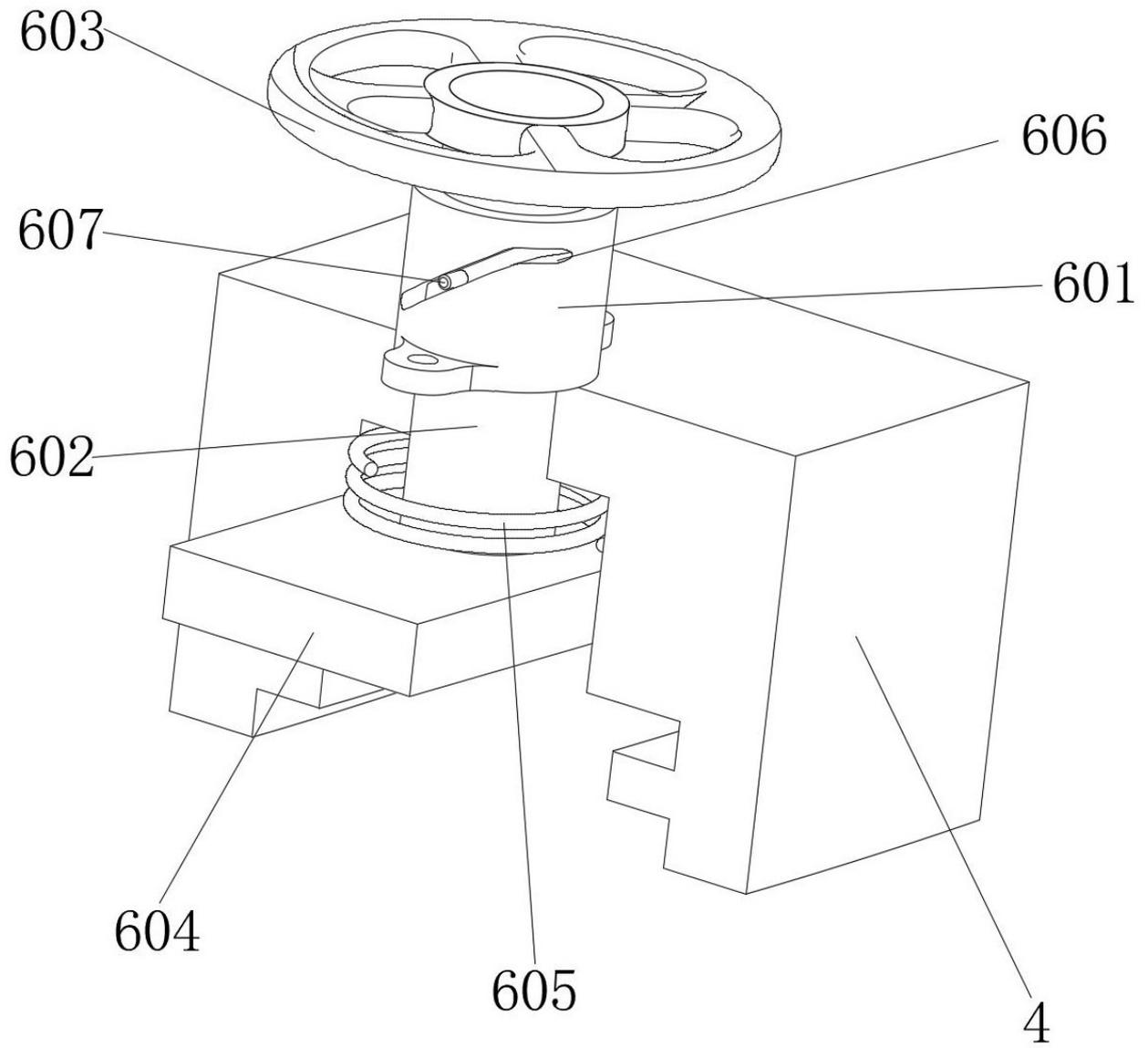


图 3

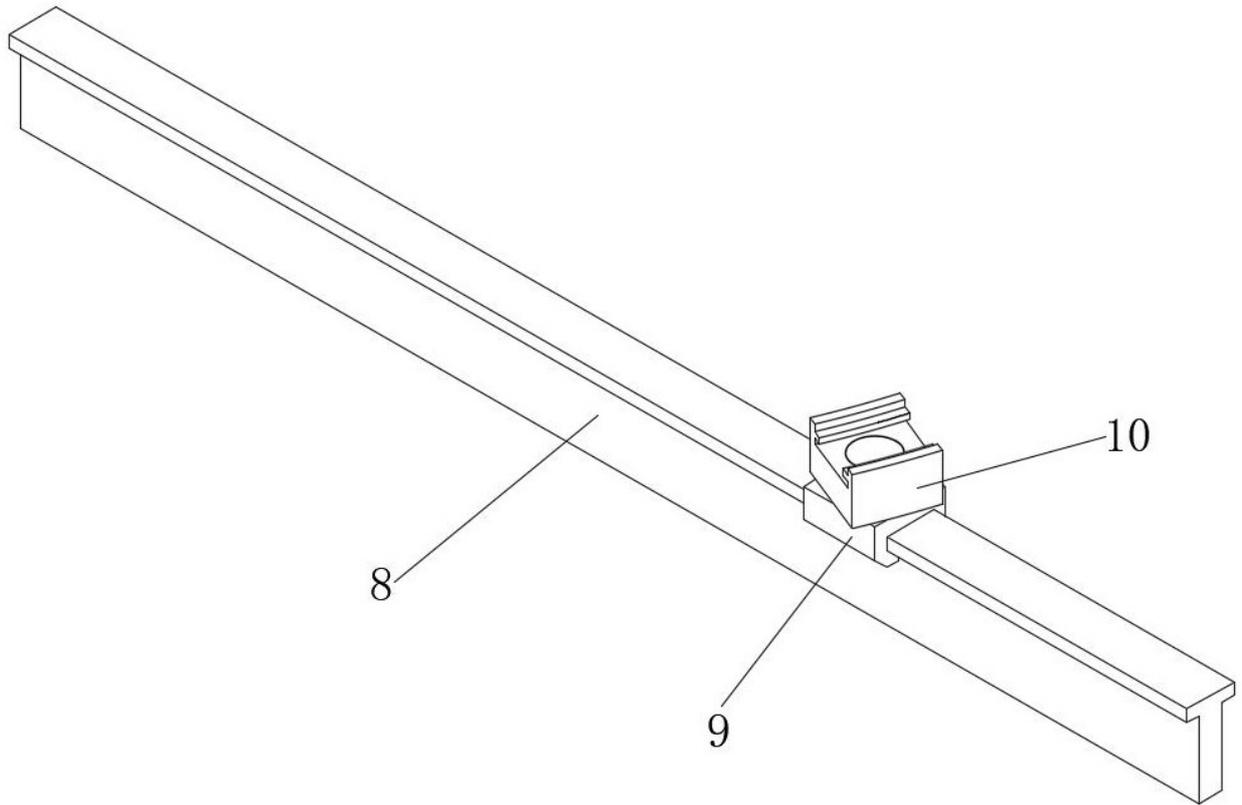


图 4