



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211332267 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922343724.7

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 常熟市兄弟玻璃模具有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇昆南村5组

(72)发明人 汪佳威 张卫江 钱卫锋 李小星

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 朱林

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

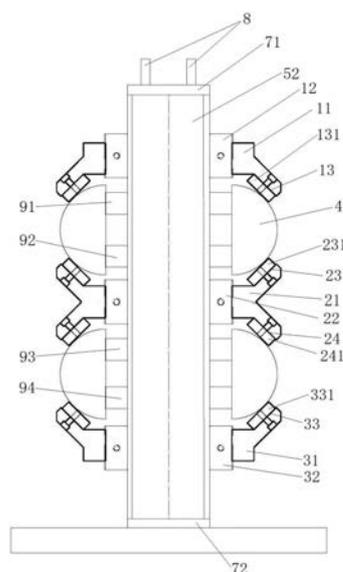
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,包括相对设置的两个滑爪夹槽,夹爪滑槽内设置具有第一螺纹和第二螺纹的螺杆,第一螺纹和第二螺纹绕向相反,第一螺纹上设置有上爪滑块,第二螺纹上设置有下爪滑块,在上爪滑块和下爪滑块之间,螺杆上设置有固定爪块,固定爪块固定设置在夹爪滑槽内,在固定爪块的两侧,所述螺杆上固定设置用于限位的螺杆卡件,所述螺杆用于驱动上爪滑块和下爪滑块位移;固定爪块上设置固定爪座,固定爪座上设置Y字型的固定爪,固定爪的两侧具有两个斜面,在斜面上均设置夹块;上爪滑块上设置有上爪座,上爪座上设置有上爪,上爪具有斜面;下爪滑块上设置有下爪座,下爪座上设置有下爪,下爪具有斜面。本实用新型结构简单,具有多工位,能自动将模具推中找正。



1. 一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在于包括支柱,所述支柱前侧设置有前边板,所述支柱后侧设置有后边板,在支柱的左侧和右侧,所述前边板和后边板均凸出支柱设置,支柱与前边板和后边板构成两个夹爪滑槽,两个夹爪滑槽分别位于支柱的左侧和支柱的右侧;

所述夹爪滑槽内设置具有第一螺纹和第二螺纹的螺杆,所述第一螺纹和第二螺纹绕向相反,所述第一螺纹上设置具有第一通孔的上爪滑块,所述第一通孔内具有和第一螺纹啮合的螺纹;所述第二螺纹上设置具有第二通孔的下爪滑块,所述第二通孔内具有和第二螺纹啮合的螺纹;在上爪滑块和下爪滑块之间,所述螺杆上设置具有第三通孔的固定爪块,所述固定爪块固定设置在夹爪滑槽内,所述第三通孔的孔径比螺杆的直径大;在固定爪块的两侧,所述螺杆上固定设置有螺杆卡件,所述螺杆卡件用于对螺杆限位,所述螺杆用于驱动上爪滑块和下爪滑块位移;

所述固定爪块上设置有固定爪座,所述固定爪座上设置有Y字型的固定爪,在固定爪的两侧具有第一斜面和第二斜面,所述第一斜面位于在上爪滑块的一侧,所述第二斜面位于在下爪滑块的一侧,所述第一斜面上设置有第一夹块,所述第二斜面上设置有第二夹块;所述上爪滑块上设置有上爪座,所述上爪座上设置有上爪,在固定爪块的一侧,所述上爪具有第三斜面,所述第三斜面上设置有第三夹块;所述下爪滑块上设置有下爪座,所述下爪座上设置有下爪,在固定爪块的一侧,所述下爪具有第四斜面,所述第四斜面上设置有第四夹块。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在于:所述螺杆卡件包括安装在螺杆上的第一卡箍和第二卡箍,所述第一卡箍位于固定爪块的上侧,所述第二卡箍位于固定爪块的下侧,所述第一卡箍和第二卡箍均紧靠固定爪块设置。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在于:在上爪滑块的外侧,所述夹爪滑槽的顶端固定设置有第一限位块,第一限位块用于对上爪滑块限位;所述第一限位块上具有第四通孔,螺杆穿过第四通孔凸出夹爪滑槽设置,螺杆凸出夹爪滑槽的部分用于转动螺杆。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在于:在下爪滑块的外侧,所述夹爪滑槽的底端固定设置有第二限位块,第二限位块用于对下爪滑块限位。

5. 根据权利要求4所述的一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在于:所述第二限位块上设置有螺杆凹槽,螺杆的底端设置在螺杆凹槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在于:所述夹爪滑槽上设置有滑块压板,所述滑块压板用于对上爪滑块和下爪滑块夹爪限位。

7. 根据权利要求6所述的一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在于:所述滑块压板包括前滑块压板和后滑块压板,在后边板一侧,所述前滑块压板凸出安装在前边板上;在前边板一侧,所述后滑块压板凸出安装在后边板上。

8. 根据权利要求1所述的一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在于:在上爪座和固定爪座之间,所述夹爪滑槽上设置有第一垫块和第二垫块,所述第一垫块设置在上爪座的一侧,所述第二垫块设置在固定爪座的一侧;在固定爪座和下爪座之间,所述夹爪滑槽上设置有第三垫块和第四垫块,所述第三垫块设置在固定爪座的一侧,所述第四

垫块设置在下爪座的一侧。

9. 根据权利要求1所述的一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,其特征在於: 所述螺杆连接有步进电机,所述步进电机设置在第一限位块上。

一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,属于玻璃模具加工技术领域。

背景技术

[0002] 智能制造是制造业的趋势,持续转型升级才能永葆企业生存。玻璃模具属于非标定制行业,单人单机生产是行业目前广泛应用的工艺模式,造成的问题是生产效率低下,劳动强度大,人为因素影响较多。

[0003] 玻璃模具成初模是由类似于两个半圆形棒材组成,外径、长短不一,对组合柔性生产带来困难,这也是造成玻璃模具行业广泛采用单人单机模式生产的主要原因。

[0004] 然而在玻璃模具行业中,玻璃模具利用传统的压板夹具,不能很好的对产品进行精确定位,也不易于组合柔性生产,不能满足局部时间无人化的生产的需求。而且,玻璃模具在加工过程中,存在脱离夹具的危险,有很大的安全隐患;另一方面,玻璃模具在加工过程中需要进行工件找正,如仍利用压板夹具夹持,不仅增加工人的劳动强度,也不易于工件找正。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,可同时夹持多个模具,其结构简单,夹持效果好,加工精度高,能自动将玻璃模具推中找正,满足实现局部时间无人化生产的需求。

[0006] 为了达到上述技术目的,本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,包括支柱,所述支柱前侧设置有前边板,所述支柱后侧设置有后边板,在支柱的左侧和右侧,所述前边板和后边板均凸出支柱设置,支柱与前边板和后边板构成两个夹爪滑槽,两个夹爪滑槽分别位于支柱的左侧和支柱的右侧。

[0008] 所述夹爪滑槽内设置具有第一螺纹和第二螺纹的螺杆,所述第一螺纹和第二螺纹绕向相反,所述第一螺纹上设置具有第一通孔的上爪滑块,所述第一通孔内具有和第一螺纹啮合的螺纹;所述第二螺纹上设置具有第二通孔的下爪滑块,所述第二通孔内具有和第二螺纹啮合的螺纹;在上爪滑块和下爪滑块之间,所述螺杆上设置具有第三通孔的固定爪块,所述固定爪块固定设置在夹爪滑槽内,所述第三通孔的孔径比螺杆的直径大;在固定爪块的两侧,所述螺杆上固定设置有螺杆卡件,所述螺杆卡件包括安装在螺杆上的第一卡箍和第二卡箍,所述第一卡箍位于固定爪块的上侧,所述第二卡箍位于固定爪块的下侧,所述第一卡箍和第二卡箍均紧靠固定爪块设置,所述第一卡箍和第二卡箍的直径均比第三通孔的孔径大,第一卡箍和第二卡箍安装在螺杆上,将固定爪块限制在第一卡箍和第二卡箍直径,用于对螺杆限位,避免螺杆径向位移。

[0009] 所述螺杆用于驱动上爪滑块和下爪滑块位移,即上爪滑块和下爪滑块同时向固定

爪块位移,或同时远离固定爪块。

[0010] 所述固定爪块上设置有固定爪座,所述固定爪座上设置有Y字型的固定爪,在固定爪的两侧具有第一斜面和第二斜面,所述第一斜面位于在上爪滑块的一侧,所述第二斜面位于在下爪滑块的一侧,所述第一斜面上设置有第一夹块,所述第二斜面上设置有第二夹块。

[0011] 所述上爪滑块上设置有上爪座,所述上爪座上设置有上爪,在固定爪块的一侧,所述上爪具有第三斜面,所述第三斜面上设置有第三夹块,第三夹块用于配合第一夹块完成夹持动作。

[0012] 所述下爪滑块上设置有下爪座,所述下爪座上设置有下爪,在固定爪块的一侧,所述下爪具有第四斜面,所述第四斜面上设置有第四夹块,第四夹块用于配合第二夹块完成夹持动作。

[0013] 为了对上爪滑块限位,避免上爪滑块滑出夹爪滑槽,在上爪滑块的外侧,所述夹爪滑槽的顶端固定设置有第一限位块,所述第一限位块上具有第四通孔,螺杆穿过第四通孔凸出夹爪滑槽设置,螺杆凸出夹爪滑槽的部分用于转动螺杆,所述第四通孔也具有对螺杆限位的功能,进一步避免螺杆横向位移。

[0014] 为了对下爪滑块限位,避免下爪滑块滑出夹爪滑槽,在爪滑块的外侧,所述夹爪滑槽的底端下固定设置有第二限位块。

[0015] 为了进一步对螺杆限位,所述第二限位块上设置有螺杆凹槽,螺杆的底端设置在螺杆凹槽内。

[0016] 为了对上爪滑块和下爪滑块限位,使上爪滑块和下爪滑块仅能在夹爪滑槽内径向运动,也避免上爪滑块和下爪滑块存在从夹爪滑槽内脱落的风险,所述夹爪滑槽上设置有滑块压板。

[0017] 所述滑块压板包括前滑块压板和后滑块压板,在后边板一侧,所述前滑块压板凸出安装在前边板上;在前边板一侧,所述后滑块压板凸出安装在后边板上。

[0018] 为了方便对玻璃模具的内侧面加工,在上爪座和固定爪座之间,所述夹爪滑槽上设置有第一垫块和第二垫块,所述第一垫块设置在上爪座的一侧,所述第二垫块设置在固定爪座的一侧;在固定爪座和下爪座之间,所述夹爪滑槽上设置有第三垫块和第四垫块,所述第三垫块设置在固定爪座的一侧,所述第四垫块设置在下爪座的一侧。

[0019] 所述螺杆连接有步进电机,所述步进电机设置在第一限位块上。

[0020] 使用时,当半圆棒材型玻璃模具放置在上爪和固定爪之间时,玻璃模具的平面朝向支柱,其玻璃模具平面的两边分别顶在第一垫块和第二垫块上,玻璃模具外侧的圆弧面朝向第一夹块和第三夹块放置,在玻璃模具放置后,旋转螺杆,使上爪向固定爪一侧位移,利用倾斜的夹块对圆弧面的压力,实现半圆棒材型玻璃模具在上爪和固定爪之间的夹持与自动推中找正。

[0021] 当半圆棒材型玻璃模具放置在固定爪和下爪之间时,同上述原理,玻璃模具的平面朝向支柱,其玻璃模具平面的两边分别顶在第三垫块和第四垫块上,玻璃模具外侧的圆弧面朝向第二夹块和第四夹块放置,在玻璃模具放置后,旋转螺杆,使下爪向固定爪一侧位移,利用倾斜的夹块对圆弧面的压力,实现半圆棒材型玻璃模具在下爪和固定爪之间的夹持与自动推中找正。

[0022] 本实用新型具有二组夹具四个工位,结构简单,固定爪与上爪和下爪的间距在预设后,可同时推中找正两件玻璃模具,提高了工作效率。同时,半圆棒材型的玻璃模具是夹持在夹爪斜面的内侧,避免了存在玻璃模具脱落的风险。

附图说明

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 图1为本实用新型主视结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型左视结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型夹爪滑槽结构示意图。

[0027] 图4为本实用新型夹爪滑槽另一视角结构示意图。

具体实施方式

[0028] 如图1-4所示,一种玻璃模具成初模用多工位自推中找正夹具,包括支柱51,所述支柱51的前侧通过螺栓固定安装前边板52,所述支柱51的后侧通过螺栓固定安装后边板53;在支柱51的左侧和右侧,所述前边板52和后边板53均凸出支柱51安装,支柱51与前边板52和后边板53构成两个夹爪滑槽,其中一个夹爪滑槽位于支柱51的左侧,另一个位于夹爪滑槽位于支柱51的右侧,两个夹爪滑槽(位于支柱51左侧的夹爪滑槽和位于支柱51右侧的夹爪滑槽)对称设置,其截面为“工”字型。

[0029] 所述夹爪滑槽内安装具有第一螺纹86和第二螺纹88的螺杆8,所述第一螺纹86和第二螺纹88绕向相反,所述第一螺纹86上安装具有第一通孔81的上爪滑块15,所述第一通孔81内具有和第一螺纹86相互啮合的螺纹;所述第二螺纹88上安装具有第二通孔83的下爪滑块35,所述第二通孔83内具有和第二螺纹88相互啮合的螺纹,所述上爪滑块15和下爪滑块35均位于夹爪滑槽内,与夹爪滑槽活动连接。

[0030] 在上爪滑块15和下爪滑块35之间,所述螺杆上安装具有第三通孔82的固定爪块25,所述固定爪块25通过螺栓固定安装在夹爪滑槽内,所述第三通孔82的孔径比螺杆8的直径大。

[0031] 在固定爪块25的两侧,所述螺杆8上固定安装有螺杆卡件(图中未标识),所述螺杆卡件包括第一卡箍和第二卡箍,所述第一卡箍和第二卡箍固定安装在螺杆8上的,第一卡箍位于固定爪块25的上侧,紧靠固定爪块25安装;第二卡箍位于固定爪块25的下侧,紧靠固定爪块25安装;第一卡箍和第二卡箍的直径均比第三通孔82的孔径大,第一卡箍和第二卡箍分别位于固定爪块25的两侧,将固定爪块25限位在第一卡箍和第二卡箍之间,使螺杆8仅能转动,而不能径向位移。所述第一卡箍和第二卡箍,如公开号CN206329584U公开的一种螺杆卡箍。

[0032] 由于第一螺纹86和第二螺纹88绕向相反,所以当螺杆8旋转时,使上爪滑块15和下爪滑块35同时向固定爪块25位移,或同时远离固定爪块25,以实现夹具的夹持动作。

[0033] 在上爪滑块15的外侧,所述夹爪滑槽的顶端通过螺栓固定安装第一限位块71,所述第一限位块71上具有第四通孔84,螺杆8穿过第四通孔84凸出夹爪滑槽设置,螺杆8凸出夹爪滑槽的部分用于转动螺杆。

[0034] 在下爪滑块35的外侧,所述夹爪滑槽的底端通过螺栓固定安装有第二限位块72,

所述第二限位块72上具有螺杆凹槽,螺杆8的底端安装在螺杆凹槽内,螺杆凹槽的位置适配于螺杆8。

[0035] 所述夹爪滑槽上通过螺栓固定安装滑块压板,所述滑块压板包括前滑块压板62和后滑块压板61,所述前滑块压板62通过螺栓固定安装在前边板52上,在后边板53的一侧,所述前滑块压板62凸出前边板52安装;所述后滑块压板61通过螺栓固定安装在后边板53上,在前边板52的一侧,所述后滑块压板61凸出后边板53安装。

[0036] 在固定爪块25上通过螺栓固定安装固定爪座22,所述固定爪座22上通过螺栓固定安装Y字型的固定爪21,在固定爪21的两侧,所述固定爪21具有第一斜面23和第二斜面24,所述第一斜面23位于在上爪滑块15的一侧,所述第二斜面24位于在下爪滑块35的一侧,所述第一斜面23上通过固定螺栓安装第一夹块231,所述第二斜面24上通过固定螺栓安装第二夹块241。

[0037] 所述上爪滑块15上通过螺栓固定安装上爪座12,所述上爪座12上通过螺栓固定安装上爪11,在固定爪块25的一侧,所述上爪11具有第三斜面13,所述第三斜面13上通过螺栓固定安装第三夹块131,第三斜面13位于固定爪块25的一侧,第三夹块131用于配合第一夹块231完成夹持动作。

[0038] 所述下爪滑块35上通过螺栓固定安装下爪座32,所述下爪座32上通过螺栓固定安装下爪31,在固定爪块25的一侧,所述下爪31具有第四斜面33,所述第四斜面33上通过螺栓固定安装第四夹块331,第四斜面33位于固定爪块25的一侧,第四夹块331用于配合第二夹块241完成夹持动作。

[0039] 在上爪座12和固定爪座22之间,所述滑块压板(夹爪滑槽)上通过螺栓固定安装第一垫块91和第二垫块92,所述第一垫块91安装在上爪座12的一侧,所述第二垫块92安装在固定爪座22的一侧;在固定爪座22和下爪座32之间,所述滑块压板(夹爪滑槽)上通过螺栓固定安装第三垫块93和第四垫块94,所述第三垫块93安装在固定爪座22的一侧,所述第四垫块94安装在下爪座32的一侧。

[0040] 所述第一限位块71上安装步进电机,所述步进电机与螺杆8连接,步进电机用于驱动螺杆旋转。

[0041] 使用时,将半圆棒材型玻璃模具4放置在上爪11和固定爪21之间,玻璃模具的平面朝向支柱51,其玻璃模具平面的两边分别顶在第一垫块91和第二垫块92上,玻璃模具外侧的圆弧面朝向第一夹块231和第三夹块131放置,旋转螺杆8驱动上爪11向固定爪21一侧位移,第三夹块131使玻璃模具顶在第一夹块231、第一垫块91和第二垫块92上,利用倾斜的夹块对玻璃模具圆弧面的压力,自动将半圆棒材型玻璃模具在上爪11和固定爪21之间推中找正。

[0042] 当半圆棒材型玻璃模具4放置在固定爪21和下爪31之间时,同上述原理,其玻璃模具的平面朝向支柱51,玻璃模具平面的两边分别顶在第三垫块93和第四垫块94上,玻璃模具外侧的圆弧面朝向第二夹块241和第四夹块331放置,旋转螺杆,使下爪31向固定爪21一侧位移,利用倾斜的夹块对圆弧面的压力,自动将半圆棒材型玻璃模具在下爪21和固定爪31之间的推中找正。

[0043] 本实用新型具有两个背对设置的夹爪滑槽,在夹爪滑槽上均安装有夹具,结构简单,能在夹持模具的过程中,自动对中找正,不仅夹持效果好,也避免玻璃模具存在脱落的

风险。同时,本实用新型共四个夹持工作区,每两个夹持工作区为一组,旋转螺杆,可同时推中找正两个模具,不仅提高了工作效率,也降低了工人的劳动强度,满足实现局部时间无人化生产的需求。

[0044] 上述实施例不以任何方式限制本实用新型,凡是采用等同替换或等效变换的方式获得的技术方案均落在本实用新型的保护范围内。

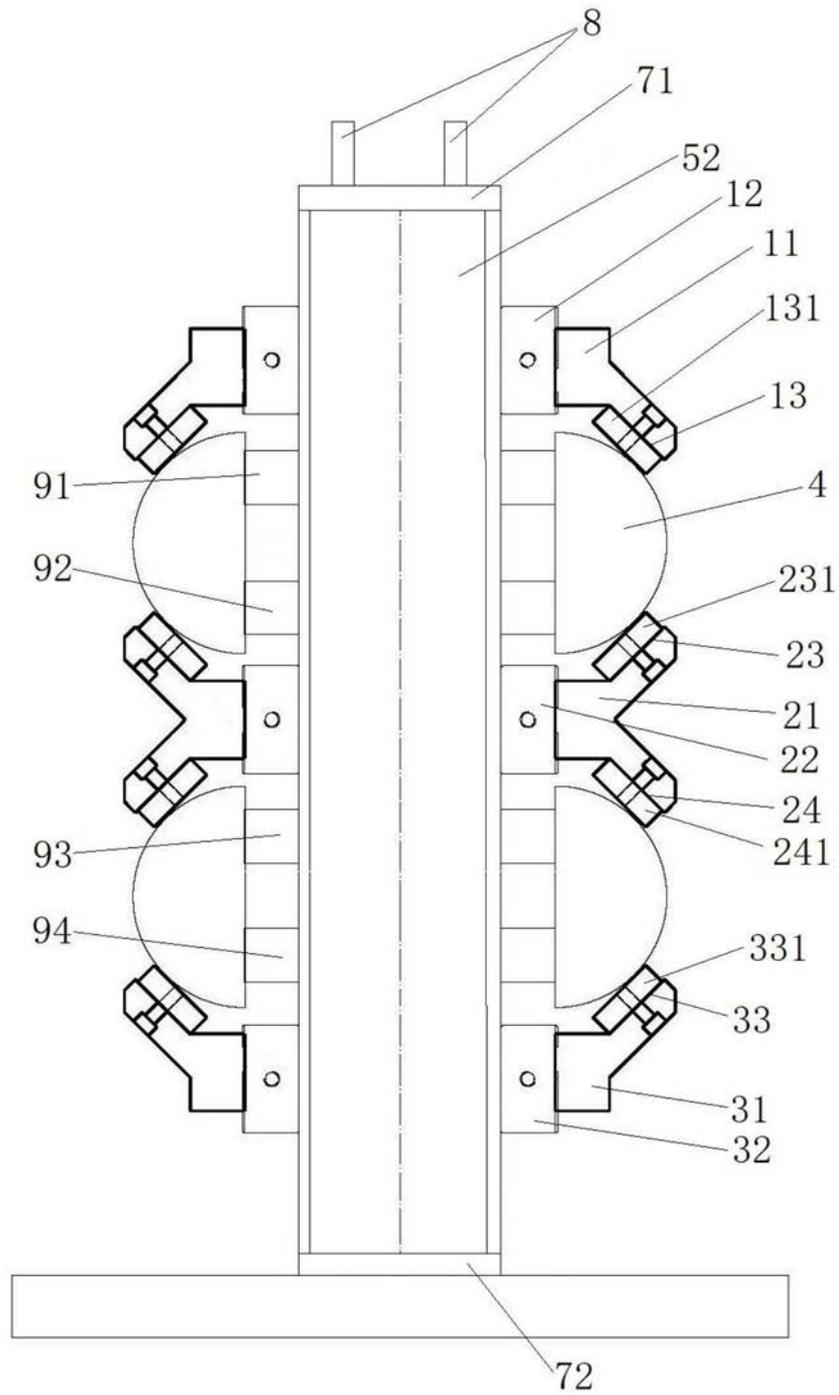


图1

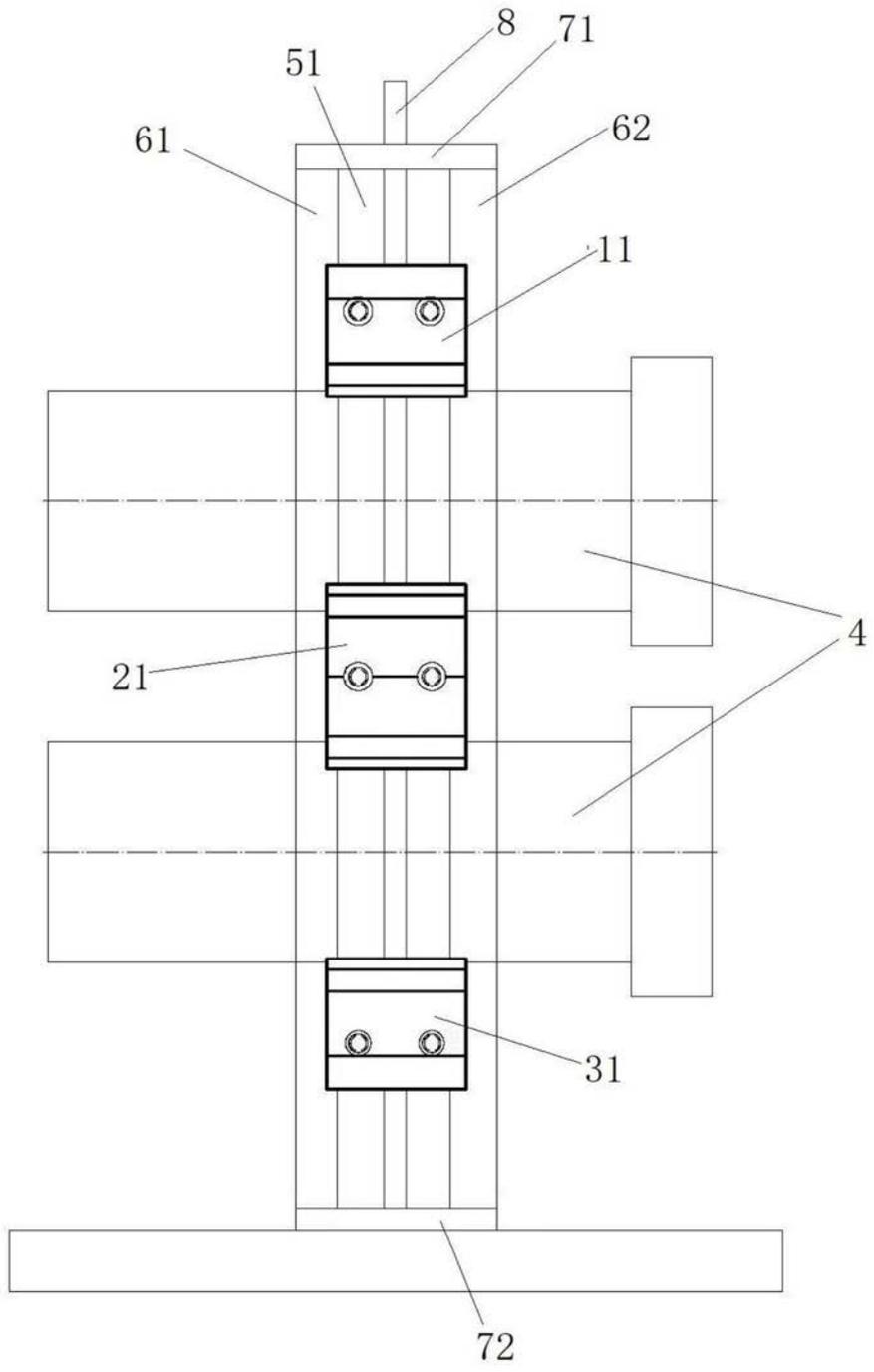


图2

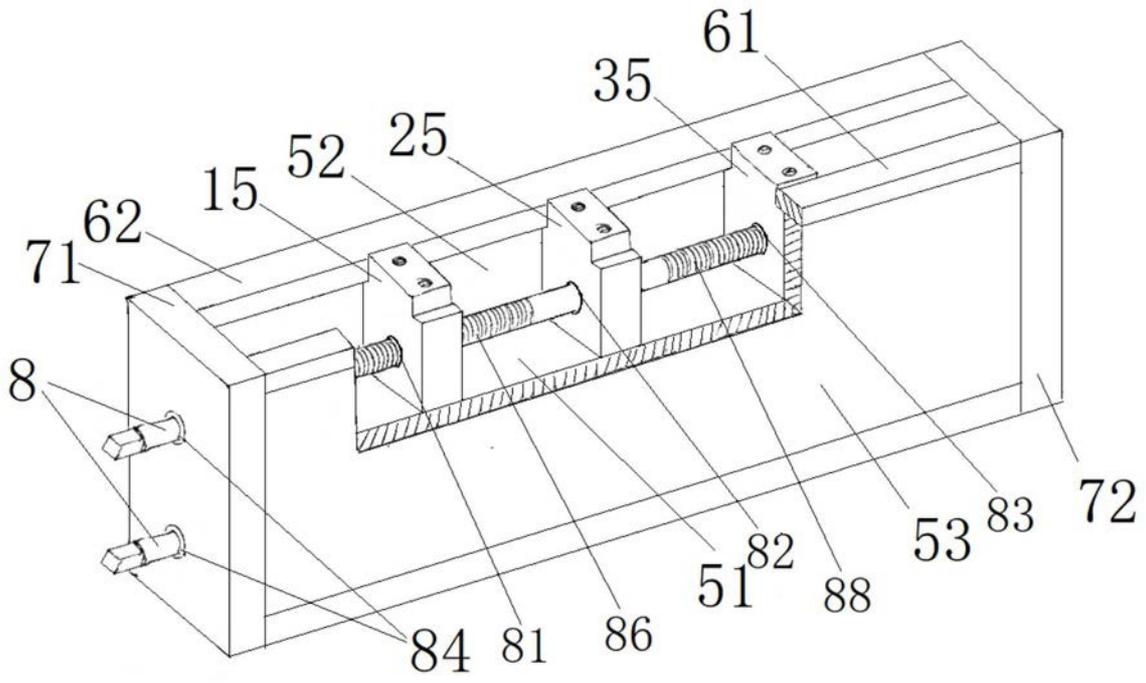


图3

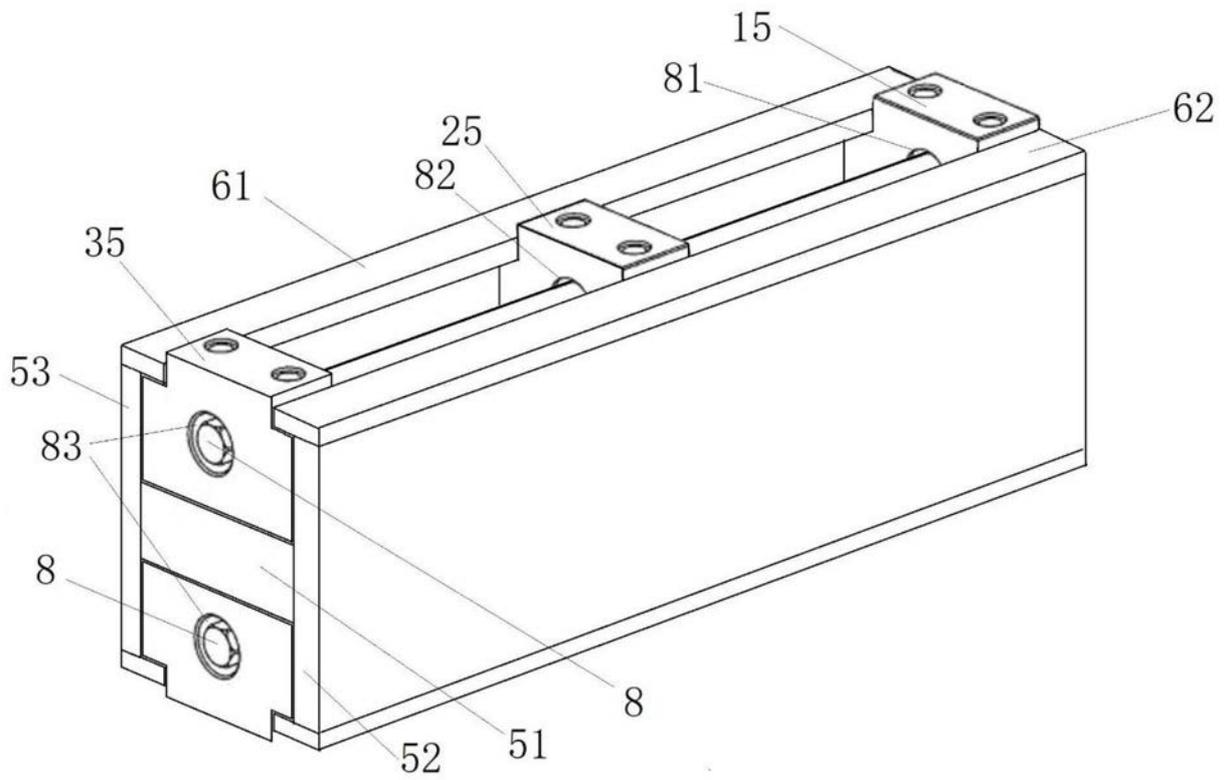


图4