



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222725880 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421450779.2

(22) 申请日 2024.06.24

(73) 专利权人 株洲旭森科技有限公司

地址 412007 湖南省株洲市天元区湘芸路
2588号天易科技城自主创业园一期K2
地快3号厂房202号

(72) 发明人 左跃进 韦跃新 何新华 崔海军

(74) 专利代理机构 广东省中源正拓专利代理事
务所(普通合伙) 44748

专利代理师 郭乐

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

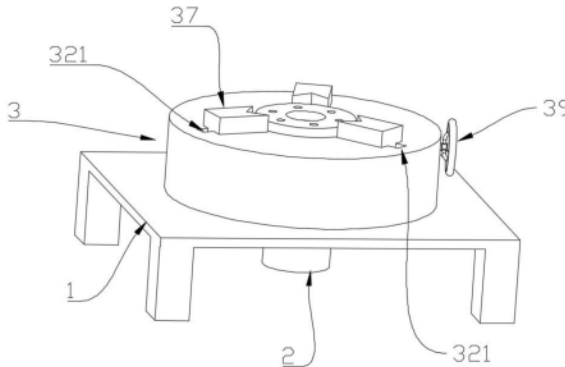
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种法兰焊接用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种法兰焊接用夹具,涉及夹具技术领域,解决了现有的法兰焊接用夹具通用性不强,不能够匹配多种规格形状的法兰;同时焊接过程中操作人员需要不断移动位置去焊接法兰的技术问题;包括电机、和夹持台,夹持台与电机输出轴固定连接,夹持台内设置有夹持块、齿轮、滑槽、滑块、螺杆和转轮,通过转轮带动螺杆旋转,在螺杆与滑块开设的转孔的螺纹连接作用下,滑块沿着滑槽滑动,滑块滑动的同时带动齿轮旋转,进而带动其余滑块同步滑动,设置于滑块上的夹持块沿着夹持台开设的移动槽移动并夹紧法兰,这种夹持方式简单直观,易于上手,同时保证了调节的准确性和快速性,随后开启电机,夹持台开始旋转,操作人员进行焊接工作。



1. 一种法兰焊接用夹具, 包括支撑架(1)和电机(2), 所述电机(2)固定安装于支撑架(1)下部; 其特征在于, 还包括夹持台(3), 所述夹持台(3)转动安装于支撑架(1)上部, 所述夹持台(3)与电机(2)的输出轴固定连接;

所述夹持台(3)包括底板(31)和顶板(32), 所述顶板(32)开设有移动槽(321); 所述底板(31)上安装有转轴(33)和至少两个滑槽(35); 所述转轴(33)一端与底板(31)转动连接, 另一端固定连接有齿轮(34); 所述滑槽(35)滑动连接有滑块(36); 滑块(36)和齿轮(34)啮合; 其中一个所述滑块(36)转动连接有螺杆(38), 所述螺杆(38)两端分别转动连接有支座(381), 所述支座(381)固定安装在底板(31)上, 所述螺杆(38)其中一端穿过支座(381)并延伸至夹持台(3)外侧, 螺杆(38)延伸端安装有转轮(39);

所述滑块(36)上方滑动连接有夹持块(37), 所述夹持块(37)设置于移动槽(321)内。

2. 根据权利要求1所述的一种法兰焊接用夹具, 其特征在于, 所述滑块(36)沿长度方向开设有转孔(363), 所述螺杆(38)转动设置于转孔(363)内, 转孔(363)直径与螺杆(38)直径适配。

3. 根据权利要求1所述的一种法兰焊接用夹具, 其特征在于, 所述滑块(36)侧边固定连接有多个轮齿一(361), 轮齿一(361)与齿轮(34)啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种法兰焊接用夹具, 其特征在于, 所述滑块(36)顶部还固定连接有多个轮齿二(362), 所述夹持块(37)底部固定连接有多个轮齿三(371), 轮齿二(362)与轮齿三(371)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种法兰焊接用夹具, 其特征在于, 所述夹持块(37)两侧分别固定安装有限位条(372), 限位条(372)上表面与顶板(32)下表面相抵。

6. 根据权利要求1所述的一种法兰焊接用夹具, 其特征在于, 所述夹持块(37)靠近夹持方向开设有V形坡口。

一种法兰焊接用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具技术领域,具体是一种法兰焊接用夹具。

背景技术

[0002] 法兰是一种常见的机械连接器,通常用于管道连接,在高压管道连接领域应用尤为广泛。法兰连接具有成本低、可靠性高的优点,而且与其它机械连接器相比,法兰的力矩承载能力非常强。管道通过法兰连接之前,需要在管道的端部焊接法兰。

[0003] 现在的大多数法兰与管道的焊接时,为了让法兰焊接过程中保持稳定的状态,一般使用夹具固定法兰;但现有的夹具通用性不强,不能够匹配多种规格形状的法兰;同时焊接过程中操作人员需要不断移动位置去焊接法兰,增大了焊接难度,影响焊接质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种法兰焊接用夹具,该种法兰焊接用夹具解决了现有的法兰焊接用夹具通用性不强,不能够匹配多种规格形状的法兰;同时焊接过程中操作人员需要不断移动位置去焊接法兰的问题。

[0005] 为实现上述目的,根据本实用新型的第一方面的实施例提出一种法兰焊接用夹具,包括支撑架、电机和夹持台,所述电机固定安装于支撑架上部,所述夹持台转动安装于电机上部,夹持台与电机的输出轴固定连接;

[0006] 所述夹持台包括底板和顶板,所述顶板开设有移动槽;所述底板上安装有转轴和至少两个滑槽;所述转轴一端与底板转动连接,另一端固定连接有齿轮;所述滑槽滑动连接有滑块;滑块和齿轮啮合;其中一个所述滑块转动连接有螺杆,所述螺杆两端转动连接有支座,所述支座固定安装在底板上,所述螺杆其中一端穿过支座并延伸至夹持台外侧,螺杆延伸端安装有转轮;

[0007] 所述滑块上方滑动连接有夹持块,所述夹持块设置于移动槽内。

[0008] 优选的,所述滑块沿长度方向开设有转孔,所述螺杆转动设置于转孔内,转孔直径与螺杆直径适配。

[0009] 优选的,所述滑块侧边固定连接有多个轮齿一,轮齿一与齿轮啮合。

[0010] 优选的,所述滑块顶部还固定连接有多个轮齿二,所述夹持块底部固定连接有多个轮齿三,轮齿二与轮齿三啮合。

[0011] 优选的,所述夹持块两侧分别固定安装有限位条,限位条上表面与顶板下表面相抵。

[0012] 优选的,所述夹持块靠近夹持方向开设有V形坡口。

[0013] 优选的,所述底板上固定安装有轴承,所述转轴远离齿轮一端与轴承固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过旋转转轮,使螺杆同步旋转并通过螺杆与转孔的螺纹连接关系带动滑块沿着滑槽滑动,设置在滑块上的夹持块受到移动槽

的约束作用,并通过轮齿二和轮齿三的啮合关系,使夹持块在移动槽内前后移动;可快速实现夹持块对法兰的夹紧或放开,装夹效率高,且这种夹持方式简单直观,易于上手,同时保证了调节的准确性和快速性;同时通过螺杆的传动,夹持块能够产生足够的夹持力,确保法兰在焊接过程中不会发生移动或变形。这种稳定的夹持力能够大大提高焊接的质量;

[0015] 电机的设置使法兰在焊接过程中保持匀速缓慢转动,更方便操作人员对法兰和管道各个连接部位进行焊接,避免了常规焊接工作中操作人员边移动边焊接造成的焊接质量问题,提高了法兰焊接成品率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种法兰焊接用夹具的结构图;

[0017] 图2为本实用新型一种法兰焊接用夹具的内部结构图一;

[0018] 图3为图2中A处放大图;

[0019] 图4为本实用新型一种法兰焊接用夹具的内部结构图二;

[0020] 图5为本实用新型滑槽和滑块结构图;

[0021] 图6为本实用新型夹持块结构图。

[0022] 图中:1、支撑架;2、电机;3、夹持台;31、底板;32、顶板;321、移动槽;33、转轴;34、齿轮;35、滑槽;36、滑块;361、轮齿一;362、轮齿二;363、转孔;37、夹持块;371、轮齿三;372、限位条;38、螺杆;381、支座;39、转轮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合实施例对本实用新型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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-图4所示,一种法兰焊接用夹具,包括支撑架1、电机2和夹持台3,所述电机2固定安装在支撑架1下部,所述夹持台3转动安装在支撑架1上部,所述电机2输出轴穿过支撑架1与夹持台3固定连接;

[0025] 当法兰固定于夹持台3上进行焊接时,电机2的输出轴缓慢旋转,带动夹持台3和夹持在夹持台3上的法兰以及插接在法兰上的管道同步缓慢旋转,操作人员可固定站在某一处进行焊接工作,避免了操作人员不断移动位置对焊接质量的影响;

[0026] 夹持台3包括底板31和顶板32,底板31上设置有齿轮34和至少两个滑槽35,其中,齿轮34和底板31之间设置有转轴33,所述底板31上固定安装有轴承,所述转轴33一端与齿轮34固定连接,另一端与轴承固定连接;所述滑槽35固定连接在底板31上;

[0027] 如图5-图6所示,滑槽35上滑动连接有滑块36,滑块36沿长度方向开设有转孔363,转孔363内开设有螺纹,所述滑块36侧边固定连接有多个轮齿一361,滑块36通过轮齿一361与齿轮34相啮合,滑块36顶部还固定连接有多个轮齿二362;

[0028] 滑块36上滑动设置有夹持块37,夹持块37底部固定安装有多个轮齿三371,其中,轮齿三371和轮齿二362啮合;夹持块37两侧分别固定安装有限位条372;

[0029] 顶板32开设有移动槽321,夹持块37滑动设置于移动槽321内,其中,限位条372上

表面与顶板32下表面相抵接,通过限位条372的设置,避免夹持块37从夹持台3内脱离;

[0030] 其中一个滑块36通过转孔363转动连接有螺杆38,螺杆38两端分别转动连接有支座381,支座381固定连接在底板31上,螺杆38其中一端穿过支座381并延伸至夹持台3外,螺杆38延伸端固定连接有转轮39;

[0031] 通过螺杆38和转轮39的设计,使得操作人员可以通过转动转轮39来轻松调节夹持块37的位置和夹持力度。这种调节方式简单直观,易于上手,同时保证了调节的准确性和快速性;同时通过螺杆38的传动,夹持块37能够产生足够的夹持力,确保法兰在焊接过程中不会发生移动或变形。这种稳定的夹持力能够大大提高焊接的质量;

[0032] 所述夹持块37靠近夹持方向开设有V形坡口,增强了夹持稳定性。

[0033] 本实用新型的工作原理:当需要对法兰进行焊接时,将法兰放置在夹持台3上,转动转轮39,此时螺杆38同步旋转并通过与转孔363的螺纹连接关系带动滑块36沿着滑槽35滑动,设置在滑块36上的夹持块37受到移动槽321的约束作用,并通过轮齿二362和轮齿三371的啮合关系,夹持块37在移动槽321内前后移动;

[0034] 滑块36沿着滑槽35滑动的同时,滑块36通过轮齿一361和齿轮34的啮合,带动齿轮34旋转,齿轮34啮合带动其余滑块36滑动,并实现所有夹持块37均沿着移动槽321前后移动,进而夹紧固定法兰;

[0035] 法兰固定后,开启电机2,电机2输出轴带动夹持台3同步缓慢旋转,操作人员对法兰进行焊接。

[0036] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方法而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方法进行修改或等同替换,而不脱离本实用新型技术方法的精神和范围。

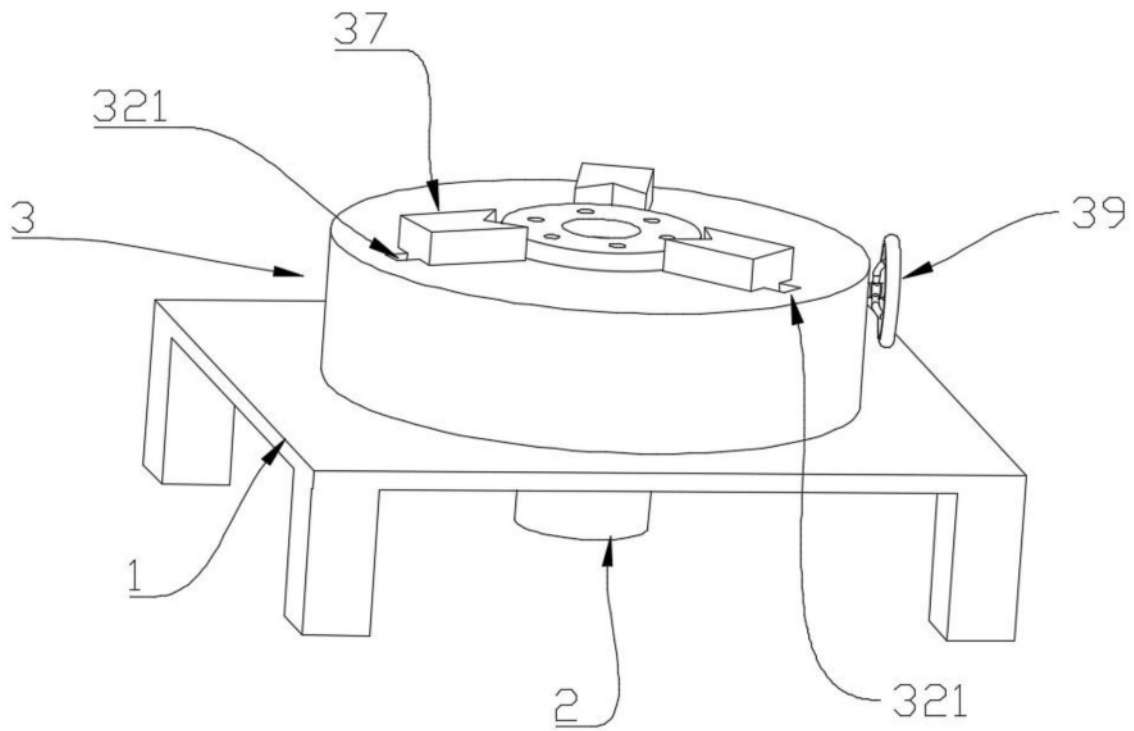


图1

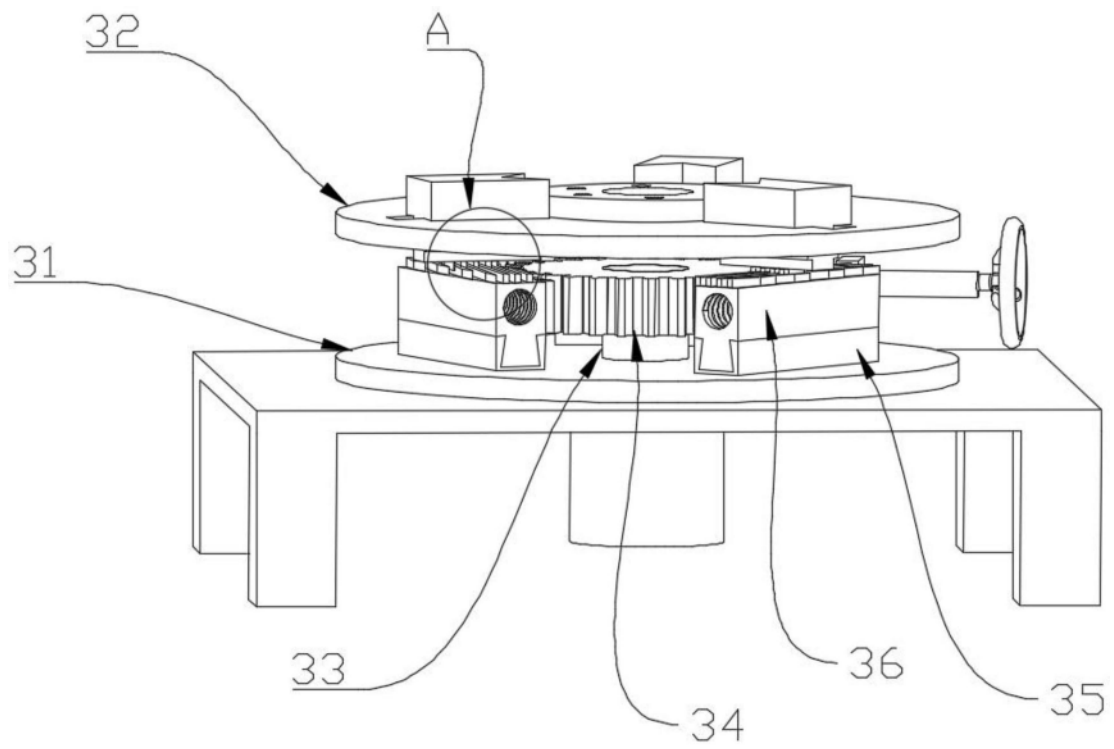


图2

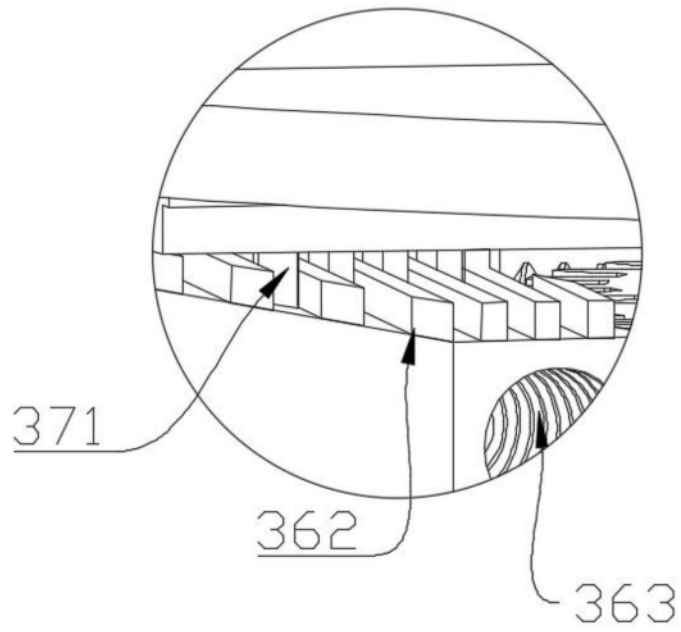


图3

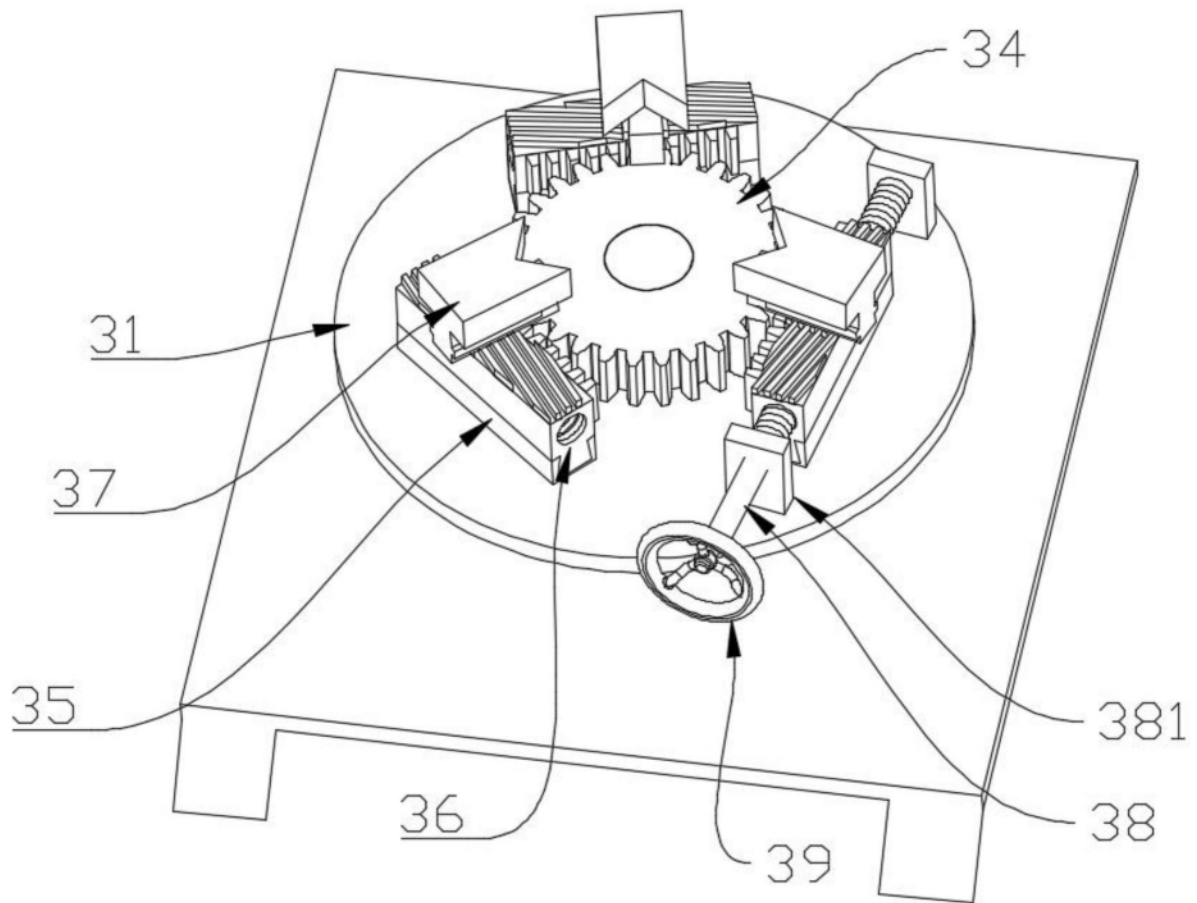


图4

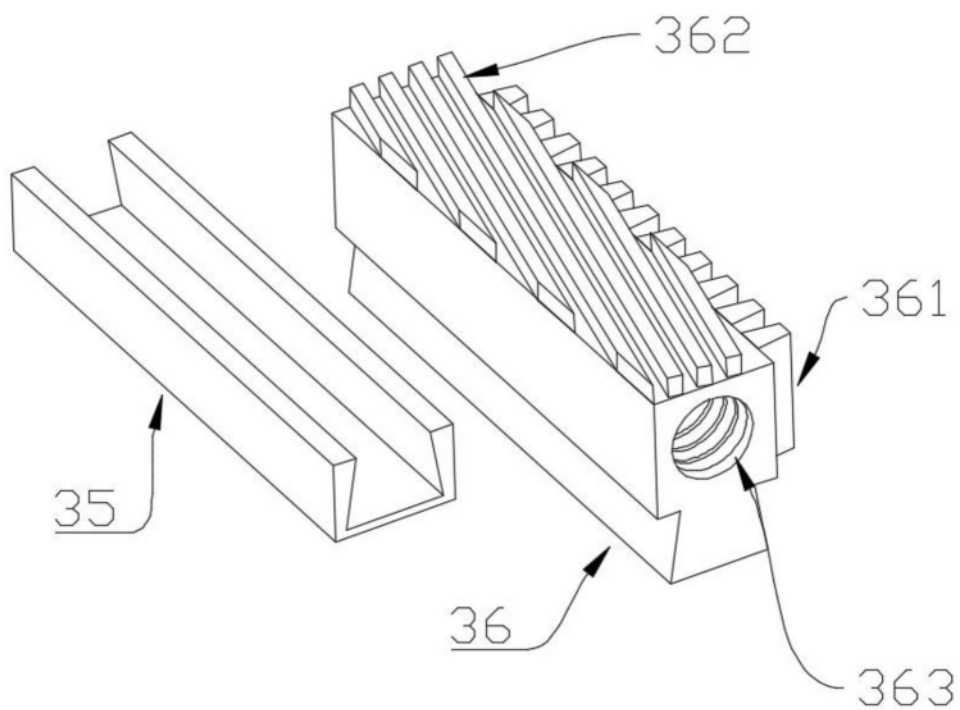


图5

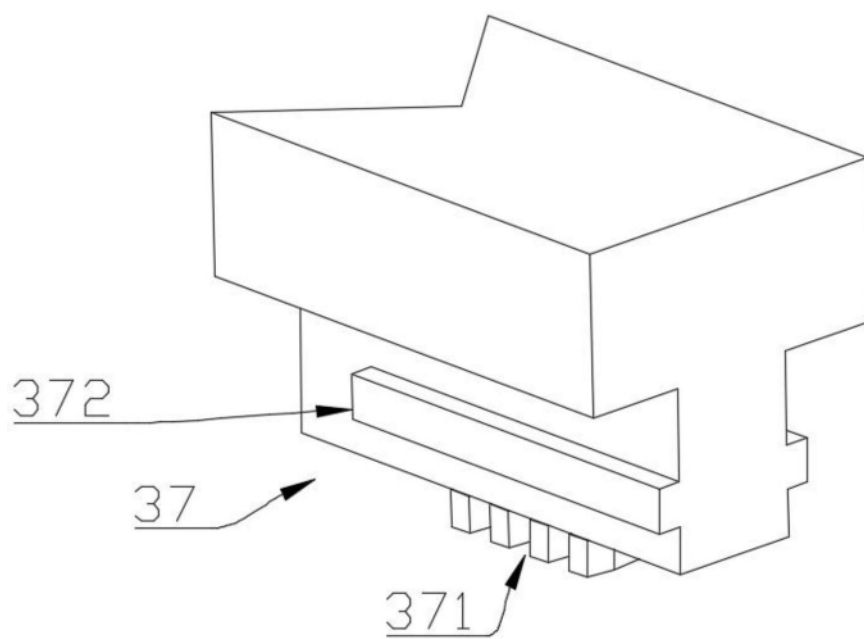


图6