



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215469245 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202121994935.8

(22) 申请日 2021.08.24

(73) 专利权人 广东博鑫工程服务有限公司

地址 526000 广东省肇庆市肇庆高新区凤
岗工业园广东保生科技发展有限公司
综合楼三层302室(仅限办公)

(72) 发明人 谢矗 王国刚 曹朕

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 翟万春

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

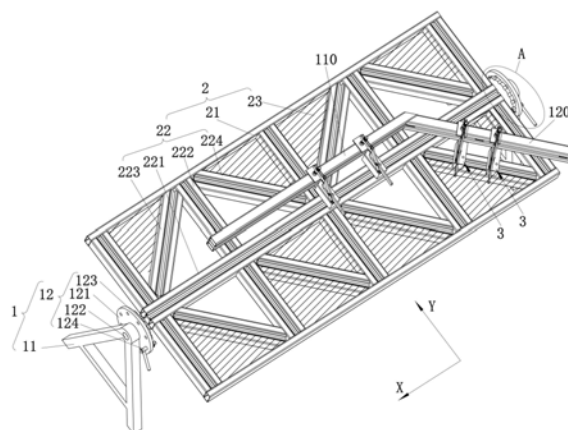
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种固定设备

(57) 摘要

本实用新型属于建筑设备技术领域,公开了一种固定设备。该固定设备包括支撑座、工作台和限位装置;工作台设置在所述支撑座上,所述工作台包括滑轨组件,所述滑轨组件能支撑待加工工件,所述滑轨组件包括沿至少两个方向延伸的多个滑轨;限位装置能够选择地安装于所述滑轨组件的任一所述滑轨上,所述限位装置被配置为使所述待加工工件与安装有所述限位装置的所述滑轨平行。滑轨作为待加工工件的定位基准,通过滑轨与限位装置的配合实现待加工工件定位,降低工件定位对于工作人员劳动技能的依赖程度,工件定位更方便,能够简化调试过程,提高工件定位精度,有利于保证加工质量的稳定性。



1. 一种固定设备,其特征在于,包括:

支撑座;

工作台,设置在所述支撑座上,所述工作台包括滑轨组件,所述滑轨组件能支撑待加工工件,所述滑轨组件包括沿至少两个方向延伸的多个滑轨;

限位装置,能够选择地安装于所述滑轨组件的任一个所述滑轨上,所述限位装置被配置为使所述待加工工件与安装有所述限位装置的所述滑轨平行。

2. 根据权利要求1所述的固定设备,其特征在于,所述滑轨包括平行且间隔设置的两个梁管以及设置于两个所述梁管之间的槽体,所述梁管用于支撑所述待加工工件或所述限位装置,所述槽体能与所述限位装置滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的固定设备,其特征在于,所述工作台还包括边框,所述滑轨组件设置于所述边框内并与所述边框连接。

4. 根据权利要求3所述的固定设备,其特征在于,所述工作台还包括台板,所述台板设置于多个所述滑轨围成的空间内或所述台板设置于所述滑轨组件与所述边框围成的空间内。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的固定设备,其特征在于,所述限位装置包括:

基体,能与所述滑轨滑动连接;

限位机构,设置于所述基体上,所述限位机构被配置为能沿预设水平方向与所述待加工工件抵接,所述预设水平方向与安装所述限位机构的所述滑轨垂直;

锁定机构,用于将所述基体与所述滑轨固定。

6. 根据权利要求5所述的固定设备,其特征在于,所述限位机构包括:

抵接板,用于与所述待加工工件抵接;

调节组件,设置于所述基体上,所述调节组件用于调节所述抵接板沿所述预设水平方向与所述基体之间的距离。

7. 根据权利要求6所述的固定设备,其特征在于,所述调节组件包括:

抵接调节杆,一端滑动穿设于所述基体内,另一端连接所述抵接板,所述抵接调节杆能相对所述基体沿预设水平方向往复移动;

抵接卡盘,设置于所述基体上且能够在锁定位置和解锁位置间切换,以将所述抵接调节杆与所述基体沿所述预设水平方向锁定,或将所述抵接调节杆和所述基体接触锁定。

8. 根据权利要求5所述的固定设备,其特征在于,所述锁定机构包括锁定调节杆、锁定块及锁定卡盘,所述锁定块与所述锁定调节杆连接,所述锁定调节杆活动设置于所述基体上,以带动所述锁定块与所述滑轨锁定或解锁,所述锁定卡盘设置于所述基体上且能够在第一位置和第二位置间切换,以将所述锁定调节杆与所述基体锁定或将所述锁定调节杆与所述基体解除锁定。

9. 根据权利要求8所述的固定设备,其特征在于,所述锁定调节杆穿设于所述基体内且能相对所述基体转动以及竖直移动,所述滑轨上设置有倒T型槽,所述倒T型槽包括上槽段和下槽段,所述锁定块的宽度小于所述上槽段的宽度,所述锁定块的长度大于所述上槽段的宽度并小于所述下槽段的宽度。

10. 根据权利要求8所述的固定设备,其特征在于,所述锁定调节杆上设置有沿竖直方向间隔排列的至少两个第一限位凸缘,所述锁定卡盘上设置有连通的第一调节通孔和第二

调节通孔,所述第二调节通孔的内壁上设置有沿所述竖直方向间隔排列的两个第二限位凸缘;

当所述锁定卡盘位于第一位置时,所述锁定调节杆穿设于所述第一调节通孔内且能相对所述第一调节通孔沿竖直方向移动;当所述锁定卡盘位于第二位置时,所述锁定调节杆位于所述第二调节通孔内,且至少两个所述第一限位凸缘中的一个能卡入两个所述第二限位凸缘之间。

11. 根据权利要求8所述的固定设备,其特征在于,所述基体上设置有第一插入孔和第二插入孔,所述锁定调节杆穿设于所述第一插入孔内,所述锁定卡盘卡接于所述第二插入孔内且插入深度可调,以在所述第一位置和所述第二位置间切换。

12. 根据权利要求5所述的固定设备,其特征在于,所述限位机构还包括:

压紧机构,设置于所述基体上,所述压紧机构被配置为能由上向下压紧所述待加工工件。

13. 根据权利要求12所述的固定设备,其特征在于,所述压紧机构包括压紧驱动组件和压头组件,所述压紧驱动组件设置于所述基体上,所述压紧驱动组件被配置为驱动所述压头组件压紧所述待加工工件或与所述待加工工件分离。

14. 根据权利要求13所述的固定设备,其特征在于,所述压头组件包括:

压紧调节杆,所述压紧调节杆的上端与所述压紧驱动组件螺纹连接;

压板,与所述压紧调节杆的下端转动连接,所述压板用于与所述待加工工件抵接。

15. 根据权利要求13所述的固定设备,其特征在于,所述压紧驱动组件包括:

固定架,设置于所述基体上;

安装架,铰接于所述固定架上,所述压头组件设置于所述安装架上;

连杆结构,一端与所述固定架铰接,另一端与所述安装架铰接;

扳手,与所述连杆结构连接,所述扳手被配置为能驱动所述连杆结构处于死点位置或由死点位置脱离。

一种固定设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备技术领域,尤其涉及一种固定设备。

背景技术

[0002] 现阶段铝合金模板已大量应用到建筑模板工程项目中。铝合金模板是由若干不同规格、不同形状的单产品通过现场拼接,完成项目产品的模具型状。为了保证项目产品模具的精度,需要在模板的外侧安装加固体系产品(钢质或其他材质产品)。

[0003] 由于钢质产品价格便宜、强度大、性能好、易维护改制等优点,钢质加固产品应用越来越广泛。但是现阶段钢质加固产品都是采用的手工自由焊接,产品制作完需要大量的调校工作,产品精度受制作过程中工人劳动技能水平限制,产品质量参差不齐。这样导致项目产品模板的拼装质量、安装效率均不易保证,有时在浇筑混凝土过程中出现爆模、涨模等严重质量事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种固定设备,能够解决现有加固产品位置不准确、调校工作大以及焊接质量参差不齐的问题。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种固定设备,包括:

[0007] 支撑座;

[0008] 工作台,设置在所述支撑座上,所述工作台包括滑轨组件,所述滑轨组件能支撑待加工工件,所述滑轨组件包括沿至少两个方向延伸的多个滑轨;

[0009] 限位装置,能够选择地安装于所述滑轨组件的任一个所述滑轨上,所述限位装置被配置为使所述待加工工件与安装有所述限位装置的所述滑轨平行。

[0010] 可选地,所述滑轨包括平行且间隔设置的两个梁管以及设置于两个所述梁管之间的槽体,所述梁管用于支撑所述待加工工件或所述限位装置,所述槽体能与所述限位装置滑动配合。

[0011] 可选地,所述工作台还包括边框,所述滑轨组件设置于所述边框内并与所述边框连接。

[0012] 可选地,所述工作台还包括台板,所述台板设置于多个所述滑轨围成的空间内或所述台板设置于所述滑轨组件与所述边框围成的空间内。

[0013] 可选地,所述限位装置包括:

[0014] 基体,能与所述滑轨滑动连接;

[0015] 限位机构,设置于所述基体上,所述限位机构被配置为能沿预设水平方向与所述待加工工件抵接,所述预设水平方向与安装所述限位机构的所述滑轨垂直;

[0016] 锁定机构,用于将所述基体与所述滑轨固定。

[0017] 可选地,所述限位机构包括:

- [0018] 抵接板,用于与所述待加工工件抵接;
- [0019] 调节组件,设置于所述基体上,所述调节组件用于调节所述抵接板沿所述预设水平方向与所述基体之间的距离。
- [0020] 可选地,所述调节组件包括:
- [0021] 抵接调节杆,一端滑动穿设于所述基体内,另一端连接所述抵接板,所述抵接调节杆能相对所述基体沿预设水平方向往复移动;
- [0022] 抵接卡盘,设置于所述基体上且能够在锁定位置和解锁位置间切换,以将所述抵接调节杆与所述基体沿所述预设水平方向锁定,或将所述抵接调节杆和所述基体接触锁定。
- [0023] 可选地,所述锁定机构包括锁定调节杆、锁定块及锁定卡盘,所述锁定块与所述锁定调节杆连接,所述锁定调节杆活动设置于所述基体上,以带动所述锁定块与所述滑轨锁定或解锁,所述锁定卡盘设置于所述基体上且能够在第一位置和第二位置间切换,以将所述锁定调节杆与所述基体锁定或将所述锁定调节杆与所述基体解除锁定。
- [0024] 可选地,所述锁定调节杆穿设于所述基体内且能相对所述基体转动以及竖直移动,所述滑轨上设置有倒T型槽,所述倒T型槽包括上槽段和下槽段,所述锁定块的宽度小于所述上槽段的宽度,所述锁定块的长度大于所述上槽段的宽度并小于所述下槽段的宽度。
- [0025] 可选地,所述锁定调节杆上设置有沿竖直方向间隔排列的至少两个第一限位凸缘,所述锁定卡盘上设置有连通的第一调节通孔和第二调节通孔,所述第二调节通孔的内壁上设置有沿所述竖直方向间隔排列的两个第二限位凸缘;
- [0026] 当所述锁定卡盘位于第一位置时,所述锁定调节杆穿设于所述第一调节通孔内且能相对所述第一调节通孔沿竖直方向移动;当所述锁定卡盘位于第二位置时,所述锁定调节杆位于所述第二调节通孔内,且至少两个所述第一限位凸缘中的一个能卡入两个所述第二限位凸缘之间。
- [0027] 可选地,所述基体上设置有第一插入孔和第二插入孔,所述锁定调节杆穿设于所述第一插入孔内,所述锁定卡盘卡接于所述第二插入孔内且插入深度可调,以在所述第一位置和所述第二位置间切换。
- [0028] 可选地,所述限位机构还包括:
- [0029] 压紧机构,设置于所述基体上,所述压紧机构被配置为能由上向下压紧所述待加工工件。
- [0030] 可选地,所述压紧机构包括压紧驱动组件和压头组件,所述压紧驱动组件设置于所述基体上,所述压紧驱动组件被配置为驱动所述压头组件压紧所述待加工工件或与所述待加工工件分离。
- [0031] 可选地,所述压头组件包括:
- [0032] 压紧调节杆,所述压紧调节杆的上端与所述压紧驱动组件螺纹连接;
- [0033] 压板,与所述压紧调节杆的下端转动连接,所述压板用于与所述待加工工件抵接。
- [0034] 可选地,所述压紧驱动组件包括:
- [0035] 固定架,设置于所述基体上;
- [0036] 安装架,铰接于所述固定架上,所述压头组件设置于所述安装架上;
- [0037] 连杆结构,一端与所述固定架铰接,另一端与所述安装架铰接;

[0038] 扳手,与所述连杆结构连接,所述扳手被配置为能驱动所述连杆结构处于死点位置或由死点位置脱离。

[0039] 本实用新型的有益效果:

[0040] 本实用新型提供的固定设备中,滑轨作为待加工工件的定位基准,通过滑轨与限位装置的配合实现待加工工件定位,降低工件定位对于工作人员劳动技能的依赖程度,工件定位更方便,能够简化调试过程,提高工件定位精度,有利于保证加工质量的稳定性。

附图说明

[0041] 图1是本实用新型提供的固定设备的结构示意图;

[0042] 图2是图1中A处的放大图;

[0043] 图3是本实用新型提供的滑轨的结构示意图;

[0044] 图4是本实用新型提供的限位装置与滑轨配合后的结构示意图一;

[0045] 图5是本实用新型提供的锁定机构与滑轨在解锁状态下的结构示意图;

[0046] 图6是本实用新型提供的锁定机构与滑轨在锁定状态下的结构示意图;

[0047] 图7是本实用新型提供的锁定卡盘的结构示意图;

[0048] 图8是本实用新型提供的异型螺母的结构示意图;

[0049] 图9是本实用新型提供的限位装置与滑轨配合后的结构示意图二;

[0050] 图中:

[0051] 1、支撑座;11、架体;12、旋转机构;121、固定盘;122、转轴;123、转盘;1231、锁定槽;124、锁定销;

[0052] 2、工作台;21、边框;22、滑轨组件;221、第一滑轨;2211、梁管;2212、槽体;22121、上槽段;22122、下槽段;222、第二滑轨;223、第三滑轨;224、第四滑轨;23、台板;

[0053] 3、限位装置;31、基体;311、第二插入孔;312、第一插入孔;313、滑块;32、限位机构;321、抵接板;322、抵接调节杆;323、抵接卡盘;33、锁定机构;331、锁定调节杆;3311、锁定螺杆;3312、异型螺母;33121、第一限位凸缘;332、锁定卡盘;3321、第一调节通孔;3322、第二调节通孔;3323、第二限位凸缘;333、锁定块;34、压紧机构;341、压头组件;3411、压紧调节杆;3412、压板;342、压紧驱动组件;3421、固定架;3422、安装架;3423、连杆结构;34231、第一连杆;34232、第二连杆;3424、扳手;

[0054] 110、第一加固管;120、第二加固管。

具体实施方式

[0055] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0056] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0057] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0058] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0059] 本实施例提供了一种固定设备,用于固定待加工工件,以辅助工作人员完成加工。如图1所示,固定设备包括支撑座1、工作台2和限位装置3。工作台2设置在支撑座1上,使工作台2位于合适的高度,从而方便工作人员操作。待加工工件放置于工作台2上,限位装置3用于待加工工件定位,以提高加工精度。

[0060] 为方便待加工工件定位,工作台2包括滑轨组件22,滑轨组件22能够支撑待加工工件,且滑轨组件22包括沿至少两个方向延伸的多个滑轨。限位装置3能够选择性地安装于多个滑轨中的任一个上,限位装置3被配置为能够使待加工工件与安装有限位装置3的滑轨平行。通过滑轨和限位装置3的配合,能够降低待加工工件的定位难度,提高待加工工件的定位精度,从而有利于提高加工质量,减少调校工作,有助于保证加工质量的稳定。

[0061] 为方便说明,本实施例中的待加工工件可以为铝制模板外侧安装的加固体系产品,具体可以为加固管,对应地,加工工艺为焊接工艺。如图1所示,铝制模板外侧安装的加固体系产品包括第一加固管110和第二加固管120,在拼装模具时需要将第一加固管110和第二加固管120焊接固定。根据不同的加固需求以及模板结构,第一加固管110和第二加固管120焊接时的夹角不同,现有技术中,一般通过工作人员现场调试第一加固管110和第二加固管120的角度后焊接,存在位置调试复杂、精度不准确以及焊接质量不稳定的问题。

[0062] 为解决上述问题,本实施例中滑轨组件22中的滑轨具有至少两种延伸方向,根据焊接需要,可以选择适合的两个滑轨,使该两个滑轨之间的夹角与焊接后的第一加固管110和第二加固管120的目标夹角相同,再通过在选择的两个滑轨上安装限位装置3,能够使第一加固管110和第二加固管120分别与两个滑轨平行,辅助完成第一加固管110和第二加固管120的定位。本实施例中的固定设备能够降低工件定位对于工作人员劳动技能的依赖程度,工件定位更方便,能够简化调试过程,提高工件定位精度,有利于保证焊接质量的稳定性。

[0063] 具体地,工作台2中的多个滑轨共有四个延伸方向。第一滑轨221沿X方向延伸,第二滑轨222沿Y方向延伸,第三滑轨223和第四滑轨224分别与X方向和Y方向成夹角设置,X方向与Y方向垂直。

[0064] 示例性地,分别在第一滑轨221和第四滑轨224上安装限位装置3。第一滑轨221上的限位装置3用于定位第一加固管110,使得第一加固管110与第一滑轨221平行;第四滑轨224上的限位装置3用于定位第二加固管120,使得第二加固管120与第四滑轨224平行,从而保证第一加固管110和第二加固管120按照预设的角度焊接固定。

[0065] 此处需要说明的是,第三滑轨223和第四滑轨224的具体延伸方向可以根据实际需要设定。滑轨组件22中多个滑轨的总延伸方向的数量也可以根据实际需要设定。

[0066] 为进一步提高对第一加固管110和第二加固管120的定位精度,选用的每个滑轨上可以安装至少两个限位装置3,从而使得第一加固管110和第二加固管120分别具有至少两个抵接受力位置,从而更好地保证第一加固管110和第二加固管120的延伸方向。

[0067] 为提高工作台2的稳定性,工作台2还包括边框21,边框21为环形框体,滑轨组件22设置在边框21内并与边框21固定,从而使工作台2形成稳定结构,提高工作台2的强度。具体地,边框21呈矩形,边框21可以由四根矩形方管首尾连接形成。矩形方管的截面为矩形且中空的金属型材,具有质量轻,强度好等优点。

[0068] 为使固定设备能够满足特殊的异形件的加工,工作台2还包括台板23,台板23设置于多个滑轨围成的空间内或台板23设置于滑轨组件22与边框21围成的空间内。

[0069] 因第一加固管110和第二加固管120焊接时,焊缝为环形,为方便焊接,工作台2能相对支撑座1绕X方向转动,以便对另一侧焊缝进行焊接。

[0070] 具体地,支撑座1包括相对设置的两个架体11,工作台2设置在两个架体11之间,工作台2的两端分别通过旋转机构12与对应侧的架体11连接。

[0071] 如图1和图2所示,旋转机构12包括固定盘121、转盘123、转轴122以及锁定销124。固定盘121设置在架体11上,转轴122与工作台2固定,且两端分别与对应侧的固定盘121转动连接。转盘123与转轴122同轴设置且固定,转盘123上沿周向设置有多个锁定槽1231,锁定销124能穿过固定盘121卡于多个锁定槽1231中的一个,以限制转盘123相对固定盘121转动。当需要调整工作台2的角度时,将锁定销124抽出,使得转盘123能够随工作台2相对架体11转动,实现工作台2角度调节。当工作台2调节至需要的角度后,锁定销124穿过转盘123并插入对应位置的锁定槽1231内,通过锁定销124与锁定槽1231内壁的配合,限制转盘123转动,从而实现工作台2角度锁定。

[0072] 可以理解的是,通过合理设置锁定槽1231的数量,能够增加工作台2角度调整精度,从而使工作台2能够更好地满足焊接工艺需要。

[0073] 为了提高滑轨的承载能力,如图3所示,滑轨包括平行且间隔设置的两个梁管2211以及设置在两个梁管2211之间的槽体2212。梁管2211用于支撑加固管或限位装置3,能够避免滑轨变形。槽体2212用于与限位装置3滑动配合。限位装置3的底面两端分别被两个梁管2211支撑,限位装置3的底面中部与槽体2212滑动配合,使限位装置3更稳定,有利于提高加固管的定位精度。

[0074] 其中,梁管2211为矩形方管,矩形方管的截面为矩形且中空的金属型材,具有质量轻,强度好等优点。槽体2212上设置有T型槽,T型槽包括上槽段22121和下槽段22122,上槽段22121的宽度小于下槽段22122的宽度,限位装置3与T型槽配合,能够防止限位装置3与槽体2212脱离。

[0075] 如图4所示,限位装置3包括基体31、限位机构32和锁定机构33。基体31能与槽体2212滑动连接。限位机构32设置在基体31上,限位机构32能够沿预设水平方向与加固管抵接,其中,预设水平方向与安装限位机构32的滑轨垂直。固定加固管时,将基体31沿槽体2212滑动至适当位置后,通过锁定机构33将基体31与滑轨固定,之后,限位机构32与加固管配合,使加固管与对应的滑轨平行。

[0076] 为进一步提高加固管定位后的稳定性,限位装置3还包括压紧机构34,压紧机构34能由上向下压紧加固管,从而避免加固管在焊接过程中位置发生移动。此外,加固管焊接后将产生应力,压紧机构34还可以避免由于焊接后应力的释放产生的变形导致产品角度变形超过预设偏差,从而减少校形工作量。

[0077] 如图4所示,压紧机构34包括压紧驱动组件342和压头组件341。压紧驱动组件342设置于基体31上,压紧驱动组件342能够驱动压头组件341压紧加固管,以避免加固管移动,或驱动压头组件341与加固管分离,以便将焊接后的产品取出。

[0078] 为进一步方便工作人员操作,压紧驱动组件342能够实现对加固管的快速压紧。具体地,压紧驱动组件342包括固定架3421、安装架3422、连杆结构3423和扳手3424。固定架3421设置于基体31上。安装架3422铰接于固定架3421上,压头组件341设置于安装架3422上。连杆结构3423的一端与固定架3421铰接,另一端与安装架3422铰接。扳手3424与连杆结构3423连接,且能驱动连杆结构3423处于死点位置或由死点位置脱离。当需要压紧加固管时,转动扳手3424,使扳手3424带动连杆结构3423转动至死点位置,连杆结构3423锁死,从而使安装架3422相对固定架3421的角度固定,进而使压头组件341保持在压紧加固管的位置处,对加固管持续提供压紧力。当需要取出加固管时,反向扳动扳手3424,扳手3424将带动连杆结构3423解除锁死状态,使得安装架3422能够相对固定架3421转动,以带动压头组件341与加固管分离。

[0079] 具体地,连杆结构3423包括第一连杆34231和第二连杆34232。第一连杆34231的一端与固定架3421铰接,第一连杆34231的另一端与第二连杆34232的一端铰接,第二连杆34232的另一端与安装架3422铰接。当连杆结构3423处于死点位置时,第一连杆34231和第二连杆34232共线。其中,扳手3424、第一连接杆和第二连接杆三者通过一枢接轴实现转动连接,能够简化压紧驱动组件342的结构。第一连接杆与固定架3421、第二连接杆与安装架3422、安装架3422与固定架3421分别通过一枢接轴实现转动连接。

[0080] 可选地,安装架3422包括相对设置的两个安装板,两个安装板分别位于固定架3421的相对两侧,并与固定架3421转动连接,以提高安装架3422的稳定性。

[0081] 可选地,固定架3421呈L型,第一连杆34231与固定架3421的一端连接,第二连杆34232的另一端与固定架3421的另一端连接。当连杆结构3423位于死点位置时,连杆结构3423与固定架3421围成三角形,有利于提高连杆结构3423在死点位置时的稳定性。

[0082] 当需要压紧固定管时,工作人员可以通过扳动扳手3424实现快速压紧,但由于不同的加固管的尺寸可能不同,为了兼容不同尺寸的加固管并保证压紧效果,压头组件341包括压紧调节杆3411和压板3412。压紧调节杆3411的上端与压紧驱动组件342螺纹连接,压紧调节杆3411的下端转动连接压板3412,压板3412用于与待加工工件抵接。通过将压紧调节杆3411与压紧驱动组件342螺纹连接,能够调节连杆结构3423位于死点位置时压板3412的高度,以保证压板3412与加固管良好抵接,从而提高对加固管的压紧效果。

[0083] 为了能够根据使用需要将基体31固定在滑轨的任意位置处,锁定机构33包括锁定调节杆331、锁定卡盘332和锁定块333。锁定调节杆331的底端连接锁定块333,锁定调节杆331与基体31连接并能相对基体31沿竖直方向移动以及绕锁定调节杆331的轴线转动。锁定块333的宽度小于上槽段22121的宽度,锁定块333的长度大于上槽段22121的宽度并小于下槽段22122的宽度。锁定卡盘332与基体31活动连接,以便在第一位置和第二位置间切换。当

锁定卡盘332位于第一位置时,锁定调节杆331能相对基体31沿竖直方向移动,当锁定卡盘332位于第二位置时,锁定调节杆331和基体31沿竖直方向的位置固定。

[0084] 具体地,基体31上设置有第一插入孔312和第二插入孔311,第一插入孔312和第二插入孔311相交。锁定调节杆331穿设于第一插入孔312内,锁定卡盘332能插入第二插入孔311内且插入深度可调,以使锁定卡盘332在第一位置和第二位置间切换。锁定调节杆331和锁定卡盘332与基体31插接配合,能够使结构更加紧凑,且第一插入孔312和第二插入孔311能够分别对锁定调节杆331和锁定卡盘332起到导向作用。

[0085] 可选地,第一插入孔312和第二插入孔311均可以设置两个以上,多个第一插入孔312沿预设水平方向排列,每个第一插入孔312均对应设置有一个与之连通的第二插入孔311。限位装置3与滑轨配合时,可以根据实际需要,将锁定调节杆331装配于适合的第一插入孔312内,以调整基体31与滑轨的相对位置,进而调节与限位机构32抵接的加固管与滑轨之间的距离。

[0086] 如图5所示,当需要调节基体31在滑轨上的位置时,将锁定卡盘332调节到第一位置,转动锁定调节杆331以使锁定块333的长度方向与槽体2212的长度方向平行。驱动锁定调节杆331相对基体31向下移动,使得锁定块333通过上槽段22121进入到下槽段22122内。调节基体31至需要的位置后,如图6所示,转动锁定调节杆331,使锁定块333的长度方向与槽体2212垂直,锁定块333将在T型槽的顶部内壁的限制作用下无法与槽体2212脱离。调节锁定调节杆331相对基体31向上移动,使得锁定块333与T型槽的顶部内壁抵接,以限制基体31相对槽体2212滑动。最后将锁定卡盘332移动至第二位置,以将锁定调节杆331与基体31沿竖直方向的位置锁定。

[0087] 如图7所示,锁定卡盘332能够套设在锁定调节杆331上,锁定卡盘332上设置第一调节通孔3321和第二调节通孔3322,第一调节通孔3321与第二调节通孔3322连通。锁定调节杆331上间隔设置有至少两个第一限位凸缘33121,至少两个第一限位凸缘33121沿锁定调节杆331的轴向排列。第二调节通孔3322的内壁上设置有间隔设置的两个第二限位凸缘3323。当锁定卡盘332位于第一位置时,锁定调节杆331穿设在第一调节通孔3321内,锁定调节杆331能够在第一调节通孔3321内转动,且能在第一调节通孔3321内上下移动。当锁定卡盘332由第一位置向第二位置移动时,锁定调节杆331能由第一调节通孔3321进入到第二调节通孔3322内,并使锁定调节杆331上的一个第一限位凸缘33121卡入两个第二限位凸缘3323之间,通过两个第二限位凸缘3323的夹持作用限制锁定调节杆331相对基体31上下移动。

[0088] 如图6和图8所示,锁定调节杆331包括锁定螺杆3311和异型螺母3312,锁定螺杆3311的底端连接锁定块333,异型螺母3312与锁定螺杆3311螺纹连接,第一限位凸缘33121设置在异型螺母3312上。该结构的锁定调节杆331结构简单,加工以及装配方便。在其他实施例中,锁定调节杆331也可以为一体成型结构,以减少固定设备的零件数量。

[0089] 如图9所示,限位机构32包括抵接板321,抵接板321竖直设置并与安装该限位装置3的滑轨平行。通过保证加固管的侧面与抵接板321完全贴合,能够使加固管与对应的滑轨平行,从而实现加固管的定位。

[0090] 为方便第一加固管110与第二加固管120配合,限位机构32还包括调节组件,调节组件设置于基体31上,调节组件用于调节抵接板321沿预设水平方向与基体31之间的距离,

从而方便配合调整第一加固管110和第二加固管120的位置,保证第一加固管110和第二加固管120的焊接位置准确对接。

[0091] 本实施例中,调节组件包括抵接调节杆322和抵接卡盘323。抵接调节杆322与基体31连接并能相对基体31沿预设水平方向移动,抵接板321设置在抵接调节杆322的一端。抵接卡盘323设置在基体31上,并能够在锁定位置和解锁位置间切换。当抵接卡盘323位于解锁位置时,抵接调节杆322能够相对基体31沿预设水平方向移动,以调节抵接板321的位置,保证抵接板321与加固管抵接。当抵接卡盘323位于锁定位置时,抵接卡盘323能将抵接调节杆322与基体31沿预设水平方向的位置锁定,避免抵接板321移动,以保证抵接板321维持在需要的位置。

[0092] 此处需要说明的时,抵接调节杆322的结构与锁定调节杆331的结构相同,抵接卡盘323的结构与锁定卡盘332的结构相同,抵接调节杆322与抵接卡盘323的配合原理可以参考锁定调节杆331和锁定卡盘332处的介绍,此处不再赘述。

[0093] 为了避免基体31在与滑轨锁定时沿预设水平方向晃动,基体31的底部还设置有滑块313,滑块313能在上槽段22121内滑动,且滑块313的宽度与上槽段22121的宽度相适配,使得滑块313与上槽段22121能够配合实现基体31的定位,避免基体31沿预设水平方向移动。

[0094] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

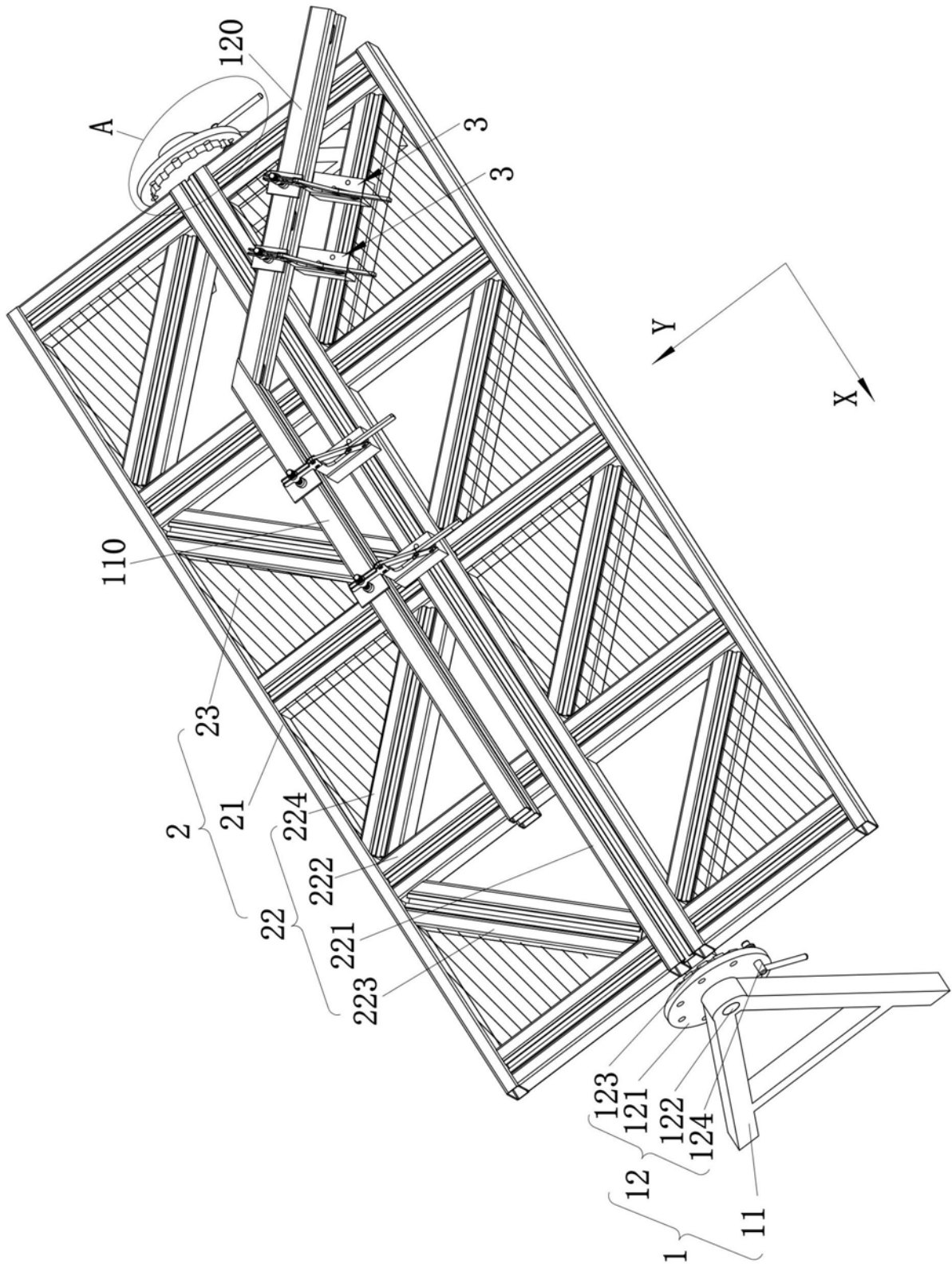


图1

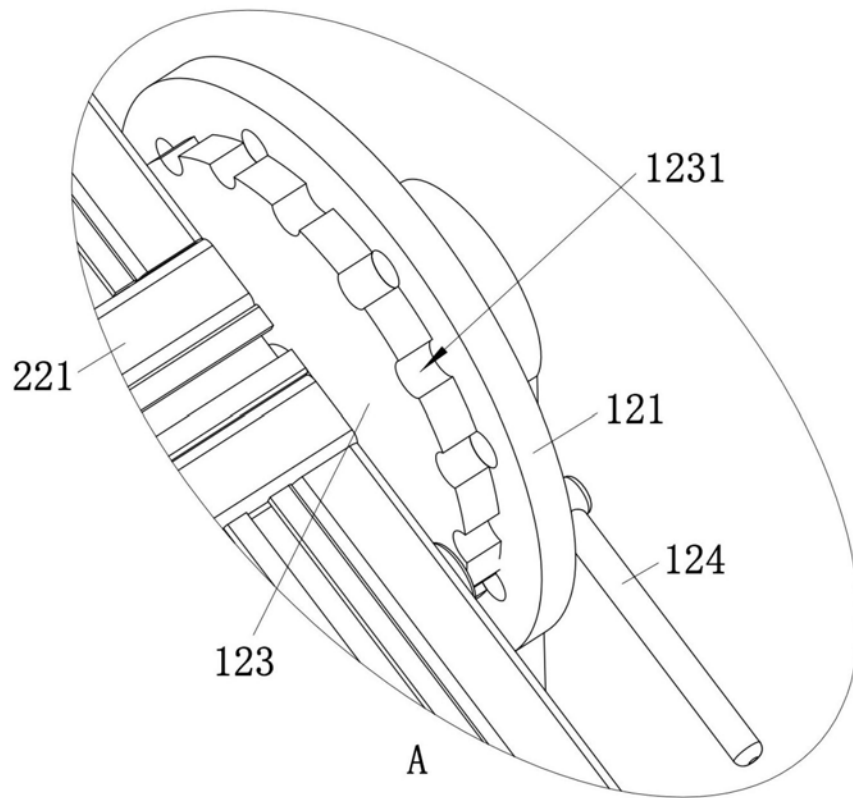


图2

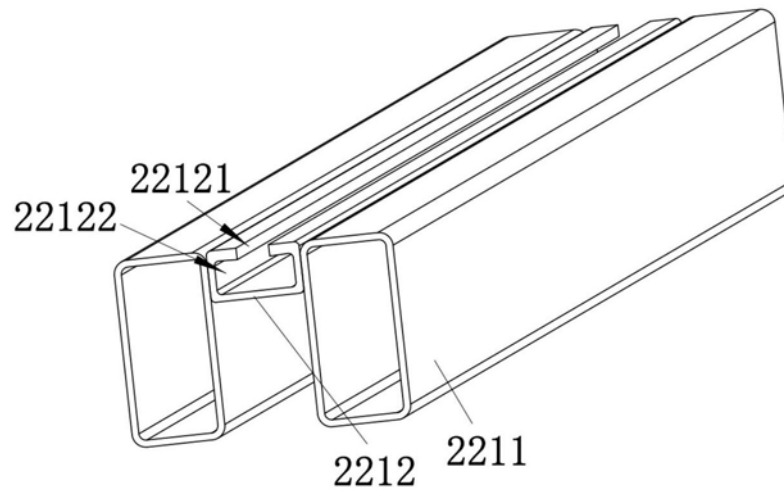


图3

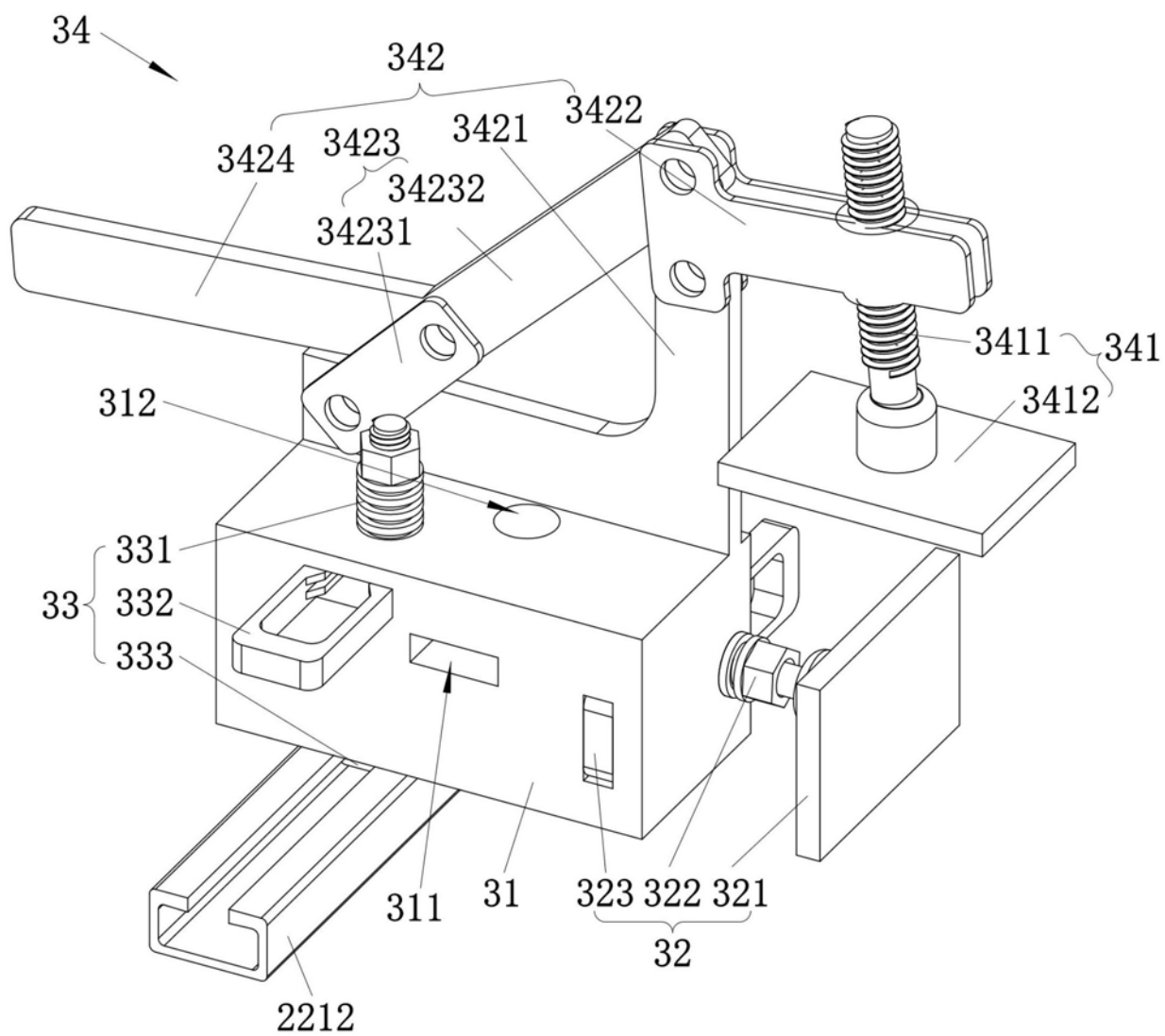


图4

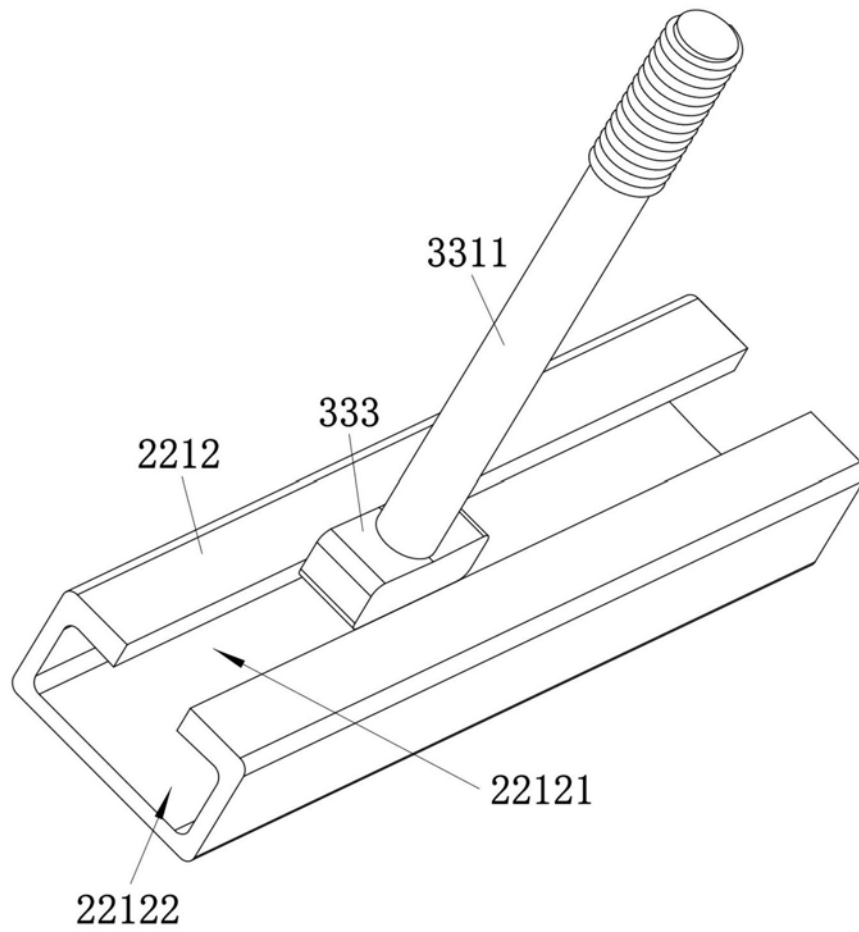


图5

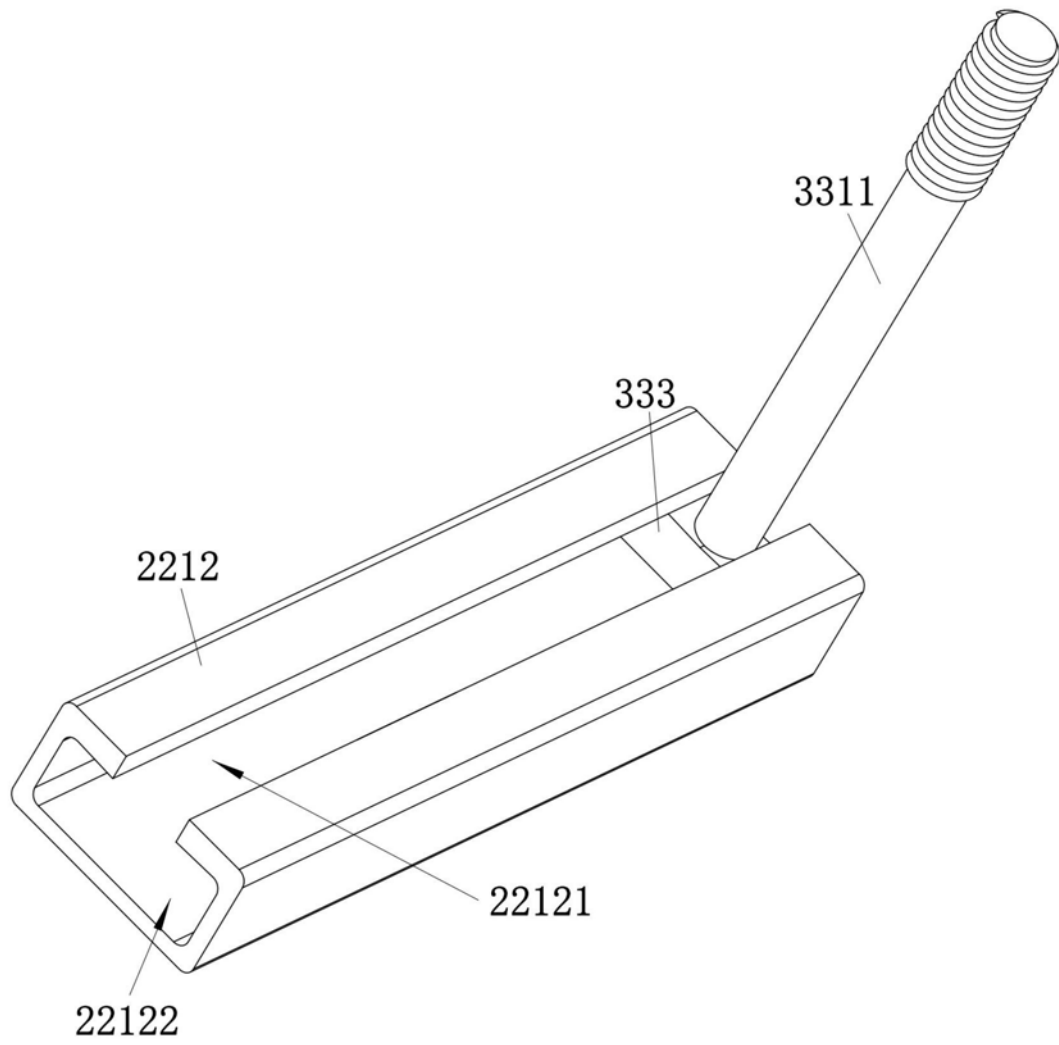


图6

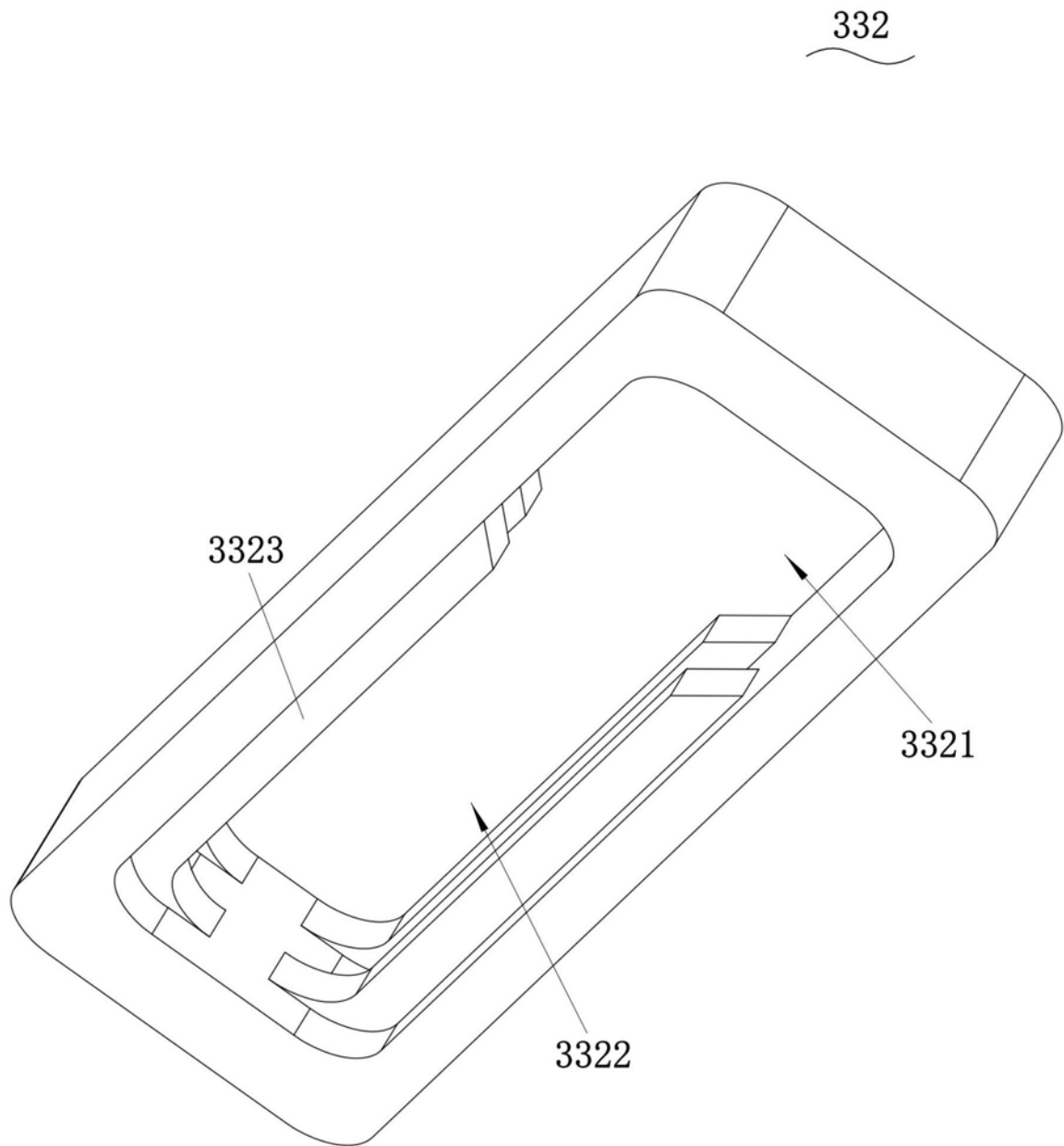


图7

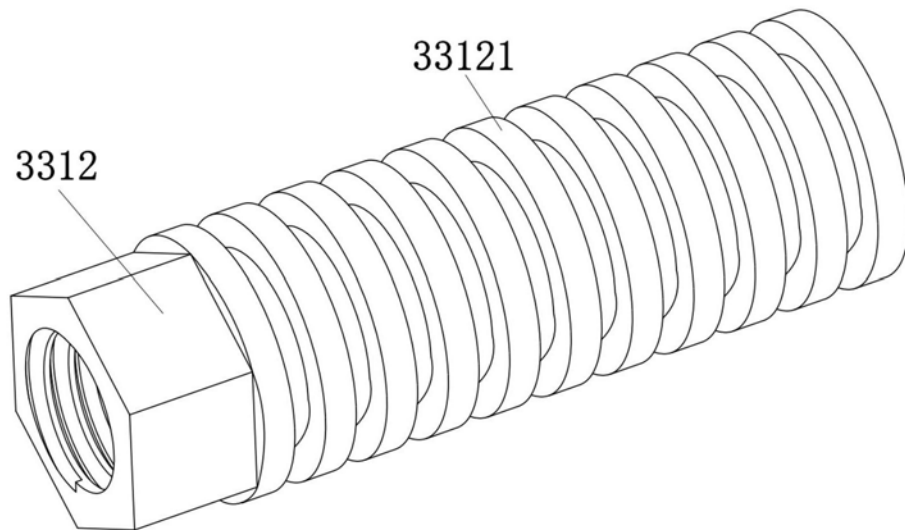


图8

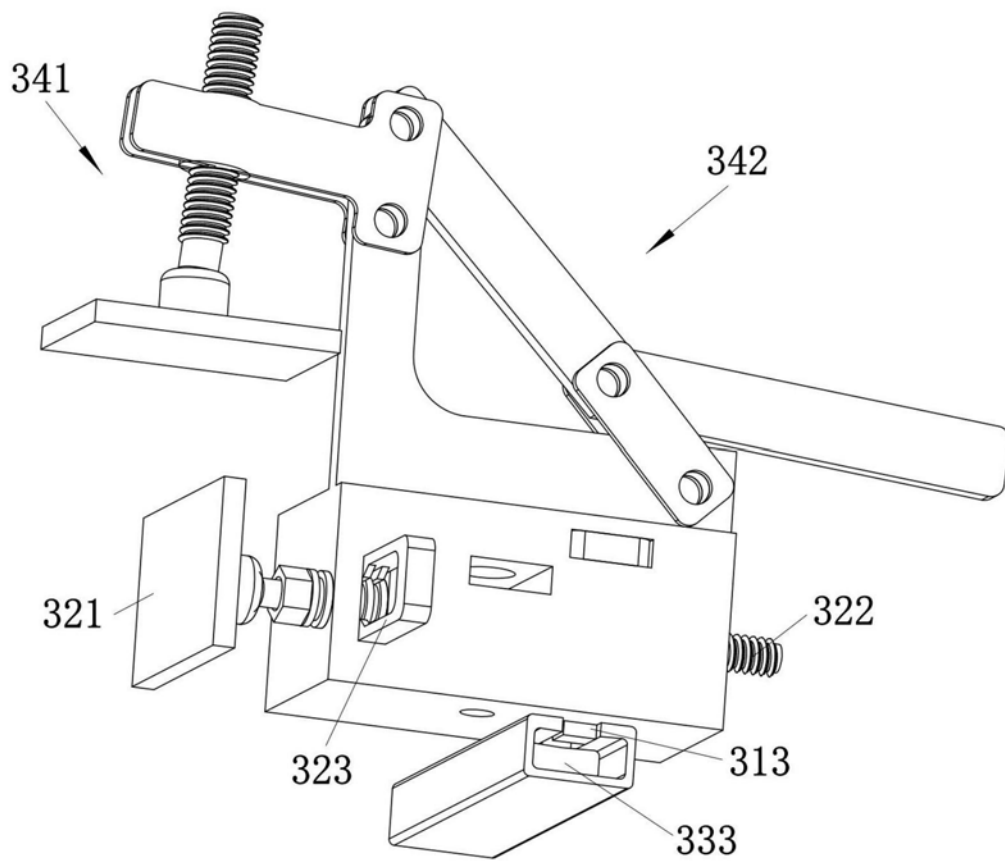


图9