



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219924651 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202321052714.8

(22) 申请日 2023.04.27

(73) 专利权人 莱芜市万方煤矿机械有限公司  
地址 250000 山东省济南市莱芜市农高区  
方下工业园

(72) 发明人 王林雨 高飞 潘志斌 梁丕孝  
亓峰 曹春庆 王振林

(51) Int.Cl.  
B23B 47/28 (2006.01)

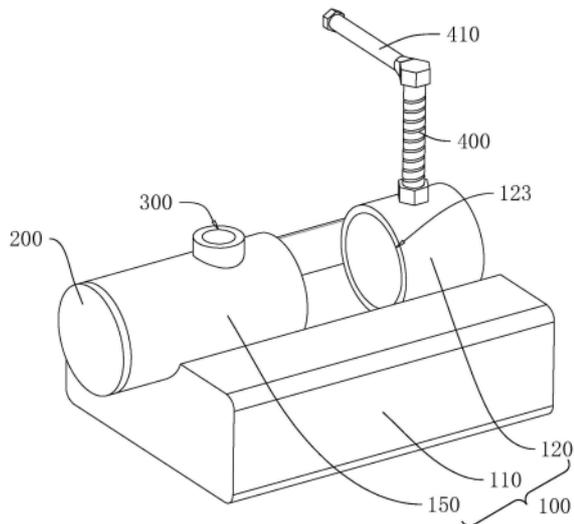
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种杆件钻孔用加工工装

(57) 摘要

本申请涉及杆件钻孔用加工工装,属于杆件加工的领域,加工工装包括承载件,所述承载件与钻床的工作台连接,所述承载件上设置有供杆件穿过的固定孔;定位件,所述定位件与承载件连接,并与杆件端部可抵触;固定杆,所述固定杆与承载件活动连接,且固定杆端部穿入固定孔中,并与杆件表面可抵触;所述承载件上开设有供钻头穿过的定位孔,所述定位孔与固定孔连通。将杆件穿入固定孔中,并使杆件端部与定位件抵触,然后工作人员操作钻床,以使钻床的钻头通过定位孔并与杆件待加工位置抵触,启动钻床,从而完成杆件的钻孔加工;本申请加工工装的设置实现了提高杆件加工效率的目的。



1. 一种杆件钻孔用加工工装,其特征在于:包括  
承载件(100),所述承载件(100)与钻床的工作台连接,所述承载件(100)上设置有供杆件穿过的固定孔(123);  
定位件(200),所述定位件(200)与承载件(100)连接,并与杆件端部可抵触;  
固定杆(400),所述固定杆(400)与承载件(100)活动连接,且固定杆(400)端部穿入固定孔(123)中,并与杆件表面可抵触;  
所述承载件(100)上开设有供钻头穿过的定位孔(300),所述定位孔(300)与固定孔(123)连通。
2. 根据权利要求1所述的一种杆件钻孔用加工工装,其特征在于:所述承载件(100)包括:  
底座(110),底座(110)与钻床的工作台可拆卸连接;  
固定环(150),所述固定环(150)与底座(110)连接,所述定位件(200)与固定环(150)连接;  
固定板(120),所述固定板(120)与底座(110)连接,并形成供杆件穿过的固定孔(123),所述固定杆(400)与固定板(120)活动连接,所述定位孔(300)开设于固定板(120)或固定环(150)上。
3. 根据权利要求2所述的一种杆件钻孔用加工工装,其特征在于:所述固定板(120)与底座(110)通过连接组件(130)连接,所述连接组件(130)包括多根连接螺杆(131),多根所述连接螺杆(131)均与固定板(120)螺纹连接,并与底座(110)转动连接。
4. 根据权利要求3所述的一种杆件钻孔用加工工装,其特征在于:所述固定板(120)与杆件抵触的侧面设置为弧面。
5. 根据权利要求2所述的一种杆件钻孔用加工工装,其特征在于:所述定位孔(300)位于固定板(120)上,所述底座(110)上沿杆件轴向开设有多个卡槽(111),固定环(150)上固定连接有卡块(222),所述卡块(222)与卡槽(111)卡接配合。
6. 根据权利要求5所述的一种杆件钻孔用加工工装,其特征在于:所述定位件(200)与固定环(150)活动连接,以使定位件(200)可沿靠近或远离固定板(120)的方向移动。
7. 根据权利要求5所述的一种杆件钻孔用加工工装,其特征在于:所述卡槽(111)设置为通槽。
8. 根据权利要求7所述的一种杆件钻孔用加工工装,其特征在于:所述卡块(222)为楔形块。

## 一种杆件钻孔用加工工装

### 技术领域

[0001] 本申请涉及杆件加工领域,尤其是涉及一种杆件钻孔用加工工装。

### 背景技术

[0002] 杆件,是指纵向(长度方向)尺寸比横向(垂直于长度方向)尺寸要大得多的构件。在刮板输送机生产过程中,杆件是常用的机械配件。

[0003] 杆件与其他部件连接时,往往需要在杆件上进行钻孔来供螺杆等连接件安装。

[0004] 当杆件进行钻孔加工时,为了提高杆件的加工精度,工作人员往往需要先测量杆件长度,然后在杆件上划线标记孔位,最后再利用钻床对杆件进行加工,此种加工方式对于杆件批量加工较为不便。

### 实用新型内容

[0005] 为了便于工作人员加工杆件,本申请提供一种杆件钻孔用加工工装。

[0006] 本申请提供了一种杆件钻孔用加工工装,涉及如下技术方案:

[0007] 一种杆件钻孔用加工工装,包括

[0008] 承载件,所述承载件与钻床的工作台连接,所述承载件上设置有供杆件穿过的固定孔;

[0009] 定位件,所述定位件与承载件连接,并与杆件端部可抵触;

[0010] 固定杆,所述固定杆与承载件活动连接,且固定杆端部穿入固定孔中,并与杆件表面可抵触;

[0011] 所述承载件上开设有供钻头穿过的定位孔,所述定位孔与固定孔连通。

[0012] 通过采用上述技术方案,将杆件穿入固定孔中,并使杆件端部与定位件抵触,然后工作人员操作钻床,以使钻床的钻头通过定位孔并与杆件待加工位置抵触,启动钻床,从而完成杆件的钻孔加工;本申请加工工装的设置便于杆件的批量加工,同时提高了杆件的加工效率。

[0013] 可选的,所述承载件包括:

[0014] 底座,底座与钻床的工作台可拆卸连接,所述定位件与底座连接;

[0015] 固定环,所述固定环与底座连接,所述定位件与固定环连接;

[0016] 固定板,所述固定板与底座连接,并形成供杆件穿过的固定孔,所述固定杆与固定板活动连接,所述定位孔开设于固定板或固定环上。

[0017] 通过采用上述技术方案,工作人员将杆件穿过固定孔和固定环,并使杆件端部与定位件抵触,然后利用固定杆抵触固定杆件,即完成工件的安装。

[0018] 可选的,所述固定板与底座通过连接组件连接,所述连接组件包括多根连接螺杆,多根所述连接螺杆均与固定板螺纹连接,并与底座转动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,工作人员转动连接螺杆,从而使得固定板在连接螺杆作用下向靠近或远离底座的方向移动,进而实现加工工装适用于不同尺寸杆件的加工。

- [0020] 可选的,所述固定板与杆件抵触的侧面设置为弧面。
- [0021] 通过采用上述技术方案,固定板与杆件抵触的侧面设置为弧面,使得固定板对杆件产生限位作用,从而使得杆件固定后不易发生晃动。
- [0022] 可选的,所述定位孔位于固定板上,所述底座上沿杆件轴向开设有多个卡槽,固定环上固定连接有机块,所述卡块与卡槽卡接配合。
- [0023] 通过采用上述技术方案,卡块与卡槽的卡接配合,实现了固定环与底座可拆卸连接,便于工作人员调节固定环位置,从而实现杆件不同位置孔位的加工。
- [0024] 可选的,所述底座上沿杆件轴向开设有多个卡槽,固定环上固定连接有机块,所述卡块与卡槽卡接配合。
- [0025] 通过采用上述技术方案,卡块与卡槽的卡接配合,便于工作人员根据杆件加工位置,然后调节卡块不同的卡槽卡接,从而实现使加工工装适用于工件不同位置加工的目的。
- [0026] 可选的,所述定位件与固定环活动连接,以使定位件可沿靠近或远离固定板的方向移动。
- [0027] 通过采用上述技术方案,固定环与定位件的活动连接,便于工作人员对于杆件加工位置进行微调,从而提高了杆件加工的精确度。
- [0028] 可选的,所述卡槽设置为通槽。
- [0029] 通过采用上述技术方案,卡槽设置为通槽,便于工作人员清理卡槽内的碎屑。
- [0030] 可选的,所述卡块为楔形块。
- [0031] 通过采用上述技术方案,卡块设置为楔形块,便于工作人员将卡块插入卡槽内。
- [0032] 综上所述,本申请包括以下至少一点有益技术效果:
- [0033] 1、本申请加工工装的设置便于杆件的批量加工,同时提高了杆件的加工效率;
- [0034] 2、固定板与底座通过连接组件连接,便于工作人员根据杆件尺寸调整固定板与底座之间的间距,从而使得加工工装适用于不同尺寸杆件的加工。

### 附图说明

- [0035] 图1是本申请实施例一的整体结构示意图;
- [0036] 图2是本申请实施例二的整体结构示意图;
- [0037] 图3是本申请实施例三的整体结构示意图;
- [0038] 图4是本申请实施例三的局部爆炸示意图。
- [0039] 附图标记说明:100、承载件;110、底座;111、卡槽;120、固定板;121、平直段;122、弯曲段;123、固定孔;130、连接组件;131、连接螺杆;140、弹性垫;150、固定环;200、定位件;210、微调螺杆;300、定位孔;400、固定杆;410、把手;420、抵触板;421、橡胶垫。

### 具体实施方式

- [0040] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。
- [0041] 本申请实施例公开一种杆件钻孔用加工工装。
- [0042] 实施例一
- [0043] 参照图1,加工工装包括承载件100、定位件200和固定杆400,承载件100用于与工作台连接,且承载件100上开设有供杆件穿过的固定孔123,承载件100上开设有供钻头穿入

的定位孔300,且定位孔300与固定孔123连通。固定杆400与承载件100活动连接,以使固定杆400一端穿入固定孔123中并与杆件抵触。定位件200与承载件100连接,并与杆件的端部可抵触。

[0044] 工作人员将杆件插入固定孔123中,且杆件端部与定位件200抵触,控制固定杆400,以使固定杆400与杆件抵触,从而完成杆件的固定安装;工作人员启动钻床,以使钻头穿过定位孔300与杆件抵触,并完成杆件的加工。

[0045] 承载件100包括底座110、固定环150和固定板120。底座110用于与钻床的工作台可拆卸连接,本实施例中底座110通过螺栓与钻床的工作台可拆卸连接。

[0046] 固定板120与底座110固定连接,且固定连接可以采用焊接、一体成型等方式。固定板120首尾相接,以形成供工件穿过的固定孔123。

[0047] 固定环150与底座110固定连接,且固定连接可以采用焊接、一体成型等方式。本实施例中固定环150与底座110焊接固定。固定环150与固定孔123轴线平行,从而使得杆件加工和安装时不易发生扭转。

[0048] 固定杆400与固定板120螺纹连接,且固定杆400上固定连接把手410,从而便于工作人员握持把手410转动,并将穿过固定孔123的工件固定。其中,把手410与固定杆400的固定连接可以采用焊接、一体成型等方式实现。

[0049] 定位件200为定位板,定位板与固定环150背离固定板120的一端固定连接,定位板与固定环150的固定连接可以采用焊接、一体成型等方式,本实施例中采用的是焊接的方式。

[0050] 定位孔300开设于固定环150上,在其他实施例中定位孔300还可以开设于固定板120上。当工作人员将杆件插入固定孔123和固定环150,且杆件端部与定位板抵触后,定位孔300的位置即为杆件待加工的孔位。

[0051] 本申请实施例的实施原理为:工作人员将杆件插入固定孔123和固定环150中,且杆件端部与定位板抵触,握持把手410并转动,以使把手410带动固定杆400与杆件抵触,从而完成杆件的固定安装;工作人员启动钻床,以使钻头穿过定位孔300与杆件抵触,并完成杆件的加工。

[0052] 实施例二

[0053] 本实施例与实施例一的区别在于:参照图3,为了提高杆件的固定稳定性,同时提高加工工装的适用范围,固定板120与底座110活动连接,且固定板120与底座110之间间隔设置形成供杆件穿过的固定孔123。本申请中固定板120与底座110通过连接组件130连接,以使固定板120可向靠近或远离底座110的方向移动。

[0054] 为了使得固定板120与杆件抵触后,杆件不易左右摆动,因此固定板120与杆件抵触的侧面设置为弧面。本实施例中,固定板120设置为一体成型的弯曲段122和设置在弯曲段122两侧的平直段121,弯曲段122为弧状。固定板120的平直段121与连接组件130连接,固定板120的弯曲段122可与杆件周面抵触。

[0055] 连接组件130包括多根连接螺杆131,多根连接螺杆131平行间隔设置,且连接螺杆131与固定板120的平直段121螺纹连接,并与底座110转动连接。本实施例中连接螺杆131设置有四根,四根连接螺杆131两两一组,且一组与固定板120的一个平直段121连接,另一组与另一平直段121连接。

[0056] 为了使得固定杆400与杆件抵触后,不易损伤杆件,因此固定杆400靠近底座110的一端固定连接在抵触板420,抵触板420为弧形,且抵触板420与杆件抵触的侧面粘接有橡胶垫421。

[0057] 本申请实施例的实施原理为:工作人员根据杆件的直径转动连接螺杆131以使固定板120移动至便于工作人员将杆件插入固定孔123的位置。然后将杆件插入固定孔123和固定环150中,且杆件端部与定位件200抵触,握持把手410并转动,以使把手410带动固定杆400使抵触板420的橡胶垫421与杆件抵触密实,从而完成杆件的固定安装;工作人员启动钻床,以使钻头穿过定位孔300与杆件抵触,并完成杆件的加工。

[0058] 实施例三

[0059] 本实施例与实施二的区别在于:参照图3和图4,为了使得加工工装适用于杆件不同位置孔的加工,定位孔300开设于固定板120上,固定环150与底座110活动连接,其中活动连接可以采用卡接、螺栓连接等方式,本实施例中活动连接采用卡接的方式。

[0060] 固定环150上固定有卡块222,底座110上开设有多个卡槽111,卡槽111沿杆件轴向依次布设,卡块222与卡槽111卡接配合。为了便于工作人员将卡块222卡入卡槽111内,卡块222为楔形块。杆件加工过程中,会产生大量碎屑,因此为了使卡槽111内不易留存碎屑,卡槽111设置为通槽。

[0061] 定位件200与固定环150可以采用固定连接,也可以采用活动连接的方式,为了提高杆件加工的精确度,本实施例中定位件200与固定环150采用活动连接的方式,且活动连接具体设置为:定位件200通过多根微调螺杆210与固定环150连接,微调螺杆210与固定环150转动连接,并与定位件200螺纹连接,本实施例中微调螺杆210设置有两根。

[0062] 本申请实施例的实施原理为:工作人员根据杆件的直径转动连接螺杆131以使固定板120移动至便于工作人员将杆件插入固定孔123的位置。再将固定环150移动至合适位置,并转动微调螺杆210,从而使得定位件200移动至其与定位孔300之间的间距与杆件待加工孔位置与杆件端部之间的间距相同。然后将杆件插入固定孔123和限位孔221中,且杆件端部与定位件200抵触,握持把手410并转动,以使把手410带动固定杆400与杆件抵触,从而完成杆件的固定安装;工作人员启动钻床,以使钻头穿过定位孔300与杆件抵触,并完成杆件的加工。

[0063] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

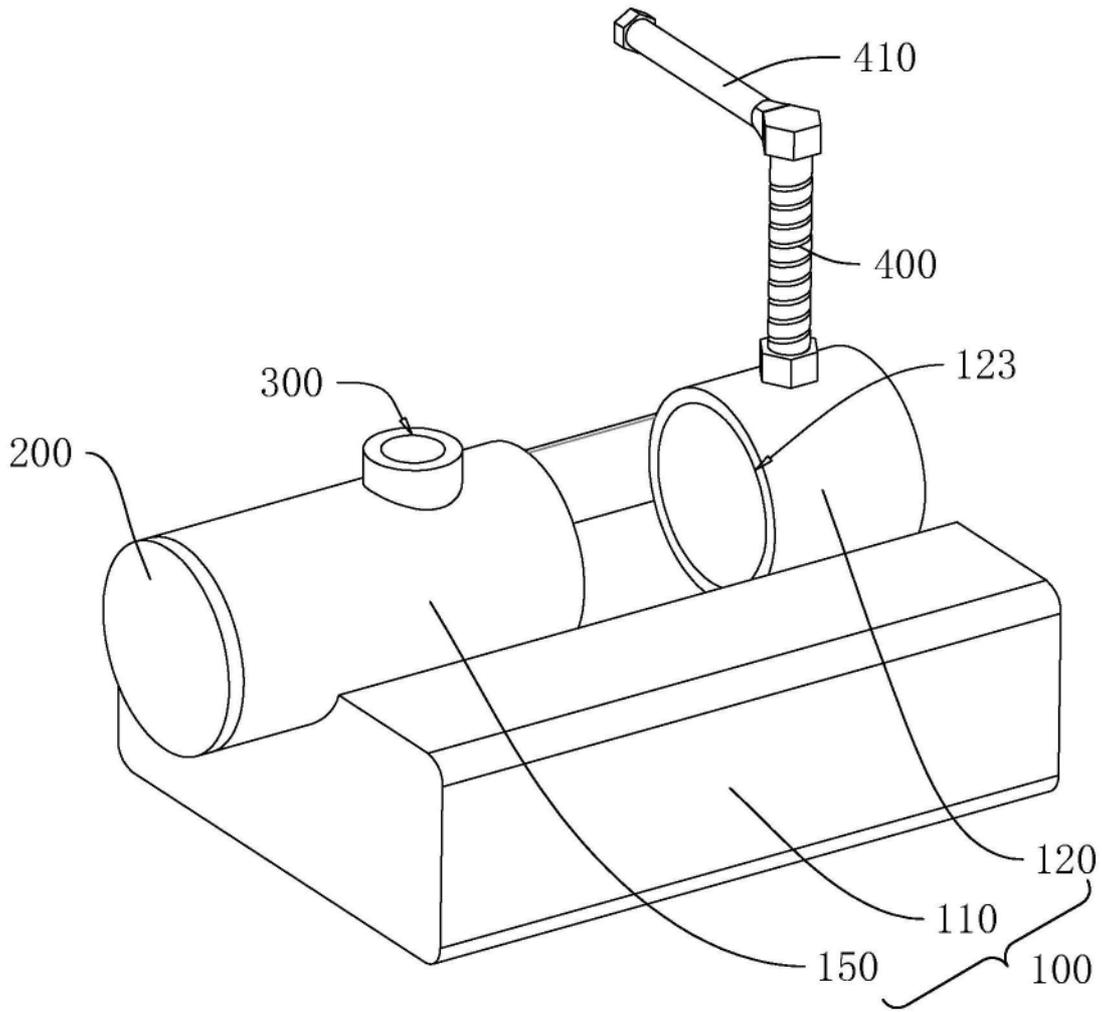


图1

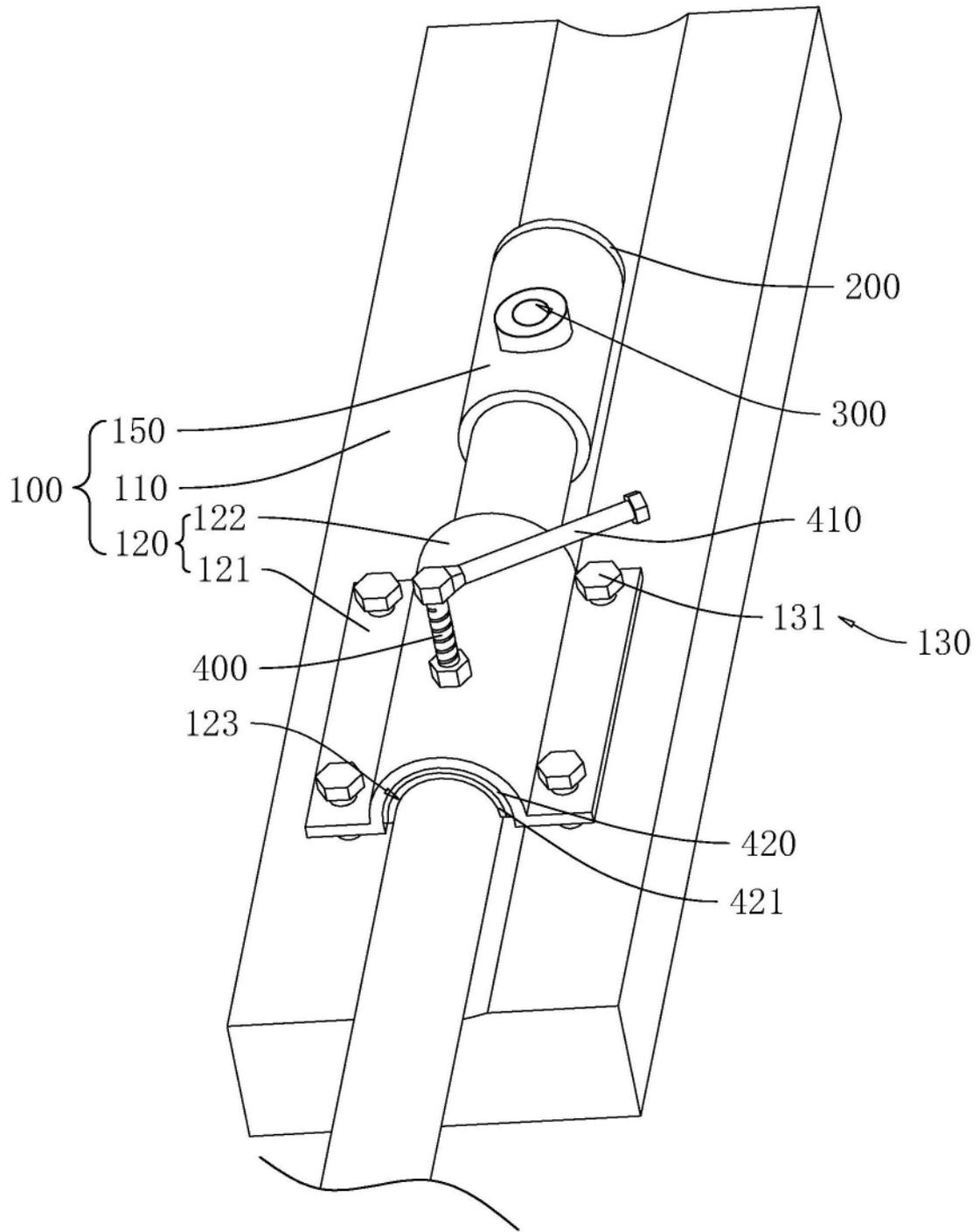


图2

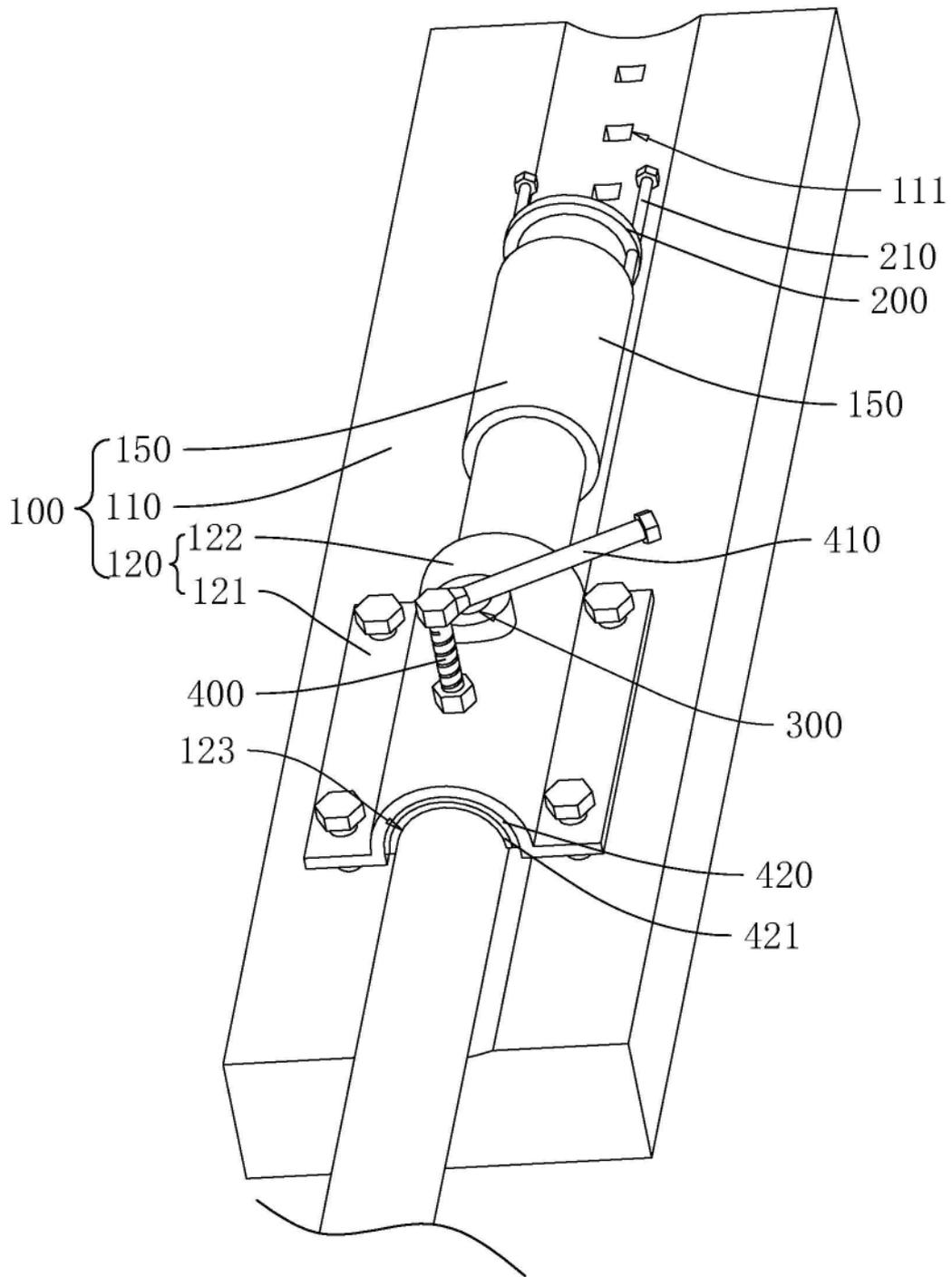


图3

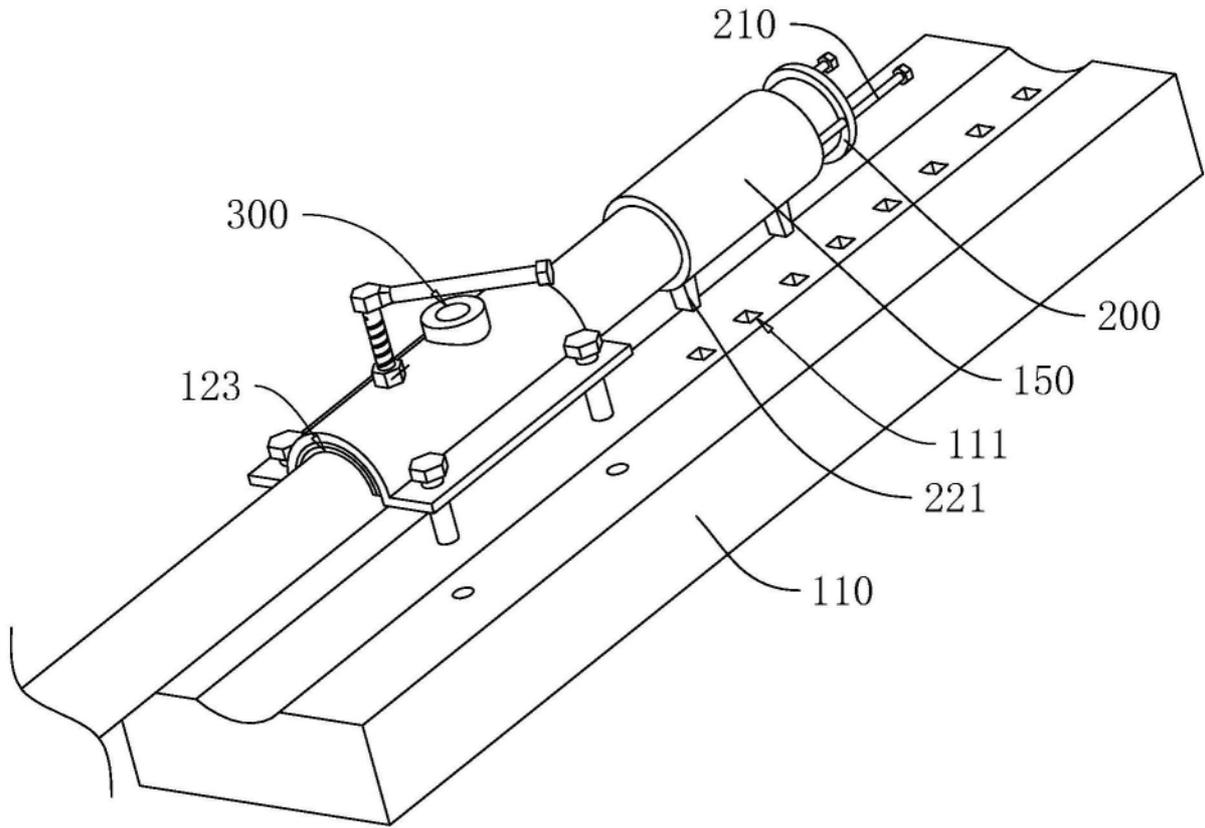


图4