



(21) 申请号 202321211975.X

(22) 申请日 2023.05.18

(73) 专利权人 石家庄市星翼减速机有限公司

地址 050000 河北省石家庄市经济技术开  
发区清源街8号

(72) 发明人 刘志水

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公  
司 13130

专利代理师 周明龙

(51) Int.Cl.

B23F 23/06 (2006.01)

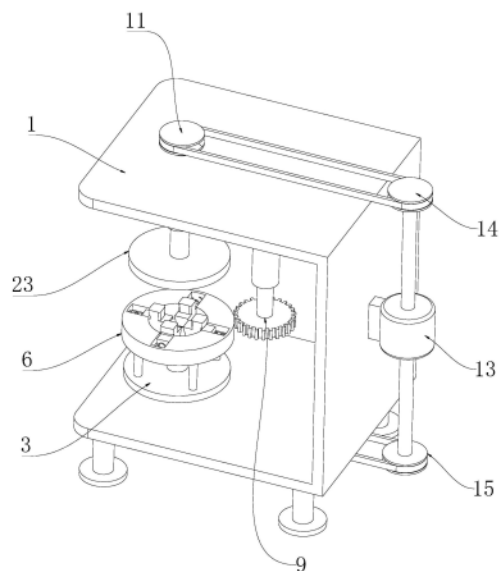
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种数控插齿机齿轮夹持装置

(57) 摘要

本实用新型涉及齿轮加工技术领域,提出了一种数控插齿机齿轮夹持装置,包括:U形架,设置在U形架内顶壁上的下压组件;转盘一,转盘一转动连接在U形架的内底壁上,转盘一的顶部分别固定安装有液压缸一与圆环,液压缸一的输出端固定连接有锥形块;限位块,限位块滑动卡接在圆环的内侧两侧,锥形块的外侧壁与限位块一侧相接触,限位块的一侧固定连接有弹簧,通过设置的圆环、液压缸一、锥形块、限位块、弹簧与下压组件,液压缸一输出端带动锥形块向上移动,锥形块移动过程中挤压限位块,限位块滑动挤压弹簧,对齿轮进行固定限位,液压缸一向下移动辅助压住齿轮,从而便于对不同内径尺寸的齿轮进行夹持固定。



1. 一种数控插齿机齿轮夹持装置,其特征在于,包括:

U形架(1),设置在所述U形架(1)内顶壁上的下压组件(2);

转盘一(3),所述转盘一(3)转动连接在所述U形架(1)的内底壁上,所述转盘一(3)的顶部分别固定安装有液压缸一(4)与圆环(6),所述液压缸一(4)的输出端固定连接有锥形块(5);

限位块(7),所述限位块(7)滑动卡接在所述圆环(6)的内侧两侧,所述锥形块(5)的外侧壁与所述限位块(7)一侧相接触,所述限位块(7)的一侧固定连接有弹簧(8),所述弹簧(8)的一端与所述圆环(6)的内壁一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种数控插齿机齿轮夹持装置,其特征在于,所述下压组件(2)包括转盘二(21)、液压缸二(22)与压板(23),所述转盘二(21)与所述U形架(1)内顶壁转动连接,所述液压缸二(22)位于所述转盘二(21)的底部,所述液压缸二(22)的输出端与所述压板(23)顶部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种数控插齿机齿轮夹持装置,其特征在于,所述U形架(1)的内顶壁上固定安装有环形滑轨一(16),所述转盘二(21)与所述环形滑轨一(16)之间转动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种数控插齿机齿轮夹持装置,其特征在于,所述转盘二(21)的顶部通过转轴固定连接有皮带轮一(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种数控插齿机齿轮夹持装置,其特征在于,所述转盘一(3)的底部通过转轴固定连接有皮带轮二(12),所述U形架(1)的一侧固定安装有双轴电机(13),所述双轴电机(13)的一端通过转轴固定连接有皮带轮三(14),所述皮带轮三(14)与所述皮带轮一(11)之间通过传动皮带张紧连接,所述双轴电机(13)的另一端通过转轴固定连接有皮带轮四(15),所述皮带轮四(15)与所述皮带轮二(12)之间通过传动皮带张紧连接。

6. 根据权利要求1所述的一种数控插齿机齿轮夹持装置,其特征在于,所述U形架(1)的内顶壁上滑动卡接有支撑板(18),所述支撑板(18)的底部设置有插齿机构(9)。

7. 根据权利要求6所述的一种数控插齿机齿轮夹持装置,其特征在于,所述U形架(1)的内顶壁上固定安装有电动滑轨(10),所述支撑板(18)与所述电动滑轨(10)之间滑动卡接。

8. 根据权利要求1所述的一种数控插齿机齿轮夹持装置,其特征在于,所述U形架(1)的内底壁上固定安装有环形滑轨二(17),所述转盘一(3)与所述环形滑轨二(17)之间转动连接。

## 一种数控插齿机齿轮夹持装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,具体涉及一种数控插齿机齿轮夹持装置。

### 背景技术

[0002] 插齿机,是一种金属切削机床,是使用插齿刀按展成法加工内、外直齿和斜齿圆柱齿轮以及其它齿形件的齿轮加工机床。

[0003] 经检索中国专利号CN212599469U公开了一种数控插齿机齿轮夹持装置,包括工作台,工作台上固定安装主机体,主机体的一侧竖直固定安装有主轴,工作台在靠近主轴的底部设置有转盘,转盘上固定安装有一对夹持装置,且夹持装置相互之间关于转盘的圆心对称设置,夹持装置由固定座、电磁推杆和限位盘构成,固定座呈圆柱状,且在上端面的圆形处设置有安装凹槽,电磁推杆与安装凹槽固定安装,电磁推杆顶端外周面上设置有向轴心凹陷的卡槽,并通过卡槽与限位盘规定卡合。该种数控插齿机齿轮夹持装置,结构简单合理,设计新颖,操作简单,能够有效提高插齿机对齿轮的加工效率,具有较高的实用价值。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述齿轮夹持装置存在以下问题:齿轮内径尺寸大小不一,现有技术不便对不同内径尺寸大小不一的齿轮进行夹持固定,使用范围受限,基于此,本实用新型设计了一种数控插齿机齿轮夹持装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种数控插齿机齿轮夹持装置,解决了相关技术中不便对不同内径尺寸大小不一的齿轮进行夹持固定的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种数控插齿机齿轮夹持装置,包括:

[0007] U形架,设置在所述U形架内顶壁上的下压组件;

[0008] 转盘一,所述转盘一转动连接在所述U形架的内底壁上,所述转盘一的顶部分别固定安装有液压缸一与圆环,所述液压缸一的输出端固定连接锥形块;

[0009] 限位块,所述限位块滑动卡接在所述圆环的内侧两侧,所述锥形块的外侧壁与所述限位块一侧相接触,所述限位块的一侧固定连接有弹簧,所述弹簧的一端与所述圆环的内壁一侧固定连接。

[0010] 优选的,所述下压组件包括转盘二、液压缸二与压板,所述转盘二与所述U形架内顶壁转动连接,所述液压缸二位于所述转盘二的底部,所述液压缸二的输出端与所述压板顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述U形架的内顶壁上固定安装有环形滑轨一,所述转盘二与所述环形滑轨一之间转动连接。

[0012] 优选的,所述转盘二的顶部通过转轴固定连接皮带轮一。

[0013] 优选的,所述转盘一的底部通过转轴固定连接皮带轮二,所述U形架的一侧固定安装有双轴电机,所述双轴电机的一端通过转轴固定连接皮带轮三,所述皮带轮三与所述皮带轮一之间通过传动皮带张紧连接,所述双轴电机的另一端通过转轴固定连接皮带

轮四,所述皮带轮四与所述皮带轮二之间通过传动皮带张紧连接。

[0014] 优选的,所述U形架的内顶壁上滑动卡接有支撑板,所述支撑板的底部设置有插齿机构。

[0015] 优选的,所述U形架的内顶壁上固定安装有电动滑轨,所述支撑板与所述电动滑轨之间滑动卡接。

[0016] 优选的,所述U形架的内底壁上固定安装有环形滑轨二,所述转盘一与所述环形滑轨二之间转动连接。

[0017] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0018] 本实用新型中通过设置的圆环、液压缸一、锥形块、限位块、弹簧与下压组件,液压缸一输出端带动锥形块向上移动,锥形块移动过程中挤压限位块,限位块滑动挤压弹簧,对齿轮进行固定限位,液压缸一向下移动辅助压住齿轮,从而便于对不同内径尺寸的齿轮进行夹持固定。

## 附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的圆环立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的下压组件平面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的局部平面结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的插齿机构立体结构示意图。

[0025] 图中:1、U形架;2、下压组件;21、转盘二;22、液压缸二;23、压板;3、转盘一;4、液压缸一;5、锥形块;6、圆环;7、限位块;8、弹簧;9、插齿机构;10、电动滑轨;11、皮带轮一;12、皮带轮二;13、双轴电机;14、皮带轮三;15、皮带轮四;16、环形滑轨一;17、环形滑轨二;18、支撑板。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种数控插齿机齿轮夹持装置技术方案,包括:U形架1,设置在U形架1内顶壁上的下压组件2;转盘一3,转盘一3转动连接在U形架1的内底壁上,转盘一3的顶部分别固定安装有液压缸一4与圆环6,液压缸一4的输出端固定连接锥形块5;限位块7,限位块7滑动卡接在圆环6的内侧两侧,锥形块5的外侧壁与限位块7一侧相接触,限位块7的一侧固定连接弹簧8,弹簧8的一端与圆环6的内壁一侧固定连接;

[0028] 需要插齿的齿轮放在圆环6上,液压缸一4输出端带动锥形块5向上移动,锥形块5挤压限位块7,限位块7滑动挤压弹簧8,对不同内径尺寸的齿轮进行固定,下压组件2输出端向下移动辅助压住齿轮,对齿轮进一步夹持固定。

[0029] 具体的,下压组件2包括转盘二21、液压缸二22与压板23,转盘二21与U形架1内顶

壁转动连接,液压缸二22位于转盘二21的底部,液压缸二22的输出端与压板23顶部固定连接,U形架1的内顶壁上固定安装有环形滑轨一16,转盘二21与环形滑轨一16之间转动连接,转盘二21的顶部通过转轴固定连接皮带轮一11,转盘一3的底部通过转轴固定连接皮带轮二12,U形架1的一侧固定安装有双轴电机13,双轴电机13的一端通过转轴固定连接皮带轮三14,皮带轮三14与皮带轮一11之间通过传动皮带张紧连接,双轴电机13的另一端通过转轴固定连接皮带轮四15,皮带轮四15与皮带轮二12之间通过传动皮带张紧连接;

[0030] 液压缸二22输出端带动压板23向下移动辅助压住齿轮,双轴电机13分别带动皮带轮三14与皮带轮四15转动,皮带轮四15通过传动皮带带动皮带轮二12转动,皮带轮三14通过传动皮带带动皮带轮一11转动,使得转盘二21与转盘一3同步转动,对齿轮进行转动调节。

[0031] 具体的,U形架1的内顶壁上滑动卡接有支撑板18,支撑板18的底部设置有插齿机构9,U形架1的内顶壁上固定安装有电动滑轨10,支撑板18与电动滑轨10之间滑动卡接;

[0032] 电动滑轨10带动支撑板18调整合适位置,通过插齿机构9对齿轮进行加工,插齿机构9为现有成熟技术,在此不做过多赘述。

[0033] 具体的,U形架1的内底壁上固定安装有环形滑轨二17,转盘一3与环形滑轨二17之间转动连接;

[0034] 转盘一3通过环形滑轨二17转动时稳定性高。

[0035] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

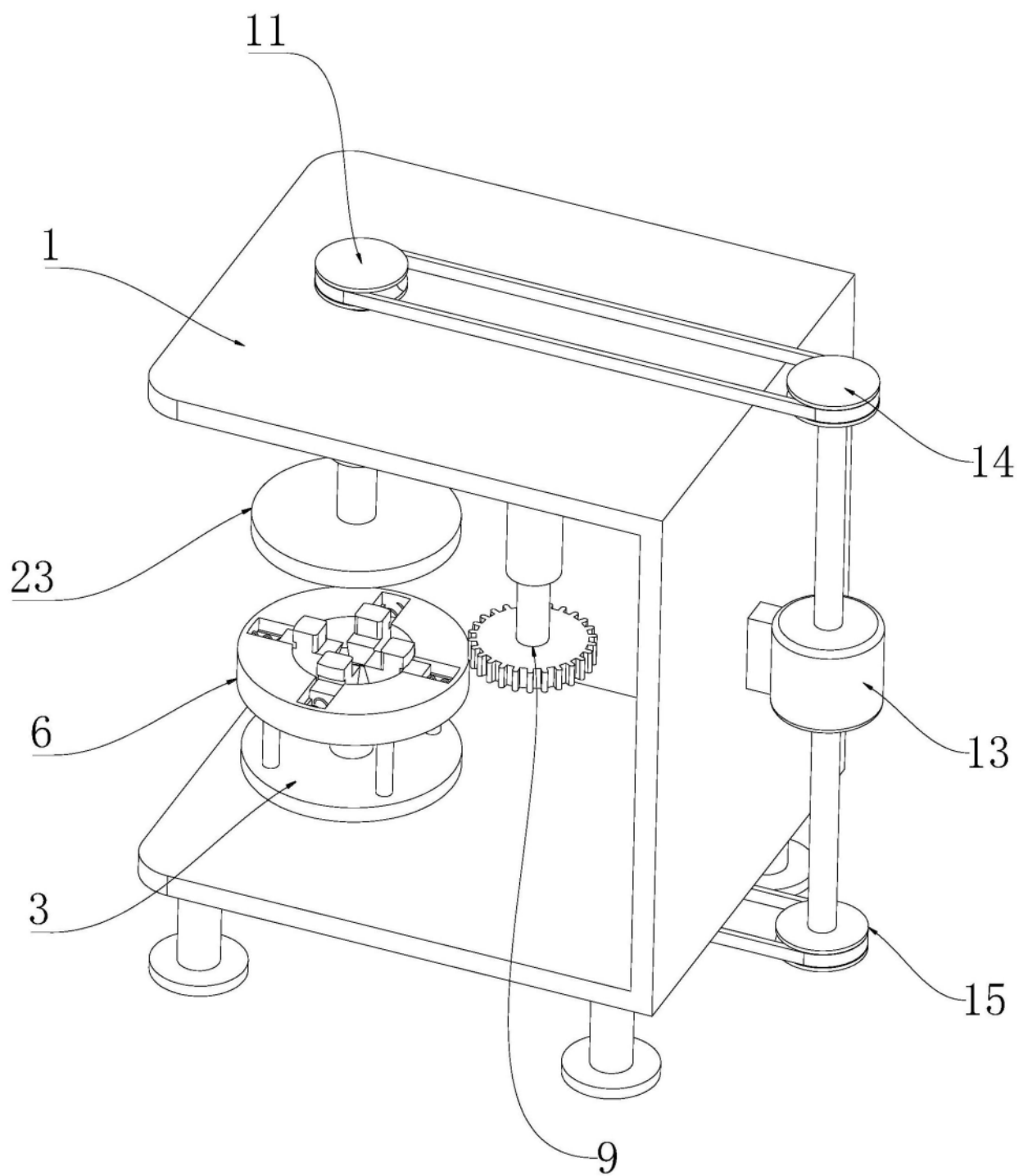


图1

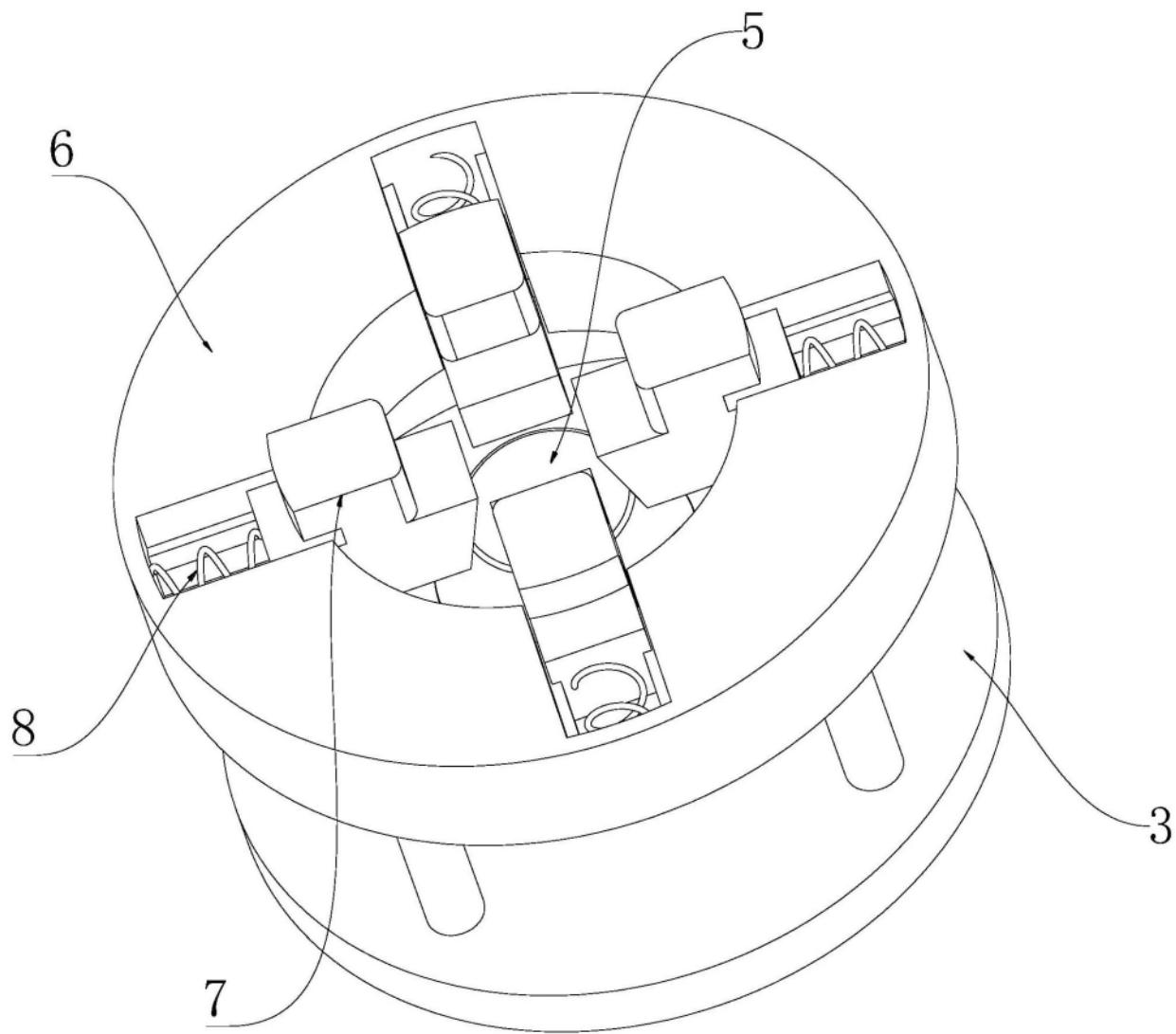


图2

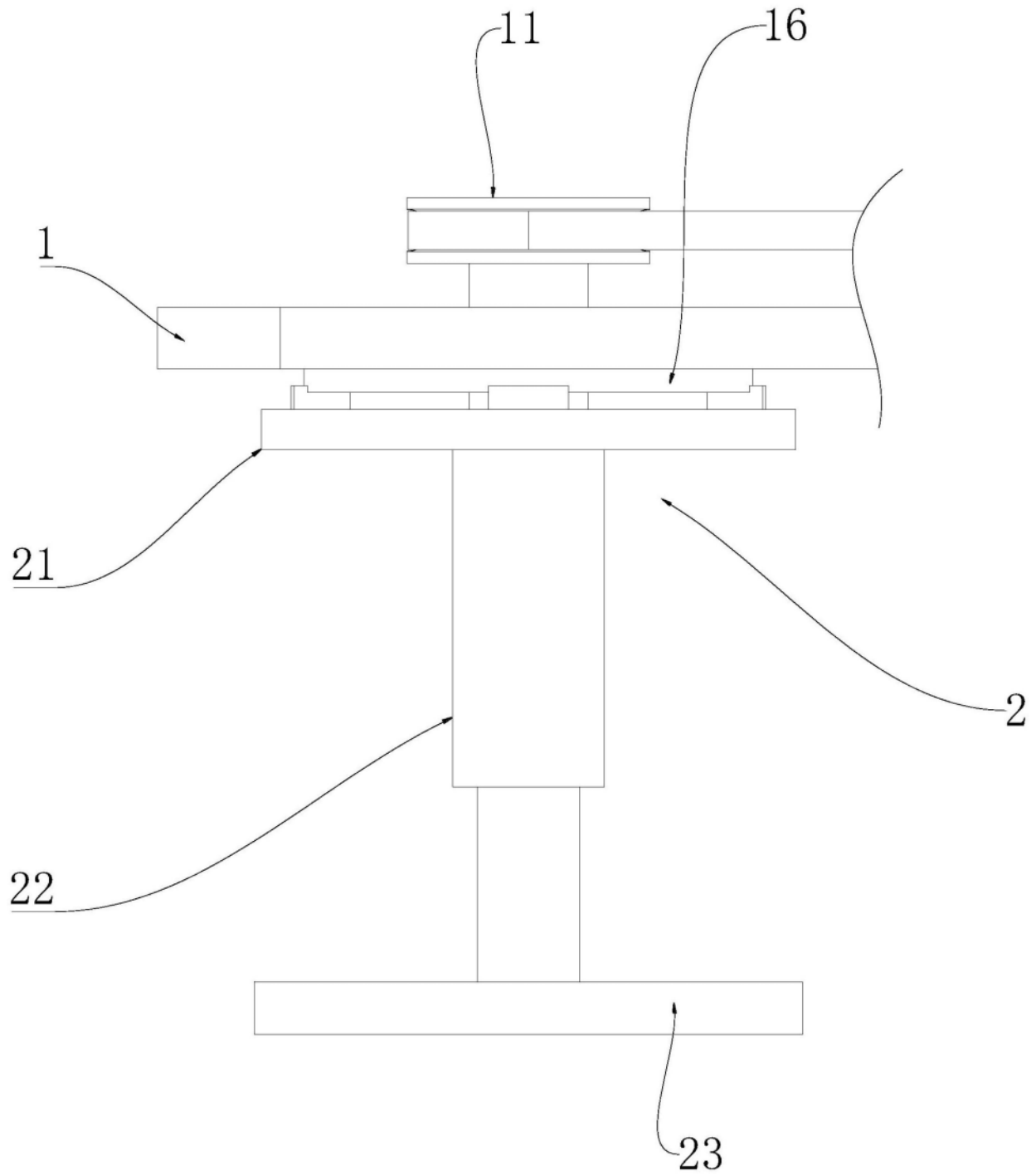


图3

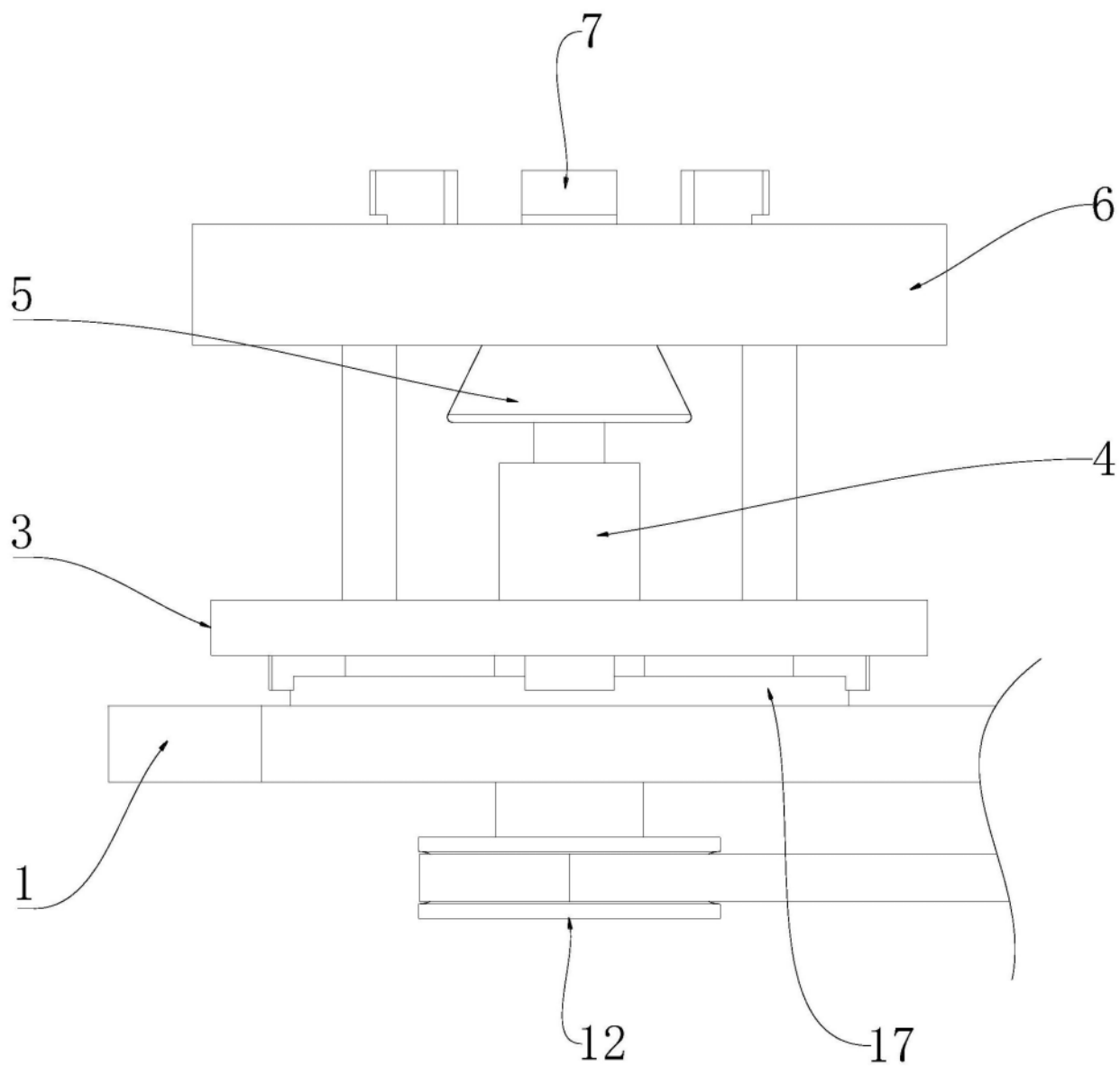


图4

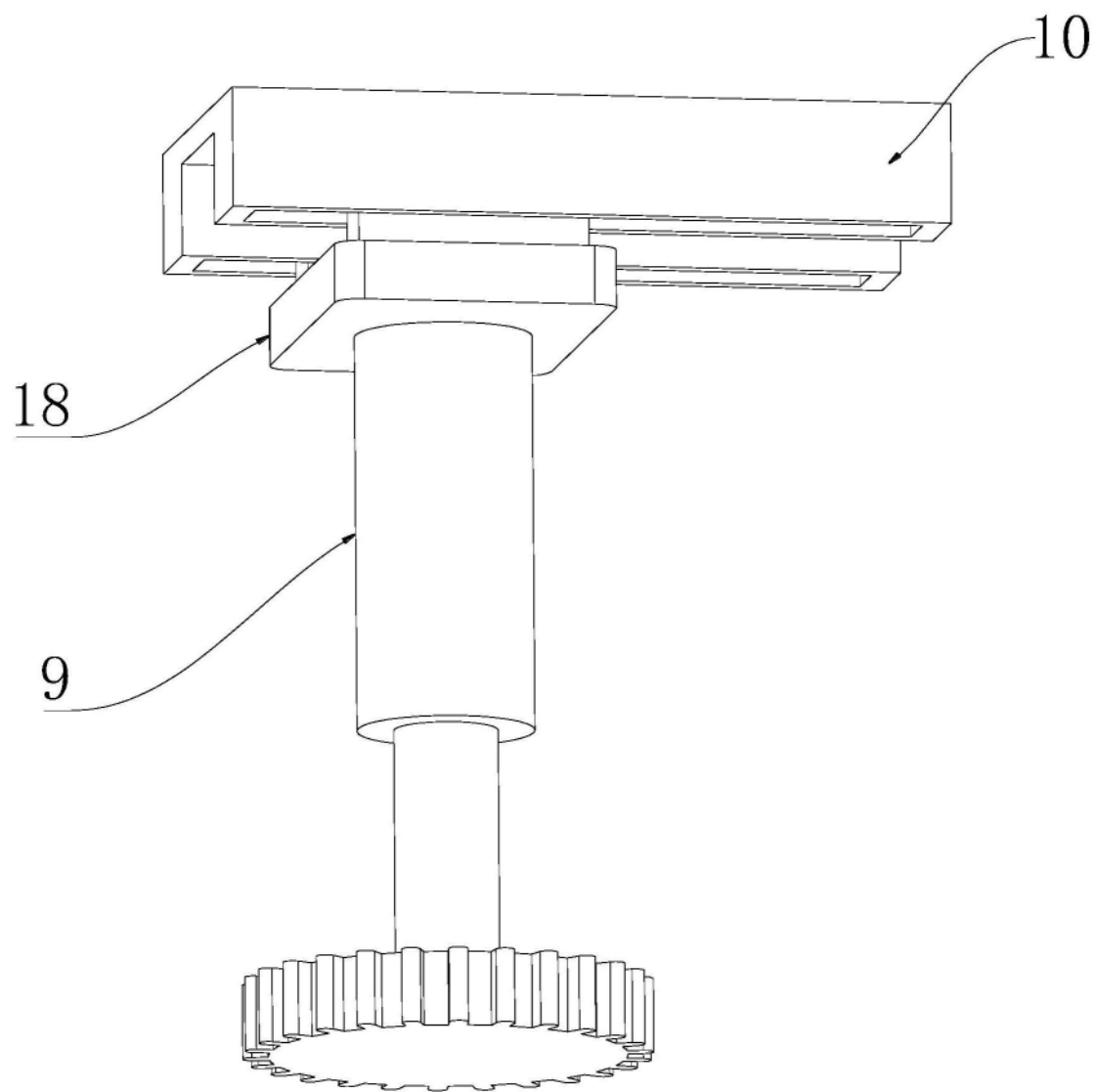


图5