

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202344039 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201120446523. 0

(22) 申请日 2011. 11. 11

(73) 专利权人 宁波强亚工贸有限公司

地址 315466 浙江省宁波市余姚市黄家埠镇
五车堰村沈蔡村 98 号

(72) 发明人 杨大舜

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 刘宗杰

(51) Int. Cl.

B23D 63/12(2006. 01)

B23Q 7/00(2006. 01)

B23Q 3/06(2006. 01)

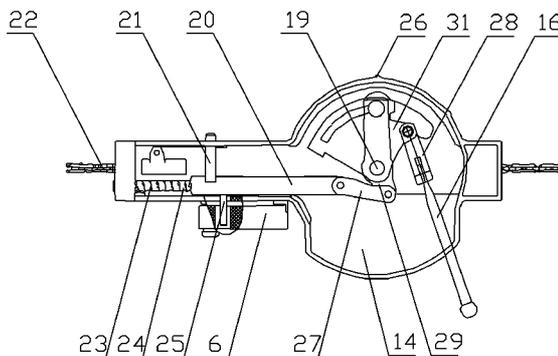
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

链条链齿修磨机

(57) 摘要

链条链齿修磨机,包括动力座、底座、传动装置,所述动力座包括砂轮、电机和转臂,其中砂轮与电机相连,所述传动装置包括转盘、导向夹板、进给卡和夹板,所述动力座通过旋转轴与底座连接;所述传动装置还包括连杆、推进板、换向板、接头、推杆、拨杆和销轴,所述转盘通过垂直轴安装于底座上,上部安装有导向夹板,所述连杆一端与转臂球面连接,另一端通过接头与推进板连接,推进板再通过接头、推杆、拨杆推动进给卡沿导向夹板前进或后退。本实用新型成本低、操作简便,且具有修磨速度快、精度高等优点,适于在本行业内推广应用。



1. 链条链齿修磨机,包括动力座、底座、传动装置,所述动力座包括砂轮、电机和转臂,其中砂轮与电机相连,所述传动装置包括转盘、导向夹板、进给卡和夹板,其特征在于:所述动力座通过旋转轴与底座连接;所述传动装置还包括连杆、推进板、换向板、接头、推杆、拨杆和销轴,所述转盘通过垂直轴安装于底座上,上部安装有导向夹板,所述连杆一端与转臂球面连接,另一端通过接头与推进板连接,所述推进板的中心孔安装在转盘垂直轴上;所述推进板一端与换向板一端相连,所述换向板另一端通过接头与推杆相连,所述推杆另一端设有一个导向销,推杆侧面设置有横销,横销插入拨杆中部的长条孔内,所述拨杆下端部与销轴连接,顶部与进给卡连接,所述销轴设置于转盘壳体上,位于横销下部;所述转盘上部,位于导向夹板外侧,链条被修磨链齿工作面处安装有用于紧固链条的夹板。

2. 根据权利要求1所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述进给卡包括主推进卡和副推进卡,所述主推进卡一端和拨杆相连,另一端和副推进卡相连。

3. 根据权利要求1或2所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述主推进卡上设置有主刻度,所述副推进卡上设置有和主刻度配合使用的副刻度,所述主推进卡和副推进卡上设置有调节螺杆。

4. 根据权利要求1所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述转盘上,位于导向夹板外侧安装有阻尼板。

5. 根据权利要求1所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述转盘上,位于导向夹板内侧安装有可控制链条节距的控制板。

6. 根据权利要求1所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述导向销上在推杆和转盘壳体之间安装有弹簧。

7. 根据权利要求1所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述转盘上部,在导向夹板内侧,位于链条被修磨链齿工作面处,安装有链齿定位板。

8. 根据权利要求1所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述拨杆内侧靠近横销处设置有弹簧与转盘相连。

9. 根据权利要求1所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述底座上靠近旋转轴位置设置有垂直的定位杆。

10. 根据权利要求1所述的链条链齿修磨机,其特征在于:所述底座上平面前部,设置有以垂直轴所在点为圆心的呈半圆形分布的刻度盘,所述转盘外圆柱面上有一个用于指示刻度盘读数的指示针。

链条链齿修磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械磨削装置,尤其涉及一种链锯的链条链齿修磨机。

背景技术

[0002] 在链锯进行工作时,所安装的链条是一种损耗品,链齿磨钝后,链齿刃口不锋利,不能切割对象。对这种链条需要进行修磨,使刃口锋利如新,这样链条可重复使用,延长寿命。

[0003] 目前对链齿的修磨方法是,将链条放在导向夹板上后,把待修的链齿对准修磨砂轮,用手动夹具夹住链条,用手动方式使旋转的砂轮接近待修链齿,磨去不锋利部分后,移去砂轮;再用手松开夹具,用手推动进给卡把另一待修齿推到修磨位置,用手动夹具夹住、修磨,直至一侧链齿修磨完。然后使链条旋转 60 度,按上述程序修磨完链条另一侧链齿。使用中,频繁用手操作,进程较慢。

[0004] 在上述装置中,设置有砂轮轴绕与其平行的轴线旋转进给和砂轮轴绕与其垂直的轴线旋转进给两种。转动链条改变方向的方式,有装链条的转盘旋转和安装砂轮的動力座旋转两种。

[0005] 关于一种改进装置,在上述砂轮轴绕与其垂直的轴线旋转的装置上,用凸轮驱动呈 Y 形的杆推动卡爪,把待修链齿推到修磨位置的。该装置的夹紧不再用手动,但缺点是待修链齿的前进、夹紧和砂轮进给、磨削同步,链齿夹不紧,定位不准,不易调控。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对以上技术缺陷提供一种可进行链条链齿快速修磨的装置,解决了目前对电锯链条的链齿进行磨削时效率低、精度差的问题。

[0007] 为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0008] 链条链齿修磨机,包括动力座、底座、传动装置,所述动力座包括砂轮、电机和转臂,其中砂轮与电机相连,所述传动装置包括转盘、导向夹板、进给卡和夹板,所述动力座通过旋转轴与底座连接;所述传动装置还包括连杆、推进板、换向板、接头、推杆、拨杆和销轴,所述转盘通过垂直轴安装于底座上,上部安装有导向夹板,所述连杆一端与转臂球面连接,另一端通过接头与推进板连接,所述推进板的中心孔安装在转盘垂直轴上;所述推进板一端与换向板一端相连,所述换向板另一端通过接头与推杆相连,所述推杆另一端设有一个导向销,推杆侧面设置有横销,横销插入拨杆中部的长条孔内,所述拨杆下端部与销轴连接,顶部与进给卡连接,所述销轴设置于转盘壳体上,位于横销下部;所述转盘上部,位于导向夹板外侧,链条被修磨链齿工作面处安装有用于紧固链条的夹板。

[0009] 进一步的是,所述进给卡包括主推进卡和副推进卡,所述主推进卡一端和拨杆相连,另一端和副推进卡相连。

[0010] 进一步的是,所述主推进卡上设置有主刻度,所述副推进卡上设置有和主刻度配合使用的副刻度,所述主推进卡和副推进卡上设置有调节螺杆。

- [0011] 进一步的是,所述转盘上,位于导向夹板外侧安装有阻尼板。
- [0012] 进一步的是,所述转盘上,位于导向夹板内侧安装有可控制链条节距的控制板。
- [0013] 进一步的是,所述导向销上在推杆和转盘壳体之间安装有弹簧。
- [0014] 进一步的是,所述转盘上部,在导向夹板内侧,位于链条被修磨链齿工作面处,安装有链齿定位板
- [0015] 进一步的是,所述拨杆内侧靠近横销处设置有弹簧与转盘相连。
- [0016] 进一步的是,所述底座上靠近旋转轴位置设置有垂直的定位杆。
- [0017] 进一步的是,所述底座上平面前部,设置有以垂直轴所在点为圆心的呈半圆形分布的刻度盘,所述转盘外圆柱面上有一个用于指示刻度盘读数的指示针。
- [0018] 本实用新型的有益效果为,设计了一种传动装置,通过对动力座摆动的力矩转换,自动完成对一个链齿的推进、定位、夹紧、刃磨全过程,实现了对链齿的推进和刃磨异步,夹紧和刃磨同步进行,而且在节距调节范围内,可用于修磨不同节距和齿厚的链条。本实用新型成本低、操作简便,且具有修磨速度快、精度高等优点,适于在本行业内广泛应用。

附图说明

- [0019] 下面根据实施例和附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图 ;
- [0021] 图 2 为本实用新型所述的转盘仰视图 ;
- [0022] 图 3 为图 1 中所示 A-A 向磨链条左侧链齿时结构示意图 ;
- [0023] 图 4 为图 1 中所示 A-A 向磨链条右侧链齿时结构示意图 ;
- [0024] 图 5 为图 3 中所示 B 向局部结构示意图 ;
- [0025] 图 6 为图 3 中所示 C 向局部结构示意图 ;
- [0026] 图中 :
- [0027] 1、旋转轴 ;2、扭转弹簧 ;3、砂轮 ;4、防护罩 ;5、手柄 ;6、拨杆 ;7、副推进卡 ;8、调节螺杆 ;9、主推进卡 ;10、控制板 ;11、阻尼板 ;12、转盘 ;13、夹板 ;14、底座 ;15、导向夹板 ;16、连杆 ;17、定位杆 ;18、转臂 ;19、垂直轴 ;20、推杆 ;21、销轴 ;22、链条 ;23、弹簧 ;24、导向销 ;25、横销 ;26、指示针 ;27、接头 ;28、接头 ;29、换向板 ;30、链齿定位板 ;31、推进板 ;32、刻度盘 ;33、螺栓孔 ;34、主刻度 ;35、副刻度 ;36、弹簧 ;37、电机 ;38、弹簧片。

具体实施方式

- [0028] 以下结合附图,通过实施例进一步说明本实用新型。
- [0029] 如图 1-6 所示,是本实用新型的一个具体实施例,包括动力座、底座 14、传动装置,所述动力座包括砂轮 3、电机 37 和转臂 18,其中砂轮 3 与电机 37 相连,所述动力座通过旋转轴 1 与底座 14 连接 ;所述传动装置包括转盘 12、导向夹板 15、进给卡、夹板 13、连杆 16、推进板 31、换向板 29、接头 27、28、推杆 20、拨杆 6 和销轴 21,所述转盘 12 通过垂直轴 19 安装于底座上,上部安装有导向夹板 15,所述连杆 16 一端与转臂 18 球面连接,另一端通过接头 28 与推进板 31 连接,所述推进板 31 的中心孔安装在转盘 12 的垂直轴 19 上 ;所述推进板 31 一端与换向板 29 一端相连,所述换向板 29 另一端通过接头 27 与推杆 20 相连,所述推杆 20 另一端设有一个导向销 24,推杆 20 侧面设置有横销 25,横销 25 插入拨杆 6 中部的

长条孔内,所述拨杆 6 端部与销轴 21 连接,顶部与进给卡连接,所述销轴 21 设置于转盘 12 壳体上,位于横销 25 下部,所述转盘 12 上,位于导向夹板 15 外侧链条被修磨链齿工作面处安装有用于紧固链条的夹板 13。

[0030] 所述进给卡包括主推进卡 9 和副推进卡 7,所述主推进卡 9 一端和拨杆 6 相连,另一端和副推进卡 7 相连。所述主推进卡 9 上设置有主刻度 34,所述副推进卡 7 上设置有和主刻度 34 配合使用的副刻度 35,所述主推进卡 9 和副推进卡 7 上设置有调节螺杆 8。所述转盘 12 上,位于导向夹板 15 外侧安装有阻尼板 11,位于导向夹板 15 内侧安装有可控制链条节距的控制板 10。所述导向销 24 上在推杆 20 和转盘 12 壳体之间安装有弹簧 23,导向夹板 15 上部位于链条链齿工作面处安装有链齿定位板 30。所述拨杆 6 内侧靠近横销 25 处设置有弹簧 36 与转盘 12 相连。所述底座 14 上靠近旋转轴 1 位置设置有垂直的定位杆 17。所述底座 14 上平面前部,设置有以垂直轴 19 所在点为圆心的呈半圆形分布的刻度盘 32,所述转盘 12 外圆柱面上有一个用于指示刻度盘 32 读数的指示针 26。所述转盘 12 外圆柱面上有一个固定转盘 12 的卡口。所述动力座上上部设置有一个手柄 5。所述砂轮 3 外部设置有防护罩 4。所述旋转轴 1 上安装有扭转弹簧 2。所述动力座中后部设置有两个螺栓孔 33。

[0031] 本实施例所述的链条链齿修磨机工作时,如图 1-6 所示,首先用螺栓通过两个螺栓孔 33 将底座 14 固定在工作台上,然后将被修链条 22 放置于导向夹板 15 上固定,旋转转盘 12 至所需角度,使卡口固定住转盘 12。当刻度盘 32 指示在右边 30 度角时,修磨链条 22 左侧链齿;当旋转转盘 12 至刻度盘 32 指示左边 30 度角时,修磨链条 22 右侧链齿。

[0032] 开始修磨时,拉动手柄 5 使动力座向上转动,动力座绕旋转轴 1 转动,将力通过球面连接传递至连杆 16,连杆 16 通过接头 28 再传至推进板 31,推进板 31 转动,带动换向板 29 转动,再通过接头 27 将力转换成水平方向的力,使推杆 20 往复运动,推杆 20 的运动方向由导向销 24 控制,导向销 24 上安装的弹簧 23 用于补偿传动装置各器件间的间隙对拨杆 6 摆动的影响。推杆 20 带动横销 25 往复运动,横销 25 将力传递给拨杆 6,拨杆 6 以销轴 21 为旋转基础,将横销 25 的直线运动转换成摆动,从而带动主推进卡 9、副推进卡 7 前进,副推进卡 7 的移动距离可通过调节螺杆 8 微调,微调值显示在其表面的主刻度 34 和副刻度 35 上。副推进卡 7 推动链条 22 移动至链齿定位板 30 位置时,链齿定位板 30 与副推进卡 7 接触,限制副推进卡 7 继续前进,使链齿准确定位(链齿定位板 30 位置在链条 22 前进方向可调整并由螺栓固定,以控制不同大、小链齿或不同节距链齿与砂轮 3 修磨面的距离),此时,阻尼板 11 阻滞被修磨链条 22 惯性向前运动(阻滞力可用螺钉调节),完成链条 22 的进给,此时手柄 5 处于最高位置。

[0033] 推动手柄 5,使动力座向下运动,连杆 16 带动推进板 31、换向板 29、推杆 20、拨杆 6、主推进卡 9 和副推进卡 7 后退。与此同步,砂轮 3 向链条 22 移动。当副推进卡 7 后退至控制板 10 位置时,由于控制板 10 顶面高于链条 22 链齿顶面,导致副推进卡 7 不再与链齿接触,从而进入下一次推进链齿的准备状态(控制板 10 由螺钉固定,可沿长槽调整位置)。此时,砂轮 3 靠近链齿,换向板 29 上的凸台推动夹板 13 把链条 22 夹住。砂轮 3 继续进给,开始对链齿进行修磨,实现了链齿的就位、夹紧和砂轮 3 运动至磨削位同步。砂轮 3 继续下行修磨链齿至定位杆 17 设定位置后止动,停止对链齿深度的修磨。至此,完成一个链齿的修磨。

[0034] 结束修磨后,推动手柄 5 使动力座向上转动,动力座绕旋转轴 1 转动,装在旋转轴

1 上的扭转弹簧 2 起到助力作用,使底座 14 与动力座夹角加大。转臂 18 将力通过球面连接传递至连杆 16,连杆 16 通过接头 28 再传至推进板 31,推进板 31 转动,带动换向板 29 转动,换向板 29 上的凸台脱离夹板 13,弹簧片 38 推开夹板 13,松开链条 22。换向板 29 继续运动,通过接头 27 推动推杆 20 运动,推杆 20 带动横销 25 运动,横销 25 将力传递给拨杆 6,拨杆 6 摆动,带动主推进卡 9 和副推进卡 7 前进,副推进卡 7 脱离控制板 10,接触与控制板 10 最近的链齿后,推动链条 22 继续前进直至将待修链齿推至刃磨位置,则进入下一链齿刃磨周期。

[0035] 如图 3-4 所示,修磨完链条一侧所有链齿后,需要将转盘旋转 60 度位置,修磨另一侧链齿。此时,手柄 5 处于最高位置。松开换向板 29 和转盘 12 的固定装置,然后将转盘 12 旋转 60 度,指示针 26 指到另一侧的 30 度位置,将转盘 12 固定。此时换向板 29 同时转过 60 度,到推进板 31 另一边后,将换向板 29 固定,完成换向。然后可进行与前述相同的链齿修磨操作。

[0036] 本实用新型成本低、操作简便,且具有修磨速度快、精度高等优点,适于在本行业内推广应用。

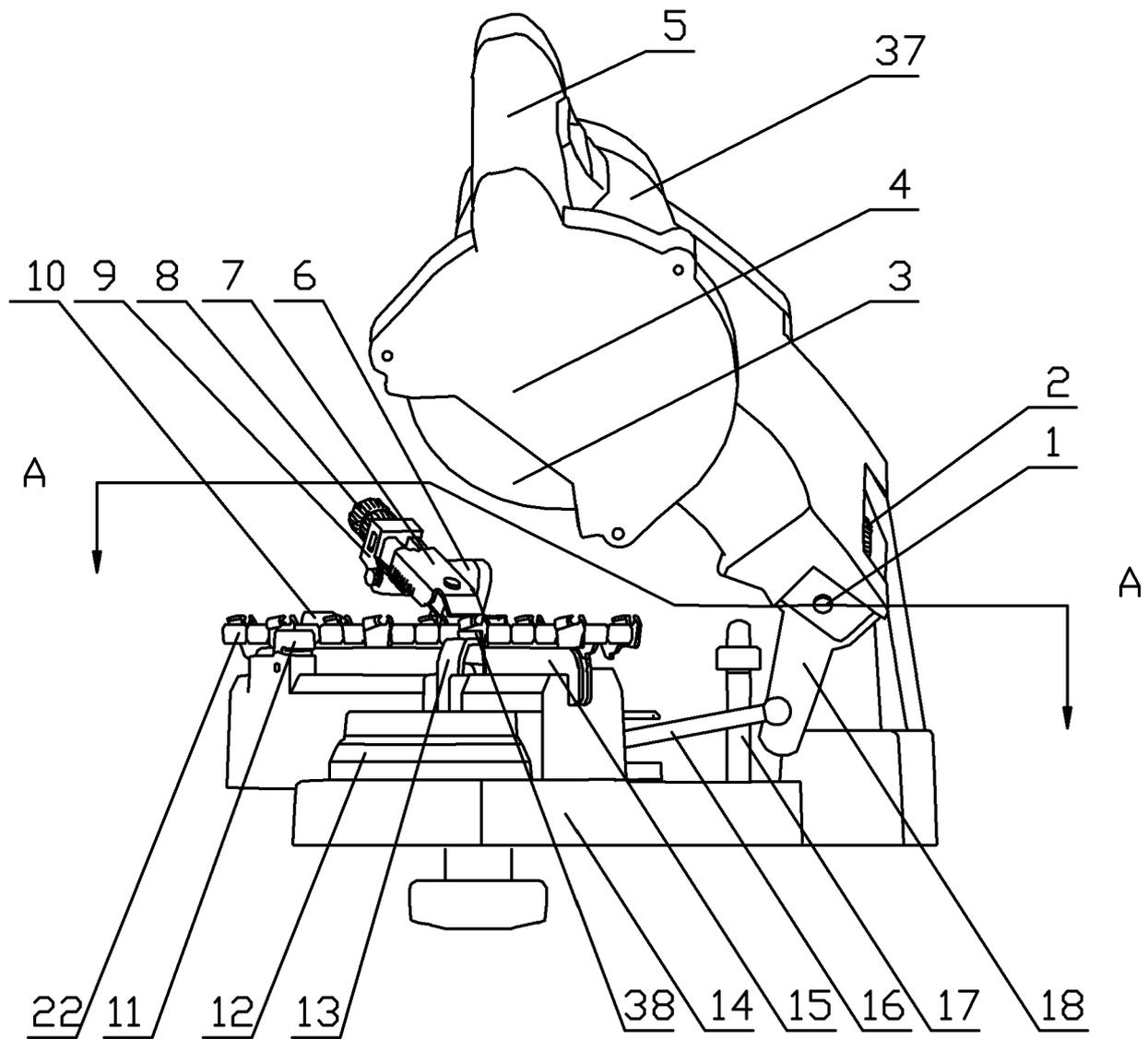


图 1

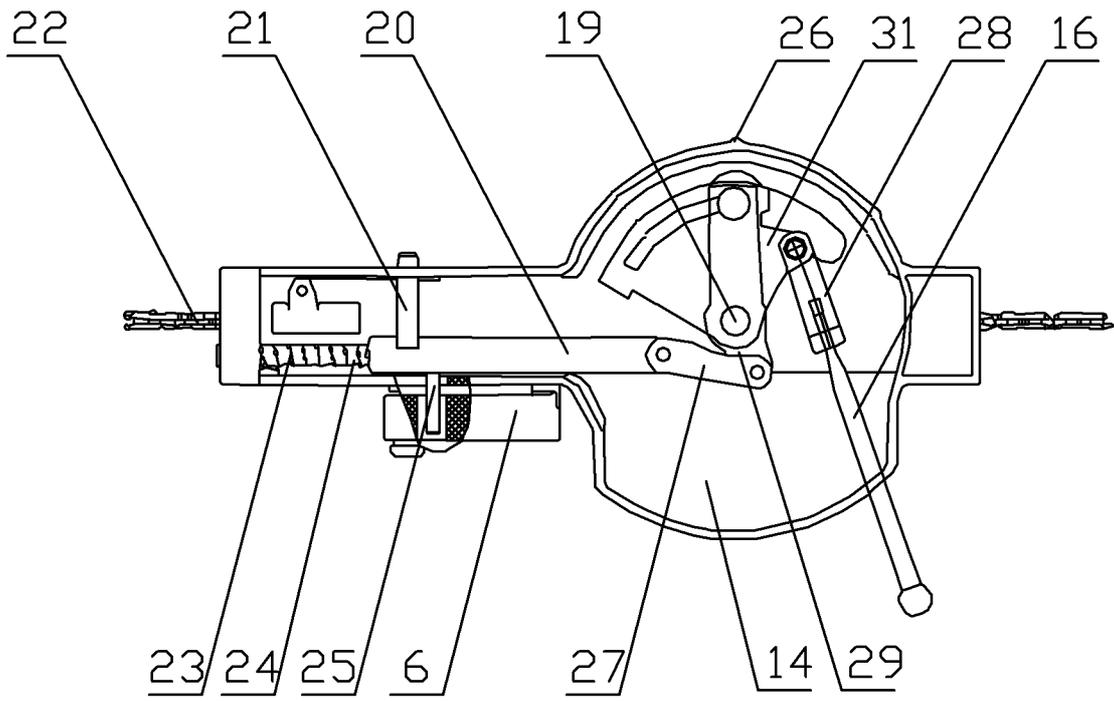


图 2

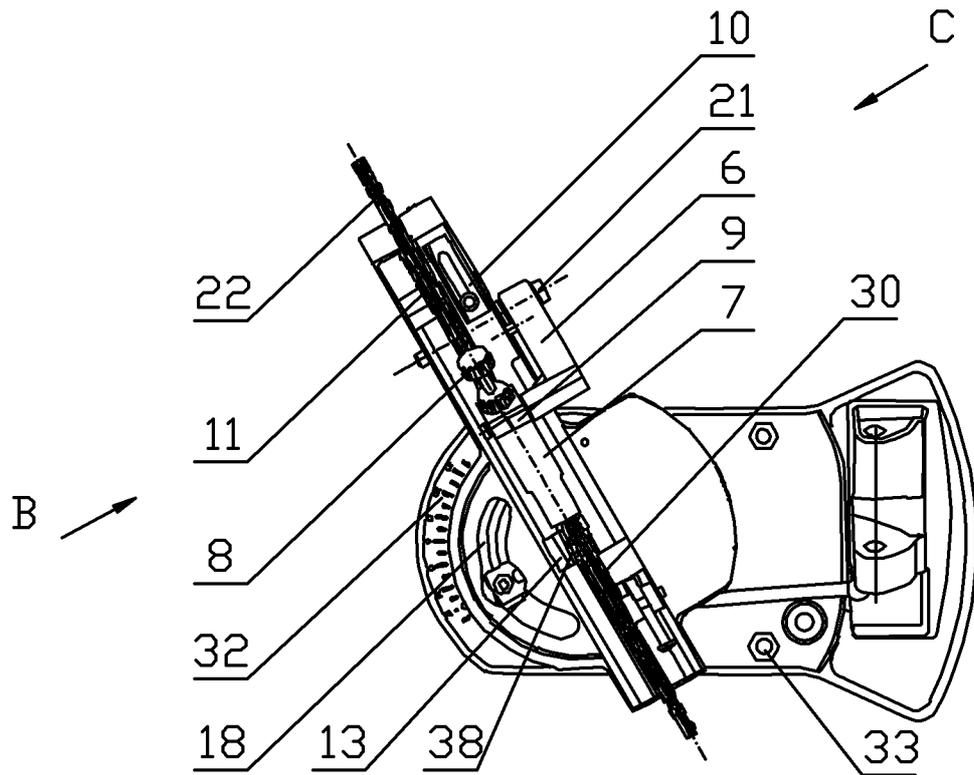


图 3

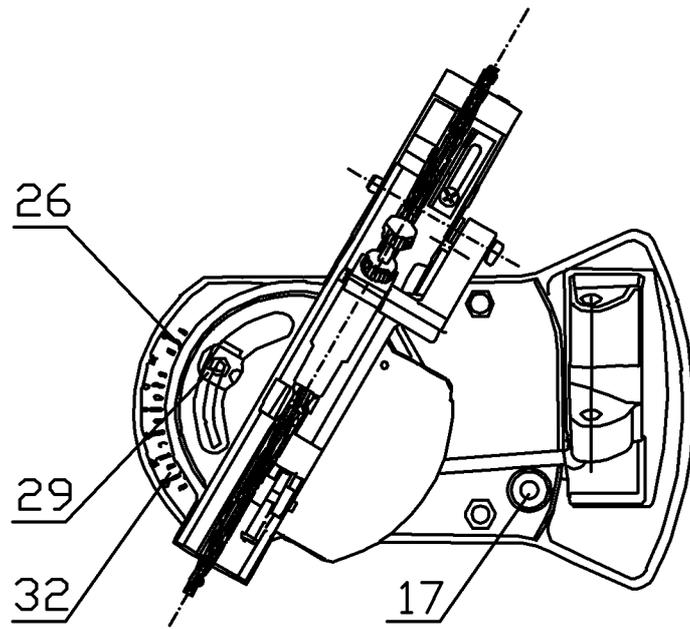


图 4

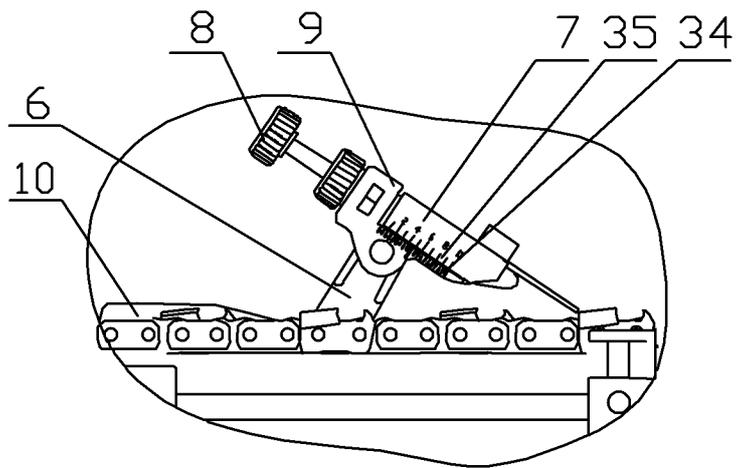


图 5

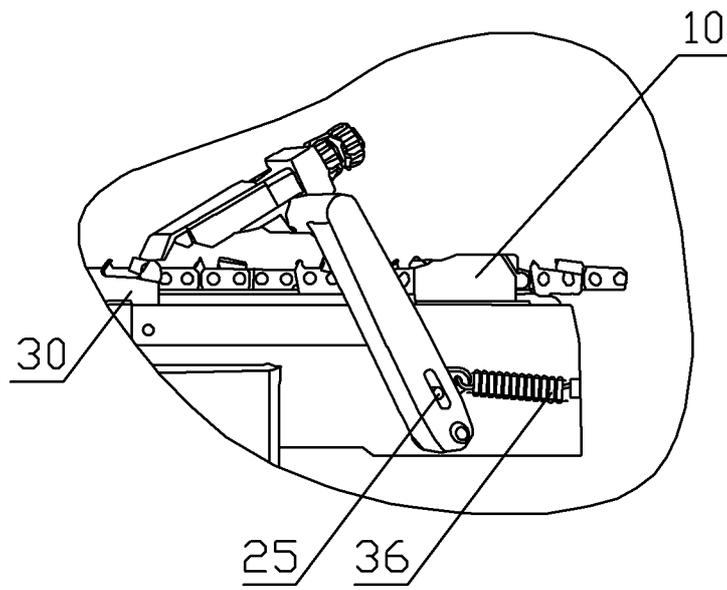


图 6