



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106965258 B

(45)授权公告日 2018.12.25

(21)申请号 201710301681.9

(22)申请日 2017.05.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106965258 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(73)专利权人 重庆金华兴门业有限公司

地址 401233 重庆市长寿区新市工业组团
内新光一路6号

(72)发明人 朱立武

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 蒙捷

(51)Int.Cl.

B27B 13/00(2006.01)

B27B 13/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 2479178 Y, 2002.02.27,

CN 103496016 A, 2014.01.08,

JP S5542722 A, 1980.03.26,

CN 205011804 U, 2016.02.03,

CN 202555905 U, 2012.11.28,

SE 8503136 D0, 1985.06.24,

AT 487557 T, 2010.11.15,

审查员 赵铁民

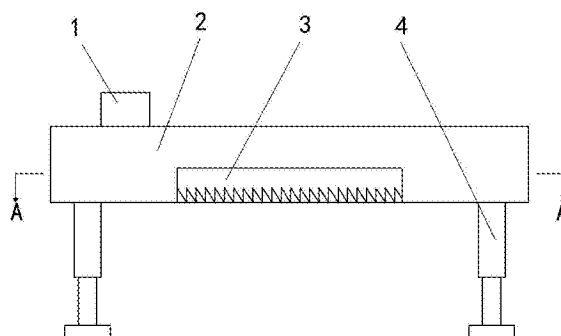
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

自整平木锯

(57)摘要

本专利属于带锯床或条锯床领域,具体公开了一种自整平木锯,包括外壳、首尾相连的锯带、四个张紧轮和电机,张紧轮安装在外壳内,锯带安装在张紧轮上,还包括弹簧、垫板和传动齿轮,锯带上设有若干与传动齿轮对应的传动孔,传动齿轮连接在电机上;外壳内设有限位件,限位件上设有限位孔,锤击液压缸与限位孔间隙配合,锤击液压缸上设有挡环,垫块设置在外壳上,锤击液压缸具有锤击端,锤击端朝向垫块表面,锯带的锯齿面位于垫块和锤击液压缸之间。本装置将锤击液压缸和垫板设置在木锯上,在木锯工作的同时,对木锯进行矫直处理。因为木锯在工作时,锯带温度升高硬度降低,所以对硬度降低的锯齿面进行锤击,不会使锯齿面破裂。



1. 自整平木锯,包括外壳、首尾相连的锯带、四个张紧轮和电机,张紧轮安装在外壳内,锯带安装在张紧轮上,其特征在于,还包括锤击液压缸、弹簧、垫块和传动齿轮,锯带上设有若干与传动齿轮对应的传动孔,传动齿轮连接在电机上;外壳内有限位件,限位件上设有限位孔,锤击液压缸与限位孔间隙配合,锤击液压缸上设有挡环,垫块设置在外壳内,锤击液压缸具有锤击端,锤击端朝向垫块表面,锯带的锯齿面位于垫块和锤击液压缸之间;弹簧一端固定挡环上,弹簧另一端固定在限位件上,锤击液压缸的活塞杆上设有凸起,液压缸上设有由内至外导通的第一单向阀和由外至内导通的第二单向阀,第二单向阀上连接有冷却油箱,外壳内设有与传动齿轮配合的从动齿轮,从动齿轮上固定有作用于凸起的拨件。

2. 根据权利要求1所述的自整平木锯,其特征在于:所述凸起具有弧形面,拨件自由端呈与凸起的外形轮廓相匹配的弧形面。

3. 根据权利要求1所述的自整平木锯,其特征在于:所述弹簧设置在限位件远离锯带侧。

4. 根据权利要求1所述的自整平木锯,其特征在于:所述外壳上设有四个支腿。

5. 根据权利要求4所述的自整平木锯,其特征在于:所述支腿为支撑液压缸。

6. 根据权利要求1所述的自整平木锯,其特征在于:所述第一单向阀上连接有热油存放箱。

自整平木锯

技术领域

[0001] 本发明属于带锯床或条锯床领域。

背景技术

[0002] 在国内外,木材历来被广泛用于建筑室内装修与装饰,它给人以自然美的享受,还能使室内空间产生温暖与亲切感。目前,木材加工企业都需要将木材原料进行切割加工,但是由于木材原料相对较大,一般木材加工企业都是通过带锯床将大型木料进行切割操作,但是带锯床的锯带经过多次锯切之后,会出现局部变形,导致锯带走向不正,最终致使其所切割木材的锯口加宽、甚至歪斜,影响了锯加工的锯切质量。目前很多木材加工企业,在生产时遇到锯带产生局部变形的情况后,锯带的使用寿命较短,增加了企业的生产成本。

[0003] 授权公告号为CN103496016B的专利文件公开了一种木工锯带整平机,包括底座,所述底座顶面上固定有整平装置,所述整平装置两侧分别设有传送辊A和传送辊B,所述传送辊B位于传送辊A的上方,所述整平装置为上、下辊轮。该方案使锯带绕置于传送辊A和传送辊B上,并穿过上、下辊轮,利用上、下两滚轮对锯带进行挤压,从而将锯带整平,该装置解决了锯带寿命较短的问题。但是该方案中没有加热装置,在矫直前不能对锯带进行加热,使锯带温度升高硬度降低,当锯带硬度较高时进行矫直容易使锯带破裂,所以在矫直的过程中容易使锯带破裂损坏;另外该方案在矫正锯齿面时,是通过上下两滚轮挤压的方式将锯齿面矫直,当矫直弯曲的锯齿时,很容易将锯齿掰断。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自整平木锯,以解决现有技术对锯带矫直时容易使锯带破裂的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的基础方案提供一种自整平木锯,包括外壳、首尾相连的锯带、四个张紧轮和电机,张紧轮安装在外壳内,锯带安装在张紧轮上,还包括弹簧、垫块和传动齿轮,锯带上设有若干与传动齿轮对应的传动孔,传动齿轮连接在电机上;外壳内设有限位件,限位件上设有限位孔,锤击液压缸与限位孔间隙配合,锤击液压缸上设有挡环,垫块设置在外壳上,锤击液压缸具有锤击端,锤击端朝向垫块表面,锯带的锯齿面位于垫块和锤击液压缸之间;弹簧一端固定挡环上,弹簧另一端固定在限位件上,锤击液压缸的活塞杆上设有凸起,液压缸上设有由内至外导通的第一单向阀和由外至内导通的第二单向阀,第二单向阀上连接有冷却油箱,外壳内设有与传动齿轮配合的从动齿轮,从动齿轮上固定有作用于凸起的拨件。

[0006] 本基础方案的原理在于:将本装置用于锯木板时,电机带动传动齿轮旋转,传动齿轮作用于锯带上与其对应的传动孔,带动锯带运动,对木板进行切割。传动齿轮旋转的同时带动从动齿轮旋转,从动齿轮旋转时,从动齿轮上的拨件也随从动齿轮一起旋转。拨件旋转时作用于凸起,带动活塞杆运动,由于弹簧的作用力,锤击液压缸不会与活塞杆一起运动,造成锤击液压缸中形成负压,冷却油从冷却油箱中经过由外至内导通的第二单向阀进入锤

击液压缸,对锤击液压缸进行冷却。活塞杆继续运动,当活塞杆运动距离超过活塞杆在液压缸中的最大行程时,活塞杆带动锤击液压缸一起运动,同时使弹簧变形。拨件继续运动,当拨件与活塞杆分离时,在弹簧回复力的作用下,活塞杆和锤击液压缸一起往回运动。因为锤击液压缸与垫块位于同一直线上,锯带的锯齿面位于垫块和锤击液压缸之间,往回运动的锤击液压缸对锯齿面进行撞击,将锯齿面在垫块上压平,从而将该部分锯齿面矫直。因为锤击液压缸本身已经被冷却油冷却,所以锤击液压缸撞击锯齿面的同时,也对锯齿面起到了冷却的效果。同时锤击液压缸中的冷却油吸收锯齿面的热量变成热油。锤击液压缸与锯齿面撞击时,活塞杆因为惯性,与锤击液压缸发生相对移动,使锤击液压缸内的热油压从由内至外导通的第一单向阀排出。当拨件旋转完成一周再次与凸起接触,使锤击液压缸再次移动,并与锯齿面分离,等待再次与锯齿面进行碰撞。当锤击液压缸移动时,传动齿轮也使锯带移动,所以锤击液压缸再次撞击的是移动过后的锯齿面。如此反复,本装置可在锯木板的同时将对锯带进行矫直。

[0007] 本基础方案的有益效果在于:1.本装置将锤击液压缸和垫块设置在木锯上,在木锯工作的同时木锯进行矫直处理。因为木锯在工作时,锯带温度升高硬度降低,所以对硬度降低的锯齿面进行锤击,不会使锯齿面破裂。

[0008] 2.本装置在锤击的同时对锯齿面进行降温,使锯齿面温度降低、从而使锯齿面硬度提高,防止了锯齿面工作时温度太高而损坏。

[0009] 3.弹簧一端固定挡环上,弹簧另一端固定在限位件上,使活塞杆在行程范围内运动时,锤击液压缸不会随之运动,从而而使锤击液压缸内产生负压,将冷却油吸进锤击液压缸,对锤击液压缸进行冷却,进而让锤击液压缸与锯齿面接触时对锯齿面进行冷却。同时弹簧在拨件与凸起分离时为锤击液压缸提供动力,使锤击液压缸对锯齿面进行撞击。另外锤击液压缸撞击锯齿面之后,弹簧使锤击液压缸立刻与锯齿面分离,减少锤击液压缸与锯齿面的接触时间,防止锤击液压缸与出齿面接触时间过长,影响锯齿面移动,进而防止矫直过程影响木锯正常工作。

[0010] 4.本装置中的从动齿轮上连接的拨件和凸起配合,在锯带工作时锯齿在锯齿变形较小时就将其整平,并且不会使其断裂。从而解决了使用现有技术方案矫正锯齿面时,易使锯齿断裂的问题。

[0011] 上述方案为基础方案,基于基础方案的优化方案一:所述凸起具有弧形面,拨件自由端呈与凸起相应的弧形面。凸起上的弧形面和拨件上的弧形面想配合,使拨件带动活塞杆时,活塞杆运动平稳,防止拨件带动活塞的过程中产生振动。

[0012] 基于优化方案一的优化方案二:所述弹簧设置在限位件远离锯带侧。弹簧设置在限位件远离锯带侧使活塞运动时,弹簧处于拉升状态,相比于弹簧压缩,拉升的弹簧允许活塞移动的距离更大,从而使弹簧的变形量更大,进而使锤击液压缸撞击锯齿面的力更大,提升了矫直效果。

[0013] 基于优化方案二的优化方案三:所述外壳上设有四个支腿。四个支腿使本装置能够稳定的防止在地面。

[0014] 基于优化方案三的优化方案四:所述支腿为支撑液压缸。液压缸的支腿方便调整本装置的倾斜度,使本装置具有切割出斜面的能力。

[0015] 基于优化方案四的优化方案五:所述第一单向阀上连接有热油存放箱。热油存放

箱将从第一单向阀流出的热油收集起来,防止热油流到锯带上,从而防止热油污染木材。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例自整平木锯的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的剖视图;

[0018] 图3为图2中B处的放大图。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步的说明:

[0020] 说明书附图中的附图标记包括:电机1、外壳2、锯带3、支腿4、张紧轮5、传动齿轮6、从动齿轮7、拨件8、弹簧9、活塞杆10、锤击液压缸11、限位件12、第一单向阀13、第二单向阀14、垫块15、传动孔16。

[0021] 实施例:本方案中的自整平木锯,如图1所示,包括外壳2、首尾相连的锯带3、四个张紧轮、电机1、弹簧9、垫块15和传动齿轮6,张紧轮5安装在外壳2内,锯带3安装在张紧轮5上,外壳2一侧一体成型有缺口,用于木板进出,外壳2上焊接有四个支腿4,支腿4为支撑液压缸,锯带3上一体成型有若干与传动齿轮6对应的传动孔16,传动齿轮6连接在电机1上。如图2所示,外壳2内一体成型有限位件12,限位件12上一体成型有限位孔,锤击液压缸11与限位孔间隙配合,锤击液压缸11上一体成型有挡环,外壳2上一体成型有垫块15,锤击液压缸11具有锤击端,锤击端朝向垫块15表面,锯带3的锯齿面位于垫块15和锤击液压缸11之间。如图3所示,弹簧9一端焊接在挡环上,弹簧9另一端焊接在限位件12上,弹簧9位于限位件12远离锯带3侧。锤击液压缸11的活塞杆10上一体成型有凸起,凸起具有弧形面。液压缸上安装有由内至外导通的第一单向阀和由外至内导通的第二单向阀14,第二单向阀上连接有冷却油箱,第一单向阀13上连接有热油存放箱。外壳2内安装有与传动齿轮6配合的从动齿轮7,从动齿轮7上固定有作用于凸起的拨件8。拨件8自由端呈与凸起相应的弧形面。

[0022] 将本装置用于锯木板时,将木板从缺口送进本装置,电机1的带动传动齿轮6旋转,传动齿轮6作用于锯带3上与其对应的传动孔16,带动锯带3运动,对木板进行切割。传动齿轮6旋转的同时带动从动齿轮7旋转,从动齿轮7旋转时,从动齿轮7上的拨件8也对从动齿轮7一起旋转。拨件8旋转时作用于凸起,带动活塞杆10运动,由于弹簧9的作用力,锤击液压缸11不会与活塞杆10一起运动,造成锤击液压缸11中的形成负压,冷却油从冷却油箱中经过由外至内导通的第二单向阀14进入锤击液压缸11,对锤击液压缸11进行冷却。活塞杆10继续运动,当活塞杆10运动距离超过活塞杆10在液压缸中的最大行程时,活塞杆10带动锤击液压缸11一起运动,同时使弹簧9变形。拨件8继续运动,当拨件8与活塞杆10分离时,在弹簧9回复力的作用下,活塞杆10和锤击液压缸11一起往回运动。因为锤击液压缸11与垫块15位于同一直线上,锯带3的锯齿面位于垫块15和锤击液压缸11之间,往回运动的锤击液压缸11对锯齿面进行撞击,将锯齿面在垫块15上压平,从而将该部分锯齿面矫直。锤击液压缸11撞击锯齿面时,也对锯齿面起到冷却的效果。同时锤击液压缸11中的冷却油吸收锯齿面的热量变成热油。锤击液压缸11与锯齿面撞击时,活塞杆10因为惯性,与锤击液压缸11发生相对移动,使锤击液压缸11内的热油压从由内至外导通的第一单向阀排出。当拨件8旋转完成一周再次与凸起接触,使锤击液压缸11再次移动,并与锯齿面分离,等待再次与锯齿面进行碰撞。当

锤击液压缸11移动时,传动齿轮6也使锯带3移动,所以锤击液压缸11再次撞击的是移动过后的锯齿面。如此反复,本装置可在锯木板的同时将对锯带3进行矫直。

[0023] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

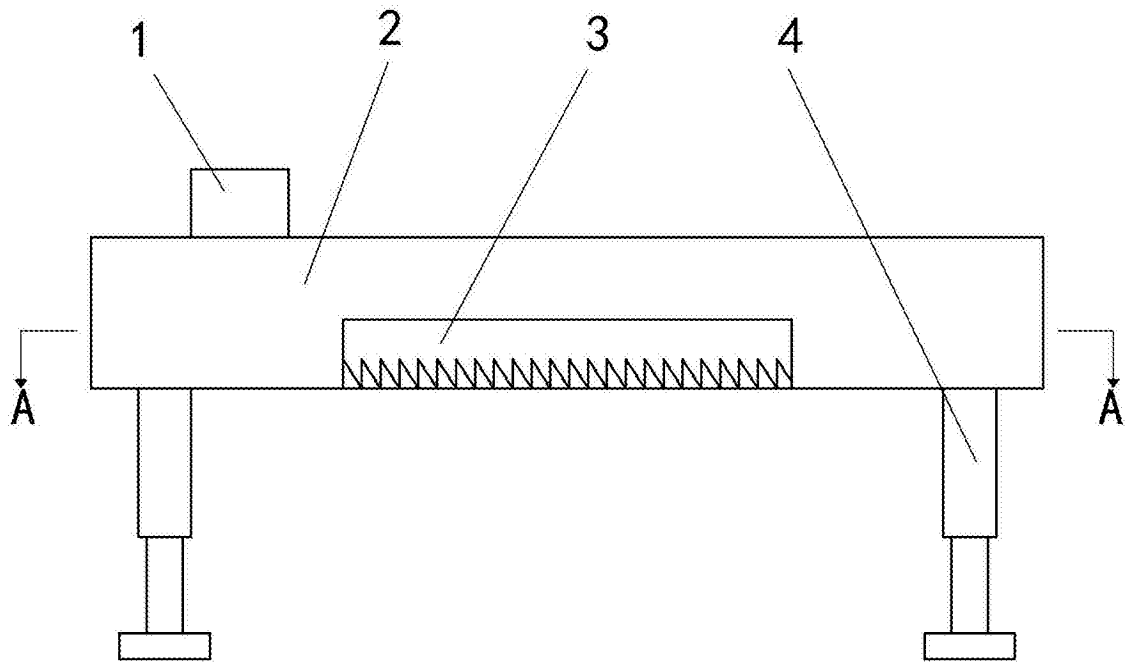


图 1

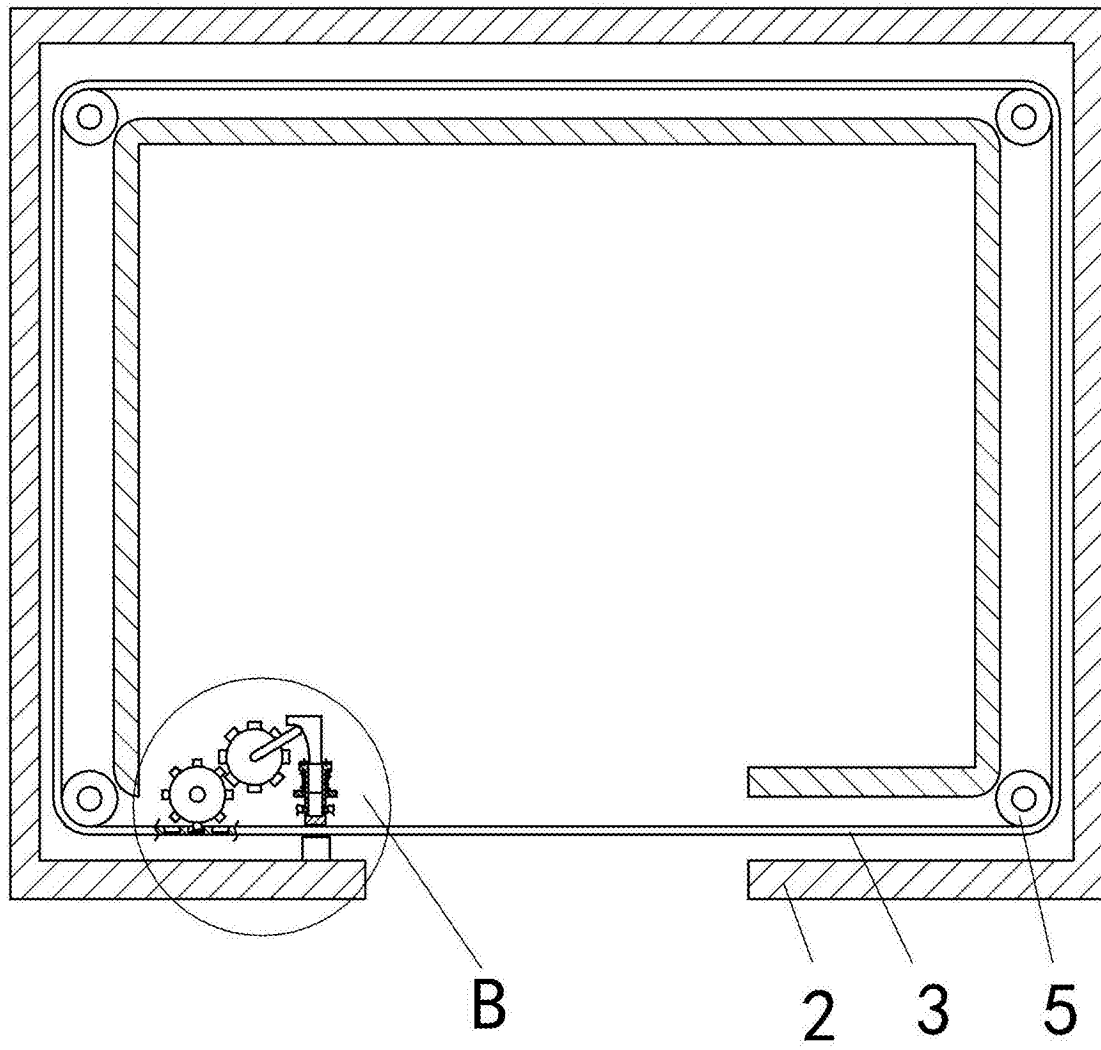


图 2

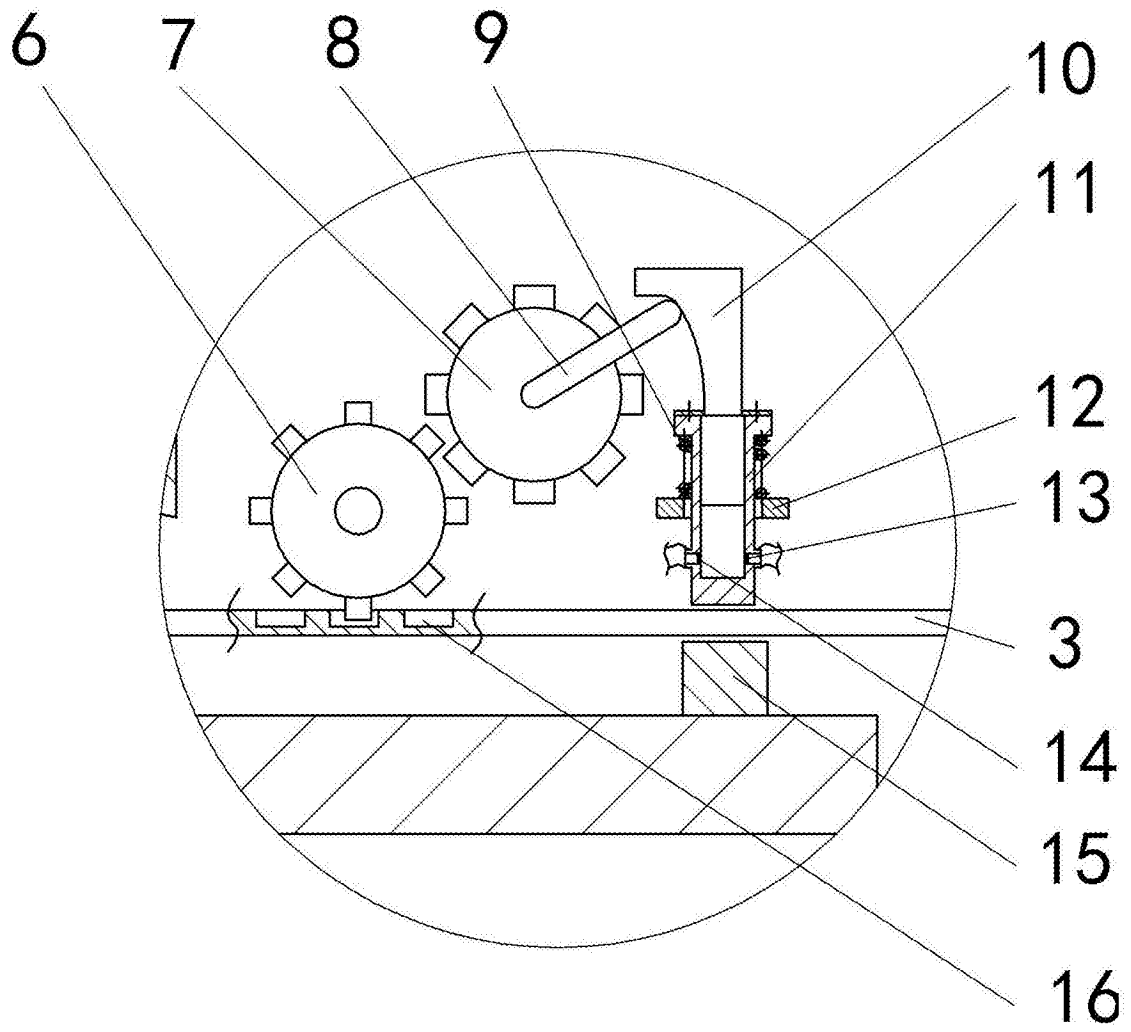


图 3