



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204647095 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520123474. 5

(22) 申请日 2015. 03. 03

(73) 专利权人 杭州富宏叉车制动器有限公司

地址 310000 浙江省杭州市富阳市鹿山街道上里工业区

(72) 发明人 赵小莉 郭峰 朱金渭 牛撒撒

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

F16D 65/52(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

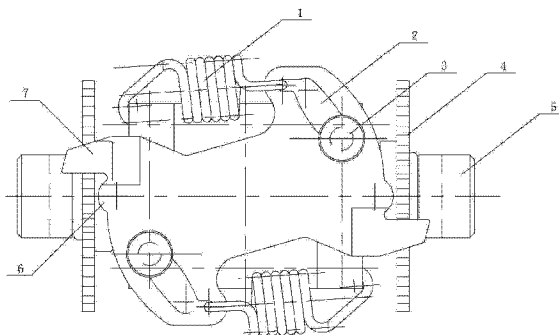
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种调节器总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种调节器总成。它包括支座、间隙调整套、调整齿、轴套、半圆形卡环、回动压簧、棘爪板、定位销和回动拉簧，支座固定在制动器总成上，轴套安装在支座上，间隙调整套分别安装在轴套的左右两端，调整齿安装在间隙调整套上，半圆形卡环安装在轴套的外侧左右两边，回动压簧安装在轴套的外侧且置于两个半圆形卡环之间，棘爪板置于轴套的上方且与左右两边的调整齿啮合，棘爪板上设有限位孔，定位销通过限位孔安装在轴套上，回动拉簧的一端安装在限位孔内，回动拉簧的另一端安装在轴套上。本实用新型的有益效果是：该调节器总成为独立式，不会受其它零件制造累计误差影响，间隙自动调节更加灵敏、可靠，结构简单，操作方便。



1. 一种调节器总成,该调节器总成安装在制动器总成的两个制动蹄之间,其特征是,包括支座(17)、间隙调整套(5)、调整齿(4)、轴套(11)、半圆形卡环(12)、回动压簧(13)、棘爪板(14)、定位销(3)和回动拉簧(1),所述的支座(17)固定在制动器总成上,所述的轴套(11)安装在支座(17)上,所述的间隙调整套(5)分别安装在轴套(11)的左右两端,所述的调整齿(4)安装在间隙调整套(5)上,所述的半圆形卡环(12)安装在轴套(11)的外侧左右两边,所述的回动压簧(13)安装在轴套(11)的外侧且置于两个半圆形卡环(12)之间,所述的棘爪板(14)置于轴套(11)的上方且与左右两边的调整齿(4)啮合,所述的棘爪板(14)上设有限位孔(2),所述的定位销(2)通过限位孔(2)安装在轴套(11)上,所述回动拉簧(1)的一端安装在限位孔(2)内,所述回动拉簧(1)的另一端安装在轴套(11)上。

2. 根据权利要求1所述的一种调节器总成,其特征是,所述调节器总成的结构为中心对称结构,所述的间隙调整套(5)包括间隙调整螺杆(8)和间隙调整螺丝(9),所述间隙调整螺杆(8)的一端固定安装在间隙调整螺丝(9)的内部,所述间隙调整螺杆(8)的另一端上设有一个U型槽(15),所述的U型槽(15)与制动蹄卡接,所述间隙调整螺丝(9)的外侧一端处设有凸环(16),所述调整齿(4)安装在凸环(16)的一侧且靠近间隙调整螺杆(8)的一端,所述凸环(16)的另一侧上设有垫片(10),所述的间隙调整螺丝(9)通过垫片(10)与轴套(11)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种调节器总成,其特征是,所述轴套(11)的外侧中间段为凹陷部(20),所述的半圆形卡环(12)置于凹陷部(20)的左右两边,所述的回动压簧(13)安装在凹陷部(20)且置于左右两边的半圆形卡环(12)之间。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种调节器总成,其特征是,所述的轴套(11)上设有用于安装在定位销(3)的销孔,所述的销孔内设有弹性圆柱销(18),所述定位销(3)的下端设有环形凹槽(19),所述的弹性圆柱销(18)与环形凹槽(19)相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种调节器总成,其特征是,所述棘爪板(14)的形状为“工”字形,所述棘爪板(14)的其中一对对角为齿角(7),所述的齿角(7)与调整齿(4)相啮合,所述限位孔(2)安装在棘爪板(14)的另一对对角上,所述棘爪板(14)的外侧上设有圆弧凸起(6),所述的圆弧凸起(6)置于靠近齿角(7)处且与调整齿(4)的位置相对应。

一种调节器总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制动器相关技术领域,尤其是指一种调节器总成。

背景技术

[0002] 制动器是具有使运动部件(或运动机械)减速、停止或保持停止状态等功能的装置。是使机械中的运动件停止或减速的机械零件。俗称刹车、闸。制动器主要由制架、制动件和操纵装置等组成。有些制动器还装有制动件间隙的自动调整装置。为了减小制动力矩和结构尺寸,制动器通常装在设备的高速轴上,但对安全性要求较高的大型设备(如矿井提升机、电梯等)则应装在靠近设备工作部分的低速轴上。

[0003] 行车制动器中,行车制动(脚刹),便于在前进的过程中减速停车,不单是使汽车保持不动。若行车制动失灵时才采用驻车制动。当车停稳后,就要使用驻车制动(手刹),防止车辆前行和后行。停车后一般除使用驻车制动器外,上行坡位停车要将档位挂在一档(防止后行),下行坡位停车要将档位挂在倒档(防止前行)。

[0004] 工业制动器中起重机用制动器对于起重机来说既是工作装置,又是安全装置,制动器在起升机构中,是将提升或下降的货物能平稳的停止在需要的高度,或者控制提升或下降的速度,在运行或变幅等机构中,制动器能够让机构平稳的停止在需要的位置。

[0005] 现有的行车制动器在使用时,存在以下问题:制动器在装配时,会受其他零件制造累计误差的影响,导致制动器的性能下降,制动效果变差,从而影响使用的安全性能。

实用新型内容

[0006] 本实用新型是为了克服现有技术中存在上述的不足,提供了一种具有间隙调节功能的调节器总成。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种调节器总成,该调节器总成安装在制动器总成的两个制动蹄之间,包括支座、间隙调整套、调整齿、轴套、半圆形卡环、回动压簧、棘爪板、定位销和回动拉簧,所述的支座固定在制动器总成上,所述的轴套安装在支座上,所述的间隙调整套分别安装在轴套的左右两端,所述的调整齿安装在间隙调整套上,所述的半圆形卡环安装在轴套的外侧左右两边,所述的回动压簧安装在轴套的外侧且置于两个半圆形卡环之间,所述的棘爪板置于轴套的上方且与左右两边的调整齿啮合,所述的棘爪板上设有限位孔,所述的定位销通过限位孔安装在轴套上,所述回动拉簧的一端安装在限位孔内,所述回动拉簧的另一端安装在轴套上。

[0009] 制动器总成的其中一个制动蹄张开后,制动蹄的一端顶在一侧的间隙调整套上,通过间隙调整套推动轴套时,轴套受力连动另一侧间隙调整套,推动另一个制动蹄,实现力的传动;同时,制动蹄张开后,制动蹄的一端顶在一侧间隙调整套上,通过间隙调整套推动棘爪板时,棘爪板的限位孔受力,以两个定位销为基点,产生旋转,棘爪板上的棘爪在调整齿上滑动,随着制动蹄上的摩擦片磨损,旋转角度会增大,当达到一定旋转角度时,拨动一

齿,通过间隙调整套实现间隙自调;当制动蹄回位时,回动拉簧拉动棘爪板回位,回动压簧推动半圆形卡环,传递轴套力,推动间隙调整套,回到初始位置。

[0010] 作为优选,所述间隙调节器总成的结构为中心对称结构,所述的间隙调整套包括间隙调整螺杆和间隙调整螺丝,所述间隙调整螺杆的一端固定安装在间隙调整螺丝的内部,所述间隙调整螺杆的另一端上设有一个U型槽,所述的U型槽与制动蹄卡接,所述间隙调整螺丝的外侧一端处设有凸环,所述调整齿安装在凸环的一侧且靠近间隙调整螺杆的一端,所述凸环的另一侧上设有垫片,所述的间隙调整螺丝通过垫片与轴套连接。通过U型槽的设计,便于其与制动器总成的制动蹄卡接,并且方便通过间隙调整螺丝对该调节器总成进行间隙调节。

[0011] 作为优选,所述轴套的外侧中间段为凹陷部,所述的半圆形卡环置于凹陷部的左右两边,所述的回动压簧安装在凹陷部且置于左右两边的半圆形卡环之间。凹陷部的设计方便对回动压簧的限位,通过回动压簧和半圆形卡环之间的配合,便于棘爪板的复位。

[0012] 作为优选,所述的轴套上设有用于安装在定位销的销孔,所述的销孔内设有弹性圆柱销,所述定位销的下端设有环形凹槽,所述的弹性圆柱销与环形凹槽相匹配。通过弹性圆柱销和环形凹槽的配合,能够有效的限位定位销的位置。

[0013] 作为优选,所述棘爪板的形状为“工”字形,所述棘爪板的其中一对对角为齿角,所述的齿角与调整齿相啮合,所述限位孔安装在棘爪板的另一对对角上,所述棘爪板的外侧上设有圆弧凸起,所述的圆弧凸起置于靠近齿角处且与调整齿的位置相对应。当棘爪板在动作时,随着棘爪板的运动,其上的圆弧凸起会向调整齿靠拢,之后受调整齿的作用,圆弧凸起受力作用给棘爪板,棘爪板以两个定位销为基点,进行旋转,棘爪板上的棘爪在调整齿上滑动,随着制动蹄上的摩擦片磨损,旋转角度会增大,当达到一定旋转角度时,拨动一齿。

[0014] 本实用新型的有益效果是:该调节器总成为独立式,不会受其它零件制造累计误差影响,间隙自动调节更加灵敏、可靠,结构简单,操作方便。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是图1的剖面结构示意图;

[0017] 图3是图1的左视图。

[0018] 图中:1. 回动拉簧,2. 限位孔,3. 定位销,4. 调整齿,5. 间隙调整套,6. 圆弧凸起,7. 齿角,8. 间隙调整螺杆,9. 间隙调整螺丝,10. 垫片,11. 轴套,12. 半圆形卡环,13. 回动压簧,14. 棘爪板,15. U型槽,16. 凸环,17. 支座,18. 弹性圆柱销,19. 环形凹槽,20. 凹陷部。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0020] 如图1、图2所述的实施例中,一种调节器总成,该调节器总成安装在制动器总成的两个制动蹄之间,包括支座17、间隙调整套5、调整齿4、轴套11、半圆形卡环12、回动压簧13、棘爪板14、定位销3和回动拉簧1,支座17固定在制动器总成上,轴套11安装在支座17上,间隙调整套5分别安装在轴套11的左右两端,调整齿4安装在间隙调整套5上,半圆形

卡环 12 安装在轴套 11 的外侧左右两边,回动压簧 13 安装在轴套 11 的外侧且置于两个半圆形卡环 12 之间,棘爪板 14 置于轴套 11 的上方且与左右两边的调整齿 4 啮合,棘爪板 14 上设有限位孔 2,定位销 3 通过限位孔 2 安装在轴套 11 上,回动拉簧 1 的一端安装在限位孔 2 内,回动拉簧 1 的另一端安装在轴套 11 上。

[0021] 如图 2 所示,间隙调节器总成的结构为中心对称结构,间隙调整套 5 包括间隙调整螺杆 8 和间隙调整螺丝 9,间隙调整螺杆 8 的一端固定安装在间隙调整螺丝 9 的内部,间隙调整螺杆 8 的另一端上设有一个 U 型槽 15,U 型槽 15 与制动蹄卡接,间隙调整螺丝 9 的外侧一端处设有凸环 16,调整齿 4 安装在凸环 16 的一侧且靠近间隙调整螺杆 8 的一端,凸环 16 的另一侧上设有垫片 10,间隙调整螺丝 9 通过垫片 10 与轴套 11 连接。

[0022] 如图 2 所示,轴套 11 的外侧中间段为凹陷部 20,半圆形卡环 12 置于凹陷部 20 的左右两边,回动压簧 13 安装在凹陷部 20 且置于左右两边的半圆形卡环 12 之间。如图 3 所示,轴套 11 上设有用于安装在定位销 3 的销孔,销孔内设有弹性圆柱销 18,定位销 3 的下端设有环形凹槽 19,弹性圆柱销 18 与环形凹槽 19 相匹配。

[0023] 如图 1 所示,棘爪板 14 的形状为“工”字形,棘爪板 14 的其中一对对角为齿角 7,齿角 7 与调整齿 4 相啮合,限位孔 2 安装在棘爪板 14 的另一对对角上,棘爪板 14 的外侧上设有圆弧凸起 6,圆弧凸起 6 置于靠近齿角 7 处且与调整齿 4 的位置相对应。

[0024] 调节器总成的动作原理如下:制动器总成的其中一个制动蹄张开后,制动蹄的一端顶在一侧的间隙调整套 5 的间隙调整螺杆 8 的 U 型槽 15 内,通过间隙调整螺杆 8、间隙调整螺丝 9 与垫片 10 的配合推动轴套 11 时,轴套 11 受力连动另一侧间隙调整套 5,推动另一个制动蹄,实现力的传动;同时,制动蹄张开后,制动蹄的一端顶在一侧间隙调整套 5 的间隙调整螺杆 8 上,间隙调整套 5 的间隙调整螺丝 9 通过垫片 10 推动棘爪板 14 时,棘爪板 14 上的圆弧凸起 6 会向调整齿 4 靠拢,之后圆弧凸起 6 受调整齿 4 的作用,圆弧凸起 6 受力作用给棘爪板 14,棘爪板 14 以两个限位孔 2 内的定位销 3 为基点,产生旋转,棘爪板 14 上的齿角 7 在调整齿 4 上滑动,随着制动蹄上的摩擦片磨损,旋转角度会增大,当达到一定旋转角度时,棘爪板 14 上的齿角 7 会拨动调整齿 4 上的一齿,通过间隙调整套 5 上间隙调整螺丝 9 的旋转,实现间隙自调;当制动蹄回位时,回动拉簧 1 拉动棘爪板 14 回位,回动压簧 13 推动半圆形卡环 12,传递轴套 11 上的作用力,推动间隙调整套 5,回到初始位置。

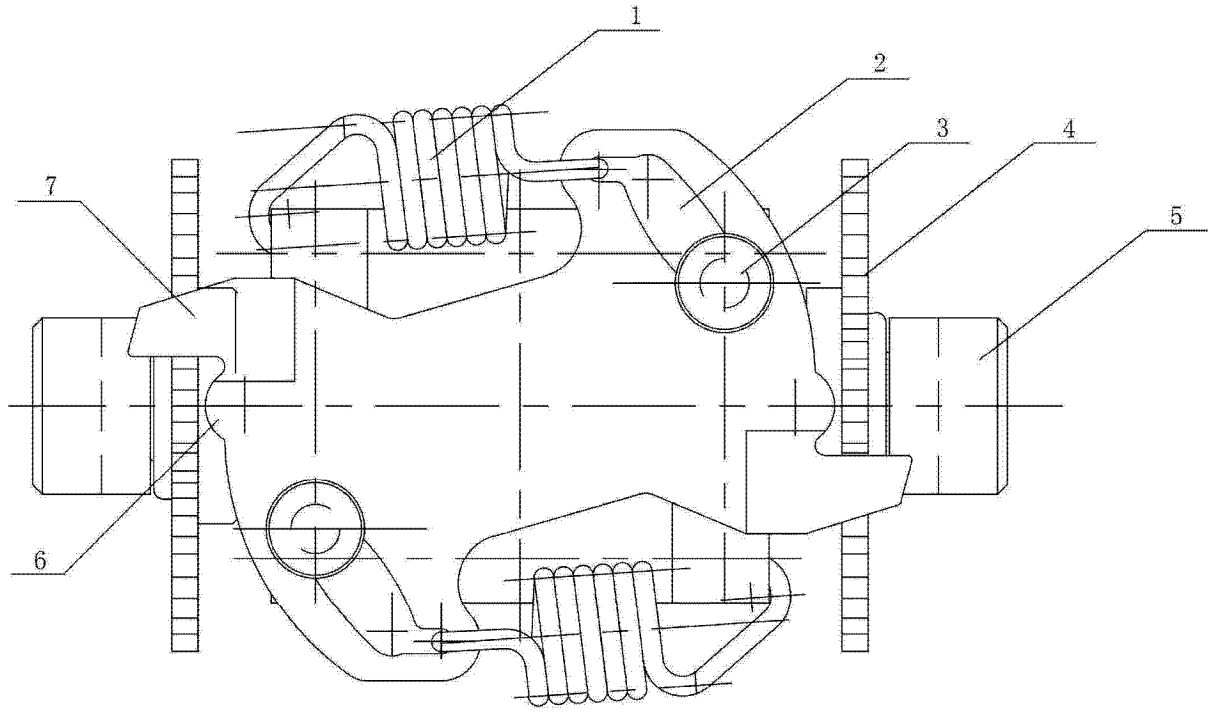


图 1

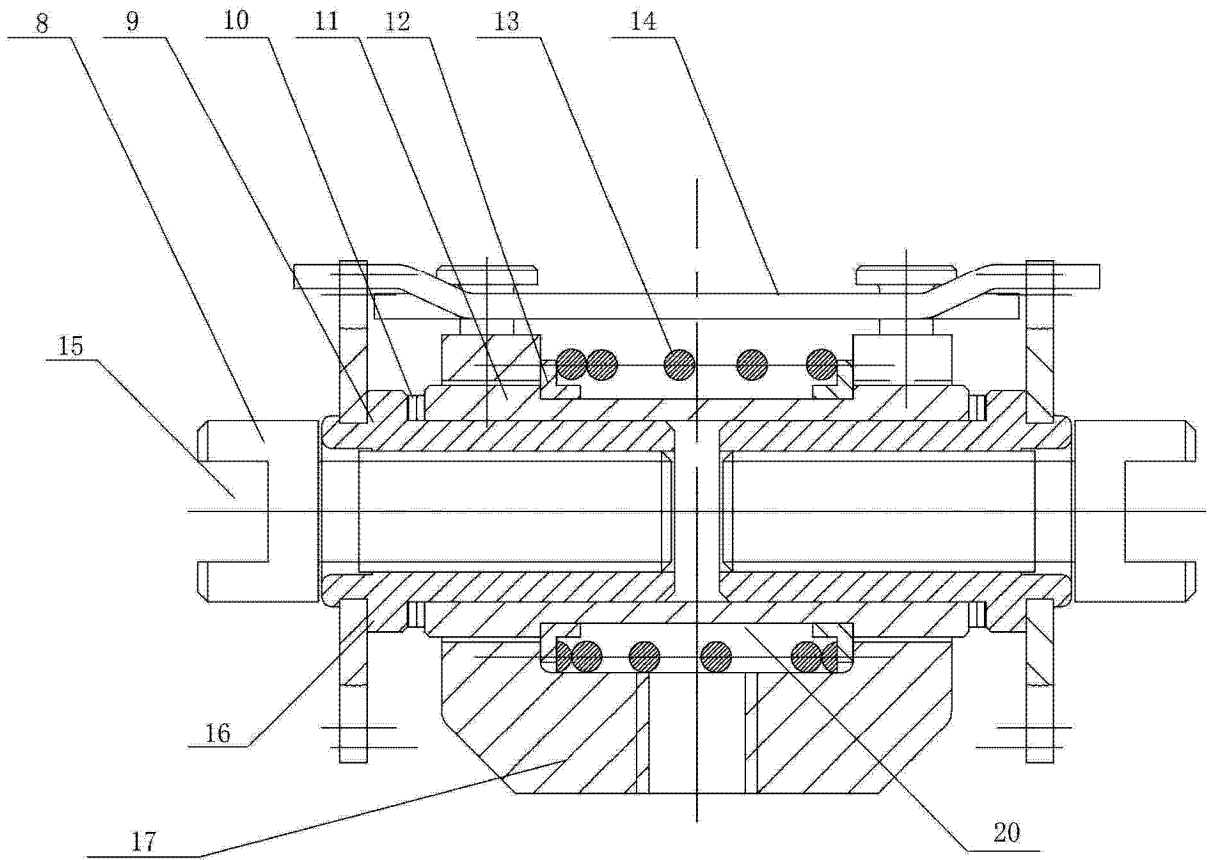


图 2

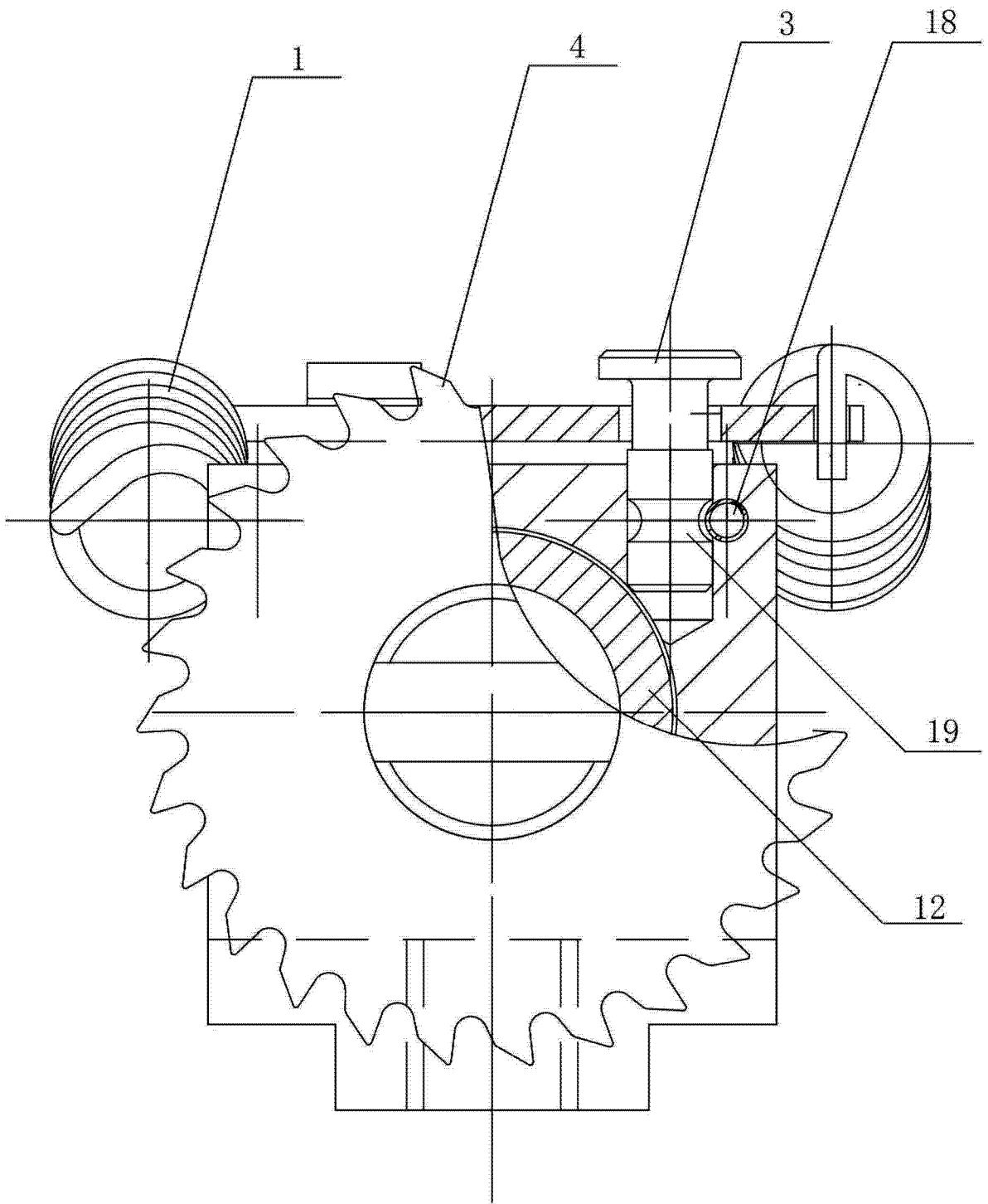


图 3