



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110405864 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 201910825642.8

审查员 屈海涛

(22) 申请日 2019.09.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110405864 A

(43) 申请公布日 2019.11.05

(73) 专利权人 贾瑞霞

地址 317100 浙江省台州市三门县沿赤乡
罗石村罗石街210号

(72) 发明人 刘德炳

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 杨剑

(51) Int.Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

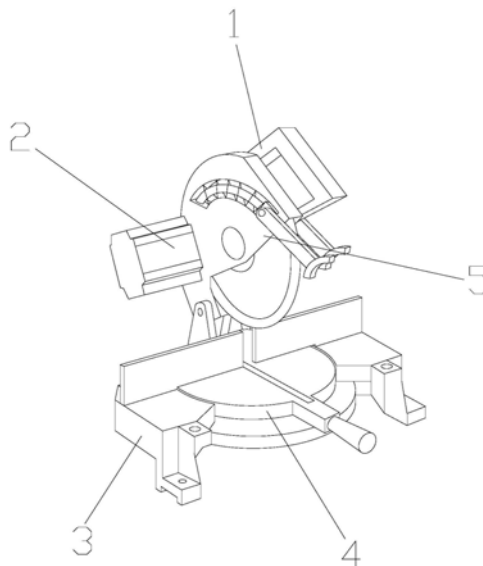
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种应用于树干加工的斜立式木材切割机

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于树干加工的斜立式木材切割机,其结构包括切割机扶手、驱动电机、支撑底座、切割调节旋转盘、切割机主体,斜立式木材切割机通过安装有树干固定结构,当树干在切割时,树干固定结构可以将树干牢牢固定住,避免树干的树皮切割结束后,树皮发生受到振动后发生脱落并随着切割刀片主体转动后甩出碰到操作人员并导致操作人员受伤的情况,提升切割机工作过程中的安全性;同时可以有效的降低切割机工作时的振动造成切割刀片主体与切割截面之间左右摆动导致切割面不直,提升树干切割面的平整度。



1. 一种应用于树干加工的斜立式木材切割机,其结构包括切割机扶手(1)、驱动电机(2)、支撑底座(3)、切割调节旋转盘(4)、切割机主体(5),其特征在于:

所述支撑底座(3)水平安装于工作台上,所述切割机主体(5)位于支撑底座(3)上方且底部与支撑底座(3)扣合在一起,所述驱动电机(2)螺栓固定于切割机主体(5)左侧,所述切割机扶手(1)位于切割机主体(5)右侧,所述切割调节旋转盘(4)嵌套于支撑底座(3)上表面中间;

所述切割机主体(5)由切割刀保护罩(51)、树干固定结构(52)、切割刀片主体(53)组成,所述切割刀保护罩(51)为中空半圆结构且底部与支撑底座(3)螺栓连接在一起,所述切割刀片主体(53)嵌套于切割刀保护罩(51)中间并与驱动电机(2)机械连接,所述树干固定结构(52)位于切割刀保护罩(51)左右两侧;

所述树干固定结构(52)由滑动结构(521)、固定块主体(522)组成,所述滑动结构(521)嵌套于切割刀保护罩(51)左右两侧顶部,所述固定块主体(522)螺栓固定于滑动结构(521)最右端;

所述滑动结构(521)由合金记忆弹簧(a1)、滑动槽(a2)、固定导轨(a3)、驱动滑块(a4)组成,所述滑动槽(a2)为弧形结构且嵌套于切割刀保护罩(51)右上角,所述固定导轨(a3)为圆杆结构且与滑动槽(a2)相互平行,所述驱动滑块(a4)嵌套于滑动槽(a2)内固定导轨(a3)最右端并与固定块主体(522)通过螺栓连接,所述合金记忆弹簧(a1)嵌套于驱动滑块(a4)左侧固定导轨(a3)的外侧;

所述固定块主体(522)由连接杆(b1)、夹紧器活动槽(b2)、树干夹紧结构(b3)、自复位弹簧(b4)、夹紧器固定块(b5)组成,所述连接杆(b1)为矩形结构且顶部与驱动滑块(a4)螺栓固定在一起,所述夹紧器固定块(b5)为扇形结构并安装于连接杆(b1)底部与连接杆(b1)成一体化结构,所述夹紧器活动槽(b2)设有五个并分别贯穿连接于夹紧器固定块(b5)内,所述树干夹紧结构(b3)嵌套于夹紧器活动槽(b2)中间,所述自复位弹簧(b4)位于夹紧器活动槽(b2)内与树干夹紧结构(b3)之间;

所述树干夹紧结构(b3)由三角固定块(c1)、调节滑轨(c2)、木材夹块(c3)、滚轮(c4)、夹块固定轴(c5)、永久磁铁(c6)、固定块伸缩杆(c7)组成,所述固定块伸缩杆(c7)贯穿连接于夹紧器活动槽(b2)中间,所述三角固定块(c1)嵌套于固定块伸缩杆(c7)最底部,所述调节滑轨(c2)贯穿连接于三角固定块(c1)底部左右两侧,所述木材夹块(c3)设有两个且分别螺栓固定于三角固定块(c1)下方同时围成倒V形结构,所述夹块固定轴(c5)位于木材夹块(c3)上靠近三角固定块(c1)的一端并与调节滑轨(c2)间隙配合,所述永久磁铁(c6)分别嵌套于两个调节滑轨(c2)的左右两侧,所述滚轮(c4)安装于木材夹块(c3)上远离三角固定块(c1)的一端;

所述滑动槽(a2)与切割刀保护罩(51)旋转轨道为同心圆结构。

一种应用于树干加工的斜立式木材切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种木材加工设备领域,特别的,是一种应用于树干加工的斜立式木材切割机。

背景技术

[0002] 众所周知,木材在日常生活和工业生产中都发挥着重要的作用,木材可被人们制作成各种各样的生活用品、家具等,在制作这些成品时,往往需要对木材进行切割,以满足人们对制作木材用具的需求,但目前技术考虑不够完善,具有以下缺点:树干主要由树皮、形成层、木质层等几部分组成,在对树干进行切割时,切割刀片首先将树皮切割完成,由于树皮较为脆弱,容易受到切割机的振动导致脱落,并随着切割刀片转动甩出,对操作人员的安全存在一定的威胁;同时由于切割机通常由操作者手动固定住,在切割时常常因为圆形面较容易发生振动与滚动,造成短暂性滑脱,因此树干在切割过程中发生左右摆动,切割不直,降低了树干切割后截面的平整度。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种应用于树干加工的斜立式木材切割机。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种应用于树干加工的斜立式木材切割机,其结构包括切割机扶手、驱动电机、支撑底座、切割调节旋转盘、切割机主体,所述支撑底座水平安装于工作台上,所述切割机主体位于支撑底座上方且底部与支撑底座扣合在一起,所述驱动电机螺栓固定于切割机主体左侧,所述切割机扶手位于切割机主体右侧,所述切割调节旋转盘嵌套于支撑底座上表面中间,所述切割机主体由切割刀保护罩、树干固定结构、切割刀片主体组成,所述切割刀保护罩为中空半圆结构且底部与支撑底座螺栓连接在一起,所述切割刀片主体嵌套于切割刀保护罩中间并与驱动电机机械连接,所述树干固定结构位于切割刀保护罩左右两侧。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述树干固定结构由滑动结构、固定块主体组成,所述滑动结构嵌套于切割刀保护罩左右两侧顶部,所述固定块主体螺栓固定于滑动结构最右端。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述滑动结构由合金记忆弹簧、滑动槽、固定导轨、驱动滑块组成,所述滑动槽为弧形结构且嵌套于切割刀保护罩右上角,所述固定导轨为圆杆结构且与滑动槽相互平行,所述驱动滑块嵌套于滑动槽内固定导轨最右端并与固定块主体通过螺栓连接,所述合金记忆弹簧嵌套于驱动滑块左侧固定导轨的外侧。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述固定块主体由连接杆、夹紧器活动槽、树干夹紧结构、自复位弹簧、夹紧器固定块组成,所述连接杆为矩形结构且顶部与驱动滑块螺栓固定在一起,所述夹紧器固定块为扇形结构并安装于连接杆底部与连接杆成一体化结构,所述夹紧器活动槽设有五个并分别贯穿连接于夹紧器固定块内,所述树干夹紧结构嵌套于夹紧器活动槽中间,所述自复位弹簧位于夹紧器活动槽内与树干夹紧结构之间。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述树干夹紧结构由三角固定块、调节滑轨、木材夹块、滚轮、夹块固定轴、永久磁铁、固定块伸缩杆组成,所述固定块伸缩杆贯穿连接于夹紧器活动槽中间,所述三角固定块嵌套于固定块伸缩杆最底部,所述调节滑轨贯穿连接于三角固定块底部左右两侧,所述木材夹块设有两个且分别螺栓固定于三角固定块下方同时围成倒V形结构,所述夹块固定轴位于木材夹块上靠近三角固定块的一端并与调节滑轨间隙配合,所述永久磁铁分别嵌套于两个调节滑轨的左右两侧,所述滚轮安装于木材夹块上远离三角固定块的一端。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述滑动槽与切割刀保护罩旋转轨道为同心圆结构,因此固定块主体在滑动结构上移动轨道与切割刀保护罩旋转轨道相同。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述夹块固定轴与永久磁铁同为S极磁铁。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述三角固定块与固定块伸缩杆连接处的旋转角度为0-45°。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述木材夹块底部设有滚轮,且滚轮表面灯具均匀分布有梯形块。

[0013] 本发明的有益效果是:斜立式木材切割机通过安装有树干固定结构,当树干在切割时,树干固定结构可以将树干牢牢固定住,避免树干的树皮切割结束后,树皮发生受到振动后发生脱落并随着切割刀片主体转动后甩出碰到操作人员并导致操作人员受伤的情况,提升切割机工作过程中的安全性;同时可以有效的降低切割机工作时的振动造成切割刀片主体与切割截面之间左右摆动导致切割面不直,提升树干切割面的平整度。

[0014] 1、本发明的滑动结构与固定块主体相结合,固定块主体底部与树干表面紧靠,随着切割机往下切割后,固定块主体通过驱动滑块沿着固定导轨滑动,同时固定块主体底部与树干表面紧靠在一起,随着切割刀片主体与切割机主体向下移动后,固定块主体受到的压力增大,该压力沿着连接杆向下传递并通过与树干接触的木材夹块泄去,因此木材夹块向两侧展开,同时夹块固定轴沿着调节滑轨滑动,由于夹块固定轴与永久磁铁磁极相同存在斥力,因此斥力控制木材夹块与树干之间形成抓力,可以较好的固定住树皮,避免树皮切割完后甩出造成操作人员被击伤,提高切割机工作时的安全性。

[0015] 2、本发明的树干夹紧结构与夹紧器固定块相结合,当切割机在工作时产生振动后,通过木材夹块传递到固定块伸缩杆上,同时固定块伸缩杆挤压自复位弹簧并沿着夹紧器活动槽前后伸缩,避免因树干与切割刀片主体振动导致切割刀片主体在树干切割面上左右摆动造成切割面不直的情况出现,有效的提升了树干切割后截面的平整度。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种应用于树干加工的斜立式木材切割机的结构示意图。

[0017] 图2为本发明切割机主体正面的结构示意图。

[0018] 图3为本发明树干固定结构的结构示意图。

[0019] 图4为本发明固定块主体的结构示意图。

[0020] 图5为本发明图4中A的放大结构示意图。

[0021] 图中:切割机扶手-1、驱动电机-2、支撑底座-3、切割调节旋转盘-4、切割机主体-5、切割刀保护罩-51、树干固定结构-52、切割刀片主体-53、滑动结构-521、固定块主体-

522、合金记忆弹簧-a1、滑动槽-a2、固定导轨-a3、驱动滑块-a4、连接杆-b1、夹紧器活动槽-b2、树干夹紧结构-b3、自复位弹簧-b4、夹紧器固定块-b5、三角固定块-c1、调节滑轨-c2、木材夹块-c3、滚轮-c4、夹块固定轴-c5、永久磁铁-c6、固定块伸缩杆-c7。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，图1~图5示意性的显示了本发明实施方式的木材切割机的结构，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1-图2，本发明提供一种应用于树干加工的斜立式木材切割机，其结构包括切割机扶手1、驱动电机2、支撑底座3、切割调节旋转盘4、切割机主体5，所述支撑底座3水平安装于工作台上，所述切割机主体5位于支撑底座3上方且底部与支撑底座3扣合在一起，所述驱动电机2螺栓固定于切割机主体5左侧，所述切割机扶手1位于切割机主体5右侧，所述切割调节旋转盘4嵌套于支撑底座3上表面中间，所述切割机主体5由切割刀保护罩51、树干固定结构52、切割刀片主体53组成，所述切割刀保护罩51为中空半圆结构且底部与支撑底座3螺栓连接在一起，所述切割刀片主体53嵌套于切割刀保护罩51中间并与驱动电机2机械连接，所述树干固定结构52位于切割刀保护罩51左右两侧。

[0025] 请参阅图2-图3，所述树干固定结构52由滑动结构521、固定块主体522组成，所述滑动结构521嵌套于切割刀保护罩51左右两侧顶部，所述固定块主体522螺栓固定于滑动结构521最右端。所述滑动结构521由合金记忆弹簧a1、滑动槽a2、固定导轨a3、驱动滑块a4组成，所述滑动槽a2为弧形结构且嵌套于切割刀保护罩51右上角，所述固定导轨a3为圆杆结构且与滑动槽a2相互平行，所述驱动滑块a4嵌套于滑动槽a2内固定导轨a3最右端并与固定块主体522通过螺栓连接，所述合金记忆弹簧a1嵌套于驱动滑块a4左侧固定导轨a3的外侧。所述滑动槽a2与切割刀保护罩51旋转轨道为同心圆结构，因此固定块主体522在滑动结构521上移动轨道与切割刀保护罩51旋转轨道相同。

[0026] 请参阅图4-图5，所述固定块主体522由连接杆b1、夹紧器活动槽b2、树干夹紧结构b3、自复位弹簧b4、夹紧器固定块b5组成，所述连接杆b1为矩形结构且顶部与驱动滑块a4螺栓固定在一起，所述夹紧器固定块b5为扇形结构并安装于连接杆b1底部与连接杆b1成一体化结构，所述夹紧器活动槽b2设有五个并分别贯穿连接于夹紧器固定块b5内，所述树干夹紧结构b3嵌套于夹紧器活动槽b2中间，所述自复位弹簧b4位于夹紧器活动槽b2内与树干夹紧结构b3之间。所述树干夹紧结构b3由三角固定块c1、调节滑轨c2、木材夹块c3、滚轮c4、夹块固定轴c5、永久磁铁c6、固定块伸缩杆c7组成，所述固定块伸缩杆c7贯穿连接于夹紧器活动槽b2中间，所述三角固定块c1嵌套于固定块伸缩杆c7最底部，所述调节滑轨c2贯穿连接于三角固定块c1底部左右两侧，所述木材夹块c3设有两个且分别螺栓固定于三角固定块c1下方同时围成倒V形结构，所述夹块固定轴c5位于木材夹块c3上靠近三角固定块c1的一端并与调节滑轨c2间隙配合，所述永久磁铁c6分别嵌套于两个调节滑轨c2的左右两侧，所述滚轮c4安装于木材夹块c3上远离三角固定块c1的一端。所述夹块固定轴c5与永久磁铁c6同为S极磁铁，因此当木材夹块c3带动夹块固定轴c5向外移动时与永久磁铁c6产生斥力并使木材夹块c3与树干之间存在抓力，更好地固定住树干表皮。所述三角固定块c1与固定块伸

缩杆c7连接处的旋转角度为0-45°，有利于三角固定块c1与固定块伸缩杆c7转动调节到最贴合树干表面的位置。所述木材夹块c3底部设有滚轮c4，且滚轮4表面灯具均匀分布有梯形块，因此有利于木材夹块c3转动时滚轮c4与树干表面发生滚动摩擦，避免在树干上滑动产生划伤，同时梯形块增大与树皮表面的摩擦力。

[0027] 在对树干进行切割时，先将树干置放于支撑底座3上方，启动切割机，此时驱动电机2带动切割刀片主体53转动，将切割机扶手1往下压，因此切割机扶手1带动切割刀保护罩51与树干固定结构52向下移动，此时连接杆b1顶部通过驱动滑块a4挤压合金记忆弹簧a1并沿着固定导轨a3移动，进而连接杆b1下方夹紧器固定块b5内的树干夹紧结构b3与树干表面完全贴合，同时三角固定块c1以固定块伸缩杆c7底部为圆心转动，促使树干夹紧结构b3与树干表面更加贴合，同时树干夹紧结构b3底部受到固定块伸缩杆c7挤压的力通过木材夹块c3泄去，因此木材夹块c3上的夹块固定轴c5沿着调节滑轨c2往永久磁铁c6靠近，同时由于夹块固定轴c5与永久磁铁c6磁极相同，因此夹块固定轴c5、永久磁铁c6之间存在斥力挤压，使得木材夹块c3对树干表面存在抓力，因此树干被牢牢固定住，避免树皮切割完发生脱落并随着切割刀片主体53转动甩出造成操作人员受伤的情况出现；同时切割机工作时发生的振动通过固定块伸缩杆c7沿着夹紧器活动槽b2挤压自复位弹簧b4伸缩运动泄去，减少振动导致切割机主体5在树干切割截面内左右移动造成树干在切割过程中不直的情况，提升树干切割后截面的平整度。

[0028] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0029] 因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

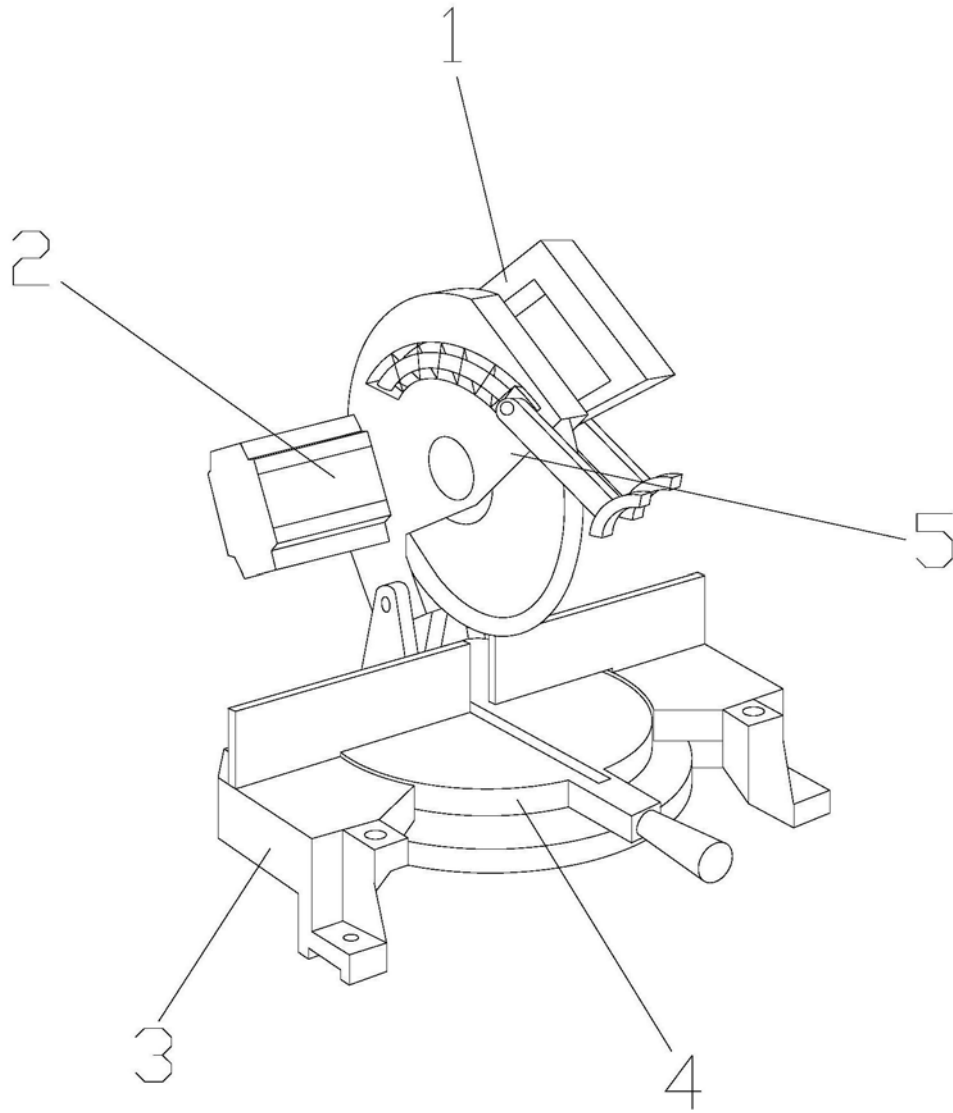


图1

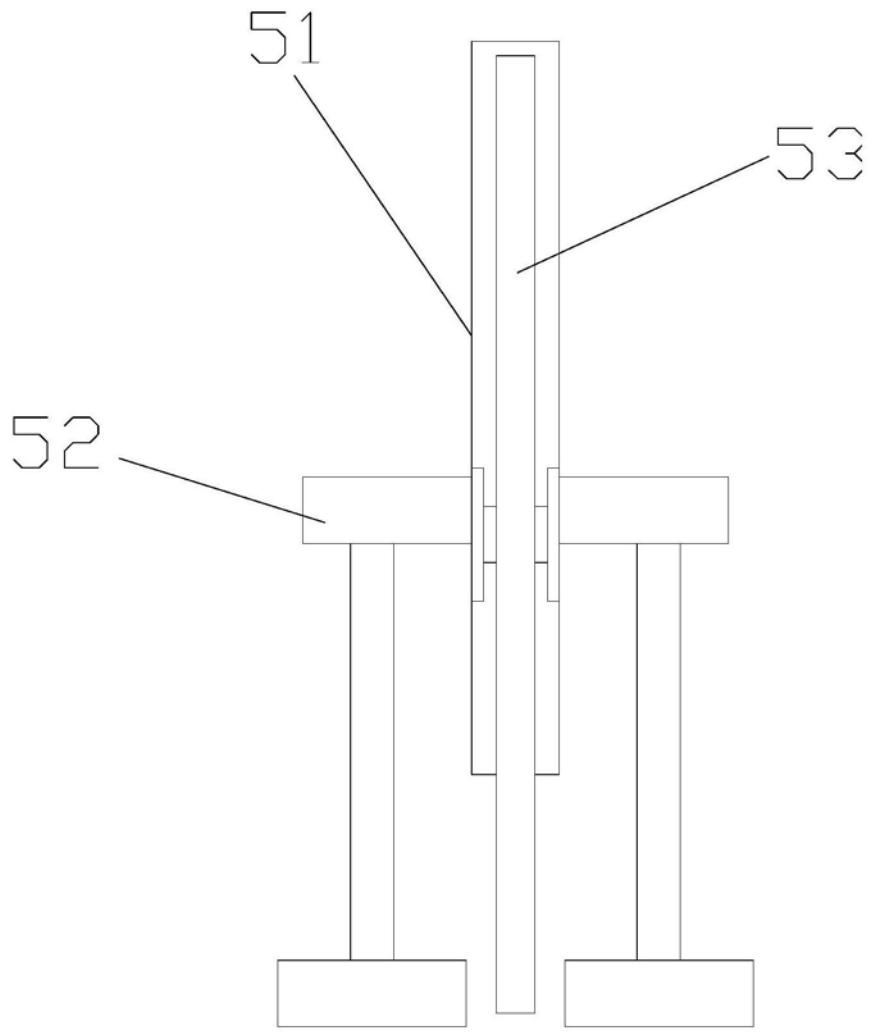


图2

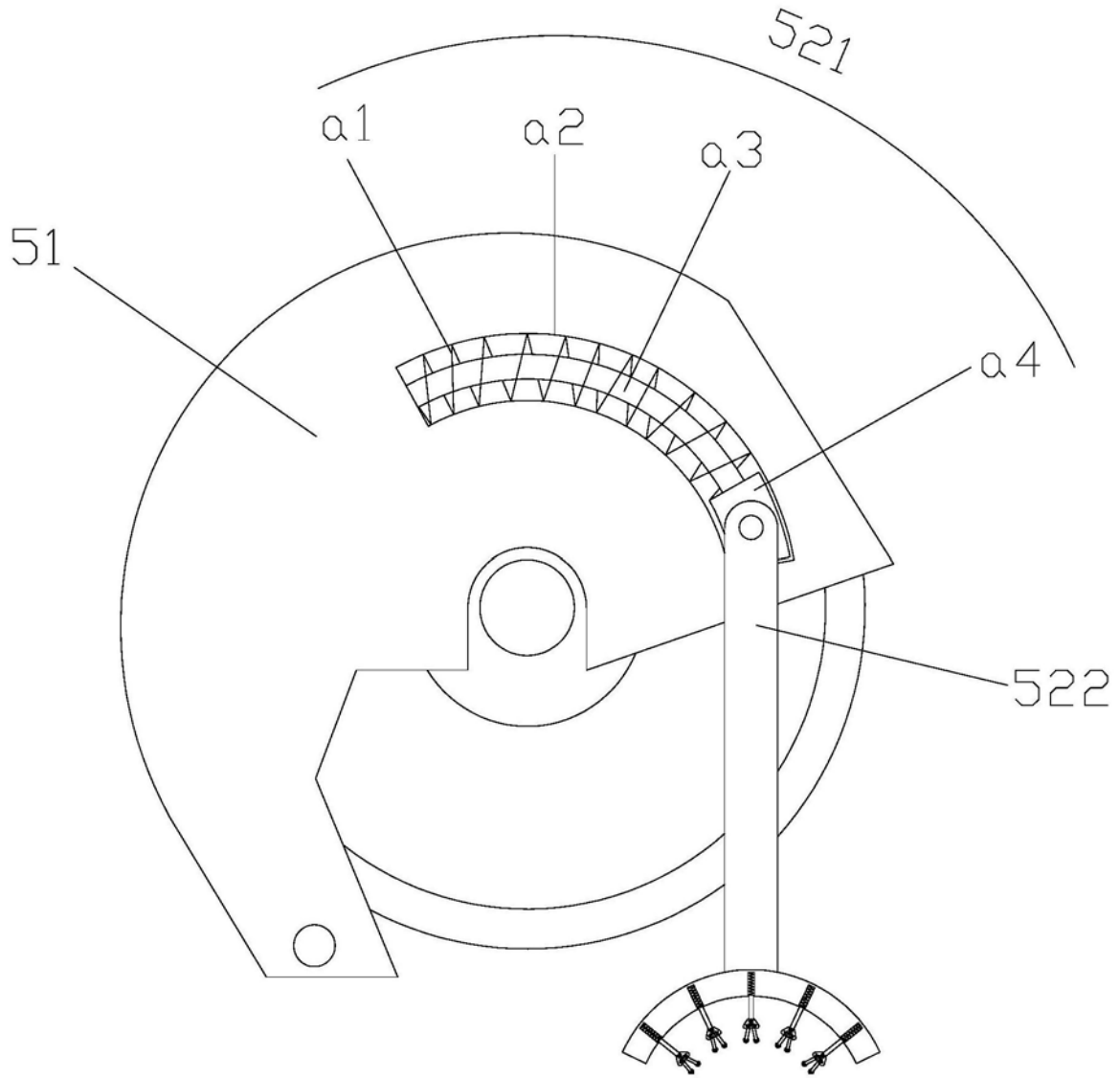


图3

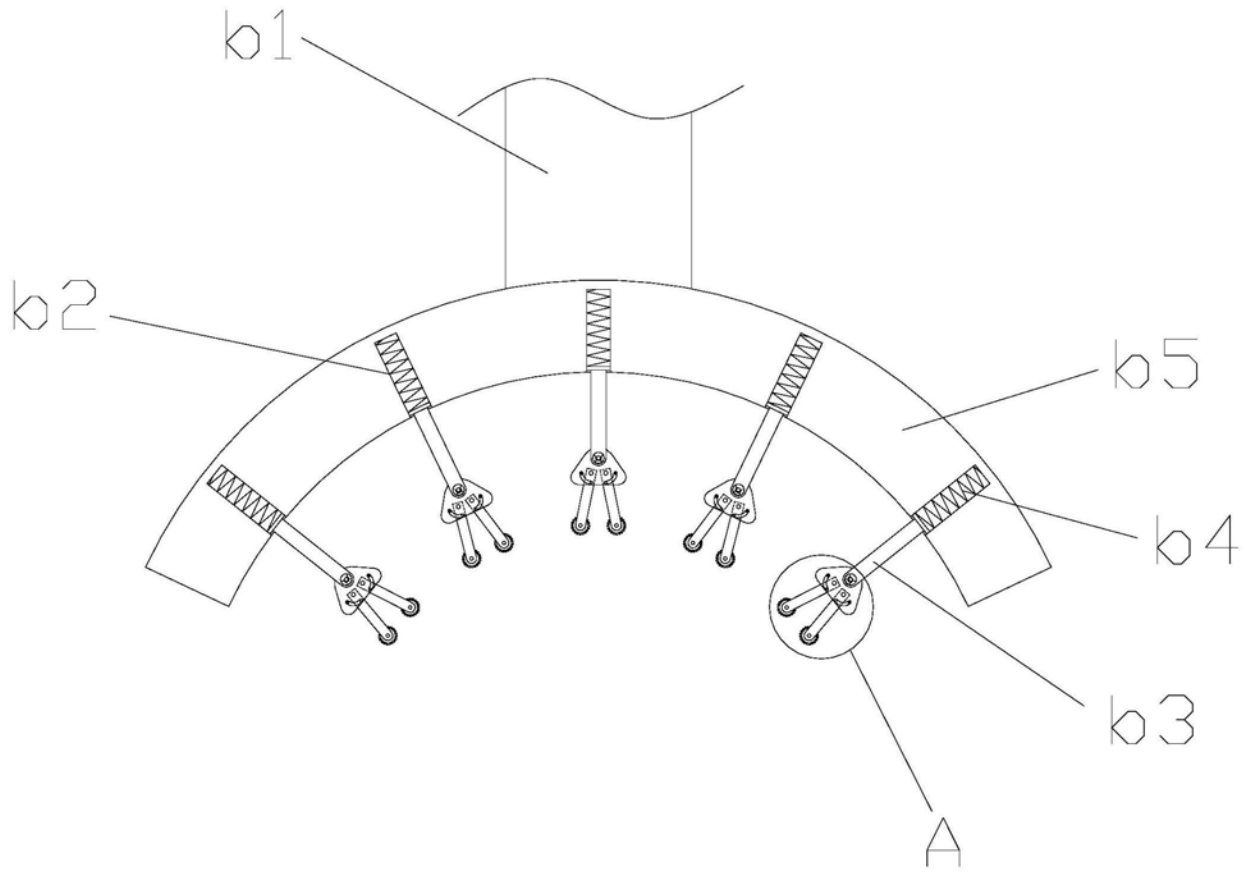


图4

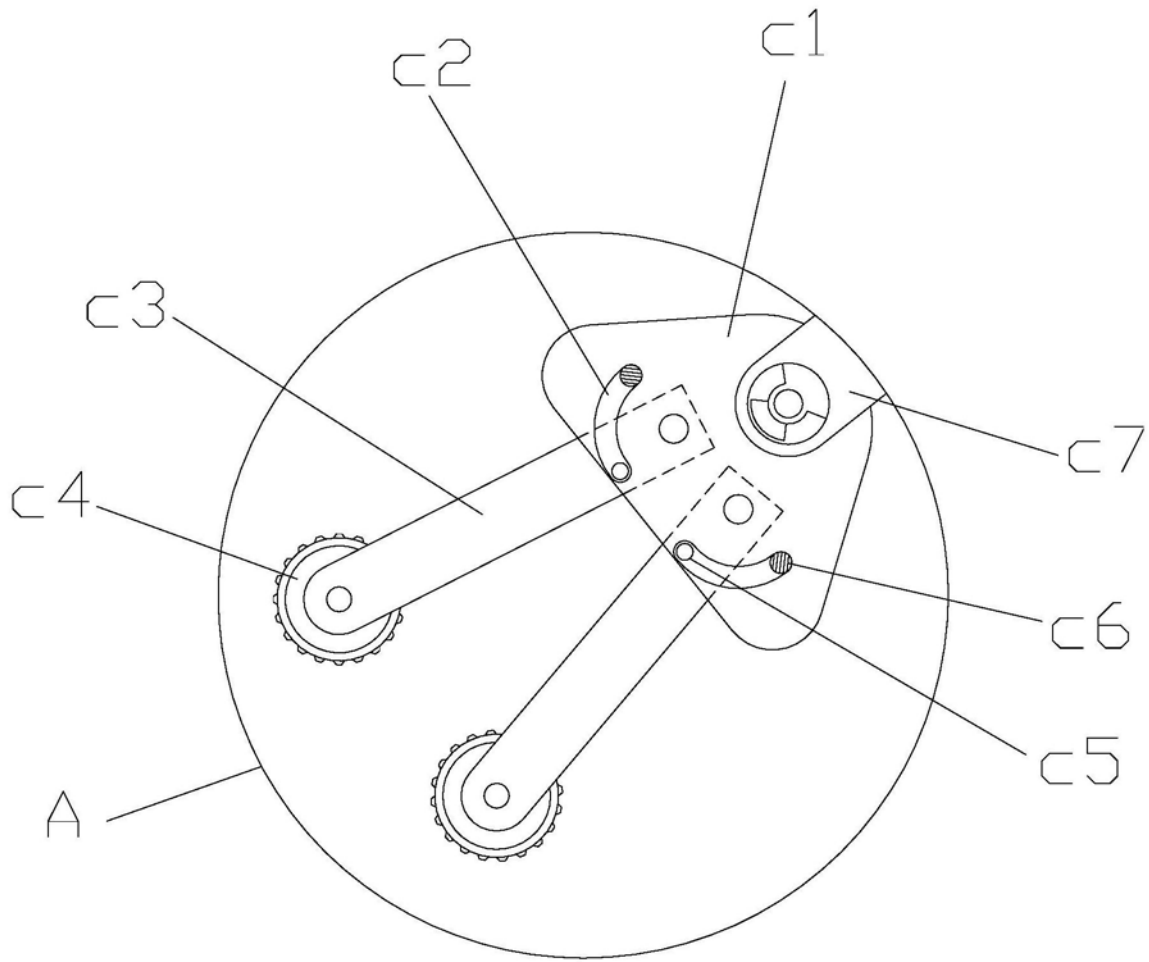


图5