



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114351300 B

(45) 授权公告日 2022.11.11

(21) 申请号 202210007710.1

(22) 申请日 2022.01.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114351300 A

(43) 申请公布日 2022.04.15

(73) 专利权人 江苏德顺纺织有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市宿城区黄河南路566号

(72) 发明人 茹秋利 郭建洋 李清超 赵小敏
张小永 赵慧娟

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 张愉冉

(51) Int. Cl.

D01H 1/36 (2006.01)

D01H 1/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208965124 U, 2019.06.11

CN 103510214 A, 2014.01.15

GB 587756 A, 1947.05.05

GB 609949 A, 1948.10.08

GB 343225 A, 1931.02.19

GB 298676 A, 1928.10.15

CN 113279121 A, 2021.08.20

GB 337850 A, 1930.11.13

CN 112647165 A, 2021.04.13

GB 190502275 A, 1905.11.30

GB 819662 A, 1959.09.09

CN 208235045 U, 2018.12.14

CN 205011901 U, 2016.02.03

CN 208995651 U, 2019.06.18

GB 781268 A, 1957.08.14

GB 190815343 A, 1909.06.03

JP 2017209078 A, 2017.11.30

GB 752315 A, 1956.07.11

审查员 朱敏

权利要求书2页 说明书6页 附图7页

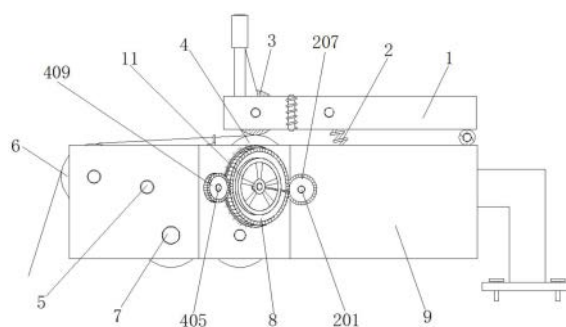
(54) 发明名称

一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备

(57) 摘要

本发明公开了一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,包括U型仓,所述U型仓顶部的一侧铰接有U型安装架,且U型安装架内部远离U型安装架铰接处的一侧设置有收卷辊,所述U型仓内部的中间位置处安装有隔板,所述U型仓内部一侧的顶部设置有导线轮。本发明顺时针转动手轮,螺纹迫使U型活动架从第一螺纹杆外侧的一端向另一端移动,在传动滚球移动到主动锥形辊较小直径的一端时,传动滚球也就位于从动锥形辊直径较大的一端,过程中收卷辊对纱线的收卷速度降低,反之,则会让收卷辊的转速加快,如此便可以通过调整传动滚球的位置自由调节绕线设备对纱线的绕线速度,使得使用该绕线设备的倍捻机能够同时对不同类型纱线进行

绕线收卷。



1. 一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备, 包括U型仓(9), 其特征在于: 所述U型仓(9)顶部的一侧铰接有U型安装架(1), 且U型安装架(1)内部远离U型安装架(1)铰接处的一侧设置有收卷辊(3), 所述U型仓(9)内部的中间位置处安装有隔板(10), 所述U型仓(9)内部一侧的顶部设置有导线轮(6), 所述U型仓(9)内部靠近导线轮(6)的一侧设置有驱动轴(7), 所述U型仓(9)一端的中间位置处设置有主动齿轮(8), 且主动齿轮(8)转轴的外侧安装有手轮(11), 所述U型仓(9)内部靠近导线轮(6)的一侧设置有与主动齿轮(8)相互配合的调速组件(4), 所述U型仓(9)内部远离导线轮(6)的一侧设置有与主动齿轮(8)相互配合的松紧度调节组件(2), 所述U型仓(9)内部靠近导线轮(6)的一侧设置有与驱动轴(7)传动连接的丝线导向组件(5);

所述调速组件(4)包括从动锥形辊(401)、主动锥形辊(402)、传动导向辊(403)、第一滑杆(404)、第一螺纹杆(405)、U型活动架(406)、传动滚球(407)、传动装置(408)和第二齿轮(409), 所述U型仓(9)内两端顶部的中间位置处共同设置有传动导向辊(403), 所述U型仓(9)内底部的中间位置处设置有从动锥形辊(401), 且从动锥形辊(401)和传动导向辊(403)的同一段共同设置有传动装置(408), 所述驱动轴(7)外侧的中间位置处安装有主动锥形辊(402), 所述U型仓(9)内部靠近导线轮(6)的一侧设置有第一螺纹杆(405), 所述U型仓(9)内部靠近第一螺纹杆(405)位置处的下方安装有第一滑杆(404), 所述第一螺纹杆(405)的外侧螺纹设置有U型活动架(406), 所述U型活动架(406)内侧的底部设置有与从动锥形辊(401)和主动锥形辊(402)相互配合的传动滚球(407), 所述第一螺纹杆(405)外侧靠近主动齿轮(8)的一端安装有与主动齿轮(8)相互啮合的第二齿轮(409);

所述丝线导向组件(5)包括转动辊(501)、导向环(502)、滚动轮(503)、第二滑杆(504)、活动块(505)、导向杆(506)、大齿轮(507)和小齿轮(508), 所述U型仓(9)内部靠近导线轮(6)一侧的顶部安装有两组第二滑杆(504), 且两组第二滑杆(504)的外侧共同活动设置有活动块(505), 所述活动块(505)的底部对称安装有滚动轮(503), 所述U型仓(9)内部靠近导线轮(6)的一侧设置有转动辊(501), 且转动辊(501)的外侧安装有与两组滚动轮(503)相互配合的导向环(502), 所述转动辊(501)外侧远离主动齿轮(8)的一端安装有大齿轮(507), 所述驱动轴(7)外侧远离主动齿轮(8)的一端安装有与大齿轮(507)相互啮合的小齿轮(508), 所述活动块(505)的顶部安装有导向杆(506);

所述松紧度调节组件(2)包括蜗杆(201)、转动杆(202)、拉力弹簧(203)、第二螺纹杆(204)、活动板(205)、蜗轮(206)和第一齿轮(207), 所述U型仓(9)和隔板(10)内侧的中间位置处设置有第二螺纹杆(204), 且第二螺纹杆(204)的外侧螺纹设置有活动板(205), 所述活动板(205)顶部的两端对称安装有拉力弹簧(203), 所述U型安装架(1)内部靠近收卷辊(3)的一侧设置有转动杆(202), 两组所述拉力弹簧(203)的顶端分别与转动杆(202)外侧的两端固定连接, 所述第二螺纹杆(204)外侧靠近隔板(10)的一端安装有蜗轮(206), 所述U型仓(9)内部的中间位置处设置有与蜗轮(206)相互配合的蜗杆(201), 且蜗杆(201)外侧靠近主动齿轮(8)的一端安装有与主动齿轮(8)相互啮合的第一齿轮(207);

所述传动装置(408)包括第一皮带轮、第二皮带轮和传动皮带, 所述传动导向辊(403)远离主动齿轮(8)的一端安装有第二皮带轮, 所述从动锥形辊(401)远离主动齿轮(8)的一端安装有第一皮带轮, 且第一皮带轮和第二皮带轮的外侧共同设置有传动皮带。

2. 根据权利要求1所述的一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备, 其特

征在于:所述U型仓(9)内两端远离导线轮(6)的一侧对称开设有滑槽,且滑槽的内部设置有滑块,而两组滑块的外侧分别与活动板(205)的两端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,其特征在于:所述U型仓(9)远离导线轮(6)的一侧安装有L型固定架,且固定架底部的边缘位置处均匀螺纹设置有固定螺丝。

4.根据权利要求1所述的一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,其特征在于:所述导向杆(506)倾斜安装在活动块(505)的顶部,所述导向杆(506)的顶端设置有导线孔。

5.根据权利要求1所述的一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,其特征在于:所述U型仓(9)靠近主动齿轮(8)一端的中间位置处设置有环形速度刻度线,所述主动齿轮(8)转轴的外侧安装有与环形速度刻度线相互配合的指针。

6.根据权利要求1所述的一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,其特征在于:所述U型安装架(1)顶部靠近导线轮(6)一侧的一端安装有把手,且把手的外侧设置有橡胶层。

一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械技术领域,具体为一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备。

背景技术

[0002] 倍捻机是一种加捻设备实质上是一种并线设备,也叫做并线机,可以实现一转两捻,加捻效率比传统捻线设备成倍提高,加捻后的纱线被倍捻机上相应的曲线绕线装置收卷,卷装容量增大,万米无接头,加捻质量大幅提高。

[0003] 当前的倍捻机多是通过同一转动轴带动多组卷线设备进行同步绕线,但是在倍捻机加捻不同类型的纱线时,同步绕线便无法满足不同类型绕线的需要,无法根据不同类型的纱线自由调整绕线设备的转速,从而降低了整个倍捻机绕线设备的实用性;且当前倍捻机绕线设备在绕线时,还需要通过外接驱动结构带动纱线来回摆动,以便于纱线能够均匀地缠绕到收卷辊上,无法通过一组驱动轴带动绕线设备绕线的同时,带动纱线来回摆动;同时当前的倍捻机绕线设备在调节转速过程中,无法根据不同类型纱线自动调整收卷辊与传动辊之间的应力,也就无法保证收卷辊对加捻后纱线的稳定收卷,从而降低了整个绕线设备的适用范围。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,以解决上述背景技术中提出的相关问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,包括U型仓,所述U型仓顶部的一侧铰接有U型安装架,且U型安装架内部远离U型安装架铰接处的一侧设置有收卷辊,所述U型仓内部的中间位置处安装有隔板,所述U型仓内部一侧的顶部设置有导线轮,所述U型仓内部靠近导线轮的一侧设置有驱动轴,所述U型仓一端的中间位置处设置有主动齿轮,且主动齿轮转轴的外侧安装有手轮,所述U型仓内部靠近导线轮的一侧设置有与主动齿轮相互配合的调速组件,所述U型仓内部远离导线轮的一侧设置有与主动齿轮相互配合的松紧度调节组件,所述U型仓内部靠近导线轮的一侧设置有与驱动轴传动连接的丝线导向组件。

[0006] 优选的,所述调速组件包括从动锥形辊、主动锥形辊、传动导向辊、第一滑杆、第一螺纹杆、U型活动架、传动滚球、传动装置和第二齿轮,所述U型仓内两端顶部的中间位置处共同设置有传动导向辊,所述U型仓内底部的中间位置处设置有从动锥形辊,且从动锥形辊和传动导向辊的同一端共同设置有传动装置,所述驱动轴外侧的中间位置处安装有主动锥形辊,所述U型仓内部靠近导线轮的一侧设置有第一螺纹杆,所述U型仓内部靠近第一螺纹杆位置处的下方安装有第一滑杆,所述第一螺纹杆的外侧螺纹设置有U型活动架,所述U型活动架内侧的底部设置有与从动锥形辊和主动锥形辊相互配合的传动滚球,所述第一螺纹杆外侧靠近主动齿轮的一端安装有与主动齿轮相互啮合的第二齿轮。

[0007] 优选的,所述丝线导向组件包括转动辊、导向环、滚动轮、第二滑杆、活动块、导向杆、大齿轮和小齿轮,所述U型仓内部靠近导线轮一侧的顶部安装有两组第二滑杆,且两组第二滑杆的外侧共同活动设置有活动块,所述活动块的底部对称安装有滚动轮,所述U型仓内部靠近导线轮的一侧设置有转动辊,且转动辊的外侧安装有与两组滚动轮相互配合的导向环,所述转动辊外侧远离主动齿轮的一端安装有大齿轮,所述驱动轴外侧远离主动齿轮的一端安装有与大齿轮相互啮合的小齿轮,所述活动块的顶部安装有导向杆。

[0008] 优选的,所述松紧度调节组件包括蜗杆、转动杆、拉力弹簧、第二螺纹杆、活动板、蜗轮和第一齿轮,所述U型仓和隔板内侧的中间位置处设置有第二螺纹杆,且第二螺纹杆的外侧螺纹设置有活动板,所述活动板顶部的两端对称安装有拉力弹簧,所述U型安装架内部靠近收卷辊的一侧设置有转动杆,两组所述拉力弹簧的顶端分别与转动杆外侧的两端固定连接,所述第二螺纹杆外侧靠近隔板的一端安装有蜗轮,所述U型仓内部的中间位置处设置有与蜗轮相互配合的蜗杆,且蜗杆外侧靠近主动齿轮的一端安装有与主动齿轮相互啮合的第一齿轮。

[0009] 优选的,所述传动装置包括第一皮带轮、第二皮带轮和传动皮带,所述传动导向辊远离主动齿轮的一端安装有第二皮带轮,所述从动锥形辊远离主动齿轮的一端安装有第一皮带轮,且第一皮带轮和第二皮带轮的外侧共同设置有传动皮带。

[0010] 优选的,所述U型仓内两端远离导线轮的一侧对称开设有滑槽,且滑槽的内部设置有滑块,而两组滑块的外侧分别与活动板的两端固定连接。

[0011] 优选的,所述U型仓远离导线轮的一侧安装有L型固定架,且固定架底部的边缘位置处均匀螺纹设置有固定螺丝。

[0012] 优选的,所述导向杆倾斜安装在活动块的顶部,所述导向杆的顶端设置有导线孔。

[0013] 优选的,所述U型仓靠近主动齿轮一端的中间位置处设置有环形速度刻度线,所述主动齿轮转轴的外侧安装有与环形速度刻度线相互配合的指针。

[0014] 优选的,所述U型安装架顶部靠近导线轮一侧的一端安装有把手,且把手的外侧设置有橡胶层。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,具备以下有益效果:

[0016] 1、本发明在需要调整倍捻机个别绕线设备的转速时,手动顺时针转动手轮,从而带动主动齿轮转动,而主动齿轮通过第二齿轮带动第一螺纹杆转动,利用螺纹迫使U型活动架从第一螺纹杆外侧的一端向另一端移动,在传动滚球移动到主动锥形辊较小直径的一端时,传动滚球也就位于从动锥形辊直径较大的一端,过程中从动锥形辊的转速自动逐渐降低,而与从动锥形辊和传动导向辊传动连接的收卷辊的转速也自动逐渐降低,使得收卷辊对纱线的收卷速度降低,反之,则会让收卷辊的转速加快,而驱动轴带着主动锥形辊的转速不变,如此便可以通过调整传动滚球的位置自由调节绕线设备对纱线的绕线速度,使得使用该绕线设备的倍捻机能够同时对不同类型纱线进行绕线收卷,提高了绕线设备的实用性。

[0017] 2、本发明在驱动轴通过调速组件带动收卷辊转动卷线同时,利用大齿轮和小齿轮的传动,带动转动辊转动,而转动辊转动时,由于导向环和滚动轮的配合,迫使活动块在第二滑杆的外侧自动来回摆动,也就带动导向杆来回摆动,从而让经过导向杆上导向孔的纱

线能够均匀地缠绕到收卷辊的外侧,不再需要其他的外接驱动结构,从而降低了使用该绕线设备的倍捻机在工作过程中的能耗,也就使得该绕线设备更加节能。

[0018] 3、本发明在转动主动齿轮配合调速组件调节收卷辊的转速时,主动齿轮通过第一齿轮的传动带动蜗杆转动,而蜗杆又通过与蜗轮的配合,带动第二螺纹杆稳定转动,利用螺纹作用迫使活动板自动向靠近蜗轮的方向移动,使得拉力弹簧缩短并降低拉力,与此同时主动齿轮又配合调速组件带动收卷辊降低转速,使得收卷辊能够低速稳定的对较粗的纱线进行收卷,相反,在活动板向远离蜗轮的方向移动时,收卷辊的转速则会提高,此时绕线设备便可以自动快速对较细的纱线进行快速收卷,如此便使得整个绕线设备可以对不同粗细的纱线进行针对性的收卷,提高了绕线设备的适用范围。

附图说明

[0019] 图1为本发明的右侧视图;

[0020] 图2为本发明的左侧视图;

[0021] 图3为本发明的左侧视剖视图;

[0022] 图4为本发明的俯视剖视图;

[0023] 图5为本发明U型安装架的俯视图;

[0024] 图6为本发明U型活动架和第一螺纹杆连接的立体示意图;

[0025] 图7为本发明转动辊的立体示意图;

[0026] 图8为本发明图3的A处放大图;

[0027] 图9为本发明图4的B处放大图。

[0028] 图中:1、U型安装架;2、松紧度调节组件;201、蜗杆;202、转动杆;203、拉力弹簧;204、第二螺纹杆;205、活动板;206、蜗轮;207、第一齿轮;3、收卷辊;4、调速组件;401、从动锥形辊;402、主动锥形辊;403、传动导向辊;404、第一滑杆;405、第一螺纹杆;406、U型活动架;407、传动滚球;408、传动装置;409、第二齿轮;5、丝线导向组件;501、转动辊;502、导向环;503、滚动轮;504、第二滑杆;505、活动块;506、导向杆;507、大齿轮;508、小齿轮;6、导线轮;7、驱动轴;8、主动齿轮;9、U型仓;10、隔板;11、手轮。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种倍捻丝生产的节能球形摩擦调节转速式绕线设备,包括U型仓9,U型仓9顶部的一侧铰接有U型安装架1,且U型安装架1内部远离U型安装架1铰接处的一侧设置有收卷辊3,U型仓9内部的中间位置处安装有隔板10,U型仓9内部一侧的顶部设置有导线轮6,U型仓9内部靠近导线轮6的一侧设置有驱动轴7,U型仓9一端的中间位置处设置有主动齿轮8,且主动齿轮8转轴的外侧安装有手轮11,U型仓9内部靠近导线轮6的一侧设置有与主动齿轮8相互配合的调速组件4,U型仓9内部远离导线轮6的一侧设置有与主动齿轮8相互配合的松紧度调节组件2,U型仓9内部靠近导线轮6的一侧设置

有与驱动轴7传动连接的丝线导向组件5。

[0031] 进一步地,调速组件4包括从动锥形辊401、主动锥形辊402、传动导向辊403、第一滑杆404、第一螺纹杆405、U型活动架406、传动滚球407、传动装置408和第二齿轮409,U型仓9内两端顶部的中间位置处共同设置有传动导向辊403,U型仓9内底部的中间位置处设置有从动锥形辊401,且从动锥形辊401和传动导向辊403的同一端共同设置有传动装置408,驱动轴7外侧的中间位置处安装有主动锥形辊402,U型仓9内部靠近导线轮6的一侧设置有第一螺纹杆405,U型仓9内部靠近第一螺纹杆405位置处的下方安装有第一滑杆404,第一螺纹杆405的外侧螺纹设置有U型活动架406,U型活动架406内侧的底部设置有与从动锥形辊401和主动锥形辊402相互配合的传动滚球407,第一螺纹杆405外侧靠近主动齿轮8的一端安装有与主动齿轮8相互啮合的第二齿轮409,便于操作人员手动自由调节收卷辊3的转速。

[0032] 进一步地,丝线导向组件5包括转动辊501、导向环502、滚动轮503、第二滑杆504、活动块505、导向杆506、大齿轮507和小齿轮508,U型仓9内部靠近导线轮6一侧的顶部安装有两组第二滑杆504,且两组第二滑杆504的外侧共同活动设置有活动块505,活动块505的底部对称安装有滚动轮503,U型仓9内部靠近导线轮6的一侧设置有转动辊501,且转动辊501的外侧安装有与两组滚动轮503相互配合的导向环502,转动辊501外侧远离主动齿轮8的一端安装有大齿轮507,驱动轴7外侧远离主动齿轮8的一端安装有与大齿轮507相互啮合的小齿轮508,活动块505的顶部安装有导向杆506,便于让纱线更加均匀地缠绕到收卷辊3的外侧。

[0033] 进一步地,松紧度调节组件2包括蜗杆201、转动杆202、拉力弹簧203、第二螺纹杆204、活动板205、蜗轮206和第一齿轮207,U型仓9和隔板10内侧的中间位置处设置有第二螺纹杆204,且第二螺纹杆204的外侧螺纹设置有活动板205,活动板205顶部的两端对称安装有拉力弹簧203,U型安装架1内部靠近收卷辊3的一侧设置有转动杆202,两组拉力弹簧203的顶端分别与转动杆202外侧的两端固定连接,第二螺纹杆204外侧靠近隔板10的一端安装有蜗轮206,U型仓9内部的中间位置处设置有与蜗轮206相互配合的蜗杆201,且蜗杆201外侧靠近主动齿轮8的一端安装有与主动齿轮8相互啮合的第一齿轮207,有助于操作人员在调节收卷辊3转速的同时,自动调整收卷辊3与传动导向辊403之间相互挤压的力。

[0034] 进一步地,传动装置408包括第一皮带轮、第二皮带轮和传动皮带,传动导向辊403远离主动齿轮8的一端安装有第二皮带轮,从动锥形辊401远离主动齿轮8的一端安装有第一皮带轮,且第一皮带轮和第二皮带轮的外侧共同设置有传动皮带,有助于从动锥形辊401能够稳定地带动传动导向辊403转动。

[0035] 进一步地,U型仓9内两端远离导线轮6的一侧对称开设有滑槽,且滑槽的内部设置有滑块,而两组滑块的外侧分别与活动板205的两端固定连接,有助于保证活动板205稳定地在U型仓9的内部来回移动。

[0036] 进一步地,U型仓9远离导线轮6的一侧安装有L型固定架,且固定架底部的边缘位置处均匀螺纹设置有固定螺丝,便于将该绕线设备稳固地安装到倍捻机上指定的位置处。

[0037] 进一步地,导向杆506倾斜安装在活动块505的顶部,导向杆506的顶端设置有导线孔,便于将纱线准确的导向收卷辊3,也就有利于收卷辊3对纱线的收卷。

[0038] 进一步地,U型仓9靠近主动齿轮8一端的中间位置处设置有环形速度刻度线,主动齿轮8转轴的外侧安装有与环形速度刻度线相互配合的指针,便有操作人员根据指针在环

形速度刻度线所指的位置,准确地控制收卷辊3的转速。

[0039] 进一步地,U型安装架1顶部靠近导线轮6一侧的一端安装有把手,且把手的外侧设置有橡胶层,操作人员将U型安装架1以其铰接处上翻,从而便于将卷满纱线的收卷辊3进行更换。

[0040] 实施例1,如图1-6和8-9所示,当需要对较粗纱线进行收卷时,操作人员通过手轮11手动将主动齿轮8顺时针转动,而主动齿轮8配合第二齿轮409带动第一螺纹杆405逆时针转动,利用螺纹作用迫使U型活动架406带着传动滚球407向远离主动齿轮8的一端移动,过程中传动滚球407所接触的主动锥形辊402直径逐渐变小,而传动滚球407所接触的从动锥形辊401直径逐渐增大,也就让从动锥形辊401和主动锥形辊402之间的传动发生变化,使得从动锥形辊401的转速降低,而通过传动装置408与从动锥形辊401传动连接的传动导向辊403转速也逐渐降低,相应地,与传动导向辊403传动连接的收卷辊3转动降低,使得收卷辊3可以低速稳定的对较粗的纱线进行收卷,与此同时,顺时针转动的主动齿轮8带动蜗杆201逆时针转动,而蜗杆201配合蜗轮206则带动第二螺纹杆204顺时针转动,第二螺纹杆204外侧的螺纹迫使活动板205向靠近蜗轮206的方向移动,使得拉力弹簧203缩短并降低了拉力,让收卷辊3可以在低速状态下对较粗纱线进行稳定收卷。

[0041] 实施例2,如图1-6和8-9所示,当需要对较细纱线进行收卷时,操作人员通过手轮11手动将主动齿轮8逆时针转动,而主动齿轮8配合第二齿轮409带动第一螺纹杆405顺时针转动,利用螺纹作用迫使U型活动架406带着传动滚球407向靠近主动齿轮8的一端移动,过程中传动滚球407所接触的主动锥形辊402直径逐渐变大,而传动滚球407所接触的从动锥形辊401直径逐渐变小,过程中从动锥形辊401和主动锥形辊402之间的传动不断变化,使得从动锥形辊401的转速加快,而通过传动装置408与从动锥形辊401传动连接的传动导向辊403转速也逐渐加快,相应地,与传动导向辊403传动连接的收卷辊3转动加快,使得收卷辊3可以高度稳定的对较细的纱线进行收卷,与此同时,逆时针转动的主动齿轮8带动蜗杆201顺时针转动,而蜗杆201配合蜗轮206则带动第二螺纹杆204逆时针转动,第二螺纹杆204外侧的螺纹迫使活动板205向远离蜗轮206的方向移动,使得拉力弹簧203被拉长并加大了拉力弹簧203对U型安装架1的拉力,让收卷辊3可以在高度状态下对较细纱线进行稳定收卷。

[0042] 实施例3,如图1-4和7-9所示,在驱动轴7通过调速组件4带动收卷辊3转动卷线同时,利用大齿轮507和小齿轮508的传动,带动转动辊501转动,而转动辊501转动时,由于导向环502和滚动轮503的配合,迫使活动块505在第二滑杆504的外侧来回摆动,也就带动导向杆506来回摆动,从而让经过导向杆506上导向孔的纱线能够均匀地缠绕到收卷辊3的外侧,不再需要其他的外接驱动结构,从而降低了使用该绕线设备的倍捻机在工作过程中的能耗,也就使得该绕线设备更加节能。

[0043] 工作原理:使用前将装置接通电源,首先将加捻的纱线头端经过导线轮6和导向杆506顶端的导线孔后固定在收卷辊3的外侧,接着控制驱动轴7带动倍捻机上所有主动锥形辊402同步同速转动,而主动锥形辊402通过传动滚球407带动从动锥形辊401转动,而从动锥形辊401则通过传动装置408带动传动导向辊403转动,由于拉力弹簧203的拉力,迫使收卷辊3紧紧的与传动导向辊403紧贴,此时转动的传动导向辊403则带动收卷辊3稳定转动,而收卷辊3也就对纱线自动进行收卷,过程中驱动轴7通过大齿轮507和小齿轮508的传动,带动转动辊501跟随转动,转动辊501外侧的导向环502则会迫使两组滚动轮503在转动的同

时,带动活动块505先向左移动后再向右移动,如此往复便会让经过导向杆506上导线孔的纱线能够均匀地缠绕到收卷辊3的外侧;

[0044] 当需要调整倍捻机个别绕线设备的转速时,手动顺时针转动手轮11,从而带动主动齿轮8转动,而主动齿轮8通过第二齿轮409带动第一螺纹杆405转动,利用螺纹迫使U型活动架406从第一螺纹杆405外侧的一端向另一端移动,在传动滚球407移动到主动锥形辊402较小直径的一端时,传动滚球407也就位于从动锥形辊401直径较大的一端,过程中从动锥形辊401的转速逐渐降低,而与从动锥形辊401和传动导向辊403传动连接的收卷辊3的转速也逐渐降低,使得收卷辊3对纱线的收卷速度降低,反之,则会让收卷辊3的转速加快,而驱动轴7带着主动锥形辊402的转速不变,如此便可以通过调整传动滚球407的位置自由调节绕线设备对纱线的绕线速度;在转动主动齿轮8配合调速组件4调节收卷辊3的转速时,主动齿轮8通过第一齿轮207的传动带动蜗杆201转动,而蜗杆201又通过与蜗轮206的配合,带动第二螺纹杆204稳定转动,利用螺纹作用迫使活动板205向靠近蜗轮206的方向移动,使得拉力弹簧203缩短并降低拉力,与此同时主动齿轮8又配合调速组件4带动收卷辊3降低转速,使得收卷辊3能够低速稳定的对较粗的纱线进行收卷,相反,在活动板205向远离蜗轮206的方向移动时,收卷辊3的转速则会提高,此时绕线设备便可以快速对较细的纱线进行快速收卷,如此便使得整个绕线设备可以对不同粗细的纱线进行针对性的收卷。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性地包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

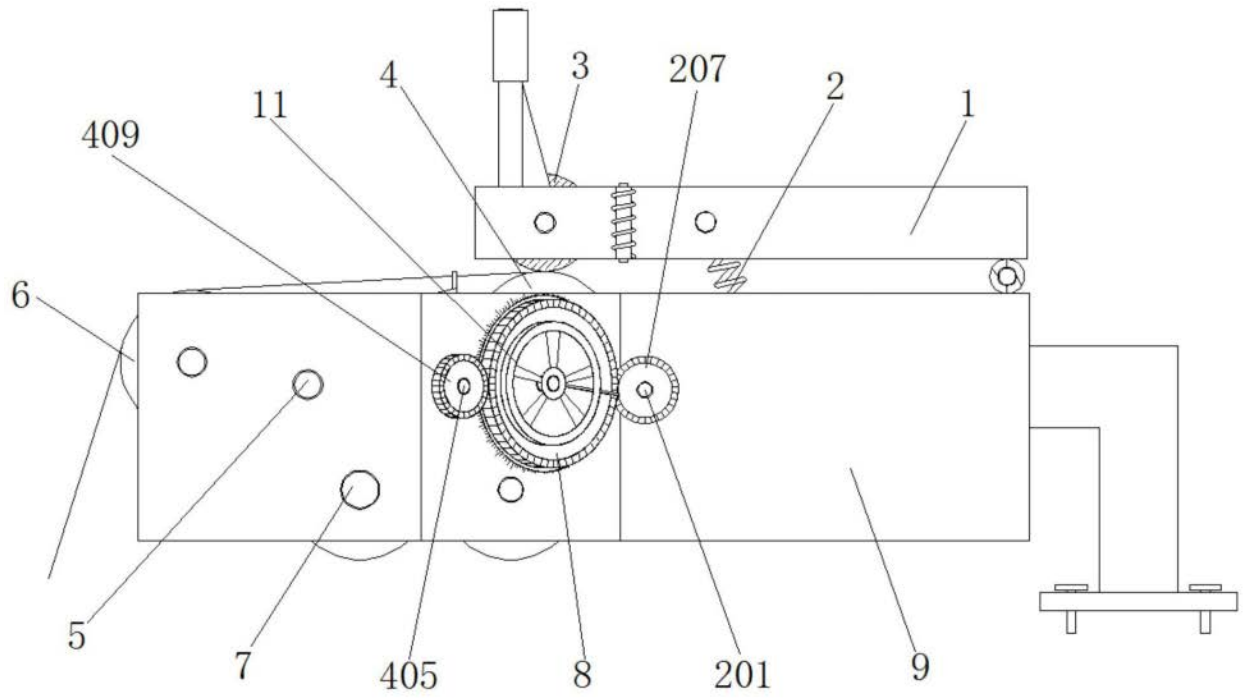


图1

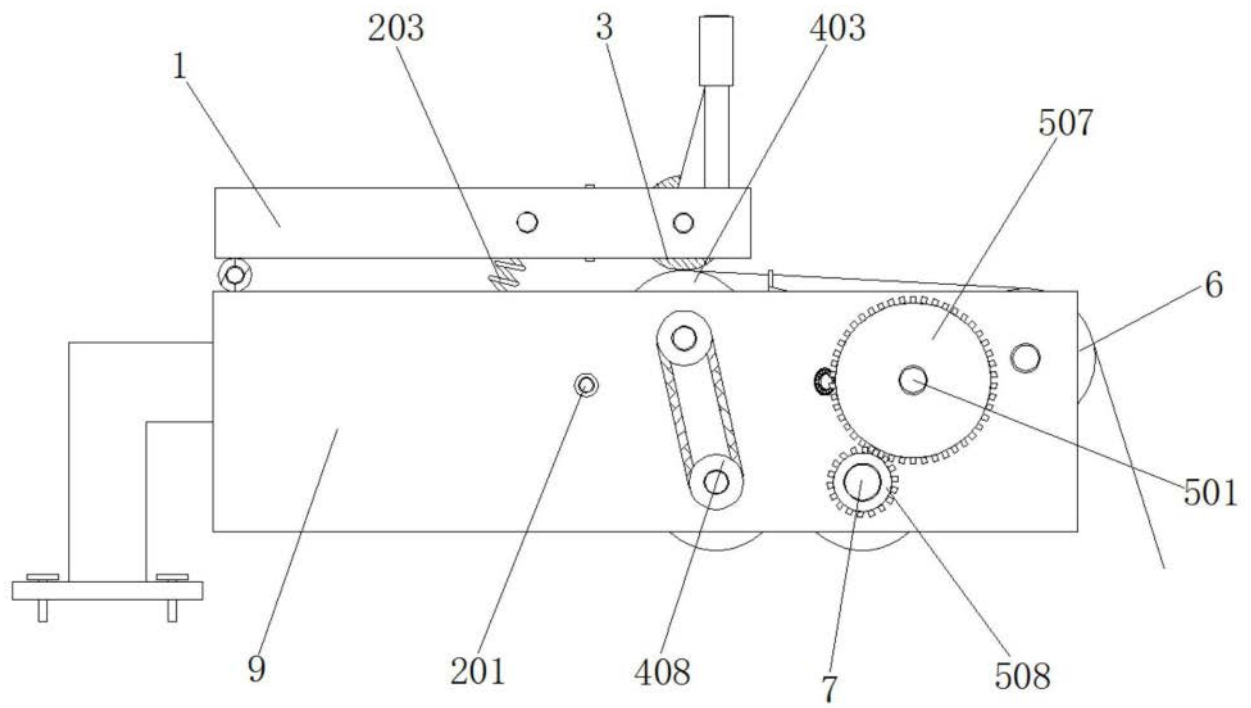


图2

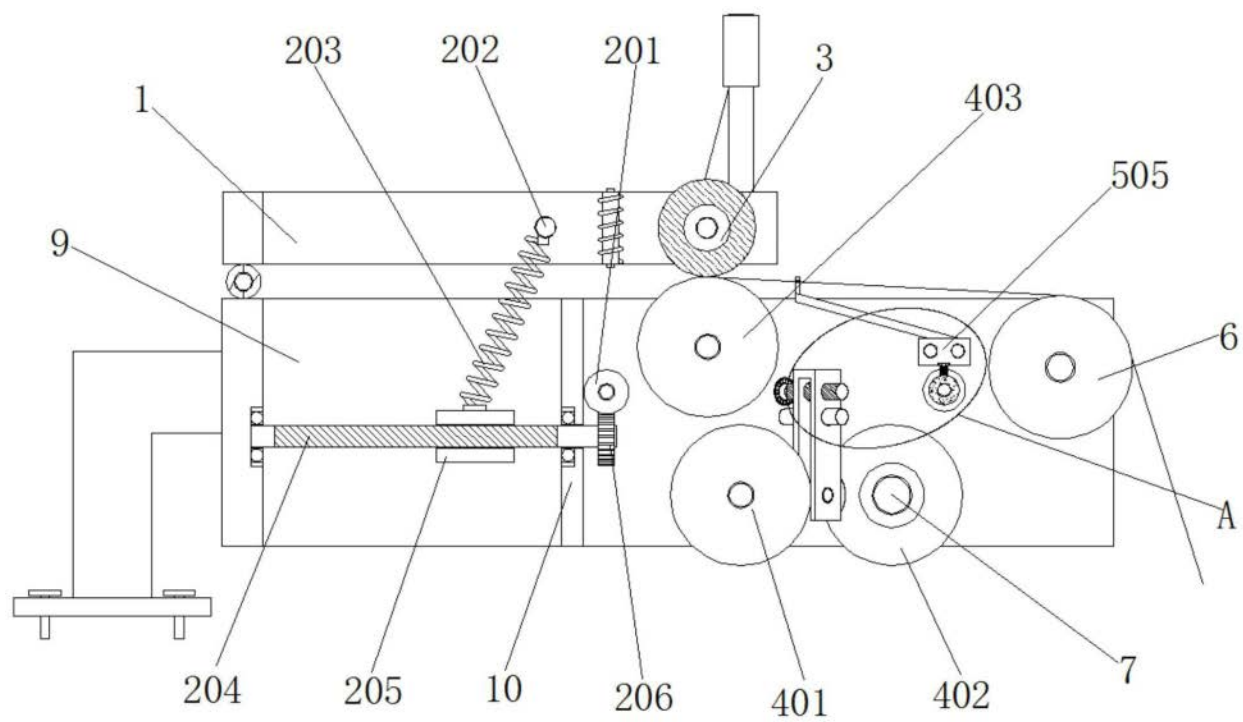


图3

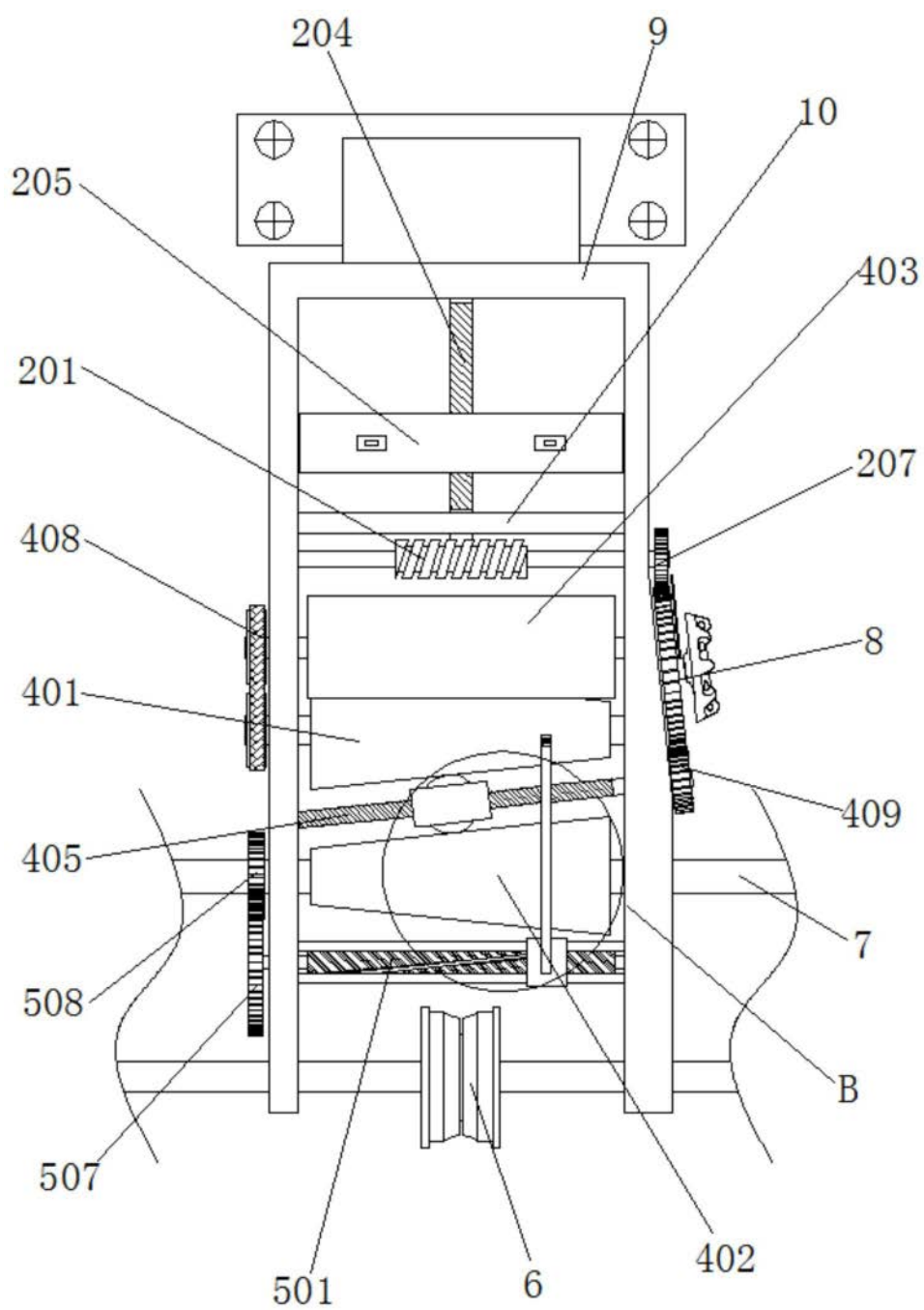


图4

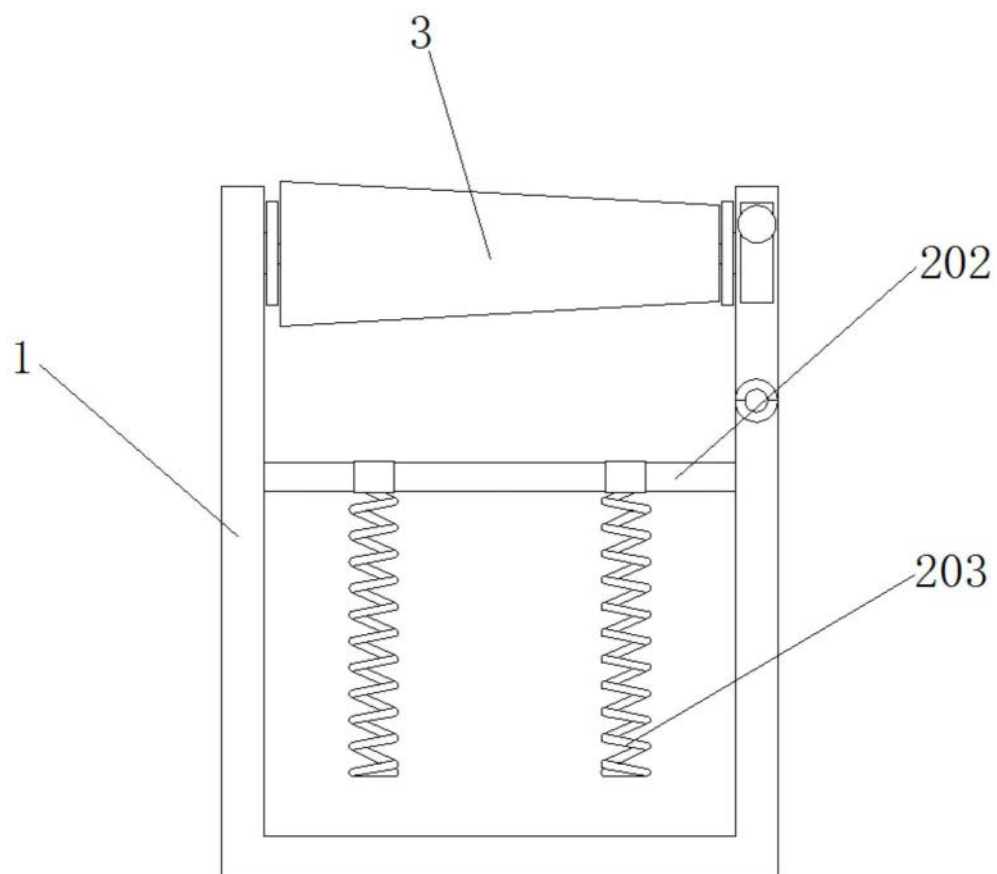


图5

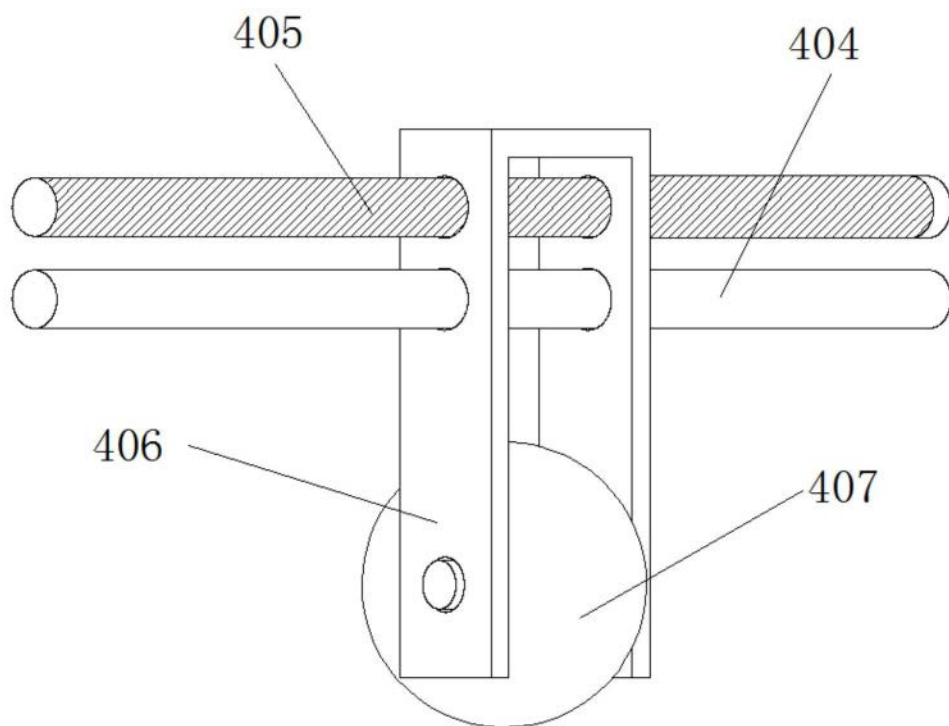


图6

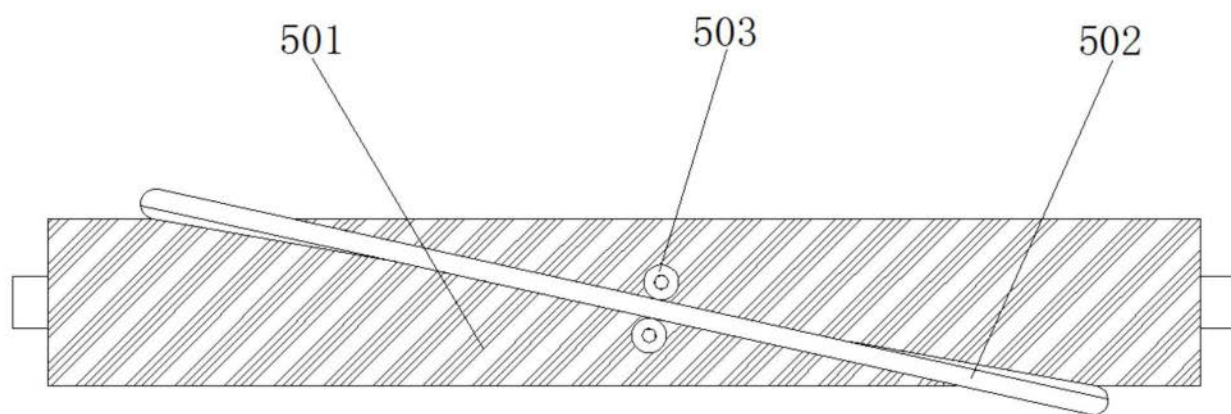


图7

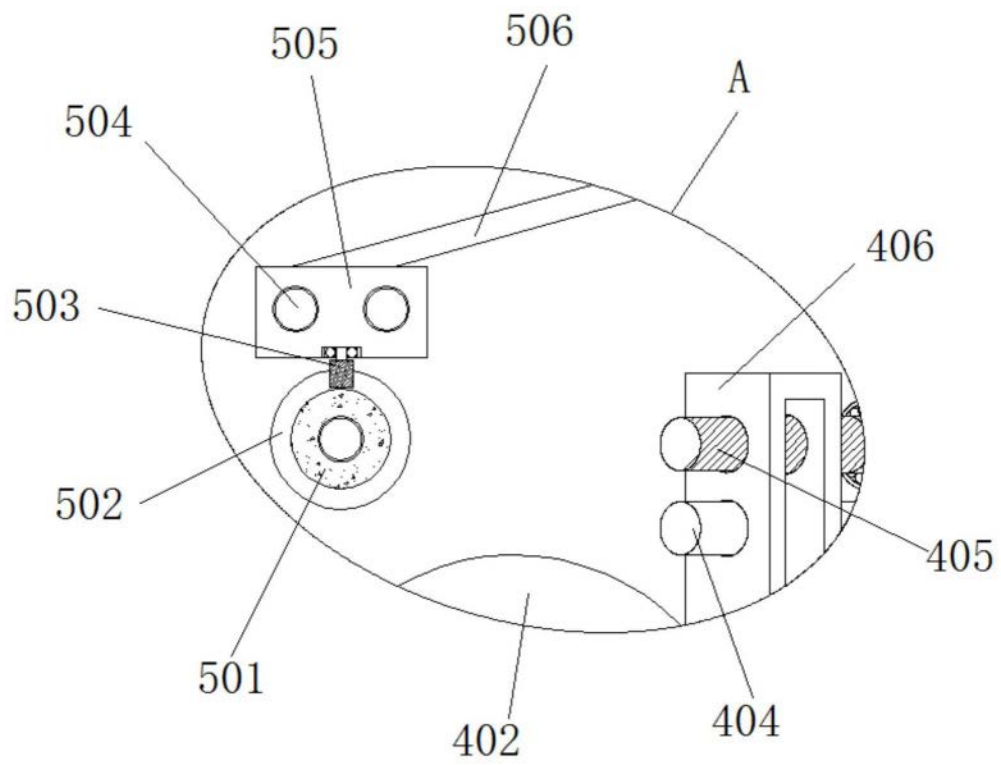


图8

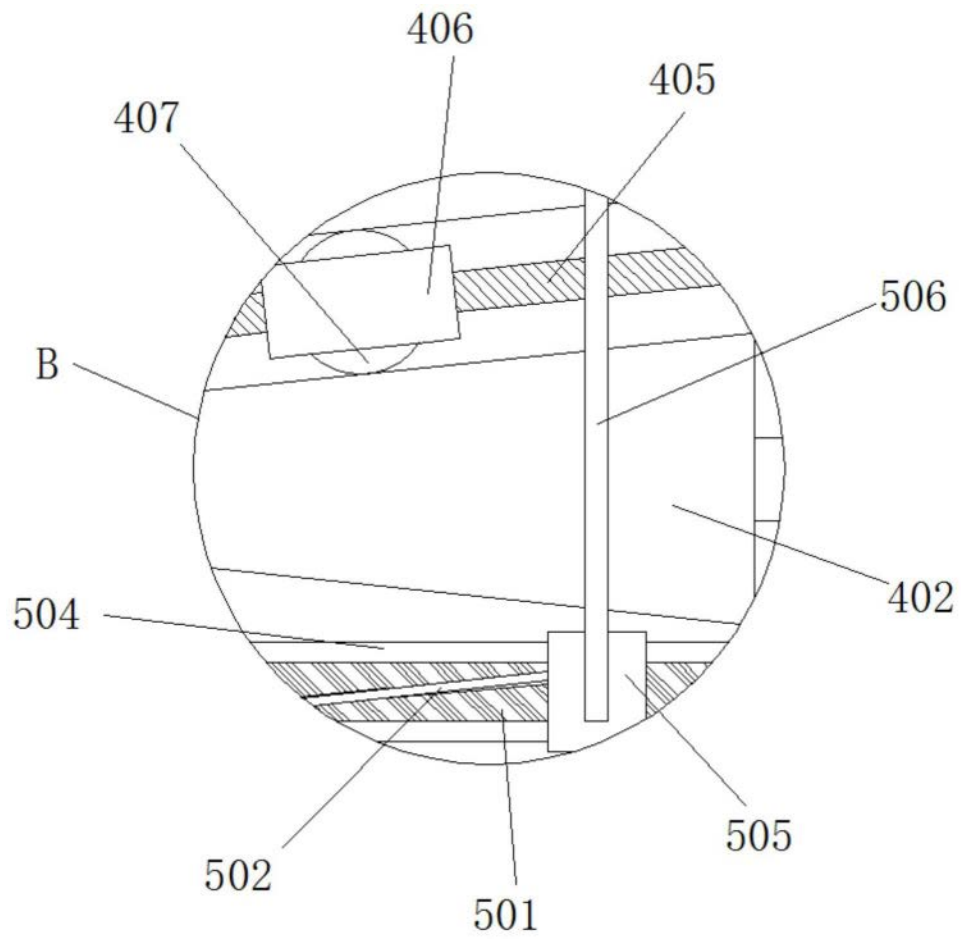


图9