(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111304797 A
(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 201811538608.4

(22)申请日 2018.12.11

(71)申请人 江苏奇迹纺织科技有限公司
地址 224731 江苏省盐城市建湖县上冈镇产业园(大团村原洛印床上用品厂区内)

(72)发明人 蒋仕培 尤良春 徐海青

(51)Int.Cl.
*D02J 3/18*(2006.01)

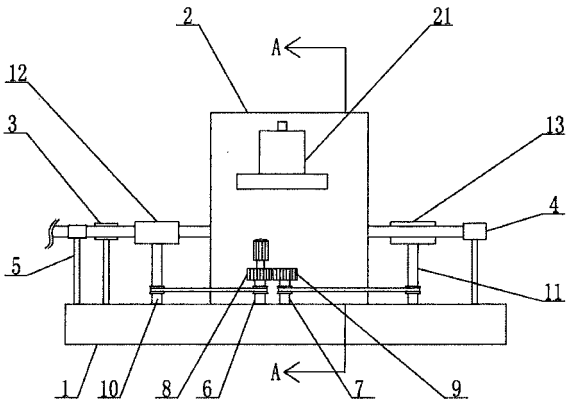
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种棉纱纺织用上蜡装置

(57)摘要

本发明公开了一种棉纱纺织用上蜡装置,包括固定底座和设置在固定底座上的上蜡箱体,所述固定底座位于导向轮一和导向轮二之间设置有传动机构;所述上蜡箱体左右两侧分别对应开设有纱线入口和纱线出口,固定底座靠近纱线入口和纱线出口的位置处分别对应设置有从动轴一和从动轴二,且从动轴一和从动轴二上端分别对应设置有结构相同的凸轮柱体一和凸轮柱体二,所述上蜡箱体内设置有上蜡机构,且上蜡箱体与靠近传动机构的一侧固定有补液机构,本发明使纱线在圆柱蜡底端面左右滚动的同时完成上蜡,提高了纱线上蜡的均匀性,通过液体圆柱蜡来补充固体圆柱蜡的减少量,保证了纱线上蜡时受力不变,确保纱线表面上蜡厚度不变,进一步提高纱线上蜡的均匀性。




CN 111304797 A

1.一种棉纱纺织用上蜡装置,包括固定底座(1)和设置在固定底座(1)上的上蜡箱体(2),其特征在于:所述固定底座(1)位于上蜡箱体(2)的左右两侧分别对应固定有导向轮一(3)和导向轮二(4),且位于导向轮一(3)的左侧固定有支撑架(5),所述支撑架(5)顶端设置有张紧机构,所述固定底座(1)位于导向轮一(3)和导向轮二(4)之间的位置处设置有传动机构;

所述传动机构包括通过轴承固定在固定底座(1)上的传动轴一(6)和传动轴二(7)以及用于驱动传动轴一(6)转动的电机一,所述传动轴一(6)和传动轴二(7)上分别设置有传动齿轮一(8)和传动齿轮二(9),且传动轴一(6)和传动轴二(7)位于传动齿轮一(8)和传动齿轮二(9)的下方均设置有皮带轮一,所述传动齿轮一(8)和传动齿轮二(9)啮合连接;

所述上蜡箱体(2)左右两侧分别对应开设有纱线入口和纱线出口,且固定底座(1)靠近纱线入口和纱线出口的位置处分别对应设置有从动轴一(10)和从动轴二(11),且从动轴一(10)和从动轴二(11)上端分别对应设置有结构相同的凸轮柱体一(12)和凸轮柱体二(13),所述从动轴一(10)和从动轴二(11)分别位于凸轮柱体一(12)和凸轮柱体二(13)的下方均设置有皮带轮二,所述从动轴一(10)通过皮带和传动轴一(6)皮带连接,所述从动轴二(11)通过皮带与传动轴二(7)连接,所述上蜡箱体(2)内设置有上蜡机构,且上蜡箱体(2)与靠近传动机构的一侧固定有补液机构;

所述上蜡机构包括从上到下依次设置在上蜡箱体(2)内的配重块(14)、圆柱蜡(15)和支撑辊(16),且支撑辊(16)与上蜡箱体(2)内壁固定连接,所述配重块(14)左右两侧与上蜡箱体(2)内壁贴合,且配重块(14)底端左右两侧均设置有“L”形结构的移动滑块(17),所述移动滑块(17)与开设在上蜡箱体内壁上的凹槽滑动连接,位于上蜡箱体(2)右侧的凹槽沿其竖直方向开设有子凹槽,所述圆柱蜡(2)左右两端开设有固定孔,且圆柱蜡(15)左右两端通过固定机构与移动滑块(17)连接。

2.根据权利要求书1所述一种棉纱纺织用上蜡装置,其特征在于:所述上蜡箱体(2)上端侧壁设置有加热电阻丝,所述加热电阻丝与电源电性连接。

3.根据权利要求书1所述一种棉纱纺织用上蜡装置,其特征在于:所述张紧机构包括固定在支撑架(5)上的限位杆(18),套设在限位杆(18)上的伸缩弹簧(19)以及设置在伸缩弹簧(19)自由端上的张紧轮(20)。

4.根据权利要求书1所述一种棉纱纺织用上蜡装置,其特征在于:所述凸轮柱体一(12)的上下端面均为相同的凸轮截面,且上端面凸轮的大弧端对应于下端面凸轮的小弧端,上端面凸轮的小弧端对应于下端面的大弧端。

5.根据权利要求书1所述一种棉纱纺织用上蜡装置,其特征在于:所述补液机构包括用盛放液体圆柱蜡的补液箱(21),设置在补液箱(21)上的控制器(22),用于向上蜡箱体(2)输送液体的补液管(23)以及用于向上蜡箱体(2)内泵液的水泵(24),且补液管(23)上设置有电磁阀(25),所述电磁阀(25)、水泵(24)、加热电阻丝和控制器(22)电性连接。

6.根据权利要求书1所述一种棉纱纺织用上蜡装置,其特征在于:所述固定机构包括分别对应固定在位于上蜡箱体(2)左右两侧的移动滑块(17)上的固定轴承一(26)和固定轴承二(27),分别对应固定在固定轴承一(26)和固定轴承二(27)内的用于固定圆柱蜡(15)的顶针一(28)和顶针二(29),且顶针二(29)一端穿过子凹槽并延伸至上蜡箱体(2)外侧通过联轴器与电机二的输出轴连接,所述固定轴承一(26)外侧壁设置有与其对应的移动滑块(17)

开设的螺纹孔螺纹连接,所述固定轴承二(27)与其对应的移动滑块(17)固定连接。

# 一种棉纱纺织用上蜡装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械技术领域，具体为一种棉纱纺织用上蜡装置。

## 背景技术

[0002] 纺织机械是纺织工业的生产手段和物质基础，它的技术水平、质量和制造成本，直接关系到纺织工业的发展，纱线上蜡是使用蜡对纱线进行包裹，使蜡附在纱线身上，用以降低纱线表面的摩擦系数值，减少纱线之间摩擦，利于纱线退绕，减小线毛羽的恶化。

[0003] 目前，纱线上蜡是纱线接触蜡块绕轴心转动来完成的，随着蜡块的减少，蜡块对纱线的压力降低，蜡块能提供的阻力越来越小，纱线上蜡就会变得不均匀，甚至上不到蜡的现象，另外，由于纱线表面是圆周曲面，纱线未与蜡块接触的曲面就不能被上蜡，从而也能导致上蜡不均匀，严重影响纺织产品的质量。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种棉纱纺织用上蜡装置以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种棉纱纺织用上蜡装置，包括固定底座和设置在固定底座上的上蜡箱体，所述固定底座位于上蜡箱体的左右两侧分别对应固定有导向轮一和导向轮二，且位于导向轮一的左侧固定有支撑架，所述支撑架顶端设置有张紧机构，所述固定底座位于导向轮一和导向轮二之间的位置处设置有传动机构；

[0006] 所述传动机构包括通过轴承固定在固定底座上的传动轴一和传动轴二以及用于驱动传动轴一转动的电机一，所述传动轴一和传动轴二上分别设置有传动齿轮一和传动齿轮二，且传动轴一和传动轴二位于传动齿轮一和传动齿轮二的下方均设置有皮带轮一，所述传动齿轮一和传动齿轮二啮合连接；

[0007] 所述上蜡箱体左右两侧分别对应开设有纱线入口和纱线出口，且固定底座靠近纱线入口和纱线出口的位置处分别对应设置有从动轴一和从动轴二，且从动轴一和从动轴二上端分别对应设置有结构相同的凸轮柱体一和凸轮柱体二，所述从动轴一和从动轴二分别位于凸轮柱体一和凸轮柱体二的下方均设置有皮带轮二，所述从动轴一通过皮带和传动轴一皮带连接，所述从动轴二通过皮带与传动轴二连接，所述上蜡箱体内设置有上蜡机构，且上蜡箱体与靠近传动机构的一侧固定有补液机构；

[0008] 所述上蜡机构包括从上到下依次设置在上蜡箱体内的配重块、圆柱蜡和支撑辊，且支撑辊与上蜡箱体内壁固定连接，所述配重块左右两侧与上蜡箱体内壁贴合，且配重块底端左右两侧均设置有“L”形结构的移动滑块，所述移动滑块与开设在上蜡箱体内壁上的凹槽滑动连接，位于上蜡箱体右侧的凹槽沿其竖直方向开设有子凹槽，所述圆柱蜡左右两端开设有固定孔，且圆柱蜡左右两端通过固定机构与移动滑块连接。

[0009] 优选的，所述上蜡箱体上端侧壁设置有加热电阻丝，所述加热电阻丝与电源电性连接。

[0010] 优选的，所述张紧机构包括固定在支撑架上的限位杆，套设在限位杆上的伸缩弹簧以及设置在伸缩弹簧自由端上的张紧轮。

[0011] 优选的，所述凸轮柱体一的上下端面均为相同的凸轮截面，且上端面凸轮的大弧端对应于下端面凸轮的小弧端，上端面凸轮的小弧端对应于下端面的大弧端。

[0012] 优选的，所述补液机构包括用盛放液体圆柱蜡的补液箱，设置在补液箱上的控制器，用于向上蜡箱体输送液体的补液管以及用于向上蜡箱体内泵液的水泵，且补液管上设置有电磁阀，所述电磁阀、水泵、加热电阻丝和控制器电性连接。

[0013] 优选的，所述固定机构包括分别对应固定在位于上蜡箱体左右两侧的移动滑块上的固定轴承一和固定轴承二，分别对应固定在固定轴承一和固定轴承二内的用于固定圆柱蜡的顶针一和顶针二，且顶针二一端穿过子凹槽并延伸至上蜡箱体外侧通过联轴器与电机二的输出轴连接，所述固定轴承一外侧壁设置有与其对应的移动滑块开设的螺纹孔螺纹连接，所述固定轴承二与其对应的移动滑块固定连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] (1)本发明在上蜡过程中，当凸轮柱体一上端面的小弧端与纱线接触时，凸轮柱体二上端面的小弧端与凸轮柱体一上端面小弧端垂直，由于凸轮柱体一和凸轮柱体二的速度相同，运动方向相反，纱线从凸轮柱体一和凸轮柱体二之间经过时，凸轮柱体一底端面为小弧端，凸轮柱体一顺时针旋转时推着纱线向凸轮柱体二靠近，而此时，凸轮柱体二底端面为大弧端，凸轮柱体二在逆时针旋转过程中，使纱线贴着凸轮柱体二曲面从凸轮柱体二底端面的大弧端运动到凸轮柱体二上端面的小弧端，纱线运动的过程中，在摩擦力的作用下，使纱线沿着凸轮柱体二的曲面向凸轮柱体二上端面定方向滚动，当凸轮柱体一和凸轮柱体二继续转动时，凸轮柱体一的底端面由小弧端渐变成大弧端，而凸轮柱体二底端面由大弧端渐变成小弧端，此时，纱线沿着凸轮柱体二曲面向凸轮柱体二下端面反方向滚动，凸轮柱体一和凸轮柱体二在旋转过程中，实现了纱线反复滚动功能，同时，在凸轮柱体一和凸轮柱体二的作用下，纱线沿着圆柱蜡下端侧壁左右移动，因此，使得纱线在圆柱蜡底端面左右滚动的同时完成上蜡，使得纱线表面全部被涂上蜡，从而可提高纱线上蜡的均匀性。

[0016] (2)由于圆柱蜡表面的蜡块在单位时间内减小的质量是一定的，在纱线上蜡过程中，补液机构向上蜡箱体内单位时间内泵入的液体圆柱蜡与圆柱蜡单位时间内减少的质量相同，不仅确保圆柱蜡始终与纱线接触，也确保配重块、圆柱蜡和电机二的质量和为定值，从而使纱线受到的力是定值，进而确保纱线表面上蜡厚度为定值，从而进一步提高了纱线上蜡的均匀性。

[0017] (3)本发明中所述固定机构包括分别对应固定在位于上蜡箱体左右两侧的移动滑块上的固定轴承一和固定轴承二，分别对应固定在固定轴承一和固定轴承二内的用于固定圆柱蜡的顶针一和顶针二，且顶针二一端穿过子凹槽并延伸至上蜡箱体外侧通过联轴器与电机二的输出轴连接，所述固定轴承一外侧壁设置有与其对应的移动滑块开设的螺纹孔螺纹连接，通过固定轴承一旋转来改变顶针一和顶针二之间的距离从而可适用于不同尺寸的圆柱蜡，而且也方便更换圆柱蜡。

[0018] 因此，本发明提供的一种棉纱纺织用上蜡装置，使得纱线在圆柱蜡底端面左右滚动的同时完成上蜡，使得纱线表面全部被涂上蜡，进而提高了纱线上蜡的均匀性，通过液体圆柱蜡来补充固体圆柱蜡的减少量，从而保证了纱线在上蜡过程中受力不变，进而确保纱

线表面上蜡厚度不变，进一步提高了纱线上蜡的均匀性。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

[0020] 图2为本发明的俯视图；

[0021] 图3为图1的局部剖视图；

[0022] 图4为移动滑块与圆柱蜡的安装示意图；

[0023] 图5为纱线在上蜡过程中的运动状态；

[0024] 图6为纱线在上蜡过程中的另一种运动状态。

[0025] 图中：1、固定底座；2、上蜡箱体；3、导向轮一；4、导向轮二；5、支撑架；6、传动轴一；7、传动轴二；8、传动齿轮一；9、传动齿轮二；10、从动轴一；11、从动轴二；12、凸轮柱体一；13、凸轮柱体二；14、配重块；15、圆柱蜡；16、支撑辊；17、移动滑块；18、限位杆；19、伸缩弹簧；20、张紧轮；21、补液箱；22、控制器；23、补液管；24、水泵；25、电磁阀；26、固定轴承一；27、固定轴承二；28、顶针一；29、顶针二。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-6，本发明提供的一种实施例：一种棉纱纺织用上蜡装置，包括固定底座1和设置在固定底座1上的上蜡箱体2，所述固定底座1位于上蜡箱体2的左右两侧分别对应固定有导向轮一3和导向轮二4，且位于导向轮一3的左侧固定有支撑架5，所述支撑架5顶端设置有张紧机构，所述张紧机构包括固定在支撑架5上的限位杆18，套设在限位杆18上的伸缩弹簧19以及设置在伸缩弹簧19自由端上的张紧轮20，结构简单，可自动实现张紧的作用，所述固定底座1位于导向轮一3和导向轮二4之间的位置处设置有传动机构；

[0028] 所述传动机构包括通过轴承固定在固定底座1上的传动轴一6和传动轴二7以及用于驱动传动轴一6转动的电机一，所述传动轴一6和传动轴二7上分别设置有传动齿轮一8和传动齿轮二9，且传动轴一6和传动轴二7位于传动齿轮一8和传动齿轮二9的下方均设置有皮带轮一，所述传动齿轮一8和传动齿轮二9啮合连接；

[0029] 所述上蜡箱体2左右两侧分别对应开设有纱线入口和纱线出口，且固定底座1靠近纱线入口和纱线出口的位置处分别对应设置有从动轴一10和从动轴二11，且从动轴一10和从动轴二11上端分别对应设置有结构相同的凸轮柱体一12和凸轮柱体二13，所述凸轮柱体一12的上下端面均为相同的凸轮截面，且上端面凸轮的大弧端对应于下端面凸轮的小弧端，上端面凸轮的小弧端对应于下端面的大弧端，一方面在凸轮柱体一12和凸轮主体二13的共同作用下使纱线不仅可以沿着凸轮柱体一12和凸轮柱体二13曲面滚动，同时也使纱线在凸轮柱体一12和凸轮主体二13运动过程中始终沿着圆柱蜡15身长左右摆动，从而提高了纱线上蜡的均匀性，所述从动轴一10和从动轴二11分别位于凸轮柱体一12和凸轮柱体二13的下方均设置有皮带轮二，所述从动轴一10通过皮带和传动轴一6皮带连接，所述从动轴二

11通过皮带与传动轴二7连接，所述上蜡箱体2内设置有上蜡机构，且上蜡箱体2与靠近传动机构的一侧固定有补液机构，所述补液机构包括用盛放液体圆柱蜡的补液箱21，设置在补液箱21上的控制器22，用于向上蜡箱体2输送液体的补液管23以及用于向上蜡箱体2内泵液的水泵24，且补液管23上设置有电磁阀25，所述电磁阀25、水泵24、加热电阻丝和控制器22电性连接，实现自动化向上蜡箱体2内补液，用来平衡圆柱蜡15减少的重力，从而确保纱线受到的力始终相同，进而确保纱线表面上蜡厚度不变，所述上蜡箱体2上端侧壁设置有加热电阻丝，所述加热电阻丝与电源电性连接，用来保温，防止液体凝固；

[0030] 所述上蜡机构包括从上到下依次设置在上蜡箱体2内的配重块14、圆柱蜡15和支撑辊16，且支撑辊16与上蜡箱体2内壁固定连接，所述配重块14左右两侧与上蜡箱体2内壁贴合，且配重块14底端左右两侧均设置有“L”形结构的移动滑块17，所述移动滑块17与开设在上蜡箱体内壁上的凹槽滑动连接，位于上蜡箱体2右侧的凹槽沿其竖直方向开设有子凹槽，所述圆柱蜡2左右两端开设有固定孔，且圆柱蜡15左右两端通过固定机构与移动滑块17连接，所述固定机构包括分别对应固定在位于上蜡箱体2左右两侧的移动滑块17上的固定轴承一26和固定轴承二27，分别对应固定在固定轴承一26和固定轴承二27内的用于固定圆柱蜡15的顶针一28和顶针二29，且顶针二29一端穿过子凹槽并延伸至上蜡箱体2外侧通过联轴器与电机二的输出轴连接，所述固定轴承一26外侧壁设置有与其对应的移动滑块17开设的螺纹孔螺纹连接，所述固定轴承二27与其对应的移动滑块17固定连接，通过固定轴承一旋转来改变顶针一和顶针二之间的距离从而可适用于不同尺寸的圆柱蜡，也方便更换圆柱蜡15。

[0031] 工作原理：首先，将圆柱蜡15通过固定机构固定在移动滑块17上，通过外部牵引机构牵引纱线依次经过张紧机构、导向轮一3、凸轮主体12、上蜡箱体2、凸轮柱体二13和导向轮二4，然后进入到下一道工序，上蜡过程中，如图5和图6，当凸轮柱体一12上端面的小弧端与纱线接触时，凸轮柱体二13上端面的小弧端与凸轮柱体一12上端面小弧端垂直，由于凸轮柱体一12和凸轮柱体二13的速度相同，运动方向相反，纱线从凸轮柱体一12和凸轮柱体二13之间经过时，凸轮柱体一12底端面为小弧端，凸轮柱体一12顺时针旋转时推着纱线向凸轮柱体二13靠近，而此时，凸轮柱体二13底端面为大弧端，凸轮柱体二13在逆时针旋转过程中，使纱线贴着凸轮柱体二13曲面从凸轮柱体二13底端面的大弧端运动到凸轮柱体二13上端面的小弧端，纱线运动的过程中，在摩擦力的作用下，使纱线沿着凸轮柱体二13的曲面向凸轮柱体二13上端面定方向滚动，当凸轮柱体一12和凸轮柱体二13继续转动时，凸轮柱体一12的底端面由小弧端渐变成大弧端，而凸轮柱体二13底端面由大弧端渐变成小弧端，此时，纱线沿着凸轮柱体二13曲面向凸轮柱体二13下端面反方向滚动，凸轮柱体一12和凸轮柱体二13在旋转过程中，实现了纱线反复滚动功能，同时，在凸轮柱体一12和凸轮柱体二13的作用下，纱线沿着圆柱蜡15下端侧壁左右移动，因此，使得纱线在圆柱蜡15底端面左右滚动的同时完成上蜡，从而可提高纱线上蜡的均匀性，另外，由于圆柱蜡15表面的蜡块在单位时间内减小的质量是一定的，在纱线上蜡过程中，启动控制器22，向上蜡箱体2内单位时间内泵入的液体圆柱蜡与圆柱蜡15单位时间内减少的质量相同，不仅确保圆柱蜡15始终与纱线接触，也确保配重块14、圆柱蜡15和电机二的质量和为定值，从而使纱线受到的力是定值，进而确保纱线表面上蜡厚度为定值，从而进一步提高了纱线上蜡的均匀性，此处需要说明的是配重块14和圆柱蜡15以及电机二的重量略大于三者受到的摩擦力即可，另外，在上

蜡过程中，支撑辊16上表面会有粘有蜡块，可进一步防止纱线上蜡不均匀性。

[0032] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

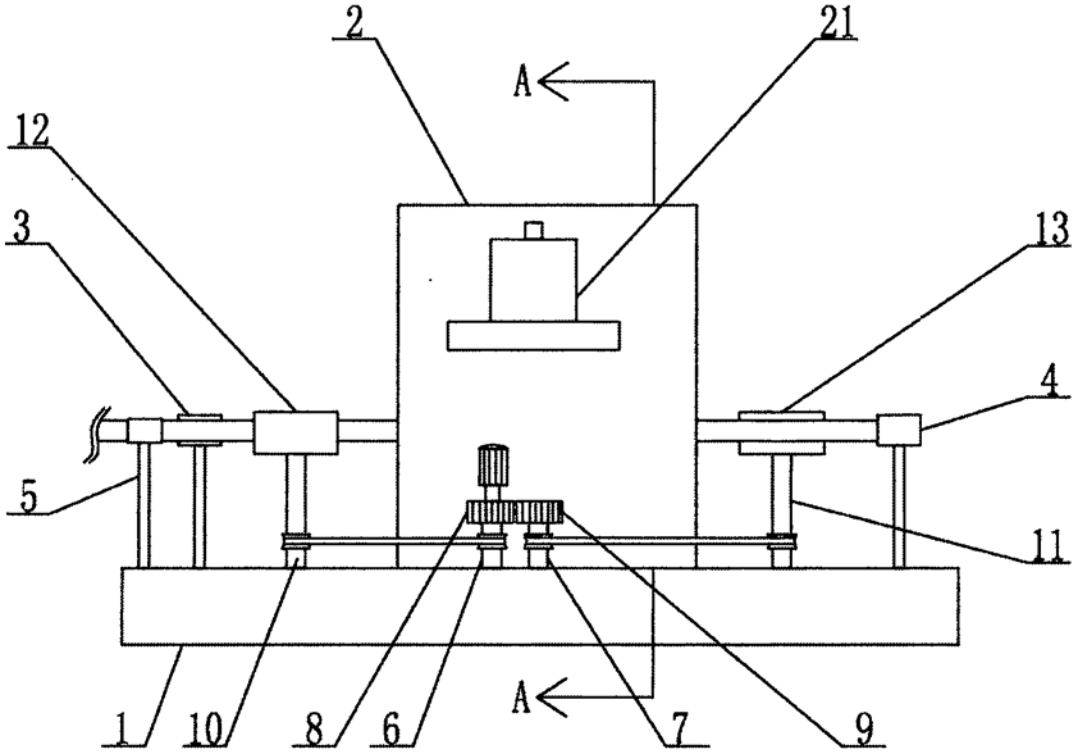



图1

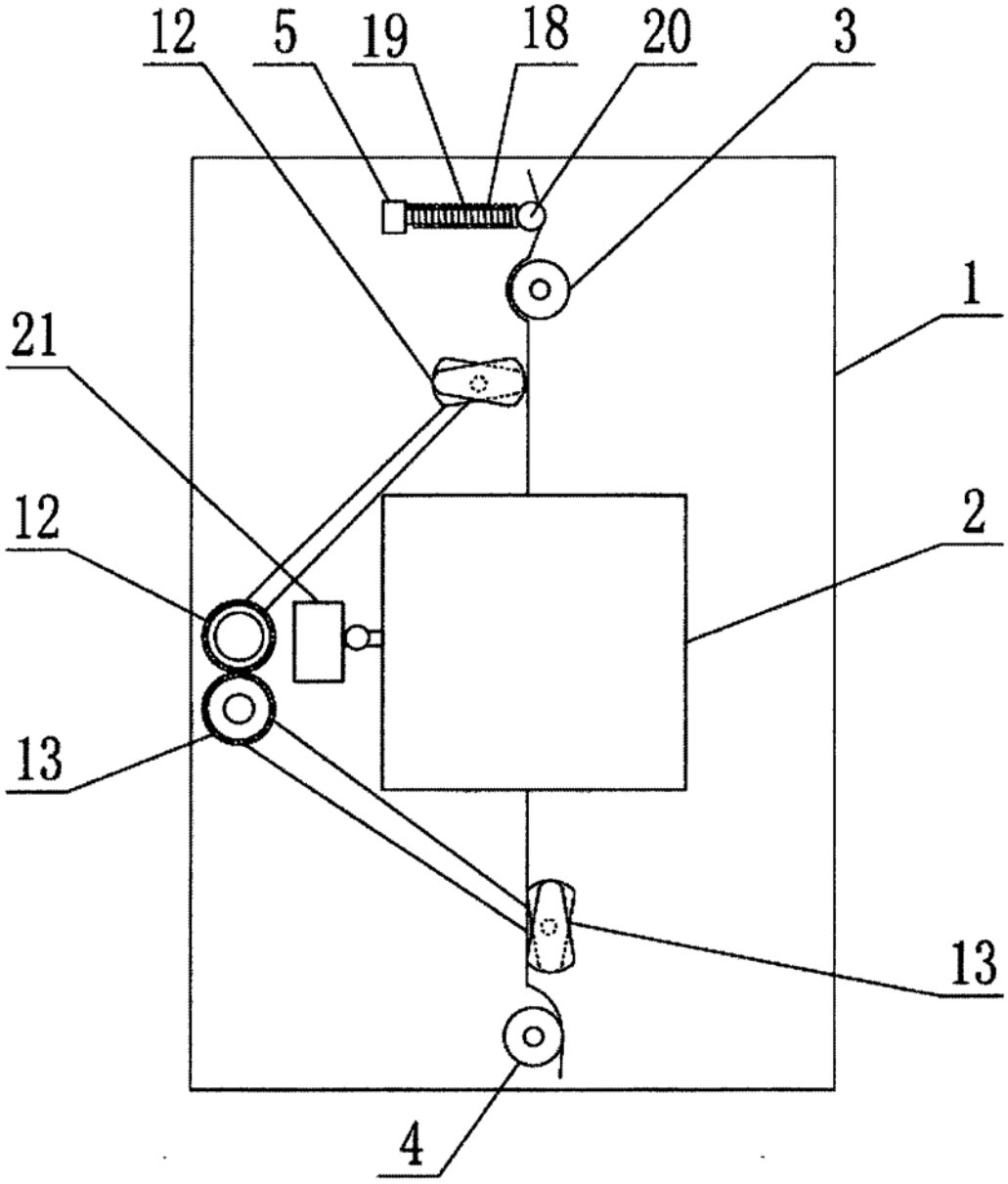



图2

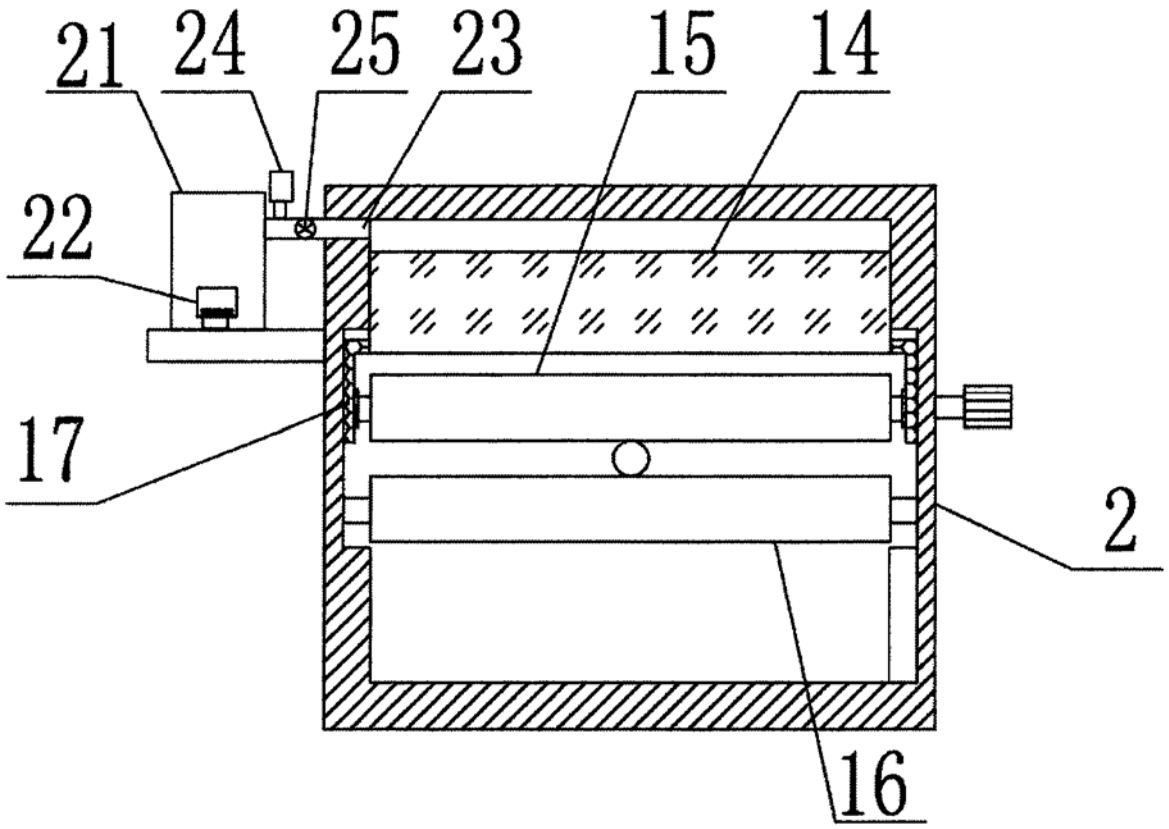



图3

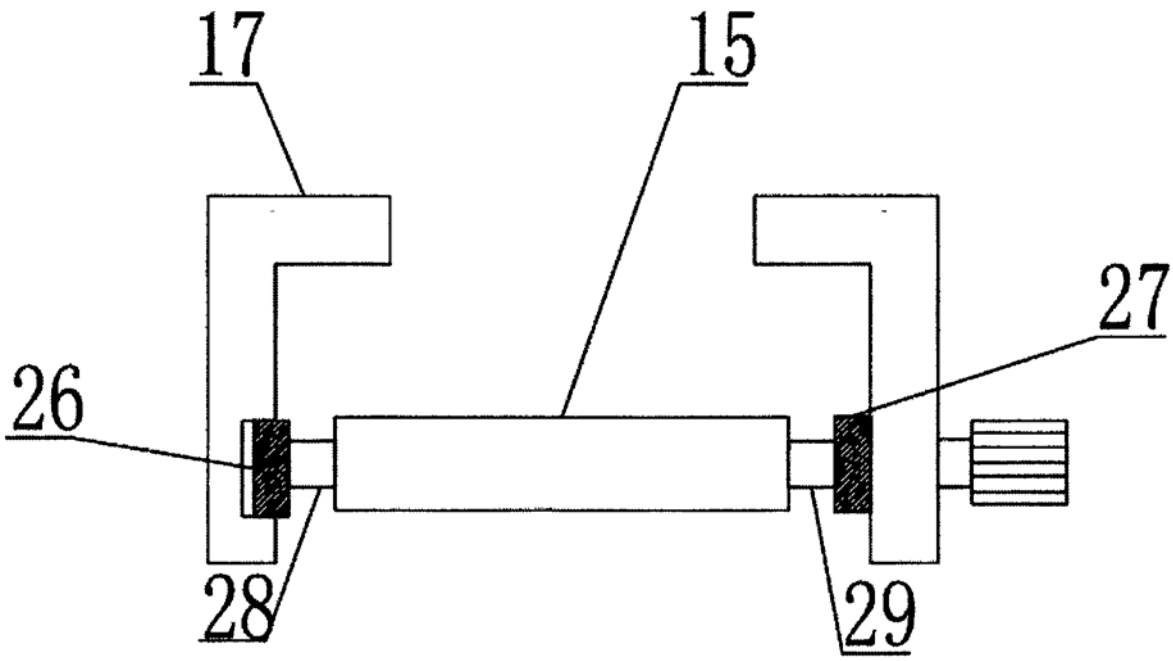



图4

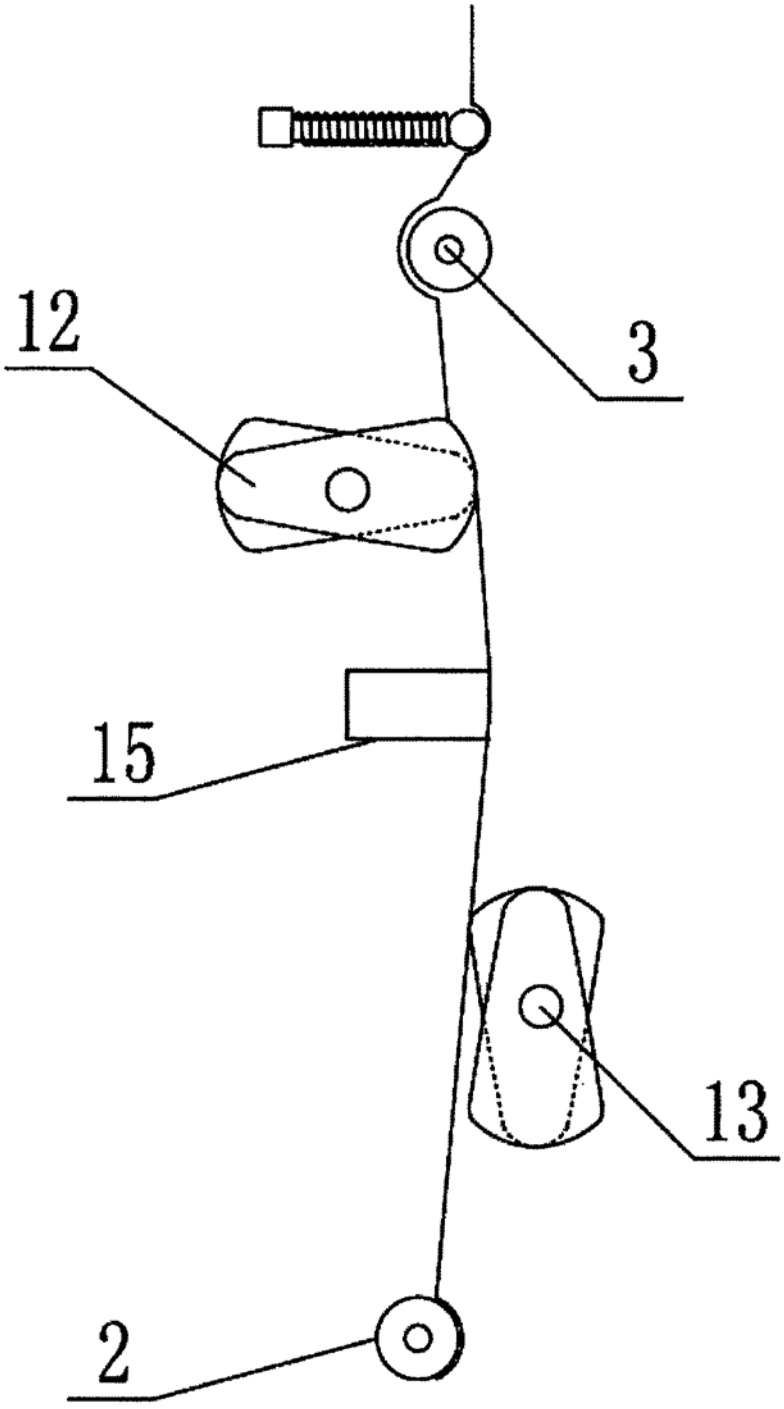



图5

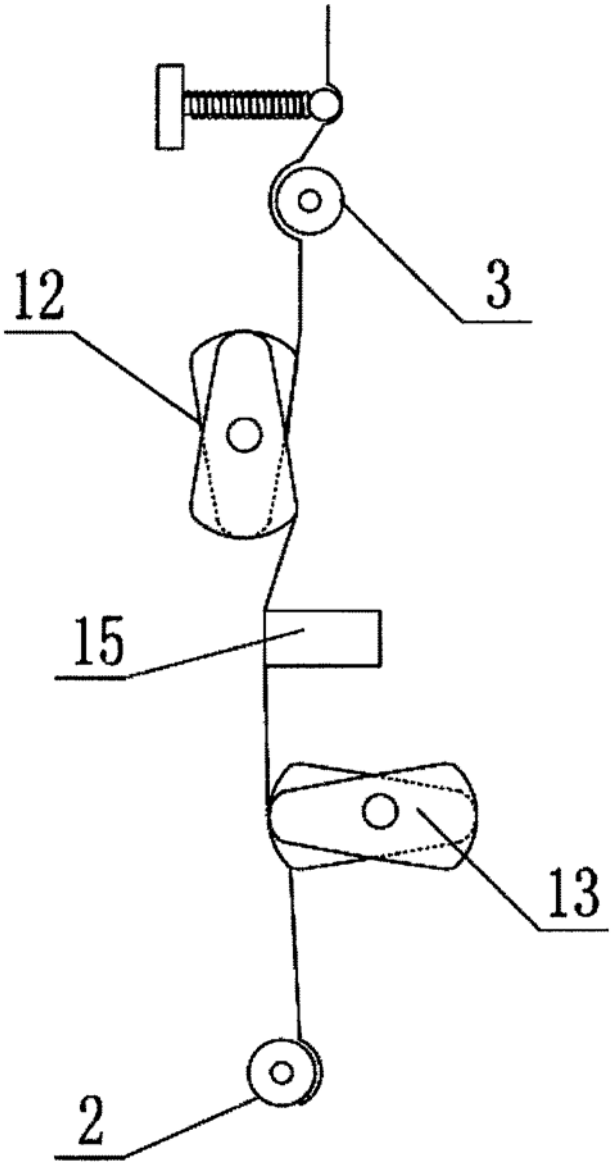



图6