(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 113944048 A
(43)申请公布日 2022.01.18

(21)申请号 202111343622.0

(22)申请日 2021.11.13

(71)申请人 合肥德纳达信息科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区玉兰大道767号机电产业园14栋206A室

(72)发明人 余取铭

(74)专利代理机构 北京三巨人知识产权代理事务所(普通合伙) 16024
代理人 付春霞

(51)Int.Cl.
D06H 7/00(2006.01)

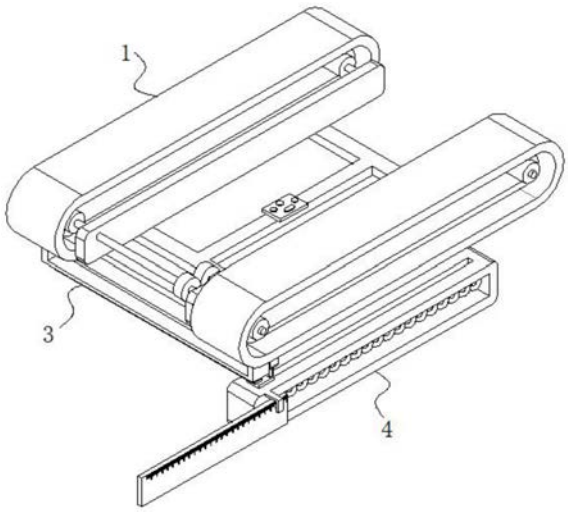
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种用于纺织布料切割的调节结构

(57)摘要

本发明公开了一种用于纺织布料切割的调节结构,涉及纺织相关技术领域。本发明包括控制机构、布料牵引机构、导向切割机构和测量机构;导向切割机构位于控制机构底部且两者固定连接,布料牵引机构位于控制机构底部且两者滑动连接,布料牵引机构与导向切割机构平行设置;测量机构位于导向切割机构下侧,且测量机构与布料牵引机构相贴合。本发明通过控制器可实现驱动电机、电推杆、调节马达和刻度传感器的自动化控制,布料牵引组件带动布料进行水平移动,当刻度传感器检测到所需的刻度值时,切割刀立即对曲面导向柱和导向辊之间的布料进行切割,进而大大提高了布料切割的自动化程度,有利于提高布料切割的效率。



CN 113944048 A

1.一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于:包括控制机构(1)、布料牵引机构(2)、导向切割机构(3)和测量机构(4);

所述导向切割机构(3)位于控制机构(1)底部且两者固定连接,所述布料牵引机构(2)位于控制机构(1)底部且两者滑动连接,所述布料牵引机构(2)与导向切割机构(3)平行设置;所述测量机构(4)位于导向切割机构(3)下侧,且所述测量机构(4)与布料牵引机构(2)相贴合;

所述布料牵引机构(2)包括尺寸调节组件(21),所述尺寸调节组件(21)底部对称滑动连接有两布料牵引组件(22);所述测量机构(4)包括环形座(401),所述环形座(401)上滑动连接的复位支撑座(402)表面固定有受力板(403),所述受力板(403)与布料牵引组件(22)之间紧密贴合。

2.根据权利要求1所述的一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于,所述控制机构(1)包括对称设置的两环形轨道(101),所述环形轨道(101)之间通过连接支架(102)固定连接;

所述连接支架(102)上表面固定安装有控制器(103)和两固定板(104),所述控制器(103)介于两固定板(104)之间;所述环形轨道(101)内底部开设有第一限位滑道。

3.根据权利要求2所述的一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于,所述固定板(104)靠近环形轨道(101)的侧面对称转动连接有两第一转轴(105),所述第一转轴(105)周侧面固定有位于环形轨道(101)内部的转轮(106),两所述转轮(106)之间安装有外齿传动带(107);

两所述固定板(104)之间安装有第二转轴(108),所述第二转轴(108)与其中一对第一转轴(105)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于,其中一所述固定板(104)远离环形轨道(101)的侧面安装有驱动电机(109),所述驱动电机(109)输出轴一端固定有齿轮(110);所述第二转轴(108)周侧面固定有齿盘(111),所述齿盘(111)与齿轮(110)相啮合。

5.根据权利要求4所述的一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于,所述导向切割机构(3)包括安装环(301),所述安装环(301)外顶部固定有连接于环形轨道(101)底部的固定柱(302);

所述安装环(301)内顶部开设有切割槽,所述安装环(301)内底部开设有与切割槽对应的配合孔,所述配合孔内滑动配合有切割刀(303),所述切割刀(303)底部固定有连接座(304),所述连接座(304)表面安装有电推杆(305),所述电推杆(305)上端固定于安装环(301)外底部;

所述安装环(301)内顶部固定有曲面导向柱(306),所述安装环(301)内壁转动连接有导向辊(307)。

6.根据权利要求5所述的一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于,所述尺寸调节组件(21)包括调节座(211),所述调节座(211)上表面对称固定有与第一限位滑道滑动配合的滑块(212),所述滑块(212)顶部固定有贴合于环形轨道(101)内底部的限位板(213),所述限位板(213)顶部固定有与外齿传动带(107)啮合的齿柱(214);

所述调节座(211)下表面开设有调节槽道(215),所述调节槽道(215)内部设置有双向

螺纹杆(216);所述调节座(211)表面安装有调节马达(217),所述调节马达(217)输出端与双向螺纹杆(216)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于,所述布料牵引组件(22)包括U形压座(221),所述U形压座(221)顶部固定有滑动连接于调节槽道(215)内部的连接块,所述连接块与双向螺纹杆(216)螺纹配合;

所述U形压座(221)底部固定有磁推板(222),所述磁推板(222)与受力板(403)相贴合;所述U形压座(221)内壁开设有第二限位滑道,所述第二限位滑道滑动连接有布料压板(223),所述布料压板(223)底部转动连接有与U形压座(221)螺纹配合的调节杆(224)。

8.根据权利要求7所述的一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于,所述环形座(401)外顶部开设有限位滑孔(404),所述限位滑孔(404)内部滑动配合有移动板(405),所述移动板(405)顶部与复位支撑座(402)固定连接;

所述环形座(401)内壁固定有复位弹性件(406),所述复位弹性件(406)一端与移动板(405)固定连接;所述移动板(405)一侧面固定有测量尺(407),所述测量尺(407)零刻度线对应受力板(403)。

9.根据权利要求8所述的一种用于纺织布料切割的调节结构,其特征在于,所述环形座(401)表面固定有L形支座(408),所述L形支座(408)内表面固定安装有刻度传感器(409),所述刻度传感器(409)与测量尺(407)上的刻度线对应;

所述控制器(103)分别与驱动电机(109)、电推杆(305)、调节马达(217)和刻度传感器(409)电性连接。

一种用于纺织布料切割的调节结构

技术领域

[0001] 本发明属于纺织相关技术领域,特别是涉及一种用于纺织布料切割的调节结构。

背景技术

[0002] 随着中国经济的快速发展,人们的生活水平越来越好,人们的消费能力也在不断的增强,衣服是人们日常生活中的主要消费品之一,由布料做成衣服前需要对布料进行染色,不同颜色的衣服能够满足不同性格和爱好的人的需求,纺织,印染以及整理工艺中,需要对布料进行多次切割。

[0003] 然而,本申请发明人在实施本发明具体实施例的过程中,发现现有技术中的纺织布料切割装置仍然存在几点不足:(1)现有的纺织布料切割装置功能单一,大多通过先拉伸布料,经测量后再进行切割的方式实现不同尺寸布料的切割,使得布料切割的自动化程度较低,进而不利于提高布料切割的效率;(2)现有的纺织布料切割装置不便于进行布料切割尺寸的调节,导致纺织布料切割装置的适用范围较小,不利于满足不同尺寸布料的切割。为此,我们设计了一种用于纺织布料切割的调节结构,用以解决上述中的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于纺织布料切割的调节结构,通过控制机构、尺寸调节组件、布料牵引组件、导向切割机构和测量机构的设计,解决了现有的纺织布料切割装置功能单一,大多通过先拉伸布料,经测量后再进行切割的方式实现不同尺寸布料的切割,使得布料切割的自动化程度较低,进而不利于提高布料切割的效率,不便于进行布料切割尺寸的调节,导致纺织布料切割装置的适用范围较小,不利于满足不同尺寸布料的切割的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种用于纺织布料切割的调节结构,包括控制机构、布料牵引机构、导向切割机构和测量机构,所述控制机构用于控制布料牵引机构的前进和后退,布料牵引机构在前进过程中带动测量机构上的测量部件进行同步移动;所述导向切割机构位于控制机构底部且两者固定连接,所述布料牵引机构位于控制机构底部且两者滑动连接,所述布料牵引机构与导向切割机构平行设置,当布料牵引机构固定布料并牵引其进行移动时,布料贯穿导向切割机构内部进行导向滑动;所述测量机构位于导向切割机构下侧,且所述测量机构与布料牵引机构相贴合;所述布料牵引机构包括尺寸调节组件,所述尺寸调节组件底部对称滑动连接有两布料牵引组件,用于固定住布料的起始端,通过调节两布料牵引组件间距,可满足不同宽度的布料的导向切割;所述测量机构包括环形座,所述环形座上滑动连接的复位支撑座表面固定有受力板,所述受力板与布料牵引组件之间紧密贴合,用于实现布料牵引组件与受力板的同步前进。

[0007] 优先地,所述控制机构包括对称设置的两环形轨道,所述环形轨道内底部开设有第一限位滑道,布料牵引机构沿着第一限位滑道进行移动;

[0008] 所述导向切割机构包括安装环，所述安装环内顶部开设有切割槽，所述安装环内底部开设有与切割槽对应的配合孔，所述配合孔内滑动配合有切割刀，利用切割刀与切割槽的配合作用，可实现布料的快速切割。

[0009] 本发明具有以下有益效果：

[0010] 1、本发明通过控制器可实现驱动电机、电推杆、调节马达和刻度传感器的自动化控制，布料牵引组件带动布料进行水平移动，当刻度传感器检测到所需的刻度值时，切割刀立即对曲面导向柱和导向辊之间的布料进行切割，进而大大提高了布料切割的自动化程度，有利于提高布料切割的效率。

[0011] 2、本发明通过布料牵引机构牵引布料进行移动的同时，利用布料牵引机构的受力板推动磁推板进行移动，进而实现测量尺的同步移动，使得布料拉伸和尺寸测量同步进行，从而大大提高了布料切割加工的效率。

[0012] 3、本发明通过在U形压座底部设置磁推板，当控制器控制磁推板的通电后，利用磁推板通电后的磁力与受力板之间的磁排斥作用，使得测量尺的移动距离大大增加，进而满足更大尺寸范围的布料的测量。

[0013] 4、本发明通过调节槽道、双向螺纹杆、调节马达和布料牵引组件的设计，在双向螺纹杆与布料牵引组件的螺纹配合下，使得两布料牵引组件沿着调节槽道同步反向移动，从而实现两布料牵引组件间距的灵活调节，满足不同宽度尺寸布料的切割。

[0014] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为一种用于纺织布料切割的调节结构的结构示意图。

[0017] 图2为图1的结构正视图。

[0018] 图3为控制机构的结构示意图。

[0019] 图4为图3的结构俯视图。

[0020] 图5为导向切割机构的结构示意图。

[0021] 图6为图5的结构正视图。

[0022] 图7为布料牵引机构的结构示意图。

[0023] 图8为图7的结构正视图。

[0024] 图9为图7的结构仰视图。

[0025] 图10为测量机构的结构示意图。

[0026] 图11为图10中A处的局部结构放大图。

[0027] 图12为图10的结构侧视图。

[0028] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0029] 1-控制机构，101-环形轨道，102-连接支架，103-控制器，104-固定板，105-第一转轴，106-转轮，107-外齿传动带，108-第二转轴，109-驱动电机，110-齿轮，111-齿盘，2-布料

牵引机构，21-尺寸调节组件，211-调节座，212-滑块，213-限位板，214-齿柱，215-调节槽道，216-双向螺纹杆，217-调节马达，22-布料牵引组件，221-U形压座，222-磁推板，223-布料压板，224-调节杆，3-导向切割机构，301-安装环，302-固定柱，303-切割刀，304-连接座，305-电推杆，306-曲面导向柱，307-导向辊，4-测量机构，401-环形座，402-复位支撑座，403-受力板，404-限位滑孔，405-移动板，406-复位弹性件，407-测量尺，408-L形支座，409-刻度传感。

具体实施方式

[0030] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例1

[0032] 请参阅图1-2和图7-10，本发明为一种用于纺织布料切割的调节结构，包括控制机构1、布料牵引机构2、导向切割机构3和测量机构4；控制机构1用于控制布料牵引机构2的前进和后退，布料牵引机构2在前进过程中带动测量机构4上的测量部件进行同步移动；

[0033] 导向切割机构3位于控制机构1底部且两者固定连接，布料牵引机构2位于控制机构1底部且两者滑动连接，布料牵引机构2与导向切割机构3平行设置，当布料牵引机构2固定布料并牵引其进行移动时，布料贯穿导向切割机构3内部进行导向滑动，在布料牵引机构2牵引布料至所需的长度时，在此过程中利用测量机构4上的测量部件对布料进行测量，利用导向切割机构3的切割部件对布料进行快速切割；测量机构4位于导向切割机构3下侧，且测量机构4与布料牵引机构2相贴合；

[0034] 布料牵引机构2包括尺寸调节组件21，尺寸调节组件21底部对称滑动连接有两布料牵引组件22，用于固定住布料的起始端，通过调节两布料牵引组件22间距，可满足不同宽度的布料的导向切割；测量机构4包括环形座401，环形座401上滑动连接的复位支撑座402表面固定有受力板403，受力板403与布料牵引组件22之间紧密贴合，用于实现布料牵引组件22与受力板403的同步前进。

[0035] 实施例2

[0036] 请参阅图3-6和图10-12，本发明为一种用于纺织布料切割的调节结构，本实施例中的控制机构1包括对称设置的两环形轨道101，环形轨道101之间通过连接支架102固定连接；

[0037] 连接支架102上表面固定安装有控制器103和两固定板104，控制器103介于两固定板104之间；环形轨道101内底部开设有第一限位滑道，第一限位滑道的设置使得布料牵引机构2沿着第一限位滑道进行前进和后退式滑动。

[0038] 本实施例中，固定板104靠近环形轨道101的侧面对称转动连接有两第一转轴105，第一转轴105周侧面固定有位于环形轨道101内部的转轮106，两转轮106之间安装有外齿传动带107，利用转轮106的转动可带动外齿传动带107进行同步转动；

[0039] 两固定板104之间安装有第二转轴108，第二转轴108与其中一对第一转轴105固定连接；在第二转轴108的转动时，可带动对应的转轮106进行转动，在外齿传动带107的联动

下实现所有转轮106的转动；

[0040] 其中一固定板104远离环形轨道101的侧面安装有驱动电机109，驱动电机109输出轴一端固定有齿轮110；第二转轴108周侧面固定有齿盘111，齿盘111与齿轮110相啮合；在将布料起始端固定在布料牵引机构2上的两布料牵引组件22上，然后启动驱动电机109，驱使第二转轴108的转动，利用齿轮110驱使齿盘111进行转动，进而在第二转轴108的带动下实现外齿传动带107的同步转动。

[0041] 本实施例中，导向切割机构3包括安装环301，安装环301外顶部固定有连接于环形轨道101底部的固定柱302；

[0042] 安装环301内顶部开设有切割槽，安装环301内底部开设有与切割槽对应的配合孔，配合孔内滑动配合有切割刀303，切割刀303底部固定有连接座304，连接座304表面安装有电推杆305，电推杆305上端固定于安装环301外底部；布料牵引组件22带动布料进行水平移动，当布料被牵引至所需的长度时，控制器103控制电推杆305启动，利用电推杆305推动切割刀303往切割槽快速移动，当切割刀303移动至切割槽中之后，可实现布料的快速切割，进而大大提高了布料切割的自动化程度，有利于提高布料切割的效率；

[0043] 安装环301内顶部固定有曲面导向柱306，安装环301内壁转动连接有导向辊307；在进行布料的牵引移动过程中，先将布料起始端从曲面导向柱306和导向辊307之间穿过，然后将布料起始端固定在两布料牵引组件22上，利用两布料牵引组件22带动布料进行牵引移动，在此过程中曲面导向柱306和导向辊307均贴合着布料表面，一方面可使布料避免发生褶皱，进而影响布料的牵引移动，另一方面可对布料施加一定的压力，使得移动的布料处于平直状态，从而满足测量需要。

[0044] 本实施例中，尺寸调节组件21包括调节座211，调节座211上表面对称固定有与第一限位滑道滑动配合的滑块212，滑块212顶部固定有贴合于环形轨道101内底部的限位板213，进而使得尺寸调节组件21被安装在第一限位滑道处，限位板213顶部固定有与外齿传动带107啮合的齿柱214，在外齿传动带107转动过程中，利用外齿传动带107与齿柱214的配合下使得尺寸调节组件21沿着第一限位滑道进行前进和后退；

[0045] 调节座211下表面开设有调节槽道215，调节槽道215内部设置有双向螺纹杆216；调节座211表面安装有调节马达217，调节马达217输出端与双向螺纹杆216固定连接；当需要对不同宽度的布料进行切割时，启动调节马达217，利用双向螺纹杆216与布料牵引组件22的螺纹配合作用，可实现两布料牵引组件22间距的灵活调节，满足不同宽度布料的导向切割。

[0046] 本实施例中，布料牵引组件22包括U形压座221，U形压座221顶部固定有滑动连接于调节槽道215内部的连接块，连接块与双向螺纹杆216螺纹配合；

[0047] U形压座221底部固定有磁推板222，磁推板222与受力板403相贴合；在控制器103未给磁推板222供电时，利用磁推板222可推着受力板403进行前进，实现布料的导向切割，当控制器103控制磁推板222通电后，利用磁推板222通电后的磁力与受力板403之间的磁排斥作用，使得测量机构4上的测量部件对布料进行测量，从而大大增加了测量机构4上的测量部件的移动距离，进而满足更大尺寸范围的布料的测量；

[0048] U形压座221内壁开设有第二限位滑道，第二限位滑道滑动连接有布料压板223，布料压板223底部转动连接有与U形压座221螺纹配合的调节杆224；当将布料的起始端放置在

U形压座221内部之后，转动调节杆224，使得布料压板223紧紧将布料起始端压住，从而实现布料起始端的固定，满足布料的牵引移动需要。

[0049] 本实施例中，环形座401外顶部开设有限位滑孔404，限位滑孔404内部滑动配合有移动板405，移动板405顶部与复位支撑座402固定连接；

[0050] 环形座401内壁固定有复位弹性件406，复位弹性件406一端与移动板405固定连接；移动板405一侧面固定有测量尺407，测量尺407零刻度线对应受力板403；当将布料拉伸至所需长度并切割之后，启动驱动电机109，驱使第二转轴108反向转动，利用齿轮110驱使齿盘111进行反向转动，进而在第二转轴108的带动下实现外齿传动带107的同步反向转动，实现布料牵引机构2的复位，而测量机构4上的测量尺407在复位弹性件406的弹性恢复力下实现测量尺407的复位；

[0051] 利用布料牵引机构2的受力板403推动磁推板222进行移动，进而实现测量尺407的同步移动，使得布料拉伸和尺寸测量同步进行，从而大大提高了布料切割加工的效率；利用磁推板222通电后的磁力与受力板403之间的磁排斥作用，使得测量尺407的移动距离大大增加，进而满足更大尺寸范围的布料的测量；

[0052] 环形座401表面固定有L形支座408，L形支座408内表面固定安装有刻度传感器409，刻度传感器409与测量尺407上的刻度线对应；控制器103分别与驱动电机109、电推杆305、调节马达217和刻度传感器409电性连接；布料牵引组件22带动布料进行水平移动，当刻度传感器409检测到所需的刻度值时，切割刀303立即对曲面导向柱306和导向辊307之间的布料进行切割，进而大大提高了布料切割的自动化程度，有利于提高布料切割的效率。

[0053] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0054] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

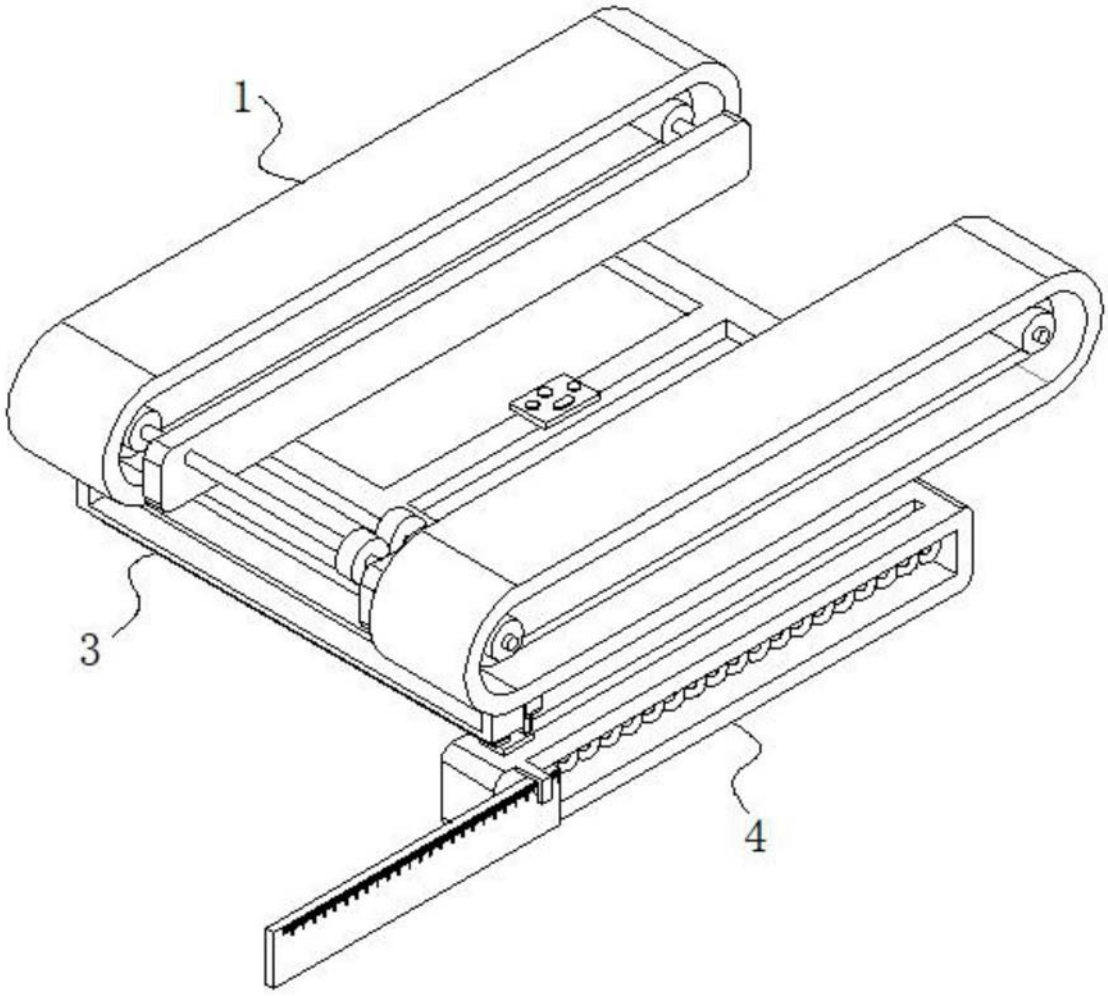


图1

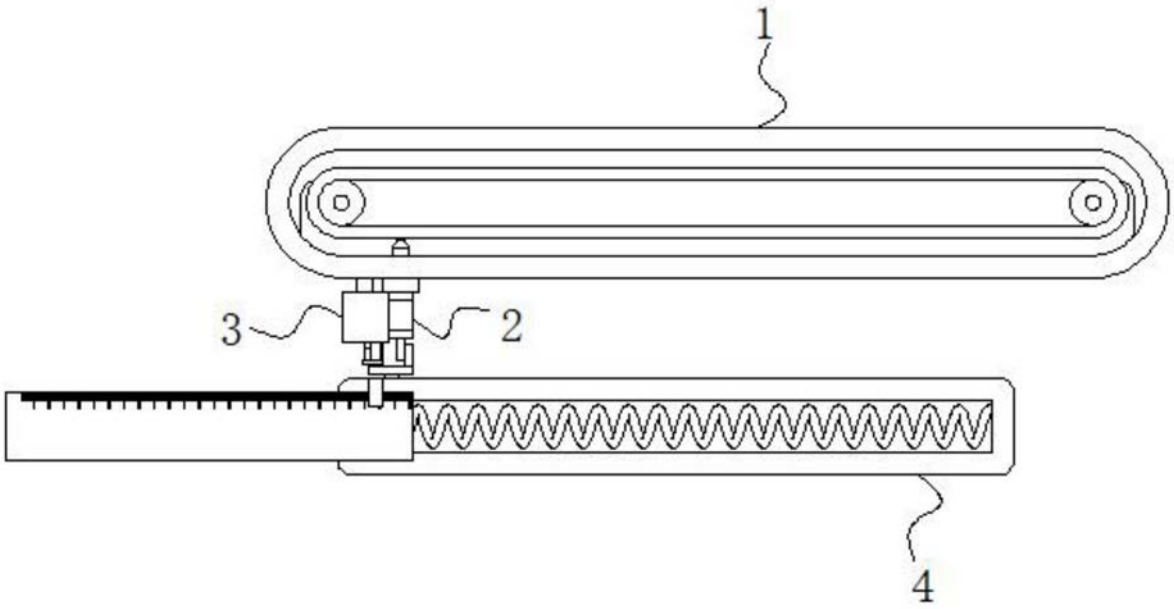


图2

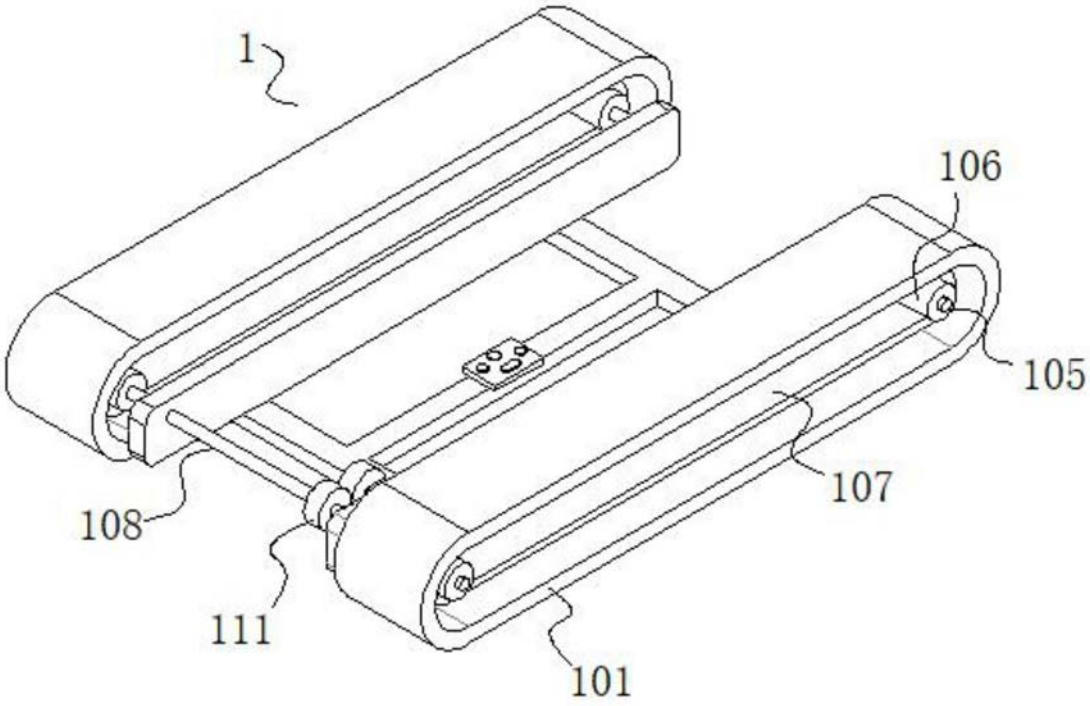


图3

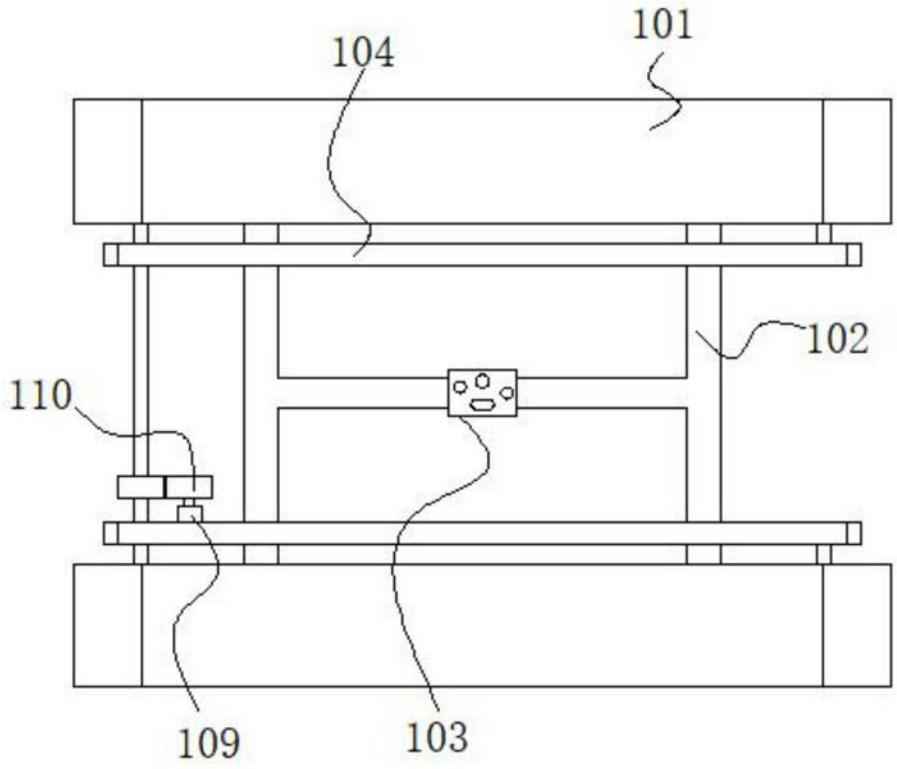


图4

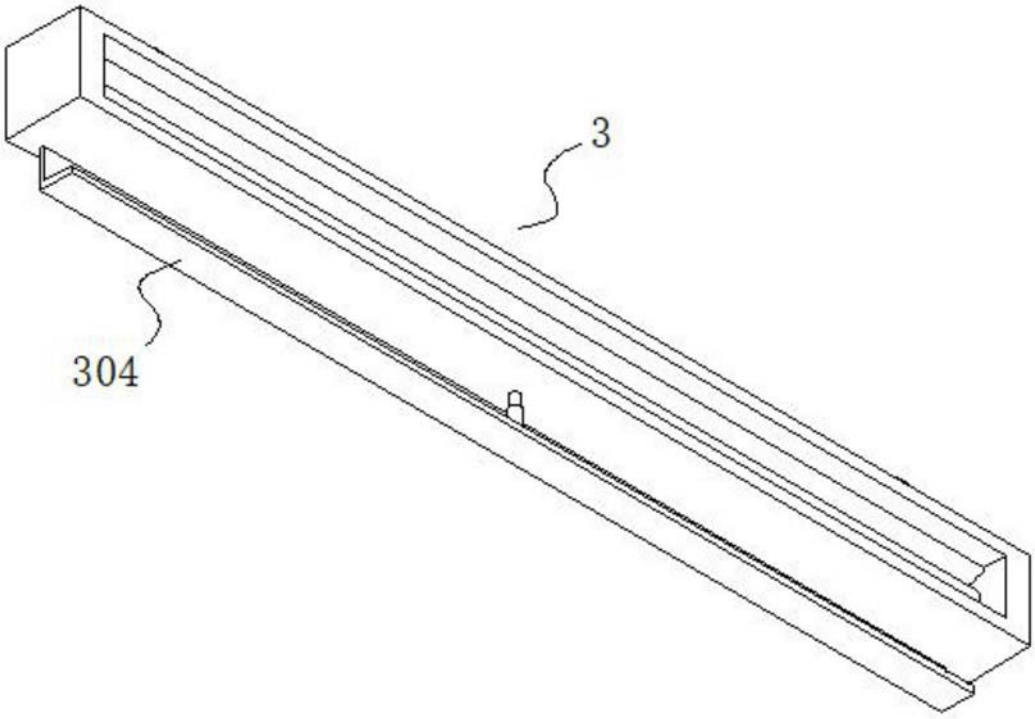


图5

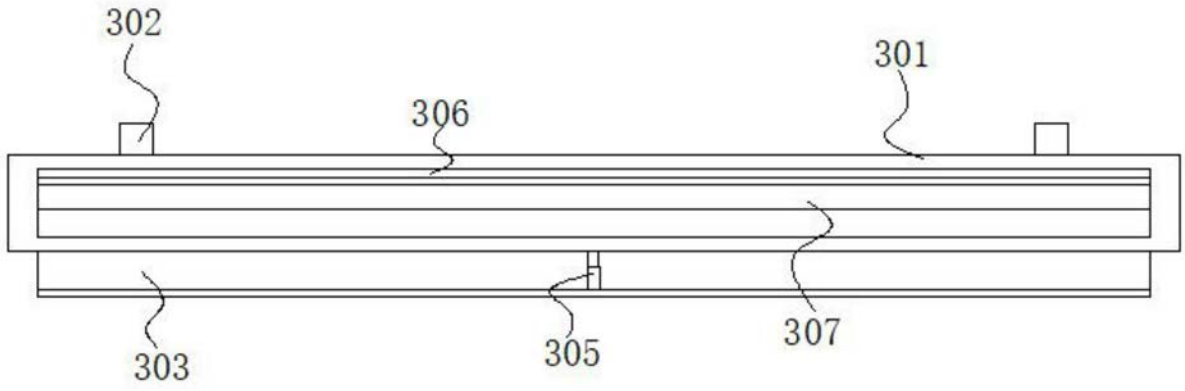


图6

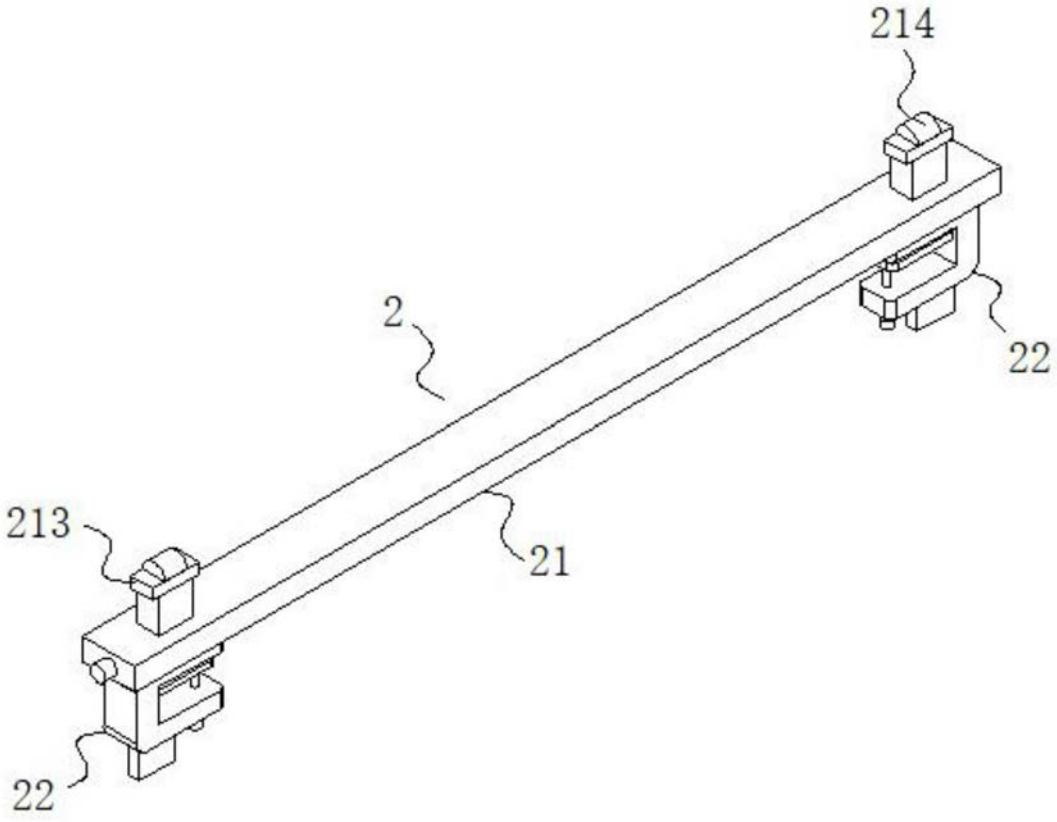


图7

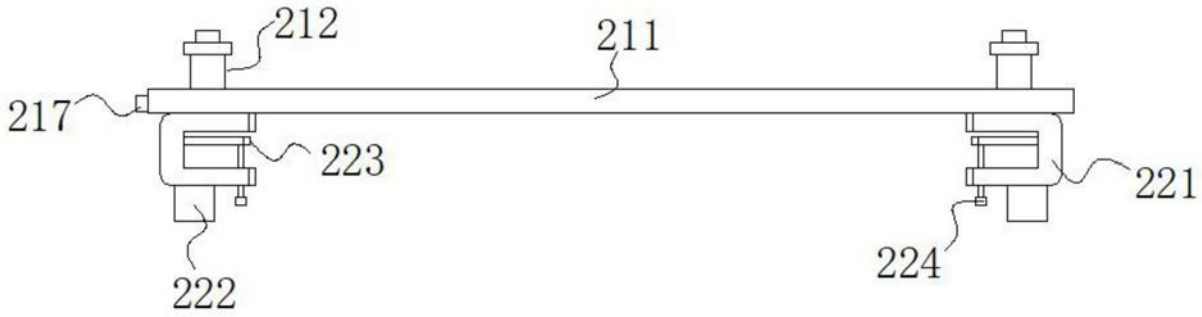

212
211
217
223
221
222
224

图8

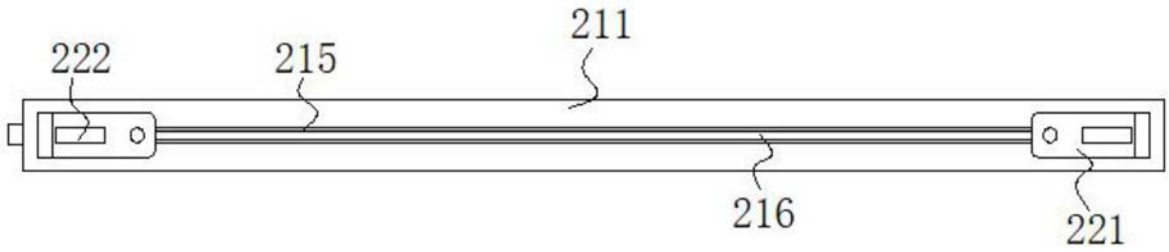

211
222
215
216
221

图9

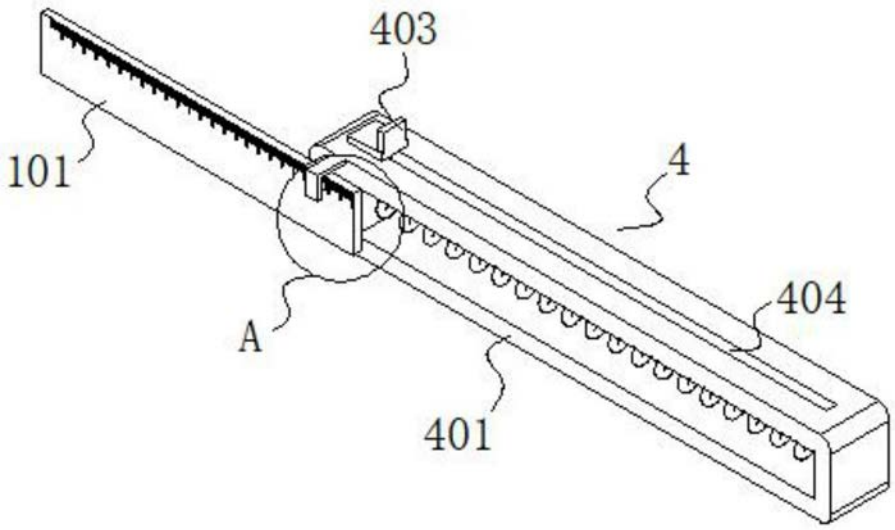

403
101
4
404
A
401

图10

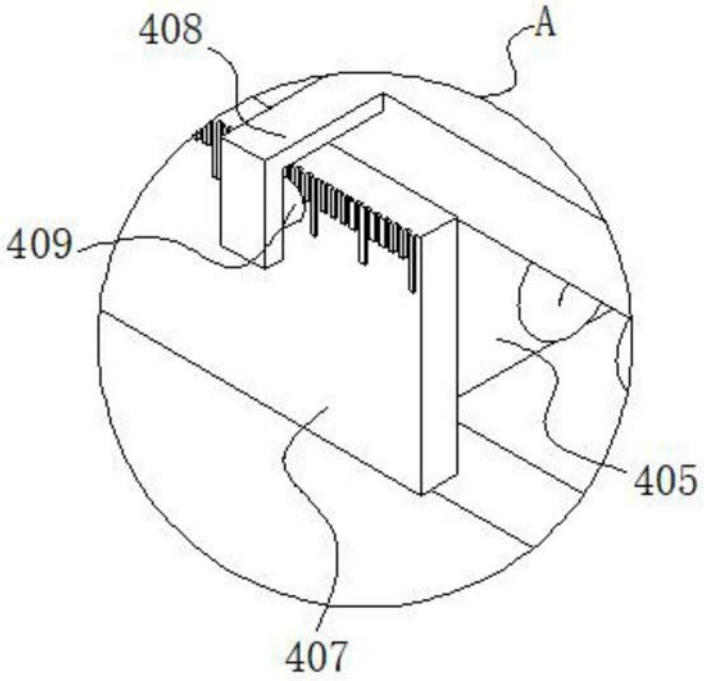


图11

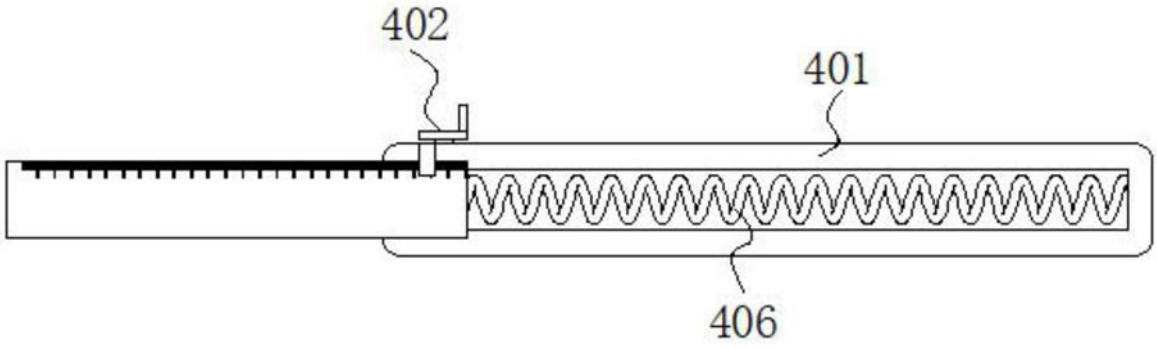


图12