



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118483096 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202410786621.0

(22) 申请日 2024.06.18

(71) 申请人 昆山恒泰复合材料科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市张浦镇
紫荆路291号008幢厂房五

(72) 发明人 夏仁伟 夏敏

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

专利代理人 胡定华

(51) Int.Cl.

G01N 3/56 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

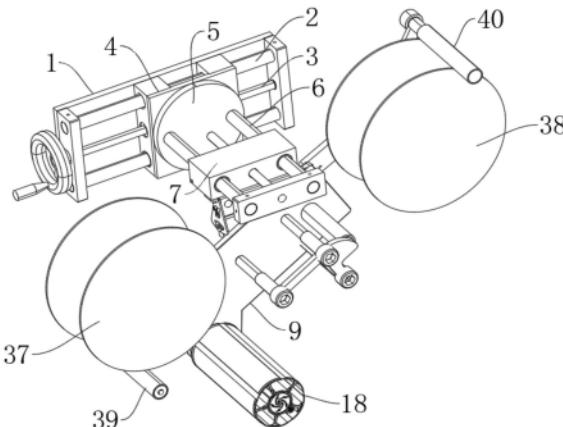
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种面料耐磨性检测装置及其检测方法

(57) 摘要

本发明涉及面料制造技术领域,具体涉及一种面料耐磨性检测装置及其检测方法,包括安装板,安装板一端用于与外部架体固定,安装板的一面两侧均固定安装有第一定位杆,两个第一定位杆上滑动安装有第一滑动块;定位组件,其设置与第一滑动块的一面,定位组件用于对检测部位进行位置的定位以及调整;检测组件,其设置于定位组件的一端,检测组件包括有检测模块以及导向模块,检测模块用于对面料的耐磨性检测,导向模块用于对面料进行导向或对检测模块进行调节。相较于现有技术,本申请通过在检测组件设置有检测模块,使得设备能够模拟不同的摩擦环境,提供更全面的检测数据。



1. 一种面料耐磨性检测装置,其特征在于,包括:

安装板(1),所述安装板(1)一端用于与外部架体固定,所述安装板(1)的一面两侧均固定安装有第一定位杆(2),两个所述第一定位杆(2)上滑动安装有第一滑动块(4),所述安装板(1)的中部还转动安装有丝杆(3),所述丝杆(3)横向贯穿所述第一滑动块(4)设置,且所述丝杆(3)与所述第一滑动块(4)螺纹连接,所述丝杆(3)用于调节所述第一滑动块(4)的水平位置;

定位组件,其设置与所述第一滑动块(4)的一面,所述定位组件用于对检测部位进行位置的定位以及调整;

检测组件,其设置于所述定位组件的一端,所述检测组件包括有检测模块(18)以及导向模块,所述检测模块(18)用于对面料的耐磨性检测,所述导向模块用于对面料进行导向或对所述检测模块(18)进行调节;

收卷组件,其设置与所述定位组件的两侧,所述收卷组件用于对所检测的面料进行收卷及放卷。

2. 根据权利要求1所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,所述定位组件包括固定安装在所述第一滑动块(4)一端的固定盘(5),所述固定盘(5)的一端两侧分别固定安装有两个第二定位杆(6),两个所示第二定位杆(6)上滑动安装有第二滑动块(7),所述第二滑动块(7)的下方固定安装有连接板(8),所述连接板(8)的中部底部转动安装有翻转合页(10),所述翻转合页(10)的底部转动连接有定位板(9),所述第二滑动块(7)的下方还铰接有气缸(11),所述气缸(11)的伸缩端与所述翻转合页(10)的上方转动连接,所述气缸(11)用于调整所述定位板(9)的翻转角度。

3. 根据权利要求2所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,所述检测模块(18)包括转动安装在所述定位板(9)上的转动杆(19)、转动齿轮(23)以及第一摩擦片(28),所述转动杆(19)的两侧均固定套设有若干固定板(20),若干所述固定板(20)呈圆周排列状分布,所述固定板(20)的一侧开设有卡槽(21),所述卡槽(21)内部滑动安装有卡块(22),所述卡块(22)的另一端固定连接有圆弧状的第一摩擦片(28),所述转动齿轮(23)转动套设在所述转动杆(19)的两端。

4. 根据权利要求3所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,所述转动齿轮(23)上圆周排列开设有若干滑移槽(24),若干所述滑移槽(24)呈圆弧状开设,若干所述卡块(22)的一侧固定安装有滑移推动块(25),且若干所述滑移推动块(25)分别滑动安装在若干所述滑移槽(24)内部,所述检测模块(18)两侧的其中一个所述固定板(20)的一侧均固定安装有延伸板(26),两个所述延伸板(26)的一面均转动安装有与所述转动齿轮(23)相啮合的啮合齿轮(27),两个所述啮合齿轮(27)之间设置有连接杆。

5. 根据权利要求4所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,若干所述第一摩擦片(28)均为中空设置,且若干所述第一摩擦片(28)之间的连接处均滑动安装有第二摩擦片(29)进行连接,若干所述第一摩擦片(28)与若干所述第二摩擦片(29)相连呈现为筒状,所述第一摩擦片(28)设置为两侧高中间低形态设置,能够嵌入不同摩擦系数的皮质物。

6. 根据权利要求2所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,所述导向模块包括固定安装在所述定位板(9)一面的定位块(12),所述定位块(12)与所述定位板(9)之间设置有固定螺栓(13)相固定,所述定位块(12)靠近所述检测模块(18)的一侧转动安装有转动辊(14),

所述定位块(12)远离所述检测模块(18)的一侧转动安装有第一导向辊(15),所述定位块(12)的底部还固定安装有定位螺栓(16),所述定位螺栓(16)的底部转动安装有第二导向辊(17),所述第一导向辊(15)与第二导向辊(17)用于对面料检测时进行导向。

7.根据权利要求6所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,所述定位板(9)的另一面转动安装有第一转动轮(30)与第二转动轮(31),所述第一转动轮(30)的转轴与所述转动辊(14)的转轴固定连接,所述第二转动轮(31)的中部转动安装有第一减速齿轮(32),所述第二转动轮(31)的一侧开设有滑动槽(34),所述滑动槽(34)的内部滑动安装有与所述第一减速齿轮(32)相啮合的齿板(35),所述第一转动轮(30)的一侧转动安装有连动杆(36),所述连动杆(36)的另一端与所述齿板(35)转动连接。

8.根据权利要求7所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,所述第二转动轮(31)的底部还转动安装有与所述第一减速齿轮(32)相啮合的第二减速齿轮(33),所述第二减速齿轮(33)的直径为所述第一减速齿轮(32)的两倍,所述第二减速齿轮(33)的转轴与啮合齿轮(27)的转动轴固定连接。

9.根据权利要求2所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,所述收卷组件包括转动安装在所述定位板(9)两侧的第一收卷筒(37)与第二收卷筒(38),所述第一收卷筒(37)与第二收卷筒(38)呈一上一下错开设置,所述第一收卷筒(37)与第二收卷筒(38)的一端均设置有驱动电机,两个所述驱动电机的输出端分别与所述第一收卷筒(37)和第二收卷筒(38)固定连接,所述第一收卷筒(37)的下方设置有第一限位辊(39),所述第二收卷筒(38)的上方设置有第二限位辊(40)。

10.一种面料耐磨性检测方法,应用到如权利要求1-9任一项所述的面料耐磨性检测装置,其特征在于,包括以下步骤:

S1:将待检测的面料安装在设备的检测区域,通过收卷组件进行初步的面料铺设和固定,确保面料平整且无褶皱;

S2:调节丝杆(3)移动第一滑动块(4),使检测装置整体移动到合适的工作位置,启动气缸(11),通过翻转合页(10)调节定位板(9)的角度,确保面料在检测区域内处于最佳位置;

S3:启动检测组件中的导向模块,开始对面料进行导向,确保面料在检测过程中保持稳定,检测组件开始工作,对面料的耐磨性能进行详细检测;

S4:在检测过程中,通过两侧的收卷组件进行面料的来回收卷放料,确保检测在同一部位进行反复检测,获取更全面的耐磨性数据;

S5:同时也可通过驱动啮合齿轮(27)实现自动化的直径调节,减少人工操作,提高检测过程的自动化程度和效率,面料在检测过程中跟随变径移动,可以对面料进行多角度、多区域的耐磨性检测,提供全面的耐磨性数据。

一种面料耐磨性检测装置及其检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及面料制造技术领域,尤其涉及一种面料耐磨性检测装置及其检测方法。

背景技术

[0002] 面料就是用来制作服装的材料。作为服装三要素之一,面料不仅可以诠释服装的风格和特性,而且直接左右着服装的色彩、造型的表现效果。

[0003] 现有技术中,公开号为CN113504104A的中国专利文献一种面料耐磨性检测装置及检测方法中提出了通过开启电机,电机的驱动轴带动第一连接杆转动,第一连接杆带动第一传动轮和一组第三转动杆转动,一组第三转动杆带动对应的一组摩擦辊和对应的一组第二齿轮转动,一组第二齿轮转动的同时带动另一组第二齿轮转动,两组摩擦辊同步同向转动,两组摩擦辊同步同向转动的同时开始检测面料的耐磨性,从而完成了面料的耐磨性检测,进而有效的提高了检测面料耐磨性的便捷性及检测面料耐磨性的效率,但与传统方式一致的是,不同的面料具有不同的摩擦性质,而传统的检测装置通常只是固定在一处,并且摩擦系数也是固定不变,容易导致测试结果可能不准确,而面料的特性各不相同,有些可能更容易受到摩擦力的影响,而有些则可能需要更高的摩擦力才能进行有效的测试,如果测试装置无法调整其摩擦系数,就会缺乏灵活性,无法适应不同面料的测试需求,从而限制了其通用性,因此,本申请公开一种面料耐磨性检测装置及其检测方法,来适应不同摩擦力大小以及不同摩擦环境的检测。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提出一种面料耐磨性检测装置及其检测方法,以解决无法适应不同面料的测试需求的问题。

[0005] 基于上述目的,本发明提供了一种面料耐磨性检测装置,包括安装板,所述安装板一端用于与外部架体固定,所述安装板的一面两侧均固定安装有第一定位杆,两个所述第一定位杆上滑动安装有第一滑动块,所述安装板的中部还转动安装有丝杆,所述丝杆横向贯穿所述第一滑动块设置,且所述丝杆与所述第一滑动块螺纹连接,用于调节所述第一滑动块的水平位置;

[0006] 定位组件,其设置与所述第一滑动块的一面,所述定位组件用于对检测部位进行位置的定位以及调整;

[0007] 检测组件,其设置于所述定位组件的一端,所述检测组件包括有检测模块以及导向模块,所述检测模块用于对面料的耐磨性检测,所述导向模块用于对面料进行导向或对所述检测模块进行调节;

[0008] 收卷组件,其设置与所述定位组件的两侧,所述收卷组件用于对所检测的面料进行收卷及放卷。

[0009] 优选地,所述定位组件包括固定安装在所述第一滑动块一端的固定盘,所述固定

盘的一端两侧分别固定安装有两个第二定位杆,两个所示第二定位杆上滑动安装有第二滑动块,所述第二滑动块的下方固定安装有连接板,所述连接板的中部底部转动安装有翻转合页,所述翻转合页的底部转动连接有定位板,所述第二滑动块的下方还铰接有气缸,所述气缸的伸缩端与所述翻转合页的上方转动连接,所述气缸用于调整所述定位板的翻转角度。

[0010] 优选地,所述检测模块包括转动安装在所述定位板上的转动杆、转动齿轮以及第一摩擦片,所述转动杆的两侧均固定套设有若干固定板,若干所述固定板呈圆周排列状分布,所述固定板的一侧开设有卡槽,所述卡槽内部滑动安装有卡块,所述卡块的另一端固定连接有圆弧状的第一摩擦片,所述转动齿轮转动套设在所述转动杆的两端。

[0011] 优选地,所述转动齿轮上圆周排列开设有若干滑移槽,若干所述滑移槽呈圆弧状开设,若干所述卡块的一侧固定安装有滑移推动块,且若干所述滑移推动块分别滑动安装在若干所述滑移槽内部,所述检测模块两侧的其中一个所述固定板的一侧均固定安装有延伸板,两个所述延伸板的一面均转动安装有与所述转动齿轮相啮合的啮合齿轮,两个所述啮合齿轮之间设置有连接杆。

[0012] 优选地,若干所述第一摩擦片均为中空设置,且若干所述第一摩擦片之间的连接处均滑动安装有第二摩擦片进行连接,若干所述第一摩擦片与若干所述第二摩擦片相连呈现为筒状,所述第一摩擦片设置为两侧高中间低形态设置,能够嵌入不同摩擦系数的皮质物。

[0013] 优选地,所述导向模块包括固定安装在所述定位板一面的定位块,所述定位块与所述定位板之间设置有固定螺栓相固定,所述定位块靠近所述检测模块的一侧转动安装有转动辊,所述定位块远离所述检测模块的一侧转动安装有第一导向辊,所述定位块的底部还固定安装有定位螺栓,所述定位螺栓的底部转动安装有第二导向辊,所述第一导向辊与第二导向辊用于对面料检测时进行导向。

[0014] 优选地,所述定位板的另一面转动安装有第一转动轮与第二转动轮,所述第一转动轮的转轴与所述转动辊的转轴固定连接,所述第二转动轮的中部转动安装有第一减速齿轮,所述第二转动轮的一侧开设有滑动槽,所述滑动槽的内部滑动安装有与所述第一减速齿轮相啮合的齿板,所述第一转动轮的一侧转动安装有连动杆,所述连动杆的另一端与所述齿板转动连接。

[0015] 优选地,所述第二转动轮的底部还转动安装有与所述第一减速齿轮相啮合的第二减速齿轮,所述第二减速齿轮的直径为所述第一减速齿轮的两倍,所述第二减速齿轮的转轴与啮合齿轮的转动轴固定连接。

[0016] 优选地,所述收卷组件包括转动安装在所述定位板两侧的第一收卷筒与第二收卷筒,所述第一收卷筒与第二收卷筒呈一上一下错开设置,所述第一收卷筒与第二收卷筒的一端均设置有驱动电机,两个所述驱动电机的输出端分别与所述第一收卷筒和第二收卷筒固定连接,所述第一收卷筒的下方设置有第一限位辊,所述第二收卷筒的上方设置有第二限位辊。

[0017] 一种面料耐磨性检测方法,应用到上述的面料耐磨性检测装置,包括以下步骤:

[0018] S1:将待检测的面料安装在设备的检测区域,通过收卷组件进行初步的面料铺设和固定,确保面料平整且无褶皱;

[0019] S2: 调节丝杆移动第一滑动块,使检测装置整体移动到合适的工作位置,启动气缸,通过翻转合页调节定位板的角度,确保面料在检测区域内处于最佳位置;

[0020] S3: 启动检测组件中的导向模块,开始对面料进行导向,确保面料在检测过程中保持稳定,检测组件开始工作,对面料的耐磨性能进行详细检测;

[0021] S4: 在检测过程中,通过两侧的收卷组件进行面料的来回收卷放料,确保检测在同部位进行反复检测,获取更全面的耐磨性数据;

[0022] S5: 同时也可通过驱动啮合齿轮实现自动化的直径调节,减少人工操作,提高检测过程的自动化程度和效率,面料在检测过程中跟随变径移动,可以对面料进行多角度、多区域的耐磨性检测,提供全面的耐磨性数据。

[0023] 本发明的有益效果:

[0024] 1. 该种面料耐磨性检测装置及其检测方法,通过在检测组件设置有检测模块,通过驱动啮合齿轮实现转动齿轮的转动,带动滑移槽移动,从而使卡块在固定板的卡槽内滑动,调整卡块与第一摩擦片的距离,从而改变检测模块的直径,适应不同的面料检测需求,允许通过驱动啮合齿轮实现自动化的直径调节,减少了人工操作,提高了检测过程的自动化程度和效率,使得检测模块能够适应不同的接触面积和检测张力,满足各种面料的检测需求,第一摩擦片的中空设计和与第二摩擦片的连接,使得设备能够灵活调整,跟随第一摩擦片的移动变径来变换,保障测试效果,第一摩擦片的两侧高中间低的形态设计,能够嵌入不同摩擦系数的皮质物,使得设备能够模拟不同的摩擦环境,提供更全面的检测数据,设备能够模拟多种实际使用环境下的摩擦情况,包括不同摩擦系数的皮质物,提供更加全面和准确的耐磨性数据。

[0025] 2. 该种面料耐磨性检测装置及其检测方法,通过在检测组件中设置有导向模块,第一导向辊和第二导向辊在面料检测时提供导向和张紧力,确保面料在检测过程中保持稳定,避免出现偏移或松弛现象,保证检测结果的准确性,可以根据需要进行变径检测,使得检测模块能够对面料进行多角度、多区域的耐磨性检测,提供全面的耐磨性数据,有助于发现面料在不同部位的耐磨性能差异,变径检测模块可以模拟实际使用过程中面料所受的不同负载和摩擦力,更真实地反映面料在实际使用环境下的耐磨性能,提升检测结果的实际应用价值,同时通过变径检测模块,可以使摩擦片在面料上均匀分布摩擦和压力,避免了单一位置的过度磨损,确保了检测结果的准确性和一致性。

[0026] 3. 该种面料耐磨性检测装置及其检测方法,通过设置定位组件,定位组件通过固定盘、第二定位杆、第二滑动块等部件,实现对检测装置位置的定位和调整,确保面料在检测区域内处于最佳位置,有利于保证检测的准确性和一致性,通过丝杆和第一滑动块的组合,可以实现设备的精确调节,适应不同面料的检测需求,从而提高了设备的适用性和灵活性,而气缸和翻转合页的配合使得定位板能够灵活调整角度,确保面料在检测区域的最佳位置,有利于提高检测的准确性和效率。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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,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。

- [0028] 图1为本发明第一视角立体结构示意图；
- [0029] 图2为本发明第二视角立体结构示意图；
- [0030] 图3为本发明第三视角立体结构示意图；
- [0031] 图4为本发明图3中A处放大结构示意图；
- [0032] 图5为本发明检测模块结构示意图；
- [0033] 图6为本发明图5中B处放大结构示意图；
- [0034] 图7为本发明第二转动轮结构示意图；
- [0035] 图8为本发明平面结构示意图；
- [0036] 图9为本发明导向模块结构示意图。
- [0037] 图中标记为：
1、安装板；2、第一定位杆；3、丝杆；4、第一滑动块；5、固定盘；6、第二定位杆；7、第二滑动块；8、连接板；9、定位板；10、翻转合页；11、气缸；12、定位块；13、固定螺栓；14、转动辊；15、第一导向辊；16、定位螺栓；17、第二导向辊；18、检测模块；19、转动杆；20、固定板；21、卡槽；22、卡块；23、转动齿轮；24、滑移槽；25、滑移推动块；26、延伸板；27、啮合齿轮；28、第一摩擦片；29、第二摩擦片；30、第一转动轮；31、第二转动轮；32、第一减速齿轮；33、第二减速齿轮；34、滑动槽；35、齿板；36、连动杆；37、第一收卷筒；38、第二收卷筒；39、第一限位辊；40、第二限位辊。

具体实施方式

[0039] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本发明进一步详细说明。

[0040] 需要说明的是,除非另外定义,本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0041] 如图1至图9所示,面料耐磨性检测装置,包括安装板1,安装板1一端用于与外部架体固定,安装板1的一面两侧均固定安装有第一定位杆2,两个第一定位杆2上滑动安装有第一滑动块4,安装板1的中部还转动安装有丝杆3,丝杆3横向贯穿第一滑动块4设置,且丝杆3与第一滑动块4螺纹连接,用于调节第一滑动块4的水平位置;定位组件,其设置与第一滑动块4的一面,定位组件用于对检测部位进行位置的定位以及调整;检测组件,其设置于定位组件的一端,检测组件包括有检测模块18以及导向模块,检测模块18用于对面料的耐磨性检测,导向模块用于对面料进行导向或对检测模块18进行调节;收卷组件,其设置与定位组件的两侧,收卷组件用于对所检测的面料进行收卷及放卷,其中定位组件包括固定安装在第一滑动块4一端的固定盘5,固定盘5的一端两侧分别固定安装有两个第二定位杆6,两个

所示第二定位杆6上滑动安装有第二滑动块7,第二滑动块7的下方固定安装有连接板8,连接板8的中部底部转动安装有翻转合页10,翻转合页10的底部转动连接有定位板9,第二滑动块7的下方还铰接有气缸11,气缸11的伸缩端与翻转合页10的上方转动连接,气缸11用于调整定位板9的翻转角度;

[0042] 将待检测的面料安装在设备的检测区域,通过收卷组件进行初步的面料铺设和固定,确保面料平整且无褶皱,调节丝杆3,移动第一滑动块4,使检测装置整体移动到合适的工作位置,启动气缸11,通过翻转合页10调节定位板9的角度,确保面料在检测区域内处于最佳位置,启动检测组件中的导向模块,开始对面料进行导向,确保面料在检测过程中保持稳定,检测模块18开始工作,对面料的耐磨性能进行详细检测,在检测过程中,通过两侧的收卷组件进行面料的来回收卷放料,确保检测在同一部位进行反复检测,从而获取更全面的耐磨性数据,其中,通过丝杆3和第一滑动块4的组合,实现设备的精确调节,适应不同面料的检测需求,气缸11和翻转合页10的配合,使定位板9能够灵活调整,确保面料在检测区域的最佳位置,检测组件能够高效、准确地进行面料耐磨性检测,提升检测效率和质量,收卷组件自动化操作,减少人工干预,提高检测过程的自动化程度。

[0043] 如图5、图6所示,检测模块18包括转动安装在定位板9上的转动杆19、转动齿轮23以及第一摩擦片28,转动杆19的两侧均固定套设有若干固定板20,若干固定板20呈圆周排列状分布,固定板20的一侧开设有卡槽21,卡槽21内部滑动安装有卡块22,卡块22的另一端固定连接有圆弧状的第一摩擦片28,转动齿轮23转动套设在转动杆19的两端,转动齿轮23上圆周排列开设有若干滑移槽24,若干滑移槽24呈圆弧状开设,若干卡块22的一侧固定安装有滑移推动块25,且若干滑移推动块25分别滑动安装在若干滑移槽24内部,检测模块18两侧的其中一个固定板20的一侧均固定安装有延伸板26,两个延伸板26的一面均转动安装有与转动齿轮23相啮合的啮合齿轮27,两个啮合齿轮27之间设置有连接杆;

[0044] 在进行检测时,驱动啮合齿轮27转动,通过啮合关系带动转动齿轮23转动,转动齿轮23转动的过程中,同步带动滑移槽24移动,滑移推动块25随之滑动,使卡块22在固定板20的卡槽21内滑动,调整过程中,卡块22带动第一摩擦片28进行远离或靠近,从而改变检测模块18的直径,适应不同的面料检测需求,调整好直径后,检测模块18启动,转动杆19和转动齿轮23开始运转,第一摩擦片28接触面料,开始耐磨性检测,通过啮合齿轮27和转动齿轮23的配合,可以精确控制检测模块18的直径变化,确保检测过程的高效和准确,并且允许通过驱动啮合齿轮27实现自动化的直径调节,减少人工操作,提高检测过程的自动化程度和效率,使得检测模块18能够适应不同的接触面积和检测张力,从而满足各种面料的检测需求;

[0045] 若干第一摩擦片28均为中空设置,且若干第一摩擦片28之间的连接处均滑动安装有第二摩擦片29进行连接,若干第一摩擦片28与若干第二摩擦片29相连呈现为筒状,第一摩擦片28设置为两侧高中间低形态设置,能够嵌入不同摩擦系数的皮质物;

[0046] 中空设计和与第二摩擦片29的连接,使得设备能够灵活调整,可以跟随上述中的第一摩擦片28的移动变径来变换,使其一直处于筒状,进而保障测试的效果,而第一摩擦片28的两侧高中间低的形态,可以嵌入不同摩擦系数的皮质物,如高级牛皮、羊皮或人造皮革,其可以具备不同的摩擦系数,以及不同的粗糙度,使得设备能够模拟不同的摩擦环境,提供更全面的检测数据,设备能够模拟多种实际使用环境下的摩擦情况,提供更加全面和准确的耐磨性数,而在检测时通过皮质物在摩擦测试后是否出现裂纹或断裂的情况,或通

过目视检测尺量检测其厚度的磨损状态,来判断其检测结果。

[0047] 如图3、图4、图7、图9所示,导向模块包括固定安装在定位板9一面的定位块12,定位块12与定位板9之间设置有固定螺栓13相固定,定位块12靠近检测模块18的一侧转动安装有转动辊14,定位块12远离检测模块18的一侧转动安装有第一导向辊15,定位块12的底部还固定安装有定位螺栓16,定位螺栓16的底部转动安装有第二导向辊17,第一导向辊15与第二导向辊17用于对面料检测时进行导向,定位板9的另一面转动安装有第一转动轮30与第二转动轮31,第一转动轮30的转轴与转动辊14的转轴固定连接,第二转动轮31的中部转动安装有第一减速齿轮32,第二转动轮31的一侧开设有滑动槽34,滑动槽34的内部滑动安装有与第一减速齿轮32相啮合的齿板35,第一转动轮30的一侧转动安装有连动杆36,连动杆36的另一端与齿板35转动连接,第二转动轮31的底部还转动安装有与第一减速齿轮32相啮合的第二减速齿轮33,第二减速齿轮33的直径为第一减速齿轮32的两倍,第二减速齿轮33的转轴与啮合齿轮27的转动轴固定连接;

[0048] 当正常使用检测模块18进行耐磨性检测时,通过面料从检测模块18经过后将直接通过第一导向辊15以及第二导向辊17通过,提供导向以及张紧力,最后到收卷组件的其中一侧内进行时收卷,而当需要检测组件跟随面料的行程来进行来回的变径,这时将面料在经过检测模块18后再第一导向辊15与第二导向辊17之前穿插绕入转动辊14中,那么在检测时,收卷组件是会带动面料移动,进而在检测的过程中会带动转动辊14进行转动,而转动辊14转动时,带动第一转动轮30转动,第一转动轮30将带动连动杆36来回移动,进而带动齿条来回移动,从而带动第一减速齿轮32正反转,第一减速齿轮32带动第二减速齿轮33转动,第二减速齿轮33带动啮合齿轮27来回转动,进而带动检测组件外的第一摩擦片28与第二摩擦片29来回变径配合面料进行检测,值得注意的是,通过减速比进而使第二齿轮转动的速度与变径的长度阈值一致,不会出现行程过长或过短现象产生,值得一提的是,通过面料在检测过程中跟随变径移动,可以对面料进行多角度、多区域的耐磨性检测,不同直径的检测模块18在面料上的不同位置进行摩擦检测,提供全面的耐磨性数据,帮助发现面料在不同部位的耐磨性能差异,且随着检测模块18的变径和面料的移动,能够模拟实际使用过程中面料所受的不同负载和摩擦力,这样可以更真实地反映面料在实际使用环境下的耐磨性能,提升检测结果的实际应用价值,变径检测模块18使得摩擦片可以在面料上均匀分布摩擦和压力,避免了单一位置的过度磨损,确保检测结果的准确性和一致性。

[0049] 如图1、图8所示,收卷组件包括转动安装在定位板9两侧的第一收卷筒37与第二收卷筒38,第一收卷筒37与第二收卷筒38呈一上一下错开设置,第一收卷筒37与第二收卷筒38的一端均设置有驱动电机,两个驱动电机的输出端分别与第一收卷筒37和第二收卷筒38固定连接,第一收卷筒37的下方设置有第一限位辊39,第二收卷筒38的上方设置有第二限位辊40;

[0050] 第一收卷筒37和第二收卷筒38错开设置可以使面料在收卷过程中更均匀地分布在两个筒上,减少了面料的皱折和张力不均的情况,确保收卷效果更加平整,每个收卷筒都配备了驱动电机,这意味着每个收卷筒都可以独立地控制收卷速度和张力,从而更好地适应不同类型和厚度的面料,提高了操作的灵活性和精度,第一限位辊39和第二限位辊40用于限制面料的宽度和收卷位置,确保面料在收卷过程中保持在正确的位置,避免了面料过度偏移或滑动。

[0051] 本申请还公开了一种面料耐磨性检测方法,应用到上述的面料耐磨性检测装置,包括以下步骤:

[0052] S1:将待检测的面料安装在设备的检测区域,通过收卷组件进行初步的面料铺设和固定,确保面料平整且无褶皱;

[0053] S2:调节丝杆3移动第一滑动块4,使检测装置整体移动到合适的工作位置,启动气缸11,通过翻转合页10调节定位板9的角度,确保面料在检测区域内处于最佳位置;

[0054] S3:启动检测组件中的导向模块,开始对面料进行导向,确保面料在检测过程中保持稳定,

[0055] 检测组件开始工作,对面料的耐磨性能进行详细检测;

[0056] S4:在检测过程中,通过两侧的收卷组件进行面料的来回收卷放料,确保检测在同一部位进行反复检测,获取更全面的耐磨性数据;

[0057] S5:同时也可通过驱动啮合齿轮27实现自动化的直径调节,减少人工操作,提高检测过程的自动化程度和效率,面料在检测过程中跟随变径移动,可以对面料进行多角度、多区域的耐磨性检测,提供全面的耐磨性数据。

[0058] 相较于现有技术,通过收卷组件对待检测的面料进行初步的铺设和固定,以及通过调节丝杆3和移动第一滑动块4来调整检测装置的位置,可以确保面料在检测区域内处于最佳位置,从而提高了操作的效率和准确性,通过两侧的收卷组件进行面料的来回收卷放料,可以确保在同一部位进行反复检测,从而获取更全面的耐磨性数据,这样可以更好地评估面料在不同条件下的耐磨性能,提高了测试数据的全面性和可信度,通过驱动啮合齿轮27实现自动化的直径调节,减少了人工操作,提高了检测过程的自动化程度和效率,面料在检测过程中跟随变径移动,可以对面料进行多角度、多区域的耐磨性检测,进一步提供全面的耐磨性数据。

[0059] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本发明的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0060] 本发明旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

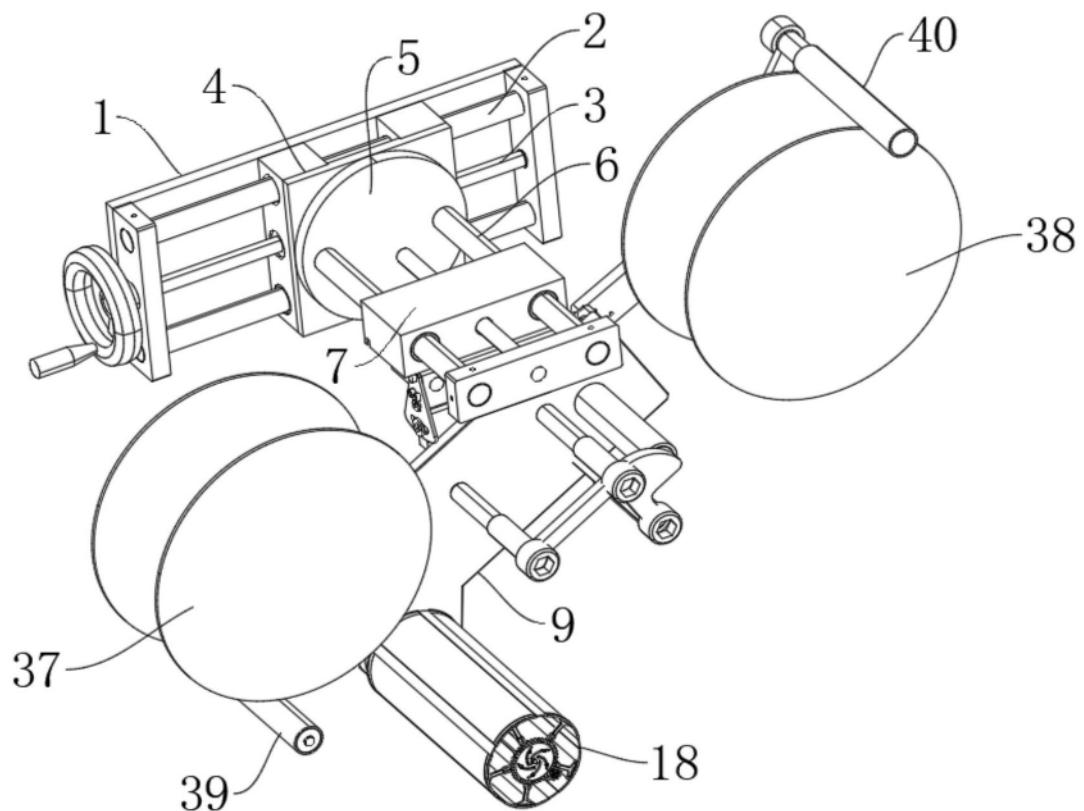


图1

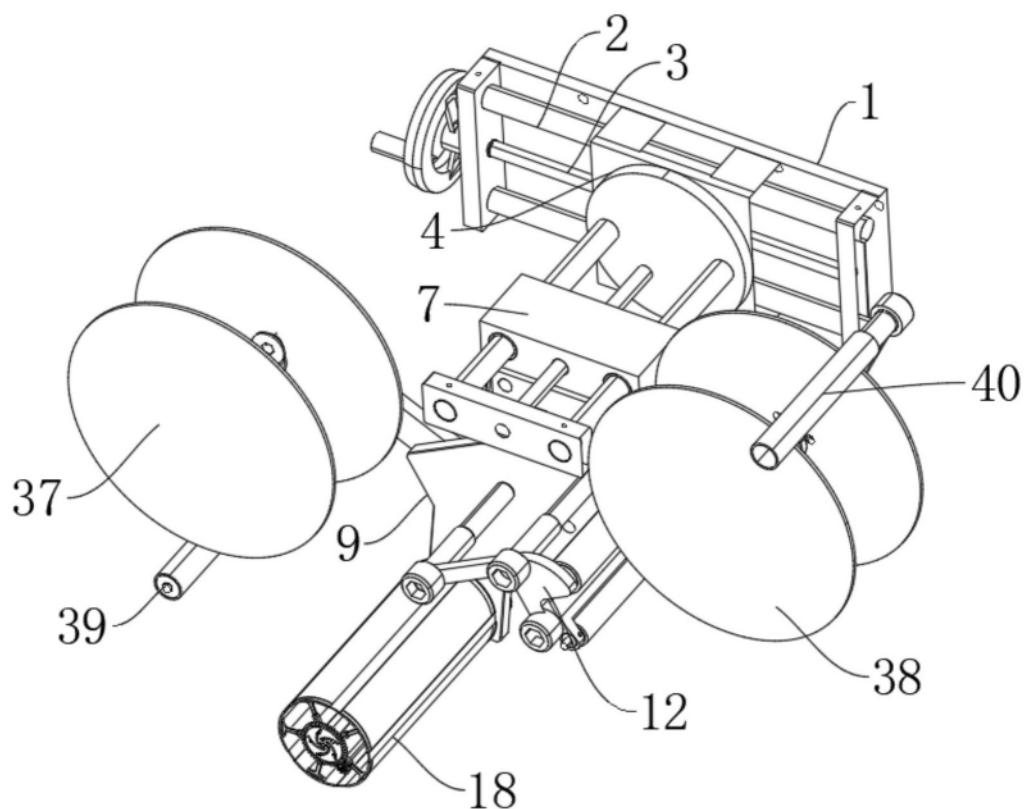


图2

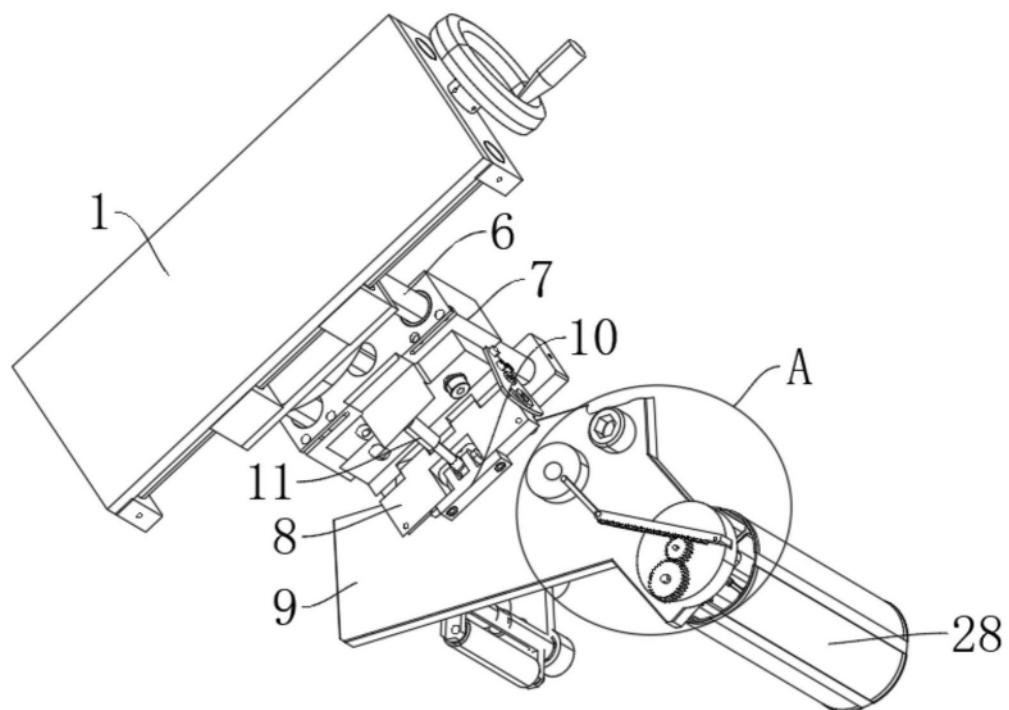


图3

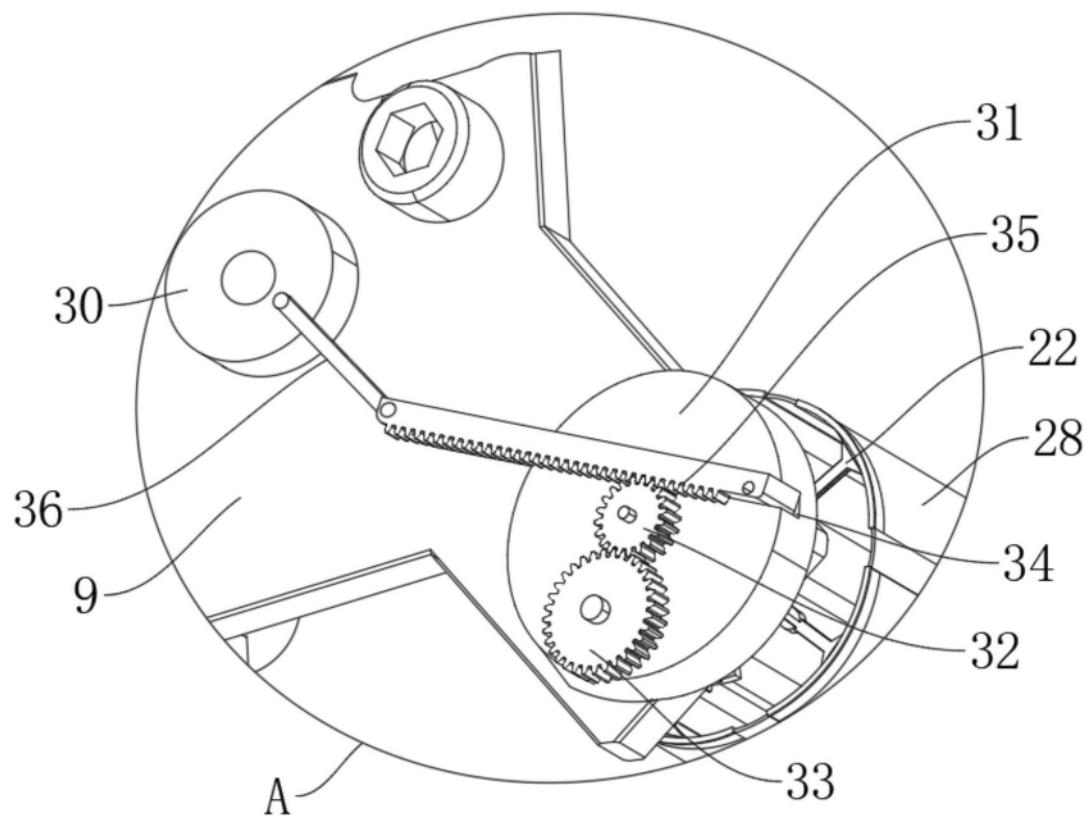


图4

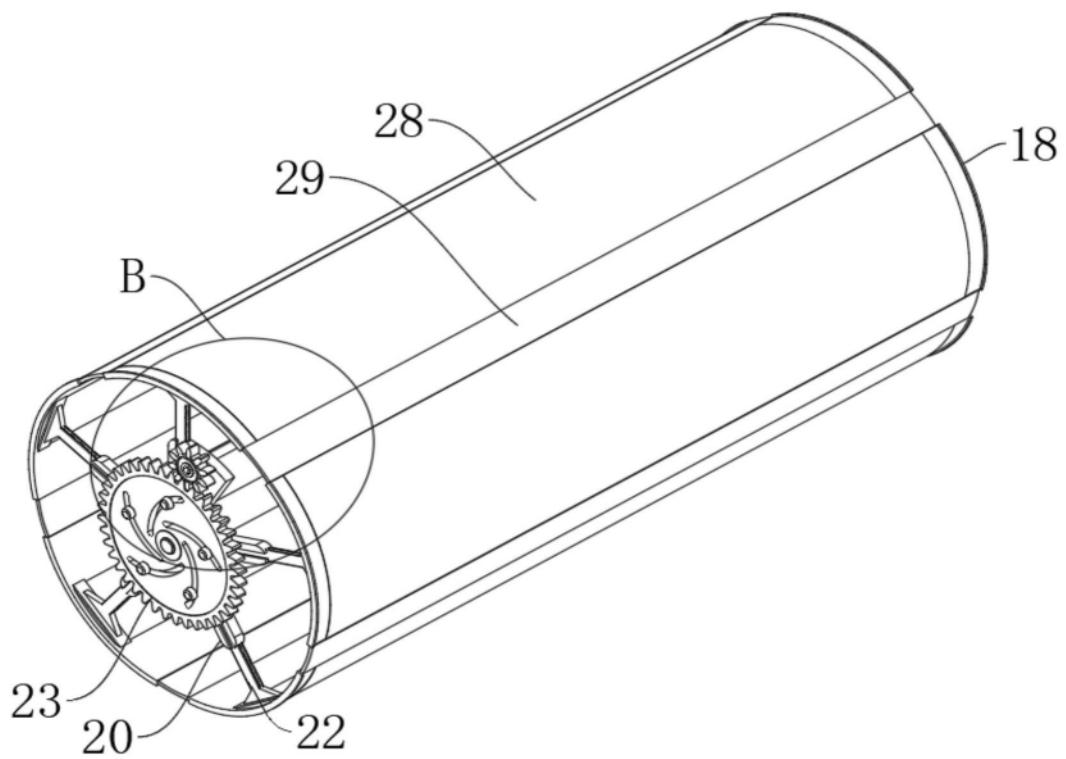


图5

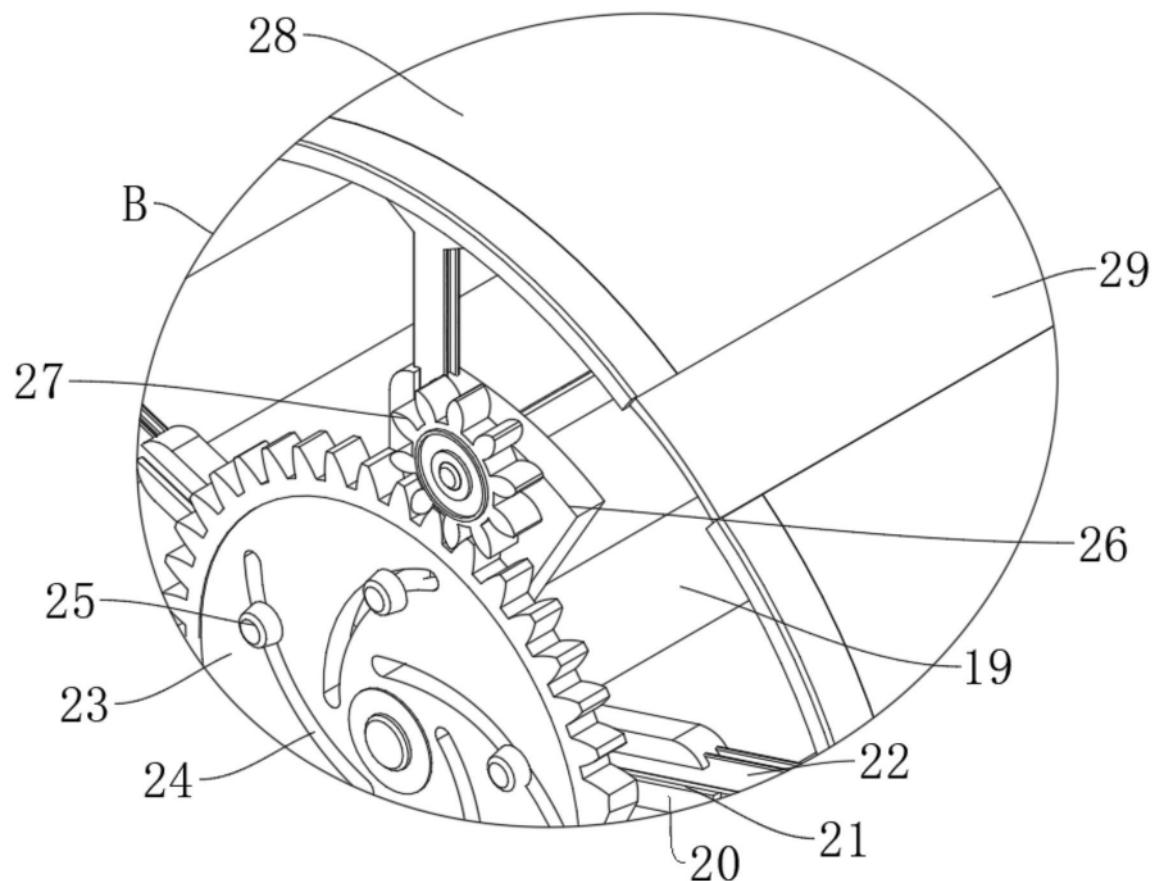


图6

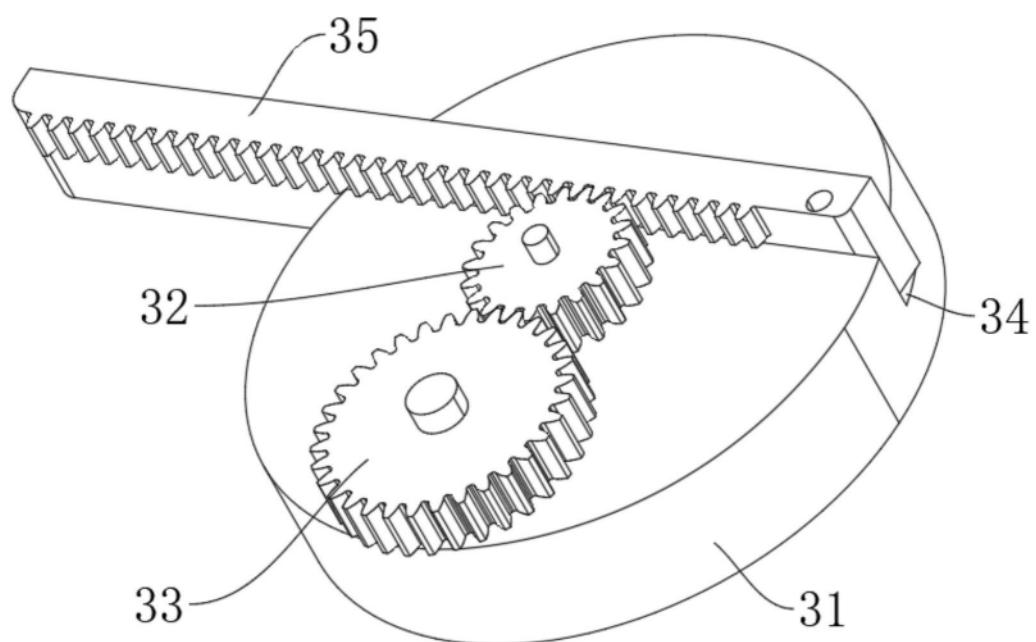


图7

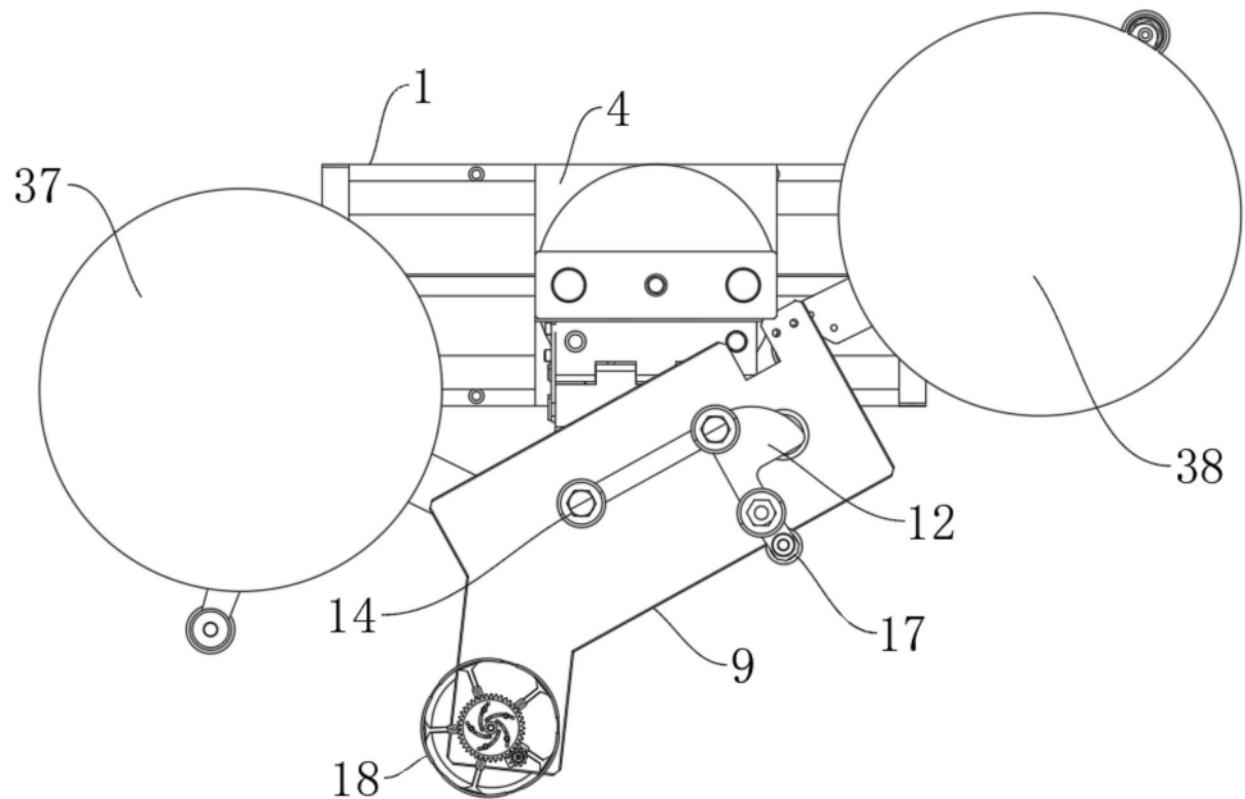


图8

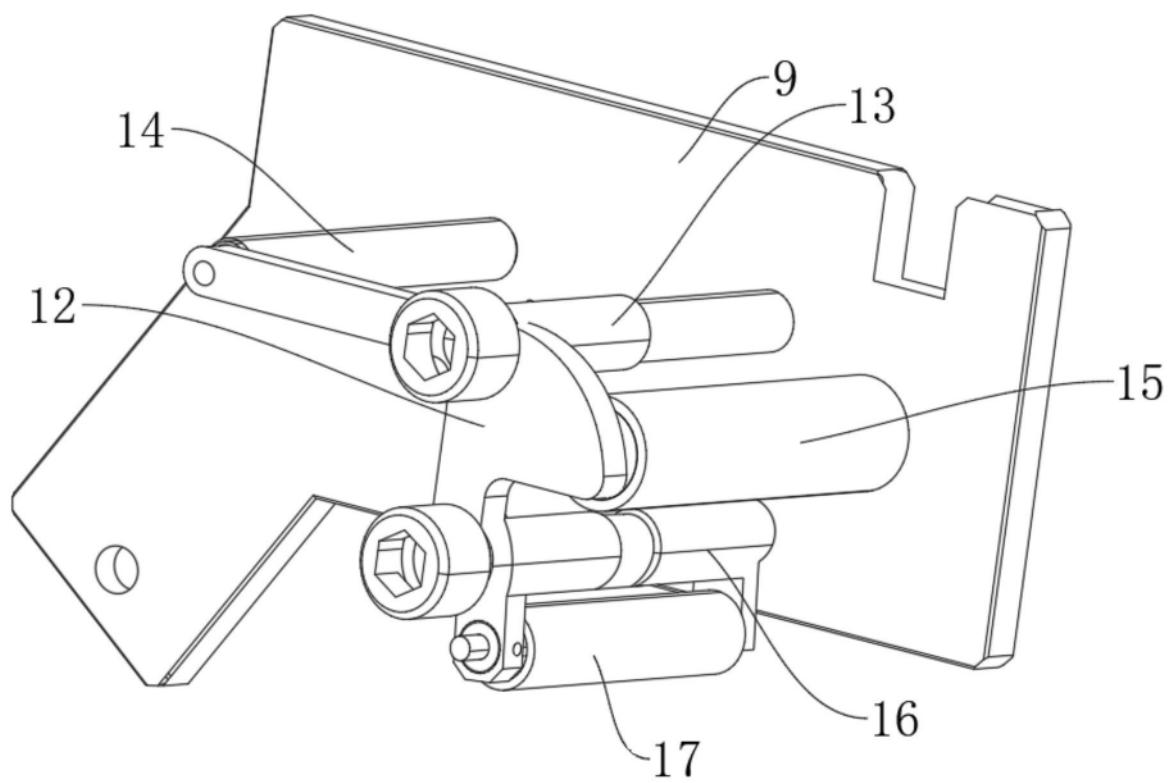


图9