



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219366709 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320905120.0

(22) 申请日 2023.04.13

(73) 专利权人 深圳市程翔精密有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道南联社区龙溪路9号联润发大厦305

(72) 发明人 张翠兰

(74) 专利代理机构 深圳市正德知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 44548
专利代理师 杨佳龙

(51) Int. Cl.

F16H 7/02 (2006.01)

F16H 7/08 (2006.01)

G01B 21/00 (2006.01)

H02K 7/10 (2006.01)

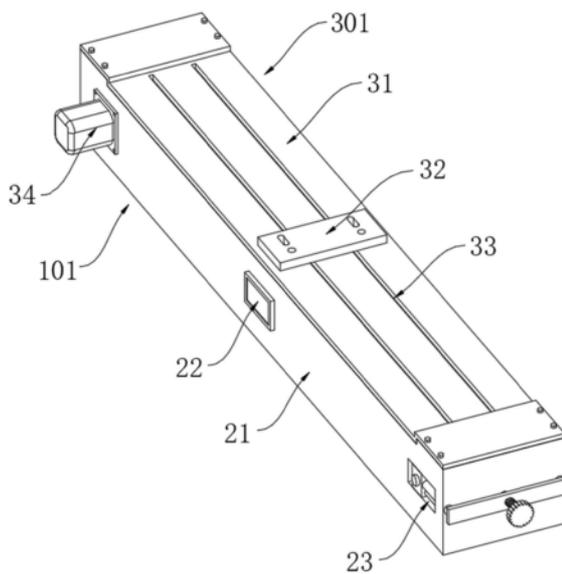
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种同步轮直线驱动装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种同步轮直线驱动装置,包括调整组件,所述调整组件包括第一同步轮、两个滑动座、两个导向柱、两个拉杆、拉板、螺纹杆、两个轴套、位移传感器、两个连接杆、第二同步轮、外壳、显示屏和两个滑槽;所述位移传感器安装于两个所述连接杆的相邻端。本实用新型通过顺时针转动螺纹杆,拉板向远离外壳的方向移动,拉板通过拉杆拉动滑动座,滑动座带动第一同步轮向远离第二同步轮的方向移动,通过转动螺纹杆实现对同步带的张紧,方便了操作,同时第一同步轮带动连接杆,此时位移传感器被触发,通过显示屏则可以观察第一同步轮的位移距离,避免出现同步带被过度张紧的情况。



1. 一种同步轮直线驱动装置,包括调整组件(101),其特征在于:所述调整组件(101)包括第一同步轮(11)、两个滑动座(12)、两个导向柱(13)、两个拉杆(14)、拉板(15)、螺纹杆(16)、两个轴套(17)、位移传感器(18)、两个连接杆(19)、第二同步轮(20)、外壳(21)、显示屏(22)和两个滑槽(23);

所述位移传感器(18)安装于两个所述连接杆(19)的相邻端,两个所述连接杆(19)的相远离端通过两个所述轴套(17)分别转动连接于所述第一同步轮(11)的轮轴外侧壁和所述第二同步轮(20)的轮轴外侧壁,所述显示屏(22)安装于所述外壳(21)的一侧,两个所述滑动座(12)通过轴承对称转动连接于所述第一同步轮(11)轮轴的外壁两侧,所述滑动座(12)滑动连接于两个所述导向柱(13)的外侧壁,两个所述拉杆(14)的前端对称固定连接于所述拉板(15)的后表面,所述螺纹杆(16)螺纹连接于所述拉板(15)的内部,两个所述滑槽(23)对称开设于所述外壳(21)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种同步轮直线驱动装置,其特征在于:所述滑动座(12)滑动连接于所述滑槽(23)的内侧壁,所述导向柱(13)的两端对称固定连接于所述滑槽(23)的内前壁和内后壁。

3. 根据权利要求1所述的一种同步轮直线驱动装置,其特征在于:所述拉杆(14)的后端固定连接于所述滑动座(12)的前表面,所述拉杆(14)的前端贯穿所述外壳(21)的前表面并与所述外壳(21)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种同步轮直线驱动装置,其特征在于:所述螺纹杆(16)的后端转动连接于所述外壳(21)的前表面,所述第一同步轮(11)和第二同步轮(20)均通过轮轴对称转动连接于所述外壳(21)的内侧壁。

5. 根据权利要求4所述的一种同步轮直线驱动装置,其特征在于:所述第一同步轮(11)的外侧壁安装有主体组件(301),所述主体组件(301)包括盖板(31)、滑块(32)、通槽(33)、驱动电机(34)、限位块(35)和同步带(36);

所述同步带(36)的内侧壁啮合连接于所述第一同步轮(11)和第二同步轮(20)的外侧壁,所述驱动电机(34)的输出轴与所述第二同步轮(20)的轮轴固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种同步轮直线驱动装置,其特征在于:所述驱动电机(34)安装于所述外壳(21)靠近所述显示屏(22)的一侧,所述驱动电机(34)贯穿所述外壳(21)的内侧壁并与所述外壳(21)转动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种同步轮直线驱动装置,其特征在于:所述盖板(31)通过螺栓固定连接于所述外壳(21)的上表面,所述滑块(32)通过两个所述限位块(35)固定连接于所述同步带(36)的外侧壁。

8. 根据权利要求5所述的一种同步轮直线驱动装置,其特征在于:两个所述通槽(33)对称开设于所述盖板(31)的上表面,所述限位块(35)滑动连接于所述通槽(33)的内侧壁。

一种同步轮直线驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种驱动装置,具体为同步轮直线驱动装置,属于直线驱动装置技术领域。

背景技术

[0002] 直线模组有几种叫法,线性模组、直角坐标机器人、直线滑台等,是继直线导轨、直线运动模组、滚珠丝杆直线传动机构的自动化升级单元。可以通过各个单元的组合实现负载的直线、曲线运动,使轻负载的自动化更加灵活、定位更加精准,主要有丝杆型和同步带型两种。目前的同步带直线模组在使用时,是以电机为动力输出,通过两个同步轮及同步带的配合带动滑块移动,通过滑块带动外部的移动单元。

[0003] 目前同步带直线模组的同步带较长,而且同步带在使用一段时间后会松动,因此需要对同步带进行张紧调节,调节度大致在1—2mm左右,然而现有的同步带张紧度不易调节,而且在调节时,不易把控调节度,会出现同步带过度张紧的情况,为此,提出一种同步轮直线驱动装置。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种同步轮直线驱动装置,以解决或缓解现有技术中存在的技术问题,至少提供一种有益的选择。

[0005] 本实用新型实施例的技术方案是这样实现的:一种同步轮直线驱动装置,包括调整组件,所述调整组件包括第一同步轮、两个滑动座、两个导向柱、两个拉杆、拉板、螺纹杆、两个轴套、位移传感器、两个连接杆、第二同步轮、外壳、显示屏和两个滑槽;

[0006] 所述位移传感器安装于两个所述连接杆的相邻端,两个所述连接杆的相远离端通过两个所述轴套分别转动连接于所述第一同步轮的轮轴外侧壁和所述第二同步轮的轮轴外侧壁,所述显示屏安装于所述外壳的一侧,两个所述滑动座通过轴承对称转动连接于所述第一同步轮的轮轴外壁两侧,所述滑动座滑动连接于两个所述导向柱的外侧壁,两个所述拉杆的前端对称固定连接于所述拉板的后表面,所述螺纹杆螺纹连接于所述拉板的内部,两个所述滑槽对称开设于所述外壳的两侧。

[0007] 进一步优选的,所述滑动座滑动连接于所述滑槽的内侧壁,所述导向柱的两端对称固定连接于所述滑槽的内前壁和内后壁。

[0008] 进一步优选的,所述拉杆的后端固定连接于所述滑动座的前表面,所述拉杆的前端贯穿所述外壳的前表面并与所述外壳滑动连接。

[0009] 进一步优选的,所述螺纹杆的后端转动连接于所述外壳的前表面,所述第一同步轮和第二同步轮均通过轮轴对称转动连接于所述外壳的内侧壁。

[0010] 进一步优选的,所述第一同步轮的外侧壁安装有主体组件,所述主体组件包括盖板、滑块、通槽、驱动电机、限位块和同步带;

[0011] 所述同步带的内侧壁啮合连接于所述第一同步轮和第二同步轮的外侧壁,所述驱

动电机的输出轴与所述第二同步轮的轮轴固定连接。

[0012] 进一步优选的,所述驱动电机安装于所述外壳靠近所述显示屏的一侧,所述驱动电机贯穿所述外壳的内侧壁并与所述外壳转动连接。

[0013] 进一步优选的,所述盖板通过螺栓固定连接于所述外壳的上表面,所述滑块通过两个所述限位块固定连接于所述同步带的外侧壁。

[0014] 进一步优选的,两个所述通槽对称开设于所述盖板的上表面,所述限位块滑动连接于所述通槽的内侧壁。

[0015] 本实用新型实施例由于采用以上技术方案,其具有以下优点:本实用新型通过顺时针转动螺纹杆,由于螺纹杆与拉板螺纹连接,因此拉板向远离外壳的方向移动,拉板通过拉杆拉动滑动座,滑动座带动第一同步轮向远离第二同步轮的方向移动,进而此时可以对同步带进行张紧,通过转动螺纹杆实现对同步带的张紧,方便了操作,通过导向柱可以限定滑动座的位置,同时第一同步轮带动连接杆,此时位移传感器被触发,通过显示屏则可以观察第一同步轮的位移距离,避免出现同步带被过度张紧的情况。

[0016] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本实用新型进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例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申请的一些实施例,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。

[0018] 图1为本实用新型的结构图;

[0019] 图2为本实用新型的同步带与第一同步轮连接示意图;

[0020] 图3为本实用新型的滑动座与第一同步轮连接示意图;

[0021] 图4为本实用新型的连接杆与位移传感器连接示意图。

[0022] 附图标记:101、调整组件;11、第一同步轮;12、滑动座;13、导向柱;14、拉杆;15、拉板;16、螺纹杆;17、轴套;18、位移传感器;19、连接杆;20、第二同步轮;21、外壳;22、显示屏;23、滑槽;301、主体组件;31、盖板;32、滑块;33、通槽;34、驱动电机;35、限位块;36、同步带。

具体实施方式

[0023] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0024] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型实施例提供了一种同步轮直线驱动装置,包括调整组件101,调整组件101包括第一同步轮11、两个滑动座12、两个导向柱13、两个拉杆14、拉板15、螺纹杆16、两个轴套17、位移传感器18、两个连接杆19、第二同步轮20、外壳21、显示屏22和两个滑槽23;

[0026] 位移传感器18安装于两个连接杆19的相邻端,两个连接杆19的相远离端通过两个轴套17分别转动连接于第一同步轮11的轮轴外侧壁和第二同步轮20的轮轴外侧壁,显示屏22安装于外壳21的一侧,两个滑动座12通过轴承对称转动连接于第一同步轮11轮轴的外壁两侧,滑动座12滑动连接于两个导向柱13的外侧壁,两个拉杆14的前端对称固定连接于拉板15的后表面,螺纹杆16螺纹连接于拉板15的内部,两个滑槽23对称开设于外壳21的两侧。

[0027] 在一个实施例中,滑动座12滑动连接于滑槽23的内侧壁,导向柱13的两端对称固定连接于滑槽23的内前壁和内后壁,拉杆14的后端固定连接于滑动座12的前表面,拉杆14的前端贯穿外壳21的前表面并与外壳21滑动连接,螺纹杆16的后端转动连接于外壳21的前表面,第一同步轮11和第二同步轮20均通过轮轴对称转动连接于外壳21的内侧壁,当顺时针转动螺纹杆16时,由于螺纹杆16与拉板15螺纹连接,因此拉板15向远离外壳21的方向移动,拉板15通过拉杆14拉动滑动座12,滑动座12带动第一同步轮11向远离第二同步轮20的方向移动,进而此时可以对同步带36进行张紧,同时第一同步轮11带动连接杆19,此时位移传感器18被触发,通过显示屏22则可以观察第一同步轮11的位移距离。

[0028] 在一个实施例中,第一同步轮11的外侧壁安装有主体组件301,主体组件301包括盖板31、滑块32、通槽33、驱动电机34、限位块35和同步带36;

[0029] 同步带36的内侧壁啮合连接于第一同步轮11和第二同步轮20的外侧壁,驱动电机34的输出轴与第二同步轮20的轮轴固定连接,驱动电机34安装于外壳21靠近显示屏22的一侧,驱动电机34贯穿外壳21的内侧壁并与外壳21转动连接,进而当驱动电机34带动第二同步轮20转动时,第二同步轮20在第一同步轮11的配合下带动同步带36,同步带36通过限位块35带动滑块32,进而可以实现滑块32的移动。

[0030] 在一个实施例中,盖板31通过螺栓固定连接于外壳21的上表面,滑块32通过两个限位块35固定连接于同步带36的外侧壁,两个通槽33对称开设于盖板31的上表面,限位块35滑动连接于通槽33的内侧壁,通过通槽33和滑块32的配合,可以限定滑块32的位置,以使滑块32直线运动。

[0031] 在一个实施例中,外壳21的内部设置有蓄电池,用以为显示屏22和位移传感器18供电,位移传感器18的信号输出端与显示屏22的信号输入端连通。

[0032] 本实用新型中,位移传感器18的型号为:LSM-15。

[0033] 本实用新型在工作时:通过驱动电机34带动第二同步轮20转动,第二同步轮20在第一同步轮11的配合下带动同步带36,同步带36通过限位块35带动滑块32,进而可以实现滑块32的移动,通过通槽33和滑块32的配合,可以限定滑块32的位置,以使滑块32直线运动,当需要对同步带36进行张紧时,顺时针转动螺纹杆16,由于螺纹杆16与拉板15螺纹连接,因此拉板15向远离外壳21的方向移动,拉板15通过拉杆14拉动滑动座12,滑动座12带动第一同步轮11向远离第二同步轮20的方向移动,进而此时可以对同步带36进行张紧,通过导向柱13可以限定滑动座12的位置,以使滑动座12直线运动,同时第一同步轮11带动连接杆19,此时位移传感器18被触发,通过显示屏22则可以观察第一同步轮11的位移距离,避免出现同步带36被过度张紧的情况。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到其各种变化或替换,这些都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围

应以所述权利要求的保护范围为准。

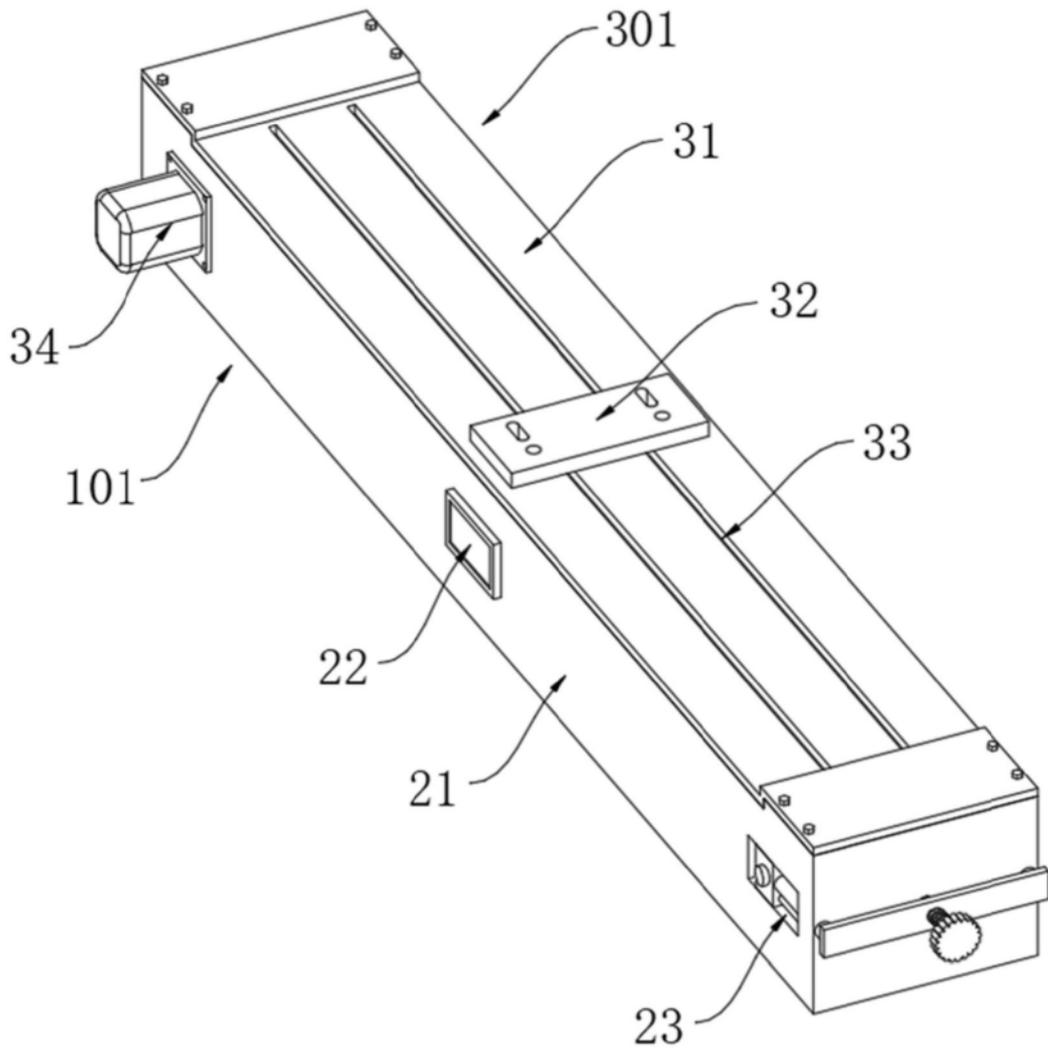


图1

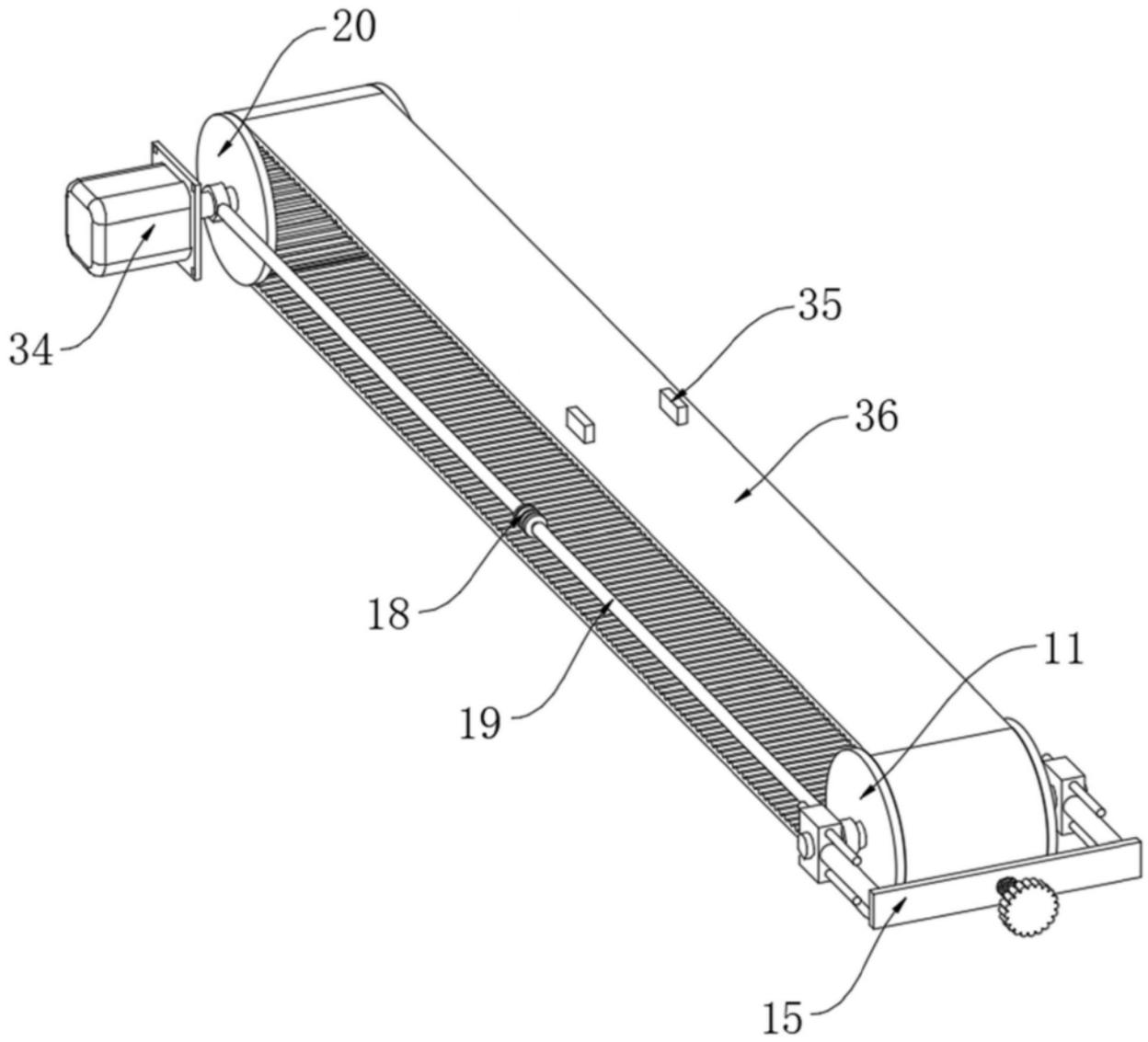


图2

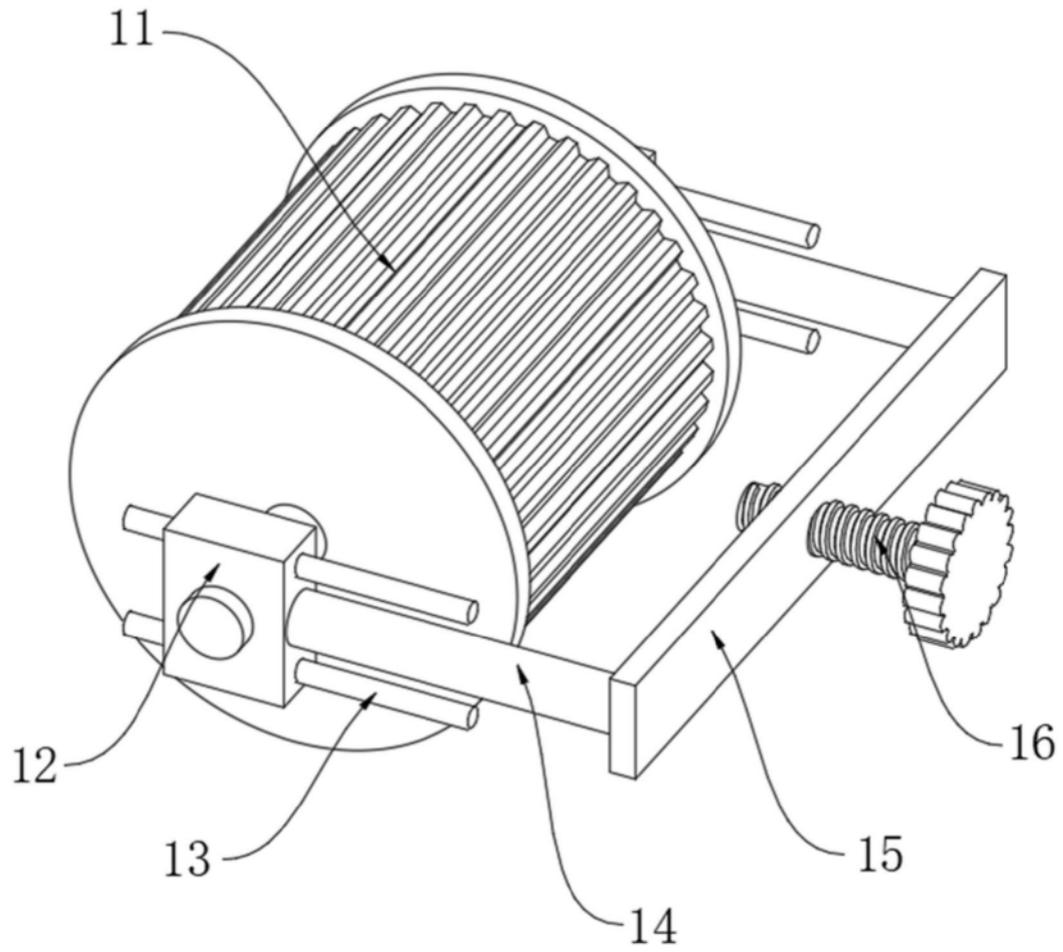


图3

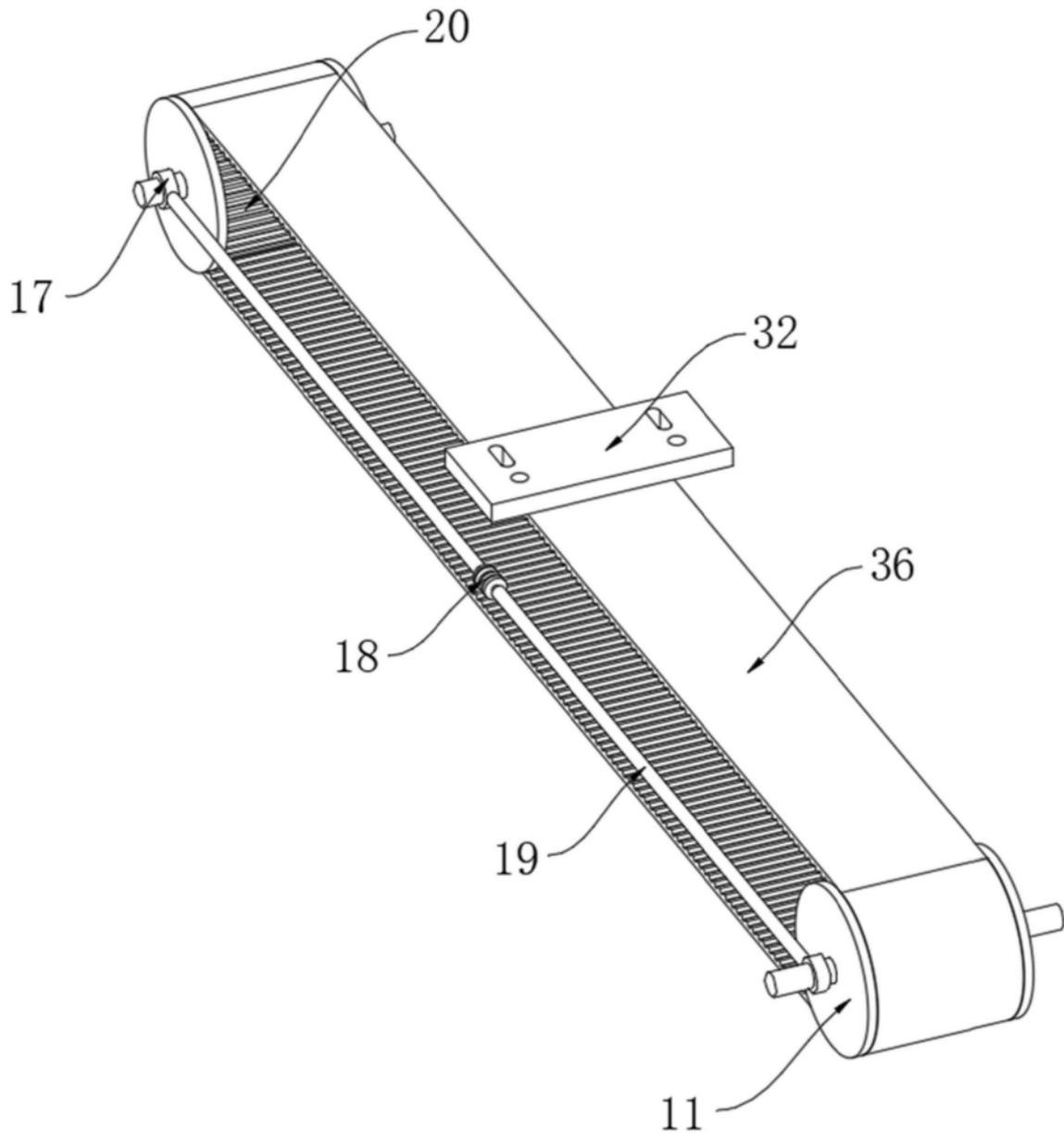


图4