



(21) 申请号 202320298863.6

(22) 申请日 2023.02.23

(73) 专利权人 安徽千维新材料科技有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍上县慎城镇
经开区观颖路北侧电商园二期1幢科
技孵化器2楼205-1号

(72) 发明人 施义车 林天响 施鸿基

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务
所(普通合伙) 34210

专利代理师 陈捷

(51) Int.Cl.

D01H 13/04 (2006.01)

D01H 13/10 (2006.01)

D01H 13/20 (2006.01)

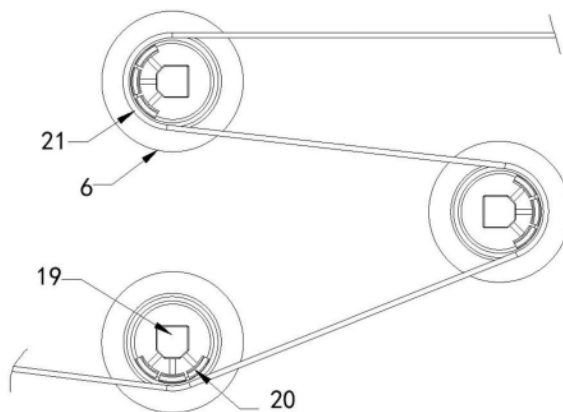
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置,涉及牵伸装置技术领域,包括多个放线轮和收线轮,放线轮和收线轮的中间区域上设置有承托板,承托板上表面位置上沿放线轮到收线轮的方向分别设置有第一侧定位板和第二侧定位板。本实用新型将长距离传输过程分隔为多端短距离传输过程,主要体现多个位置上的绕线筒来改变涤纶纤维的绕线方式,并且在每个绕线筒上增设设有压力传感,用来检测对应位置上涤纶纤维所受到的张力,在保证涤纶纤维正常传输时,避免涤纶纤维所受到的张力较大造成涤纶纤维断开的问题,具体体现在多个绕线筒之间可以切换竖向和横向方向的间距。



1. 一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置,包括多个放线轮(2)和收线轮(4),其特征在于,所述放线轮(2)和收线轮(4)的中间区域上设置有承托板(1),所述承托板(1)上表面位置上沿放线轮(2)到收线轮(4)的方向分别设置有第一侧定位板(8)和第二侧定位板(10),所述第一侧定位板(8)和第二侧定位板(10)沿承托板(1)的宽度方向呈镜像对称设置,且第一侧定位板(8)和第二侧定位板(10)之间均设置有多绕线筒(6),多个所述绕线筒(6)在第一侧定位板(8)、第二侧定位板(10)上沿竖直方向设置;

所述绕线筒(6)上设置有多弧形橡胶部(601),多个所述弧形橡胶部(601)呈内凹状,且弧形橡胶部(601)的设置数量、设置位置与放线轮(2)的设置数量、设置位置之间相对应;

所述绕线筒(6)上设置有多条涤纶纤维本体(21),所述涤纶纤维本体(21)的设置数量与弧形橡胶部(601)的设置数量之间相对应,且涤纶纤维本体(21)以呈S形卷绕在多个绕线筒上,所述涤纶纤维本体(21)的两端分别连接在放线轮(2)和收线轮(4)上;

多个所述绕线筒(6)中安装有多节安装板(18),所述多节安装板(18)上对应弧形橡胶部(601)的位置上安装有压力传感器(19),所述压力传感器(19)上设置有三个传动杆,三个所述传动杆末端位置上安装有受力弧板(20),所述受力弧板(20)外曲面与弧形橡胶部(601)的内曲面位置之间相匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置,其特征在于,所述承托板(1)靠近放线轮(2)的位置转动安装有多分线导轮(7),且承托板(1)靠近收线轮(4)的位置上安装有支撑架(3),所述支撑架(3)上转动安装有平滑导轮(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置,其特征在于,所述多节安装板(18)两端中心点位安装有调节拨杆(17),所述调节拨杆(17)与绕线筒(6)中心点位置之间相连接,且调节拨杆(17)延伸至绕线筒(6)的外部,所述第一侧定位板(8)和第二侧定位板(10)上均开设有与调节拨杆(17)相匹配的滑槽(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置,其特征在于,所述第一侧定位板(8)和第二侧定位板(10)外侧位置上设置有多定位块(11),所述定位块(11)与调节拨杆(17)之间为转动连接,且定位块(11)一侧外壁位置上安装有螺纹块(14),所述第一侧定位板(8)、第二侧定位板(10)下侧位置上安装有伺服电机(12),所述伺服电机(12)的输出端安装有丝杆(13),所述丝杆(13)与螺纹块(14)之间为螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置,其特征在于,所述承托板(1)上表面一端位置安装有电动推杆(22),所述电动推杆(22)输出轴与第二侧定位板(10)之间相连接,所述第一侧定位板(8)与承托板(1)之间相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置,其特征在于,所述绕线筒(6)对应弧形橡胶部(601)的位置上设置有滑线块(16),且绕线筒(6)对应弧形橡胶部(601)的位置上转动安装有插板环(15),所述插板环(15)和绕线筒(6)对应滑线块(16)的位置上开设有缺口(1501)。

一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及牵伸装置技术领域，具体涉及一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置。

背景技术

[0002] 涤纶是聚酯纤维，是由有机二元酸与二元醇缩聚而成的聚酯经纺丝制作成的合成纤维，简称是PET纤维，是一种高分子化合物，以涤纶丝为原材料，经过条染车间、纺部车间、织部车间三个车间分别对涤纶丝进行相对应的处理工艺，最终制成涤纶纤维面料。

[0003] 每道涤纶纤维面料制备工艺的相邻工位之间需要建立导线、输线结构，如在染色过程中，涤纶纤维一端绑缚在纱筒中，通过带动纱筒旋转而获得对涤纶纤维的牵引力，使涤纶纤维逐渐缠绕在纱筒中，在此过程，牵引过程中的涤纶纤维经过染色池完成染色工作，并为了提高生产效率，大多采用多条涤纶纤维同步进行。

[0004] 综上所述，在实际牵引拉伸过程中，牵伸力大小是影响涤纶纤维传输过程的直接因素之一，牵伸力与涤纶纤维的张力之间成正比，张力过小的状况下因为涤纶纤维与导线结构(导纱罗拉)之间摩擦力较小而无法传输，张力过大则会造成涤纶纤维断开的问题，特别针对当前在涤纶纤维传输过程来说，其传输距离(每道工艺之间的距离)不定，导致实际张力难以控制。

[0005] 针对上述问题，本申请提出了一种解决方案。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置，用于解决当前涤纶纤维面料生产过程中的涤纶纤维传输过程中，因为牵伸过程中每条涤纶纤维之的张力难以实际控制，出现摩擦力较小而无法传输或涤纶纤维断开的问题。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置，包括多个放线轮和收线轮，所述放线轮和收线轮的中间区域上设置有承托板，所述承托板上表面位置上沿放线轮到收线轮的方向分别设置有第一侧定位板和第二侧定位板，所述第一侧定位板和第二侧定位板沿承托板的宽度方向呈镜像对称设置，且第一侧定位板和第二侧定位板之间均设置有多组绕线筒，多个所述绕线筒在第一侧定位板、第二侧定位板上沿竖直方向设置；

[0008] 所述绕线筒上设置有多组弧形橡胶部，多个所述弧形橡胶部呈内凹状，且弧形橡胶部的设置数量、设置位置与放线轮的设置数量、设置位置之间相对应；

[0009] 所述绕线筒上设置有多条涤纶纤维本体，所述涤纶纤维本体的设置数量与弧形橡胶部的设置数量之间相对应，且涤纶纤维本体以呈S形卷绕在多个绕线筒上，所述涤纶纤维本体的两端分别连接在放线轮和收线轮上；

[0010] 多个所述绕线筒中安装有多组安装板，所述多组安装板上对应弧形橡胶部的位置上安装有压力传感器，所述压力传感器上设置有三个传动杆，三个所述传动杆末端位置上

安装有受力弧板,所述受力弧板外曲面与弧形橡胶部的内曲面位置之间相匹配。

[0011] 进一步设置为:所述承托板靠近放线轮的位置转动安装有多个分线导轮,且承托板靠近收线轮的位置上安装有支撑架,所述支撑架上转动安装有平滑导轮。

[0012] 进一步设置为:所述多节安装板两端中心点位安装有调节拨杆,所述调节拨杆与绕线筒中心点位置之间相连接,且调节拨杆延伸至绕线筒的外部,所述第一侧定位板和第二侧定位板上均开设有与调节拨杆相匹配的滑槽。

[0013] 进一步设置为:所述第一侧定位板和第二侧定位板外侧位置上设置有多个定位块,所述定位块与调节拨杆之间为转动连接,且定位块一侧外壁位置上安装有螺纹块,所述第一侧定位板、第二侧定位板下侧位置上安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有丝杆,所述丝杆与螺纹块之间为螺纹连接。

[0014] 进一步设置为:所述承托板上表面一端位置安装有电动推杆,所述电动推杆输出轴与第二侧定位板之间相连接,所述第一侧定位板与承托板之间相连接。

[0015] 进一步设置为:所述绕线筒对应弧形橡胶部的位置上设置有滑线块,且绕线筒对应弧形橡胶部的位置上转动安装有插板环,所述插板环和绕线筒对应滑线块的位置上开设有缺口。

[0016] 本实用新型具备下述有益效果:

[0017] 1、本实用新型针对涤纶面料中的条染作业过程来说,通过多个绕线筒改变涤纶纤维的绕线方向,可以将长距离传输过程分隔为多段距离相对的短距离传输过程,涤纶纤维在绕线筒上进行传输时,通过绕线筒中对应位置上的压力传感器来检测涤纶纤维在绕线筒上所受到的实时张力,其目的是确保涤纶纤维正常传输的前提下,也避免因张力较大导致涤纶纤维断开的问题;

[0018] 2、为了进一步实现张力检测目的,本实用新型中绕线筒可以根据张力大小进行位置调节,其中调节的方向包括横向和竖向,用来改变横向方向和竖向方向的绕线筒之间的距离,通过间距的改变来调节涤纶纤维上所受到的张力,反之,根据涤纶上所受到的张力大来反向调节绕线筒之间的距离。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型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做简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0020] 图1为本实用新型提出的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置中承托板部件的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置中绕线筒部件的拆分图;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置中绕线筒部件的剖切图;

[0024] 图5为本实用新型提出的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置中涤纶纤维本体的绕

线示意图。

[0025] 图中:1、承托板;2、放线轮;3、支撑架;4、收线轮;5、平滑导轮;6、绕线筒;601、弧形橡胶部;7、分线导轮;8、第一侧定位板;9、滑槽;10、第二侧定位板;11、定位块;12、伺服电机;13、丝杆;14、螺纹块;15、插板环;1501、缺口;16、滑线块;17、调节拨杆;18、多节安装板;19、压力传感器;20、受力弧板;21、涤纶纤维本体;22、电动推杆。

具体实施方式

[0026] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例一

[0028] 对涤纶纤维面料生产过程中的涤纶纤维条染作业来说,涤纶纤维一端绑缚在纱筒中,通过带动纱筒旋转而获得对涤纶纤维的牵引力,使涤纶纤维逐渐缠绕在纱筒中,在实际牵引拉伸过程中,牵伸力大小是影响涤纶纤维传输过程的直接因素之一,牵伸力与涤纶纤维的张力之间成正比,张力过小的状况下因为涤纶纤维与导线结构(导纱罗拉)之间摩擦力较小而无法传输,张力过大则会造成涤纶纤维断开的问题,特别针对当前在涤纶纤维传输过程来说,其传输距离(每道工艺之间的距离)不定,导致实际张力难以控制,为此提出了如下的技术方案:

[0029] 参照图1~图5,本实施例中的一种涤纶纤维面料的并条牵伸装置,包括多个放线轮2和收线轮4,放线轮2和收线轮4的中间区域上设置有承托板1,承托板1上表面位置上沿放线轮2到收线轮4的方向分别设置有第一侧定位板8和第二侧定位板10,第一侧定位板8和第二侧定位板10沿承托板1的宽度方向呈镜像对称设置,且第一侧定位板8和第二侧定位板10之间均设置有多绕线筒6,多个绕线筒6在第一侧定位板8、第二侧定位板10上沿竖直方向设置;

[0030] 绕线筒6上设置有多弧形橡胶部601,多个弧形橡胶部601呈内凹状,且弧形橡胶部601的设置数量、设置位置与放线轮2的设置数量、设置位置之间相对应;

[0031] 绕线筒6上设置有多条涤纶纤维本体21,涤纶纤维本体21的设置数量与弧形橡胶部601的设置数量之间相对应,且涤纶纤维本体21以呈S形卷绕在多个绕线筒上,涤纶纤维本体21的两端分别连接在放线轮2和收线轮4上;

[0032] 多个绕线筒6中安装有多节安装板18,多节安装板18上对应弧形橡胶部601的位置上安装有压力传感器19,压力传感器19上设置有三个传动杆,三个传动杆末端位置上安装有受力弧板20,受力弧板20外曲面与弧形橡胶部601的内曲面位置之间相匹配。

[0033] 承托板1靠近放线轮2的位置转动安装有多分线导轮7,且承托板1靠近收线轮4的位置上安装有支撑架3,支撑架3上转动安装有平滑导轮5。

[0034] 工作原理:请参照附图1和附图5,涤纶纤维本体21一端绑缚在放线轮2中,随后按照附图5的绕线方式逐次卷绕,最终涤纶纤维本体21另一端绑缚在收线轮4中,通过转动收线轮4,使涤纶纤维本体21慢慢卷绕在收线轮4中,完成并条牵伸过程,而牵伸过程,也可以将某段位置的涤纶纤维本体21浸入到染色池等结构中,在此处不多做赘述;

[0035] 重点介绍涤纶纤维本体21的整体传输过程,当前的牵伸过程中的牵伸距离不定,过长或过短,导致涤纶纤维本体21所受到的张力大小不定,为此结合附图5,以多个绕线筒6将整体传输过程分为段过程,在不干涉整体传输过程的前提下,以短距离的传输方式,更加实时掌握每段传输过程中涤纶纤维本体21上所受到的张力,主要体现在在绕线筒6内部设置的压力传感器19,因为在涤纶纤维本体21卷绕传输过程中,涤纶纤维本体21需要卡在弧形橡胶部601中,所以在绕线筒6对应弧形橡胶部601的内部位置上设置多个受力弧板20,受力环20受到涤纶纤维本体21的压力,并通过压力传感器19反馈出具体数值,即为对应位置上涤纶纤维本体21上的张力大小,并再次结合附图5,可以发现三个绕线筒6内部的受力弧板20方向有所不同,其目的是对每段涤纶纤维本体21的转折位置对其进行压力检测,确保检测数据准确,具体可以通过转动调节拨杆17来调节受力弧板20的方向;

[0036] 并且需要再次说明的是:附图5中展示的仅仅为本实施例中的绕线方式的一种,其中是将一整段涤纶纤维本体21的传输过程分为三段,若整体涤纶纤维本21传输距离非常长,需要分成三段以上的传动过程,需要增设多个绕线筒6,在此处不做展示,而需要解释的,不同绕线方式中的张力方式检测过程一致。

[0037] 实施例二

[0038] 本实施例是为了对实施例一中绕线筒的位置调节过程做进一步优化,其目的是实现实施例一中的张力检测的目的,具体如下:

[0039] 多节安装板18两端中心点位安装有调节拨杆17,调节拨杆17与绕线筒6中心点位置之间相连接,且调节拨杆17延伸至绕线筒6的外部,第一侧定位板8和第二侧定位板10上均开设有与调节拨杆17相匹配的滑槽9。

[0040] 第一侧定位板8和第二侧定位板10外侧位置上设置有多个定位块11,定位块11与调节拨杆17之间为转动连接,且定位块11一侧外壁位置上安装有螺纹块14,第一侧定位板8、第二侧定位板10下侧位置上安装有伺服电机12,伺服电机12的输出端安装有丝杆13,丝杆13与螺纹块14之间为螺纹连接。

[0041] 承托板1上表面一端位置安装有电动推杆22,电动推杆22输出轴与第二侧定位板10之间相连接,第一侧定位板8与承托板1之间相连接。

[0042] 绕线筒6对应弧形橡胶部601的位置上设置有滑线块16,且绕线筒6对应弧形橡胶部601的位置上转动安装有插板环15,插板环15和绕线筒6对应滑线块16的位置上开设有缺口1501。

[0043] 其优点:在实施例一中,当检测到的张力大小较大时,可以在不停止传输过程的前提下,改变绕线筒6的对应位置,如下所示:

[0044] A:在竖向方向,通过启动伺服电机12带动丝杆13旋转,在螺纹块14的作用下,第一侧定位板8、第二侧定位板10中的绕线筒6向下移动,需要说明的是:第一侧定位板8、第二侧定位板10中绕线筒6之间的距离不发生变化,实际变化指的是第一侧定位板8相对于第二侧定位板10中的绕线筒6之间发生竖向间距变化,并且也可以启动电动推杆22,使第二侧定位板10向第一侧定位板8处靠近,其目的是缩短每段传输过程中的横向传输间距和竖向传输距离,用来降低涤纶纤维本体21上所受到的张力;

[0045] 同理,在张力较小时,如下所示:

[0046] B:延长每段传输过程中的横向传输间距和竖向传输距离,使每段传输过程中涤纶

纤维本体21受到对应位置上绕线筒6的抻拉力,以此确保涤纶纤维本体21所受到的张力。

[0047] 此处还需要对滑线块16进行说明,滑线块16是为了避免涤纶纤维本体21从弧形橡胶部601中脱离,并且在装配过程中,将滑线块16放置在绕线筒6中对应位置上的缺口1501中,并转动插板环15,使插板环15上的缺口1501与绕线筒6上对应的缺口1501呈错位设置,从而滑线块16卡在绕线筒6中,同理,在取出滑线块16时,使插板环15上的缺口1501与绕线筒6上对应的缺口1501相对应即可。

[0048] 综上:针对涤纶面料中的条染作业过程来说,通过多个绕线筒改变涤纶纤维的绕线方向,可以将长距离传输过程分隔为多段距离相对的短距离传输过程,涤纶纤维在绕线筒上进行传输时,通过绕线筒中对应位置上的压力传感器来检测涤纶纤维在绕线筒上所受到的实时张力,其目的是确保涤纶纤维正常传输的前提下,也避免因为张力较大导致涤纶纤维断开的问题。

[0049] 以上内容仅仅是对本实用新型结构所做的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

[0050] 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实用新型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。

[0051] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可做很多的修改和变化。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实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

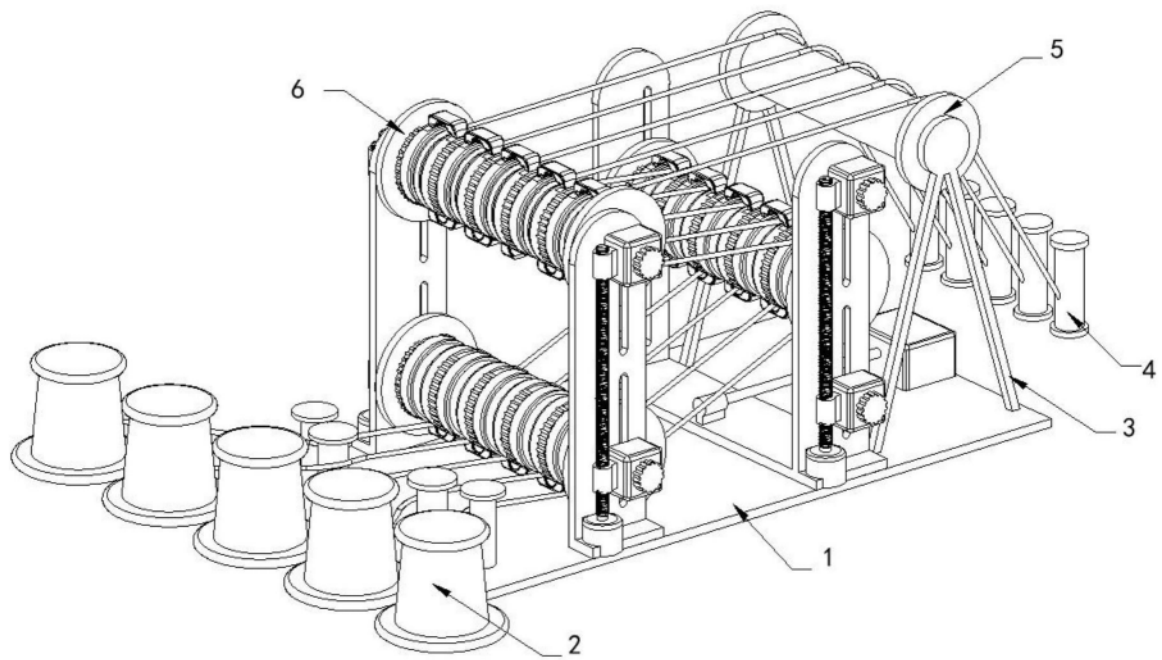


图1

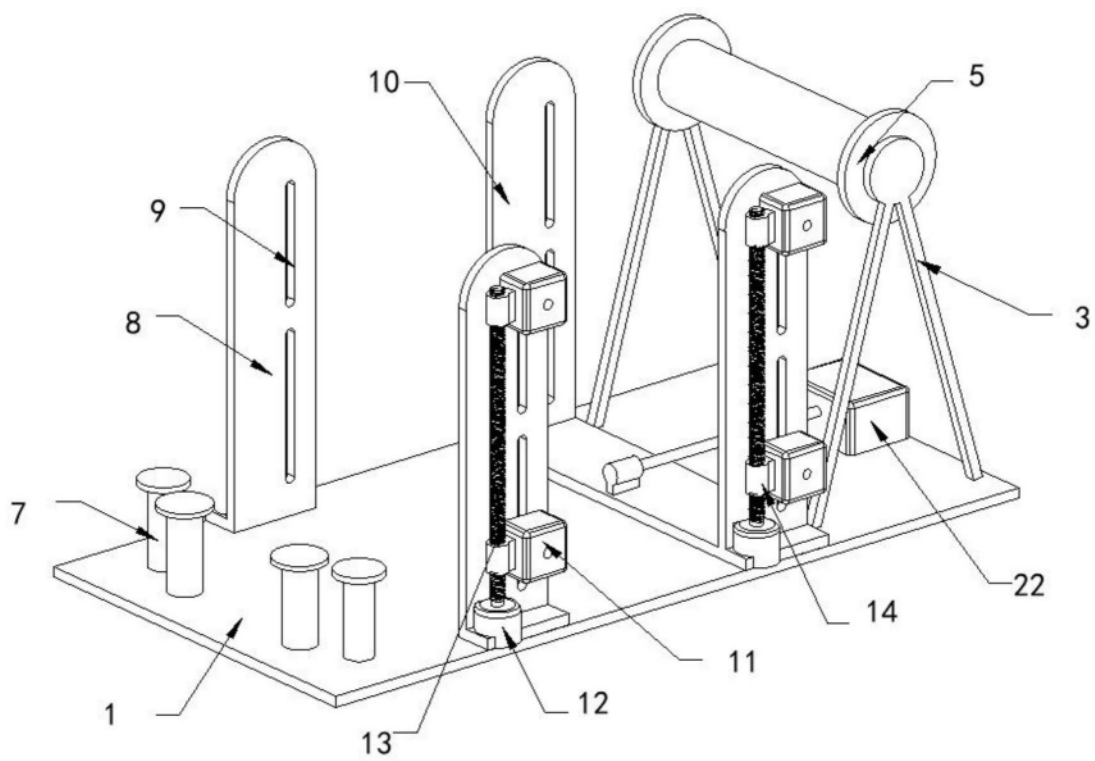


图2

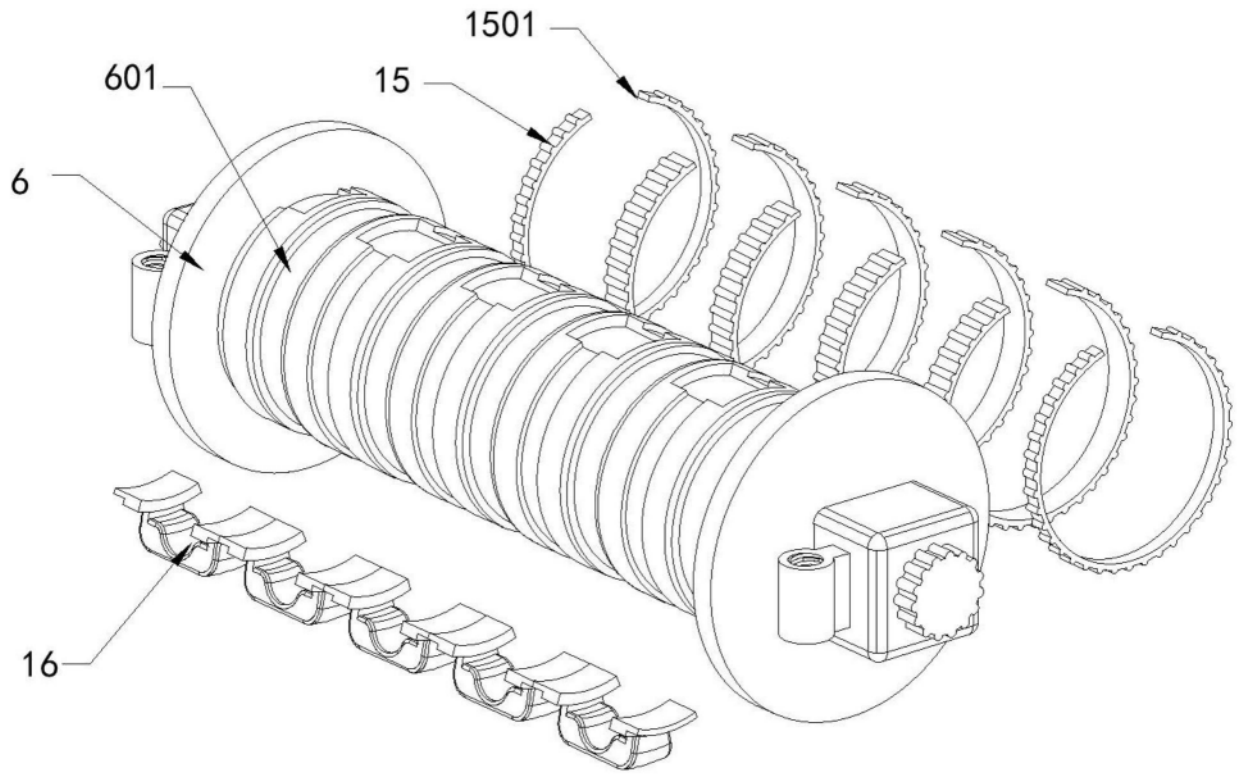


图3

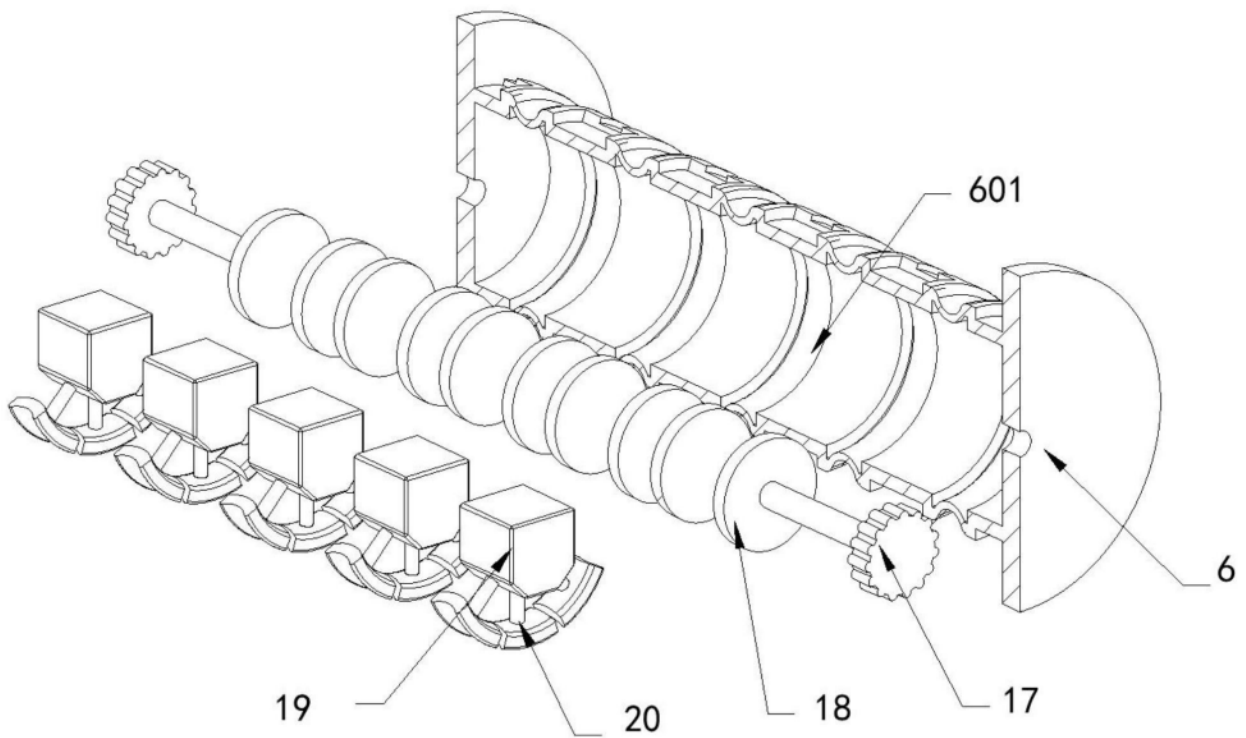


图4

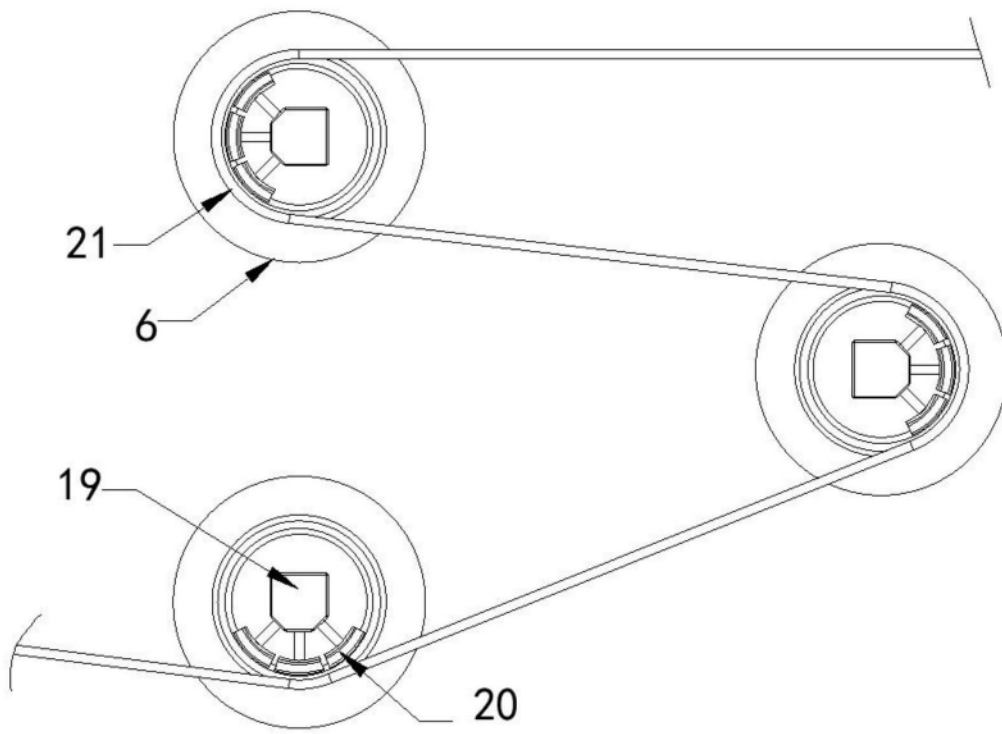


图5