(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 114086266 A
(43)申请公布日 2022.02.25

(21)申请号 202111625265.7

(22)申请日 2021.12.28

(71)申请人 山东越神新材料科技有限公司
地址 255035 山东省淄博市张店区高新区金晶大道202号1号楼101室

(72)发明人 王存方 丁忠兴 杨霞 赵传标 巩向涛 孟常挺 于森亭

(74)专利代理机构 烟台钧沣专利代理事务所(普通合伙) 37340
代理人 丁宝君

(51)Int.Cl.
D01D 11/04(2006.01)
D01D 13/02(2006.01)

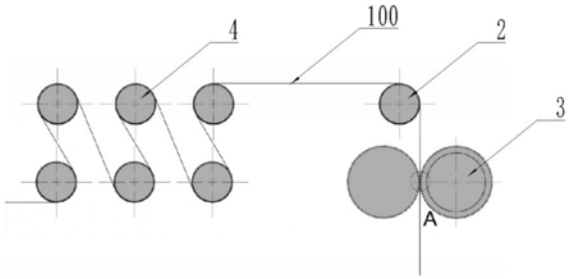
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法及收丝装置

(57)摘要

本发明涉及一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法及收丝装置，属于纺丝技术领域。一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法，其特殊之处在于，将初生丝丝束从甬道中引出，丝束连续绕过一组表面光滑的牵引辊后，丝束再绕过上喂入辊，丝束的端部由一对配合的圆弧齿轮夹持，圆弧齿轮为非全咬合，两个圆弧齿轮通过相对转动，牵扯丝束，经过圆弧齿轮牵扯后的丝束落入收丝桶中，完成收丝。同时，配合上述的收丝方法，设计了一种相应的收丝装置。



CN 114086266 A

1.一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法,其特征在于,将初生丝丝束从甬道中引出,丝束连续绕过一组表面光滑的牵引辊(4)后,丝束再绕过上喂入辊(2),丝束的端部由一对配合的圆弧齿轮(3)夹持,圆弧齿轮(3)为非全咬合,两个圆弧齿轮(3)通过相对转动,牵扯丝束,经过圆弧齿轮(3)牵扯后的丝束落入收丝桶中,完成收丝。

2.根据权利要求1所述的干法腈纶初生丝无损伤收丝方法,其特征在于,根据丝束的粗度,调整两个圆弧齿轮(3)之间的间隙。

3.根据权利要求1或者2所述的干法腈纶初生丝无损伤收丝方法,其特征在于,所述的牵引辊(4)有6个,分为上下两层,上层牵引辊在同一个平面上,下层牵引辊在同一个平面上,同层相邻两个牵引辊之间的轴距相等。

4.根据权利要求3所述干法腈纶初生丝无损伤收丝方法,其特征在于,所述上层牵引辊位于同一个平面上。

5.根据权利要求4所述干法腈纶初生丝无损伤收丝方法,其特征在于,所述上喂入辊(2)与上层牵引辊在同一个平面上,同时位于两个圆弧齿轮轴心连线的中垂线上。

6.一种干法腈纶初生丝无损伤收丝装置,其特征在于,包括机座(1),安装在机座(1)上的6个牵引辊(4),牵引辊(4)成上下两层设置,层间距等于同层相邻两个牵引辊(4)的轴距,上喂入辊(2)与上层牵引辊在同一个平面上,上喂入辊(2)的下方设置一对圆弧齿轮(3),圆弧齿轮(3)通过轴承座安装在机座(1)上,每个圆弧齿轮(3)配置一个驱动电机(5)。

7.根据权利要求6述的干法腈纶初生丝无损伤收丝装置,其特征在于,所述圆弧齿轮(3)的轴承座安装在滑块(7)上,滑块(7)安装在机座(1)上的滑轨(6)上,圆弧齿轮(3)的齿轮轴与调节气缸(8)连接。

8.根据权利要求7所述的干法腈纶初生丝无损伤收丝装置,其特征在于,所述滑轨(6)有两条,机座(1)为箱式结构,两条滑轨(6)安装在机座(1)内相对的壁板上,且壁板上设置有供圆弧齿轮(3)的齿轮轴穿过的槽口。

一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法及收丝装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法及收丝装置，属于纺丝技术领域。

背景技术

[0002] 目前，国内干法腈纶工艺中的收丝方式采用的是杜邦原设计喂入方式，即采用皮带式牵引喂入机，但这种方式由于皮带的挤压、拖拽，在初生纤维上产生大量毛丝，不能满足后道工序的水洗牵伸及蒸汽牵伸等要求。因此本领域的技术人员，都在研究，设计一种如何在收丝的阶段可以提高初生丝表面光滑度的方法。

发明内容

[0003] 针对现有技术中，纺丝的收丝步骤中，初生丝表面容易产生大量毛丝的问题，提供一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法及收丝装置。

[0004] 本发明是通过如下的技术方案，解决上述技术问题：

[0005] 一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法，其特殊之处在于，将初生丝丝束从甬道中引出，丝束连续绕过一组表面光滑的牵引辊后，丝束再绕过上喂入辊，丝束的端部由一对配合的圆弧齿轮夹持，圆弧齿轮为非全咬合，两个圆弧齿轮通过相对转动，牵扯丝束，经过圆弧齿轮牵扯后的丝束落入收丝桶中，完成收丝。

[0006] 上述技术方案的优点是：先用一组表面光滑的牵引辊将初生丝束从甬道中引出，然后进入上喂入轮和一对圆弧齿轮组成的喂入结构。上喂入轮继续牵引丝束，进入圆弧齿形轮对，由圆弧齿形轮组引导丝束落入下方的收丝桶内，其中：圆弧齿形轮对并不互相接触，是由各自的驱动齿轮相互啮合来保证圆弧齿轮对的相对位置，并且中心距可调。实际收丝时将中心距调整至满足丝束能从对轮间隙中导下。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本申请对上述技术方案，做出如下的完善及改进：

[0008] 进一步，根据丝束的粗度，调整两个圆弧齿轮之间的间隙。

[0009] 上述技术方案的目的是：因为生产产品的不同，通过调整圆弧齿轮之间的间隙，适应不同的产品。

[0010] 进一步，所述的牵引辊有6个，分为上下两层，上层牵引辊在同一个平面上，下层牵引辊在同一个平面上，同层相邻两个牵引辊之间的轴距相等。

[0011] 上述的技术特征在本申请中的有益效果是：初生丝在牵引辊之间的受力均匀，保证初生丝在牵伸过程中丝线的均匀。

[0012] 进一步，所述上层牵引辊位于同一个平面上。

[0013] 进一步所述上喂入辊与上层牵引辊在同一个平面上，同时位于两个圆弧齿轮轴心连线的中垂线上。

[0014] 上述技术特征的优点是：丝线在同层牵引辊之间横向拉伸，能够拉伸的更加均匀。

[0015] 一种干法腈纶初生丝无损伤收丝装置，其特殊之处在于，包括机座，安装在机座上

的6个牵引辊，牵引辊成上下两层设置，层间距等于同层相邻两个牵引辊的轴距，上喂入辊与上层牵引辊在同一个平面上，上喂入辊的下方设置一对圆弧齿轮，圆弧齿轮通过轴承座安装在机座上，每个圆弧齿轮配置一个驱动电机。

[0016] 上述设备的有益效果是：上述设备是配合本申请的干法腈纶初生丝无损伤收丝方法的特定的生产设备，可以完胜设计要达到的效果，能够通过调整圆弧齿轮的齿轮轴的方式来调整圆弧齿轮之间的间距。

[0017] 进一步，所述圆弧齿轮的轴承座安装在滑块上，滑块安装在机座上的滑轨上，圆弧齿轮的齿轮轴与调节气缸连接。

[0018] 上述技术特征在本申请中的有益效果是：调节气缸的伸缩，拉动齿轮轴横向沿着滑轨移动，调节气缸固定在机座内。

[0019] 进一步，所述滑轨有两条，机座为箱式结构，两条滑轨安装在机座内相对的壁板上，且壁板上设置有供圆弧齿轮的齿轮轴穿过的槽口。

[0020] 上述吉特特征在本申请中的有益效果是：通过一对滑轨，增加圆弧齿轮在调整间距时候的稳定性，避免出现错位的问题。

附图说明

[0021] 图1为本申请一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法的原理示意图；

[0022] 图2为两个圆弧齿轮的配合状态示意图；

[0023] 图3为本申请一种干法腈纶初生丝无损伤收丝装置的立体结构示意图；

[0024] 图4为图3的俯视图；

[0025] 图5为图3的正视图；

[0026] 图6为实现圆弧齿轮间隙调整的结构示意图。

[0027] 附图标记记录如下：机座-1，上喂入辊-2，圆弧齿轮-3，牵引辊-4，驱动电机-5，滑轨-6，滑块-7，调节气缸-8，初生丝-100。

具体实施方式

[0028] 以下实施例结合附图，仅是为了对权利要求书中所记载的技术方案加以说明，并非是对权利要求保护范围的限制。

[0029] 一种干法腈纶初生丝无损伤收丝方法，将初生丝丝束从甬道中引出，丝束连续绕过一组表面光滑的牵引辊4后，丝束再绕过上喂入辊2，丝束的端部由一对配合的圆弧齿轮3夹持，圆弧齿轮3为非全咬合，两个圆弧齿轮3通过相对转动，牵扯丝束，经过圆弧齿轮3牵扯后的丝束落入收丝桶中，完成收丝。

[0030] 其中，根据丝束的粗度，调整两个圆弧齿轮3之间的间隙。

[0031] 牵引辊4有6个，分为上下两层，上层牵引辊在同一个平面上，下层牵引辊在同一个平面上，同层相邻两个牵引辊之间的轴距相等；上层牵引辊位于同一个平面上；上喂入辊2与上层牵引辊在同一个平面上，同时位于两个圆弧齿轮轴心连线的中垂线上。

[0032] 配合上述的干法腈纶初生丝无损伤收丝方法，设计了如下的干法腈纶初生丝无损伤收丝装置，包括机座1，安装在机座1上的6个牵引辊4，牵引辊4成上下两层设置，层间距等于同层相邻两个牵引辊4的轴距，上喂入辊2与上层牵引辊在同一个平面上，上喂入辊2的下

方设置一对圆弧齿轮3，圆弧齿轮3通过轴承座安装在机座1上，每个圆弧齿轮3配置一个驱动电机5。

[0033] 其中，所述圆弧齿轮3的轴承座安装在滑块7上，滑块7安装在机座1上的滑轨6上，圆弧齿轮3的齿轮轴与调节气缸8连接；

[0034] 所述滑轨6有两条，机座1为箱式结构，两条滑轨6安装在机座1内相对的壁板上，且壁板上设置有供圆弧齿轮3的齿轮轴穿过的槽口。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，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。

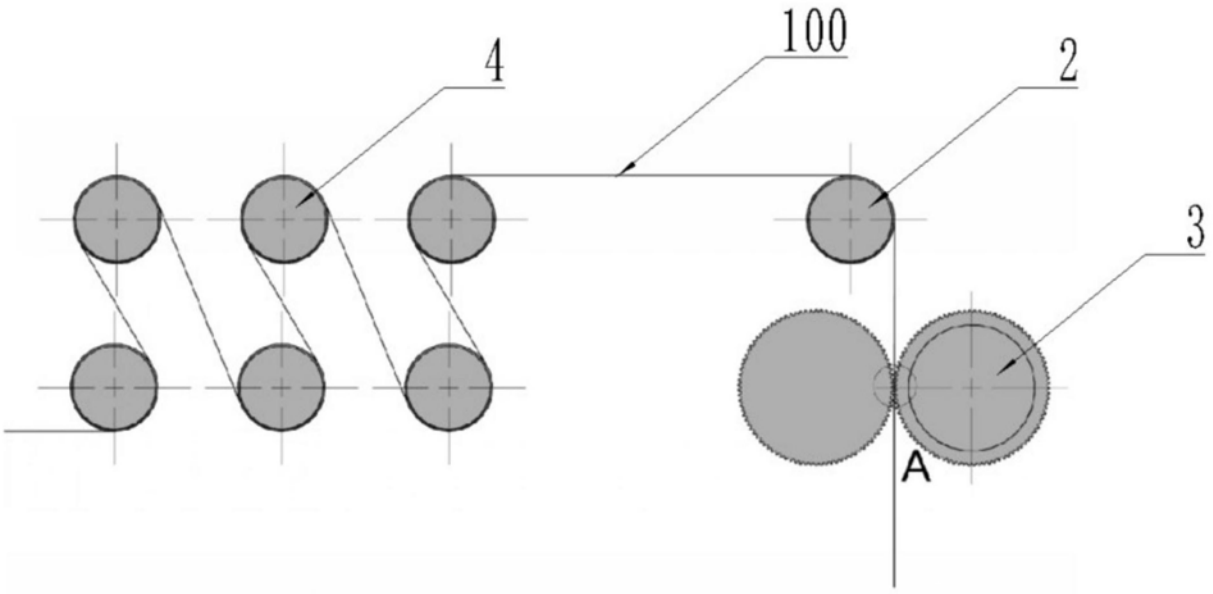


图1

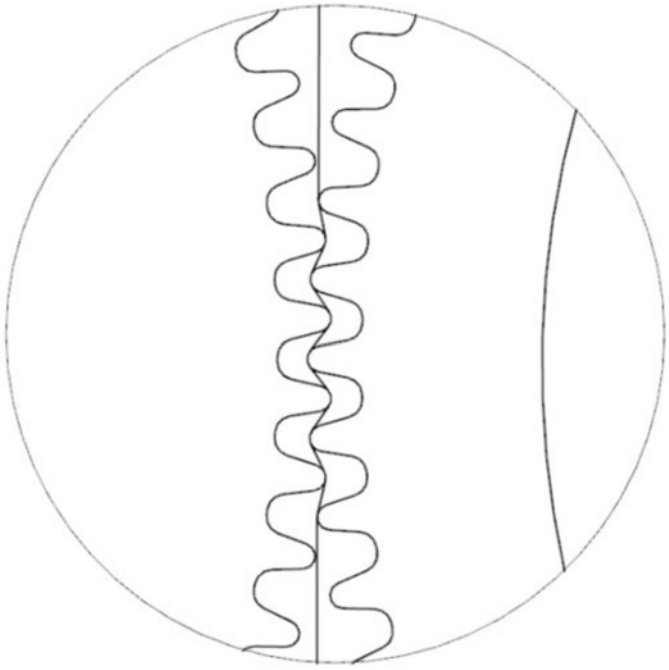


图2

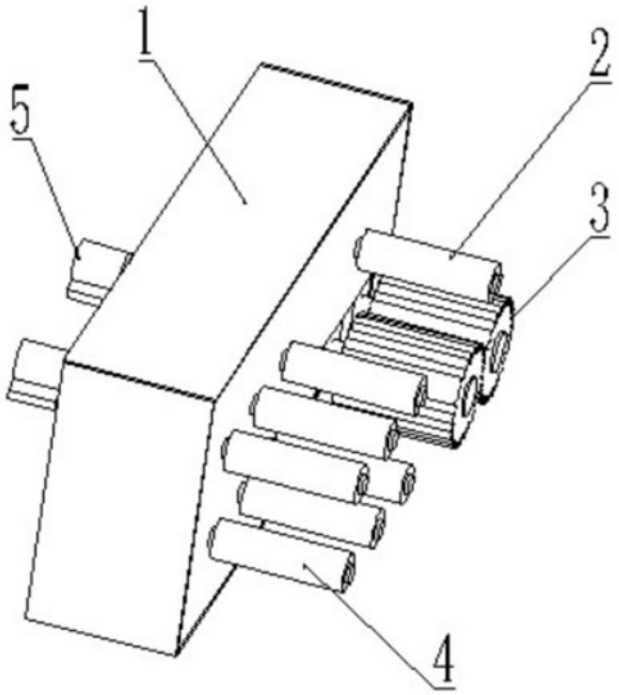


图3

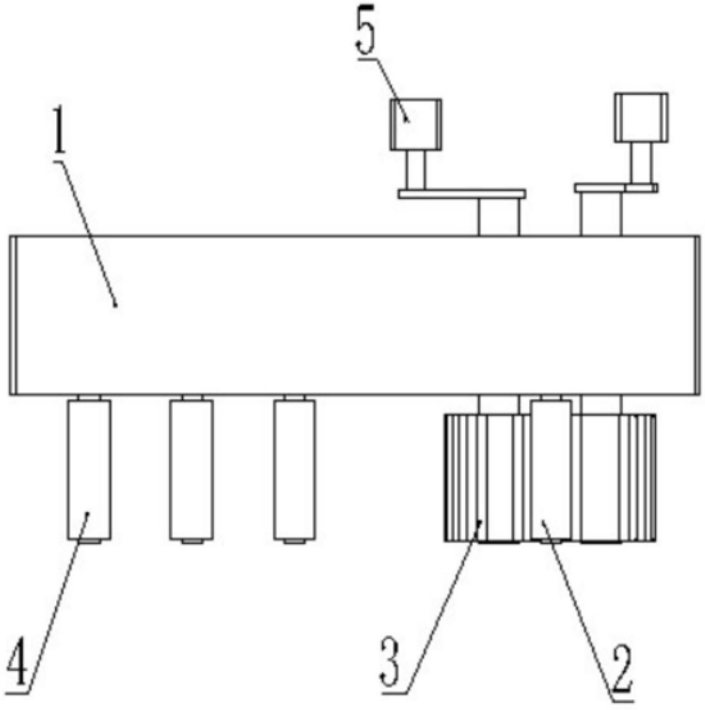


图4

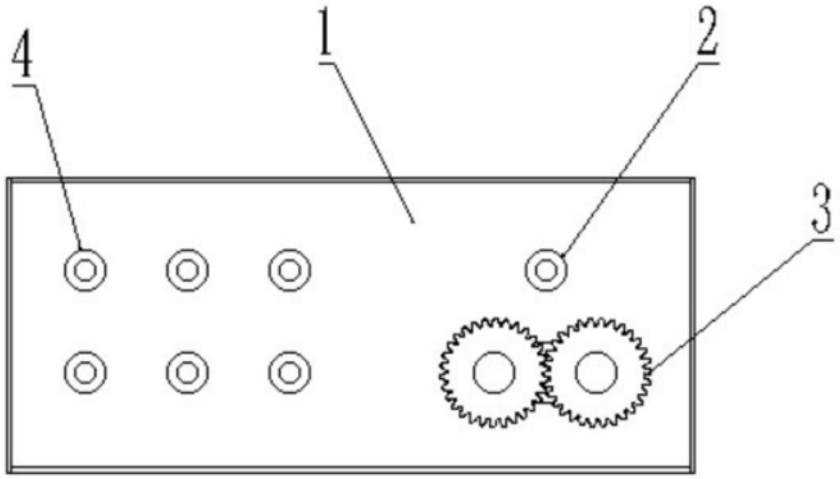


图5

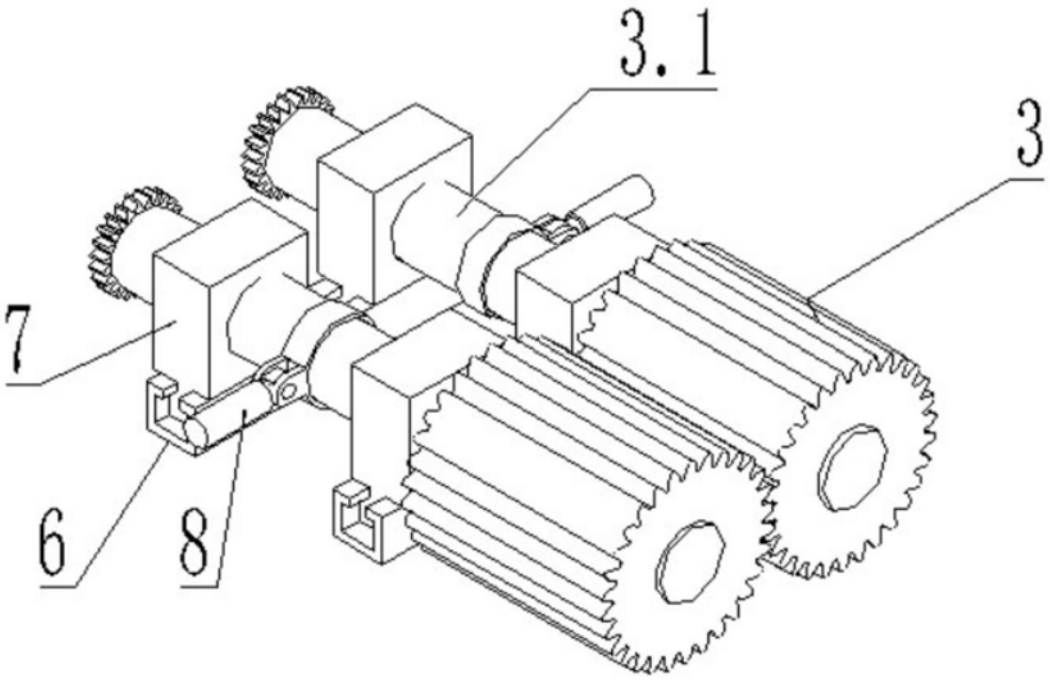


图6