(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104060338 B
(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201410268763.4

(22)申请日 2014.06.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104060338 A

(43)申请公布日 2014.09.24

(66)本国优先权数据
201410178507.6 2014.04.22 CN

(73)专利权人 郑州中远氨纶工程技术有限公司
地址 450001 河南省郑州市高新技术开发区金梭路25号

(72)发明人 张运启 薛丽娜 张玉保 朱鹏飞

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 孟阿妮

(51)Int.Cl.
D01D 7/00(2006.01)
D01D 11/04(2006.01)

审查员 杨振威

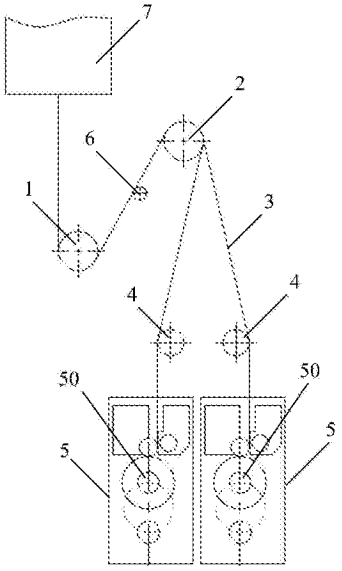
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

弹性纤维生产导丝装置及其在氨纶纤维生产中的用途

(57)摘要

本发明公开了一种弹性纤维生产导丝装置及其在氨纶纤维生产中的用途，该装置包括第一导丝辊，至少一个第二导丝辊，任一所述第二导丝辊的下方设有至少一个喂入辊，每个所述喂入辊的下方设有至少一个收卷装置；当所述弹性纤维生产导丝装置处于工作状态时，所述第一导丝辊与甬道出口引出的丝束连接所述至少一个第二导丝辊，所述喂入辊通过丝束与相应收卷装置中的卷轴相连。本发明能够保证从每个纺丝位所生产出的纤维的物理特性尽可能一致，提高了氨纶纤维生产的品质。



CN 104060338 B

1.一种弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,包括:

第一导丝辊,至少一个第二导丝辊;

任一所述第二导丝辊的下方设有一个喂入辊,且所述喂入辊的下方设有两个以上的收卷装置;

当所述弹性纤维生产导丝装置处于工作状态时,所述第一导丝辊与甬道出口引出的丝束连接所述至少一个第二导丝辊,所述喂入辊通过丝束与相应收卷装置中的卷轴相连。

2.根据权利要求1所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,所述喂入辊位于与其通过丝束连接的第二导丝辊的斜下方。

3.根据权利要求1所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,所述第二导丝辊位于所述第一导丝辊的斜上方。

4.根据权利要求1所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,任一所述喂入辊下方平行设置有至少两个收卷装置。

5.根据权利要求4所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,任一所述喂入辊的下方平行设置有位于同一水平面的两个收卷装置。

6.根据权利要求1-5任一所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程之差均小于第一设定阈值,其中,所述第一设定阈值为[0,0.2L]之间的任一值,L为所述第一导丝辊和最近一个第二导丝辊之间的距离。

7.根据权利要求1-5任一项所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,所述第一导丝辊和所述第二导丝辊的直径相同。

8.根据权利要求1-5任一项所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,所述喂入辊的直径小于所述第二导丝辊的直径。

9.根据权利要求1-5任一项所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,所述第一导丝辊、所述第二导丝辊和所述喂入辊均设置在同一导丝辊支架上。

10.根据权利要求1-5任一项所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,所述第一导丝辊与所述第二导丝辊之间设有上油辊,所述第一导丝辊、所述第二导丝辊和所述上油辊均设置在同一导丝辊支架上。

11.根据权利要求1-5任一项所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,

所述喂入辊的线速度大于与其通过丝束连接的第二导丝辊的线速度、且喂入辊靠近与其通过丝束连接的收卷装置设置。

12.一种弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,包括:

第一导丝辊,至少一个第二导丝辊;

任一所述第二导丝辊的下方设有两个以上的喂入辊,且每个所述喂入辊的下方设有至少一个收卷装置;

当所述弹性纤维生产导丝装置处于工作状态时,所述第一导丝辊与甬道出口引出的丝束连接所述至少一个第二导丝辊,所述喂入辊通过丝束与相应收卷装置中的卷轴相连。

13.根据权利要求12所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,所述喂入辊位于与其通过丝束连接的第二导丝辊的斜下方。

14.根据权利要求12所述的弹性纤维生产导丝装置,其特征在于,所述第二导丝辊位于所述第一导丝辊的斜上方。

15.根据权利要求12所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，任一所述第二导丝辊的下方平行设置有至少两个喂入辊。

16.根据权利要求15所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，任一所述第二导丝辊的下方平行设置有位于同一水平面的两个喂入辊。

17.根据权利要求12所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，任一所述喂入辊下方平行设置有至少两个收卷装置。

18.根据权利要求17所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，任一所述喂入辊的下方平行设置有位于同一水平面的两个收卷装置。

19.根据权利要求12-18任一所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程之差均小于第一设定阈值，其中，所述第一设定阈值为[0,0.2L]之间的任一值，L为所述第一导丝辊和最近一个第二导丝辊之间的距离。

20.根据权利要求19所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，

任一所述第二导丝辊的下方平行设置有两个喂入辊，每个喂入辊下方设置有一个收卷装置，丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程相同。

21.根据权利要求19所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，

任一所述第二导丝辊的下方平行设置有两个喂入辊，每个喂入辊下方设置有两个收卷装置，丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程相同。

22.根据权利要求12-18任一项所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，所述第一导丝辊和所述第二导丝辊的直径相同。

23.根据权利要求12-18任一项所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，所述喂入辊的直径小于所述第二导丝辊的直径。

24.根据权利要求12-18任一项所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，所述第一导丝辊、所述第二导丝辊和所述喂入辊均设置在同一导丝辊支架上。

25.根据权利要求12-18任一项所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，所述第一导丝辊与所述第二导丝辊之间设有上油辊，所述第一导丝辊、所述第二导丝辊和所述上油辊均设置在同一导丝辊支架上。

26.根据权利要求12-18任一项所述的弹性纤维生产导丝装置，其特征在于，所述喂入辊的线速度大于与其通过丝束连接的第二导丝辊的线速度、且喂入辊靠近与其通过丝束连接的收卷装置设置。

27.一种权利要求1-26任一项所述的弹性纤维生产导丝装置在氨纶纤维生产中的用途。

弹性纤维生产导丝装置及其在氨纶纤维生产中的用途

[0001] 本发明要求申请号为201410178507.6,申请日为2014.04.22,发明名称为“弹性纤维生产导丝装置及其在氨纶纤维生产中的用途”的中国发明专利的优先权。

技术领域

[0002] 本发明涉及纤维生产领域,具体涉及一种弹性纤维生产导丝装置及其在氨纶纤维生产中的用途。

背景技术

[0003] 在现有氨纶纤维的纺丝生产技术中,一个生产车间是由许多纺丝位组成;单个纺丝位由纺丝甬道、导丝装置及收卷装置所构成,收卷装置的数量与导丝装置中导丝辊的数量有关。

[0004] 随着人们对氨纶纤维的品质要求越来越高,尤其是在氨纶纤维的后序纺织中对纤维的物理特性的一致性要求更是越来越高。氨纶纤维作为一种弹性纤维,其丝束在收卷过程中所受的张力对收卷后氨纶丝束的纤度等物理特性有重要影响。而在现有纺丝位的设置中,尤其是当上述导丝装置采用三个以上的导丝辊时,由于收卷过程中不同丝束受力情况的差异,导致收卷后氨纶丝束的纤度等物理特性存在差异,影响了氨纶纤维的品质。如果收卷后氨纶纤维的物理特性不均匀,则采用该氨纶纤维制备的布料会产生褶皱甚至发鼓,影响布料的品质。

发明内容

[0005] 在下文中给出关于本发明的简要概述,以便提供关于本发明的某些方面的基本理解。应当理解,这个概述并不是关于本发明的穷举性概述。它并不是意图确定本发明的关键或重要部分,也不是意图限定本发明的范围。其目的仅仅是以简化的形式给出某些概念,以此作为稍后论述的更详细描述的前序。

[0006] 为了解决现有技术的问题,本发明提供一种弹性纤维生产导丝装置及其在氨纶纤维生产中的用途。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案是:

[0008] 一种弹性纤维生产导丝装置,包括:

[0009] 第一导丝辊,至少一个第二导丝辊,任一所述第二导丝辊的下方设有至少一个喂入辊,每个所述喂入辊的下方设有至少一个收卷装置;

[0010] 当所述弹性纤维生产导丝装置处于工作状态时,所述第一导丝辊与甬道出口引出的丝束连接所述至少一个第二导丝辊,所述喂入辊通过丝束与相应收卷装置中的卷轴相连。

[0011] 较佳的,所述喂入辊位于与其通过丝束连接的第二导丝辊的斜下方。

[0012] 较佳的,所述第二导丝辊位于所述第一导丝辊的斜上方。

[0013] 较佳的,任一所述第二导丝辊的下方平行设置有至少两个喂入辊。

[0014] 较佳的，任一所述喂入辊下方平行设置有至少两个收卷装置。

[0015] 较佳的，任一所述第二导丝辊的下方平行设置有位于同一水平面的两个喂入辊。

[0016] 较佳的，任一所述喂入辊的下方平行设置有位于同一水平面的两个收卷装置。

[0017] 较佳的，丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程之差均小于第一设定阈值。

[0018] 较佳的，任一所述第二导丝辊的下方平行设置有两个喂入辊，每个喂入辊下方设置有一个收卷装置，丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程相同。

[0019] 较佳的，任一所述第二导丝辊的下方平行设置有两个喂入辊，每个喂入辊下方设置有两个收卷装置，丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程相同。

[0020] 较佳的，所述第一导丝辊和所述第二导丝辊的直径相同。

[0021] 较佳的，所述喂入辊的直径小于所述第二导丝辊的直径。

[0022] 较佳的，所述第一导丝辊、所述第二导丝辊和所述喂入辊均设置在同一导丝辊支架上。

[0023] 较佳的，所述第一导丝辊与所述第二导丝辊之间设有上油辊，所述第一导丝辊、所述第二导丝辊和所述上油辊均设置在同一导丝辊支架上。

[0024] 较佳的，所述喂入辊的线速度大于与其通过丝束连接的第二导丝辊的线速度、且喂入辊靠近与其通过丝束连接的收卷装置设置。

[0025] 本发明还提供一种上述的弹性纤维生产导丝装置在氨纶纤维生产中的用途。

[0026] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0027] 本发明可以用于所有弹性纤维的收卷生产中，尤其适用于弹性较大的氨纶纤维的收卷生产中。本发明提供的技术方案通过在第二导丝辊和收卷装置之间增加喂入辊，喂入辊具有对丝束的摩擦力较小的辊结构，增加喂入辊后，将从第二导丝辊到收卷装置的丝束被分为两段，丝束自由长度小，这样就减小了为了避免这两段丝束被卷到辊中所需的张力，实现丝束在较小的张力下进行收卷，避免因丝束所受张力大纤维被拉伸变细而影响纤维的纤度，由此有利于提高如氨纶等弹性纤维的生产品质。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明实施例提供的第一种纤维生产导丝装置的结构示意图；

[0030] 图2为本发明实施例提供的第二种纤维生产导丝装置的结构示意图；

[0031] 图3为本发明实施例提供的第三种纤维生产导丝装置的结构示意图；

[0032] 图4为本发明实施例提供的第四种纤维生产导丝装置的结构示意图。

[0033] 附图标记：

[0034] 1-第一导丝辊；2-第二导丝辊；3-丝束；4-喂入辊；5-收卷装置，50-卷轴；6-上油辊；7-甬道。

具体实施方式

[0035] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。在本发明的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或更多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。应当注意，为了清楚的目的，附图和说明中省略了与本发明无关的、本领域普通技术人员已知的部件和处理的表示和描述。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0036] 参见图1，一种弹性纤维生产导丝装置，包括第一导丝辊1，至少一个第二导丝辊2，任一所述第二导丝辊2的下方设有至少一个喂入辊4，每个所述喂入辊4的下方设有至少一个收卷装置5。

[0037] 当所述弹性纤维生产导丝装置处于工作状态时，第一导丝辊1与甬道7出口引出的丝束3连接所述至少一个第二导丝辊2，所述喂入辊4通过丝束3与相应收卷装置5中的卷轴50相连。

[0038] 本发明在具体实现过程中，可以包括一个第二导丝辊，在一个第二导丝辊的下方设置一个或多个喂入辊，每个喂入辊的下方设置一个或多个收卷装置。或者，本发明弹性纤维生产导丝装置也可包括多个第二导丝辊，“任一第二导丝辊的下方设有至少一个喂入辊”，如：可以在每个第二导丝辊的下方设有一个或多个喂入辊；或者，也可以只在部分第二导丝辊下方设置一个或多个喂入辊，剩余第二导丝辊下方可以不设置喂入辊。当一个第二导丝辊下方设置有多个喂入辊时，每个喂入辊的下方设有至少一个收卷装置，如：可以在部分喂入辊下方设置一个收卷装置，而在剩余喂入辊下方设置多个收卷装置。因此本发明可以包括多种实现方式，实现方式非常灵活，普适性强。

[0039] 不同于非弹性纤维，弹性纤维在收卷过程中因其受到的张力而被拉伸。传统收卷技术中丝束的自由度大，要避免丝束缠绕到导丝辊上丝束所受的张力也须越大，使得收卷后纤维的预牵伸力或残余牵伸力大，由此影响弹性纤维的纤度等物理特性；进一步的，如果采用收卷后物理特性不均匀的弹性纤维制备布料等织物，由于收卷后弹性纤维的预牵伸力或残余牵伸力存在差异，会导致所生产的布料发生褶皱甚至发鼓，影响布料的品质。而本发明提出了区别于传统技术的新解决方案，通过在第二导丝辊和收卷装置之间设置喂入辊，可使现有纺丝位中从第二导丝辊至收卷装置的弹性纤维的自由度小，由此减小避免丝束缠绕在导丝辊上所需的张力，而且喂入辊是一种辊结构，辊结构对丝束的摩擦力很小，因此可在尽量不增加摩擦的基础上实现弹性纤维在较小的张力下进行收卷，避免弹性纤维在收卷生产过程中因所受张力过大而被拉伸变细，减小弹性纤维收卷后的预牵伸力或残余牵伸力，有利于保证收卷后纤维纤度的一致性，从而提高弹性纤维的生产品质以及基于该弹性纤维制备的如布料等织物的品质。

[0040] 本发明提供的各技术方案可适用于各种弹性纤维的收卷控制。氨纶纤维作为弹性较大的一种弹性纤维，采用本发明提供的技术方案进行收卷控制，相对于传统技术而言，在收卷后纤维纤度等物理特性的一致性方面有更好的保证。下文以氨纶纤维为例进行说明的技术方案，同样也适用其他类型的弹性纤维，不再赘述。

[0041] 上述技术方案中，喂入辊4可以位于第二导丝辊的正下方，以将丝束的自由程分为两段，减少丝束的自由度。或者，喂入辊4可以位于与其通过丝束3连接的第二导丝辊2的斜下方，以在实现上述目的的同时，喂入辊设置在第二导丝辊的斜下方，可改变丝束的丝路方向，可以减少一个导丝装置的横向宽度，使每个纺丝位的间距变小，节省空间，还有利于相同的空间内布置更多的收卷装置。

[0042] 和/或，第二导丝辊2可位于第一导丝辊1的斜上方。氨纶纤维从甬道出来需要通过导丝辊来定型，较佳的需要在第一导丝辊包很大角以起到更好的定型作用，而将第二导丝辊设置在第一导丝辊的斜上方，可增大丝束与第一导丝辊和第二导丝辊的包角，便于丝束在收卷过程中的定型。

[0043] 上述技术方案中，为了提高产能，较佳的，任一第二导丝辊2的下方平行设置有至少两个喂入辊4；和/或，每个喂入辊4下方平行设置有至少两个收卷装置5。

[0044] 具体设置的优选形式如下所示：

[0045] 参见图1，一个第二导丝辊2的下方平行设置两个喂入辊4，每个喂入辊4下方设有一个收卷装置5。较佳的，两个喂入辊4在该第二导丝辊2的下方平行且位于同一水平面设置。该技术方案使现有纺丝位中从甬道的出口至收卷装置的氨纶纤维的长度相同或尽可能相同，从而保证了从收卷装置生产出来氨纶纤维的物理特性一致，提高了氨纶纤维生产的品质；此外，将从第二导丝辊出来的丝束再经喂入辊进入相应收卷装置的卷轴，减小了此段丝束的张力，保证了纤维的品质。

[0046] 采用图2、图3和图4所示的纤维生产导丝装置，在实现图1所示实施例相应技术效果的基础上，还可进一步提高氨纶单个纺丝位的产能，不仅可以降低单位能耗，还可以减少单位空间。图2-图4所示的实施例均可实现四个收卷装置的设置。

[0047] 参见图2，即：一个第二导丝辊2的下方平行设有四个喂入辊4，每个喂入辊4下方设有一个收卷装置5，喂入辊4和收卷装置5一一对应。

[0048] 参见图3，一个第二导丝辊下方设置的喂入辊4的数量小于收卷装置5的数量，多个收卷装置公用一个喂入辊，例如在一个第二导丝辊下设置四个收卷装置、且这每两个收卷装置公用一个喂入辊4，设备成本最低，且该技术方案满足了从同一第二导丝辊出来的多根丝束在进入不同收卷装置时纤维的长度一致，丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程相同，自由度小，保证其物理特性尽可能一致，从而提高纤维生产的品质。该方案可以增加单个纺丝位的产能，例如纤维的根数增加，从而增加产品的产量。

[0049] 参见图4，第二导丝辊2为两个，多个第二导丝辊2平行设置在第一导丝辊1的斜上方，每个第二导丝辊2的下方设有两个喂入辊4，每个喂入辊4的下方设有一个收卷装置5。该技术方案满足了从同一第二导丝辊出来的多根丝束在进入不同收卷装置时纤维的长度一致，自由度小，保证其物理特性尽可能一致，从而提高纤维生产的品质。本发明也可以将喂入辊设置在不同水平面且平行排列。设置多个第二导丝辊及相应的喂入辊，可以增加单个纺丝位的产能，例如纤维的根数增加，从而增加产品的产量。

[0050] 本发明实施例提供的技术方案可实现效果和现有技术相比而言，现有技术丝束自由度大，在收卷过程中为了避免丝束缠绕到导丝辊上，需要使丝束具有较大的张力，而较大张力影响了如氨纶纤维等弹性纤维的纤度等物理特性。而本发明实施例提供的技术方案，通过在第二导丝辊和收卷装置之间设置喂入辊，使得丝束的自由度小，这样丝束之间所受

的张力适当减小也不易缠绕到导丝辊上;尤其对于氨纶纤维来说,其具有很大弹性,如果张力过大,纤维就被拉伸变细,影响其纤度,而采用本发明提供的技术方案则可保证纤维品质,同时还可以在一个纺丝位放置更多收卷装置,以提高产能。

[0051] 较佳的,所述喂入辊的线速度大于与其通过丝束连接的第二导丝辊的线速度、且喂入辊靠近与其通过丝束连接的收卷装置设置。该方案将喂入辊靠近与其通过丝束连接的收卷装置设置(即喂入辊距离与其通过丝束连接的第二导丝辊的距离,比喂入辊距离与其通过丝束连接的收卷装置的距离远),在此前提下可调整喂入辊的位置,使该收卷装置的卷轴的线速度与该第二导丝辊线速度之差小于第二设定阈值。

[0052] 一般一个纺丝位的纺速指的是收卷装置的卷轴的线速度。在现有技术生产时,第一导丝辊的线速度小于卷轴的线速度,第二导丝辊的线速度大于第一导丝辊线速度;实际减小丝张力是通过提高了第一导丝辊线速度来实现的,因为第一导丝辊速度的提高,务必要提高第二导丝辊线速度才能保证两辊之间的丝束有张力进行上油,但在现有技术中第二导丝辊线速度不能提太高,以防第二导丝辊后的自由段丝张力小而缠绕到导丝辊上。

[0053] 本发明技术方案增加喂入辊后,可以使喂入辊线速度大于第二导丝辊线速度,使这段丝束有一定张力而不缠绕到导丝辊上,并且将喂入辊接近收卷装置设置,使两者之间的丝束自由段小,这样即便丝束张力小但其自由段也小,因此就不会出现丝束缠绕到喂入辊上的情形。

[0054] 此外,第二设定阈值可尽量小,例如第二设定阈值为[0,0.15V1]中的任一值,其中V1表示第二导丝辊的线速度。该技术方案考虑喂入辊的设置位置、以及喂入辊和第二导丝辊、第一导丝辊的速度协调,其中,喂入辊的线速度V2大于与其通过丝束连接的第二导丝辊的线速度V1,使得喂入辊和第二导丝辊之间丝束具有较大的张力,由此保证丝束不会卷绕在第二导丝辊上;此外,将喂入辊靠近与其通过丝束连接的收卷装置设置,即喂入辊距离第二导丝辊远且距收卷装置近,使得收卷装置的线速度V3尽可能的逼近第二导丝辊的线速度V1,这样在第二导丝辊和喂入辊之间受较大张力被拉伸的丝束,传输到喂入辊和收卷装置的卷轴之间时,由于所受张力减少,被拉伸的丝束会适当收缩,由此该方案减少了收卷后纤维的收卷后纤维的预牵伸力或残余牵伸力,由此保证了收卷后纤维纤度等物理特性。

[0055] 上述技术方案中,对于一个第二导丝辊下方设置多个喂入辊的情形,多个喂入辊可平行设置,即:包括多个喂入辊在不同水平面平行设置;也包括多个喂入辊在同一水平面平行设置,以图1所示的一个第二导丝辊下方设置两个喂入辊的情形为例,两个喂入辊4可位于同一水平面平行设置,此设置设备制造简单统一,布置实用美观,成本低。

[0056] 上述技术方案中,对于一个喂入辊下方设置多个收卷装置的情形,多个收卷装置可平行设置,即:包括多个收卷装置在不同水平面平行设置;也包括多个收卷装置在同一水平面平行设置,以图3所示的一个喂入辊下方设置两个收卷装置的情形为例,两个收卷装置5可位于同一水平面平行设置,此设置设备制造简单统一,布置实用美观,成本低。

[0057] 上述技术方案中,较佳的,丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程之差均小于第一设定阈值。所述第一设定阈值越小越好,如第一设定阈值为[0,0.2L]之间的任一值,L为第一导丝辊和最近一个第二导丝辊之间的距离。该方案有利于保证自甬道的出口到收卷装置的丝束的长度相同或大致相同,进而有利于保证纤维的品质。

[0058] 例如参见图1,一个第二导丝辊2的下方平行设置有两个喂入辊4,每个喂入辊4下

方设置有一个收卷装置5，丝束3自甬道7的出口分别到不同收卷装置5的各路程相同，由此保证了甬道的出口到收卷装置的丝束的长度相同，保证了纤维的品质。该技术方案在一个第二导丝辊下对应两个喂入辊，丝束自甬道的出口分别到不同收卷装置的各路程相同，因此每个喂入辊所对应的收卷装置所收卷的纤维具有相同的长度，从而保证了从收卷装置生产出来氨纶纤维的物理特性一致，提高了氨纶纤维生产的品质。

[0059] 又例如参见图3，一个第二导丝辊2的下方平行设置有两个喂入辊4，每个喂入辊4下方设置有两个收卷装置5，丝束3自甬道的出口分别到不同收卷装置5的各路程相同。该技术方案在一个第二喂入辊下方设置两个收卷装置，由于丝束3自甬道的出口分别到不同收卷装置5的各路程相同，因此一个喂入辊所对应的两个收卷装置所收卷的纤维具有相同的长度，从而保证了从收卷装置生产出来氨纶纤维的物理特性一致，提高了氨纶纤维生产的品质。

[0060] 上述技术方案中，第一导丝辊、第二导丝辊、喂入辊的直径可根据实际需要选择。例如：第一导丝辊、第二导丝辊、喂入辊的直径均相同或各不相同；或者，参见图1，第一导丝辊1和第二导丝辊2的直径相同，以便于制造统一，布置实用美观，和/或，喂入辊4的直径小于第二导丝辊2的直径，由于第一导丝辊和第二导丝辊的直径均大于喂入辊的直径，第一导丝辊和第二导丝辊与丝束的接触面积大，易于后续丝束的定型，喂入辊的直径相对于第二导丝辊的直径小，对丝束产生的阻力小，有利于改变丝束的方向。

[0061] 上述技术方案中，第一导丝辊、第二导丝辊、喂入辊可根据实际需要选择设置在同一支架或不同部位。较佳的，第一导丝辊1和第二导丝辊2设置在导丝辊支架上，喂入辊4设置在所述导丝辊支架上，即第一导丝辊1、第二导丝辊2和喂入辊4均设置在同一导丝辊支架上。该方案将喂入辊固定在导丝辊支架上，易于加工，便于实现。当然也可以将喂入辊固定在不同的机架上，或将喂入辊与收卷装置固定，使喂入辊位于收卷装置的上方，实现方式非常灵活，便于布局。

[0062] 上述技术方案中，较佳的，第一导丝辊1与第二导丝辊2之间设有上油辊6，第一导丝辊1、第二导丝辊2和上油辊6均设置在同一导丝辊支架上。该方案通过上油辊对纤维进行加油，减少纤维传输过程中受到的摩擦力，且将第一导丝辊1、第二导丝辊2和上油辊6均设置在同一导丝辊支架上，易于加工，便于实现。

[0063] 本发明还提供一种上述的纤维生产导丝装置在氨纶纤维生产中的用途。

[0064] 由于氨纶纤维具有较大的弹性，氨纶纤维在导丝辊上进行导向至收卷装置，会使从每个收卷装置到甬道口的氨纶纤维的长度不同，即每个收卷装置上氨纶纤维通过的导丝辊数量不同，这样就会造成每个收卷装置上所卷装的氨纶纤维的物理特性不能保持一样，比如氨纶纤维的强力、伸长等都会不同；采用本发明的弹性纤维生产导丝装置，从导丝辊到收卷装置的氨纶纤维的自由长度小，无需使用较大的张力收卷，不会影响氨纶纤维的纤度，保证了氨纶纤维物理特性的一致性，提高了氨纶纤维的品质。满足了对氨纶纤维高品质的要求。

[0065] 参见图1，一种氨纶纤维纺丝位，包括上述的纤维生产导丝装置及一个甬道7，第一导丝辊1通过丝束3连接甬道7，在第一导丝辊1按照氨纶纤维丝路方向设置的上油辊6，在上油辊6后上方设置第二导丝辊2，在第二导丝辊2的下方分别设置两个喂入辊4，在每个喂入辊4的下方是两个收卷装置5；第一导丝辊1改变氨纶纤维的丝路方向，还对从甬道7出来的

氨纶纤维起到定型的作用，第一导丝辊1与第二导丝辊2形成一固定的丝路以实现上油辊6的设置；上油辊6实现对氨纶纤维的加油。

[0066] 从甬道7出来的丝束依次经第一导丝辊1、上油辊6、第二导丝辊2和喂入辊4后，进入收卷装置5，缠绕在卷轴50上。采用本发明的氨纶纤维纺丝位，一个甬道对应多个收卷装置，通过喂入辊的设置，保证了每个收卷装置中氨纶纤维的长度一致，在保证氨纶纤维品质情况下，喂入辊将第二导丝辊与收卷装置中的丝束分成了两段，从而减小这两段丝束的张力。丝束自由度小，在氨纶纤维的正常收卷时，氨纶纤维不缠绕到导丝辊或喂入辊上。

[0067] 本发明第一导丝辊用于改变从甬道出来的丝束的方向。采用本发明的氨纶纤维纺丝位，能够保证从每个纺丝位所生产出的纤维的物理特性尽可能一致。

[0068] 在本发明上述各实施例中，实施例的序号仅仅便于描述，不代表实施例的优劣。对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0069] 在本发明的装置和方法等实施例中，显然，各部件或各步骤是可以分解、组合和/或分解后重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本发明的等效方案。同时，在上面对本发明具体实施例的描述中，针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或更多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

[0070] 应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、要素、步骤或组件的存在，但并不排除一个或更多个其它特征、要素、步骤或组件的存在或附加。

[0071] 最后应说明的是：虽然以上已经详细说明了本发明及其优点，但是应当理解在不超出由所附的权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下可以进行各种改变、替代和变换。而且，本发明的范围不仅限于说明书所描述的过程、设备、手段、方法和步骤的具体实施例。本领域内的普通技术人员从本发明的公开内容将容易理解，根据本发明可以使用执行与在此所述的相应实施例基本相同的功能或者获得与其基本相同的结果的、现有和将来要被开发的过程、设备、手段、方法或者步骤。因此，所附的权利要求旨在在它们的范围内包括这样的过程、设备、手段、方法或者步骤。

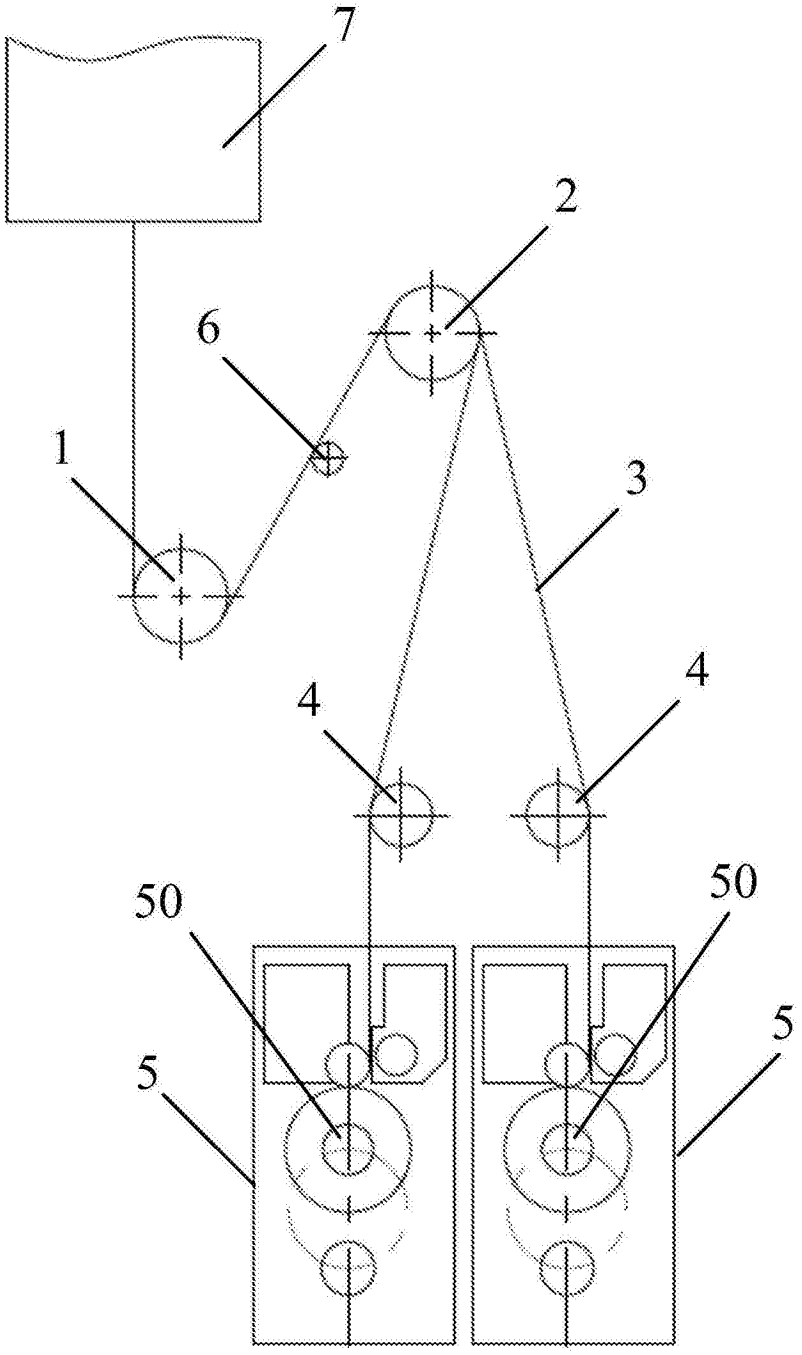


图1

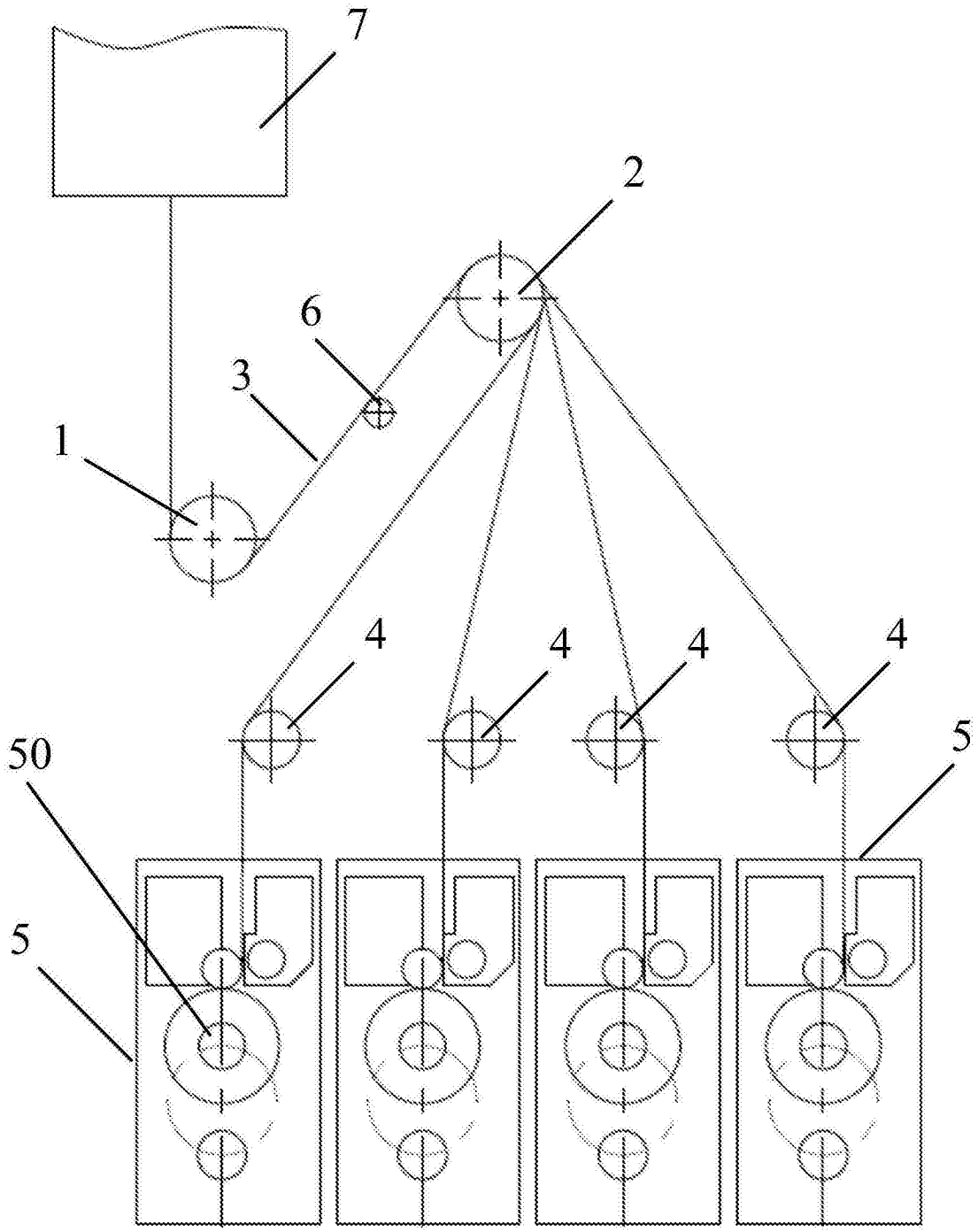


图2

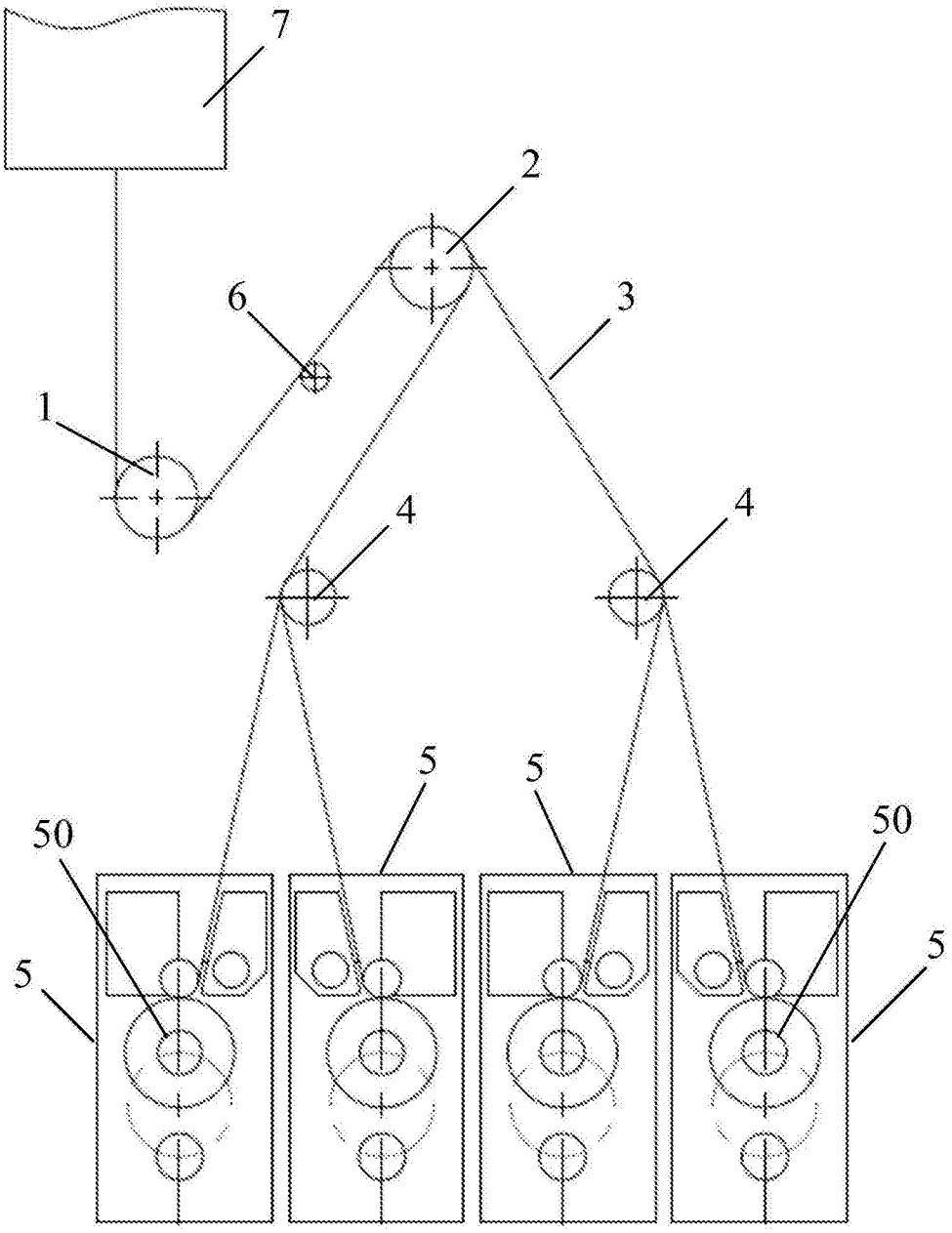


图3

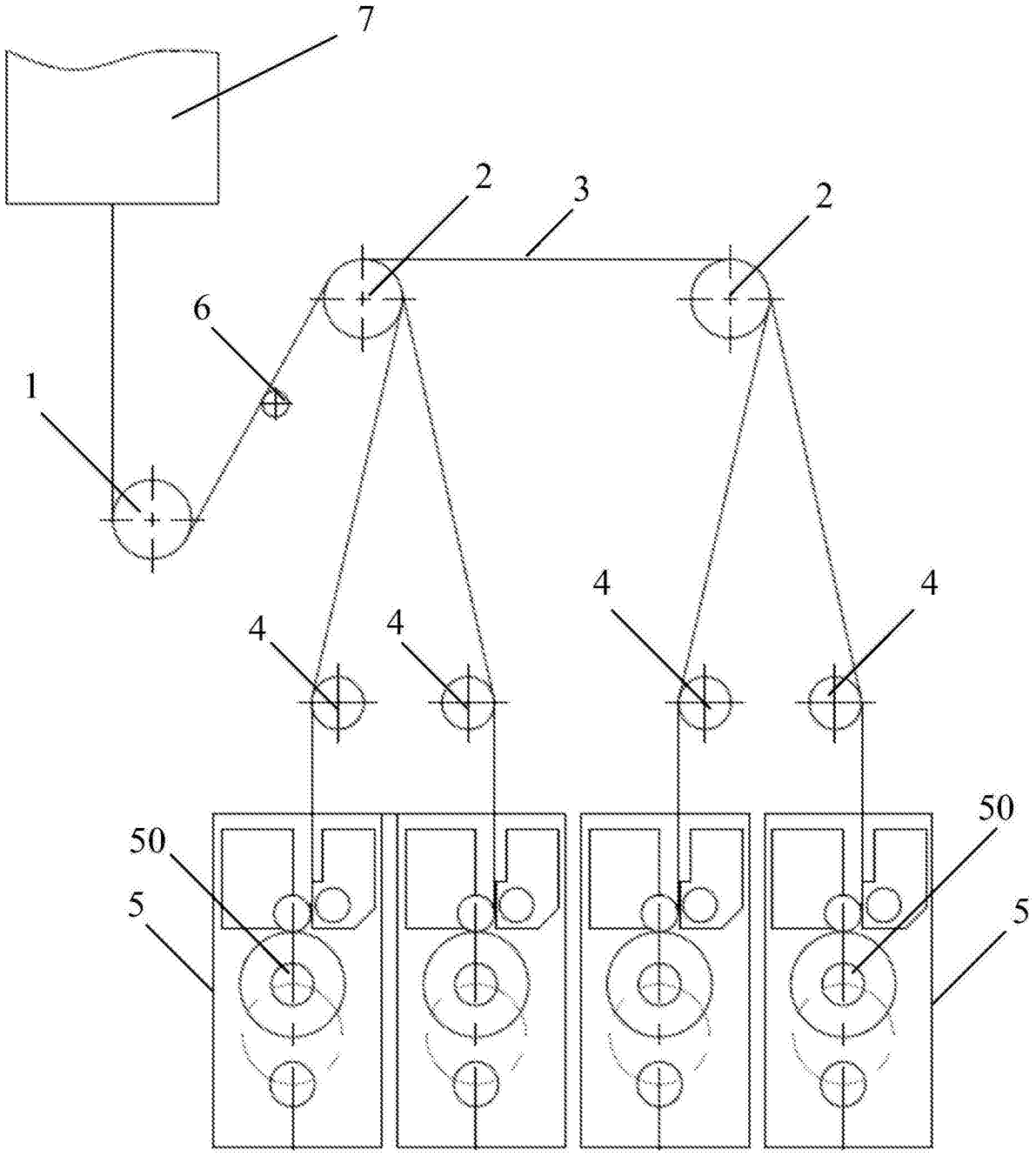


图4