[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
D01H 7/86

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 97116574.2

[43]公开日 1998年6月24日

[11]公开号 CN 1185492A

[22]申请日 97.9.24

[30]优先权

[32]96.12.16[33]JP[31]335868/96

[71]申请人 村田机械株式会社

地址 日本京都

[72]发明人 上原正夫 木村辰夫

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

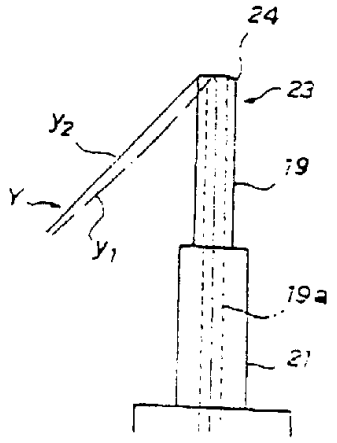
代理人 邵 伟

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 捻线用张力器

[57]摘要

一种捻线用张力器，它是对含有聚氨酯等粗的弹性线的复合花线都能捻线，并能防止线分离和断头的。它是将与复合花线Y相配合的导引管19的上端部分23形成粗糙表面24。最好将这粗糙表面的表面粗糙度取为4—15μmRmax。而且这个粗糙表面24可用喷丸加工抛光或用素烧工艺形成。



权　利　要　求　书

1 、一种捻线用张力器，设有细长的导引管和锭翼，而且被同轴地嵌装在纺锭的上部轴上；上述导引管是用来将含有弹性线的复合花线导引到弹性构件的，而锭翼是在这导引管的上部能绕其轴自由回转地设置并沿径向延伸的，其特征在于：在与上述复合花线相配合的张力器上端部形成有粗糙表面。

2 、如权利要求1 所述的捻线用张力器，其特征在于：

上述粗糙表面的表面粗糙度是4 －1 5 μmRmax 。

3 、如权利要求1 或2 所述的捻线用张力器，其特征在于：上述粗糙表面是通过喷丸加工抛光得到的。

4 、如权利要求1 或2 所述的捻线用张力器，其特征在于：上述粗糙表面是通过素烧陶瓷工艺形成的。

5 、如权利要求1 －3 中的任何一项所述的捻线用张力器，其特征在于：上述粗糙表面是通过加工上述导引管的上端面而形成的。

说　　明　　书

捻线用张力器

本发明涉及一种捻线用张力器，它是对含有弹性线的复合花线进行捻线用的。

在现有技术中，作为对线施加实捻的捻线装置如倍捻捻线机，它是一边由张力器将适当的张力加到线上，一边由纺锭的回转使线强制地旋转、折返而加捻，并将线卷取成卷装的。作为捻线对象的纱种除棉纱以外，还有羊毛、丙烯腈系树脂、人造纤维、聚氨酯等各种线。除了以单线形式使用这些线以外，还将它们适当组合成复合花线，用作喂给线。

但是，在把聚氨酯等弹性线和棉线的复合花线用作喂给线的情况下，捻线过程中容易发生断头，　特别是在用低支的弹性线（例如70－140旦尼尔）时，更有完全不能捻的问题。这是由于下述的原因造成的：即，如图4所示，复合花线Y是由张力器1导引到中心线下方（纺锭）的，虽然在张力器1的上端部2上形成有不会损伤复合花线Y的阻力很小的光滑表面（经过镜面抛光的），但由于弹性线Y_1的粘性较强，因而弹性线Y_1是一边粘在张力器1的表面上那样被缠上开松（旋转），一边比棉线Y_2迟缓地进入到上端部2的轴孔里的，从而形成如图所示的线分离状态。因此，需要有一种这样的捻线用张力器，它即使对含有粗弹性线Y_1的复合花线Y也能无故障地进行捻线。

本发明是为了解决上述现有技术存在的问题而作出的，其目的是提供一种捻线用张力器，它能对含有粗的弹性线的复合花线进行捻线并能防止线分离和断头。

为了达到上述目的而作出的本发明的捻线用张力器是对含有弹性线的复合花线进行捻线用的，它在与复合花线相配合的张力器上端部形成粗糙表面。最好把这粗糙表面的表面粗糙度取成4－15 μmRmax。借助这样的结构，弹性线就不会比其他线迟缓地进入到张力器上端部的轴孔里，从而防止线分离和断头。而且这个粗糙表面最好是用喷丸加工（即用高速度将固体金属，矿物性或植物性

的研磨剂喷到加工面上，使表面清洁、磨耗或表面硬化的加工）抛光的，或者由烧结陶瓷工艺形成。用这种结构能容易地而且确实可靠地形成具有所要求的粗糙表面的捻线用张力器。

下面参照着附图来说明本发明的实施方式。

图1 是表示本发明的捻线用张力器的实施方式的主要部分的侧视图。

图2 是示意地表示图1 所示的导引管的上端部分的断面图。

图3 是表示设有图1 所示张力器的整体的倍捻捻线机的侧断面图。

图4 是表示以前的捻线用张力器的侧视图。

图1 和图3 是表示把本发明的捻线用张力器1 0 设置在倍捻捻线机1 1 上的实施例。倍捻捻线机1 1 设有：用来保持和收容喂给线P 的有底、筒状静止筒1 2，装在静止筒1 2 底部上的纺锭1 3，和安装在纺锭1 3 上的回转圆板1 4。喂给线P 将形成复合花线Y 的卷装，这复合花线Y 是将作为弹性线的聚氨酯线Y_1 和作为别的线的棉线Y_2 组合构成的。有适当高度的轴部1 5 设置在静止筒1 2 的底部上，借助轴承1 6 同轴地将其嵌装在纺锭1 3 的上部轴1 3 a 上。有保持作用的托架1 7 安装在轴部上端，托架1 7 是用来可自由装拆地保持捻线用张力器1 0 的。

在捻线用张力器1 0 的上部设置有细长的导引管1 9，它是用来将复合花线Y 导引到弹性构件1 8 上的。借助保持架2 1 将沿着半径方向延伸的锭翼2 0 能绕轴自由回转地设置在导引管1 9 上。这样，卷装的复合花线Y 随着线被开松并受旋转着的锭翼2 0 的导引而进入导引管1 9 的轴孔1 9 a，由其下方的弹性构件1 8 加上适当的张力，同时被导引到纺锭1 3 的上部轴1 3 a 上。然后，进入到纺锭1 3 的轴孔的复合花线Y 从回转圆板1 4 沿径向朝外引出并旋转地在静止筒1 2 的外方形成气圈，经过设置在捻线用张力器1 0 上方的导引构件2 2，由卷取装置（图中没表示）卷取成预定的形状。

另外，将构成张力器上端部的导引管1 9 的上端部分2 3 表面做成具有适当

表面粗糙度的粗糙表面24。在本实施方式中，在用不锈钢制造的经镀层抛光的导引管19中，与复合花线相关的规定长度区间（例如从上端开始的3－5mm左右）的上端部分23，从其外周面起，经过带圆角的上端面，直至内周面都用喷丸加工抛光。可用激冷铸铁的珠粒经粉粹后的铁丸替代通常作为喷射颗料的砂粒，这样形成的粗糙表面24，如图2示意的那样，与用挫刀等工具形成的粗糙表面不同，它的断面呈现出带有圆角的比较圆滑的波纹状（连续圆弧状），与复合花线Y的摩擦阻力较小，而且不会损伤线的表面。此外，表面粗糙度也比以前经过镜面抛光的粗。由于按JIS B 0601“表面粗糙度”的规格和它的区分，通常的镜面抛光是3S以下，因而粗糙表面24是做成超过这个等级的。即，按照规格选取基准长度为L（例如1mm）的试样、用与这部分试样高度平均值（x）相平行的两条直线（25、26）将这部分夹在其间，把这时的两条直线之间的间隔（最大高度Rmax）取成例如4.0μmRmax以上，最好取为5.0－15.0μm。在形成导引管19时，需要表示上端部分23的抛光表面的设计规格时，指定用通常的区分值，例如定为12.5S－25S（下限是12.5μmRmax，上限是25μmRmax）。

形成这种粗糙表面24的方法除采用铁丸喷射以外，还可将具有轴孔的素烧陶瓷（图中没表示）包覆在金属制的导引管上端。在通常的陶瓷制造中是经过二次烧结，将坯料形成硬的制品。而作为嵌装在上端的陶瓷导引件则是使用那种在最终热压配合前烧成多孔质状态的。这种素烧陶瓷件的表面也形成如图2所示的比较圆滑的粗糙表面24。

这样，由于将导引管19的上端部分23形成粗糙表面24，因而即使在使用70－140旦尼尔那样的较粗而且粘性大的聚氨酯线Y_1的情况下，也能使其进入到轴孔19a时的摩擦阻力减少，不会由于张紧在上端部分23上而比棉线Y_2迟缓得多，从而防止线分离和断头（参照图1）。既能对含有弹性线Y_1的复合花线Y进行实捻，又能使可进行实捻的线的种类和粗细的范围扩大，因此提高了捻线用张力器10和倍捻捻线机11的通用性。又因为本发明的结构极其

简单，所以能容易地适用于现有的捻线机或捻线用张力器上，制造成本也不会地过分高。通过使用铁丸喷射加工或素烧陶瓷工艺的陶瓷导引管，能容易地而且确实地形成圆滑的并具有适当表面粗糙度的优良的粗糙表面2 4 。

本发明并不局限于把聚氨酯线Y_1和棉线Y_2的组合作为复合花线Y，它对含有其它弹性线的复合花线Y 也是有用的。此外，本发明的捻线用张力器也不局限于只适用于如图3 所示形式的倍捻捻线机1 1 ，它还能普遍适用于与此相同的捻线装置。

总而言之，本发明实施例所述的发明能使弹性线不会比其他线迟缓地进入张力器上端部的轴孔，能防止线的分离和断头，从而能实现对含有弹性线的复合花线的捻线。而且本发明能容易地而且确实地将张力器上端部形成所要求的粗糙表面。与导引管上装有另一个帽的结构相比，本发明能使接触面积缩小，并借助与粗糙表面的组合所引起的相乘效果，能较好地防止因上述张紧形成的线分离和断头，而且容易地适用于现有的捻线机或捻线用张力器上。

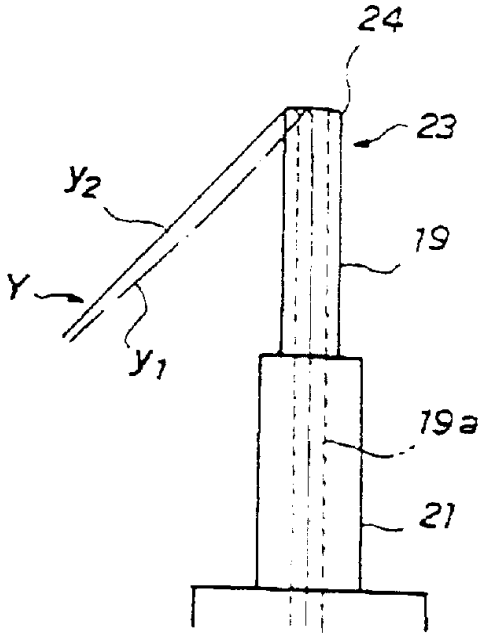


图1

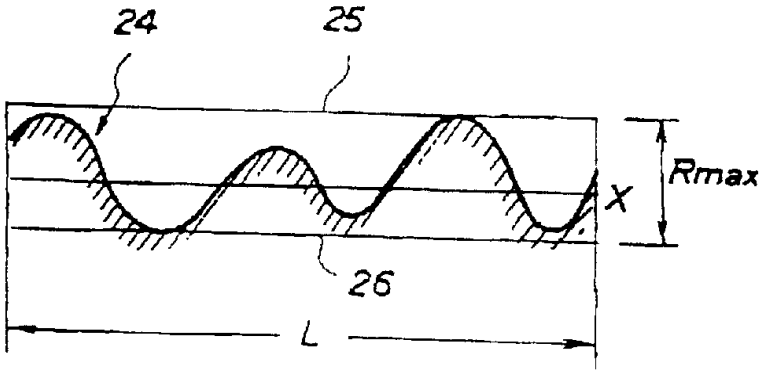


图2

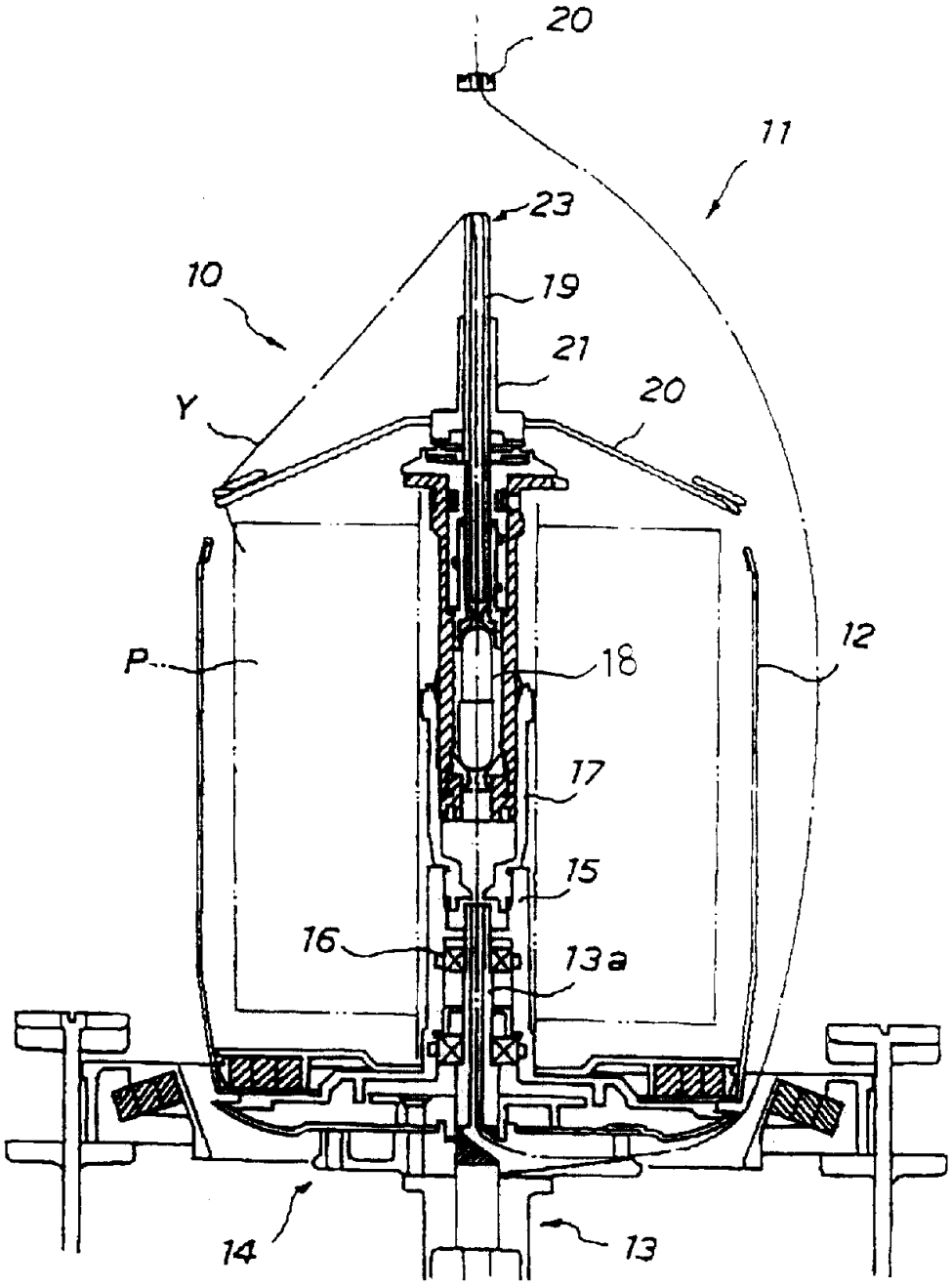


图3

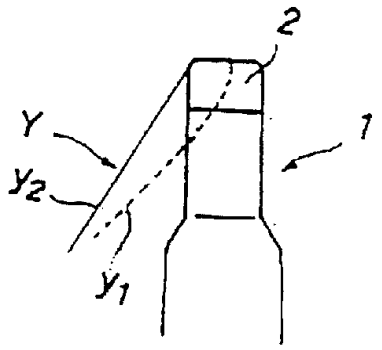


图4