

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00204443.9

[45]授权公告日 2001 年 10 月 10 日

[11]授权公告号 CN 2453018Y

[22]申请日 2000.2.29

[21]申请号 00204443.9

[73]专利权人 楼锡岩

地址 310005 浙江省杭州市三宝新村 15 栋 4 -
301 室

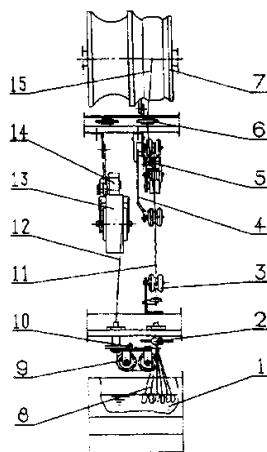
[72]设计人 楼锡岩

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 复合丝缠制装置

[57]摘要

复合丝缠制装置主要解决在现有的自动缠丝机和立缠机上缠制各种弹性和非弹性复合丝问题。其特点是：在现有缠丝机上拆掉一绪工作一绪，拆掉一绪的空间安装芯丝简管，芯丝沿着原生丝上来的通道下去，在缠丝槽水浴上方处，转弯到工作一绪的下面，再与缠丝槽水浴上来的茧丝复合，制成复合丝。缠制弹性复合丝时，还设有芯丝穿插器，使芯丝和生丝之间结合得更加牢固。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种复合丝纰制装置，由芯丝筒管（13）和芯丝导向轮（9）组成的芯丝供给机构，与纰丝机的纰丝部件相结合而构成，纰丝部件上有纰丝槽（1）、集绪器（2）、上下鼓轮（3）、络交器（6）、丝框（7），它们依次由下而上设置在机架上，其特征是：芯丝筒管（13）设在集绪器（2）四周的上方，芯丝导向轮（9）设在纰丝槽（1）的上方。

2. 根据权利要求 1 所述的复合丝纰制装置，其特征是：芯丝筒管（13）通过轴，支撑在机架上，芯丝筒管（13）表面可以与动力旋转体（14）接触，也可以分离。

3. 根据权利要求 1 所述的复合丝纰制装置，其特征是：芯丝筒管（13）插放在机架支座上，其轴向与芯丝（12）拉出方向相同。

4. 根据权利要求 1 所述的复合丝纰制装置，其特征是：芯丝导向轮（9）的上方可以有芯丝穿插器（10），芯丝穿插器（10）内有根前端有眼的针状体（16）。

说 明 书

复合丝纰制装置

本实用新型属于纺织制丝工业技术领域，是对现有纰丝机扩大制丝品种的一项技术改装和改进。

现有的自动纰丝机只能纰制生丝单一品种。立纰纰丝机经过改装，有人用来纰制非弹性的复合丝。国外日本也有人设计了专门纰制弹性复合丝的设备（请见中国专利 91101163.3）。但是，这些设备和改装的立纰纰丝机都是把芯丝筒管安装在纰丝槽水浴的下面，都是在槽底打个洞，套上管子，芯丝从管子内上来与纰丝槽水浴中上来的茧丝复合，经过丝绦捻紧后卷绕在丝框上。由于芯丝筒管在纰丝槽水浴的下面，视线被挡住，操作起来很不方便。又因为芯丝是从管内出来，处于茧丝的中间，很难看清楚，结果管内有没有芯丝复合到生丝中去也搞不清楚，复合丝品质难以保证。

当芯丝是高弹性的聚氨酯长丝时，芯丝一般处于拉伸状态，有很大的回弹力，用上述技术直接复合的方法制成的弹性复合丝，会因丝胶粘合力不够而造成芯丝与生丝相分离的状况，特别是原料茧丝胶含量较少时，丝胶变性较重时，这一现象更为严重。

本实用新型的目的是：1. 通过改装和改进，使得现有的自动纰丝机和立纰纰丝机都能生产各种弹性和非弹性复合丝，以后不做复合丝时可以恢复原状。2. 解决现有技术的操作不便和难以分清复合丝内是否有芯丝的问题。3. 设计一种机构，大幅度增强弹性芯丝与生丝的结合力，提高弹性复合丝品质。

本实用新型的目的通过如下技术措施来实现（请见说明书各附图）：设计一种复合丝纰制装置，该装置由芯丝筒管 13 和芯丝导向轮 9 组成的芯丝供给机构，与纰丝机的纰丝部件相结合而构成。现有纰丝机的纰丝部件上有纰丝槽 1、集绪器 2、上下鼓轮 3、络交器 6、丝框 7，它们依次由下而上设置在机架上。与其相结合的芯丝筒管 13 设在集绪器 2 四周的上方，芯丝导向轮 9 设在纰丝槽 1

的上方。

以上所述的复合丝纡制装置可以是，芯丝筒管 13 通过轴，支撑在机架上，可以转动。芯丝筒管 13 表面可以与动力旋转体 14 接触，也可以分离。

以上所述的复合丝纡制装置可以是，芯丝筒管 13 插放在机架支座上，不能转动，其轴向与芯丝 12 拉出方向相同。

以上所述的复合丝纡制装置，其芯丝导向轮 9 的上方可以有芯丝穿插器 10，芯丝穿插器 10 内有根前端有眼的针状体 16，在外部动力带动下，可以来回穿插运动。

从以上所述的技术措施中可以看出，本实用新型有两个创新点：一个是改装技术。在现有技术的自动纡丝机和立纡纡丝机上采取拆掉一绪工作一绪，在拆掉一绪上腾出空间安装芯丝筒管 13，芯丝 12 也正好沿着原生丝上来的通道下去，经过芯丝导向轮 9 转弯，输送到工作一绪的下方，再与从纡丝槽 1 水浴上来的茧丝 8 复合，经过集绪器 2 后集成一股，经过上下鼓轮 3 之间的丝绢 11 的捻紧作用，形成复合丝 15，再经过其他环节（自动纡丝机为：纤度感知器 5，张力杆 4，络交器 6；立纡纡丝机直接为：络交器 6），最后卷绕在丝框 7 上，从而实现了现有纡丝机纡制复合丝的目的。又由于芯丝 12 要通过直径较大的两个芯丝导向轮 9，所有机构都在台面上，因此只要看看芯丝导向轮 9 是否在转动就可以知道复合丝 15 内是否有芯丝 12 了，操作也比较方便。另一个是芯丝穿插器技术。现有技术的芯丝 12 与茧丝 8 的复合是直接复合，它们之间的结合，主要依靠丝胶粘合力。在实际工作中，芯丝 12 表面往往有层油膜，芯丝 12 也并非始终处于复合丝 15 中间。当芯丝 12 是经过拉伸的高弹性长丝时，芯丝 12 容易从复合丝 15 中分离出来（见附图 5），严重影响复合丝品质。新设计的芯丝穿插器技术是，在芯丝 12 与茧丝 8 复合过程中，芯丝 12 从针状体 16 前端的孔眼中穿过，针状体 16 在外部动力作用下，带动芯丝 12 在未成股的茧丝 8 中间来回穿插，使芯丝 12 在成股的茧丝即生丝里面穿来穿去，实际上是缝制在生丝上面。所以，即使芯丝 12 与生丝之间没有粘合力也不容易分离，制成的弹性复合丝，也不受弹性芯丝拉伸比例的限制（见

附图 6)，从而保证了弹性复合丝的品质，扩大了其使用范围。

以下对说明书附图作些说明：

图 1 和图 2 表示的是同一种实施方案，图 1 是正视图，图 2 是侧视图。其中芯丝筒管 13 通过轴，支撑在机架上，芯丝筒管可以转动。其表面是否与动力旋转体 14 接触，可以分为芯丝 12 主动从芯丝筒管 13 上送出和芯丝 12 被动从芯丝筒管 13 上拉出两种实施情况，动力旋转体 14 脱离芯丝筒管 13 的情况用双点划线表示。

图 3 表示的是芯丝筒管 13 插放在机架支座上的情况，这时芯丝筒管 13 不动，芯丝 12 从轴向拉出，由于这种情况一般是做非弹性复合丝，所以不设芯丝穿插器 10，芯丝 12 直接与茧丝 8 复合。

图 4 表示的是图 1 中芯丝穿插器 10 放大后的工作情况，芯丝 12 穿过针状体 16 前端的孔眼，黑线表示针状体 16 带动芯丝 12 运动到茧丝 8 最左边，双点划线表示针状体 16 带动芯丝 12 运动到茧丝 8 最右边。

图 5 表示的是现有技术做出来的弹性复合丝形态，其中黑线表示弹性芯丝，其余是茧丝，芯丝与茧丝是平行的，当弹性芯丝处于复合丝边缘部时，很容易分离出来。

图 6 表示的是采用芯丝穿插器技术做出来的弹性复合丝形态，芯丝在茧丝中穿来穿去，呈波浪状，两者不易分离。

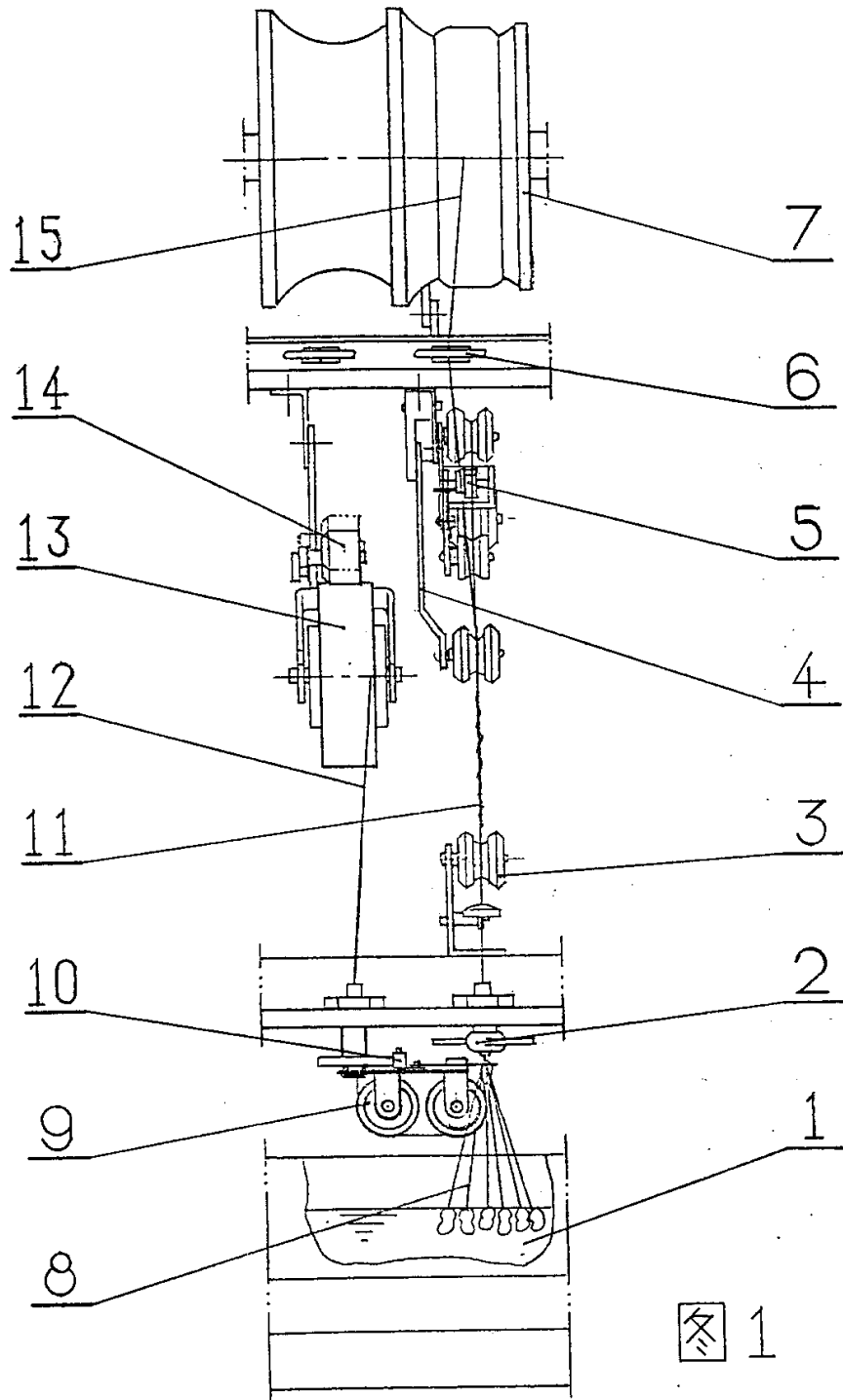
以上附图中：1 纰丝槽 2 集绪器 3 上下鼓轮 4 张力杆 5 纤度感知器 6 络交器 7 丝框 8 茧丝 9 芯丝导向轮 10 芯丝穿插器 11 丝绢 12 芯丝 13 芯丝筒管 14 动力旋转体 15 复合丝 16 针状体（其中上下鼓轮 3 是形成丝绢的一对鼓轮，上鼓轮在丝绢的上端）

以下对本实用新型的实施方案作些具体说明：图 1 图 2 所示的方案比较实用，芯丝筒管 13 设在左边有利于大多数人使用右手的习惯。做弹性复合丝时，驱动芯丝筒管旋转的动力旋转体 14 采用变频电源控制的步进电机比较好，不但可以提供旋转动力，还可以随着丝框 7 上丝片厚度的增加逐步提高步进电机的转速，确保芯丝

送出线速度与茧缫丝线速度成精确比例，这样制成的弹性面料脱胶后回弹均匀，品质好。当某绪发生了故障，需要芯丝简管 13 停止送丝时，可以由机构带动开关，自动切断某绪步进电机的电源即可，省去了离合器等，机构比较简单。芯丝导向轮 9 直径取大些，部分涂点颜色比较好，这样阻力小又容易看清楚是否在转动。芯丝穿插器 10 内针状体 16 的来回运动，可以由凸轮来带动，不工作那绪集绪器回转叶的旋转，正好可以改装成凸轮旋转，从而使机构大幅度简化。针状体 16 前端的孔眼可以做成开口式的，针状体运动滑槽也可以是向上开放的，只要抬起针状体，就可以使其离开滑槽，弯到前面来，便于穿芯丝操作。做非弹性复合丝时，上述的动力旋转体 14 和芯丝穿插器 10 都可以省去不用，此时的机构比较简单。还有，当制成的弹性复合丝以后还要作加捻处理时，因加捻后芯丝与生丝难以分离，此时的芯丝穿插器 10 不起作用，也可以不用。

采用本实用新型技术后，现有缫丝机只有一半的绪头在工作，不过由于复合丝纤度比较粗，又增加了芯丝，总体产量并没有减少太多，基本持平。

说明书附图



00.08.15

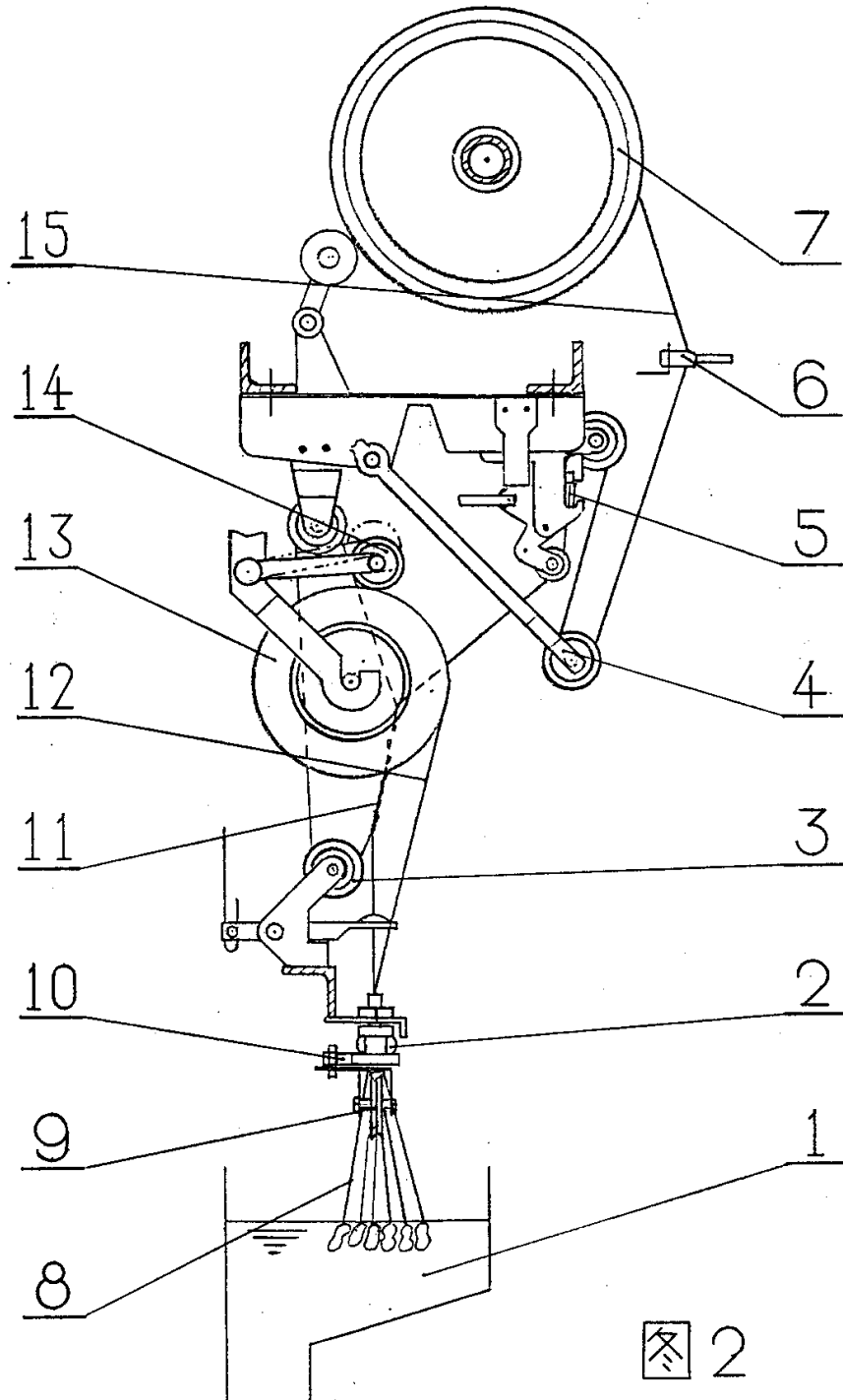
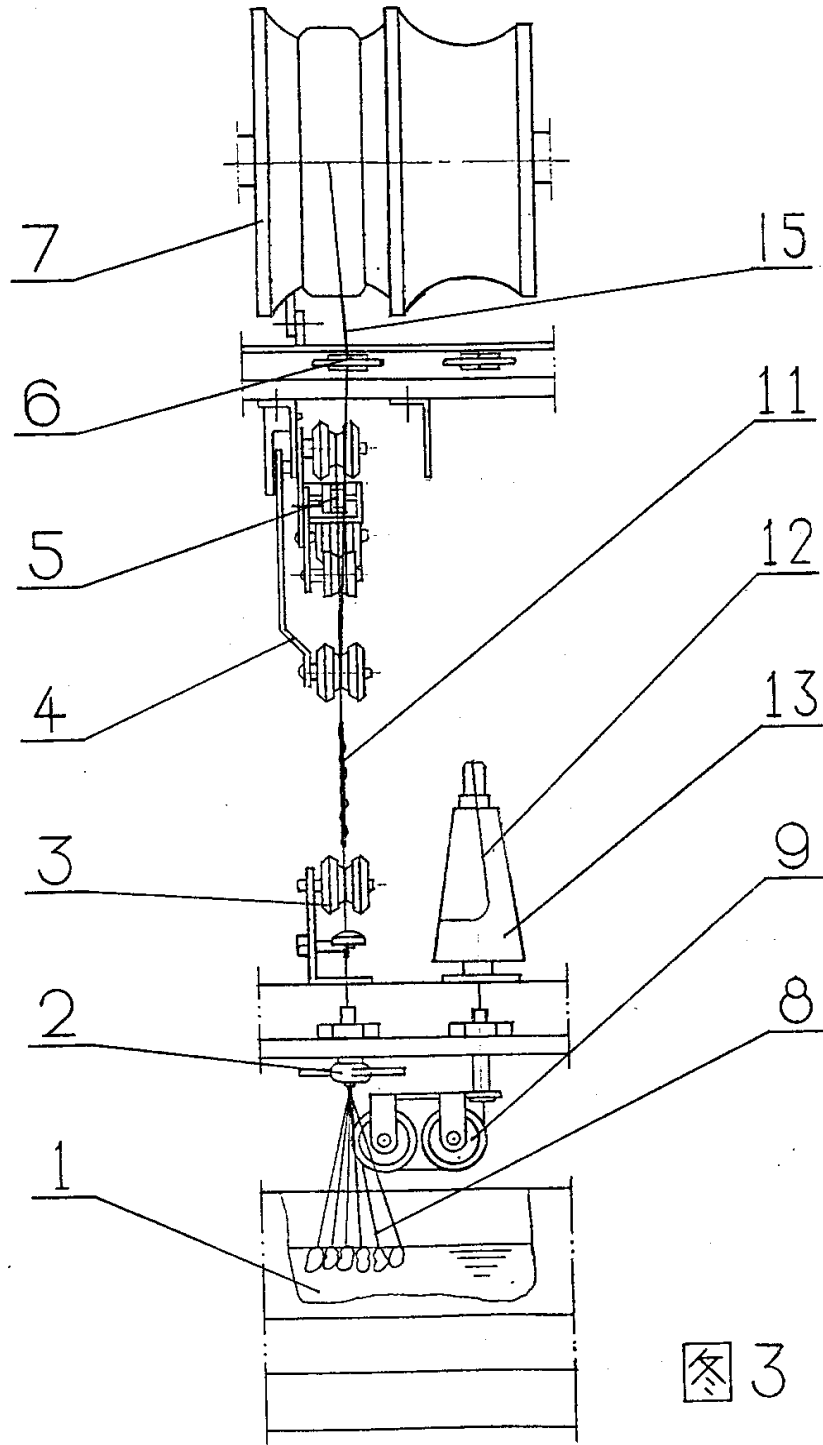


图 2

00.08.15



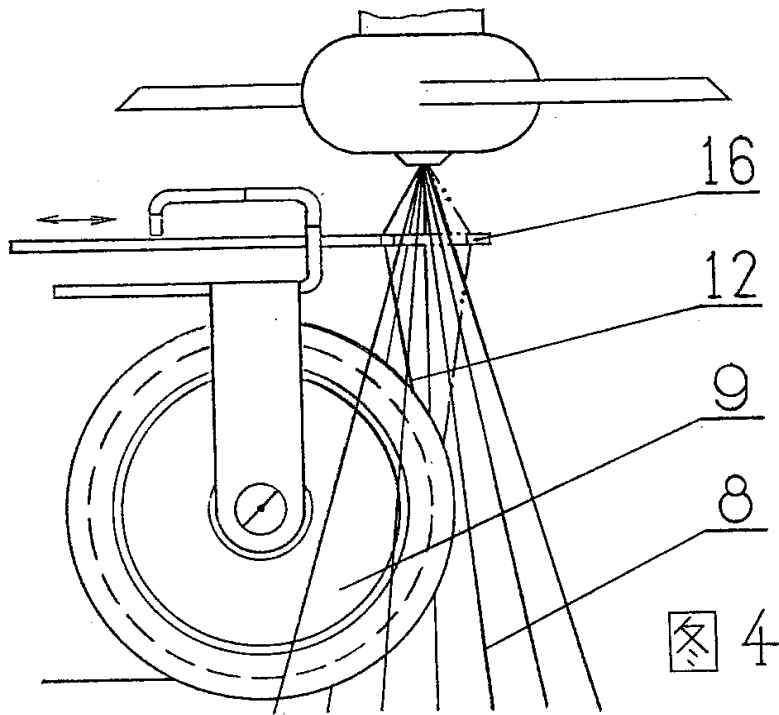


图 5

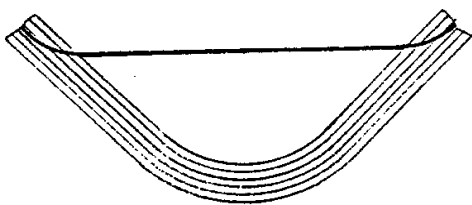
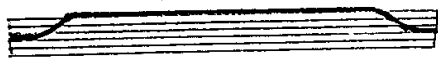


图 6

