(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 101665996 B
(45)授权公告日 2011.10.12

(21)申请号 200910035388.8

(22)申请日 2009.09.23

(73)专利权人 镇江奥立特机械制造有限公司
地址 212000 江苏省镇江市润州民营开发区六号支路1号

(72)发明人 祝龙云

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.
D01F 9/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 201063953 Y,2008.05.21, 附图1-3.
JP 特开200261034 A,2002.02.28, 附图1.
CN 1418140 A,2003.05.14, 附图1.
JP 特开2004197239 A,2004.07.15, 附图1.
CN 1807056 A,2006.07.26, 附图6.

审查员 赵晓娣

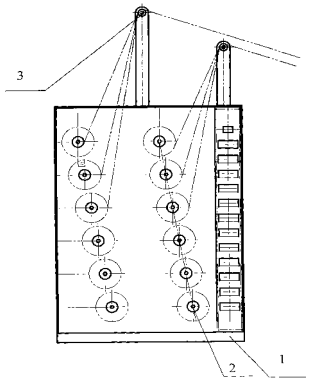
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种碳纤维供丝机

(57)摘要

本发明提供了一种碳纤维供丝机，包括机座、若干放丝辊，放丝辊分成若干列均匀的设置在机座一侧，机座顶端设有与每列放丝辊相配合的导丝辊，导丝辊设置在机座顶端；导丝辊的轴线与放丝辊的轴线相平行；放丝辊通过转轴设置在机座一侧，转轴横穿过所述机座一侧，转轴一端位于所述机座内侧，另一端延伸在所述机座外侧；放丝辊固定设置在转轴延伸在机座外侧的一端，转轴位于机座内侧的一端固定设有阻尼器。本发明保证碳纤维在供丝过程中，供丝张力稳定，避免造成供丝不均匀，提高了碳纤维的质量。



CN 101665996 B

1. 一种碳纤维供丝机，其特征在于，包括机座、若干放丝辊，纵向相邻所述放丝辊之间均设有一水平方向的间隙；所述放丝辊分成若干列均匀的设置在所述机座一侧，所述机座顶端设有与所述每列放丝辊相配合的导丝辊，所述导丝辊设置在所述机座顶端，所述导丝辊的轴线与所述放丝辊的轴线相平行；所述放丝辊通过转轴设置在所述机座一侧，所述转轴横穿过所述机座一侧，所述转轴一端位于所述机座内侧，另一端延伸在所述机座外侧；所述放丝辊固定设置在所述转轴延伸在机座外侧的一端，所述转轴位于机座内侧的一端固定设有阻尼器。

2. 如权利要求 1 所述一种碳纤维供丝机，其特征在于，所述放丝辊外周设有一压管，所述压管可滑动的设置在所述放丝辊外周。

3. 如权利要求 1 所述一种碳纤维供丝机，其特征在于，所述导丝辊外周面上设有若干凹槽。

一种碳纤维供丝机

技术领域

[0001] 本发明供丝机，特别涉及一种碳纤维供丝机，属于碳纤维生产设备的技术领域。

背景技术

[0002] 碳纤维是一种含碳量高于90％的力学性能优异的新材料，它不仅具有碳材料的固有本征特性，又兼备纺织纤维的柔软可加工性，是新一代的工程材料。碳纤维可加工成织物、毡、席、带、纸及其他材料。碳纤维除用作绝热保温材料外，一般不单独使用，多作为增强材料加入到树脂、金属、陶瓷、混凝土等材料中，构成复合材料。

[0003] 由于其具有高强度、耐高温、抗疲劳等优点而被广泛适用于航天航空、机械等技术领域。但是，我国目前在生产碳纤维过程中，由于其关键设备之一，碳纤维供丝机存在着许多缺点，如供丝过程中，供丝张力不稳定，造成供丝不均匀，从而影响碳纤维的后续加工，降低了碳纤维的质量。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种碳纤维供丝机，该碳纤维供丝机具有张力稳定、供丝均匀、结构简单、使用方便的优点，且大大提高了碳纤维的生产效率。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明一种碳纤维供丝机，包括机座、若干放丝辊，所述放丝辊分成若干列均匀的设置在所述机座一侧，所述机座顶端设有与所述每列放丝辊相配合的导丝辊，所述导丝辊设置在所述机座顶端；所述导丝辊的轴线与所述放丝辊的轴线相平行；所述放丝辊通过转轴设置在所述机座一侧，所述转轴横穿过所述机座一侧，所述转轴一端位于所述机座内侧，另一端延伸在所述机座外侧；所述放丝辊固定设置在所述转轴延伸在机座外侧的一端，所述转轴位于机座内侧的一端固定设有阻尼器。

[0006] 上述一种碳纤维供丝机，其中，所述放丝辊外周设有一压管，所述压管可滑动的设置在所述放丝辊外周。

[0007] 上述一种碳纤维供丝机，其中，所述导丝辊外周面上设有若干凹槽。

[0008] 上述一种碳纤维供丝机，其中，纵向相邻所述放丝辊之间设有一水平方向的间隙。

[0009] 采用上述结构的碳纤维供丝机，在供应碳纤维时，可通过导丝辊和放丝辊的配合将碳纤维连续装入其他工序加工，从而保证碳纤维在供丝过程中，供丝张力稳定，避免造成供丝不均匀，提高了碳纤维的质量；另外，由于所述放丝辊的一端设有压管，当卷装丝为小规格时，可通过压管将卷装丝压紧，从而方便了使用；且由于所述导丝辊外周面上设有凹槽，当导丝辊转动时，防止碳纤维滑落，避免将碳纤维混合，从而使用更加方便、安全；另外，由于纵向相邻所述放丝辊之间设有一水平方向的间隙，使放丝辊设置在机座侧面上时，放丝辊成阶梯式排列，可防止供丝时，因放丝辊上的卷装丝互相干涉而影响碳纤维的加工，从而保证了碳纤维的加工质量。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图

[0011] 图 2 是图 1 的左视图

[0012] 图 3 是本发明 A 处的放大示意图

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0014] 如图所示，为了解决上述技术问题，本发明一种碳纤维供丝机，包括机座 1、若干放丝辊 2、导丝辊 3，所述放丝辊 2 分成若干列均匀的设置在所述机座 1 一侧，放丝辊 2 纵向排成每列时，纵向相邻的放丝辊 2 可以对齐排列，也可在纵向相邻所述放丝辊 2 的轴线之间设有一水平方向的间隙 α，本实施例中，优选在纵向相邻所述放丝辊 2 之间设有一水平方向的间隙 α。由于纵向相邻所述放丝辊 2 之间设有一水平方向的间隙 α，使放丝辊 2 设置在机座 1 侧面上时，放丝辊 2 成阶梯式排列，可防止供丝时，因放丝辊 2 上的卷装丝互相干涉而影响碳纤维的加工，从而保证了碳纤维的加工质量，所述导丝辊 3 通过安装架 4 设置在所述机座 1 顶端；导丝辊 3 的轴线与放丝辊 2 的轴线相平行，导丝辊 3 的数量与机座 1 侧面上放丝辊 2 的列数有关，每列放丝辊 2 对应一导丝辊 3，所述安装架 4 一端通过紧固件设置在机座 1 顶端，另一端可转动的设置一转轴 30，所述转轴 30 与安装架 4 呈 T 形连接，导丝辊通过导丝辊 3 的内壁与所述安装架 4 外周面紧密配合而固定设置在所述转轴 30 外周，放丝辊 2 的数量不受限制，可为 12 锭，也可为 16 锭；所述放丝辊 2 通过转轴 30 或其他方式可转动的设置在机座 1 一侧，所述转轴 30 横穿过所述机座 1 一侧面，并与所述机座 1 侧面可转动的连接成一体，所述转轴 30 一端位于所述机座 1 内侧，另一端延伸在所述机座 1 的外侧；转轴 3 延伸在机座 1 外侧的一端穿过放丝辊 2，并且通过紧固件与放丝辊 2 连接成一体，从而将放丝辊 2 固定设置在所述转轴 30 延伸在机座 1 外侧的一端，所述转轴 30 位于机座 1 内侧的一端固定设有阻尼器 23，阻尼器采用磁滞阻尼器实现，每个放丝辊 2 放丝阻尼力为 0.1kgf~0.5kgf，并且可以单独连续调节，通过阻尼器 23 实现对卷装丝转速的调整。使用时，通过放丝辊 2 两端的凸缘将卷装丝固定在放丝辊 3 外周，通过牵伸机的拉力使卷装丝转动，从而通过卷装丝带动放丝辊 3 转动，在供应碳纤维时，可通过导丝辊 3 和放丝辊 2 的配合保证碳纤维的张力，从而达到供丝过程中，供丝张力稳定的目的，避免造成供丝不均匀，提高了碳纤维的质量。

[0015] 为了使用方便，本实施例中，在所述放丝辊 2 外周设有一压管 221，压管 221 的内壁与所述放丝辊外周紧密配合。压管 221 为一圆柱管件，压管 221 的长度不受限制，可根据需要进行设计，使用时，当卷装丝的长度小于放丝辊长度时，可将压管一端抵住卷装丝，另一端抵在放丝辊一端凸缘侧面上，从而将卷装丝固定在放丝辊上 2。由于所述放丝辊 2 的一端设有压管 221，当卷装丝为小规格时，可通过压管 221 将卷装丝压紧，从而方便了使用，且扩大了设备的使用范围。

[0016] 为了更加安全可靠，可在所述导丝辊 3 外周面上设有若干凹槽 31，由于所述导丝辊 3 外周面上设有凹槽 31，凹槽 31 的形状不受限制，凹槽 31 的数量不受限制，与放丝辊 2 相适应，每个放丝辊 2 上的碳纤维对应一凹槽 31。本实施例中，为了防止碳纤维移动过程中被损坏，将凹槽 31 设计为方形槽，当导丝辊 3 转动时，防止碳纤维滑动，避免碳纤维因滑动而混合在一起，从而使用更加方便、适用。导丝辊 3 通常为三高石墨制成，表面粗糙度为

0.4，槽数不受限制，通常为 16 个，槽总宽度为 120mm，通常导丝辊 3 轴线与机座 1 水平面之间的平行度不大于 0.2mm。

[0017] 综上所述，本发明可使碳纤维在供丝过程中保持恒定的张力，从而保证了碳纤维的处理效果，提高了工作效率，且本发明具有结构简单、使用方便的优点。

[0018] 本发明不受本实施例的限制，任何采用等效替换取得的技术方案均在本发明保护的范围内。

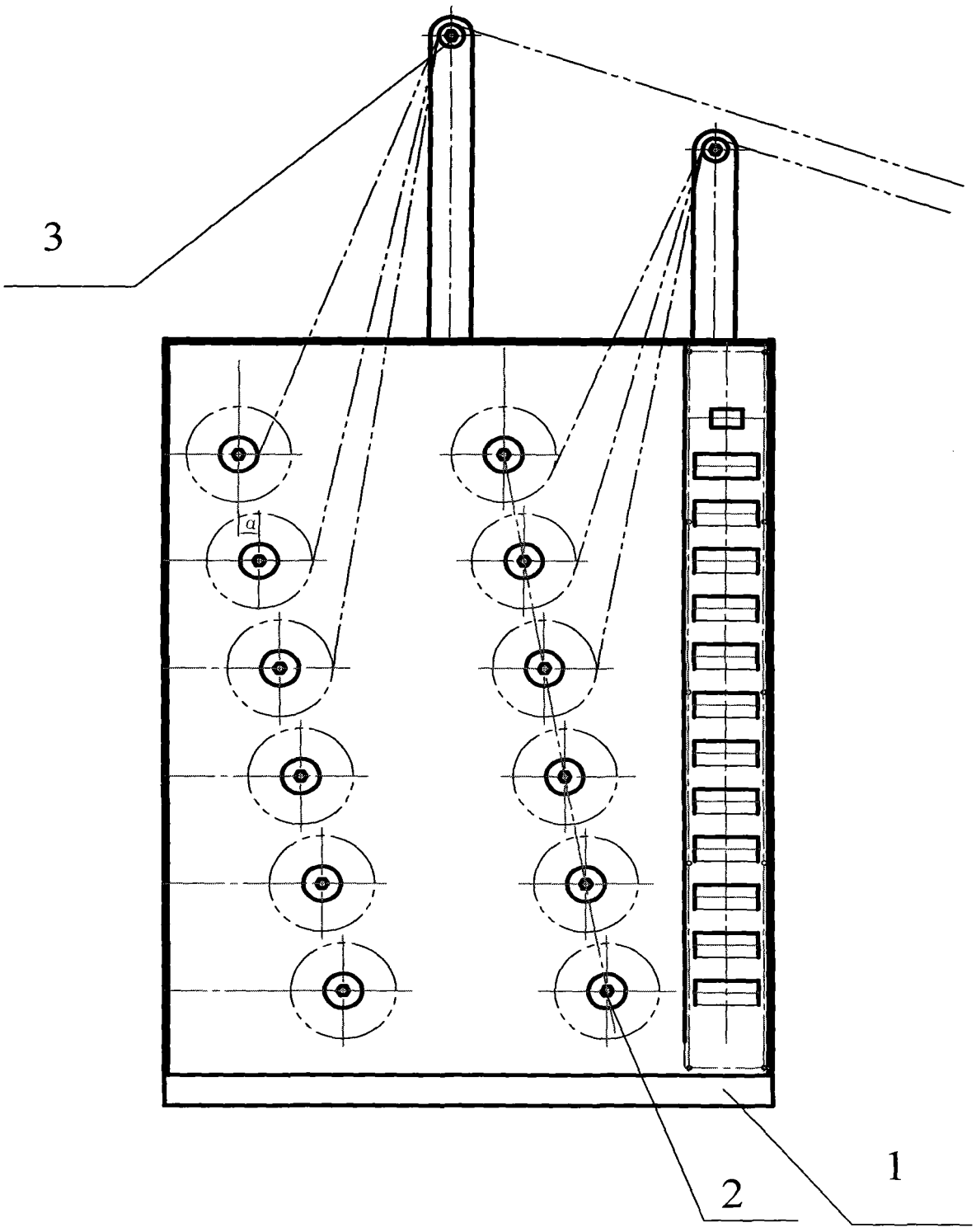


图 1

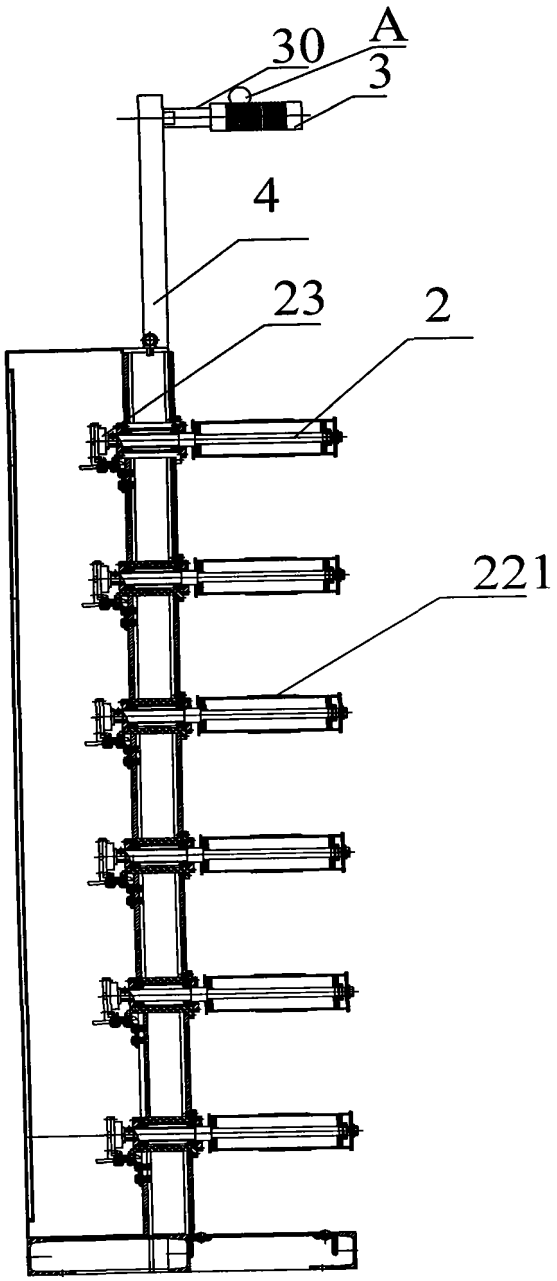


图 2

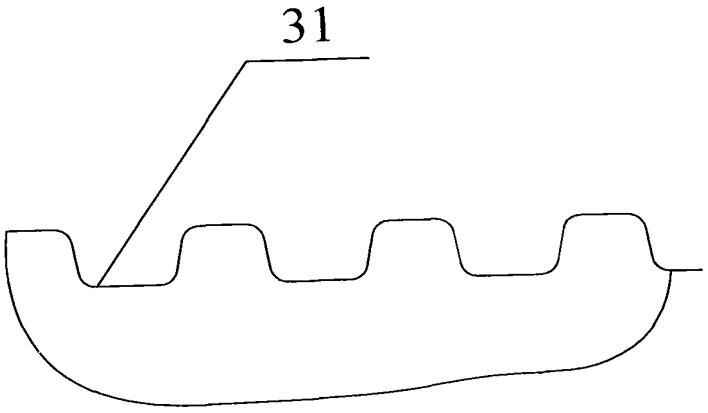


图 3