(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205419310 U
(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201521007887.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2015.12.08

(73)专利权人 浙江东润科技有限公司
地址 311801 浙江省绍兴市诸暨市大塘镇联谊路87号

(72)发明人 张建梁

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陆永强

(51)Int.Cl.
B65H 59/40(2006.01)
B65H 54/44(2006.01)
B65H 54/30(2006.01)
B65H 63/036(2006.01)
B65H 57/14(2006.01)

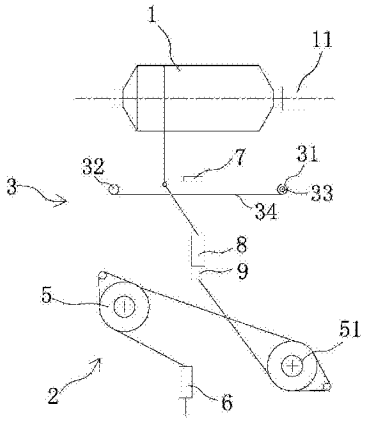
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

牵伸机绕线自动控制机构

(57)摘要

本实用新型提供了一种牵伸机绕线自动控制机构，属于化纤机械制造技术领域。它解决了现有牵伸机工作效率低，牵伸不稳定的问题。本牵伸机绕线自动控制机构，包括用于绕设丝束坯料的卷绕筒体，所述的卷绕筒体连接有能驱动卷绕筒体周向转动从而使丝束坯料一端卷绕在卷绕筒体上的卷绕驱动器，所述的卷绕筒体一侧设有能对丝束坯料另一端进行牵伸从而使丝束坯料始终保持绷直状态的牵伸结构，所述的牵伸结构与卷绕筒体之间设有当卷绕筒体周向转动时能带动丝束坯料沿卷绕筒体横向往复移动从而使得丝束坯料均匀绕设于卷绕筒体上的横向移动结构。本实用新型结构简单、纺速稳定、具有断纱自动停机报警功能。



CN 205419310 U

1.一种牵伸机绕线自动控制机构，包括用于绕设丝束坯料的卷绕筒体(1)，所述的卷绕筒体(1)连接有能驱动卷绕筒体(1)周向转动从而使丝束坯料一端卷绕在卷绕筒体(1)上的卷绕驱动器(11)，其特征在于，所述的卷绕筒体(1)一侧设有能对丝束坯料另一端进行牵伸从而使丝束坯料始终保持绷直状态的牵伸结构(2)，所述的牵伸结构(2)与卷绕筒体(1)之间设有当卷绕筒体(1)周向转动时能带动丝束坯料沿卷绕筒体(1)横向往复移动从而使得丝束坯料均匀绕设于卷绕筒体(1)上的横向移动结构(3)，且所述的横向移动结构(3)、卷绕驱动器(11)与牵伸结构(2)均与一个控制驱动电路板(4)相连。

2.根据权利要求1所述的牵伸机绕线自动控制机构，其特征在于，所述的牵伸结构(2)包括至少两个设置在卷绕筒体(1)一侧且用于绕设丝束坯料的导盘体(5)，所述的导盘体(5)分别连接有能驱动导盘体(5)周向转动的导盘电机(51)，且所述的导盘电机(51)分别与控制驱动电路板(4)相连，所述的导盘体(5)外侧设有与丝束坯料端部相连的阻尼器(6)。

3.根据权利要求2所述的牵伸机绕线自动控制机构，其特征在于，所述的导盘体(5)的数量为两个且所述的导盘体(5)上下错位设置。

4.根据权利要求2所述的牵伸机绕线自动控制机构，其特征在于，所述的导盘电机(51)与卷绕驱动器(11)均为无刷直流电机，且所述的导盘电机(51)与卷绕驱动器(11)均和控制驱动电路板(4)相连。

5.根据权利要求1或2或3或4所述的牵伸机绕线自动控制机构，其特征在于，所述的横向移动结构(3)包括分别设置在卷绕筒体(1)下方两侧的横向主动轮(31)与横向从动轮(32)，所述的横向主动轮(31)连接有能驱动横向主动轮(31)周向转动的横向驱动器(33)，所述的横向主动轮(31)与横向从动轮(32) 之间绕设有供丝束坯料穿过的横向移动带(34)，且所述的横向移动带(34)上设有与控制驱动电路板(4)相连的定位传感器(7)。

6.根据权利要求5所述的牵伸机绕线自动控制机构，其特征在于，所述的横向驱动器(33)为步进电机，且所述的横向驱动器(33)连接有控制驱动电路板(4)。

7.根据权利要求2所述的牵伸机绕线自动控制机构，其特征在于，所述的导盘体(5)上分别设有导盘编码器，且所述的导盘编码器与控制驱动电路板(4)相连。

8.根据权利要求1所述的牵伸机绕线自动控制机构，其特征在于，所述的横向移动结构(3)与牵伸结构(2)之间设有分别与丝束坯料相连的张力传感器(8)和断纱传感器(9)，且所述的张力传感器(8)和断纱传感器(9)均与控制驱动电路板(4)相连。

9.根据权利要求8所述的牵伸机绕线自动控制机构，其特征在于，所述的控制驱动电路板(4)上连接有操作面板(41)、通讯总线(42)与供电电源(43)。

牵伸机绕线自动控制机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化纤机械制造技术领域，尤其是涉及一种牵伸机绕线自动控制机构。

背景技术

[0002] 在传统的纺丝系统中，牵伸和卷绕丝束成型必不可少的两个步骤，它包括干切片的挤压熔融、预过滤、计量和喷丝、冷却成型、上油给湿、卷绕成筒等工序。常规纺丝得到的卷绕丝强度低，稳定性差。经过牵伸，纤维直径变细，大分子沿轴向取向，并产生结晶，形成超分子结构，从而强度提高，伸长降低，尺寸稳定，牵伸工序配备牵伸机，传统的牵伸机设备庞大，耗能高，需要大量的操作人员来保证在牵伸和卷绕过程中不发生断丝而导致成型过程中断或产生废丝，且牵伸不稳定，成本较高。

[0003] 为了解决现有技术存在的问题，人们进行了长期的探索，提出了各式各样的解决方案。例如，中国专利文献公开了一种具有纱线张力检测的粗纱机[申请号：201210204882.4]，其包括喂入装置、牵伸机构、加捻机构和卷绕机构，所述喂入装置由一组导条辊连接而成，所述牵伸机构由一组罗拉连接而成，所述加捻机构包括锭翼、假捻器、上龙筋，所述卷绕机构包括筒管、筒管齿轮、下龙筋，筒管与筒管齿轮连接，筒管齿轮安装在下龙筋上，其特征在于，在所述牵伸机构与加捻机构间还设有至少三个张力传感器，用于在线检测粗纱张力。

[0004] 上述方案在一定程度上解决了来安装张力传感器来解决现有牵伸机牵伸不稳定的问题，但是该方案并不能解决卷绕过程中断丝停止工作，需人工手动关闭设备，且在满卷状态下需手动停止，影响工作效率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题，提供一种结构简单，成本低，具有满卷自动停机，断纱停机报警，且纱线张力均匀，纺速稳定，卷绕成型良好的牵伸机绕线自动控制机构。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案：包括用于绕设丝束坯料的卷绕筒体，所述的卷绕筒体连接有能驱动卷绕筒体周向转动从而使丝束坯料一端卷绕在卷绕筒体上的卷绕驱动器，其特征在于，所述的卷绕筒体一侧设有能对丝束坯料另一端进行牵伸从而使丝束坯料始终保持绷直状态的牵伸结构，所述的牵伸结构与卷绕筒体之间设有当卷绕筒体周向转动时能带动丝束坯料沿卷绕筒体横向往复移动从而使得丝束坯料均匀绕设于卷绕筒体上的横向移动结构，且所述的横向移动结构、卷绕驱动器与牵伸结构均与一个控制驱动电路板相连，横向移动结构上的横向移动带设有定位传感器来保证丝束能够均匀地卷绕在卷绕筒体上，并且牵伸结构上设有导盘编码器，实现各种成型工艺的设定，导盘体外侧设有的阻尼器可以保证丝束在牵伸过程中的稳定性。

[0007] 在上述的牵伸机绕线自动控制机构中，所述的牵伸结构包括至少两个设置在卷绕筒体一侧且用于绕设丝束坯料的导盘体，所述的导盘体分别连接有能驱动导盘体周向转动

的导盘电机，且所述的导盘电机分别与控制驱动电路板相连，所述的导盘体外侧设有与丝束坯料端部相连的阻尼器。

[0008] 在上述的牵伸机绕线自动控制机构中，所述的导盘体的数量为两个且所述的导盘体上下错位设置。

[0009] 在上述的牵伸机绕线自动控制机构中，所述的导盘电机与卷绕驱动器均为无刷直流电机，且所述的导盘电机与卷绕驱动器均和控制驱动电路板相连。

[0010] 在上述的牵伸机绕线自动控制机构中，所述的横向移动结构包括分别设置在卷绕筒体下方两侧的横向主动轮与横向从动轮，所述的横向主动轮连接有能驱动横向主动轮周向转动的横向驱动器，所述的横向主动轮与横向从动轮之间绕设有且供丝束坯料穿过的横向移动带，且所述的横向移动带上设有与控制驱动电路板相连的定位传感器。

[0011] 在上述的牵伸机绕线自动控制机构中，所述的横向驱动器为步进电机，且所述的横向驱动器连接有控制驱动电路板。

[0012] 在上述的牵伸机绕线自动控制机构中，所述的导盘体上分别设有导盘编码器，且所述的导盘编码器与控制驱动电路板相连。

[0013] 在上述的牵伸机绕线自动控制机构中，所述的横向移动结构与牵伸结构之间设有分别与丝束坯料相连的张力传感器和断纱传感器，且所述的张力传感器和断纱传感器均与控制驱动电路板相连。

[0014] 在上述的牵伸机绕线自动控制机构中，所述的控制驱动电路板上连接有操作面板、通讯总线与供电电源。

[0015] 与现有的技术相比，本牵伸机绕线自动控制机构的优点在于：结构简单，成本低，牵伸稳定，具备各种成型工艺的设定，在线张力检测，满卷自动停机，断纱停机报警的功能。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型提供的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型提供的控制驱动电路板的电路示意图。

[0018] 图中，卷绕筒体1、卷绕驱动器11、牵伸结构2、横向移动结构3、横向主动轮31、横向从动轮32、横向驱动器33、横向移动带34、控制驱动电路板4、操作面板41、通讯总线42、供电电源43、导盘体5、导盘电机51、阻尼器6、定位传感器7、张力传感器8、断纱传感器9。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0020] 如图1所示，本牵伸机绕线自动控制机构，包括用于绕设丝束坯料的卷绕筒体1，卷绕筒体1连接有能驱动卷绕筒体1周向转动从而使丝束坯料一端卷绕在卷绕筒体1上的卷绕驱动器11，且该卷绕筒体1一侧还设有能对丝束坯料另一端进行牵伸从而使丝束坯料始终保持绷直状态的牵伸结构2，其牵伸结构2与卷绕筒体1之间设有当卷绕筒体1周向转动时能带动丝束坯料沿卷绕筒体1横向往复移动从而使得丝束坯料均匀绕设于卷绕筒体1上的横向移动结构3，且横向移动结构3、卷绕驱动器11与牵伸结构2均与一个控制驱动电路板4相连，横向移动结构3上的横向移动带34设有定位传感器7来保证丝束能够均匀地卷绕在卷绕筒体1上，并且牵伸结构2上设有导盘编码器，实现各种成型工艺的设定，导盘体5外侧设有

的阻尼器6可以保证丝束在牵伸过程中的稳定性。

[0021] 具体地，该牵伸机绕线自动控制机构的牵伸结构2包括至少两个设置在卷绕筒体1一侧且用于绕设丝束坯料的导盘体5，导盘体5分别连接有能驱动导盘体5周向转动的导盘电机51，且导盘电机51分别与控制驱动电路板4相连，该导盘体的数量为两个并5上下错位设置5，其外侧设有与丝束坯料端部相连的阻尼器6，阻尼器6保证丝束稳定地在导盘体上绷紧，此外导盘电机51与卷绕驱动器11均为无刷直流电机，且导盘电机51与卷绕驱动器11均和控制驱动电路板4相连，导盘体5上还分别设有与控制驱动电路板4相连的导盘编码器来实现各种成型工艺的设定，其中，横向移动结构3包括分别设置在卷绕筒体1下方两侧的横向主动轮31与横向从动轮32，横向主动轮31上连接有能驱动横向主动轮31周向转动的横向驱动器33，横向主动轮31与横向从动轮32之间还绕设有且供丝束坯料穿过的横向移动带34。

[0022] 进一步地，如图2所示，该横向移动带34上设有与控制驱动电路板4相连的定位传感器7，且横向驱动器33为步进电机，并连接有控制驱动电路板4，横向移动结构3与牵伸结构2之间设有分别与丝束坯料相连的张力传感器8和断纱传感器9，张力传感器8和断纱传感器9均与控制驱动电路板4相连从而来实现在线张力检测，断纱停机报警的目的，此外控制驱动电路板4上连接有操作面板41、通讯总线42与供电电源43。

[0023] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0024] 尽管本文较多地使用了卷绕筒体1、卷绕驱动器11、牵伸结构2、横向移动结构3、横向主动轮31、横向从动轮32、横向驱动器33、横向移动带34、控制驱动电路板4、操作面板41、通讯总线42、供电电源43、导盘体5、导盘电机51、阻尼器6、定位传感器7、张力传感器8、断纱传感器9等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

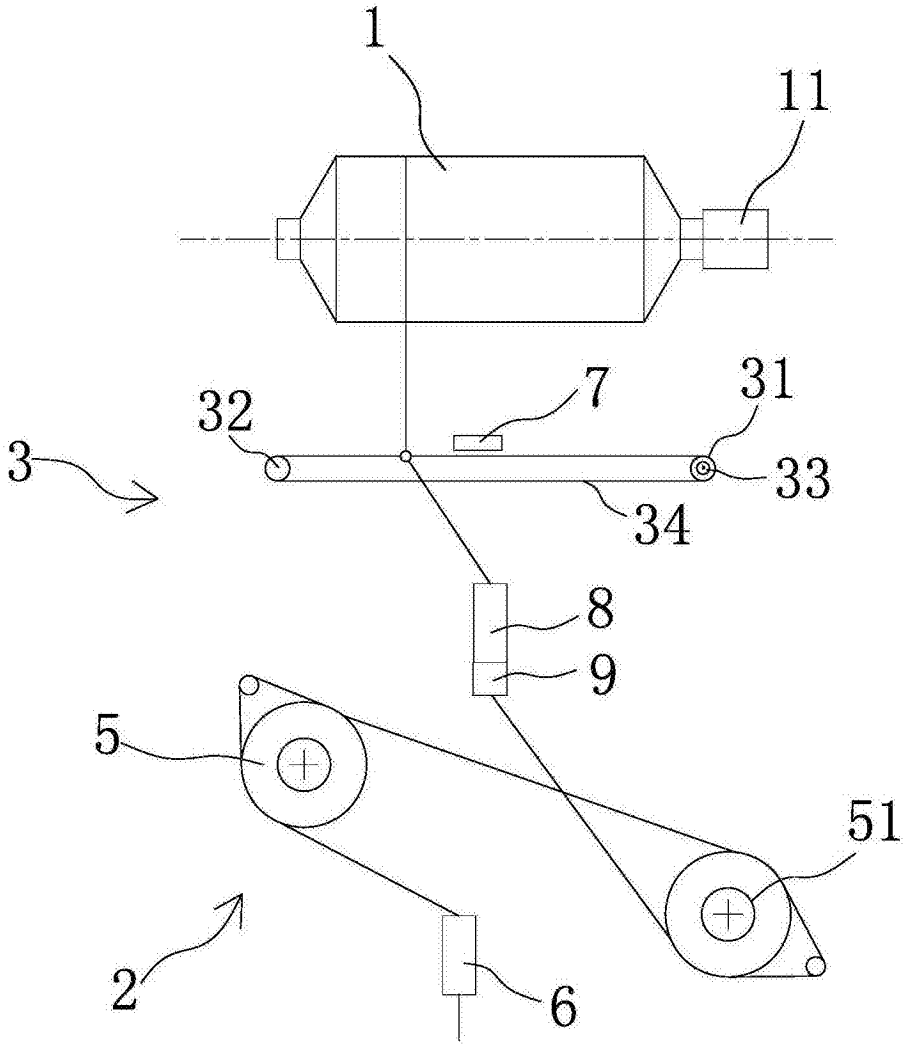


图1

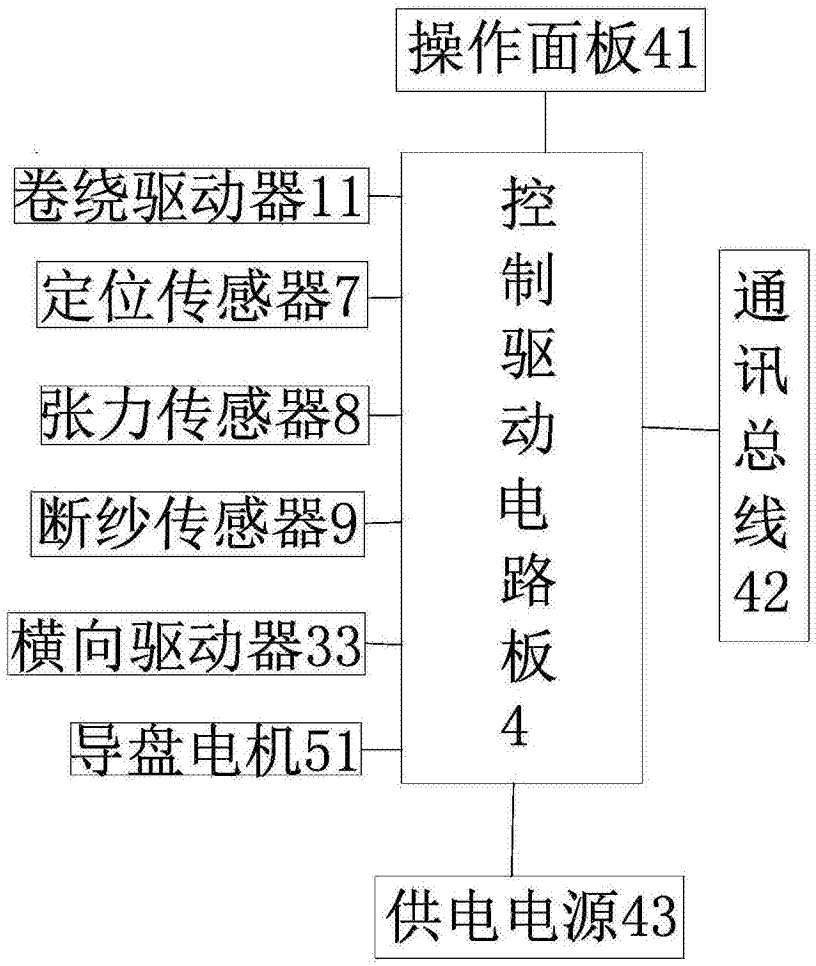

操作面板41
卷绕驱动器11
定位传感器7
张力传感器8
断纱传感器9
横向驱动器33
导盘电机51
控制驱动电路板4
通讯总线42
供电电源43

图2