(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103361752 A
(43)申请公布日 2013.10.23

(21)申请号 201310316760.9

(22)申请日 2013.07.25

(71)申请人 北京中丽制机工程技术有限公司
地址 101111 北京市通州区中关村科技园通州园光机电一体化产业基地兴光四街3号

(72)发明人 吴寿军 李惊涛 董文涛 肖前玲 徐凯 宋国亮 邱军先 高峰 邓翔宇

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所 11302
代理人 刘丽君

(51)Int.Cl.
D01D 13/00(2006.01)
D01D 10/00(2006.01)
D01D 7/00(2006.01)

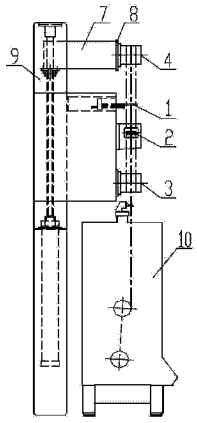
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种POY长丝牵伸卷绕装置

(57)摘要

本发明公开了一种POY长丝牵伸卷绕装置。所述牵伸卷绕装置包括：切吸丝装置、预网络器、第一导丝盘、第二导丝盘、升降机构、升降座、机架和卷绕头；切吸丝装置、预网络器和第一导丝盘按照丝束的走向依次设置在机架的一侧；升降机构设置在机架上，升降座与升降机构联接，升降座在升降机构的带动下在竖直方向进行往复式运动；第二导丝盘有两个，水平设置在升降座上；卷绕头设置在第二导丝盘的下方；丝束经切吸丝装置、预网络器和第一导丝盘后分成两束分别在两个第二导丝盘上绕丝后进入卷绕头进行卷绕。本发明既简化了结构，还提高了纱线质量，还使得相同厂房内可以安装更多纺丝位的设备，提高产能，降低了工程基建成本。



CN 103361752 A

1. 一种 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，包括：切吸丝装置、预网络器、第一导丝盘、第二导丝盘、升降机构、升降座、机架和卷绕头；所述切吸丝装置、所述预网络器和所述第一导丝盘按照丝束的走向依次设置在所述机架的一侧；所述升降机构设置在所述机架上，所述升降座与所述升降机构联接，所述升降座在所述升降机构的带动下在竖直方向进行往复式运动；所述第二导丝盘有两个，水平设置在所述升降座上，随所述升降座进行往复式运动，当所述升降座在初始位置时，所述第二导丝盘与所述第一导丝盘处于同一水平位置上；所述卷绕头设置在所述第二导丝盘的下方；所述丝束经所述切吸丝装置、所述预网络器和所述第一导丝盘后分成两束分别在两个第二导丝盘上绕丝后进入所述卷绕头进行卷绕。

2. 如权利要求 1 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，还包括：导轨副，所述导轨副包括导轨轴和直线轴承，所述直线轴承设置在所述导轨轴上，可沿所述导轨轴往复运动；所述导轨轴设置在所述机架上，所述升降座与所述直线轴承固定连接，所述升降座在所述导轨轴的导向下进行往复式运动。

3. 如权利要求 1 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，还包括：定位吸板和电控永磁吸盘；所述定位吸板设置在所述升降座的上端，所述电控永磁吸盘设置在所述机架的顶板上，所述定位吸板与所述电控永磁吸盘可紧密吸合。

4. 如权利要求 3 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，所述电控永磁吸盘与所述机架的顶板之间设有调节板，用于调节所述电控永磁吸盘的工作面高度。

5. 如权利要求 1 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，所述升降机构为气缸，所述气缸的缸体垂直设置在所述机架的中间横梁上，所述气缸的活塞杆与所述升降座的下端联接，所述升降座随所述活塞杆的运动进行往复式运动。

6. 如权利要求 5 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，所述气缸为拉杆式标准复动型气缸。

7. 如权利要求 1 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，所述切吸丝装置为单头切吸式装置。

8. 如权利要求 1 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，所述第一导丝盘和第二导丝盘均为 Φ100×120mm 的导丝盘。

9. 如权利要求 1 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，所述机架由等边冷弯槽钢焊接而成。

10. 如权利要求 1 所述的 POY 长丝牵伸卷绕装置，其特征在于，所述卷绕头为锭长 1500mm 的兔子头或拨叉式全自动卷绕头。

一种 POY 长丝牵伸卷绕装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化纤机械制造技术领域，具体涉及一种 POY 长丝牵伸卷绕装置。

背景技术

[0002] 在传统的纺丝系统中，牵伸和卷绕两个单元在牵伸卷绕装置中由钢平台分隔形成上下两个层面，进行生头操作时由上下两个操作工分别进行，生头过程时间长、废丝多且容易产生操作失误。而且，这种装置占地面积大，所需厂房高度高，对基建工程是极大的浪费。因此，在化纤纺丝设备的利润日渐薄弱的情况下，寻求一种结构更加简洁、操作更加简化、能耗更低的牵伸卷绕装置就成为化纤机械制造商致力攻克的方向。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的问题，本发明提供一种 POY 长丝牵伸卷绕装置，简化了结构，并在满足常规 POY 纺丝需求的同时，也满足了长丝生产设备向投资少、减消耗方向发展的要求。

[0004] 为了达到上述目的，本发明采用的技术方案为：

[0005] 一种 POY 长丝牵伸卷绕装置，包括：切吸丝装置、预网络器、第一导丝盘、第二导丝盘、升降机构、升降座、机架和卷绕头；所述切吸丝装置、所述预网络器和所述第一导丝盘按照丝束的走向依次设置在所述机架的一侧；所述升降机构设置在所述机架上，所述升降座与所述升降机构联接，所述升降座在所述升降机构的带动下在竖直方向进行往复式运动；所述第二导丝盘有两个，水平设置在所述升降座上，随所述升降座进行往复式运动，当所述升降座在初始位置时，所述第二导丝盘与所述第一导丝盘处于同一水平位置上；所述卷绕头设置在所述第二导丝盘的下方；所述丝束经所述切吸丝装置、所述预网络器和所述第一导丝盘后分成两束分别在两个第二导丝盘上绕丝后进入所述卷绕头进行卷绕。

[0006] 进一步地，所述牵伸卷绕装置还包括：导轨副，所述导轨副包括导轨轴和直线轴承，所述直线轴承设置在所述导轨轴上，可沿所述导轨轴往复运动；所述导轨轴设置在所述机架上，所述升降座与所述直线轴承固定连接，所述升降座在所述导轨轴的导向下进行往复式运动。

[0007] 进一步地，所述牵伸卷绕装置还包括：定位吸板和电控永磁吸盘；所述定位吸板设置在所述升降座的上端，所述电控永磁吸盘设置在所述机架的顶板上，所述定位吸板与所述电控永磁吸盘可紧密吸合。

[0008] 进一步地，所述电控永磁吸盘与所述机架的顶板之间设有调节板，用于调节所述电控永磁吸盘的工作面高度。

[0009] 进一步地，所述升降机构为气缸，所述气缸的缸体垂直设置在所述机架的中间横梁上，所述气缸的活塞杆与所述升降座的下端联接，所述升降座随所述活塞杆的运动进行往复式运动。

[0010] 进一步地，所述气缸为拉杆式标准复动型气缸。

[0011] 进一步地，所述切吸丝装置为单头切吸式装置。

[0012] 进一步地，所述第一导丝盘和第二导丝盘均为 Φ100×120mm 的导丝盘。

[0013] 进一步地，所述机架由等边冷弯槽钢焊接而成。

[0014] 进一步地，所述卷绕头为锭长 1500mm 的兔子头或拨叉式全自动卷绕头。

[0015] 与现有技术相比，本发明的技术方案产生的有益效果如下：

[0016] 1、本发明由于将切吸丝装置、预网络器和第一导丝盘设置在机架的一侧，将牵伸和卷绕两个单元的操作由两个层面合并到一个层面，装置总高度降低了 1300mm 左右，占用面积减少了 30%，使得相同厂房内可以安装更多纺丝位的设备，提高产能，降低了工程基建成本；

[0017] 2、本发明将导丝盘由垂直于操作面安装改为平行于操作面安装，丝束从切吸丝装置到进入卷绕头不需要转角，省去了为改变丝束走向而设置的导丝元件，减少了毛丝断头现象的产生，提高了纱线质量。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明实施例提供的 POY 长丝牵伸卷绕装置在卷绕位置时的结构示意图；

[0019] 图 2 是图 1 的右视图；

[0020] 图 3 是本发明实施例的导丝盘在生头位置时的整体结构示意图；

[0021] 图 4 是本发明实施例的升降座在卷绕位置时的结构示意图；

[0022] 图 5 是图 4 的 A-A 视图。

[0023] 附图标记：

[0024] 1 —切吸丝装置，2 —预网络器，3 —第一导丝盘，4 —第二导丝盘，5 —气缸，6 —导轨轴，7 —升降座，8 —面板，9 —机架，10 —卷绕头，11 —直线轴承，12 —支撑块，13 —定位吸板，14 —电控永磁吸盘，15 —调节板。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行详细说明，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定发明的范围。

[0026] 参见图 1、图 2 和图 3，本发明提供一种 POY 长丝牵伸卷绕装置，包括切吸丝装置 1、预网络器 2、第一导丝盘 3、第二导丝盘 4、升降机构、升降座 7、机架 9 和卷绕头 10。升降机构可以为气缸或丝杠等可实现升降的机构，本实施例中，优选地，升降机构采用气缸 5，气缸可以快速稳定实现升降。

[0027] 所述切吸丝装置 1、预网络器 2、第一导丝盘 3 按照丝束的走向依次平行于操作面安装于机架 9 左侧。气缸 5 的缸体垂直于地面安装于机架 9 的中间横梁上，气缸 5 的活塞杆与升降座 7 下端的支撑块 12 联接，升降座 7 在活塞杆的带动下做往复式运动。第二导丝盘 4 的数量为两个，水平设置在升降座 7 上，随升降座 7 一起做往复式运动。当升降座 7 在初始位置时，第二导丝盘 4 与第一导丝盘 3 处于同一水平位置上。卷绕头 10 设置在第二导丝盘的下方。绕经第一导丝盘 3 的丝束均分为两部分依次进入两个第二导丝盘 4，然后进入卷绕头 10 卷绕成型。

[0028] 优选地，本实施例中，为了使升降座 7 保持稳定的运动方向，机架 9 上设有导轨副。

如图 5 所示，导轨副包括导轨轴 6 和直线轴承 11，直线轴承 11 设置在导轨轴 6 上并可在导轨轴 6 上滑动。升降座 7 与直线轴承 11 固定连接，使得升降座 7 可在导轨轴 6 的导向下往复运动。

[0029] 优选地，本实施例中，机架 9 上设置两组导轨副，使得升降座 7 在升降的过程中更平稳。

[0030] 优选地，本实施例中，为了使升降座 7 在装置运转过程中锁定在最高位置，装置还包括定位吸板 13 和电控永磁吸盘 14。如图 4 所示，定位吸板 13 设置在升降座 7 的上端，电控永磁吸盘 14 设置在机架 9 的顶板上，定位吸板 13 与电控永磁吸盘 14 可紧密吸合。

[0031] 优选地，本实施例中，为了使电控永磁吸盘 14 与定位吸板 13 紧密贴合，如图 4 所示，电控永磁吸盘 14 与机架 9 的顶板之间设有调节板 15，用于调节电控永磁吸盘 14 的工作面高度。

[0032] 优选地，本实施例中，气缸 5 为拉杆式标准复动型气缸，耐压力 1.5MPa。

[0033] 优选地，本实施例中，切吸丝装置 1 为单头切吸式装置，随着导丝器的移动能使多束长丝依次贴近切断装置而完成丝束的切断并吸入废丝管。正常纺丝时，切吸丝装置上的导丝器兼分丝和导丝作用。

[0034] 优选地，本实施例中，第一导丝盘 3 和第二导丝盘 4 均为 Φ100×120mm 的导丝盘，能提供更高的转速。

[0035] 优选地，本实施例中，机架 9 由等边冷弯槽钢焊接而成，大大节省了原材料成本，并使结构更加简化，安装更加简便。

[0036] 优选地，本实施例中，卷绕头 10 为锭长 1500mm 的兔子头或拨叉式全自动卷绕头，单机可纺 10 头、12 头 POY 长丝。

[0037] 优选地，本实施例中，升降座 7 可为一体成型的铸件，具有一定的强度且方便制造。此时可在升降座 7 上安装面板 8，将第二导丝盘 4 水平且对称的固定在面板 8 上。

[0038] 本发明工作时，从纺丝组件出来的丝束通过冷却吹风、上油及甬道，经过可处理异常生产情况的切吸丝装置 1 上的导丝器后进入对丝束进行匀油的预网络器 2，完成匀油后先绕经第一导丝盘 3，再等分为两束丝依次进入第二导丝盘 4 的两个导丝盘。在第二导丝盘 4 上进行绕丝操作时，第二导丝盘 4 由气缸 5 牵引至最低位置，与第一导丝盘 3 处于同一水平位置，如图 3 所示。绕丝完成并在卷绕头 10 上生头成功后，气缸 5 牵引第二导丝盘 4 至最高位置(卷绕位置)，即图 2 所示。在此位置，升降座 7 上部联接的定位吸板 13 与安装在机架 9 顶板上的电控永磁吸盘 14 紧密吸合，使升降座 7 在装置卷绕过程中锁定在该位置。若定位吸板 13 与电控永磁吸盘 14 不能紧密吸合，可通过设置在机架 9 与电控永磁吸盘 14 之间的调节板 15，调节电控永磁吸盘 14 的工作面，使其能与定位吸板 13 紧密贴合。丝束经第一导丝盘 3 及第二导丝盘 4 牵伸后，进入全自动卷绕头 10，完成成品卷装。

[0039] 本发明实施例提供的 POY 长丝牵伸卷绕装置具有以下优点：

[0040] 1、省去了传统 POY 长丝牵伸卷绕装置中的钢平台，将牵伸和卷绕两个单元的操作由两个层面合并到一个层面，装置总高度降低了 1300mm 左右，占用面积减少了 30%，降低了工程基建成本；

[0041] 2、单机生头操作由两人减为了一人，极大地简化了操作程序、缩短了生头时间，减少了废丝，提高了质量和效率，同时在生头过程中只需要更少的压缩空气；

[0042] 3、导丝盘为平行于操作面(进入切吸丝器的丝束所形成的平面)安装,丝束从切吸丝(器)到进入卷绕头不需要转角,省去了为改变丝束走向而设置的导丝元件,减少了毛丝断头现象的产生,提高了纱线质量;

[0043] 4、机架选料采用等边冷弯槽钢,大大节省了原材料成本,并使结构更加简化,安装更加简便;

[0044] 5、单个纺丝位独立,呈模块化,可随意组合,更加灵活,避免了传统POY牵伸卷绕机架相邻纺位间互相牵制、配置灵活度差的缺点;

[0045] 6、纺丝位距更小,使得相同厂房内可以安装更多纺丝位的设备,提高产能。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,本领域的技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本发明的保护范围内。

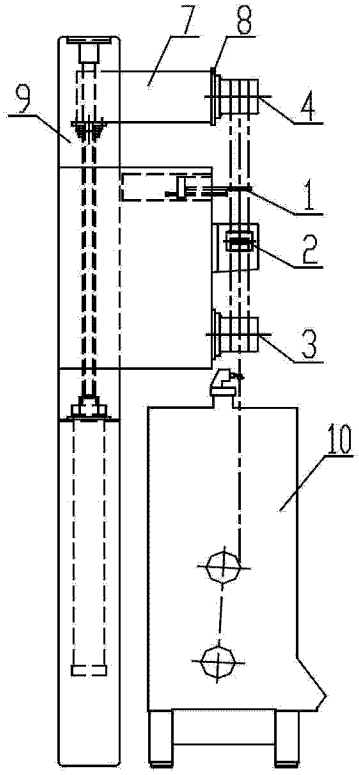


图 1

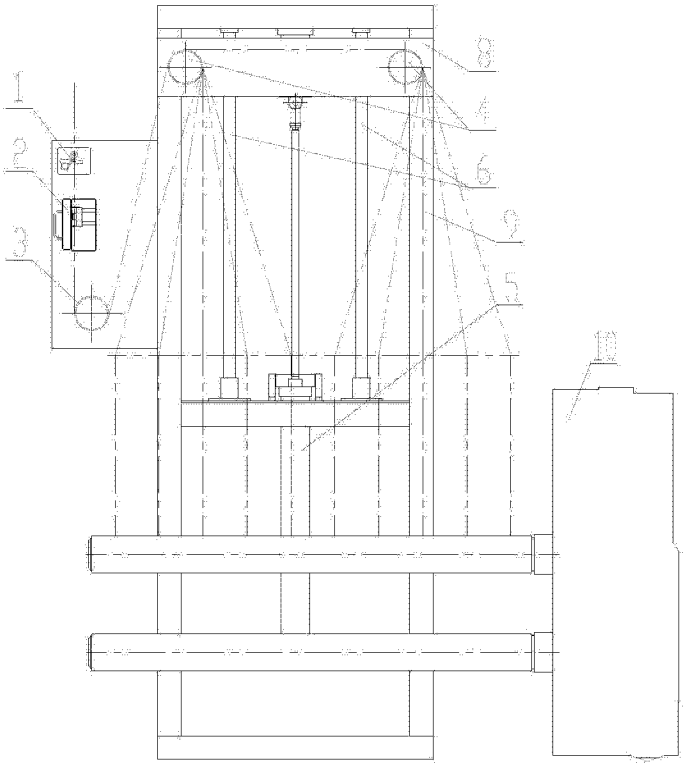


图 2

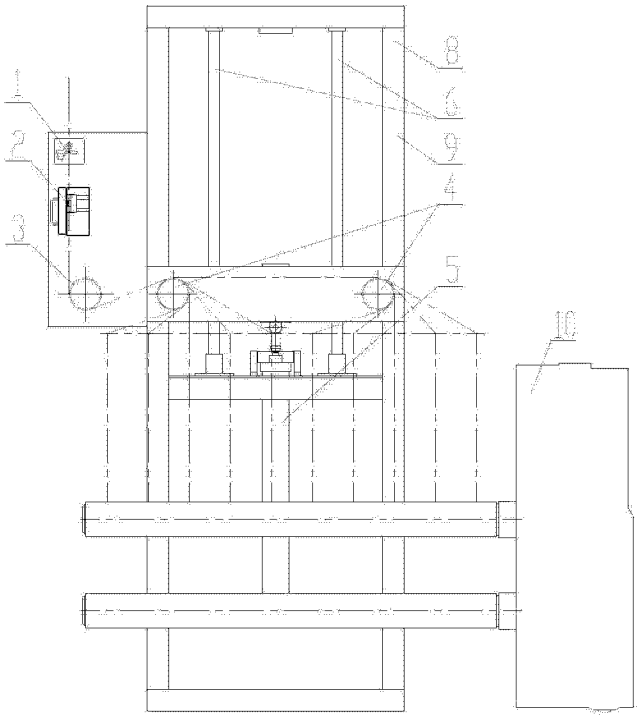


图 3

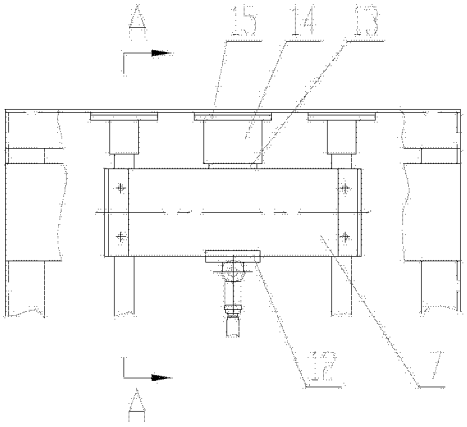


图 4

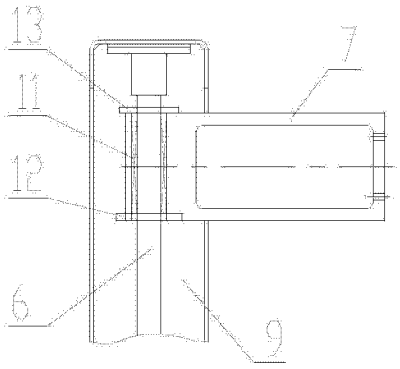


图 5