



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205187503 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201520726885. 3

(22) 申请日 2015. 09. 18

(73) 专利权人 江苏泰通新材料有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市沭阳县沭城县十字社区工业园

(72) 发明人 丛利山

(51) Int. Cl.

B65H 67/04(2006. 01)

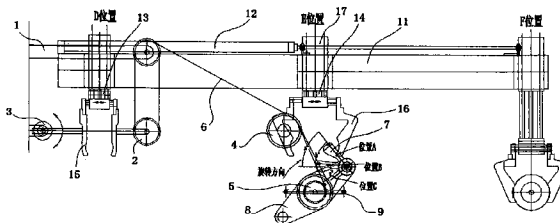
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种自动换盘切线装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种自动换盘切线装置，其特征在于，包括剪切线装置，所述剪切线装置包括上下设置的送料支架，所述送料支架两端各设有线轮，所述下端送料支架除去线轮的另一侧设有张力传感器，还包括有排线轮和主轴盘，所述线轮、排线轮和主轴盘之间通过线料连接，所述主轴盘一侧设有切夹具，所述切夹具可沿圆周方向360度转动，所述主轴盘上环设有转臂套筒，所述转臂套筒上设有离合器联杆，所述主轴盘下方设有电机。本实用新型提供的一种自动换盘切线装置，通过设置自动进行切夹动作的复合型切夹具，在不同位置调节夹线切线的动作，减少操作者的劳动强度且提升工作效率，大大提高了装置的自动化水平，节省人工。



1. 一种自动换盘切线装置,其特征在于,包括剪切线装置,所述剪切线装置包括上下设置的送料支架(1),所述送料支架(1)两端各设有线轮(2),所述下端送料支架(1)除去线轮(2)的另一侧设有张力传感器(3),还包括有排线轮(4)和主轴盘(5),所述线轮(2)、排线轮(4)和主轴盘(5)之间通过线料(6)连接,所述主轴盘(5)一侧设有切夹具(7),所述切夹具(7)可沿圆周方向360度转动,所述主轴盘(5)上环设有转臂套筒(8),所述转臂套筒(8)上设有离合器联杆(9),所述主轴盘(5)下方设有电机(10)。

2. 根据权利要求1所述的自动换盘切线装置,其特征在于,所述剪切线装置设于支撑支架(11)上,所述支撑支架(11)上设有滑动气缸(12),所述支撑支架(11)上标示有D、E、F位置,所述D、E位置分别设有机械手一(13)和机械手二(14),所述机械手一(13)和机械手二(14)固定在滑动气缸(12)上,所述机械手一(13)的下端设有空线轴机械抓手(15),所述机械手二(14)的下端设有成品线轴机械抓手(16)。

3. 根据权利要求2所述的自动换盘切线装置,其特征在于,所述机械手一(13)和所述机械手二(14)上部设有提升气缸(17)。

4. 根据权利要求1或2所述的自动换盘切线装置,其特征在于,所述排线轮(4)设于所述机械手二(14)下端。

5. 根据权利要求1或2所述的自动换盘切线装置,其特征在于,所述转臂套筒(8)设于所述机械手二(14)的下端。

6. 根据权利要求1所述的自动换盘切线装置,其特征在于,所述切夹具(7)为复合型切夹具。

7. 根据权利要求1所述的自动换盘切线装置,其特征在于,所述切夹具(7)优先设立A、B、C三个位置。

8. 根据权利要求1所述的自动换盘切线装置,其特征在于,所述电机(10)为直轴伺服电机。

## 一种自动换盘切线装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动换盘切线装置。

### 背景技术

[0002] 传统的工作原理是：换空线轴时，在另外一台减速电机与同轴离合器作用下大圆盘转动，带动固定在圆周上的剪线和夹线装置转到预定位置后，由后面相对应的气缸完成相应的剪线和夹线工作，两个装置是固定不变的，这样做带来几个缺点：1、剪断与夹线装置是分开，且是固定位置，换好线轴后会在夹线位置与空转轴之间留有相应距离的线头，需要另外前伸一把剪刀把线头剪断，还要用气动手指把剪掉的线头取出，不易控制；2、绕线时固定线轴方式是直接用气动压力强行夹持，这样绕线时机械部件在大的压力下高速运转发热严重，极易损坏轴承等部件，功率损耗大；3、成品线轴是用接盘接住后向下送通过滑道滑出，给操作者带来的劳动强度大；4、控盘预装量小，目前国内外同类产品最大预装量20个，不能一次性满足整个班次的需要；5、换空线轴时间长；6、需要单独的一台减速电机低速驱动换空线轴工作，是由低速减速电机联动空线轴转动，结构复杂。

[0003] 因此，现有技术有待于改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术的不足，提供一种自动换盘切线装置，结构简单，减少操作中劳动强度的同时大大提升工作效率，操作方便，增加机械部件的使用寿命。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型实施例提供的一种自动换盘切线装置，采用如下技术方案：

[0006] 一种自动换盘切线装置，其特征在于，包括剪切线装置，所述剪切线装置包括上下设置的送料支架，所述送料支架两端各设有线轮，所述下端送料支架除去线轮的另一侧设有张力传感器，还包括有排线轮和主轴盘，所述线轮、排线轮和主轴盘之间通过线料连接，所述主轴盘一侧设有切夹具，所述切夹具可沿圆周方向360度转动，所述主轴盘上环设有转臂套筒，所述转臂套筒上设有离合器联杆，所述主轴盘下方设有电机。

[0007] 具体地，所述剪切线装置设于支撑支架上，所述支撑支架上设有滑动气缸，所述支撑支架上标示有D、E、F位置，所述D、E位置分别设有机械手一和机械手二，所述机械手一和机械手二固定在滑动气缸上，所述机械手一的下端设有空线轴机械抓手，所述机械手二的下端设有成品线轴机械抓手。

[0008] 具体地，所述机械手一和所述机械手二上部设有提升气缸。

[0009] 具体地，所述排线轮设于所述机械手二下端。

[0010] 具体地，所述转臂套筒设于所述机械手二的下端。

[0011] 具体地，所述切夹具为复合型切夹具。

[0012] 具体地，所述切夹具优先设立A、B、C三个位置。

[0013] 具体地，所述电机为直轴伺服电机。

[0014] 本实用新型提供了一种自动换盘切线装置,通过设置自动进行切夹动作的复合型切夹具,在不同位置调节夹线切线的动作,减少操作者的劳动强度且提升工作效率,大大提高了装置的自动化水平,节省人工。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例所述的一种自动换盘切线装置的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型实施例所述的剪切线装置的结构示意图。

[0017] 附图标记:1、送料支架;2、线轮;3、张力传感器;4、排线轮;5、主轴盘;6、线料;7、切夹具;8、转臂套筒;9、离合器联杆;10、电机;11、支撑支架;12、滑动气缸;13、机械手一;14、机械手二;15、空线轴机械抓手;16、成品线轴机械抓手;17、提升气缸。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型实施例提供的自动换盘切线装置进行详细描述。

[0019] 如图1、2所示,本实用新型实施例提供的一种自动换盘切线装置,其特征 在于,包括上下设置的送料支架(1),所述送料支架(1)两端各设有线轮(2),所述下端送料支架(1)除去线轮(2)的另一侧设有张力传感器(3),还包括有排线轮(4)和主轴盘(5),所述线轮(2)、排线轮(4)和主轴盘(5)之间通过线料(6)连接,所述主轴盘(5)一侧设有切夹具(7),所述切夹具(7)可沿圆周方向360度转动,所述主轴盘(5)上环设有转臂套筒(8),所述转臂套筒(8)上设有离合器联杆(9),所述主轴盘(5)下方设有电机(10)。

[0020] 具体地,所述剪切线装置设于支撑支架(11)上,所述支撑支架(11)上设有滑动气缸(12),所述支撑支架(11)上标示有D、E、F位置,所述D、E位置分别设有机械手一(13)和机械手二(14),所述机械手一(13)和机械手二(14)固定在滑动气缸(12)上,所述机械手一(13)的下端设有空线轴机械抓手(15),所述机械手二(14)的下端设有成品线轴机械抓手(16)。

[0021] 具体地,所述机械手一(13)和所述机械手二(14)上部设有提升气缸(17)。

[0022] 具体地,所述排线轮(4)设于所述机械手二(14)下端。

[0023] 具体地,所述转臂套筒(8)设于所述机械手二(14)的下端。

[0024] 具体地,所述切夹具(7)为复合型切夹具。

[0025] 具体地,所述切夹具(7)优先设立A、B、C三个位置。

[0026] 具体地,所述电机(10)为直轴伺服电机。

[0027] 工作原理:

[0028] 自动缠绕:在转臂驱动头的作用下,转臂由角度“b”转到角度“c”,使线头紧贴空转轴心外表面,然后在离合气缸的作用下转臂套筒锥体与主轴盘内锥体压合产生足够的摩擦力,转臂驱动头退回,收线伺服电机转动,在排线轮的配合下,缠绕旋转若干圈后将线头压住,转盘回到原位,转盘驱动头再次插入转臂,切断推杆推入使复合夹具释放,将线头松开,转臂驱动头驱动转臂旋转到角度“a”等待下个循环;

[0029] 张力控制:绕线速度决定于给定线速,给定线速快时,张力杆向下摆动,张力控制电位器调整控制电压控制变化控制绕线主轴电机使之加速,反之减速,保持处于正反馈状态下。

[0030] 本实用新型提供了一种自动换盘切线装置,通过设置自动进行切夹动作的复合型切夹具,在不同位置调节夹线切线的动作,减少操作者的劳动强度且提升工作效率,大大提高了装置的自动化水平,节省人工。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求要求的保护范围为准。

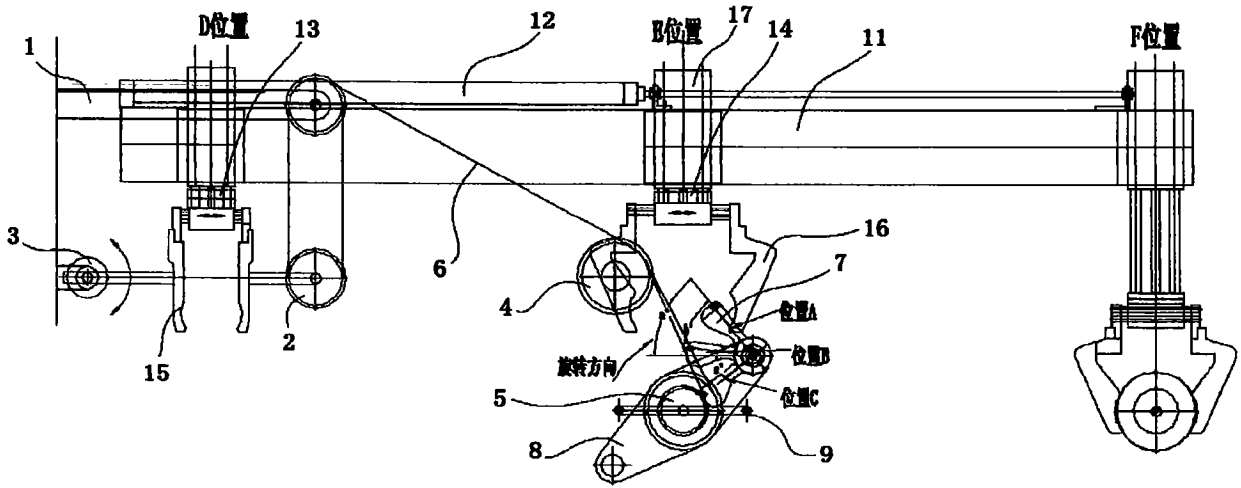


图1

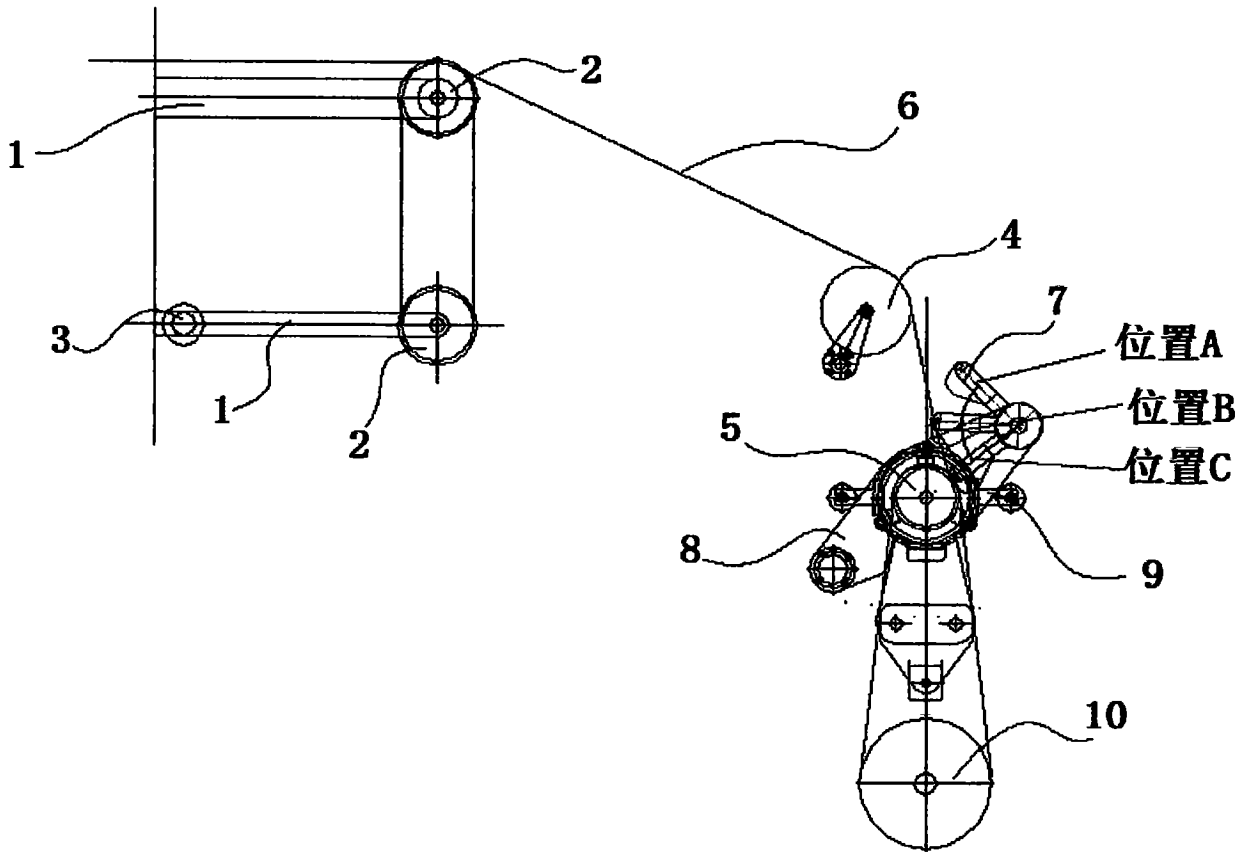


图2