

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203246969 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201320116561. 9

(22) 申请日 2013. 03. 08

(73) 专利权人 山东同济机电有限公司

地址 277000 山东省枣庄市薛城区经济开发区  
同济路1号(常庄新消防队西100米)

(72) 发明人 方中锋 刘继淮

(51) Int. Cl.

B65H 63/036(2006. 01)

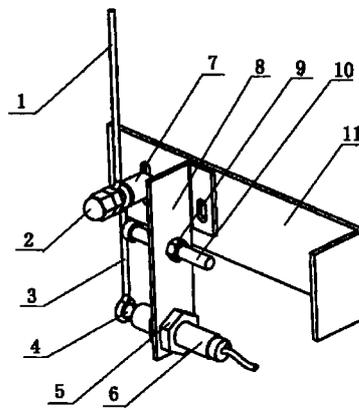
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种绞纱络筒机的断纱自停检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于绞纱络筒机的断纱自停检测装置,在绞纱络筒机横支架的侧面,固定设置有向外伸出的水平销轴,在水平销轴上,装有上下联为一体可绕水平销轴转动的探纱杆和摆杆以及轴向定位螺母,摆杆的下端装有磁钢,在与水平销轴相邻的绞纱络筒机横支架的侧面,还固定设置有与摆杆相对应的过渡支架,在过渡支架上安装有端部指向磁钢的霍尔传感器和限位杆,限位杆位于霍尔传感器的上方。本实用新型安装在绞纱络筒机的纱线通道中,采用霍尔传感器和摆杆上的磁钢,结合探纱杆来检测是否断纱,结构牢固,安装方便,工作性能可靠,可减少或避免因误报纱线断头造成的停车率过高的问题,为提高纱线品质提供了更好的保障。



1. 一种用于绞纱络筒机的断纱自停检测装置,其特征在于:在绞纱络筒机横支架(11)的侧面,固定设置有向外伸出的水平销轴(7),在水平销轴(7)上,装有上下联为一体可绕水平销轴转动的探纱杆(1)和摆杆(3)以及轴向定位螺母(2),摆杆(3)的下端装有磁钢(4),在与水平销轴(7)相邻的绞纱络筒机横支架(11)的侧面,还固定设置有与摆杆(3)相对应的过渡支架(8),在过渡支架(8)上安装有端部指向磁钢(4)的霍尔传感器(6),在过渡支架(8)上还安装有端部指向摆杆(3)的限位杆(10),限位杆(10)位于霍尔传感器(6)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于绞纱络筒机的断纱自停检测装置,其特征在于:所述在绞纱络筒机横支架(11)的侧面固定设置有向外伸出的水平销轴(7),是指将水平销轴(7)的另一端穿过绞纱络筒机横支架(11)侧面的纵向条形孔,然后用螺母紧固定位;所述在与水平销轴(7)相邻的绞纱络筒机横支架(11)的侧面固定设置有与摆杆(3)相对应的过渡支架(8),是指通过绞纱络筒机横支架(11)侧面的另一个纵向条形孔与过渡支架(8)的孔,用螺栓螺母紧固定位。

3. 根据权利要求1所述的一种用于绞纱络筒机的断纱自停检测装置,其特征在于:所述上下联为一体的探纱杆(1)和摆杆(3)是用钢丝整体弯制成型,中部是圆环,套在水平销轴(7)上,在自身重力作用下,摆杆(3)下垂在竖直位置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于绞纱络筒机的断纱自停检测装置,其特征在于:所述霍尔传感器(6)带有螺纹,用螺母(5)紧固在过渡支架(8)上,霍尔传感器(6)的尾部带有输出信号线。

5. 根据权利要求1所述的一种用于绞纱络筒机的断纱自停检测装置,其特征在于:所述限位杆(10)尾段带有螺纹,用螺母(9)紧固在过渡支架(8)上。

## 一种绞纱络筒机的断纱自停检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于纺织设备技术领域,具体涉及一种用于绞纱络筒机的断纱自动停车检测装置。

### 背景技术

[0002] 绞纱络筒机的功能是将染完色的绞纱络成筒子纱以供后道工序使用,在绞纱染色生产厂家广泛使用。现有的绞纱络筒机使用的断纱自动停车检测装置多为机械式或光电感应式:

[0003] 机械式检测装置大多是配套使用在 70 年代生产的 1332 等络筒机上,现已随着老旧设备一起逐步淘汰。

[0004] 光电感应式的感丝器是近几年在纺织机械上广泛使用的新型检测装置,它是利用远红外光检测纱线是否正常运行,并将检测结果转换为电信号,然后由电气控制系统处理执行,从而可实现绞纱络筒机的断纱自动停车。但是该检测装置在使用中会受到阳光、日光灯等外界光源的干扰,产生误动作;在络筒过程中产生的花毛也会堆积在感丝器上,如不及时清除也会大大增加误动作。误动作率高是这种检测装置最大的缺陷,虽然也有一些改进设计出现,但效果不理想。

### 发明内容

[0005] 针对上述已有技术存在的问题,本实用新型的目的是为绞纱络筒机提供一种新型的断纱自停检测装置,它的特点是工作性能可靠,可显著降低误动作率。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种用于绞纱络筒机的断纱自停检测装置,在绞纱络筒机横支架的侧面,固定设置有向外伸出的水平销轴,在水平销轴上,装有上下联为一体可绕水平销轴转动的探纱杆和摆杆以及轴向定位螺母,摆杆的下端装有磁钢,在与水平销轴相邻的绞纱络筒机横支架的侧面,还固定设置有与摆杆相对应的过渡支架,在过渡支架上安装有端部指向磁钢的霍尔传感器,在过渡支架上还安装有端部指向摆杆的限位杆,限位杆位于霍尔传感器的上方。

[0007] 所述在绞纱络筒机横支架的侧面固定设置有向外伸出的水平销轴,是指将水平销轴的另一端穿过绞纱络筒机横支架侧面的纵向条形孔,然后用螺母紧固定位;所述在与水平销轴相邻的绞纱络筒机横支架的侧面固定设置有与摆杆相对应的过渡支架,是指通过绞纱络筒机横支架侧面的另一个纵向条形孔与过渡支架的孔,用螺栓螺母紧固定位。

[0008] 所述上下联为一体的探纱杆和摆杆是用钢丝整体弯制成型,中部是圆环,套在水平销轴上,在自身重力作用下,摆杆下垂在竖直位置。

[0009] 所述霍尔传感器带有螺纹,用螺母紧固在过渡支架上,霍尔传感器的尾部带有输出信号线。

[0010] 所述限位杆尾段带有螺纹,用螺母紧固在过渡支架上。

[0011] 本实用新型的有益效果如下:

[0012] 设置在绞纱络筒机横支架的这种新型检测装置,包括水平销轴、上下联为一体的探纱杆和摆杆、轴向定位螺母、磁钢以及过渡支架、限位杆、霍尔传感器、紧固用的螺母等,这些零部件结构简单,安装方便;水平销轴和过渡支架通过绞纱络筒机横支架侧面的两个纵向条形孔安装定位,可在垂直方向调整定位,霍尔传感器和限位杆带有螺纹,用螺母紧固在过渡支架上,可在水平方向调整定位。

[0013] 上下联为一体的探纱杆和摆杆用钢丝整体弯制成型,结构简单重量轻,向上伸出的探纱杆布置在纱线通道中,下垂的摆杆端部装有磁钢,通过探纱杆和摆杆同步绕水平销轴摆动,准确及时的将纱线工作状态转变成接受霍尔传感器检测的磁场信号,进而控制开关的通或断;本装置采用霍尔传感器作为转换元件,结合机械结构的探纱杆和摆杆来检测是否断纱,它们的结构牢固,安装方便,耐震动,不怕灰尘污染,不受环境温度湿度光源影响,工作性能可靠。该装置可减少或避免因误报纱线断头造成的停车率过高的问题,为提高纱线品质提供了更好的保障。

#### 附图说明

[0014] 附图是本实用新型结构示意图。

#### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例详细叙述本实用新型。

[0016] 绞纱成型后的纱线通过绞纱络筒机上的绷纱架退绕,经过超喂、张力装置,到纱线上蜡装置至纱线卷绕装置,从而完成绞纱的络筒成型。本实用新型就安装使用在张力装置到上蜡装置之间的纱线通道中。

[0017] 在绞纱络筒机横支架 11 的侧面,固定设置有向外伸出的水平销轴 7,在水平销轴 7 上,装有上下联为一体可绕水平销轴 7 转动的探纱杆 1 和摆杆 3 以及轴向定位螺母 2,这里的定位螺母是两个并紧在一起的,摆杆 3 的下端装有磁钢 4,在与水平销轴 7 相邻的绞纱络筒机横支架 11 的侧面,还固定设置有与摆杆 3 相对应的过渡支架 8,在过渡支架 8 上安装有端部指向磁钢 4 的霍尔传感器 6,在过渡支架 8 上还安装有端部指向摆杆 3 的限位杆 10,限位杆 10 位于霍尔传感器 6 的上方。

[0018] 在绞纱络筒机横支架 11 的侧面固定设置有向外伸出的水平销轴 7,是指将水平销轴 7 的另一端穿过绞纱络筒机横支架 11 侧面的纵向条形孔(图中可见),水平销轴 7 的另一端带有螺纹,然后用螺母(图中未示出)紧固定位。

[0019] 在与水平销轴 7 相邻的绞纱络筒机横支架 11 的侧面固定设置有与摆杆 3 相对应的过渡支架 8,是指通过绞纱络筒机横支架 11 侧面的另一个纵向条形孔(图中被遮挡)与过渡支架 8 上的连接孔,用螺栓螺母(图中未画出)紧固定位。

[0020] 上下联为一体的探纱杆 1 和摆杆 3 是用钢丝整体弯制成型的,中部是圆环,套在水平销轴 7 上,在自身重力作用下,摆杆 3 下垂在竖直位置。

[0021] 霍尔传感器 6 表面带有螺纹,用螺母 5 紧固在过渡支架 8 上,霍尔传感器 6 的尾部带有输出信号线。

[0022] 限位杆 10 尾段带有螺纹,用螺母 9 紧固在过渡支架 8 上。通过调整螺纹和螺母,可以改变限位杆 10 的顶端与摆杆 3 的相对位置。

[0023] 本实用新型工作状态分析如下：

[0024] 上下联为一体的探纱杆 1 和摆杆 3, 通过中部的圆环套装在水平销轴 7 上, 在自身重力作用下, 摆杆 3 处于竖直下垂状态, 限位杆 10 端部调整在此限位位置, 此时摆杆 3 下端固定的磁钢 4 位于霍尔传感器 6 的感知范围内, 霍尔传感器 6 尾部的信号线导通于继电器线圈使之吸合工作, 从而使接在其常闭点上的变频器运行信号呈断开状态, 变频器没有输出, 此时绞纱络筒机的此锭呈待机状态。

[0025] 当探纱杆 1 和摆杆 3 在纱线张力作用下同步以水平销轴 7 为圆心旋转约 30 度, 固定在摆杆 3 下端的磁钢 4 脱离霍尔传感器 6 的感知范围, 霍尔传感器 6 尾部的信号线无信号输出, 继电器线圈不工作, 接在继电器常闭点上的变频器运行信号呈导通状态, 从而确保变频器的正常启动、运转。

[0026] 在工作状态中纱线出现断头时, 维系探纱杆 1 和摆杆 3 同步倾斜的纱线张力也就没有了, 在自身重力的作用下回到初始状态: 霍尔传感器 6 感知到磁钢 4、其信号线呈输出状态、继电器线圈受电工作、接在继电器常闭点的运行信号断开、变频器停止输出、卷绕装置停止, 从而完成此锭的停车。

