



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204185605 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201420526261. 2

(22) 申请日 2014. 09. 13

(73) 专利权人 青岛东昌纺机制造有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶南市广城工业园

(72) 发明人 刘起强 邵长新 李正杰 程济波
解燕

(74) 专利代理机构 青岛联信知识产权代理事务所 37227

代理人 段秀瑛 王中云

(51) Int. Cl.

D01G 15/12(2006. 01)

G01B 7/12(2006. 01)

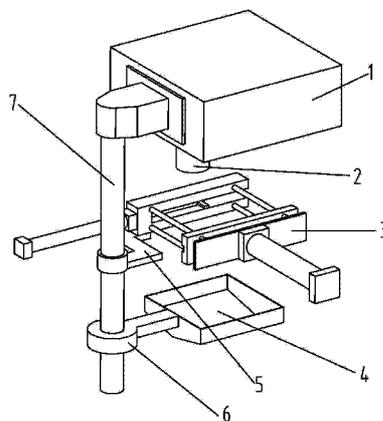
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

棉条直径检测及断条装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种棉条直径检测及断条装置,它包括圈条器支架,圈条器的棉条出口处设有直径检测装置,直径检测装置下方设有断条机构,断条机构通过连接板与支架相连,断条机构下方设有废料承接筐,废料承接筐通过转动轴与支架相连,直径检测装置包括本体,本体内部竖直方向上设有棉条通道,棉条通道的上端口设有压敏元件,压敏元件的内直径与棉条通道直径一致,压敏元件与放大电路相连,直径检测装置、断条机构和转动轴与PLC控制系统和人机交互界面相连。通过本装置将自动判断棉条粗细代替传统的人工判断,解决了人工判断导致的棉条粗细不均匀,造成棉纱质量下降的问题,同时提高了生产效率,大大降低了挡车工的劳动强度。



1. 一种棉条直径检测及断条装置,它包括圈条器(1)和与圈条器(1)相连用于固定圈条器(1)的支架(7),其特征在于:所述圈条器(1)的棉条出口处设有直径检测装置(2),直径检测装置(2)下方设有断条机构(3),所述的断条机构(3)通过连接板(5)与支架(7)相连,所述的断条机构(3)下方设有废料承接筐(4),所述的废料承接筐(4)通过转动轴(6)与支架(7)相连,所述的直径检测装置(2)包括本体(8),本体(8)内部竖直方向上设有棉条通道(10),所述棉条通道(10)的上端口设有压敏元件(9),所述的压敏元件(9)的内直径与棉条通道(10)直径一致,所述的压敏元件(9)与放大电路相连,所述的直径检测装置(2)、断条机构(3)和转动轴(6)与PLC控制系统和人机交互界面相连。

2. 根据权利要求1所述的棉条直径检测及断条装置,其特征在于:所述的棉条通道(10)与棉条出口相对应。

3. 根据权利要求1或2所述的棉条直径检测及断条装置,其特征在于:所述的棉条通道(10)设置为多种尺寸。

4. 根据权利要求1所述的棉条直径检测及断条装置,其特征在于:所述的直径检测装置(10)可拆卸的与圈条器(1)相连。

棉条直径检测及断条装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织机械领域,具体的说是一种在收集棉条时用于判断棉条直径是否合格并将不合格的棉条剪断的装置。

背景技术

[0002] 梳棉机是用于加工棉纤维和化学纤维,属于纺织机械。按照纺纱工艺流程,梳棉是一道重要的工序。梳棉机的前道工序是开清棉联合机,后道工序是并条机(普梳工艺流程)或条卷机(精梳工艺流程)。

[0003] 梳棉机的工作原理是将前道工序送来的棉(纤维)卷或由棉箱供给的油棉(化纤)层进行开松分梳和除杂,使所有呈卷曲块状的棉圈成为基本伸直的单纤维状,并在此过程中,除掉清花工序遗留下来的破籽、杂质和短绒,然后集成一定规格棉条、储存于棉条筒内,供并条工序使用。

[0004] 在当前纺纱厂前纺车间,梳棉机梳理出来的棉条,都是通过挡车工肉眼观察棉条粗细,来判断棉条是否合格,再把不合格的棉条用手撕断挑出,把合格的棉条送到圈条器,圈条于棉条筒中。梳棉机刚开始生产时,有一段棉条是不合格的,必须挑出来。以上操作都是由挡车工来完成,不仅效率低,而且由于用眼观察棉条粗细不准确,不一致,造成纱线不均匀,质量差。

实用新型内容

[0005] 根据上述不足之处,本实用新型的目的是提供一种用于判断棉条粗细并及时将不合格的棉条剪断的装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案在于:一种棉条直径检测及断条装置,它包括圈条器和与圈条器相连用于固定圈条器的支架,所述圈条器的棉条出口处设有直径检测装置,直径检测装置下方设有断条机构,所述的断条机构通过连接板与支架相连,所述的断条机构下方设有废料承接筐,所述的废料承接筐通过转动轴与支架相连,所述的直径检测装置包括本体,本体内部竖直方向上设有棉条通道,所述棉条通道的上端口设有压敏元件,所述的压敏元件的内直径与棉条通道直径一致,所述的压敏元件与放大电路相连,所述的直径检测装置、断条机构和转动轴与 PLC 控制系统和人机交互界面相连。

[0007] 通过压敏元件来判断棉条直径的粗细是否符合要求,并通过 PLC 系统控制断条机构自动断条,当切断的棉条落入废料承接筐内后 PLC 系统控制转动轴将废料承接筐转开,则符合要求的棉条则落入棉条筒内收集。通过本装置实现了自动检测棉条粗细并自动断条的目的,解决了传统人工判断棉条粗细不准确性的问题,避免了由于棉条粗细不一致造成的产品质量低的弊端,提高了生产效率,保证了产品质量。

[0008] 优选的是:所述的棉条通道与棉条出口相对应,不会对棉条造成折叠或扭转,避免影响棉条的粗细,提高棉条粗细判断的准确度。

[0009] 优选的是:所述的棉条通道设置为多种尺寸,可以适应多种不同要求的棉条。

[0010] 优选的是：所述的直径检测装置可拆卸的与圈条器相连，便于更换不同型号的直径检测装置。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：通过本装置将自动判断棉条粗细代替传统的人工判断，解决了人工判断导致的棉条粗细不均匀，造成棉纱质量下降的问题，同时提高了生产效率，大大降低了挡车工的劳动强度。本实用新型结构简单，操作方便，实用性强。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 是本实用新型的直径检测装置的结构示意图一。

[0014] 图 3 是本实用新型的直径检测装置的结构示意图二。

[0015] 图中，1-圈条器；2-直径检测装置；3-断条机构；4-废料承接筐；5-连接板；6-转动轴；7-支架；8-本体；9-压敏元件；10-棉条通道；11-棉条。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例对本实用新型做进一步说明。

[0017] 如图 1-3 所示的一种棉条直径检测及断条装置可知，它包括圈条器 1 和与圈条器 1 相连用于固定圈条器 1 的支架 7，圈条器 1 的棉条出口处设有直径检测装置 2，直径检测装置 2 下方设有断条机构 3，断条机构 3 通过连接板 5 与支架 7 相连，断条机构 3 下方设有废料承接筐 4，废料承接筐 4 通过转动轴 6 与支架 7 相连，直径检测装置 2 包括本体 8，本体 8 内部竖直方向上设有棉条通道 10，棉条通道 10 的上端口设有压敏元件 9，压敏元件 9 的内直径与棉条通道 10 直径一致，压敏元件 9 与放大电路相连，直径检测装置 2、断条机构 3 和转动轴 6 与 PLC 控制系统和人机交互界面相连。其中，棉条通道 10 与棉条出口相对应。为适应不同棉条要求，棉条通道 10 可以设置为多种尺寸。直径检测装置 2 可拆卸的与圈条器 1 相连，便于维修和更换。

[0018] 使用时，通过人机交互界面设定需要控制的棉条直径。刚开始时，棉条 11 直径小于标准直径，通过压敏元件 9 得不到信号，棉条落 11 入下方的废料承接筐 4 中。当棉条 11 直径等于或大于标准直径时，棉条 11 挤压四周的压敏元件 9，则压敏元件 9 通过放大电路将信号传输给 PLC 系统，PLC 系统控制断条机构 3 切断棉条，即刀片将棉条切断，随即断条机构 3 松开，同时 PLC 系统控制转动轴 6 转动将废料承接筐 4 偏转一个角度，让开棉条 11 通过的路线，则符合标准的棉条 11 落入下方棉筒中。

[0019] 直径检测装置的原理：压敏元件 9 的开口正对圈条器的棉条出口，两者直径相同，当符合要求的棉条通过压敏元件 9 时，压敏元件 9 受到挤压，将棉条直径的变化通过压敏元件 9 连入的放大电路转变为电信号传入控制系统，再通过 PLC 系统作出切断棉条的指示，控制断条机构切断棉条。

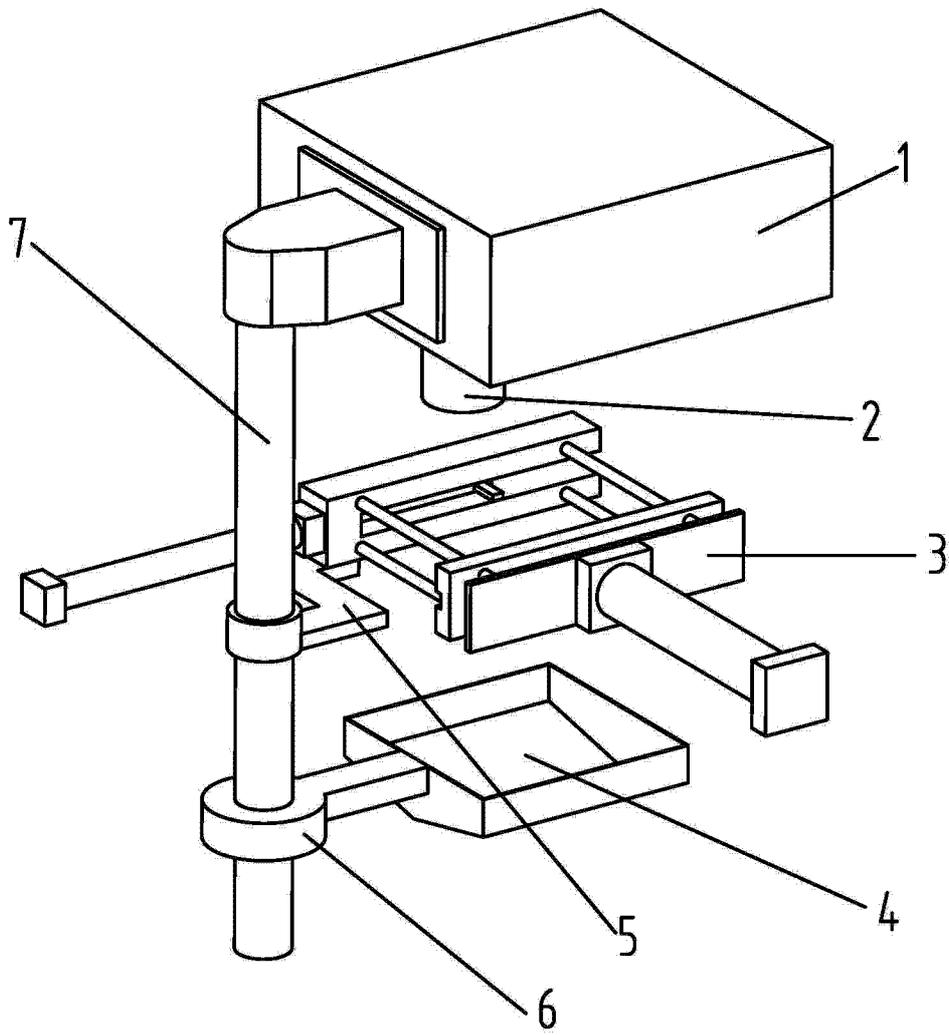


图 1

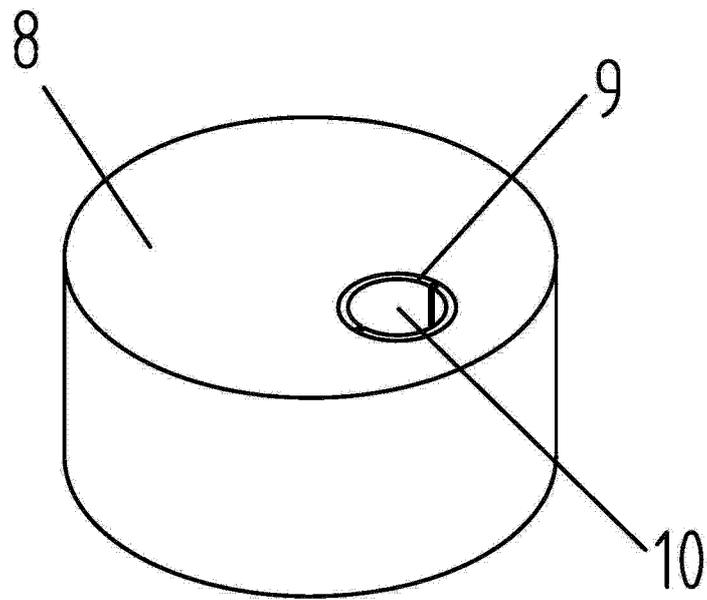


图 2

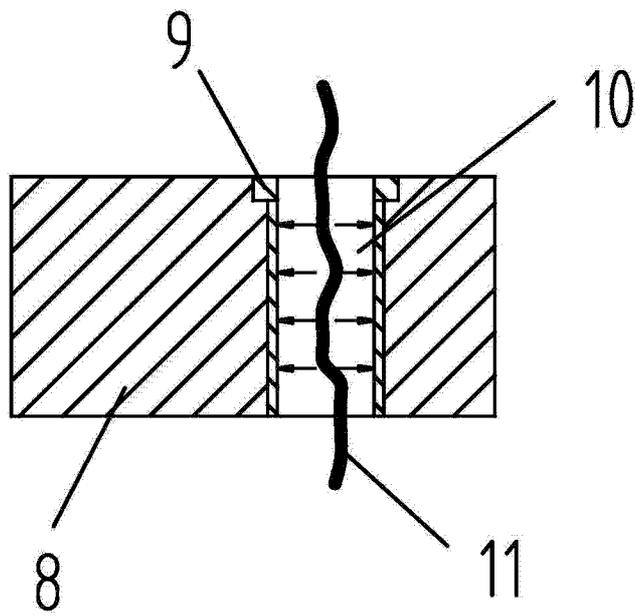


图 3