



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209396137 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201822064702.2

(22)申请日 2018.12.10

(73)专利权人 歌尔科技有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区北宅街
道投资服务中心308室

(72)发明人 牛雪雷 孟令欣 韩冰 朱玉东

(74)专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327

代理人 袁文婷 王迎

(51)Int.Cl.

B65B 57/04(2006.01)

B65B 65/08(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

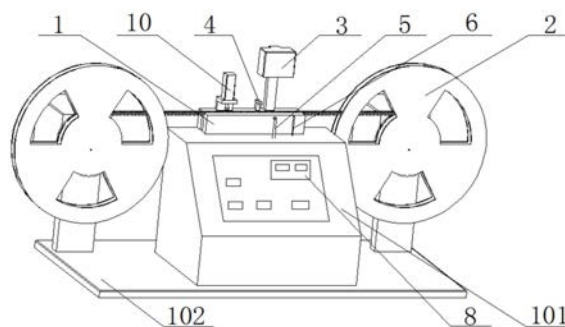
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

料带检验设备

(57)摘要

本实用新型提供一种料带检验设备,包括料带通道和设置在料带通道两侧的料盘,中央处理器、分别与中央处理器连接的光电传感器、磁性计数器、料带孔检测器、重叠检测器,光电传感器和磁性计数器均设置在料带通道的上方;料带孔检测器设置在料带通道的内部,料带孔检测器包括第一发送器和第一接收器,第一发送器和第一接收器关于料带通道对称,且第一发送器和第一接收器设置在料带的下部;重叠检测器设置在料带通道的内部,重叠检测器包括第二发送器和第二接收器,第二发送器和第二接收器关于料带通道对称,且第二发送器和第二接收器设置在料带的上部。利用上述实用新型能够同时统计待测产品的数量和检测产品包装的外观,提高产品检验效率。



1. 一种料带检验设备,包括料带通道和设置在所述料带通道两侧的料盘,其特征在于,还包括中央处理器、分别与所述中央处理器连接的用于检测待检测产品是否装反的光电传感器、用于记录待检测产品数量的磁性计数器、用于记录待检测产品的包装数量的料带孔检测器、用于检测待检测产品是否重叠包装的重叠检测器,其中,

所述光电传感器和所述磁性计数器均设置在所述料带通道的上方;

所述料带孔检测器设置在所述料带通道的内部,所述料带孔检测器包括第一发送器和第一接收器,所述第一发送器和所述第一接收器关于所述料带通道对称,且所述第一发送器和所述第一接收器设置在料带的下部;

所述重叠检测器设置在所述料带通道的内部,所述重叠检测器包括第二发送器和第二接收器,所述第二发送器和所述第二接收器关于所述料带通道对称,且所述第二发送器和所述第二接收器设置在料带的上部。

2. 如权利要求1所述的料带检验设备,其特征在于,

所述料带通道包括对称分布的第一侧板和第二侧板,在所述第一侧板上设置有第一凹槽,在所述第二侧板上设置有第二凹槽,所述第一凹槽的槽口与所述第二凹槽的槽口相对且形成水平通道。

3. 如权利要求2所述的料带检验设备,其特征在于,

所述第一发送器设置在所述第一侧板内;

所述第一接收器设置在所述第二侧板内;

和/或,所述第二发送器设置在所述第一侧板内;

所述第二接收器设置在所述第二侧板内。

4. 如权利要求1所述的料带检验设备,其特征在于,

所述光电传感器为反射式光电传感器。

5. 如权利要求1所述的料带检验设备,其特征在于,还包括计数显示屏,所述计数显示屏与所述中央处理器连接。

6. 如权利要求5所述的料带检验设备,其特征在于,还包括电机,所述电机与所述料盘连接。

7. 如权利要求6所述的料带检验设备,其特征在于,还包括电机控制装置,所述电机控制装置分别与所述电机和所述中央处理器连接。

8. 如权利要求6所述的料带检验设备,其特征在于,还包括止料气缸,所述止料气缸设置在所述料带通道的上方,所述止料气缸与所述中央处理器连接。

9. 如权利要求8所述的料带检验设备,其特征在于,还包括工作台,

所述料带通道设置在所述工作台的上端;

所述计数显示屏、所述电机的开关和所述止料气缸的开关分别设置在所述工作台的一侧。

10. 如权利要求9所述的料带检验设备,其特征在于,还包括底板,所述料盘和所述工作台均固定在所述底板上。

料带检验设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测技术领域,更为具体地,涉及一种料带检验设备。

背景技术

[0002] 在金属部件加工技术领域中,包装好的金属部件需要对其进行产品包装检测,通常需要统计包装好的产品的数量和检查包装好的产品的外观,目前对产品的数量可以通过计数装置进行计数,对产品包装外观的检测需要由人工进行,具体的方法是:将需要检测的料盘的一端固定到一个空的料盘上,由人工拉动料带,对包装好的产品一个一个进行检查。

[0003] 现有的检测包装好的产品的方法存在的技术问题是:

[0004] 1、现有的计数装置只能对产品数量进行统计,无法将数量统计和外观检测同时进行;

[0005] 2、人工检验产品外观效率低、且容易漏检。

实用新型内容

[0006] 鉴于上述问题,本实用新型的目的是提供一种料带检验设备,采用这种料带检验设备以解决现有技术中统计待检测产品的数量和检测产品外观不能同时进行以及人工检验产品外观效率低、且容易漏检等问题。

[0007] 本实用新型提供的料带检验设备,包括料带通道和设置在料带通道两侧的料盘,还包括中央处理器、分别与中央处理器连接的用于检测待检测产品是否装反的光电传感器、用于记录待检测产品数量的磁性计数器、用于记录待检测产品的包装数量的料带孔检测器、用于检测待检测产品是否重叠包装的重叠检测器,其中,光电传感器和磁性计数器均设置在料带通道的上方;料带孔检测器设置在料带通道的内部,料带孔检测器包括第一发送器和第一接收器,第一发送器和第一接收器关于料带通道对称,且第一发送器和第一接收器设置在料带的下部;重叠检测器设置在料带通道的内部,重叠检测器包括第二发送器和第二接收器,第二发送器和第二接收器关于料带通道对称,且第二发送器和第二接收器设置在料带的上部。

[0008] 此外,优选的结构是,料带通道包括对称分布的第一侧板和第二侧板,在第一侧板上设置有第一凹槽,在第二侧板上设置有第二凹槽,第一凹槽的槽口与第二凹槽的槽口相对且形成水平通道。

[0009] 此外,优选的结构是,所述第一发送器设置在所述第一侧板内;第一接收器设置在第二侧板内;和/或,第二发送器设置在第一侧板内;第二接收器设置在所述第二侧板内。

[0010] 此外,优选的结构是,光电传感器为反射式光电传感器。

[0011] 此外,优选的结构是,料带检验设备还包括计数显示屏,计数显示屏与中央处理器连接。

[0012] 此外,优选的结构是,料带检验设备还包括电机,电机与料盘连接。

[0013] 此外,优选的结构是,料带检验设备还包括电机控制装置,电机控制装置分别与电

机和中央处理器连接。

[0014] 此外,优选的结构是,料带检验设备还包括止料气缸,止料气缸设置在料带通道的上方,止料气缸与中央处理器连接。

[0015] 此外,优选的结构是,料带检验设备还包括工作台,料带通道设置在工作台的上端;计数显示屏、电机的开关和止料气缸的开关分别设置在工作台的一侧。

[0016] 此外,优选的结构是,料带检验设备还包括底板,料盘和工作台均固定在底板上。

[0017] 从上面的技术方案可知,本实用新型提供的料带检验设备通过设置磁性计数器、光电传感器、料带孔检测器、重叠检测器可以同时包装好的产品进行数量统计、产品装反检测、产品缺失检测和产品重叠检测,能够更加全面的对产品进行检测,产品检测速度快、效率高,通过设置中央处理器能够避免漏检现象的出现。

附图说明

[0018] 通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容,并且随着对本实用新型的更全面理解,本实用新型的其它目的及结果将更加明白及易于理解。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1为根据本实用新型实施例的料带检验设备的结构示意图;

[0021] 图2为根据本实用新型实施例的料带通道的结构示意图;

[0022] 图3为图2中A的放大图;

[0023] 图4为图2中B的放大图;

[0024] 图5为根据本实用新型实施例的料带检验设备的结构框图。

[0025] 其中的附图标记包括:1-料带通道,11-第一侧板,111-第一凹槽,12-第二侧板,121-第二凹槽,2-料盘,3-光电传感器,4-磁性计数器,5-料带孔检测器,51-第一发送器,52-第一接收器,6-重叠检测器,61-第二发送器,62-第二接收器,7-中央处理器,8-计数显示屏,9-电机,91-电机控制装置,10-止料气缸,101-工作台,102-底板,103-编带,104-金属产品。

[0026] 在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

具体实施方式

[0027] 以下将结合附图对本实用新型的具体实施例进行详细描述。

[0028] 图1示出了根据本实用新型实施例的料带检验设备的结构。

[0029] 图5示出了本实用新型实施例的料带检验设备的结构框图。

[0030] 如图1及图5所示,本实用新型提供的料带检验设备,包括料带通道1和设置在料带通道1两侧的料盘2,还包括中央处理器7、分别与中央处理器7连接的用于检测待检测产品是否装反的光电传感器3、用于记录待检测产品数量的磁性计数器4、用于记录待检测产品的包装数量的料带孔检测器5、用于检测待检测产品是否重叠包装的重叠检测器6,其中,光电传感器3和磁性计数器4均设置在料带通道1的上方;料带孔检测器5设置在料带通道1的内部,料带孔检测器5包括第一发送器51和第一接收器52,第一发送器51和第一接收器52关于料带通道1对称,且第一发送器51和第一接收器52设置在料带的下部;重叠检测器6设置在料带通道1的内部,重叠检测器6包括第二发送器61和第二接收器62,第二发送器61和第

二接收器62关于料带通道1对称,且第二发送器61和第二接收器62设置在料带的上部。

[0031] 上述的料带是由多个编带103连接组成,在每个编带103内装有金属产品104(图2示出)。

[0032] 图2示出了根据本实用新型实施例料带通道的结构。

[0033] 图3示出了图2中A的放大后的结构。

[0034] 图4示出了图2中B的放大后的结构。

[0035] 如图2-图4所示,为了使料带通过料带通道1时更加平稳,在本实用新型的一个具体实施方式中,料带通道1包括对称分布的第一侧板11和第二侧板12,在第一侧板11上设置有第一凹槽111,在第二侧板12上设置有第二凹槽121,第一凹槽111的槽口与第二凹槽121的槽口相对且形成水平通道。

[0036] 为了更加准确的统计产品编带的数量以及更加精准的检测到重叠的产品,在本实用新型的一个具体实施方式中,第一发送器51设置在第一侧板11内;第一接收器52设置在第二侧板12内;第二发送器61设置在第一侧板11内;第二接收器62设置在第二侧板12内。

[0037] 为了更好的检测产品是否装反以及保障整个设备的空间格局更加合理,在本实用新型的一个具体实施方式中,光电传感器3为反射式光电传感器。当然,也可以根据具体应用的需求使用聚焦式光电传感器或者直反式光电传感器等光电传感器。

[0038] 为了方便读取金属产品的统计数量和编带数量以及比对金属产品的统计数量和编带数量,在本实用新型的一个具体实施方式中,料带检验设备还包括计数显示屏8,计数显示屏8与中央处理器7连接。

[0039] 为了使料盘转动更加省力,在本实用新型的一个具体实施方式中,料带检验设备还包括电机9,电机9与料盘2连接。

[0040] 为了更好的控制电机9以及当待检测产品出现重叠和装反情况时能够自动使料盘2停止转动,在本实用新型的一个具体实施方式中,料带检验设备还包括电机控制装置91,电机控制装置91分别与电机9和中央处理器7连接。

[0041] 为了使待检测产品检验数量达到预设值时料带能够自动停止输送,在本实用新型的一个具体实施方式中,料带检验设备还包括止料气缸10,止料气缸10设置在料带通道1的上方,止料气缸10与中央处理器7连接。

[0042] 为了方便整套设备的操作,在本实用新型的一个具体实施方式中,料带检验设备还包括工作台101,料带通道1设置在工作台101的上端;计数显示屏8、电机9的开关和止料气缸10的开关分别设置在工作台101的一侧。

[0043] 为了使整套设备规整节约空间,便于放置,在本实用新型的一个具体实施方式中,料带检验设备还包括底板102,料盘2和工作台101均固定在底板102上。

[0044] 以本实施例为例,本实用新型提供的料带检验设备的工作原理如下:

[0045] 使用时打开电机9的开关,在电机9的带动下,空的料盘转动,上好料的料盘在空料盘的带动下也转动,包装好的待检测的金属产品从上好料的料盘上通过料带通道1转移到空的料盘上去,当待检测的产品经过光电传感器3时,根据反射光纤检测原理,由于待检测产品装反时和正常包装的产品的阈值设定不同,当待检测产品出现装反的现象时,光电传感器3会将装反的信息传输到中央处理器7,中央处理器7控制电机控制装置91,电机控制装置91阻止电机9继续运行;当待检测的产品经过重叠检测器6时,根据对射光纤检测原理,待

检测产品出现重叠的情况时,第二接收器62接收到的反射光与待检测产品不出现重叠情况时的反射光的强度不同,或者接收不到反射光,重叠检测器6将此信息传输给中央处理器7,中央处理器7控制电机控制装置91,电机控制装置91阻止电机9继续运行;每个编带103(每个产品的包装)经过料带孔检测器5时,根据对射光纤检测原理,每个经过料带孔检测器5的编带103都会被记录下来,传输给中央处理器7,中央处理器7统计出最终的经过料带孔检测器5的编带103的数量,并且中央处理器7将最终的编带103数量显示在计数显示屏8上,每个金属产品104经过磁性计数器4时,根据电磁原理,磁性计数器4将经过的金属产品104的数量记录下来,传输给中央处理器7,中央处理器7统计出最终的经过磁性计数器4的金属产品104的数量,并且中央处理器7将最终的金属产品104的数量显示在计数显示屏8上,通过比对最终的编带103的数量和金属产品104的数量来辨别是否有产品缺失(空包装)的情况出现,当预设的产品数量达到后,中央处理器7控制止料气缸10,止料气缸10下落,锁定料带。

[0046] 通过上述实施方式可以看出,本实用新型提供的料带检验设备通过设置磁性计数器、光电传感器、料带孔检测器、重叠检测器可以同时包装好的产品进行数量统计、产品装反检测、产品缺失检测和产品重叠检测,提高工作效率,通过设置中央处理器能够避免漏检现象的出现。

[0047] 如上参照附图以示例的方式描述了根据本实用新型提出的料带检验设备。但是,本领域技术人员应当理解,对于上述本实用新型所提出的料带检验设备,还可以在不脱离本实用新型内容的基础上做出各种改进。因此,本实用新型的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

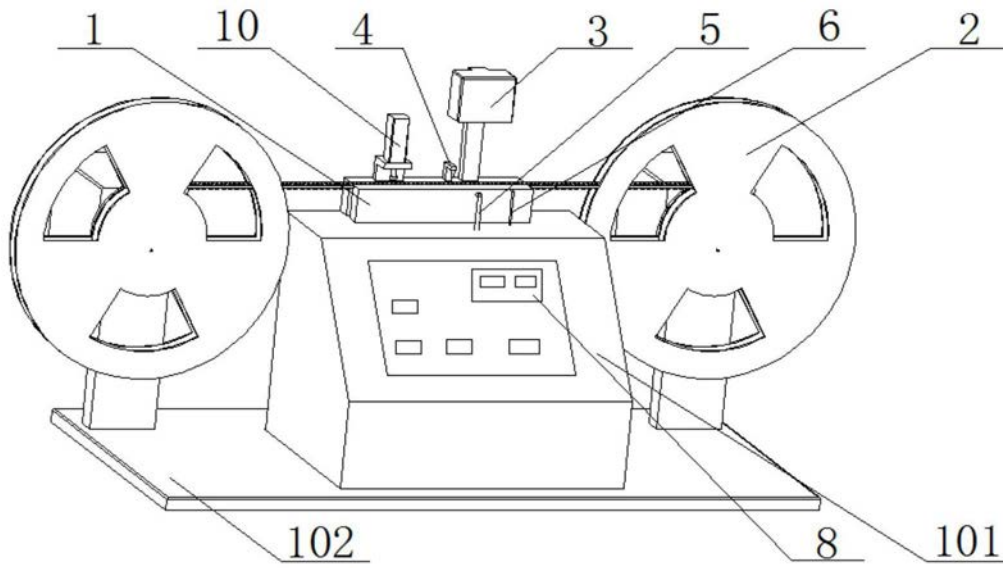


图1

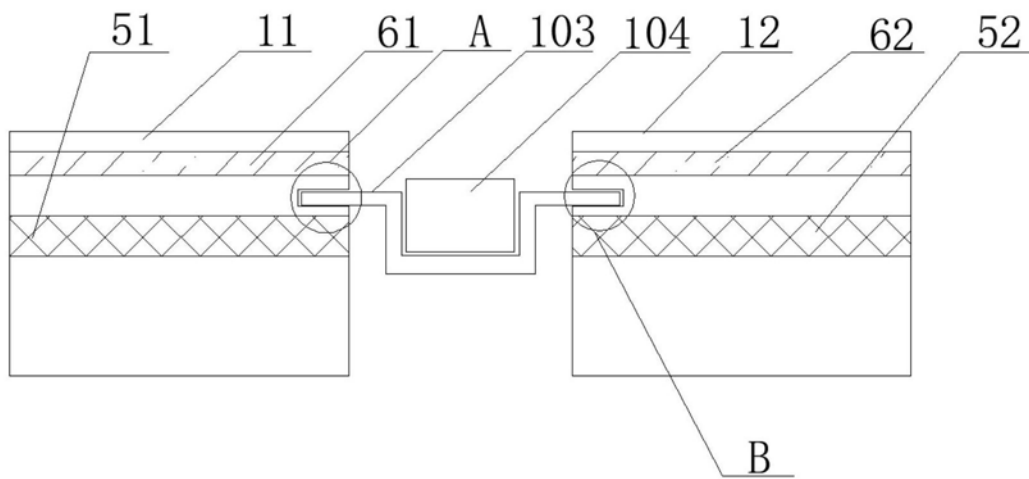


图2

A

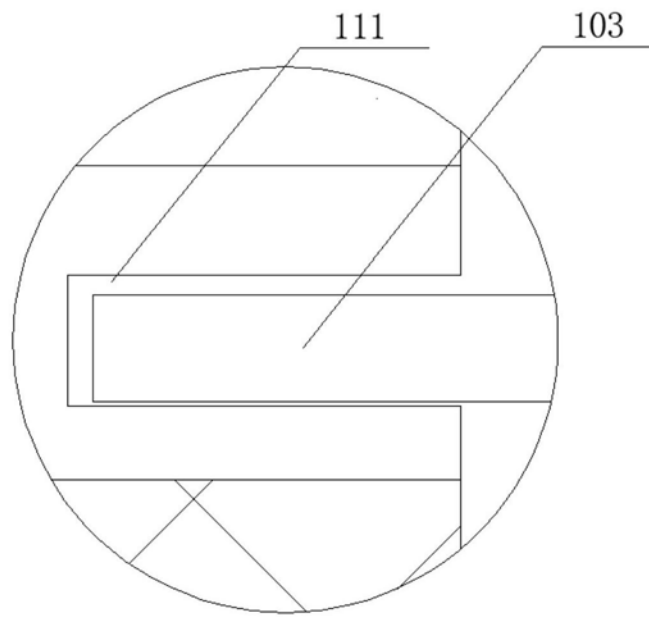


图3

B

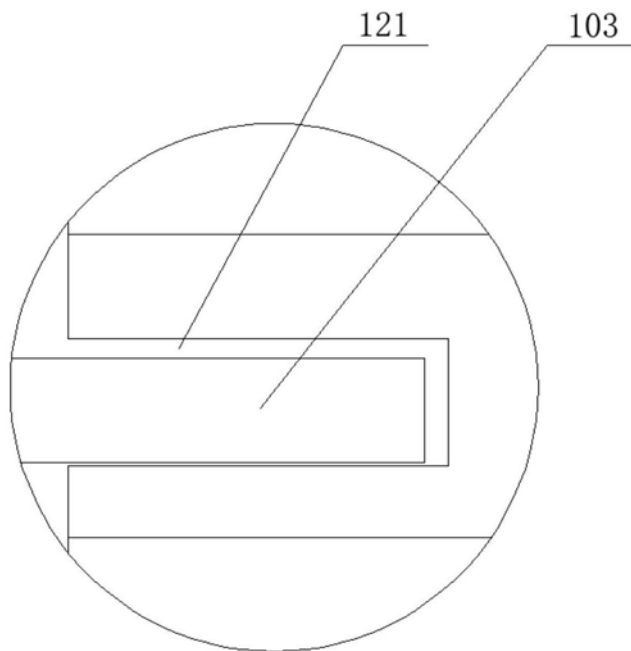


图4

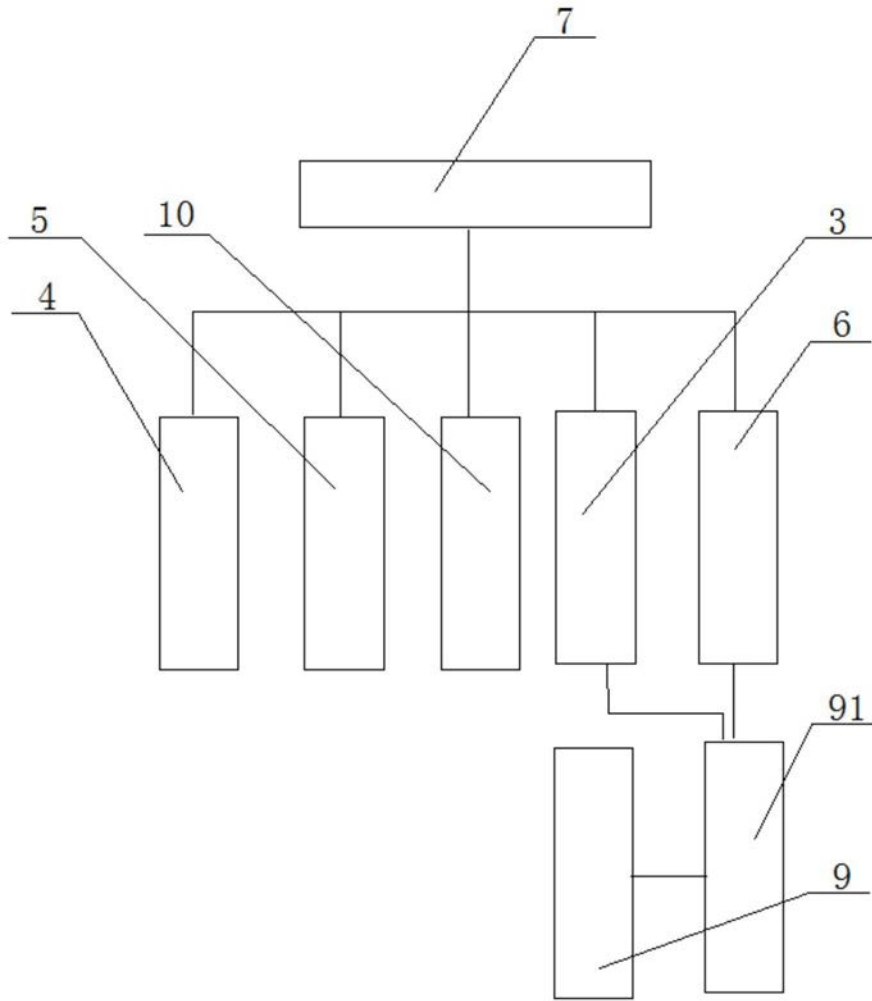


图5