



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206405431 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621415882.9

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 东睦(天津)粉末冶金有限公司  
地址 300000 天津市西青经济开发区赛达二大道16号

(72)发明人 刘振兴 刘振旺 刘彬

(51)Int.Cl.  
B22F 3/24(2006.01)

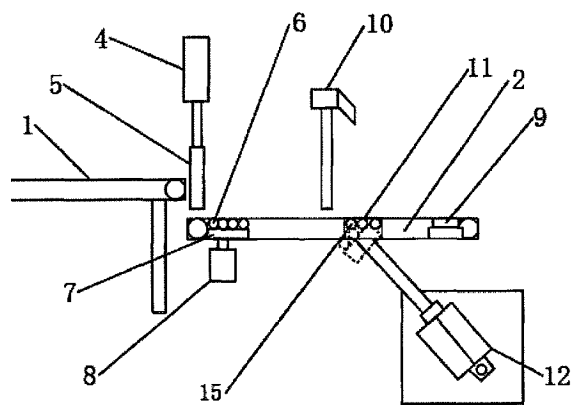
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

粉末冶金零件剔除收集装置

## (57)摘要

本实用新型属于粉末冶金技术领域,尤其涉及一种粉末冶金零件剔除收集装置,包括依次衔接的滚筒输送线、第一输送线、第二输送线,所述滚筒输送线、所述第一输送线传送方向相同且平行,所述第一输送线与所述第二输送线输送方向垂直;所述第一输送线的侧部设有CCD图像传感器,所述第一输送线上、所述CCD图像传感器附近设有活动板,所述活动板与剔除气缸连接,所述剔除气缸位于所述第一输送线下方,所述剔除气缸相对于所述第一输送线倾斜设置,所述活动板上方设有第二传送辊。本实用新型的有益效果是:实现了自动给料、检测和剔除的连续化自动操作过程,整体自动化程度高,检测效率高,避免了人工检测出错造成的成本浪费。



1. 一种粉末冶金零件剔除收集装置,其特征在于包括依次衔接的滚筒输送线、第一输送线、第二输送线,所述滚筒输送线、所述第一输送线传送方向相同且平行,所述第一输送线与所述第二输送线输送方向垂直;

所述第一输送线的侧部设有CCD图像传感器,所述第一输送线上、所述CCD图像传感器附近设有活动板,所述活动板与剔除气缸连接,所述剔除气缸位于所述第一输送线下方,所述剔除气缸相对于所述第一输送线倾斜设置,所述活动板上设有第二传送辊;

所述滚筒输送线与所述第一输送线之间设有挡板气缸,所述挡板气缸上设有挡板,所述挡板上设有行程开关;

所述第一输送线上、与所述滚筒输送线末端的衔接处设有第一传送辊,所述第一传送辊的传送方向与所述第一输送线的输送方向相同;所述第一传送辊下方设有支撑板,所述支撑板与位于其下方的滚筒提升气缸连接;

所述第二输送线末端设有计数器,所述第二输送线末端下方设有收集箱。

2. 根据权利要求1所述的粉末冶金零件剔除收集装置,其特征在于所述第一输送线末端设有动力胶辊,所述动力胶辊的传送方向与所述第一输送线的传送方向垂直。

3. 根据权利要求1所述的粉末冶金零件剔除收集装置,其特征在于所述滚筒输送线的高度高于所述第一输送线的高度。

4. 根据权利要求1或2或3所述的粉末冶金零件剔除收集装置,其特征在于所述活动板与所述第一输送线一端通过转轴连接。

## 粉末冶金零件剔除收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于粉末冶金技术领域,尤其涉及一种粉末冶金零件剔除收集装置。

### 背景技术

[0002] 粉末冶金是制取金属粉末及采用成形和烧结工艺将金属粉末(或金属粉末与非金属粉末的混合物)制成材料和制品的工艺技术。目前,在粉末冶金零件的生产过程中为逐一筛选在生产过程中因生胚碰撞或烧结等处理不当所导致的瑕疵件,一旦制品表面出现微小的凹坑、划痕等缺陷,就会显著降低制品的使用寿命,而目前国内外生产商几乎完全是以人工目视检验方法处理。基于人为检验差异性大,工作劳动强度大,容易疲劳,效率不高,一些隐性缺陷肉眼挑拣不易,为减少人工视觉检验的错误几率,往往以降低检验速度或两组交叉检验方式处理。此方式不仅浪费人力而且容易因为人为辨识上的错误,降低产品质量。因此,建立一套自动光学检测技术系统,对大量生产的产品检测而言实有其必要性。

[0003] 近年来使用机器视觉进行工件表面质量进行检测的技术越来越广泛,但是受限于给料与分拣机构的执行速度比较慢,自动化程度仍然较低,机器视觉技术相比较人工检测并没有体现出太多优势。如何将给料、检测、剔除很好的衔接在一起,形成一套在线检测设备是实现粉末冶金零件自动化检测的关键。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种粉末冶金零件剔除收集装置,设置了给料、检测、剔除之间的衔接结构,实现了自动给料、检测和剔除的连续化自动操作过程,整体自动化程度高,检测效率高,避免了人工检测出错造成的成本浪费。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种粉末冶金零件剔除收集装置,其特征在于包括依次衔接的滚筒输送线、第一输送线、第二输送线,所述滚筒输送线、所述第一输送线传送方向相同且平行,所述第一输送线与所述第二输送线输送方向垂直;

[0006] 所述第一输送线的侧部设有CCD图像传感器,所述第一输送线上、所述CCD图像传感器附近设有活动板,所述活动板与剔除气缸连接,所述剔除气缸位于所述第一输送线下方,所述剔除气缸相对于所述第一输送线倾斜设置,所述活动板上方设有第二传送辊;

[0007] 所述滚筒输送线与所述第一输送线之间设有挡板气缸,所述挡板气缸上设有挡板,所述挡板上设有行程开关;

[0008] 所述第一输送线上、与所述滚筒输送线末端的衔接处设有第一传送辊,所述第一传送辊的传送方向与所述第一输送线的输送方向相同;所述第一传送辊下方设有支撑板,所述支撑板与位于其下方的滚筒提升气缸连接;

[0009] 所述第二输送线末端设有计数器,所述第二输送线末端下方设有收集箱。

[0010] 所述第一输送线末端设有动力胶辊,所述动力胶辊的传送方向与所述第一输送线的传送方向垂直。

[0011] 所述滚筒输送线的高度高于所述第一输送线的高度。

[0012] 所述活动板与所述第一输送线一端通过转轴连接,另一端为自由端。

[0013] 本实用新型的有益效果是:将给料、检测、剔除和输送动作结合在一起,形成一条完整的零件检测线,自动化程度高。挡板气缸实现对零件的限位和输送,通过行程开关进行信号传递,使整个系统能很好地衔接在一起;零件表面的缺陷的检测通过CCD图像传感器实现,检测精度高,误差小。第一传送辊可以实现上下移动,用于将滚筒输送线的零件移到第一输送线上,经过第一传送辊后再在第一输送线上运送,动力胶辊实现零件传送方向的改变,用于将合格零件送走,并通过计数器统计合格零件的数量。活动板一端与第一输送线通过转轴连接,另一端为自由端,可以绕转轴旋转,便于剔除气缸将活动板向下打开,并将不合格产品从此处剔除。本实用新型利用图像处理技术,实现了对粉末冶金零件不合格品的全自动检测和剔除动作,形成一套检测输送线,提高了工作效率,节省了人力物力,并减小了人工测量所带来的不可避免的误差,可以很好地提高产品的检测速度,降低产品的成本。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的俯视图。

[0016] 图中,1、滚筒输送线,2、第一输送线,3、第二输送线,4、挡板气缸,5、挡板,6、第一传送辊,7、支撑板,8、滚筒提升气缸,9、动力胶辊,10、CCD图像传感器,11、活动板,12、剔除气缸,13、计数器,14、收集箱,15、第二传送辊。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对实用新型的一种具体实施方式做出说明。

[0018] 如图1、图2所示,本实用新型提供一种粉末冶金零件剔除收集装置,其特征在于包括依次衔接的滚筒输送线1、第一输送线2、第二输送线3,所述滚筒输送线1、所述第一输送线2传送方向相同且平行,所述第一输送线2与所述第二输送线3输送方向垂直;所述滚筒输送线1的高度高于所述第一输送线2的高度。

[0019] 所述滚筒输送线1与所述第一输送线2之间设有挡板气缸4,所述挡板气缸4上设有挡板5,所述挡板5上设有行程开关;

[0020] 所述第一输送线2上、与所述滚筒输送线1末端的衔接处设有第一传送辊6,所述第一传送辊6的传送方向与所述第一输送线2的输送方向相同;所述第一传送辊6下方设有支撑板7,所述支撑板7与位于其下方的滚筒提升气缸8连接;第一传送辊6通过滚筒提升气缸8可以实现上下移动,用于将滚筒输送线1的零件移到第一输送线2上,经过第一传送辊6后在第一输送线2上运送。

[0021] 所述第一输送线2末端设有动力胶辊9,所述动力胶辊9的传送方向与所述第一输送线2的传送方向垂直。动力胶辊9实现零件传送方向的改变,用于将合格零件送走。

[0022] 所述第一输送线2的侧部设有CCD图像传感器10,零件表面的缺陷的检测通过CCD图像传感器10实现,检测精度高,误差小。所述第一输送线2上、所述CCD图像传感器10附近设有活动板11,所述活动板11与剔除气缸12连接,所述剔除气缸12位于所述第一输送线2下方,所述剔除气缸12相对于所述第一输送线2倾斜设置。便于剔除气缸12将活动板11向下打开,并将不合格产品从此处剔除,再将活动板11推上去。

[0023] 所述第二输送线3末端设有计数器13,所述第二输送线3末端下方设有收集箱14。

[0024] 所述活动板11与所述第一输送线2一端通过转轴连接,另一端为与第一输送线2之间不连接的自由端。在活动板11的表面设置第二传送辊15。便于剔除气缸12伸缩时实现活动板11的转动,活动板11与第一输送线2保持在同一水平面时,起到进行零件输送的作用,活动板11被拉到第一输送线2下方时,起到剔除不合格产品的作用。

[0025] 作为本实用新型的一种改进结构,为了使检测更全面,可以在第一输送线2上、CCD图像传感器10附近设置旋转圆盘,旋转圆盘可以为圆盘状或圆环状,旋转圆盘下方设有旋转电机,旋转圆盘上方设置拨动气缸,拨动气缸与纵向的连接杆连接,连接杆与推动板连接。拨动气缸用于实现零件的推动,如果旋转圆盘为圆环状,还可以在环形旋转圆盘的内环也设置CCD图像传感器10,使零件的检测更加全面。此结构在图中未标出。

[0026] 本实用新型将给料、检测、剔除和输送动作结合在一起,形成一条完整的零件检测线,自动化程度高。

[0027] 以上对本实用新型的实例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

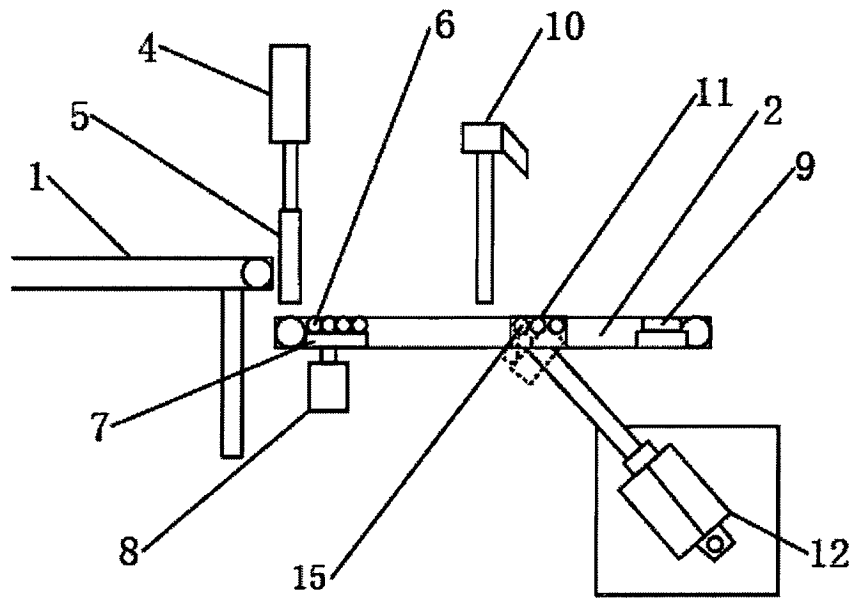


图1

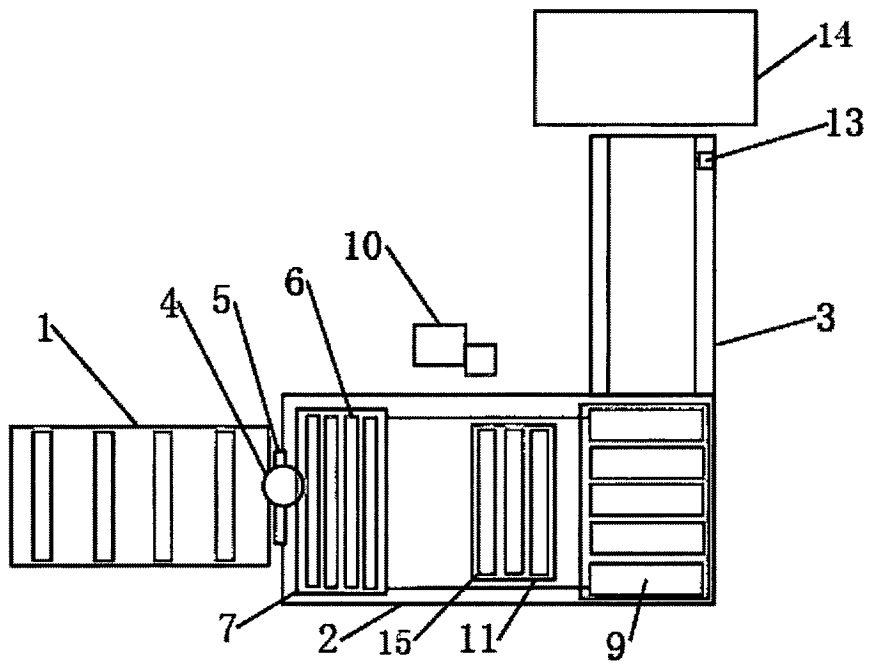


图2