



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207557100 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721169888.7

(22)申请日 2017.09.13

(73)专利权人 李俊勇

地址 261500 山东省潍坊市高密市醴泉街
道北关社区振兴街236号

(72)发明人 李俊勇

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 赵妍

(51)Int.Cl.

G01N 21/31(2006.01)

G01N 21/07(2006.01)

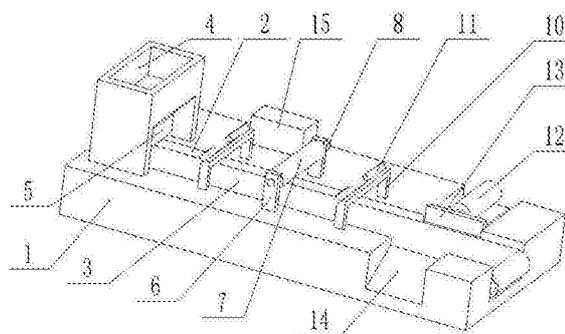
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种食品加工生物霉菌监管设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种食品加工生物霉菌监管设备,它属于霉菌检测领域,包括工作平台,工作平台上设有通槽,通槽内设有传送带,工作平台上设有储料仓,储料仓底部设有下料器,下料器位于传送带一端上方,靠近储料仓的传送带一端上方设有翻料装置,翻料装置固定安装在工作平台上,翻料装置两侧设有检测装置,检测装置连接有控制计算机,远离储料仓的工作平台一端设有气缸,气缸位于传送带一侧,气缸连接有推板,工作平台上与推板相对的另一侧设有料道,推板与料道相配合,下料器、传送带、翻料装置、气缸均与控制计算机电连接;应用于食品加工的初期的运输过程中,可有效避免霉菌的扩散,避免食品原料的浪费。



1. 一种食品加工生物霉菌监管设备,其特征是,包括工作平台,所述工作平台上设有通槽,所述通槽内设有传送带,所述工作平台上设有储料仓,所述储料仓底部设有下料器,所述下料器位于所述传送带一端上方,靠近所述储料仓的所述传送带一端上方设有翻料装置,所述翻料装置固定安装在所述工作平台上,所述翻料装置两侧设有检测装置,所述检测装置连接有控制计算机,远离所述储料仓的所述工作平台一端设有气缸,所述气缸位于所述传送带一侧,所述气缸连接有推板,所述工作平台上与所述推板相对的另一侧设有料道,所述推板与所述料道相配合,所述下料器、传送带、翻料装置、气缸均与所述控制计算机电连接;

所述翻料装置包括翻转支架,所述翻转支架上设有转轴,所述转轴一端穿过所述翻转支架连接有电机,所述电机与所述控制计算机电连接,所述转轴上设有毛刷,所述转轴的转动方向与所述传送带的运动方向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种食品加工生物霉菌监管设备,其特征是,所述检测装置包括支架,所述支架上设有若干均匀分布的光谱分析仪。

3. 根据权利要求2所述的一种食品加工生物霉菌监管设备,其特征是,每个所述检测装置至少设有两个所述光谱分析仪。

4. 根据权利要求2所述的一种食品加工生物霉菌监管设备,其特征是,所述光谱分析仪由测量探头、光源、分光器和检测器组成,所述光源与测量探头电连接,所述测量探头与分光器电连接,所述分光器与检测器电连接,所述控制计算机与检测器电连接。

一种食品加工生物霉菌监管设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及霉菌检测领域,具体涉及一种食品加工生物霉菌监管设备。

背景技术

[0002] 霉菌毒素是一种由真菌产生的次级有毒代谢产物,普遍存在于饲料与食物中,主要通过食物供应环节对人体或动物产生伤害,包括引起普通的炎症反应如肠胃病,改变巨噬细胞表型及DNA的损伤,甚至高度致癌性,并且会对人体或动物的生殖系统造成伤害,对儿童生长发育会有严重影响。霉菌毒素污染范围较广,可以是农作物,也可以是鲜活水产品,亦或者是日常生活中人们使用的牛奶、咖啡等。

[0003] 现有的对霉菌毒素的检测主要有色谱法、质谱法、LC-MS/MS等,这些方法虽然具有高的特异性和灵敏度,但普遍存在样品前处理复杂繁琐、耗时长、不适合现场操作等不足之处,同时此类检测方法主要应用于成品的抽样检测,无法实现对原料的筛选,加工过程中无法对原料进行识别、删选,而对成品检测往往造成大量的浪费。

发明内容

[0004] 对于现有技术中所存在的问题,本实用新型提供了一种食品加工生物霉菌监管设备,可以在食品加工前对原料进行霉菌的检测管理,避免在加工过程中霉菌扩散,造成不必要的浪费。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种食品加工生物霉菌监管设备,包括工作平台,所述工作平台上设有通槽,所述通槽内设有传送带,所述工作平台上设有储料仓,所述储料仓底部设有下料器,所述下料器位于所述传送带一端上方,靠近所述储料仓的所述传送带一端上方设有翻料装置,所述翻料装置固定安装在所述工作平台上,所述翻料装置两侧设有检测装置,所述检测装置连接有控制计算机,远离所述储料仓的所述工作平台一端设有气缸,所述气缸位于所述传送带一侧,所述气缸连接有推板,所述工作平台上与所述推板相对的另一侧设有料道,所述推板与所述料道相配合,所述下料器、传送带、翻料装置、气缸均与所述控制计算机电连接。

[0007] 优选的,所述检测装置包括支架,所述支架上设有若干均匀分布的光谱分析仪。

[0008] 优选的,每个所述检测装置至少设有两个所述光谱分析仪,多个所述光谱分析仪的使用,有利于提高检测准确性。

[0009] 优选的,所述光谱分析仪包括测量探头、光源、分光器和检测器,所述光源与测量探头电连接,所述测量探头与分光器电连接,所述分光器与检测器电连接,所述控制计算机与检测器电连接。

[0010] 优选的,所述翻料装置包括翻转支架,所述翻转支架上设有转轴,所述转轴一端穿过所述翻转支架连接有电机,所述电机与所述控制计算机电连接,所述转轴上设有毛刷。

[0011] 优选的,所述转轴的转动方向与所述传送带的运动方向相反,所述毛刷与传送带配合实现食品翻转。

[0012] 本实用新型的有益效果表现在：

[0013] 1、本实用新型应用于食品加工的初期的运输过程中，可有效避免霉菌的扩散；

[0014] 2、本实用新型通过控制计算机实现食品中霉菌监管设备的自动化运行，对霉菌进行实时检测，提高了检测效率；

[0015] 3、本实用新型通过翻料装置与检测装置相配合，在食品运输过程中对食品进行全面检测，检测全面可靠，通过气缸与推板的配合，将含有霉菌的食品推入集料箱，对霉菌进行有效去除，提高了食品加工的安全性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种食品加工生物霉菌监管设备的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型一种食品加工生物霉菌监管设备的光谱分析仪结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型一种食品加工生物霉菌监管设备的转轴的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型一种食品加工生物霉菌监管设备的原理框图。

[0020] 图中：1-工作平台、2-通槽、3-传送带、4-储料仓、5-下料器、6-翻转支架、7-转轴、8-电机、9-毛刷、10-支架、11-光谱分析仪、12-气缸、13-推板、14-料道、15-控制计算机、16-测量探头、17-光源、18-分光器、19-检测器。

具体实施方式

[0021] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0022] 如图1-4所示的一种食品加工生物霉菌监管设备，包括工作平台1，所述工作平台1上设有通槽2，所述通槽2内设有传送带3，所述工作平台1上设有储料仓4，所述储料仓4底部设有下料器5，所述下料器5位于所述传送带3一端上方，靠近所述储料仓4的所述传送带3一端上方设有翻料装置，所述翻料装置固定安装在所述工作平台1上，所述翻料装置两侧设有检测装置，所述检测装置连接有控制计算机15，远离所述储料仓4的所述工作平台1一端设有气缸12，所述气缸12位于所述传送带3一侧，所述气缸12连接有推板13，所述工作平台1上与所述推板13相对的另一侧设有料道14，所述推板13与所述料道14相配合，所述下料器5、传送带3、翻料装置、气缸12均与所述控制计算机15电连接。

[0023] 所述检测装置包括支架10，所述支架10上设有若干均匀分布的光谱分析仪11；每个所述检测装置至少设有两个所述光谱分析仪11，多个所述光谱分析仪11的使用，有利于提高检测准确性；所述光谱分析仪11包括测量探头16、光源17、分光器18和检测器19，所述光源17与测量探头16电连接，所述测量探头16与分光器18电连接，所述分光器18与检测器19电连接，所述控制计算机15与检测器19电连接；所述翻料装置包括翻转支架6，所述翻转支架6上设有转轴7，所述转轴7一端穿过所述翻转支架6连接有电机8，所述电机8与所述控制计算机15电连接，所述转轴7上设有毛刷9；所述转轴7的转动方向与所述传送带3的运动方向相反，所述毛刷9与传送带3配合实现食品翻转。

[0024] 本实用新型工作时，将需要检测的食品放入所述储料仓4中，通过所述控制计算机15控制所述下料器5控制食品下放到所述传送带3上，所述控制计算机15控制所述传送带3，实现食品的运输，在运输过程中，所述控制计算机15控制检测装置对所述传送带3上的食品进行霉菌的检测，将所述测量探头16对准所述传送带3进行信息收集，携带样品信息的漫反

射光由所述测量探头16收集后送至所述分光器18,经分光后由所述检测器19将光信号转换为电信号传送到所述控制计算机15,进行光谱图的绘制,与事先存入所述控制计算机15内的正常的光谱图进行比较,直接得到检测分析结果,采用漫反射模式采集光谱,在食品输送过程中进行大量扫描,扫描范围有效叠加,有效平衡了样品分布不均匀,颗粒大小和形状发生变化等客观条件下光谱数据的差异,得到更为准确的测量结果;若光谱图显示存在霉菌,所述控制计算机15控制所述气缸12,推动所述推板13,将含有霉菌的食品推入所述料道14,在食品输送过程中完成对霉菌的监管,若光谱图未显示存在霉菌,食品直接经所述传送带3输送到下一个加工工序;在食品运输过程中所述转轴7的转动与所述传送带3的运动相配合,实现食品的翻转,沿所述传送带3运动方向,位于所述翻转装置前侧的检测装置实现对食品一面的检测,位于所述翻转装置后侧的检测装置实现对翻转后食品另一面的检测,检测范围广,效率高;其中所述支架10与翻转支架6可设为高度可调结构,方便对不同种类的食品进行检测,同时所述光谱分析仪11在所述支架10上角度可调,使食品检测更全面。

[0025] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

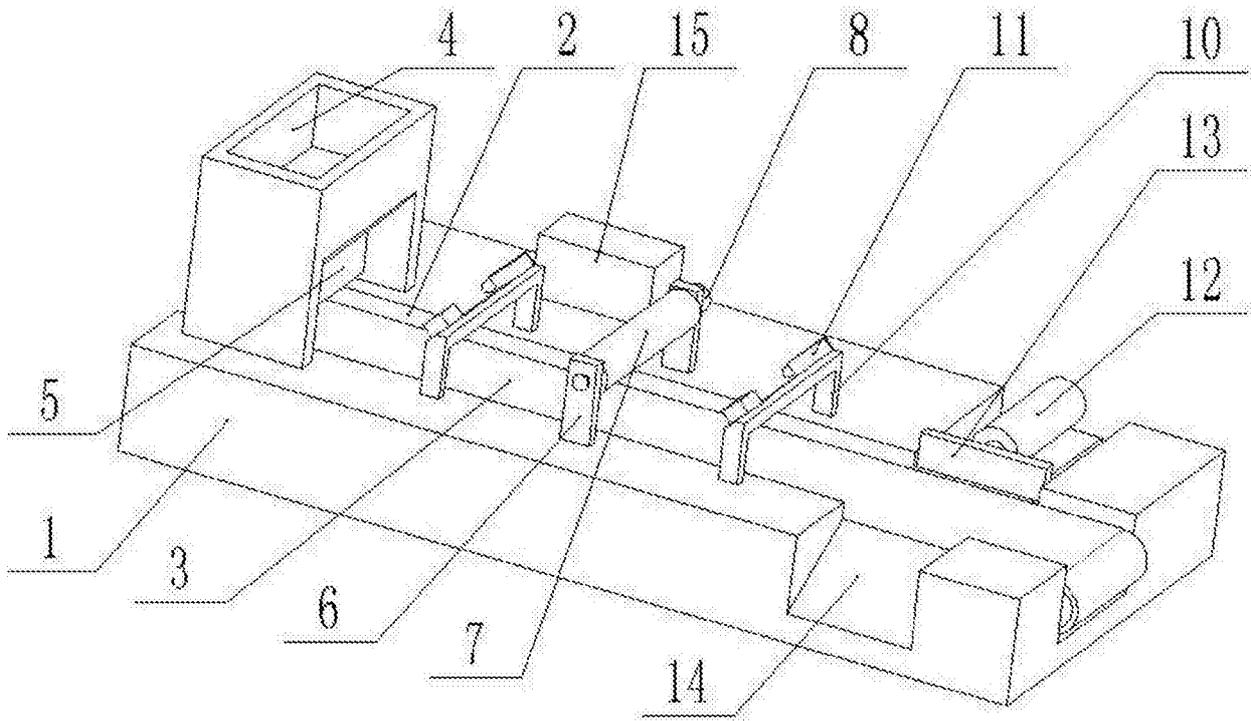


图1

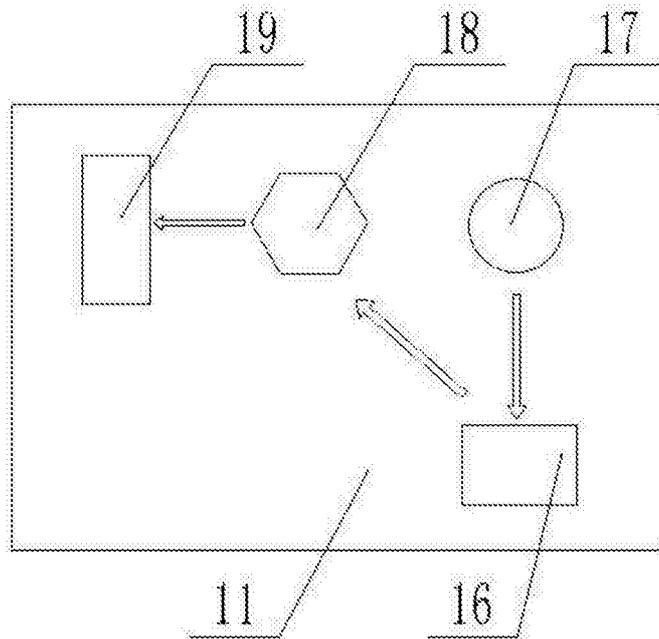


图2

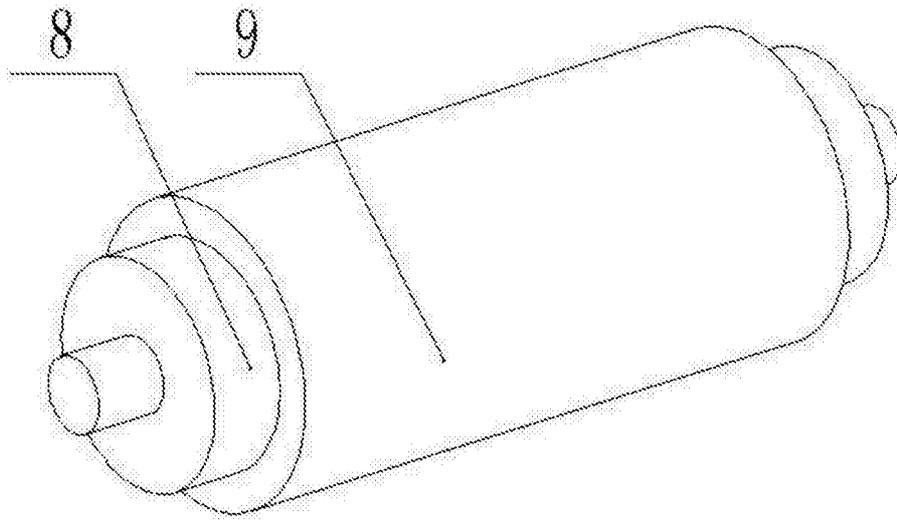


图3

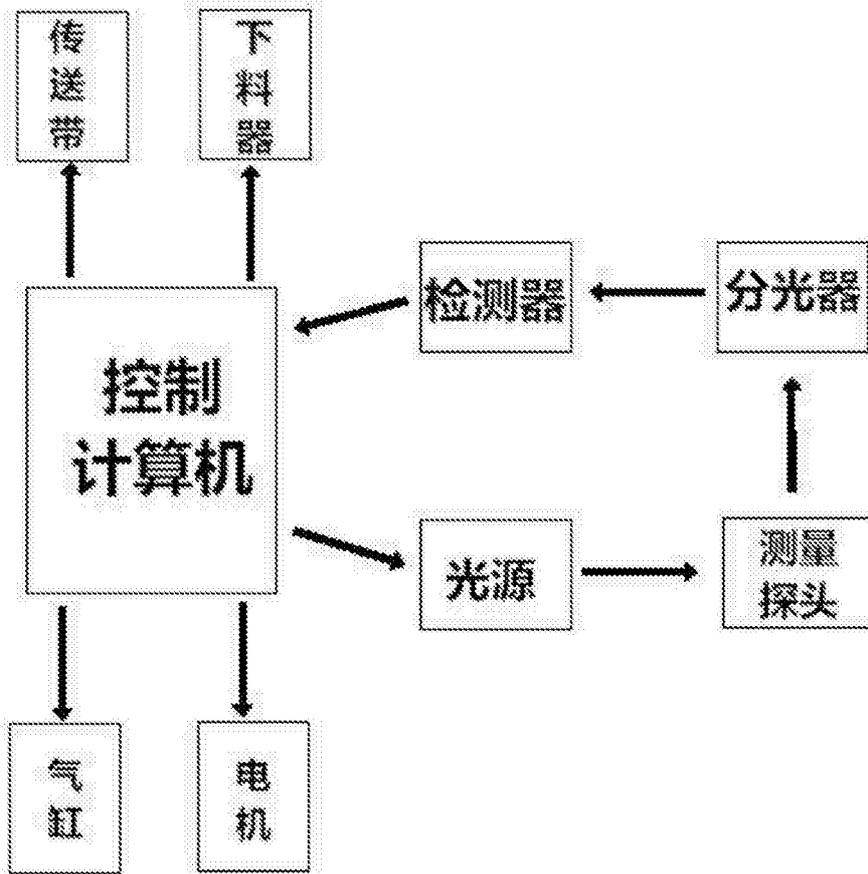


图4