



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109430111 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811385090.5

(22)申请日 2018.11.20

(71)申请人 深圳市林辰展华科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道衙边社区衙边学子围宝安大道工业区一栋一楼E区

(72)发明人 陈燕

(74)专利代理机构 深圳市深联知识产权代理事务所(普通合伙) 44357
代理人 杨静

(51)Int.Cl.
A01K 43/08(2006.01)

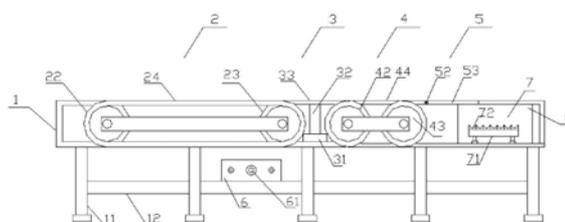
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种鸡蛋筛选重力感应装置

(57)摘要

本发明公开了一种鸡蛋筛选重力感应装置,主体柜底端等距安装支撑腿,支撑腿之间设置有连接板,连接板上装配控制箱,控制箱外置控制开关,控制箱内置PLC控制器;第一传送机构由第一减速电机、第一主动轮、第一从动轮和第一传送带组成,重力感应机构由固定板、重力传感器和平滑板组成;第二传送机构由第二减速电机、第二主动轮、第二从动轮和第二传送带组成;托板机构由第三减速电机、电控转轴和托板组成;主体柜内置鸡蛋托,且鸡蛋托位于托板侧下方,鸡蛋托底端为托位,托位上均匀分布若干凹位;鸡蛋托对应的主体柜一侧面设置有开口;本发明实现了自动分筛鸡蛋,防止碰撞损坏,提高了鸡蛋筛选的效率。



1. 一种鸡蛋筛选重力感应装置,包括主体柜(1)、第一传送机构(2)、重力感应机构(3)、第二传送机构(4)和托板机构(5);其特征在于:所述主体柜(1)底端等距安装支撑腿(11),所述支撑腿(11)之间设置有连接板(12),所述连接板(12)上装配控制箱(6),所述控制箱(6)外置控制开关(61),所述控制箱(6)内置PLC控制器(62);所述第一传送机构(2)由第一减速电机(21)、第一主动轮(22)、第一从动轮(23)和第一传送带(24)组成,所述第一减速电机(21)安装在主体柜(1)外侧面,所述第一减速电机(21)通过穿设主体柜(1)的传动轴传动连接第一主动轮(22),所述第一从动轮(23)轴承穿设主体柜(1),且所述第一主动轮(22)和第一从动轮(23)之间设置有第一传送带(24);所述重力感应机构(3)由固定板(31)、重力传感器(32)和平滑板(33)组成,所述固定板(31)设置在主体柜内底部,所述固定板(31)上设置有重力传感器(32),所述重力传感器(32)的顶端连接平滑板(33);所述第二传送机构(4)由第二减速电机(41)、第二主动轮(42)、第二从动轮(43)和第二传送带(44)组成;所述托板机构(5)由第三减速电机(51)、电控转轴(52)和托板(53)组成,所述第三减速电机(51)设置在主体柜(1)外侧面,所述第三减速电机(51)通过穿设主体柜(1)的电控转轴(52)传动连接托板(53);所述主体柜(1)内置鸡蛋托(7),且所述鸡蛋托(7)位于托板(53)侧下方,所述鸡蛋托(7)底端为托位(71),所述托位(71)上均匀分布若干凹位(72);所述第一传送带(24)、平滑板(33)、第二传送带(44)和托板(53)在同一端面依次分布;所述鸡蛋托(7)对应的主体柜(1)一侧面设置有开口(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种鸡蛋筛选重力感应装置,其特征在于:所述第一传送带(24)、平滑板(33)、第二传送带(44)和托板(53)均和主体柜(1)端面平齐。

3. 根据权利要求1所述的一种鸡蛋筛选重力感应装置,其特征在于:所述第二减速电机(41)安装在主体柜(1)外侧面,所述第二减速电机(41)通过穿设主体柜(1)的传动轴传动连接第二主动轮(42),所述第二从动轮(43)轴承穿设主体柜(1),且所述第二主动轮(42)和第二从动轮(43)之间设置有第二传送带(44)。

4. 根据权利要求1所述的一种鸡蛋筛选重力感应装置,其特征在于:所述平滑板(33)顶面包覆有滑性层,所述托板(53)顶面包覆有绒毛层。

5. 根据权利要求1所述的一种鸡蛋筛选重力感应装置,其特征在于:所述控制开关(61)和重力传感器(32)信号连接PLC控制器(62),所述PLC控制器(62)电性连接第一减速电机(21)、第二减速电机(41)和第三减速电机(51)。

6. 根据权利要求1所述的一种鸡蛋筛选重力感应装置,其特征在于:所述鸡蛋托(7)的凹位(72)内铺设海绵层。

一种鸡蛋筛选重力感应装置

技术领域

[0001] 本发明涉及重力感应装置,特别是涉及一种鸡蛋筛选重力感应装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和进步,人们对生活的要求越来越高,尤其是食品卫生方面的要求。鸡蛋作为人们日常饭桌上的主要食品,其营养价值不言而喻,然而如何快速准确地识别鸡蛋优劣一直是困扰人们的问题。特别是一些鸡蛋食品加工企业,大批量的购买鸡蛋进行生产加工,进行生产加工的第一步,就是需要将质量较小的鸡蛋剔除,如若不及时筛选出来,势必会影响产品的质量,而现有的鸡蛋食品加工企业,大多采用人工筛选鸡蛋的方法,费时费力,工作效率低,大大的增加了企业的生产成本。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种鸡蛋筛选重力感应装置,能解决目前鸡蛋筛选效率低,容易碰撞受损的缺陷。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种鸡蛋筛选重力感应装置,包括主体柜、第一传送机构、重力感应机构、第二传送机构和托板机构;所述主体柜底端等距安装支撑腿,所述支撑腿之间设置有连接板,所述连接板上装配控制箱,所述控制箱外置控制开关,所述控制箱内置PLC控制器;所述第一传送机构由第一减速电机、第一主动轮、第一从动轮和第一传送带组成,所述第一减速电机安装在主体柜外侧面,所述第一减速电机通过穿设主体柜的传动轴传动连接第一主动轮,所述第一从动轮轴承穿设主体柜,且所述第一主动轮和第一从动轮之间设置有第一传送带;所述重力感应机构由固定板、重力传感器和平滑板组成,所述固定板设置在固定柜内底部,所述固定板上设置有重力传感器,所述重力传感器的顶端连接平滑板;所述第二传送机构由第二减速电机、第二主动轮、第二从动轮和第二传送带组成;所述托板机构由第三减速电机、电控转轴和托板组成,所述第三减速电机设置在主体柜外侧面,所述第三减速电机通过穿设主体柜的电控转轴传动连接托板;所述主体柜内置鸡蛋托,且所述鸡蛋托位于托板侧下方,所述鸡蛋托底端为托位,所述托位上均匀分布若干凹位;所述第一传送带、平滑板、第二传送带和托板在同一端面依次分布;所述鸡蛋托对应的主体柜一侧面设置有开口。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一传送带、平滑板、第二传送带和托板均和主体柜端面平齐。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二减速电机安装在主体柜外侧面,所述第二减速电机通过穿设主体柜的传动轴传动连接第二主动轮,所述第二从动轮轴承穿设主体柜,且所述第二主动轮和第二从动轮之间设置有第二传送带。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述平滑板顶面包覆有滑性层,所述托板顶面包覆有绒毛层。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述控制开关和重力传感器信号连接PLC控制

器,所述PLC控制器电性连接第一减速电机、第二减速电机和第三减速电机。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述鸡蛋托的凹位内铺设海绵层。

[0010] 与现有技术相比,本发明能达到的有益效果是:本发明通过第一减速电机和第二减速电机使得第一传送带和第二传送带工作,使得第一传送带和第二传送带具有缓慢运输的特性,放置了运输速度过快导致鸡蛋滑落的可能;通过第一传送带、平滑板、第二传送带和托板均和主体柜端面平齐,使得鸡蛋在运输过程中保持平稳的运行状态,不致产生鸡蛋颠簸,导致鸡蛋受损的情况;通过包覆滑性层的平滑板使得鸡蛋从第一传送带能够利用惯性滑动到第二传送带,避免鸡蛋在重力传感器上滞留;通过第三减速电机传动连接托板,且在托板上设置有颗粒层,使得托板缓慢转动,从而让鸡蛋缓慢滑落,避免鸡蛋滑落速度过快,难以控制滑落速度;通过凹位内包覆海绵层,减缓了鸡蛋托对滑落鸡蛋的冲击,减震缓冲;通过重力传感器和PLC控制器的连接,使得符合预设重力的鸡蛋能够实现鸡蛋的重力筛选;本实用通过上述结构设计,实现了自动分筛鸡蛋,防止碰撞损坏,提高了鸡蛋筛选的效率。

附图说明

[0011] 图1是本发明结构示意图

[0012] 图2是本发明俯视结构示意图

[0013] 图3是本发明所述第一传送带和第二传送带工作原理图;

[0014] 图4是本发明所述托板工作原理图

[0015] 其中:1、主体柜;2、第一传送机构;3、重力感应机构;4、第二传送机构;5、托板机构;6、控制箱;7、鸡蛋托;8、开口;11、支撑腿;12、连接板;21、第一减速电机;22、第一主动轮;23、第一从动轮;24、第一传送带;31、固定板;32、重力传感器;33、平滑板;41、第二减速电机;42、第二主动轮;43、第二从动轮;44、第二传送带;51、第三减速电机;52、电控转轴;53、托板;61、控制开关;62、PLC控制器;71、托位;72、凹位。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0017] 请参照图1-3所示,一种鸡蛋筛选重力感应装置,包括主体柜1、第一传送机构2、重力感应机构3、第二传送机构4和托板机构5;主体柜1底端等距安装支撑腿11,支撑腿11之间设置有连接板12,连接板12上装配控制箱6,控制箱6外置控制开关61,控制箱6内置PLC控制器62;第一传送机构2由第一减速电机21、第一主动轮22、第一从动轮23和第一传送带24组成,第一减速电机21安装在主体柜1外侧面,第一减速电机21通过穿设主体柜1的传动轴传动连接第一主动轮22,第一从动轮23轴承穿设主体柜1,且第一主动轮22和第一从动轮23之间设置有第一传送带24;重力感应机构3由固定板31、重力传感器32和平滑板33组成,固定板31设置在主体柜内底部,固定板31上设置有重力传感器32,重力传感器32的顶端连接平滑板33;第二传送机构4由第二减速电机41、第二主动轮42、第二从动轮43和第二传送带44组成;托板机构5由第三减速电机51、电控转轴52和托板53组成,第三减速电机51设置在主体柜1外侧面,第三减速电机51通过穿设主体柜1的电控转轴52传动连接托板53;主体柜1内

置鸡蛋托7,且鸡蛋托7位于托板53侧下方,鸡蛋托7底端为托位71,托位71上均匀分布若干凹位72;第一传送带24、平滑板33、第二传送带44和托板53在同一端面依次分布;鸡蛋托7对应的主体柜1一侧面设置有开口8。

[0018] 第一传送带24、平滑板33、第二传送带44和托板53均和主体柜1端面平齐,端面平齐的设置,使得鸡蛋在运输过程中保持平稳的运行状态,不致产生鸡蛋颠簸,导致鸡蛋受损的情况;第二减速电机41安装在主体柜1外侧面,第二减速电机41通过穿设主体柜1的传动轴传动连接第二主动轮42,第二从动轮43轴承穿设主体柜1,且第二主动轮42和第二从动轮43之间设置有第二传送带44;平滑板33顶面包覆有滑性层,托板53顶面包覆有绒毛层,包覆滑性层的平滑板33使得鸡蛋从第一传送带24能够利用惯性滑动到第二传送带44;控制开关61和重力传感器32信号连接PLC控制器62,PLC控制器62电性连接第一减速电机21、第二减速电机41和第三减速电机51,从而通过控制开关61控制第一传送带24和第二传送带44的工作,重力传感器32将检测到的鸡蛋重量传输到PLC控制器62,PLC控制器62通过内置算法将符合预设重力参数的鸡蛋重力信号转换为启动第三减速电机51工作的指令,从而通过第三减速电机51传动连接托板53,使得托板53向主体柜1底部缓慢转动,从而使得托板53上的鸡蛋在托板53上滑落,进而落入到鸡蛋托7上;鸡蛋托7的凹位72内铺设有海绵层,通过在凹位72内的海绵层,使得鸡蛋在落入到鸡蛋托7上时,能够减轻下坠的速度,减震缓冲。

[0019] 具体原理:本发明在使用时,首先在第一传送带24的首端放置鸡蛋,通过控制开关61连接PLC控制器62,然后PLC控制器62启动第一减速电机21,第一减速电机21带动第一主动轮22转动,从而使得第一传送带24运动,进而鸡蛋在第一传送带24的作用下,缓慢运输到重力传感器32上的平滑板33上,此时重力传感器32检测鸡蛋重量,并将鸡蛋重量信号传输到PLC控制器62,此时PLC控制器62通过内置算法将符合鸡蛋预设重力的鸡蛋信号转换为控制指令,当鸡蛋运输到第二传送带44尾端时,控制指令使得第三减速电机51工作,第三减速电机51通过电控转轴52带动托板53向主体柜1底端转动,形成一个向下的倾角,从而使得鸡蛋在托板53上滑落,进而落入到鸡蛋托7上,当鸡蛋托7上凹位72鸡蛋堆满时,使用者从开口8将鸡蛋拿出即可。

[0020] PLC控制器即可编程逻辑控制器(ProgrammableLogicController,简称PLC),一种具有微处理机的数字电子设备,用于自动化控制的数字逻辑控制器,可以将控制指令随时加载内存内储存与执行。可编程控制器由内部CPU,指令及资料内存、输入输出单元、电源模组、数字模拟等单元所模组化组合成。

[0021] 本发明通过第一减速电机和第二减速电机使得第一传送带和第二传送带子工作,使得第一传送带和第二传送带具有缓慢运输的特性,放置了运输速度过快导致鸡蛋滑落的可能;通过第一传送带、平滑板、第二传送带和托板均和主体柜端面平齐,使得鸡蛋在运输过程中保持平稳的运行状态,不致产生鸡蛋颠簸,导致鸡蛋受损的情况;通过包覆滑性层的平滑板使得鸡蛋从第一传送带能够利用惯性滑动到第二传送带,避免鸡蛋在重力传感器上滞留;通过第三减速电机传动连接托板,且在托板上设置有颗粒层,使得托板缓慢转动,从而让鸡蛋缓慢滑落,避免鸡蛋滑落速度过快,难以控制滑落速度;通过凹位内包覆海绵层,减缓了鸡蛋托对滑落鸡蛋的冲击,减震缓冲;通过重力传感器和PLC控制器的连接,使得符合预设重力的鸡蛋能够实现鸡蛋的重力筛选;本实用通过上述结构设计,实现了自动分筛鸡蛋,防止碰撞损坏,提高了鸡蛋筛选的效率。

[0022] 本发明的实施方式不限于此,按照本发明的上述实施例内容,利用本领域的常规技术知识和惯用手段,在不脱离本发明上述基本技术思想前提下,以上优选实施例还可以做出其它多种形式的修改、替换或组合,所获得的其它实施例均落在本发明权利保护范围之内。

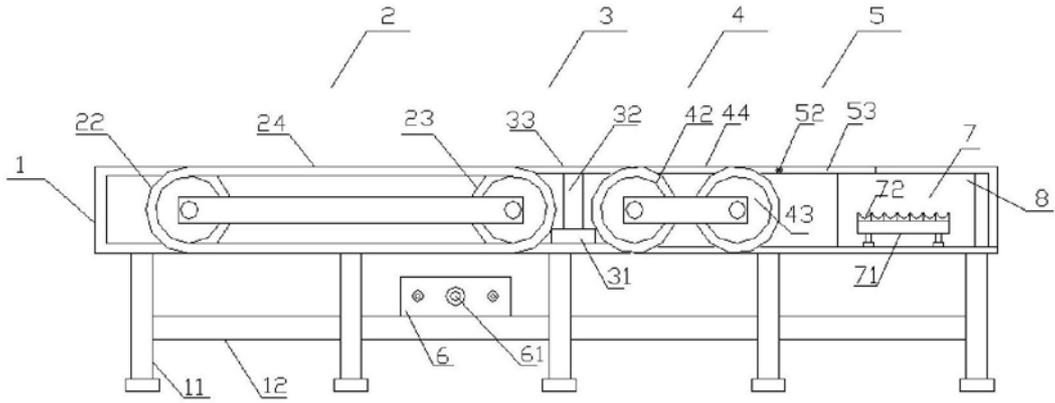


图1

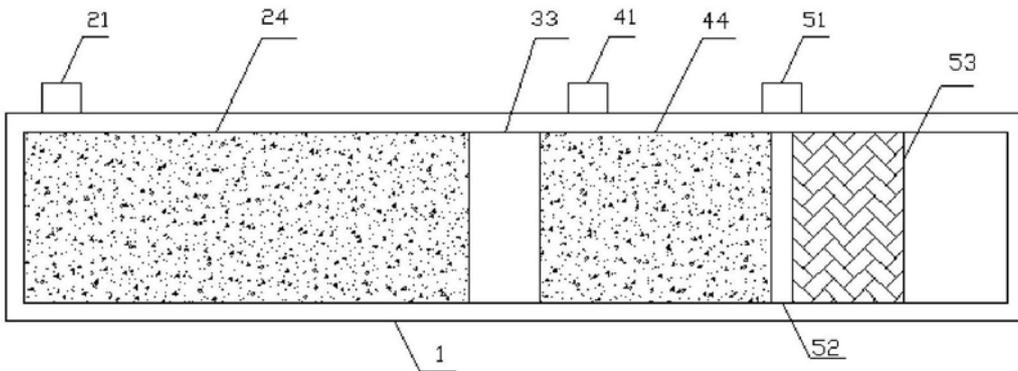


图2

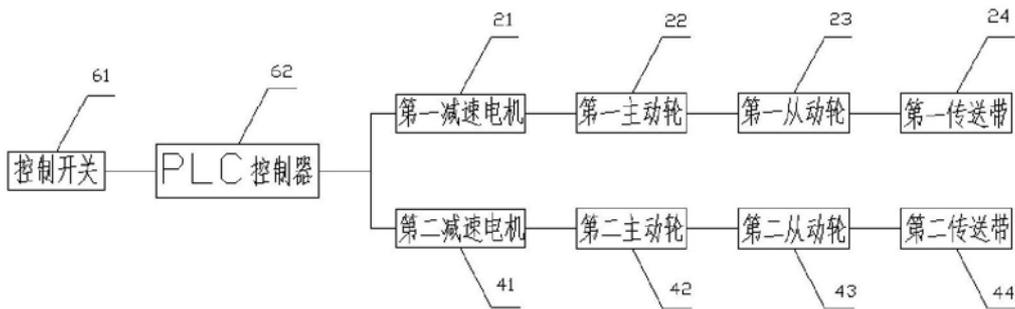


图3

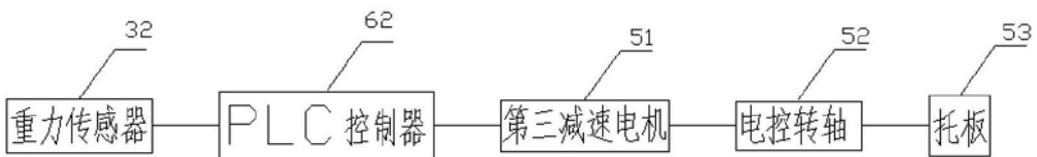


图4