



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207174186 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201720627001.8

(22)申请日 2017.06.01

(73)专利权人 北京伟农生物科技有限公司

地址 101400 北京市怀柔区北房镇裕华路7号

专利权人 北京大北农科技集团股份有限公司

(72)发明人 李燕铭

(51)Int.Cl.

B65B 65/08(2006.01)

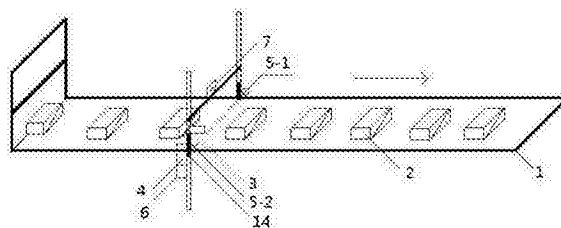
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种饲料包自动计数装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种饲料包自动计数装置,包括计数器、光电开关和控制单元,所述控制单元根据光电开关的关断和计数器的计数完成产品的自动计数,所述自动计数装置还包括产品高度检测单元和高度调节机构,所述产品高度检测单元,用于检测被计数产品的实际高度,所述高度调节机构,用于根据所述产品的实际高度调节光电开关的高度。采用该实用新型自动计数装置,投资少,计数精确,效果显著;而且针对不同产品的计数,能先全自动对光电开关的高度进行调节,然后进行计数,计数精准无误,为管理者成本核算、精细化管理提供可靠依据。对于这种结构简单,投资少、见效快、升级容易的自动计数装置,适用于各种包装产品的计数,值得推广。



1. 一种饲料包自动计数装置,包括计数器、光电开关和控制单元,所述控制单元为电控箱,所述计数器安装在电控箱面板上,所述控制单元根据光电开关的关断和计数器的计数完成产品的自动计数,其特征在于,所述自动计数装置还包括产品高度检测单元和高度调节机构,所述产品高度检测单元为摄像单元,用于检测被计数产品的实际高度,固定安装在光电开关发射光线的正中央上方;所述高度调节机构,用于根据所述产品的实际高度调节光电开关的高度,使光电开关的高度为产品实际高度的一半。

2. 根据权利要求1所述的自动计数装置,其特征在于,所述高度调节机构为滑轮转动结构,通过滑轮转动来带动光电开关的高度的调节。

3. 根据权利要求2所述的自动计数装置,其特征在于,所述滑轮转动结构,包括驱动电机、支撑柱、转动轮、转动皮带、结构架、承重板;结构架在侧面一端开设有移动槽,结构架内腔的底部与顶部均固定安装有支撑柱,支撑柱的底部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接转动轮,转动轮的表面活动连接有转动皮带,转动皮带的侧面固定连接有贯穿并延伸至结构架外部的承重板,承重板的末端可拆卸地连接有光电开关。

4. 根据权利要求3所述的自动计数装置,其特征在于,所述承重板的末端通过螺孔与螺钉可拆卸地连接光电开关。

5. 根据权利要求1所述的自动计数装置,其特征在于,所述高度调节机构调节光电开关的高度为产品实际高度的一半。

6. 根据权利要求1所述的自动计数装置,其特征在于,所述光电开关为红外光电开关。

7. 根据权利要求1所述的自动计数装置,其特征在于,所述自动计数装置还包括显示单元,用于显示计数的当前量和计数总量。

一种饲料包自动计数装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饲料生产技术领域,具体涉及一种饲料包自动计数装置。

背景技术

[0002] 随着技术的进步,特别是智能设备的出现,现有技术针对饲料包装已慢慢由人工包装转为机器自动包装,整套饲料生产系统慢慢再去人工化;而与此同时,饲料包装计数也慢慢需要由人工计数转为自动计数,在过去,一般的中小企业、老旧企业都不具备自动计数装置。进出库时大概估算,这导致职工计件承包相互扯皮不断,销售商为袋装误差偶而发生总重与件数不符喋喋不休。

[0003] 虽然自动计数装置已经运用越来越多,也慢慢解决了上述问题,但现有的自动计数装置中光电开关的高度需要手动调节,光电开关的高度必须在适当高度,自动计数装置才能够准确计数,过高或过低都会导致自动计数存在误差;而现有产品又多样化,生产不同的产品高度不一样,每一次针对新的产品计数都要手动调节光电开关的高度,这给使用者带来麻烦,效率低下,而且降低了计数的精度。

[0004] 因此,研究开发一种光电开关高度可自动调节的自动计数装置,具有广泛的应用价值。

实用新型内容

[0005] 针对现有的自动计数装置不能自动适用所有产品的自动计数,而需要手动调节光电开关的高度,才能较准确进行自动计数,针对该自动计数装置对不同产品进行自动计数时操作麻烦,效率低下的技术问题;本实用新型提供了一种应用广泛、高效精确的应用不同包装产品的自动计数装置。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种饲料包自动计数装置,包括计数器、光电开关和控制单元,所述控制单元根据光电开关的关断和计数器的计数完成产品的自动计数,其特征在于,所述自动计数装置还包括产品高度检测单元和高度调节机构,所述产品高度检测单元,用于检测被计数产品的实际高度,所述高度调节机构,用于根据所述产品的实际高度调节光电开关的高度。

[0008] 所述产品高度检测单元为摄像单元,通过对产品进行拍照,检测出产品的实际高度。所述摄像单元固定安装在光电开关发射光线的正中央上方。

[0009] 进一步地,所述高度调节机构为滑轮转动结构,通过滑轮转动来带动光电开关的高度的调节。所述滑轮转动结构,包括驱动电机、支撑柱、转动轮、转动皮带、结构架、承重板;结构架在侧面一端开设有移动槽,结构架内腔的底部与顶部均固定安装有支撑柱,支撑柱的底部固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接转动轮,转动轮的表面活动连接有转动皮带,转动皮带的侧面固定连接贯穿并延伸至结构架外部的承重板,承重板的末端可拆卸地连接有光电开关。所述承重板的末端通过螺孔与螺钉可拆卸地连接光电开关。当驱动电机正常工作后能带动转动轮进行转动,从而达到转动轮在进行转动时能带

动着转动皮带进行转动的效果,进而达到与转动皮带相连的承重板能进行自动上升与下降的效果,并达到光电开关高度能进行自动调节的效果;

[0010] 更近一步地,所述高度调节机构调节光电开关的高度为产品实际高度的一半。所述光电开关为红外光电开关。所述控制单元为电控箱,所述计数器安装在电控箱面板上。所述自动计数装置还包括显示单元,用于显示计数的当前量和计数总量。

[0011] 本实用新型提供了一种应用广泛、高效精确的应用不同包装产品能全自动检测的自动计数装置,该计数解决了现有的自动计数装置在面对不同高度产品的计数时,需要手动调节光电开关的高度,操作麻烦、效率低下的技术问题;通过此技术改造,采用该实用新型自动计数装置,投资少,计数精确,效果显著;而且针对不同产品的计数,能先全自动对光电开关的高度进行调节,然后进行计数,计数精准无误,为管理者成本核算、精细化管理提供可靠依据。对于这种结构简单,投资少、见效快、升级容易的自动计数装置,适用于各种包装产品的计数,值得推广。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例1饲料包自动计数装置工作示意图。

[0013] 图中:1-皮带输送机,2-包装饲料,3-显示屏,4-电控箱,5-1-红外发送器,5-2-红外接收器,6-计数器,7-摄像机,14-高度调节机构。

[0014] 图2为本实用新型图1中的高度调节机构的结构框图。

[0015] 图3为本实用新型实施例2自动计数装置的结构框图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的描述;但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型教导所作的任何变换或改进,均落入本实用新型的保护范围。

[0017] 如图1所示为本实用新型实施例1自动计数装置工作示意图,本实用新型包括皮带输送机1、包装饲料2、显示屏3、电控箱4,红外发送器5-1,红外接收器5-2,计数器6,摄像机7,高度调节机构14,其中红外发送器5-1和红外接收器5-2构成红外光电开关5,红外光电开关中的红外发送器5-1和红外接收器5-2通过支撑架分别安装在皮带输送机走行方向两侧的适当高度,过高过低容易误触发;饲料经过包装之后的包装饲料2被传送到皮带输送机1上,由图1中的自西向东传输,所述红外发送器5-1产生红外光信号传输到所述红外接收器5-2,当所述包装饲料2传输到红外发送器5-1处,挡住了红外发送器5-1发送的红外光信号,此时红外接收器5-2接收不到所述红外发送器5-1发送的红外光信号,从而切断了红外接收器5-2的接收信号,相当于红外光电开关由连通转为断开状态,此时红外接收器5-2产生一电脉冲信号,送入计数器,经过电控箱处理之后,通过显示屏直观显示出来,既可显示单码数量亦可累计总量。

[0018] 在系统开始自动计数之前,需要自动调节红外光电开关到适当高度,因此,在本实施例1中,摄像机通过横杆安装在皮带输送机的支撑架中间,离地面较高的高度;在包装饲料被送到皮带输送机上进行传送时,摄像机拍摄该图像,并将该图像数据送往电控箱4,电控箱4中存在数据处理模块,对该图像数据进行处理,根据图像中与包装饲料处于同一位置

的现有的出货杆的高度,按比例计算出该包装饲料产品的高度 H ,同时,电控箱4调节高度调节机构14的高度,其中,红外发送器5-1和红外接收器5-2构成的红外光电开关被安装在高度调节机构14上,电控箱4根据计算出的产品高度 H 后,调节高度调节机构14的高度,使得红外光电开关的高度为 $0.5H$,自此,完成该包装饲料产品自动计数前的高度调节,随后,电控箱4控制进行自动计数。

[0019] 所述计数器安装在电控箱面板上,电控箱内配有开关及计数器、光电开关所需电源;

[0020] 图2为本实用新型图1中的高度调节机构14的结构框图;该高度调节机构14包括驱动电机8、支撑柱9、转动轮10、转动皮带11、结构架12、承重板13;其中,该高度调节机构14通过螺钉或镶嵌或卡扣的方式固定在皮带输送机两侧的支撑架上;结构架12在背对皮带输送机支撑架侧面的一端开设有移动槽,并且结构架12侧面的移动槽与承重板13相适配,结构架12内腔的底部与顶部均固定安装有支撑柱9,支撑柱9的底部固定安装有驱动电机8,驱动电机8的输出轴固定连接转动轮10,转动轮10的表面活动连接有转动皮带11,转动皮带11的侧面固定连接贯穿并延伸至结构架12外部的承重板13,承重板13的底部开设有螺孔,并且承重板13底部的螺孔与红外光电开关5相适配,通过螺钉将红外光电开关5固定在承重板13上,当驱动电机8正常工作后能带动着转动轮10进行转动,从而达到转动轮10在进行转动时能带动着转动皮带11进行转动的效果,进而达到与转动皮带11相连的承重板13能进行自动上升与下降的效果,并达到红外光电开关5高度能进行自动调节的效果。

[0021] 如图3所示为本实用新型根据图1和2设计的实施例2的自动计数装置的结构框图;红外光电开关5连接计数器6,用于对包装产品进行计数;电控箱连接计数器、显示屏、摄像机、驱动电机,其中,自动计数前,通过摄像机摄像将图像数据传输给电控箱,电控箱计算出包装产品的高度,并控制驱动电机转动,从而调节红外光电开关的高度到产品高度的一半,随后开始进行自动计数,并将计数结果发送给电控箱,电控箱将计数结果处理后在显示屏上进行显示。

[0022] 上述各实施例仅用于说明本实用新型,各部件的结构、尺寸、设置位置及形状都是可以有所变化的,在本实用新型技术方案的基础上,凡根据本实用新型原理对个别部件进行的改进和等同变换,均不应排除在本实用新型的保护范围之外。

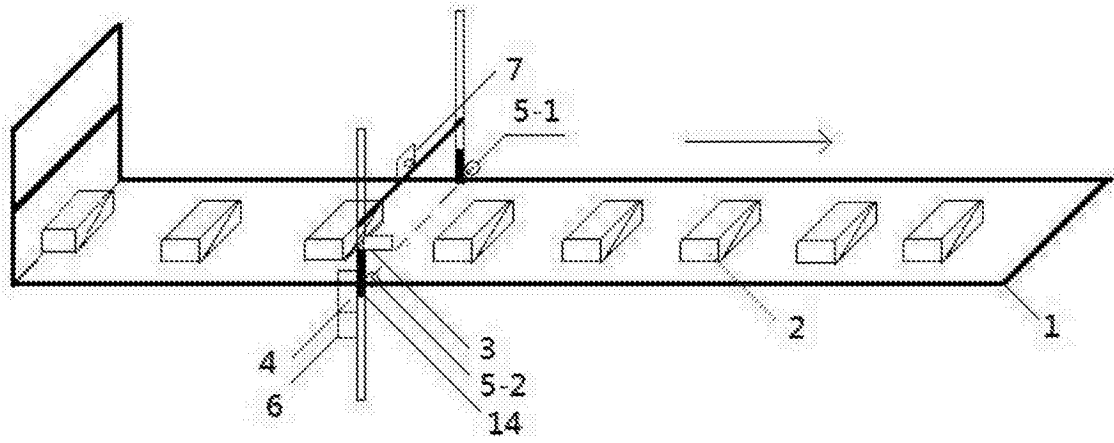


图1

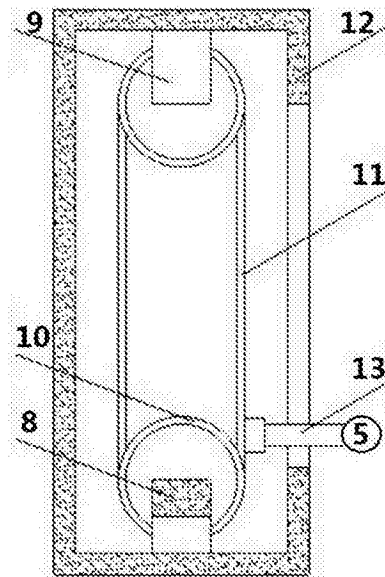


图2

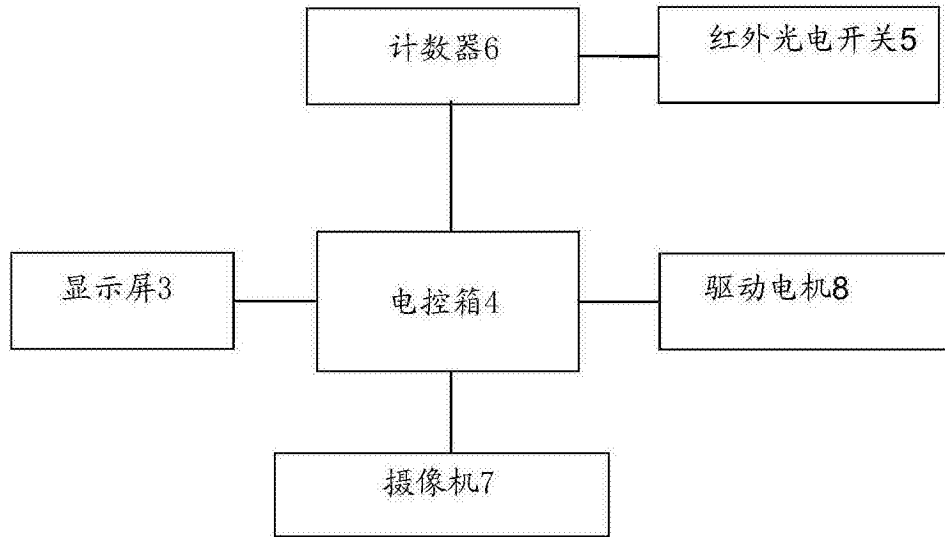


图3