



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204009953 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420402956. X

(22) 申请日 2014. 07. 21

(73) 专利权人 北京兆维电子(集团) 有限责任公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 14 号

(72) 发明人 邹伟金 杜春红 许伟丽 王树雨
王秀丽 王新新 代斐斐

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 郝瑞刚

(51) Int. Cl.

G06K 9/20 (2006. 01)

B07C 5/00 (2006. 01)

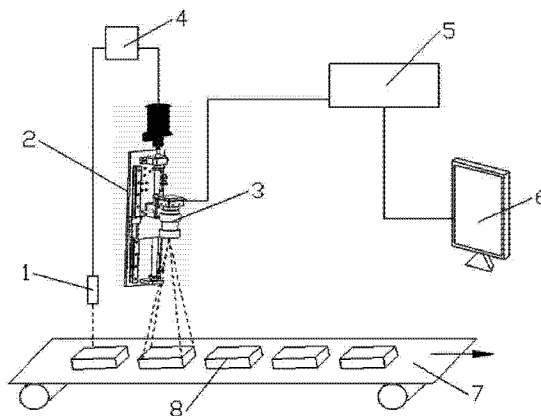
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

包裹在线信息录入装置及包裹分拣系统

(57) 摘要

本实用新型涉及信息识别技术领域,公开了一种包裹在线信息录入装置,用于扫描由包裹输送带输送的包裹单据,包括:测距设备、扫描设备、升降设备和控制器;测距设备和升降设备依次沿输送带的输送方向布置,且位于输送带上方;测距设备用于测量待检测包裹的高度;控制器的输入端与测距设备电连接,其输出端与升降设备电连接;扫描设备安装在升降设备上,由升降设备带动上下移动;扫描设备用于扫描包裹单据。本实用新型实现对输送带上各类大小和形状不等包裹上的包裹单据快速扫描与存储。不需要人工手持进行扫描,提高工作效率、避免工作误差,节约人力资源。本实用新型还公开一种带有上述包裹在线信息录入装置的包裹分拣系统。



1. 一种包裹在线信息录入装置,用于扫描由包裹输送带输送的包裹单据信息,其特征在于,包括:测距设备、扫描设备、升降设备和控制器;

所述测距设备和升降设备依次沿所述输送带的输送方向布置,且位于所述输送带上方;所述测距设备用于测量待检测包裹的高度;

所述控制器的输入端与所述测距设备电连接,其输出端与所述升降设备电连接;

所述扫描设备安装在所述升降设备上,由所述升降设备带动上下移动;所述扫描设备用于扫描包裹单据信息。

2. 如权利要求1所述的包裹在线信息录入装置,其特征在于,该包裹在线信息录入装置还包括存储设备,所述存储设备与所述扫描设备连接,用于接收和存储所述扫描设备扫描到的包裹单据信息。

3. 如权利要求2所述的包裹在线信息录入装置,其特征在于,所述扫描设备包括 CCD 相机、镜头、光照光源和图像采集卡;所述光照光源为所述 CCD 相机取景提供光照;所述 CCD 相机通过所述镜头摄取包裹单据的表面光信号,并转换为电信号;所述图像采集卡将所述 CCD 相机采集的电信号转换为图像信息,且传送给所述存储设备。

4. 如权利要求3所述的包裹在线信息录入装置,其特征在于,所述存储设备为工控机。

5. 如权利要求4所述的包裹在线信息录入装置,其特征在于,该包裹在线信息录入装置还包括显示设备,所述显示设备与工控机连接,用于显示所述扫描设备扫描到的信息。

6. 如权利要求1所述的包裹在线信息录入装置,其特征在于,所述控制器为 PLC。

7. 如权利要求1所述的包裹在线信息录入装置,其特征在于,所述测距设备为位置传感器,所述位置传感器采用 RS-232/485 串口与所述控制器连接。

8. 如权利要求1至7任一项所述的包裹在线信息录入装置,其特征在于,所述升降设备包括竖板座、直线滑轨、滚珠丝杠、升降架和程控电机;所述直线滑轨竖直固定在所述竖板座上;所述升降架可滑动地安装所述直线滑轨上;所述滚珠丝杠与所述直线滑轨平行布置;所述升降架与所述滚珠丝杠的螺母相固定,所述程控电机与所述滚珠丝杠的螺杆相连接;所述扫描设备固定在所述升降架上;所述控制器与所述程控电机电连接。

9. 如权利要求8所述的包裹在线信息录入装置,其特征在于,所述程控电机的电机轴通过联轴器与所述滚珠丝杠的螺栓连接。

10. 一种包裹分拣系统,其特征在于,该包裹分拣系统安装有权利要求1至9任一项所述的包裹在线信息录入装置。

包裹在线信息录入装置及包裹分拣系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及信息识别技术领域,特别是涉及一种包裹在线信息录入装置及包裹分拣系统。

背景技术

[0002] 标识技术在铁路运输、航空运输、邮政通讯等物流行业的应用已很普遍。标识技术是通过在包裹单据上印刷用于标识包裹信息的图像、一维码或者二维码,图像、一维码、二维码统称为包裹单据信息。使用时,将包裹信息与包裹单据信息对应存储,使用者通过扫描存储包裹单据信息,可在包裹的分拣、搬运和投递过程中起到跟踪和识别的作用。

[0003] 随着现代科技和图像处理技术的应用推广,视觉检测系统的应用日趋广泛。缩短物流传送的分拣和投递周期,减少人工费用,降低错误操作的概率,用设备代替人工实时录入包裹单据信息,已成为一种物流业发展的趋势。但在实际应用中,由于物流输送带上的包裹大小、形状、高低各不相同,多采用人工手持式扫描器扫描包裹单据信息。人工手持扫描方式,比人工录入速度快,简便,但是使用人工长时间进行操作,难免出现个别包裹单未扫描,导致数据丢失的问题,同时,存在跟踪速度慢、图像信息不稳定等问题。

实用新型内容

[0004] (一) 要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的是提供一种包裹在线信息录入装置,替代手持扫描方式或人工录入方式,实时在线采集包裹单据信息,并将包裹单据信息存储或根据需要上传,帮助实现包裹自动分拣到不同运输机。

[0006] (二) 技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种包裹在线信息录入装置,用于扫描由包裹输送带输送的包裹单据信息,包括:测距设备、扫描设备、升降设备和控制器;

[0008] 所述测距设备和升降设备依次沿所述输送带的输送方向布置,且位于所述输送带上方;所述测距设备用于测量待检测包裹的高度;

[0009] 所述控制器的输入端与所述测距设备电连接,其输出端与所述升降设备电连接;

[0010] 所述扫描设备安装在所述升降设备上,由所述升降设备带动上下移动;所述扫描设备用于扫描包裹单据信息。

[0011] 其中,该包裹在线信息录入装置还包括存储设备,所述存储设备与所述扫描设备连接,用于接收和存储所述扫描设备扫描到的包裹单据信息。

[0012] 其中,所述扫描设备包括 CCD 相机、镜头、光照光源和图像采集卡;所述光照光源为所述 CCD 相机取像提供光照;所述 CCD 相机通过所述镜头摄取包裹单据的表面光信号,并转换为电信号;所述图像采集卡将所述 CCD 相机采集的电信号转换为图像信息,且发送给所述存储设备。

[0013] 其中,所述存储设备为工控机。

[0014] 其中,该包裹在线信息录入装置还包括显示设备,所述显示设备与工控机连接,用于显示所述扫描设备扫描到的信息。

[0015] 其中,所述控制器为 PLC。

[0016] 其中,所述测距设备为位置传感器,所述位置传感器采用 RS-232/485 串口与所述控制器连接。

[0017] 其中,所述升降设备包括竖板座、直线滑轨、滚珠丝杠、升降架和程控电机;所述直线滑轨竖直固定在所述竖板座上;所述升降架可滑动地安装所述直线滑轨上;所述滚珠丝杠与所述直线滑轨平行布置;所述升降架与所述滚珠丝杠的螺母相固定,所述程控电机与所述滚珠丝杠的螺杆相连接;所述扫描设备固定在所述升降架上;所述控制器与所述程控电机电连接。

[0018] 其中,所述程控电机的电机轴通过联轴器与所述滚珠丝杠的螺栓连接。

[0019] 本实用新型还提供一种包裹分拣系统,该包裹分拣系统安装有上述所述的包裹在线信息录入装置。

[0020] (三)有益效果

[0021] 本实用新型提供的在线包裹信息录入装置,可实现对输送带上各类大小和形状不等包裹上的包裹单据信息快速扫描与存储。不需要人工手持进行扫描,提高工作效率、避免工作误差,节约人力资源。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型包裹在线信息录入装置实施例的整体示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型包裹在线信息录入装置实施例的图 1 中升降设备和扫描设备部分的结构图。

[0024] 图中,1:测距设备;2:升降设备;3:扫描设备;4:控制器;5:工控机;6:显示设备;7:输送带;8:包裹;21:程控电机;22:直线滑轨;23:滚珠丝杠;24:联轴器;25:升降架;26:竖板座。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0026] 如图 1 所示,本实用新型的包裹在线信息录入装置,用于扫描由包裹输送带 7 输送的包裹 8 上贴附的包裹单据上的包裹单据信息,包括:测距设备 1、扫描设备 3、升降设备 2、控制器 4 和存储设备;本实施例以工控机 5 作为存储设备,用于存储和处理扫描设备 3 扫描到数据,既可以将数据上传到的数据库,也可以从数据库中下载数据,以及进行其他的控制操作,工控机 5 属于现有技术,在此不再赘述。测距设备 1 和升降设备 2 依次沿输送带 7 分别设置在输送带 7 上方位置,且沿输送带 7 的输送方向排列布置。测距设备 1 用于测量待检测包裹 8 的高度。控制器 4 的输入端与测距设备 1 电连接,其输出端与升降设备 2 电连接。扫描设备 3 安装在升降设备 2 上,由升降设备 2 带动上下移动;扫描设备 3 用于扫描包裹单据信息,将图像信号转为电信号。存储设备与扫描设备 3 连接,用于接收和存储扫描设备 3 扫描到的包裹单据信息。其中,本实用新型的测距设备 1 选用位置传感器,位置传感器采用

RS-232/485 串口与控制器 4 连接,通过 RS-232/485 串口传递采集到的距离数据给控制器 4。控制器 4 采用可编程控制器(简称 PLC,英文全称 Programmable Logic Controller),PLC 可以从市场上购买后安装使用,价格便宜,使用方便、安全可靠。

[0027] 本实用新型为保证扫描的不同包裹的包裹单据的图像精细度一致,需实时确保扫描设备 3 距离包裹的垂直高度为固定的数值。控制器 4 接收到测距设备 1 测试的距离控制升降设备 2 应当调整的位移,发出指令控制升降设备 2 工作。

[0028] 进一步的,扫描设备 3 包括 CCD 相机(电荷耦合器件,英文 charge coupled device)、镜头、光照光源和图像采集卡;光照光源用于为 CCD 相机取像提供光照,光照射在包裹单据上。CCD 相机通过镜头摄取包裹单据的表面光信号,并转换为电信号;图像采集卡将 CCD 相机采集的电信号转换为图像信息,且传送给存储设备,即发送给工控机 5。扫描设备 3 与工控机 5 之间的数据输出方式:USB 接口、IEEE1394a 接口、IEEE1394b 接口、Camera Link 接口(数字摄像机和图像采集卡之间的接口)和 GigE Vision 接口。扫描设备 3 也可以是其他现有的扫描器,该扫描器的选用与包裹单据信息的类型相匹配。

[0029] 进一步的,包裹在线信息录入装置还包括显示设备 6,显示设备 6 与工控机 5 连接,用于显示扫描设备 3 扫描到的信息、工控机 5 处理后的数据信息及与工控机 5 互联的数据库信息。

[0030] 进一步的,升降设备 2 包括竖板座 26、直线滑轨 22、滚珠丝杠 23、升降架 25 和程控电机 21。如图 2 所示,本实用新型采用两条相平行的直线滑轨 22,直线滑轨 22 竖直固定在竖板座 26 上;升降架 25 可滑动地安装直线滑轨 22 上。滚珠丝杠 23 与直线滑轨 22 相平行布置,且安装在两条直线滑轨 22 的中间位置。升降架 25 与滚珠丝杠 23 的螺母相固定,程控电机 21 与滚珠丝杠 23 的螺杆通过联轴器 24 相连接。程控电机 21 与控制器 4 电连接,优选程控电机 21 为伺服电机。扫描设备 3 固定在升降架 25 上。滚珠丝杠 23 包括螺杆和与螺杆相匹配的螺母,将升降架 25 与螺母相连接,通过转动螺杆使螺母沿螺杆移动,实现将转动运动转换为直线运动,使升降架 25 和安装在升降架 25 上的扫描设备 3 沿直线滑轨 22 直线移动。滚珠丝杠 23 为现有的部件,可以从市场上直接购买安装,在此不再赘述。

[0031] 在使用时,包裹 8 沿输送带 7 传输方向实时被传送。首先,由测距设备 1 对输送带 7 上的待扫描的当下包裹 7 的垂直距离进行检测;并将得到的距离数据输送至控制器 4;由控制器 4 进行处理,得到使当下包裹(待扫描包裹)与前一包裹(已扫描移出扫描位置的包裹)的高度差值,确定扫描设备 3 的高度调整值;该调整值将由控制器 4 输出控制信号给程控电机 21,程控电机 21 执行控制信号,带动滚珠丝杠 23 的螺杆转动,使升降架 25 沿直线滑轨 22 上下移动,从而调整扫描设备 3 的高度。在当下包裹被输送带 7 传送至扫描设备 3 正下方前调整完毕;并由扫描设备 3 完成对当下包裹 8 上的包裹单据信息进行采集,并传输至工控机 5 及显示装备 6 实时显示与存储。按照上述过程,完成输送带 7 上的不同大小、不同位置上的包裹单据信息识别和信息存储。

[0032] 本实用新型提供的包裹在线信息录入装置,通过扫描设备对贴附在包裹上的包裹单据进行扫描,并由测距设备实时测量包裹在输送带上的垂直高度,以此作为设备扫描设备高度的调整依据,借助所述升降设备实时调整扫描设备距离包裹垂直高度到规定的固定数值,确保对不同包裹上的包裹单据信息读取精度一致,并由工控机及其显示设备实时读取、存储与显示包裹单据信息。

[0033] 本实用新型提供的在线包裹信息录入装置,可实现对输送带上各类大小和形状不等包裹上的包裹单据信息快速扫描与存储。不需要人工手持进行扫描,提高工作效率、避免工作误差,节约人力资源。

[0034] 同时,本实用新型还提供一种包裹分拣系统(图略),该包裹分拣系统安装有上述所述的包裹在线信息录入装置。本包裹分拣系统的控制单元与上述包裹在线信息录入装置的工控机连接,根据工控机检测到的包裹单据信息对包裹进行分配,提高包裹分配的工作效率。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

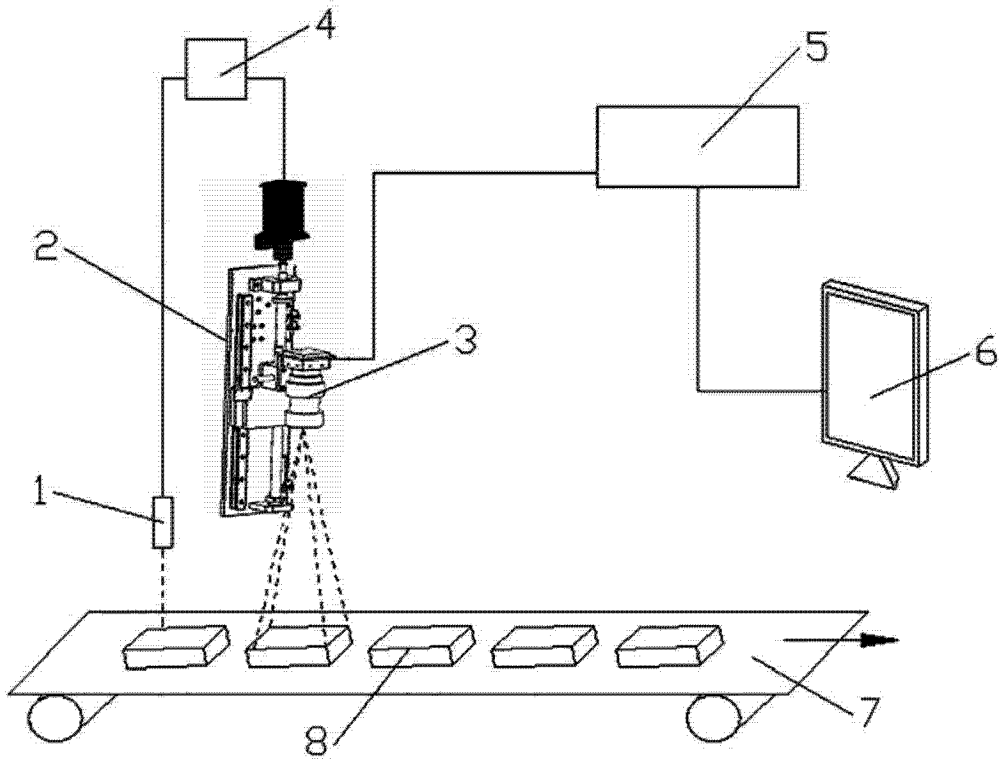


图 1

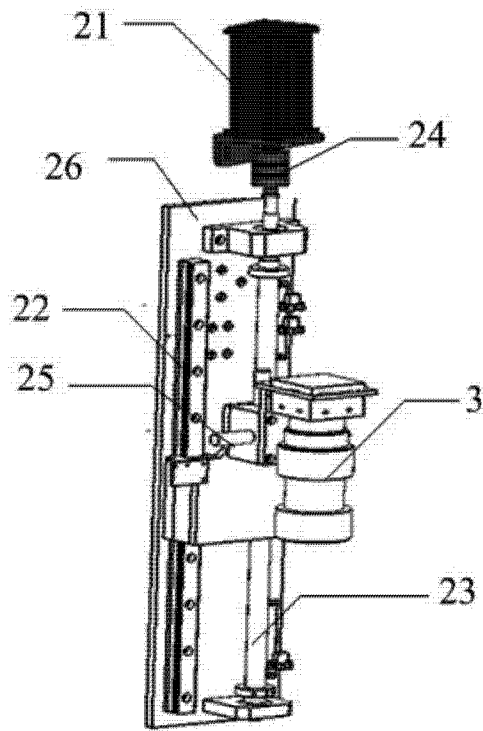


图 2