



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201576155 U

(45) 授权公告日 2010.09.08

(21) 申请号 200920271536.1

(22) 申请日 2009.11.14

(66) 本国优先权数据

200920241191.5 2009.11.03 CN

(73) 专利权人 烟台开发区华威电气有限公司

地址 264006 山东省烟台市开发区珠江路  
32号3#厂房A-208

(72) 发明人 姜官祥

(74) 专利代理机构 烟台信合专利代理有限公司

37102

代理人 张露晶

(51) Int. Cl.

G03B 15/00 (2006.01)

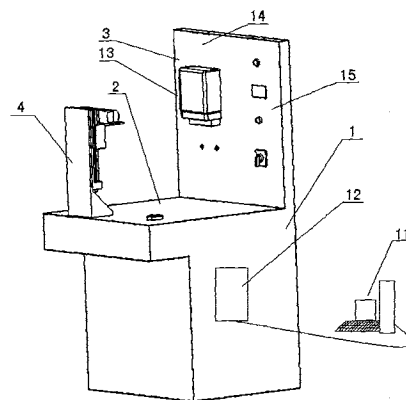
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

电表成像、表码识别自动操作台

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电表成像、表码识别自动操作台,包括工作台及图像采集数据处理系统,工作台上设有操作台面和挂表台面,特点是,在操作台面上设有相机自动移动台,相机自动移动台包括台架,台架上设有传动杆,传动杆与驱动电机相连接,在传动杆上设有移动台面,移动台面上设有相机支架,驱动电机通过线路与工作台内的控制系统连接,台架与操作台面固定连接,与已有技术相比,本实用新型设计了相机自动移动调校机构,可以自动对准电表需识别区域,实现相机移动操作的全自动化,避免人为操作过程,提高设备整体自动化程度,不仅提高了工作效率,而且也提高了识别数据的准确程度,加快电表成像、表码识别自动操作台的普及应用。



1. 一种电表成像、表码识别自动操作台,包括工作台(1)及图像采集数据处理系统(11),工作台(1)上设有操作台面(2)和挂表台面(3),其特征是,在操作台面(2)上设有相机自动移动台(4),相机自动移动台(4)包括台架(5),台架(5)上设有传动杆(6),传动杆(6)与驱动电机(10)相连接,在传动杆(6)上设有移动台面(7),移动台面(7)上设有相机支架(8),驱动电机(10)通过线路与工作台(1)内的控制系统(12)连接,台架(5)与操作台面(2)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的电表成像、表码识别自动操作台,其特征是,在操作台面(2)上设有电动移动台(16),相机自动移动台(4)与电动移动台(16)上的滑块(18)固定连接。

## 电表成像、表码识别自动操作台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对各级供电公司从现场拆回的电表进行图像自动采集、保存及电表表码等需识别内容进行自动识别装置,具体地讲是一种电表成像、表码识别自动操作台。

### 背景技术

[0002] 目前,各级供电公司对从现场撤回的电表基本上还在采用传统的人工复核方式,存在工作量大、复核结果无从监管等弊端,虽然有一些供电公司采用了电表自动识别装置,减轻了复核的工作压力,提高了撤回电表的监管水平,基本上实现了复核的全覆盖,自动化程度有所提高,确保了营销支持系统(MIS)中基础计量计费数据的准确性,但装置上的相机为适应不同大小、不同厚度的电表,调校机构却还是人工操作的机械结构,仍需管理人员人工操作,造成工作效率低,并且对管理人员的技术素质要求很高。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的旨在改进现有技术存在的不足之处,提供一种结构简单、操作方便、可大大提高工作效率的电表成像、表码识别自动操作台。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种电表成像、表码识别自动操作台,包括工作台及图像采集数据处理系统,工作台上设有操作台面和挂表台面,特点是,在操作台面上设有相机自动移动台,相机自动移动台包括台架,台架上设有传动杆,传动杆与驱动电机相连接,在传动杆上设有移动台面,移动台面上设有相机支架,驱动电机通过线路与工作台内的控制系统连接,台架与操作台面固定连接。

[0005] 在所述的操作台面上还可设有电动移动台,相机自动移动台与电动移动台上的滑块固定连接。

[0006] 与已有技术相比,本实用新型设计了全新的相机自动移动调校机构,可以自动对准电表需识别区域,实现了相机移动操作的全自动化,避免了人为操作过程,提高设备整体的自动化程度,其结构简单,免去了人工操作,不仅大大提高了工作效率,而且也相应提高了识别数据的准确程度,并且由于实现了相机的自动移动及调节,减少了对操作人员的操作要求,所以可以极大加快电表成像、表码识别自动操作台的普及应用速度。

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型做详细地解释说明

### 附图说明

[0008] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0009] 图2是相机自动移动台的结构示意图;

[0010] 图3是本实用新型的另一种结构示意图。

[0011] 附图图面说明:

[0012] 1 工作台,2 操作台面,3 挂表台面,4 相机自动移动台,5 台架,6 传动杆,7 移动台

面,8 相机支架,9 相机,10 驱动电机,11 图像采集数据处理系统,12 控制系统,13 台架可安装位置,14 台架可安装位置,15 台架可安装位置,16 电动移动台,17 电动移动台电机,18 滑块。

### 具体实施方式

[0013] 参见图 1 和图 2,本实用新型的整体结构与已有的电表自动识别装置基本相似,包括有工作台 1 及图像采集数据处理系统 11,工作台 1 分为操作台面 2 和挂表台面 3 两部分,不同之处是,在操作台面 2 上设置有相机自动移动台 4,相机自动移动台 4 包括一个台架 5,在台架 5 上安装有传动杆 6,传动杆 6 与驱动电机 10 相连接,在传动杆 6 上设置有移动台面 7,移动台面 7 上固定安装有相机支架 8,驱动电机 10 通过线路与工作台 1 内的控制系统 12 连接,控制系统 12 也可以通过线路与图像采集数据处理系统 11 连接,由其统一控制。

[0014] 工作原理

[0015] 把相机自动移动台 4 对准挂表位置后(一般可在工作台上事先确定好挂表位置及相应的相机台架安装位置),将台架 5 固定在操作台面 2 上,安装好相机 9,接通电源即可操作。

[0016] 在图像采集数据处理系统 11 中预设控制数据,通过线路传送给控制系统 12,再由控制系统 12 驱动、控制驱动电机 10,由驱动电机 10 驱动传动杆 6,传动杆 6 带动其上的移动台面 7 移动,同时移动台面 7 带着其上的相机 9 移动至镜头对准电表需识别区域后即停止,由相机 9 摄取撤回电表表码等需识别数据传输至图像采集数据处理系统 11 进行相应处理。

[0017] 本实用新型中的驱动电机一般可以使用具有控制精度功能的控制用电机,如步进电机、伺服电机等,传动杆可以采用机械上常用的传动机构,如滚珠丝杠、螺纹丝杆、直线滑轨、同步带等等,也可以采用电动平移台等进行改装。

[0018] 在实际操作中,根据不同情况的需要,本实用新型中的相机自动移动台 4 也可以与(撤回旧电表的)挂表位置处在同一台面上,即相机自动移动台 4 可以安装在台架可安装位置 13、台架可安装位置 14 及台架可安装位置 15 等处,或者直接将相机自动移动台 4 与挂表位置互换一下,即可以将相机自动移动台 4 安装在挂表台面 3 的相应位置,而撤回的旧电表可以放置在操作台面 2 的相应位置,只要保证相机 9 的镜头与撤回旧电表的位置相对应即可,功能及操作步骤不变。

[0019] 参考图 3 所示,在本装置的操作台面 2 上还可以设置一个电动移动台 16,电动移动台 16 可以采用传动杆、直线滑轨、同步带等常用机械传动机构制作,将相机自动移动台 4 的底部连接在电动移动台 16 上的滑块 18 上,滑块 18 由电动移动台电机 17 驱动控制,电动移动台电机 17 可通过线路与控制系统 12 连接(控制系统 12 可通过线路与图像采集数据处理系统 11 连接,由其统一控制),工作时根据控制系统 12 或图像采集数据处理系统 11 的控制命令,由电动移动台电机 17 带动与其相连的传动杆或同步带控制电动移动台 16 上的滑块 18 横向自由移动,带动相机自动移动台 4 横向自由移动,从而使其上的相机 9 根据命令自动对应挂在不同位置的电表。采用这种结构时,相应的在挂表台面 3 上可一次挂多个旧电表,通过控制系统控制相机自动移动台上的相机横向、竖向移动,对多个旧电表依次进行图像采集并进行成像及识别处理,提高工作效率及设备的自动化程度。

[0020] 上述的电动移动台 16 也可与已有技术中的机械式相机调校机构结合使用。

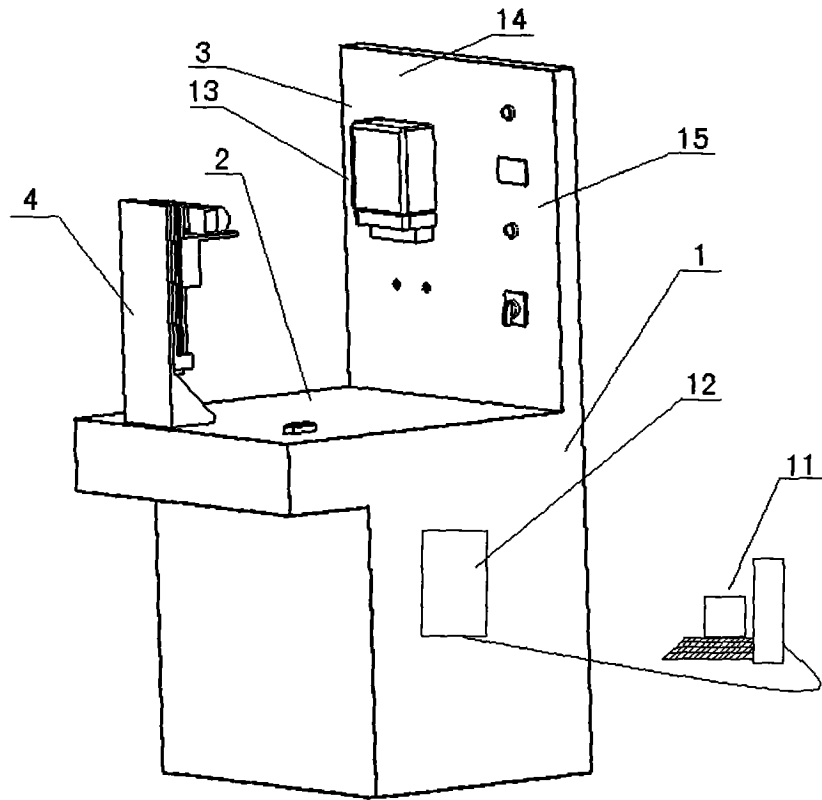


图 1

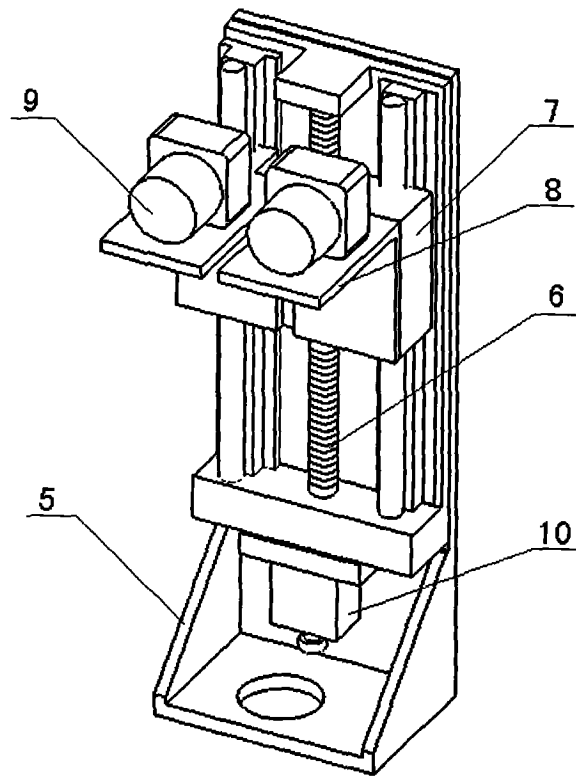


图 2

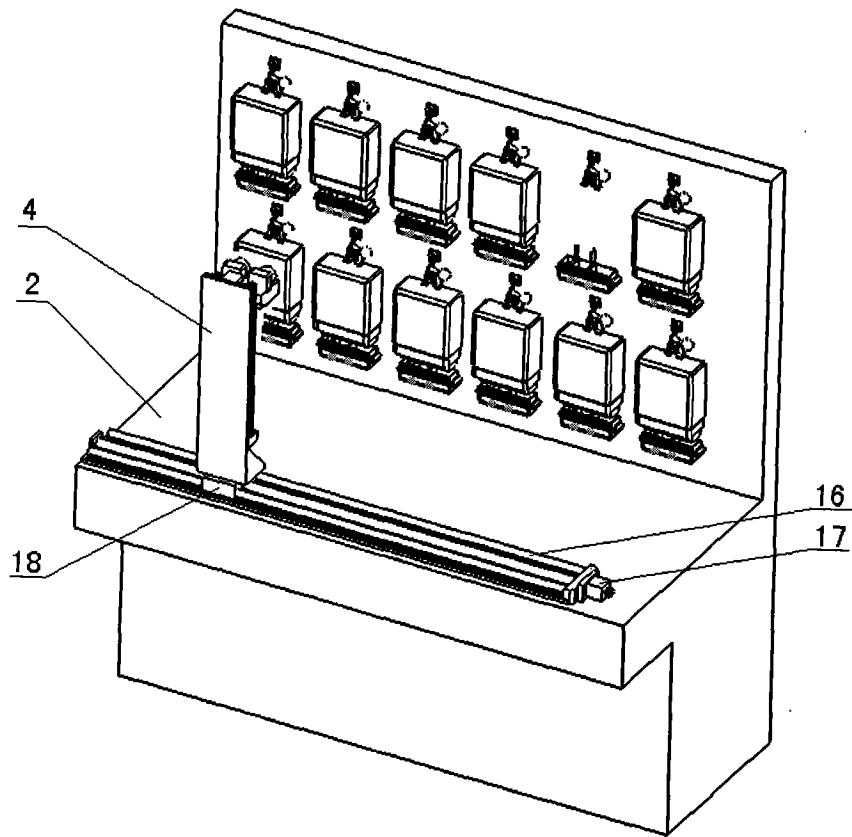


图 3