



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105118138 B

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201510586781.1

(22)申请日 2015.09.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105118138 A

(43)申请公布日 2015.12.02

(73)专利权人 上海古鳌电子科技股份有限公司

地址 200333 上海市普陀区同普路1225弄6号

(72)发明人 陈崇军 吴刚 陈仕云

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 朱俊跃

(51)Int.Cl.

G07D 7/16(2016.01)

G07D 7/04(2016.01)

G07D 7/12(2016.01)

(56)对比文件

CN 201622635 U, 2010.11.03,

CN 205015960 U, 2016.02.03,

CN 203894796 U, 2014.10.22,

CN 202372126 U, 2012.08.08,

JP 4689784 B2, 2011.05.25,

CN 103514653 A, 2014.01.15,

审查员 陈然

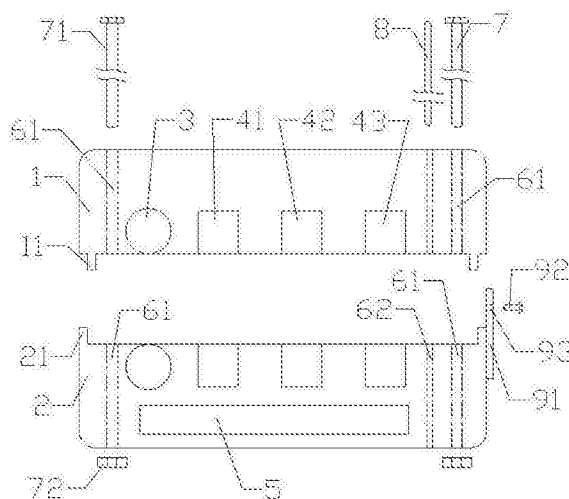
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种纸币识别装置

(57)摘要

本发明公开了一种纸币识别装置,安装于ATM中,包括上下支承机构、输送辊、传感器组、控制器、螺栓螺母组、微调板、以及微调螺栓,上支承机构和下支承机构相结合,且结合面上具有纸币输送路径通道;输送辊位于纸币输送路径两侧;控制器接收传感器组检测的纸币特征,并进行种类识别和真伪鉴别;上下支承机构中对称得贯穿设置有多个固定螺孔,且螺栓螺母组设置于固定螺孔内;下支承机构的侧面固接有微调板,微调板上开设有螺纹孔,微调螺栓穿设于螺纹孔内。其技术方案可加强装置运行的稳定性,不易于产生传感器组各部件上下部分的偏差而引起检测偏差的问题,可较高精度得实现传感器组各部件对正的效果,得到较为精确的测量值。



1. 一种纸币识别装置, 安装于现金自动存取款机中, 其特征在于, 包括上支承机构、下支承机构、输送辊、传感器组、控制器、螺栓螺母组、微调板、以及微调螺栓, 其中,

所述上支承机构和所述下支承机构相结合, 构成所述纸币识别装置的基本骨架, 且所述上支承机构和所述下支承机构两者相结合的结合面上具有提供纸币通过的纸币输送路径通道, 结合面边缘相卡合连接;

所述输送辊分为对称设置的上下两部分, 分别安装于所述上支承机构和所述下支承机构中, 且位于纸币输送路径两侧;

所述传感器组包括对纸币表面光学特性进行检测的光学传感器、对纸币中含有的磁性成分进行检测的磁性传感器、以及对纸币厚度进行检测的厚度传感器, 且所述光学传感器、所述磁性传感器、以及所述厚度传感器均分为上下两部分, 分别对应且对称得设置于所述上支承机构和所述下支承机构中;

所述控制器设置于所述下支承机构内, 接收所述传感器组检测到的纸币的光学特性、磁性成分、以及厚度数据, 并对该纸币进行种类的识别和真伪的鉴别;

所述上支承机构和所述下支承机构中对称得贯穿设置有多个固定螺孔, 且所述螺栓螺母组的螺栓由所述上支承机构的上表面穿入, 通过所述固定螺孔并从所述下支承机构的下表面穿出, 并由所述螺栓螺母组的螺母固定连接;

所述下支承机构的一侧面还固定连接有微调板, 所述微调板部分抵靠于所述上支承机构的一侧面上, 所述微调板上开设有与所述上支承机构的侧面相对的螺纹孔, 且所述微调螺栓穿设于所述螺纹孔内;

所述上支承机构和所述下支承机构相结合的结构中还纵向贯穿设置有一定位孔;

所述纸币识别装置还包括一辅助定位杆, 所述辅助定位杆与所述定位孔相配, 且所述辅助定位杆可穿入定位孔内。

2. 如权利要求1所述的纸币识别装置, 其特征在于, 所述输送辊的端部还连接有电机, 所述电机驱动所述输送辊的运转。

3. 如权利要求2所述的纸币识别装置, 其特征在于, 所述光学传感器、所述磁性传感器、以及所述厚度传感器的上下两部分分别对应且对称得设置于纸币输送路径的两侧。

4. 如权利要求3所述的纸币识别装置, 其特征在于, 所述上支承机构的下表面边缘形成有止口, 所述下支承机构的边缘隆起, 且隆起部分与所述止口相配。

5. 如权利要求4所述的纸币识别装置, 其特征在于, 所述上支承机构和所述下支承机构中具有四个固定螺孔。

6. 如权利要求5所述的纸币识别装置, 其特征在于, 四个所述的固定螺孔分别设置于所述上支承机构和所述下支承机构相结合结构的四个边角处。

一种纸币识别装置

技术领域

[0001] 本发明涉及现金自动存取款机内部器件领域,尤其涉及一种纸币识别装置。

背景技术

[0002] 在现金自动存取款机(ATM)等纸币处理装置中,为了进行被存入的纸币或被提取的纸币的张数的确定、纸币的币种以及真伪的判定,而搭载有传感器。而当前技术下,往往是这类具有传感器的纸张类识别装置具备有隔着输送路径相对于支承基材能够转动地被轴支承的支承部件,在支承部件和支承基材上安装有传感器。在维修作业时,即为了除去输送路径内残留的纸币或异物,方便进行传感器表面的清扫等维修,使支承部件相对于支承基材转动,使得输送路径露出至外部。但是,如果支承部件相对于支承基材在安装时的误差较大,也就是说如果尺寸公差较大,则会有这样的问题:传感器的输出电平产生偏差、装置的识别性能的偏差变大、产品成品率恶化、识别结果容易出错。

[0003] 参阅专利号为CN103514653A的中国专利“纸张类识别装置”具备有:沿着输送路径的一侧配置的支承基材、与支承基材对置并且隔着输送路径配置的第1支承部件以及第2支承部件、分别安装在第1支承部件以及第2支承部件上的多个传感器、轴支承第1支承部件的一端部使其能够相对于支承基材转动的第1轴支承机构、以及轴支承第2支承部件的一端部使其能够相对于支承基材转动的第2轴支承机构。

[0004] 该技术方案通过将上部的支承机构分为两部分,并以销轴连接的方式可打开,能够方便的实现维修清理等功能,但依然和现有技术下的上下支承机构一样,容易在长久工作后各零部件松弛疲劳,或是因辊轴等零部件持续运转而使得上下支承机构间的相对位置产生偏移,从而影响到其上安装的传感器组上下两部分间的识别精度,不利于对纸币的精确识别。

[0005] 鉴于上述缺陷,本发明创作者经过长时间的研究和实践终于获得了本创作。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于,提供一种纸币识别装置,用以克服上述技术缺陷。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案在于,提供一种纸币识别装置,安装于现金自动存取款机中,其特征在于,包括上支承机构、下支承机构、输送辊、传感器组、控制器、螺栓螺母组、微调板、以及微调螺栓,其中,

[0008] 所述上支承机构和所述下支承机构相结合,构成所述纸币识别装置的基本骨架,且所述上支承机构和所述下支承机构两者相结合的结合面上具有提供纸币通过的纸币输送路径通道,结合面边缘相卡合连接;

[0009] 所述输送辊分为对称设置的上下两部分,分别安装于所述上支承机构和所述下支承机构中,且位于纸币输送路径两侧;

[0010] 所述传感器组包括对纸币表面光学特性进行检测的光学传感器、对纸币中含有的磁性成分进行检测的磁性传感器、以及对纸币厚度进行检测的厚度传感器,且所述光学传

感器、所述磁性传感器、以及所述厚度传感器均分为上下两部分，分别对应且对称得设置于所述上支承机构和所述下支承机构中；

[0011] 所述控制器设置于所述下支承机构内，接收所述传感器组检测到的纸币的光学特性、磁性成分、以及厚度数据，并对该纸币进行种类的识别和真伪的鉴别；

[0012] 所述上支承机构和所述下支承机构中对称得贯穿设置有多个固定螺孔，且所述螺栓螺母组的螺栓由所述上支承机构的上表面穿入，通过所述固定螺孔并从所述下支承机构的下表面穿出，并由所述螺栓螺母组的螺母固定连接；

[0013] 所述下支承机构的一侧面还固定连接有微调板，所述微调板部分抵靠于所述上支承机构的一侧面上，所述微调板上开设有与所述上支承机构的侧面相对的螺纹孔，且所述微调螺栓穿设于所述螺纹孔内。

[0014] 所述上支承机构和所述下支承机构相结合的结构中还纵向贯穿设置有一定位孔。

[0015] 所述纸币识别装置还包括一辅助定位杆，所述辅助定位杆与所述定位孔相配，且所述辅助定位杆可穿入定位孔内。

[0016] 所述输送辊的端部还连接有电机，所述电机驱动所述输送辊的运转。

[0017] 所述光学传感器、所述磁性传感器、以及所述厚度传感器的上下两部分分别对应且对称得设置于纸币输送路径的两侧。

[0018] 所述上支承机构的下表面边缘形成有止口，所述下支承机构的边缘隆起，且隆起部分与所述止口相配。

[0019] 较佳的，所述上支承机构和所述下支承机构中具有四个固定螺孔。

[0020] 较佳的，四个所述的固定螺孔分别设置于所述上支承机构和所述下支承机构相结合结构的四个边角处。

[0021] 上述技术方案的有益效果在于：

[0022] (1) 可加强所述纸币识别装置运行的稳定性，不易于产生传感器组各部件上下部分的偏差而引起检测偏差的问题，同时便于拆卸维修清理，回装时具有定位结构、确认定位的结构、以及微调的结构，使得可较高精度得实现传感器组各部件对正的效果，进而得到较为精确的测量值；

[0023] (2) 止口结构的设置，使得上下支承机构相结合时构成卡合结构，便于定位且能限制相互间移动。

附图说明

[0024] 图1为本发明纸币识别装置的分解结构示意图；

[0025] 图2为本发明纸币识别装置的上支承机构和下支承机构相结合后的示意图；

[0026] 图3为本发明纸币识别装置的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0027] 以下，将会参照附图描述本发明的实施方式。在实施方式中，相同构造的部分使用相同的附图标记并且省略描述。

[0028] 参阅图1，为本发明纸币识别装置的分解结构示意图；结合图2，为本发明纸币识别装置的上支承机构和下支承机构相结合后的示意图；以及图3，为本发明纸币识别装置的俯

视结构示意图。如图中所示,所述纸币识别装置安装于现金自动存取款机(即ATM)中,用以对沿着纸币输送路径P经过的纸币进行识别类别并鉴别其真伪,且所述纸币识别装置包括上支承机构1、下支承机构2、输送辊3、传感器组4、控制器5、螺栓螺母组7、微调板91、以及微调螺栓92。其中,

[0029] 上支承机构1和下支承机构2相结合,构成所述纸币识别装置的基本骨架,且两者相结合的结合面上具有提供纸币通过的纸币输送路径通道,结合面边缘相卡合成卡合结构10,用以限定两者结合的位置,防止相互间进行挪移;

[0030] 输送辊3分为对称设置的上下两部分,分别安装于上支承机构1和下支承机构2中,且位于纸币输送路径P两侧,并由端部连接的电机(图中未示出)驱动运转以将位于纸币输送路径P上的纸币沿着纸币输送路径P移动,且在本实施例中电机可正转也可反转,使得纸币可从纸币输送路径通道的任一通道出口移动至另一通道出口;

[0031] 传感器组4包括对纸币表面光学特性进行检测的光学传感器41、对纸币中含有的磁性成分进行检测的磁性传感器42、以及对纸币厚度进行检测的厚度传感器43,且光学传感器41、磁性传感器42、以及厚度传感器43均分为上下两部分,分别对应且对称得设置于上支承机构1和下支承机构2中,且均位于纸币输送路径P两侧,用以对经过的纸币分别进行光学特性的检测、磁性成分的检测、以及厚度的检测;

[0032] 控制器5设置于下支承机构2内,接收传感器组4检测到的纸币的光学特性、磁性成分、以及厚度数据,并对该纸币进行种类的识别和真伪的鉴别;

[0033] 上支承机构1和下支承机构2中对称得贯穿设置有多个固定螺孔61,且螺栓螺母组7的螺栓71由上支承机构1的上表面穿入,通过固定螺孔61并从下支承机构2的下表面穿出,再由螺栓螺母组7的螺母72进行固定连接,从而将上支承机构1和下支承机构2固定连接在一起;

[0034] 下支承机构2的一侧面还固定连接有微调板91,且安装后微调板91部分抵靠于上支承机构1的一侧面上,微调板91上开设有与上支承机构1该侧面相对的螺纹孔93,且微调螺栓92穿设于螺纹孔93内,可通过旋拧微调螺栓92推动上支承机构1相对于下支承机构2进行相对的水平运动,或者放松微调螺栓92使得上支承机构1由于整体张力作用也随之移动,从而调整各传感器上下两部分间的偏差,进一步减小检测误差。

[0035] 在一种优选的实施方式中,上支承机构1和下支承机构2的结合结构中还纵向贯穿设置有一定位孔62,定位孔62所在位置为出厂时预设的传感器组4位于较为理想的位置时定位孔62所在的位置,故只要保证上支承机构1和下支承机构2中的该定位孔62位于同一中心线上,即可保证传感器组4的各传感器部件位于对正的位置。

[0036] 在进一步的优选实施方式中,所述纸币识别装置还包括一辅助定位杆8,辅助定位杆8与定位孔62相配,且辅助定位杆8可穿入定位孔62内,用以确认定位孔62位于上下支承机构2中的两部分是否相通,从而确认传感器组4的各传感器部件是否位于对正的位置。

[0037] 且在上述技术方案中,作为传感器组4的传感器的例子,能够适用下述传感器:该传感器利用扫描纸币而得到的图案数据、纸币表面的凹凸形状、磁特性、对紫外线等的光学特性等各种信息;作为这种传感器的具体的构成,可以采用下述传感器等:作为发送部和接收部使用LED发光元件以及光电二极管受光元件向纸张类上照射光线,并读取透过纸张类所得到的光学的输出的传感器;以及通过配置用于形成磁场的励磁线圈、用于检测磁场的

检测线圈以及其控制部,检测纸币中含有的磁成分的传感器。也就是说,作为传感器不局限于上述的构成。此外,控制器5能根据接收的纸币检测信息,判定纸币的币种、张数和真伪。

[0038] 在一种优选的实施方式中,具体如图3所示,上支承机构1和下支承机构2中具有四个固定螺孔61,且四个固定螺孔61分别设置于上支承机构1和下支承机构2相结合结构的四个边角处。

[0039] 且如图1所示,上支承机构1的下表面边缘形成有止口11,下支承机构2的边缘21隆起,且与止口11相配,使得上下支承机构2相结合后形成卡合结构10,从而进一步限制传感器组4各部件的相对位置。

[0040] 以下,以一种具体的实施方式进行说明,需要指出的是,以下实施方式中所描述之结构、工艺、选材仅用以说明实施方式的可行性,并无限制本发明保护范围之意图。在上述技术方案中,上下支承机构2首先通过止口结构10卡合定位在一起,再由螺栓螺母组7进行固定连接,同时还可穿入辅助定位杆8确定传感器组4的对正位置,若不正则可通过尾部设置的微调螺栓92进行调整其对正位置,并由辅助定位杆8确定是否已对正。

[0041] 这样,可加强所述纸币识别装置运行的稳定性,不易于产生传感器组4各部件上下部分的偏差而引起检测偏差的问题,同时便于拆卸维修清理,回装时具有定位结构、确认定位的结构、以及微调的结构,使得可较高精度得实现传感器组4各部件对正的效果,进而得到较为精确的测量值;止口结构的设置,使得上下支承机构2相结合时构成卡合结构,便于定位且能限制相互间移动。

[0042] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,对本发明而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本专业技术人员理解,在本发明权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本发明的保护范围内。

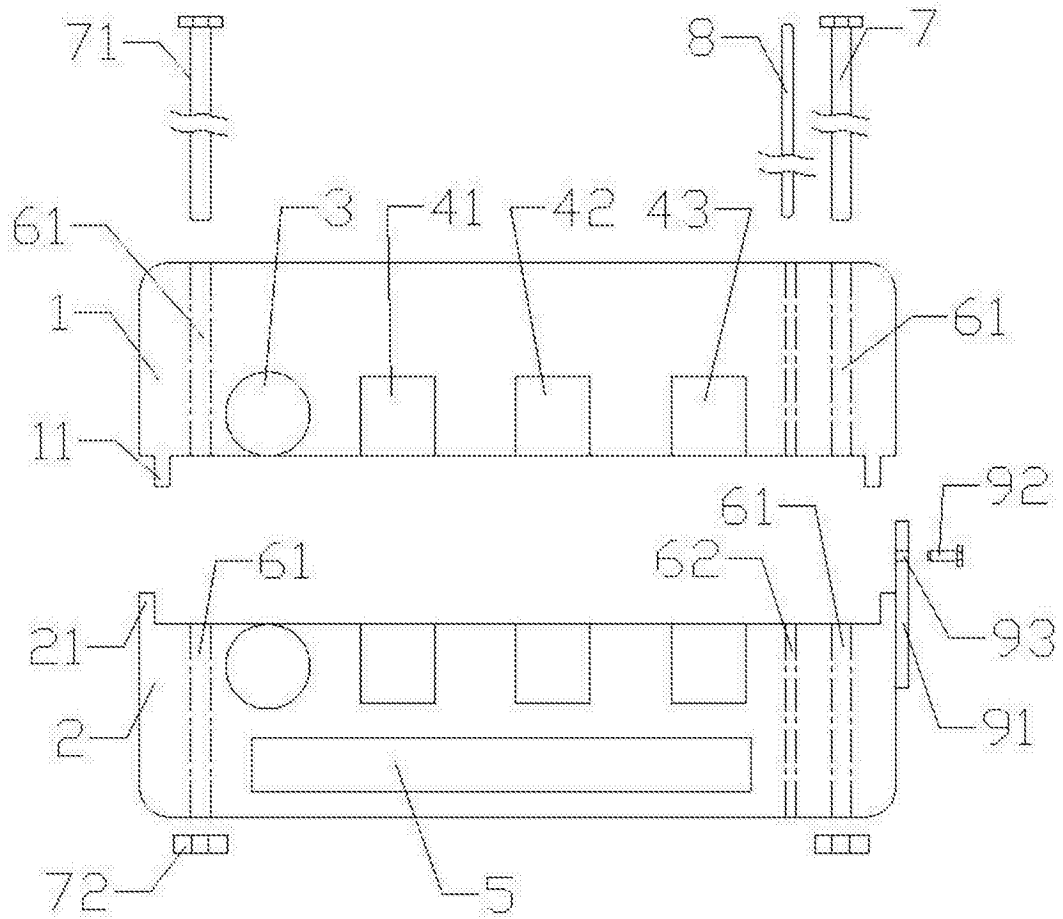


图1

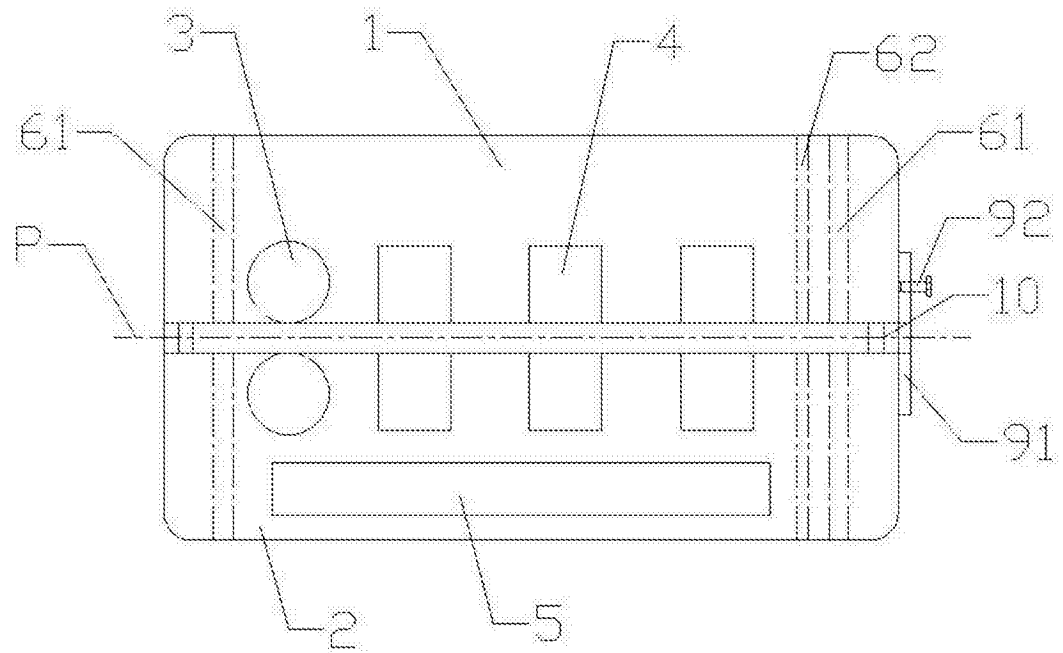


图2

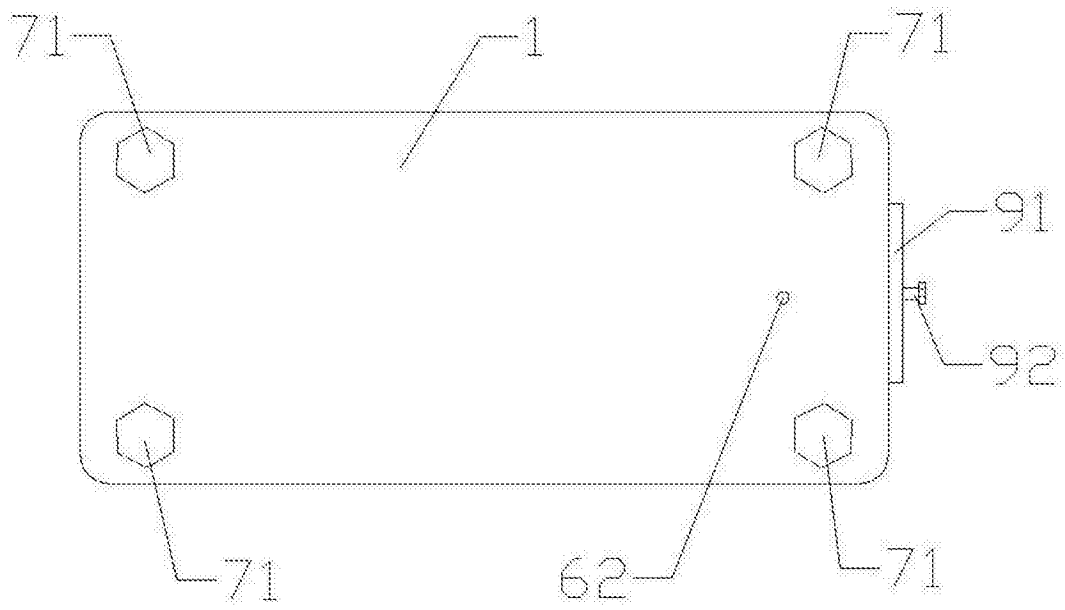


图3