



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105279836 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201510770930. X

(22) 申请日 2015. 11. 11

(71) 申请人 合肥学院

地址 230061 安徽省合肥市经济技术开发区
锦绣大道 99 号

(72) 发明人 高先和 汪程 石响

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限
公司 11241

代理人 王菊珍

(51) Int. Cl.

G07D 3/16(2006. 01)

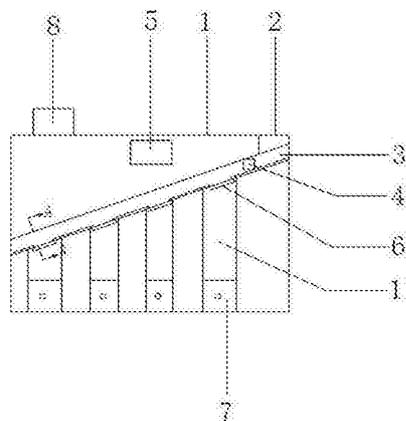
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

全自动硬币鉴别分类清点装置

(57) 摘要

一种全自动硬币鉴别分类清点装置,能够实现硬币的自动化鉴伪、分类和清点;包括箱体,箱体顶部设置给料口,所述箱体内设置倾斜轨道,所述倾斜轨道靠近给料口处设置检测模块,倾斜轨道的凹槽底部在检测模块的下方间断设置若干轨道阀门,箱体底部在对应每个轨道阀门的正下方设置一个抽屉,箱体内还设置控制模块,箱体顶部外部设置显示模块,所述检测模块、轨道阀门及显示模块分别与控制模块通讯连接;本发明采用检测硬币电特性的方法,采样精度高,操作简单,易于实现功能,而且本系统采用多种功能于一体,自动化地从一堆杂乱的硬币按照币种面值的不同,实现硬币分类与鉴伪。



1. 全自动硬币鉴别分类清点装置,包括箱体(1),箱体(1)顶部设置给料口(2),其特征在于:所述箱体(1)内设置倾斜轨道(3),倾斜轨道(3)为凹槽状,倾斜轨道(3)的一端设置在给料口(2)处,另一端设置在箱体(1)底部,倾斜轨道(3)的倾斜角度为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$,所述倾斜轨道(3)的凹槽内部宽度大于硬币最大厚度,倾斜轨道(3)的凹槽内部高度大于硬币的最大直径,所述倾斜轨道(3)靠近给料口(2)处设置检测模块(4),倾斜轨道(3)的凹槽底部在检测模块(4)的下方间断设置若干轨道阀门(6),所述轨道阀门(6)的出口直径大于硬币最大直径,箱体(1)底部在对应每个轨道阀门(6)的正下方设置一个抽屉(7),箱体(1)内还设置控制模块(5),箱体(1)顶部外部设置显示模块(8),所述检测模块(4)、轨道阀门(6)及显示模块(8)分别与控制模块(5)通讯连接;

其中,硬币进入给料口(2)经过检测模块(4)再进入倾斜轨道(3)并沿其下行,所述检测模块(4)检测到硬币参数信息反馈给控制模块(5),控制模块(5)发送信号给显示模块(8)和轨道阀门(6),显示模块(8)显示当前检测的硬币数值和短时期实时累计的硬币数值总数,以及分别累计的不同币种的数值,同时对应币种的轨道阀门(6)打开,硬币掉入对应位置的抽屉(7)。

2. 根据权利要求1所述的全自动硬币鉴别分类清点装置,其特征在于:还包括语音模块(9),所述语音模块(9)与控制模块(5)通讯连接,所述语音模块(9)在显示模块(8)实时显示当前检测硬币数值的同时语音播报。

3. 根据权利要求1或2所述的全自动硬币鉴别分类清点装置,其特征在于:还包括设置模块(10),所述设置模块(10)与控制模块(5)通讯连接,所述控制模块(5)的包括计数鉴别模式和学习模式,设置模块(10)为键盘设置,用于设置控制模块(5)的工作模式,控制模块(5)处于计数鉴别模式时,可以用于清点硬币数值和鉴别硬币真伪,控制模块(5)处于学习模式时,可以读取新币种的信息并记住相关参数,学习结束后,切换到计数鉴别模式时,便可识别新币进行计数和鉴别工作。

4. 根据权利要求3所述的全自动硬币鉴别分类清点装置,其特征在于:所述倾斜轨道的相对水平的倾斜角度为 10° 。

5. 根据权利要求4所述的全自动硬币鉴别分类清点装置,其特征在于:所述每个轨道阀门(6)下方的箱体内用隔板分别对应设置隔间(11),对应的抽屉(7)放置隔间(11)底部。

6. 根据权利要求5所述的全自动硬币鉴别分类清点装置,其特征在于:所述控制模块(5)与轨道阀门(6)之间设置继电器,所述控制模块(5)为微处理器,微处理器驱动继电器控制轨道阀门(6)开与关的操作。

7. 根据权利要求6所述的全自动硬币鉴别分类清点装置,其特征在于:所述检测模块(4)采用成分检测传感器。

全自动硬币鉴别分类清点装置

技术领域

[0001] 本发明涉及硬币管理统计设备领域,具体涉及一种全自动硬币鉴别分类清点装置。

背景技术

[0002] 硬币,作为小面额货币,在市场上流通广泛。在给人们的带来方便的同时,由于其体积小,重量大的缺点,加上社会上为谋取利益而出现假币等问题,导致了硬币流通不流畅,大量硬币急待清点。

[0003] 目前,市场上的硬币分拣系统就单个系统来说表现在功能单一,就其原理主要分为两个方面:一是根据硬币的物理特性,通过物理方法进行分拣,来分类硬币,这种方法分类硬币的精度不高,而且不能区分假币,分类前期或后期还要人工分离假币,设计原理简单,操作比较繁琐;另一种主要就是利用精密仪器检测硬币,虽然精度高,但是价格昂贵、缺少实用价值。

发明内容

[0004] 本发明提出的全自动硬币鉴别分类清点装置,能够实现硬币的自动化鉴别、分类和清点。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0006] 全自动硬币鉴别分类清点装置,包括箱体,箱体顶部设置给料口,所述箱体内设置倾斜轨道,倾斜轨道为凹槽状,倾斜轨道的一端设置在给料口处,另一端设置在箱体底部,倾斜轨道的倾斜角度为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$,所述倾斜轨道的凹槽内部宽度大于硬币最大厚度,倾斜轨道的凹槽内部高度大于硬币的最大直径,所述倾斜轨道靠近给料口处设置检测模块,倾斜轨道的凹槽底部在检测模块的下方间断设置若干轨道阀门,所述轨道阀门的出口直径大于硬币最大直径,箱体底部在对应每个轨道阀门的正下方设置一个抽屉,箱体内还设置控制模块,箱体顶部外部设置显示模块,所述检测模块、轨道阀门及显示模块分别与控制模块通讯连接;

[0007] 其中,硬币进入给料口经过检测模块再进入倾斜轨道并沿其下行,所述检测模块检测到硬币参数信息反馈给控制模块,控制模块发送信号给显示模块和轨道阀门,显示模块显示当前检测的硬币数值和短时期实时累计的硬币数值总数,以及分别累计的不同币种的数值,同时对应币种的轨道阀门打开,硬币掉入对应位置的抽屉。

[0008] 进一步的,还包括语音模块,所述语音模块与控制模块通讯连接,所述语音模块在显示模块实时显示当前检测硬币数值的同时语音播报。

[0009] 进一步的,还包括设置模块,所述设置模块与控制模块通讯连接,所述控制模块包括计数鉴别模式和学习模式,设置模块为键盘设置,用于设置控制模块的工作模式,控制模块处于计数鉴别模式时,可以用于清点硬币数值和鉴别硬币真伪,控制模块处于学习模式时,可以读取新币种的信息并记住相关参数,学习结束后,切换到计数鉴别模式时,便可识

别新币进行计数和鉴别工作。

[0010] 进一步的,所述倾斜轨道的相对水平的倾斜角度为 10° 。

[0011] 进一步的,所述每个轨道阀门下方的箱体内用隔板分别对应设置隔间,对应的抽屉放置隔间底部。

[0012] 进一步的,所述控制模块与轨道阀门之间设置继电器,所述控制模块为微处理器,微处理器驱动继电器控制轨道阀门开与关的操作。

[0013] 进一步的,所述检测模块采用成分检测传感器。

[0014] 由上述技术方案可知,本装置采用传感技术对硬币的特性进行鉴别,再进行分类计数,最终显示得到的硬币总和,实现预设功能全自动,无需人工二次工作。

[0015] 本发明的全自动硬币鉴别分类清点装置具有以下有益效果:

[0016] 本发明采用检测硬币电特性的方法,采样精度高,操作简单,易于实现功能,而且本系统采用多种功能于一体,自动化地从一堆杂乱的硬币按照币种面值的不同,实现硬币分类与鉴别;本发明即适合在银行、公交车上使用,同时也可用于自动出售装置、小商贩等,适用范围广泛,使用方便。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0018] 图 2 是本发明轨道阀门的横截面图;

[0019] 图 3 是本发明的设计流程原理图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0021] 如图 1、图 2、图 3 所示,本实施例的一种全自动硬币鉴别分类清点装置,包括箱体 1,箱体 1 顶部设置给料口 2,所述箱体 1 内设置倾斜轨道 3,倾斜轨道 3 为凹槽状,倾斜轨道 3 的一端设置在给料口 2 处,另一端设置在箱体 1 底部,倾斜轨道 3 的倾斜角度为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$,所述倾斜轨道 3 的凹槽内部宽度大于硬币最大厚度,倾斜轨道 3 的凹槽内部高度大于硬币的最大直径,所述倾斜轨道 3 靠近给料口 2 处设置检测模块 4,倾斜轨道 3 的凹槽底部在检测模块 4 的下方间断设置若干轨道阀门 6,所述轨道阀门 6 的出口直径大于硬币最大直径,箱体 1 底部在对应每个轨道阀门 6 的正下方设置一个抽屉 7,箱体 1 内还设置控制模块 5,箱体 1 顶部外部设置显示模块 8,所述检测模块 4、轨道阀门 6 及显示模块 8 分别与控制模块 5 通讯连接;

[0022] 其中,硬币进入给料口 2 经过检测模块 4 进入倾斜轨道 3 并沿其下行,所述检测模块 4 检测到硬币参数信息反馈给控制模块 5,控制模块 5 发送信号给显示模块 8 和轨道阀门 6,显示模块 8 显示当前检测的硬币数值和短时期实时累计的硬币数值总数,以及分别累计的不同币种的数值,同时对应币种的轨道阀门 6 打开,硬币掉入对应位置的抽屉 7,当硬币计数结束可方便把不同的币种通过抽屉 7 端出,收起。

[0023] 还包括语音模块 9,所述语音模块 9 与控制模块 5 通讯连接,所述语音模块 9 在显示模块 8 实时显示当前检测硬币数值的同时语音播报;

[0024] 还包括设置模块 10, 所述设置模块 10 与控制模块 5 通讯连接, 所述控制模块 5 包括计数鉴别模式和学习模式, 设置模块 10 为键盘设置, 用于设置控制模块 5 的工作模式, 控制模块 5 处于计数鉴别模式时, 可以用于清点硬币数值和鉴别硬币真伪, 控制模块 5 处于学习模式时, 可以读取新币种的信息并记住相关参数, 学习结束后, 切换到计数鉴别模式时, 便可识别新币进行计数和鉴别工作。

[0025] 所述倾斜轨道的相对水平的倾斜角度为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 范围, 由于硬币是靠重力驱动下行, 若倾斜角度较小, 硬币则滚不下来或者下行过慢影响工作效率, 如果倾斜角度过大, 又导致硬币下行速度过快而跳出轨道, 经大量实验测试, 当倾斜角度为 10° 时, 硬币下行效果最佳。

[0026] 所述每个轨道阀门 6 下方的箱体内用隔板分别对应设置隔间 11, 对应的抽屉 7 放置隔间 11 底部, 把不同币种设置隔间 11 是为了防止硬币掉下时受力角度倾斜而使硬币不能垂直下落而不能落入对应的抽屉。

[0027] 所述控制模块 5 与轨道阀门 6 之间设置继电器, 所述控制模块 5 为单片机, 单片机驱动继电器控制轨道阀门 6 开与关的操作。

[0028] 本实施例的所述检测模块 4 采用成分检测传感器, 根据硬币金属材料的化学成分不同检测所得的数值不同。

[0029] 由上可知, 本实施例的一种全自动硬币鉴别分类清点装置的鉴别部分主要通过传感器模块来完成, 通过传感器检测待测硬币的电特性, 并与事先采集的各种硬币的电特性进行比较, 从而区分出是何种硬币, 控制模块 5 便会打开相应轨道阀门 6 开关, 让硬币进入不同的轨道阀门 6, 无法识别的硬币即为假币或者是可疑币, 也从对应的轨道阀门 6 排出到对应的抽屉 7。

[0030] 本实施例设置四个轨道阀门 6, 分别用于一元硬币, 五角硬币, 五角硬币及不能识别的币种通出, 比如, 当给料口 2 给出的是一元硬币, 经检测模块 4 识别并反馈信号给控制模块 5, 控制模块 5 会驱动继电器控制对应的一元硬币轨道阀门 6 打开, 一元硬币便掉入对应的抽屉 7, 其他币以此类推。

[0031] 现如今, 很多人为硬币多, 难以清点鉴别的情况而烦恼, 本实施例是针对现如今硬币清点难, 鉴别难等缺点而设计, 实际上它也能够解决这一些问题。假设小商贩每日使用我们的全自动硬币清点机; 那他们每天收工后就可以节约一大笔时间和精力; 再假设这些商贩积累了大量的硬币要去银行存起来或者更换为纸币, 银行若是也拥有一台我们设计的系统, 就可以无需人力, 提高办公效率、省去等候的时间; 或者我们改变成小巧的造型, 变成自动硬币存储机, 就可以像现有的自动存款机一样 24 小时使用; 另外, 若是在公交车上也推广我们的系统, 它特有的防伪功能能极大的减少公交公司的经济损失。

[0032] 所以本实施例全面而齐全的功能, 与其便携式的小巧的体型适合大众各方面的需求。它的推广也能让硬币成为更多人喜爱使用的货币, 从而使硬币的流通量也顺其自然的随之变动。

[0033] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式描述, 并非对本发明的范围进行限定, 在不脱离本发明设计精神的前提下, 本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进, 均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

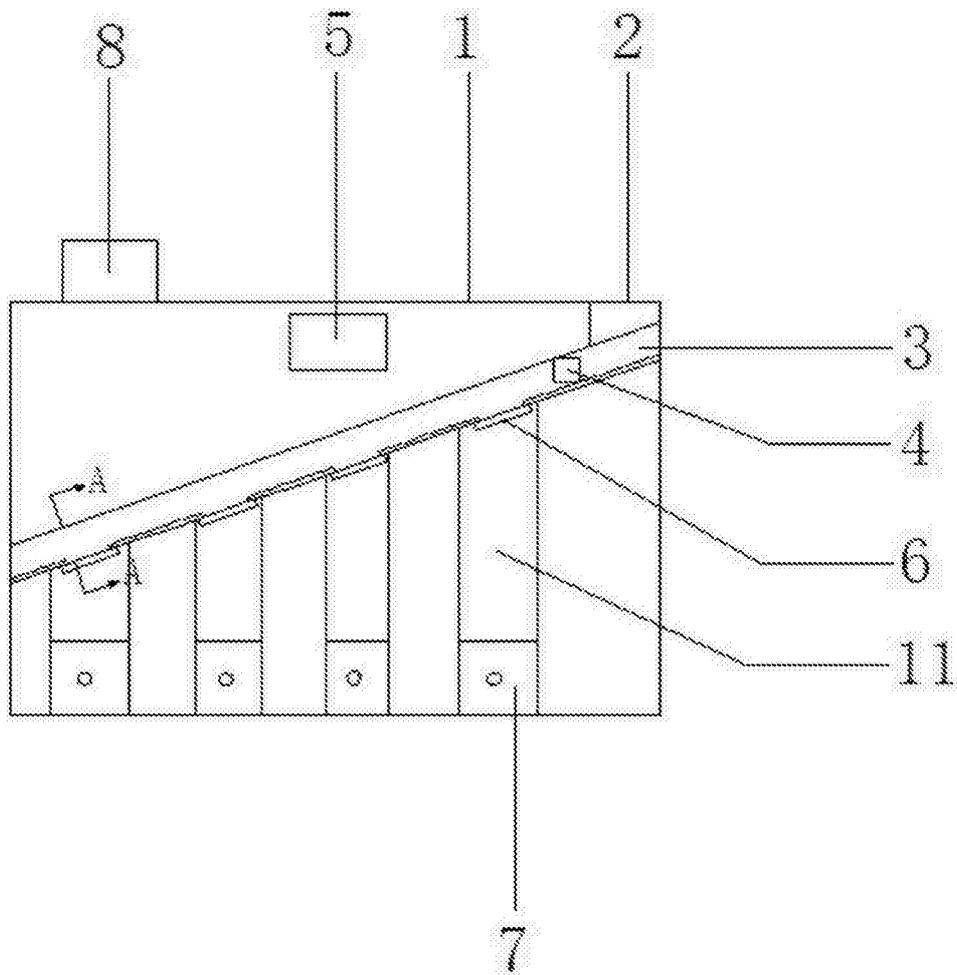


图 1

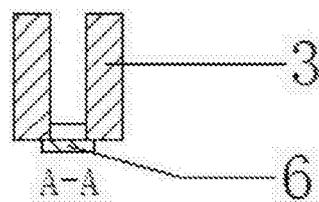


图 2

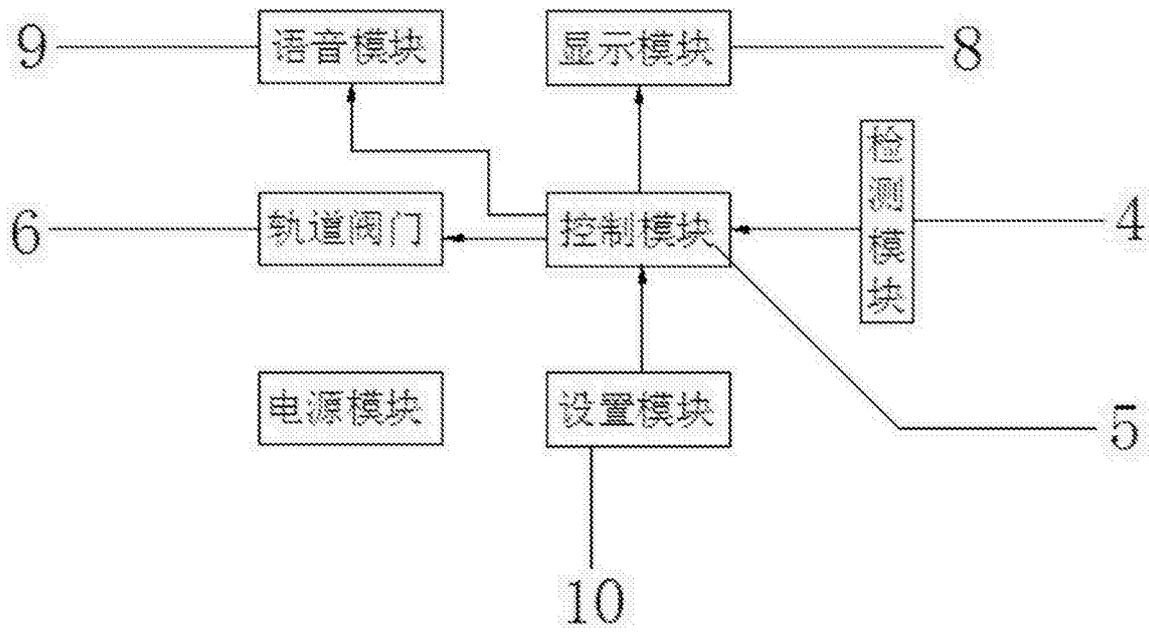


图 3