



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105809806 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610245964.1

(22)申请日 2016.04.20

(71)申请人 刘子旺

地址 350811 福建省福州市闽清县坂东卫生院

(72)发明人 刘子旺

(74)专利代理机构 福州科扬专利事务所 35001

代理人 何小星 徐开翟

(51)Int.Cl.

G07D 3/06(2006.01)

G07D 3/16(2006.01)

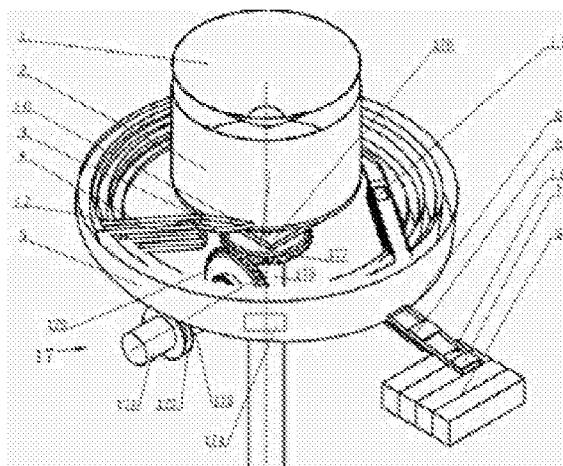
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种硬币分拣装置

(57)摘要

本发明涉及一种硬币分拣装置,包括盛币斗、离心容器、水平设置的输送滑道、倾斜向下设置的分离滑道以及对应分离滑道设置的汇合滑道;所述盛币斗位于离心容器上方;所述离心容器下部侧壁开有至少一个出币孔;所述分离滑道包括由上到下依次设置的第一层滑道、第二层滑道和第三层滑道;所述输送滑道一端连接出币孔,另一端连通第一层滑道;所述第一层滑道底面开有上落币孔;所述第二层滑道底面开有下落币孔;所述第一层滑道的宽度略大于一元硬币的直径,且其底面开设的上落币孔为宽度小于一元硬币直径并大于五角硬币直径的长方形;所述第二层滑道底面开设的下落币孔为宽度小于五角硬币直径并大于一角硬币直径的长方形。



1. 一种硬币分拣装置,其特征在于:包括盛币斗(1)、离心容器(2)、水平设置的输送滑道(3)、倾斜向下设置的分离滑道(4)以及对应分离滑道(4)设置的汇合滑道(5);所述盛币斗(1)位于离心容器(2)上方;所述离心容器(2)下部侧壁开有至少一个出币孔(10);所述分离滑道(4)包括由上到下依次设置的第一层滑道(13)、第二层滑道(14)和第三层滑道(15);所述输送滑道(3)一端连接出币孔(10),另一端连通第一层滑道(13);所述第一层滑道(13)底面开有上落币孔(11);所述第二层滑道(14)底面开有下落币孔(12);所述第一层滑道(13)的宽度略大于一元硬币的直径,且其底面开设的上落币孔(11)为宽度小于一元硬币直径并大于五角硬币直径的长方形;所述第二层滑道(14)底面开设的下落币孔(12)为宽度小于五角硬币直径并大于一角硬币直径的长方形;所述汇合滑道(5)的数量与分离滑道(4)的层数相同;所述第一层滑道(13)、第二层滑道(14)和第三层滑道(15)分别连通对应的汇合滑道(5)一端;所述汇合滑道(5)为向下的螺旋结构;所述硬币分拣装置还设置有驱动组件(17);所述驱动组件(17)包括电机(171)、变速器(172)、传动轴(173)、控制变速器(172)的控制器(174)、驱动离心容器(2)旋转的转动轴(175)以及设置在离心容器(2)底部的压力感应器(176);所述转动轴(175)上固定设置有第一锥齿轮(177);所述传动轴(173)上设置有第二锥齿轮(178);所述第一锥齿轮(177)与第二锥齿轮(178)啮合;所述传动轴(173)通过变速器(172)与电机(171)连接;所述压力感应器(176)触发控制器(174);所述控制器(174)与变速器(172)电信号连接。

2. 如权利要求1所述的一种硬币分拣装置,其特征在于:所述硬币分拣装置还包括对应汇合滑道(5)设置的计数滑道(6)、计数器(7)和存币盒(9);所述计数滑道(6)上分别设置有计数器(7);对应第一层滑道(13)的计数滑道(6)上还设置有检验一元硬币真伪的电涡流传感器(8)以及电磁门(16);所述电涡流传感器(8)触发电磁门(16)开关;所述计数滑道(6)末端与存币盒(9)连通。

一种硬币分拣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种硬币分拣装置,属于钱币机械领域。

背景技术

[0002] 金属硬币具有使用方便、耐磨损、流通寿命长等优点。它除了自身所具有的货币职能外,还有很高的艺术欣赏和收藏保值功能。硬币在生活中具有广泛的应用,特别是在公共交通领域使用量极为庞大,随着公共交通工具的迅速发展,公交公司对硬币的处理需要投入很大的人力物力,需要将硬币按面值的不同加以清点分类。目前公交公司大都采用人工清点硬币,不仅效率低、劳动强度大,而且对假币的识别比较困难。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种硬币分拣装置,该硬币分拣装置可以有效解决公交系统中人工清点硬币存在的效率低、劳动强度大和对假币识别困难等问题。

[0004] 本发明的技术方案如下:

一种硬币分拣装置,包括盛币斗、离心容器、水平设置的输送滑道、倾斜向下设置的分离滑道以及对应分离滑道设置的汇合滑道;所述盛币斗位于离心容器上方;所述离心容器下部侧壁开有至少一个出币孔;所述分离滑道包括由上到下依次设置的第一层滑道、第二层滑道和第三层滑道;所述输送滑道一端连接出币孔,另一端连通第一层滑道;所述第一层滑道底面开有上落币孔;所述第二层滑道底面开有下落币孔;所述第一层滑道的宽度略大于一元硬币的直径,且其底面开设的上落币孔为宽度小于一元硬币直径并大于五角硬币直径的长方形;所述第二层滑道底面开设的下落币孔为宽度小于五角硬币直径并大于一角硬币直径的长方形;所述汇合滑道的数量与分离滑道的层数相同;所述第一层滑道、第二层滑道和第三层滑道分别连通对应的汇合滑道一端;所述汇合滑道为向下的螺旋结构;所述离心容器底部连接有竖直的转动杆;所述转动杆上水平固定设置第一锥齿轮;所述硬币分拣装置还设置有驱动组件;所述驱动组件包括电机、变速器、传动轴、控制变速器的控制器、驱动离心容器旋转的转动轴以及设置在离心容器底部的压力感应器;所述转动轴上固定设置有第一锥齿轮;所述传动轴上设置有第二锥齿轮;所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合;所述传动轴通过变速器与电机连接;所述压力感应器触发控制器;所述控制器与变速器电信号连接。

[0005] 其中,所述硬币分拣装置还包括对应汇合滑道设置的计数滑道、计数器和存币盒;所述计数滑道上分别设置有计数器;对应第一层滑道的计数滑道上还设置有检验一元硬币真伪的电涡流传感器以及电磁门;所述电涡流传感器触发电磁门开关;所述计数滑道末端与存币盒连通。

[0006] 本发明具有如下有益效果:

1、本发明一种硬币分拣装置设置的分离滑道为多层结构,可以稳定可靠快速的对硬币进行分离分类。

[0007] 2、本发明一种硬币分拣装置设置有计数滑道和计数器,可以自动准确快速的进行硬币的计数。

[0008] 3、本发明一种硬币分拣装置设置有检验一元硬币真伪的电涡流传感器和电磁门,可以对一元硬币进行真伪检验,并自动提出一元假币,自动化高。

[0009] 4、本发明一种硬币分拣装置设置有驱动组件,能够根据离心容器内硬币的多少自动调节离心容器的转速,保证离心容器始终有稳定合适的转速。

附图说明

[0010] 图1是本发明一种硬币分拣装置的示意图;

图2是本发明一种硬币分拣装置的主视图;

图3是本发明一种硬币分拣装置的俯视图;

图4是一种硬币分拣装置的分离滑道示意图以及与输送滑道的连接示意图。

[0011] 图中附图标记表示为:

1-盛币斗、2-离心容器、3-输送滑道、4-分离滑道、5-汇合滑道、6-计数滑道、7-计数器、8-电涡流传感器、9-存币盒、10-出币孔、11-上落币孔、12-下落币孔、13-第一层滑道、14-第二层滑道、15-第三层滑道、16-电磁门、17-驱动组件、171-电机、172-变速器、173-传动轴、174-控制器、175-转动轴、176-压力感应器、177-第一锥齿轮、178-第二锥齿轮。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例来对本发明进行详细的说明。

[0013] 如图1-3所示,一种硬币分拣装置,包括盛币斗1、离心容器2、水平设置的输送滑道3、倾斜向下设置的分离滑道4以及对应分离滑道4设置的汇合滑道5;所述盛币斗1位于离心容器2上方;所述离心容器2下部侧壁开有至少一个出币孔10;如图4所示,所述分离滑道4包括由上到下依次设置的第一层滑道13、第二层滑道14和第三层滑道15;所述输送滑道3一端连接出币孔10,另一端连通第一层滑道13;所述第一层滑道13底面开有上落币孔11;所述第二层滑道14底面开有下落币孔12;所述第一层滑道13的宽度略大于一元硬币的直径,且其底面开设的上落币孔11为宽度小于一元硬币直径并大于五角硬币直径的长方形;所述第二层滑道14底面开设的下落币孔12为宽度小于五角硬币直径并大于一角硬币直径的长方形;如图1-3所示,所述汇合滑道5的数量与分离滑道4的层数相同;所述第一层滑道13、第二层滑道14和第三层滑道15分别连通对应的汇合滑道5一端;所述汇合滑道5为向下的螺旋结构;如图1、2所示,所述硬币分拣装置还设置有驱动组件17;所述驱动组件17包括电机171、变速器172、传动轴173、控制变速器172的控制器174、驱动离心容器2旋转的转动轴175以及设置在离心容器2底部的压力感应器176;所述转动轴175上固定设置有第一锥齿轮177;所述传动轴173上设置有第二锥齿轮178;所述第一锥齿轮177与第二锥齿轮178啮合;所述传动轴173通过变速器172与电机171连接;所述压力感应器176触发控制器174;所述控制器174与变速器172电信号连接。

[0014] 其中,所述硬币分拣装置还包括对应汇合滑道5设置的计数滑道6、计数器7和存币盒9;所述计数滑道6上分别设置有计数器7;对应第一层滑道13的计数滑道6上还设置有检验一元硬币真伪的电涡流传感器8以及电磁门16;所述电涡流传感器8触发电磁门16开关;

所述计数滑道6末端与存币盒9连通。

[0015] 本发明的工作原理：

如图1-3所示,将散乱的硬币倒入盛币斗1中,然后硬币以一定的流量落入离心容器2中,离心容器2由电机171驱动旋转,压力感应器176感应离心容器2的重量触发控制器174通过变速器172调节离心容器2的转速,保证离心容器2始终有稳定合适的转速,离心容器2内的硬币在离心力作用下依次从离心容器2底侧边缘处的出币孔10进入输送滑道3,再依靠惯性力进入倾斜的分离滑道4,继而依靠重力和惯性力在分离滑道4上滑行。如图4所示,分离滑道4有三层,第一层滑道13宽度略大于一元硬币的直径,其上开有长方形的上落币孔11,其宽度小于一元硬币的直径且大于五角硬币的直径,一元硬币在上面滑行,其余硬币落入第二层滑道14,第二层滑道14上开设的长方形下落币孔12,其宽度小于五角硬币的直径且大于一角硬币的直径,五角硬币在第二层滑道上滑行,一角硬币落到宽度最小的第三层滑道15上。如图1-3所示,经过滑道分离之后的硬币分别进入三个汇合滑道5,汇合滑道5是一种上侧是水平面、下侧是倾斜面的螺旋形滑道,进入汇合滑道5的硬币沿其倾斜下端面滑入其最底端。汇合滑道5最底端与计数滑道6相连,第一层滑道13对应的计数滑道6上方有电涡流传感器8,当检测到一元硬币为假币时电涡流传感器8控制电磁门16打开,假币落入存币盒9的假币存储位置,当一元硬币为真时,电磁门16不动作,通过计数器7对硬币计数后硬币落入到存币盒9相应的位置。

[0016] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

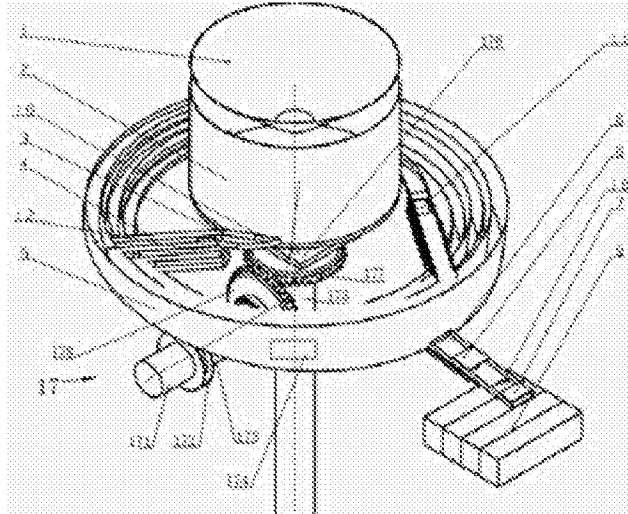


图1

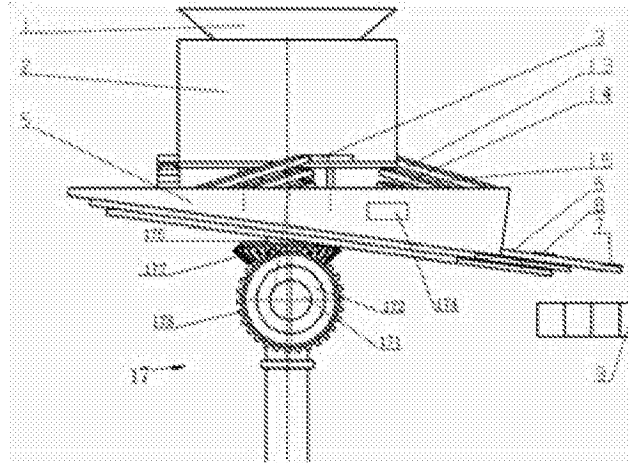


图2

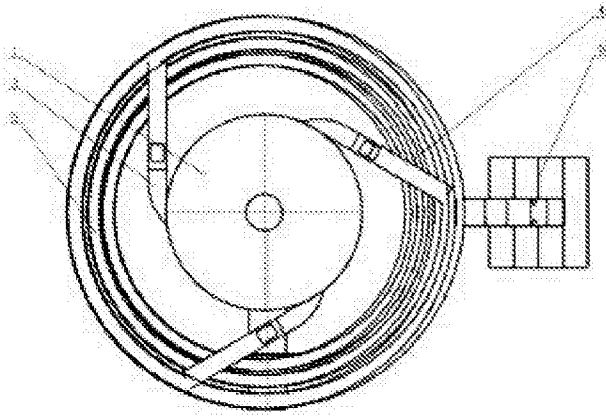


图3

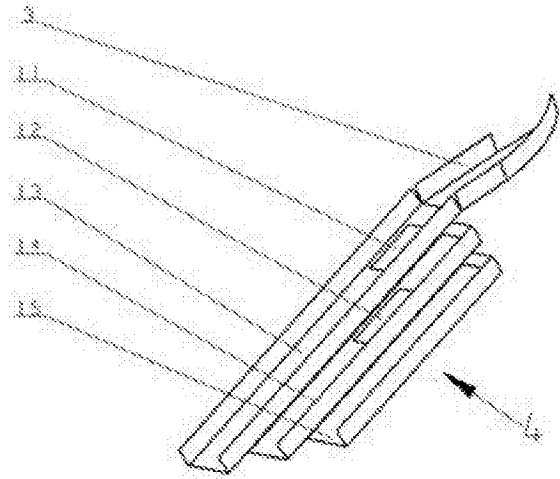


图4