

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65D 83/08 (2006.01)

G07F 19/00 (2006.01)

G07D 11/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02130573.0

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1312016C

[22] 申请日 2002.8.16 [21] 申请号 02130573.0

[30] 优先权

[32] 2001.10.17 [33] GB [31] 0124867.3

[73] 专利权人 NCR 国际公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 乔纳森·西蒙·布莱克

斯科特·菲利普·麦肯齐

[56] 参考文献

CN1261194A 2000.7.26

DE19904540A1 2000.8.17

US4816652A 1989.3.28

US6100993A 2000.8.8

US5141127A 1992.8.25

审查员 关山松

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司

代理人 林 潮 顾红霞

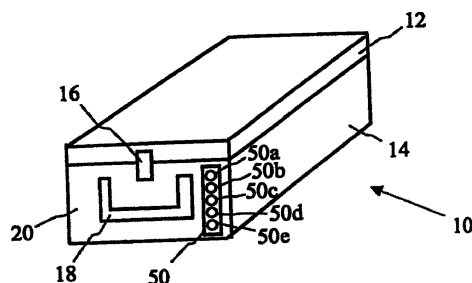
权利要求书 4 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称

介质箱及其操作方法

[57] 摘要

说明了一种用于存放片状介质的箱子(10)。该箱子(10)含有用于将介质物品(34)堆栈推送到箱子(10)的一端(24)，例如介质拾取区域(22)的推送装置(26)。该箱子(10)还包括用于确定余留在箱子(10)内的介质物品(34)堆栈的大小的测定装置(52)。该箱子(10)包括用于向外部观察者，例如再补给人员，显示余留在箱子(10)内的介质物品(34)堆栈的大小的指示值的显示装置(50)。



1. 一种货币箱，包括：  
推送装置，用于将货币物品堆栈推送到货币箱的一端；  
电测定装置，用于确定该货币物品堆栈的大小；以及  
电显示装置，用于向外部观察者显示货币物品堆栈大小的指示值，  
其特征在于，电测定装置包括可变电阻电路，其中推送装置的运动改变电路的电阻值。

2. 如权利要求 1 所述的货币箱，其特征在于，电测定装置由推送装置的位置来确定货币物品堆栈的大小。

3. 如权利要求 1 所述的货币箱，其特征在于，推送装置包括可滑动地安装在棘爪机构上的推板，用于向相反于手柄端的介质拾取端推送货币物品。

4. 如权利要求 3 所述的货币箱，其特征在于，电显示装置位于手柄端。

5. 如权利要求 1 所述的货币箱，其特征在于，电显示装置包括多个部件，每个部件对应于货币箱充满时货币物品所占据的区域，其中相邻的部件对应于相邻的区域，从而当一个区域被占据时则相应的部件处于一个状态，并且当一个区域没有被占据时则相应的部件处于一个不同的状态。

6. 一种货币箱，包括：  
限定其中能够放置介质物品堆栈的货币存储空间的装置；  
用于将包含在货币存储空间中的介质物品堆栈推送到货币存储空间一端的装置；  
用于确定包含在货币存储空间中的货币物品堆栈大小的电气装

置；以及

用于指示包含在货币存储空间中的货币物品堆栈大小的电气装置，

其特征在于，用于确定包含在货币存储空间中的货币物品堆栈大小的电气装置包括可变电阻电路，该可变电阻电路具有作为用于推送包含在货币存储空间中的货币物品堆栈的装置的位置的函数的阻值。

7. 如权利要求 6 所述的货币箱，其特征在于，用于推送包含在货币存储空间中的货币物品堆栈的装置包括可滑动地安装在棘爪机构上的推板，用于向货币存储空间的一端推送货币物品。

8. 一种具有货币存储空间的货币箱，该货币箱包括：

第一电路，用于确定包含在货币存储空间中的货币物品堆栈的大小并且用于提供表示该大小的电信号；

第二电路，用于基于来自第一电路的电信号来指示包含在货币存储空间中的货币物品堆栈的大小；以及

用于推送包含在货币存储空间中的货币物品到货币存储空间一端的机械机构，

其特征在于，第一电路包括可变电阻电路，该可变电阻电路具有作为推板的位置的函数的阻值。

9. 如权利要求 8 所述的货币箱，其特征在于，机械机构包括可滑动地安装在棘爪机构上的推板，用于向货币存储空间的一端推送包含在货币存储空间中的货币物品。

10. 如权利要求 8 所述的货币箱，其特征在于，可变电阻电路包括电阻杆，其连接于推板以提供作为推板的位置的函数的阻值。

11. 如权利要求 8 所述的货币箱，其特征在于，第二电路包括多

个部件，每个部件对应于货币箱充满时货币物品所占据的区域，其中相邻的部件对应于相邻的区域，从而当一个区域被占据时则相应的部件处于一个状态，并且当一个区域没有被占据时则相应的部件处于一个不同的状态。

12. 一种指示货币箱内货币物品量的方法，该方法包括以下步骤：  
电测定用于将货币物品推送到拾取区域的推送机构的位置；以及  
根据所测定的位置电显示余留在货币箱内货币物品量的指示值，  
其特征在于，通过可变电阻电路来电测定推送机构的位置，其中  
该可变电阻电路具有作为推送机构的位置的函数而变化的阻值。

13. 一种操作货币箱的方法，该方法包括以下步骤：  
确定包含在货币箱中的货币物品堆栈的大小并且提供表示该大小的电信号；以及  
基于该电信号电显示包含在货币箱中的货币物品堆栈的大小，  
其特征在于，通过可变电阻电路来确定货币物品堆栈的大小并且  
提供所述电信号，其中用于推送货币物品的推送机构的运动改变该可变电阻电路的电阻值。

14. 一种介质箱，包括：  
推送装置，用于将介质物品堆栈推送到箱子的一端；  
测定装置，用于确定该介质物品堆栈的大小，该测定装置包括可变电阻电路，其中推送装置的运动改变电路的电阻值，该可变电阻电路包括电阻杆，该电阻杆具有均衡的电阻值并且电接触推送装置，从而推送装置沿电阻杆的位置确定了所测定的电阻值；以及  
显示装置，用于向外部观察者显示介质物品堆栈大小的指示值。

15. 一种介质箱，包括：  
限定其中能够放置介质物品堆栈的介质存储空间的装置；  
用于将包含在介质存储空间中的介质物品堆栈推送到介质存储空

间一端的装置；

用于确定包含在介质存储空间中的介质物品堆栈大小的装置，该用于确定包含在介质存储空间中的介质物品堆栈大小的装置包括可变电阻电路，该可变电阻电路具有作为用于推送包含在介质存储空间中的介质物品堆栈的装置的位置的函数而变化的阻值，可变电阻电路包括电阻杆，该电阻杆电接触用于推送包含在介质存储空间中的介质物品堆栈的装置并且该电阻杆提供作为用于推送包含在介质存储空间中的介质物品堆栈的装置的位置的函数的可变阻值；以及

用于指示包含在介质存储空间中的介质物品堆栈大小的装置。

## 介质箱及其操作方法

### 技术领域

本发明涉及一种用于存放片状的贵重介质的介质箱及其操作方法。特别地，本发明涉及一种用在自助式终端设备（SST）上的介质箱，例如用于自动柜员机（ATM）的货币箱，以及这种介质箱的操作和使用方法。

### 背景技术

货币箱为 ATM 提供钞票来源，并且是坚固的金属或塑料箱，包括一个可松开地连接于箱体的盖子。箱体一端包括一个盖住的孔，当箱子插入到货币分配机内时该孔自动打开，并且当箱子从货币分配机内取出时该孔自动关闭。箱体的另一端具有一个用于携带箱子并有助于插入和取出箱子的手柄。当箱子插入到货币分配机内时只有箱子的手柄端可以看得见。

需要定期地再补给货币箱以确保其中放置有箱子的 ATM 具有足够的钞票以完成现金提取交易。

再补给操作典型地包括一个安全的运送者（例如现金投送公司）检查 ATM，移去不完全充满的货币箱，以及用一个充满的货币箱替换该箱子。安全的运送者然后将不完全充满的货币箱运送到金融中心，对剩余在箱子中的钞票数目及从 ATM 发放出去的钞票数目与最初加在箱子中的钞票总数目进行对帐。

由于一些 ATM 比其他的 ATM 使用的更加频繁，并不是同时需要对每一个 ATM 再补给。但是，对于再补给人员来说不打开箱子的话很难确定一个 ATM 箱有多满，而打开箱子具有很大的被盗危险，因为：

- (1) 进行再补给操作所需要的时间增多，以及
- (2) 当打开箱子时箱子中的钞票是暴露的。

为了减小被盗的危险，再补给人员通常将 ATM 中的每个货币箱都更换，而不管每个箱子是满的还是空的。

#### 发明内容

本发明的实施例的一个目的是消除或减轻上述缺陷或者有关介质箱的其他不足。

根据本发明的第一方面，提供一种介质箱，它包括：推送装置，用于将介质物品堆栈推送到箱子的一端；测定装置，用于确定该介质物品堆栈的大小；以及显示装置，用于向外部观察者显示该堆栈大小的指示值。

优选地，测定装置由推送装置的位置来确定堆栈的大小。

优选地，测定装置包括一个可变电阻电路，其中推送装置的运动改变电路的电阻值。

优选地，可变电阻电路包括一个电阻杆，该电阻杆具有均衡的电阻值并且电连接于推送装置，从而推送装置沿电阻杆的位置确定所测定的电阻值。

优选地，推送装置包括一个可滑动地安装在棘爪机构上的推板，用于向相反于手柄端的介质拾取端推送介质物品。

优选地，显示装置位于手柄端。

优选地，显示装置包括多个部件，每个部件对应于箱子充满时介

质物品所占据的区域，其中相邻的部件对应于相邻的区域，从而当一个区域被占据时则相应的部件处于一个状态，并且当一个区域没有被占据时则相应的部件处于一个不同的状态。

在一个实施例中，显示装置包括多个发光二极管（LED），从而当箱子充满钞票时所有的二极管发光，当箱子处于临界低值（少于预定数目的钞票）时二极管都不发光，在这两个极限之间，发光的 LED 的数量和箱子中余留的介质物品的数量成线性关系。可选地，LED 可以是双态的，从而如果所有的 LED 是第一颜色（例如绿色），则箱子是满的；反之，如果所有的 LED 是第二颜色（例如红色），则箱子中的钞票数量下降到临界值以下。

可选地，显示装置可以由诸如 LCD 或七段码显示装置的显示器来实施。

利用本发明的这一方面，再补给人员可以确定箱子有多满而不需要将箱子从分配机取下。

根据本发明的第二方面，提供一种指示箱子内介质物品数量的方法，该方法包括以下步骤：测定用于将介质物品推送到拾取区域的推送装置的位置；以及根据所测定的位置显示箱子内介质物品数量的指示值。

这里所用的广义的词组“介质”代表一个或多个总体上为薄片形式的物品、文件等，特别是，这里所用的词组“介质（media）”并非必要地专指多个物品或文件。这样，词组“介质（media）”是指单个物品（而不用词组“介质（medium）”）和/或多个物品。

#### 附图说明

参照附图，由以下以示例方式给出的具体说明将清楚本发明的这



些和其他方面，附图中：

图 1 是根据本发明一个实施例的介质箱的示意透视图；

图 2 是图 1 的箱子的主体部分的示意透视图；

图 3 是图 1 的箱子的盖子部分的底侧示意透视图；以及

图 4 是图 2 的箱子的主体部分的示意平面图。

### 具体实施方式

参照图 1 到 4，一个用于存放钞票的聚碳酸酯货币箱形式的介质箱 10 包括一个通过一个插销 16 固定在主体 14 上的盖子 12。主体 14 有一个可转动地安装在手柄端 20 的手柄 18，以及一个位于与手柄端 20 相对的拾取端 24 的拾取区域 22。

一个推板 26 安装在一个线性棘爪机构 28 上，该线性棘爪机构 28 从手柄端 20 向拾取端 24 延伸，并且该推板 26 由一个弹性件（未示出）向着拾取端 24 推动。推板 26 由金属制成并且安装在两个侧部导轨 30、32 上，其中侧部导轨 30、32 用于当钞票被推向拾取端 24 时引导钞票 34 的相对的两个短边。

主体 14 有一个覆盖拾取区域 22 的滚轴式百叶窗 36，从而当介质箱 10 插入 ATM（未示出）内时，ATM 里的凸齿和主体 14 内的凹槽啮合，并且滚轴式百叶窗 36 在凸齿的作用下自动降低以允许由 ATM（未示出）内的现金分配拾取装置（未示出）从拾取区域 22 拾取钞票 34。当介质箱 10 从 ATM（未示出）内取出时，ATM 里的凸齿和主体 14 内的凹槽脱开啮合，并且滚轴式百叶窗 36 被向上推动以遮盖拾取区域 22 并且防止接近介质箱 10 内的钞票 34。

盖子 12 的底侧包括两个安装在可调隔板 40 上的钞票长边定位器 38。定位器 38 防止存放在介质箱 10 内的钞票 34 在转送过程中向着盖子 12 移动。

手柄端 20 包括五个 LED (50a 到 50e) 形式的显示装置 50, 每个 LED 由一个简单逻辑电路 52 控制。当介质箱 10 充满钞票时, 所有的 LED50 由 LED 电路 52 照明。

主体 14 包括测定装置, 该测定装置包括连接于 LED 电路 52 的电位器电路。电位器电路包括一个电源 56 (其形式为电池), 两个导电导轨 60、62, 以及推板 26。两个导轨 60、62 从手柄端 20 附近延伸到拾取端 24 附近, 并且推板 26 的相对的两侧与导轨 60、62 电接触。一个导轨 60 由金属制成并具有低电阻值, 另一个导轨 62 为具有均衡横截面和高电阻值的电阻杆。在该实施例中, 电阻杆 62 大约为 300 毫米长。

LED 电路 52 被标定为在大约隔开 50 毫米的每五个点处改变状态。当推板 26 接近手柄端 20 时 (图 4 的点 70), 推板 26 和 LED 电路 52 之间的杆部分的电阻大约为一千欧姆 ( $1k\Omega$ )。当推板 26 在点 72 时, 推板 26 和 LED 电路 52 之间的杆部分的电阻大约为两千欧姆 ( $2k\Omega$ )。类似地, 在点 74 时, 该杆部分的电阻为三千欧姆 ( $3k\Omega$ ), 在点 76 时为四千欧姆 ( $4k\Omega$ ), 在点 78 时为五千欧姆 ( $5k\Omega$ )。

当从箱子 10 拾取钞票 34 时, 推板 26 从手柄端 20 向着拾取端 24 移动, 并且每当推板 26 移动时电位器电路的电阻少量增大。这种增大的电阻由 LED 电路 52 测定。

一开始, 当箱子 10 充满钞票时, 推板 26 位于手柄端 20, 杆部分 (推板 26 和 LED 电路 52 之间的杆 62 的部分) 的电阻小于一千欧姆, 并且 LED 电路 52 照明所有的五个 LED50a 到 50e。

当钞票 34 从箱子 10 取走时, 推板 26 向着拾取端 24 移动, 并且杆部分的电阻增加超过一千欧姆。此时 (点 70), 电路 52 熄灭最靠近盖子 12 的 LED50a。当电阻增加超过两千欧姆时, LED 电路 52 熄灭第

二个 LED50b。当电阻增加超过三千欧姆时，LED 电路 52 熄灭第三个 LED50c，以此类推直到电阻增加超过五千欧姆，表示余留在箱子 10 中的钞票数量降低到临界值，并且最后一个 LED50e 熄灭。

当再补给人员打开 ATM（未示出）以接近箱子 10 时，再补给人员通过数出发光的 LED 的数量可以马上确定箱子 10 有多满。在该实施例中，如果三个或更少的 LED 发光，则指示再补给人员更换箱子。

可以在本发明的范围内对所述的实施例进行各种修改，例如不用 LED，可以使用诸如 LCD 的单个显示器。

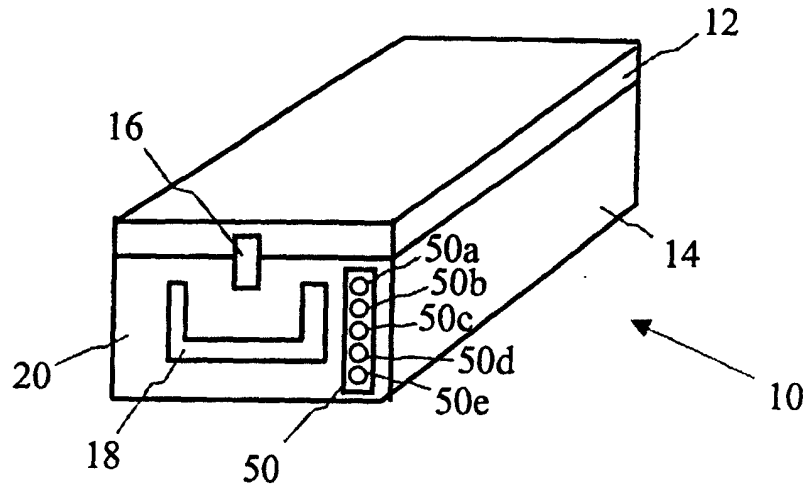


图 1

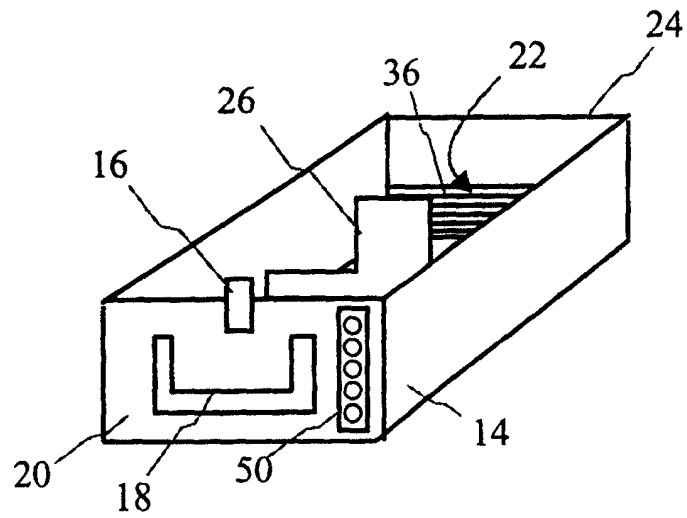


图 2

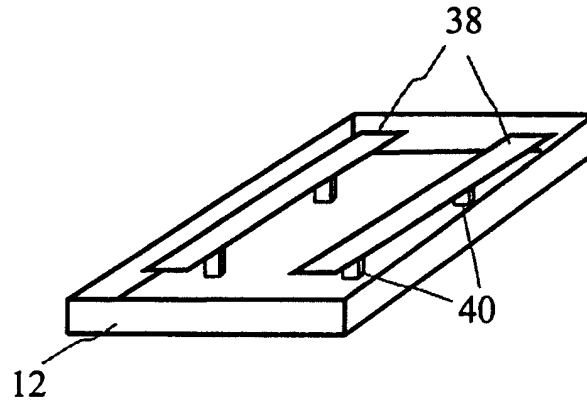


图 3

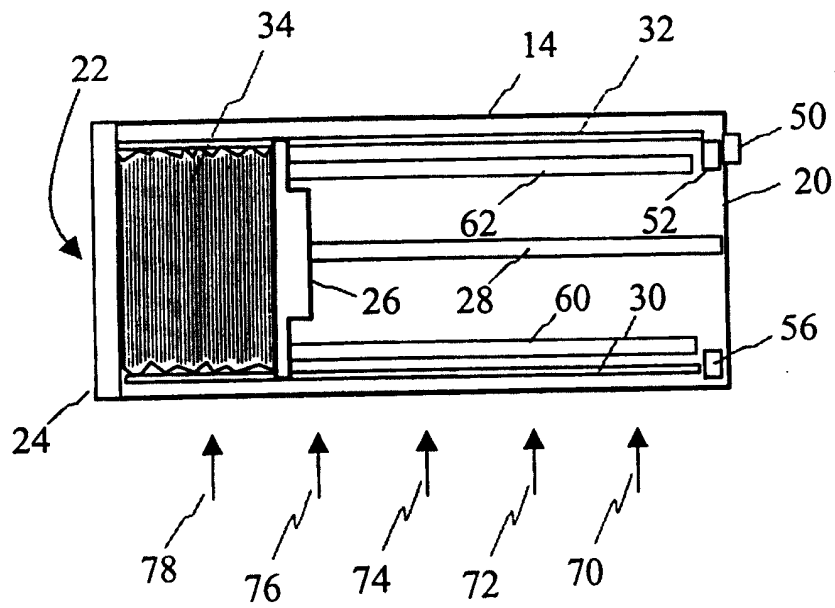


图 4