

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年7月6日 (06.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/113108 A1

- (51) 国际专利分类号:
G07F 19/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/099495
- (22) 国际申请日: 2015年12月29日 (29.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳怡化电脑股份有限公司 (SHENZHEN YIHUA COMPUTER CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区后海大道2388号怡化金融科技大厦30楼, Guangdong 518000 (CN)。 深圳市怡化时代科技有限公司 (SHENZHEN YIHUA TIME TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区金田路4018号安联大厦28楼B02, Guangdong 518026 (CN)。 深圳市怡化金融智能研究院 (SHENZHEN YIHUA FINANCIAL INTELLIGENCE RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区金田路4018号安联大厦33楼A01, Guangdong 518026 (CN)。
- (72) 发明人: 朱熙龙 (ZHU, Xilong); 中国广东省深圳市南山区后海大道2388号怡化金融科技大厦30楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所 (SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路1014号老特区报社四楼(5号信箱), Guangdong 518028 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[见续页]

(54) Title: NOTE CONTAINER, AND DYNAMIC NOTE RECEIVING CONTROL METHOD FOR SAME

(54) 发明名称: 一种钞票箱及其动态收钞控制方法

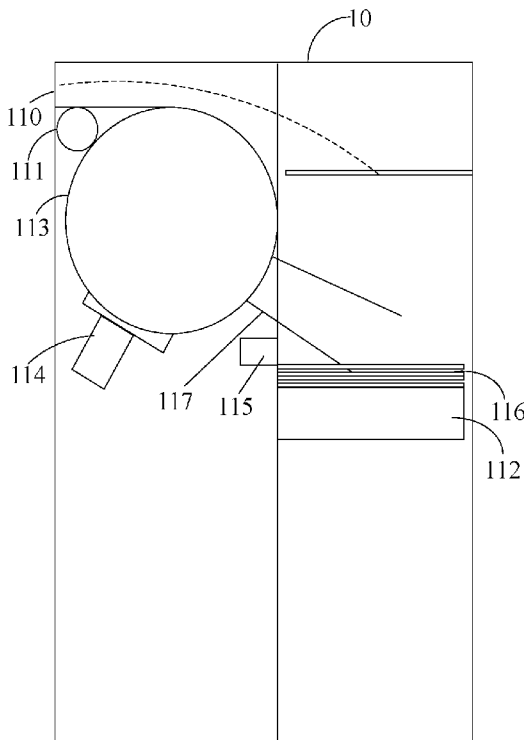


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a note container, and a dynamic note receiving control method for the same. The note container comprises a casing (10), a note incoming opening (101) provided on the casing, and a counter sensor (111) at the note incoming opening (101), and a vertically movable platform (112), a note arranging mechanism, a position sensor (115), and a controller are provided in the casing (10). Upon detection of the number of notes reaching a predetermined value, and the note arranging mechanism pressing against notes on the vertically movable platform (112), the controller determines whether a position of the notes on the vertically movable platform (112) reaches a predetermined position. If so, then the vertically movable platform (112) is controlled to lower by a predetermined distance; and if not, the vertically movable platform (112) is kept at the same position. The present invention controls a note receiving space to be within a reasonable range when the number of notes reaches a predetermined value and an actual height of a note pile in the note container reaches a predetermined height, thus preventing received notes from being misplaced or folded at a corner.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/113108 A1



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,

HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

公开了一种钞票箱及其动态收钞控制方法, 该钞票箱包括壳体(10), 壳体上设有入钞口(101), 入钞口(101)处设有计数传感器(111), 壳体(10)内设有升降台(112)、钞票整理构件、位置传感器(115)以及控制器; 控制器检测钞票数量达到预设值, 并检测到钞票整理构件按压升降台(112)上的钞票时, 判断升降台(112)上的钞票的位置是否到达预设位置, 当判断结果为是时, 控制升降台(112)下降预设距离, 当判断结果为否时, 保持升降台(112)的位置不变, 在钞票达到预设值时检测钞票箱内的钞票的实际高度达到预设高度时, 控制收钞空间在合适的范围内, 从而减少收钞乱以及钞票折角的问题。

发明名称：一种钞票箱及其动态收钞控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及ATM机技术领域，尤其涉及一种钞票箱及其动态收钞控制方法。

背景技术

[0002] 目前，当客户在使用ATM机进行存款业务确认时，会通过ATM机的传送部件将钞票传送并存入到保险柜钞票箱内。然而，钞票在被高速送入到钞票箱时，需要对钞票箱内收钞板的位置进行及时合理的调整，使钞箱内的聚集空间在一个合理的范围，以便在收钞过程中纸币在钞箱内不会卷取和折叠，并能够平稳的聚集钞票。

[0003] 现有技术中通过计数传感器计算钞票的张数，控制器根据一个静态数据表来确定收钞板向下移动的位移量以达到控制聚集空间在合适范围的目的，现有控制方法中包括以下缺陷：因为收入每一张钞票的厚度以及蓬松层度的不同，相同张数的钞票厚度差异较大，采用静态数据表的方式不能保证钞票箱内的聚集空间合理的控制在合适的范围内，从而导致收钞乱以及纸币折角等问题。

[0004] 综上所述，现有技术中存在采用静态数据表的方式不能保证钞票箱内的聚集空间合理的控制在合适的范围内，从而导致收钞乱以及纸币折角等问题。

技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种钞票箱及其动态收钞控制方法，以解决现有技术中存在采用静态数据表的方式不能保证钞票箱内的聚集空间合理的控制在合适的范围内，从而导致收钞乱以及纸币折角的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明第一方面提供一种钞票箱，所述钞票箱包括壳体，所述壳体上设有入钞口，所述入钞口处设有计数传感器，所述壳体内设有升降台、钞票整理构件、位置传感器以及控制器，所述钞票整理构件上还设有按压传感器；

[0007] 所述计数传感器用于实时检测从所述入钞口进入的钞票数量，并将所述钞票数

量发送给所述控制器；

- [0008] 所述升降台用于叠放从所述入钞口进入的钞票；
- [0009] 所述钞票整理构件用于对所述升降台上的钞票进行按压；
- [0010] 所述按压传感器用于检测所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票的按压状态，并将所述按压状态发送给所述控制器；
- [0011] 所述控制器检测所述钞票数量达到第一预设值，并检测到所述钞票整理构件按压所述升降台上的钞票时，控制所述位置传感器检测所述升降台上的钞票的位置，判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置并保存判断结果；
- [0012] 所述控制器检测所述钞票数量达到第二预设值时，检测判断结果并当判断结果为是时，控制所述升降台下降预设距离，当判断结果为否时，保持所述升降台的位置不变。
- [0013] 结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述位置传感器为遮挡感应传感器；
- [0014] 所述控制器判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置的过程具体为：判断所述遮挡感应传感器是否被所述升降台上的钞票遮挡。
- [0015] 结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述钞票整理构件包括挖钞轮以及设置在所述挖钞轮上的舌片，所述按压传感器设置在所述挖钞轮上，所述按压传感器与所述舌片连接；
- [0016] 所述钞票整理构件通过所述舌片按压所述升降台上的钞票，所述按压传感器在所述舌片按压所述升降台上的钞票时改变输出的电平信号状态。
- [0017] 结合第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述控制器判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置并保存判断结果的过程为：
- [0018] 当判定所述升降台上的钞票的位置到达预设位置时，在所述升降台上的钞票的位置信息数据中设置至少一个标志位；
- [0019] 当判定所述升降台上的钞票的位置没有到达预设位置时，将所述升降台上的钞票的位置信息数据中的标志位清零；
- [0020] 所述控制器检测判断结果的具体过程为：

- [0021] 判断所述升降台上的钞票的位置信息数据中是否包括标志位。
- [0022] 本发明第二方面提供一种钞票箱，所述钞票箱包括壳体，所述壳体上设有入钞口，所述入钞口处设有计数传感器，所述壳体内设有升降台、钞票整理构件、位置传感器以及控制器；
- [0023] 所述计数传感器用于实时检测从所述入钞口进入的钞票数量，并将所述钞票数量发送给所述控制器；
- [0024] 所述升降台用于叠放从所述入钞口进入的钞票；
- [0025] 所述钞票整理构件用于对所述升降台上的钞票进行按压；
- [0026] 所述按压传感器用于检测所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票的按压状态，并将所述按压状态发送给所述控制器；
- [0027] 所述控制器检测所述钞票数量达到预设值，并检测到所述钞票整理构件按压所述升降台上的钞票时，判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置，当判断结果为是时，控制所述升降台下降预设距离，当判断结果为否时，保持所述升降台的位置不变。
- [0028] 结合第二方面，在第二方面的第一种可能的实现方式中，所述位置传感器为遮挡感应传感器；
- [0029] 所述控制器判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置的过程具体为：判断所述遮挡感应传感器是否被所述升降台上的钞票遮挡。
- [0030] 结合第二方面的第一种可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，所述钞票整理构件包括挖钞轮以及设置在所述挖钞轮上的舌片，所述按压传感器设置在所述挖钞轮上，所述按压传感器与所述舌片连接；
- [0031] 所述钞票整理构件通过所述舌片按压所述升降台上的钞票，所述按压传感器在所述舌片按压所述升降台上的钞票时改变输出的电平信号状态。
- [0032] 本发明第三方面提供一种基于第一方面的钞票箱的动态收钞控制方法，所述动态收钞控制方法包括以下步骤：
- [0033] 实时检测从所述入钞口进入的钞票数量，并将从所述入钞口进入的钞票叠放在所述升降台上；
- [0034] 使所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票进行按压，并检测所述钞票整理构

件对所述升降台上的钞票的按压状态；

[0035] 当所述钞票数量达到第一预设值，并检测到所述钞票整理构件按压所述升降台上的钞票时，检测所述升降台上的钞票的位置，判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置并保存判断结果；

[0036] 当所述钞票数量达到第二预设值时，检测判断结果并当判断结果为是时，控制所述升降台下降预设距离，当判断结果为否时，保持所述升降台的位置不变。

[0037] 结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，所述位置传感器为遮挡感应传感器；

[0038] 所述判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置的步骤具体为：

[0039] 判断所述遮挡感应传感器是否被所述升降台上的钞票遮挡。

[0040] 结合第三方面的第一种可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，所述钞票整理构件包括挖钞轮以及设置在所述挖钞轮上的舌片，所述按压传感器设置在所述挖钞轮上，所述按压传感器与所述舌片连接；

[0041] 所述使所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票进行按压的步骤具体为：

[0042] 使所述钞票整理构件通过所述舌片按压所述钞票，以使所述按压传感器在所述舌片按压所述钞票时改变输出的电平信号状态。

[0043] 结合第三方面的第二种可能的实现方式，在第三方面的第三种可能的实现方式中，所述判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置并保存判断结果的步骤具体为：

[0044] 当判定所述升降台上的钞票的位置到达预设位置时，在所述升降台上的钞票的位置信息数据中设置至少一个标志位；

[0045] 当判定所述升降台上的钞票的位置没有到达预设位置时，将所述升降台上的钞票的位置信息数据中的标志位清零；

[0046] 所述检测判断结果的步骤具体为：判断所述升降台上的钞票的位置信息数据是否设置标志位。

[0047] 本发明第四方面提供一种基于第三方面提供的钞票箱的动态收钞控制方法，所述动态收钞控制方法包括以下步骤：

[0048] 实时检测从所述入钞口进入的钞票数量，将从所述入钞口进入的钞票叠放在所

述升降台上；

[0049] 使所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票进行按压，并检测所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票的按压状态；

[0050] 检测所述钞票数量达到预设值，并检测到所述钞票整理构件按压所述升降台上的钞票时，判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置，当判断结果为是时，控制所述升降台下降预设距离，当判断结果为否时，保持所述升降台的位置不变。

[0051] 结合第四方面，在第四方面的第一种可能的实现方式中，所述位置传感器为遮挡感应传感器；

[0052] 所述控制器在所述钞票遮挡所述遮挡感应传感器时，判定所述钞票的位置到达预设位置。

[0053] 结合第四方面的第一种可能的实现方式，在第四方面的第二种可能的实现方式中，所述钞票整理构件包括挖钞轮以及设置在所述挖钞轮上的舌片，所述按压传感器设置在所述挖钞轮上，所述按压传感器与所述舌片连接；

[0054] 所述使所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票进行按压的步骤具体为：

[0055] 使所述钞票整理构件通过所述舌片按压所述钞票，以使所述按压传感器在所述舌片按压所述钞票时改变输出的电平信号状态。

发明的有益效果

有益效果

[0056] 本发明实施例提供一种钞票箱及其动态收钞控制方法，通过计数传感器检测进入钞票箱的数量，通过位置传感器以及按压传感器在钞票达到预设值时检测钞票箱内的钞票的实际高度，当钞票的实际高度达到预设高度时，调节升降台保证收钞空间不会过大或者过小，精确控制收钞空间在合适的范围内，从而减少收钞乱以及钞票折角的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0057] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是

本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0058] 图1是本发明一种实施例提供的一种钞票箱的结构示意图；

[0059] 图2是本发明另一种实施例提供的一种钞票箱的动态收钞控制方法的流程图；

[0060] 图3是本发明另一种实施例提供的一种钞票箱的动态收钞控制方法的流程图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0061] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0062] 为了说明本发明所述的技术方案，下面通过具体实施例来进行说明。

[0063] 本发明实施例提供一种钞票箱，如图1所示，钞票箱包括壳体10，壳体10上设有入钞口101，入钞口101处设有计数传感器111，壳体10内设有升降台112、钞票整理构件、位置传感器115以及控制器（未示出），钞票整理构件上还设有按压传感器114；

[0064] 计数传感器111用于实时检测从入钞口101进入的钞票数量，并将钞票数量发送给控制器；

[0065] 升降台112用于叠放从入钞口101进入的钞票；

[0066] 钞票整理构件用于对升降台112上的钞票116进行按压；

[0067] 按压传感器114用于检测钞票整理构件对升降台112上的钞票116的按压状态，并将按压状态发送给控制器；

[0068] 控制器检测钞票数量达到第一预设值，并检测到钞票整理构件按压升降台112上的钞票116时，控制位置传感器115检测升降台112上的钞票116的位置，判断升降台112上的钞票116的位置是否到达预设位置并保存判断结果；

[0069] 控制器检测钞票数量达到第二预设值时，检测判断结果并当判断结果为是时，控制升降台112下降预设距离，当判断结果为否时，保持升降台112的位置不变。

[0070] 其中，控制器与计数传感器111、按压传感器114以及位置传感器115电连接，

用于控制计数传感器111、按压传感器114以及位置传感器115进行检测，并接收计数传感器111、按压传感器114以及位置传感器115输出的检测信息。

[0071] 其中，位置传感器115的作用是检测钞票箱内升降台112上方的聚集空间，当该聚集空间较小时，控制升降台112下降以获取更多的聚集空间。

[0072] 可选的，作为位置传感器115的一种实施方式，位置传感器115为遮挡感应传感器；

[0073] 控制器判断升降台112上的钞票116的位置是否到达预设位置的过程具体为：判断遮挡感应传感器是否被升降台112上的钞票116遮挡。

[0074] 具体的，当遮挡感应传感器被遮挡时，表示钞票的高度已经遮住遮挡感应传感器，进一步说明此时聚集空间较小，需要调节升降台112。

[0075] 可选的，作为位置传感器115的其他实施方式，位置传感器115为红外测距传感器，通过测量其与钞票之间的距离，以检测聚集空间。

[0076] 其中，钞票整理构件的作用是对升降台112上的钞票116会施加作用力而使钞票变得紧凑，减少钞票的蓬松程度。

[0077] 可选的，钞票整理构件包括挖钞轮113以及设置在挖钞轮113上的舌片117，按压传感器114设置在挖钞轮113上，按压传感器114与舌片117连接；

[0078] 钞票整理构件通过舌片117按压升降台112上的钞票116，按压传感器114在舌片按压升降台112上的钞票116时改变输出的电平信号状态。

[0079] 其中，按压传感器114的作用是检测到舌片117的位置，按压传感器114输出的电平信号从高电平跳变至低电平表示钞票116被舌片117拍打，此时钞票116会因为舌片的作用力而变得紧凑，减少钞票的蓬松程度。

[0080] 进一步的，控制器保存判断结果的过程为：

[0081] 当判定升降台112上的钞票116的位置到达预设位置时，在升降台112上的钞票116的位置信息数据中设置至少一个标志位；

[0082] 当判定升降台112上的钞票116的位置没有到达预设位置时，将升降台112上的钞票116的位置信息数据中的标志位清零；

[0083] 控制器检测判断结果的具体过程为：

[0084] 判断升降台112上的钞票116的位置信息数据中是否包括标志位。

- [0085] 本发明实施例的工作过程为：控制器检测计数传感器111输出的钞票数量，当钞票的数量到达第一预设值例如9张时，等待按压传感器114检测舌片117的电平从高跳为低，并在按压传感器114电平跃变的时刻检测位置传感器115，用以确定钞票的高度是否达到预设位置，此刻如果位置传感器115被遮挡，则在软件中置标志F，在动作时机到达时调节升降台112；如果位置传感器115没有被遮挡，则在软件中清除标志F。
- [0086] 由于钞票在飘落到升降台112上存在一个过程，当检测到钞票的数量到达第二预设值例如10张时，再根据软件中设置的标志F决定是否调节升降台112，标志F为1时，则调节升降台112，将升降台112向下调节一个固定的步数，例如下降距离约为15mm，否则，维持升降台112原来的位置不变。
- [0087] 本发明实施例提供一种钞票箱，通过计数传感器检测进入钞票箱的数量，通过位置传感器以及按压传感器在钞票达到预设值时检测钞票箱内的钞票的实际高度，当钞票的实际高度达到预设高度时，调节升降台保证收钞空间不会过大或者过小，精确控制收钞空间在合适的范围内，并且通过采用闭环反馈，能极大提高收钞过程的稳定性，避免中间环节的误差带来的问题。
- [0088] 本发明还提供一种基于上述的钞票箱的动态收钞控制方法，动态收钞控制方法包括以下步骤：
- [0089] 步骤S101.实时检测从入钞口101进入的钞票数量，并将从入钞口101进入的钞票叠放在升降台112上。
- [0090] 步骤S102.使钞票整理构件对升降台112上的钞票116进行按压，并检测钞票整理构件对升降台112上的钞票116的按压状态。
- [0091] 其中，钞票整理构件包括挖钞轮113以及设置在挖钞轮113上的舌片117，按压传感器114设置在挖钞轮113上，按压传感器114与舌片117连接；
- [0092] 在步骤S102中，使钞票整理构件对升降台112上的钞票116进行按压的步骤具体为：
- [0093] 使钞票整理构件通过舌片按压钞票，以使按压传感器114在舌片117按压钞票116时改变输出的电平信号状态。
- [0094] 步骤S103.当钞票数量达到第一预设值时，并检测到钞票整理构件按压升降台1

12上的钞票116时，检测升降台112上的钞票116的位置，判断升降台112上的钞票116的位置是否到达预设位置并保存判断结果。

[0095] 具体的，在步骤S103中判断升降台112上的钞票116的位置是否到达预设位置的步骤具体为：

[0096] 判断遮挡感应传感器是否被升降台112上的钞票116遮挡。

[0097] 具体的，在步骤S103中保存判断结果的步骤具体为：

[0098] 当判定升降台112上的钞票116的位置到达预设位置时，在升降台112上的钞票116的位置信息数据中设置至少一个标志位；

[0099] 当判定升降台112上的钞票116的位置没有到达预设位置时，将升降台112上的钞票116的位置信息数据中的标志位清零；

[0100] 步骤S104.当钞票数量达到第二预设值时，检测判断结果并当判断结果为是时，执行步骤S105，当判断结果为否时，执行步骤S106。

[0101] 具体的，步骤S104中检测判断结果的步骤具体为：判断升降台112上的钞票116的位置信息数据是否设置标志位。

[0102] 步骤S105.控制升降台112下降预设距离。

[0103] 在步骤S105中，可选的，下降距离约为15mm。

[0104] 步骤S106.保持升降台112的位置不变。

[0105] 本发明另一种实施例提供一种钞票箱，钞票箱包括壳体10，壳体10上设有入钞口101，入钞口101处设有计数传感器111，壳体10内设有升降台112、钞票整理构件、位置传感器115以及控制器,钞票整理构件上还设有按压传感器114；

[0106] 计数传感器111用于实时检测从入钞口101进入的钞票数量，并将钞票数量发送给控制器；

[0107] 升降台112用于叠放从入钞口101进入的钞票；

[0108] 钞票整理构件用于对升降台112上的钞票116进行按压；

[0109] 按压传感器114用于检测钞票整理构件对升降台112上的钞票116的按压状态，并将按压状态发送给控制器；

[0110] 控制器检测钞票数量达到预设值，并检测到钞票整理构件按压升降台112上的钞票116时，判断升降台112上的钞票116的位置是否到达预设位置，当判断结果

为是时，控制升降台112下降预设距离，当判断结果为否时，保持升降台112的位置不变。

[0111] 其中，位置传感器115的作用是检测钞票箱内升降台112上方的聚集空间，当该聚集空间较小时，控制升降台112下降以获取更多的聚集空间。

[0112] 可选的，作为位置传感器115的一种实施方式，位置传感器115为遮挡感应传感器；

[0113] 控制器判断升降台112上的钞票116的位置是否到达预设位置的过程具体为：判断遮挡感应传感器是否被升降台112上的钞票116遮挡。

[0114] 具体的，当遮挡感应传感器被遮挡时，表示钞票的高度已经遮住遮挡感应传感器，进一步说明此时聚集空间较小，需要调节升降台112。

[0115] 可选的，作为位置传感器115的其他实施方式，位置传感器115为红外测距传感器，通过测量其与钞票之间的距离，以检测聚集空间。

[0116] 其中，钞票整理构件的作用是对升降台112上的钞票116会施加作用力而使钞票变得紧凑，减少钞票的蓬松程度。

[0117] 可选的，钞票整理构件包括挖钞轮113以及设置在挖钞轮113上的舌片，按压传感器114设置在挖钞轮113上，按压传感器114与舌片117连接；

[0118] 钞票整理构件通过舌片117按压升降台112上的钞票116，按压传感器114在舌片117按压升降台112上的钞票116时改变输出的电平信号状态。

[0119] 其中，按压传感器114的作用是使可以检测到舌片117的位置，按压传感器114输出的电平信号从高电平跳变至低电平表示钞票116被舌片117拍打，此时钞票116会因为舌片117的作用力而变得紧凑，减少钞票的蓬松程度。

[0120] 本发明实施例的工作过程为：控制器检测计数传感器111输出的钞票数量，当钞票的数量到达10预设值例如张时，在按压传感器114电平跃变的时刻检测位置传感器115，用以确定钞票的高度是否达到预设位置，此刻如果位置传感器115被遮挡，则调节升降台112，将升降台112向下调节一个固定的步数，例如下降距离约为15mm，否则，维持升降台112原来的位置不变。

[0121] 本发明另一种实施例提供一种基于上述的钞票箱的动态收钞控制方法，动态收钞控制方法包括以下步骤：

- [0122] 步骤S201.实时检测从入钞口101进入的钞票数量，将从入钞口101进入的钞票叠放在升降台112上。
- [0123] 步骤S202.使钞票整理构件对升降台112上的钞票116进行按压，并检测钞票整理构件对升降台112上的钞票116的按压状态。
- [0124] 具体的，钞票整理构件包括挖钞轮113以及设置在挖钞轮113上的舌片117，按压传感器114设置在挖钞轮113上，按压传感器114与舌片117连接；
- [0125] 在步骤S202中使钞票整理构件对升降台112上的钞票116进行按压的步骤具体为：
- [0126] 使钞票整理构件通过舌片117按压钞票116，以使按压传感器114在舌片按压钞票时改变输出的电平信号状态。
- [0127] 步骤S203.检测钞票数量达到预设值，并检测到钞票整理构件按压升降台112上的钞票116时，判断升降台112上的钞票116的位置是否到达预设位置，当判断结果为是时，执行步骤S204，当判断结果为否时，执行步骤S205。
- [0128] 具体的，位置传感器115为遮挡感应传感器；
- [0129] 在步骤S203中判断升降台112上的钞票116的位置是否到达预设位置的步骤具体为：
- [0130] 判断遮挡感应传感器是否被升降台112上的钞票116遮挡。
- [0131] 步骤S204.控制升降台112下降预设距离。
- [0132] 在步骤S204中，可选的，下降距离约为15mm。
- [0133] 步骤S205.保持升降台112的位置不变。
- [0134] 本发明实施例提供一种钞票箱及其动态收钞控制方法，通过计数传感器检测进入钞票箱的数量，通过位置传感器以及按压传感器在钞票达到预设值时检测钞票箱内的钞票的实际高度，当钞票的实际高度达到预设高度时，调节升降台保证收钞空间不会过大或者过小，精确控制收钞空间在合适的范围内，从而减少收钞乱以及钞票折角的问题。
- [0135] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下做出若干等同替代或明显变型，而且

性能或用途相同，都应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种钞票箱，其特征在于，所述钞票箱包括壳体，所述壳体上设有入钞口，所述入钞口处设有计数传感器，所述壳体内设有升降台、钞票整理构件、位置传感器以及控制器，所述钞票整理构件上还设有按压传感器；
- 所述计数传感器用于实时检测从所述入钞口进入的钞票数量，并将所述钞票数量发送给所述控制器；
- 所述升降台用于叠放从所述入钞口进入的钞票；
- 所述钞票整理构件用于对所述升降台上的钞票进行按压；
- 所述按压传感器用于检测所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票的按压状态，并将所述按压状态发送给所述控制器；
- 所述控制器检测所述钞票数量达到第一预设值，并检测到所述钞票整理构件按压所述升降台上的钞票时，控制所述位置传感器检测所述升降台上的钞票的位置，判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置并保存判断结果；
- 所述控制器检测所述钞票数量达到第二预设值时，检测判断结果并当判断结果为是时，控制所述升降台下降预设距离，当判断结果为否时，保持所述升降台的位置不变。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的钞票箱，其特征在于，所述位置传感器为遮挡感应传感器；
- 所述控制器判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置的过程具体为：判断所述遮挡感应传感器是否被所述升降台上的钞票遮挡。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的钞票箱，其特征在于，所述钞票整理构件包括挖钞轮以及设置在所述挖钞轮上的舌片，所述按压传感器设置在所述挖钞轮上，所述按压传感器与所述舌片连接；
- 所述钞票整理构件通过所述舌片按压所述升降台上的钞票，所述按压传感器在所述舌片按压所述升降台上的钞票时改变输出的电平信号状态。

- [权利要求 4] 如权利要求3所述的钞票箱，其特征在于，所述控制器保存判断结果的过程为：
当判定所述升降台上的钞票的位置到达预设位置时，在所述升降台上的钞票的位置信息数据中设置至少一个标志位；
当判定所述升降台上的钞票的位置没有到达预设位置时，将所述升降台上的钞票的位置信息数据中的标志位清零；
所述控制器检测判断结果的具体过程为：
判断所述升降台上的钞票的位置信息数据中是否包括标志位。
- [权利要求 5] 一种钞票箱，其特征在于，所述钞票箱包括壳体，所述壳体上设有入钞口，所述入钞口处设有计数传感器，所述壳体内设有升降台、钞票整理构件、位置传感器以及控制器，所述钞票整理构件上还设有按压传感器；
所述计数传感器用于实时检测从所述入钞口进入的钞票数量，并将所述钞票数量发送给所述控制器；
所述升降台用于叠放从所述入钞口进入的钞票；
所述钞票整理构件用于对所述升降台上的钞票进行按压；
所述按压传感器用于检测所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票的按压状态，并将所述按压状态发送给所述控制器；
所述控制器检测所述钞票数量达到预设值，并检测到所述钞票整理构件按压所述升降台上的钞票时，判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置，当判断结果为是时，控制所述升降台下降预设距离，当判断结果为否时，保持所述升降台的位置不变。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的钞票箱，其特征在于，所述位置传感器为遮挡感应传感器；
所述控制器判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置的过程具体为：判断所述遮挡感应传感器是否被所述升降台上的钞票遮挡。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的钞票箱，其特征在于，所述钞票整理构件包括挖钞轮以及设置在所述挖钞轮上的舌片，所述按压传感器设置在所述挖

钞轮上，所述按压传感器与所述舌片连接；

所述钞票整理构件通过所述舌片按压所述升降台上的钞票，所述按压传感器在所述舌片按压所述升降台上的钞票时改变输出的电平信号状态。

- [权利要求 8] 一种基于权利要求1所述的钞票箱的动态收钞控制方法，其特征在于，所述动态收钞控制方法包括以下步骤：
实时检测从所述入钞口进入的钞票数量，并将从所述入钞口进入的钞票叠放在所述升降台上；
使所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票进行按压，并检测所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票的按压状态；
当所述钞票数量达到第一预设值，并检测到所述钞票整理构件按压所述升降台上的钞票时，检测所述升降台上的钞票的位置，判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置并保存判断结果；
当所述钞票数量达到第二预设值时，检测判断结果并当判断结果为是时，控制所述升降台下降预设距离，当判断结果为否时，保持所述升降台的位置不变。

- [权利要求 9] 如权利要求8所述的动态收钞控制方法，其特征在于，所述位置传感器为遮挡感应传感器；
所述判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置的步骤具体为：
判断所述遮挡感应传感器是否被所述升降台上的钞票遮挡。

- [权利要求 10] 如权利要求9所述的动态收钞控制方法，其特征在于，所述钞票整理构件包括挖钞轮以及设置在所述挖钞轮上的舌片，所述按压传感器设置在所述挖钞轮上，所述按压传感器与所述舌片连接；
所述使所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票进行按压的步骤具体为：
使所述钞票整理构件通过所述舌片按压所述钞票，以使所述按压传感器在所述舌片按压所述钞票时改变输出的电平信号状态。

- [权利要求 11] 如权利要求10所述的动态收钞控制方法，其特征在于，所述保存判断结果的步骤具体为：
当判定所述升降台上的钞票的位置到达预设位置时，在所述升降台上的钞票的位置信息数据中设置至少一个标志位；
当判定所述升降台上的钞票的位置没有到达预设位置时，将所述升降台上的钞票的位置信息数据中的标志位清零；
所述检测判断结果的步骤具体为：判断所述升降台上的钞票的位置信息数据是否设置标志位。
- [权利要求 12] 一种基于权利要求5所述的钞票箱的动态收钞控制方法，其特征在于，所述动态收钞控制方法包括以下步骤：
实时检测从所述入钞口进入的钞票数量，将从所述入钞口进入的钞票叠放在所述升降台上；
使所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票进行按压，并检测所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票的按压状态；
检测所述钞票数量达到预设值，并检测到所述钞票整理构件按压所述升降台上的钞票时，判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置，当判断结果为是时，控制所述升降台下降预设距离，当判断结果否时，保持所述升降台的位置不变。
- [权利要求 13] 如权利要求11所述的动态收钞控制方法，其特征在于，所述位置传感器为遮挡感应传感器；
所述判断所述升降台上的钞票的位置是否到达预设位置的步骤具体为：
判断所述遮挡感应传感器是否被所述升降台上的钞票遮挡。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的动态收钞控制方法，其特征在于，所述钞票整理构件包括挖钞轮以及设置在所述挖钞轮上的舌片，所述按压传感器设置在所述挖钞轮上，所述按压传感器与所述舌片连接；
所述使所述钞票整理构件对所述升降台上的钞票进行按压的步骤具体为：

使所述钞票整理构件通过所述舌片按压所述钞票，以使所述按压传感器在所述舌片按压所述钞票时改变输出的电平信号状态。

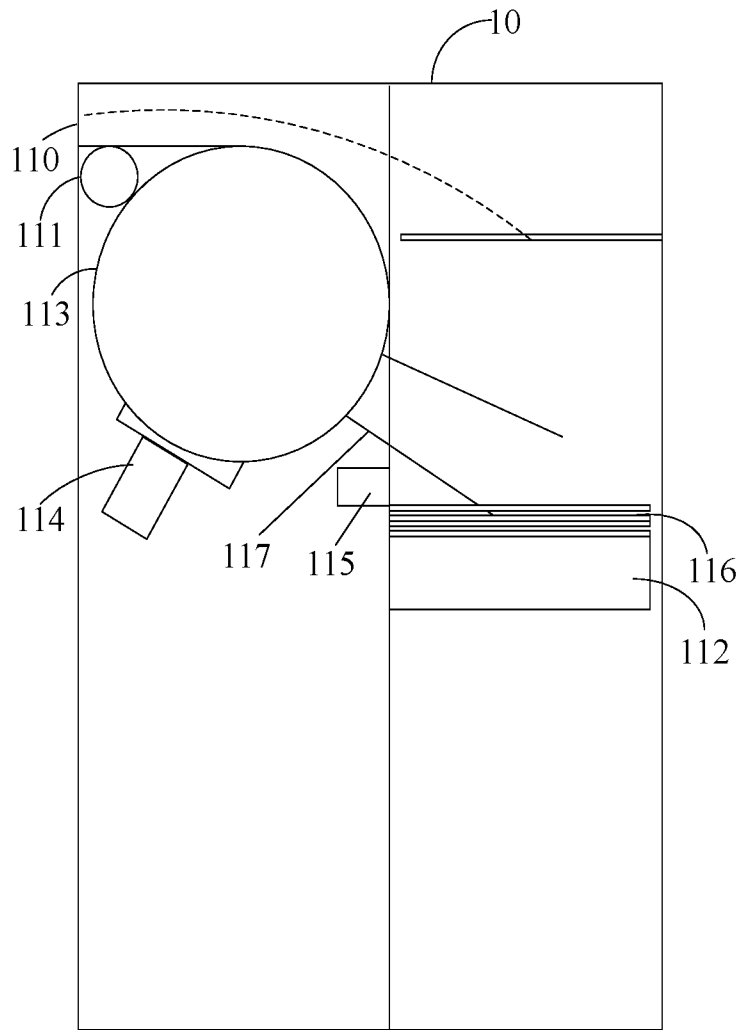


图 1

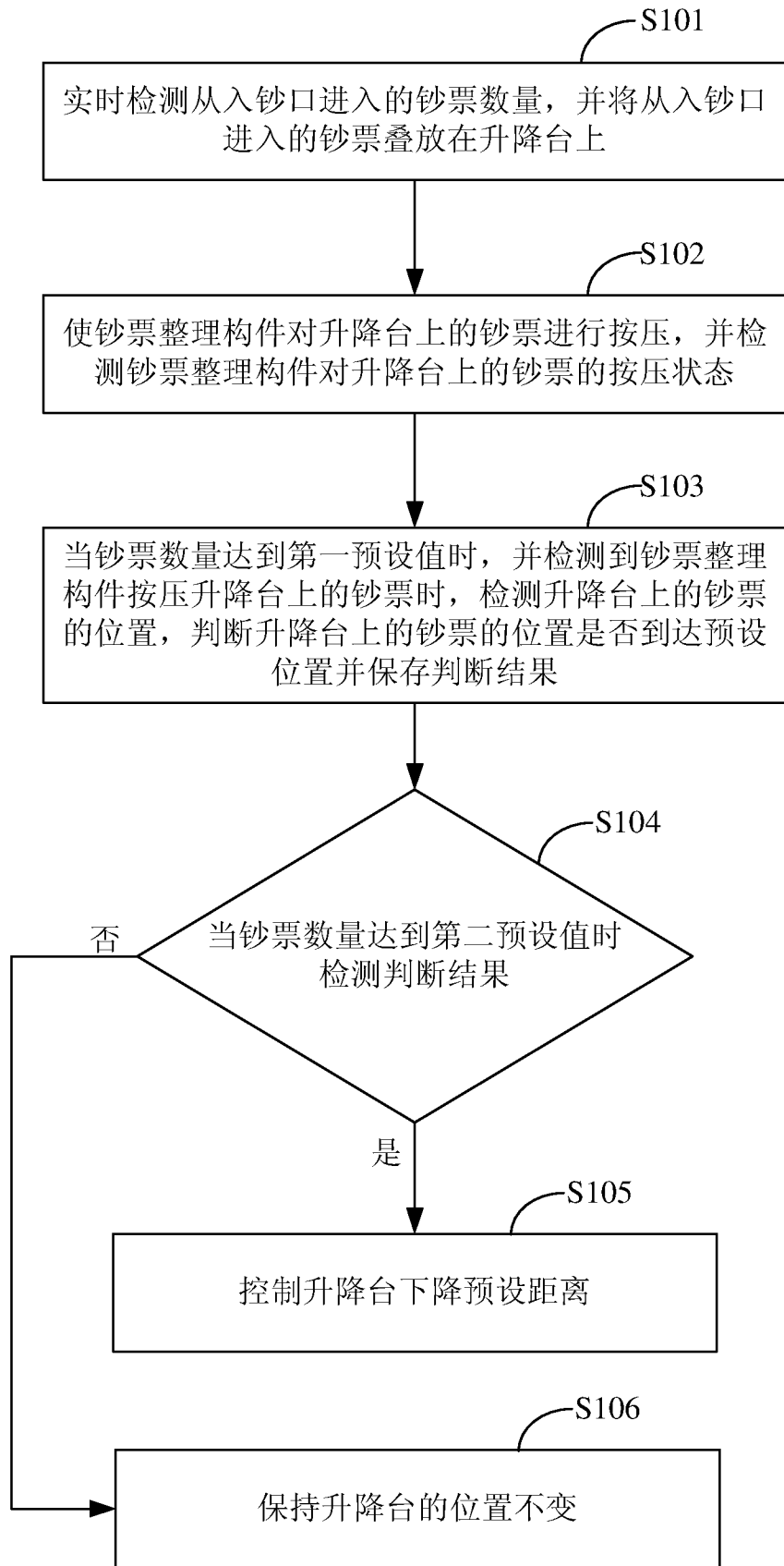


图 2

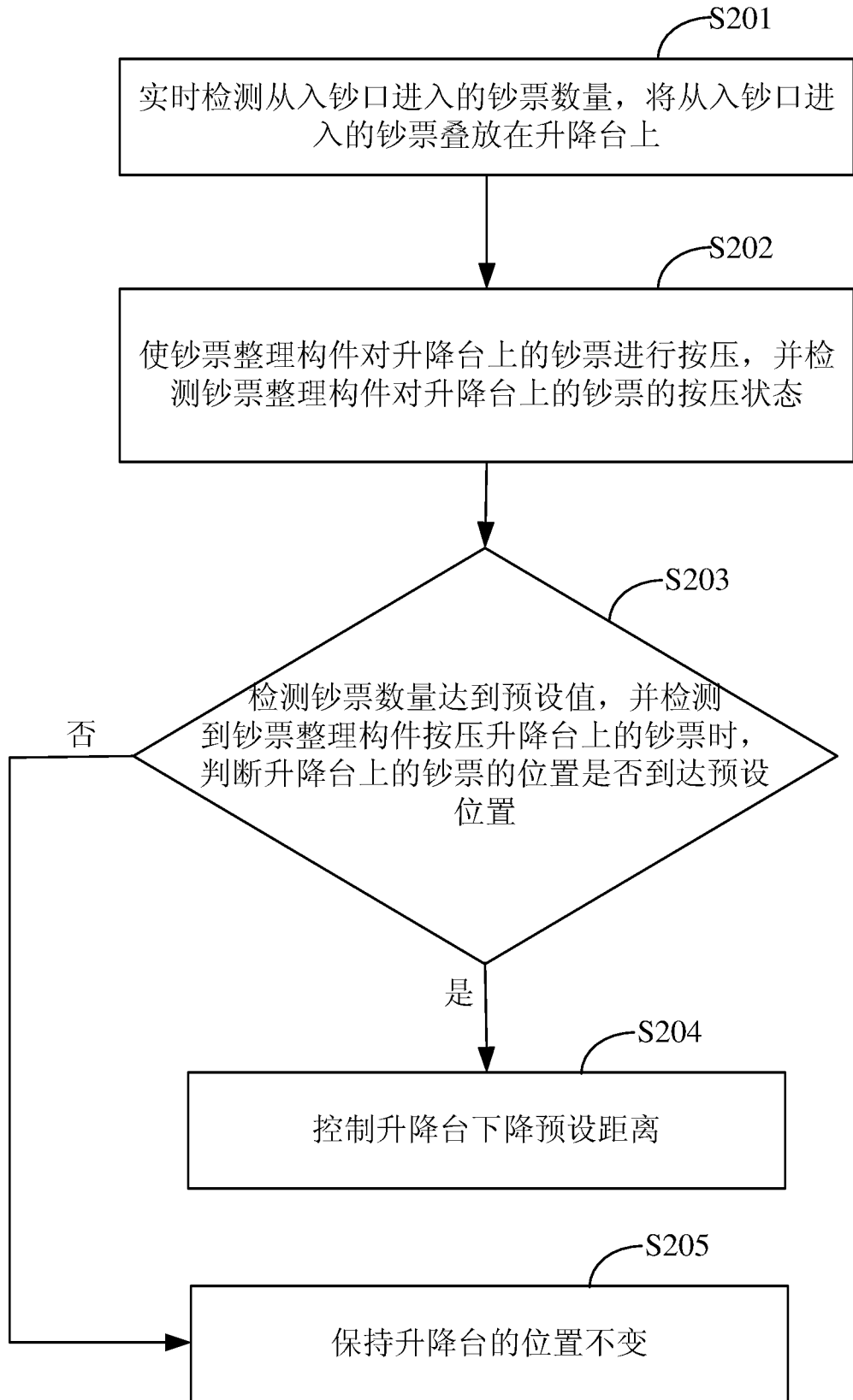


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/099495

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07F 19/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07F; G07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; VEN: bank note, bank note box, note picking, press, note pressing, sense, SHENZHEN YIHUA COMPUTER, detect, pressure, lift, sensor, control, money, paper, machine, box, bank, note, table, descend, judgment, distance, count, platform

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104134280 A (GUANGZHOU KINGTELLER TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraphs [0008]-[0016], and figure 1	1-14
A	CN 105129546 A (SHENZHEN YIHUA COMPUTER CO., LTD. et al.), 09 December 2015 (09.12.2015), the whole document	1-14
A	CN 105023349 A (SHENZHEN YIHUA COMPUTER CO., LTD. et al.), 04 November 2015 (04.11.2015), the whole document	1-14
A	CN 104809805 A (CASHWAY TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), the whole document	1-14
A	WO 2014192450 A1 (OKI ELECTRIC IND CO., LTD.), 04 December 2014 (04.12.2014), the whole document	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
28 September 2016 (28.09.2016)

Date of mailing of the international search report
11 October 2016 (11.10.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
XU, Lingyun
Telephone No.: (86-10) **62085775**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/099495

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104134280 A	05 November 2014	None	
CN 105129546 A	09 December 2015	None	
CN 105023349 A	04 November 2015	None	
CN 104809805 A	29 July 2015	None	
WO 2014192450 A1	04 December 2014	JP 2014234248 A	15 December 2014

<p>A. 主题的分类</p> <p>G07F 19/00 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G07F; G07D</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CNABS; VEN: 钞, 钞票, 钞票箱, 升降, 挖钞, 按, 压, 传感器, 整钞, 控制, 计数, 箱, 压钞, 传感, 检测, 深圳怡化电脑, detect, pressure, lift, sensor, control, money, paper, machine, box, bank, note, table, descend, judgment, distance, count, platform</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 104134280 A (广州御银科技股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第【0008】-【0016】段, 附图1</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105129546 A (深圳怡化电脑股份有限公司等) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105023349 A (深圳怡化电脑股份有限公司等) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104809805 A (恒银金融科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2014192450 A1 (OKI ELECTRIC IND CO LTD) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 104134280 A (广州御银科技股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第【0008】-【0016】段, 附图1	1-14	A	CN 105129546 A (深圳怡化电脑股份有限公司等) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-14	A	CN 105023349 A (深圳怡化电脑股份有限公司等) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-14	A	CN 104809805 A (恒银金融科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-14	A	WO 2014192450 A1 (OKI ELECTRIC IND CO LTD) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 104134280 A (广州御银科技股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第【0008】-【0016】段, 附图1	1-14																		
A	CN 105129546 A (深圳怡化电脑股份有限公司等) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-14																		
A	CN 105023349 A (深圳怡化电脑股份有限公司等) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-14																		
A	CN 104809805 A (恒银金融科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-14																		
A	WO 2014192450 A1 (OKI ELECTRIC IND CO LTD) 2014年 12月 4日 (2014 - 12 - 04) 全文	1-14																		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 9月 28日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 10月 11日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>许凌云</p> <p>电话号码 (86-10) 62085775</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/099495

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104134280	A	2014年 11月 5日	无	
CN	105129546	A	2015年 12月 9日	无	
CN	105023349	A	2015年 11月 4日	无	
CN	104809805	A	2015年 7月 29日	无	
WO	2014192450	A1	2014年 12月 4日	JP 2014234248	A 2014年 12月 15日