

(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
2016年7月14日 (14.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/110089 A1

- (51) 国际专利分类号:
G07D 11/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/085256
- (22) 国际申请日: 2015年7月28日 (28.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510009633.3 2015年1月7日 (07.01.2015) CN
- (71) 申请人: 广州广电运通信息科技有限公司 (GRG BANKING IT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。 广州广电运通金融电子股份有限公司 (GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 卿青海 (QING, Qinghai); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。 柯文辉 (KE, Wenhui); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。 王庆华 (WANG, Qinghua); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。 徐

俊 (XU, Jun); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。 项雪飞 (XI-ANG, Xuefei); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。 李浩宇 (LI, Haoyu); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。 刘茂奇 (LIU, Maoqi); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路9号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (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, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: CASH DISTRIBUTION METHOD, CASH DISTRIBUTION APPARATUS AND FINANCIAL SELF-SERVICE DEVICE

(54) 发明名称: 配钞方法、配钞装置以及金融自助设备

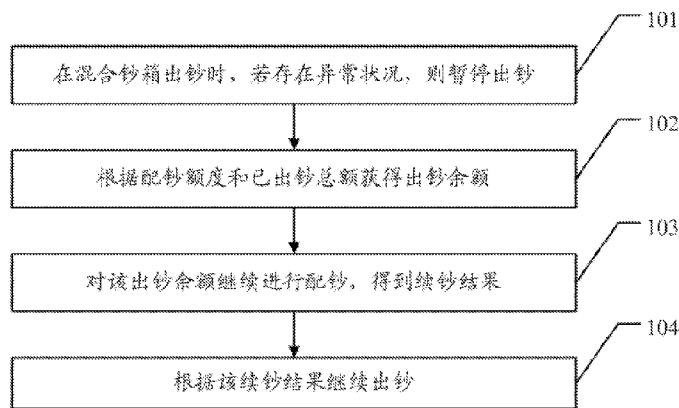


图 1

- 101 SUSPENDING CASH DISPENSING IN CASE OF ABNORMALITY WHEN CASH IS DISPENSED FROM A MIXED CASH BOX
- 102 ACQUIRING THE BALANCE OF CASH DISPENSING ACCORDING TO THE CASH DISTRIBUTION LIMIT AND THE TOTAL DISPENSED CASH
- 103 CONTINUING CASH DISTRIBUTION FOR THE BALANCE OF CASH DISPENSING TO OBTAIN A CONTINUOUS CASH DISPENSING RESULT
- 104 CONTINUING TO DISPENSE CASH ACCORDING TO THE CONTINUOUS CASH DISPENSING RESULT

(57) Abstract: A cash distribution method, a cash distribution apparatus and a financial self-service device. The cash distribution method comprises: suspending cash dispensing in case of abnormality when cash is dispensed from a mixed cash box; acquiring the balance of cash dispensed according to the cash distribution limit and the total dispensed cash; continuing cash distribution for the balance of cash dispensed to obtain a continuous cash dispensing result; and continuing to dispense cash according to the continuous cash dispensing result. The technical problems in existing cash distribution technology that increasing wear on hardware of a machine core increases the maintenance cost and consumes a lot of time, reducing the cash dispensing efficiency, can be solved.

(57) 摘要: 一种配钞方法、配钞装置以及金融自助设备。配钞方法包括: 在混合钞箱出钞时, 若存在异常状况, 则暂停出钞; 根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额; 对所述出钞余额继续进行配钞, 得到续钞结果; 根据所述续钞结果继续出钞。能够解决现有配钞技术增加机芯硬件磨损, 以致增加维护成本, 并且耗费时间久, 降低出钞效率的技术问题。



WO 2016/110089 A1



(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))。

配钞方法、配钞装置以及金融自助设备

本申请要求 2015 年 01 月 07 日提交中国专利局、申请号为 201510009633.3、发明名称为“配钞方法、配钞装置以及金融自助设备”的发明专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及金融设备领域，尤其涉及配钞方法、配钞装置以及金融自助设备。

背景技术

10 随着经济的发展，人们对自助终端的需求越来越大，金融行业也在不断扩充金融自助设备的数量，以满足日益增大的市场需求。

目前，现有技术的金融自助设备通常采用钞箱来存放钞票，一个钞箱存放一种面额的钞票，当客户进行交易时，金融自助设备根据客户提供的配钞额度从多个不同钞箱中获取出多种面额的钞票来为客户配钞，从而满
15 足客户的多种配钞额度的需求。

然而，现有的金融自助设备由于制造成本、设备空间等因素的限制，使得金融自助设备中的钞箱个数非常有限，又因为现有的金融自助设备由于配钞方法要求一个钞箱只能存放一种面额的钞票，从而金融自助设备的钞票面额数量也非常有限，这就导致金融自助设备的配钞能力和配钞范围
20 均受到限制，无法满足客户的不同配钞额度的需求。

因此，一个钞箱混合存放多种钞票的技术出现了，现有技术有关混合面额的配钞技术有专利号为 CN201410372966.8 的文件，其公开了如下技术：通过直接计算混合钞箱的前若干张钞票是否等于配钞额度（即当前需要执行的配钞总额），如不等则额配钞失败，若相等则执行出钞，若在出钞
25 过程有钞票回收到回收箱，则本次出钞失败，将已出钞的钞票回收，并重新对配钞额度进行配钞。这是因为，本该要出钞的钞票由于不合格等意外原因无法按计划出钞，从而本次出钞无法完成配钞额度的出钞，造成本次配钞失败，只能回收已出钞票以便重新对配钞额度进行下一轮配钞。

然而，该配钞技术存在以下局限性：出钞过程中发生了钞票回收，实

现配钞额度的原出钞计划已经落空，需要回收已出钞票来对配钞额度重新进行下一轮配钞，再次配钞和出钞不仅增加了机芯硬件磨损，以致增加维护成本，而且耗费时间久，降低出钞效率。

5 发明内容

本发明实施例提供了配钞方法、配钞装置以及金融自助设备，能够解决现有配钞技术增加机芯硬件磨损，以致增加维护成本，并且耗费时间久，降低出钞效率的技术问题。

本发明实施例提供的一种配钞方法，包括：

- 10 在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；
根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；
对所述出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；
根据所述续钞结果继续出钞。

可选地，所述对所述出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果具体包括：

- 15 对所述出钞余额继续进行配钞，并判断配钞是否成功，若是，则得到续钞结果，若否，则按照预置方式执行。

可选地，所述按照预置方式执行具体包括：

转移一张已出钞的钞票；

返回继续执行所述根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额的步骤。

- 20 可选地，在根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额之后还包括：

判断所述出钞余额是否小于所述配钞额度，若是，则执行对所述出钞余额继续进行配钞的步骤，若否，则重新对所述配钞额度进行配钞。

可选地，所述重新对所述配钞额度进行配钞之前还包括：回收所有已出钞的钞票。

- 25 本发明实施例提供的一种配钞装置，包括：

暂停出钞模块，用于在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；

余额获取模块，用于根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；

续钞模块，用于对所述出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；

续钞出钞模块，用于根据所述续钞结果继续出钞。

可选地，所述续钞模块具体包括：

配钞单元，用于对所述出钞余额继续进行配钞；

判断单元，用于判断所述配钞单元配钞是否成功；

5 获得单元，用于当所述判断单元结果为是时，获得续钞结果；

执行单元，用于当所述判断单元结果为否时，按照预置方式执行。

可选地，所述执行单元具体包括：

转移子单元，用于当所述判断单元结果为否时，转移一张已出钞的钞票；

10 返回子单元，用于所述转移子单元执行后，返回触发所述余额获取模块。

可选地，所述配钞装置还包括：

余额判断模块，用于判断所述出钞余额是否小于所述配钞额度；

15 第一触发模块，用于当所述余额判断模块的判断结果为是时，触发所述续钞模块；

回收模块，用于当所述余额判断模块的判断结果为否时，回收所有已出钞的钞票；

重配模块，用于当所述回收模块执行后，重新对所述配钞额度进行配钞。

20 本发明实施例提供的一种金融自助设备，包括若干混合钞箱，所述混合钞箱用于混合存放若干种面额的钞票，并以栈的方式存取所述钞票，还包括上述的配钞装置。

从以上技术方案可以看出，本发明实施例具有以下优点：

25 本发明实施例中，首先，在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；然后，根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；接着，对所述出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；最后，根据所述续钞结果继续出钞。在本发明实施例中，在遇到异常状况时，对剩余的出钞余额进行再次配钞，并根据续钞结果继续出钞，从而满足当前的配钞额度，无需回收已出钞钞票来对配钞额度重新进行下一轮配钞，避免了再次配钞和出钞，不仅减少了机芯硬件磨损，节省维护成本，而且减少配钞时间，提高了出钞

30

效率，从而提升用户对产品的满意度。

附图说明

图 1 为本发明实施例中配钞方法一个实施例流程图；

5 图 2 为本发明实施例中配钞方法另一个实施例流程图；

图 3 为本发明实施例中配钞装置一个实施例结构图；

图 4 为本发明实施例中配钞装置另一个实施例结构图；

图 5 为本发明实施例中金融自助设备一个实施例结构图。

10 具体实施方式

本发明实施例提供了配钞方法、配钞装置以及金融自助设备，用于解决现有配钞技术增加机芯硬件磨损，以致增加维护成本，并且耗费时间久，降低出钞效率的技术问题。

15 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而非全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。请参阅图 1，本发明实施例中一种配钞方法一个实施例包括：

20 101、在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；

在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则需要暂停出钞。

102、根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；

暂停出钞之后，可以根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额。该配钞额度指的是当前用户需要的配钞总额。

25 103、对该出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；

在根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额之后，可以对该出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果。

104、根据该续钞结果继续出钞。

在得到该续钞结果之后，可以根据该续钞结果继续出钞。

本实施例中，首先，在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；然后，根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；接着，对该出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；最后，根据该续钞结果继续出钞。在本实施例中，在遇到异常状况时，对剩余的出钞余额进行再次配钞，并根据续钞结果继续出钞，从而满足当前的配钞额度，无需回收已出钞钞票来对配钞额度重新进行下一轮配钞，避免了再次配钞和出钞，不仅减少了机芯硬件磨损，节省维护成本，而且减少配钞时间，提高了出钞效率，从而提升用户对产品的满意度。

5 续钞结果继续出钞，从而满足当前的配钞额度，无需回收已出钞钞票来对配钞额度重新进行下一轮配钞，避免了再次配钞和出钞，不仅减少了机芯硬件磨损，节省维护成本，而且减少配钞时间，提高了出钞效率，从而提升用户对产品的满意度。

为便于理解，下面对本发明实施例中的一种配钞方法进行详细描述，请参阅图 2，本发明实施例中一种配钞方法另一个实施例包括：

10 201、判断混合钞箱出钞是否存在异常状况，若是，则执行步骤 202，若否，则配钞成功；

首先，判断混合钞箱出钞是否存在异常状况，若是，则执行步骤 202，若否，则配钞成功。该异常状况包括发生钞票回收或者某混合钞箱发生槽位卡钞等。当某混合钞箱发生槽位卡钞，则该混合钞箱由于卡钞而不能继续出钞，因此该混合钞箱不参与接下来的出钞余额的配钞。

202、暂停出钞；

若混合钞箱出钞存在异常状况，则暂停出钞，从而实现后续的补救措施。

20 203、根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；

暂停出钞之后，可以根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额。该配钞额度指的是当前用户需要的配钞总额。可以理解的是，出钞余额等于配钞额度与已出钞总额之差。

25 204、判断该出钞余额是否小于该配钞额度，若是，则执行步骤 207，若否，则执行步骤 205；

在获得出钞余额之后，可以判断该出钞余额是否小于该配钞额度，若是，则执行步骤 207，若否，则执行步骤 205。可以理解的是，当出钞余额大于配钞额度时，说明出钞余额计算出错；而当出钞余额等于配钞额度时，说明已出钞总额为零，也就是混合钞箱的第一张钞票出钞时已经发生异常，此时无需进行补救措施，可以重新对配钞额度继续配钞；只有当出钞余额

小于配钞额度时，才说明出钞余额正常，且有必要进行补救措施实现配钞。

205、回收所有已出钞的钞票；

当该出钞余额不小于该配钞额度时，回收所有已出钞的钞票。这些回收的钞票可以存放在其它钞箱中，也可以收回原有钞箱中，此处不作限定。

5 206、重新对该配钞额度进行配钞；

在回收所有已出钞的钞票之后，可以重新对该配钞额度进行配钞。

207、对该出钞余额继续进行配钞，并判断配钞是否成功，若是，则执行步骤 208，若否，则执行步骤 210；

10 当该出钞余额小于该配钞额度时，可以对该出钞余额继续进行配钞，并判断配钞是否成功，若是，则执行步骤 208，若否，则执行步骤 210。

需要说明的是，在对出钞余额继续进行配钞时，如果原配钞方案中涉及的混合钞箱中最后一张出钞钞票的下一张钞票的面额，正好等于被回收的钞票的面额，则可以继续按照原来配钞的方案出钞，然后出钞上述与被回收钞票面额相等的钞票，配钞成功，流程结束。

15 208、得到续钞结果；

当对该出钞余额继续进行配钞并且成功时，可以得到相应的续钞结果。该续钞结果包括若干混合钞箱分别继续出钞多少张钞票。比如存在 3 个混合钞箱参与配钞，分别为 A 钞箱、B 钞箱和 C 钞箱，则续钞结果包括了 A 钞箱继续出钞 X 张、B 钞箱继续出钞 Y 张和 C 钞箱继续出钞 Z 张。

20 209、根据该续钞结果继续出钞。

在得到该续钞结果之后，可以根据该续钞结果继续出钞，继续出钞成功后，后出钞的钞票加上之前已出钞的钞票的钞票总额正好等于配钞额度。

需要说明的是，如果在根据该续钞结果继续出钞的过程中有钞票回收或卡钞情况，可继续执行本实施例的配钞方法对剩余出钞额进行配钞出钞。

25 210、转移一张已出钞的钞票；

当对该出钞余额继续进行配钞但失败时，可以转移一张已出钞的钞票。

需要说明的是，转移一张已出钞的钞票可以是指把在卡钞之前已经成功出钞的钞票回收一张到回收箱，或者是指把在卡钞之前已经成功出钞的钞票转移到除原本是该钞票所在钞箱外的其他存款箱或者循环箱。

30 211、返回继续执行步骤 203。

在转移一张已出钞的钞票，可以返回继续执行步骤 203。可以理解的是，由于转移了一张已出钞的钞票，则此时上述的已出钞总额变小，对应的出钞余额变大，对出钞余额的配钞的可能性也发生变化，因此返回重新执行步骤 203。

5 需要说明的是，当本配钞方法多次循环执行后，最后可能使得已出钞的钞票全部被转移，则已出钞总额为零，出钞余额等于配钞额度，在步骤 204 时，其判断结果为否，则重新对该配钞额度进行配钞。此时说明，当次对混合钞箱的出钞异常进行补救措施时，无法实现续钞以满足配钞额度。

10 为便于理解，根据图 2 所描述的实施例，下面以若干实际应用场景对本发明实施例中的配钞方法进行描述：

应用场景一，是先考虑从一个混合钞箱出钞继续配钞一次成功的情况：

不妨设某混合钞箱的钞票总张数为 n，则从栈顶开始直到栈底，对应的每一张钞票为 Di (i=1, 2, 3...n, 其中 n 为该钞箱的钞票总张数)，前

n (n=1, 2, 3...n) 张钞票的总额为 $\sum_{i=1}^n D_i = S_n$ 。

15 计算每一个混合钞箱的有序数组 S (i)，其中 S (1) =D1，递推式 S (i+1) =S (i) +D (i+1)，可得到 S (i) 的通项公式为

$$S(n) = D_1 + D_2 + \dots + D_n = \sum_{i=1}^n D_i$$

20 假设混合钞箱总计有 n 张钞票，从混合钞箱第一张钞票开始，到最后面一张钞票结束，依次计算至第一张、第二张...第 i 张...直至第 n 张，金额数，得到一个金额数数组，该数组中的第 i 个元素值，等于第一张钞票的面额，到第 i 张钞票，总计有 i 张钞票的面额总和。

例子：假设混合钞箱 A 总计有 16 张钞票，第 1 张到第 16 张的面额分别为：

- D1=10、 D2=5、 D3=10、 D4=20、 D5=20、
- 25 D6=10、 D7=5、 D8=5、 D9=20、 D10=5、
- D11=10、 D12=20、 D13=5、 D14=5、 D15=2、
- D16=2。

张号 i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	--

面额 D	10	5	10	20	20	10	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50	
数组 S	10	15	25	45	65	75	80	85	105	110	120	140	145	150	152	202	

$S(1)=D1 \quad S2=D1+D2$

$$S(n)=D1+D2+\dots+Dn=\sum_{i=1}^n D_i$$

假设配钞金额为 110，则计划从本混合钞箱出钞 10 张，就可以完成出

5 钞任务。配钞计算为 $S(10) = \sum_{i=1}^{10} D_i = 110$ 。

假设出钞第 6 张，即面额为 10 元的钞票发生了回收，导致第 6 张没有按照原计划出钞，目前已完成 5 张钞票，总计金额为 65 元的出钞。

如果重新配钞 $110-65=45$ 元，继续出钞 45 元即可。

这时混合钞箱中的钞票情况为：

张号 i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
面额 D	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50	
数组 S	5	10	30	35	45	65	70	75	77	127	

10 通过配钞计算，因为， $S(5) = \sum_{i=1}^5 D_i = 45$ ，配钞成功，继续出钞张钞箱，计 45 元，加上原来已经出钞的 65 元，总计 110 元的出钞目标达成。

应用场景二是考虑从一个混合钞箱出钞继续配钞需要回收已出钞钞票的情况：

例子：假设混合钞箱 A 总计有 16 张钞票，第 1 张到第 16 张的面额分

15 别为：

- D1=10、 D2=5、 D3=10、 D4=20、 D5=20、
- D6=10、 D7=5、 D8=5、 D9=20、 D10=5、
- D11=10、 D12=20、 D13=5、 D14=5、 D15=2、
- D16=2。

张号 i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
面额 D	10	5	10	20	20	10	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50	

数组 S	10	15	25	45	65	75	80	85	105	110	120	140	145	150	152	202	
------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

假设配钞金额为 120，则计划从本混合钞箱出钞 11 张，就可以完成出

钞任务。配钞计算为 $S(11) = \sum_{i=1}^{11} D_i = 120$ 。

假设出钞第 6 张，即面额为 10 元的钞票发生了回收，导致第 6 张没有按照原计划出钞，目前已完成 5 张钞票，总计金额为 65 元的出钞。

5 这时混合钞箱中的钞票情况为：

张号 i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
面额 D	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50	
数组 S	5	10	30	35	45	65	70	75	77	127	

如果重新配钞 $120-65=55$ 元，继续出钞 55 元即可。

通过配钞计算，因为 $S(5) = 45 < 55 < S(6) = 65$ ，配钞不成功。

回收一张已出钞钞票，即回收面额为 20 元的钞票到其他钞箱或者回收箱，这是已出钞钞票面额之和为 $65-20=45$ 。

10 如果重新配钞 $120-45=75$ 元，继续出钞 75 元即可。

对钞箱剩余钞票配钞 75 元，经过计算 $S(8)=75$ ，配钞成功。

继续出钞 8 张钞箱，计 75 元，加上原来已经出钞的 45 元，总计 120 元的出钞目标达成。

15 应用场景三，是从混合钞箱被回收钞票等于原计划最后一张出钞的下一张钞票面额的情况：

张号 i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
面额 D	10	5	10	20	20	10	5	5	20	5	10	20	5	5	2	50	
数组 S	10	15	25	45	65	75	80	85	105	110	120	140	145	150	152	202	

假设配钞金额为 110， $S(10) = 110$ ，计算结果为出钞 10 张。

现第 3 张面额为 10 的钞票被回收，出钞中止。

查询该混合钞箱原计划出钞 10 张的最后一张为第 10 张，则查询第 11 张钞票的面额为 10，等于被回收的第 3 张钞票的面额。

20 出钞方案为按照原计划继续出钞，最后出钞地 11 张 10 元，达成了总金额为 110 的出钞目标，配钞成功，流程结束。

应用场景四，是从两个混合钞箱进行配钞的例子：

不妨设两个混合钞箱各有 M 和 N 张钞票，其面额分别为 $A_i(1 \leq i \leq M)$ 和 $B_j(1 \leq j \leq N)$ ，要求配钞金额为 T。如果存在 a 和 b，其中 $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N$ ，

使得 $T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j$ ，则配钞成功。

5 如果出钞过程中有钞票回收，不妨设为面额 A_c 或 B_d 的钞票发生了回

收，此时已出钞钞票总额为 $T' = \sum_{i=1}^c A_i$ 或 $T' = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^d B_j$ 。则只要进行二次配钞 $T'' = T - T'$ ，即从 AB 混合钞箱中成功配钞出 $T'' = T - T'$ 钞票，则配钞成功。即如果存在 a、b、c 和 d，其中 $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N, 1 \leq c < a, 1 \leq d < b$ ，使得

$T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j - A_c$ 或 $T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j - B_d$ ，则二次配钞成功结束。

10 如果出钞过程中发生了某钞箱卡钞，不妨设为面额 A_c 或 B_d 的钞票发

生了回收，此时已出钞钞票总额为 $T' = \sum_{i=1}^c A_i$ 或 $T' = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^d B_j$ 。则只要进行二次配钞 $T'' = T - T'$ ，即从 AB 混合钞箱中成功配钞出 $T'' = T - T'$ 钞票，则配钞成功。即如果存在 a、b、c 和 d，其中 $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N, 1 \leq c < a, 1 \leq d < b$ ，

使得 $T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j - A_c$ 或 $T = \sum_{i=1}^a A_i + \sum_{j=1}^b B_j - B_d$ ，则二次配钞成功结束。

15 举例：假设某金融自助设备配备有两个混合钞箱 M1（面额值为 2 和 5）、M2（面额值为 10 和 20）的钞箱，不妨假设 M1 和 M2 现有钞票信息为：

M1 钞箱现有钞票信息表

张号 i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
面额 D	5	5	2	2	2	5	2	5	2	5	5	5	2	5
数组 S	5	10	12	14	16	21	23	28	30	35	40	45	47	52

M2 钞箱现有钞票信息表

张号 i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
面额 D	20	10	20	20	10	10	10	10	20	10
数组 S	20	30	50	70	80	90	100	110	130	140

如果配钞总金额为 145，现按照配钞结果为 M1 出钞 12 张，M2 出钞 7 张的配钞结果出钞。

假如在出钞过程中有钞票回收，不妨设 M1 钞箱中的钞票回收：

5 设 M1 在出第 10 张钞票被回收。现已出钞计 30，还需要出钞 145-30=115。现对 115 进行配钞，现 M1 钞箱剩余钞票信息表。

张号 i	1	2	3	4
面额 D	5	5	2	5
数组 S	5	10	12	17

根据 M1 和 M2 进行配钞，配钞额为 145-35=110，配钞结果为：M1 还出钞 1 张，计金额为 5；M2 出钞 8 张，计金额为 110。

故最终配钞结果为：M1 出钞 11 张（计金额为 35，其中第 10 张被回收），M2 出钞 8 张（计金额为 110），配钞成功。

10 假如有钞票卡钞，不妨设 M1 钞箱中的钞票卡钞：

设 M1 在出第 11 张钞票发生卡钞，导致 M1 钞箱不能继续出钞。现已出钞计 35，还需要出钞 145-35=110。现对 110 进行配钞，由于 M1 卡钞不参与本次配钞，配钞结果为 M2 出钞 8 张，故最终配钞结果为：M1 出钞 10 张（计金额为 35），M2 出钞 8 张（计金额为 110），配钞成功。

15 上面主要对本发明实施例的配钞方法进行描述，下面将具体描述本发明实施例中配钞装置，请参阅图 3，本发明实施例中配钞装置一个实施例包括：

暂停出钞模块 301，用于在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；

20 余额获取模块 302，用于根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；

续钞模块 303，用于对该出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；

续钞出钞模块 304，用于根据该续钞结果继续出钞。

25 本实施例中，首先，在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞模块 301 暂停出钞；然后，余额获取模块 302 根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；接着，续钞模块 303 对该出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；最后，续钞出钞模块 304 根据该续钞结果继续出钞。在本实施

例中，在遇到异常状况时，对剩余的出钞余额进行再次配钞，并根据续钞结果继续出钞，从而满足当前的配钞额度，无需回收已出钞钞票来对配钞额度重新进行下一轮配钞，避免了再次配钞和出钞，不仅减少了机芯硬件磨损，节省维护成本，而且减少配钞时间，提高了出钞效率，从而提升用户对产品的满意度。

为便于理解，下面对本发明实施例中的配钞装置进行详细描述，请参阅图4，本发明实施例中配钞装置另一个实施例包括：

暂停出钞模块401，用于在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；

- 10 余额获取模块402，用于根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；
续钞模块403，用于对该出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；
续钞出钞模块404，用于根据该续钞结果继续出钞。

本实施例中该续钞模块403具体可以包括：

- 15 配钞单元4031，用于对该出钞余额继续进行配钞；
判断单元4032，用于判断该配钞单元4031配钞是否成功；
获得单元4033，用于当该判断单元4032结果为是时，获得续钞结果；
执行单元4034，用于当该判断单元4032结果为否时，按照预置方式执行。

本实施例中该执行单元4034具体可以包括：

- 20 转移子单元40341，用于当该判断单元结果为否时，转移一张已出钞的钞票；

返回子单元40342，用于该转移子单元执行后，返回触发该余额获取模块402。

本实施例中该配钞装置还可以包括：

- 25 余额判断模块405，用于判断该出钞余额是否小于该配钞额度；
第一触发模块406，用于当该余额判断模块405的判断结果为是时，触发该续钞模块403；

回收模块407，用于当该余额判断模块405的判断结果为否时，回收所有已出钞的钞票；

- 30 重配模块408，用于当该回收模块407执行后，重新对该配钞额度进

行配钞。

上面主要描述一种配钞装置，下面将对一种金融自助设备进行详细描述，请参阅图 5，本发明实施例中一种金融自助设备一个实施例包括：

若干混合钞箱 501、以及图 3 或图 4 对应实施例的配钞装置 502。

5 其中，

该混合钞箱 501 用于混合存放若干种面额的钞票，并以栈的方式存取该钞票。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系
10 统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成
15 到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地
20 方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软
25 件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储
30 在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人

计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

- 5 以上所述，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种配钞方法，其特征在于，包括：

在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；

根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；

5 对所述出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；

根据所述续钞结果继续出钞。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述对所述出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果具体包括：

10 对所述出钞余额继续进行配钞，并判断配钞是否成功，若是，则得到续钞结果，若否，则按照预置方式执行。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述按照预置方式执行具体包括：

转移一张已出钞的钞票；

返回继续执行所述根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额的步骤。

15 4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额之后还包括：

判断所述出钞余额是否小于所述配钞额度，若是，则执行对所述出钞余额继续进行配钞的步骤，若否，则重新对所述配钞额度进行配钞。

20 5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述重新对所述配钞额度进行配钞之前还包括：回收所有已出钞的钞票。

6、一种配钞装置，其特征在于，包括：

暂停出钞模块，用于在混合钞箱出钞时，若存在异常状况，则暂停出钞；

余额获取模块，用于根据配钞额度和已出钞总额获得出钞余额；

25 续钞模块，用于对所述出钞余额继续进行配钞，得到续钞结果；

续钞出钞模块，用于根据所述续钞结果继续出钞。

7、根据权利要求6所述的配钞装置，其特征在于，所述续钞模块具体包括：

配钞单元，用于对所述出钞余额继续进行配钞；

30 判断单元，用于判断所述配钞单元配钞是否成功；

获得单元，用于当所述判断单元结果为是时，获得续钞结果；

执行单元，用于当所述判断单元结果为否时，按照预置方式执行。

8、根据权利要求 7 所述的配钞装置，其特征在于，所述执行单元具体包括：

5 转移子单元，用于当所述判断单元结果为否时，转移一张已出钞的钞票；

返回子单元，用于所述转移子单元执行后，返回触发所述余额获取模块。

9、根据权利要求 6 所述的配钞装置，其特征在于，所述配钞装置还包括：

余额判断模块，用于判断所述出钞余额是否小于所述配钞额度；

第一触发模块，用于当所述余额判断模块的判断结果为是时，触发所述续钞模块；

15 回收模块，用于当所述余额判断模块的判断结果为否时，回收所有已出钞的钞票；

重配模块，用于当所述回收模块执行后，重新对所述配钞额度进行配钞。

10、一种金融自助设备，包括若干混合钞箱，所述混合钞箱用于混合存放若干种面额的钞票，并以栈的方式存取所述钞票，其特征在于，还包括权利要求 6 至 9 中任一项所述的配钞装置。

20

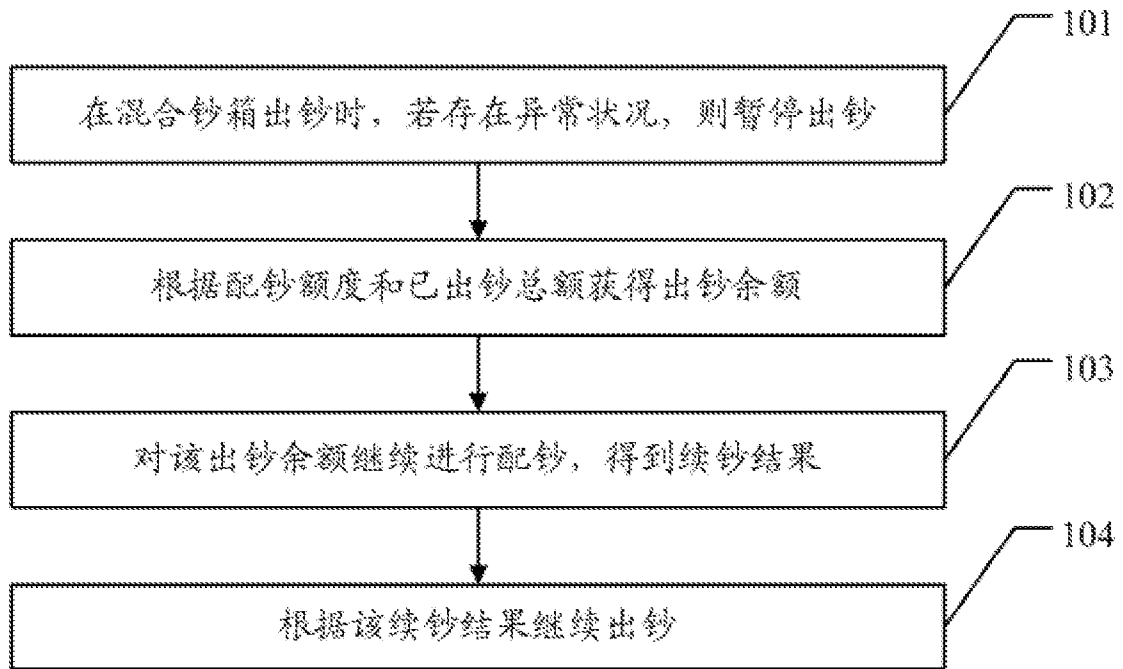


图 1

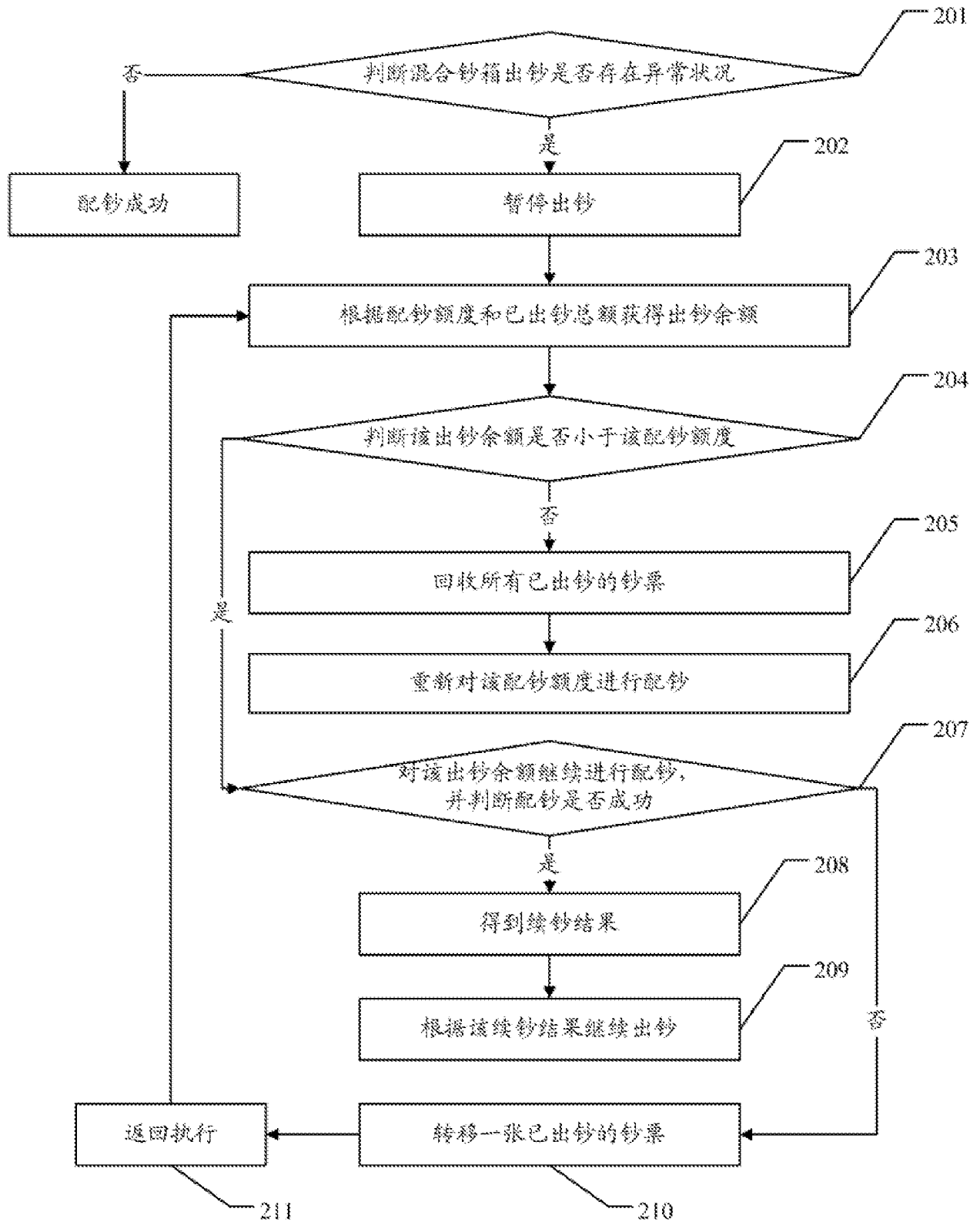


图 2

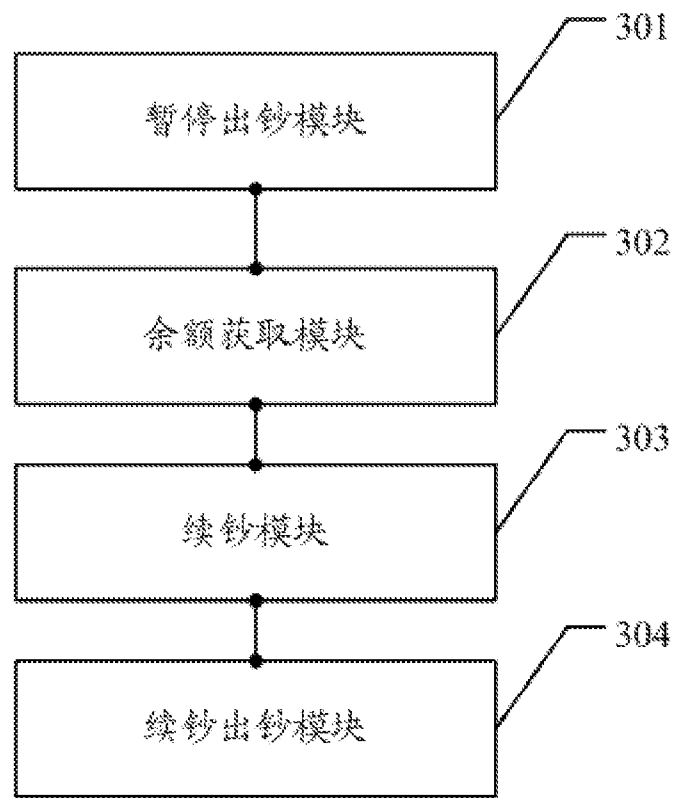


图 3

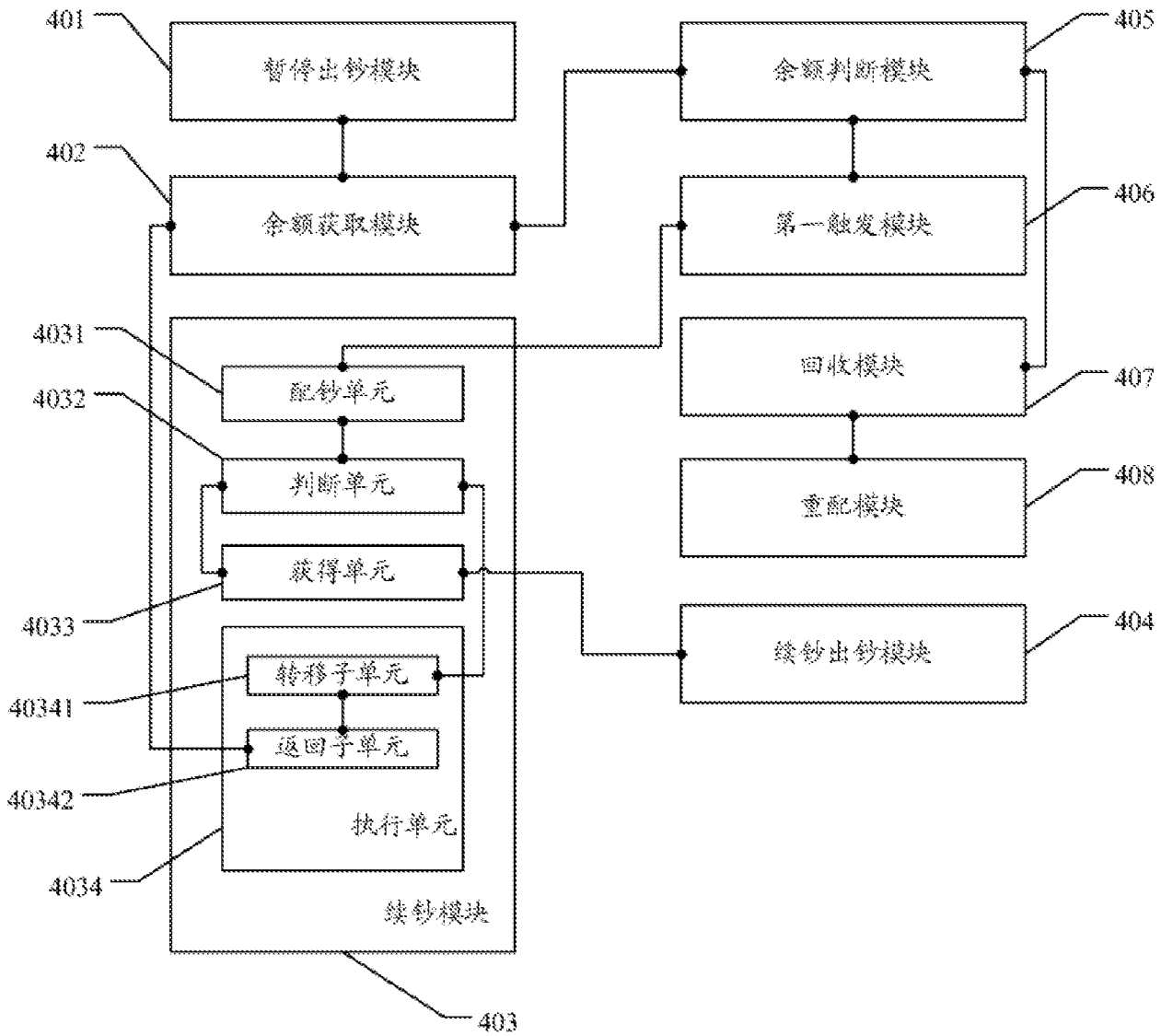


图 4

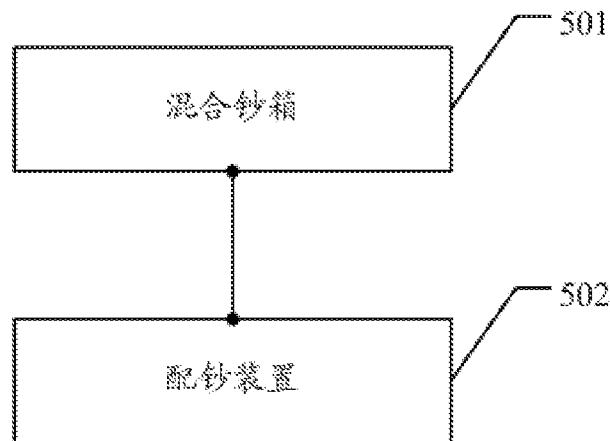


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/085256

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07D 11/00 (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)

G07D 11/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: finance, withdraw, stock, sheet, block, image forming apparatus, copier, printer, surplus, automatic telling machine, forged money, worn coin, mutilated banknote, suspend, out, match, note adding, cash dispense, cashier, ATM, note, cash, money, banknote?, bill, sheet, paper, currency, balance, margin, incompetent, unqualif+, forged, error, abnormal+, deformit+, disquali+, stop+, pause, underproof, abnorm+, dispens+, handl+, distribut+, discharg+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104504804 A (GUANGZHOU GRG BANKING INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 08 April 2015 (08.04.2015), claims 1-10, description, paragraphs [0049]-[0083] and [0146]-[0172], and figures 1-5	1-10
A	CN 104134275 A (GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraphs [0042]-[0052], [0263]-[0267] and [0273]-[0277], and figures 1 and 4-5	1-10
A	CN 101192325 A (HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORP.), 04 June 2008 (04.06.2008), the whole document	1-10
A	WO 2014024613 A1 (GLORY LTD.), 13 February 2014 (13.02.2014), the whole document	1-10
A	JP 2010072741 A (GLORY KOGYO KK.), 02 April 2010 (02.04.2010), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 September 2015 (14.09.2015)	Date of mailing of the international search report 08 October 2015 (08.10.2015)
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 JIN, Weihua Telephone No.: (86-10), 010-82245800

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/085256

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011246278 A1 (GLORY LTD.), 06 October 2011 (06.10.2011), the whole document	1-10
A	US 2009229950 A1 (GLORY LTD.), 17 September 2009 (17.09.2009), the whole document	1-10
A	JP 2011225310 A (HITACHI OMRON TERMINAL SOLU.), 10 November 2011 (10.11.2011), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/085256

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104504804 A	08 April 2015	None	
CN 104134275 A	05 November 2014	None	
CN 101192325 A	04 June 2008	JP 2008140122 A	19 June 2008
		JP 4909034 B2	04 April 2012
		CN 101192325 B	02 June 2010
WO 2014024613 A1	13 February 2014	CN 104520908 A	15 April 2015
		EP 2881919 A1	10 June 2015
		US 2015206402 A1	23 July 2015
		JP 2014032586 A	20 February 2014
		JP 2014035648 A	24 February 2014
JP 2010072741 A	02 April 2010	JP 5242310 B2	24 July 2013
US 2011246278 A1	06 October 2011	None	
US 2009229950 A1	17 September 2009	US 2009229949 A1	17 September 2009
		CN 101533542 A	16 September 2009
JP 2011225310 A	10 November 2011	JP 5468452 B2	09 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/085256

<p>A. 主题的分类</p> <p>G07D 11/00(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>G07D11/-</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>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 金融, 取款, 币, 钞, 证券, 票, 片材, 阻塞, 停止, 图像形成设备, 复印机, 打印机, 剩余, 余额, 差额, 取款机, 假币, 假钞, 残币, 残钞, 错误, 出错, 异常, 阻塞, 中止, 暂停, 中断, 停止, 吐配, 续钞, 出钞, 出纳; ATM, note, cash, money, banknote?, bill, sheet, paper, currency, balance, margin, incompetent, unqualif+, forged, error, abnormal+, deformit+, disquali+, stop+, pause, underproof, abnorm+, dispens+, handl+, distribut+, discharg+</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>PX</td> <td>CN 104504804 A (广州广电运通信息科技有限公司等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 权利要求1-10, 说明书第0049-0083段, 第0146-0172段, 附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104134275 A (广州广电运通金融电子股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第42-52段、第263-267段、第273-277段, 附图1、4-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101192325 A (日立欧姆龙金融系统有限公司) 2008年 6月 4日 (2008 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2014024613 A1 (GLORY LTD.) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2010072741 A (GLORY KOGYO KK.) 2010年 4月 2日 (2010 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104504804 A (广州广电运通信息科技有限公司等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 权利要求1-10, 说明书第0049-0083段, 第0146-0172段, 附图1-5	1-10	A	CN 104134275 A (广州广电运通金融电子股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第42-52段、第263-267段、第273-277段, 附图1、4-5	1-10	A	CN 101192325 A (日立欧姆龙金融系统有限公司) 2008年 6月 4日 (2008 - 06 - 04) 全文	1-10	A	WO 2014024613 A1 (GLORY LTD.) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 全文	1-10	A	JP 2010072741 A (GLORY KOGYO KK.) 2010年 4月 2日 (2010 - 04 - 02) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 104504804 A (广州广电运通信息科技有限公司等) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 权利要求1-10, 说明书第0049-0083段, 第0146-0172段, 附图1-5	1-10																		
A	CN 104134275 A (广州广电运通金融电子股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第42-52段、第263-267段、第273-277段, 附图1、4-5	1-10																		
A	CN 101192325 A (日立欧姆龙金融系统有限公司) 2008年 6月 4日 (2008 - 06 - 04) 全文	1-10																		
A	WO 2014024613 A1 (GLORY LTD.) 2014年 2月 13日 (2014 - 02 - 13) 全文	1-10																		
A	JP 2010072741 A (GLORY KOGYO KK.) 2010年 4月 2日 (2010 - 04 - 02) 全文	1-10																		
<p><input checked="" 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:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 9月 14日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 10月 8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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>金伟华</p> <p>电话号码 (86-10)010-82245800</p>																			

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2011246278 A1 (GLORY LTD.) 2011年 10月 6日 (2011 - 10 - 06) 全文	1-10
A	US 2009229950 A1 (GLORY LTD.) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17) 全文	1-10
A	JP 2011225310 A (HITACHI OMRON TERMINAL SOLU.) 2011年 11月 10日 (2011 - 11 - 10) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/085256

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	104504804	A	2015年 4月 8日	无			
CN	104134275	A	2014年 11月 5日	无			
CN	101192325	A	2008年 6月 4日	JP	2008140122	A	2008年 6月 19日
				JP	4909034	B2	2012年 4月 4日
				CN	101192325	B	2010年 6月 2日
WO	2014024613	A1	2014年 2月 13日	CN	104520908	A	2015年 4月 15日
				EP	2881919	A1	2015年 6月 10日
				US	2015206402	A1	2015年 7月 23日
				JP	2014032586	A	2014年 2月 20日
				JP	2014035648	A	2014年 2月 24日
JP	2010072741	A	2010年 4月 2日	JP	5242310	B2	2013年 7月 24日
US	2011246278	A1	2011年 10月 6日	无			
US	2009229950	A1	2009年 9月 17日	US	2009229949	A1	2009年 9月 17日
				CN	101533542	A	2009年 9月 16日
JP	2011225310	A	2011年 11月 10日	JP	5468452	B2	2014年 4月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)