



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013125034/08, 13.01.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.01.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.03.2011 JP 2011-075146

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2014 Бюл. № 34

(45) Опубликовано: 10.02.2015 Бюл. № 4

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2322695C2, US 2010/0245043A1, 30.09.2010. EP 1632909A1, 08.03.2006. JP 2010-191881A, 02.09.2010

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 29.05.2013

(86) Заявка РСТ:
JP 2012/050611 (13.01.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/132496 (04.10.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ТОМИЗАВА Кацусеи (JP)

(73) Патентообладатель(и):

**ОКИ ЭЛЕКТРИК ИНДАСТРИ КО., ЛТД.
(JP)**

(54) МЕХАНИЗМ ВНЕСЕНИЯ-ВЫДАЧИ БУМАЖНЫХ ДЕНЕГ

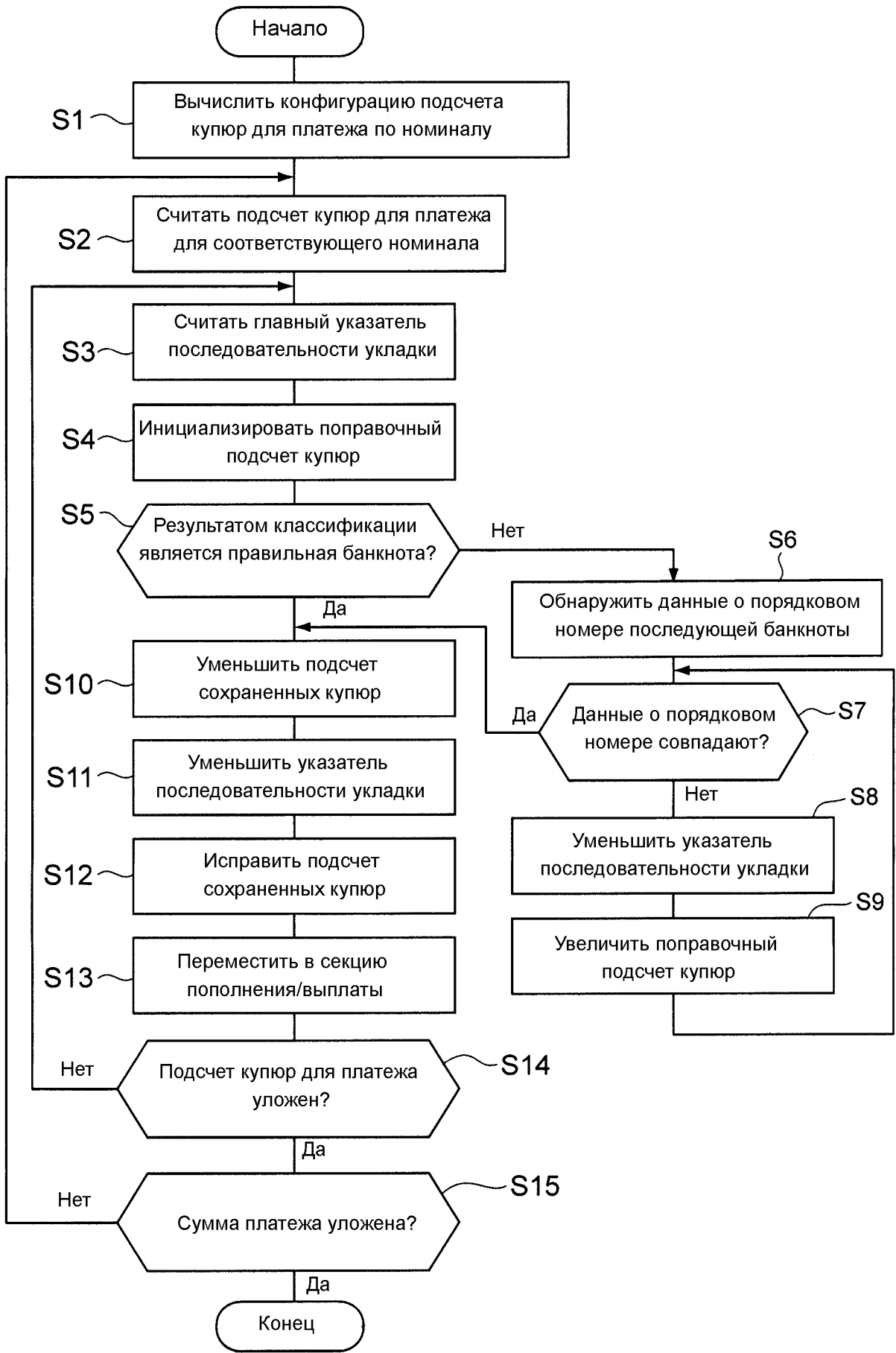
(57) Реферат:

Изобретение относится к обработке бумажных денег. Технический результат заключается в сокращении времени проверки результатов обработки. В устройстве предусмотрена таблица порядка накопления, которая хранит порядок накопления денег, которые сохраняются в хранилище бумажных денег (8), и информация о порядковом номере бумажных денег в последовательности накопления сохраняется в

запоминающем устройстве механизма внесения-выдачи бумажных денег (1). При обнаружении нарушения перемещения информация о порядковом номере следующих денег после денег с нарушением выдачи обнаруживается дифференцирующим блоком (6). На основе обнаруженной информации подсчитывается исправленное количество листов. 3 з.п. ф-лы, 7 ил.

RU 2 540 819 C 2

RU 2 540 819 C 2



Фиг.4



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013125034/08, 13.01.2012**(24) Effective date for property rights:
13.01.2012

Priority:

(30) Convention priority:
30.03.2011 JP 2011-075146(43) Application published: **10.12.2014 Bull. № 34**(45) Date of publication: **10.02.2015 Bull. № 4**(85) Commencement of national phase: **29.05.2013**(86) PCT application:
JP 2012/050611 (13.01.2012)(87) PCT publication:
WO 2012/132496 (04.10.2012)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**(72) Inventor(s):
TOMIZAVA Katsuesi (JP)(73) Proprietor(s):
OKI EhLEKTRIK INDASTRI KO., LTD. (JP)(54) **MECHANISM TO ADD-WITHDRAW PAPER MONEY**

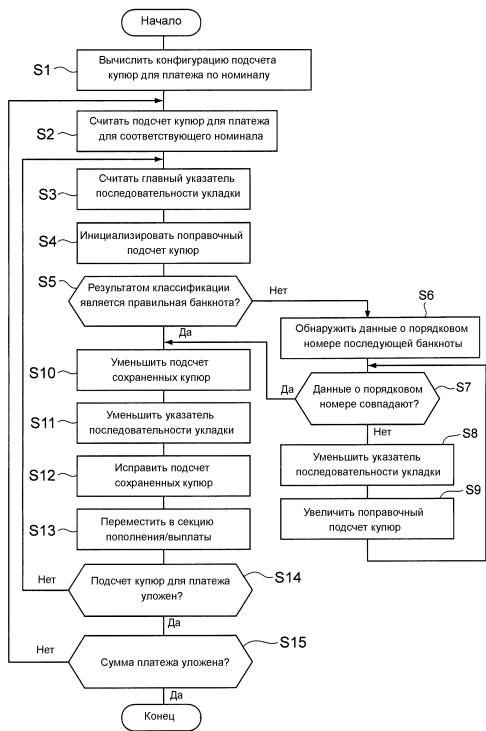
(57) Abstract:

FIELD: transportation.

SUBSTANCE: invention relates to processing of paper money. In the device there is a table of saving order, which stores money saving order, and money is saved in a paper money storage (8), and information on the order number of paper money in the saving sequence is saved in the memory device of the paper money mechanism for adding and withdrawing money. When a movement disturbance is found, information on the order number of the next money after money with issue disturbance is detected by a differentiating unit (6). Corrected number of sheets is counted on the basis of the detected information.

EFFECT: technical result consists in reduction of time for inspection of processing results.

4 cl, 7 dwg



Фиг.4

Область техники

[0001] Настоящее изобретение относится к механизму внесения-выдачи бумажных денег, применяемому в устройстве автоматизированных операций, например банкомате, установленном в подразделении, например, финансового учреждения.

5 Предшествующий уровень техники

[0002] В известном механизме внесения-выдачи бумажных денег во время операции пополнения счета правильная банкнота, которая является вставленной банкнотой, классифицированной секцией классификации как подлинная купюра, сохраняется в контейнере хранения банкнот, зависящем от номинала, наряду с увеличением подсчета 10 сохраненных купюр. Во время операции выплаты банкноты с номиналом (номиналами), которые формируют сумму платежа, подаются из соответствующих контейнеров хранения банкнот по одной купюре за раз. Эти банкноты классифицируются секцией классификации, и правильные банкноты, классифицированные как подлинные купюры, перемещаются в секцию пополнения/выплаты и складываются в стопку, при этом 15 уменьшая подсчет сохраненных купюр в контейнере хранения банкнот. Когда все банкноты, формирующие сумму платежа, сложены в стопку в секции пополнения/выплаты, банкноты выплачиваются клиенту. Во время выплаты банкноты, классифицированные секцией классификации как имеющие нарушения перемещения, такие как перекрывающееся движение или цепочки, перемещаются в контейнер для 20 негодных банкнот и складываются в стопку, даже если они являются правильными банкнотами (см., например, Выложенную заявку на патент Японии (JP-A) №2010-287073, абзацы 0043-0054, 0068-0072 и фиг.4).

РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Техническая проблема

[0003] Однако в описанной выше известной технологии, даже если банкнота классифицировалась как правильная банкнота во время пополнения счета и сохранялась в контейнере хранения банкнот, во время выплаты выплачиваемая неправильная банкнота, с которой произошли нарушения перемещения, такие как перекрывающееся движение, например, из-за нарушения в операции выведения из контейнера хранения 30 банкнот, складывается в стопку в контейнере для негодных банкнот в качестве негодной банкноты. Соответственно, имеются проблемы с плохой эффективностью использования наличности банкнот, сохраненных в контейнерах хранения банкнот, а также, например, задержки, возникающие в моменты обработки выплаты.

Кроме того, поскольку невозможно точно подсчитать количество выплачиваемых 35 неправильных банкнот, в которых произошли нарушения перемещения, возникают разницы между значениями подсчетов сохраненных купюр для контейнеров хранения банкнот и фактическим количеством купюр. Поэтому необходимо пересчитывать подсчет сохраненных купюр в контейнерах хранения банкнот во время ревизии, вызывая проблему, состоящую в том, что необходимо длительное время выполнения операции 40 во время проверок.

[0004] Чтобы решить вышеупомянутые проблемы, цель настоящего изобретения состоит в том, чтобы добиться повышения эффективности использования наличности при хранении банкнот для контейнера хранения банкнот и добиться сокращения времени обработки выплаты, а также предоставить способ, чтобы сделать значение подсчета 45 сохраненных купюр совпадающим с фактическим количеством купюр.

Решение проблемы

[0005] Чтобы решить вышеупомянутые проблемы, в настоящем изобретении механизм внесения-выдачи бумажных денег включает в себя секцию пополнения/выплаты, которая

принимает банкноту, вставленную клиентом во время пополнения счета, и складывает в стопку банкноту, которую нужно выплатить клиенту во время выплаты, секцию классификации, которая выполняет различные классификации над банкнотой, контейнер хранения банкнот, который хранит банкноту, применяемую при выплате, тракт перемещения, который перемещает банкноту, и секцию хранения, снабженную таблицей последовательности укладки, которая хранит в последовательности укладки указатель последовательности укладки банкноты, сохраненной в контейнере хранения банкнот, и данные о порядковом номере банкноты, при этом механизм внесения-выдачи бумажных денег дополнительно включает в себя: секцию подсчета сохраненных купюр, которая подсчитывает текущий подсчет сохраненных купюр для банкнот, сохраненных в контейнере хранения банкнот; секцию обнаружения, которая во время выплаты, когда банкнота, поданная из контейнера хранения банкнот, является выплачиваемой неправильной банкнотой (банкнотами), классифицированной секцией классификации как имеющей нарушение перемещения, обнаруживает данные о порядковом номере последующей банкноты, следующей за выплачиваемой неправильной банкнотой (банкнотами); секцию поправочного подсчета купюр, которая на основе обнаруженных данных о порядковом номере и таблицы последовательности укладки подсчитывает поправочный подсчет купюр, то есть количество банкнот, формирующее выплачиваемую неправильную банкноту (банкноты); секцию поправки, которая исправляет текущий подсчет сохраненных купюр путем уменьшения количества в текущем подсчете сохраненных купюр в контейнере хранения банкнот на поправочный подсчет купюр; и секцию перемещения и укладки, которая перемещает выплачиваемую неправильную банкноту (банкноты), для которых подсчитан поправочный подсчет купюр, в секцию пополнения/выплаты с помощью тракта перемещения и складывает выплачиваемую неправильную банкноту (банкноты) в стопку.

Полезные результаты изобретения

[0006] Настоящее изобретение соответственно получает полезные результаты в виде способности укладки выплачиваемых неправильных банкнот, для которых подсчитан поправочный подсчет купюр, в секции пополнения/выплаты, посредством этого уменьшая количество банкнот, поданных из контейнера хранения банкнот во время выплаты, а также добиваясь повышения эффективности использования наличности в контейнере хранения банкнот и сокращения времени операций выплаты. Также можно надежно сопоставить значение подсчета сохраненных купюр в контейнере хранения банкнот с фактическим количеством купюр, посредством этого позволяя значительно сократить время выполнения операции при проверке.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0007] Фиг.1 - блок-схема, иллюстрирующая механизм внесения-выдачи бумажных денег согласно первому иллюстративному варианту осуществления.

Фиг.2 - поясняющая схема, иллюстрирующая конфигурацию механизма внесения-выдачи бумажных денег согласно первому иллюстративному варианту осуществления.

Фиг.3 - поясняющая схема, иллюстрирующая пример конфигурации таблицы последовательности укладки согласно первому иллюстративному варианту осуществления.

Фиг.4 - схема, иллюстрирующая блок-схему алгоритма, которая объясняет обработку выплаты в первом иллюстративном варианте осуществления.

Фиг.5 - блок-схема, иллюстрирующая механизм внесения-выдачи бумажных денег согласно первому иллюстративному варианту осуществления.

Фиг.6 - поясняющая схема, иллюстрирующая конфигурацию механизма внесения-

выдачи бумажных денег согласно первому иллюстративному варианту осуществления.

Фиг.7 - схема, иллюстрирующая блок-схему алгоритма, которая объясняет обработку выплаты во втором иллюстративном варианте осуществления.

ЛУЧШИЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 [0008] Далее следует пояснение иллюстративных вариантов осуществления механизма внесения-выдачи бумажных денег в соответствии с настоящим изобретением со ссылкой на чертежи.

Первый иллюстративный вариант осуществления

10 [0009] Механизм 1 внесения-выдачи бумажных денег, проиллюстрированный на фиг.1 и фиг.2, имеет функции, включающие в себя, например, прием банкнот, вставленных клиентом, классификацию, подсчет и хранение этих банкнот, и подсчет и выплату клиенту банкнот, которые нужно выплатить клиенту, и выполнен следующим образом.

15 Контроллер 2 механизма 1 внесения-выдачи бумажных денег имеет функции, включающие в себя управление каждой секцией в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег на основе команд от устройства верхнего уровня, например банкомата, и выполнение обработки банкнот, например обработки приема банкнот, обработки хранения и обработки выплаты.

20 [0010] Секция 3 хранения в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег снабжается, например, программой, исполняемой контроллером 2, различными данными, применяемыми программой, и результатами обработки от контроллера 2.

25 Секция 5 пополнения/выплаты предоставляется на фронтальной стороне механизма 1 внесения-выдачи бумажных денег и включает в себя отверстие 5а пополнения/выплаты, снабженное заслонкой, которая открывается и закрывается во время вставки банкнот клиентом и во время выплаты банкнот клиенту, и механизм разделения и укладки, который разделяет банкноты, которые вставлены через отверстие 5а пополнения/выплаты, на отдельные купюры и выводит отдельные купюры, а также складывает в стопку, например, выплачиваемые банкноты, которые нужно выплатить клиенту.

30 [0011] Секция 6 классификации имеет функции, включающие в себя, например: функцию выполнения различных классификаций перемещенных банкнот, а именно идентификацию, является ли банкнота подлинной или фальшивой, целой или поврежденной, и идентификацию номинала банкноты; функцию обнаружения нарушений перемещения, например, перекрывающегося движения или цепочек, и функцию обнаружения порядковых номеров и цветов порядковых номеров перемещенных банкнот с использованием, например, функции распознавания символов, такой как
35 оптическое распознавание символов (OCR).

Секция 7 временного удержания является секцией укладки, которая складывает в стопку и временно удерживает правильные банкноты, которые являются банкнотами, вставленными в секцию 5 пополнения/выплаты при обработке пополнения счета, и
40 которые классифицированы секцией 6 классификации как подлинные купюры и определены подходящими для обработки приема. Секция 7 временного удержания включает в себя механизм разделения и укладки, который разделяет и выводит банкноты по одной купюре за раз и складывает перемещенные банкноты в стопку.

[0012] Контейнеры 8 хранения банкнот являются контейнерами хранения, которые
45 хранят правильные банкноты, используются при выплате, по номиналу в соответствии с заданными номиналами. Контейнеры 8 хранения банкнот включают в себя механизм разделения и укладки, который разделяет и выводит банкноты по одной купюре за раз и складывает перемещенные банкноты в стопку.

В настоящем иллюстративном варианте осуществления предоставляется четыре контейнера 8 хранения банкнот, то есть контейнеры 8a-8d хранения банкнот. Контейнеры 8a-8d хранения банкнот соответственно снабжаются механизмами разделения и укладки, которые снимают перемещенные банкноты с верхней части и укладывают банкноты, и выводят банкноты в порядке от самой верхней уложенной банкноты.

[0013] Контейнер 9 хранения забытых банкнот является контейнером хранения, который хранит банкноты, которые забыты и оставлены в секции 5 пополнения/выплаты клиентом во время операции пополнения счета или операции выплаты. Контейнер 9 хранения забытых банкнот включает в себя механизм укладки, который складывает перемещенные банкноты в стопку.

Контейнер 10 для негодных банкнот является контейнером хранения, который складывает в стопку банкноты, например, классифицированные с нарушениями перемещения, такими как перекрывающееся перемещение, секцией 6 классификации во время сохранения принятых банкнот в операции пополнения счета, или при сохранении негодных банкнот, которые классифицированы как поврежденные купюры, которые не подходят для выплаты. Контейнер 10 для негодных банкнот включает в себя механизм укладки, который складывает перемещенные банкноты в стопку.

[0014] Кассета 11 добавки и извлечения устанавливается съемно в механизм 1 внесения-выдачи бумажных денег. Кассета 11 добавки и извлечения является кассетой, которая хранит банкноты для добавки в каждый из контейнеров 8 хранения банкнот, банкноты, которые нельзя хранить в контейнерах 8 хранения банкнот, и банкноты, извлеченные из каждого контейнера 8 хранения банкнот. Кассета 11 добавки и извлечения оборудована механизмом разделения и укладки, который разделяет и выводит банкноты по одной купюре за раз и складывает перемещенные банкноты в стопку.

Секция 12 перемещения имеет функции, включающие в себя, например, функцию приведения в действие трактов 13 перемещения, которые перемещают банкноты, захваченные, например, лентами или роликами, и функцию приведения в действие переключающих механизмов 14, например переключающих лопаток, которые переключают направление перемещения банкноты, которые предоставляются в каждом ответвлении трактов 13 перемещения.

[0015] Датчик 16 запуска является оптическим датчиком, сформированным секцией излучения света и секцией приема света, расположенными обращенными друг к другу через тракт 13 перемещения. Датчик 16 запуска имеет функцию обнаружения банкноты, когда секция приема света обнаруживает, что свет от секции излучения света преграждается банкнотой. Во время выплаты датчик 16 запуска обнаруживает момент для выполнения определения, следует ли отправить место назначения укладки банкноты, которая классифицирована секцией 6 классификации, в секцию 5 пополнения/выплаты или контейнер 10 для негодных банкнот.

[0016] Переключающий механизм 14a (см. фиг.2) настоящего иллюстративного варианта осуществления переключает направление перемещения банкноты между направлением в секцию 5 пополнения/выплаты и направлением в контейнер 10 для негодных банкнот на основе определения, выполненного во время обнаружения банкноты датчиком 16 запуска.

Датчик 16 запуска предоставляется на тракте 13 перемещения, который соединяет секцию 6 классификации и секцию 5 пополнения/выплаты. Длина (называемая длиной тракта перемещения) тракта перемещения между секцией 6 классификации и датчиком

16 запуска конфигурируется больше шага перемещения банкнот, поданных от контейнеров 8 хранения банкнот во время выплаты.

[0017] Секция 3 хранения в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления предварительно снабжается программой исполнения обслуживания. Программа исполнения обслуживания является программой обработки банкнот, которая в соответствии с командой от устройства верхнего уровня функционирует для выполнения обработки банкнот, например обработки выплаты банкнот в операции выплаты и обработки пополнения счета банкнотами в операции пополнения счета, вместе с дополнительной программой подсчета неправильных банкнот, которая функционирует для подсчета количества выплачиваемых неправильных банкнот в качестве поправочного подсчета купюр, когда секция 6 классификации классифицировала перемещенные банкноты с нарушениями перемещения, такими как перекрывающееся перемещение или цепочки, в случае обработки выплаты. Каждое функциональное средство в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления выполняется с помощью этапов программы исполнения обслуживания, которая выполняется контроллером 2.

[0018] Данные настройки номинала хранения, которые задают номиналы, которые нужно хранить, ассоциированные с каждым из контейнеров 8 хранения банкнот, задаются заранее и сохраняются в секции 3 хранения. Следующие области, например, также закрепляются заранее в секции 3 хранения: область подсчета сохраненных купюр для подсчета сохраненных купюр для банкнот, сохраненных в контейнерах 8 хранения банкнот, отдельно для каждого из контейнеров 8 хранения банкнот; область хранения таблицы для таблицы последовательности укладки для каждого из контейнеров 8 хранения банкнот, которая хранит данные о порядковом номере банкнот, уложенных в каждом из контейнеров 8 хранения банкнот; область подсчета поправочного подсчета купюр для подсчета количества выплачиваемых неправильных банкнот, с которыми во время выплаты произошли нарушения перемещения, такие как перекрывающееся перемещение, в качестве поправочного подсчета купюр; и область подсчета уложенных купюр для платежа для подсчета по номиналу подсчета уложенных купюр для платежа для уложенных банкнот в отверстии 13а пополнения/выплаты во время выплаты.

[0019] Как показано на фиг.3, таблица последовательности укладки согласно настоящему иллюстративному варианту осуществления сохраняется с указателем последовательности укладки для каждой банкноты и данными о порядковом номере относительно порядковых номеров и цветов порядковых номеров каждой из банкнот, сохраненной в последовательности укладки. Следует отметить, что "порядковый номер" относится к порядковому номеру, который идентифицирует отдельную банкноту. Например, в случае купюр, выпущенных Банком Японии, порядковый номер относится к порядковому номеру, напечатанному на банкноте для идентификации отдельной банкноты, при этом порядковый номер состоит из одной или двух латинских букв, шести арабских цифр и одной латинской буквы в конце. Когда эти сочетания порядковых номеров исчерпаны для банкнот с одинаковым рисунком печати, меняется цвет печати порядкового номера (называемый цветом порядкового номера). В случае купюр, выпущенных Банком Кореи, порядковый номер конфигурируется с помощью трех латинских букв и семи арабских цифр, а в случае банкнот евро порядковый номер конфигурируется с помощью одной или множества латинских букв и арабских цифр.

[0020] Далее следует объяснение касательно операции обработки для процесса пополнения при пополнении каждого из контейнеров 8 хранения банкнот механизма 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта

осуществления банкнот из кассеты 11 добавки и извлечения, используя в качестве примера купюры, выпущенные Банком Японии.

При пополнении банкнот из кассеты 11 пополнения и извлечения кассета 11 пополнения и извлечения устанавливается в механизм 1 внесения-выдачи бумажных денег. Тогда контроллер 2 подает банкноты из кассеты 11 пополнения и извлечения по одной купюре за раз и перемещает банкноты в секцию 6 классификации с помощью тракта 13 перемещения. Для правильной банкноты, которая классифицирована секцией 6 классификации как подлинная купюра и целая купюра, контейнер 8 хранения банкнот, заданный для соответствующего номинала, назначается путем обращения к данным настройки номинала хранения в секции 3 хранения на основе номинала банкноты. Банкнота затем перемещается трактом 13 перемещения в назначенный контейнер 8 хранения банкнот и сохраняется, и подсчет сохраненных купюр осуществляется для сохраненных банкнот отдельно для каждого из контейнеров 8 хранения банкнот в области подсчета сохраненных купюр в секции 3 хранения.

[0021] Когда это происходит, контроллер 2 использует секцию 6 классификации для обнаружения данных о порядковом номере у перемещенных банкнот и сохраняет данные о порядковом номере, ассоциированные с указателем последовательности укладки, наряду с увеличением (увеличением на единицу) указателя последовательности укладки в таблице последовательности укладки в секции 3 хранения для соответствующего контейнера 8 хранения банкнот.

Следует отметить, что банкноты, классифицированные секцией 6 классификации с нарушениями перемещения, например перекрывающимся перемещением, перемещаются трактом 13 перемещения в секцию хранения в нижней части кассеты 11 пополнения и извлечения и укладываются в стопку.

Операция обработки для процесса пополнения банкнот из кассеты 11 пополнения и извлечения в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления выполняется, как описано выше.

[0022] При выполнении обработки пополнения счета в операции пополнения счета в соответствии с механизмом 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления, при приеме команды пополнения счета от устройства верхнего уровня контроллер 2 открывает заслонку секции 5 пополнения/выплаты. Когда банкноты вставляются в отверстие 5а пополнения/выплаты, заслонка закрывается, и банкноты, которые вставлены в отверстие 5а пополнения/выплаты, подаются по одной купюре за раз и перемещаются в секцию 6 классификации с помощью тракта 13 перемещения. Купюры, классифицированные секцией 6 классификации как подлинные купюры, перемещаются в секцию 7 временного удержания с помощью тракта 13 перемещения и укладываются в стопку. Банкноты с отказом пополнения, классифицированные секцией 6 классификации как банкноты с отказом пополнения, например, из-за неопределенного номинала, перемещаются в секцию 5 пополнения/выплаты с помощью тракта 13 перемещения и возвращаются клиенту.

[0023] Когда сумма пополнения счета подтверждается устройством верхнего уровня, контроллер 2 выводит подтвержденные банкноты, уложенные в секции 7 временного удержания, и перемещает банкноты в секцию 6 классификации с помощью тракта 13 перемещения. Для правильной банкноты, которая классифицирована секцией 6 классификации как подлинная купюра и целая купюра, контейнер 8 хранения банкнот, заданный для соответствующего номинала, назначается путем обращения к данным настройки номинала хранения в секции 3 хранения на основе номинала банкноты. Банкнота затем перемещается трактом 13 перемещения в назначенный контейнер 8

хранения банкнот и сохраняется, и подсчет сохраненных купюр осуществляется для каждого из контейнеров 8 хранения банкнот в области подсчета сохраненных купюр в секции 3 хранения.

5 [0024] Контроллер 2 использует секцию 6 классификации для обнаружения данных о порядковом номере относительно порядкового номера и цвета номера перемещенной банкноты и сохраняет данные о порядковом номере, ассоциированные с указателем последовательности укладки, наряду с увеличением указателя последовательности укладки в таблице последовательности укладки соответствующего контейнера 8 хранения банкнот.

10 [0025] Следует отметить, что при сохранении банкнот в контейнерах 8 хранения банкнот, банкноты, классифицированные секцией 6 классификации с нарушениями перемещения, такими как перекрывающееся перемещение, и банкноты, например, классифицированные как поврежденные купюры, которые, хотя и являются подлинными купюрами, для которых возможно определение номинала, нельзя использовать для
15 выплаты из-за чрезмерного загрязнения или чрезмерного повреждения, перемещаются в контейнер 10 для негодных банкнот с помощью тракта 13 перемещения и укладываются в стопку.

Операция обработки пополнения счета в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления выполняется, как описано
20 выше.

[0026] Как описано выше, указатели последовательности укладки сохраненных банкнот и данные о порядковом номере банкнот сохраняются в последовательности укладки в таблицу последовательности укладки для каждого из контейнеров 8 хранения банкнот в области хранения таблицы в секции 3 хранения.

25 Следует отметить, что подсчет сохраненных купюр каждого из контейнеров 8 хранения банкнот в настоящем иллюстративном варианте осуществления совпадает с наибольшим номером указателей последовательности укладки в таблице последовательности укладки, другими словами, совпадает с указателем последовательности укладки самой верхней банкноты.

30 [0027] Далее следует объяснение в отношении операции обработки по обработке выплаты для платежа клиенту банкнотами, сохраненными в каждом из контейнеров 8 хранения банкнот, со ссылкой на этапы, указанные буквой S на фиг.4.

S1: Контроллер 2 в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег принимает команду выплаты с привязанной суммой выплаты от устройства верхнего уровня, затем
35 осуществляет подсчет купюр для платежа по номиналу банкноты, который формирует сумму платежа, и записывает подсчет купюр для платежа по номиналу в секцию 3 хранения.

[0028] S2: Контроллер 2 считывает один номинал и подсчет купюр для платежа для того номинала из подсчета купюр для платежа по номиналу, который записан в секции
40 3 хранения, и переходит к этапу S3.

S3: Контроллер 2 обращается к данным настройки номинала хранения в секции 3 хранения, чтобы назначить контейнер 8 хранения банкнот для считанного номинала, считывает главный указатель последовательности укладки (в настоящем иллюстративном варианте осуществления - наибольший номер из указателей
45 последовательности укладки, равный "100" в примере на фиг.4) из таблицы последовательности укладки для соответствующего контейнера 8 хранения банкнот и записывает этот указатель последовательности укладки в секции 3 хранения в качестве текущего указателя последовательности укладки.

[0029] S4: Контроллер 2 инициализирует поправочный подсчет купюр путем задания 0 в качестве поправочного подсчета купюр в области подсчета поправочного подсчета купюр в секции 3 хранения.

5 S5: Когда инициализирован поправочный подсчет купюр, контроллер 2 выводит и перемещает подсчет купюр для платежа банкнот для соответствующего номинала из соответствующего контейнера 8 хранения банкнот в секцию 6 классификации с определенным шагом перемещения с помощью тракта 13 перемещения. Номинал и любые нарушения перемещения, например перекрывающееся перемещение перемещенных банкнот, классифицируются секцией 6 классификации.

10 Контроллер 2 переходит к этапу S10, если результатом классификации является то, что банкнота является подлинной купюрой соответствующего номинала и является правильной банкнотой. Осуществляется переход к этапу S6, если результатом классификации является то, что банкнота является выплачиваемыми неправильными банкнотами с нарушениями перемещения.

15 [0030] S6: Когда контроллер 2 идентифицировал перемещенную банкноту как выплачиваемые неправильные банкноты, выплачиваемые неправильные банкноты перемещаются как есть из секции 6 классификации, и пока выплачиваемые неправильные банкноты присутствуют в тракте 13 перемещения между секцией 6 классификации и датчиком 16 запуска, выполняется классификация последующей банкноты, которая
20 перемещена в секцию 6 классификации, и обнаруживаются данные о порядковом номере последующей банкноты.

S7: Когда контроллер 2 обнаружил данные о порядковом номере последующей банкноты, данные о порядковом номере в текущем указателе последовательности укладки, записанном в секции 3 хранения, сравниваются с обнаруженными данными о
25 порядковом номере последующей банкноты, и обработка переходит к этапу S10, если совпадают данные о порядковом номере. Обработка переходит к этапу S8, если данные о порядковом номере не совпадают.

[0031] S8: Когда определено, что данные о порядковом номере не совпадают, контроллер 2 уменьшает (уменьшает на 1) указатель последовательности укладки, записанный в секции 3 хранения, чтобы обновить текущий указатель последовательности
30 укладки, и обработка переходит к этапу S9.

S9: Далее контроллер 2 увеличивает поправочный подсчет купюр в области подсчета поправочного подсчета купюр в секции 3 хранения и подсчитывает поправочный подсчет купюр, а обработка возвращается к этапу S7. Операция обработки с этапа S7
35 по этап S9 повторяется до тех пор, пока данные о порядковом номере последующей банкноты, обнаруженные на этапе S6, не совпадут с данными о порядковом номере для текущего указателя последовательности укладки, обновленного на этапе S8. Обработка переходит к этапу S10, если упомянутые выше данные о порядковом номере совпадают.

40 [0032] Например, когда на этапе S6 возникают выплачиваемые неправильные банкноты, которые представлены двумя банкнотами, где первая банкнота, которую нужно выплатить (банкнота с указателем последовательности укладки 100 на фиг.3), классифицируется с перекрывающимся перемещением, причем эти две выплачиваемые неправильные банкноты перемещаются как есть, и обнаруживаются данные о
45 порядковом номере последующей банкноты, которая идет следом (третья банкнота с указателем последовательности укладки 98).

[0033] Затем на этапе S7 данные о порядковом номере третьей банкноты (порядковый номер: A000201T, цвет порядкового номера: синий) сравниваются с данными о

порядковом номере в текущем указателе последовательности укладки (на данном этапе - указателем последовательности укладки 100), записанном в секции 3 хранения.

Поскольку данные о порядковом номере не совпадают, на этапе S8 текущий указатель последовательности укладки устанавливается в 99 (=100-1), и на этапе S9 поправочный подсчет купюр устанавливается в 1 (=0+1). На этапе S7 снова сравниваются данные о порядковом номере. Поскольку нет совпадения с данными о порядковом номере третьей банкноты, на этапе S8 и этапе S9 текущий указатель последовательности укладки устанавливается в 98 (=99-1), а поправочный подсчет купюр устанавливается в 2 (=1+1). Поскольку имеется совпадение, когда данные о порядковом номере сравниваются еще раз, обработка переходит к этапу S10. Поскольку в этот момент поправочный подсчет купюр равен 2, количество купюр из двух банкнот, классифицированных с перекрывающимся перемещением, можно подсчитать правильно.

[0034] Таким образом, поправочный подсчет купюр, то есть количество банкнот, формирующих выплачиваемые неправильные банкноты, подсчитывается путем поиска наряду с последовательным уменьшением указателя последовательности укладки в таблице последовательности укладки на основе обнаруженных данных о порядковом номере последующей банкноты.

S10: Когда на этапе S5 выполнено определение правильной банкноты, или когда на этапе S7 данные о порядковом номере определены как совпадающие, контроллер 2 уменьшает на 1 подсчет сохраненных купюр для соответствующего контейнера 8 хранения банкнот в области подсчета сохраненных купюр в секции 3 хранения. Обновляется текущий подсчет сохраненных купюр, уменьшенный из-за выведения банкноты, и обработка переходит к этапу S11.

[0035] S11: Далее контроллер 2 уменьшает на 1 указатель последовательности укладки, записанный в секции 3 хранения. Текущий указатель последовательности укладки обновляется, и обработка переходит к этапу S12.

S12: Когда подсчет сохраненных купюр и указатель последовательности укладки обновлены, контроллер 2 уменьшает обновленный текущий подсчет сохраненных купюр на поправочный подсчет купюр в области подсчета поправочного подсчета купюр, чтобы исправить текущий подсчет сохраненных купюр, и обработка переходит к этапу S13.

[0036] Когда обработка перешла с этапа S5, поскольку поправочный подсчет купюр равен 0 (см. этап S4), подсчет сохраненных купюр остается в текущем подсчете сохраненных купюр, который обновлялся на этапе S10, а именно 99 (=100-1) на фиг.3. Когда переход осуществлен с этапа S7, поскольку в вышеприведенном примере поправочный подсчет купюр равен 2, текущий подсчет сохраненных купюр становится количеством купюр в подсчете сохраненных купюр (99), который обновлялся на этапе S10, уменьшенным на поправочный подсчет купюр (2), то есть текущий подсчет сохраненных купюр исправляется на количество (97), которое включает в себя последующую банкноту, классифицированную на этапе S6. Соответственно, фактическое количество купюр, сохраненных в соответствующем контейнере 8 хранения банкнот, можно заставить совпадать со значением подсчета сохраненных купюр, подсчитанным в области подсчета сохраненных купюр.

[0037] S13: Когда подсчитан текущий подсчет сохраненных купюр, на основе результата классификации из секции 6 классификации контроллер 2 перемещает классифицированную банкноту между секцией 6 классификации и датчиком 16 запуска по тракту 13 перемещения. Место назначения укладки определяется, когда датчик 16 запуска обнаружил банкноту, при этом направление перемещения переключается

переключающим механизмом 14а, и банкнота перемещается в отверстие 5а пополнения/выплаты или контейнер 10 для негодных банкнот и укладывается в стопку. После укладки банкноты указатель последовательности укладки перед текущим указателем последовательности укладки и ассоциированные с ним данные о порядковом номере в таблице последовательности укладки удаляются, и обработка переходит к этапу S14.

[0038] Укладка банкнот на настоящем этапе выполняется, как описано ниже.

Когда банкнота, классифицированная как правильная банкнота на этапе S5, обнаруживается датчиком 16 запуска, контроллер 2 определяет местом назначения укладки отверстие 5а пополнения/выплаты, и переключающий механизм 14а переключает направление перемещения тракта 13 перемещения на направление в секцию 5 пополнения/выплаты, и банкнота перемещается к отверстию 5а пополнения/выплаты и укладывается в стопку. Подсчет уложенных купюр для платежа подсчитывается путем увеличения на 1 подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала в области подсчета уложенных купюр для платежа в секции 3 хранения.

[0039] Выплачиваемые неправильные банкноты, которые классифицированы как выплачиваемые неправильные банкноты, например, с перекрывающимся перемещением на этапе S5 и перемещены из секции 6 классификации на этапе S6, по существу являются правильными банкнотами, подходящими для платежа. Поскольку количество этих купюр подсчитано как поправочный подсчет купюр, когда выплачиваемые неправильные банкноты обнаруживаются датчиком 16 запуска, отверстие 5а пополнения/выплаты определяется в качестве места назначения укладки, переключающий механизм 14а переключает направление перемещения тракта 13 перемещения на направление в секцию 5 пополнения/выплаты, и выплачиваемые неправильные банкноты перемещаются к отверстию 5а пополнения/выплаты и укладываются в стопку. Подсчет уложенных купюр для платежа подсчитывается путем увеличения подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала на поправочный подсчет купюр.

Кроме того, последующая банкнота, классифицированная на этапе S6, перемещается к отверстию 5а пополнения/выплаты и укладывается в стопку, аналогично описанной выше правильной банкноте, и подсчет уложенных купюр для платежа осуществляется путем увеличения на 1 подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала.

[0040] Следует отметить, что когда поправочный подсчет купюр, который подсчитан как количество выплачиваемых неправильных банкнот, равен 2 или больше, и укладка того количества купюр в отверстии 5а пополнения/выплаты достигла бы подсчета купюр для платежа для соответствующего номинала, то эти выплачиваемые неправильные банкноты укладываются в отверстие 5а пополнения/выплаты. Подсчет уложенных купюр для платежа подсчитывается путем увеличения подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала на поправочный подсчет купюр, и последующая банкнота, классифицированная на этапе S6 (включая любые последующие банкноты, которые поданы, при наличии), сохраняется обратно в исходном контейнере 8 хранения банкнот путем запуска тракта 13 перемещения в обратном направлении. Текущий указатель последовательности укладки устанавливается в указатель последовательности укладки последующей банкноты, классифицированной на этапе S6, и подсчет сохраненных купюр изменяется путем увеличения подсчета сохраненных купюр на 1.

[0041] Кроме того, когда поправочный подсчет купюр, который подсчитан как количество выплачиваемых неправильных банкнот, равен 2 или больше, и укладка

того количества купюр в отверстии 5а пополнения/выплаты превысила бы подсчет купюр для платежа для соответствующего номинала, местом назначения укладки определяется контейнер 10 для негодных банкнот, когда выплачиваемые неправильные банкноты обнаруживаются датчиком 16 запуска. Переключающий механизм 14а переключает направление перемещения тракта 13 перемещения на направление в контейнер 10 для негодных банкнот, и выплачиваемые неправильные банкноты перемещаются в контейнер 10 для негодных банкнот и укладываются в стопку. Последующая банкнота, классифицированная на этапе S6, складывается в стопку в отверстии 5а пополнения/выплаты, и подсчет уложенных купюр для платежа подсчитывается путем увеличения на 1 подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала. В таких случаях текущий указатель последовательности укладки и подсчет сохраненных купюр остаются как есть.

[0042] Следует отметить, что можно создать конфигурацию, при помощи которой место назначения укладки выплачиваемых неправильных банкнот не задается в контейнере 10 для негодных банкнот, и временное хранение возвращается в исходный контейнер 8 хранения банкнот путем запуска тракта 13 перемещения в обратном направлении, при этом недостающая сумма отделяется еще раз, и банкноты на сумму подсчета купюр для платежа складываются в стопку в отверстии 5а пополнения/выплаты. Такая конфигурация дает возможность дополнительно уменьшить количество банкнот, которые складываются в контейнер 10 для негодных банкнот. Также можно создать конфигурацию, в которой можно переключаться между этими двумя операциями обработки.

[0043] S14: Обработка возвращается к этапу S3, когда классифицированные банкноты уложены, например, в отверстии 5а пополнения/выплаты, если подсчет уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала в области подсчета уложенных купюр для платежа в секции 3 хранения меньше считанного подсчета купюр для платежа для соответствующего номинала (см. этап S2), и продолжается операция выведения для соответствующего номинала. Обработка переходит к этапу S15, если подсчет уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала достиг считанного подсчета купюр для платежа для соответствующего номинала.

[0044] S15: Когда подсчет купюр для платежа для одного номинала уложен в отверстии 5а пополнения/выплаты, контроллер 2 вычисляет уложенную сумму, которая складывается в отверстии 5а пополнения/выплаты. Если уложенная сумма меньше суммы платежа, то обработка возвращается к этапу S2, и операция выведения выполняется для других оставшихся номиналов аналогично тому, как описано выше. Если уложенная сумма достигла суммы платежа, то заслонка отверстия 5а пополнения/выплаты открывается, и сложенные в стопку банкноты выплачиваются клиенту. После того, как подтверждено удаление банкнот, заслонка закрывается, и заканчивается текущее время обработки выплаты.

Операция обработки выплаты в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления выполняется как описано выше.

[0045] Следует отметить, что на этапе S6, когда последующая банкнота не подается из-за того, что количество поданных купюр достигло подсчета купюр для платежа для соответствующего номинала, контроллер 2 выводит из соответствующего контейнера 8 хранения банкнот одну самую верхнюю банкноту, и описанная выше операция обработки выполняется на основе данных о порядковом номере этой последующей банкноты, при этом выплачиваемые неправильные банкноты укладываются в стопку в отверстии 5а пополнения/выплаты, подсчет уложенных купюр для платежа

подсчитывается путем увеличения подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала на поправочный подсчет купюр, и только что поданная последующая банкнота сохраняется обратно в исходном контейнере 8 хранения банкнот путем запуска тракта 13 перемещения в обратном направлении. Текущий указатель последовательности укладки устанавливается в указатель последовательности укладки только что поданной последующей банкноты, которая классифицирована на этапе S6, и подсчет сохраненных купюр изменяется путем увеличения подсчета сохраненных купюр на 1.

[0046] Как описано выше, в настоящем иллюстративном варианте осуществления из-за подсчета количества выплачиваемых неправильных банкнот с нарушениями перемещения, например с перекрывающимся ходом и цепочками, во время выплаты, выплачиваемые неправильные банкноты можно укладывать в отверстие 5 пополнения/ выплаты, вместо укладывания в контейнере 10 для негодных банкнот, предоставляя возможность уменьшить количество банкнот, поданных из контейнеров 8 хранения банкнот во время выплаты, и повысить эффективность использования наличности в контейнерах 8 хранения банкнот, а также предоставляя возможность сократить время операций выплаты.

Кроме того, значение подсчета сохраненных купюр в контейнерах 8 хранения банкнот можно заставить надежно совпадать с фактическим количеством купюр, устраняя необходимость пересчитывать подсчеты сохраненных купюр в контейнерах 8 хранения банкнот во время проверок, позволяя значительно сократить время выполнения операции проверок.

[0047] Как описано выше, в настоящем иллюстративном варианте осуществления таблицы последовательности укладки, которые хранят указатели последовательности укладки банкнот, сохраненных в контейнерах хранения банкнот, и данные о порядковом номере этих банкнот в порядке укладки, сохраняются в секции хранения в механизме внесения-выдачи бумажных денег. Во время выплаты, когда банкнота, поданная из контейнеров хранения банкнот, относится к выплачиваемым неправильным банкнотам, классифицированным секцией классификации с нарушениями перемещения, данные о порядковом номере следующей банкноты после выплачиваемых неправильных банкнот обнаруживаются секцией классификации, и поправочный подсчет купюр, то есть количество банкнот, формирующих выплачиваемые неправильные банкноты, подсчитывается на основе обнаруженных данных о порядковом номере и таблицы последовательности укладки. Количество в текущем подсчете сохраненных купюр в контейнере хранения банкнот уменьшается на поправочный подсчет купюр, чтобы исправить текущий подсчет сохраненных купюр, и выплачиваемые неправильные банкноты, подсчитанные как поправочный подсчет купюр, перемещаются в секцию пополнения/ выплаты и укладываются в стопку, посредством этого разрешая уложить выплачиваемые неправильные банкноты, подсчитанные с поправочным подсчетом купюр, в отверстие пополнения/ выплаты. Количество банкнот, поданных из контейнеров хранения банкнот во время выплаты, уменьшается, предоставляя возможность повысить эффективность использования наличности в контейнерах хранения банкнот и сократить время операций выплаты. Кроме того, значение подсчета сохраненных купюр в контейнерах хранения банкнот можно заставить надежно совпадать с фактическим количеством купюр, устраняя необходимость пересчитывать подсчеты сохраненных купюр в контейнере хранения банкнот во время проверок и позволяя соответственно значительно сократить время выполнения операции проверок.

Второй иллюстративный вариант осуществления

[0048] Далее следует объяснение в отношении механизма внесения-выдачи бумажных денег согласно настоящему иллюстративному варианту осуществления со ссылкой на фиг.5-7. Следует отметить, что элементам, которые аналогичны элементам в описанном выше первом иллюстративном варианте осуществления, назначаются такие же
5 ссылочные номера, и их дополнительное объяснение будет пропущено.

Как показано на фиг.5 и фиг.6, механизм 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления является механизмом внесения-выдачи бумажных денег с простой конфигурацией с изъятими секцией 7 временного удержания, кассетой 11 пополнения и извлечения и переключающим механизмом 14а
10 из первого иллюстративного варианта осуществления.

[0049] Контейнеры 21 хранения банкнот включают в себя четыре контейнера хранения с 21а по 21d с функцией, аналогичной контейнерам 8 хранения банкнот из первого иллюстративного варианта осуществления, описанного выше. Однако, как показано на фиг.6, контейнеры 21а-21d хранения банкнот соответственно снабжаются секциями
15 22 хранения данных, которые функционируют для передачи сохраненных данных контроллеру 2 механизма 1 внесения-выдачи бумажных денег, контактно или бесконтактно, и устанавливаются съемно в механизм 1 внесения-выдачи бумажных денег.

Датчик 24 запуска является датчиком с функцией обнаружения банкноты, аналогичной функции датчика 16 запуска из первого иллюстративного варианта осуществления. Во время, например, выплаты датчик 24 запуска обнаруживает момент для выполнения определения, будет ли местом назначения укладки банкноты, классифицированной секцией 6 классификации, секция 5 пополнения/выплаты или
20 контейнер 10 для негодных банкнот.

[0050] Следует отметить, что датчик 24 запуска согласно настоящему иллюстративному варианту осуществления является датчиком, предоставленным для выборочной укладки банкнот в отверстии 5а пополнения/выплаты или контейнере 10 для негодных банкнот в устройстве, в котором невозможно предоставить переключающий механизм 14а из первого иллюстративного варианта осуществления
30 вследствие упрощения трактов перемещения. Датчик 24 запуска располагается в непосредственной близости к секции 5 пополнения/выплаты на стороне входа секции 5 пополнения/выплаты в направлении перемещения к секции 5 пополнения/выплаты, в положении, где длина тракта перемещения от секции 6 классификации до датчика 24 запуска в тракте 13 перемещения, который соединяет секцию 6 классификации и секцию
35 5 пополнения/выплаты, больше шага перемещения банкнот, поданных из контейнеров 21 хранения банкнот.

[0051] Секция 3 хранения в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег согласно настоящему иллюстративному варианту осуществления предварительно снабжается программой исполнения обслуживания. Программа исполнения обслуживания включает
40 в себя программу обработки банкнот и программу подсчета неправильных банкнот аналогично первому иллюстративному варианту осуществления, с дополнительной программой хранения данных, которая функционирует для считывания сохраненных данных в секциях 22 хранения данных и сохранения считанных данных в секции 3 хранения, когда устанавливаются контейнеры 21 хранения банкнот. Каждое
45 функциональное средство в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег согласно настоящему иллюстративному варианту осуществления конфигурируется с помощью этапов программы исполнения обслуживания, которая исполняется контроллером 2.

[0052] Кроме того, в секции 3 хранения, также хранящей заранее заданные данные

настройки номинала хранения аналогично первому иллюстративному варианту осуществления, область подсчета сохраненных купюр, область подсчета поправочного подсчета купюр и область подсчета уложенных купюр для платежа, например, также закрепляются заранее аналогично первому иллюстративному варианту осуществления.

5 Секция 3 хранения дополнительно закрепляет область хранения таблицы для таблиц последовательности укладки (см. фиг.3) для каждого из контейнеров 21 хранения банкнот, аналогично первому иллюстративному варианту осуществления.

[0053] Секции 22 хранения данных в каждом из контейнеров 21 хранения банкнот настоящего иллюстративного варианта осуществления снабжаются таблицами
10 последовательности укладки, сохраненными с указателями последовательности укладки банкнот и данными о порядковом номере относительно порядковых номеров и цветов порядковых номеров этих банкнот в последовательности укладки, аналогично таковым первого иллюстративного варианта осуществления.

Далее следует объяснение в отношении операции при пополнении банкнот в
15 контейнеры 21 хранения банкнот в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления.

[0054] При пополнении банкнот в контейнеры 21 хранения банкнот настоящего иллюстративного варианта осуществления готовится пустой механизм 1 внесения-
20 выдачи бумажных денег, контейнеры 21 хранения банкнот устанавливаются в машину работы с наличностью, не показанную на чертежах, и банкноты с номиналом, заданным для того контейнера 21 хранения банкнот, поступают от машины работы с наличностью и укладываются в стопку.

При этом машина работы с наличностью формирует таблицу последовательности
25 укладки с указателями последовательности укладки и данными о порядковом номере банкнот, уложенных в контейнере 21 хранения банкнот, и таблица последовательности укладки сохраняется в секции 22 хранения данных контейнера 21 хранения банкнот.

[0055] Затем контейнер 21 хранения банкнот устанавливается в механизм 1 внесения-
30 выдачи бумажных денег, и контроллер 2 считывает таблицу последовательности укладки из секции 22 хранения данных контейнера 21 хранения банкнот и сохраняет считанную таблицу последовательности укладки в качестве таблицы последовательности укладки для соответствующего контейнера 21 хранения банкнот в области хранения таблицы в секции 3 хранения.

[0056] При выполнении обработки пополнения счета в операции пополнения счета
35 в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления, контроллер 2 открывает заслонку секции 5 пополнения/выплаты при приеме команды пополнения счета от устройства верхнего уровня. Когда банкноты вставлены в отверстие 5а пополнения/выплаты, заслонка закрывается, и вставленные банкноты в отверстии 5а пополнения/выплаты подаются по одной купюре за раз и перемещаются в секцию 6 классификации с помощью тракта 13 перемещения. На основе
40 номинала правильной банкноты, классифицированной секцией 6 классификации как подлинная купюра и целая купюра, назначается контейнер 21 хранения банкнот, заданный для того номинала, путем обращения к данным настройки номинала хранения в секции 3 хранения. Банкнота перемещается в назначенный контейнер 21 хранения банкнот по тракту 13 перемещения и сохраняется, и подсчет сохраненных купюр для
45 сохраненных банкнот подсчитывается отдельно для каждого из контейнеров 21 хранения банкнот в области подсчета сохраненных купюр в секции 3 хранения.

[0057] При этом контроллер 2 обнаруживает данные о порядковом номере
относительно порядкового номера и цвета номера перемещенной банкноты с помощью

секции 6 классификации и сохраняет данные о порядковом номере, ассоциированные с указателем последовательности укладки, наряду с увеличением указателя последовательности укладки в таблице последовательности укладки соответствующего контейнера 21 хранения банкнот.

5 [0058] Следует отметить, что во время классификации вставленных банкнот банкнота с отказом пополнения, классифицированная секцией 6 классификации как негодная банкнота во время пополнения счета, например, из-за неопределенного номинала, или купюра, которую секция 6 классификации классифицировала с нарушениями перемещения, например, с перекрывающимся перемещением, перемещается из секции
10 6 классификации по тракту 13 перемещения в направлении секции 5 пополнения/выплаты. Затем, когда банкнота обнаружена датчиком 24 запуска, контроллер 2 определяет, что местом назначения укладки является секция 5 пополнения/выплаты, и направление перемещения остается без изменений, а банкнота перемещается к отверстию 5а
15 пополнения/выплаты и укладывается в стопку, посредством этого возвращается клиенту.

15 [0059] Банкнота, классифицированная, например, как поврежденная купюра, которую, хотя и является подлинной купюрой, для которой можно определить номинал, все же нельзя применять для выплаты, например, из-за чрезмерного загрязнения или
20 чрезмерного повреждения, сначала перемещается из секции 6 классификации в тракт 13 перемещения в направлении секции 5 пополнения/выплаты. Однако, когда банкнота обнаруживается датчиком 24 запуска, контроллер 2 определяет, что местом назначения
25 укладки является контейнер 10 для негодных банкнот, и после короткой остановки тракта 13 перемещения тракт 13 перемещения приводится в движение в обратном направлении, и банкнота перемещается в контейнер 10 для негодных банкнот и
укладывается в стопку.

25 Операция обработки пополнения счета в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег из настоящего иллюстративного варианта осуществления выполняется, как описано выше.

[0060] Как описано выше, указатели последовательности укладки сохраненных банкнот и данные о порядковом номере этих банкнот сохраняются последовательно
30 в таблице последовательности укладки для соответствующих контейнеров 21 хранения банкнот в области хранения таблицы в секции 3 хранения.

Далее следует объяснение в отношении операции обработки по обработке выплаты для платежа клиенту банкнотами, сохраненными в соответствующих контейнерах 21 хранения банкнот, со ссылкой на этапы, указанные буквами SA на фиг.7.

35 Операции обработки с этапа SA1 по этап SA12 настоящего иллюстративного варианта осуществления аналогичны операциям обработки с этапа S1 по этап S12 первого иллюстративного варианта осуществления, и поэтому их объяснение пропускается.

На этапе SA6 выплачиваемая неправильная банкнота перемещается в тракт 13 перемещения между секцией 6 классификации и датчиком 24 запуска.

40 [0061] SA13: Когда подсчитан текущий подсчет сохраненных купюр, на основе результата классификации от секции 6 классификации, контроллер 2 перемещает классифицированную банкноту по тракту 13 перемещения между секцией 6
45 классификации и датчиком 24 запуска, и когда датчик 24 запуска обнаружил банкноту, контроллер 2 определяет место назначения укладки и перемещает банкноту к отверстию 5а пополнения/выплаты или в контейнер 10 для негодных банкнот и складывает банкноту в стопку. После укладки банкноты указатель последовательности укладки и ассоциированные данные о порядковом номере перед текущим указателем последовательности укладки удаляются из таблицы последовательности укладки, и

обработка переходит к этапу SA14.

[0062] На данном этапе укладка банкноты выполняется следующим образом.

Когда банкнота, которая классифицирована как правильная банкнота на этапе SA5, обнаружена датчиком 24 запуска, контроллер 2 определяет местом назначения укладки отверстие 5а пополнения/выплаты, перемещает банкноту как есть в направлении секции 5 пополнения/выплаты и укладывает банкноту в отверстии 5а пополнения/выплаты. Подсчет уложенных купюр для платежа подсчитывается путем увеличения на 1 подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала в области подсчета уложенных купюр для платежа в секции 3 хранения.

[0063] Выплачиваемые неправильные банкноты, классифицированные как выплачиваемые неправильные банкноты, например, с перекрывающимся перемещением на этапе SA5 и перемещенные из секции 6 классификации на этапе SA6, по существу являются правильными банкнотами, которые подходят для платежа. Поскольку количество этих купюр подсчитано в качестве поправочного подсчета купюр, когда выплачиваемые неправильные банкноты обнаруживаются датчиком 24 запуска, местом назначения укладки определяется отверстие 5а пополнения/выплаты, банкноты перемещаются как есть в направлении секции 5 пополнения/выплаты и укладываются в стопку в отверстии 5а пополнения/выплаты. Подсчет уложенных купюр для платежа подсчитывается путем увеличения подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала на поправочный подсчет купюр.

Кроме того, последующая банкнота, которая классифицирована на этапе SA6, перемещается к отверстию 5а пополнения/выплаты и укладывается в стопку, аналогично описанной выше правильной банкноте, и подсчет уложенных купюр для платежа подсчитывается путем увеличения на 1 подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала.

[0064] Следует отметить, что когда поправочный подсчет купюр, который подсчитан как количество выплачиваемых неправильных банкнот, равен двум или более, и укладка того количества купюр в отверстии 5а пополнения/выплаты достигла бы подсчета купюр для платежа для соответствующего номинала, выплачиваемые неправильные банкноты укладываются в стопку в отверстии 5а пополнения/выплаты, и подсчет уложенных купюр для платежа подсчитывается путем увеличения подсчета уложенных купюр для платежа для соответствующего номинала на поправочный подсчет купюр, и последующая банкнота, классифицированная на этапе SA6 (включая любые последующие банкноты, которые поданы, при наличии), сохраняется обратно в исходном контейнере 21 хранения банкнот путем запуска тракта 13 перемещения в обратном направлении. Текущий указатель последовательности укладки устанавливается в указатель последовательности укладки последующей банкноты, классифицированной на этапе SA6, и подсчет сохраненных купюр изменяется путем увеличения подсчета сохраненных купюр на 1.

[0065] Кроме того, в случаях, в которых поправочный подсчет купюр, который подсчитан как количество выплачиваемых неправильных банкнот, равен двум или более, и укладка того количества купюр в отверстии 5а пополнения/выплаты превысила бы подсчет купюр для платежа для соответствующего номинала, когда выплачиваемые неправильные банкноты обнаруживаются датчиком 24 запуска, местом назначения укладки определяется контейнер 10 для негодных банкнот. После короткой остановки тракта 13 перемещения тракт 13 перемещения запускается в обратном направлении, перемещая выплачиваемые неправильные банкноты в контейнер 10 для негодных банкнот и укладывая выплачиваемые неправильные банкноты в стопку. Последующая

банкнота, классифицированная на этапе SA6 (включая любые последующие банкноты, которые поданы, при наличии), сохраняется обратно в исходном контейнере 21 хранения банкнот, и текущий указатель последовательности укладки устанавливается в указатель последовательности укладки последующей банкноты, классифицированной на этапе SA6, и подсчет сохраненных купюр изменяется путем увеличения подсчета сохраненных купюр на 1. Следует отметить, что в таких случаях на этапе SA14 обработка возвращается к этапу SA3, и снова запускается операция выведения.

[0066] Операция обработки последующих этапов SA14 и SA15 аналогична операции обработки этапов S14 и S15 первого иллюстративного варианта осуществления, и поэтому ее объяснение пропускается.

Операция обработки выплаты в механизме 1 внесения-выдачи бумажных денег настоящего иллюстративного варианта осуществления выполняется, как описано выше.

Как описано выше, в настоящем иллюстративном варианте осуществления датчик запуска предоставляется на стороне входа в непосредственной близости к секции пополнения/выплаты, и место назначения укладки определяется, когда банкнота обнаружена датчиком запуска. Соответственно, можно получить полезные результаты, аналогичные таковым в первом иллюстративном варианте осуществления, даже при простой конфигурации, которая не включает в себя такие элементы, как кассета пополнения и извлечения.

[0067] Следует отметить, что в настоящем типовом варианте осуществления приведено объяснение случая, в котором место назначения укладки определяется, когда датчик 24 запуска обнаружил выплачиваемые неправильные банкноты, однако можно создать конфигурацию, в которой купюра, для которой местом назначения укладки определен контейнер 10 для негодных банкнот, быстро укладывается в стопку в отверстии 5а пополнения/выплаты, а затем снова выполняется обработка выплаты после возвращения всех банкнот, уложенных в отверстии 5а пополнения/выплаты, в контейнеры 21 хранения банкнот.

В каждом из описанных выше иллюстративных вариантов осуществления приведено объяснение, в котором данные о порядковом номере конфигурируются порядковым номером и цветом порядкового номера, однако данные о порядковом номере могут конфигурироваться только порядковым номером. Например, в случае купюр, выпущенных Банком Японии, существует свыше 12960000000 сочетаний порядковых номеров, и было бы исключительно редким появление банкнот, имеющих одинаковый порядковый номер подряд среди банкнот, включенных в подсчет сохраненных купюр.

[0068] Кроме того, в каждом из вышеприведенных иллюстративных вариантов осуществления приведено объяснение примера случая, в котором механизм внесения-выдачи бумажных денег применен к банкомату, однако механизм внесения-выдачи бумажных денег также может применяться к терминалу самообслуживания (банковскому аппарату), установленному в отделении самообслуживания в банке.

В каждом из вышеприведенных иллюстративных вариантов осуществления приведено объяснение с использованием примера банкнот, однако можно создать применение к любому устройству, которое обрабатывает некий носитель, который включает в себя данные, которые идентифицируют индивидуальность того носителя аналогично порядковому номеру у банкноты.

Формула изобретения

1. Механизм внесения-выдачи бумажных денег, содержащий:

секцию пополнения/выплаты, которая принимает банкноту, внесенную клиентом

во время пополнения счета, и складывает в стопку банкноту, которую нужно выплатить клиенту во время выплаты;

секцию классификации, которая выполняет различные классификации над банкнотой, контейнер хранения банкнот, который хранит банкноту, применяемую при выплате;

5 тракт перемещения, который перемещает банкноту;

секцию хранения, снабженную таблицей последовательности укладки, которая хранит, в последовательности укладки, указатель последовательности укладки банкноты, сохраненной в контейнере хранения банкнот, и данные о порядковом номере банкноты;

10 секцию подсчета сохраненных купюр, которая подсчитывает текущий подсчет сохраненных купюр для банкнот, сохраненных в контейнере хранения банкнот;

секцию обнаружения, которая во время выплаты, если банкнота, поданная из контейнера хранения банкнот, является выплачиваемой неправильной банкнотой (банкнотами), классифицированной секцией классификации как имеющей нарушение перемещения, обнаруживает данные о порядковом номере последующей банкноты, следующей за выплачиваемой неправильной банкнотой (банкнотами);

15 секцию поправочного подсчета купюр, которая на основе обнаруженных данных о порядковом номере и таблицы последовательности укладки подсчитывает поправочный подсчет купюр, то есть количество банкнот, формирующее выплачиваемую неправильную банкноту (банкноты);

20 секцию поправки, которая исправляет текущий подсчет сохраненных купюр путем уменьшения количества в текущем подсчете сохраненных купюр в контейнере хранения банкнот на поправочный подсчет купюр; и

секцию перемещения и укладки, которая перемещает выплачиваемую неправильную банкноту (банкноты), для которых подсчитан поправочный подсчет купюр, в секцию пополнения/выплаты с помощью тракта перемещения и складывает выплачиваемую неправильную банкноту (банкноты) в стопку.

2. Механизм внесения-выдачи бумажных денег по п.1, дополнительно содержащий: контейнер для негодных банкнот, который складывает в стопку негодную банкноту;

и

30 датчик запуска, который располагается на тракте перемещения, соединяющем секцию классификации и секцию пополнения/выплаты, и который обнаруживает момент для выполнения определения, будет ли местом назначения укладки банкноты во время выплаты секция пополнения/выплаты или контейнер для негодных банкнот,

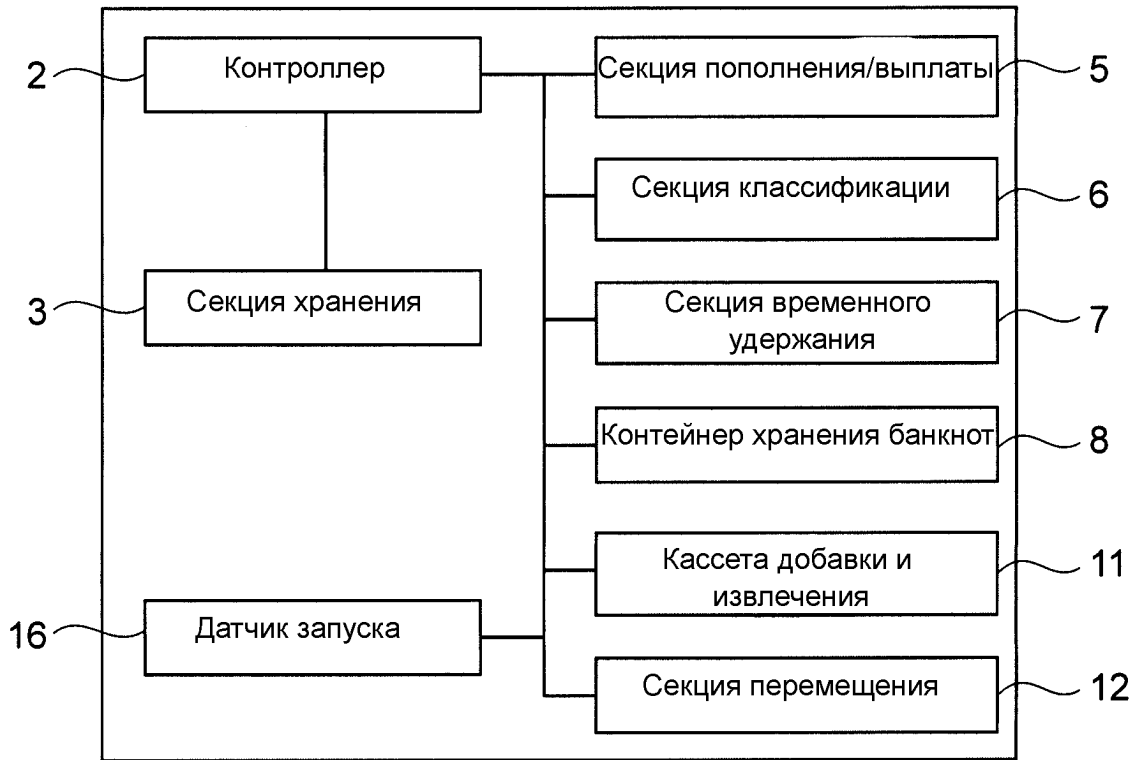
при этом длина тракта перемещения между датчиком запуска и секцией

35 классификации устанавливается больше шага перемещения банкнот, поданных из контейнера хранения банкнот.

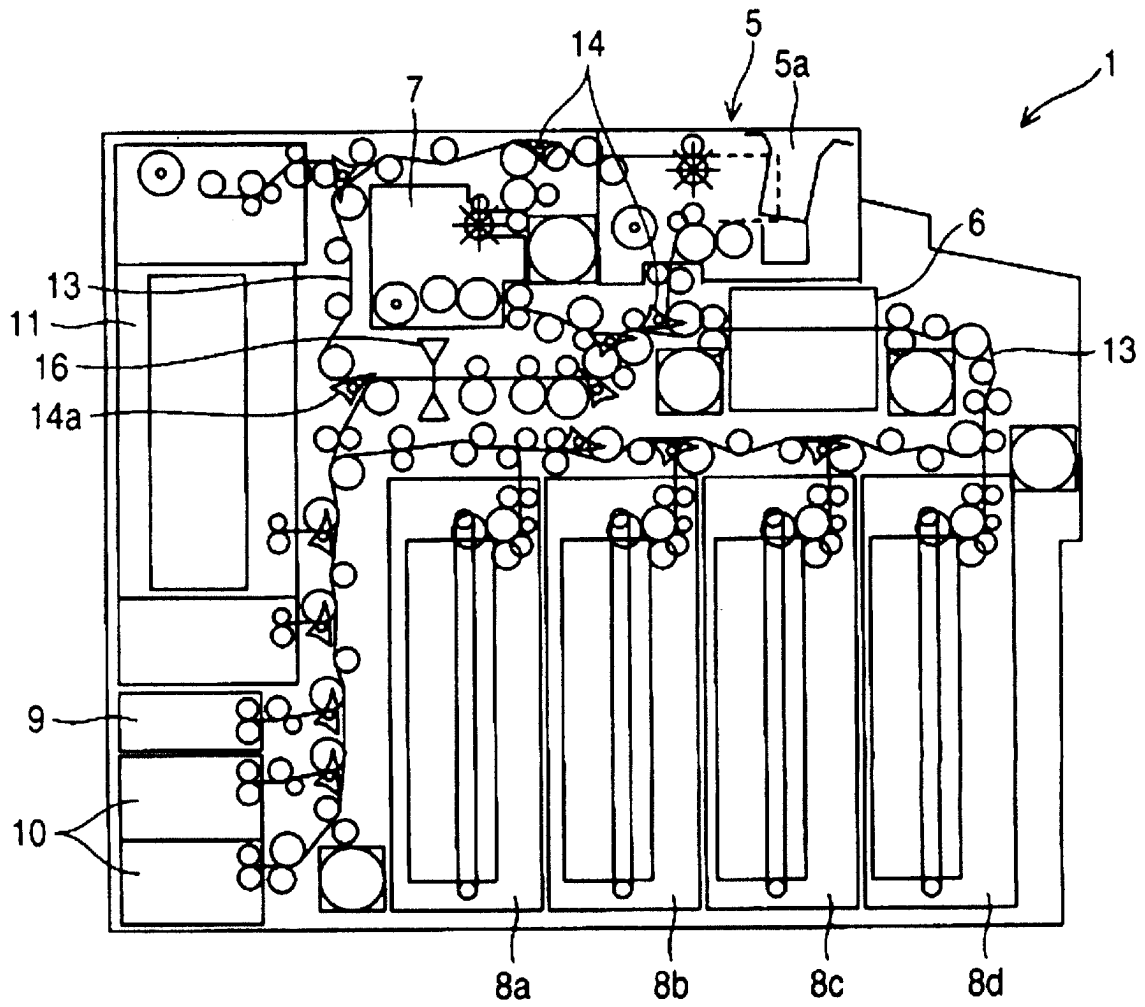
3. Механизм внесения-выдачи бумажных денег по п.1, в котором данные о порядковом номере содержат порядковый номер и цвет номера в порядковом номере банкноты.

40 4. Механизм внесения-выдачи бумажных денег по п.2, в котором данные о порядковом номере содержат порядковый номер и цвет номера в порядковом номере банкноты.

1: Механизм внесения-выдачи бумажных денег



Фиг.1

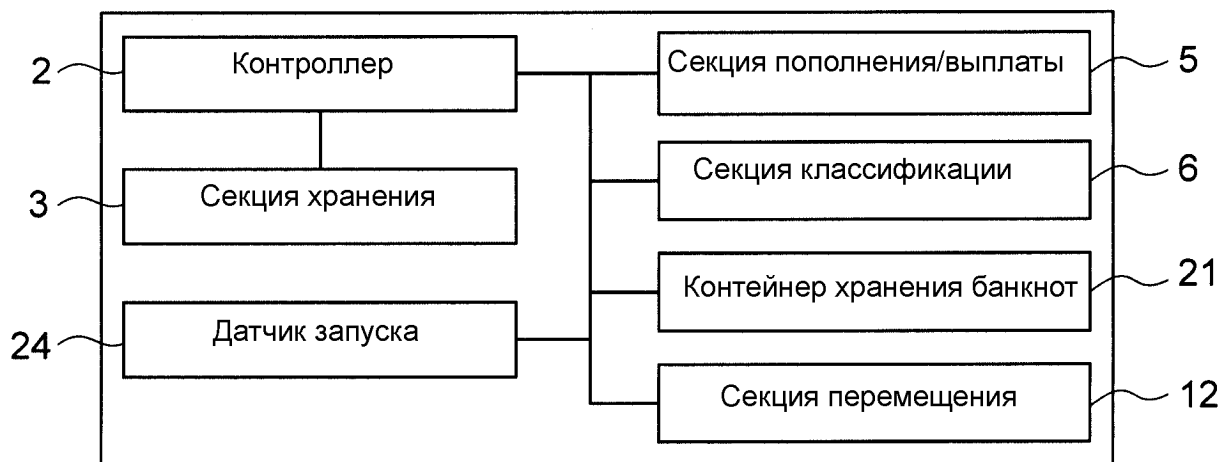


Фиг.2

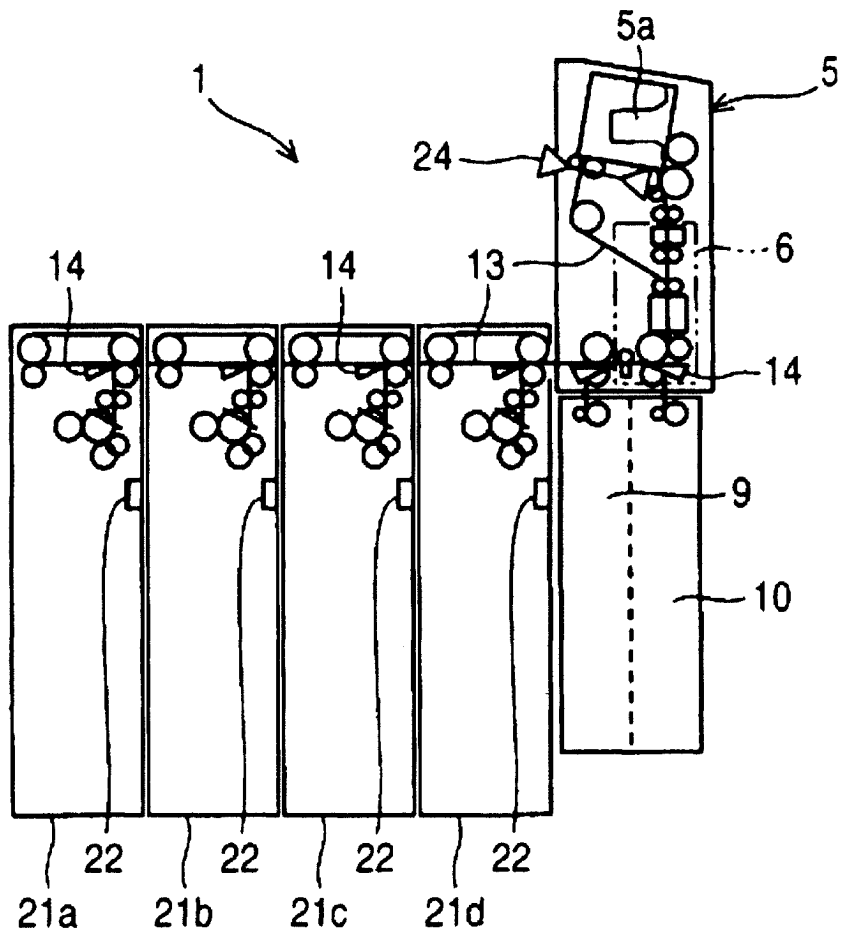
Указатель последовательности укладки	Данные о порядковом номере	
	Порядковый номер	Цвет порядкового номера
100	A000001A	Черный
99	A000001N	Черный
98	A000001T	Синий
97	A000001B	Коричневый
96	A000001A	Синий
95	A000001P	Черный
94	A000001G	Синий
93	A000001A	Коричневый
92	A000001A	Коричневый
91	A000001Z	Черный
90	A000001S	Черный
⋮	⋮	⋮
1	A002001K	Синий

Фиг.3

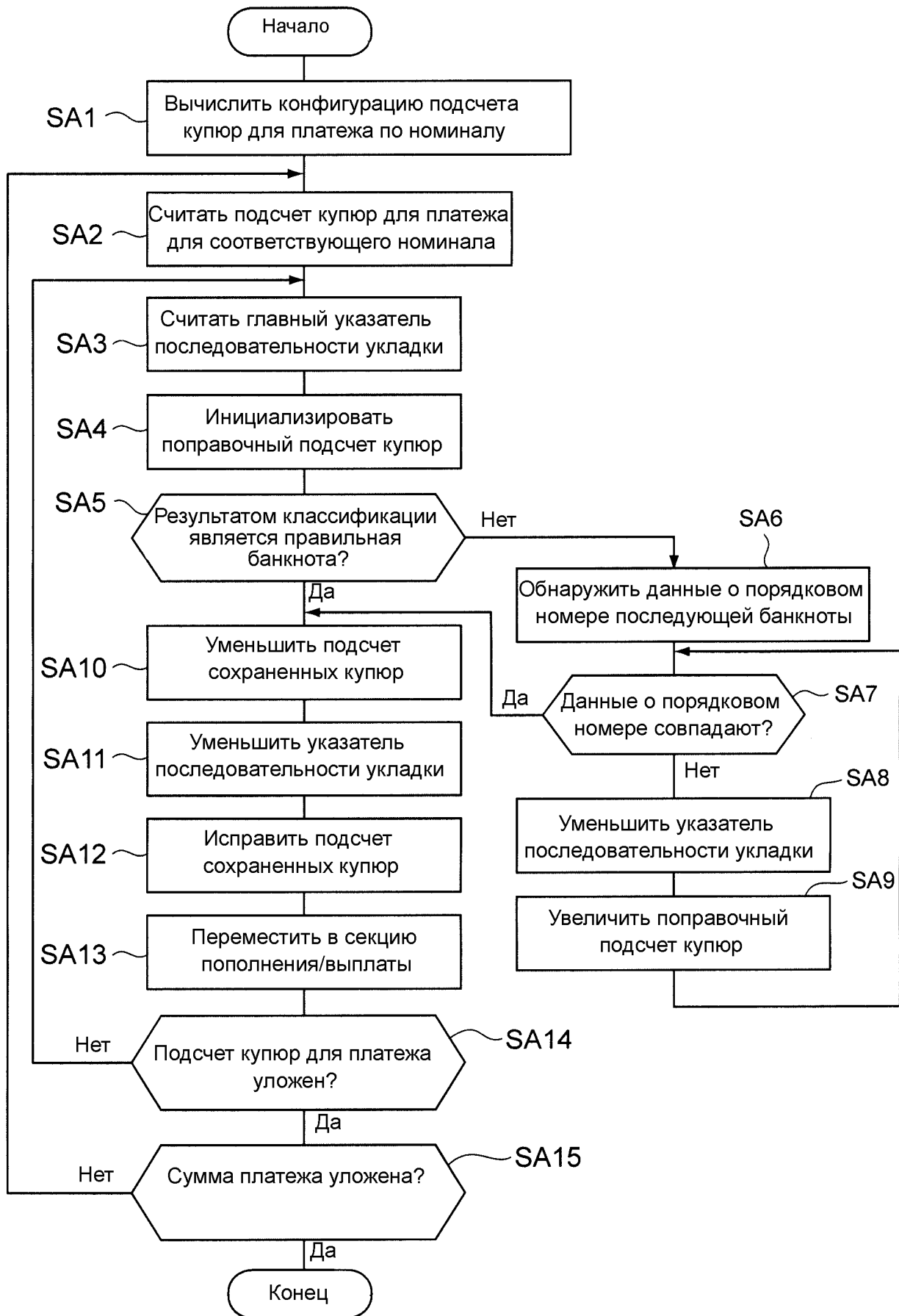
1: Механизм внесения-выдачи бумажных денег



Фиг.5



Фиг.6



Фиг. 7