



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009101811/08, 21.06.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.06.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
22.06.2006 DE 102006028633.2(43) Дата публикации заявки: **10.08.2010** Бюл. № 22(45) Опубликовано: **27.06.2011** Бюл. № 18(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **EP 0665520 A2, 02.08.1995. US 2005/0127590 A1, 16.06.2005. US 2002/0060400 A1, 23.05.2002. WO 2006/056599 A1, 01.06.2006. RU 6641 U1, 16.05.1998. RU 2224284 C2, 20.02.2004. RU 2247427 C2, 27.02.2005.**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **22.01.2009**(86) Заявка РСТ:
EP 2007/005494 (21.06.2007)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2007/147607 (27.12.2007)

Адрес для переписки:

**101000, Москва, М. Златоустинский пер., 10,
кв. 15, "ЕВРОМАРКПАТ", пат.пов. И.А.
Веселицкой**

(72) Автор(ы):

**ШТАПФЕР Михаэль (DE),
ЛИНК Ральф (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

ГИЗЕКЕ УНД ДЕВРИЕНТ ГМБХ (DE)

RU 2 4 2 2 9 0 4 C 2

RU 2 4 2 2 9 0 4 C 2

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ

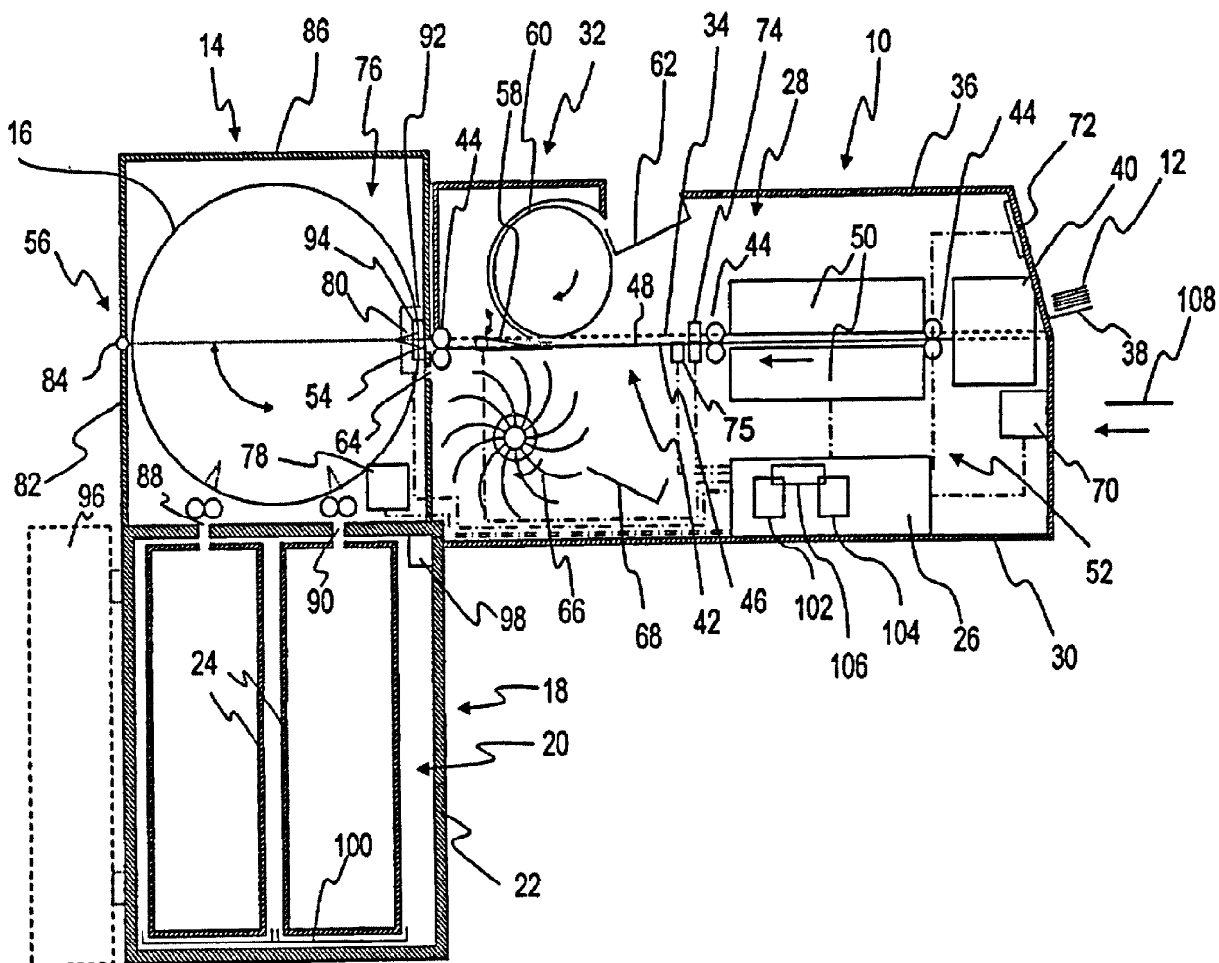
(57) Реферат:

Изобретение относится к средствам обработки ценных документов. Техническим результатом изобретения является обеспечение защиты от несанкционированного доступа к ценным документам. Устройство содержит проверочное устройство для проверки ценных документов с сенсорным устройством, промежуточный накопитель для временного накопления ценных документов, транспортировочное устройство для

транспортировки ценных документов, конечное накопительное устройство, предназначенное для размещения в нем сейфового накопителя для накопления в нем ценных документов, корпус промежуточного участка, имеющий первое отверстие для подачи ценных документов, промежуточный накопитель, второе отверстие для транспортировки ценных документов на участок окончательного накопления, элемент корпуса с возможностью перемещения во

взаимно противоположных направлениях между открытым и закрытым положениями, запорное устройство для запираania элемента

корпуса в закрытом положении. 2 н. и 24 з.п. ф-лы, 7 ил.



ФИГ. 1

RU 2422904 C2

RU 2422904 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2009101811/08, 21.06.2007**

(24) Effective date for property rights:
21.06.2007

Priority:

(30) Priority:
22.06.2006 DE 102006028633.2

(43) Application published: **10.08.2010 Bull. 22**

(45) Date of publication: **27.06.2011 Bull. 18**

(85) Commencement of national phase: **22.01.2009**

(86) PCT application:
EP 2007/005494 (21.06.2007)

(87) PCT publication:
WO 2007/147607 (27.12.2007)

Mail address:

**101000, Moskva, M. Zlatoustinskij per., 10, kv.
15, "EVROMARKPAT", pat.pov. I.A. Veselitskoj**

(72) Inventor(s):

**ShTAPFER Mikhael' (DE),
LINK Ral'f (DE)**

(73) Proprietor(s):

GIZEKE UND DEVRIENT GMBKh (DE)

RU 2 422 904 C2

RU 2 422 904 C2

(54) DEVICE FOR PROCESSING VALUABLE DOCUMENTS

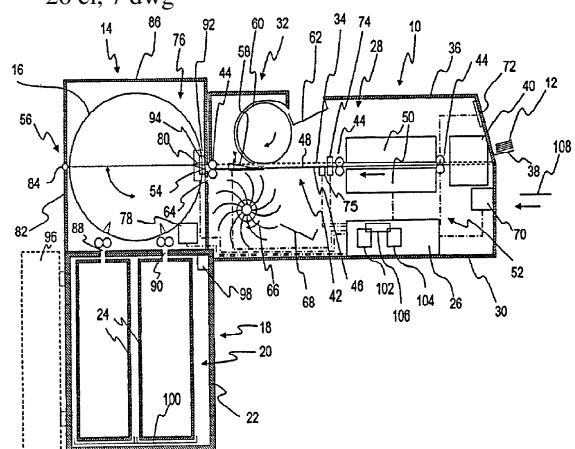
(57) Abstract:

FIELD: information technology.

SUBSTANCE: device has a verification device for verifying valuable documents with a sensor, intermediate storage for temporary storage of valuable documents, a transporting device for transporting valuable documents, an end storage device for safe storage of valuable documents, a housing for the intermediate section, having a first opening for feeding valuable documents into the intermediate storage, a second opening for transporting valuable documents to the end storage section, a housing element with possibility of moving in mutually opposite directions between open and closed positions and a locking device for locking the housing element in the closed position.

EFFECT: protection of valuable documents from unauthorised access.

26 cl, 7 dwg



Фиг. 1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устройству, или машине, для обработки ценных документов и прежде всего к такому обрабатываемому устройству, которое содержит проверочное устройство для проверки ценных документов в отношении по меньшей мере одного свойства ценных документов, промежуточный накопитель для ценных документов и участок окончательного накопления для размещения на нем сейфовых накопителей, предназначенных для накопления, или хранения, в них ценных документов.

Уровень техники

Выше и в последующем описании под ценными документами подразумеваются листовые предметы, которые имеют, например, денежную ценность или представляют собой удостоверение определенных полномочий и поэтому не должны допускать их изготовление произвольным образом неуполномоченными лицами. По этой причине подобные объекты обладают не допускающими простого воспроизведения свойствами, прежде всего защитными признаками, наличие которых указывает на подлинность, т.е. на то, что эти объекты изготовлены в учреждении, наделенном соответствующими полномочиями. Важными примерами подобных ценных документов являются купоны, товарные купоны, чеки и прежде всего банкноты.

Обрабатываемые устройства указанного в начале описания типа в принципе хорошо известны. Подобное обрабатываемое устройство может использоваться, например, операторами, например кассирами или кассиршами, для помещения принимаемых в качестве платежного средства банкнот в сейфовый накопитель, из которого принятые банкноты извлечь невозможно. Так, например, с помощью обрабатываемого устройства оператор может в автоматическом режиме проверять подлинность, количество и номинал банкнот, подаваемых в виде стопки, и транспортировать признанные подлинными банкноты в сейфовые накопители, находящиеся на участке окончательного накопления банкнот. В этом случае сейфовые накопители могут извлекаться инкассаторской службой перевозки ценностей из устройства и транспортироваться в банк. При этом автоматически может определяться, например, денежная сумма банкнот, отображаемая для оператора на индикаторном устройстве или дисплее. Кроме того, соответствующая сумма может быть внесена на счет оператора или пользователя либо предприятия, на котором работает оператор.

В случае расхождений между подсчитанной при внесении платежа денежной суммой банкнот и имеющейся, по мнению пользователя или оператора, денежной суммой банкнот целесообразно дать оператору возможность прервать процесс приема платежа, т.е. транспортировку банкнот в сейфовый накопитель, с целью проведения повторной проверки процесса приема банкнот как платежных средств. Для реализации этой возможности предусмотрен промежуточный накопитель, в котором перед транспортировкой в сейфовый накопитель можно временно накапливать все банкноты, признанные подлинными при их приеме. При обнаружении расхождения после определения денежной суммы всех банкнот, временно накопленных в промежуточном накопителе, и выдаче соответствующего сообщения оператору последний может прервать процесс приема банкнот, после чего все временно накопленные в промежуточном накопителе банкноты могут быть возвращены оператору.

Соответствующее устройство может иметь для выполнения этих функций загрузочное устройство для приема стопки банкнот, листоотделяющее устройство,

предназначенное для поштучного отделения банкнот от стопки, транспортировочное устройство для транспортировки поштучно отделенных банкнот вдоль транспортировочного пути, а также расположенное на транспортировочном пути проверочное устройство для проверки ценных документов, определяющее по меньшей мере одно свойство банкноты, транспортируемой вдоль транспортировочного пути. В этом случае транспортировочный путь проходит до промежуточного накопителя ценных документов. Ценные документы могут транспортироваться из промежуточного накопителя по выбору в сейфовые накопители или к оператору.

Несмотря на тщательное исполнение конструкции подобных устройств, вследствие значительно различающегося механического состояния находящихся в обращении банкнот, прежде всего ввиду наличия сильно изношенных банкнот, при транспортировке банкнот в устройстве для обработки (обрабатывающем устройстве) могут возникать сбои, в частности заторы, на транспортировочном пути и при транспортировке ценных документов в промежуточном накопителе и из промежуточного накопителя, которые делают невозможной дальнейшую работу устройства. В связи с этим предусмотрена возможность открытия устройства для устранения возникшего в нем сбоя. С целью затруднить для операторов манипуляции с промежуточным накопителем ценных документов, прежде всего несанкционированное извлечение банкнот, открытие подобного устройства разрешается только лицам, имеющим специальное разрешение на выполнение этой операции. Таким образом, поскольку при каждом сбое на транспортировочном пути и прежде всего в зоне расположения участка накопления банкнот требуется приглашать авторизованного специалиста, при определенных условиях имеют место более продолжительные простои, в течение которых не представляется возможным использовать устройство для обработки банкнот.

Раскрытие изобретения

Исходя из вышеизложенного, в основу настоящего изобретения была положена задача разработать устройство для обработки ценных документов, которое позволяло бы быстро и просто устранять сбои, возникающие при транспортировке ценных документов в этом устройстве, и исключало бы несанкционированный доступ к ценным документам.

Эта задача решается с помощью устройства для обработки ценных документов, прежде всего банкнот, содержащего проверочное устройство для проверки ценных документов в отношении по меньшей мере одного свойства ценного документа согласно по меньшей мере одному заданному критерию, прежде всего критерию подлинности, с расположенным на участке обработки сенсорным устройством для регистрации проверяемого свойства, расположенный на промежуточном участке промежуточный накопитель для временного накопления по меньшей мере тех ценных документов, свойство которых при проверке проверочным устройством соответствует заданному критерию, расположенное на участке обработки транспортировочное устройство для транспортировки ценных документов, введенных в устройство для обработки, в проверочное устройство и из него на промежуточный участок, конечное накопительное устройство, по меньшей мере частично охватывающее участок окончательного накопления и предназначенное для размещения в нем по меньшей мере одного сейфового накопителя для накопления в нем ценных документов, поступающих из промежуточного накопителя, корпус промежуточного участка, охватывающий промежуточный участок и имеющий первое отверстие, через которое ценные документы, поступающие из проверочного устройства, подаются в

промежуточный накопитель, второе отверстие, через которое ценные документы транспортируются из промежуточного накопителя на участок окончательного накопления, и элемент корпуса промежуточного участка, установленный с
5 возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях между
открытым положением, в котором возможен доступ оператора к промежуточному
накопителю через участок доступа, и закрытым положением, в котором доступ
оператора к промежуточному участку через участок доступа невозможен по меньшей
10 мере для извлечения ценных документов, и запорное устройство для запираания
элемента корпуса промежуточного участка в закрытом положении, причем
предлагаемое в изобретении устройство для обработки ценных документов
дополнительно выполнено таким образом, чтобы при нахождении элемента корпуса
промежуточного участка в закрытом положении исключать возможность доступа
15 оператора к промежуточному накопителю по меньшей мере для извлечения
находящегося в нем ценного документа через первое отверстие.

Для подачи или ввода ценных документов предлагаемое в изобретении устройство
может при необходимости иметь по меньшей мере частично расположенное на
участке обработки приемное устройство, предназначенное для приема отдельных
20 ценных документов и/или для приема по меньшей мере одной пачки или стопки
ценных документов и обеспечивающее подачу банкнот в транспортировочное
устройство. С этой целью могут использоваться, в частности, известные устройства.

В качестве транспортировочного устройства могут применяться любые устройства,
пригодные для транспортировки поштучно подаваемых ценных документов. Так, в
25 частности, можно использовать транспортировочные устройства, имеющие хорошо
известные транспортировочные элементы, такие, например, как приводимые в
движение приводом ремни, ролики, приводные валики, отклоняющие или
направляющие элементы и/или стрелки.

30 Проверочное устройство предназначено для проверки поданных
транспортировочным устройством ценных документов. Для выполнения этой
функции проверочное устройство посредством сенсорного (чувствительного)
устройства регистрирует по меньшей мере одно проверяемое свойство или
характеристику ценного документа и проверяет, соответствует ли это свойство
35 ценного документа заданному критерию. Для проверки свойства в зависимости от
сигналов, выработанных при регистрации свойства сенсорным устройством,
проверочное устройство для проверки ценных документов может иметь устройство
обработки сигналов, которое использует эти сигналы для проверки соответствия
40 этого свойства заданному критерию. Устройство обработки сигналов может быть
сопряжено только с проверочным устройством и может быть выполнено в виде
электронного элемента или в виде процессора и запоминающего устройства, в
котором хранится выполняемая процессором программа для проведения проверки,
или может быть реализовано по меньшей мере частично в виде соответствующих
45 модулей программного обеспечения для управляющего блока для управления
предлагаемым в изобретении устройством. Вышеупомянутым свойством может быть,
в частности, свойство, выбранное из группы, включающей оптические, электрические,
магнитные, механические, акустические свойства или свойства формы, для
50 определения которых сенсорное устройство может иметь соответствующий датчик.
Так, в частности, такое свойство ценного документа может представлять собой
признак подлинности, используемый для защиты от подделки, например, банкнот.
Заданный критерий, которому должно соответствовать проверяемое свойство,

относится в этом случае по меньшей мере к слабо выраженному наличию свойства, которое присуще подлинному ценному документу. Очевидно, что проверочное устройство может быть рассчитано также на проверку нескольких свойств, в частности наличия нескольких заданных защитных признаков, которые для

5

обеспечения соответствия заданному критерию должны присутствовать все вместе. Корпус промежуточного участка предназначен для защиты промежуточного накопителя от несанкционированного доступа. Под несанкционированным доступом подразумевается такой доступ, в процессе которого постороннее лицо пытается

10 физической силой или путем манипуляций получить доступ к промежуточному накопителю с целью извлечения его целиком или извлечения ценных документов из него. Для транспортировки ценных документов между участком обработки и промежуточным накопителем и из промежуточного накопителя на участок

15 окончательного накопления, а значит, по меньшей мере в один находящийся на нем сейфовый накопитель, в корпусе промежуточного участка предусмотрены первое и второе отверстия. Для обеспечения возможности транспортировки ценных документов в промежуточный накопитель также и из других модулей предлагаемого в изобретении устройства на участке обработки и/или участке окончательного

20 накопления или из промежуточного накопителя на эти участки корпус промежуточного участка может иметь соответствующие отверстия, выполненные дополнительно к первому и/или второму отверстию. Все пояснения, относящиеся к первому отверстию, необязательно относятся также к этим дополнительным

25 отверстиям. Корпус промежуточного участка может изготавливаться, например, из достаточно прочных металлических листов, но может также включать части других конструктивных элементов предлагаемого в изобретении устройства, расположенные, например, на участке обработки и/или участке окончательного накопления или по меньшей мере частично охватывающие и/или ограничивающие эти участки.

15

20

25

30

Для выдачи ценных документов из промежуточного накопителя корпус промежуточного участка может иметь, в частности, отверстие выдачи ценных документов, которое ведет на участок обработки и через которое ценные документы могут транспортироваться из промежуточного накопителя на участок обработки или выкладываться в доступный извне карман предлагаемого в изобретении устройства.

35

Для обслуживания промежуточного накопителя, для устранения сбоя или для выполнения иных операций в отношении промежуточного накопителя или применительно к нему корпус промежуточного участка имеет соответствующий подвижный элемент, который в открытом положении освобождает или открывает

40 участок доступа, через который возможен доступ к промежуточному накопителю, соответственно к находящимся в нем ценным документам, в закрытом же положении этот подвижный элемент предотвращает или исключает доступ к промежуточному накопителю. С целью разрешения доступа только авторизованным пользователям предусмотрено запорное устройство, приведение в действие которого приводит к

45 запиранию или блокированию подвижного элемента корпуса промежуточного участка в закрытом положении. Поэтому в предпочтительном варианте доступ к промежуточному участку по меньшей мере для извлечения ценных документов имеют лишь пользователи или операторы, которые могут приводить в действие запорное

50 устройство.

40

45

50

Поскольку предлагаемое в изобретении устройство выполнено таким образом, чтобы при нахождении элемента корпуса промежуточного участка в закрытом положении защищать промежуточный накопитель от доступа оператора через первое

отверстие, изобретение, с одной стороны, позволяет разрешить операторам, не обладающим правом доступа к промежуточному накопителю, доступ к участку обработки и прежде всего к транспортировочному устройству, находящемуся на нем и вероятнее всего подверженному сбоям на транспортировочном пути. Так, например, 5 лица, вносящие ценные документы в качестве платежных средств, могут сами устранять сбои, при определенных условиях возникающие на участке обработки, для чего не требуется открывать корпус промежуточного участка. Поэтому в этих случаях присутствие авторизованного, т.е. наделенного особыми полномочиями, лица не 10 требуется, благодаря чему можно быстро устранять возникающие сбои и тем самым повышать коэффициент готовности предлагаемого в изобретении устройства. С другой стороны, промежуточный накопитель надежно защищен от несанкционированного доступа, благодаря чему процесс платежа, в котором в качестве платежных средств вносятся ценные документы, можно проводить с высокой 15 степенью безопасности. И, наконец, лицо или оператор, который имеет право приводить в действие запорное устройство, может устранять сбой(-и) на участке расположения промежуточного накопителя.

В другом варианте осуществления изобретения поставленная задача решается с 20 помощью устройства для обработки ценных документов, прежде всего банкнот, содержащего проверочное устройство для проверки ценных документов в отношении по меньшей мере одного свойства ценного документа согласно по меньшей мере одному заданному критерию, прежде всего критерию подлинности, с расположенным на участке обработки сенсорным устройством для регистрации проверяемого 25 свойства, расположенный на промежуточном участке направляющий узел для изменения направления транспортировки по меньшей мере тех ценных документов, свойство которых при проверке проверочным устройством соответствует заданному критерию, расположенное на участке обработки транспортировочное устройство для 30 транспортировки ценных документов, введенных в устройство для обработки, в проверочное устройство и из него на промежуточный участок, конечное накопительное устройство, по меньшей мере частично охватывающее участок окончательного накопления и предназначенное для размещения в нем по меньшей мере одного сейфового накопителя для накопления в нем ценных документов, 35 поступающих из промежуточного участка, корпус промежуточного участка, охватывающий промежуточный участок и имеющий первое отверстие, через которое ценные документы, поступающие из проверочного устройства, транспортируются в направляющий узел, второе отверстие, через которое ценные документы 40 транспортируются из направляющего узла на участок окончательного накопления, и элемент корпуса промежуточного участка, установленный с возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях между открытым положением, в котором возможен доступ оператора к направляющему узлу через участок доступа, и закрытым положением, в котором доступ оператора к 45 промежуточному участку через участок доступа невозможен по меньшей мере для извлечения ценных документов, и запорное устройство для запираания элемента корпуса промежуточного участка в закрытом положении. Предлагаемое в изобретении устройство для обработки ценных документов дополнительно выполнено 50 таким образом, чтобы при нахождении элемента корпуса промежуточного участка в закрытом положении исключать возможность доступа оператора к направляющему узлу по меньшей мере для извлечения находящегося в нем ценного документа через первое отверстие.

В принципе, в закрытии участка обработки нет необходимости. Однако в предпочтительном варианте предлагаемое в изобретении устройство имеет также защитный кожух участка обработки с соответствующим подвижным элементом, установленным с возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях между закрытым положением, в котором участок обработки закрыт защищающим его защитным кожухом, и открытым положением, в котором оператор имеет доступ к участку обработки, в частности по меньшей мере частичный доступ к расположенным на нем отдельным частям транспортировочного устройства.

Защитный кожух участка обработки позволяет, во-первых, предотвращать непреднамеренное вмешательство в транспортировочное устройство и определяемый им транспортировочный путь и исключать вызываемые этим вмешательством сбои. Во-вторых, оператор может получить доступ для устранения сбоев к транспортировочному пути в результате перемещения, например, путем вращения, поворота или сдвига элемента защитного кожуха в открытое положение. Помимо этого обеспечивается защита конструктивных элементов на участке обработки, практически полностью исключая их непреднамеренное повреждение. В предпочтительном варианте предусмотрен лишь один единственный элемент защитного кожуха, выполненный и размещенный таким образом, чтобы после перемещения элемента защитного кожуха в открытое положение для устранения сбоев на транспортировочном пути весь этот путь был доступен для устранения на нем сбоев по меньшей мере от листоотделяющего устройства для поштучного отделения ценных документов от стопки или устройства для приема ценных документов до отверстия, ведущего на промежуточный участок.

С целью предотвращения доступа посторонних лиц к участку обработки и прежде всего к расположенным на нем конструктивным элементам предлагаемое в изобретении устройство оснащено предпочтительно еще одним запорным устройством, запирающим при его приведении в действие элемент защитного кожуха в закрытом положении.

В простейшем случае элемент защитного кожуха можно выполнять в виде металлической листовой или пластмассовой фасонной детали, выполняющей функцию только крышки. Однако в предпочтительном варианте этот элемент используется также в качестве носителя для отдельных частей или конструктивных элементов проверочного устройства и/или транспортировочного устройства. Преимущество этого варианта состоит в том, что предлагаемое в изобретении устройство может иметь существенно более простую и прежде всего также более компактную конструкцию. Так, в частности, в том случае, когда транспортировочное устройство имеет по меньшей мере два участка, которые образуют транспортировочный путь и из которых только один участок крепится к элементу защитного кожуха, оператор имеет возможность особо простого доступа к транспортировочному пути для устранения сбоя, поскольку этот путь по меньшей мере частично открывается для доступа при перемещении элемента защитного кожуха.

Доступ с участка обработки к промежуточному участку с целью несанкционированного извлечения ценных документов из промежуточного накопителя может быть предотвращен с высокой степенью надежности различными путями. Указанные ниже варианты предотвращения доступа могут использоваться альтернативно друг другу или в комбинации друг с другом.

Согласно первому предпочтительному варианту первое и/или второе отверстие имеет форму щели шириной менее 9 мм, предпочтительно менее 5 мм. Преимущество

такого отверстия состоит в том, что доступ к промежуточному накопителю через отверстие в крайнем случае хотя и возможен только с использованием соответственно тонкого инструмента, однако неизбежно требует исключительного умения и наличия пригодного для этой цели инструмента. В этом варианте длина щели согласуется
5 предпочтительно с наибольшей протяженностью ценных документов, ориентированной перпендикулярно направлению транспортировки непосредственно перед соответствующим отверстием.

Согласно второму предпочтительному варианту по меньшей мере в том случае,
10 когда элемент защитного кожуха находится в открытом положении, а элемент корпуса промежуточного участка находится в закрытом положении, первое отверстие, ведущее на участок обработки, перекрыто настолько, чтобы исключить возможность транспортировки через него ценного документа. Однако по меньшей мере в том случае, когда элемент защитного кожуха и элемент корпуса
15 промежуточного участка находятся каждый в соответствующем закрытом положении, транспортировка ценных документов через первое отверстие между промежуточным накопителем и участком обработки возможна. Преимущество этого варианта состоит в том, что можно также предотвращать несанкционированный доступ к
20 промежуточному накопителю ценных документов со стороны участка их обработки, осуществляемый с применением инструмента, что дополнительно повышает надежность защиты промежуточного участка. Для закрытия первого отверстия можно использовать любым образом перемещаемый элемент, который в процессе или
25 по завершении процесса перемещения элемента защитного кожуха в открытое положение приводится в движение по меньшей мере одним механически соединенным с элементом защитного кожуха соединительным элементом или электрическим приводом, включаемым путем приведения в движение, т.е. перемещения элемента защитного кожуха в открытое положение. Элемент защитного кожуха в наиболее
30 предпочтительном варианте можно выполнять и крепить таким образом, чтобы в открытом положении он по меньшей мере частично закрывал первое отверстие, когда элемент корпуса промежуточного участка находится в закрытом положении. Этот вариант обеспечивает выполнение предлагаемого в изобретении устройства особо простой конструкции.

В третьем предпочтительном варианте, который может представлять собой также специальную модификацию второго варианта, по меньшей мере один элемент в корпусе промежуточного участка или на участке обработки, элемент корпуса промежуточного участка и/или промежуточный накопитель установлен(-ы) с
40 возможностью перемещения относительно участка обработки между первым положением, в котором ценные документы транспортируются через первое отверстие между промежуточным накопителем и участком обработки, и вторым положением, в котором по меньшей мере в том случае, когда элемент защитного кожуха находится в
45 открытом положении, а элемент корпуса промежуточного участка находится в закрытом положении, предотвращается перемещение ценного документа из промежуточного накопителя через первое отверстие на участок обработки. Тем самым простым путем можно воспрепятствовать доступу со стороны участка обработки к участку приема и/или выдачи промежуточного накопителя, а значит, к
50 находящемуся в нем ценному документу. Так, в частности, практически невозможен и доступ с применением инструмента, такого как пинцет. Этот вариант наиболее предпочтительно применять в том случае, когда корпус промежуточного участка имеет еще одно отверстие, которое ведет, например, на участок обработки и через

которое определенные ценные документы можно транспортировать из промежуточного накопителя на путь выдачи для подобных ценных документов в устройство выдачи, например в карман. В этом случае промежуточный накопитель может функционировать одновременно собственно как стрелка.

Предлагаемое в изобретении устройство предпочтительно содержит исполнительный привод для перемещения элемента в корпусе промежуточного участка, соответственно на участке обработки, элемента корпуса промежуточного участка и/или промежуточного накопителя, благодаря чему отверстие закрывается в результате автоматического срабатывания исполнительного привода в процессе или по завершении процесса перемещения элемента защитного кожуха в открытое положение.

Это запорное устройство выполнено предпочтительно таким образом, чтобы неавторизованный пользователь не мог приводить его в действие. Более того, это устройство рассчитано на приведение в действие только авторизованными пользователями, которые могут использовать предпочтительно только им доступные соответствующие средства или данные для приведения в действие этих устройств. В этом случае также могут использоваться взамен или дополнительно описанные ниже варианты.

В простейшем варианте запорное устройство предлагаемого в изобретении устройства может иметь приводимый в действие оператором механический запор или замок, под которым может подразумеваться предпочтительно замок с секретом. Операторы, которым разрешено открывать корпус промежуточного участка, получают ключ к этому замку.

Согласно другим предпочтительным вариантам запорное устройство предлагаемого в изобретении устройства приводится в действие электрически, и/или пневматически, и/или гидравлически. При этом под электрически приводимым в действие запорным устройством подразумевается также такое запорное устройство, которое для приведения его в действие имеет электромагнит. Преимущество этого варианта состоит в том, что запорное устройство может управляться другими устройствами, благодаря чему становятся возможными более надежная проверка полномочий пользователя на доступ и автоматическое приведение в действие запорного устройства в зависимости от результата проверки. Так, в частности, запорное устройство может быть выполнено по меньшей мере частично как предпочтительно электрический привод устройства, предназначенный для открытия и закрытия элемента корпуса промежуточного участка.

В предпочтительном варианте предлагаемое в изобретении устройство включает в себя по меньшей мере одно устройство сбора данных о правах доступа, предназначенное для определения данных о правах доступа, и по меньшей мере одно соединенное с устройством сбора данных о правах доступа сигнальной линией устройство управления доступом, предназначенное для проверки полученных данных о правах доступа на соответствие по меньшей мере одному заданному критерию доступа и для управления запорным устройством в зависимости от результата проверки. Преимущество этого варианта состоит в том, что существует возможность использовать множество методов аутентификации пользователя. При этом, как очевидно, для проверки на соответствие критерию доступа используются полученные данные о правах доступа; критерий доступа может включать, например, определенное свойство непротиворечивости данных о правах доступа, и/или совпадение по меньшей мере частей или фрагментов данных о правах доступа с заданными сохраняемыми в

устройстве данными, и/или наличие определенных свойств данных о правах доступа.

В соответствии с одним из предпочтительных вариантов устройство сбора данных о правах доступа включает в себя считывающее устройство для считывания данных о правах доступа с переносного носителя или накопителя данных, прежде всего считывающее устройство для чтения чип-карт. При этом под переносными носителями, соответственно под накопителями данных подразумеваются прежде всего оптические носители данных, такие, например, как компакт-диски (CD), или цифровые универсальные диски (DVD), или энергонезависимые запоминающие устройства, например запоминающие устройства с флеш-памятью и интерфейсом USB или чипы на чип-картах. Преимущество использования такого устройства сбора данных о правах доступа состоит в том, что, во-первых, можно использовать особо надежно защищенную от фальсификаторов среду для проверки санкционирования доступа, а во-вторых, можно использовать сравнительно большое количество данных, представляющих собой данные о правах доступа. Считывающее устройство может быть выполнено предпочтительно также в виде устройства для записи данных, если носитель, соответственно накопитель данных или запоминающее устройство предусмотренного типа допускает доступ с последующей записью данных. Под считывающим устройством для чтения карт подразумевается прежде всего любой блок, который способен считывать данные предпочтительно с плоских объектов. При этом данные могут иметься в виде оптически распознаваемого узора, например в виде строк символов или изображений. Вместо этих данных или дополнительно к ним могут использоваться данные в виде магнитных свойств карты, например магнитной полоски, или формы карты, соответственно ее частей. Помимо этого вместо указанных свойств или дополнительно к ним карта предпочтительно может иметь запоминающую среду или запоминающее устройство, например чип, доступ к которому можно получать бесконтактным или контактным методом. Устройство для считывания карт имеет соответственно также соответствующие датчики, антенны и/или контакты. Данные не требуется сохранять в памяти все вместе с использованием одного и того же метода, более того, существует возможность отдельные части данных сохранять в памяти с использованием различных методов. В этом случае для аутентификации пользователя можно использовать прежде всего сохраненные на карте данные, которые после считывания устройством для считывания карт используются устройством управления доступом.

Согласно следующему предпочтительному варианту данные о правах доступа включают биометрические данные оператора или пользователя, а устройство сбора данных о правах доступа предлагаемого в изобретении устройства имеет блок регистрации биометрических данных. Преимущество этого варианта состоит в том, что оператор не может потерять или передать во временное пользование объект или код, используемый для проверки санкционирования доступа к промежуточному накопителю. Исключается также кража биометрических данных, благодаря чему можно обеспечить высокую степень защиты от несанкционированного доступа. Блок регистрации биометрических данных может быть рассчитан предпочтительно на регистрацию голосов, отпечатков пальцев, оптических отличительных признаков радужной оболочки глаза или глазного дна, пропорций частей тела или других индивидуальных отличительных признаков тела человека или поведения с целью проведения после регистрации указанных данных распознавания голоса, отпечатков пальцев, оптических отличительных признаков радужной оболочки глаза, соответственно глазного дна, соответственно распознавания других отличительных

признаков.

Запорные устройства, выполненные по этим вариантам, могут применяться также для блокировки элемента защитного кожуха на участке обработки, при этом, однако, в процессе их применения не все пользователи, которым разрешен доступ к участку

Участок окончательного накопления заключен в конечное накопительное устройство, которое выполнено предпочтительно в виде сейфа и для обеспечения транспортировки ценных документов сообщается с промежуточным участком через выполненное в его корпусе указанное выше отверстие. При этом конечное накопительное устройство, прежде всего сейф, охватывающий участок окончательного накопления, и корпус промежуточного участка имеют общую стенку, в которой выполнено отверстие. Конечное накопительное устройство, охватывающее участок окончательного накопления, может также иметь подвижный запирающий элемент, перемещающийся между открытым положением, в котором доступны сейфовые накопители на участке окончательного накопления, и закрытым положением, в котором исключен доступ к сейфовым(-ому) накопителям(-ю), и фиксируемый еще одним запорным устройством в закрытом положении.

Применительно к запорному устройству используются те же самые варианты, что и применительно к запорному устройству, используемому на элементе корпуса промежуточного участка. Преимущество этого решения состоит в том, что значительно затрудняется, соответственно предотвращается несанкционированное извлечение сейфового накопителя из конечного накопительного устройства ценных документов.

При применении для запирающего элемента и/или элемента защитного кожуха запорные устройства могут иметь прежде всего общее устройство сбора данных о правах доступа и общий процессор и общее запоминающее устройство, в котором хранится по меньшей мере одна исполняемая процессором программа для управления соответствующими запорными устройствами. Процессор и запоминающее устройство являются составными частями устройства управления доступом. В этом отношении в предлагаемом в изобретении устройстве с управляемыми запорными устройствами для элемента корпуса промежуточного участка и/или для запирающего элемента и/или элемента защитного кожуха предпочтительно предусмотреть одно единственное устройство сбора данных о правах доступа и одно единственное устройство управления доступом для управления запорными механизмами.

С целью обеспечения максимально резкого снижения вероятности возникновения сбоев при транспортировке ценных документов предлагаемое в изобретении устройство предпочтительно выполнять также таким образом, чтобы исключить необходимость в какой-либо стрелке на пути транспортировки ценных документов в сейфовый накопитель или в сейфовые накопители на участке окончательного накопления.

Так, в частности, в корпусе промежуточного участка предлагаемого в изобретении устройства предпочтительно выполнять по меньшей мере еще одно отверстие, ведущее на участок окончательного накопления ценных документов, благодаря чему через отверстия, ведущие на участок окончательного накопления, ценные документы перемещаются в по меньшей мере два отделения заданного сейфового накопителя по меньшей мере с двумя отделениями или по меньшей мере в два заданных сейфовых накопителя на участке окончательного накопления ценных документов. Для этого на участке накопления ценных документов можно предусмотреть прежде всего приемные

устройства, соответственно приемники или направляющие для сейфового накопителя или сейфовых накопителей, создающие возможность простой установки этих накопителей в заданное положение относительно отверстий. Кроме того, сейфовые накопители и положение отверстий друг относительно друга и относительно приемного устройства, соответственно приемников, соответственно направляющих согласованы друг с другом таким образом, что отверстия в корпусе участка накопления ценных документов допускают их транспортировку в сейфовый накопитель или в сейфовые накопители. Если предлагаемое в изобретении устройство имеет вместо промежуточного накопителя направляющий узел, то он имеет предпочтительно по меньшей мере одну приводимую в действие по сигналам стрелку, путем приведения в действие которой поданные ценные документы можно транспортировать в зависимости от сигналов через одно из отверстий на участок окончательного накопления ценных документов.

В предпочтительном варианте по меньшей мере отдельные части предлагаемого в изобретении устройства приводятся в действие электрически. Поэтому предлагаемое в изобретении устройство имеет предпочтительно управляющий блок, который регистрирует и запоминает по меньшей мере одно распознанное при проверке проверочным устройством свойство ценных документов, временно накопленных в промежуточном накопителе. Сохраненные в памяти данные могут относиться прежде всего к виду и/или типу ценных документов, в случае обработки банкнот, например, к их номиналу и к положению соответствующих ценных документов в промежуточном накопителе. Помимо этого в памяти запоминающего устройства может быть сохранено количество временно накопленных ценных документов. Для этого управляющий блок может иметь прежде всего процессор и запоминающее устройство, в котором хранятся инструкции, исполняемые процессором. Управляющий блок может быть физически отделен от проверочного устройства, однако в предпочтительном варианте управляющий блок имеет процессор и запоминающее устройство, к которому процессор может иметь доступ и в котором хранятся инструкции, исполняемые процессором и используемые прежде всего для проверки ценных документов на соответствие заданному критерию. При этом инструкции можно выбирать таким образом, чтобы при их исполнении процессором обеспечивалась и сохранялась в памяти привязка положения соответствующего ценного документа в промежуточном накопителе в последовательности других временно накопленных ценных документов к виду, и/или типу, и/или денежной стоимости ценного документа. Кроме того, управляющий блок может иметь устройство управления доступом, для чего хранящиеся в памяти инструкции могут включать инструкции для проверки определенных или зарегистрированных данных о правах доступа на соответствие по меньшей мере одному заданному критерию доступа. Преимущество этих вариантов состоит в том, что необходимо предусмотреть наличие только одного процессора и одного запоминающего устройства, благодаря чему обеспечивается существенное упрощение конструкции предлагаемого в изобретении устройства.

Так, в частности, в предпочтительном варианте предлагаемое в изобретении устройство имеет по меньшей мере один исполнительный привод для перемещения по меньшей мере одного элемента, имеющегося в корпусе промежуточного участка, или по меньшей мере элемента корпуса промежуточного участка или промежуточного накопителя и устройство для регистрации положения для определения или контроля перемещения элемента защитного кожуха в открытое положение и/или регистрации

5 достижения открытого положения, и с целью обеспечивать или исключать возможность транспортировки ценных документов между промежуточным накопителем и участком обработки управляющий блок выполнен с расчетом на приведение в действие исполнительного привода в зависимости от сигналов устройства для регистрации положения и/или данных, сохраняемых в устройстве для 10 регистрации положения, используемом для определения или контроля перемещения. Преимущество этого варианта состоит в том, что при перемещении, соответственно после перемещения элемента защитного кожуха в открытое положение в автоматическом режиме блокируется возможный доступ к промежуточному 15 накопителю со стороны участка обработки. Устройство для регистрации положения может включать, например, датчик положения или перемещения для элемента защитного кожуха или блок, который получает, и/или выполняет, и/или сохраняет в памяти команду на перемещение элемента защитного кожуха в открытое положение с 20 приведением в действие электрического привода или сохраняет в памяти соответствующие данные положения, которые отображают положение элемента защитного кожуха. В качестве примера подобного блока можно назвать управляющий блок.

20 Если предлагаемое в изобретении устройство имеет два отверстия, ведущих с промежуточного участка на участок окончательного накопления, то оно (устройство) оснащается предпочтительно по меньшей мере одним исполнительным приводом для перемещения еще одного элемента, имеющегося в корпусе или на корпусе 25 промежуточного участка, и/или еще одного элемента корпуса промежуточного участка и/или промежуточного накопителя, и используемый для управления выдачей ценных документов управляющий блок выполнен для этого с расчетом на управление исполнительным приводом таким образом, чтобы сохраненные в промежуточном накопителе ценные документы можно было транспортировать через одно из 30 отверстий на участок окончательного накопления в зависимости от уровня заполнения сейфового накопителя и/или в зависимости от сохраненных в памяти управляющего блока данных и/или соответственно отображенного в них свойства ценных документов. Тем самым в предпочтительном варианте при обработке ценных документов в виде банкнот последние предпочтительно можно легко сортировать, 35 например, по номиналам уже в предлагаемом в изобретении устройстве. И при применении двух сейфовых накопителей или одного сейфового накопителя с двумя отделениями в зависимости от уровня заполнения по меньшей мере одного из отделений можно выбирать то отверстие, а значит, то отделение, через которое, 40 соответственно в которое должны транспортироваться последующие ценные документы. Так, в частности, может обеспечиваться изменение направления транспортировки ценных документов с одного на другое из имеющихся отверстий в том случае, когда соответствующее отделение заполнено. В предпочтительном варианте для выполнения этой функции управляющий блок имеет интерфейс, через 45 который могут приниматься сигналы или данные о степени заполнения сейфового накопителя, используемого в предлагаемом в изобретении устройстве. Согласно другому варианту управляющий блок может также регистрировать количество ценных документов, поданных в сейфовый накопитель, и в зависимости от этого количества может выбирать отверстие для транспортировки через него ценных 50 документов. Помимо этого данные, которые могут передаваться через соответствующее загрузочное устройство в управляющий блок, могут идентифицировать, например, лицо или организацию, которому или которой должны

быть поставлены в соответствие ценные документы. Соответствующие данные могут быть заданы, например, через уже описанные выше данные о правах доступа.

В общем случае преимущество варианта, описанного в начале предыдущего абзаца, состоит в том, что распределение ценных документов между различными отделениями сейфового накопителя или двумя различными сейфовыми накопителями можно обеспечивать без размещения стрелки на участке окончательного накопления. В предпочтительном же варианте и на участке окончательного накопления не предусмотрена никакая стрелка. Еще одно преимущество, связанное с отсутствием стрелки, состоит в том, что можно значительно понизить вероятность возникновения сбоев на транспортировочном пути на участке окончательного накопления. Этот вариант наиболее предпочтителен в связи с тем, что, во-первых, операторы, которым разрешен доступ к участку обработки и/или промежуточному участку, обычно не имеют доступ к участку окончательного накопления и по этой причине не могут устранить возникший на нем сбой. Во-вторых, операторы, которым разрешен доступ к участку окончательного накопления, например инкассаторская служба перевозки ценностей, лишь исключительно редко появляются около устройства, из-за чего при возникновении сбоя на этом участке мог бы резко понижаться коэффициент использования устройства.

Если промежуточный накопитель выполнен подвижным, то исполнительный привод согласно представленному в этом и предыдущем абзацах варианту может быть одним и тем же и должен лишь соответствующим образом приводиться в действие.

Промежуточный накопитель может быть выполнен и размещен в устройстве в принципе любым образом. Согласно одному из предпочтительных вариантов выполнения предлагаемого в изобретении устройства входящий в его состав промежуточный накопитель выполнен извлекаемым из устройства при условии, если элемент корпуса промежуточного участка находится в открытом положении. Благодаря такому исполнению промежуточного накопителя его можно извлекать из устройства в нерабочий период последнего и перемещать в другое защищенное место, для чего не требуется предварительно извлекать из этого накопителя ценные документы, временно накопленные в нем. Кроме того, при сбое в процессе эксплуатации промежуточного накопителя имеется возможность легкого извлечения его для устранения сбоя и замены на другой накопитель, благодаря чему лишь незначительно понижается коэффициент использования предлагаемого в изобретении устройства.

В предпочтительном варианте входящий в состав устройства промежуточный накопитель имеет барабанный и/или наматываемый накопитель. Под наматываемым накопителем подразумевается прежде всего такой накопитель, который выполнен таким образом, что в нем листовые ценные документы могут располагаться поштучно между двумя ремнями или лентами, при этом ремни либо ленты или соответствующие их отрезки наматываются на барабан в том случае, когда между ними находится ценный документ. В зависимости от типа ленты наматываемый накопитель иногда обозначается также как пленочный накопитель. Преимущество применения наматываемого накопителя состоит в том, что ценные документы хранятся отделенными поштучно, благодаря чему отпадает необходимость размещения листоотделяющего устройства на промежуточном участке. Можно также использовать барабанные накопители, которые известны, например, из EP 1220167 A1 или EP 0151808 A1, или барабанные накопители с диаметром, изменяемым в

зависимости от количества сохраняемых в них ценных документов. В зависимости от исполнения преимущество барабанных накопителей состоит в том, что ценные документы могут временно накапливаться в них уже сортированными, например, по номиналам, если этими ценными документами являются банкноты, благодаря чему
5 может ускоряться их помещение в сейфовые накопители.

Барабанный накопитель, соответственно наматываемый накопитель наиболее предпочтительно выполнять вращаемыми или поворачиваемыми. В этом случае исполнительный привод, предусмотренный для автоматического поворота
10 наматываемого накопителя, может иметь прежде всего привод вращения или поворотный привод, предназначенный для вращения, соответственно поворота барабанного или наматываемого накопителя. Преимущество наличия такого привода состоит в том, что участок приема и выдачи ценных документов из наматываемого
15 накопителя, как указано выше, поворачивается для предотвращения доступа к промежуточному накопителю в такое положение, в котором не требуется обеспечивать доступ к участку приема и выдачи ценных документов. Помимо этого при использовании по меньшей мере двух отверстий между промежуточным участком и участком окончательного накопления промежуточный накопитель, соответственно
20 его узлы приема и выдачи или выпуска ценных документов могут применяться для подачи по выбору временно накопленных ценных документов к одному из отверстий. Кроме того, перемещение наматываемого накопителя требует лишь исключительно мало места, благодаря чему можно создать устройство компактной конструкции.

Предлагаемое в изобретении устройство в принципе можно выполнять таким
25 образом, чтобы ценные документы можно было подавать в него лишь поштучно. Для выполнения этой функции можно предусмотреть, например, соответствующее автоматически работающее втягивающее устройство. Однако в предпочтительном варианте в предлагаемом в изобретении устройстве около транспортировочного пути
30 или на транспортировочном пути, определяемом транспортировочным устройством и проходящем по меньшей мере к промежуточному накопителю, перед проверочным устройством расположено листоотделяющее устройство для поштучного отделения от стопки ценных документов, поданных в виде стопки. Листоотделяющее устройство
35 расположено предпочтительно таким образом, чтобы оно оказывалось по меньшей мере частично доступным при открытии элемента защитного кожуха.

Транспортировочный путь, предназначенный для транспортировки ценных документов в промежуточный накопитель, может иметь в принципе любую форму. Однако в предпочтительном варианте выполнения предлагаемого в изобретении
40 устройства один, соответственно единственный транспортировочный путь, определяемый транспортировочным устройством, не имеет перегибов на всей своей протяженности до промежуточного участка. При этом под отсутствием перегибов на всей протяженности до промежуточного участка подразумевается то, что транспортировочный путь при поштучной подаче ценных документов на него
45 проходит от загрузочного или втягивающего устройства или иначе от листоотделяющего устройства до промежуточного участка по прямой линии или не имеет никаких поднутрений или перегибов, если смотреть на транспортировочный путь по меньшей мере в воображаемом направлении, проходящем предпочтительно
50 через элемент защитного кожуха в плоскости, заданной указанным транспортировочным путем, соответственно заданными этим путем направлениями транспортировки. Поэтому транспортировочный путь, не имеющий перегибов, проходит необязательно точно по прямой линии; более того, могут также иметь место

изменения направления транспортировки, которые характеризуются углом, не превышающим 20°, в зонах около мест сопряжения с загрузочным устройством, например с устройством для втягивания ценных документов, соответственно с листоотделяющим устройством, соответственно с промежуточным участком.

Преимущество такой конфигурации транспортировочного пути, заданной соответствующей конструкцией транспортировочного устройства, состоит в том, что необходимо использовать лишь один элемент защитного кожуха с соответствующим образом заданными размерами, благодаря чему просто лишь в результате перемещения элемента защитного кожуха пользователь получает доступ ко всему транспортировочному пути.

Помимо этого в предпочтительном варианте управляющий блок выполнен таким образом, что может обнаруживать окончание прохождения ценных документов в промежуточный накопитель и при обнаружении окончания прохождения ценных документов определять суммарное свойство ценных документов, сохраняемых в промежуточном накопителе, прежде всего их денежную сумму. При этом суммарное свойство представляет собой такое свойство, которое определяется в зависимости от по меньшей мере одного свойства всех ценных документов, накопленных на участке их накопления. Согласно предпочтительному варианту суммарное свойство может сохраняться в памяти или отображаться с приведением в действие устройства вывода. Таким путем становится возможным автоматически определять денежную сумму прежде всего нескольких банкнот, например стопки банкнот, путем приведения в действие листоотделяющего устройства. Для установления факта окончания прохождения транспортируемых ценных документов можно предусмотреть на промежуточном участке, прежде всего в промежуточном накопителе и/или на транспортировочном пути по меньшей мере один датчик обнаружения прохождения транспортируемого мимо него ценного документа, например фотоячейку.

Согласно еще одному предпочтительному варианту выполнения предлагаемого в изобретении устройства в корпусе промежуточного участка можно предусмотреть отверстие выдачи ценных документов, через которое ценные документы могут выдаваться в приемный лоток, из которого они могут изыматься. При этом промежуточный накопитель выполнен подвижным и с ним соединен направляющий узел. Помимо этого управляющий блок выполнен таким образом, чтобы при работе в режиме подсчета суммарной стоимости ценных документов промежуточный накопитель можно было перемещать таким образом, чтобы ценные документы можно было транспортировать через первое отверстие в направляющий узел и из него в отверстие выдачи ценных документов, определять и показывать денежную сумму ценных документов, выданных через предназначенное для их выдачи отверстие. Согласно этому варианту предлагаемое в изобретении устройство предпочтительно можно также использовать только для определения денежной суммы ценных документов, для чего требуются лишь исключительно незначительные расходы. Это решение распространяется также на такие устройства для обработки ценных документов, у которых корпус промежуточного участка нельзя открывать отдельно от защитного кожуха участка обработки. Поэтому объектом изобретения является также устройство для обработки ценных документов, прежде всего банкнот, которое имеет проверочное устройство для проверки ценных документов, предусматривающей проверку по меньшей мере одного свойства ценного документа на соответствие по меньшей мере одному заданному критерию, прежде всего критерию подлинности, с расположенным на участке обработки сенсорным устройством для регистрации

проверяемого свойства, расположенный на промежуточном участке и перемещающийся относительно устройства для проверки промежуточный накопитель для временного накопления в нем по меньшей мере тех ценных документов, свойство которых при его проверке устройством для проверки ценных документов соответствует заданному критерию, расположенное на участке обработки транспортировочное устройство для транспортировки введенных в устройство для обработки ценных документов в проверочное устройство для проверки ценных документов и от него на участок временного накопления, по меньшей мере частично охватывающее участок окончательного накопления конечное накопительное устройство для размещения в нем по меньшей мере одного сейфового накопителя для накопления в нем ценных документов с участка временного накопления, при этом с промежуточным накопителем соединен направляющий узел. Кроме того, предлагаемое в изобретении устройство включает управляющий блок, который выполнен таким образом, чтобы в процессе работы устройства в режиме подсчета суммарной стоимости ценных документов обеспечивать перемещение промежуточного накопителя таким образом, чтобы ценные документы можно было транспортировать в направляющий узел и из него в отверстие выдачи ценных документов, а также определять и показывать денежную стоимость ценных документов, выдаваемых через предназначенное для выполнения этой функции отверстие, и в процессе работы в режиме накопления перемещать промежуточный накопитель таким образом, чтобы можно было транспортировать накопленные в промежуточном накопителе ценные документы через по меньшей мере второе отверстие на участок окончательного накопления.

Помимо этого в предлагаемом в изобретении устройстве предпочтительно можно предусмотреть ответвление от заданного транспортировочным устройством транспортировочного пути, предназначенное для транспортировки по нему ценных документов в конечное накопительное устройство без их временного накопления в промежуточном накопителе. Преимущество этого решения состоит в том, что предлагаемое в изобретении устройство можно также использовать для быстрой транспортировки ценных документов в сейфовые накопители.

Практически не представляется возможным полностью исключить возникновение в устройстве сбоев при транспортировке ценных документов. Поэтому предлагаемое в изобретении устройство предпочтительно оснащать сигнальным устройством для указания того места на определяемом транспортировочным устройством транспортировочном пути, проходящем по меньшей мере до промежуточного накопителя ценных документов, в котором был обнаружен сбой в процессе транспортировки ценных документов. Предлагаемое в изобретении устройство может иметь соответственно предназначенные для обнаружения сбоя на транспортировочном пути такие датчики ценных документов, которые подают сигнал в том случае, когда они обнаруживают ценный документ на транспортировочном пути. В таком случае путем отслеживания сигналов можно обнаруживать место возникновения сбоя. Преимущество наличия датчиков ценных документов состоит в том, что они позволяют быстро выявлять место возникновения сбоя. С этой целью сигнальное устройство можно оснащать, например, индикаторным устройством, на котором по меньшей мере схематично отображаются транспортировочный путь и место возникновения сбоя. Согласно другому варианту может выдаваться сообщение о том, на каком участке возник сбой - на участке обработки или участке временного накопления ценных документов.

Однако в наиболее предпочтительном варианте сигнальное устройство имеет по меньшей мере два источника света, расположенных около транспортировочного пути, и управляющий блок выполнен и соединен с сигнальным устройством таким образом, что при обнаружении места возникновения сбоя тот из источников света, который
5 расположен ближе всего к месту возникновения сбоя, переключается на другой, соответственно новый режим работы, прежде всего включается. Такой вариант использования источников света позволяет оператору обнаруживать место возникновения сбоя непосредственно после открытия соответствующего участка.

Помимо этого около по меньшей мере одного свободно доступного приемного лотка для выдачи ценных документов предпочтительно расположено соединенное
10 сигнальной линией с управляющим блоком устройство подачи сигнала на извлечение ценных документов, имеющее по меньшей мере один источник света, и управляющий блок выполнен с расчетом на управление устройством подачи сигнала на извлечение ценных документов таким образом, чтобы источник света включался в том случае,
15 когда из приемного лотка необходимо изъять помещенные в него ценные документы.

Краткое описание чертежей

Ниже изобретение более подробно рассмотрено на примере некоторых вариантов
20 его осуществления со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых показано:

на фиг.1 - схематичный вид сбоку в разрезе выполненного по одному из предпочтительных вариантов устройства для обработки банкнот в виде устройства для приема банкнот с закрытым защитным кожухом участка обработки и с закрытым корпусом промежуточного участка,
25

на фиг.2 - схематичный вид сбоку в разрезе показанного на фиг.1 устройства для приема банкнот с открытым защитным кожухом участка обработки и закрытым корпусом промежуточного участка,

на фиг.3 - схематичный вид сбоку в разрезе показанного на фиг.1 устройства для приема банкнот с закрытым защитным кожухом участка обработки и открытым корпусом промежуточного участка,
30

на фиг.4 - схематичный вид сбоку в разрезе выполненного еще по одному предпочтительному варианту устройства для обработки банкнот в виде устройства для приема банкнот с закрытым защитным кожухом участка обработки и закрытым корпусом промежуточного участка,
35

на фиг.5 - схематичный вид сбоку в разрезе выполненного по другому предпочтительному варианту устройства для обработки банкнот в виде устройства для приема банкнот с закрытым защитным кожухом участка обработки и закрытым корпусом промежуточного участка,
40

на фиг.6а и фиг.6б - схематичные виды в разрезе фрагментов, которые относятся к транспортировочному устройству и промежуточному накопителю с направляющим узлом выполненного по следующему предпочтительному варианту устройства для обработки банкнот и представляют промежуточный накопитель и направляющий узел соответственно в различных(-ом) положениях(-и), и
45

на фиг.7 - схематичный вид сбоку в разрезе устройства для приема банкнот, в котором вместо промежуточного накопителя предусмотрен направляющий узел со стрелкой.

Осуществление изобретения

На фиг.1 схематично показано выполненное по одному из предпочтительных вариантов устройство для обработки ценных документов в виде устройства для обработки банкнот, включающее секцию 10 обработки для поштучного приема или

приема в виде стопки ценных документов, представляющих собой в рассматриваемом варианте банкноты 12, для обработки ценных документов 12 и для выдачи обработанных ценных документов в зависимости от результата обработки, секцию 14 промежуточного накопителя для временного накопления обработанных ценных документов в промежуточном накопителе 16, сейфовую секцию 18 с включающим участок 20 окончательного накопления конечным накопительным устройством, выполненным в виде сейфа 22 для помещения в него сейфовых накопителей 24 в виде кассет на участке 20 окончательного накопления, и управляющий блок 26 для управления предлагаемым в изобретении устройством, физически размещенный в рассматриваемом варианте в секции обработки.

Секция 10 обработки имеет корпус, вмещающий участок 28 обработки и имеющий нижнюю часть 30 и защитный для участка обработки кожух 32, который имеет присоединенный стабильным шарниром 34 к нижней части 30 корпуса элемент 36, путем поворота установленный с возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях между закрытым положением, в котором участок 28 обработки закрыт (см. фиг.1), и открытым положением, в котором оператор имеет доступ к участку 28 обработки (см. фиг.2), и который (кожух) закрывает участок 28 обработки в том случае, когда элемент 36 защитного кожуха находится в закрытом положении.

Для подачи ценных документов 12 прежде всего в виде стопки в элементе 36 защитного кожуха, соответственно на нем размещен загрузочный карман 38. В процессе работы предлагаемого в изобретении устройства ценные документы 12, находящиеся в загрузочном кармане 38, поштучно отделяются от их стопки листоотделяющим устройством 40, расположенным в нижней части 32 корпуса. Затем поштучно отделенные ценные документы 12 транспортируются транспортировочным устройством 42, которое в рассматриваемом варианте имеет в том числе по меньшей мере один не показанный на чертежах привод, транспортировочные, соответственно приводные валики 44 и пропускаемые между транспортировочными, соответственно приводными валиками 44 и/или вокруг них транспортировочные ленты, соответственно ремни 46, которые транспортируют ценные документы 12 вдоль транспортировочного пути 48 от листоотделяющего устройства 40 мимо расположенного на участке 28 обработки сенсорного устройства 50, соответственно через это сенсорное устройство 50 проверочного устройства 52, предназначенного для проверки ценных документов, т.е. в данном случае банкнот, к первому отверстию 54 в корпусе 56 промежуточного участка.

Проверочное устройство 52 предназначено для проверки нескольких свойств ценного документа, соответственно банкноты на соответствие заданным отдельным критериям всей совокупности критериев подлинности и имеет соответствующее соединенное сигнальной линией с управляющим блоком 26 сенсорное устройство 50, которое размещено с обеих сторон от транспортировочного пути 48 и имеет предназначенные для определения свойств(-а) банкнот не показанные на чертежах чувствительные элементы, которые при определении свойств посылают соответствующие сигналы, обрабатываемые в обрабатывающем устройстве управляющего блока 26.

Вдоль транспортировочного пути 48 за сенсорным устройством 50 расположена переключаемая по электрическим сигналам остряковая стрелка 58, путем приведения в действие которой в зависимости от этих подаваемых на стрелку электрических сигналов ценные документы могут направленно подаваться с транспортировочного

пути 48 транспортировочным устройством 60 в расположенный на участке 28 обработки первый приемный лоток 62, доступный через отверстие, соответственно выемку в элементе 36 защитного кожуха.

5 Тем самым в целом образуется в основном прямолинейный транспортировочный путь от листоотделяющего устройства 40 до первого отверстия 54 в корпусе 56 промежуточного участка. Так, в частности, определяемый транспортировочным устройством транспортировочный путь не имеет перегибов на всей его протяженности до первого отверстия 54, благодаря чему заметно снижается
10 вероятность возникновения заторов на транспортировочном пути на участке обработки.

Стапелеукладочное колесико 66, расположенное на участке 28 обработки перед отверстием 64 выдачи ценных документов в корпусе 56 промежуточного участка, предназначено для поштучного выклада ценных документов во второй приемный лоток 68.
15

Кроме того, на участке 28 обработки расположен управляющий блок 26, соединенный в том числе сигнальной линией с устройством 70 сбора данных о правах доступа в виде устройства для считывания информации с чип-карт и с устройством 72
20 ввода-вывода данных в виде сенсорной индикаторной панели, соответственно сенсорного экрана в элементе 36 защитного кожуха.

Для запираения или блокировки элемента 36 защитного кожуха в закрытом положении на участке 28 обработки расположено также первое соединенное сигнальной линией с управляющим блоком 26, приводимое в действие сигналами
25 блокировки запорное устройство 74, которое в этом варианте используется также в качестве закрывающего устройства для перемещения элемента 36 защитного кожуха в закрытое положение из заданного деблокированного положения, находящегося между открытым и закрытым положениями. Запорное устройство имеет крепящееся к
30 нижней части 30 корпуса приводное устройство, а точнее говоря, шаговый электродвигатель, имеющий вал с резьбой, а точнее говоря, шпиндель с трапецеидальной резьбой, и закрепленную на элементе 36 защитного кожуха или выполненную в нем, ответную для вала с резьбой резьбовую деталь, выполненную согласно рассматриваемому варианту в виде гайки, соединенной с элементом
35 защитного кожуха, или в виде внутренней резьбы, выполненной в элементе 36 защитного кожуха. Согласно другому варианту можно также поменять местами приводное устройство с валом с резьбой и ответную резьбовую деталь. Вал с резьбой выступает за край нижней части 30 корпуса на такое расстояние, на котором
40 элемент 36 защитного кожуха, находящийся в деблокированном положении, не прилегает к нижней части 30 корпуса, т.е. корпус закрыт, а ответная резьбовая деталь лишь опирается на вал с резьбой, вследствие чего элемент 36 защитного кожуха можно перемещать вручную в открытое положение. Для перемещения в закрытое положение элемент 36 защитного кожуха сначала перемещается вручную в
45 деблокированное положение, достижение которого детектируется пригодным для выполнения этой функции датчиком, например фотоячейкой. После достижения деблокированного положения и приема соответствующих сигналов блокировки приводное устройство начинает вращать вал с резьбой, в результате чего резьба вала входит в зацепление с резьбой ответной резьбовой детали и элемент 36 защитного
50 кожуха притягивается к нижней части 30 корпуса. По достижении закрытого положения приводное устройство отключается, в результате чего элемент 36 защитного кожуха фиксируется в закрытом положении. Для открытия приводное

устройство вращается в обратном направлении до тех пор, пока элемент защитного кожуха не достигнет деблокированного положения. Для контроля положения элемента 36 защитного кожуха, а точнее говоря, для установления факта нахождения элемента 36 защитного кожуха в закрытом положении используется контрольное устройство, соответственно устройство для регистрации положения, которое согласно этому варианту имеет приводимый в действие лишь в закрытом положении кожуха переключательный элемент 75, представляющий собой в данном случае прерыватель 75, приводимый в действие в результате перемещения элемента 36 защитного кожуха в закрытое положение или из него и соединенный сигнальной линией с управляющим блоком 26.

Секция 14 промежуточного накопителя включает корпус 56 с расположенным в нем промежуточным участком 76, расположенный на промежуточном участке 76 промежуточный накопитель 16, представляющий собой в рассматриваемом варианте наматываемый накопитель, который приводится в движение, в рассматриваемом варианте во вращение, относительно корпуса 56 промежуточного участка исполнительным приводом 78, соединенным сигнальной линией с управляющим блоком 26, а также не показанные на чертежах для сохранения их наглядности транспортировочные элементы, предназначенные для транспортировки ценных документов 12 от отверстия 80 приема и выдачи ценных документов в промежуточном накопителе 16 на участок 28 обработки, или в сейфовую секцию 18, или с участка 28 обработки в отверстие 80 приема и выдачи ценных документов промежуточного накопителя 16.

Корпус 56 промежуточного участка образуется верхней частью или стенкой сейфа 22, боковыми стенками 82 и элементом 86, который соединен стабильным шарниром 84 с одной из боковых стенок 82 с возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях, прежде всего поворота из показанного на фиг.1 закрытого положения в показанное на фиг.3 открытое положение, в котором промежуточный накопитель доступен через участок доступа, представляющий собой в рассматриваемом варианте участок над отверстием нижней части корпуса промежуточного накопителя, образованной верхней частью или стенкой сейфа 22 и боковыми стенками 82.

Между элементом 86 корпуса промежуточного участка и одной из контактирующих с ним боковых стенок 82 в корпусе 56 промежуточного участка выполняется первое отверстие 54, через которое ценные документы перемещаются во взаимно противоположных направлениях между промежуточным участком 76 и участком 28 обработки.

В корпусе 86 промежуточного участка, а точнее говоря, в верхней стенке сейфа 22 выполнены второе отверстие 88 и еще одно отверстие 90, через которые ценные документы транспортируются с промежуточного участка 76 на находящийся в сейфе 22 участок 20 окончательного накопления. Ширина щелевидных отверстий 88 и 90 выбрана таким образом, чтобы они допускали автоматическую транспортировку ценных документов, в рассматриваемом варианте банкнот, но исключали доступ ручную или во всяком случае без применения специальных инструментов с участка 20 окончательного накопления в промежуточный накопитель 16, соответственно с промежуточного участка 76 к участку 20 окончательного накопления с целью извлечения ценных документов. В рассматриваемом варианте ширина щелевидных отверстий составляет примерно 7 мм.

В корпусе 86 промежуточного участка, а точнее говоря, в боковой стенке 82,

обращенной к участку 28 обработки, выполнено отверстие 64 выдачи ценных документов, через которое ценные документы могут транспортироваться из промежуточного накопителя 16 к стапелеукладочному колесу 66. По аналогии с шириной отверстий 88 и 90 ширина щелевидного отверстия 64 выдачи ценных документов выбрана таким образом, чтобы оно допускало автоматическую транспортировку через него ценных документов, в рассматриваемом варианте представляющих собой банкноты, но исключало доступ вручную или во всяком случае без применения специальных инструментов с участка 28 обработки к промежуточному накопителю 16 с целью извлечения из него ценных документов. В рассматриваемом варианте ширина и этого отверстия составляет примерно 7 мм.

В закрытом положении элемент 86 корпуса промежуточного участка закрывает корпус 56 промежуточного участка и предотвращает доступ к отверстиям 54 и 64, ведущим к участку обработки, и к отверстиям 88 и 90, ведущим к участку 20 окончательного накопления, благодаря чему предотвращается доступ посторонних лиц к промежуточному участку 76 и прежде всего к промежуточному накопителю 16 по меньшей мере с целью извлечения из него ценных документов снаружи. В открытом же положении обслуживающий персонал получает доступ к промежуточному накопителю 16.

Для блокировки элемента 86 корпуса промежуточного участка в закрытом положении используется приводимое в действие электрическими сигналами блокировки запорное устройство 92, представляющее собой в рассматриваемом варианте закрепленный на боковой стенке 82 электромагнит, который взаимодействует с намагничивающимся элементом на элементе 86 корпуса промежуточного участка. Для передачи сигналов запорное устройство 92 соединено сигнальной линией с управляющим блоком 26.

Сам промежуточный накопитель 16 расположен в корпусе 56 промежуточного участка с возможностью поворота в нем таким образом, чтобы можно было простым путем извлекать этот накопитель из корпуса 56 промежуточного участка в том случае, когда элемент 86 корпуса промежуточного участка находится в открытом положении.

Помимо этого около первого отверстия 54 располагается датчик 94 задней кромки, предназначенный для опознавания задней по отношению к направлению транспортировки в промежуточный накопитель 16 кромки ценного документа и для передачи соответствующего сигнала опознавания задней кромки в управляющий блок 26. Согласно этому варианту для осуществления этой функции датчик 94 задней кромки включает фотоячейку с передатчиком и приемником. Транспортировочный путь от первого отверстия 54 до промежуточного накопителя 16 проходит через зону действия фотоячейки между передатчиком и приемником. Детектирующий контур датчика 94 задней кромки срабатывает по завершении стадии затемнения приемника в момент возобновления его освещения передатчиком, что имеет место при прохождении задней кромки ценного документа, и затем передает сигнал опознавания задней кромки.

Сейф 22, предназначенный для надежного хранения сейфовых накопителей 24 заданного типа, имеет перемещаемый из открытого положения в закрытое положение и в обратном направлении, крепящийся на шарнире(-ах) запирающий элемент 96, представляющий собой в рассматриваемом варианте дверцу, через которую в ее открытом положении сейфовые накопители 24 можно помещать на участок 20 окончательного накопления, соответственно забирать с него. В закрытом же положении, которое показано в рассматриваемом варианте на чертежах и в котором

запирающий элемент 96 располагается в плоскости чертежа, сейф 22 закрыт и исключает несанкционированный доступ к отверстиям 88 и 90 и в него. Для блокировки запирающего элемента 96 в закрытом положении используется соединенное с управляющим блоком 26 линией передачи сигнала блокировки электрическое устройство 98 запирания сейфа, которое представляет собой в рассматриваемом варианте электрически приводимое в действие приводное устройство и приводимый им в движение запорный стержень и приводится в действие по сигналам блокировки управляющего блока 26.

С целью гарантировать положение сейфовых накопителей 82 в сейфе 22, необходимое для транспортировки в них ценных документов из промежуточного накопителя 16, сейф имеет позиционирующее устройство 100 с направляющими для приема сейфовых накопителей 24 в заданном положении относительно сейфа 22, а значит, относительно отверстий 88 и 90. Позиционирующее устройство 100 и отверстия 88 и 90 расположены и выполнены в соответствии с исполнением сейфовых накопителей 24 таким образом, чтобы в том случае, когда сейфовые накопители 24 расположены в позиционирующем устройстве 100, ценные документы могли транспортироваться через отверстия 88 и 90 соответственно в один из сейфовых накопителей 24. Очевидно, что устройство может также использоваться лишь с одним сейфовым накопителем.

Управляющий блок 26 предназначен для управления предлагаемым в изобретении устройством и для осуществления этой функции имеет наряду с интерфейсами для сопряжения с отдельными управляемыми компонентами или блоками устройства и датчиками также запоминающее устройство 102, в котором хранится в том числе компьютерная программа с инструкциями, и процессор 104, который при исполнении инструкций выполняет описанные ниже функции, соответственно стадии технологического процесса.

В соответствии с этим вариантом управляющий блок 26 вместе с переключательным элементом, соответственно прерывателем 75 представляет собой прежде всего также устройство для регистрации положения, предназначенное для обнаружения или регистрации перемещения элемента 36 защитного кожуха в закрытое положение, а точнее говоря, установления факта достижения закрытого положения. С этой целью принимаются сигналы прерывателя 75, обусловленные перемещением элемента 36 защитного кожуха из закрытого положения или в закрытое положение, и в зависимости от принятых сигналов в запоминающем устройстве 102 сохраняется, соответственно стирается соответствующая дата или информация. Кроме того, управляющий блок 26 рассчитан также на управление исполнительным приводом 78 в зависимости от данных в устройстве для регистрации положения, т.е. в данном случае в прерывателе 75, связанном с этим управляющим блоком 26, таким образом, чтобы обеспечивалась или не исключалась возможность транспортировки ценных документов между промежуточным накопителем 16 и участком 28 обработки.

В этом варианте управляющий блок 26 включает в себя также схематично обозначенное на фиг.1 в виде прямоугольника устройство 106 управления доступом, которое использует сигналы, соответственно данные, полученные от устройства 70 сбора данных о правах доступа и от устройства 72 ввода-вывода данных, для выявления санкционирования доступов к участку 28 обработки, промежуточному участку 76 и участку 20 окончательного накопления, соответственно к сейфу 22.

В устройстве 106 управления доступом, а точнее говоря, в выделенной области памяти запоминающего устройства 102 в качестве первых и вторых данных о правах

доступа сохранены идентификационные данные пользователей или операторов, однозначно связанные с каждым пользователем, и код, связанный с первыми данными о правах доступа, а также связанные с первыми данными о правах доступа данные о санкционировании доступа, которые указывают, к какому из участков устройства пользователь может иметь доступ.

Каждый пользователь устройства имеет чип-карту 108 для идентификации своей личности в привязке к этому устройству. Чип-карта 108 содержит предпочтительно в зашифрованном виде первые данные о правах доступа в виде идентификационных данных соответствующего пользователя.

Согласно этому варианту предусмотрены три группы операторов. Первая группа имеет право на доступ лишь к участку 28 обработки, но не к промежуточному участку 76 или участку 20 окончательного накопления, вторая группа имеет доступ как к участку 28 обработки, так и к промежуточному участку 76, но не к участку 20 окончательного накопления, и, наконец, третья группа имеет доступ только к участку 20 окончательного накопления, но не к участку 28 обработки или промежуточному участку 76. Типичными операторами, относимыми к первой группе, могут быть, например, кассиры или кассирши, которые принятые кассой деньги передают для транспортировки инкассаторской службой перевозки ценностей. Операторами, относимыми к третьей группе, могут быть, например, работники инкассаторской службы перевозки ценностей, извлекающие сейфовые накопители 82 с содержащимися в них ценными документами, в данном случае банкнотами, из сейфа 22 и транспортирующие их, например, в коммерческий банк или так называемый кэш-центр. Операторами, относимыми ко второй группе, могут быть, например, наиболее доверенные лица, специально подготовленные для обслуживания устройства таким образом, что могут выполнять простые операции при проведении профилактического обслуживания устройства, к которым относится прежде всего устранение заторов ценных документов на пути их транспортировки.

Описанное выше предлагаемое в изобретении устройство работает следующим образом.

Сначала оператор вводит данные о себе в устройство, которое также проверяет их на предмет санкционирования доступа к этому устройству.

С этой целью на основе данных о правах доступа устройство 106 управления доступом проверяет введенные оператором данные на соответствие заданным критериям доступа. В данном случае проводится проверка на соответствие данных двум критериям. Во-первых, проверяется соответствие первых данных о правах доступа, т.е. идентификационных данных идентификационным данным, сохраненным в памяти запоминающего устройства. Во-вторых, проверяется соответствие предоставленных оператором вторых данных о правах доступа коду, связанному с идентификационными данными. Только после получения положительного результата проверки оператор получает доступ для использования устройства и, в зависимости от принадлежности оператора к конкретной группе, доступ к различным участкам устройства.

Таким образом, оператор сначала вставляет свою чип-карту 108 в устройство 70 сбора данных о правах доступа, которое после этого считывает данные о правах доступа с чип-карты 108 и передает соответствующие сигналы запроса разрешения на доступ в устройство 106 управления доступом, в рассматриваемом варианте реализованное в виде соответствующей части управляющего блока 26. В нем в качестве критерия доступа определяется принадлежность первых данных о правах

доступа авторизованному лицу. Затем устройство 106 управления доступом запрашивает через устройство 72 ввода-вывода данных связанный с полученными данными о правах доступа код в качестве вторых данных о правах доступа. Оператор вводит свой код через устройство 72 ввода-вывода данных в устройство 106
5 управления доступом, которое сравнивает полученный от устройства 72 ввода-вывода данных код со вторыми данными о правах доступа, соответствующими полученным первым данным о правах доступа, т.е. с кодом. При установлении соответствия данных оператору ставится в соответствие блок данных, который содержит в том
10 числе дату и время и дополняется в ходе обслуживания относящимися к нему данными. Далее согласно хранящимся в запоминающем устройстве 102 данным определяются те участки устройства, к которым оператор имеет доступ, и при этом в запоминающем устройстве 102 временно сохраняются соответствующие данные.

Через устройство 72 ввода-вывода данных управляющий блок 26 предлагает
15 оператору указать необходимый для него один из нескольких возможных режимов работы устройства. После этого управляющий блок считывает соответствующие данные, введенные оператором через устройство 72 ввода-вывода, и задействует устройство в выбранном режиме работы.

Описанный ниже первый режим работы рассчитан на прием ценных документов и транспортировку их в сейфовые накопители 24 с одновременным определением
20 денежной суммы ценных документов, в рассматриваемом варианте представляющих собой банкноты. Этот режим работы допускается управляющим блоком 26 лишь для операторов, отнесенных к первой или второй группе.

Затем управляющий блок 26 проверяет, находится ли отверстие 80 приема и выдачи
25 ценных документов промежуточного накопителя 16 в положении приема перед первым отверстием 54, благодаря чему становится возможным транспортировать банкноты через это отверстие в промежуточный накопитель 16. Если указанные
30 отверстия не находятся друг напротив друга, то управляющий блок 26 подает команду исполнительному приводу 78 таким образом, чтобы промежуточный накопитель 16 повернулся своим отверстием 80 приема и выдачи ценных документов в положение приема.

Оператор укладывает стопку ценных документов 12 в загрузочный карман 38.

Через устройство 72 ввода-вывода данных управляющий блок 26 предлагает
35 оператору начать процесс приема уплачиваемых ценных документов. По получении от оператора соответствующей команды управляющий блок 26 задействует транспортировочное устройство 42 и листоотделяющее устройство 40 таким образом,
40 чтобы банкноты 12 стопки подавались поштучно на транспортировочный путь 48, по которому они транспортируются транспортировочным устройством 42 сначала через сенсорное устройство 50. Этот узел регистрирует известным образом свойства каждой банкноты с формированием соответствующих сигналов. Согласно этому варианту
45 сигналы обрабатываются обрабатывающим устройством, реализованным в управляющем блоке 26, в запоминающем устройстве 102 которого хранятся необходимые для осуществления этой функции соответствующие инструкции для процессора 104.

На основе сигналов сенсорного устройства 50 известным путем определяется
50 номинал проверенной банкноты, а также устанавливается, является ли она подлинной в соответствии с по меньшей мере одним критерием подлинности, например, основанным на отсутствии флуоресценции при освещении ультрафиолетовым излучением, и пригодна ли она для дальнейшего обращения.

Если при проверке на подлинность и пригодность к обращению управляющий блок 26 определяет, что согласно проверенному критерию банкнота не является подлинной и/или не пригодна к обращению или же расположена на транспортировочном пути под углом к предусмотренному направлению транспортировки, то этот управляющий блок обеспечивает поворот остряковой стрелки 58 в такое положение, которое позволяет транспортировочному устройству 60 приемного лотка транспортировать банкноту в первый приемный лоток 60.

В ином случае управляющий блок 26 обеспечивает поворот остряковой стрелки 58 в такое положение, которое позволяет транспортировать банкноту на промежуточное накопление через первое отверстие 54 в промежуточный накопитель 16, находящийся в положении приема.

В процессе транспортировки банкноты датчик 94 задней кромки непрерывно отслеживает перемещение этой банкноты с целью установления того факта, что ее задняя в направлении транспортировки кромка вышла из зоны действия этого датчика, и в этом случае он подает соответствующий сигнал в управляющий блок 26, который вслед за этим запоминает данные о положении банкноты в ряду банкнот, временно накопленных в промежуточном накопителе 16, и о ценности, соответственно номинале банкноты.

Листоотделяющее устройство 40 в процессе приема банкнот в качестве платежного средства с приведением в действие устройства распознавания проводит проверку наличия или отсутствия следующей банкноты, подлежащей втягиванию в устройство. Если такая банкнота отсутствует, устройство 40 подает сигнал в управляющий блок 26. После того как последняя банкнота была проверена и помещена в первый приемный лоток 62 или в промежуточный накопитель 16, управляющий блок 26 через устройство 72 ввода-вывода данных задает вопрос оператору о том, будут ли также уплачиваться другие банкноты. При положительном ответе на этот вопрос процесс втягивания банкнот продолжится описанным выше образом. В ином случае после приема соответствующей команды, поданной пользователем с использованием устройства 72 ввода-вывода данных, управляющий блок 26 перемещает, т.е. поворачивает, промежуточный накопитель 16 в одно из двух положений выдачи, обозначенных на фиг.1 штриховыми линиями. В первом, соответственно втором положениях выдачи отверстие 80 приема и выдачи ценных документов промежуточного накопителя 16 находится напротив второго отверстия 88, соответственно следующего отверстия 90, благодаря чему банкнота, подаваемая из промежуточного накопителя 16, может транспортироваться в соответствующий сейфовый накопитель 82 через второе отверстие, соответственно следующее отверстие 90 без использования стрелки.

Ниже на примере трех вариантов более подробно рассмотрен порядок распределения управляющим блоком 26 накопленных ценных документов между сейфовыми накопителями 24, а точнее говоря, между их отделениями.

Первый вариант для его упрощения рассматривается ниже на примере приема ценных документов или банкнот лишь двух номиналов в соответствии с количеством показанных на чертеже сейфовых накопителей 24.

Управляющий блок 26, в памяти запоминающего устройства которого сохранена последовательность расположения банкнот в промежуточном накопителе 16, определяет по принципу "первым пришел - последним обслужен", применяемому в данном случае к используемому в качестве промежуточного накопителя 16 наматываемому накопителю, следующую помещаемую в один из сейфовых

накопителей 24 банкноту в промежуточном накопителе 16 и ее номинал и путем приведения в действие исполнительного привода 78 согласно определенному номиналу обеспечивает перемещение промежуточного накопителя 16 в первое или второе положение выдачи, в котором затем соответствующая банкнота подается в соответствующий сейфовый накопитель 24.

Согласно второму варианту в управляющем блоке 26 хранятся данные о максимальном количестве ценных документов, помещаемых в один из сейфовых накопителей 24. Управляющий блок 26 подает команду на приведение в действие исполнительного привода 78 таким образом, что сначала ценные документы транспортируются только через одно из отверстий 88 или 90 в соответствующий сейфовый накопитель 24, и определяет количество ценных документов, транспортированных в этот сейфовый накопитель с момента установки изначально пустых сейфовых накопителей 24 в устройство. Управляющий блок 26 непрерывно сравнивает количество транспортированных в сейфовый накопитель ценных документов с максимальным количеством. Лишь в том случае, когда управляющий блок 26 определит, что в сейфовый накопитель помещено максимальное количество ценных документов, он подает команду на приведение в действие исполнительного привода 78 таким образом, чтобы в результате поворота промежуточного накопителя 16 его отверстие 80 приема и выдачи ценных документов оказалось напротив очередного незадействованного отверстия, в результате чего становится возможным заполнять другой сейфовый накопитель 24 ценными документами, накопленными в промежуточном накопителе 16. Таким путем можно сократить количество обращений к инкассаторской службе перевозки ценных документов, благодаря чему повышается коэффициент использования предлагаемого в изобретении устройства.

В соответствии с третьим вариантом сейфовые накопители 24 являются собственностью соответственно различных организаций, например сейфовый накопитель 24, расположенный под отверстием 88, принадлежит организации А, а сейфовый накопитель 24, расположенный под отверстием 90, принадлежит организации Б. При идентификации вносящего платеж лица управляющий блок 26 определяет организацию-получателя уплачиваемых этим пользователем ценных документов путем считывания соответствующих идентифицирующих ее данных или устанавливает ее путем обращения к таблице, в которой для каждого авторизованного пользователя указан идентификатор соответствующей организации, т.е. той организации, на счет которой пользователь вносит ценные документы, и приводит в действие исполнительный привод 78 таким образом, чтобы в результате поворота промежуточного накопителя 16 его отверстие 80 приема и выдачи ценных документов оказалось над отверстием 88, соответственно 90, расположенным над сейфовым накопителем, принадлежащим соответствующей организации, и затем ценные документы транспортируются из промежуточного накопителя 16 в сейфовый накопитель, принадлежащий соответствующей организации. Таким образом, предлагаемое в изобретении устройство может совместно использоваться двумя не связанными друг с другом организациями, исключая возможность неправильного направления этим организациям ценных документов, принятых в качестве платежных средств. Подобное устройство наиболее пригодно для применения, например, в торговых центрах со множеством небольших магазинов, которые могут совместно использовать это устройство.

После опорожнения промежуточного накопителя 16 определяется денежная сумма

банкнот, транспортированных в сейфовый накопитель 24, которая сохраняется в памяти запоминающего устройства в привязке к соответствующему оператору. Величина денежной суммы может быть также напечатана не показанным на чертежах принтером.

5 Благодаря использованию обоих отверстий 88 и 90, ведущих к сейфу 22, и способности промежуточного накопителя 16 вращаться на участке 20 окончательного накопления не требуются и не предусмотрены никакие стрелки, которые могли бы стать причиной возникновения заторов на транспортировочном пути.

10 Тем самым завершен нормальный процесс приема платежа.

Если оператор полагает, что вычисленная величина денежной суммы не соответствует предполагаемой сумме, то путем приведения в действие устройства 72 ввода-вывода данных он может подать команду управляющему блоку 26 на переключение предлагаемого в изобретении устройства на другой режим работы. В 15 этом режиме работы управляющий блок 26 задействует исполнительный привод 78 таким образом, чтобы он путем поворота промежуточного накопителя 16 расположил его отверстие 80 приема и выдачи ценных документов перед отверстием 64 выдачи ценных документов. Затем управляющий блок 26 подает 20 команду промежуточному накопителю 16 подавать все находящиеся в нем ценные документы через отверстие 64 выдачи ценных документов к сталеукладочному колесу 66, путем приведения в действие которого сохраненные ценные документы можно выложить во второй приемный лоток 68. После этого из памяти 25 запоминающего устройства удаляются сохраненная в нем величина денежной суммы и, возможно, произведенная запись на кредит или счет.

Как было отмечено в начале описания, при протекании процесса приема платежа в нормальном режиме в процессе транспортировки могут происходить сбои, которые управляющий блок 26 обнаруживает известным путем по сигналам соответствующих 30 на чертежах не показанных, размещенных вдоль транспортировочного пути датчиков, например фотоочек. При заполнении промежуточного накопителя 16, т.е. при транспортировке от загрузочного кармана 38 вдоль транспортировочного пути 48 в зоне нахождения листоотделяющего устройства 40, сенсорного устройства 50 и остряковой стрелки 58, могут возникать сбои. Датчики расположены в 35 таких местах, которые характеризуются наивысшей вероятностью возникновения в них сбоев, например за листоотделяющим устройством, перед остряковой стрелкой 58 и перед первым отверстием 54.

Если управляющий блок 26 обнаруживает сбой, то он подает команду на 40 переключение на другой режим работы и через устройство 72 ввода-вывода данных отображает сообщение о возникшем сбое с указанием на схематичном изображении транспортировочного пути того места, на котором произошел сбой, а также требование устранить этот сбой. Одновременно управляющий блок 26 задействует запорное устройство 74, благодаря чему становится возможным перемещение 45 элемента 36 защитного кожуха в открытое положение. Согласно этому варианту с этой целью управление приводом осуществляется таким образом, что запорное устройство 74 отпирает элемент 36 защитного кожуха, благодаря чему он может быть перемещен в открытое положение, в котором оператор имеет доступ к участку 28 50 обработки и может устранить сбой.

При распознавании команды на открытие элемента 36 защитного кожуха управляющий блок 26 как устройство для регистрации положения сохраняет в своем запоминающем устройстве 102 соответствующую дату или информацию. При наличии

этой даты или информации управляющий блок 26 приводит в действие исполнительный привод 78 таким образом, что промежуточный накопитель 16 поворачивается в защищенное положение, в котором отверстие 80 приема и выдачи ценных документов располагается не напротив одного из отверстий в корпусе 56 промежуточного участка, а значит, исключается возможность доступа с участка 28 обработки через первое отверстие 54 или отверстие 64 выдачи ценных документов к промежуточному накопителю 16.

По достижении элементом 36 защитного кожуха открытого положения управляющий блок 26 передает через устройство 72 ввода-вывода данных требование закрыть элемент 36 защитного кожуха. Одновременно управляющий блок 26 контролирует устройство для регистрации положения, а точнее говоря, прерыватель 75 на предмет установления факта нахождения элемента 36 защитного кожуха в закрытом положении. После помещения элемента 36 защитного кожуха в закрытое положение, а значит, приведения в действие прерывателя 75 с передачей им соответствующего сигнала управляющий блок 26 принимает сигнал и после оценки сигнала приводит в действие первое запорное устройство 74 таким образом, что элемент 36 защитного кожуха запирается в закрытом положении. Затем управляющий блок 26 удаляет дату или информацию из памяти запоминающего устройства 102 и задействует исполнительный привод 78 таким образом, что он поворачивает промежуточный накопитель 16 в такое положение приема, в котором становится возможной транспортировка банкнот с участка 28 обработки через первое отверстие 54 в промежуточный накопитель.

После этого управляющий блок 26 автоматически подает команду на продолжение обработки банкнот.

В последующем на промежуточном участке 76 могут возникать сбои. Управляющий блок 26, обнаруживший подобный сбой, переключает предлагаемое в изобретении устройство на другой режим работы и останавливает транспортировочное устройство 42, в результате чего на промежуточный участок 76 не подаются никакие последующие ценные документы. Поскольку для устранения сбоя требуется переместить элемент 86 корпуса промежуточного участка в открытое положение, вследствие чего промежуточный накопитель 16 оказывается доступным, управляющий блок сохраняет в памяти полученные данные о временно накопленных в промежуточном накопителе 16 ценных документах и указывает на устройстве 72 ввода-вывода данных то место, в котором в устройстве произошел сбой.

Таким образом, лицо, относящееся к третьей группе, должно зарегистрироваться как оператор соответствующим для него образом. После регистрации и введения соответствующей информации через устройство 72 ввода-вывода данных оператор может подать команду управляющему блоку 26 на приведение в действие запорного устройства 92 таким образом, чтобы получить возможность переместить элемент 86 корпуса промежуточного участка в открытое положение. Таким путем обеспечивается доступ ко всему промежуточному участку 76, и оператор может извлечь ставший причиной сбоя ценный документ и/или заменить промежуточный накопитель 16.

После устранения сбоя оператор может переместить элемент 86 корпуса промежуточного участка в закрытое положение и с использованием устройства 72 ввода-вывода данных может подать команду управляющему блоку 26 на запираение элемента 86 корпуса промежуточного участка в закрытом положении путем приведения в действие запорного устройства 92.

После устранения сбоя предлагаемое в изобретении устройство может далее

работать в нормальном режиме.

Для извлечения сейфовых накопителей 24 оператор, относящийся ко второй группе, аналогично указанным выше операторам может зарегистрироваться в устройстве, которое, как указано выше, проверяет санкционирование доступа и переключается на
5 другой режим работы.

Управляющий блок 26 задает оператору через устройство 72 ввода-вывода данных вопрос о том, требуется ли переместить запирающий элемент 96 сейфа 22 в его открытое положение. При получении соответствующего ответа управляющий блок 26
10 подает команду запорному устройству 98 на отпирание ранее запертого им запирающего элемента 96, который тем самым может быть перемещен в открытое положение. В этом положении исключается перемещение элемента 36 защитного кожуха или элемента 86 корпуса промежуточного участка из соответствующего закрытого положения соответствующими запорными устройствами.

15 После этого управляющий блок подает команду исполнительному приводу 78 на поворот промежуточного накопителя 16 в указанное выше защищенное положение, в результате чего исключается возможность доступа к промежуточному накопителю 16 с участка 20 окончательного накопления через отверстия 88 и 90.

20 После извлечения сейфовых накопителей 24 и перемещения запирающего элемента 96 в его закрытое положение оператор путем активации соответствующей опции в диалоговом окне может положительно ответить на поставленный управляющим блоком 26 через устройство 72 ввода-вывода данных вопрос о том, должен ли быть заперт запирающий элемент 96, после чего управляющий блок 26
25 подает команду запорному устройству 98 перевести запирающий элемент 96 в его закрытое положение.

Еще один предпочтительный вариант, представленный на фиг.4, отличается от первого варианта лишь тем, что вдоль транспортировочного пути в тех местах, в
30 которых расположены датчики 110, например фотоячейки, для обнаружения сбоев на транспортировочном пути, предусмотрены сигнальные устройства 112, которые в этом варианте представляют собой светодиоды, которые загораются по команде управляющего блока 26 при обнаружении сбоя в соответствующем месте. На фиг.4 для обеспечения большей наглядности не показаны лишь некоторые из
35 представленных на фиг.1 позиций, обозначающих на обоих чертежах эквивалентные элементы. На фиг.4 также для обеспечения большей наглядности показаны лишь некоторые из сигнальных устройств 112. Сигнальные устройства 112 находятся в том числе перед и за листоотделяющим устройством 40, около острьяковой стрелки 58, перед первым отверстием 54 и приводными валиками 44, около первого приемного
40 лотка 62, около стапелеукладочного колесика 66 и второго приемного лотка 68. Для обнаружения места, в котором произошел сбой, управляющий блок 26 отслеживает соответствующие сигналы датчиков 110 и при обнаружении сбоя задействует сигнальное устройство 112 на основе сигналов датчика, расположенного около того
45 места, в котором обнаружен сбой. Таким путем даже неопытный оператор может легко обнаружить место возникновения сбоя и быстро устранить его. Место возникновения сбоя может быть также параллельно отображено на устройстве 72 ввода-вывода данных.

50 Другие предпочтительные варианты могут отличаться от описанных выше вариантов тем, что вместо устройства сбора данных о правах доступа, т.е. устройства для считывания информации с чип-карт, используются дактилоскопический датчик, микрофон или камера, а управляющий блок 26 имеет для обработки данных

соответствующие инструкции компьютерной программы, при исполнении которых управляющим блоком 26 полученные сигналы устройства сбора данных используются для распознавания отпечатка пальца, соответственно идентификации голоса, соответственно распознавания сетчатки глаза.

5 Помимо этого суммарную стоимость принятых ценных документов, соответственно банкнот можно записывать в память введенной чип-карты и сохранять в ней, используя устройство для записи на чип-карты и считывания с них информации, а не устройство для считывания информации с чип-карт.

10 Следующий предпочтительный вариант отличается от первого варианта только тем, что перед отверстиями в корпусе 56 промежуточного участка, соответственно на этом корпусе расположены перемещаемые исполнительными приводами 114 запирающие элементы 116 корпуса 56 промежуточного участка, которые в различных режимах работы в закрытом положении закрывают эти отверстия и открывают их в
15 открытом положении. Эти положения представлены на фиг.5, на которой для обеспечения ее большей наглядности не указаны некоторые из позиций, отмеченных на фиг.1 и относящихся к представленным на обоих чертежах эквивалентным элементам.

20 Управляющий блок 26 модифицирован таким образом, что он задействует не исполнительный привод 98 промежуточного накопителя 16, а по меньшей мере один из исполнительных приводов 114 для закрытия, соответственно открытия отверстий в корпусе 56 промежуточного участка.

25 Еще один предпочтительный вариант отличается от первого варианта тем, что для регистрации положения элемента 36 защитного кожуха в управляющем блоке 26 при выполнении команды на открытие или закрытие фиксируется соответствующий идентификатор состояния (дата), благодаря чему управляющий блок 25 в этом варианте уже функционирует как устройство для регистрации положения. Привод
30 выполнен предпочтительно таким образом, чтобы он одновременно выполнял функцию запорного устройства.

Предлагаемое в изобретении устройство может эксплуатироваться также только с одним сейфовым накопителем, для чего обеспечивается соответствующее управление перемещением промежуточного накопителя 16.

35 Следующий, частично показанный на фиг.6а и фиг.6б вариант отличается от первого варианта тем, что с промежуточным накопителем 16 для изменения направления транспортировки ценных документов жестко соединен направляющий узел 118, который тем самым может поворачиваться, соответственно отклоняться
40 вместе с этим накопителем, и что расстояние между первым отверстием 54 и отверстием 64 выдачи ценных документов и расстояние между валиками приема и выдачи направляющего узла 118 согласованы друг с другом, благодаря чему ценные документы, в рассматриваемом варианте банкноты, как это показано на фиг.6б, могут транспортироваться через первое отверстие 54 в направляющий узел 118,
45 менять в нем направление транспортировки, проходить через отверстие 64 выдачи ценных документов и выкладываться стапелеукладочным колесиком 66 во второй приемный лоток 68. Помимо этого транспортировочное устройство выполнено чисто как роликовое транспортирующее устройство. И, наконец, по своему исполнению
50 управляющий блок 26 отличается от выполненного согласно первому варианту управляющего блока тем, что в процессе эксплуатации в режиме подсчета суммарной стоимости ценных документов он приводит в движение промежуточный накопитель 16 путем подачи команды приводу 78 таким образом, что ценные

документы транспортируются через первое отверстие 54 в направляющий узел 118 и из него в отверстие 64 выдачи ценных документов, подсчитывает в этом режиме суммарную стоимость ценных документов, пропущенных через отверстие 64 выдачи ценных документов, и отображает на устройстве 72 ввода-вывода данных подсчитанную сумму. Все другие компоненты в сравниваемых вариантах выполнены эквивалентными друг другу, поэтому и в последнем варианте они обозначены теми же самыми указанными в первом варианте позициями, описание которых применительно к первому варианту относится соответственно также и к последнему описанному варианту.

Путем введения соответствующих команд через устройство 72 ввода-вывода данных оператор может переключить управляющий блок 26 на режим приема ценных документов, в котором устройство работает так, как это изложено в описании первого варианта, или на режим подсчета суммарной стоимости ценных документов.

При выборе режима подсчета суммарной стоимости ценных документов управляющий блок 26 подает команду приводу 78 на поворот промежуточного накопителя 16 и тем самым направляющего узла 118 в положение изменения направления транспортировки, в котором банкноты транспортируются через первое отверстие 54 в направляющий узел 118 и из него в отверстие 64 выдачи ценных документов, откуда они выкладываются стопкой сталеукладочным колесиком 66 во второй приемный лоток 68. Пользователь или оператор помещает стопку банкнот в загрузочный карман 38, откуда они транспортируются для проверки через сенсорное устройство 50 и при положительном результате проверки по описанному пути во второй приемный лоток 68. При проверке определяются номиналы банкнот, которые суммируются в управляющем блоке 26. После обработки последней банкноты стопки управляющий блок 26 отображает вычисленную суммарную денежную стоимость на дисплее или индикаторе устройства 72 ввода-вывода данных.

Если же оператор выбрал нормальный режим приема ценных документов, то управляющий блок 26 подает команду на поворот промежуточного накопителя 16 в его показанное на фиг.6а положение накопления, в котором банкноты могут транспортироваться через первое отверстие 54 в отверстие 80 приема и выдачи ценных документов промежуточного накопителя 16, и тем самым выполняет описанный применительно к первому варианту технологический процесс.

Поэтому устройство можно использовать не только для приема ценных документов, соответственно банкнот в качестве платежных средств, но и для подсчета денежной суммы банкнот.

Согласно еще одному варианту транспортировочный путь, определяемый транспортировочным устройством, может иметь ответвление, вдоль которого ценные документы могут транспортироваться без их временного накопления в промежуточном накопителе 16 в конечное накопительное устройство, т.е. в сейф 22, соответственно в находящиеся в нем сейфовые накопители 24. С этой целью на транспортировочном пути за острогой стрелкой 58 расположена другая приводимая в действие по команде управляющего блока 26 стрелка, путем приведения в действие которой по выбору можно обеспечивать транспортировку ценных документов по дополнительному ответвлению.

Еще один вариант, показанный на фиг.7, отличается от первого варианта тем, что вместо промежуточного накопителя 26 за транспортировочным путем, соответственно первым отверстием 54 расположен направляющий узел, который имеет соединенную сигнальной линией с управляющим блоком 36 и приводимую по

получаемым от него стрелочным сигналам в действие стрелку 120 и два дополнительных транспортировочных устройства 122 и 124, которые транспортируют ценные документы от стрелки 120 к отверстиям 88 и 90 из промежуточного участка 76 в сейф 22 и выполнены в виде дуговых участков. В данном варианте не
 5 предусмотрены отверстие 64 выдачи ценных документов, стапелеукладочное колесико 66 и второй приемный лоток 68. Управляющий блок рассчитан на управление стрелкой 120. Все другие компоненты идентичны компонентам, представленным в первом варианте, поэтому обозначены одинаковыми с ними
 10 позициями, и в данном случае применительно к этим компонентам применимо также описание, представленное выше в отношении идентичных им компонентов устройства, выполненного по первому варианту. В зависимости от результата аутентификации лица, вносящего деньги или ценные документы, или степени заполнения сейфовых накопителей 24 управляющий блок 26 подает команду
 15 направляющему узлу, а точнее говоря, стрелке 120, в рассматриваемом варианте представляющей собой остряковую стрелку, на направление подведенных к ней ценных документов, соответственно банкнот одним из следующих транспортировочных устройств 122 или 124 через соответствующее отверстие 88, соответственно 90 в соответствующий сейфовый накопитель 24.
 20

Согласно еще одному варианту направляющий узел, выполненный по предыдущему варианту, выполнен в виде модуля таким образом, чтобы его можно было использовать вместо промежуточного накопителя 16 в устройстве, выполненном по первому варианту. Благодаря этому существенно упрощается
 25 изготовление предлагаемого в изобретении устройства, поскольку необходимо модифицировать лишь программное обеспечение для управляющего блока 26.

Во всех описанных вариантах, а также в целом согласно изобретению предлагаемое в нем устройство можно выполнять таким образом, чтобы ценные документы
 30 транспортировались своей длинной стороной параллельно направлению транспортировки (короткой стороной вперед), однако ценные документы предпочтительно транспортировать короткой стороной параллельно направлению транспортировки, при этом ценные документы транспортируются длинной стороной,
 35 соответственно своим продольным направлением перпендикулярно направлению транспортировки, для чего в этом случае устройство выполнено соответствующим образом.

Формула изобретения

40 1. Устройство для обработки ценных документов (12), прежде всего банкнот, содержащее:

- проверочное устройство (52) для проверки ценных документов (12) в отношении по меньшей мере одного свойства ценного документа (12) согласно по меньшей мере одному заданному критерию, прежде всего критерию подлинности, имеющее
 45 расположенное на участке (28) обработки сенсорное устройство (50) для регистрации проверяемого свойства,

- расположенный на промежуточном участке (76) промежуточный накопитель (16) для временного накопления по меньшей мере тех ценных документов (12), свойство
 50 которых при проверке проверочным устройством (52) соответствует заданному критерию,

- расположенное на участке (28) обработки транспортировочное устройство (42) для транспортировки ценных документов (12), введенных в устройство для обработки,

в проверочное устройство (52) и из него на промежуточный участок (76),

- конечное накопительное устройство (22), по меньшей мере частично охватывающее участок (20) окончательного накопления и предназначенное для размещения в нем по меньшей мере одного сейфового накопителя (24) для накопления в нем ценных документов (12), поступающих из промежуточного накопителя (16),

- корпус (56) промежуточного участка, охватывающий промежуточный участок (76) и имеющий первое отверстие (54), через которое ценные документы (12), поступающие из проверочного устройства (52), подаются в промежуточный накопитель (16), второе отверстие (88), через которое ценные документы (12) транспортируются из промежуточного накопителя (16) на участок (20) окончательного накопления, и элемент (86) корпуса промежуточного участка, установленный с возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях между открытым положением, в котором возможен доступ оператора к промежуточному накопителю (16) через участок доступа, и закрытым положением, в котором доступ оператора к промежуточному участку (76) через участок доступа невозможен по меньшей мере для извлечения ценных документов (12), и

- запорное устройство (92) для запираания элемента (86) корпуса промежуточного участка в закрытом положении, причем устройство для обработки ценных документов дополнительно выполнено таким образом, чтобы при нахождении элемента (86) корпуса промежуточного участка в закрытом положении исключать возможность доступа оператора к промежуточному накопителю (16) по меньшей мере для извлечения находящегося в нем ценного документа (12) через первое отверстие (54).

2. Устройство по п.1, имеющее также защитный кожух (32) участка обработки с элементом (36) защитного кожуха, установленным с возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях между закрытым положением, в котором участок (28) обработки закрыт защитным кожухом (32) участка обработки, и открытым положением, в котором возможен доступ оператора к участку (28) обработки.

3. Устройство по п.1, в котором первое и/или второе отверстие (54, 88) имеет форму щели шириной менее 9 мм.

4. Устройство по п.1, в котором по меньшей мере в том случае, когда элемент (36) защитного кожуха находится в открытом положении, а элемент (86) корпуса промежуточного участка находится в закрытом положении, первое отверстие (54) перекрыто настолько, чтобы исключить возможность транспортировки через него ценного документа (12).

5. Устройство по п.1, в котором по меньшей мере один элемент в корпусе (56) промежуточного участка или на участке (28) обработки, элемент корпуса (56) промежуточного участка и/или промежуточный накопитель (16) установлен(-ы) с возможностью перемещения относительно участка (28) обработки между первым положением, в котором ценные документы (12) транспортируются через первое отверстие (54) между промежуточным накопителем (16) и участком (28) обработки, и вторым положением, в котором по меньшей мере в том случае, когда элемент (36) защитного кожуха находится в открытом положении, а элемент (86) корпуса промежуточного участка находится в закрытом положении, предотвращается перемещение ценного документа (12) из промежуточного накопителя (16) через первое отверстие (54) на участок (28) обработки.

6. Устройство по п.1, в котором запорное устройство (92) приводится в действие электрически, и/или пневматически, и/или гидравлически.

7. Устройство по одному из предыдущих пунктов, содержащее по меньшей мере одно устройство (70) сбора данных о правах доступа для определения данных о правах доступа и по меньшей мере одно соединенное с устройством (70) сбора данных о правах доступа сигнальной линией устройство (106) управления доступом для проверки полученных данных о правах доступа на соответствие по меньшей мере одному заданному критерию доступа и для обеспечения приведения в действие запорного устройства (92) в зависимости от результата проверки.

8. Устройство по п.7, в котором устройство (70) сбора данных о правах доступа включает в себя считывающее устройство для считывания данных о правах доступа с переносного носителя данных или запоминающего устройства, прежде всего считывающее устройство для чтения чип-карт.

9. Устройство по п.7, в котором данные о правах доступа содержат биометрические данные оператора, а устройство сбора данных о правах доступа имеет блок регистрации биометрических данных.

10. Устройство по одному из пп.1-6, в котором по меньшей мере еще один элемент в корпусе (56) промежуточного участка, еще один элемент корпуса (56) промежуточного участка и/или промежуточный накопитель (16) установлен(-ы) с возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях относительно участка (20) окончательного накопления между первым положением, в котором ценные документы (12) транспортируются через второе отверстие (88) из промежуточного накопителя (16) на участок (20) окончательного накопления, и вторым положением, в котором исключена транспортировка ценных документов (12) через второе отверстие (88).

11. Устройство по одному из пп.1-6, в корпусе (56) промежуточного участка которого имеется по меньшей мере еще одно отверстие (90), которое ведет на участок (20) окончательного накопления, что позволяет транспортировать через отверстия (88, 90) ценные документы (12) на участок (20) окончательного накопления по меньшей мере в два отделения одного заданного сейфового накопителя (24) по меньшей мере с двумя отделениями или по меньшей мере в два заданных сейфовых накопителя (24) на участке (20) окончательного накопления.

12. Устройство по п.11, содержащее управляющий блок (26), который регистрирует и запоминает по меньшей мере одно распознанное при проверке проверочным устройством (52) свойство ценных документов (12), временно накопленных в промежуточном накопителе (16).

13. Устройство по п.12, которое содержит по меньшей мере один исполнительный привод (78), предназначенный для перемещения по меньшей мере одного элемента в корпусе (56) промежуточного участка, или по меньшей мере одного элемента корпуса промежуточного участка, или промежуточного накопителя (16), и устройство для регистрации положения, используемое для регистрации перемещения элемента (36) защитного кожуха в открытое положение и/или регистрации достижения открытого положения, и в котором управляющий блок (26) выполнен с возможностью приведения исполнительного привода (78) в действие в зависимости от сигналов устройства для регистрации положения и/или данных в устройстве для регистрации положения, используемом для регистрации перемещения, таким образом, чтобы допускать или исключать транспортировку ценных документов между промежуточным накопителем (16) и участком (28) обработки.

14. Устройство по п.10, содержащее управляющий блок (26), который регистрирует и запоминает по меньшей мере одно распознанное при проверке проверочным

устройством (52) свойство временно накопленных в промежуточном накопителе (16) ценных документов (12), а также содержащее для выдачи ценных документов (12) исполнительный привод (78) для перемещения еще одного элемента в корпусе (56) промежуточного участка, и/или элемента корпуса (56) промежуточного участка, и/или промежуточного накопителя (16), причем управляющий блок (26) выполнен с возможностью приведения в действие исполнительного привода (78) таким образом, чтобы временно накопленные в промежуточном накопителе (16) ценные документы (12) транспортировались через одно из отверстий на участок (20) окончательного накопления в зависимости от уровня заполнения сейфового накопителя (24), и/или в зависимости от введенных в управляющий блок (26) данных, и/или в соответствии с их сохраненным свойством.

15. Устройство по одному из пп.1-6, в котором промежуточный накопитель (16) установлен с возможностью его извлечения из устройства для обработки при нахождении элемента (86) корпуса промежуточного участка в открытом положении.

16. Устройство по одному из пп.1-6, в котором промежуточный накопитель (16) включает в себя барабанный или наматываемый накопитель.

17. Устройство по п.16, в котором барабанный или наматываемый накопитель (16) установлен с возможностью вращения или качания.

18. Устройство по одному из пп.1-6, в котором около транспортировочного пути (48) или на транспортировочном пути (48), определяемом транспортировочным устройством (42), в направлении по меньшей мере к промежуточному накопителю (16) перед проверочным устройством (52) расположено листоотделяющее устройство (40) для поштучного отделения поданных стопкой ценных документов (12).

19. Устройство по одному из пп.1-6, в котором определяемый транспортировочным устройством (42) транспортировочный путь (48) проходит без перегибов до промежуточного участка (76).

20. Устройство по п.12, в котором управляющий блок (26) выполнен таким образом, чтобы обнаруживать окончание транспортировки ценных документов (12) в промежуточный накопитель (16) и при обнаружении окончания транспортировки определять суммарное свойство временно накопленных в промежуточном накопителе (16) ценных документов (12), прежде всего их денежную стоимость.

21. Устройство по одному из пп.1-6, содержащее сигнальное устройство (112) для указания того места на транспортировочном пути (48) на всей его протяженности вплоть до промежуточного накопителя (16), в котором был обнаружен сбой в процессе транспортировки ценных документов.

22. Устройство по п.21, в котором сигнальное устройство (112) имеет по меньшей мере два расположенных на транспортировочном пути (48) источника света, и в котором управляющий блок (26) выполнен и соединен с сигнальным устройством (112) таким образом, чтобы при обнаружении места возникновения сбоя переключать на другой режим работы тот из источников света, который располагается ближе всего к месту возникновения сбоя.

23. Устройство по одному из пп.1-6, содержащее управляющий блок (26), который регистрирует и запоминает по меньшей мере одно распознанное при проверке проверочным устройством (52) свойство временно накопленных в промежуточном накопителе (16) ценных документов (12), причем корпус (56) промежуточного участка имеет предусмотренное в нем отверстие (54) выдачи ценных документов, через которое ценные документы (12) перемещаются в приемный лоток с возможностью их извлечения из него, промежуточный накопитель (16) установлен подвижно, и с

промежуточным накопителем (16) соединен направляющий узел (118), а управляющий блок (26) выполнен таким образом, чтобы в процессе работы в режиме подсчета суммарной стоимости ценных документов обеспечивать перемещение промежуточного накопителя (16) таким образом, чтобы ценные документы (12) транспортировались через первое отверстие (54) в направляющий узел (118) и из него в отверстие (54) выдачи ценных документов и чтобы обеспечивать определение денежной стоимости выдаваемых через отверстие (54) выдачи ценных документов (12) и ее вывод.

24. Устройство по одному из пп.1-6, в котором определяемый транспортировочным устройством (42) транспортировочный путь имеет ответвление, по которому ценные документы (12) перемещаются в конечное накопительное устройство (22) без их временного накопления в промежуточном накопителе (16).

25. Устройство для обработки ценных документов (12), прежде всего банкнот, содержащее:

- проверочное устройство (52) для проверки ценных документов (12) в отношении по меньшей мере одного свойства ценного документа (12) согласно по меньшей мере одному заданному критерию, прежде всего критерию подлинности, имеющее расположенное на участке (28) обработки сенсорное устройство (50) для регистрации проверяемого свойства,

- расположенный на промежуточном участке (76) направляющий узел (120) для изменения направления транспортировки по меньшей мере тех ценных документов (12), свойство которых при проверке проверочным устройством (52) соответствует заданному критерию,

- расположенное на участке (28) обработки транспортировочное устройство (42) для транспортировки ценных документов (12), введенных в устройство для обработки, в проверочное устройство (52) и из него на промежуточный участок (76),

- конечное накопительное устройство (22), по меньшей мере частично охватывающее участок (20) окончательного накопления и предназначенное для размещения в нем по меньшей мере одного сейфового накопителя (24) для накопления в нем ценных документов (12), поступающих из промежуточного участка (76),

- корпус (56) промежуточного участка, охватывающий промежуточный участок (76) и имеющий первое отверстие (54), через которое ценные документы (12), поступающие из проверочного устройства (52), транспортируются в направляющий узел (120), второе отверстие (88), через которое ценные документы (12)

- транспортируются из направляющего узла (120) на участок (20) окончательного накопления, и элемент (86) корпуса промежуточного участка, установленный с возможностью перемещения во взаимно противоположных направлениях между открытым положением, в котором возможен доступ оператора к направляющему узлу (120) через участок доступа, и закрытым положением, в котором доступ оператора к промежуточному участку (76) через участок доступа невозможен по меньшей мере для извлечения ценных документов (12), и

- запорное устройство (92) для запираания элемента (86) корпуса промежуточного участка в закрытом положении,

причем устройство для обработки ценных документов дополнительно выполнено таким образом, чтобы при нахождении элемента (86) корпуса промежуточного участка в закрытом положении исключать возможность доступа оператора к направляющему узлу (120) по меньшей мере для извлечения находящегося в нем ценного документа (12) через первое отверстие (54).

26. Устройство по п.25, в котором определяемый транспортировочным устройством (42) транспортировочный путь (48) проходит без перегибов до промежуточного участка (76).

5

10

15

20

25

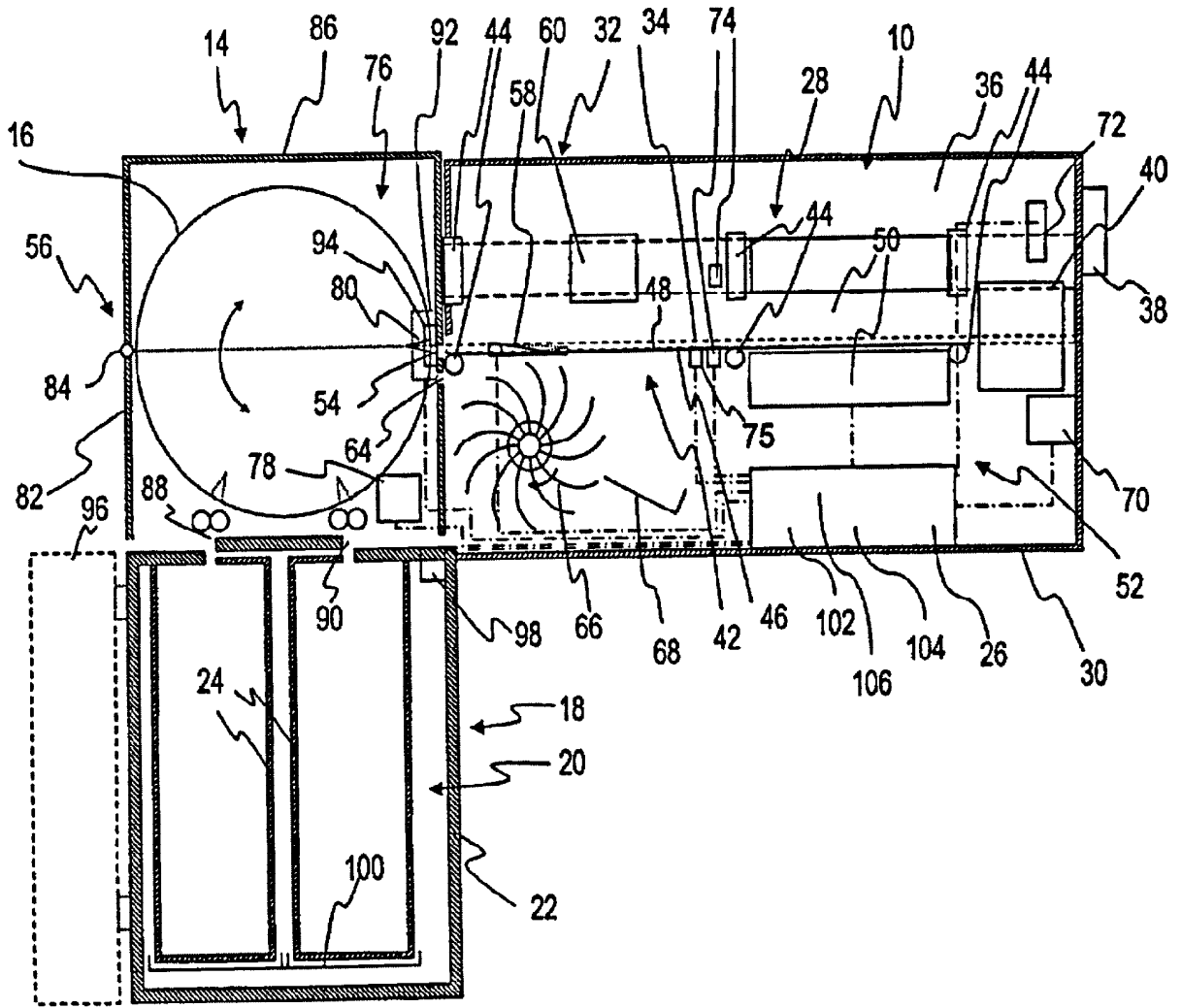
30

35

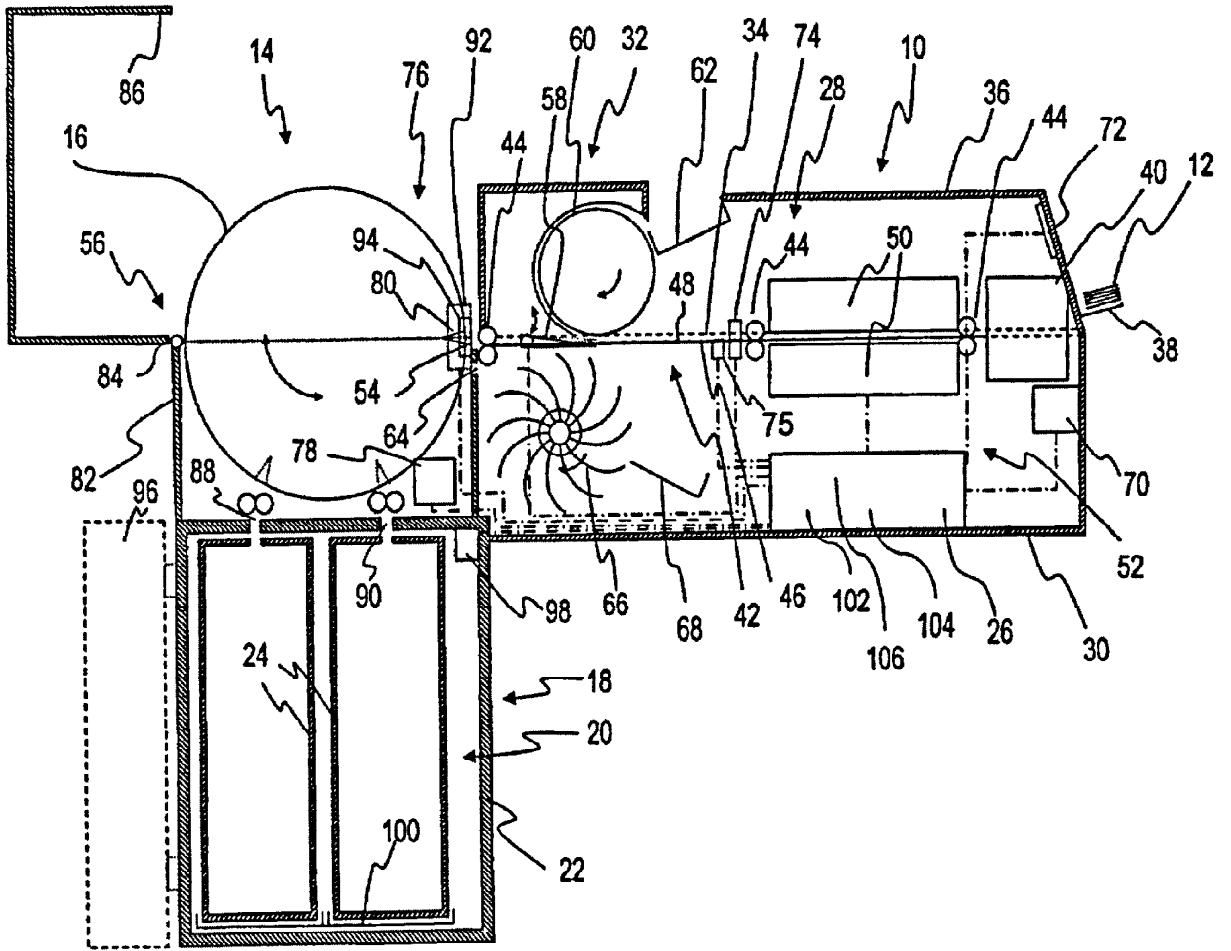
40

45

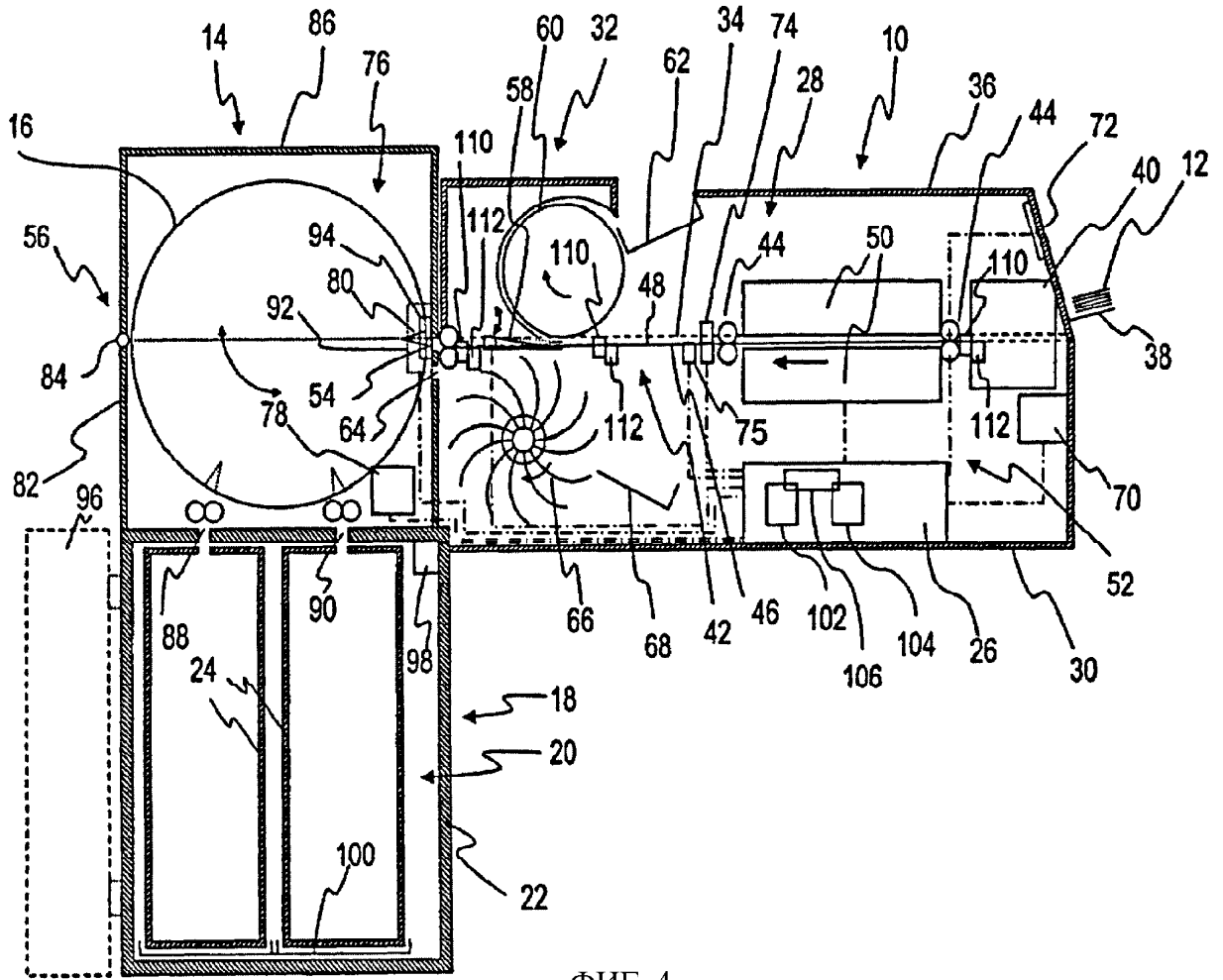
50



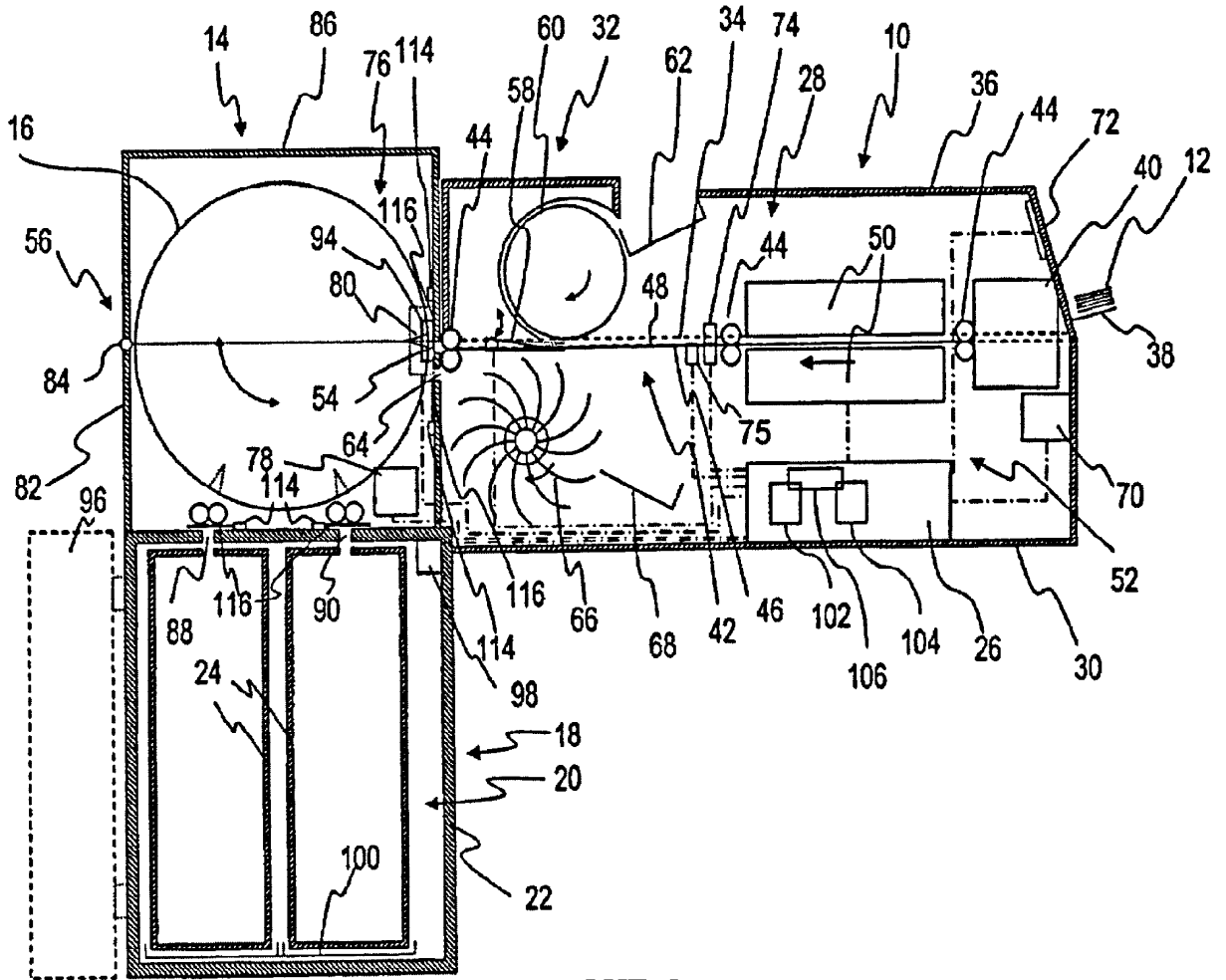
ФИГ. 2



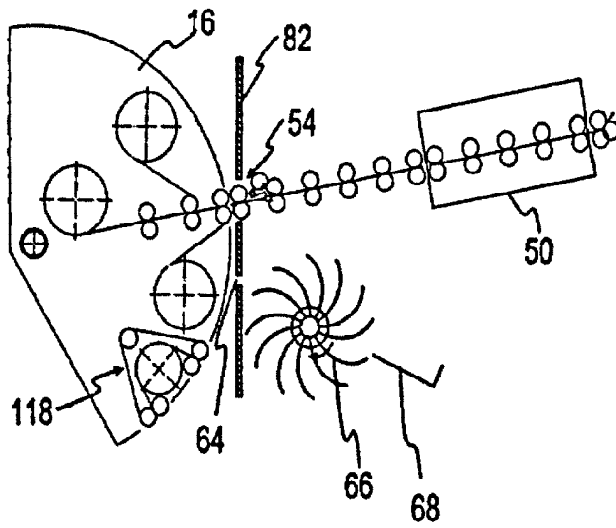
ФИГ. 3



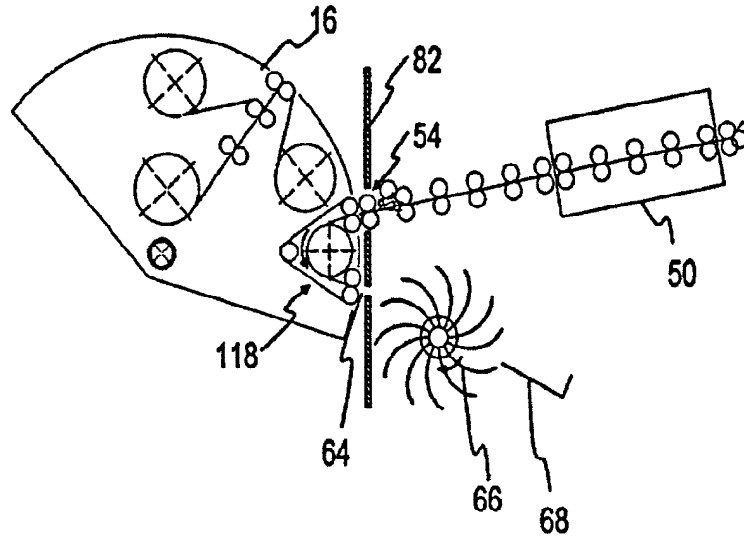
ФИГ. 4



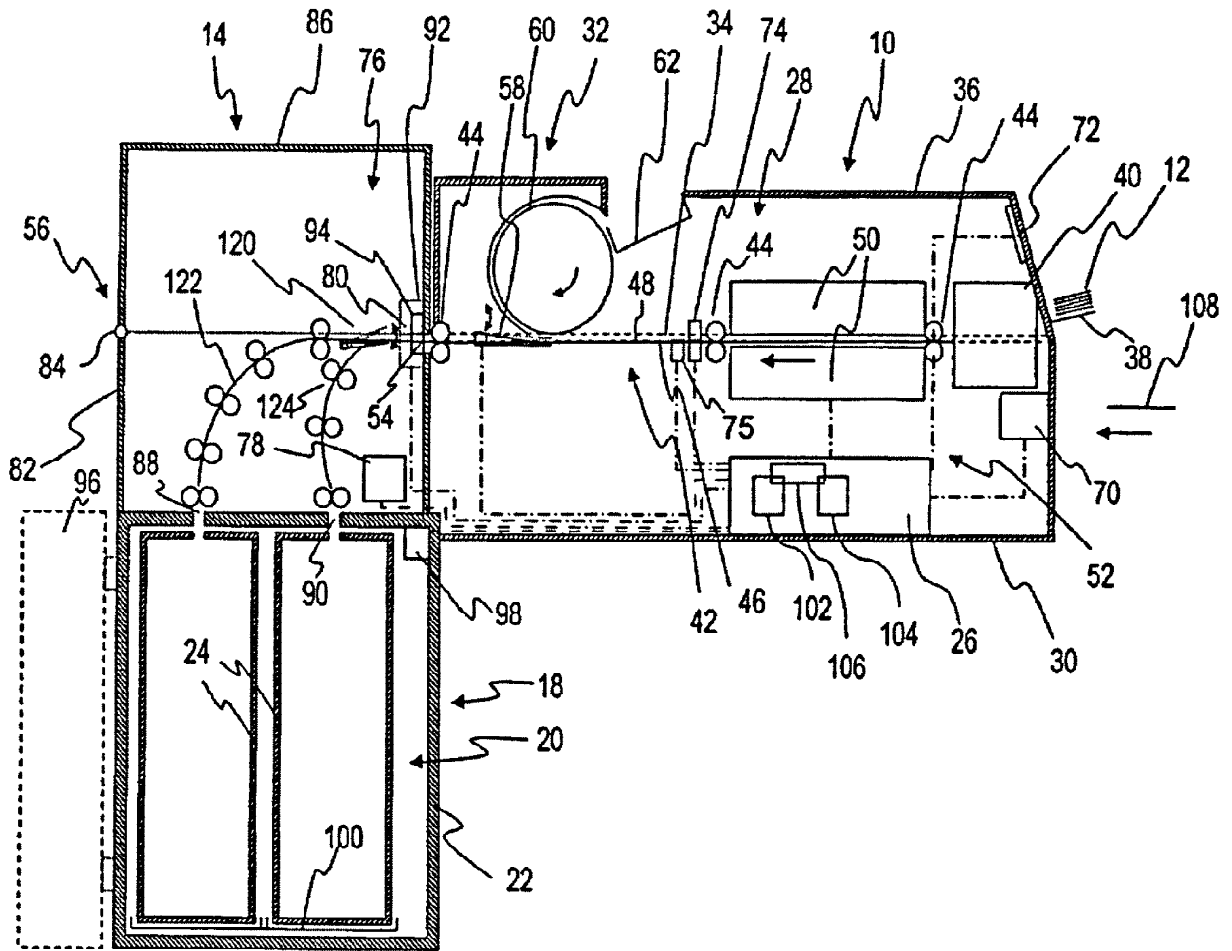
ФИГ. 5



ФИГ. 6а



ФИГ. 66



ФИГ. 7