



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2002117420/12, 30.11.2000

(24) Дата начала действия патента: 30.11.2000

(30) Приоритет: 02.12.1999 (пп.1-17) DE 19958017.0

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2004

(45) Опубликовано: 20.01.2005 Бюл. № 2

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: EP 0952556 A2, 27.10.1999. US 4653647 A, 31.03.1987. US 4784274 A, 15.11.1988. EP 0334309 A2, 27.09.1989. RU 97120706 A, 20.11.1999. RU 96114268 A, 20.10.1998. RU 2033960 C1, 30.04.1995.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 02.07.2002

(86) Заявка РСТ:
EP 00/12056 (30.11.2000)

(87) Публикация РСТ:
WO 01/41078 (07.06.2001)

Адрес для переписки:
101000, Москва, М.Златоустинский пер., д.10,
кв.15, "ЕВРОМАРКПАТ", И.А.Веселицкой

(72) Автор(ы):

Франк ВЕРНЕР (DE),
Алоис ВАГНЕР (DE),
Маркус ШПЕРЛЬ (DE),
Ральф ЛИНКК (DE),
Германн ВАЙЛАХЕР (DE),
Штефан ТОМА (DE),
Германн ГЕССЛЕР (DE)

(73) Патентообладатель(ли):

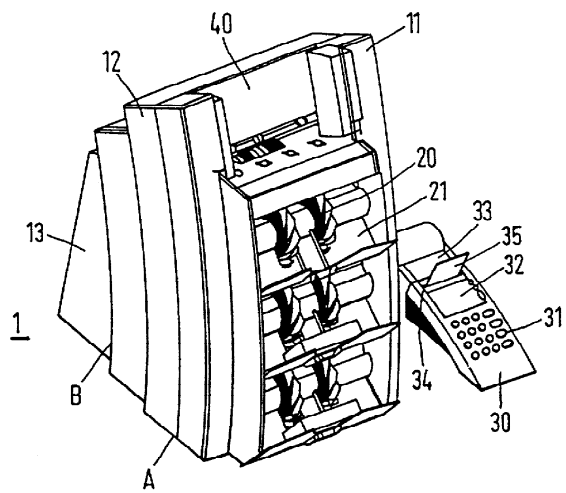
ГИЗЕКЕ УНД ДЕВРИЕНТ ГМБХ (DE)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОРТИРОВКИ БАНКНОТ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области сортировки банкнот. Недостаток известных устройств подобного типа заключается в неудобстве пользования ими, поскольку для пользователя не обеспечена возможность свободного и легкого доступа к пути перемещения банкнот из-за сложной механической конструкции транспортировочной системы. По этой причине из устройства достаточно сложно извлечь банкноты, которые

из-за сбоев в процессе их транспортировки могут заблокировать транспортировочную систему. Изобретение позволяет устранить указанный недостаток за счет того, что устройство для сортировки банкнот состоит по меньшей мере из трех частей, а именно из одной расположенной по середине части и по меньшей мере двух отделяемых от нее внешних частей. Благодаря этому обеспечивается свободный и легкий доступ к транспортировочной системе. 16 з.п.ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1

RU 2 2 4 4 9 5 6 C 2

RU 2 2 4 4 9 5 6 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2002117420/12, 30.11.2000**
(24) Effective date for property rights: **30.11.2000**
(30) Priority: **02.12.1999 (cl.1-17) DE 19958017.0**
(43) Application published: **20.01.2004**
(45) Date of publication: **20.01.2005 Bull. 2**
(85) Commencement of national phase: **02.07.2002**
(86) PCT application:
EP 00/12056 (30.11.2000)
(87) PCT publication:
WO 01/41078 (07.06.2001)

Mail address:
**101000, Moskva, M.Zlatoustinskij per., d.10, kv.15,
"EVROMARKPAT", I.A.Veselitskoj**

(72) Inventor(s):
**Frank VERNER (DE),
Alois VAGNER (DE),
Markus ShPERL' (DE),
Ral'f LINKK (DE),
Germann VAJLAKHER (DE),
Shtefan TOMA (DE),
Germann GESSLER (DE)**
(73) Proprietor(s):
GIZEKE UND DEVRIENT GMBKh (DE)

(54) **DEVICE FOR SORTING BANK NOTES**

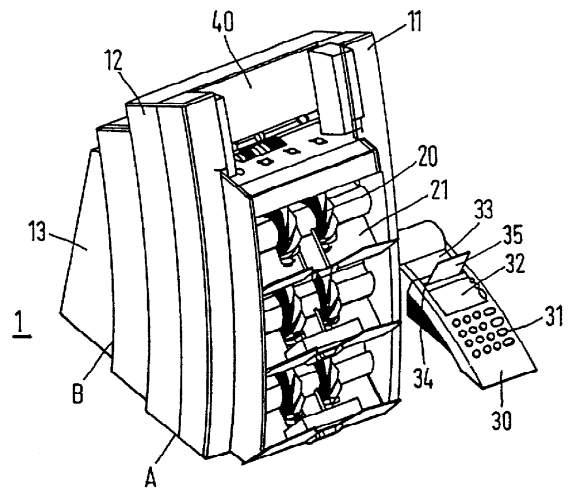
(57) Abstract:

FIELD: sorting of bank notes.

SUBSTANCE: the disadvantage of the known devices of the similar type consists in inconvenience of their use, since the possibility of free and easy access to the path of motion of the bank notes is not provided for the user because of a complicated mechanical construction of the transportation system. Owing to it, it is complicatedly enough to extract the bank notes, which because of malfunctions in the process of their transportation may block the transportation system. The invention makes it possible to eliminate the mentioned disadvantage due to the fact that the device for sorting of bank notes consists at least of three component, and at least of two separated from the external components.

EFFECT: a free and easy access to the transportation system is provided.

17 cl, 4 dwg



Фиг. 1

RU 2 2 4 4 9 5 6 C 2

RU 2 2 4 4 9 5 6 C 2

Настоящее изобретение относится к устройству для сортировки банкнот. Устройство для сортировки банкнот предложенного типа известно, например, из DE 3333365 A1 и имеет загрузочный карман, в который помещаются обрабатываемые банкноты, функционально связанный с загрузочным карманом узел поштучного отделения банкнот от пачки, 5 транспортировочную систему, расположенный вдоль транспортировочной системы узел контроля и по меньшей мере один приемный узел. Обычно основная проблема, возникающая при разработке компактных устройств для сортировки банкнот, например настольных устройств известного из EP 0952556 A2 типа, связана с обеспечением достаточно длинного пути перемещения банкнот в транспортировочной системе с целью 10 обеспечить достаточное место прежде всего для размещения узла контроля и приемных узлов. Из уровня техники следует, что эту проблему можно решить, придав транспортировочной системе петлеобразную форму, что при компактной конструкции устройства в целом позволяет удлинить путь перемещения банкнот.

Однако недостаток известного устройства заключается в том, что для пользователя не 15 обеспечена возможность свободного и легкого доступа к транспортировочной системе и тем самым к пути перемещения банкнот. По этой причине из устройства достаточно сложно извлечь банкноты, которые из-за сбоя в процессе их транспортировки блокируют транспортировочную систему.

Исходя из вышеизложенного, в основу настоящего изобретения была положена задача 20 разработать устройство для сортировки банкнот, которое имело бы компактную конструкцию и обеспечивало бы свободный и легкий доступ к транспортировочной системе.

Указанная задача согласно изобретению решается с помощью определенного конструктивного исполнения устройства для сортировки банкнот путем обеспечения возможности свободного и легкого доступа к транспортировочной системе. С этой целью 25 устройство для сортировки банкнот предлагается разделить на три основных части, средняя из которых является неподвижной и находится между двумя отделяемыми от нее внешними частями. При отделении внешних частей обеспечивается свободный доступ к транспортировочной системе на участке расположения узла контроля, а также на участке расположения приемного узла.

В одном из вариантов выполнения устройства предлагается располагать 30 транспортировочную систему в основном параллельно его внешним контурам, при этом при отделении внешних частей от средней части сама транспортировочная система разделяется по линии, соответствующей пути перемещения банкнот. Тем самым удается обеспечить возможность оптимального разъема или открытия устройства вдоль 35 транспортировочной системы, поскольку в этом случае в транспортировочной системе не остается участков, доступ к которым мог бы быть закрыт деталями устройства.

В другом варианте предлагается выполнять разделяемой или разъемной саму 40 транспортировочную систему. С этой целью элементы транспортировочной системы предлагается распределить по трем частям устройства для сортировки банкнот таким образом, чтобы эта транспортировочная система "раскрывалась" вдоль пути перемещения банкнот при отделении обеих внешних частей от средней части. Достигается это благодаря тому, что транспортировочная система имеет приводной узел, прежде всего 45 электродвигатель, который размещен в средней части и с помощью компонентов привода, таких как зубчатые колеса или ремни, приводит в движение только те элементы транспортировочной системы, которые расположены в средней части, при этом элементы транспортировочной системы, расположенные в обеих внешних частях, приводятся в движение в закрытом состоянии устройства для сортировки банкнот взаимодействующими с ними элементами транспортировочной системы, расположенными в средней части.

Каждую из внешних частей устройства для сортировки банкнот согласно изобретению 50 предпочтительно выполнить откидной и установить для этого на одной из двух осей с возможностью поворота вокруг нее, а среднюю часть установить неподвижно.

Либо внешние части предложенного устройства для сортировки банкнот выполнить сдвигными и установить для этого на соответствующих направляющих, а среднюю часть

установить неподвижно.

При этом транспортировочная система должна проходить в основном параллельно внешним контурам предложенного устройства для сортировки банкнот.

Важно отметить, что после отделения по меньшей мере одной из внешних частей 5 обеспечивается свободный доступ к узлу поштучного отделения банкнот от пачки.

В предпочтительном варианте выполнения предложенного устройства для сортировки банкнот узел поштучного отделения банкнот от пачки распределен по одной из внешних частей и по средней части указанного устройства.

В устройстве для сортировки банкнот согласно изобретению целесообразно 10 предусмотреть устройство индикации, которое при выявлении сбоя в перемещении банкнот или отклонений в перемещении банкнот от заданного пути указывало бы на тот участок транспортировочной системы, на котором находятся неправильно транспортируемые или застрявшие банкноты.

В предпочтительном варианте выполнения предложенного устройства для сортировки 15 банкнот узел контроля распределен по одной из внешних частей и по средней части этого устройства, при этом в указанном узле контроля предусмотрены отверстия или окна для датчиков и элементы транспортировочной системы, из которых приводным узлом с помощью компонентов привода в движение приводятся только те элементы 20 транспортировочной системы, которые расположены в средней части устройства для сортировки банкнот, тогда как элементы транспортировочной системы, расположенные в его внешней части, приводятся в движение в закрытом состоянии этого устройства взаимодействующими с ними элементами транспортировочной системы, расположенными в средней части устройства для сортировки банкнот.

Каждый из приемных узлов целесообразно снабдить индикатором, срабатывающим в 25 момент укладки в соответствующий приемный узел заданного количества банкнот.

Предложенное устройство для обработки банкнот целесообразно оснастить внешним пультом управления, который проводной или беспроводной связью был бы соединен с 30 указанным устройством для обработки банкнот.

При этом внешний пульт управления предпочтительно снабдить принтером.

В одном из вариантов выполнения предложенного устройства внешний пульт 35 управления может быть соединен с ним с помощью интерфейса для связи в инфракрасном диапазоне.

Может быть предусмотрен также интерфейс для носителя информации и указанный интерфейс целесообразно встроить во внешний пульт управления.

Носитель информации может быть выполнен предпочтительно в виде чип-карты или 40 платы флэш-памяти.

Ниже изобретение более подробно рассмотрено со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых показано:

на фиг.1 - схематичное изображение выполненного по одному из вариантов 45 предлагаемого в изобретении устройства для сортировки банкнот в закрытом состоянии,

на фиг.2 - схематичное изображение устройства по фиг.1 в открытом состоянии,

на фиг.3 - разрез показанного на фиг.1 устройства плоскостью, проходящей поперечно пути перемещения в нем банкнот, и

на фиг.4 - разрез показанного на фиг.2 устройства плоскостью, проходящей поперечно 45 пути перемещения в нем банкнот.

На всех чертежах конструктивно и/или функционально одинаковые элементы обозначены одинаковыми позициями.

На фиг.1 схематично изображено предлагаемое в изобретении устройство 1 для 50 сортировки банкнот в закрытом состоянии, выполненное по одному из вариантов. Такое устройство 1 для сортировки банкнот состоит из трех частей 11, 12, 13. Среди трех этих частей одна из них является средней неподвижной частью 12, которая находится между отводимыми в стороны или отделяемыми от нее внешними частями 11 и 13. В зоне одной из этих внешних частей, а именно в зоне части 11, расположен входной или загрузочный

карман 40, в который помещаются сортируемые, соответственно обрабатываемые банкноты. Кроме того, в этой внешней части 11 расположены три однотипных приемных узла 20+21 для банкнот. Компоненты верхнего из трех этих приемных узлов 20+21 показаны более подробно. Такой приемный узел имеет стопоукладчик 20 со спиральными рабочими элементами и приемный лоток 21, на который стопкой укладываются банкноты. С целью обеспечить компактность устройства 1 для сортировки банкнот банкноты обрабатываются в этом устройстве в поперечном направлении, т.е. банкноты перемещаются длинной стороной вперед, и все операции по обработке банкнот также осуществляются вдоль длинной их стороны.

10 Благодаря компактной компоновке устройства 1 для сортировки банкнот достигается целый ряд преимуществ с точки зрения эргономических требований, а именно, пользователь может работать с таким устройством как сидя, так и стоя, поскольку из обоих этих положений пользователь может без каких-либо проблем дотянуться рукой как до загрузочного кармана 40, так и до приемных узлов 20+21.

15 Устройство 1 для сортировки банкнот оснащено пультом 30 управления, в состав которого входят блок 31 ввода, дисплей 32 и принтер 33, а также интерфейс, соответственно считывающее устройство 34 для носителя 35 информации. Блок 31 ввода и дисплей 32 предназначены для управления устройством для обработки банкнот в процессе его работы и позволяют задавать, например, различные режимы сортировки. С помощью носителя 35 информации пользователь может идентифицировать себя как пользователь, имеющий право работы с устройством 1. Помимо этого на носителе 35 информации могут храниться индивидуальные, относящиеся к конкретному пользователю данные о режимах работы, настроечные параметры либо учетные или статистические данные, что позволяет отдельным пользователям работать с устройством для сортировки банкнот в соответствии с задаваемыми ими самими режимами, соответственно использовать сохраненные на носителе информации данные для работы с другими устройствами. Носитель 35 информации может представлять собой, например, чип-карту или плату флэш-памяти с соответствующим интерфейсом 34. Взаимодействие между пультом 30 управления и устройством 1 для сортировки банкнот может осуществляться с помощью проводной или беспроводной связи, например с помощью оптической связи в ИК-диапазоне или с помощью радиосвязи. Применение внешнего пульта 30 управления позволяет прежде всего с точки зрения эргономики повысить удобство пользования устройством для сортировки банкнот, поскольку такой пульт 30 управления не встроен непосредственно в устройство 1, а позволяет пользователю располагать его в максимально удобном для пользования положении.

35 Среди трех указанных выше частей 11, 12, 13 устройства 1 для сортировки банкнот две из них являются внешними частями (части 11 и 13), а одна - внутренней или средней частью (часть 12), при этом внешние части 11 и 13 выполнены открываемыми и в закрытом состоянии прилегают к внутренней части 12 по контурным линиям, обозначенным на чертеже буквами А и В.

40 На фиг.2 изображенное на фиг.1 устройство 1 для сортировки банкнот схематично показано в открытом состоянии. На этом чертеже, на котором внешние части 11 и 13 показаны в отведенном или откинутом в стороны от внутренней части 12 положении, видны элементы транспортировочной системы, с помощью которой осуществляется перемещение банкнот. Эта транспортировочная система состоит по существу из двух участков ТА и ТВ, контур которых также в основном определяется линиями, обозначенными буквами А и В.

45 На фиг.3 изображенное на фиг.1 устройство 1 для сортировки банкнот показано в закрытом состоянии в разрезе плоскостью, проходящей поперечно пути перемещения банкнот, при этом на чертеже видны три части 11, 12, 13 этого устройства и другие его элементы.

50 Как наглядно показано на фиг.3, под загрузочным карманом 40 расположен узел 41+42+43 поштучного отделения банкнот от пачки, в состав которого входят захватывающий ролик 43 для поштучного отделения банкнот от пачки, прижимной или

удерживающий ролик 41 и подающий механизм 42. Основная функция подающего механизма 42 состоит в перемещении отдельных банкнот, поштучно отделяемых от помещенной в устройство для сортировки банкнот пачки, к захватывающему ролику 43 и прижимному ролику 41. Захватывающий ролик 43 и прижимной ролик 41 можно выполнить, например, в виде фрикционных роликов, образующих механизм поштучного отделения банкнот от пачки, с помощью которого при заданных условиях фрикционного взаимодействия (при заданном соотношении коэффициентов трения) захватывающего ролика 43 и прижимного ролика 41 всегда обеспечивается захват только одной банкноты и ее дальнейшее перемещение по первому участку ТВ транспортировочной системы. Как показано на фиг.2, узел поштучного отделения банкнот от пачки распределен по внешней части 13 и по средней части 12 предложенного устройства 1 для сортировки банкнот.

Первый участок ТВ транспортировочной системы проходит в основном через узел 50+51 контроля, в котором банкноты подвергаются соответствующей проверке. Этот узел 50+51 контроля банкнот расположен с обеих сторон транспортировочной системы таким образом, чтобы банкноты на пути их перемещения можно было проверять как с лицевой, так и с оборотной стороны. Узел 50+51 контроля образован двумя отдельными закрытыми секциями, в которых расположены различные датчики.

На фиг.2 схематично показана принципиальная конструкция одной из секций 50 узла 50+51 контроля. На обращенной к пути перемещения банкнот поверхности отверстия, соответственно окна 54 для датчиков чередуются с элементами транспортировочной системы. Эти элементы транспортировочной системы 55 могут представлять собой, например, резиновые ролики. Благодаря этому можно отказаться от применения в узле 50 контроля транспортировочных ремней или лент, что позволяет сканировать датчиками всю поверхность перемещаемых мимо них банкнот. Элементы транспортировочной системы 55 соединены с узлом 50+51 контроля, соответственно с его секциями, что позволяет при необходимости легко заменить весь узел 50+51 контроля.

На фиг.3 показан также блок 60 управления, который выполнен, например, в виде микропроцессора с соответствующей памятью и который управляет процессом сортировки и вывода банкнот в устройстве 1 их сортировки и обрабатывает прежде всего сигналы датчиков узла 50+51 контроля. Помимо этого предусмотрен блок 62 питания, предназначенный для электропитания устройства 1 для сортировки банкнот от сети, и приводной узел 65, например электродвигатель, для транспортировочной системы.

После прохождения узла 50+51 контроля банкноты поступают далее с первого участка ТВ на второй участок ТА транспортировочной системы. Под управлением блока 60 управления прошедшие проверку банкноты укладываются в расположенные вдоль второго участка ТА приемные узлы, последний из которых на пути перемещения банкнот обозначен позициями 20+21. В процессе подобного распределения банкнот по приемным узлам задействуются имеющиеся в транспортировочной системе направляющие или распределительные стрелки, которые перенаправляют каждую из банкнот в соответствии с результатами их проверки, а также в соответствии с выбранным с помощью пульта 30 управления режимом сортировки в соответствующий приемный узел. При переходе перемещаемых банкнот после прохождения ими узла 50+51 контроля с участка В на участок А транспортировочной системы образуется сравнительно большая по протяженности зона остаточного перемещения банкнот. Тем самым для обработки блоком 60 управления сигналов, поступающих от узла 50+51 контроля, имеется достаточно большой по длительности промежуток времени, что позволяет использовать для проверки банкнот за увеличенное благодаря наличию подобного переходного участка время их транспортировки блок 60 управления меньшей производительности (т.е. с меньшей вычислительной мощностью, соответственно с меньшей емкостью памяти).

На фиг.4 изображенное на фиг.2, соответственно 3, устройство 1 для сортировки банкнот схематично показано в открытом состоянии в разрезе плоскостью, проходящей поперечно пути перемещения банкнот.

В показанном на фиг.4 состоянии обе внешние части 11 и 13 устройства 1 для

сортировки банкнот отведены в стороны в результате их поворота вокруг осей 14 и 15 соответственно. Оси 14 и 15 закреплены на плоском основании 16, на котором установлена также неподвижная средняя часть 12. Положение этой неподвижной средней части 12 сохраняется неизменным и в открытом состоянии устройства для сортировки банкнот. В 5 неподвижной средней части 12 расположен электродвигатель 65, который приводит в движение транспортировочную систему с помощью ремней или зубчатых ремней 2. Вместо показанных на чертеже ремней можно применять также зубчатую передачу, соответственно зубчатые колеса. Как наглядно показано на фиг.4, в движение непосредственно от электродвигателя с помощью ремней 2 приводится только тот элемент 10 транспортировочной системы, который расположен в неподвижной средней части 12. Элементы транспортировочной системы, расположенные во внешних откидываемых основных частях 11 и 13, приводятся в движение взаимодействующими с ними элементами транспортировочной системы, расположенными в неподвижной средней основной части 12, когда устройство 1 для сортировки банкнот находится в закрытом состоянии. При 15 этом приводное усилие можно передавать за счет сил трения (фрикционного замыкания), например с помощью резиновых роликов, или же с этой целью можно использовать зубчатую передачу.

На фиг.4 наглядно видно далее, что элементы транспортировочной системы 55, расположенные в узле 50+51 контроля, встроены непосредственно в него. Благодаря 20 этому, как уже упоминалось выше, обеспечивается возможность легкой замены всего узла контроля. Сказанное относится и к секции 51 узла 50+51 контроля, которая находится в неподвижной средней части 12 устройства 1 для сортировки банкнот, поскольку элементы транспортировочной системы, расположенные в секции 51, кинематически связаны с приводом транспортировочной системы только двумя ремнями 2.

Как показано далее на фиг.3 и 4, имеющийся в транспортировочной системе на пути 25 перемещения банкнот переход от участка ТВ к участку ТА выполнен таким образом, чтобы получить лишь короткий переходной участок, к которому обеспечивался бы легкий доступ и на котором из устройства без каких-либо проблем можно было бы извлечь неправильно перемещаемые или застрявшие банкноты. Для облегчения этой процедуры может быть 30 предусмотрено устройство индикации, которое при выявлении сбоя в перемещении банкнот или отклонений в перемещении банкнот от заданного пути указывало бы на тот участок транспортировочной системы ТА, ТВ, на котором находятся неправильно транспортируемые или застрявшие банкноты. С целью дополнительно облегчить доступ к 35 транспортировочной системе внутреннюю или среднюю часть 12 также можно выполнить поворотной, для чего на плоском основании 16 можно предусмотреть соответствующую ось, вокруг которой эту среднюю часть можно отвести, соответственно отклонить в сторону. Таким путем можно обеспечить свободный доступ также к тому участку 40 транспортировочной системы, который расположен между плоским основанием 16 и средней частью 12.

Преимущество рассмотренного выше устройства 1 для сортировки банкнот состоит в 40 обеспечении легкого доступа прежде всего к тем участкам на пути перемещения банкнот, вдоль которых расположены наиболее важные узлы, такие как узел 41+42+43 поштучного отделения банкнот от пачки, узел 50+51 контроля и приемный узел 20, благодаря чему в свою очередь обеспечивается возможность простого устранения возникающих при 45 определенных условиях "заторов" банкнот, т.е. возможность простого извлечения застрявших на указанных участках банкнот. Помимо этого, применение только по одной оси 14, 15 поворота для отвода в стороны каждого из участков ТА, ТВ транспортировочной системы позволяет получить механическую систему, преимущество которой состоит в возможности простого устранения неполадок или технического обслуживания благодаря 50 наличию в такой системе широко раскрываемых и тем самым легко доступных для визуального осмотра участков вдоль транспортировочной системы. Вместо выполнения внешних частей 11, 13 откидными с возможностью их поворота вокруг осей 14, 15 эти внешние части 11, 13 можно также выполнить сдвигными, для чего можно использовать

направляющие или любые иные аналогичные приспособления, перемещением по которым указанные внешние части 11, 13 можно отвести в стороны от средней части 12.

Для выявления сбоев при транспортировке банкнот можно использовать датчики, например фотореле, расположив их вдоль транспортировочной системы. Подобные датчики наиболее целесообразно устанавливать по ходу движения банкнот перед или после каждого из отдельных функциональных узлов устройства 1 для обработки банкнот, а именно перед или после узла 41+42+43 поштучного отделения банкнот от пачки, перед или после узла 50+51 контроля и перед или после приемных узлов, соответственно перед или после описанных выше распределительных стрелок в транспортировочной системе. Так, например, при обнаружении датчиком сбоя в процессе транспортировки банкнот на дисплей 32 внешнего пульта 30 управления может выводиться информация с указанием на то, какую из внешних частей 11 и/или 13 требуется открыть, чтобы устранить возникший сбой. Тем самым можно исключить открывание одной из двух частей 11 или 13 без необходимости в этом. Помимо этого можно также предусмотреть индикаторы, например предусмотреть на самих внешних частях 11 и 13 светоизлучающие диоды, срабатывание которых указывает на необходимость открыть часть 11 и/или 13. Сигналы датчиков, используемых для выявления сбоев при транспортировке банкнот, обрабатываются блоком 60 управления, который соответствующим образом управляет срабатыванием указанных индикаторов.

Помимо этого можно также дополнительно предусмотреть индикацию степени заполнения для каждой из трех приемных полок, срабатывающую в момент укладки на соответствующий приемный лоток заданного максимального количества банкнот, поскольку в этом случае такой полностью заполненный банкнотами приемный лоток уже не может использоваться для приема банкнот в процессе их дальнейшей обработки. В этом случае для визуальной индикации степени заполнения приемных лотков можно либо предусмотреть соответствующие индикаторы непосредственно на самих этих приемных лотках, либо выводить соответствующую информацию на дисплей 32 внешнего пульта 30 управления. При этом в момент поступления от расположенного на соответствующем приемном лотке датчика сигнала, свидетельствующего об укладке на этот приемный лоток заданного максимального количества банкнот, блок 60 управления будет выдавать управляющий сигнал на срабатывание индикации о полном заполнении приемного лотка банкнотами. Блок 60 управления может также определять количество укладываемых в тот или иной приемный лоток банкнот путем подсчета банкнот, укладываемых при их обработке на каждый из приемных лотков, и в момент достижения максимально заданного количества банкнот, равного, например, 100 банкнотам, выдавать соответствующий управляющий сигнал. После извлечения пользователем из полностью заполненного приемного лотка окончательно укомплектованной пачки банкнот, что можно определять, например, путем обработки в блоке 60 управления сигнала соответствующего датчика, установленного на соответствующем приемном лотке, этот приемный лоток вновь может использоваться для приема следующих банкнот, благодаря чему в целом обеспечивается непрерывная обработка сортируемых банкнот.

Формула изобретения

1. Устройство (1) для сортировки банкнот, имеющее загрузочный карман (40), в который помещаются обрабатываемые банкноты, функционально связанный с загрузочным карманом (40) узел (41+42+43) поштучного отделения банкнот от пачки, транспортировочную систему (ТА, ТВ), расположенный вдоль транспортировочной системы (ТВ) узел (50+51) контроля и по меньшей мере один приемный узел (20) с приемным лотком (21) для укладки в него банкнот в зависимости от результатов их проверки, полученных в узле (50+51) контроля, отличающееся тем, что это устройство (1) состоит по меньшей мере из трех частей (11, 12, 13), а именно из одной расположенной посередине части (12) и по меньшей мере двух отделяемых от нее внешних частей (11, 13), при этом после отделения внешних частей (11, 13) обеспечивается свободный доступ по меньшей

мере к транспортировочной системе (ТА, ТВ) на участке расположения узла (50+51) контроля, а также на участке расположения приемного узла (20).

5 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что транспортировочная система (ТА, ТВ) распределена по трем указанным частям (11, 12, 13) устройства для сортировки банкнот, при этом при отделении внешних частей (11, 13) от средней части (12) сама транспортировочная система (ТА, ТВ) разделяется по линии, соответствующей пути перемещения банкнот.

10 3. Устройство по п. 1 или 2, отличающееся тем, что транспортировочная система (ТА, ТВ) имеет приводной узел (65), прежде всего электродвигатель, который размещен в средней части (12) и с помощью компонентов (2) привода, таких, как зубчатые колеса или ремни, приводит в движение только те элементы транспортировочной системы (ТА, ТВ), которые расположены в средней части (12), при этом элементы транспортировочной системы, расположенные в обеих внешних частях (11, 13), приводятся в движение в закрытом состоянии устройства (1) для сортировки банкнот взаимодействующими с ними
15 элементами транспортировочной системы, расположенными в средней части (12).

4. Устройство по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что каждая из внешних частей (11, 13) устройства (1) для сортировки банкнот выполнена откидной и установлена для этого на одной из двух осей (14, 15) с возможностью поворота вокруг нее, а средняя (12) часть является неподвижной.

20 5. Устройство по любому из пп. 1-3, отличающееся тем, что внешние части (11, 13) устройства (1) для сортировки банкнот выполнены сдвигными и установлены для этого на соответствующих направляющих, а средняя (12) часть является неподвижной.

6. Устройство по любому из пп. 1-5, отличающееся тем, что транспортировочная система (ТА, ТВ) проходит в основном параллельно внешним контурам устройства (1) для
25 сортировки банкнот.

7. Устройство по любому из пп. 1-6, отличающееся тем, что после отделения по меньшей мере одной из внешних частей (13) обеспечивается свободный доступ к узлу (41+42+43) поштучного отделения банкнот от пачки.

30 8. Устройство по любому из пп. 1-7, отличающееся тем, что узел (41+42+43) поштучного отделения банкнот от пачки распределен по одной (13) из внешних частей и по средней части (12) устройства (1) для сортировки банкнот.

9. Устройство по любому из пп. 1-8, отличающееся тем, что предусмотрено устройство индикации, которое при выявлении сбоев в перемещении банкнот или отклонений в перемещении банкнот от заданного пути указывает на тот участок транспортировочной
35 системы (ТА, ТВ), на котором находятся неправильно транспортируемые или застрявшие банкноты.

10. Устройство по любому из пп. 1-9, отличающееся тем, что узел (50+51) контроля распределен по одной (13) из внешних частей и по средней части (12) устройства (1) для сортировки банкнот, при этом в указанном узле (50+51) контроля предусмотрены отверстия или окна (54) для датчиков и элементы (55) транспортировочной системы, из которых
40 приводным узлом (65) с помощью компонентов (2) привода в движение приводятся только те элементы транспортировочной системы, которые расположены в средней части (12) устройства (1) для сортировки банкнот, тогда как элементы транспортировочной системы (55), расположенные во внешней части (13) устройства (1) для сортировки банкнот,
45 приводятся в движение в закрытом состоянии этого устройства взаимодействующими с ними элементами транспортировочной системы, расположенными в средней части (12) устройства (1) для сортировки банкнот.

11. Устройство по любому из пп. 1-10, отличающееся тем, что каждый из приемных узлов (20, 21) снабжен индикатором, срабатывающим в момент укладки в соответствующий
50 приемный узел (20+21) заданного количества банкнот.

12. Устройство по любому из пп. 1-11, отличающееся тем, что предусмотрен внешний пульт (30) управления, который проводной или беспроводной связью соединен с устройством для обработки банкнот.

13. Устройство по п. 12, отличающееся тем, что внешний пульт (30) управления снабжен принтером (33).

14. Устройство по п. 12 или 13, отличающееся тем, что внешний пульт (30) управления соединен с устройством для обработки банкнот с помощью интерфейса для связи в инфракрасном диапазоне.

15. Устройство по любому из пп. 1-14, отличающееся тем, что предусмотрен интерфейс (34) для носителя (35) информации.

16. Устройство по п. 15, отличающееся тем, что указанный интерфейс (34) встроен во внешний пульт (30) управления.

17. Устройство по п. 15 или 16, отличающееся тем, что носитель (35) информации представляет собой чип-карту или плату флэш-памяти.

15

20

25

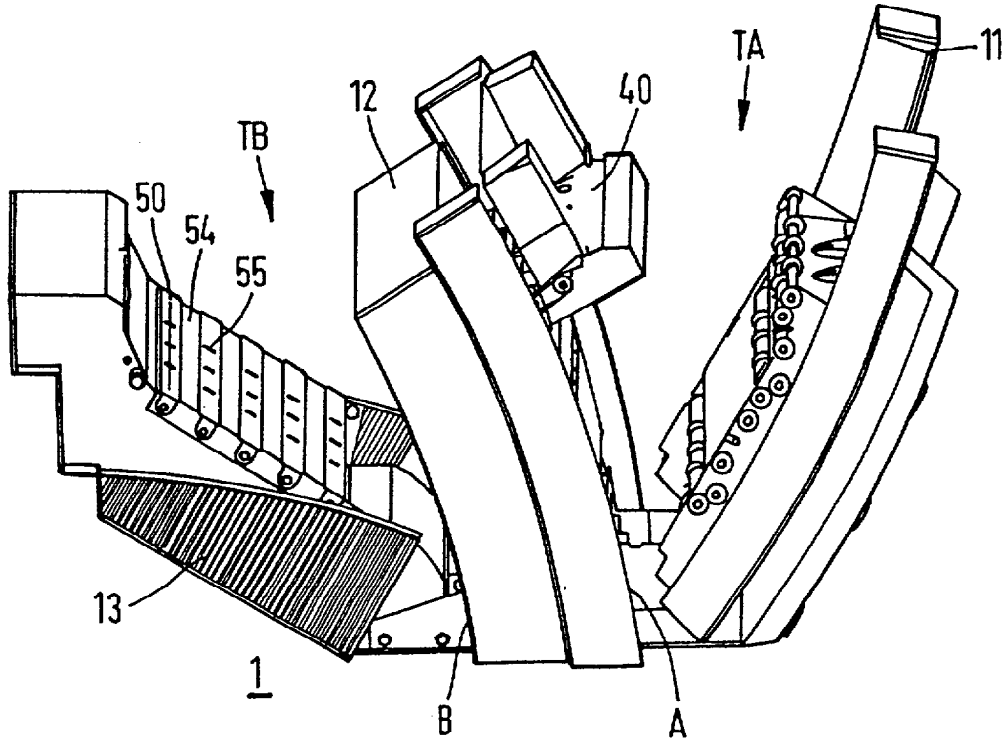
30

35

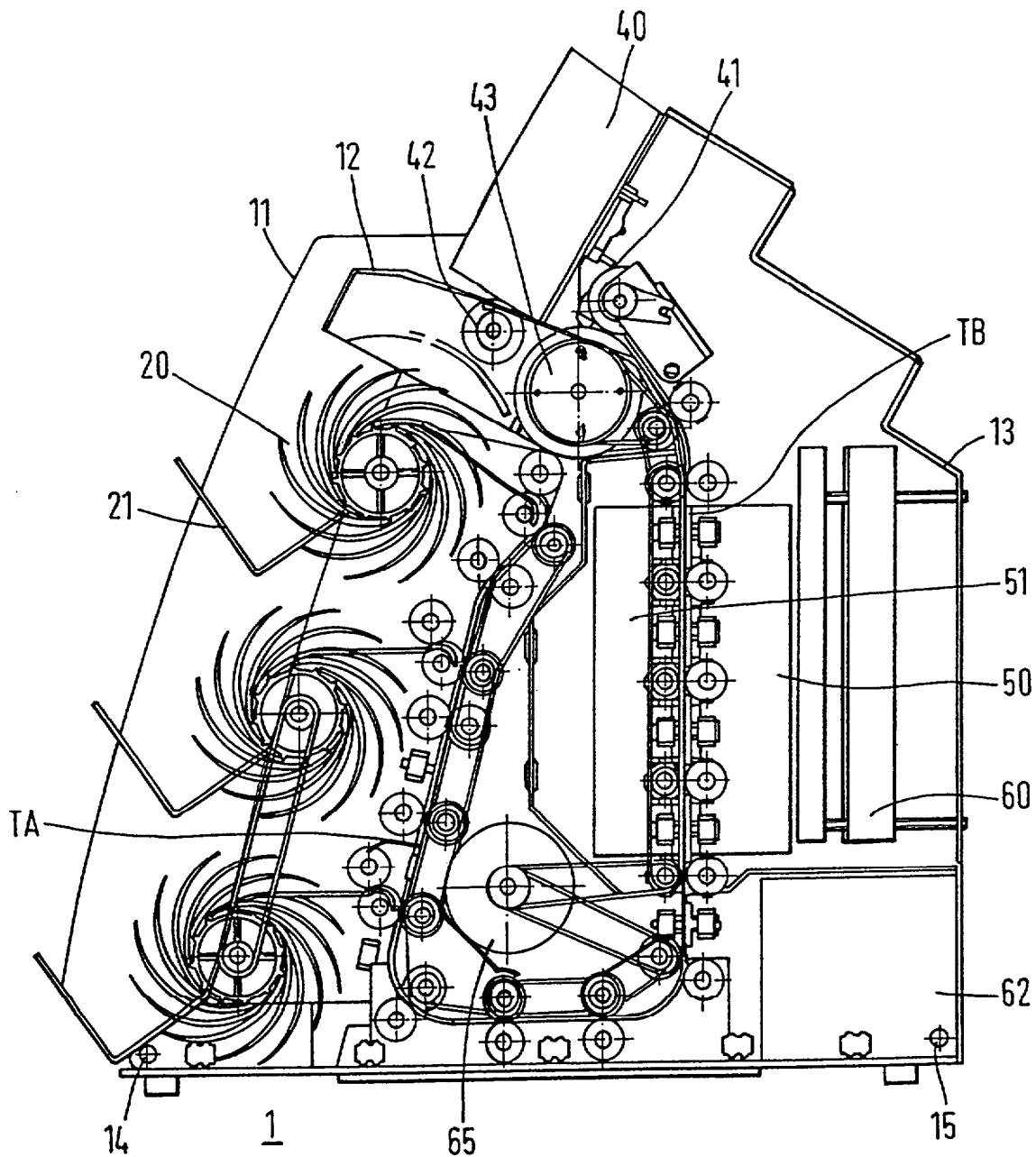
40

45

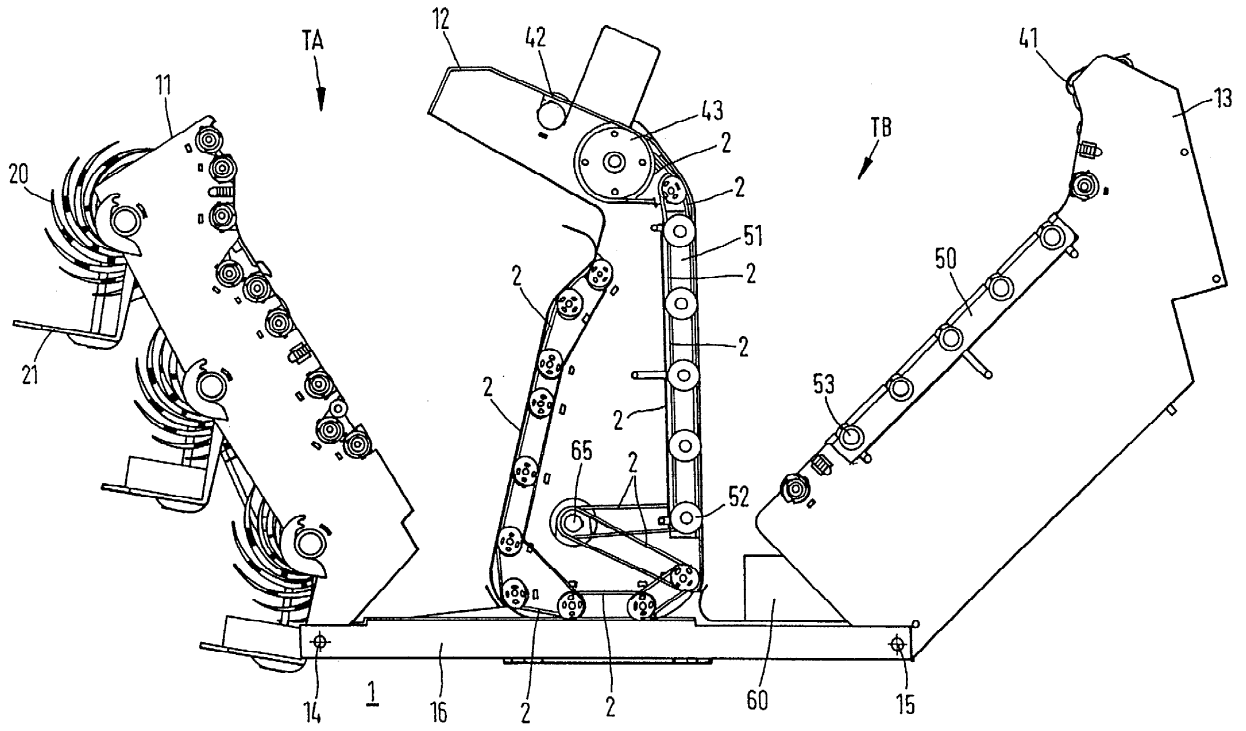
50



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4