



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2011130965/08, 29.12.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
29.12.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
31.12.2008 KR 10-2008-0138204

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2013 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 10.06.2014 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2247427C2, 27.02.2005. RU 2197747C2, 27.01.2003. US 7255265B2, 14.08.2007. US 6598870B2, 29.07.2003. JP 2007-314258A, 06.12.2007. WO 2004/081739A2, 23.09.2004

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 01.08.2011

(86) Заявка РСТ:  
KR 2009/007872 (29.12.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2010/077059 (08.07.2010)

Адрес для переписки:  
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов и партнеры"

(72) Автор(ы):

**ЧА Джин Хван (KR),  
ДЖАН Хюн-Соо (KR),  
ХУР Сун-Чан (KR),  
ЛИ Дон-Сик (KR)**

(73) Патентообладатель(и):

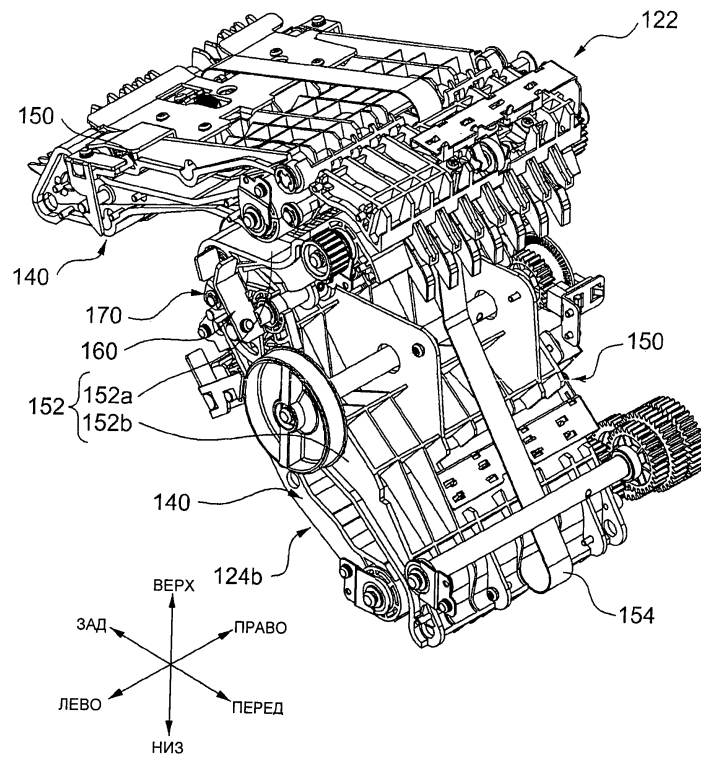
**НАУТИЛУС ХЕСУН ИНК. (KR)**

**(54) УСТРОЙСТВО ТРАНСПОРТИРОВКИ НОСИТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМОЕ В БАНКОМАТЕ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству транспортировки носителей в банкомате, предусматривающему возможность простого открытия и закрытия пути транспортировки носителей в устройстве транспортировки носителей, что позволяет легко открывать и закрывать путь транспортировки носителей, а также легко и быстро устранять заедание, возникновение которого возможно в случае транспортировки бумажных носителей. Устройство содержит первый и второй

транспортирующие элементы, каждый из которых поддерживает с возможностью перемещения одну из поверхностей бумажного носителя, узел открытия и закрытия, соединенный с возможностью поворота со вторым транспортирующим элементом, а также средство блокировки, расположенное на одной стороне узла открытия и закрытия и выполненное с возможностью блокировки этого узла. 7 з.п. ф-лы, 9 ил.



Фиг. 3



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*G07F 19/00* (2006.01)  
*B65H 29/00* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011130965/08, 29.12.2009**  
 (24) Effective date for property rights:  
**29.12.2009**  
 Priority:  
 (30) Convention priority:  
**31.12.2008 KR 10-2008-0138204**  
 (43) Application published: **10.02.2013 Bull. № 4**  
 (45) Date of publication: **10.06.2014 Bull. № 16**  
 (85) Commencement of national phase: **01.08.2011**  
 (86) PCT application:  
**KR 2009/007872 (29.12.2009)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2010/077059 (08.07.2010)**  
 Mail address:  
**191002, Sankt-Peterburg, a/ja 5, OOO "Ljapunov i partnery"**

(72) Inventor(s):  
**CHA Jin Hwan (KR),  
JANG Hyun-Soo (KR),  
HUR Sung-Chang (KR),  
LEE Dong-Sik (KR)**  
 (73) Proprietor(s):  
**NAUTILUS HYOSUNG INC. (KR)**

(54) **DEVICE FOR MEDIUM TRANSPORTATION USED IN AUTOMATED CASHPOINT**

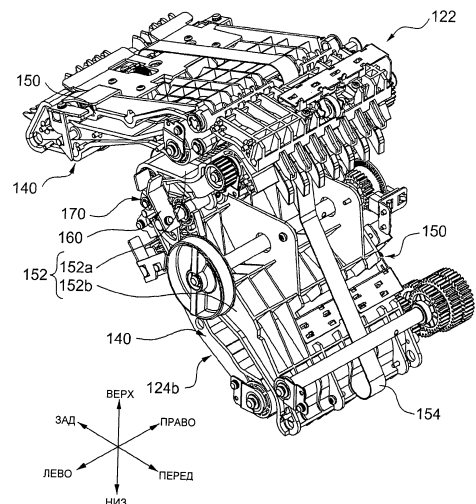
(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention relates to device for medium transportation used in automated cashpoint providing possibility of simple opening and closing the medium transportation path in the device for medium transportation which permits to easily open and close medium transportation path as well as to easily and quickly eliminate jamming which can occur in the event of paper medium transportation. The device contains the first and the second conveying elements each one of which movably supports one of paper medium surfaces, opening and closing assembly rotatably connected with the second conveying element, as well as locking device located at one side of opening and closing assembly and made capable to lock this assembly.

EFFECT: simplification of transportation.

8 cl, 9 dwg



Фиг. 3

RU 2 519 569 C 2

RU 2 519 569 C 2

## ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Изобретение относится к устройству транспортировки носителей, применяемому в банкомате, и, в частности, к устройству транспортировки носителей, позволяющему легко устранить заедание, возникновение которого возможно при транспортировке бумажных носителей.

## УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Банкоматы обычно устанавливаются в финансовых учреждениях, например в банках и других подобных учреждениях, для того чтобы предоставить клиентам возможность получения финансовых услуг удобным способом, позволяющим избежать временных или каких-либо других ограничений. Помимо финансовых учреждений, такие банкоматы могут быть установлены в магазинах, общественных местах и других подобных местах. С помощью банкомата можно осуществлять различные финансовые операции, в частности вносить или извлекать бумажные носители, например банкноты и чеки, проверять состояние банковского счета, перечислять деньги на счет, а также выполнять другие подобные операции. Банкомат может содержать различные модули, выполненные в виде отдельных устройств, например в виде депозитного устройства, устройства выдачи, устройства считывания кредитных карт, устройства для работы с банковской книжкой и подобных устройств. Указанные модули могут быть соединены с управляющим их работой контроллером.

Депозитное устройство представляет собой устройство, с помощью которого клиент вносит бумажные носители в банкомат, а устройство выдачи представляет собой устройство, с помощью которого клиент извлекает бумажные носители из банкомата. Кроме того, банкомат может содержать устройство депонирования и выдачи, объединяющее в себе депозитное устройство и устройство выдачи. Депозитное устройство, устройство выдачи или объединенное устройство депонирования и выдачи могут включать в себя устройство транспортировки бумажных носителей. Для удобства изложения последующее описание относится к устройству транспортировки носителей, имеющемуся в депозитном устройстве. Тем не менее, данное описание может быть также применимо и к устройству транспортировки носителей, имеющемуся в устройстве выдачи или в устройстве депонирования и выдачи.

В том случае, когда транспортируемый устройством транспортировки носитель представляет собой бумажный носитель, может возникать явление заедания. Это явление может быть вызвано различными причинами, в частности тем, что бумажные носители застревают или сминаются в устройстве транспортировки. При возникновении явления заедания, его последствия могут быть устранены путем разборки устройства транспортировки с последующим извлечением застрявших бумажных носителей.

Однако в известном из уровня техники устройстве транспортировки носителей трудно определить в каком именно месте данного устройства возникло заедание. Кроме того, возможность устранения заедания только путем разборки устройства транспортировки связана со сложностью и неудобством подобной работы, требующей привлечения специалиста. Все вышеперечисленные обстоятельства понижают эффективность работы банкомата, поскольку такой банкомат не может использоваться до тех пор, пока заедание в устройстве транспортировки не будет устранено.

## РАСКРЫТИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задачи изобретения

Одной задачей настоящего изобретения является предложение устройства транспортировки носителей, применяемого в банкомате, предусматривающего возможность легкого и быстрого устранения заедания, имеющего место при

транспортировке бумажных носителей.

Другой задачей настоящего изобретения является предложение устройства, позволяющего упростить конструкцию, обеспечивающую удаление из устройства транспортировки носителя, вызвавшего заедание и, тем самым, предусматривающего возможность устранения заедания даже в условиях ограниченного свободного пространства вокруг устройства транспортировки.

Предложенные решения

В соответствии с одним аспектом настоящего изобретения предложено устройство транспортировки носителей, применяемое в банкомате, причем указанное устройство транспортировки носителей содержит:

первый транспортирующий элемент, поддерживающий с возможностью перемещения одну поверхность бумажного носителя, второй транспортирующий элемент, обращенный к первому транспортирующему элементу и поддерживающий с возможностью транспортировки другую поверхность бумажного носителя, при этом компонент второго транспортирующего элемента, обращенный к первому транспортирующему элементу, выполнен с возможностью поворота,

узел открытия и закрытия, соединенный с возможностью поворота со вторым транспортирующим элементом и обеспечивающий поворот обращенного к нему элемента с обеспечением открытия или закрытия пути транспортировки носителей, образованного между первым транспортирующим элементом и вторым транспортирующим элементом, и

средство блокировки, расположенное на одной стороне узла открытия и закрытия и обеспечивающее блокировку узла открытия и закрытия в том случае, если путь транспортировки носителей закрыт.

В частности, второй транспортирующий элемент может быть разделен на две части. Для открытия и закрытия пути транспортировки носителей, образованного между первым и вторым транспортирующими элементами, между двумя вышеуказанными частями может быть выполнен с возможностью поворота компонент, обращенный к первому транспортирующему элементу. Соответственно, этот компонент второго транспортирующего элемента, обращенный к первому транспортирующему элементу, может совершать поворот в направлении открытия пути транспортировки носителей, когда узел открытия и закрытия совершает поворот в одном направлении, и может совершать поворот к исходному положению, когда узел открытия и закрытия поворачивается в другом направлении.

Первый транспортирующий элемент содержит первую транспортирующую раму, первые транспортирующие ролики, соединенные с первой транспортирующей рамой с возможностью приведения в действие, и первый транспортирующий ремень, соединенный с первыми транспортирующими роликами с возможностью поворота в одном направлении.

Второй транспортирующий элемент содержит вторую транспортирующую раму, обращенную к первой транспортирующей раме, вторые транспортирующие ролики, соединенные со второй транспортирующей рамой с возможностью приведения в действие, и второй транспортирующий ремень, соединенный со вторыми транспортирующими роликами с возможностью поворота в другом направлении и вхождения в плотный контакт с первым транспортирующим ремнем. Вторая транспортирующая рама может содержать поворотную раму, обращенную к первой транспортирующей раме, и опорную раму, поддерживающую с возможностью поворота одну сторону поворотной рамы.

Как упомянуто выше, второй транспортирующий элемент может содержать поворотную раму и опорную раму, имеющие общий второй транспортирующий ремень. В этом случае поворотная рама может быть связана с опорной рамой с возможностью поворота с опорой на одной стороне. Настоящим изобретением предложена конструкция, позволяющая открывать и закрывать путь транспортировки носителей посредством изменения формы и размера второго транспортирующего элемента. Таким образом, появляется возможность открытия и закрытия пути транспортировки носителей даже в том случае, если пространство окружающее первый и второй транспортирующие элементы слишком узко для того, чтобы открывать или закрывать путь транспортировки носителей путем непосредственного перемещения первого транспортирующего элемента и второго транспортирующего элемента.

Поворотная рама выполнена с возможностью поворота в направлении открытия пути транспортировки носителей за счет натяжения второго транспортирующего ремня. В частности, поскольку второй транспортирующий ремень соединен со вторым транспортирующим элементом в натянутом состоянии, то натяжение второго ремня может действовать на поворотную раму в направлении открытия пути транспортировки носителей.

Узел открытия и закрытия может содержать поворотный вал, соединенный с возможностью поворота с опорной рамой, поворотный эксцентрик, установленный на поворотном валу и входящий в контакт с поворотной рамой с обеспечением ее поворота на угол поворота вала, и ручку, расположенную на одном конце поворотного вала.

При повороте поворотного вала с помощью ручки на заданный угол эксцентрик поворачивается вместе с валом, при этом точка контакта между эксцентриком и поворотной рамой может смещаться соответственно ходу кромки эксцентрика, в результате чего поворотная рама поворачивается с опорой на одной стороне. То есть, когда поворотная рама входит в контакт с участком поворотного эксцентрика, имеющим наибольший радиус, то она может поворачиваться посредством эксцентрика в таком направлении, в котором она приближается к первому транспортирующему элементу, благодаря чему первый и второй транспортирующие элементы могут входить в плотный контакт друг с другом. Когда поворотная рама входит в контакт с участком эксцентрика, имеющим наименьший радиус, то она может поворачиваться в таком направлении, в котором она отходит от первого транспортирующего элемента. При этом поворотная рама за счет натяжения второго ремня совершает поворот, открывая тем самым путь транспортировки носителей.

Кроме того, узел открытия и закрытия может дополнительно содержать упругий элемент, соединенный с поворотной рамой и опорной рамой для обеспечения воздействия на поворотную раму упругой силы в направлении открытия пути транспортировки носителей. Соответственно, когда поворотная рама входит в контакт с участком наименьшего радиуса, то она может поворачиваться в направлении открытия пути транспортировки носителей как за счет натяжения второго ремня, так и за счет силы упругости упругого элемента.

На участке поворотной рамы, контактирующем с поворотным эксцентриком, имеется роликовый элемент, входящий в контакт качения с указанным поворотным эксцентриком. Наличие роликового элемента позволяет уменьшать шум и трение, возникающие в результате взаимодействия поворотной рамы с эксцентриком, а также облегчает выполнение манипуляций по вращению вала.

Ручка может содержать захватный элемент, расположенный на одном конце

поворотного вала для обеспечения вращения вала, и направляющий элемент, выполненный в захватном элементе и обеспечивающий направление поворота вала. В направляющем элементе может быть выполнено направляющее отверстие заданной длины, в которое проходит направляющий выступ, ограничивающий угол поворота вала. Такой направляющий выступ может быть выполнен в корпусе, вмещающем первый и второй транспортирующие элементы, или в опорной раме.

Рабочий диапазон захватного элемента ограничен взаимодействием направляющего выступа и направляющего элемента, что позволяет точно задавать диапазон поворота эксцентрика для открытия и закрытия пути транспортировки носителей.

Один конец средства блокировки может быть соединен с возможностью упругого поворота с направляющим или захватным элементом, а другой конец средства блокировки может содержать стопорный крючок, удерживаемый концом направляющего выступа, проходящим через направляющее отверстие, и таким образом фиксируемый, когда путь транспортировки носителей закрыт. Таким образом, при повороте ручки в направлении, в котором первый и второй транспортирующие элементы могут входить в плотный контакт друг с другом, средство блокировки также может поворачиваться вместе с направляющим элементом ручки, благодаря чему стопорный крючок удерживается направляющим выступом. Стопорение, обеспечиваемое стопорным крючком и направляющим выступом, позволяет блокировать работу узла открытия и закрытия.

Устройство транспортировки носителей дополнительно может содержать узел датчика, расположенный на другой стороне узла открытия и закрытия и предназначенный для выявления открытого и закрытого состояния пути транспортировки носителей. Возможность точного определения состояния открытия и закрытия пути транспортировки носителей позволяет соответствующим образом управлять работой устройства транспортировки носителей в зависимости от состояния пути транспортировки носителей.

Узел датчика может содержать:

чувствительную пластинку, расположенную на другом конце поворотного вала, поворачивающуюся совместно с валом и имеющую прорезь на одной стороне;

датчик, содержащий излучатель света, обращенный к одной стороне чувствительной пластинки, и приемник света, обращенный к другой стороне пластинки и воспринимающий проходящий через указанную прорезь свет от излучателя.

Чувствительная пластинка и датчик могут быть выполнены таким образом, что приемник воспринимает свет, когда путь транспортировки носителей закрыт, и не может воспринимать свет, когда поворотная рама поворачивается в направлении открытия устройства транспортировки носителей.

Соответственно, в случае когда приемник через прорезь пластины воспринимает свет от излучателя света, устройство транспортировки носителей может работать в нормальном режиме. В том случае когда поток света от излучателя преграждается пластиной и, таким образом, не может быть воспринят приемником, работа устройства транспортировки носителей может быть приостановлена. Таким образом, состояние, в котором приемник света не воспринимает свет от излучателя, то есть состояние, в котором нормальная работа устройства транспортировки носителей не возможна, может служить индикатором того, что устройство транспортировки носителей открыто, а также индикатором приостановки подачи питания на устройство транспортировки.

Технический результат, обеспечиваемый изобретением

Благодаря тому что компонент второго транспортирующего элемента предложенного

устройства транспортировки носителей, применяемого в банкомате, выполнен с возможностью поворота посредством узла открытия и закрытия, появляется возможность открытия и закрытия пути транспортировки носителей, образованного между первым и вторым транспортирующими элементами. Это позволяет легко и быстро устранять явление заедания, возникающее во время транспортировки бумажных носителей.

Предложенное изобретение, раскрытое на примере вариантов его осуществления, не содержит конструкцию, предусматривающую устранение носителей, вызвавших заедания путем непосредственного перемещения первого и второго транспортирующих элементов, благодаря чему предложенное устройство транспортировки носителей может использоваться в условиях даже очень узкого пространства, окружающего первый и второй транспортирующие элементы.

Поскольку в соответствии с вариантами осуществления изобретения, путь транспортировки носителей открывается и закрывается при повороте поворотной рамы второго транспортирующего элемента, осуществляемого с использованием ручки второго транспортирующего элемента, то операция по устранению заедания, возникающего в пути транспортировки носителей, может быть легко выполнена простым поворотом ручки узла открытия и закрытия.

В соответствии с вариантами осуществления данного изобретения поворот поворотной рамы осуществляется посредством эксцентрика, соединенного с поворотным валом узла открытия и закрытия. Таким образом, возможность поворота поворотной рамы обеспечивается весьма простым и компактным средством. Соответственно, указанная конструкция может быть легко встроена в устройство транспортировки носителей с обеспечением надежного и точного открытия и закрытия пути транспортировки носителей.

Поскольку в соответствии с вариантами осуществления данного изобретения угол поворота ручки ограничен направляющим элементом и направляющим выступом, обеспечена возможность надежного открытия и закрытия пути транспортировки носителей путем управления узлом открытия и закрытия.

В соответствии с вариантами осуществления данного изобретения средство блокировки выполнено с возможностью стопорения направляющим выступом с обеспечением тем самым его фиксации, когда путь транспортировки носителей закрыт. Таким образом, средство блокировки может автоматически соединяться с направляющим выступом посредством только поворота ручки узла открытия и закрытия, обеспечивая, таким образом, блокировку поворотной рамы.

Благодаря тому что в соответствии с вариантами осуществления данного изобретения узел датчика регистрирует открытое и закрытое состояние пути транспортировки носителей, имеется возможность эффективно управлять устройством транспортировки носителей, в зависимости от того в каком состоянии, открытом или закрытом, находится путь транспортировки носителей.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

На фиг.1 в разрезе показано депозитное устройство банкомата, содержащее устройство транспортировки носителей, предложенное в соответствии с одним вариантом осуществления изобретения.

На фиг.2 показан путь транспортировки носителей в устройстве, показанном на фиг.1.

На фиг.3 в аксонометрии показаны основные компоненты устройства транспортировки носителей, показанного на фиг.1.



На фиг.4 показан вид спереди основных компонентов устройства транспортировки носителей, показанного на фиг.3.

На фиг.5 показан вид слева, иллюстрирующий основные компоненты устройства транспортировки носителей, показанного на фиг.3.

5 На фиг.6. показан вид справа, иллюстрирующий основные компоненты устройства транспортировки носителей, показанного на фиг.3.

На фиг.7 в аксонометрии показан узел открытия и закрытия, средство блокировки и узел датчика, устройства, показанного на фиг.3.

10 На фиг.8 и 9 показаны рабочие состояния, последовательно иллюстрирующие процесс открытия участка пути транспортировки носителей в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

#### ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Далее приведено подробное описание вариантов осуществления настоящего изобретения, проиллюстрированных сопроводительными чертежами, на которых 15 одинаковые элементы обозначены одинаковыми номерами позиций. Ниже варианты осуществления изобретения описаны со ссылками на чертежи.

Далее приведено описание устройства транспортировки носителей для банкомата в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

20 На фиг.1 в разрезе показано депозитное устройство 100 банкомата, содержащее устройство транспортировки носителей в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения, а на фиг.2 проиллюстрирован путь транспортировки носителей в устройстве, показанном на фиг.1.

Показанное на фиг.1 депозитное устройство 100 банкомата содержит корпус 102, определяющий его внешний вид, приемник 104, расположенный в верхней части корпуса 25 102 и предназначенный для приема бумажных носителей от клиента, распознающее устройство 106, определяющее, является ли бумажный носитель, принятый приемником 104, стандартным или не стандартным, возвратное устройство 108, обеспечивающее возврат клиенту бумажных носителей, классифицированных распознающим устройством 106 как нестандартные, устройство 110 условного депонирования, предназначенное 30 для временного хранения бумажных носителей, классифицированных распознающим устройством 106 как стандартные, и устройство 112 хранения, предназначенное для приема бумажных носителей, временно хранившихся в устройстве 110 условного депонирования.

35 Приемное отверстие приемника 104 может быть расположено на передней поверхности банкомата. Приемник 104 может принимать бумажные носители клиента в виде пачки и транспортировать их к распознающему устройству 106 в виде отдельных листов.

40 Для определения, является ли носитель, поступивший из приемника 104, стандартным или нестандартным, распознающее устройство 106 может содержать датчики различных типов, устройство сканирования изображения, средство распознавания символов, нанесенных магнитными чернилами РСМЧ (MICR), и подобные средства. Распознающее устройство 106 выполнено с возможностью выявления нестандартных бумажных носителей, например порванных носителей, нескольких перекрывающих друг друга бумажных носителей, мятых бумажных носителей и подобных им, а также с 45 возможностью определения фальшивых бумажных носителей.

Возвратное устройство 108 может представлять собой устройство, предназначенное для приема бумажных носителей, которые классифицированы распознающим устройством 106 как нестандартные, временного хранения таких бумажных носителей

и последующего их возврата в приемник 104. Таким образом, благодаря тому что посредством распознающего устройства 106 и возвратного устройства 108 нестандартные бумажные носители, введенные в приемник 104, транспортируются обратно к клиенту, появляется возможность обеспечить стабильную и надежную работу банкомата.

Устройство 110 условного депонирования бумажных носителей может представлять собой устройство, предназначенное для приема бумажных носителей, классифицированных распознающим устройством 106 как стандартные, временного хранения стандартных бумажных носителей и их последующей транспортировки в устройство 112 хранения. Благодаря тому что устройство 110 условного депонирования собирает бумажные носители, транспортируемые по одному листу, и обрабатывает их в виде пачки носителей, повышается эффективность обработки депонируемых носителей. Бумажные носители могут храниться в устройстве 110 условного депонирования не только в виде стопки, но также в виде листов, намотанных на барабан (не показан) или ленту (не показана).

Устройство 112 хранения может содержать кассеты 112а и 112б, принимающие на хранение бумажные носители, временно хранившиеся в устройстве 110 условного депонирования. Кассеты 112а и 112б могут быть закреплены и установлены с возможностью съема в нижней части корпуса 102. Несмотря на то что устройство 112 хранения может содержать множество кассет, таких как, например, кассеты 112а и 112б, в описываемом варианте осуществления в депозитном устройстве 100 предусмотрены две кассеты 112а и 112б. При этом первоначально заполняется бумажными носителями первая кассета 112а, после чего может начаться заполнение второй кассеты 112б.

Показанное на фиг.1 депозитное устройство 100 может дополнительно содержать втягивающее устройство 114, предназначенное для втягивания не востребуемых бумажных носителей, в случае если при возврате бумажных носителей в приемник 104 клиент не забирает их в течение определенного времени, а также устройство 116 хранения фальшивых бумажных носителей, предназначенное для хранения бумажных носителей, классифицированных распознающим устройством 106 как фальшивые.

Если бумажные носители, возвращенные в приемник 104 посредством возвратного устройства 108, не забираются клиентом в течение определенного времени, то втягивающее устройство 114 может втянуть бумажные носители в приемник 104 и удерживать втянутые носители.

Если клиент после внесения бумажных носителей в приемник 104 не вводит отдельную команду на обработку носителей, то депозитное устройство 100 может далее не продолжать работу и оставаться в таком состоянии в течение сравнительно длительного периода времени. Также, после возврата клиенту через возвратное устройство 108 бумажных носителей, хранящихся в устройстве 110 условного депонирования, депозитное устройство 100 может запретить депонирование возвращенных бумажных носителей. Кроме того, после возврата клиенту через возвратное устройство 108 бумажных носителей, классифицированных распознающим устройством 106 как нестандартные, депозитное устройство 100 может запретить депонирование возвращенных бумажных носителей.

Если клиент не забирает бумажные носители, возвращенные в приемник 104 посредством возвратного устройства 108, в течение по меньшей мере заданного периода времени, то может быть предусмотрено, что депозитное устройство 100 далее не продолжает работу. Кроме того, имеется вероятность того, что бумажные носители, возвращенные в приемник 104, могут быть не замечены клиентом. Соответственно,

при возникновении особой ситуации, в которой возвращенные в приемник 104 бумажные носители остаются не востребованными по меньшей мере в течение определенного периода времени, данные бумажные носители могут быть перемещены из приемника 104 к втягивающему устройству 114, которое может удерживать эти носители.

5 Устройство 116 для хранения фальшивых бумажных носителей может представлять собой устройство, предназначенное для втягивания тех бумажных носителей, которые классифицированы распознающим устройством 106 как фальшивые, предотвращая, таким образом, распространение фальшивых носителей. В отличие от бумажных носителей, классифицированных распознающим устройством 106 как нестандартные, 10 фальшивые бумажные носители могут оказывать неблагоприятное воздействие на экономику, и, поэтому, в интересах национальной экономики, вместо того чтобы возвращать фальшивые бумажные носители клиенту, предпочтительно предусмотреть их втягивание в депозитное устройство. Таким образом, в случае выявления распознающим устройством 106 фальшивых бумажных носителей депозитное устройство 15 100 может принудительно втягивать фальшивые бумажные носители в устройство 116 хранения фальшивых бумажных носителей.

Между тем условия, при которых бумажные носители должны храниться во втягивающем устройстве 114 и устройстве 116 хранения фальшивых бумажных носителей, возникают не так часто. Напротив, возникновение таких условий 20 представляет собой особую ситуацию. Поэтому втягивающее устройство 114 и устройство 116 для хранения фальшивых бумажных носителей могут иметь относительно небольшую емкость по сравнению с кассетами. 112a и 112b. В соответствии с изобретением втягивающее устройство 114 и устройство 116 хранения фальшивых бумажных носителей могут быть выполнены в виде одного модуля.

25 В соответствии с вариантом осуществления изобретения показанное на фиг.1 и 2 депозитное устройство 100 банкомата может дополнительно содержать устройства 120, 122, 124 и 126 транспортировки носителей, расположенные между приемником 104, распознающим устройством 106, возвратным устройством 108, устройством 110 условного депонирования, устройством 112 хранения, втягивающим устройством 114 30 и устройством 116 хранения фальшивых бумажных носителей с формированием путей 121, 123, 125a, 125b и 127 транспортировки носителей.

Устройства 120, 122, 124 и 126 транспортировки носителей можно подразделить на следующие устройства: устройство 120 транспортировки депозита, расположенное между приемником 104, распознающим устройством 106 и возвратным устройством 35 108 с образованием пути 121 транспортировки депозита, который бумажные носители проходят во время депонирования или возврата клиенту; устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования, расположенное между устройством 120 транспортировки депозита и устройством 110 условного депонирования с формированием пути 123 транспортировки бумажных носителей условного 40 депонирования; устройство 124 транспортировки хранимых носителей, расположенное между устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования и устройством 112 хранения с образованием путей 125a и 125b транспортировки хранимых носителей для бумажных носителей, подлежащих хранению; и устройство 126 транспортировки специфических носителей, расположенное между устройством 120 45 транспортировки депозита, устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования, втягивающим устройством 114 и устройством 116 хранения фальшивых бумажных носителей с образованием пути 127 транспортировки специфических носителей, по которому проходят втягиваемые бумажные носители.

Устройство 120 транспортировки депозита может транспортировать бумажные носители, внесенные в приемник 104, к распознающему устройству 106, может транспортировать бумажные носители, классифицированные распознающим устройством 106 как стандартные, к устройству 122 транспортировки носителей условного депонирования и может транспортировать бумажные носители, классифицированные распознающим устройством 106 как нестандартные, к возвратному устройству 108. В этом случае устройство 120 транспортировки депозита и устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования могут быть соединены таким образом, что совместно используют участок пути 121 транспортировки депозита и участок пути 123 транспортировки носителей условного депонирования. Кроме того, в соединительном участке, расположенном между устройством 120 транспортировки депозита и устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования может быть расположен шлюз 130 депозита, обеспечивающий избирательную транспортировку бумажных носителей к устройству 122 транспортировки носителей условного депонирования и возвратному устройству 108 в зависимости от результата, полученного от распознающего устройства 106.

Устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования может транспортировать стандартные бумажные носители от устройства 120 транспортировки депозита к устройству 110 условного депонирования, а также транспортировать бумажные носители, временно хранящиеся в устройстве 110 условного депонирования, к устройству 124 транспортировки хранимых носителей, к устройству 126 транспортировки специфических носителей и к устройству 120 транспортировки депозита. На соединительном участке между устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования и устройством 110 условного депонирования может быть расположен шлюз 132 носителей условного депонирования, обеспечивающий избирательный выпуск бумажных носителей в устройство 110 условного депонирования или выпуск бумажных носителей из этого устройства.

Устройство 124 транспортировки хранимых носителей может перемещать к устройству 112 хранения бумажные носители, поступающие от устройства 122 транспортировки носителей условного депонирования. В рассматриваемом примере устройство 112 хранения содержит первую кассету 112a и вторую кассету 112b, и, таким образом, устройство 124 транспортировки хранимых носителей содержит первое устройство 124a транспортировки хранимых носителей и второе устройство 124b транспортировки хранимых носителей. Первое устройство 124a транспортировки хранимых носителей и устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования могут быть соединены друг с другом таким образом, что совместно используют участок первого пути 125a транспортировки хранимых носителей и участок пути 123 транспортировки носителей условного депонирования. Второе устройство 124b транспортировки хранимых носителей и устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования могут быть соединены друг с другом таким образом, что совместно используют участок второго пути 125b транспортировки хранимых носителей и пути 123 транспортировки носителей условного депонирования. На соединительном участке между устройством 124a транспортировки хранимых носителей и устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования может быть расположен первый шлюз 134a хранимых носителей, обеспечивающий избирательную транспортировку бумажных носителей в первую кассету 112a. На соединительном участке между вторым устройством 124b транспортировки хранимых носителей и устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования может быть

расположен второй шлюз 134b хранимых носителей, обеспечивающий избирательную транспортировку бумажных носителей во вторую кассету 112b.

Устройство 126 транспортировки специфических носителей может перемещать к устройству 116 хранения фальшивых бумажных носителей бумажные носители, классифицированные распознающим устройством 106 как фальшивые, и может перемещать к втягивающему устройству 114 бумажные носители, которые клиент не забрал из приемника 104. В этом случае устройство 126 транспортировки специфических носителей и устройство 120 транспортировки депозита могут быть соединены друг с другом таким образом, что совместно используют участок пути 127 транспортировки специфических носителей и пути 121 транспортировки депозита. Устройство 126 транспортировки специфических носителей и устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования могут быть соединены друг с другом таким образом, что совместно используют участок пути 127 транспортировки специфических носителей и пути 123 транспортировки носителей условного депонирования. Кроме того, на соединительном участке между устройством 126 транспортировки специфических носителей и устройством 120 транспортировки депозита может быть расположен шлюз 136 фальшивых носителей, обеспечивающий избирательную транспортировку фальшивых бумажных носителей к устройству 116 хранения фальшивых бумажных носителей, в зависимости от результата, полученного от распознающего устройства 106. На соединительном участке между устройством 126 транспортировки специфических носителей и устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования может быть расположен шлюз 138 втягиваемых носителей, обеспечивающий избирательную транспортировку бумажных носителей к втягивающему устройству 114.

Кроме того, между устройством 126 транспортировки специфических носителей, устройством 116 хранения фальшивых бумажных носителей и втягивающим устройством 114 может быть расположен шлюз 139 специфических носителей, обеспечивающий избирательную транспортировку бумажных носителей от устройства 126 транспортировки специфических носителей к устройству 116 хранения фальшивых носителей.

На фиг.3 в аксонометрии показаны основные компоненты устройства транспортировки носителей, показанного на фиг.1. На фиг.4 показан вид спереди основных компонентов устройства транспортировки носителей, показанного на фиг.3. На фиг.5 показан вид слева основных компонентов устройства транспортировки носителей, показанного на фиг.3. На фиг.6 показан вид справа основных компонентов устройства транспортировки бумажных носителей, показанного на фиг.3. На фиг.7 в аксонометрии показан узел открытия и закрытия, средство блокировки и узел датчика устройства транспортировки носителей, показанного на фиг.3.

Показанное на фиг.1-6 устройство 120, 122, 124 и 126 транспортировки носителей в соответствии с вариантом осуществления изобретения может содержать первые транспортирующие элементы 140, поддерживающие с возможностью перемещения одну поверхность бумажных носителей, и вторые транспортирующие элементы 150, обращенные к первым транспортирующим элементам 140 и поддерживающие с возможностью перемещения вторую поверхность бумажных носителей с формированием соответственно путей 121, 123, 125a, 125b и 127 транспортировки носителей в промежутке между первыми и вторыми транспортирующими элементами 140 и 150. Однако первые и вторые транспортирующие элементы 140, 150 могут содержать компонент, одновременно обладающий функциональными возможностями как первого, так и

второго транспортирующих элементов 140, 150.

В случае возникновения заедания, в устройствах 120, 122, 124 и 126 транспортировки носителей предусмотрена возможность поворота компонента вторых элементов 150, обращенного к первым элементам 140 с целью открытия или закрытия участка путей 5 121, 123, 125а, 125b и 127 транспортировки. Таким образом, посредством открытого или закрытого участка путей 121, 123, 125а, 125b и 127 транспортировки можно невооруженным взглядом точно определить участок заедания и легко устранить его причину.

Вышеописанная конструкция, предусматривающая возможность устранения заедания, 10 может быть выполнена на каждом из участков устройств 120, 122, 124 и 126, в которых сравнительно высока вероятность заедания. Например, в устройствах 120, 122, 124а, 124b и 126 сравнительно высока вероятность возникновения заедания на участках соединения устройства 120 транспортировки депозита, устройства 122 транспортировки носителей условного депонирования, первого устройства 124а транспортировки 15 хранимых носителей, второго устройства 124b транспортировки хранимых носителей и устройства 126 транспортировки специфических носителей, с другими компонентами. В дальнейшем для упрощения описания будет описана конструкция, с помощью которой может быть устранено заедание в устройствах 120, 122, 124а, 124b и 126, выполненная между устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования и 20 устройством 110 условного депонирования.

Первый транспортирующий элемент 140 может содержать первую транспортирующую раму 142, соединенную с корпусом 102, первый транспортирующий ремень 144, соединенный с первой транспортирующей рамой 142 с возможностью поворота в одном направлении и вхождения в плотный контакт с одной поверхностью 25 бумажных носителей, и первые транспортирующие ролики 146, соединенные с возможностью поворота с первой рамой 142 для приведения в действие первого транспортирующего ремня 144.

Второй транспортирующий элемент 150 может содержать вторую транспортирующую раму 152, соединенную с корпусом 102 и обращенную к первой транспортирующей 30 раме 142, второй транспортирующий ремень 154, соединенный со второй транспортирующей рамой 154 с возможностью поворота в другом направлении и вхождения в плотный контакт с другой поверхностью бумажных носителей, и вторые транспортирующие ролики 156, соединенные с возможностью поворота со второй рамой 152 для приведения в действие второго ремня 154.

35 Таким образом, бумажные носители могут фиксироваться удерживающей силой, обеспечиваемой первыми ремнями 144 и вторым ремнями 154, при этом первые и вторые ремни 144, 154 могут приводиться во вращение движущей силой, создаваемой первыми роликами 146 и вторым роликами 156, с обеспечением тем самым возможности транспортировки бумажных носителей.

40 Вторая транспортирующая рама 152 может содержать поворотную раму 152а, обращенную к первой транспортирующей раме 142, и опорную раму 152b, соединенную с возможностью вращения с одной стороной поворотной рамы 152а для того, чтобы обеспечивать поддержку и возможность вращения поворотной рамы 152а. То есть вторая транспортирующая рама 152 второго транспортирующего элемента 150 может 45 быть выполнена из двух частей, имеющих общий второй транспортирующий ремень 154.

Поворотная рама 152а может быть выполнена таким образом, чтобы ее форма соответствовала форме первой транспортирующей рамы 142. Одна сторона поворотной

рамы 152а может быть соединена с возможностью вращения с опорной рамой 152b с формированием шарнирного соединения. Опорная рама 152b может быть прикреплена к корпусу 102 и обращена к другой первой транспортирующей раме 142', не обращенной к поворотной раме 152а.

5 Устройство 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей, показанное на фиг.3-6, может дополнительно содержать узел 160 открытия и закрытия, соединенный с  
возможностью поворота со вторым транспортирующим элементом 150 и  
предназначенный для осуществления избирательного поворота рамы 152а с целью  
10 открытия и закрытия пути 123 транспортировки носителей условного депонирования, образованного между первым и вторым транспортирующими элементами 140, 150, а  
также средство 170 блокировки, соединенное с одной стороной узла 160 открытия и  
закрытия и предназначенное для блокирования работы узла 160 открытия и закрытия,  
когда путь 123 транспортировки носителей временного хранения закрыт, и узел 180  
датчика, размещенный на другой стороне узла 160 открытия и закрытия и  
15 предназначенный для распознавания открытого и закрытого состояния пути 123.

Как показано на фиг.3-7, узел 160 открытия и закрытия может содержать поворотный вал 162, соединенный с возможностью поворота с опорной рамой 152b, поворотный эксцентрик 164, установленный на валу 162 и входящий в контакт с поворотной рамой 152а для обеспечения ее поворота на угол поворота вала 162, ручку 166, расположенную  
20 на одном конце вала 162, и упругий элемент 168, соединенный с поворотной рамой 152а и опорной рамой 152b для приложения упругой силы к поворотной раме 152а в  
направлении открытия пути 123 транспортировки носителей условного депонирования.

Поворотный вал 162 может быть соединен с опорной рамой 152b так, что он является продолжением поворотной рамы 152а в горизонтальном направлении. Оба конца  
25 поворотного вала 162 могут быть соединены с обеими сторонами опорной рамы 152b в виде выступа.

Поворотный эксцентрик 164 представляет собой кулачковый элемент, который поворачивается вместе с валом 162. На валу 162 может быть установлено множество эксцентриков 164 одинаковой формы, разнесенных на заданные промежутки. Эксцентрик  
30 164 может иметь первый контактный участок 164а, обеспечивающий формирование пути 123 транспортировки носителей условного депонирования вместе с первым транспортирующим элементом 140 посредством поворота рамы 152а в направлении первого транспортирующего элемента 140, и второй контактный участок 164b, обеспечивающий открытие пути 123 транспортировки носителей условного  
35 депонирования за счет поворота рамы 152а в направлении первого транспортирующего элемента 140. Первый контактный участок 164а может представлять собой участок, имеющей наибольший радиус от центра вращения эксцентрика 164. Второй контактный участок 164b может представлять собой участок, имеющий наименьший радиус от центра вращения эксцентрика 164. Поворотный эксцентрик 164 может быть соединен  
40 с поворотным валом 162 в центре вращения эксцентрика.

Кроме того, на участке рамы 152а, входящем в контакт с поворотным эксцентриком 164, может быть предусмотрено множество роликовых элементов 158, входящих в контакт с эксцентриком 164. Наличие роликовых элементов 158 позволяет уменьшить шум и трение, обусловленные взаимодействием рамы 152а и эксцентрика 164, а также  
45 повысить чувствительность вала 162 к регулированию, облегчая манипулирование при осуществлении вращения вала.

Ручка 166 может содержать захватный элемент 166а, расположенный на одном конце вала 162 и предназначенный для вращения вала 162, и направляющий элемент 166b,

выполненный в захватном 166а элементе и обеспечивающий направление вращения поворотного вала 162. Захватный элемент 166а может иметь форму панели, обеспечивающей его легкий захват, а направляющий элемент может быть выполнен в виде выступа, проходящего от захватного элемента 166а.

5 В захватном элементе 166а может быть выполнено направляющее отверстие 167 заданной длины, через которое проходит направляющий выступ 174, предназначенный для ограничения угла поворота вала 162. Удлиненное направляющее отверстие 167 может иметь дугообразную форму. Направляющий выступ 174 может быть выполнен в корпусе 102, вмещающем первый и второй транспортирующие элементы 140 и 150,  
10 или в виде выступа в опорной раме 152b. В настоящем описании в качестве примера рассмотрен выступ 174, выполненный в корпусе 102.

Для приложения упругой силы к валу 152а в направлении открытия пути 123 транспортировки носителей условного депонирования, оба конца упругого элемента 168 могут быть соединены с поворотной рамой 152а и опорной рамой 152b. В данном  
15 описании в качестве примера упругого элемента 168 используется торсионная пружина, однако в качестве такого элемента может также использоваться спиральная или плоская пружина. Витковый участок упругого элемента 168 может располагаться вокруг вала 162. Концы упругого элемента 168 могут быть соединены соответственно с опорной рамой 152b и поворотной рамой 152а. В этом случае вращение вала 162 не воздействует  
20 на витковый участок упругого элемента 168, а обеспечивает приложение упругой силы к опорной раме 152а в направлении оттягивания поворотной рамы 152а.

Как показано на фиг.3-7, один конец средства 170 блокировки может быть упруго связан с возможностью поворота с направляющим элементом 166b или захватным элементом 166а. Ниже описан вариант осуществления, в котором средство 170  
25 блокировки соединено с направляющим элементом 166b. Другой конец средства 170 блокировки может содержать стопорный крючок 172, который удерживается концом направляющего выступа 174, проходящего через направляющее отверстие 167, и, таким образом, фиксируется, когда путь 123 транспортировки носителей условного депонирования закрыт. Конструкция средства 170 блокировки не ограничивается  
30 вышеописанной, и, следовательно, изобретение предусматривает возможность применения средств блокировки, обеспечивающих работу узла 160 открытия и закрытия, различной конструкции.

Таким образом, при повороте ручки 166 в направлении, в котором поворотная рама 152а входит в плотный контакт с первым транспортирующим элементом 140, средство  
35 170 блокировки может поворачиваться вместе с направляющим элементом 166b ручки 166. Благодаря взаимодействию стопорного крючка 172 и направляющего выступа 174 средство 170 блокировки может упруго поворачиваться с опорой на один конец. Когда стопорный крючок 172 удерживается направляющим выступом 174, средство 170 блокировки может возвращаться в исходное положение. Благодаря тому что, как  
40 упомянуто выше, для удержания стопорного крючка 172 средства 170 блокировки направляющим выступом 174 и, следовательно, его фиксации, необходимо только лишь повернуть ручку 174, средство 170 блокировки может быть легко приведено в действие.

С другой стороны, при повороте средства 170 блокировки в направлении, в котором стопорный крючок 172 должен отсоединиться от направляющего выступа 174, ручка  
45 166 может поворачиваться в направлении открытия пути 123 транспортировки носителей условного депонирования. При этом поворотная рама 152а может поворачиваться в направлении открытия пути 123 за счет натяжения второго ремня 154 и силы упругости упругого элемента 168.



Как показано на фиг.4-7, узел 180 датчика может содержать чувствительную пластинку 182, на одной стороне которой имеется прорезь 182а, расположенную на другом конце вала 162 и поворачивающуюся вместе с валом 162, и датчик 184. Датчик 184 может содержать излучатель 186 света, обращенный к одной поверхности чувствительной пластинки 182, и приемник 188 света, обращенный к другой поверхности чувствительной пластинки 182.

Чувствительная пластинка 182 может быть выполнена в виде непрозрачного диска, причем в своем центре указанная пластинка может быть соединена с другим концом вала 162. Единственная прорезь 182, пропускающая свет от излучателя 186, может быть выполнена в кромке чувствительной пластинки 182.

При вхождении первого транспортирующего элемента 140 в плотный контакт со вторым транспортирующим элементом 150 между ними формируется путь 123 транспортировки носителей условного депонирования, при этом прорезь 182а пластинки 182 расположена между излучателем 186 и приемником 188 света. Таким образом, если путь 123 транспортировки носителей условного депонирования находится в закрытом состоянии, то свет от излучателя 186 может проходить к приемнику 188 через прорезь 182а чувствительной пластинки 182. Когда путь 123 транспортировки носителей условного депонирования находится в открытом состоянии, чувствительная пластинка 182 перекрывает 182 поток света от излучателя.

Таким образом, факт регистрации приемником 188 света, исходящего от излучателя 186, может служить индикатором закрытого состояния пути 123 транспортировки носителей условного депонирования и, тем самым, индикатором нормальной работы устройства 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей. Отсутствие регистрации приемником 188 света от излучателя 186 может служить индикатором открытого состояния пути 123 транспортировки носителей условного депонирования и, тем самым, являться условием для приостановки работы устройства 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей. Состояние, при котором свет проходит от излучателя 186 и передается на приемник 188, принимают за состояние нормальной работы устройства 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей, поскольку работу устройства 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей можно приостановить, даже в случае прекращения подачи к нему питания, а также в том случае, если путь 123 транспортировки носителей условного депонирования находится в открытом состоянии.

Ниже приведено описание работы устройства 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей и способа устранения заедания в вышеописанном устройстве в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. На фиг.5 и 6 показаны виды, последовательно иллюстрирующие процесс открытия участка пути транспортировки носителей в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Работа устройства 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей начинается при введении клиентом бумажных носителей в приемник 104, при этом устройство 120 транспортировки депозита может перемещать бумажные носители по одному листу к распознающему устройству 106, которое определяет, являются ли бумажные носители стандартными или нет. Бумажные носители, классифицированные распознающим устройством 106 как фальшивые, могут быть перемещены от устройства 120 транспортировки депозита к устройству 126 транспортировки специфических носителей, проходя через шлюз 136 фальшивых носителей, а затем проведены через шлюз 139 специфических носителей и приняты устройством 116 хранения фальшивых бумажных носителей.

Бумажные носители, классифицированные распознающим устройством 106 как

стандартные, могут быть перемещены от устройства 120 транспортировки депозита к устройству 122 транспортировки носителей условного депонирования через шлюз 130 депозита и пропущены через шлюз 132 носителей условного депонирования от устройства 122 транспортировки носителей условного депонирования в устройство 5 110 условного депонирования, где они будут временно храниться. Бумажные носители, временно сохраняемые в устройстве 110 условного депонирования, могут быть перемещены к устройству 122 транспортировки носителей условного депонирования через шлюз 132 носителей условного депонирования, а от устройства 122 10 транспортировки носителей условного депонирования к первому устройству 124а транспортировки хранимых носителей через первый шлюз 134а хранимых носителей и приняты в первую кассету 112а, пройдя через первое устройство 124а транспортировки хранимых носителей. При заполнении бумажными носителями первой кассеты 112а они могут быть перемещены от устройства 122 транспортировки носителей условного депонирования ко второму устройству 124б транспортировки хранимых носителей 15 через второй шлюз 134б хранимых носителей и приняты во вторую кассету 112б, пройдя через второе устройство 124б транспортировки хранимых носителей.

Однако при задержке обработки бумажных носителей, временно хранящихся в устройстве 110 условного депонирования, на относительно длительный период времени, бумажные носители из устройства 110 условного депонирования могут быть перемещены 20 к возвратному устройству 108 через шлюз 132 носителей условного депонирования, устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования и шлюз 130 депозита. Из возвратного устройства 108 бумажные носители могут быть возвращены в приемник 104. Кроме того, бумажные носители, классифицированные распознающим устройством 106 как нестандартные, могут быть перемещены из устройства 120 25 транспортировки депозита к возвратному устройству 108 через шлюз 130 депозита. Из возвратного устройства 108 бумажные носители могут быть возвращены в приемник 104.

Если клиент не забирает бумажные носители, возвращенные в приемник 104, в течение по меньшей мере заданного периода времени, бумажные носители могут быть втянуты 30 в устройство 110 условного депонирования через устройство 120 транспортировки депозита, шлюз 130 депозита, устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования и шлюз 132 носителей условного депонирования. Бумажные носители, втягиваемые в устройство 110 условного депонирования, могут быть приняты втягивающим устройством 114 через шлюз 132 носителей условного депонирования, 35 устройство 122 транспортировки носителей условного депонирования, шлюз 138 втягиваемых носителей, устройство 126 транспортировки специфических носителей и шлюз 139 специфических носителей.

При возникновении во время вышеуказанного рабочего процесса транспортировки бумажных носителей в устройстве 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей 40 явления заедания работа указанного устройства может быть приостановлена, что приводит к приостановке работы депозитного устройства 100. Соответственно, с точки зрения эффективности работы устройства, большое значение имеет возможность быстрого устранения заедания в устройстве 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей и, следовательно, быстрое восстановление работы депозитного устройства 45 100.

Ниже приведено описание способа устранения заедания в устройстве 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей. После открытия пути 121, 123, 125а, 125б или 127 транспортировки носителей за счет поворота компонента второго транспортирующего

элемента 150, расположенного в устройстве 120, 122, 124 или 126 транспортировки, обращенного к первому транспортирующему элементу 140, для того чтобы отвести его от первого элемента 140, и после определения невооруженным взглядом участка пути 121, 123, 125a, 125b или 127 транспортировки носителей, на котором возникло заедание, застрявшие бумажные носители могут быть извлечены из указанного пути.

Ниже для большей ясности приведено подробное описание второго транспортирующего элемента 150, расположенного на участке соединения между устройством 122 транспортировки носителей условного депонирования и устройством 110 условного депонирования.

Как показано на фиг.8 и 9, после отделения стопорного крючка 172 от направляющего выступа 174 путем поворота средства 170 блокировки можно повернуть ручку 166 в направлении открытия пути 123 транспортировки носителей условного депонирования. При повороте ручки 166 до тех пор, пока направляющий выступ 174 не будет остановлен направляющим отверстием 167 направляющего элемента 166b, вместе с ручкой могут вращаться поворотный вал 162, поворотный эксцентрик 164 и чувствительная пластинка 182.

При вышеуказанном повороте эксцентрика 164 поворотная рама 152a второго транспортирующего элемента 150 может поворачиваться в том направлении, в котором она отойдет от первого транспортирующего элемента 140 за счет натяжения второго ремня 154 и силы упругости упругого элемента 168. В этом случае на начальном этапе поворота ручки 166 роликовый элемент 158 поворотной рамы 152a входит в контакт с первым контактным участком 164a эксцентрика 164. При повороте ручки 166 роликовый элемент 158 поворотной рамы 152a может перемещаться по поворотному эксцентрику 164. На последнем этапе вращения ручки 166 роликовый элемент 158 поворотной рамы 152a может входить в контакт со вторым контактным участком 164b эксцентрика 164. Таким образом, может открываться путь 123 транспортировки носителей условного депонирования, образованный между первым транспортирующим элементом 140 и вторым транспортирующим элементом 150. Посредством открытия участка пути 123 транспортировки носителей условного депонирования можно непосредственно невооруженным взглядом убедиться в возникновении заедания и вручную извлечь застрявшие бумажные носители.

Кроме того, при повороте чувствительной пластинки 182 прорезь 182a пластинки 182 может смещаться таким образом, что приемник 188 не воспринимает свет от излучателя 186, что послужит сигналом для депозитного устройства 100 о том, что путь 123 транспортировки носителей условного депонирования открыт, и, следовательно, устройство приостановит работу по транспортировке бумажных носителей.

После устранения заедания в устройстве 120, 122, 124 или 126 транспортировки носителей ручка 166 может быть повернута в противоположном направлении, то есть в направлении, в котором поворотная рама 152a может входить в плотный контакт с первым транспортирующим элементом 140 до тех пор, пока стопорный крючок 172 средства 170 блокировки не зафиксируется направляющим выступом 174.

При вращении ручки 166 стопорный крючок 172 средства 170 блокировки может взаимодействовать с направляющим выступом 174, благодаря чему средство 170 блокировки может упруго поворачиваться, а затем стопорный крючок 172 может быть удержан и зафиксирован направляющим выступом 174. Поскольку операция поворота узла 160 открытия и закрытия выполняется в состоянии блокировки, обеспеченном средством 170 блокировки, то появляется возможность предотвратить произвольное открытие пути 123 транспортировки носителей условного депонирования.

Как изложено выше, по мере вращения ручки 166 также могут вращаться вал 162, эксцентрик 164 и чувствительная пластинка 182 в направлении, противоположном направлению вращения ручки 166. При повороте эксцентрика 164 поворотная рама 152а может поворачиваться в направлении, в котором рама 152а и первый

5 транспортирующий элемент 140 входят в тесный контакт друг с другом благодаря взаимодействию эксцентрика 164 и рамы 152а. В данном случае на начальном этапе вращения ручки 166 роликовый элемент 158 рамы 152а может входить в контакт с первым контактным элементом 164а эксцентрика 164. При вращении ручки 166

10 роликовый элемент 158 поворотной рамы 152а может перемещаться по эксцентрику 164. На последнем этапе вращения ручки 166 роликовый элемент 158 рамы 152а может входить в контакт с первым контактным элементом 164а эксцентрика 164. Соответственно, первый и второй транспортирующий элементы 140, 150 могут быть расположены таким образом, что достигается тесный контакт этих элементов друг с другом с образованием между ними пути 123 транспортировки носителей условного

15 депонирования, по которому могут перемещаться бумажные носители.

Кроме того, при вращении чувствительной пластинки 182 в противоположном направлении перемещается ее прорезь 182а, через которую приемник 188 может воспринимать свет от излучателя 186, при этом депозитное устройство 100 может зарегистрировать соблюдение условия нормального состояния пути 123

20 транспортировки носителей условного депонирования и привести в действие устройство 120, 122, 124 или 126 транспортировки.

Несмотря на то что предложенное изобретение описано выше на примере нескольких вариантов его осуществления, оно не ограничивается указанными вариантами. Напротив, специалисту понятно, что в приведенные варианты могут быть внесены

25 изменения, при условии, что они не предусматривают отклонения от принципов и сущности данного изобретения, объем правовой охраны которого определен формулой изобретения. То есть предложенное устройство транспортировки носителей может представлять собой не только устройство транспортировки депозитного устройства, но также устройство транспортировки, используемое в устройстве извлечения носителей

30 или в устройстве для депонирования и извлечения носителей, и может быть выполнено в виде второго транспортирующего элемента, расположенного в каждом из множества участков, в которых высока вероятность возникновения заедания.

#### Формула изобретения

35 1. Устройство транспортировки носителей, применяемое в банкомате, содержащее: первый транспортирующий элемент, поддерживающий с возможностью перемещения одну поверхность бумажного носителя,

второй транспортирующий элемент, обращенный к первому транспортирующему элементу и поддерживающий с возможностью перемещения другую поверхность

40 бумажного носителя, причем компонент второго транспортирующего элемента, обращенный к первому транспортирующему элементу, выполнен с возможностью поворота,

узел открытия и закрытия, соединенный с возможностью поворота со вторым транспортирующим элементом и обеспечивающий поворот указанного компонента,

45 обращенного к первому транспортирующему элементу, для открытия или закрытия пути транспортировки носителей, образованного между первым транспортирующим элементом и вторым транспортирующим элементом, и

средство блокировки, расположенное на одной стороне узла открытия и закрытия

и выполненное с возможностью блокировки узла открытия и закрытия, когда путь транспортировки носителей закрыт.

2. Устройство по п.1, в котором первый транспортирующий элемент содержит первую транспортирующую раму, первые транспортирующие ролики, соединенные с первой транспортирующей рамой с возможностью приведения в действие, и первый транспортирующий ремень, соединенный с первыми транспортирующими роликами с возможностью поворота в одном направлении;

второй транспортирующий элемент содержит вторую транспортирующую раму, обращенную к первой транспортирующей раме, вторые транспортирующие ролики, соединенные со второй транспортирующей рамой с возможностью приведения в действие, и второй транспортирующий ремень, соединенный со вторыми транспортирующими роликами с возможностью поворота в другом направлении и вхождения в плотный контакт с первым транспортирующим ремнем, причем

вторая транспортирующая рама содержит поворотную раму, обращенную к первой транспортирующей раме, и опорную раму, поддерживающую с возможностью поворота одну сторону поворотной рамы.

3. Устройство по п.2, в котором поворотная рама выполнена с возможностью поворота в направлении открытия пути транспортировки носителей, осуществляемого посредством натяжения второго транспортирующего ремня.

4. Устройство по п.3, в котором узел открытия и закрытия содержит поворотный вал, соединенный с возможностью поворота с опорной рамой, причем на поворотном валу установлен поворотный эксцентрик, входящий в контакт с поворотной рамой с обеспечением ее поворота на угол поворота поворотного вала; ручку, расположенную на одном конце поворотного вала; и упругий элемент, соединенный с поворотной рамой и опорной рамой с обеспечением воздействия на поворотную раму упругой силы в направлении открытия пути транспортировки носителей.

5. Устройство по п.4, в котором на участке поворотной рамы, контактирующем с поворотным эксцентриком, имеется роликовый элемент, входящий в контакт качения с указанным поворотным эксцентриком.

6. Устройство по п.4, в котором ручка содержит захватный элемент, расположенный на одном конце поворотного вала для осуществления поворота вала, и направляющий элемент, выполненный в захватном элементе для того, чтобы задавать направление поворота вала, причем

предусмотрен направляющий выступ, выполненный в корпусе, вмещающем первый и второй транспортирующие элементы, или выполненный в виде выступа в опорной раме, при этом в направляющем элементе выполнено направляющее отверстие заданной длины, в которое входит направляющий выступ, обеспечивая, таким образом, ограничение угла поворота поворотного вала.

7. Устройство по п.6, в котором один конец средства блокировки соединен с возможностью упругого поворота с направляющим или захватным элементом, а другой конец средства блокировки содержит стопорный крючок, удерживаемый концом направляющего выступа, входящего в направляющее отверстие, с обеспечением, таким образом, его фиксации, когда путь транспортировки носителей закрыт.

8. Устройство по любому из пп.4-7, дополнительно содержащее узел датчика, расположенный на другой стороне узла открытия и закрытия и предназначенный для выявления открытого и закрытого состояния пути транспортировки носителей, включающий в себя:

чувствительную пластинку, расположенную на другом конце поворотного вала с

возможностью поворота совместно с поворотным валом, причем на одной стороне пластинки выполнена прорезь, и

датчик, содержащий излучатель света, обращенный к одной стороне чувствительной пластинки, и приемник света, обращенный к другой стороне чувствительной пластинки  
5 и воспринимающий проходящий через указанную прорезь свет, испускаемый излучателем.

10

15

20

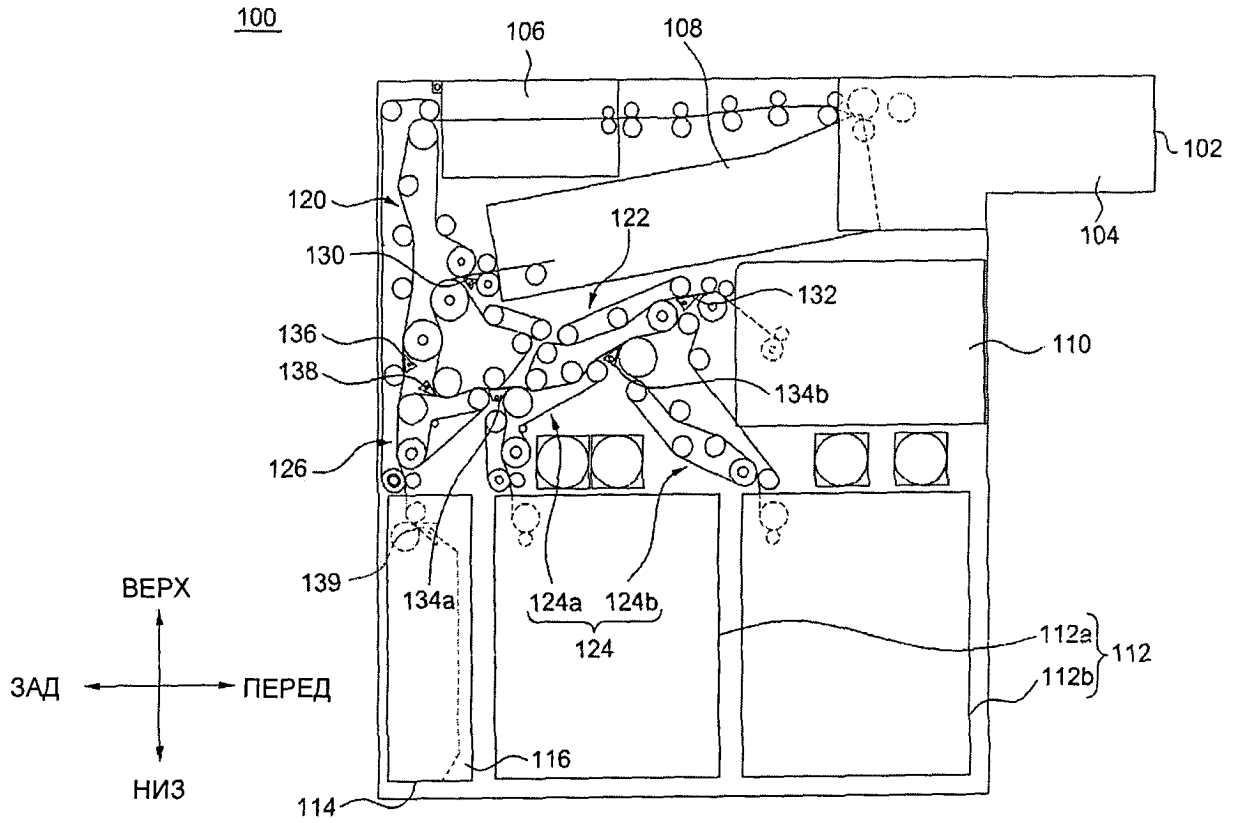
25

30

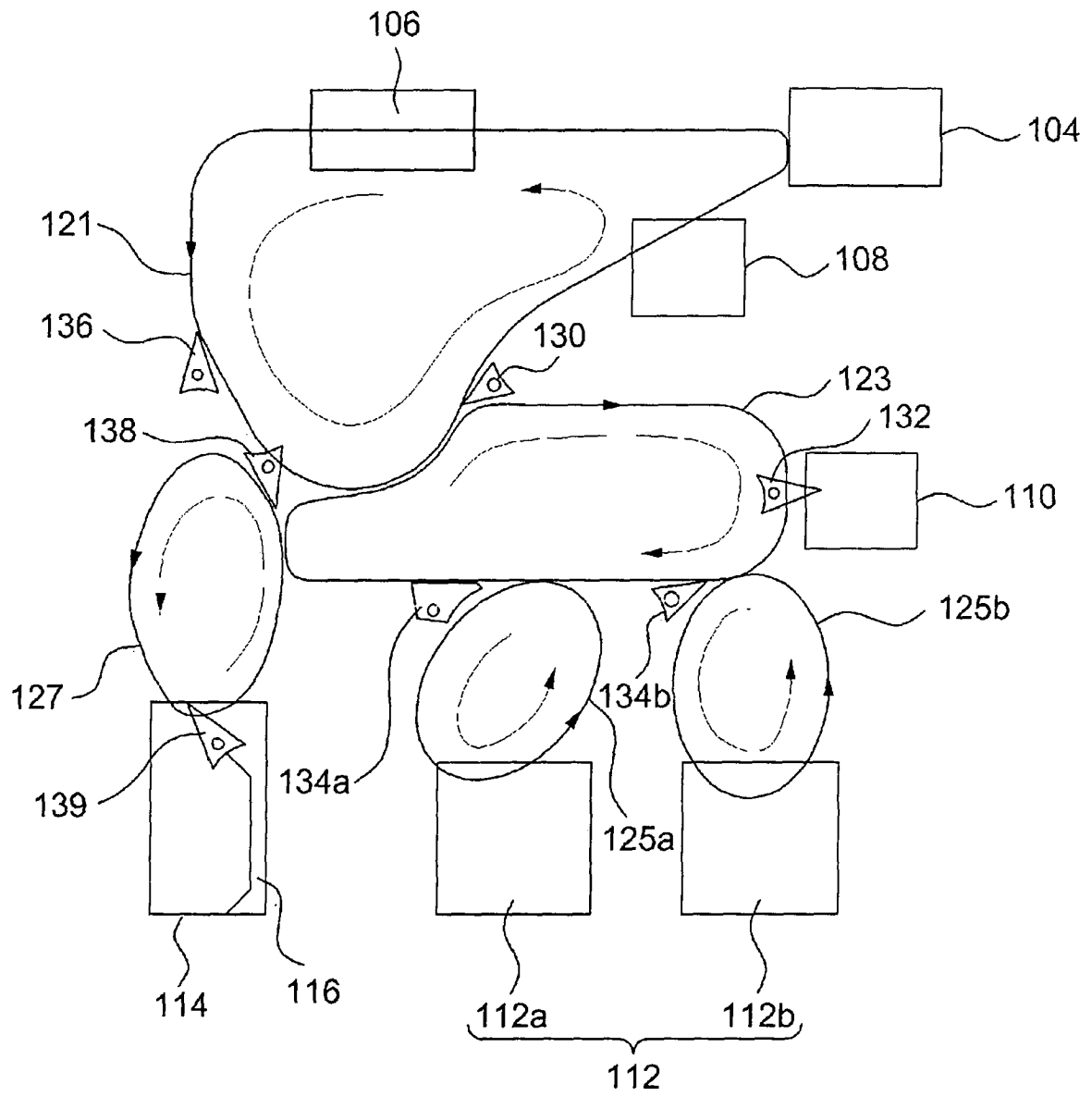
35

40

45

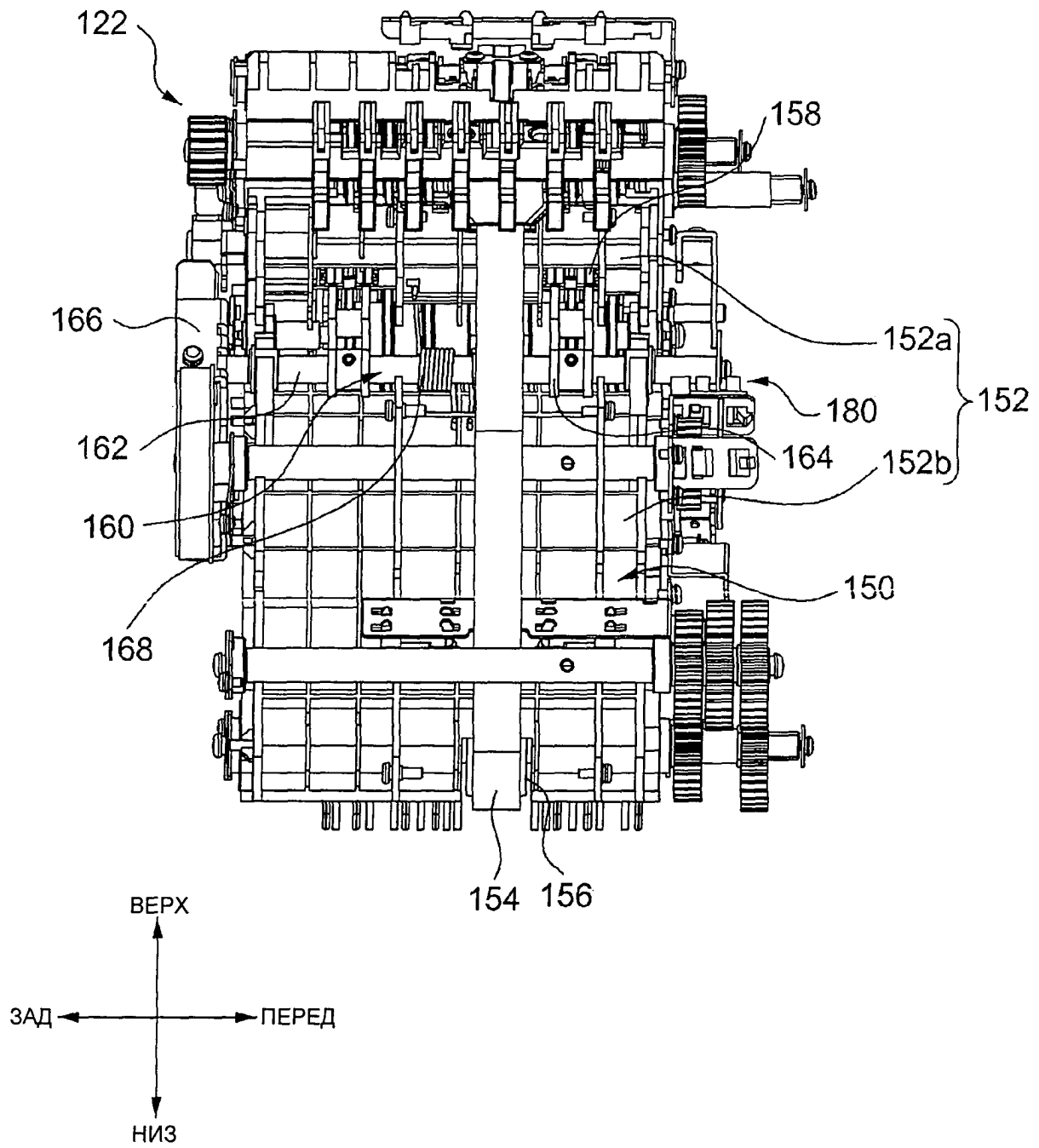


Фиг. 1

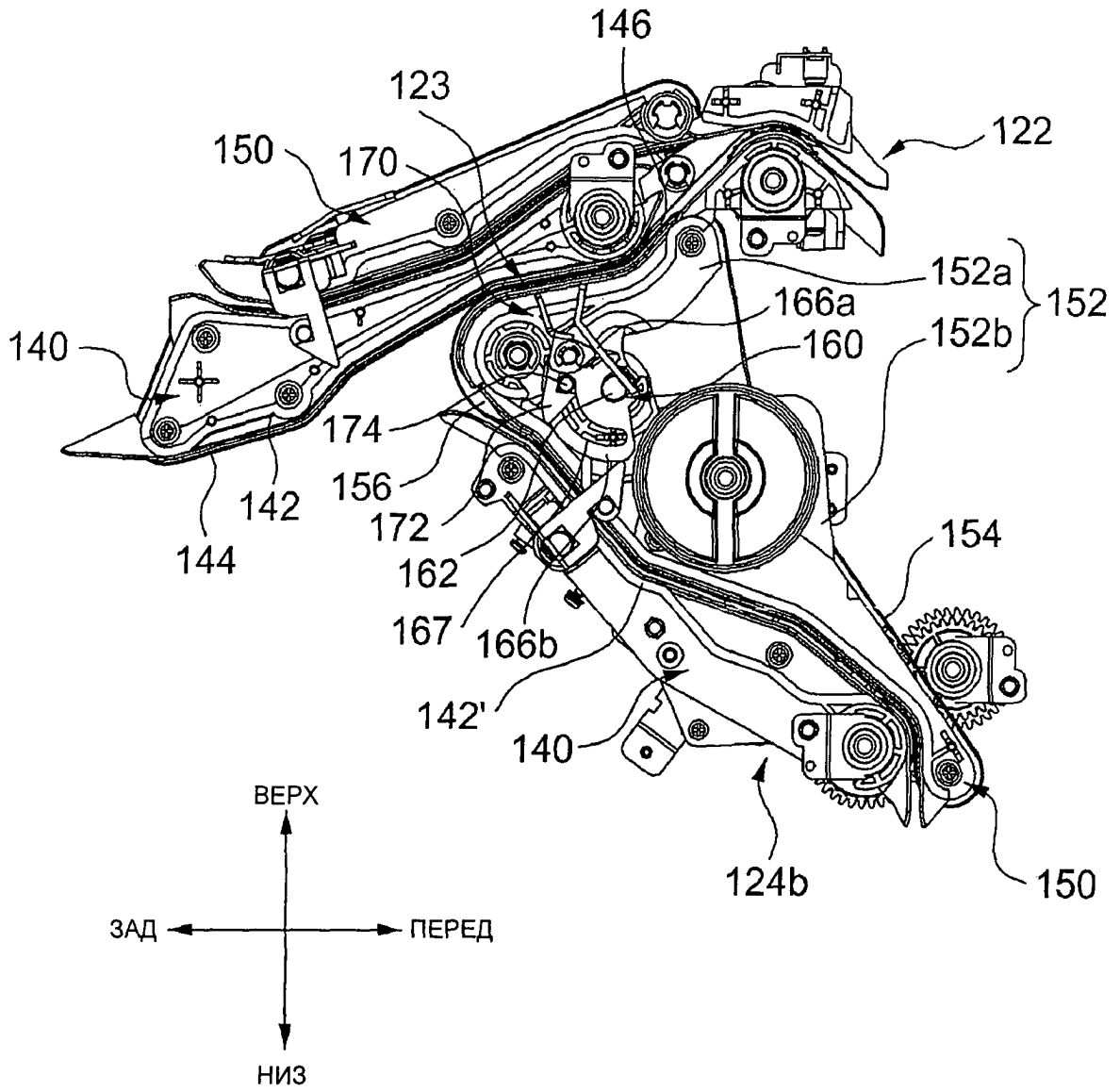


Фиг. 2

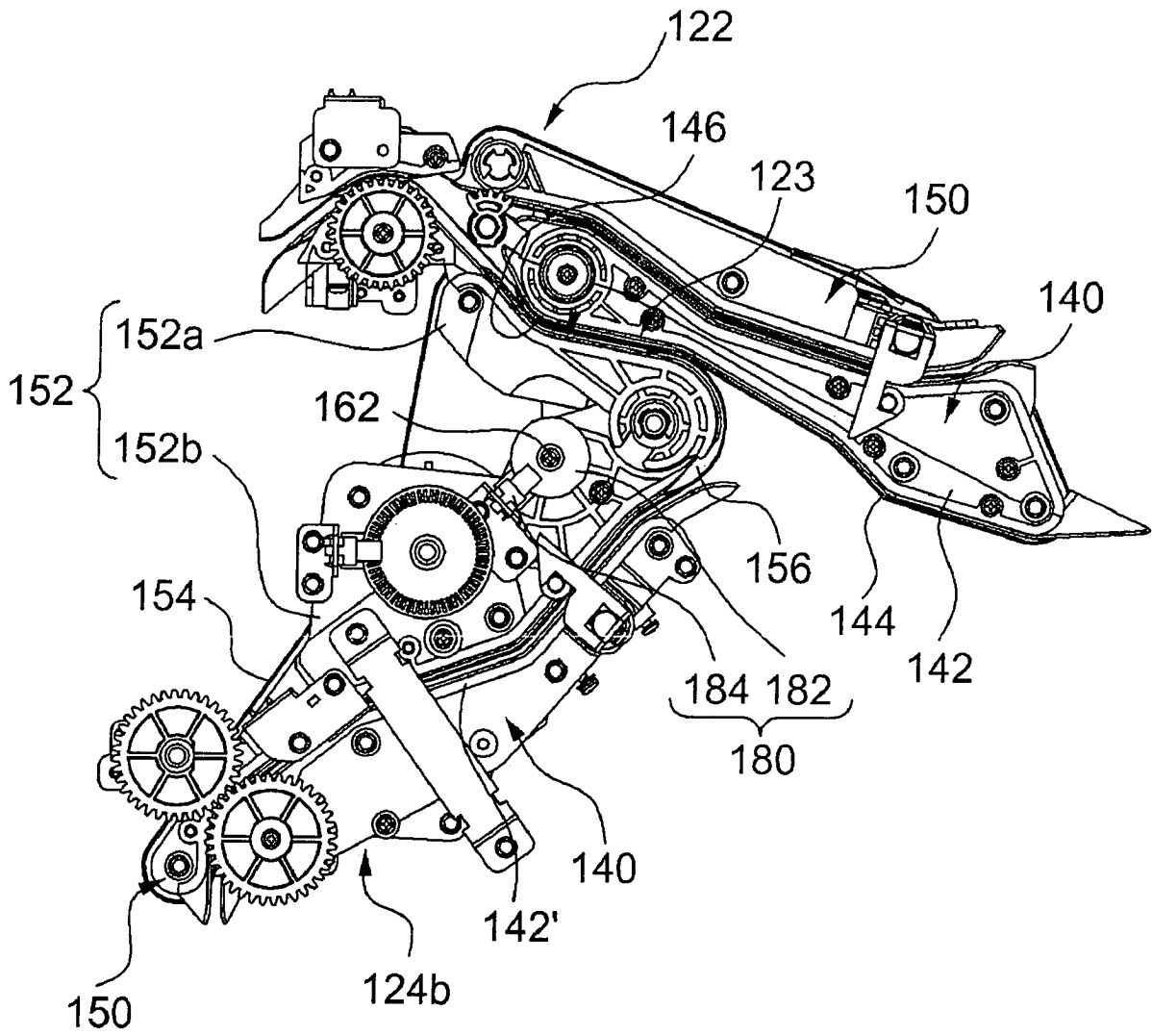




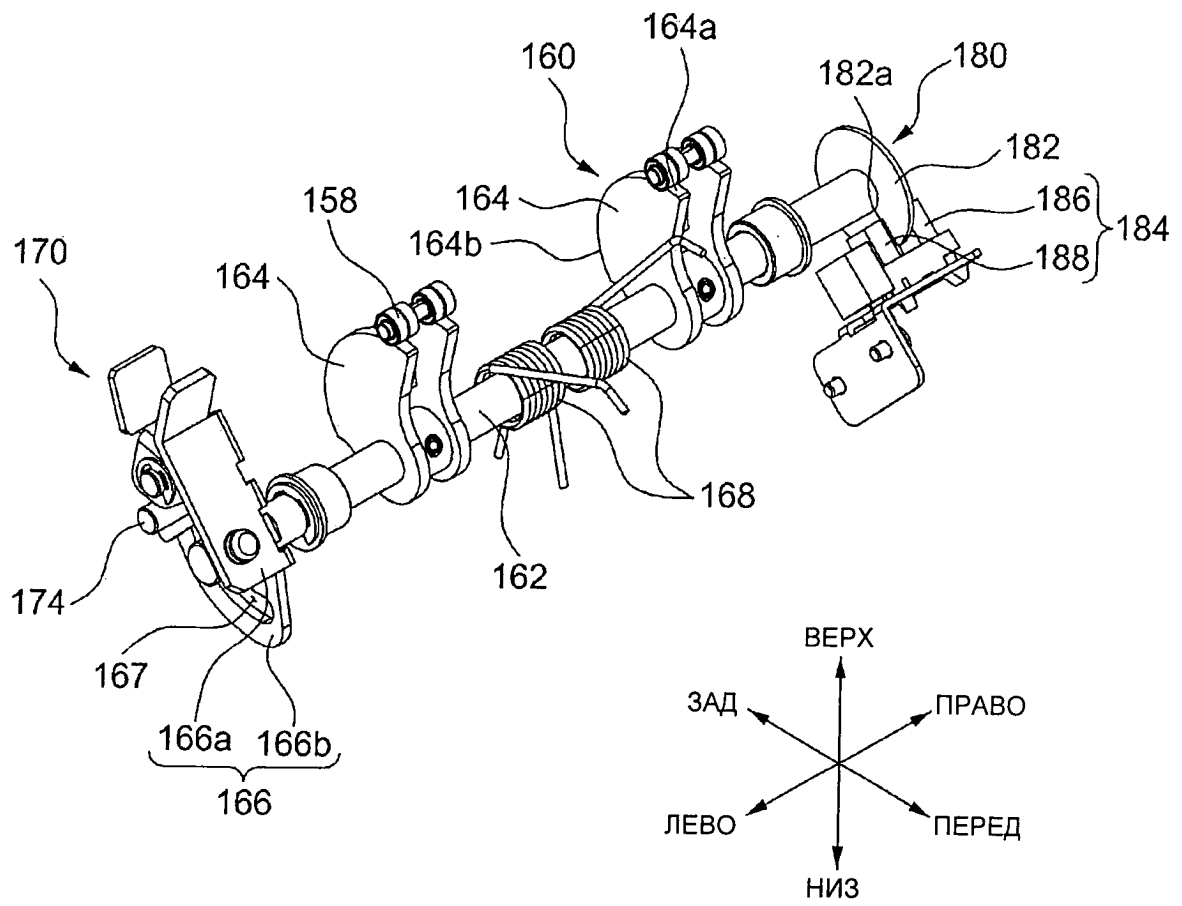
Фиг. 4



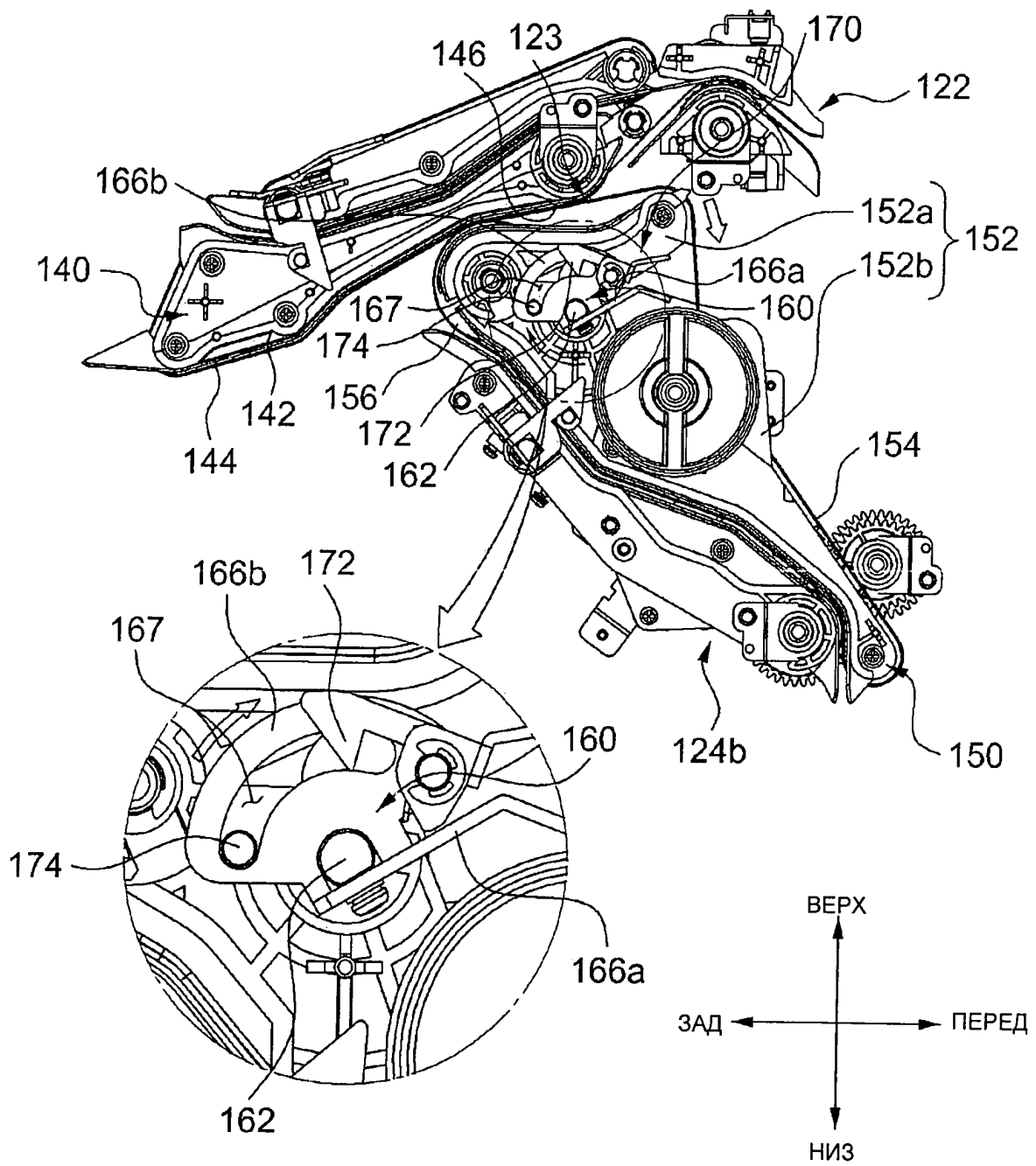
Фиг. 5



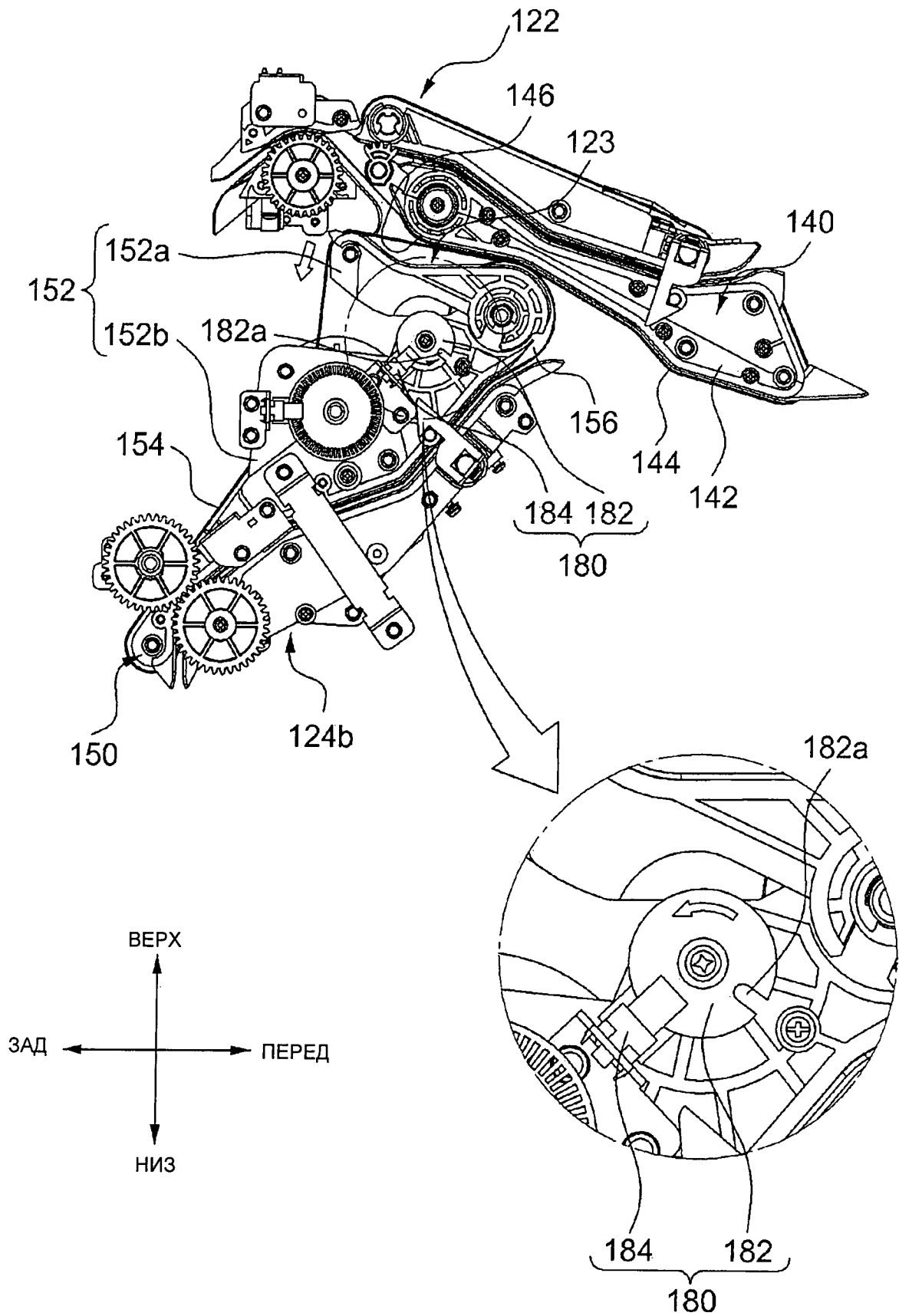
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



ФИГ. 9