

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **045514**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2023.11.30**

(51) Int. Cl. **G06Q 20/34** (2006.01)  
**G07F 19/00** (2006.01)

(21) Номер заявки  
**202091287**

(22) Дата подачи заявки  
**2020.06.19**

---

(54) **СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ЛИСТОВЫХ НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ С  
УДАЛЕННЫМ ДОСТУПОМ**

---

(31) **2019121158**

(56) US-A1-20140236831  
US-A1-20180330416  
US-B2-8474702

(32) **2019.07.08**

(33) **RU**

(43) **2021.01.29**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"КАРТОМАТ ТЕХНОЛОГИИ" (RU)**

(72) Изобретатель:  
**Лоцилов Антон Геннадьевич,  
Тимонин Виталий Васильевич,  
Караульных Сергей Павлович,  
Бомбизов Александр Александрович,  
Аллануров Артём Мурадович,  
Макаров Илья Михайлович (RU)**

---

(57) Изобретение относится к распределенным системам хранения и обработки листовых носителей информации. Технический результат заключается в оптимизации времени выгрузки носителей информации и обеспечения рационального использования модулей хранения. Система хранения и обработки листовых носителей информации содержит устройства хранения листовых носителей информации, связанные каналом информационного обмена с по меньшей мере одним удаленным компьютером, при этом каждое устройство хранения выполнено в виде отдельных унифицированных модулей, выполненных с возможностью хранения, автоматизированной обработки и перемещения листовых носителей информации между отдельными унифицированными модулями, а удаленный компьютер выполнен с возможностью доступа к листовым носителям информации путем инициализации команд устройства хранения на выполнение операций с листовыми носителями информации и предоставления информации по ним.

---

**B1**

**045514**

**045514**

**B1**

Изобретение относится к распределенным системам хранения и обработки листовых носителей информации, реализующих возможность дистанционного управления устройствами хранения и обработки листовых носителей информации, обеспечивающих: загрузку, выгрузку, хранение и транспортировку из одной позиции в другую листовых носителей информации, а также операции по считыванию и записи информации с таких носителей.

Под листовыми носителями информации понимаются носители информации на жесткой основе (картон, пластик), продольные размеры которых сравнимы с поперечными, в том числе документы, пропуска, медицинские карты, билеты, пластиковые карты, используемые в банковском деле и др.

К классу устройств хранения и обработки листовых носителей информации относится широкий ассортимент оборудования: банковские автоматы, электронные кассиры, терминалы оплаты услуг, мультикассеты, вендинговые автоматы, устройства продажи транспортных карт, устройства продажи SIM-карт операторов связи и другие устройства, предназначенные для обработки и/или хранения листовых носителей информации, известные из уровня техники.

Упомянутые устройства хранения и обработки листовых накопителей информации могут функционировать автономно или в составе телекоммуникационных сетей, позволяющих осуществлять удаленный доступ как к информации, размещенной на носителях, так и к самим носителям.

Из уровня техники известны следующие технические решения, реализующие сетевой принцип организации систем обработки пластиковых карт: "Терминальный комплекс", представленный в описании к патенту на полезную модель № 135430 (приоритет от 04.03.2013, опубл. 27.01.2013 Бюл. № 3); "Многофункциональный телекоммуникационный комплекс", представленный в описании к патенту на полезную модель № 96678 (приоритет от 19.01.2010, опубл. 10.08.2010 Бюл. № 22); "Устройство и система банковских автоматов", представленный в описании к патенту на изобретение № 2284055 (приоритет от 25.11.1997, опубл. 20.05.2001 Бюл. № 14). Представленные технические решения обеспечивают дистанционное управление устройствами обработки пластиковых карт, считывание и передачу информации для осуществления финансовых операций.

Однако, существует потребность в иных типах операций в банковском деле, нефинансовых. К данным операциям могут относиться, например, учет и хранение носителей информации, например, таких как пластиковые карты, на временном отрезке между выпуском карты и получением карты клиентом. Стоит отметить, что упомянутый временной отрезок может занимать продолжительное время от нескольких дней до нескольких месяцев, а количество таких карт, перманентно хранящихся в отделениях банков, может составлять до трех тысяч штук.

Актуальной задачей при учете и хранении носителей информации является осуществление оперативного удаленного управления устройствами хранения, подключенными к информационной сети, не только посредством выдачи инструкций на загрузку и выдачу носителей информации, но и путем манипуляций (перемещение, сортировка и др.) с носителями информации, хранящимися в отдельных устройствах хранения, а также с составными частями таких устройств (унифицированные модули хранения), с целью оптимального использования полезного объема хранения отдельных устройств хранения в рамках всей информационной сети.

Известные из уровня техники устройства для хранения и обработки листовых носителей информации не могут позволить решить эту задачу.

Известно "Устройство для хранения и обработки кредитных карт и карт с идентификационными данными (ID)", представленное в описании к патенту DE102161472, опубл. 08.07.2004, G06K 13/02. Устройство содержит вращающийся диск, по внешней стороне диска находятся опоры для крепления карт, карты удерживаются на опорах благодаря избыточному всасывающему давлению, прикладываемому к картам через отверстия в опорах; ниже диска расположена лента транспортера, на которой перемещаются карты; между лентой и диском находятся два устройства передачи, каждое из которых состоит из шести держателей, звездообразно закрепленных на одной оси, а на концах держателей имеются присоски, с помощью которых карты могут сниматься с опор и размещаться на ленту, а также браться с ленты и укладываться на опоры, при этом держатели выполнены с возможностью радиального перемещения, что предотвращает режим жесткого контакта как с картами, так и с лентой.

Считывание информации с карт возможно контактным способом посредством контактов карты с контактами на опоре, которые в свою очередь связаны с вычислительной системой и источником питания. Возможен бесконтактный вариант считывания данных через встроенные антенны в каждую карту. Система позволяет обеспечить скорость обработки 50000 карт в час.

Однако, создание сети устройств хранения на базе данного устройства проблематично, так как устройство не позволяет оперативно перемещать носители информации из одной позиции в другую.

Устройство не позволяет оперативно менять объем хранения в процессе эксплуатации, так как это связано с значительными конструктивными изменениями устройства.

Известно устройство хранения жестких листовых носителей информации, используемое в "Устройстве для сортировки жестких листовых носителей информации", представленное в описании к международной заявке WO 2013/100798, опубл. 04.07.2013, G07D 3/00(20006.01) G06K 7/00(20006.01), выполненное в виде барабана, содержащего закрепленные на оси вращения барабана ряды с ячейками хранения

носителей информации, при этом вокруг барабана расположены направляющие перемещения модуля загрузки носителей информации к любому ряду барабана, а модуль выгрузки состоит из механизмов извлечения носителей информации, расположенных на каждом ряду барабана, и механизма сброса носителей информации в выходной лоток, при этом каждый ряд барабана содержит три диска, нижний из которых является полкой, на которой стоят носители информации, два других выполнены в виде пластиковых гребенок, удерживающих носители информации в вертикальном положении.

Принцип работы устройства состоит в том, что носители информации, например, пластиковые карты последовательно извлекают из модуля загрузки, который перемещается по направляющей к любому ряду барабана с помощью электропривода, идентифицируют и укладывают в заранее пронумерованные ячейки рядов барабана, который вращается вокруг своей оси. Выгружаются карты из барабана с помощью механизмов извлечения, которые расположены на каждом ряду барабана, на основе информации из базы данных модуля управления, где хранится информация о положении карты в ячейках рядов.

Устройство обладает высокой плотностью расположения носителей информации в устройстве хранения, что позволяет обеспечить большой объем хранимых карт при оптимальных размерах.

Однако, создание сети устройств хранения на базе данного устройства проблематично, так как устройство не позволяет оперативно перемещать носители информации из одной позиции в другую.

В случае неравномерного расположения карт по рядам барабана, оперативно переместить их из одного ряда в другой невозможно. Такое перемещение возможно только через операцию выгрузки, а затем загрузки по необходимым адресам. Высвободившиеся ряды барабана, в результате таких перестановок, невозможно изъять, чтобы уменьшить емкость.

Уменьшить или увеличить емкость возможно только за счет конструктивных изменений барабана, а именно высоты и радиуса его. Изменить объем устройства в процессе эксплуатации невозможно. В случае уменьшения числа карточек некоторые ряды барабана будут пустовать, а в случае увеличения числа карточек, превышающем количество ячеек барабана, потребуется новый барабан с измененными конструктивными параметрами.

Известно "Автоматизированное устройство хранения и выдачи банковских карт", представленное в описании к патенту РФ № 2672723, опубл. 19.11.2018, бюл. № 32, содержащее барабан с пронумерованными ячейками для хранения карт, устройство загрузки, при которой устройство считывания информации, записанной на карте, обеспечивает системе управления возможность сохранения считанной информации во внутренней памяти с присвоением карте номера ячейки хранения, а система управления обеспечивает поиск по этой информации карты для ее выдачи устройством выгрузки.

Предусмотрена возможность использования устройства в качестве автономной системы самообслуживания клиента.

При этом, управление устройством может осуществляться через программное обеспечение, установленное на персональный компьютер пользователя, подключенного по проводной или беспроводной сети к устройству.

В данном сценарии клиенту банка (предприятия) доступны функции идентификации и получения карты, все остальные функции выполняются сотрудниками банка (предприятия).

Однако, создание сети устройств хранения на базе данного устройства проблематично, так как устройство не позволяет оперативно перемещать носители информации из одной позиции в другую.

В случае неравномерного расположения карт по рядам барабана, оперативно переместить их из одного ряда в другой невозможно. Такое перемещение возможно только через операцию выгрузки, а затем загрузки по необходимым адресам. Высвободившиеся ряды барабана, в результате таких перестановок, невозможно изъять, чтобы уменьшить емкость.

Уменьшить или увеличить емкость возможно только за счет конструктивных изменений барабана, а именно высоты и радиуса его. Изменить объем устройства в процессе эксплуатации невозможно. В случае уменьшения числа карточек некоторые ряды барабана будут пустовать, а в случае увеличения числа карточек, превышающем количество ячеек барабана, потребуется новый барабан с измененными конструктивными параметрами.

Задачей изобретения является создание единой системы хранения и обработки листовых носителей информации с удаленным доступом, в которой можно оперативно изменять полезный объем отдельных устройств хранения листовых носителей информации в процессе эксплуатации, объединять содержимое нескольких устройств в одно путем перестановки унифицированных модулей хранения между устройствами, в том числе, без предварительного извлечения из них карт.

Техническим результатом является возможность удаленного доступа к устройствам хранения листовых носителей информации, позволяющая хранить и обрабатывать карты, а также регулировать степень заполненности устройств хранения, своевременно осуществлять процедуру списания невостребованных листовых носителей информации, путем подачи команд на перераспределение (сортировку) носителей информации внутри устройства хранения, с целью оптимизации времени выгрузки носителей информации и обеспечения рационального использования модулей хранения, в том числе, путем снятия не используемых модулей с одних (недозагруженных) устройств и установки их на другие (перезагруженные) устройства, входящие в систему, в процессе эксплуатации.

Решить поставленную задачу с достижением указанного технического результата возможно при использовании заявляемого изобретения, в котором система хранения и обработки листовых носителей информации с удаленным доступом содержит устройства хранения листовых носителей информации, связанные каналом информационного обмена с по меньшей мере одним удаленным компьютером, при этом каждое устройство хранения выполнено в виде отдельных унифицированных модулей, выполненных с возможностью хранения, автоматизированной обработки и перемещения листовых носителей информации между отдельными унифицированными модулями, а удаленный компьютер выполнен с возможностью доступа к листовым носителям информации путем инициализации команд устройства хранения на выполнение операций с листовыми носителями информации и предоставления информации по ним.

Использование устройства хранения листовых носителей информации в виде отдельных унифицированных модулей, выполненных с возможностью хранения, автоматизированной обработки и перемещения листовых носителей информации между отдельными унифицированными модулями, позволило создать единую систему устройств, подключить их к удаленному компьютеру. И только в рамках созданной системы можно оперативно изменять полезный объем отдельных устройств хранения листовых носителей информации в процессе эксплуатации.

Для создания единой упорядоченной системы хранения листовых носителей информации, каждый из унифицированных модулей хранения, имеет идентификационный номер, а каждый модуль содержит ячейки хранения для хранения листовых носителей информации, также имеющие идентификационные номера в пределах унифицированного модуля хранения, а удаленный компьютер, выполнен с возможностью отслеживания по каналу информационного обмена перечня модулей хранения, входящих в каждое устройство хранения листовых носителей информации, перечня таких носителей и, соответствующих им, адресов ячеек.

Для оптимизации процесса поиска требуемого носителя информации, контроля за состоянием всех устройств хранения, по меньшей мере один удаленный компьютер, связанный каналом информационного обмена с устройствами хранения листовых носителей информации, выполнен в виде удаленного сервера, содержащего базу данных всех листовых носителей информации входящих в систему, включая их принадлежность определенному устройству хранения, унифицированному модулю хранения, ячейки, а остальные компьютеры, подключенные к каналу информационного обмена, осуществляют передачу команд на устройства хранения и считывают информацию с них через такой удаленный сервер.

Для исключения несанкционированного доступа к устройствам хранения устройства хранения листовых носителей информации и удаленные компьютеры, содержат считыватели ключей управления доступом.

Для повышения уровня защищенности и удобства пользования, устройства хранения листовых носителей информации и удаленные компьютеры содержат видеокамеры, микрофоны и громкоговорители, сервер выполнен с возможностью передачи аудио- и видеоданных между устройствами хранения листовых носителей информации и управляющими компьютерами.

Для использования всех технических средств авторизации потребителя, устройства хранения листовых носителей информации содержат считыватели штрих кодов, а удаленные компьютеры выполнены с возможностью передачи данных, содержащихся в штрихкоде, на устройства хранения листовых носителей информации, а также передаче штрихкода оператору путем печати талона авторизации или передачи изображения по беспроводному каналу связи.

Для удобства пользования, устройства хранения листовых носителей информации выполнены с возможностью чтения листового носителя информации оператора и определения полномочий оператора на получение другого (нового) носителя информации путем передачи запроса на удаленный компьютер или автономно.

Для повышения уровня защищенности и удобства пользования, устройства хранения листовых носителей информации и канал информационного обмена выполнены с возможностью подтверждения личности оператора через портал госуслуг.

Далее приводится пример конкретного выполнения системы.

Изобретение поясняется чертежом, который не охватывает и, тем более, не ограничивает весь объем притязаний данного технического решения, а является лишь иллюстрирующим материалом частного случая выполнения системы. В качестве жестких листовых носителей информации в примере конкретного выполнения системы используются банковские карты.

На фиг. 1 дана структурная схема системы хранения и обработки листовых носителей информации с удаленным доступом.

Система хранения, представленная на фиг. 1, содержит устройства хранения листовых носителей информации 1, связанные каналом информационного обмена 2 с удаленными компьютерами 3, 4, один из которых 4 выполняет функции сервера, а остальные 3 - рабочих станций пользователей. Каждое устройство хранения 1 выполнено в виде отдельных унифицированных модулей 5.

Устройства хранения листовых носителей информации 1, в представленном частном случае, выполнены по патенту на изобретение РФ № 2672189 и содержат корпус для установки компонентов уст-

ройства в корпусе и на нем, содержащий многочисленные опорные элементы, направляющие для плавного ввода и извлечения модулей хранения листовых носителей информации, входящих в устройство, выполненных в виде унифицированных модулей 5, и другие компоненты для крепления узлов и механизмов устройства.

Канал информационного обмена 2, в представленном частном случае, выполнен по технологии Ethernet и реализует набор протоколов TCP/IP. Возможны и иные способы организации канала информационного обмена с помощью проводных или беспроводных технологий передачи данных, известных из уровня техники.

Удаленные компьютеры 3, в представленном частном случае, представляют собой персональные электронные вычислительные машины, выполненные с возможностью подключения к каналу информационного обмена 2 посредством проводной или беспроводной связи. В качестве удаленных компьютеров 3 также могут быть использованы планшетные компьютеры с сенсорным управлением, смартфоны и ноутбуки.

Сервер 4 представляет собой высокопроизводительный компьютер имеющий подключение к каналу информационного обмена, содержащий базу данных и необходимое программное обеспечение для обеспечения сбора, обработки и хранения данных о листовых носителях информации, расположенных в системе хранения, в том числе: дату и время совершения операций загрузки, выгрузки, списания носителей информации; состав, степень загруженности и место расположения устройств хранения листовых носителей информации; учетные записи, ключи и роли доступа пользователей к работе с системой; сведения об ошибках и тревожных ситуациях, возникающих в процессе работы системы, их даты, времени и частоты возникновения; а также иных параметрах функционирования системы, определяющих ее работу.

Функционирование системы хранения и обработки листовых носителей информации включает в себя следующие режимы и их комбинации.

#### **Режим загрузки**

В режиме загрузки карт пользователь, расположенный в непосредственной близости от устройства хранения, осуществляет одиночную или массовую загрузку карт в устройство, согласно описанию к патенту на изобретение РФ № 2672189. Информация о процессе загрузки, успешно загруженных картах, считанной с них информации, а также их расположении в устройстве хранения передается посредством канала информационного обмена на удаленный сервер 4 и удаленные компьютеры пользователей 3.

#### **Режим выдачи**

Для осуществления удаленного доступа к листовым носителям информации, хранящимся в системе, выполняется следующая последовательность действий:

1) пользователь с помощью программного обеспечения, установленного на удаленном компьютере 3, выполняет запрос на поиск карты, который отсылается на удаленный сервер 4, база данных которого содержит информацию о всех носителях информации, хранящихся в системе, и получает ответ, свидетельствующий о наличии/отсутствии носителя информации в системе и устройстве хранения, его содержащем;

2) в случае положительного ответа пользователь инициализирует процедуру выдачи листового носителя информации;

3) согласно описанию к патенту на изобретение РФ № 267289 носитель информации перемещается из ячейки хранения, расположенной в унифицированном модуле 5 хранения, в модуль выдачи, где происходит считывание информации с носителя и выполняется проверка соответствия носителя запросу;

4) получение листового носителя информации лицом, расположенным в непосредственной близости от устройства хранения, осуществляется после подтверждения полномочий на такое действие. Упомянутые полномочия могут подтверждаться следующим образом: вводом секретного кода; предоставлением пропуска; сканированием документов, удостоверяющих личность; авторизацией на удаленных интернет-сервисах, а также иными способами, известными из уровня техники.

#### **Режим сортировки**

Режим сортировки листовых носителей, содержащихся в устройстве хранения, входящих в систему, выполняется путем перемещения листовых носителей информации карт из одного унифицированного модуля 5 хранения в другой по команде с удаленного компьютера 3 или сервера 4. Перемещение носителей информации необходимо для их равномерного расположения в модулях хранения 5, полного освобождения некоторых модулей хранения 5, с возможностью последующего изъятием их из устройства хранения 1 системы, или для перемещения карт с нижних модулей хранения 5 в верхние для повышения скорости выдачи носителей информации. Режим сортировки носителей информации также может запускаться автоматически при простое системы или по расписанию, переданному с управляющего компьютера 3 или сервера 4.

#### **Режим списания**

Режим списания листовых носителей информации позволяет освободить устройства хранения, входящие в систему, от невостребованных носителей. Списание производится по команде с удаленного компьютера 3 или сервера 4. Критерием списания может служить: срок действия листового носителя информации, срок хранения листового носителя информации в системе; содержание информационных

полей носителя информации, соответствующее заданным критериям. После поступления команды на списание листовые носители информации, подлежащие списанию, выгружаются из унифицированных модулей хранения и перемещаются в специальный лоток, установленный в нижней части устройств хранения 1.

#### **Режим мониторинга**

В режиме мониторинга удаленный сервер 4 выполняет периодический опрос устройств хранения 1, входящих в систему, для получения актуальной информации об устройствах: перечне загруженных носителей; их местоположении; операциях, производимых с устройствами хранения непосредственно; перечне ошибок и критических ситуаций возникающих при работе устройств хранения и их работоспособности. Данные, получаемые в режиме мониторинга, могут передаваться на удаленные компьютеры с целью их анализа, обработки и принятия оперативных действий по поддержанию системы в работоспособном состоянии.

#### **Режим реконфигурирования**

Режим реконфигурирования системы предназначен для оптимального использования полного потенциального полезного объема хранения системы и включает в себя следующие шаги:

1) запрос по команде с удаленного компьютера 3 или сервера 4 степени загруженности устройств хранения 1, входящих в систему;

2) определения перечня недозагруженных и перезагруженных устройств. Под недозагруженными устройствами понимаются устройства хранения 1, в которых, на продолжительном временном интервале, количество незадействованных вакантных мест для хранения носителей информации превышают потенциальную емкость одного или нескольких унифицированных модулей хранения 5. Под перезагруженными устройствами, напротив, подразумеваются устройства хранения 1, которые на том-же временном интервале близки к заполнению;

3) при условии наличия, в последних, вакантных мест для установки модулей хранения 5, выполняется перестановка модулей хранения из недозагруженных устройств хранения в перезагруженные, с актуализацией сведений о конфигурации системы на удаленном сервере 4.

Таким образом, предлагаемое техническое решение позволит создать систему хранения и обработки листовых носителей информации с удаленным доступом, которая:

позволяет хранить и обрабатывать карты;

регулировать степень заполненности устройств хранения;

своевременно осуществлять процедуру списания невостребованных листовых носителей информации, путем подачи команд на перераспределение (сортировку) носителей информации внутри устройства хранения, носителей информации и обеспечения рационального использования модулей хранения, в том числе, путем снятия не используемых модулей с одних (недозагруженных) устройств и установки их на другие (перезагруженные) устройства, входящие в систему, в процессе эксплуатации.

#### **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Система хранения и обработки листовых носителей информации с удаленным доступом, содержащая устройства хранения листовых носителей информации, выполненных в виде отдельных унифицированных модулей с возможностью хранения, автоматизированной обработки и перемещения листовых носителей информации между отдельными унифицированными модулями, удаленные компьютеры, связанные каналом информационного обмена с устройствами хранения листовых носителей информации, при этом по меньшей мере один из удаленных компьютеров выполнен в виде сервера, содержащего базу данных всех листовых носителей информации, входящих в систему, включая их принадлежность определенному устройству хранения, унифицированному модулю хранения, ячейки, и обладающего возможностью удаленного управления степенью загрузки унифицированных модулей хранения входящих в состав устройств хранения путем перераспределения листовых носителей информации между модулями, входящих в систему хранения, а также возможностью сортировки листовых носителей информации, которая может запускаться автоматически при простое системы или по расписанию, переданному с управляющего компьютера или сервера.

