



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15828 (13) C1

(51)5 G 06 K 19/00, 5/00, 7/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) СИСТЕМА ВИКОНАННЯ ПЛАТЕЖІВ І ПОСЛУГ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОННОЇ КАРТКИ

1

(21) 93101356

(22) 27.11.92

(24) 30.06.97

(46) 30.06.97. Бюл. № 3

(56) 1. ЕПВ, з. № 0247623,

кл. G 07 F 7/10, 1988.

2. Франція, з. № 2503423,

кл. G 06 K 19/00, 1983 (прототип).

(72) Айзенберг Яків Єйнович, Заблоцький Юрій Євгенович, Дьяков Юрій Олександрович, Піскуновський Костянтин Володимирович, Денісов Віктор Владімірович (KZ), Давлетьяров Фаваріс Абдулганеевич (RU), Несговоров Алексей Михайлович (RU), Яковіч Євгеній Романович (RU), Маміров Абдумажет Убаєвич (KZ), Глебов Валентин Миколайович, Савельєв Василь Миколайович, Слєпченко Аркадій Іванович, Дудник Євгеній Іванович, Єгоров Анатолій Євгенійович, Кашкарев Володимир Федорович, Хін Олександр Рафалович

(73) Дьяков Юрій Олександрович (UA), Єгоров Анатолій Євгенійович (UA)

(57) Система выполнения платежей и услуг с помощью электронной карточки, содержащая электронную карточку с зонами памяти для записи информации о финансовой операции, номера идентификации карточки и секретного кодового числа, устройство считывания информации, устройство анализа и обработки информации, устройство стирания информации о финансовой операции, выход которого подключен к первому входу зоны памяти для записи информации о финансовой операции электронной карточки, а вход соединен с первым выходом устройства анализа и обработки информации, выходы зон памяти электронной карточки подключены соответственно к первому -

2

третьему входам устройства считывания информации, выход которого соединен с первым входом устройства анализа и обработки информации, отличающаяся тем, что дополнительно введены устройство выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя, устройство индикации платежных сумм, устройство записи на карточку остатков платежных сумм и устройство выполнения услуг, а электронная карточка содержит дополнительно зоны памяти для записи информации для идентификации владельца карточки и записи кодов и паролей, выходы которых подключены к четвертому и пятому входам устройства считывания информации, причем зона памяти электронной карточки для записи информации о финансовой операции выполнена в виде отдельных ячеек при этом устройство выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя подключено первым - шестым выходами и входом соответственно ко второму - седьмому входам и четвертому выходу устройству анализа и обработки информации, седьмым выходом - к шестому входу устройства считывания информации, а восьмым выходом - во второму входу устройства индикации платежных сумм, устройство анализа и обработки информации подключено вторым и третьим выходами соответственно к первому и второму входам устройства выполнения услуг, пятым выходом - к первому входу устройства индикации платежных сумм, шестым выходом - ко входу устройства записи на карточку остатков платежных сумм, выход которого подключен ко второму входу зоны памяти для записи информации о финансовой операции электронной карточки.

(19) UA (11) 15828 (13) C1

Изобретение относится к индустрии финансовых услуг и может найти применение в автоматизированных системах безналичных взаиморасчетов и оказания услуг, требующих идентификации личности пользователя и учета его индивидуальных показателей.

Известна выбранная в качестве прототипа система осуществления платежей и услуг с помощью карточек с электронной памятью [2], основанная на записи на карточку необходимых платежных данных, считывании информации с карточки и стирании платежных данных по завершению платежной операции – с использованием специальных средств контроля.

Система содержит электронную карточку с зонами памяти для записи информации о финансовой операции, номера идентификации карточки, секретного кодового числа, а также последовательно подключенные устройство считывания информации, устройство анализа и обработки информации, устройство стирания информации о финансовой операции.

Основными недостатками системы являются отсутствие возможности отдельно записывать на карточку платежную информацию, получаемую из различных источников финансирования, записывать на карточку остатки платежных сумм, осуществлять услуги, требующие идентификации владельца карточки и учета его индивидуальных показателей.

Задачей изобретения является создание системы выполнения платежей и услуг с помощью электронной карточки, представляющей собой универсальный "электронный кошелек", позволяющей производить безналичные платежи из различных источников финансирования без непосредственной оперативной связи с банками, а также использовать этот "электронный кошелек" для реализации услуг, требующих идентификации владельца карточки, что повышает уровень защищенности карточки от противоправного использования и расширяет ее функциональные возможности.

Указанная задача решается следующим образом.

В систему выполнения платежей и услуг с помощью электронной карточки, содержащую электронную карточку с зонами памяти для записи информации о финансовой операции, номера идентификации карточки и секретного кодового числа, устройство считывания информации, устройство анализа и обработки информации, устройство стирания информации о финансовой операции, выход которого подключен к первому входу зоны памяти для записи информации о фи-

нансовой операции электронной карточки, а вход соединен с первым выходом устройства анализа и обработки информации, выходы зон памяти электронной карточки 5 подключены соответственно к первому-третьему входам устройства считывания информации, выход которого соединен с первым входом устройства анализа и обработки информации, согласно изобретению, 10 дополнительно введены устройство выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя, устройство индикации платежных сумм, устройство записи на карточку остатков платежных сумм, устройство 15 выполнения услуг, а электронная карточка дополнительно содержит зоны памяти для записи информации для идентификации 20 владельца карточки и записи кодов и паролей, выходы которых подключены к четвертому и пятому входам устройства считывания информации, а зона памяти 25 электронной карточки для записи информации о финансовой операции выполнена в виде отдельных ячеек, причем устройство выбора режима обслуживания и ввода ин- 30 формации от пользователя подключено первым-шестым выходами и входом соответственно ко второму-седьмому входам и четвертому выходу устройства анализа и обработки информации, седьмым 35 выходом – к шестому входу устройства считывания информации, а восьмым выходом ко второму входу устройства индикации платежных сумм, устройство анализа и об- 40 работки информации подключено вторым и третьим выходами соответственно к первому и второму входам устройства выполнения услуг, пятым выходом – к первому входу устройства индикации платежных сумм, шестым выходом – ко входу устройства записи на карточку остатков платежных сумм, вы- 45 ход которого подключен ко второму входу зоны памяти для записи информации о финансовой операции электронной карточки.

Заявляемая система обладает более широкими функциональными возможностями, т.к. обеспечивает запись на электронную карточку платежной информации, 50 полученной в различных банках и из различных источников финансирования, проведение расчетов остатков платежных сумм, запись их на карточку по завершению операции и стирания платежной информации. Система также позволяет производить 55 идентификацию владельца электронной карточки при выполнении услуг и использовать индивидуальные данные и показатели как дополнительную ступень защиты от противоправного использования электронной карточки.

Заявляемая система поясняется чертежами.

На фиг.1 представлена функциональная схема системы, фиг.2 – функциональная схема устройства анализа и обработки информации, фиг.3 – функциональная схема блока выполнения платежной операции устройства анализа и обработки информации, фиг.4 – функциональная схема блока идентификации карточки, устройства анализа и обработки информации, фиг.5 – функциональная схема блока идентификации владельца карточки устройства анализа и обработки информации, фиг.6 – функциональная схема блока разрешения услуги устройства анализа и обработки информации.

Система (фиг.1) выполнения платежей и услуг с помощью электронной карточки содержит электронную карточку 1, имеющую зоны памяти 2–6 для записи соответственно информации о финансовой операции, номера идентификации карточки, секретного кодового числа, информации для идентификации владельца карточки, кодов и паролей, устройство 7 считывания информации, устройство 8 анализа и обработки информации, устройство 9 стирания информации о финансовой операции, устройство 10 выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя, устройство 11 записи на карточку остатков платежных сумм, устройство 12 индикации платежных сумм, устройство 13 выполнения услуг. Зоны 2–6 памяти через соответствующие выходы электронной карточки 1 подключены, например, электро-контактным или индуктивным способом к первому-пятому входам устройства 7 считывания информации, шестой вход которого подключен к седьмому выходу устройства 10 выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя, а выход подключен к первому входу устройства 8 анализа и обработки информации, которое подключено первым выходом к входу устройства 9 стирания информации о финансовой операции, а вторым и третьим выходами соответственно к первому и второму входам устройства 13 выполнения услуг, пятым выходом к первому входу устройства 12 индикации платежных сумм, шестым выходом к входу устройства 11 записи на карточку остатков платежных сумм, вторым-седьмым входами и четвертым выходом соответственно к первому-шестому выходам и к входу устройства 10 выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя, восьмой выход которого подключен ко второму входу устройства 12 индикации платежных сумм, при этом выход устройства 11 записи на карточку остатков

платежных сумм и выход устройства 9 стирания информации о финансовой операции подключены соответственно ко второму и первому входам зоны 2 памяти для записи информации о финансовой операции.

Устройство 8 анализа и обработки информации (фиг.2) содержит управляемый коммутатор 15, блок 16 выполнения платежной операции, блок 17 идентификации карточки, блок 18 идентификации владельца карточки, блок 19 разрешения услуги, запоминающее устройство 20, при этом первый-четвертый выходы управляемого коммутатора 15 подключены соответственно к первым входам блока 19 разрешения услуги, блока 18 идентификации владельца карточки, блока 17 идентификации карточки, блока 16 выполнения платежной операции, который вторым и третьим входами соответственно подключен к выходу блока 17 идентификации карточки и первому выходу блока 18 идентификации владельца карточки, а запоминающее устройство 20 первым-третьим входами соответственно подключено двухсторонними линиями связи к третьему входу блока 17 идентификации карточки, к четвертому входу и первому выходу блока 16 выполнения платежной операции, причем в устройстве 8 анализа и обработки информации первый и второй входы являются первым и вторым входами управляемого коммутатора 15, третий-седьмой входы соответственно являются вторыми входами блока 19 разрешения услуги, блока 18 идентификации владельца карточки, блока 17 идентификации карточки, пятым- и шестым входом блока 16 выполнения платежной операции, а первый – шестой выходы являются соответственно и вторым выходом блока 18 идентификации владельца карточки, выходом блока 19 разрешения услуги и первым-четвертым выходами блока 16 выполнения платежной операции.

Блок 16 выполнения платежной операции (фиг.3) содержит первый 21, второй 22, третий 23 дешифраторы, устройство 24 управления, первую 25, вторую 26, третью 27 схемы сравнения, первую 28, вторую 29, третью 30, четвертую 31 схемы И, сумматор 32, выполняющий операцию вычитания, вентиль 33, при этом первый вход блока 16 выполнения платежной операции подключен к входам дешифраторов 21, 22, 23, которые своими выходами подключены соответственно к первым входам устройства 24 управления, второй схемы 26 И, третьей схемы 27 И, а первый и второй выходы устройства 24 управления подключены к первому и второму входам первой схемы 25 сравнения, выход которой подключен к

второму входу первой схемы 28 И, которая подключена первым входом к выходу второй схемы 26 сравнения, а выходом к первому входу второй схемы 29 И, второй вход которой является четвертым входом блока 16 выполнения платежной операции, а выход подключен к второму входу третьей схемы 30 И, первый выход которой подключен к выходам "больше" и "равно" третьей схемы 27 сравнения, а выход к второму входу четвертой схемы 31 И, первый выход которой подключен к выходу третьего дешифратора 23, а выход к первому входу сумматора 32, второй вход которого подключен к второму входу третьей схемы 27 сравнения, а выход к второму входу вентиля 33. В блоке 16 выполнения платежной операции второй вход является вторым входом устройства 24 управления, третий вход является вторым входом второй схемы 26 сравнения, пятый вход является вторым входом третьей схемы 27 сравнения, шестой вход является управляющим входом вентиля 23, первый выход является выходом "меньше" третьей схемы 27 сравнения, второй выход соединен с выходом сумматора 32, третий и четвертый выходы соединены с выходом вентиля 33.

Блок 17 идентификации карточки (фиг.4) содержит первый дешифратор 34, второй дешифратор 35, устройство 36 управления, первую схему 37 сравнения, вторую схему 38 сравнения, схему 39 И, при этом первый, второй и третий входы блока 17 идентификации карточки подключены соответственно к входам первого 34 и второго 35 дешифраторов, к второму входу устройства 36 управления и к второму входу второй схемы 38 сравнения, а выходы первого 34 и второго 35 дешифраторов подключены соответственно к первому входу устройства 36 управления и к первому входу второй схемы 38 сравнения, выход "равно" которой подключен к первому входу схемы 39 И, а первый и второй выходы устройства 36 управления подключены к первому и второму входам первой схемы 37 сравнения, выход которой "равно" подключен к второму входу схемы 39 И, выход которой является выходом блока 17 идентификации карточки.

Блок 18 идентификации владельца карточки (фиг.5) содержит первый 40, второй 41, третий 42, четвертый 43 дешифраторы, первую 44 и вторую 45 схемы сравнения, схему 46 И, подключенную первым и вторым входами соответственно к выходам "равно" первой 44 и второй 45 схем сравнения, а выходом к второму и третьему выходам блока 18 идентификации владельца карточки, первый вход которого подключен к входам

первого 40 и второго 41 дешифраторов, а второй вход — к входам третьего 42 и четвертого 43 дешифраторов, при этом выходы первого 40 и второго 41 дешифраторов подключены соответственно к первым входам первой 44 и второй 45 схем сравнения, вторые входы которых подключены соответственно к выходам третьего 42 и четвертого 43 дешифраторов.

Блок 19 разрешения услуги (фиг.6) содержит устройство 47 управления, первый и второй выходы которого подключены соответственно к первому и второму входам схемы 48 сравнения, при этом первый и второй входы устройства 47 управления являются первым и вторым входами блока 19 разрешения услуги, а выход "равно" схемы 48 сравнения является выходом блока 19 разрешения услуги.

Работа системы заключается в следующем.

При получении владельцем электронной карточки 1 в ее соответствующие зоны памяти записывают информацию для идентификации карточки (номер идентификации карточки и секретное кодовое число), информацию для идентификации личности владельца карточки (паспортные данные и индивидуальные медицинские показатели), а также коды и пароли, необходимые для получения соответствующих услуг.

При выполнении финансовой операции в банке на электронную карточку 1 в зону 2 памяти для записи информации о финансовой операции в ячейку, соответствующую выбранному владельцем карточки источнику финансирования, записывают: код банка, выполнившего финансовую операцию, код источника финансирования, например, наличные "электронные деньги", а также сумму средств, предоставленных владельцу карточки из данного источника финансирования.

При пользовании системой владелец карточки с помощью устройства 10 выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя, оснащенного, например, клавиатурой, вводит в систему необходимую информацию, при этом сигнал выбора режима обслуживания поступает на шестой вход устройства 7 считывания информации и на второй вход управляемого коммутатора 15 устройства 8 анализа и обработки информации. Указанный сигнал в устройстве 7 считывания информации обеспечивает считывание информации из соответствующей ячейки памяти зоны 2 памяти для записи информации о финансовой операции, например, с помощью управляемого коммутатора. Информация, считанная с карточки,

поступает на первый вход управляемого коммутатора 15 и через его выходы соответственно на первые входы блока 16 выполнения платежей, блока 17 идентификации карточки, блока 18 идентификации владельца карточки и блока 19 разрешения услуги. Информация от пользователя поступает на вторые входы блока 19 разрешения услуги, блока 18 идентификации владельца карточки, а также на четвертый вход блока 16 выполнения платежей

Блок 17 идентификации карточки работает следующим образом

На первый вход устройства 36 управления через первый дешифратор 34 поступает считанная с карточки информация об идентификационном номере карточки, а на первый вход схемы 38 сравнения через второй дешифратор 35 поступает информация о считанном секретном коде. На второй вход схемы 38 сравнения поступает информация о секретном коде, введенном пользователем. Устройство 36 управления обеспечивает обращение к запоминающему устройству 20 и сравнение с помощью схемы 38 сравнения считанного идентификационного номера с номерами, записанными в ЗУ. В случае отсутствия совпадения на выходе "больше" или "меньше" появляется сигнал, который открывает схему 39 И, которая срабатывает, если совпадут считанное секретное кодовое число, информация о котором поступает через второй дешифратор 35 на первый вход схемы 38 сравнения, и введенное пользователем число, поступившее на второй вход схемы 38 сравнения. При срабатывании схема 39 И выдает сигнал о номере идентификации карточки в блок 16 выполнения платежей.

В блоке идентификации владельца карточки считанная информация о паспортных данных владельца карточки поступает через первый дешифратор 40 на первый вход схемы 44 сравнения, а считанная информация о индивидуальных медицинских показателях - через второй дешифратор 41 на первый вход схемы 45 сравнения. На вторые входы схем 44, 45 сравнения соответственно через дешифраторы 42, 43 поступает информация, введенная пользователем. Если считанная и введенная информация совпадают, срабатывает схема 46 И и выдает сигнал о номере идентификации владельца карточки в блок 16 выполнения платежей и устройство 13 выполнения услуг.

Блок 16 выполнения платежей работает следующим образом

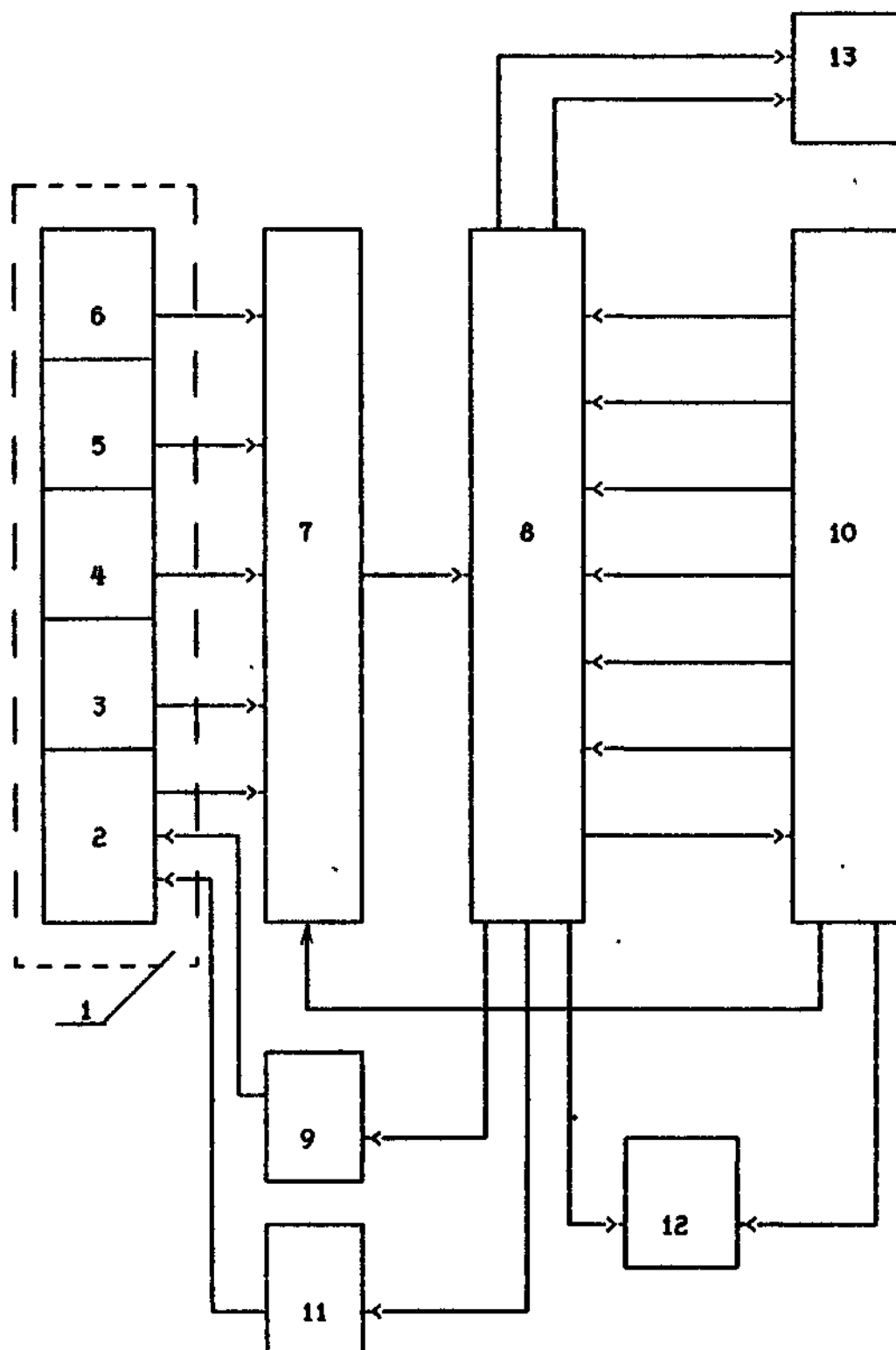
Считанная информация с карточки через управляемый коммутатор 15 поступает

на входы дешифраторов 21, 22, 23. Первый дешифратор 21 пропускает код банка, выполнившего финансовую операцию, на первый вход устройства 24 управления, которое решает задачу обращения к запоминающему устройству 20 и сравнения с помощью схемы 25 сравнения считанного кода банка с кодами банков, записанных в ЗУ. При наличии считанного кода банка в памяти ЗУ схема 25 сравнения сигналом с выхода "равно" откроет схему 28 И, которая при совпадении считанного и введенного пользователем кода источника платежа срабатывает от сигнала с выхода "равно" схемы 26 сравнения. При поступлении от блока 17 идентификации карточки сигнала о норме идентификации срабатывает схема 29 И и сигналом со своего выхода открывает схему 30 И. Информация, соответствующая считанной платежной сумме, через третий дешифратор 23, а также информация о сумме предстоящего платежа поступает на первый и второй входы схемы 27 сравнения, которая в случае, если считанная сумма больше или равна введенной, через выход "больше" или "равно" обеспечит срабатывание схемы 30 И, а если считанная сумма окажется меньше введенной, через выход "меньше" выдаст в устройство 10 выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя сигнал о невозможности проведения заданного платежа. После срабатывания схемы 30 И открывается схема 31 И, которая пропускает информацию о считанной сумме на первый вход сумматора 32, который вычитает из нее сумму, введенную пользователем, а полученную разность подает на устройство 12 индикации платежных сумм и вход вентиля 33, который при поступлении сигнала о норме идентификации владельца карточки обеспечивает подачу сигнала на запуск устройства 9 стирания информации о финансовой операции и передачу информации в устройство 11 записи на карточку остатков платежных сумм. Устройство 10 выбора режима обслуживания и ввода информации от пользователя может оснащаться органами управления, например, клавишами, с помощью которых пользователь может задавать режим работы системы с обязательным остановом после индикации расчетной суммы и продолжением работы по команде пользователя.

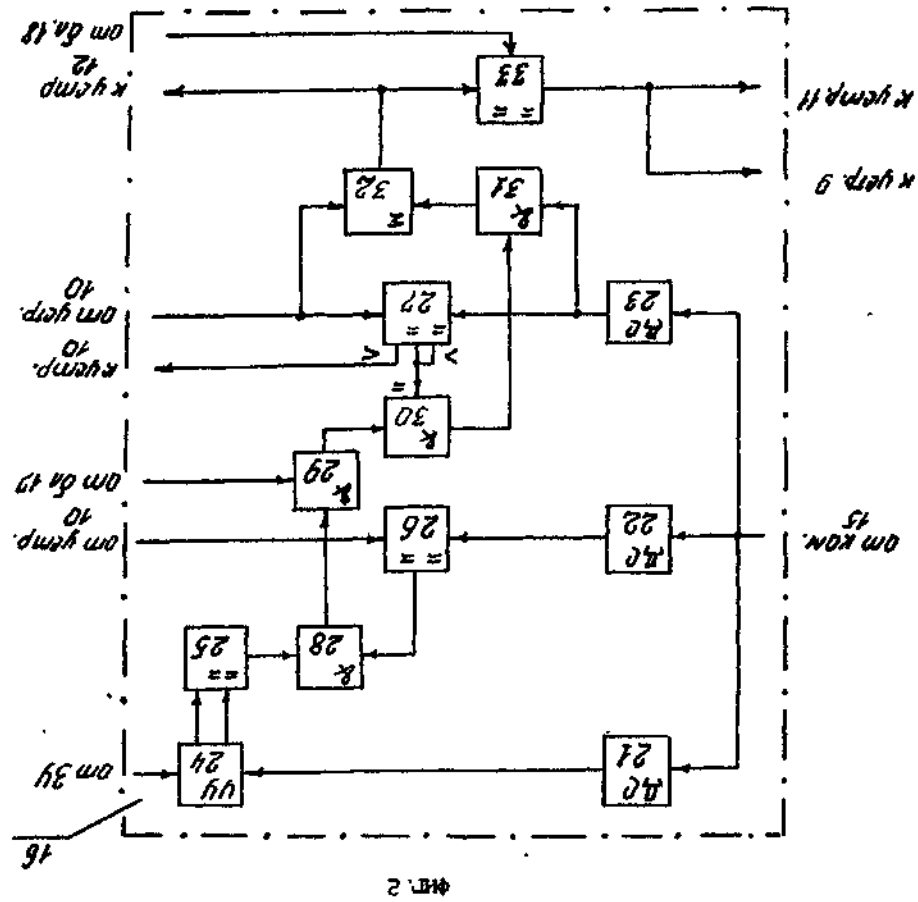
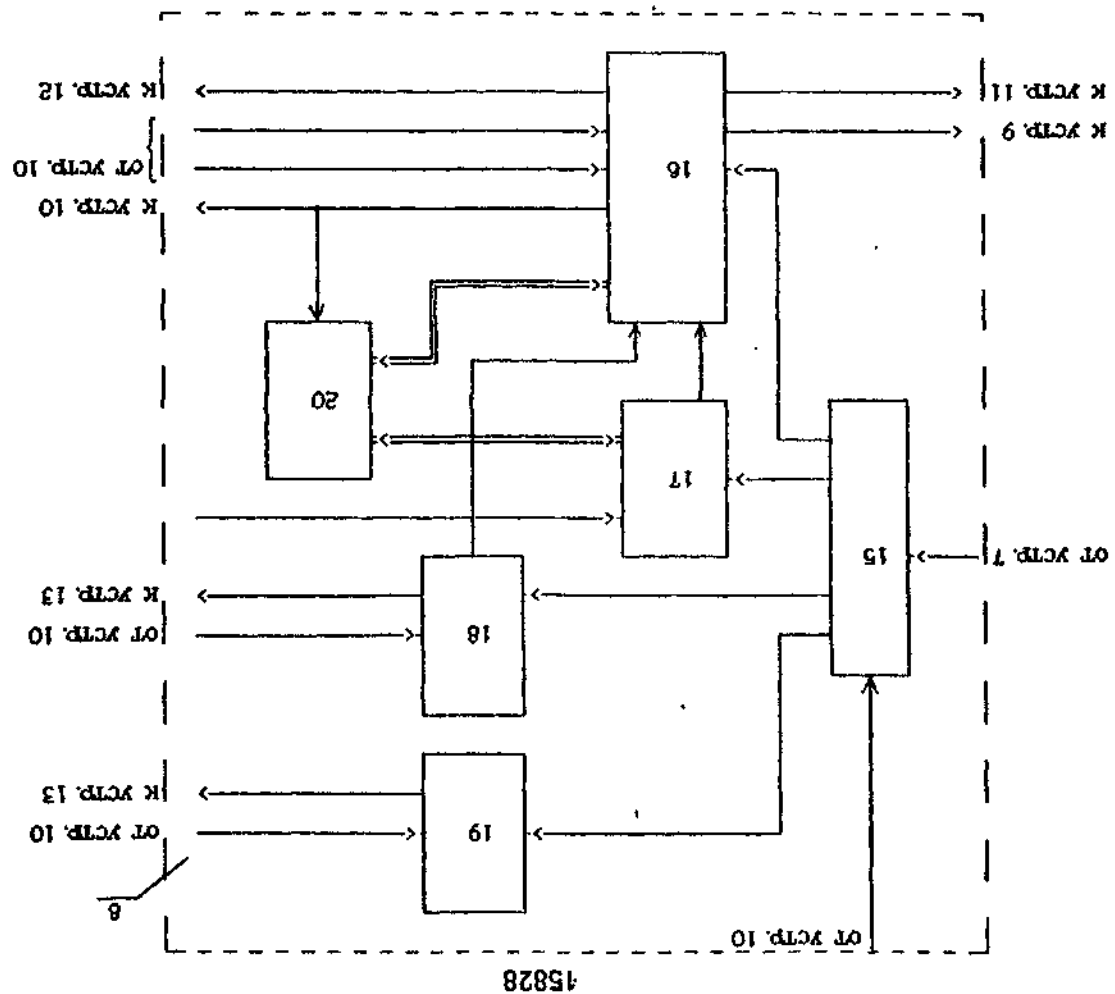
В блоке 19 разрешения услуги на первый и второй входы устройства 47 управления поступает соответствующая информация о считанном коде или пароле и информация, поступившая от пользователя. Устройство 47 управления выполняет операцию срав-

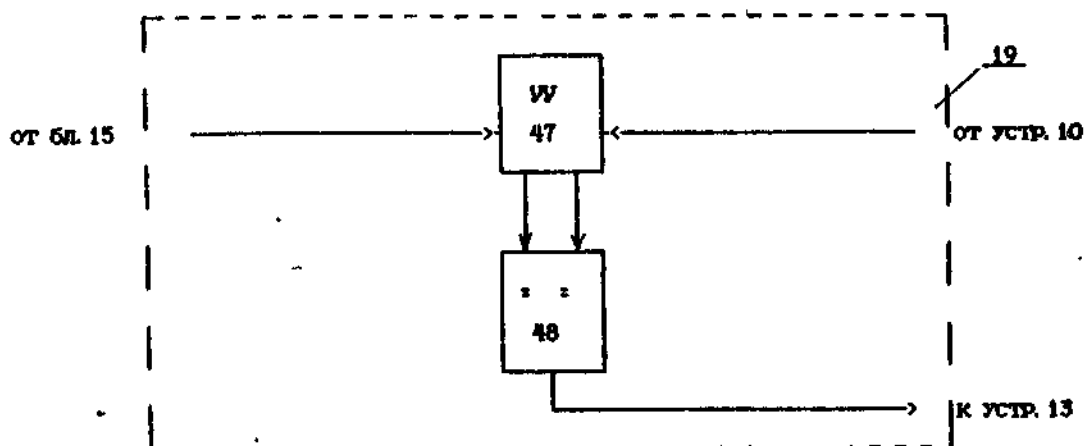
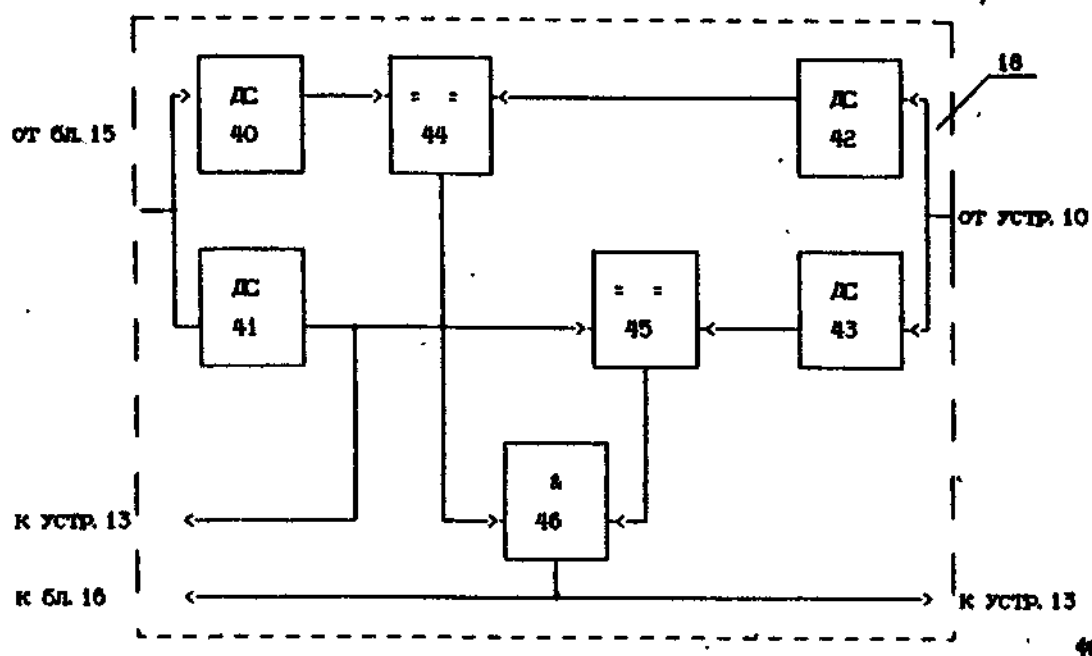
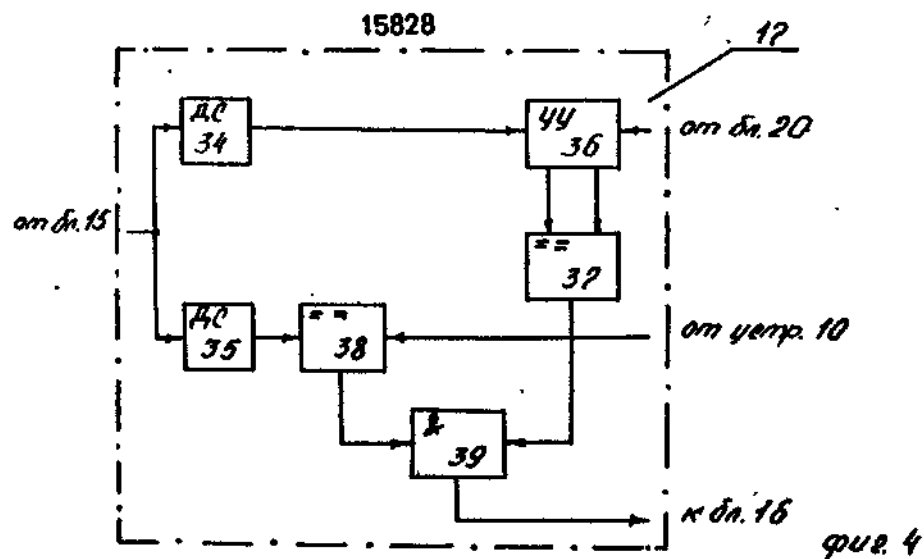
нения с помощью схемы 48 сравнения считанной и введенной информации. В случае совпадения сравниваемых кодов или паро-

лей схема 48 сравнения срабатывает и выдает сигнал разрешения услуги в устройство 13 выполнения услуг.



Фиг. 1





Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор Н. Король

Замовлення 4203

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101