



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 129 760** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **H 04 Q 7/00, H 04 B 7/26**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

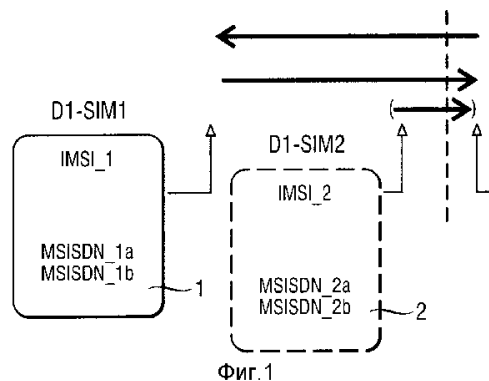
(21), (22) Заявка: 95122705/09, 23.03.1994  
(30) Приоритет: 24.05.1993 DE P 4317143.5  
(46) Дата публикации: 27.04.1999  
(56) Ссылки: SU 1769367 A1, 15.10.92. SU 1626412 A1, 17.02.91. WO 94/08433 A, 14.04.94. EP 0481714 A2, 22.04.92. WO 92/19078, 29.10.92. WO 93/03585, 18.02.93.  
(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу: 24.12.95  
(86) Заявка PCT: EP 94/00911 (23.03.94)  
(87) Публикация PCT: WO 94/28686 (08.12.94)  
(98) Адрес для переписки: 103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2, Союзпатент, патентному поверенному Дудушкину С.В.

(71) Заявитель: Детемобиль Дойче Телеком Мобильнет ГмБХ (DE)  
(72) Изобретатель: Коринна Раст (DE)  
(73) Патентообладатель: Детемобиль Дойче Телеком Мобильнет ГмБХ (DE)

(54) СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОБИЛЬНОЙ РАДИОСЕТИ

(57) Реферат:  
В способе эксплуатации мобильной радиосети мобильные станции активизируются с помощью передаваемого от соответствующей мобильной станции к действующей сети номера идентификации за счет того, что после проверки номера идентификации в действующей сети в одном из блоков данных, в котором содержатся по меньшей мере номер идентификации и относящийся к нему вызываемый номер, а поле состояния установлено в положение "активно", причем при поступлении от действующей сети сообщения о необходимости соединения с вызываемым номером проверяется, активизирован ли этот номер вызова, при этом в соответствующем случае происходит установление связи с использованием номера абонента, в блок данных заложена ссылка на другой блок данных, который включает в себя другой номер идентификации, другой вызываемый номер, другое поле состояния и ссылку на

блок данных. При поступлении сообщения о необходимости соединения с вызываемым номером, если он неактивен, происходит установление связи с использованием следующего блока данных, если он активен, что является техническим результатом. 6 з. п. ф-лы, 3 ил.



RU 2 1 2 9 7 6 0 C 1

RU 2 1 2 9 7 6 0 C 1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 129 760** <sup>(13)</sup> **C1**  
 (51) Int. Cl.<sup>6</sup> **H 04 Q 7/00, H 04 B 7/26**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 95122705/09, 23.03.1994  
 (30) Priority: 24.05.1993 DE P 4317143.5  
 (46) Date of publication: 27.04.1999  
 (85) Commencement of national phase: 24.12.95  
 (86) PCT application:  
EP 94/00911 (23.03.94)  
 (87) PCT publication:  
WO 94/28686 (08.12.94)  
 (98) Mail address:  
103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2,  
Sojuzpatent, patentnomu poverennomu  
Dudushkinu S.V.

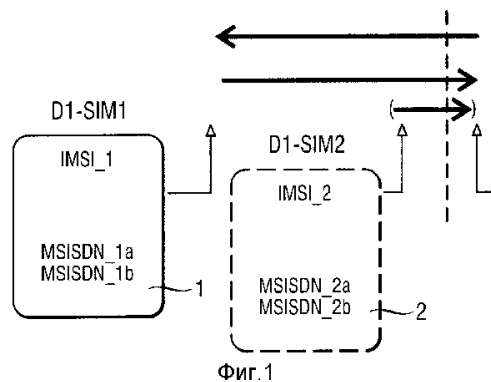
(71) Applicant:  
Detemobil' Dojche Telekom Mobil'net GmbH (DE)  
 (72) Inventor: Korinna Rast (DE)  
 (73) Proprietor:  
Detemobil' Dojche Telekom Mobil'net GmbH (DE)

(54) **MOBILE RADIO LINK OPERATING PROCESS**

(57) Abstract:

FIELD: radio communications. SUBSTANCE: mobile radio stations are activated by means of identification number transmitted from respective mobile station to operating link due to the fact that each data block of operating link containing required identification number incorporates reference to other identification number, other called number, other status field, and reference to other data block. After checking identification number of particular data block that contains at least identification number and relevant called number checked for activation upon arrival of relevant message from operating link, communication is established, in case it is active, using subscriber's number. Upon arrival of message about connection to called number, in case

it is inactive, communication is established using next data block, provided it is active. EFFECT: improved reliability of communication process. 7 cl, 3 dwg



RU 2 1 2 9 7 6 0 C 1

RU 2 1 2 9 7 6 0 C 1

Изобретение касается способа эксплуатации мобильной радиосети согласно ограничительной части пункта 1 формулы изобретения.

При идентификации с номером идентификации, который обычно хранится в памяти модуля идентификации абонентов, с помощью также заложенного в память модуля идентификации абонентов кода удостоверения подлинности проверяется отношение между абонентами. Модули идентификации абонентов (английская аббревиатура - SIM) могут выполняться в виде карты с интегрированной логической схемой, выполняющей функцию памяти, - называемой далее телекартой или также картой - или в виде выдвжных блоков SIM.

С развитием и все большим распространением мобильных радиоустройств абоненты этих систем выражают стремление к установлению связи с ними по единому вызываемому номеру также и при использовании нескольких мобильных радиоустройств. При использовании мобильных радиосетей стандарта GSM (Общеввропейская система цифрового стандарта сотовой радиосвязи) нельзя достичь этого эффекта вследствие того, что абоненту выдаются две идентичные телекарты с одинаковыми вызываемыми номерами. Концепция надежности стандарта GSM не допускает, чтобы два идентичных модуля идентификации абонентов могли изготавливаться и эксплуатироваться с идентичными номерами идентификации и идентичными кодами удостоверения подлинности.

Публикация WO 92/19078 A1 описывает способ эксплуатации мобильной радиосети, согласно которому модуль идентификации абонентов (SIM) снабжен по меньшей мере двумя идентификаторами пользователей, которые могут активизироваться пользователями по выбору. То есть в определенный момент только один идентификатор абонентов может находиться в активном состоянии. Если поступающий вызов предназначен для идентификатора, находящегося в неактивном состоянии, то он с помощью GSM-функции "call forwarding unconditional" - CFU ("безусловная передача вызова") направляется к идентификатору абонентов, находящемуся в активном состоянии. Функция CFU ограничена одной передачей вызова, так что это вызывает проблемы у абонентов, желающих иметь более двух идентификаторов.

В публикации WO 93/03585 A1 описана система телекоммуникации, согласно которой каждому мобильному телефонному аппарату определенной группы задаются некоторые характеристики вызова, которые, например, определяют отрезок времени, момент времени и вид телефонного вызова. Этими параметрами телефонного вызова можно управлять централизованно применительно к каждой мобильной станции.

Из европейского патента EP 0481714 2A известен способ идентификации абонентов сотовой телефонной сети, который описывает, каким образом может быть опознан и зарегистрирован в телефонной сети пользователь, который, например, в первый раз пользуется сменной "интеллектуальной" телефонной карточкой.

Проблема состоит при этом в том, что при получении сменной "интеллектуальной" телефонной карточки меняется идентификатор абонента, который известен лишь регистру HLR (Home Location Register - регистр исходного местоположения). Согласно этому способу предусматривается, что при первом пользовании сменной "интеллектуальной" телефонной карточкой сработавшая система VLR (Visitor Location Register - регистр местоположения бывшего абонента) сразу же берет на себя из регистра HLRE функцию новой идентификации пользователя.

Ранее поданная заявка на выдачу патента WO 94/08433 A1 с датой приоритета от 1 октября 1992 года, опубликованная 14 апреля 1994 года, описывает цифровую мобильную систему телефонной связи, согласно которой каждому абоненту выделен один номер телефона и несколько модулей идентификации абонентов (SIM). Каждая из этих абонентских карточек дает возможность пользования передвижной системой телефонной связи для выполнения телефонных вызовов и ведения разговоров по поступившим вызовам, при этом в определенный момент может быть задействована только одна из абонентских карточек, в то время как другая находится в неактивном состоянии. Для осуществления активизации отдельных модулей идентификации абонентов используется регистр исходного положения HLR.

Задача настоящего изобретения состоит в создании способа эксплуатации мобильной радиосети, согласно которому абоненты сети могут пользоваться двумя или при необходимости несколькими радиотелефонами с различными модулями идентификации абонентов, а соединиться с ними по телефону можно по одному единому номеру вызова.

Эта задача согласно изобретению решается с помощью технического решения, изложенного в основном пункте 1 формулы изобретения.

Преимущество способа по изобретению состоит в том, что с абонентом, получившим две телекарты, можно соединиться, используя один единый номер вызова, альтернативно по обеим телекартам, при этом ему нужно указать лишь один номер телефона. Также и при исходящих телефонных звонках, то есть если набор номера производит абонент, при использовании службы "Calling Number Identification Presentation" ("представление идентификации вызывающего номера") вызываемому с обеих карт может быть представлен идентичный номер телефона абонента.

Следующее преимущество способа по изобретению состоит в том, что способ по изобретению делает возможным использование всех особых служб, как, например, системы передачи вызова, которые предоставляются в распоряжение в соответствии со стандартом GSM.

В рамках способа по изобретению имеются широкие возможности использования неупотребляемой телекарты (пассивной карты). Так, например, может быть предусмотрен вариант, когда исходящие вызовы могут осуществляться одновременно с обеих карт. А входящие вызовы

направляются к мобильной станции с помощью активной карты.

Поэтому другая форма выполнения изобретения состоит в том, что при активизации одного из блоков данных происходит деактивизация другого блока данных. При этом предпочтительным образом предусмотрено, что активизация одного блока данных - в то время как другой блок данных находится в активном состоянии - становится возможной только с помощью ввода заранее заданной команды.

Для реализации нескольких служб, как, например, телефонной и телефаксной связи, в следующей форме выполнения изобретения может быть предусмотрено, что блоки данных будут содержать соответственно два номера вызова или же два других номера вызова для различных служб.

Другая форма осуществления способа по изобретению состоит в том, что блоки данных содержат, кроме того, данные по оказанию услуг абонентам, при этом при смене активизации одного из блоков данных происходит обмен между блоками данных по меньшей мере частью ограничений пользования. В частности, данные по оказанию услуг абонентам могут включать в себя информацию по ограничению пользования. В результате для абонента и для пользователя сети возникают другие возможности, например блокирование исходящих вызовов со стороны соответствующей пассивной карты.

Для осуществления способа по изобретению появляется простая возможность автоматического переноса данных абонента, которые заложены абонентом с активной картой, на новую входящую в пользование активную карту. Этими данными являются, например, установки для дальнейшей передачи вызова, ограничения пользования, включая соответствующее ключевое слово, а также другие дополнительные данные по оказанию услуг, изменяемые пользователями.

Стандарт GSM предусматривает ограничение цепи соединений для ретрансляции вызова в структуре вызова. Это ограничение лежит в сети DI в районе 1 и не проявляется в способе по изобретению постольку, поскольку уже ретранслированный вызов при пассивной первой карте может быть подан на вторую телекарту. Других ограничений стандарта GSM, которые действуют, например, для службы ретрансляции вызова, в способе по изобретению нет. Так, например, в способе по изобретению могут быть учтены "Short Messages" ("короткие сообщения").

Предпочтительным образом, в способе по изобретению предусмотрено, что допускаются также вызовы абонента, исходящие от мобильной системы с неактивным идентификационным номером.

Предпочтительное устройство для осуществления способа по изобретению отличается тем, что блоки данных, объединенные перекрестными ссылками, вводятся в регистр HLR действующей сети и что в операционной подсистеме (OSS) для управления абонентами два абонентских профиля объединены друг с другом.

Пример выполнения изобретения представлен на чертежах и более подробно

поясняется в последующем описании. На чертежах представлено следующее:

фиг. 1 - схематичное изображение двух модулей идентификации абонентов и их использование согласно способу, соответствующему изобретению,

фиг. 2 - табличное представление блоков данных для обоих номеров идентификации,

фиг. 3 - схематичное изображение осуществления способа для вызова, предназначенного для мобильной станции.

Осуществление способа по изобретению требует проведения модификации в действующей сети и в системе управления (соответствует операционной подсистеме OSS). Внутри действующей сети модификации касаются регистра исходного положения (HLR), в котором осуществляется объединение обоих блоков данных, которые относятся к двум модулям 1, 2 идентификации абонентов (фиг. 1). Модулю 1 идентификации абонентов подчинены номер идентификации IMS1 и два номера абонента MSISDN\_1a и MSISDN\_1b. Соответствующим образом к модулю 2 идентификации абонентов относятся номер идентификации IMS2 и номера абонента MSISDN\_2a и MSISDN\_2b. Связь между действующей сетью и мобильными радиоустройствами или же модулями идентификации абонентов осуществляется через устройство сопряжения радиосвязи Um.

На фиг. 1 предполагается, что модуль 1 идентификации абонентов находится в активном состоянии. От него могут исходить вызовы и к нему могут также приходить вызовы. На представленном примере выполнения или же в представленном состоянии возможны лишь вызовы, исходящие от мобильного радиоустройства с пассивным модулем 2 идентификации абонентов. Операцией смены обеих телекарт может как угодно управлять сам абонент, используя сообщение об активизации.

Модификации, которые необходимо провести в действующей сети для осуществления способа по изобретению, касаются исключительно функциональности в регистре HLR. Протоколы сигнализации остаются без изменений, поскольку как в фазе 1, так и в фазе 2 стандарта GSM поддерживается обмен неструктурированными данными от мобильной станции к регистру HLR. Функциональность в действующей сети предусматривает "прозрачный" режим для ретранслированных данных, так что и здесь не требуется никаких изменений в технических условиях, если не требуется генерирование регистрируемых расчетных данных для осуществления расчета активизирования абонентов.

В системе управления OSS осуществляется управление данными абонентов, при этом для осуществления способа по изобретению абонентский профиль расширяется на два блока данных; это означает, что два абонентских профиля объединяются друг с другом, а соответствующие данные переносятся в регистр HLR. Поскольку в существующей системе уже предусмотрено множество отношений между абонентами соответственно для одного клиента, то в этом отношении не требуется никаких изменений. Следует лишь

предусмотреть по возможности особую плату для абонентов с несколькими картами, связь с которыми осуществляется по одному номеру вызова.

На фиг. 2 представлены фрагменты двух блоков данных, которые для осуществления способа по изобретению связаны друг с другом. Служба, которая создается в соответствии со способом по изобретению, будет далее называться DUO CARD. В первом блоке 3 данных содержатся данные первого модуля 1 идентификации абонентов (фиг. 1). При установке отношения между абонентами загружаются поля "provision SS\_DuoCard" ("обеспечение\_SS\_DuoCard"), "status\_of\_DuoCard" ("статус\_DuoCard") и "other\_DuoCard\_Number"

("другой\_номер\_DuoCard"); если имеется обеспечение для "DuoCard", то данная служба автоматически активируется.

Соответствующим образом формируется блок 4 данных для второго модуля (2) идентификации абонентов (фиг. 2). Для одного номера идентификации состояние является активным, для другого - пассивным.

Ниже со ссылками на фиг. 3 поясняется установление связи на примере вызова, поступающего из стационарной сети и предназначенного для мобильной станции. Вызов IAM поступает в интерфейс GMSC между стационарной сетью и мобильной радиосетью и содержит, например, вызываемый номер MSISDN\_2a и параметры ISDN BC..., которые определяют вид службы - например, дальняя телефонная связь или телефакс.

Оттуда производится запрос "Send Routing Info" ("передать информацию о маршрутизации") в регистр HLR. В случае наличия обеспечения для дополнительной службы DUO CARD и пассивного состояния для MSISDN\_2a вызываемый номер MSISDN\_2a заменяется MSISDN\_1a и выбирается IMSI\_1. Таким образом, в регистре VLR определяется "Roaming Number" ("роуминговый номер"), который передается в регистр HLR, откуда выдается полная информация о выборе маршрута на интерфейс GMSC. Оттуда через соответствующий центр VMSC (Visited Mobil Service Sritching Center) (Центр коммутации обслуживания подвижной системы связи) устанавливается связь.

Активизация со стороны абонента осуществляется с помощью сообщения Prozess\_Unstructured\_SS\_Data ("обработка неструктурированных SS-данных") от мобильной станции, прозрачного по отношению к регистру HLR. Это становится возможным с помощью GSM-фазы 1 и GSM-фазы 2. Сначала в регистре HLR проверяется наличие обеспечения для DUO CARD и запрашивается состояние.

Активизация для активной карты игнорируется. При активизации пассивной карты преобразуется состояние Status\_of\_DuoCard ("статус\_DuoCard") для обоих номеров идентификации.

Если исходящие вызовы при использовании пассивной картой должны быть заблокированы, то "Operator Barring fuer DuoCard" ("выделение оператора для DuoCard") отличается от общего оператора "Operator Barring". Для этого в регистре HLR проверяется, установлен ли "Operator

Barring" на карте, активной до данного момента времени, - это означает - был ли инициирован общий оператор "Operator Barring". В этом случае состояние status\_of\_DuoCard для обоих номеров идентификации остается без изменений. В другом случае устанавливается "operator Barring" для новой пассивной карты, а на новой активной карте стирается.

Имеется также возможность во время процедуры активизации обновлять в регистре HLR определенные данные по абонентам, а также переводить значения со старого активного номера идентификации на новый активный номер идентификации: например, установки Call-Forwarding (передача вызова), установки Call-Barring (ограничения в пользовании) вместе с кодовым словом, а также другие данные вспомогательного обслуживания.

Не возникает никаких взаимных ограничений между службами Call-Forwarding и службой DUO CARD. Перевод HLR-DUO CARD на номер вызова других DUO CARD не влияет на процедуру сервисного обслуживания Call-Forwarding. Нет необходимости при регистрации Call-Forwarding абонента еще раз проверять, был ли введен номер вызова другой DUO CARD в качестве цели обходного пути. Если же установки Call-Forwarding в сообщении об активизации для DUO CARD были переведены с одного номера идентификации на другой номер идентификации, то может наступить ситуация, когда для конкретного номера идентификации в регистре HLR будет регистрироваться информация об обходном пути для вызова на собственный номер вызова. Так как максимальное число обходных путей для вызова на одно соединение в сети D1 ограничено 1, то с позиции пользователя сети эти последствия являются приемлемыми. Последствия для клиента также незначительны - при активизированной передаче Call Forwarding On No Reply ("передача вызова при отсутствии ответа") на активную карту вызов в данном случае был бы подведен дважды.

Далее, имеется возможность при вызовах, идущих с обеих карт, представить абоненту, которому адресован вызов, с помощью "Calling Line Identification Presentation" идентичный номер вызова. Тогда номера вызова второй карты могут быть полностью скрыты от третьего лица. Для реализации этой возможности необходимо, чтобы регистр HLR предоставил в распоряжение общий номер абонента (BASIC MSISDN) для обоих номеров идентификации; таким образом, становится необходимым изменение функции HLR "Selection of BASIC MSISDN" ("выбор общего номера "BASIC MSISDN"), а при необходимости также и модификация в системе управления данными абонентов системы DPPS (Data Post Processing System - системы выходной обработки данных).

#### Формула изобретения:

1. Способ эксплуатации мобильной радиосети, согласно которому мобильные станции с помощью передаваемого от мобильной станции к мобильной радиосети номера JMSJ-1 идентификации, который принадлежит модулю идентификации абонентов SJM1, активизируются за счет того, что после проверки этого номера JMSJ-1

идентификации в одном из блоков 3 данных, принадлежащих данному номеру JMSJ-1 идентификации, в котором содержатся по меньшей мере номер JMSJ-1 идентификации, по меньшей мере соответствующий вызываемый номер MSJSDN-1a, MSJSDN-1b и данные по оказанию услуг абонентам, поле состояния устанавливается в положение "активно" и при поступлении сообщения о необходимости соединения с вызываемым номером от мобильной радиосети осуществляется проверка, активизирован ли этот номер вызова, при этом в соответствующем случае происходит установление связи с использованием номера вызываемого абонента, отличающийся тем, что в блоке 3 данных содержится ссылка на другой блок 4 данных, который принадлежит другому модулю SIM2 идентификации абонентов и который включает в себя другой номер JMSJ-2 идентификации, по меньшей мере другой вызываемый номер MSJSDN-2a, MSJSDN-2b, другое поле состояния, данные по оказанию услуг абонентам и ссылку на блок 3 данных, и что при поступлении сообщения о необходимости соединения с вызываемым номером, если он неактивен, происходит установление связи с использованием другого блока 4 данных, если он неактивен, и при смене активизации одного из блоков 3,4 данных происходит обмен по

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

меньшей мере одной частью данных для оказания услуг между блоками 3, 4 данных.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что при активизации одного из блоков данных другой блок данных становится неактивным.

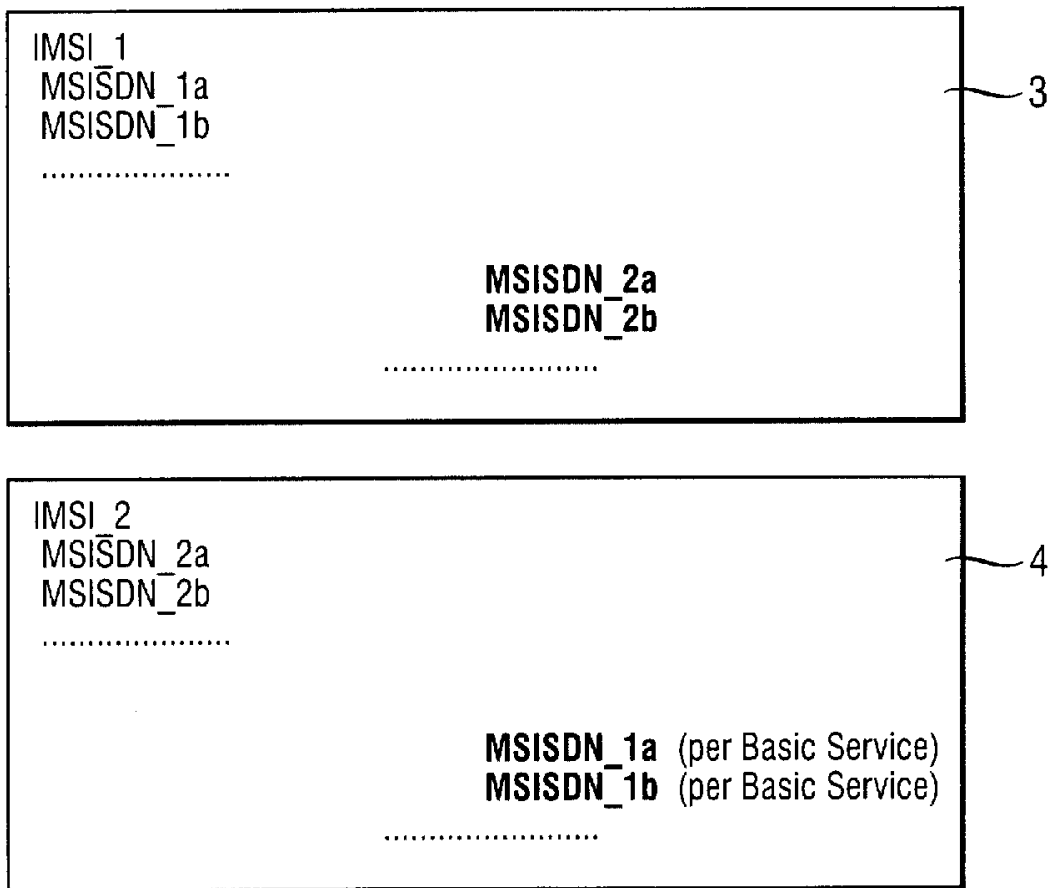
3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что активизация одного из блоков данных в то время, как другой блок данных является активным, становится возможной только с помощью ввода заранее заданной команды.

4. Способ по одному из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что блоки данных содержат соответственно два вызываемых номера или два других вызываемых номера для разных служб.

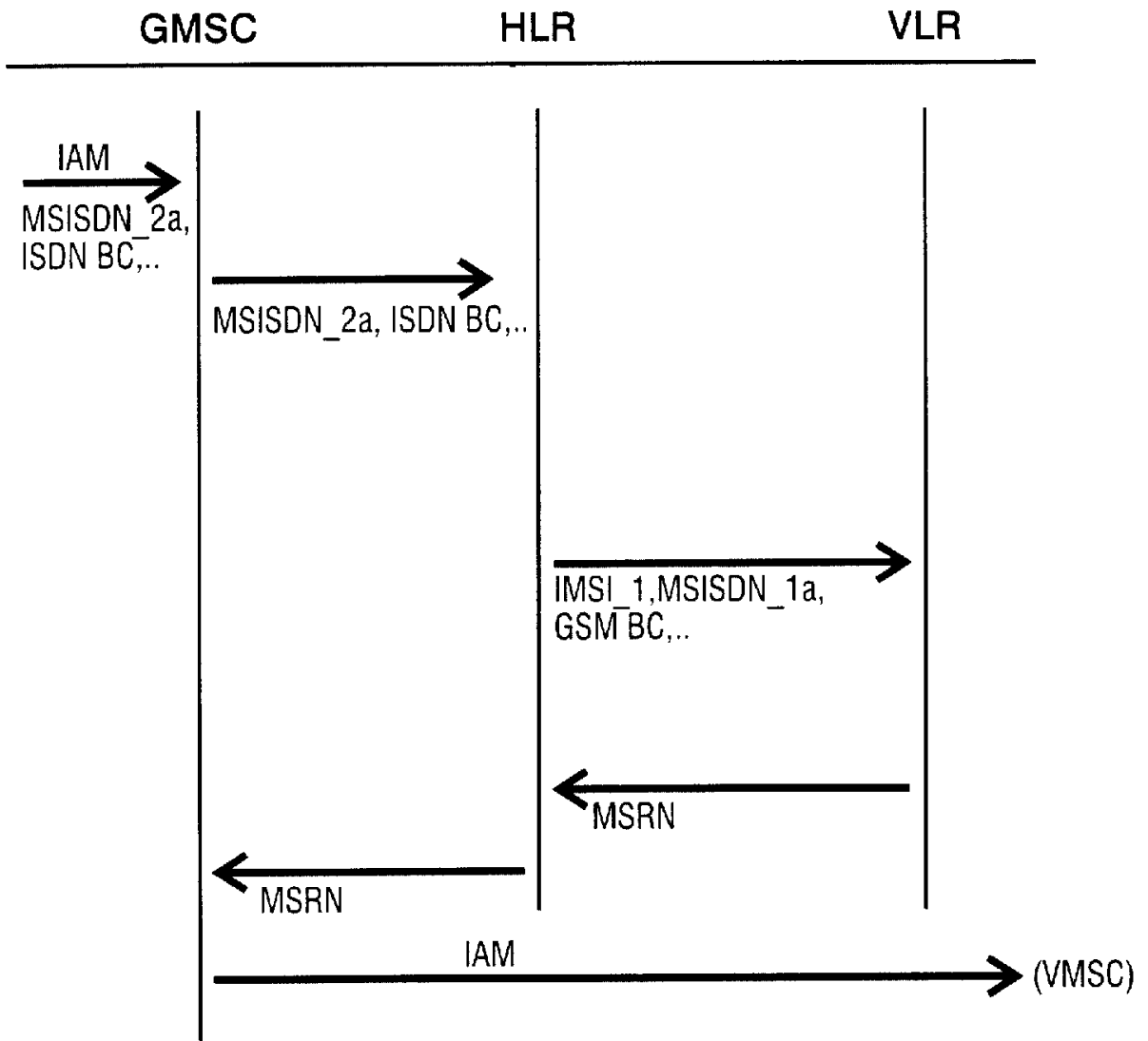
5. Способ по п.4, отличающийся тем, что данные по оказанию услуг абонентам включают информацию по ограничению пользования.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что допускаются также и вызовы, исходящие от мобильной станции с неактивным номером идентификации.

7. Способ по одному из предшествующих пунктов, отличающийся тем, что блоки данных, связанные перекрестными отсылками, содержатся в регистре исходного положения действующей сети, и что в операционной подсистеме для управления абонентами два абонентских профиля связаны друг с другом.



Фиг.2



Фиг.3

RU 2129760 C1

RU 2129760 C1