



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2001 00151**

(22) Data de depozit: **22.12.1998**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2007** BOPI nr. 2/2007

(30) Prioritate:
11.08.1998 CH 98810773.6

(86) Cerere internațională PCT:
Nr. EP 98/08529 22.12.1998

(87) Publicare internațională:
Nr. WO 00/10352 24.02.2000

(73) Titular:
• **SWISSCOM MOBILE AG,**
SCHWARZTORSTRASSE 61, BERN, CH

(72) Inventatori:
• **HUBER ADRIANO, VIA F. CAPONELLI,**
CH-6600, LOCARNO, CH

(74) Mandatar:
ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI, NR. 35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:
EP 0693859;
WO 97/35450, 98/25426, 98/33343

(54) **METODĂ ȘI MIJLOC PENTRU FURNIZAREA DE SERVICII DE REȚEA INTELIGENTĂ ȘI METODĂ PENTRU ADAPTAREA ECHIPAMENTELOR TERMINALE CARE UTILIZEAZĂ ASTFEL DE SERVICII**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și la un mijloc pentru furnizarea de servicii de rețea inteligentă, precum și la o metodă pentru adaptarea echipamentelor terminale care utilizează astfel de servicii. Metoda pentru furnizarea de servicii de rețea inteligentă este destinată de servicii unui abonat de telefonie mobilă (1), care se deplasează într-o rețea mobilă terestră publică vizitată - VPLMN, care nu este prevăzută cu funcții de comutație de servicii - SSF, metoda cuprinzând următoarele etape: pregătirea unui mesaj de semnalizare (2), USSD sau SMS, de către cartela SIM (10) sau de către echipamentul mobil al abonatului de telefonie mobilă (1), menționat; trimiterea respectivului mesaj de semnalizare (2), USSD sau SMS, unei unități de lucru interactivă (4); pregătirea unui mesaj sursă (5), INAP, în unitatea de lucru interactivă (4), menționată, mesajul sursă (5), INAP, depinzând de respectivul mesaj de semnalizare (2) primit; transmiterea respectivului mesaj sursă (5), INAP, către un punct de comandă de servicii SCP (7), din rețeaua mobilă terestră publică, a operatorului - HPLMN, de care aparține abonatul de telefonie mobilă (1).

Revendicări: 24

Figuri: 2

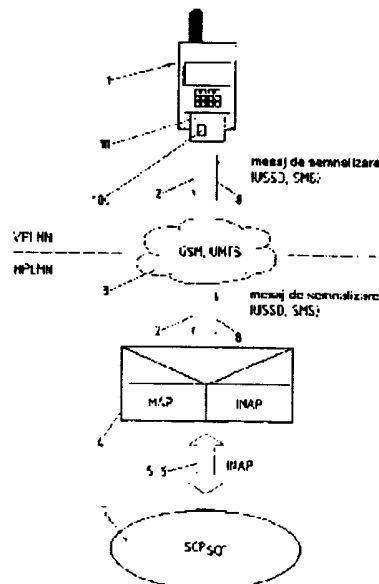


Fig. 2



Invenția se referă la o metodă și mijloc pentru furnizarea de servicii de rețea inteligentă și metodă pentru adaptarea echipamentelor terminale care utilizează astfel de servicii. Practic, prezenta invenție se referă la o metodă care să permită oferirea de servicii de rețea inteligentă IN (Intelligent Network), abonaților unei rețele de telecomunicații care sunt în deplasare ("roaming") într-o rețea vizitată, obișnuită, la un mijloc pentru furnizarea de servicii de rețea inteligentă care aplică metoda, precum și la o metodă de adaptare a echipamentelor terminale, de exemplu, de tip mobile, care să permită utilizarea serviciilor de rețea inteligentă apelate din rețele obișnuite care nu permit în mod normal astfel de servicii.

Se cunoaște deja că diverse servicii, cum ar fi rețelele private virtuale VPN (Virtual Private Network) sau planul de numerotare privat PNP (Private Numbering Plan), pot fi oferite de către rețelele inteligente. Fig. 1 prezintă o rețea inteligentă uzuală. Semnul de referință 1 indică un echipament mobil, de exemplu un telefon mobil, al unui abonat mobil. Un modul de identificare 10, de exemplu o cartelă SIM, este conectat la echipamentul mobil 1 pentru identificarea abonatului mobil din rețea. Modulul de identificare 10 conține mijloace de procesare și stocare 100.

Abonatul este înregistrat în cadrul unei rețele mobile terestre publice nominale HPLMN (Home Public Land Mobile Network) și este prezentat în Fig. 1 ca fiind în deplasare ("roaming") într-o rețea mobilă terestră publică vizitată VPLMN (Visited Public Land Mobile Network), în acest caz o rețea 3, uzuală, de tip GSM (Global System for Mobile communications) sau UMTS (Universal Mobile Telecommunication System). Rețeaua 3 cuprinde centre de comutație mobile 9 MSC (Mobile Switching Center) desemnate drept puncte de comutație de servicii SSP (Service Switching Point), dacă acestea acceptă funcții de comutație de servicii SSF (Service Switching Function). O legătură de semnalizare este stabilită între funcțiile de comutație servicii SSF și o funcție de comandă de servicii SCF (Service Control Function), într-o platformă centrală 7, de regulă, desemnată drept punct de comandă de servicii SCP (Service Control Point) și administrată de către operatorul rețelei mobile terestre publice nominale HPLMN a abonatului de telefonie mobilă. Pentru semnalizarea între punctele de comutație de servicii SSP și punctul de comandă de servicii SCP se pot folosi, de exemplu, mesaje INAP (Intelligent Network Application Protocol). Executarea serviciului (de exemplu parametri de stabilire a unui apel), este comandată de la distanță printr-o logică de servicii care operează în cadrul platformei centrale, desemnând punctul de comandă servicii SCP 7, central.

În stadiul anterior al tehnicii serviciile de rețea inteligentă sunt prezentate și sunt interacționate cu ajutorul funcțiilor de comutare serviciu și condițiilor de declanșare în configurațiile de serviciu la comutatoarele 9. Într-o rețea de telefonie mobilă GSM sau UMTS, această tehnologie este denumită logică ameliorată de rețea de telefonie mobilă pentru aplicații personalizate (CAMEL – *Customised Applications Mobile network Enhanced Logic*).

Cererea de brevet de invenție PCT **WO 98/25426** prezintă o metodă și un sistem care permit unui utilizator de telefon mobil să folosească un anume serviciu de rețea inteligentă (IN), indiferent dacă rețeaua la care este în mod curent conectat poate suporta amintitele servicii menționate. Conform cererii de brevet de invenție PCT **WO 98/25426**, centrul de comutație mobil MSC la care utilizatorul este în mod curent conectat detectează când utilizatorul face un apel pentru efectuarea căruia este necesar un serviciu de rețea IN (serviciu-IN) și transmite cererea de serviciu IN la un punct de comandă servicii SCP în rețeaua de domiciliu a utilizatorului. Dacă sunt necesare informații suplimentare de la client, punctul de comandă servicii SCP comunică direct cu telefonul mobil al utilizatorului via mesaje USSD.

RO 121306 B1

Punctul de comandă servicii SCP acționează asupra mesajelor primite și transmite un răspuns de (tip de) serviciu la centrul de comutație mobil MSC la care clientul este în mod curent conectat, iar centrul de comutație mobil MSC acționează asupra răspunsului de serviciu prin, de exemplu, stabilirea unui apel. Sistemul permite ca datele să fie transmise direct între punctul de comandă servicii SCP și utilizator, excepție făcând fazele inițiale și finale, unde centrul de comutație mobil MSC al clientului la care acesta este în mod curent conectat, necesită un suport de rețea IN.

Cererea de brevet de invenție PCT **WO 98/33343** prezintă un modul de identificare a abonatului – cartela SIM (Subscriber Identity Module) – într-o stație mobilă și o metodă de realizare a funcțiilor unei cartele inteligente cu această cartelă SIM. În cartela SIM pot fi implementate combinații diversificate de servicii care pot fi folosite *via* stația mobilă. O caracteristică a acestor combinații de servicii este aceea că o parte a seriilor de acțiuni este efectuată de către cartela SIM. Cartela SIM este deci echipată cu un dispozitiv de procesare.

Cererea de brevet de invenție **WO 98/35450** prezintă o stație inteligentă mobilă, pentru utilizare în rețeaua de telecomunicații celulare care combină o componentă a stației mobile cu o componentă de serviciu într-o singură unitate funcțională care stochează și execută servicii de rețea inteligentă (IN). Sistemul permite abonaților la sistemul de telefonie mobilă să-și programeze stațiile mobile să definească și implementeze servicii de abonat adaptate.

Soluțiile conform stadiului cunoscut al tehnicii prezintă, pentru abonații rețelei mobile terestre publice nominale HPLMN având acces intersistem (roaming) într-o rețea mobilă terestră publică, vizitată VPLMN, următoarele dezavantaje:

Serviciile de rețea inteligentă pot fi folosite numai dacă operatorul rețelei mobile terestre publice vizitate VPLMN a asigurat infrastructura funcțiilor de comutație de servicii SSF cu o cantitate asociată mare de putere de procesare și memorie, necesare unei astfel de infrastructuri. În prezent, mulți operatori de rețea nu asigură funcții de comutare servicii la comutatoarele 9. Ca urmare, chiar dacă există un acord de *roaming* între rețeaua mobilă terestră publică de origine HPLMN și rețeaua mobilă terestră publică vizitată VPLMN, nu pot fi accesate serviciile de rețea IN de la o rețea vizitată.

Accesul direct la infrastructura rețelei mobile terestre publice vizitate VPLMN va necesita acorduri comerciale sofisticate, ca și soluții pentru asigurarea securității între rețeaua mobilă terestră publică nominală HPLMN și rețeaua mobilă terestră publică vizitată VPLMN.

Unul din obiectivele invenției este acela de a asigura o nouă metodă în vederea asigurării unui Suport IN (suport de rețea inteligentă) destinat utilizatorilor unei rețele de telecomunicații, în special abonaților unei rețele de telecomunicații roaming într-o rețea din altă țară, care să depășească cel puțin unele dintre dezavantajele metodelor conform stadiului cunoscut al tehnicii.

Aceste obiective sunt atinse, conform prezentei invenții, printr-o metodă ce cuprinde toate caracteristicile revendicării 1.

Într-un exemplu preferat de realizare, aceste obiective sunt atinse prin utilizarea mesajelor standard de semnalizare în rețeaua vizitată și prin utilizarea executării logicii de serviciu în echipamentul mobil sau în cartela SIM a abonatului.

Echipamentul mobil poate fi un telefon mobil, un *palmtop* (calculator de buzunar), o agendă electronică individuală (PDA – *Personal Digital Assistant*) etc., sau pur și simplu o cartelă inteligentă de identificare a abonatului într-o rețea de telecomunicații sau de calculatoare.

Într-un exemplu preferat de realizare, rețeaua de telecomunicații este o rețea GSM sau UMTS, mesajele de semnalizare sunt mesaje standard USSD sau serviciu de mesaje scurte-SMS, iar logica de serviciu este executată într-un telefon mobil sau într-o Cartelă -SIM a abonatului, conform kit-ului de programe de aplicație SIM (SIM Application Toolkit – GSM 11.14).

Invenția va fi mai bine înțeleasă cu ajutorul descrierii următorului exemplu preferat de realizare și a fig. 1 și 2, care ilustrează:

- fig. 1, o rețea inteligentă conform stadiului cunoscut al tehnicii;
- fig. 2, o rețea inteligentă conform invenției.

Fig. 2 prezintă principalele componente ale unei rețele IN conform unui exemplu preferat de realizare al invenției; caracteristicile (elementele) identice sunt notate cu aceleași semne de referință în fig. 1 și 2.

Conform invenției, cel puțin o submulțime (un subset) de funcții de comutație de servicii SSF, de regulă, îndeplinite de către comutatoarele **9**, este realizată în echipamentul **1** și/sau în cartela SIM **10** a abonatului mobil. Informația relevantă a dialogului (de ex. dialogul INAP) între punctul de comutație servicii SSP **9** și punctul de comandă servicii SCP **7** este transpus ("mapat") în scurte mesaje de date, de exemplu în sistem de mesaje scurte SMS (Short Message System), date de servicii suplimentare, nestructurate USSD (Unstructured Supplementary Services Data), mesaje GPRS sau IP (Internet Protocol), **2, 8** schimbate între echipamentul mobil **1** sau cartela-chip **10** și o unitate de interfuncționare **4**, administrată de către operatorul rețelei mobile terestre publice nominale HPLMN. Unitatea de interfuncționare **4** se comportă ca un punct de comutație servicii SSP și interacționează cu o platformă centrală **7**, de exemplu cu un punct de comandă servicii SCP sau orice altă platformă de comandă serviciu (de ex. servere Java, servere Web, platformă CORBA – *Common Object Request Broker Architecture* etc). Unitatea de interfuncționare poate fi fizic implementată în același server ca și platforma centrală **7** sau în oricare alt server.

Prezenta invenție poate fi utilizată pentru a asigura abonatului orice gen de servicii, dar în mod special servicii de tipul serviciu de rețea inteligentă (de ex. pentru Planuri de Numerotare Private).

Un modul program (software module), în cartela SIM **10** (de exemplu o Cartelă-GSM cu trusă de programe de aplicație SIM sau o cartelă de identificare JAVA sau Open Card) și/sau în echipamentul mobil **1** (de exemplu într-un terminal Java), recunoaște unele evenimente generate de către abonat sau generate în rețeaua **3**. Invenția nu depinde de tipul de evenimente ce sunt interceptate; modulul program poate, de exemplu, intercepta digiți specifici, ce sunt formați, modele specifice de digiți, butoane specifice de tastatură selectate pe interfața utilizatorului, digiți formați pe parcursul unui apel, selectarea unui punct din meniu, apeluri ce prezintă ocupat sau apeluri rămase fără răspuns etc. Modulul program poate, de exemplu, detecta, din modelul de digiți (cifre) formați (de exemplu, dacă sunt formate numai 4 sau 5 cifre), faptul că apelul este direcționat către un număr al unei rețele private virtuale VPN.

Dacă modulul program recunoaște că evenimentul interceptat corespunde unei funcții de comutație de servicii SSF care nu are suportul unei rețele mobile terestre publice vizitate VPLMN sau al centrului de comutație mobil MSC responsabil din rețeaua mobilă terestră publică nominală HPLMN, trimite unei unități de interfuncționare **4** un mesaj, de exemplu un mesaj de date SMS sau USSD, sau un pachet GPRS sau IP, solicitând un anume serviciu - de exemplu o interpretare a numărului format. Unitatea de interfuncționare **4** se comportă ca un punct de comutație servicii SSP și trimite un mesaj inițial **5** la o platformă centrală, de

exemplu la punctul de comandă servicii SCP 7, în rețeaua mobilă terestră publică nominală HPLMN a abonatului mobil. Punctul de comandă servicii SCP 7 replică (răspunde) - printre altele - cu un mesaj 6 conținând informația sau serviciul solicitat, de exemplu numărul interpretat. Schimbul de mesaje dintre unitatea de interfecționare 4 și punctul de comandă servicii SCP 7 poate fi făcut conform protocolului INAP sau conform oricărui alt protocol adaptat, de exemplu RMI, CORBA, HTTP, XML, etc.

Înainte de pregătirea și transmiterii mesajului 2 de semnalizare către unitatea de interfecționare 4, modulul program din cartela SIM 10 sau din echipamentul mobil 1 poate verifica informația temporar localizată, stocată în cartela-SIM. Un mesaj de semnalizare este transmis numai dacă respectiva informația temporar localizată, indică faptul că abonatul mobil nu este înregistrat la o rețea ce asigură punctul de comutație servicii SSP 9 și un acord comercial cu rețeaua mobilă terestră publică nominală HPLMN, a abonatului mobil.

Într-un alt exemplu de realizare, un mesaj de semnalizare este pregătit pentru orice eventualitate în caz că sunt detectate unele evenimente, chiar dacă abonatul mobil este înregistrat în propria rețea mobilă terestră publică nominală HPLMN.

Într-un alt exemplu de realizare, un mesaj de semnalizare este transmis numai dacă informația localizării stocată în cartela SIM 10 indică faptul că abonatul mobil 1 este înregistrat în propria rețea mobilă terestră publică nominală HPLMN sau la rețeaua mobilă terestră publică vizitată VPLMN pe o listă stocată în numita cartelă SIM menționată, unde lista amintită conține codurile mobile de rețea, a cel puțin unui subset al tuturor rețelelor ce asigură funcții de comutare servicii pentru utilizatorul cartelei SIM.

Unitatea de interfecționare 4 primește mesajul 6 de la punctul de comandă servicii SCP 7, extrage informația necesară din acel mesaj (de exemplu, un număr interpretat) și transmite această informație echipamentului mobil 1 și/sau aplicației SIM din cartela SIM 10 via un scurt mesaj 8 (USSD, SMS, GPRS sau IP). Echipamentul mobil 1 (posibil la instrucțiunile Cartelei SIM 10) execută apoi funcția dorită, de exemplu stabilește (face) un apel la numărul interpretat.

În vederea menținerii corecte a protocolului între unitatea de interfecționare 4 și o funcție de comandă servicii, unitatea de interfecționare stimulează punctul de comutație de servicii SSP 9 și transmite semnalul terminării apelului (convorbiri) la punctul de comandă servicii SCP 7.

Astfel, furnizorul rețelei mobile terestre publice nominale HPLMN poate extinde serviciile de rețea privată virtuală VPN și alte servicii de rețea inteligentă IN la rețelele mobile terestre publice vizitate VPLMN, care nu permit încă aplicarea tehnologiei CAMEL – logică ameliorată de rețea de telefonie mobilă pentru aplicații personalizate sau a funcțiilor de comutație de servicii SSF.

Revendicări

1. Metodă și mijloc pentru furnizarea de servicii de rețea inteligentă unui abonat mobil care se deplasează într-o rețea mobilă terestră publică vizitată – VPLMN, ce nu asigură funcții de comutație de servicii – SSF respectivului abonat mobil, **caracterizată prin aceea că aceasta cuprinde:**

- recunoașterea respectivului abonat mobil de către cartela SIM (10) sau de către o funcție cu care este prevăzut echipamentul mobil (1) al abonatului mobil, când acesta solicită serviciul de rețea inteligentă;

- producerea unui mesaj de semnalizare (2) de către cartela SIM (10) sau de către o funcție cu care este prevăzut echipamentul mobil (1) al abonatului mobil menționat;

1 - transmiterea respectivului mesaj de semnalizare (2) la o unitate de lucru interactivă
(4), care conlucrează cu un punct de comandă de servicii SCP (7) al rețelei mobile terestre
3 publice nominale HPLMN, a abonatului mobil;

- producerea unuia sau a mai multor mesaje sursă (5), în unitatea de lucru interactivă
5 (4) menționată, mesaje sursă (5) ce depind de respectivul mesaj de semnalizare (2), primit;
- transmiterea respectivelor mesaje sursă (5) la punctul de comandă de servicii SCP
7 (7) menționat;

- transmiterea, de către respectivul punct de comandă de servicii SCP (7), a unui
9 mesaj de răspuns (6) conținând informația sau serviciul solicitat;

- extragerea, de către respectiva unitate de lucru interactivă (4), a informației
11 relevante, din cuprinsul mesajului de răspuns (6), menționat, primit de la punctul de comandă
de servicii SCP (7); și

- transmiterea respectivei informații relevante, prin intermediul unui mesaj de
13 semnalizare (8), la echipamentul mobil (1) și/sau la cartela SIM (10), menționate.

2. Metodă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** respectivele mesaje
15 sursă (5) produse în respectiva unitate de lucru interactivă (4) și/sau mesajele de răspuns
17 (6) primite de la respectivul punct de comandă de servicii SCP (7), sunt mesaje INAP și/sau
mesaje CORBA și/sau mesaje RMI și/sau mesaje HTTP și/sau mesaje XML.

3. Metodă conform uneia din revendicările precedente, **caracterizată prin aceea că**
19 mesajele de semnalizare (2), produse de către cartela SIM (10) menționată sau de către
21 respectiva funcție cu care este prevăzut echipamentul mobil (1) menționat, și/sau mesajele
de semnalizare (8), transmise respectivului echipament mobil (1) și/sau cartelei SIM (10)
23 menționate, sunt mesaje USSD și/sau mesaje SMS și/sau mesaje GPRS și sau pachete de
date IP.

4. Metodă conform uneia din revendicările precedente, **caracterizată prin aceea că**
25 respectiva unitate de lucru interactivă (4) poate semnala punctului de comandă de servicii
27 SCP (7) menționat, unele evenimente, altele decât evenimentele generate de către abonatul
mobil menționat sau de către rețea.

5. Metodă conform uneia din revendicările precedente, **caracterizată prin aceea că**
29 respectiva unitate de lucru interactivă (4) semnalează la punctului de comandă de servicii
SCP (7) menționat, terminarea unui apel al abonatului mobil menționat.

6. Metodă conform uneia din revendicările precedente, **caracterizată prin aceea că**
33 respectiva cartelă SIM (10) sau echipamentul mobil (1) recunoaște cererile de stabilire a unui
apel care trebuie să fie direcționate la un punct de comandă de servicii SCP (7).

7. Metodă conform revendicării precedente, **caracterizată prin aceea că** aceasta
35 cuprinde:

- interceptarea evenimentelor generate de către abonatul mobil;
37
- recunoașterea apelurilor care sunt direcționate către un număr privat virtual;
39
- producerea și transmiterea unui mesaj de semnalizare (2), conținând respectivul
număr, la unitatea de lucru interactivă (4) menționată.

8. Metodă conform revendicării precedente, **caracterizată prin aceea că** recunoaș-
41 terea apelurilor care sunt destinate unui număr privat virtual se face numai atunci când este
43 format un număr predefinit de cifre și/sau când este formată o combinație de cifre, specifică.

9. Metodă conform uneia din revendicările precedente, **caracterizată prin aceea că**
45 acesta cuprinde verificarea informației privind localizarea temporară, stocată în cartela SIM
(10) înainte de a se prelucra și transmite mesajul de semnalizare (2) la unitatea de lucru
47 interactivă (4) menționată.

10. Metodă conform uneia din revendicările precedente, **caracterizată prin aceea** 1
că verificarea informației privind localizarea temporară menționată se face în scopul de a afla 3
dacă abonatul mobil este înregistrat în cadrul unei rețele mobile terestre publice PLMN, care 3
asigură puncte de comutare a serviciilor SSP (9), și un acord comercial cu rețeaua mobilă 5
terestră publică nominală HPLMN, a abonatului mobil. 5
11. Metodă conform uneia din revendicările precedente, **caracterizată prin aceea** 7
că respectivul echipament mobil (1) execută funcția dorită la recepționarea respectivului 7
mesaj de semnalizare (8). 7
12. Mijloc pentru furnizarea de servicii de rețea inteligentă unui abonat mobil care se 9
deplasează într-o rețea mobilă terestră publică, vizitată VPLMN, respectivul mijloc cuprin- 9
zând mijloace de procesare, un echipament mobil (1) pentru utilizare în respectiva rețea mo- 11
bilă terestră publică vizitată VPLMN și o cartelă SIM (10) care poate fi utilizată împreună cu 11
respectivul echipament mobil (1) pentru identificarea respectivului abonat mobil, **caracterizat** 13
prin aceea că: 13
- echipamentul mobil (1) și/sau cartela SIM (10) conțin mijloace de recunoaștere a 15
cererilor de furnizare de servicii inteligente de asistență tehnică de rețea iar, în acest caz, are 17
loc producerea și transmiterea mesajului de semnalizare (2) la mijloacele de procesare; 17
 - mijloacele de procesare menționate cuprinzând o unitate de lucru interactivă (4) și 19
un punct de comandă de servicii SCP (7), respectiva unitate de lucru interactivă (4) fiind utili- 19
zată pentru primirea respectivului mesaj de semnalizare (2) transmis de la echipamentul 21
mobil (1) și/sau de la cartela SIM (10), menționate, pentru producerea unuia sau a mai multor 21
mesaje sursă (5), ce depind de respectivul mesaj de semnalizare (2) primit, pentru transmi- 23
terea respectivului mesaj sursă (5) la respectivul punct de comandă de servicii SCP (7) al 23
rețelei mobile terestre publice nominale HPLMN a abonatului mobil, punctul de comandă de 25
servicii SCP (7) transmițând un mesaj de răspuns (6) conținând informația sau serviciul 25
cerute, pentru extragerea informației relevante din respectivul mesaj de răspuns (6) primit 27
de la punctul de comandă de servicii SCP (7) menționat și pentru transmiterea respectivei 27
informații, prin intermediul unui mesaj de semnalizare (8), la echipamentul mobil (1) și/sau 29
la cartela SIM (10), menționate. 29
13. Mijloc conform revendicării 12, **caracterizat prin aceea că** respectivele mesaje 31
de semnalizare (2) transmise de la echipamentul mobil (1) și/sau de la cartela SIM (10), 31
și/sau respectivele mesaje de semnalizare (8) transmise la echipamentul mobil (1) și/sau la 33
cartela SIM (10) sunt mesaje USSD, și/sau mesaje SMS, și/sau mesaje GPRS, și/sau 33
pachete de date IP. 33
14. Mijloc conform revendicării 12 sau 13, **caracterizat prin aceea că** respectivele 35
mesaje sursă (5) transmise la respectivul punct de comandă de servicii SCP (7) și/sau 35
respectivele mesaje de răspuns (6) primite de la respectivul punct de comandă de servicii 37
SCP (7) sunt mesaje INAP și/sau CORBA, și/sau mesaje RMI și/sau mesaje HTTP, și/sau 39
mesaje XML. 39
15. Mijloc conform uneia din revendicările de la 12 la 14, **caracterizat prin aceea că** 41
respectivul punct de comandă de servicii SCP (7) și respectiva unitate de lucru interactivă 41
(4) sunt pe același server. 41
16. Mijloc conform uneia din revendicările 12 la 15, **caracterizat prin aceea că** 43
respectiva unitate lucru interactivă (4) cuprinde mijloace de semnalizare evenimente pentru 43
semnalizarea, la punctul de comandă de servicii SCP (7), a unor evenimente, altele decât 45
cele generate de către abonatul mobil sau de către rețea. 45

1 17. Mijloc conform revendicării precedente, **caracterizat prin aceea că** respectiva
3 unitate de lucru interactivă (4) cuprinde mijloace de semnalizare sfârșit de apel, pentru sem-
nalizarea, la punctul de comandă de servicii SCP (7), a încheierii unui apel efectuat de către
abonatul mobilul.

5 18. Metodă pentru adaptarea echipamentelor terminale care utilizează servicii de
7 rețea inteligentă, prin aplicarea metodei de la revendicarea 1, **caracterizată prin aceea că**
cel puțin un subansamblu de funcții de comutație de servicii – SSF este executat în echipa-
mentul mobil (1) și/sau în cartela SIM (10) a abonatului mobil.

9 19. Metodă conform revendicării precedente, **caracterizată prin aceea că** un mijloc
11 de procesare și stocare (100) și/sau echipamentul mobil (1) poate să intercepteze cifrele de
apel alese de abonatul mobil, să recunoască atunci când apelul este adresat unui număr
13 privat virtual – VPN, și apoi să prelucreze și transmită un mesaj de semnalizare (2), la
unitatea de lucru interactivă (4).

15 20. Metodă conform revendicării precedente, **caracterizată prin aceea că** respectivul
mijloc de procesare și stocare (100) și/sau echipamentul mobil (1) poate recunoaște că
17 apelul este adresat unui număr privat virtual – VPN, când se formează numai un număr
limitat de cifre și/sau când se formează o anumită combinație de cifre.

19 21. Metodă conform uneia din revendicările de la 18 la 20, **caracterizată prin aceea**
21 **că** respectivul mesaj de semnalizare (2) este produs și transmis de către cartela SIM (10)
și/sau de către echipamentul mobil (1) numai dacă respectiva rețea VPLMN nu asigură
funcția de comutație de servicii – SSF, solicitată.

23 22. Metodă conform revendicării precedente, **caracterizată prin aceea că** un mesaj
de semnalizare (2) este produs și transmis de către cartela SIM (10) și/sau de către echipa-
mentul mobil (1) la respectiva unitate de lucru interactivă (4) numai dacă informațiile privind
25 localizarea temporară, stocată în cartela SIM (10), îndeplinește anumite criterii prestabilite.

27 23. Metodă conform revendicării precedente, **caracterizată prin aceea că** nici un
29 mesaj de semnalizare (2) nu este produs și nu este transmis de către cartela SIM (10) și/sau
de către echipamentul mobil (1) la respectiva unitate de lucru interactivă (4) dacă respec-
tivele informații privind localizarea temporară indică faptul că abonatul mobil este înregistrat
31 în rețeaua sa HPLMN sau într-o rețea VPLMN înregistrată într-o listă memorată în cartela
SIM (10) menționată.

33 24. Metodă conform revendicării precedente, **caracterizată prin aceea că** respectiva
listă conține codurile de rețele mobile, cel puțin a unei mulțimi din totalitatea rețelelor ce
asigură funcții de comutație de servicii SSF utilizatorului de cartelă SIM (10).

(51) Int.Cl.

H04Q 3/00 (2006.01);

H04Q 7/24 (2006.01)

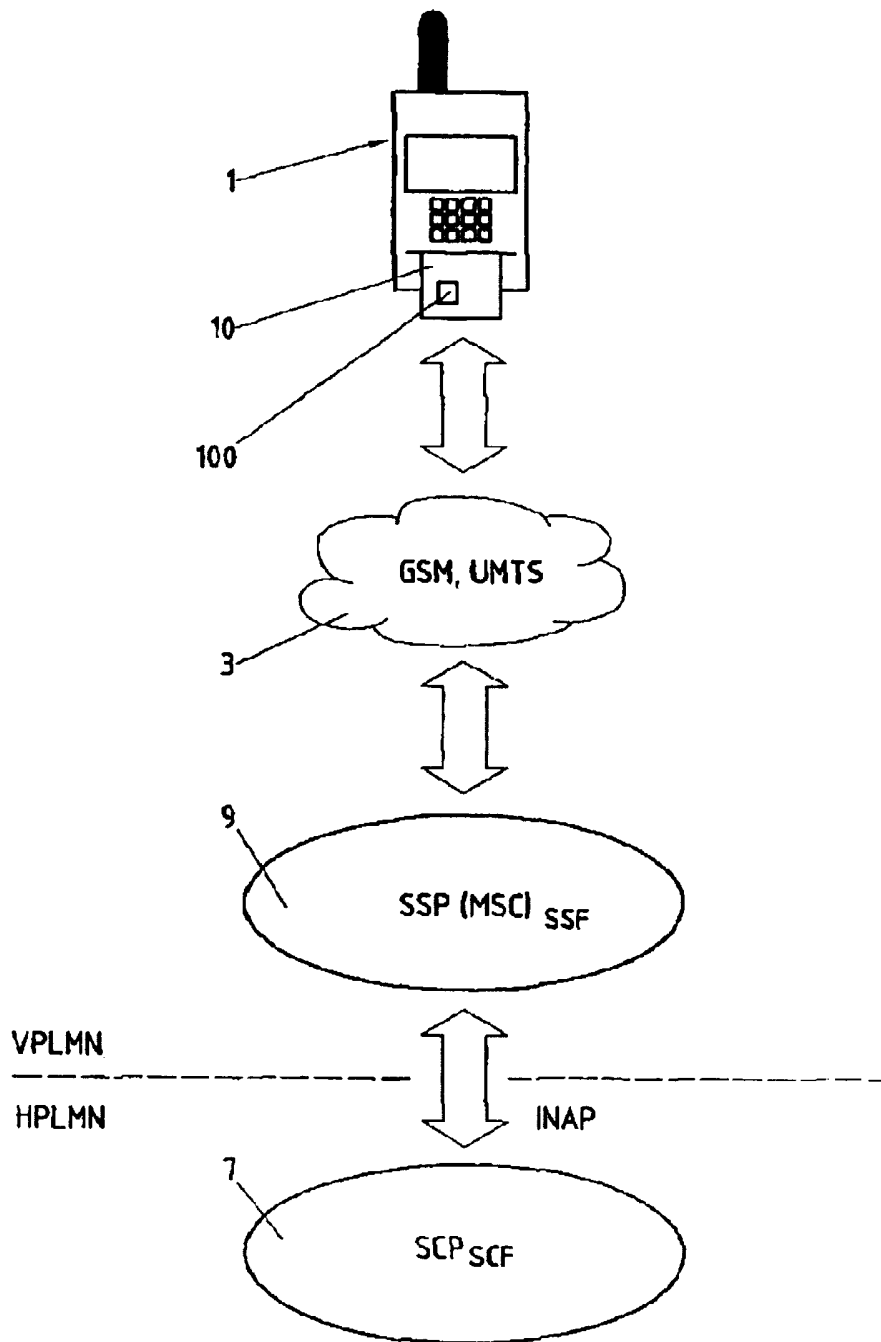


Fig. 1

(51) Int.Cl.

H04Q 3/00 (2006.01);

H04Q 7/24 (2006.01)

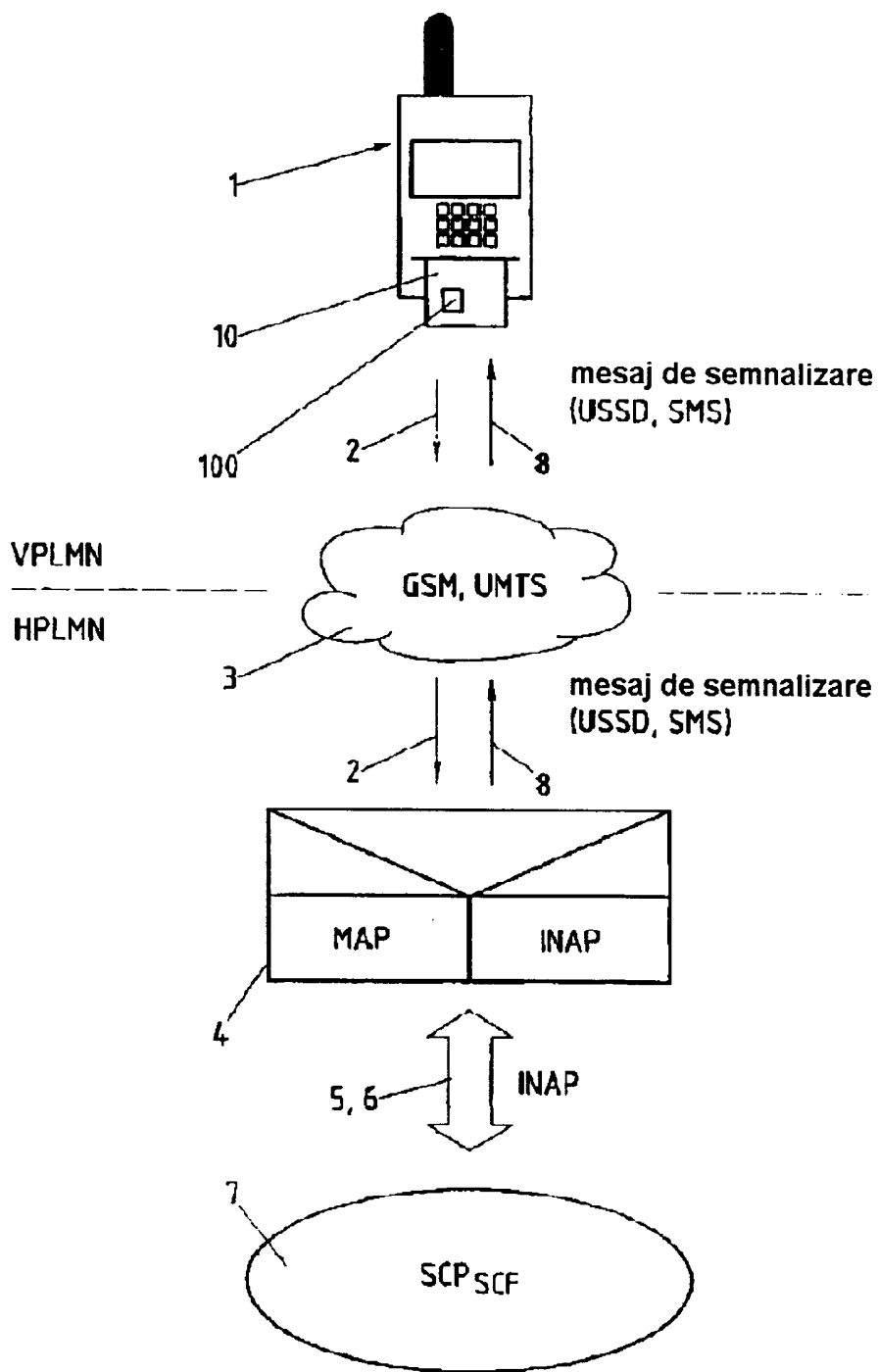


Fig. 2

