

(19)



(10) **LT 5795 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5795** (51) Int. Cl. (2011.01): **G06F 9/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2010 034**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2010 04 22**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2011 10 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2011 12 27**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Arūnas BABRAUSKAS, LT
Tomas JANČYS, LT
- (73) Patento savininkas:
UAB „Mediafon“, Olimpiečių g. 1-31, LT-09200 Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Reda ŽABOLIENĖ, Advokatės Redos Žabalienės kontora METIDA, Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Telekomunikacinė sistema ir būdas, skirti pasikartojantiems užsakymams realizuoti bei telekomunikaciniams piratams nustatyti

- (57) Referatas:

Šis išradimas yra susijęs su telekomunikacinėmis sistemomis, ypač su mobiliojo ryšio telekomunikacinėmis sistemomis, kuriose aktyviai nustatomi telekomunikaciniai piratai bei realizuojami pasikartojantys užsakymai. Šio išradimo tikslas – speciali telekomunikacinė sistema (1), pritaikyta paprastiems skambučiams atlikti, taip pat vienetiniams ir pasikartojantiems užsakymams inicijuoti, skirta telekomunikaciniams piratams (6) aptikti bei nustatyti jų signalų numerius. Šiam tikslui pasiekti yra sukuriamas specialus telekomunikacinis tinklas (1), susidedantis iš atskirų mazgų, sąveikaujančių tarpusavyje pagal nustatytus standartus bei kriterijus, kai šalia standartinių (mobiliojo ryšio) telekomunikacijos tinklo modulių yra integruojami šie papildomi telekomunikacinio tinklo elementai: signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (10), skirtas signalams inicijuoti, priimti, apdoroti ir pateikti į kitus atitinkamus mazgus; signalų priėmimo mazgas (9), skirtas signalams/skambučiams priimti; interaktyvus (balso) atsakiklis (11), skirtas užsakymams priimti, apdoroti, suformuoti ir perduoti kitiems atitinkamiems mazgams; prenumeratorių duomenų bazės modulis (7), į kurį

suvedama informacija apie klientus skirtingų parametrų atžvilgiu. Šie papildomi moduliai, integruoti į bendrą standartinį telekomunikacinį tinklą, užtikrina pasikartojančių užsakymų organizavimą, o naujas telekomunikacinės sistemos (1) panaudojimo būdas leidžia aptikti bei nustatyti telekomunikacinius piratus. Tam tikslui pasiekti signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (10) pats inicijuoja signalą signalo inicijavimo mazge (2), pats priima tą signalą per signalų priėmimo mazgą (9), išanalizuoja tą signalą ir pagal tam tikrą palyginimo algoritmą nustato, ar tinkle yra piratas, ar nėra. Jeigu piratas aptinkamas, nustatomas jo signalo numeris.

TECHNIKOS SRITIS

Šis išradimas yra susijęs su telekomunikacinėmis sistemomis, ypač su mobiliojo ryšio telekomunikacinėmis sistemomis, kuriose aktyviai nustatomi telekomunikaciniai piratai bei realizuojami pasikartojantys užsakymai.

TECHNIKOS LYGIS

Atsiradus mobiliajam ryšiui, pasaulyje buvo priimta nemažai telekomunikacinių sprendimų, skirtų mobiliajam tinklui, mobiliajam operatoriui ir klientui aprūpinti. Taip pat buvo pristatytos naujos galimybės bei paslaugos, kurios iki mobiliojo ryšio ir telefono atsiradimo nebuvo prieinamos. Panašiu metu šalia paslaugų ir telekomunikacinių sprendimų iškilo ir naujos kartos pažeidėjai, vadinami telekomunikaciniai piratai. Pastarieji, naudodami tam tikrą įrangą ir sistemos spragas, sugeba organizuoti papildomus prastos kokybės telekomunikacinius tinklus, neteisėtai pasipelninti bei nuslėpti mokesčius. Tuo tarpu mobiliojo ryšio operatoriai ir valstybė netenka savo pelno dalies, o taip pat dėl prastesnės ryšio kokybės iš dalies netenka gero vardo.

Žinomas belgų patentas Nr. **BE74306**, publikuotas 2008 m. spalio 7 d. Šiame patente aprašytas būdas, leidžiantis aktyvuoti kompiuterines bylas, esančias nutolusiame nustatytame mobiliajame telefone, naudojant SMS pranešimus su atitinkamu tekstiniu turiniu. Šiam būdui realizuoti pakanka bent vieno SMS pranešimo su specialiai paruoštu tekstiniu turiniu, kuris vadinamas kodu. Šis kodas gali turėti įvairių paskirčių, pvz.: aktyvuoti nutolusiame nustatytame mobiliajame telefone garsą, muziką, kalbą, simbolius, vibraciją, paveiksluką, šviesą ir pan. Tačiau vienos sesijos metu šis sprendimas nenumato interaktyvios sąveikos tarp signalų siuntėjo ir gavėjo.

Dar žinomas amerikiečių patentas Nr. **US2005004971**, publikuotas 2005 m. sausio 6 d. Šiame patente aprašyta interaktyvi dviejų kryptų terpė, kurios pagrindą sudaro dviejų kryptų pranešimų / signalų srautai. Pirmajame etape pranešimai siunčiami iš mobiliųjų telefonų mobiliojo ryšio tiekėjams, vėliau šie signalai patenka į pranešimų dispečerinę, o vėliau – paslaugos tiekėjams. Priklausomai nuo SMS pranešimo turinio ir nuo laiko momento, paslaugos tiekėjas suformuoja atsakymą ir siunčia jį atgal mobiliojo telefono vartotojui. Mobilaus telefono vartotojas, gaudamas atitinkamą signalą, gali suformuoti naują signalą ir taip toliau. Tokiu būdu tarp mobilaus telefono vartotojo ir paslaugos tiekėjo gali vykti nuolatinis apsisikeitimas atitinkamais pranešimais. Šis komunikacinis sprendimas leidžia vartotojams prisijungti prie atitinkamos terpės bei paveikti interaktyvių pranešimų turinį. Tai gali būti panaudota organizuojant internetinius žaidimus, prie kurių galima bet kada ir iš bet kur prisijungti. Tačiau šis telekomunikacinis sprendimas yra labiau susietas su dviejų kryptų pranešimų srautų organizavimu, bet ne su paslaugų užsakymu.

Žinomas amerikiečių patentas Nr. **WO9816080**, publikuotas 1998 m. balandžio 16 d. Šiame patente yra aprašyta sistema bei būdas, skirti stočių apsaugai nuo telekomunikacinių piratų. Patente aprašytas būdas apima papildomą dviejų kryptų patikrinimo sistemą, kuri, prieš atliekant kokį nors veiksmą, pvz.: nuotoliniu būdu atidarant vartus, papildomai patikrina lygiagrečiai persiunčiamą unikalų kodą. Tik po to, kai kodo patikrinimo operacija yra sėkminga, sistema leidžia naudotis tinklu, leidžiančiu aktyvuoti tam tikrų nustatytų operacijų sąrašą. Tačiau šis patentas yra labiau susijęs su išorinių įrenginių apsauga nuo telekomunikacinių piratų ir jis pastarųjų neidentifikuoja, taip pat nesprendžia telekomunikacinio tinklo resursų vogimo problemos.

Artimiausias pagal technikos lygį yra patentas Nr. **WO2009148338**, publikuotas 2009 m. gruodžio 10 d. Šiame patente yra pateikta telekomunikacinė schema ir aprašytas būdas, leidžiantis pristatyti reklamą ir panašaus pobūdžio pranešimus mobiliojo ryšio vartotojams pagal jų pageidavimus, naudojant trumpus (SMS) pranešimus. Šis būdas apima: mobiliojo ryšio vartotojo pranešimo išsiuntimą (arba skambutį) paslaugos operatoriui; pranešimo arba skambučio apdorojimo procedūrą; užsakytos informacijos pateikimą mobiliojo ryšio vartotojui (užsakovui). Šiame patente paslaugos užsakymo metu yra pateikiamas

interaktyvus meniu, pagal kurį užsakovas gali pasirinkti jam reikalingą prekę / paslaugą pagal pateiktą prekių / paslaugų sąrašą. Tačiau šis telekomunikacinis sprendimas neapima situacijos, kai užsakovas norėtų užsakyti ne vieną paslaugą, bet pasikartojančias paslaugas, kurios turi būti pateiktos pagal tam tikrą grafiką, arba pasikartojančius paslaugų paketus, kurių užsakovas norėtų sulaukti tam tikrais nustatytais laiko momentais.

Telekomunikacinių tinklų patentų gausybėje taip pat nėra realizuota apsauga nuo telekomunikacinių pažeidėjų (piratų), kurie, naudodami mobilųjį ryšį, GSM korteles bei specialią įrangą, siekdami įgyvendinti savo tikslus neteisėtai vagia telekomunikacinio tinklo resursus.

IŠRADIMO ESME

Šio išradimo tikslas yra telekomunikacinė sistema ir būdas, skirti telekomunikaciniams piratams nustatyti, bei, naudojant interaktyvų meniu, pasikartojantiems užsakymams aktyvuoti. Šiems tikslams pasiekti yra sukuriamas specialus telekomunikacinis tinklas, susidedantis iš atskirų mazgų, sąveikaujančių tarpusavyje pagal nustatytus standartus bei kriterijus.

Esminis šio išradimo išskirtinumas yra tas, kad į standartinį telekomunikacinį tinklą yra integruoti dar tokie papildomi telekomunikacinio tinklo elementai: signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris, skirtas signalams inicijuoti, priimti, apdoroti ir pateikti į kitus atitinkamus mazgus; signalų priėmimo mazgas, skirtas signalams/skambučiams priimti; interaktyvus (balso) atsakiklis, skirtas užsakymams priimti, apdoroti, suformuoti, perduoti kitiems atitinkamiems mazgams; prenumeratorių duomenų bazės modulis, kuriame, remiantis skirtingais parametrais, yra suvedama informacija apie klientus. Šie papildomi moduliai, integruoti į bendrą standartinį telekomunikacinį tinklą, užtikrina pasikartojančių užsakymų organizavimą. Šių modulių naujas panaudojimas taip pat užtikrina aktyvią paiešką telekomunikaciniams pažeidėjams (piratams) aptikti ir nustatyti. Šiam tikslui pasiekti signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris pats inicijuoja signalą signalo inicijavimo mazge, pats priima tą signalą per signalų priėmimo mazgą, išanalizuoja tą signalą ir pagal tam tikrą palyginimo algoritmą

nustato, ar tinkle yra piratas, ar nėra. Jeigu piratas aptinkamas, nustatomas jo signalo numeris.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ FIGŪRŲ APRAŠYMAS

Fig. 1 yra pavaizduota telekomunikacinio tinklo schema, užtikrinanti aktyvią telekomunikacinių piratų paiešką ir pasikartojančių paslaugų užsakymų organizavimą.

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Atsiradus kompiuterinėms sistemoms, mobiliajam ryšiui ir telekomunikaciniams tinklams, pasaulyje buvo priimta nemažai telekomunikacinių sprendimų, skirtų mobiliajam tinklui, mobiliajam operatoriui ir klientui aprūpinti. Taip pat atsirado naujos galimybės bei paslaugos, kurios iki mobiliojo telefono atsiradimo nebuvo prieinamos. Laikui bėgant, telekomunikacijų tinklų teikiamų paslaugų bei galimybių spektras toliau plečiasi. Telekomunikaciniai tinklai vystosi, tobulėja, apima vis daugiau ir daugiau įvairiausių sferų bei funkcijų.

Kaip žinoma, pasaulyje jau yra sukurtos telekomunikacinės sistemos, kurios užtikrina užsakymo pateikimą, apdorojimą bei įvykdymą, t.y. klientas, paskambinęs tam tikru numeriu arba tuo numeriu išsiuntęs žinutę su tam tikru tekstiniu turiniu, gali užsakyti prekę arba paslaugą. Tačiau tokio tipo standartinė telekomunikacinė sistema užtikrina vienkartinį prekių bei paslaugų paketą. Norint užsakyti vėl, klientui reikia paskambinti / išsiųsti žinutę dar kartą. Tai yra nepatogu tuo atveju, jeigu klientas norėtų gauti tam tikras prekes arba paslaugas, pvz. tam tikrus svarbius priminimus, informaciją apie situaciją akcijų biržoje ir panašiai, reguliariai tam tikrais laiko intervalais arba nustatytu laiku. Naudojant mobilųjį ryšį, žmonės gali kalbėti vieni su kitais beveik iš visų pasaulio vietų.

Tačiau telekomunikaciniuose tinkluose yra paplitusi labai rimta telekomunikacinių pažeidėjų (piratų) problema, kurią mobiliojo ryšio operatoriai paprastai bando spręsti rankiniu būdu, analizuodami skambučių srautus ir atitinkamai vertindami galimų pažeidėjų numerius (korteles), nes automatiniai algoritmai ir analizavimo sistemos dėl telekomunikacinio piratavimo įvairovės yra

praktiškai neveiksmingi. Be to, pritaikant automatinius algoritmus, labai dažnai geri abonentai yra sumaišomi su piratais, o tokio pobūdžio klaidos, ypač kai mobiliojo ryšio vartotojai yra didelės ir rimtos verslo organizacijos, tiesiog neleistinos. Dėl šios priežasties piratai gerai prigijo telekomunikacinėse sistemose, jie sukuria vis naujus pasipelnymo būdus, o tuo tarpu mobiliojo ryšio operatoriai patiria nemažus nuostolius ir netenka savo pelno dalies bei gero vardo.

Ši telekomunikacinė sistema ir būdas atlieka iškart kelias funkcijas: naudojant patobulintą telekomunikacinę sistemą, skirtą pasikartojančių užsakymų organizavimui realizuoti, joje galima pritaikyti aktyvų paieškos būdą, skirtą telekomunikaciniams piratams aptikti bei nustatyti.

Fig. 1 pavaizduota telekomunikacinės sistemos (1) schema, skirta šiam išradimui aprašyti.

Ši telekomunikacinė sistema (1) susideda iš standartinių telekomunikacinių elementų (mazgų) bei papildomų modulių.

Standartinė telekomunikacinės sistemos dalis susideda iš šių elementų: signalo inicijavimo mazgo (2), skambinančiojo operatoriaus mazgo (3), tarptautinių operatorių tinklo (4), vietinio mobiliojo ryšio operatoriaus mazgo (5), terminuotojo bloko (pirato) (6), siunčiamosios informacijos duomenų bazės modulio (7) ir SMS pranešimų siuntimo bloko (8). Signalo inicijavimo mazgas (2) inicijuoja (generuoja) signalą (užklausą / skambutį) tam tikram telekomunikacinio tinklo abonentui. Skambinančiojo operatoriaus mazgas (3) yra fiksuoto / mobilaus ryšio tiekėjas, kuris priima inicijuotą minėtą signalą iš signalo inicijavimo mazgo (2) ir persiunčia šį signalą tarptautinių operatorių tinklui (4). Tarptautinių operatorių tinklas (4) susideda iš atskirų, paprastai skirtingose šalyse esančių operatorių mazgų, sujungtų tarpusavyje į vieną tinklą. Tarptautinių operatorių tinklas (4) priima signalą iš skambinančiojo operatoriaus mazgo (3) ir persiunčia šį signalą vietiniam mobiliojo ryšio operatoriaus mazgui (5). Vietinis mobiliojo ryšio operatoriaus mazgas priima minėtą signalą iš tarptautinių operatorių tinklo (4) ir persiunčia šį signalą galutiniam abonentui. Tačiau neretai būna, kad šis signalas nėra tiesiogiai perduodamas galutiniam abonentui, bet tą signalą sugeba gauti terminuotojo blokas (piratas) (6), kuris turi specialią įrangą, skirtą signalui priimti, apdoroti ir persiųsti galutiniam vartotojui, pvz.: paprastam abonentui arba interaktyviam balso atsakikliui. Siunčiamos informacijos duomenų bazės modulis (7) apsieičia

signalais su prenumeratorių duomenų baze ir, priklausomai nuo signalų palyginimo operacijos, formuoja užsakytą atitinkamą signalą ir siunčia jį SMS pranešimų siuntimo blokui (8), kuris priima signalą iš siunčiamos informacijos duomenų bazės modulio (7), apsieičia signalais su prenumeratorių duomenų bazės moduliu (12) ir atitinkamu laiko momentu (arba momentais) persiunčia signalą paslaugos užsakovui (klientui), kuris inicijavo minėtą signalą iš signalo inicijavimo mazgo (2) arba iš vietinio mobiliojo ryšio operatoriaus mazgo (5). Tačiau jeigu standartinėje telekomunikacinėje schemoje yra terminuotojo blokas (piratas) (6), tada klientas šios paslaugos negauna, o ją gauna pats piratas (6). Piratas (6) turi specialią įrangą, į kurią įdeda GSM korteles, kurias aptarnauja vietinis mobiliojo ryšio operatoriaus mazgas (5). Taip pat piratas (6) peradresuoja įeinančius skambučius galutiniams abonentams. Kadangi tokių įeinančių skambučių, kurie moka piratui (6) pagal standartinį apmokėjimo tarifą, yra daug, piratas (6) vietiniam mobiliojo ryšio operatoriui sumoka pagal pigesnius tarifus, t.y. piratas (6) atlieka subnuomotojo funkciją, o likusią pinigų dalį pasisavina sau. Kaip buvo minėta anksčiau, išskirti tokį piratą (6) iš gausybės kitų paprastų klientų ir įvairių įmonių yra sunku. Labai dažnai tam veiksmui atlikti reikia tiek žmogiškųjų resursų (mėnesių mėnesiais stebėti sąskaitas, jų pokyčius, analizuoti, tyrinėti ir panašiai), kad mobiliojo ryšio operatoriai tiesiog nuleidžia rankas ir susitaiko su tokio pobūdžio praradimais.

Šiam išradimui realizuoti į standartinę telekomunikacinę sistemą yra įvedami papildomi blokai: signalų priėmimo mazgas (9), signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (10), interaktyvus balso atsakiklis (11) ir prenumeratorių duomenų bazės modulis (12). Signalų priėmimo mazgas (9) apsieičia signalais su interaktyviu balso atsakikliu (11), apsieičia signalais su signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveriu (10), priima minėtą signalą iš vietinio mobiliojo ryšio operatoriaus mazgo (5) arba iš pirato (6), jeigu telekomunikacinėje sistemoje yra terminuotojo blokas (6), ir persiunčia interaktyviam balso atsakikliui (11). Interaktyvus balso atsakiklis (11) atitinkamai reaguoja į signalą, ateinantį iš signalų priėmimo mazgo (9), atsiliepia į skambutį, suteikia informaciją klientui apie paslaugą arba apie paslaugų paketą, kuris gali būti pateikiamas vartotojui vieną kartą arba cikliška pagal tam tikrą numatytą ir suderintą grafiką (laiko atžvilgiu). Taip pat interaktyvus balso atsakiklis (11)

apsikeičia signalais su signalų priėmimo mazgu (9), signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveriu (10), pateikia atitinkamai suformuotą signalą prenumeratorių duomenų bazės moduliui. Prenumeratorių duomenų bazės modulis (12) registruoja klientų signalų numerius, kurie užsako tam tikrą paslaugą arba paslaugų paketą. Taip pat užregistruoja kitą informaciją, reikalingą užsakymui įvykdyti. Prenumeratorių duomenų bazės modulis (12) apsikeičia signalais su signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveriu (10), taip pat su siunčiamos informacijos duomenų bazės moduliu (7). Signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (10) atlieka signalų ir duomenų valdymo funkciją, susietą su telekomunikacinės sistemos elementais (9, 11, 12), taip pat užtikrina ir suderina visų telekomunikacinės sistemos (1) minėtų papildomų modulių atitinkamą darbą, inicijuodamas signalą į signalo inicijavimo mazgą (2); paleidžia pirato (6) aptikimo bei nustatymo procedūrą; aptinka ir nustato telekomunikacinį piratą (6), siunčia SMS pranešimų siuntimo blokui (8) atitinkamą signalą, apimantį informaciją apie klientą, jo užsakymą, užsakymo pristatymo klientui laiką/us ir apie siuntimo pradžios bei pabaigos laikus; duoda komandas atnaujinti informaciją, esančią siunčiamos informacijos duomenų bazėje; tikrina, ar ateina skambučiai į signalų priėmimo mazgą (9) ir į interaktyvų balso atsakiklį (11). Minėti papildomi šio išradimo moduliai užtikrina, kad klientas galėtų paskambinti ir užsakyti prekę / paslaugą arba pasikartojančius užsakymų paketus, taip pat aptikti bei nustatyti piratą.

Tokio tipo telekomunikacinėje sistemoje (1) signalai gali būti siunčiami, persiunčiami, priimami, apdorojami skirtingais keliais:

- a) „ilgas ciklas - be pirato - paprastam abonentui“ – skambučio inicijavimo mazgas (2) yra užsienyje. Šiuo atveju signalas praeina per visus minėtus standartinius modulius ir patenka abonentui, kuris priklauso vietiniam mobiliojo ryšio operatoriaus mazgui (5).
- b) „ilgas ciklas – be pirato – balso atsakikliui“ – šis ciklas skiriasi nuo minėto a) ciklo tuo, kad šiuo atveju signalas praeina ne tik per standartinius sistemos modulius, bet ir per minėtus papildomus sistemos modulius, leidžiančius užsakyti vienkartinį arba pasikartojančių paslaugų paketą.

- c) „ilgas ciklas – su piratu – paprastam abonentui“ - šis ciklas nuo minėto a) ciklo skiriasi tuo, kad standartinių mazgų sistemoje dar yra terminuotojo blokas (6), t.y. telekomunikacinis piratas. Būtent šis ciklas ir yra patraukliausias piratui. Šio ciklo metu kliento signalas patenka į pirato (6) sumontuotą įrangą ir yra peradresuojamas galutiniam abonentui (vartotojui). Šio ciklo metu atsiranda įdomus efektas, kuris yra vadinamas numerių apsisikeitimo operacija, t.y. kai signalo inicijavimo mazgo (2) numeris pasiekia piratą (6), po pirato (6) peradresavimo signalo numeris pasikeičia ir galutinis vartotojas savo telefono aparate mato jau ne signalo inicijavimo mazgo numerį (2), bet pirato (6) numerį arba „nežinomą numerį“.
- d) „ilgas ciklas – su piratu – balso atsakikliui“ – šis ciklas nuo minėto b) ciklo skiriasi tuo, kad standartinių bei papildomų mazgų sistemoje dar yra terminuotojo blokas (6), t.y. telekomunikacinis piratas. Tačiau dėl minėto numerių apsisikeitimo efekto klientas, užsakantis paslaugą arba paslaugų paketą, jo negaus, nes interaktyvus balso atsakiklis (11) užsakymo priėmimo metu užfiksuoja ne signalo inicijavimo mazgo (2) signalo numerį, bet pirato (6) signalo numerį. Taigi paslaugą gaus piratas. Paprastai piratas (6) nepageidauja šito ciklo, nes jam teks mokėti už nepageidaujamą paslaugą, kuri paprastai yra apmokestinama didesniais tarifais; tokiu būdu mobiliojo ryšio operatorius nuskaitys iš pirato tam tikrą pinigų sumą, kurios piratas visai neplanavo ir apie kurią piratas gali sužinoti tik po tam tikro laiko. Iš kitos pusės, tokio ciklo tikimybė nėra didelė, nes klientai iš užsienio paprastai pasikartojančių paslaugų nebeužsako.

Tokio tipo telekomunikacinėje sistemoje (1) atsiranda galimybė pagauti piratą (6). Ciklas c) yra patraukliausias piratui (6), kadangi signalas, ateinantis iš skambučio inicijavimo mazgo (2) ir patenkantis į pirato (6) įrangą, pakeičia savo numerį, ir šio ciklo metu atsiranda galimybė atlikti tam tikras inicijavimo bei patikrinimo operacijas. Naudojant įrangos papildomus modulius (9, 10, 11, 12), signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (10) inicijuoja signalą iš signalo inicijavimo mazgo (2) ir siunčia jį

(skambina) pats sau per signalų priėmimo mazgą (9). Signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (10) žino, iš kokio signalo inicijavimo mazgo (2) buvo atliktas signalo inicijavimas, taip pat žino to signalo numerį. Jeigu telekomunikaciniame tinkle yra piratas (6), skambučio inicijavimo mazgo (2) signalo numeris, praeinantis per piratą, pasikeičia. Tada signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (10) lygina du numerius: signalo inicijavimo mazgo (2) signalo numerį ir signalo numerį, ateinantį į signalų priėmimo mazgą (9). Jeigu tie du numeriai sutampa, telekomunikacinėje sistemoje (1) pirato (6) nėra, o jeigu skiriasi – tada padaroma išvada, kad piratas (6) yra, taip pat nustatomas to pirato (6) signalo numeris. Tuo atveju, kai signalų priėmimo mazgas (9) priima „nežinomą numerį“, padaroma išvada, kad telekomunikacinėje sistemoje (1) taip pat yra piratas (6), ir šiuo atveju jo signalo numeris nustatomas pagal „signalizacijos“ signalą, kurį, naudojant signalų priėmimo mazgą (9), gali nustatyti signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (10).

Šis būdas leidžia efektyviai, tiksliai ir greitai aptikti bei nustatyti telekomunikacinius piratus (6), veikiančius bet kokioje pasaulio šalyje. Žinant pirato (6) signalo numerį, jo GSM kortelė gali būti operatyviai atjungta, taip pat gali būti greitai ir sėkmingai nustatyta pirato (6) įrangos geografinė padėtis.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Telekomunikacinė sistema (1), susidedanti iš:

signalų inicijavimo mazgo (2), skirtą signalui inicijuoti;

skambinančiojo operatoriaus mazgo (3), skirtą priimti minėtą inicijuotą signalą

ir

persiųsti jį į tarptautinius operatorių tinklus (4);

tarptautinių operatorių tinklo (4), skirtą priimti minėtą signalą iš skambinančiojo operatoriaus mazgo (3) ir persiųsti jį vietiniam mobiliojo ryšio operatoriaus mazgui (5);

vietinio mobiliojo ryšio operatoriaus mazgo (5), skirtą priimti minėtą signalą iš tarptautinių operatorių tinklo (4) ir persiųsti jį galutiniam vartotojui (abonentui);

terminuotojo bloko (pirato) (6), siekiančio priimti minėtą signalą iš vietinio mobiliojo ryšio operatoriaus (5) ir persiųsti jį galutiniam vartotojui (abonentui);

siunčiamos informacijos duomenų bazės modulio (7), skirtą signalams apsiukeisti su prenumeratorių duomenų bazės moduliu (12) ir paruošti atitinkamą signalų paketą SMS pranešimų siuntimo blokui (8);

SMS pranešimų siuntimo bloko (8), skirtą signalui priimti iš siunčiamos informacijos duomenų bazės modulio (7), apsiukeisti signalais su prenumeratorių duomenų bazės moduliu (12) ir išsiųsti signalą paslaugos užsakovui;

b e s i s k i r i a n t i t u o , k a d s u s i d e d a i š t o k i ų p a p i l d o m ų e l e m e n t ų :

signalų priėmimo mazgo (9), skirtą signalams priimti iš vietinio mobiliojo ryšio operatoriaus mazgo (5), signalams apsiukeisti su interaktyviu balso atsakikliu (11) ir su signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveriu (10);

signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serverio (10), skirtą signalams apsiukeisti su signalų priėmimo mazgu (9), interaktyviu balso atsakikliu (11) ir prenumeratorių duomenų bazės moduliu (12), taip pat skirtą inicijuoti skambutį signalo inicijavimo mazge (2) ir analizuoti signalus,

ateinančius į signalų priėmimo mazgą (9);
interaktyvaus balso atsakiklio (11), skirto signalams apsikeisti su
signalų priėmimo mazgu (9), signalų ir duomenų apdorojimo bei
valdymo bloku (10) ir signalui išsiųsti į prenumeratorių duomenų bazės
modulį (12);
prenumeratoriaus duomenų bazės modulio (12), skirto signalams apsikeisti
su signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveriu (10),
interaktyviu balso atsakikliu (11) ir siunčiamos informacijos
duomenų bazės moduliu (7);

kur

telekomunikacinio tinklo (1) minėti standartiniai mazgai skirti paprastiems
skambučiams organizuoti ir vienkartiniams užsakymams organizuoti, o
telekomunikacinio tinklo (1) minėti papildomi elementai yra skirti pakartotiniams
užsakymams priimti, apdoroti ir vykdyti.

2. Būdas, skirtas telekomunikaciniams piratams nustatyti telekomunikacinėje
sistemoje pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apima šias pakopas:

signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris signalo inicijavimo mazge
(2) inicijuoja signalą, skirtą signalų priėmimo mazgui (9);
inicijuotas signalas praeina visą standartinių įrenginių (3-6) grandinę ir kaip
atsakas
pasiekia signalų priėmimo mazgą (9);
signalų ir duomenų apdorojimo bei valdymo serveris (9) lygina dviejų signalų
numerius: signalo inicijavimo mazgo (2) signalo numerį su minėto atsako signalo
numeriu,

ir

jeigu signalo inicijavimo mazgo (2) signalo numeris sutampa su atsako signalo
numeriu, padaroma išvada, kad tinkle pirato (6) nėra,
jeigu signalo inicijavimo mazgo (2) signalo numeris nesutampa su atsako signalo
numeriu, padaroma išvada, kad tinkle yra piratas (6), o atsako signalo numeris
vertinamas kaip pirato signalo numeris.

3. Telekomunikacinė sistema (1) pagal pirmą punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad jos elementai priklauso mobiliojo ryšio tinklams ir/arba fiksuoto ryšio tinklams.

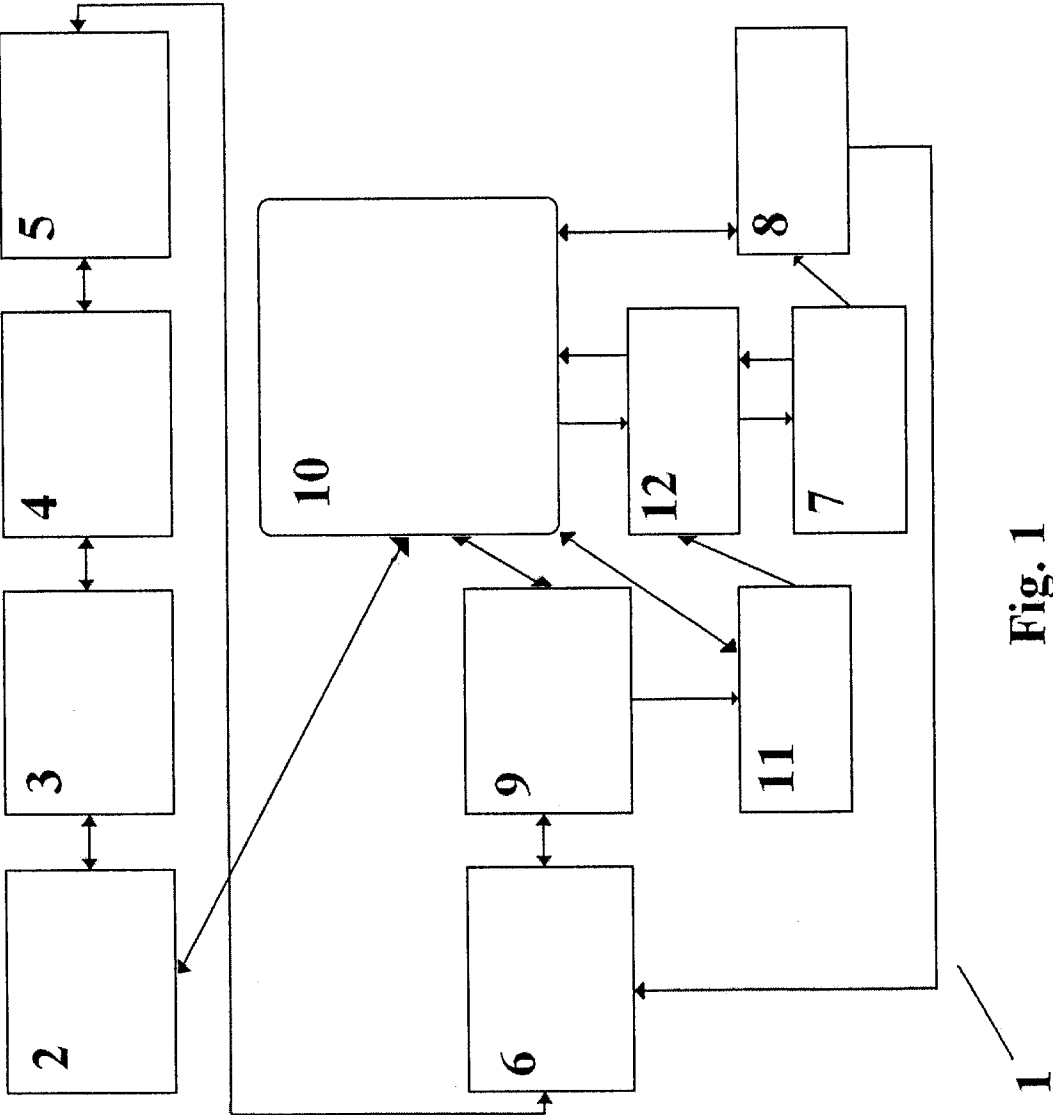


Fig. 1