

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 20002033 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 20002033

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H04M 11/04

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date 14.09.2000

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 14.09.2000

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 15.03.2002

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 14.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Sonera Oyj, Teollisuuskatu 15, 00510 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Heino, Esko, Sonera, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Papula Oy, Mechelininkatu 1 a, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Hälytysjärjestelmä

Alarmsystem

(57) Tiivistelmä - Sammandrag - Abstract

Keksinnön kohteena on menetelmä ja järjestelmä hälytys- tai tilanmuutosinformaatiojärjestelmän toteuttamiseen tietoliikennejärjestelmään. Järjestelmä käsittää tietoliikenneverkon (CN), päätelaitteen (DTE), josta on yhteys tietoliikenneverkkoon (CN), hälytyspiiriin tai järjestelmään (AC), josta on yhteys päätelaitteeseen (DTE), palvelimen (AS), josta on yhteys tietoliikenneverkkoon (CN) ja tietokantapalvelimen (DB), josta on yhteys palvelimeen (AS). Keksinnössä informaation välittämiseen käytetty päätelaite (DTE) pystyy välittämään yksilöidyn hälytyspiiriin tai järjestelmään (AC) ilmoituksen A- ja B-numeron yhdistelmänä. (Fig. 1)

Uppfinningen avser förfarande och system för förverkligande av ett alarm- eller tillståndsförändringsinformationssystem för ett telekommunikationssystem. Systemet omfattar ett telekommunikationsnät (CN), en terminalutrustning (DTE), från vilken det finns en förbindelse till telekommunikationsnätet (CN), till en alarmkrets eller till ett system (AC), från vilket det finns en förbindelse till terminalutrustningen (DTE), en server (AS), från vilken det finns en förbindelse till telekommunikationsnätet (CN) och en databasserver (DB), från vilken det finns en förbindelse till servern (AS). I uppfinningen förmår den för förmedling av information använda terminalutrustningen (DTE) förmedla ett meddelande från en individualiserande alarmkrets eller ett system (AC) som en A- och B-nummer kombination.

HÄLYTYSJÄRJESTELMÄ

Esillä oleva keksintö liittyy tietoliikenne-
tekniikkaan. Erityisesti keksintö koskee uudentyyppis-
tätä menetelmää ja järjestelmää hälytys- tai tilanmuu-
5 tosinformaatiojärjestelmän toteuttamiseen tietoliiken-
nejärjestelmään.

TEKNIIKAN TAUSTAA

Automaattisten valvontajärjestelmien hälytyk-
10 sensiirto on yleisimmin toteutettu piirikytkentäisten
puhelinverkkojen kautta. Aiemmin hälytyksensiirto oli
mahdollista toteuttaa ainoastaan analogisessa kiinte-
ässä puhelinverkossa (PSTN, Public Switch Telephone
Network), jolloin valintainformaatio muodostettiin
15 pulsseina. Tällöin oli kuitenkin monimutkaista siirtää
puhelukohtaista lisäinformaatiota. Seuraava askel
pulssivalinnasta on äänitaajuusvalinta. Äänitaajuusva-
linnan etuna pulssivalintaan nähden on muun muassa va-
linnan nopeus sekä valinnan jälkeisen lisäinformaation
20 lähetysmahdollisuus.

Entuudestaan tunnetaan menetelmä informaation
lähettämiseksi puhelinverkon kautta kahden päätelait-
teen välillä, jossa menetelmässä käytetään infokooodeja
(DTMF, Dual Tone Multi-Frequency). Infokooodeja käytet-
25 täessä ongelma on koodin välitys eri valmistajien pu-
helinkeskusten välisessä merkinannossa.

Entuudestaan tunnetaan myös menetelmä, jossa
käytetään (FSK, Frequency Shift Keying) vaihtuvaan
taajuuteen perustuvaa modeemisiirtoa. Tällöin ongelma-
30 na on tiedonsiirron osapuolten modeemien siirtonopeuk-
sien hidas yhteensovittaminen.

ISDN-järjestelmän (ISDN, Integrated Services
Digital Network) ja useimpien matkaviestinjärjestelmi-
en myötä on mahdollista siirtää puhelukohtaisen signa-
35 loinnin mukana tietoa soittavasta osapuolesta, so. A-
numerosta. Käytännössä tämä näkyy vastaanottajan pää-

telaitteessa soittavan osapuolen tunnistena. Patenttijulkaisussa WO 00/46975 on mainittu menetelmä, jonka avulla yhteyskutsun mukana siirrettävää tietomäärää saadaan laajennettua sovellusalueesta riippuen.

5 Menetelmässä yhteyskutsun mukana lähtevää A-numerokenttää käytetään hyväksi tilaajakohtaisen informaation siirtämiseksi. Tällöin esimerkiksi puhelukutsun yhteydessä puhekanavaa ei tarvitse kytkeä informaation välittämiseksi, vaan puhelun vastaaminen
10 toimii kuittauksena A-tilaajalle ja puhelinkeskuksele.

Puhuttaessa turvallisuus- ja tietoliikenne-toimialoista ja näissä käytetyistä automaattisista hälytystensiirtojärjestelmistä ongelmaksi on muodostunut
15 hälytyksensiirtotapa. Perinteiset päätelaitteet eli tässä yhteydessä hälytysrobotit toimivat yleensä siten, että ne muodostavat ensin automaattivalinnalla tietoliikenneverkon kautta yhteyden keskitetyille hälytysten vastaanottojärjestelmälle, ja saatuaan vastaan-
20 ottojärjestelmältä tunnistuskuittauksen, lähettävät tietyn protokollan mukaisesti tiedon aktivoituneesta hälytyspiiristä. Käytetyt protokollat perustuvat yleensä joko äänitaajuiseen tiedonsiirtoon tai varsi-
naiseen datan siirtoon (CCITT:n V-sarjan nopeudet ja
25 dataliitännät).

Yllä mainitun kaltaisessa menetelmässä ja järjestelmässä ongelmana on hälytyksensiirron hitaus ja samalla järjestelmän päätelaitteiden monimutkaisten rakenteiden mukanaan tuoma kallis laitteistojen teol-
30 linen valmistaminen. Lisäksi päätelaitteiden monimutkaisten rakenteiden takia laitteistojen muokkaaminen ja päivittäminen on vaikeaa.

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat tai ainakin merkittävästi lieventää
35 niitä.

KEKSINNÖN YHTEENVETO

Esillä olevaa keksintöä käytetään turvalli-
suusalalla hälytysinformaation välittämiseksi hälytys-
5 järjestelmässä sekä tilainformaation välittämiseksi
tilanmuutosinformaatiojärjestelmässä. Keksinnössä hä-
lytysinformaatio välitetään puheluvalintaan liittyvän
merkinannon avulla eli tieto hälyttävästä piiristä vä-
litetään A- ja B-numeron yhdistelmänä. Puheluvalinnan
10 merkinannolla tarkoitetaan pulssivalintaista tai ääni-
taajuusvalintaista merkinantoa. Erityisesti keksinnön
tarkoituksena on tuoda esiin uudentyyppinen menetelmä
ja järjestelmä, jonka avulla valvottavassa kohteessa
oleva päätelaite eli hälytysrobotti ei lähetä erillis-
15 tä hälytystietoa hälytystapahtumasta, vaan tapahtuma-
tieto saadaan ko. verkkoliittymän tilaajanumeron (A-
numeron) ja hälytystapahtuman yhteydessä valittavan
hälytyspiirin laitenumeron (B-numeron) yhdistelmänä.
Tämä tieto tulkitaan palvelimella ja hälyttävä häly-
20 tyspiiri yksilöidään tilaajaliittymän ja soittavan
päätelaitteen perusteella.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä vastaanote-
taan hälytys aktivoituneelta hälytyspiiriltä pääte-
laitteelle. Ulkoiset hälytyspiirit eli hälytyssilmukat
25 ilmaisevat tyypillisesti murto-, palo- tai kiinteistö-
tekniikan valvontajärjestelmän hälytystapahtumaa. Li-
säksi on yleensä varattu ainakin kaksi hälytyspiiriä
päätelaitteen oman toiminnan valvontaan. Tämän jälkeen
välitetään hälytys päätelaitteelta palvelimelle tieto-
30 liikenneverkon kautta. Keksinnön mukaisessa menetel-
mässä muodostetaan puheluyhteys päätelaitteelta ennal-
ta määrättyyn tilaajaliittymään hälyttävän hälytyspii-
rin perusteella ja vastaanotetaan palvelimella puhelu-
yhteys valittuun tilaajaliittymään. Tämän jälkeen yk-
35 silöidään hälyttävä hälytyspiiri palvelimella tilaaja-
liittymän ja soittavan päätelaitteen perusteella.

Yksinkertaisissa hälytyksensiirtojärjestelmissä voidaan tieto hälyttävästä silmukasta siirtää suoraan numerovalintana. Tämän toiminnon edellytyksenä on, että hälytykset vastaanottava järjestelmä on liitetty sarjanumeroon, jossa on alanumeroita vähintään yhtä paljon kuin yksittäisessä hälytyksensiirtopäätelaitteessa on hälytyssilmukoita. Hälytystieto voidaan tällöin yksilöidä palvelimella lähetettävän päätelaitteen tunnistuksen (A-numero) ja sen silmukkatiedon (pätelaitteen valitsema B-numero) perusteella. A-tilaajatieto siirtyy automaattisesti verkon läpi B-tilaajalle.

Eräässä keksinnön mukaisessa sovelluksessa muodostetaan palvelimella hälytystieto yhdistämällä päätelaitteeseen yhdistetyn verkkoliittymän tilaajanumero (A-numero) ja hälyttävän hälytyspiirin laitenumero (B-numero). Tällä tarkoitetaan sitä, että A-numero yksilöi päätelaitteen sijainnin ja B-numero yksilöi hälyttävän hälytyspiirin sijainnin ja hälytyksen tyyppin.

Eräässä keksinnön mukaisessa sovelluksessa lähetetään palvelimelta kuittaus päätelaitteelle ja vastaanotetaan päätelaitteelle palvelimelta kuittaus yhteyden muodostumisesta päätelaitteen ja palvelimen välille. Palvelimella tarkoitetaan tässä yhteydessä ns. tapahtumaserveriä, joka vastaanottaa kaikki hälytystapahtumiin liittyvät yhteydenotot päätelaitteelta, muodostaa hälytystiedon, analysoi hälytystiedon ja hoitaa hälytysinformaation edelleen välittämisen.

Eräässä keksinnön mukaisessa sovelluksessa puheluvalinnan merkinanto muodostetaan äänitaajuusvalinnalla tai pulssivalinnalla.

Eräässä keksinnön mukaisessa sovelluksessa hälytystieto välitetään palvelimelta tietokantapalvelimelle. Tietokantapalvelimella on yksilölliset tiedot kaikista hälytyspiireistä, jotta jokainen hälytys voidaan käsitellä yksiselitteisesti ja tämän tiedon pe-

rusteella hälytysinformaatio voidaan kohdistaa juuri oikealle hälytystiedosta vastuulliselle yksikölle. Tietokantapalvelin selvittää A-numeron ja hälyttävän hälytyspiirin tunnuksen eli B-numeron perusteella hälytystiedon tarkemman merkityksen eli missä ja minkälainen hälytys on kulloinkin kyseessä. Kun hälytys on yksilöity välitetään hälytystieto eteenpäin vastuulliselle organisaatiolle.

Lisäksi keksinnön kohteena on järjestelmä hälytysjärjestelmän toteuttamiseen tietoliikennejärjestelmään, joka järjestelmä käsittää tietoliikenneverkon, päätelaitteen, josta on yhteys tietoliikenneverkkoon, hälytyspiirin, josta on yhteys päätelaitteeseen, palvelimen, josta on yhteys tietoliikenneverkkoon ja tietokantapalvelimen, josta on yhteys palvelimeen.

Järjestelmä edelleen käsittää päätelaitteessa generaattorin 1, jolla generoidaan soitettu B-tilaajanumero hälyttävän hälytyspiirin perusteella ja palvelimessa välineet 2 hälytyspiirin yksilöimiseksi soitetun tilaajaliittymän (B-numero) ja soittavan tilaajaliittymän (A-numero) perusteella.

Eräässä keksinnön sovelluksessa järjestelmän päätelaitteeseen on yhdistetty useita hälytyspiirejä, joilla jokaisella on yksilöivä laitenumero.

Eräässä keksinnön sovelluksessa järjestelmän tietoliikenneverkko on yksi seuraavista: yleinen puhelinverkko, digitaalinen monipalveluverkko tai yleisurooppalainen digitaalinen matkaviestinjärjestelmä ja päätelaite on yhteensopiva valitun verkon kanssa.

Esillä olevan keksinnön kohteena on myös menetelmä tilainformaation välittämiseksi tilanmuutosinformaatiojärjestelmässä. Keksinnön mukaisessa menetelmässä havaitaan tilanmuutos päätelaitteeseen yhdistetyssä järjestelmässä ja välitetään informaatio tästä järjestelmän tilanmuutoksesta päätelaitteelta tietoliikenneverkon kautta palvelimelle. Tämän jälkeen muodostetaan puheluyhteys päätelaitteelta ennalta määrät-

tyyn tilaajaliittymään järjestelmän perusteella ja vastaanotetaan palvelimella puheluyhteys valittuun tilaajaliittymään. Keksinnön mukaisessa menetelmässä yksilöidään järjestelmä palvelimella tilaajaliittymän ja soittavan päätelaitteen perusteella

Eräässä keksinnön mukaisessa sovelluksessa muodostetaan palvelimella tilainformaation mukainen tilanmuutos yhdistämällä päätelaitteeseen yhdistetyn verkkoliittymän tilaajanumero (A-numero) ja muuttuneen järjestelmän laitenumero (B-numero) ja vastaanotetaan päätelaitteelle palvelimelta kuittaus yhteyden muodostamisesta päätelaitteen ja palvelimen välille.

Eräässä keksinnön mukaisessa sovelluksessa yhteys muodostetaan äänitaajuusvalinnalla tai pulssi-
valinnalla.

Eräässä keksinnön mukaisessa sovelluksessa välitetään tieto tilanmuutoksesta palvelimelta tietokantapalvelimelle, selvitetään tilaajanumeron (A-numero) ja muuttuneen järjestelmän laitenumeron (B-numero) perusteella tilainformaation tarkempi merkitys ja välitetään tieto tilanmuutoksesta eteenpäin. Tämä tarkennettu tilainformaatio käsittää tiedon muuttuneen järjestelmän sijainnista ja tilanmuutoksentyypistä.

Keksinnön etuina tunnettuun tekniikkaan verrattuna on, että hälytysinformaatiota hälytyspiireiltä vastaanottava ja edelleen välittävä päätelaite on rakenteeltaan niin yksinkertainen, että sen kaupallinen valmistaminen on edullista. Tämä tekee myös mahdolliseksi kloonattujen laitteiden hyödyntämisen.

Päätelaitteiden yksinkertaisuus mahdollistaa sen, että laitteita ei tarvitse ohjelmoida käyttöön-
oton yhteydessä eikä niihin tarvitse rakentaa ohjelmointi valmiutta. Päätelaitteiden yksinkertaisuuden ansiosta selvittää myös huomattavasti pienemmällä määrällä numeroita. Eri asiakkailla voi olla sama numero, mutta järjestelmä osaa yksilöidä yhteydenoton. Keksinnön mukainen palvelin on myös helposti muutettavissa,

kun esimerkiksi hälytyspiirejä tulee järjestelmään lisää tai niitä poistetaan. Lisäksi keksinnön mukaisen menetelmän myötä hyödynnetään vastaanottolaitteistossa puheväylän yhteiskäyttö tehokkaammin.

5 Lisäksi keksinnön mukaisella menetelmällä ja järjestelmällä hälytyksensiirto saadaan nopeammaksi kuin aiemmissa järjestelmissä. Tämä nopeus aikaansaad-
 10 aan välittämällä hälytysinformaatio puheluvalinnan merkinannossa suoraan. Aiemmin siirtotien modeemien
 15 piti sovittaa siirtonopeudet ja tämä saattoi kestää puoli minuuttia, joka on aivan liian pitkä aika puhut-
 taessa esimerkiksi murtohälytyksen viiveajoista. Vas-
 taavasti keskitetyn vastaanottojärjestelmän rakenne
 yksinkertaistuu, koska yksittäiset yhteydenotot kuor-
 mittavat järjestelmää vain lyhyen aikaa. Myös yksin-
 kertaiset automaattiset puhelinjärjestelmät ja Inter-
 net-verkkoratkaisuun soveltuvat liittämISRutiinit ovat
 mahdollisia.

 Myös keksinnön toisen menetelmän, tilainfor-
 20 maation välittäminen tilanmuutosinformaatiojärjestel-
 mässä, edut ovat selvät. Tämän keksinnön avulla voi-
 daan lukuisten järjestelmien tilanmuutoksia valvoa
 edullisen ja yksinkertaisen päätelaitteen ja hälytys-
 piirin kytkennän avulla ja tilanmuutosinformaatio pys-
 25 tytään välittämään normaalin puhelunmuodostuksen yh-
 teydessä. Esimerkiksi kodeista, työpaikoista ja moot-
 toreista löytyy lukuisia tämän keksinnön soveltamis-
 kohteita. Autossa voi olla yksinkertainen valvontayk-
 sikkö, joka ilmoittaa tilanmuutoksen, kun autolla on
 30 ajettu tietty kilometrimäärä. Tämä tieto, esimerkiksi
 määräaikaishuollosta, välittyy automaattisesti puhelu-
 valintana huoltamolle, jonka jälkeen huoltamolta ote-
 taan yhteyttä asianomaiseen auton omistajaan.

KUVALUETTELO

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti sovellusesimerkkien avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

5 kuva 1 esittää erästä edullista keksinnön mukaista järjestelmää, ja

kuvat 2a, 2b ja 2c esittävät erästä edullista signalointivuokaaviota esillä olevan keksinnön toiminnasta.

10 Kuva 3 esittää erästä konkreettista esimerkkiä esillä olevan keksinnön toiminnasta.

KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELOSTUS

Kuvan 1 mukainen järjestelmä käsittää, pääte-
 15 laitteen DTE josta on yhteys tietoliikenneverkkoon CN. Tietoliikenneverkko CN on yksi seuraavista: yleinen puhelinverkko PSTN, digitaalinen monipalveluverkko ISDN tai yleiseurooppalainen digitaalinen matkaviestinjärjestelmä GSM. Tässä kuvan 1 esimerkissä tietoliikenneverkko CN on yleiseurooppalainen digitaalinen
 20 matkaviestinjärjestelmä GSM. Kuvan 1 päätelaitteeseen DTE on kytketty hälytyspiirejä AC. Hälytyspiirejä AC voi olla useita, tässä kuvan 1 esimerkissä hälytyspiirejä on esitetty 2 ja ne ovat yhteydessä yhteen päätelaitteeseen DTE. Mainitusta päätelaitteesta DTE käytetään tässä yhteydessä nimitystä hälytysrobotti. Ulkoiset hälytyspiirit tai toiselta nimeltä hälytyssilmukat AC ilmaisevat tyypillisesti murto-, palo- tai kiinteistötekniikan valvontajärjestelmän hälytystapahtu-
 25 maa.
 30

Lisäksi Kuvan 1 mukaiseen järjestelmään kuuluu palvelin AS ja tietokantapalvelin DB, jotka ovat yhteydessä toisiinsa ja yhteydessä tietoliikenneverkkoon CN. Tietokantapalvelin DB sisältää tiedot järjestelmän hälytyspiireistä. Tietueet käsittävät tiedon
 35 hälytyspiirien sijainnista, hälytysten tyypistä ja

tiedot hälytyksistä vastuussa olevista organisaatioista. Palvelin AS muodostaa hälytysinformaation ja analysoi tiedon tietokantapalvelimen DB tietojen perusteella. Kun hälytysinformaation tarkempi merkitys on
 5 selvillä, välitetään tieto palvelimelta AS edelleen hälytysten jatkotoimenpiteistä vastuulliselle taholle.

Kuvan 1 mukaiseen järjestelmään kuuluu myös generaattori 1, jolla generoidaan soitettu B-numero hälyttävän hälytyspiirin AC perusteella. Lisäksi kuvan
 10 1 mukaiseen järjestelmään kuuluu palvelimen AS sisältämät välineet 2 hälytyspiirin AC yksilöimiseksi soitetun tilaajaliittymän (B-numero) ja soittavan tilaajaliittymän (A-numero) perusteella. Keksinnön mukaisessa järjestelmässä päätelaite DTE muodostaa yhteyden
 15 eli soittaa palvelimelle AS. Vasta palvelimella valinnasta muodostuu hälytystieto, jolloin B-numero yksilöi hälyttävän hälytyspiirin. Koko prosessin viive on hyvin lyhyt, koska tarvittava informaatio hälytyksestä voidaan välittää yhdellä yhteydenmuodostuksella.

Kuvat 2a, 2b ja 2c esittävät erästä edullista signalointivuokaaviota esillä olevan keksinnön toiminnasta. Kuvassa 2a, kohdassa 21, vastaanotetaan hälytys hälytyspiiriltä (AC) päätelaitteelle (DTE). Prosessissa voidaan myös vaihtoehtoisesti havaita tilanmuutos päätelaitteeseen DTE yhdistetyssä järjestelmässä. Kohdassa 22 välitetään hälytys tai informaatio tilanmuutoksesta päätelaitteelta DTE tietoliikenneverkon CN kautta palvelimelle AS. Tämän jälkeen muodostetaan puheluyhteys päätelaitteelta DTE ennalta määrättyyn
 25 tilaajaliittymään hälyttävän hälytyspiirin AC tai muuttuneen järjestelmän tilan perusteella, kohta 23. Kohdassa 24 vastaanotetaan palvelimella AS puheluyhteys valittuun tilaajaliittymään ja kuvassa 2b, kohdassa 25, yksilöidään hälyttävä hälytyspiiri AC tai järjestelmä palvelimella AS tilaajaliittymän ja soittavan päätelaitteen DTE perusteella. Tämän jälkeen kuvassa
 30 2b, kohdassa 26, muodostetaan palvelimella AS hälytys-

tieto tai tilainformaation mukainen tilanmuutostieto yhdistämällä päätelaitteeseen DTE yhdistetyn verkkoliittymän tilaajanumero (A-numero) ja hälyttävän hälytyspiirin AC tai muuttuneen järjestelmän laitenumero (B-numero). Edelleen kuvassa 2b, Kohdassa 27, lähetetään palvelimelta AS kuittaus päätelaitteelle DTE. Kohdassa 28 vastaanotetaan päätelaitteelle DTE palvelimelta AS kuittaus yhteyden muodostumisesta päätelaitteen DTE ja palvelimen AS välille. Kohdassa 29 välitetään hälytystieto tai tieto tilanmuutoksesta palvelimelta AS tietokantapalvelimelle DB. Kuvassa 3c, kohdassa 30, selvitetään tilaajanumeron (A-numero) ja hälyttävän hälytyspiirin AC tunnuksen (B-numero) tai muuttuneen järjestelmän laitenumeron (B) perusteella hälytystiedon tai tilainformaation tarkempi merkitys. Kohdassa 31 välitetään hälytystieto tai tieto tilanmuutoksesta eteenpäin

Kuva 3 esittää erästä konkreettista esimerkkiä esillä olevan keksinnön toiminnasta. Kuvassa 3 yksinkertainen 10 hälytyspiirin AC päätelaite DTE on kytketty tietoliikenneverkkoon CN. Kuvassa 3, Ulkoiset hälytyspiirit AC0' . . . AC8' ilmaisevat tyypillisesti murto-, palo- tai kiinteistötekniikan valvontajärjestelmän hälytystapahtumaa. Lisäksi kaksi hälytyspiiriä AC1 ja AC2 on varattu päätelaitteen DTE sisäiseen käyttöön. Näillä sisäisillä hälytyspiireillä valvotaan päätelaitteen DTE eli hälytysrobotin omaa toimintaa. Esimerkiksi hälytyspiiri AC1 valvoo akkujännitettä ja hälytyspiiri AC2 toimii 'Watch Dog' ominaisuudessa ns. järkevyyssvalvontapiirinä.

Kuvassa 3 hälytyspiiri AC2 aktivoituu ja tämän seurauksena päätelaite DTE valitsee esimerkiksi numeron 040469, jolloin ko. sarjanumeroon kytketty vastaanottojärjestelmä saa tietoliikenneverkon CN signaaloinnin kautta tiedon hälyttävästä kohteesta (09-3897 224, A-numero) ja valitun sarjanumeron (040 469, B-numero) perusteella tiedon hälyttävästä hälytyspiiri-

- ristä AC2. Tiedon perusteella vastaanottojärjestelmään liitetty palvelin AS yhdessä tietokantapalvelimen DB kanssa osaa muodostaa hälytysinformaation ja edelleen lähettää tiedon ko. päätelaitteita DTE huoltavalle organisaatiolle. Jos hälyttävä hälytyspiiri AC olisi ollut esimerkiksi rikosilmoitusta merkitsevä hälytyspiiri 1, hälytysilmoitus olisi 'valittu' numeroon 040 461 ja palvelin AS olisi vastaavasti lähettänyt tiedon vastuulliselle vartiointiliikkeelle.
- 10 Hälytyspiirien AC merkitys ei luonnollisesti tarvitse olla samoja eri A-numeroihin kytketyissä päätelaitteissa DTE. Esimerkiksi kuvassa 3 tietoliikenneverkkoon CN liitetty matkaviestin MS voi normaalin puheliikenteen lisäksi toimia turvapuhelimenä, jossa hälytyssilmukat on korvattu puhelimen näppäimistöllä. Näppäimen 1 pitkä painallus voi tarkoittaa työn aloitusta (valinta 040 461), 2 työn lopetusta (valinta 040 462) ja 3 (valinta 040 463) vaaratilannetta. Palvelin AS voi lähettää tiedon A-numeron 0400-601737 ja valitun B-numeron perustella joko työnseurantajärjestelmään (valinnat 1 ja 2) tai hälytyskeskukseen näppäinvalinta 3.
- 25 Hälytyspiirit voidaan keksinnön mukaisesti myös järjestää valvomaan ennalta määrättyjen järjestelmien tilanmuutoksia. Tällaisia järjestelmiä on monia, kuten esimerkiksi erilaiset moottoritila, kodit, työpaikat jne.
- 30 Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitetyistä sovellusesimerkkeistä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimusten määrittämisen keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä hälytysjärjestelmän toteuttamiseen tietoliikennejärjestelmään, jossa menetelmässä:

5 vastaanotetaan hälytys hälytyspiiriltä (AC) päätelaitteelle (DTE); ja

välitetään hälytys päätelaitteelta (DTE) palvelimelle (AS) tietoliikenneverkon (CN) kautta, tunnettu siitä, että

10 muodostetaan puheluyhteys päätelaitteelta (DTE) ennalta määrättyyn tilaajaliittymään hälyttävän hälytyspiirin (AC) perusteella;

vastaanotetaan palvelimella (AS) puheluyhteys valittuun tilaajaliittymään; ja

15 yksilöidään hälyttävä hälytyspiiri (AC) palvelimella (AS) tilaajaliittymän ja soittavan päätelaitteen (DTE) perusteella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muodostetaan palvelimella
20 (AS) hälytystieto yhdistämällä päätelaitteeseen (DTE) yhdistetyn verkkoliittymän tilaajanumero (A-numero) ja hälyttävän hälytyspiirin (AC) laitenumero (B-numero).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

25 lähetetään palvelimelta (AS) kuittaus päätelaitteelle (DTE); ja

vastaanotetaan päätelaitteelle (DTE) palvelimelta (AS) kuittaus yhteyden muodostumisesta päätelaitteen (DTE) ja palvelimen (AS) välille.

30 4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että mainittu yhteys muodostetaan äänitaajuusvalinnalla.

5. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3 tai 4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että mainittu yhteys
35 muodostetaan pulssivalinnalla.

6. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3, 4 tai 5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että välitetään hälytystieto palvelimelta (AS) tietokantapalvelimelle (DB);

5 selvitetään tilaajanumeron A-numero) ja hälyttävän hälytyspiirin (AC) tunnuksen (B-numero) perusteella hälytystiedon tarkempi merkitys; ja välitetään hälytystieto eteenpäin.

7. Patenttivaatimuksen 1, 2, 3, 4, 5 tai 6 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tarkennettu hälytystieto käsittää tiedon hälytyksen sijainnista ja hälytyksen tyypistä.

8. Järjestelmä hälytysjärjestelmän toteuttamiseen tietoliikennejärjestelmään, joka järjestelmä
15 käsittää:

tietoliikenneverkon (CN);

päätelaitteen (DTE), josta on yhteys tietoliikenneverkkoon (CN);

hälytyspiirin (AC), josta on yhteys päätelaitteeseen (DTE);
20

palvelimen (AS), josta on yhteys tietoliikenneverkkoon (CN); ja

tietokantapalvelimen (DB), josta on yhteys palvelimeen (AS),

25 tunnettu siitä, että järjestelmä edelleen käsittää:

päätelaitteessa (DTE) generaattorin (1), jolla generoidaan soitettu B-tilaajanumero hälyttävän hälytyspiirin (AC) perusteella; ja

30 palvelimessa (AS) välineet (2) hälytyspiirin (A) yksilöimiseksi soitetun tilaajaliittymän (B-numero) ja soittavan tilaajaliittymän (A-numero) perusteella.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että mainittuun päätelaitteeseen (DTE) on yhdistetty useita hälytyspiirejä (AC).
35

10. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että jokaiseen hälytys-

piiriin (AC) on liitetty yksikäsitteinen laitenumero, joka yksilöi hälytyspiirin (AC).

11. Patenttivaatimuksen 8, 9 tai 10 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu tietoliikenneverkko (CN) on yksi seuraavista: yleinen puhelinverkko (PSTN), digitaalinen monipalveluverkko (ISDN) tai yleiseurooppalainen digitaalinen matkaviestinjärjestelmä (GSM).

12. Patenttivaatimuksen 8, 9, 10 tai 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu päätelaite (DTE) on yleiseurooppalaiseen digitaaliseen matkaviestinjärjestelmään (GSM) kuuluvaa matkaviestin.

13. Menetelmä tilainformaation välittämiseksi tietoliikennejärjestelmässä, jossa menetelmässä:

15 havaitaan tilanmuutos päätelaitteeseen (DTE) yhdistetyssä järjestelmässä;

välitetään informaatio järjestelmän tilanmuutoksesta päätelaitteelta (DTE) tietoliikenneverkon (CN) kautta palvelimelle (AS), tunnettu siitä, 20 että

muodostetaan puheluyhteys päätelaitteelta (DTE) ennalta määrättyyn tilaajaliittymään järjestelmän tilanmuutoksen perusteella;

25 vastaanotetaan palvelimella (AS) puheluyhteys valittuun tilaajaliittymään; ja yksilöidään järjestelmä palvelimella (AS) tilaajaliittymän ja soittavan päätelaitteen (DTE) perusteella.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muodostetaan palvelimella (AS) mainittu tilainformaation mukainen tilanmuutos yhdistämällä päätelaitteeseen (DTE) yhdistetyn verkkoliittymän tilaajanumero (A-numero) ja muuttuneen järjestelmän laitenumero (B-numero).

15. Patenttivaatimuksen 13 tai 14 mukainen 35 menetelmä, tunnettu siitä, että vastaanotetaan päätelaitteelle (DTE) palvelimelta (AS) kuittaus yh-

16. Patenttivaatimuksen 13, 14 tai 15 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu yhteys muodostetaan äänitaajuusvalinnalla.

18 Patenttivaatimuksen 13, 14, 15, 16 tai 17
10 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että
välitetään tieto tilanmuutoksesta palvelimel-
ta (AS) tietokantapalvelimelle (DB);

selvitetään tilaajanumeron (A-numero) ja
muuttuneen järjestelmän laitenumeron (B-numero) perus-
15 teella tilainformaation tarkempi merkitys; ja
välitetään tieto tilanmuutoksesta eteenpäin.

19. Patenttivaatimuksen 13, 14, 15, 16, 17
tai 18 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että
tarkennettu tilainformaatio käsittää tiedon muuttuneen
järjestelmän sijainnista ja tilanmuutoksentyypistä.

PATENTKRAV

1. Förfarande för förverkligande av ett alarmsystem i ett kommunikationssystem, vid vilket förfarande:

5 ett alarm mottas från en alarmkrets (AC) till en terminalutrustning (DTE); och

alarmet förmedlas från terminalutrustningen (DTE) till en server (AS) via ett kommunikationssystem (CN), k ä n n e t e c k n a t därav, att

10 en samtalsförbindelse upprättas från terminalutrustningen (DTE) till en förutbestämd abonnentanslutning på grund av den alarmerande alarmkretsen (AC);

med servern (AS) mottas samtalsförbindelsen
15 till den valda abonnentanslutningen; och

den alarmerande alarmkretsen (AC) individualiseras med servern (AS) på grund av abonnentanslutningen och den uppringande terminalutrustningen (DTE).

2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n -
20 n e t e c k n a t därav, att med servern (AS) bildas alarmdata genom att till terminalutrustningen (DTE) förena den förenade nätanslutningens abonnentnummer (A-nummer) och den alarmerande alarmkretsens (AC) apparatnummer (B-nummer).

25 3. Förfarande enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att

från servern (AS) sänds en kvittering till terminalutrustningen (DTE); och

från servern (AS) mottas till terminalutrust-
30 ningen (DTE) kvitteringen om att förbindelse upprättats mellan terminalutrustningen (DTE) och servern (AS).

4. Förfarande enligt patentkrav 1, 2, eller
3, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda förbindelse
35 se bildas med tonfrekvensval.

5. Förfarande enligt patentkrav 1, 2, 3 eller 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda förbindelse bildas med pulsval.

6. Förfarande enligt patentkrav 1, 2, 3, 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att från servern (AS) förmedlas alarmdata till databasservern (DB);

på grund av abonnentnumret (A-nummer) och den alarmerande alarmkretsens (AC) identifierare (B-numret) reds en noggrannare betydelse av alarmdata ut; och

alarmdata förmedlas vidare.

7. Förfarande enligt patentkrav 1, 2, 3, 4, 5 eller 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att det preciserade alarmdata omfattar information om alarmets position och alarmets typ.

8. System för förverkligande av ett alarmsystem i ett kommunikationssystem, vilket system omfattar:

ett kommunikationsnät (CN);

en terminalutrustning (DTE), från vilken det finns en förbindelse till kommunikationsnätet (CN);

en alarmkrets (AC), från vilken det finns en förbindelse till terminalutrustningen (DTE);

en server (AS), från vilken det finns en förbindelse till kommunikationsnätet (CN); och

en databasserver (DB), från vilken det finns en förbindelse till servern (AS),

k ä n n e t e c k n a t därav, att systemet ytterligare omfattar:

i terminalutrustningen (DTE) en generator (1), med vilken det uppringda B-abbonentnumret genereras på grund av den alarmerande alarmkretsen (SC); och

i servern (AS) medel (2) för individualisering av alarmkretsen (AC) på grund av den uppringda abonnentanslutningen (B-numret) och den alarmerande abonnentanslutningen.

9. System enligt patentkrav 8, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att till nämnda terminalutrust-
ning (DTE) är förenade flera alarmkretsar (AC).

10. System enligt patentkrav 8 eller 9,
5 k ä n n e t e c k n a t därav, att till var och en
alarmkrets (AC) är anslutet ett entydigt apparatnum-
mer, vilket individualiserar alarmkretsen (AC).

11. System enligt patentkrav 8, 9 eller 10,
k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda kommunika-
10 tionsnät (CN) utgörs av ett av följande: ett allmänt
uppkopplat telefonnät (PSTN), ett digitalt flertjänst-
nät (ISDN) eller ett allmän europeiskt digitalt mobil-
kommunikationssystem (GSM).

12. System enligt patentkrav 8, 9, 10 eller
15 11, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda ter-
minalutrustning (DTE) utgörs av en mobilteleapparat
som hör till det allmän europeiska digitala mobilkom-
munikationssystemet (GSM).

13. Förfarande för förmedlande av tillstånd-
20 sinformation i ett kommunikationssystem, vid vilket
förfarande:

en tillståndsförändring iakttas i ett system
som är anslutet till terminalutrustningen (DTE);

information om systemets tillståndsförändring
25 förmedlas från terminalutrustningen (DTE) via kommuni-
kationsnätet (CN) till servern (AS), k ä n n e -
t e c k n a t därav, att

en samtalsförbindelse upprättas från ter-
minalutrustningen (DTE) till en förutbestämd abonnen-
30 tanslutning på grund av systemets tillståndsförän-
dring;

med servern (AS) mottas samtalsförbindelsen
till den valda abonnentanslutningen; och

systemet individualiseras med servern (AS) på
35 grund av abonnentanslutningen och den uppringande ter-
minalutrustningen (DTE).

14. Förfarande enligt patentkrav 13, k ä n -
n e t e c k n a t därav, att med servern (AS) bildas en
tillståndsförändring enligt nämnda tillståndsinforma-
tion genom att till terminalutrustningen (DTE) förena
5 den förenade nätanslutningens abonnentnummer (A-
nummer) och det ändrade systemets apparatnummer (B-
nummer).

15. Förfarande enligt patentkrav 13 eller 14,
k ä n n e t e c k n a t därav, att med terminalutrust-
10 ningen (DTE) mottas från servern (AS) emot en kvitte-
ring om att förbindelsen bildats mellan terminalut-
rustningen (DTE) och servern (AS).

16. Förfarande enligt patentkrav 13, 14 eller
15, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda förbin-
15 delse bildas med tonfrekvensval.

17. Förfarande enligt patentkrav 13, 14, 15
eller 16, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda
förbindelse bildas med pulsval.

18. Förfarande enligt patentkrav 13, 14, 15
20 16 eller 17, k ä n n e t e c k n a t därav, att

från servern (AS) förmedlas data om tills-
tåndsförändringen till databasservern (DB);

på grund av abonnentnumret (A-nummer) och det
förändrade systemets apparatnummer (B-numret) klargörs
25 tillståndsinformationens noggrannare betydelse ut; och
data om tillståndsförändringen förmedlas vi-
dare.

19. Förfarande enligt patentkrav 13, 14, 15
16, 17 eller 18, k ä n n e t e c k n a t därav, att den
30 preciserade tillståndsinformationen omfattar data om
det ändrade systemets position och tillståndsförän-
dringstyp.

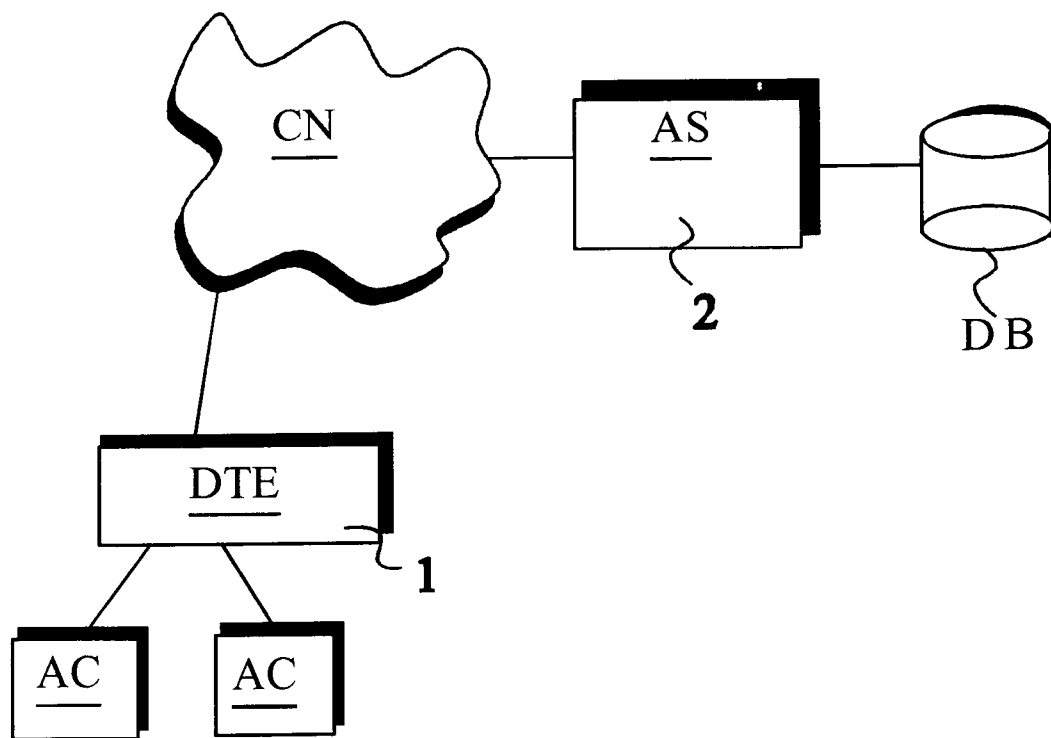
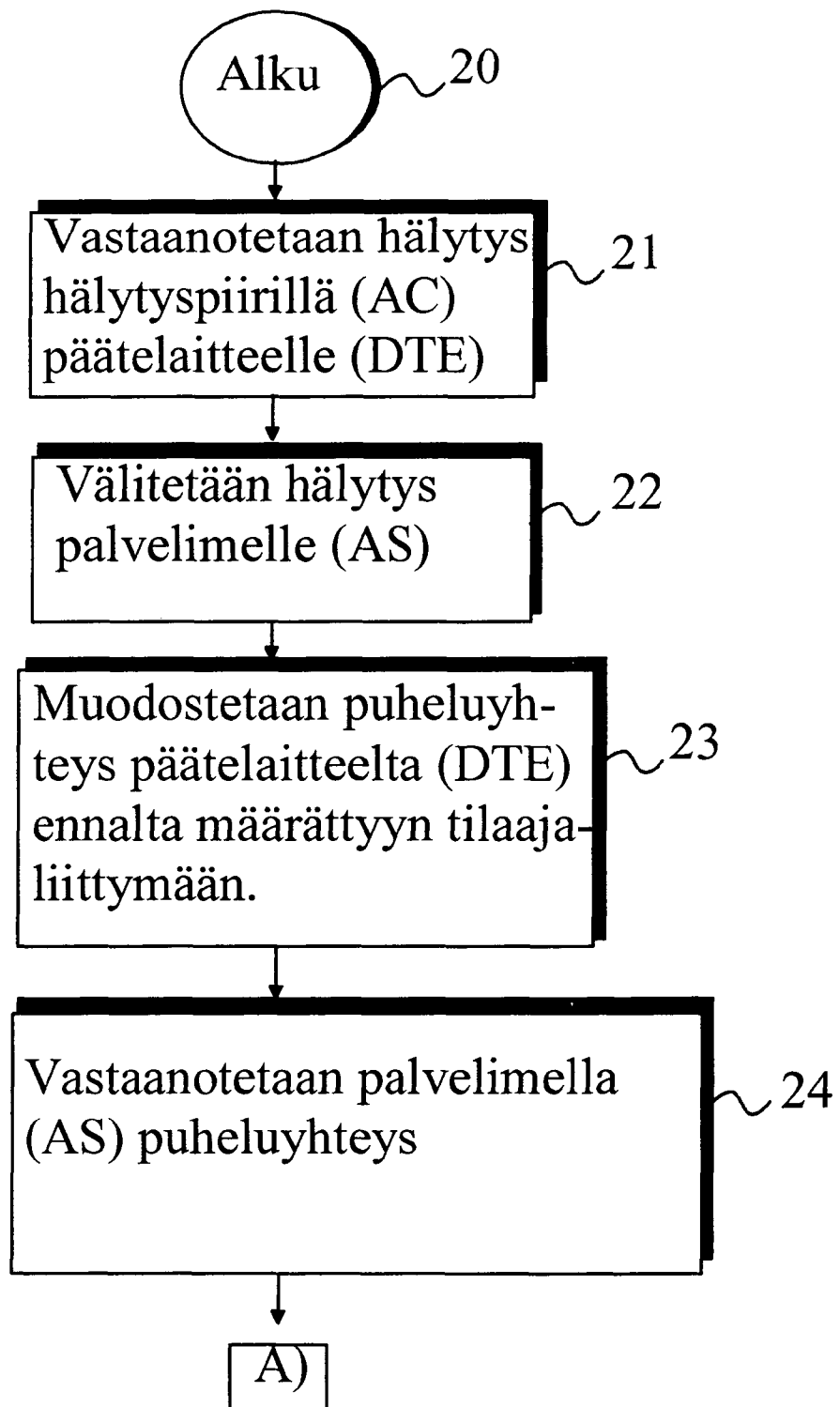
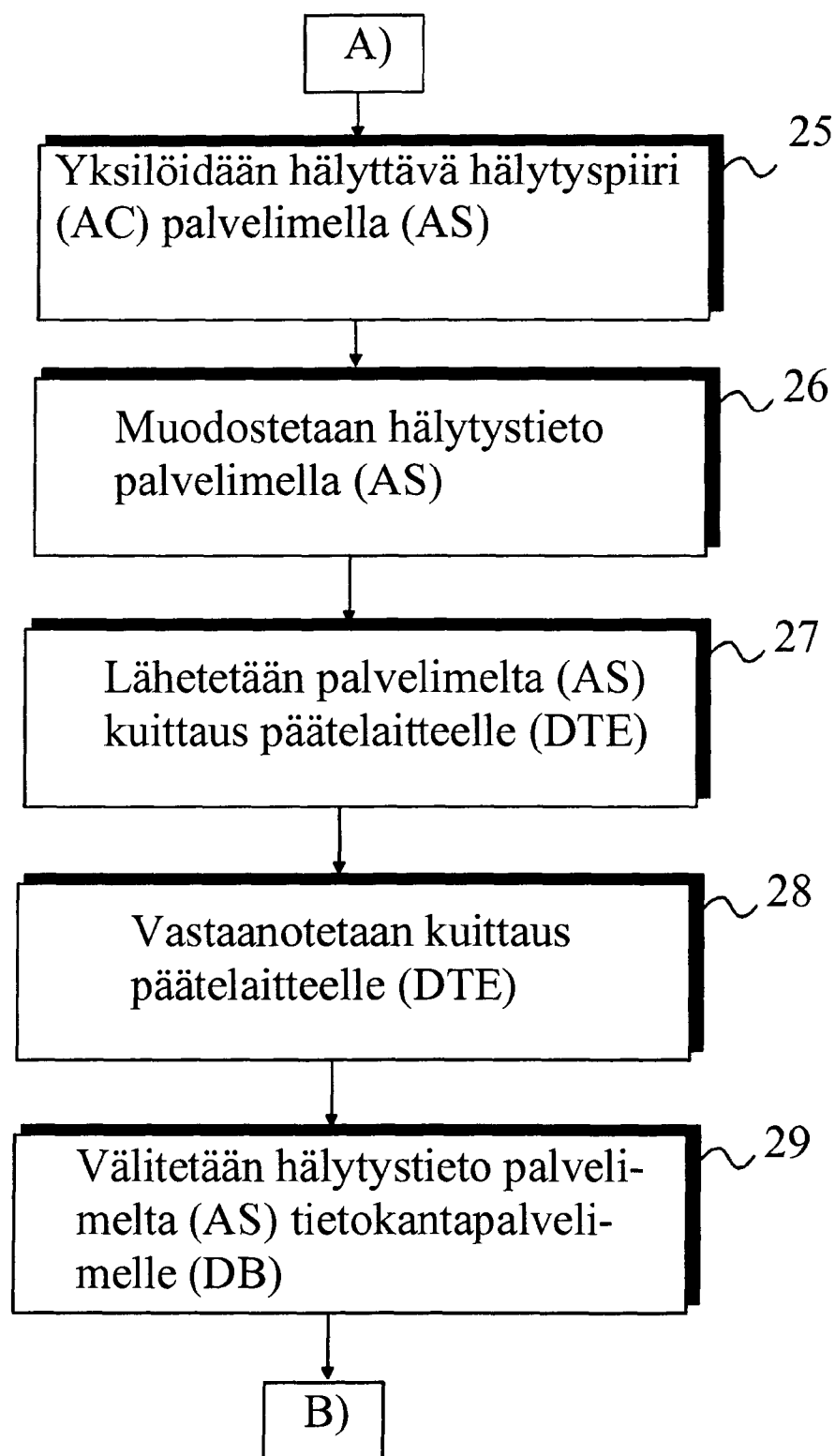
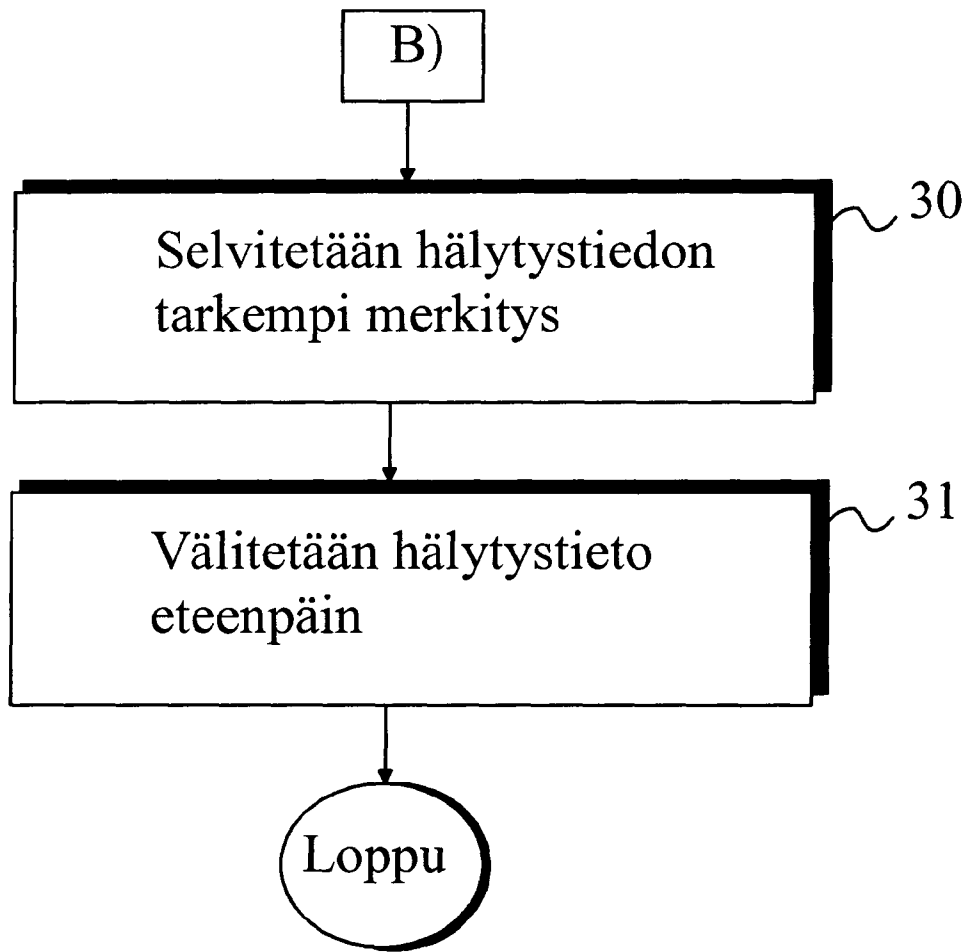


Fig. 1

SECRET

**Fig. 2a**

**Fig. 2b**

**Fig. 2c**

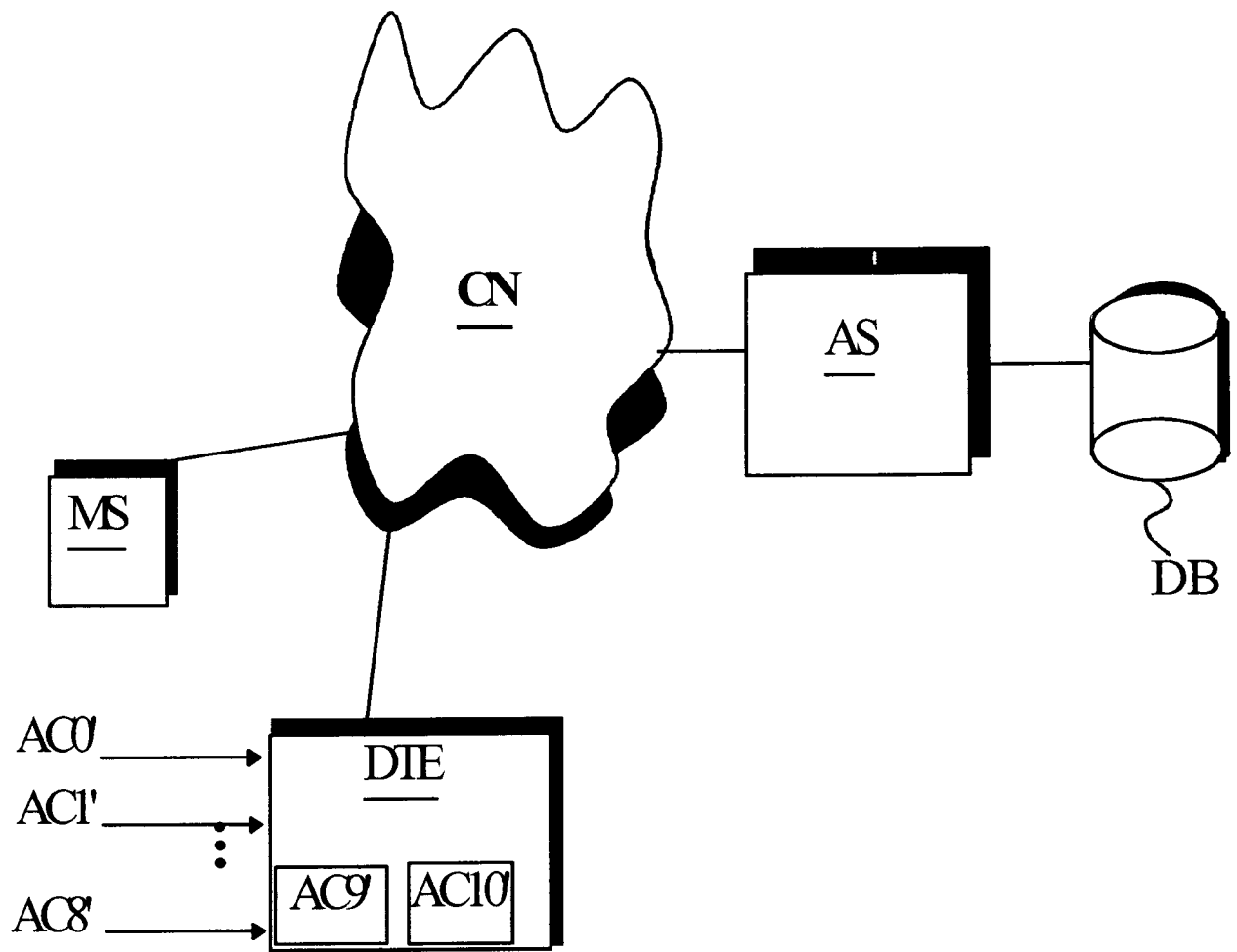


Fig. 3