

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 20021802 A7**

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

(21)	Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application	20021802
(51)	Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification (IPC ⁷) H04L 29/06	
(22)	Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date	09.10.2002
(23)	Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date	09.10.2002
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public	10.04.2004
(43)	Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date	14.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Tycho Technologies Oy, PL 661, 00101 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Piponius, Toni, Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Papula Oy, Mechelininkatu 1 a, 00180 Helsinki

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

Hajautetun palomuurin hallinta

Kontroll av en decentraliserad brandvägg

(57) Tiivistelmä - Sammandrag - Abstract

Keksintö koskee hajautetun palomuurin hallintaa. Keksinnön mukaisessa sovelluksessa päätelaite (10) lähettää tietoliikennettä päätelaitteelle (113). Tietoliikenne välitetään vähintään yhden suodatinkomponentin (11, 17) läpi. Jokaiseen suodatinkomponenttiin voidaan tallentaa joukko suodatussääntöjä, joiden perusteella tietoliikennettä suodatetaan. Mikäli suodatussääntö kieltävät tietoliikenteen välittämisen, lähetetään suodatussääntöjen ylläpitäjälle pyyntö suodatussääntöjen muuttamiseksi. Tarvittaessa muutospyyntöön välittämiseen voidaan kysyä lupa lähettävältä päätelaitteelta.

Uppfinningen avser administration av en distribuerad brandmur. Vid den uppfinningsenliga tillämpningen sänder en terminal (10) telekommunikation till en terminal (113). Telekommunikation medlas genom åtminstone en filterkomponent (11, 17). Till var och en filterkomponent kan en mängd filtreringsregler lagras, på basen av vilka filtreringsregler telekommunikation filtreras. Ifall filtreringsreglerna förbjuder medlande av telekommunikation, sänds till upprätthållaren av filtreringsreglerna en begäran för att ändra filtreringsreglerna. Vid behov kan man be om tillstånd från den sändande terminalen för att medla ändringsbegäran.

(FIG. 1)

HAJAUTETUN PALOMUURIN HALLINTA

KEKSINNÖN ALA

Esillä oleva keksintö liittyy tietoliikenteen suodattamisen hallintaan. Keksimä koskee erityisesti
5 hajautetun palomuurin hallintaa.

KEKSINNÖN TAUSTA

Tietoliikenteen määrän kasvaessa tietoliikenteen suodattaminen on tärkeämpää kuin aikaisemmin.
10 Tietoliikennettä suodatetaan pääsääntöisesti tietoturvasyistä. Toinen tärkeä syy suodattamiseen on tarpeettomien palveluiden käytön estäminen. Perinteisesti tietoliikennettä suodatetaan palomuurilla. Palomuurit ovat usein aliverkkokohtaisia, joissa saman palomuurin
15 takana on useita päätelaitteita. Perinteisessä internet-verkossa tämä on toimiva ratkaisu, sillä päätelaitteet eivät liiku. Tällöin palomuuria ja päätelaitteiden tietoliikenteen suodatusta hallitaan keskitysti erillisellä hallintaohjelmalla, jonka käyttöoi-
20 keudet ovat vain palomuurin ylläpitäjällä.

Langattomassa liikenteessä perinteinen palomuuri ei toimi. Koska langattoman päätelaitteen käyttämä yhdyskäytävä tietoliikenneverkkoon tai Internetiin vaihtelee riippuen päätelaitteen sijainnista,
25 erillistä keskitettyä palomuurikomponenttia ei voida käyttää. Tällöin ratkaisuna on järjestää palomuurisovellus suoraan päätelaitteeseen. Tällaisen palomuurisovelluksen haittana on sen raskaus, sillä langattomissa päätelaitteissa on usein hyvin vähän resursseja.
30 Paikallisen palomuurin hallitseminen on myös ongelmallista. Usein päätelaitteen palomuurikomponentin ylläpitäjä on päätelaitteen käyttäjä. Koska tietoverkot ovat monimutkaisia, palomuurin turvallinen ylläpito vaatii asiantuntemusta niin sääntöjen laatimisessa
35 kuin palomuurin ohjelmistopäivitysten ylläpidossa.

Eräs ratkaisu on järjestää langattomille päätelaitteille hajautettu palomuuuri, joka toteutetaan tiedonliikenneverkon komponentin yhteyteen. Tällöin raskas palomuurisovellus ajetaan operaattorin järjestelmässä, jossa ammattimainen ylläpitäjä voi huolehtia sekä ohjelmiston ylläpidosta että sääntöjen minimitasosta. Hajautetussa mallissa sekä lähettäjällä että vastaanottajalla on omat palomuurisääntönsä, jotka käsitellään toisistaan riippumattomina. Tällaiseen järjestelmään voidaan liittää myös lisäsääntöjä, esimerkiksi operaattori- tai ryhmasääntöjä. Koska eri sääntöryhmillä voi olla erilliset ylläpitäjät, sääntöjen hallinta on hyvin hankalaa. Perinteisesti palomuurit eivät lähetä suodatettaviin paketteihin minkäänlaista vastausta. Tällaisissa tilanteissa käyttäjän on vaikea saada tietoa siitä, minkä takia tietoliikenne suodatettiin ja kuka vastaa suodatuksesta.

Mikäli päätelaitteella halutaan käyttää uutta palvelua, joka suodatetaan sen hetkisinillä säännöillä, sääntöjä on muutettava. Nykyisten ratkaisujen ongelma on se, että tietoa rajoittavista säännöistä ei saada ja sääntöjen muuttaminen on sen vuoksi vaikeaa.

25 KEKSINNÖN TARKOITUS

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat tai ainakin merkittävästi lieventää niitä. Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudentyyppinen hajautetun palomuurin hallintamenetelmä. Edelleen keksinnön tarkoituksena on hajautetun päätöksenteon helpottaminen toimittamalla muutospyyntö palomuurin ylläpidosta vastaavalle ylläpitäjälle.

KEKSINNÖN YHTEENVETO

Keksinnön kohteena on menetelmä hajautetun palomuurin hallitsemiseksi. Hajautettu palomuri koostuu vähintään yhdestä suodatinkomponentista. Jokaisessa suodatinkomponentissa voidaan suodattaa useilla sääntöryhmillä. Jokaiselle sääntöryhmälle on määritetty ylläpitäjä, joka voi olla osassa sääntöryhmiä sama.

Keksinnön mukaista menetelmää sovellettaessa päätelaitteelta lähetetään tietoliikennettä suodatin-
komponentille. Suodatinkomponentti suodattaa tietoliikenteen yhden tai useamman sääntöryhmän perusteella. Säännöt käydään läpi ennalta määritetyssä järjestyksessä. Mikäli tietoliikenne ei ole sallittua, lähetetään kyseisten sääntöjen ylläpitäjälle pyyntö sääntöjen muuttamiseksi. Pyyntö voidaan lähettää joko automaattisesti tai manuaalisesti. Manuaalisessa lähetyksessä tietoliikenteen lähettäjältä kysytään, että haluaako hän lähettää suodatussääntöjen muutospyynnön. Muutospyynnöllä voidaan aktivoida esimerkiksi uusia palveluita, jotka voivat olla maksullisia tai maksutomia. Tyypillisesti palomuurisääntöjä ja -komponentteja on useampia.

Esillä oleva keksintö helpottaa hajautettujen palomuurien hallintaa. Hallintamenetelmä mahdollistaa useiden eri sääntöryhmien helpon hallitsemisen. Näitä sääntöryhmiä voivat olla esimerkiksi lähettäjän omat säännöt, operaattorin säännöt, lähettäjän ryhmasäännöt ja vastaanottajan säännöt. Keksinnön mukaisella hallintamenetelmällä tietoliikenteen suodatussääntöjen muutospyynnöt välitetään automaattisesti suodattavista säännöistä vastaavalle ylläpitäjälle. Keksinnön mukainen menetelmä on edullinen käyttää, sillä se ei vaadi päätelaitteeseen muutoksia. Tarvittava toiminnallisuus voidaan järjestää esimerkiksi WAP-käyttöliittymän (Wireless Application Protocol) avulla.

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1 on esimerkki keksinnön mukaisen järjestelmän lohkokaaaviosta,

5 kuvio 2 on esimerkki keksinnön mukaisen järjestelmän signaloinnista, ja

kuvio 3 on esimerkki keksinnön mukaisesta suodatinkomponentista.

KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELOSTUS

10 Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen järjestelmän erään sovelluksen lohkokaaaviota. Kuvion 1 mukaiseen järjestelmään kuuluu päätelaitteet 10 ja 113, joiden välillä on tietoliikenneyhteys 114. Tietoliikenneyhteys on järjestetty kulkemaan palomuurikomponenttien 11 ja 17 kautta. Kuvion esimerkissä molemmissa palomuurikomponenteissa on kolmet suodatussäännöt 15 12, 13, 14, 18, 19 ja 110. Vastaavasti järjestelmään kuuluu sääntöjä ylläpitävät päätelaitteet 15, 16, 111 ja 112, jotka voivat olla mitä tahansa tavallisia tietoliikenneverkon päätelaitteita.

20 Kuvion 1 mukaisessa esimerkissä päätelaite 10 lähettää tietoliikenneviestin päätelaitteelle 113. Tietoliikenneviesti välitetään ensin palomuurikomponentille 11, joka suodattaa tietoliikenteen suodatussääntöjen 12, 13 ja 14 mukaisesti. Suodatussäännöt 25 12 ovat päätelaitteen 10 päätelaitekohtaiset säännöt. Päätelaitteen 10 käyttäjä ylläpitää omia sääntöjään. Mikäli liikenne ei ole suodatussääntöjen 12 mukaan sallittua, lähetetään viesti sääntöjen ylläpitäjälle, joka on tässä tapauksessa päätelaite 10. Suodatussäännöt 13 esittävät päätelaitteen ryhmäkohtaisia sääntöjä. Tällaisia sääntöjä voidaan asettaa esimerkiksi 30 siinä tapauksessa, kun päätelaite on käyttäjän työpaikan päätelaite. Työnantaja voi asettaa sääntöjä päätelaitteen käytölle. Työnantaja voi kieltää esimerkiksi 35 maksullisten palveluiden käytön. Mikäli sääntöryhmä 13

suodattaa tietoliikenneviestin, lähetetään viesti sääntöryhmän 13 ylläpitäjälle, joka on tässä tapauksessa esimerkiksi työnantajan palkkaama ylläpitäjä 15. Sääntöryhmä 14 esittää operaattorin oletussääntöjä.

5 Näiden sääntöjen avulla operaattori voi rajoittaa tietoliikennettä haluamallaan tavalla. Operaattorin sääntöjä 14 ylläpitää operaattorin ylläpitäjä 16. Mikäli tietoliikenne on kaikkien sääntöryhmien 12, 13 ja 14 mukaan sallittua, palomuurikomponentti 11 välittää

10 tietoliikenteen edelleen.

Kuvion 1 esimerkissä tietoliikenne välitetään toisen operaattorin tietoliikenneverkkoon, jossa tietoliikenne välitetään ensin palomuurikomponenttiin 17. Ensimmäisenä käsitellään vastaanottajan operaattorin

15 oletussäännöt 18, joita ylläpitää vastaanottajan operaattorin ylläpitäjä 111. Sääntöryhmä 19 esittää vastaanottajan ryhmäkohtaisia sääntöjä, joita hallitsee vastaanottajan ryhmän ylläpitäjä 112. Viimeisenä käsitellään vastaanottajan omat päätelaitekohtaiset säännöt 110, joita vastaanottaja hallitsee päätelaitteellaan 113. Mikäli tietoliikenne on kaikkien sääntöryhmien 18, 19 ja 110 mukaan sallittua, palomuurikomponentti 17 välittää viestin päätelaitteelle 113.

20

Kuvion 1 järjestelmässä jokainen sääntöryhmä

25 on sidottu ylläpitäjään edellä kuvatulla tavalla. Mikäli tietoliikenne ei ole sääntöryhmän mukaan sallittua, se suodatetaan. Kun tietoliikennettä suodatetaan, voidaan toimia useilla eri tavoilla. Tyypillisesti keksinnön mukaisessa järjestelmässä sääntöryhmän yllä-

30 pitäjälle lähetetään viesti siitä, että sääntöryhmä suodatti tietoliikenteen. Turhien pyyntöjen välttämiseksi, tämä viesti lähetetään vain silloin, kun lähettäjä haluaa muuttaa sääntöjä siten, että tietoliikenne on sallittua. Muutospyyntö sisältää tyypillisesti vähintään tiedon siitä, että mitä osoitteita ja sääntöjä

35 tietoliikenne koskee. Lisäksi muutospyyntö voi sisältää tiedot esimerkiksi tapahtumahetkestä. Tyypillises-

ti muutospyyntö sisältää tiedon muutoksen laadusta, esimerkiksi määräaikaisen muutoksen kestosta. Sääntöjen ylläpitäjä voi hylätä tai hyväksyä pyynnön ja päätöksestä lähetetään tiedoteviesti muutospyynnön tekijälle. Päätösviestissä informaatio on yksinkertaisimmillaan tiedonanto siitä, että muutospyyntö on hyväksytty tai hylätty. Päätösviesti voi sisältää myös mitä tahansa muuta informaatiota, ylläpitäjä voi esimerkiksi kysyä perusteluja muutoksen tekemiselle. Operaattorin suodatussääntöjen tapauksessa sääntöjen muutos voi olla esimerkiksi lisämaksullisen palvelun aktivointi. Kaupallisten palveluiden tapauksessa pyyntöön voidaan sisällyttää esimerkiksi informaatiota aktivoitavan palvelun hinnasta sekä varmistaa, että käyttäjä haluaa 15 aktivoida maksullisen palvelun. Edellä mainittujen tietojen lisäksi pyyntöihin voidaan sisällyttää mitä tahansa tietoliikenteen kannalta olennaista tietoa. Tyypillisesti kaikkiin viesteihin kuuluu tiedot viestin lähettäjästä, vastaanottajasta ja lähetysajasta. 20 Lähettäjän ja vastaanottajan tiedot voivat olla mitä tahansa yhteystietoja, esimerkiksi sähköpostiosoite tai puhelinnumero.

Kuvion 1 mukaisessa järjestelmässä yksittäinen palomuurikomponenttiin voidaan järjestää yhdet tai useammat säännöt. Jokaiset säännöt tulkitaan vuorollaan samalla tavalla kuin perinteisessä palomuurissa. Mikäli tietoliikenne on sääntöjen mukaista, siirrytään seuraavaan sääntöryhmään. Tieto sääntöryhmän ylläpitäjästä on tallennettu sääntöryhmän yhteyteen. Tarvittaessa sääntöryhmä voi käsittää myös ylläpitäjän tunnistamiseen tarvittavat tiedot. Yksittäinen sääntöryhmä käsittää joukon tavanomaisia suodatussääntöjä, joissa suodattaminen voi perustua esimerkiksi lähettäjän tai vastaanottajan osoitteeseen, käytettyyn protokollaan 35 tai tietoliikenteen käyttämään porttinumeroon.

Kuvio 2 esittää erästä keksinnön mukaisen järjestelmän signalointia. Esimerkissä päätelaite TE1

lähettää tietoliikennettä päätelaitteelle TE3. Päätelaite TE1 avaa yhteyden lähettämällä tietoliikennettä signaalilla 20. Palomuu-
 ri FW tarkastaa signaalin ja toteaa sen sääntöjen perusteella kielletyksi. Palomuu-
 5 ri FW lähettää päätelaitteelle TE1 ilmoituksen kiel-
 losta signaalilla 21 ja kysyy lähetetäänkö sääntöjen
 ylläpitäjälle muutospyyntö. Päätelaite TE1 lähettää
 muutospyynnön vahvistuksen signaalilla 22. Palomuu-
 ri FW lähettää signaalilla 23 sääntöjen muutospyynnön yl-
 10 läpitäjälle TE2. Ylläpitäjä TE2 hyväksyy muutoksen ja
 lähettää uudet säännöt palomuurille FW signaalilla 24.
 Kun säännöt on muutettu, tietoliikenne välitetään pää-
 telaitteelta TE1 päätelaitteelle TE3 signaalilla 25.

Kuvio 3 esittää keksinnön mukaista suodatin-
 15 komponenttia. Suodatinkomponenttiin 30 on tallennettu
 vähintään suodatussääntöryhmät 31, 32 ja 33. Sääntö-
 ryhmien määrä vaihtelee sovelluskohtaisesti. Suodatin-
 komponentti vastaanottaa tietoliikennettä vastaanotto-
 välineillä 34. Tämän jälkeen tietoliikenne käsitellään
 20 suodatusvälineillä 35. Mikäli liikenne on sääntöjen
 sallimaa, se välitetään edelleen lähetysvälineillä 36.
 Jos säännöt kieltävät tietoliikenteen, luodaan sääntö-
 jen muutospyyntö muutospyyntöjen hallintavälineillä 37
 ja lähetetään muutospyyntö 38 sääntöjä ylläpitävälle
 25 päätelaitteelle 39. Mikäli sääntöjen muutospyyntö hy-
 väksytään, muutetaan sääntöjä muutosvälineillä 310.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitet-
 tyjä sovellusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muun-
 nokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimus-
 30 ten määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä hajautetun suodatusjärjestelmän hallitsemiseksi, joka suodatinjärjestelmä koostuu vähintään yhdestä suodatinkomponentista, joka suodatin-

5 komponentti käsittää vähintään yhdet suodatussäännöt, jossa menetelmä käsittää vaiheet:

lähetetään tietoliikennettä lähettävältä pääte-

laitteelta;

10 suodatetaan tietoliikennettä hajautetulla suodatinjärjestelmällä; ja

välitetään sallittu liikenne edelleen,

t u n n e t t u siitä, että mikäli suodatussäännöt kieltävät tiedonsiirron, lähetetään suodatinkomponentilla sääntöjen muutospyyntö mainittuja sääntöjä yllä-

15 pitävälle päätelaitteelle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sääntöjä ylläpitävä pääte-

laite on lähettävä päätelaite.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä,

20 t u n n e t t u siitä, että sääntöjä ylläpitävä pääte-

laite on vastaanottava päätelaite.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sääntöjä ylläpitävä pääte-

laite on tietoliikenneyhteyden ulkopuolinen kolmas

25 päätelaite.

5. Jonkin aikaisemman patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kysytään lähettävältä päätelaitteelta lupa sääntöjen muutospyyntöä lähettämiseksi.

30 6. Jonkin aikaisemman patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että muutetaan suodatussääntöjä muutospyyntöviestin perusteella.

7. Jonkin aikaisemman patenttivaatimusten 1 - 6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että lähe-

35 tetään tieto muutetuista säännöistä suodatinkomponentille.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muutetaan suodatussääntöjä määrääjäksi.

9. Patenttivaatimuksen 6, 7 tai 8 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muutetaan suodatussääntöjä joukolle päätelaitteita.

10. Jonkin aikaisemman patenttivaatimuksen 6 - 9 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muutetaan sääntöjä useammalle tietoliikenneprotokollalle kerrallaan.

11. Järjestelmä hajautetun palomuurin hallitsemiseksi, joka palomuri koostuu vähintään yhdestä suodatinkomponentista (11, 17), joka suodatinkomponentti käsittää vähintään yhden suodatussäännöt (12, 13, 14), jossa järjestelmä edelleen käsittää:

vastaanottovälineet (34) tietoliikenteen vastaanottamiseksi lähettävältä päätelaitteelta;

suodatusvälineet (35) tietoliikenteen suodattamiseksi; ja

20 lähetysvälineet (36) sallitun tietoliikenteen välittämiseksi edelleen,

tunnettu siitä, että järjestelmä edelleen käsittää välineet (37) sääntöjen muutospyyntöä lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi.

25 12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että sääntöjä ylläpitävä päätelaite on lähettävä päätelaite (10).

13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että sääntöjä ylläpitävä päätelaite on vastaanottava päätelaite (113).

14. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että sääntöjä ylläpitävä päätelaite on tietoliikenneyhteyden ulkopuolinen kolmas päätelaite (15, 16, 111 tai 112).

35 15. Jonkin aikaisemman patenttivaatimuksen 11 - 14 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että suodatuskomponentti (11, 17) on järjestetty kysymään

lähettävältä päätelaitteelta (10) luvan sääntöjen muutospyyntöön lähettämiseksi.

16. Jonkin aikaisemman patenttivaatimuksen 11 - 15 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä edelleen käsittää välineet suodatussääntöjen muuttamiseksi muutospyyntöviestin perusteella.

17. Jonkin aikaisemman patenttivaatimusten 11 - 16 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että ylläpitävä päätelaite on järjestetty lähettämään tieto muutetuista säännöistä suodatuskomponentille.

18. Patenttivaatimuksen 16 tai 17 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä on järjestetty muuttamaan suodatussääntöjä määrääjäksi.

19. Patenttivaatimuksen 16, 17 tai 18 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä on järjestetty muuttamaan suodatussääntöjä joukolle päätelaitteita.

20. Jonkin aikaisemman patenttivaatimuksen 16 - 19 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että järjestelmä on järjestetty muuttamaan suodatussääntöjä useammalle tietoliikenneprotokollalle kerrallaan.

21. Suodatuskomponentti (30) hajautetun suodatusjärjestelmän hallitsemiseksi, joka suodatuskomponentti käsittää vähintään yhdet suodatussäännöt (31, 32, 33), jossa suodatuskomponentti edelleen käsittää:

vastaanottovälineet (34) tietoliikenteen vastaanottamiseksi lähettävältä päätelaitteelta;

suodatusvälineet (35) tietoliikenteen suodattamiseksi; ja

lähetysvälineet (36) sallitun tietoliikenteen välittämiseksi edelleen,

tunnettu siitä, että järjestelmä edelleen käsittää välineet (37) sääntöjen muutospyyntöjen lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi.

22. Patenttivaatimuksen 21 mukainen suodatuskomponentti, tunnettu siitä, että suodatuskomponentti (30) on järjestetty kysymään lähettävältä pää-

telailteelta luvan sääntöjen muutospyyntöä lähettämiseksi.

23. Patenttivaatimuksen 21 tai 22 mukainen suodatuskomponentti, tunnettu siitä, että suodatuskomponentti edelleen käsittää välineet (310) suodatussääntöjen muuttamiseksi muutospyyntöviestin perusteella.

24. Patenttivaatimusten 21, 22 tai 23 mukainen suodatuskomponentti, tunnettu siitä, että suodatuskomponentti on järjestetty vastaanottamaan sääntöjä ylläpitävältä päätelaitteelta tiedon muutetuista säännöistä.

25. Patenttivaatimuksen 23 tai 24 mukainen suodatuskomponentti, tunnettu siitä, että suodatuskomponentti on järjestetty muuttamaan suodatussääntöjä määrääjäksi.

26. Patenttivaatimuksen 23, 24 tai 25 mukainen suodatuskomponentti, tunnettu siitä, että suodatuskomponentti on järjestetty muuttamaan suodatussääntöjä joukolle päätelaitteita.

27. Jonkin aikaisemman patenttivaatimuksen 23 - 26 mukainen suodatuskomponentti, tunnettu siitä, että suodatuskomponentti on järjestetty muuttamaan sääntöjä useammalle tietoliikenneprotokollalle kerrallaan.

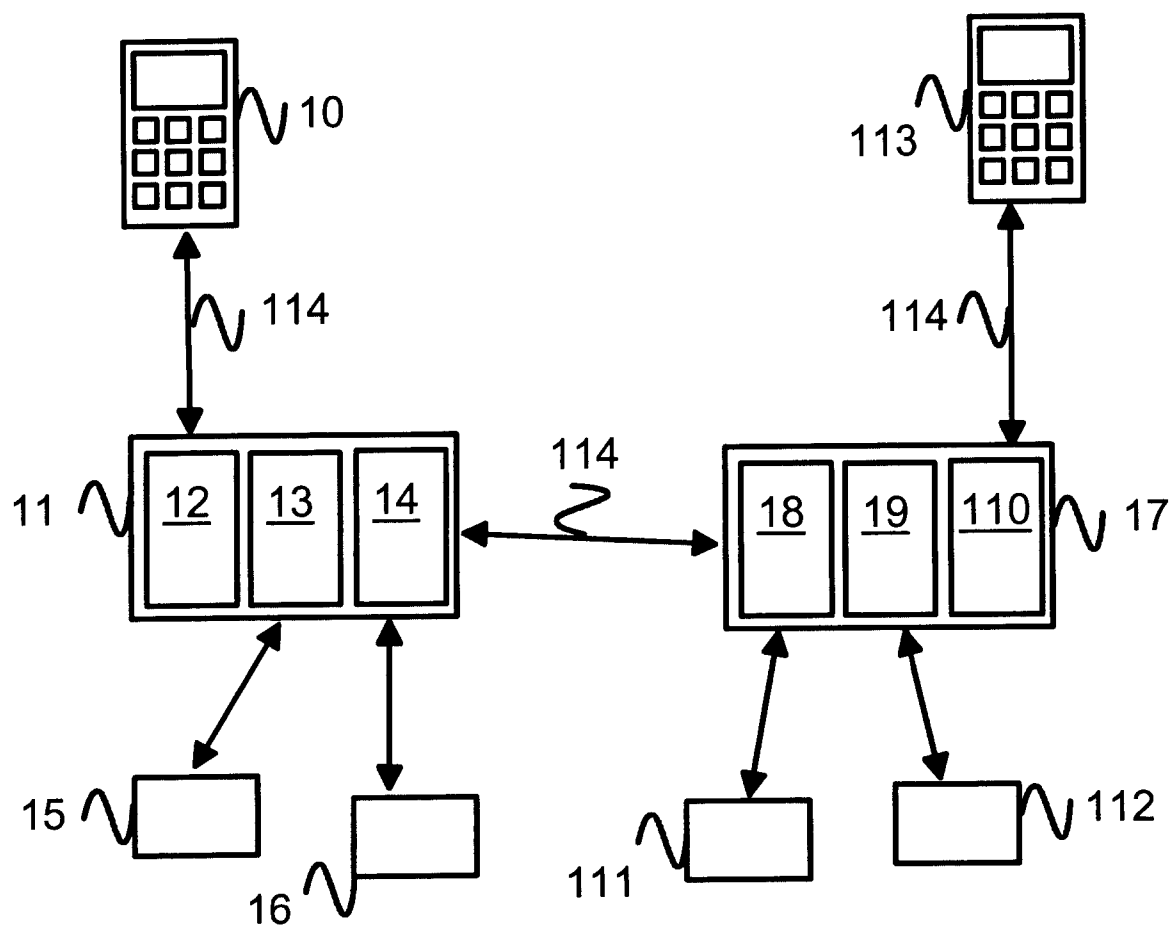


Fig. 1

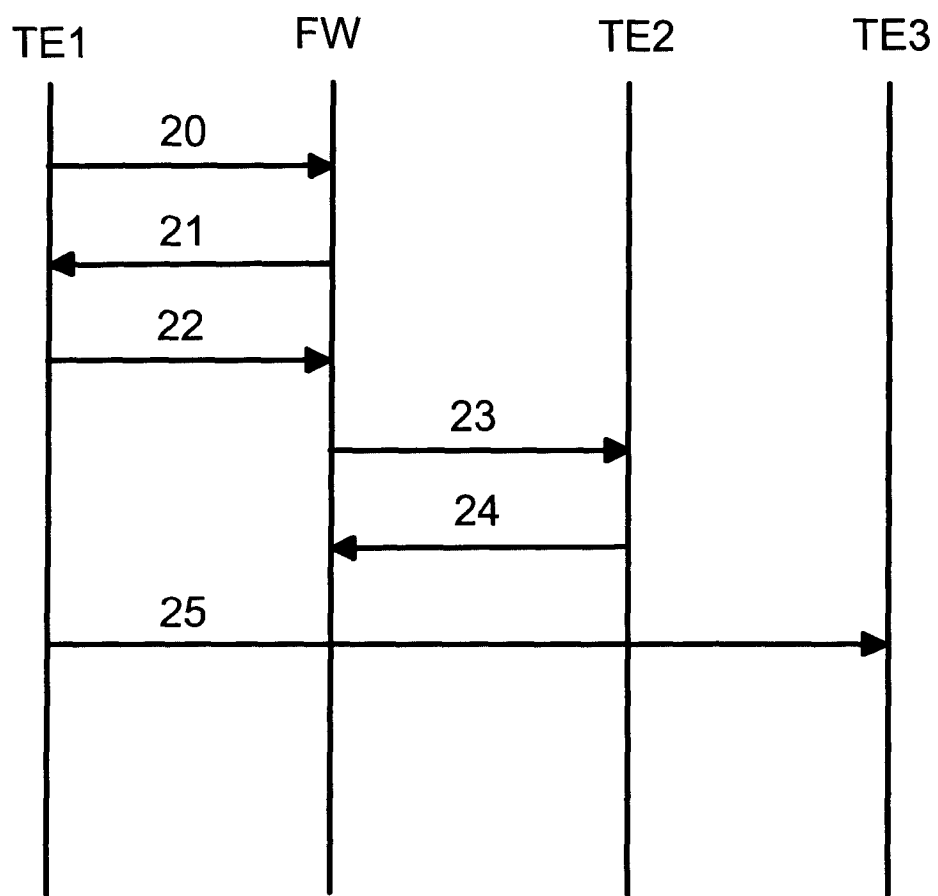


Fig. 2

