



FI 000114523B



SUOMI – FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 114523 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

29.10.2004

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

H04N 7/15

(21) Patentihakemus - Patentansökning

19992777

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

23.12.1999

(24) Alkupäivä - Löpdag

23.12.1999

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

24.06.2001

(73) Haltija - Innehavare

1 •Nokia Corporation, Helsinki, Keilalahdentie 4, 02150 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Inkinen, Sami, Riihipellonkatu 21 B 4, 33530 Tampere, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Terho, Mikko, Veisunkatu 58 A 1, 33820 Tampere, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Tampereen Patenttitoimisto Oy
Hermiankatu 12 B, 33720 Tampere

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Videoneuvottelujärjestelmä
Videokonferenssystem**

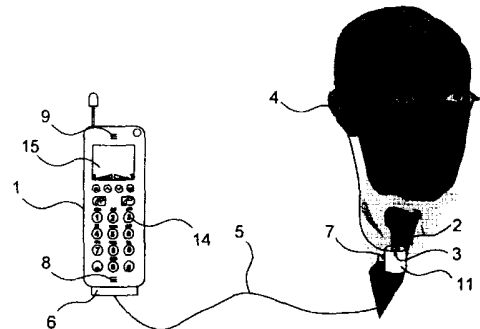
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP 946059 A1, EP 975132 A1, EP 884905 A3, EP 817484 A3, EP 869464 A1, JP 11-23928 A, WO 99/43136 A1

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö kohdistuu videoneuvottelujärjestelmään, joka käsittää ainakin langattoman viestimen (1), kameran (2), akustissähköisen muuntimen (3) ja sähköakustisen muuntimen (4). Videoneuvottelujärjestelmässä akustissähköinen muunnin (3), sähköakustinen muunnin (4) ja kamera (2) on järjestetty kytkettäväksi langattomaan viestimeen (1) ainakin yhden kaapelin (5) avulla. Keksintö kohdistuu lisäksi menetelmään videoneuvottelujärjestelmän muodostamiseksi. Videoneuvottelujärjestelmä muodostetaan ainakin langattomasta viestimestä (1), kamerasta (2), akustissähköisestä muuntimesta (3) ja sähköakustisesta muuntimesta (4). Akustissähköinen muunnin (3), sähköakustinen muunnin (4) ja kamera (2) kytketään langattomaan viestimeen (1) ainakin yhden kaapelin (5) avulla.

Uppfinningen avser ett videokonferenssystem, som omfattar åtminstone ett trådlöst kommunikationsmedel (1), en kamera (2), en akustisk-elektrisk omvandlare (3) och en elektroakustisk omvandlare (4). I videokonferenssystemet är den akustisk-elektriskaomvandlaren (3), den elektroakustiska omvandlaren (4) och kameran (2) anordnade att kopplas i det trådlösa kommunikationsmedlet (1) med minst en kabel (5). Uppfinningen ytterligare avser ett förfarande för att anordna ett videokonferenssystem. Videokonferenssystemet utformas åtminstone av ett trådlöst kommunikationsmedel (1), en kamera (2), en akustisk-elektrisk omvandlare (3) och en elektroakustisk omvandlare (4). Den akustisk-elektriska omvandlaren (3), den elektroakustiska omvandlaren (4) och kameran (2) kopplas i det trådlösa kommunikationsmedlet (1) med minst en kabel (5).



Videoneuvottelujärjestelmä

Nyt esillä oleva keksintö kohdistuu oheisen patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaiseen laitteistoon. Keksintö kohdistuu lisäksi oheisen
5 patenttivaatimuksen 7 johdanto-osan mukaiseen menetelmään.

Henkilöiden paremman liikkuvuuden sallimiseksi on tunnetun tekniikan mukaisesti käytettävissä langattomia viestimiä, kuten johdottomia puhelimia ja matkaviestimiä. Matkaviestimistä erittäin suuren suosion on
10 saavuttanut kannettava matkapuhelin, joka voi olla esimerkiksi digitaalinen GSM-standardin (Global System for Mobile Communications) mukainen solukoverkkoon perustuvassa matkaviestinjärjestelmässä toimiva matkapuhelin.

15 Erilaisten tietojen tallentamiseksi on tunnetusti käytettävissä laitteita kuten muistikirjamikroja, pieniä kädessä pidettäviä tietokoneita tai PDA-laitteita (Personal Digital Assistant). Näihin laitteisiin voidaan tallentaa esimerkiksi käyttäjän antamia kalenteritietoja, muistiinpanoja, osoitetietoja, puhelinnumeroita tai vastaavia tietoja. Tiedot näihin laitteisiin syötetään tavallisesti näppäimistön avulla, mutta joihinkin laitteisiin voidaan
20 tallentaa tekstitietoa myös kirjoittamalla se suoraan kosketusherkälle näytölle esimerkiksi kynämäisen esineen avulla. Näiden laitteiden suorituskyky lisääntyy jatkuvasti ja ne sisältävät jo useita PC-laitteista (Personal Computer) tunnettuja ominaisuuksia. Joihinkin laitteisiin on
25 saatavilla PCMCIA-standardin (Personal Computer Memory Card International Association) mukaisia laajennuskortteja näiden laitteiden kytkemiseksi esimerkiksi matkapuhelimiin. Tällöin esimerkiksi PDA-laitteiden avulla voidaan radioaaltoja hyväksikäyttäen langattomasti lähettää ja vastaanottaa esimerkiksi telekopioviestejä, lyhytsanomiamia (SMS, Short Message Service) ja muita tekstitiedostoja. Tässä selityksessä PDA-laitteella tarkoitetaan edellä kuvatun mukaisia laitteita.
30

Tunnetusti saatavilla on myös laitteita, joissa langattoman viestimen ja PDA-laitteen toiminnot on yhdistetty. Eräs tällainen tunnettu laite on Nokia Communicator 9110, jonka avulla voidaan olla yhteydessä Internet-verkkoon, suorittaa matkapuhelintoimintoja, kuten puhelun vastaanotto ja puhelinnumeron valinta, ja vastaanottaa esimerkiksi telekopioviestejä. Langattomien viestimien, kuten matkapuhelimien, ominaisuudet lisääntyvät jatkuvasti ja käsittävät tavallisesti toimintoja esimerkiksi kuvien esittämiseksi langattoman viestimen näytöllä. Tässä selityksessä langattomalla viestimellä tarkoitetaan sellaista langatonta viestintä, joka voi sisältää edellä kuvatun PDA-laitteen tai vastaavan laitteen toimintoja.

Eurooppalainen hakemusjulkaisu EP A 946 059 esittää järjestelmää, jossa kamera on integroitu matkaviestimeen. Järjestelmässä on lisäksi akustissähköinen muunnin ja sähköakustinen muunnin. Viitejulkaisussa esitetyssä järjestelmässä että kamera on kiinteästi sijoitettu matkaviestimen kotelon sisäpuolelle, piirilevyille.

20 Eurooppalainen hakemusjulkaisu EP A 869 464 esittää henkilösuojajärjestelmää, johon on liitetty matkapuhelin ja kannettava videokamera. Tämä liittäminen on järjestetty erillisen interface-laitteen (liitäntälaitteen) välityksellä.

25 Videoneuvottelu ja muut videokuvaan liittyvät sovellukset tulevat olemaan tärkeässä asemassa, kun tiedonsiirtonopeudet tulevat nousemaan esim. kolmannen sukupolven UMTS-teknologiaan (Universal Mobile Telecommunications System) perustuvien langattomien viestimien tai GSM-verkon tiedonsiirtokapasiteettia lisääviä tekniikoita hyödyntävien langattomien viestimien myötä. Monissa tällaisissa
30 laitteissa on sisäänrakennettuna videokamera ja videoneuvottelun

- mahdollistava toiminnallisuus sisäänrakennettuna. Kuitenkin tulee olemaan monia sellaisia uusia ja vanhoja laitteita, joissa ei ole videokameraa sisäänrakennettuna. Tämä johtuu pääasiallisesti siitä, että videokameran toteuttaminen jokaiseen laitteeseen on melko kallista ja siten lisää lopputuotteen hintaa. Kuitenkin näissä laitteissa voi olla riittävän kehittynyt näyttö videokuvan esittämiseen ja mahdollisuus saada aikaan riittävä toiminnallisuus ulkoisen kameran käyttämiseksi videoneuvottelussa.
- 5
- 10 Videoneuvottelu tarkoittaa reaaliaikaista, kaksisuuntaista televerkkojen välityksellä tapahtuvaa reaaliaikaista kuva- ja ääniyhteyttä kahden tai useamman pisteen välillä. Videoneuvottelu on luonteeltaan vuorovai-
kutteista ja videoneuvottelussa voidaan käyttää erilaisia multimedian muotoja. Videoneuvottelussa pyritään kuvan ja äänen avulla luomaan lähineuvottelua vastaavat olosuhteet, vaikka fyysinen kosketus puuttuu. Videoneuvottelua voidaan käyttää esim. etäopetuksessa, kokouksissa, neuvotteluissa ja seminaareissa.
- 15
- Videoneuvottelujärjestelmät ovat olleet melko monimutkaisia ja kalliita.
- 20 Videoneuvottelulaitteiston keskeisimmät osat voivat olla esim. ääni- ja kuvalaitteet sekä näiden ohjainlaitteet, jotka on asennettu videoneuvottelua varten johonkin kiinteään kohteeseen. Näiden laitteiden siirtäminen paikasta toiseen ei ole kovinkaan helppoa niiden koon ja lukumäärän takia.
- 25
- Nykyään videoneuvottelujärjestelmä voidaan jo toteuttaa tavallisen multimediatietokoneen avulla, eli tietokoneen avulla, johon on kytketty mikrofoni, kamera ja kaiuttimet. Tietoliikenne hoidetaan yleensä jonkin riittävän nopean tietoverkon, kuten Internetin, kautta. Tämä on tullut mahdolliseksi, koska tietoverkot ovat kehittyneet riittävän nopeiksi ja luotettaviksi, tietokoneiden suorituskyky on kasvanut huimasti ja
- 30

tarvittavat laitteet, kuten ääni- ja videokortit, ovat yleistyneet ja tulleet halvemmiksi. Vaikka tämä tietokone olisikin kannettava, videoneuvottelujärjestelmän siirtäminen paikasta toiseen ei ole edelleenkään kovin helppoa.

5

Nykyään useisiin langattomiin viestimiin on saatavana kannettavia HF-sarjoja (Hands Free). Näissä kannettavissa HF-sarjoissa langattomaan viestimeen kytketään erillinen mikrofoni/kuuloke -yhdistelmä. Tämä yhdistelmä on suunniteltu yleensä siten, että se olisi mahdollisimman kevyt ja sen osat olisivat mahdollisimman pieniä ja mukavia. Tämän 10 takia kuuloke on yleensä ns. korvanappi-mallinen ja mikrofoni on varustettu pienellä nipistimellä, jonka avulla mikrofoni voidaan kiinnittää esim. puseron kaulukseen.

15 Kannettavan HF-sarjan avulla langattoman viestimen käyttö hankalissakin tilanteissa on helppoa, koska tällöin käyttäjälle jää kummatkin kädet vapaiksi. Lisäksi yleensä langattomissa viestimissä on mahdollisuus valita automaattivastaus, eli langaton viestin kytkee puhelun päälle ilman käyttäjän toimenpiteitä esim. yhden hälytysäänen jälkeen.

20 Tällöin saapuvaan puheluun vastaaminen on nopeaa ja vaivatonta, koska kuuloke ja mikrofoni ovat jo valmiiksi käyttöasennossa ja käyttäjän ei tarvitse käyttää käsiään puheluun vastaamiseen.

Tämän keksinnön eräänä tarkoituksena on saada aikaan erittäin kevyt ja pienikokoinen videoneuvottelujärjestelmä niihin laitteisiin, joissa tätä ominaisuutta ei ole valmiiksi sisäänrakennettuna, mutta se on mahdollista toteuttaa lisälaitteilla ja mahdollisesti langattoman viestimen ohjelmiston päivittämisellä. Keksinnön eräänä toisena tarkoituksena on saada aikaan videoneuvottelujärjestelmä, jota voitaisiin käyttää vaivat- 25 tomasti ilman kiinteää tiedonsiirtoverkkoa.

30

Nämä tarkoitukset voidaan keksinnön mukaisesti saavuttaa käyttämällä langattomassa viestimessä kannettavaa HF-sarjaa, jonka yhteyteen on järjestetty videokamera. Tällöin videoneuvottelujärjestelmä ei ole juurikaan painavampi tai kookkaampi kuin pelkkä langaton viestintä.

5 Lisäksi, jos langaton viestintä perustuu johonkin maantieteellisesti kattavaan järjestelmään, kuten GSM tai tulevaisuudessa UMTS, videoneuvottelujärjestelmää voidaan käyttää maantieteellisesti erittäin laajalla alueella.

10 Täsmällisemmin sanottuna keksinnön mukaiselle videoneuvottelujärjestelmälle on tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Lisäksi keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 7 tunnusmerkkiosassa.

15

Nyt esillä olevalla keksinnöllä saavutetaan merkittäviä etuja tunnetun tekniikan mukaisiin ratkaisuihin verrattuna. Kun videoneuvottelujärjestelmä voidaan toteuttaa pelkästään langattoman viestintä ja videokameran käsittävän kannettavan HF-sarjan avulla, tämä järjestelmä voidaan ottaa keveytensä ja pienikokoisuutensa takia helposti mukaan ja sitä voidaan käyttää melkein missä tahansa ja milloin tahansa. Käyttäjä voi esim. käydä videoneuvottelua keskellä metsää tai järveä, jossa ei ole sähköä tai kiinteää tietoliikenneverkkoa. Toiseksi keksinnön mukainen videoneuvottelujärjestelmä on tunnetun tekniikan mukaisiin

20

25

Seuraavassa kuvataan keksintöä lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, jotka esittävät erästä keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaista videoneuvottelujärjestelmää. Piirustuksissa

30

kuva 1 esittää erästä keksinnön mukaista videokameran käsittävää

kannettavaa HF-sarjaa, joka on kytketty langattomaan viestimeen,

kuva 2 esittää kuvan 1 videoneuvottelujärjestelmää pelkistettynä
5 lohkokaaaviona,

kuva 3 esittää langatonta viestintä ja videokameran käsittävää
kannettavaa HF-sarjaa videoneuvotteluasennossa ja

10 kuva 4 esittää erästä toista keksinnön mukaista videokameran
käsittävää kannettavaa HF-sarjaa.

Kuvassa 1 on esitetty keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukainen videoneuvottelujärjestelmä. Järjestelmä käsittää langattoman
15 viestimen 1, johon on kytketty videokameran 2 käsittävä kannettava
HF-sarja 10 (kuva 2). Kannettava HF-sarja 10 käsittää lisäksi mikrofonin 3 ja kuulokkeen 4. Kuuloke 4 on edullisesti ns. korvanappi-mallinen, jotta se olisi mahdollisimman pieni ja helppokäyttöinen. Kamera 2 ja mikrofoni 3 on edullisesti muodostettu samaan kuoreen, joka on
20 varustettu nipistimellä 7. Tässä selostuksessa tästä kamera/mikrofoni
yhdistelmästä käytetään nimitystä lähetysyksikkö 11. Tiedonsiirtoyhteys keksinnön mukaisen kannettavan HF-sarjan 10 ja langattoman viestimen 1 välillä toteutetaan edullisesti kaapelin 5 välityksellä, koska muuten jokainen laite tarvitsisi oman virtalähteen ja lähetin/vastaanotin
25 -yksikkönsä, jotka lisäisivät laitteiden kokoa ja hintaa. Tämä kaapeli
liitetään langattomaan viestimeen sovittimen 6 avulla.

Kuvassa 2 on esitetty pelkistettynä lohkokaaaviona järjestelmän rakenne. Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukainen kannettava HF-sarja 10 käsittää kuulokkeen 4 ja lähetysyksikön 11, joka
30 käsittää edullisesti mikrofonin 3 ja kameran 2. Lähetysyksikössä oleva

kamera 2 on edullisesti vain kuvanmuodostusyksikkö, jolloin kamera 2 saa tarvitsemansa tehon langattomasta viestimestä 1 kaapelia 5 pitkin ja videokuvan tallennus sekä kuvan käsittely voidaan tehdä langattomassa viestimessä 1.

5

Langaton viestin 1 käsittää mikrofonin 8, kuulokkeen 9, ohjauslohkon 20, videolohkon 12, muistin 13, näppäimistön 14, näytön 15 ja radiolohkon 16. Keksinnön mukainen kannettava HF-sarja 10 kytketään langattomaan viestimeen 1 sovittimen 6 avulla, joka sopii langattoman

10

viestimen 1 tietoliikenneporttiin 18 siten, että kannettavan HF-sarjan 10 mikrofoni 3 ja kuuloke 4 on kytketty langattoman viestimen ohjauslohkoon 20 edullisesti samalla tavalla kuin tunnetun tekniikan mukaisissa ratkaisuisissa ja kannettavan HF-sarjan 10 kamera 2 on kytketty langat-

15

toman viestimen 1 videolohkoon 12 jollakin tunnetun tekniikan mukaisella ratkaisulla esim. USB (Universal Serial Bus). Videolohkon 12 tehtävänä on muuntaa kameralta 2 tuleva analoginen signaali digitaaliseksi, tehdä tarpeelliset korjaukset videokuvaan ja koodata videokuva lähetettävään muotoon. Videolohko 12 voi käyttää videokuvan käsitte-

20

lyyn samaa muistia 13, jota ohjauslohkokin 20 käyttää tai videolohkolla voi olla oma erillinen muistinsa. Videolohko 12 hoitaa myös vastaanotetun videokuvan käsittelyn sellaiseen muotoon, että videokuvaa voidaan esittää esim. langattoman viestimen näytöllä 15.

25

Nykyään GSM-verkossa normaali tiedonsiirtokapasiteetti 9600 bit/s on niin pieni, ettei verkon yli pystytä siirtämään kovinkaan laadukasta videokuvaa edes pakattuna. Toisaalta tunnetun tekniikan mukaisesti on mahdollista saada lisää tiedonsiirtokapasiteettia käyttämällä esim. HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) -tekniikkaa, jonka avulla käyttäjälle voidaan tarjota jopa 64 kbit/s nopea piirikytkentäinen yhteys.

30

HSCSD perustuu useamman GSM-kanavan käyttöön tilaajaliitynnällä. Tiedonsiirtokapasiteettia voidaan nostaa myös käyttämällä jotain

5 pakettikytkentäistä ratkaisua, kuten GPRS (General Packet Radio Service) –tekniikkaa, jonka avulla voidaan päästä jopa 184 kbit/s nopeaan yhteyteen. Toisaalta GPRS:n avulla ei tällä hetkellä pystytä takaamaan tiettyä kapasiteettia ja sen käyttöönotto vaatii uusia verkko-

10 Kun keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukainen kannettava HF-sarja 10 on kytketty langattomaan viestimeen 1, langattoman viestimen 1 kiinteä mikrofoni 8 ja kuuloke 9 on edullisesti kytketty pois päältä kun yhteys on muodostettu. Molempien mikrofoni-
15 3, 8 tai molempien kuulokkeiden 4, 9 käyttö samanaikaisesti lisää matkaviestimen tehonkulutusta ja toisaalta mikrofoni-
3, 8 etäisyys äänilähteestä eli puhujan suusta ei välttämättä ole sama, jolloin ääni saapuu mikrofoneille 3, 8 eri aikaisesti. Tämä voi olla kuultavissa äänen värin
20 muutoksina ja kaikuna. Langattoman viestimen 1 mikrofoni 8 ja kuuloke 9 voivat olla edullisesti kytkettynä pois päältä aina kun langattomaan viestimeen 1 on kytketty kannettava HF-sarja 10.

20 Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaista kannettavaa HF-sarjaa 10 voidaan käyttää tunnetun tekniikan mukaisten kannettavien HF-sarjojen tapaan kun kamera 2 on kytketty pois päältä. Kamera 2 voidaan kytkeä päälle ja pois päältä edullisesti langattoman viestimen 1 valikosta. Tällaisessa tilanteessa lähetysyksikkö 11 on kiinnitetty lähelle käyttäjän suuta esim. paidan kaulukseen tai kravattiin nipistimen 7
25 avulla. Korvanappikuuloke 4 on edullisesti asetettu käyttäjän korvaan ja langaton viestimen 1 voi olla esim. taskussa.

30 Kun järjestelmää halutaan käyttää videoneuvotteluun eli kamera on kytketty päälle, lähetysyksikkö on asetettu esim. pöydälle tai langattomaan viestimeen 1 nipistimen 7 avulla kuvan 3 mukaisesti siten, että kamera osoittaa haluttua kohdetta esim. yhtä neuvottelijaa kohti.

Korvanappikuuloke on edelleen edullisesti käyttäjän korvassa, jotta hän kuulisi vastapuolen äänen. Langaton viestin on tässä tilanteessa edullisesti esillä, jotta käyttäjä pystyisi seuraamaan langattoman viestimen 1 näytöltä 15 vastapuolen lähettämää kuvaa. On tietenkin mahdollista, että käyttäjä ei halua seurata vastapuolen lähettämää kuvaa tai ääntä esim. tilanteessa, jossa käyttäjä haluaa vain lähettää vastapuolelle reaaliaikaista kuvaa käyttäjän ympäriltä. Tällöin kuulokkeen 4 ei tarvitse olla korvassa ja langattoman viestimen ei tarvitse olla esillä.

10

Videoneuvottelujärjestelmä voidaan toteuttaa kuvan 4 mukaisesti myös siten, että kannettavassa HF-sarjassa korvanappikuuloke 4 korvataan lähetysyksikköön 11 asennettavalla kaiuttimella 17. Tällöin lähetysyksikkö 11 sisältää kaikki videoneuvotteluun tarvittavat komponentit: kameran 2, mikrofonin 3 ja kaiuttimen 17. Tämä yksikkö on edelleen kytketty langattomaan viestimeen 1 kaapelilla 5, koska jos haluttaisiin käyttää langatonta tiedonsiirtoa, lähetysyksikköön 11 jouduttaisiin asentamaan edellisten lisäksi oma virtalähde ja lähetin/vastaanotin -yksikkö. Tämä taas lisäisi lähetysyksikön 11 kokoa ja valmistuskustannuksia.

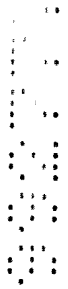
20

On myös mahdollista, että videoneuvottelujärjestelmään kuuluu kannettavan HF-sarjan 10 ja langattoman viestimen 1 lisäksi myös esim. kannettava tietokone. Tämä on hyödyllistä varsinkin silloin, kun videoneuvottelun aikana halutaan lähettää vastapuolelle videokuvan ja äänen lisäksi esim. tekstiä, tiedostoja tai kuvia. Tällöin voidaan myös vastapuolen lähettämä videokuva ja muu tieto esittää edullisesti kannettavan tietokoneen näytöllä. Koska langatonta viestintä 1 käytetään tässä tapauksessa vain tiedon siirtämiseen langattomasti, langaton viestin 1 voi olla myös kannettavan tietokoneen PCMCIA-väylään liitettävä ns. korttipuhelin.

30

Nyt esillä olevaa keksintöä ei ole rajoitettu ainoastaan edellä esitettyihin suoritusmuotoihin, vaan sitä voidaan muunnella oheisten patenttivaatimusten puitteissa.

5



Patenttivaatimukset:

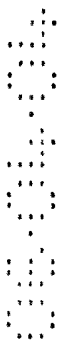
- 5 1. Videoneuvottelujärjestelmä, **tunnettu** siitä, että se käsittää ainakin langattoman viestimen (1), kameran (2), akustissähköisen muuntimen (3) ja sähköakustisen muuntimen (4), ja että akustissähköinen muunnin (3), sähköakustinen muunnin (4) ja kamera (2) on järjestetty kytkettäväksi langattomaan viestimeen (1) suoraan ainakin yhden kaapelin (5) avulla ilman erillistä liitäntälaitetta.
- 10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen videoneuvottelujärjestelmä, **tunnettu** siitä, että kamera (2) on kuvanmuodostusyksikkö, joka saa tarvitsemansa tehon langattomasta viestimestä (1), ja että videokuvan käsittely ja tallentaminen on järjestetty suoritettavaksi langattomassa viestimessä (1).
- 15 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen videoneuvottelujärjestelmä, **tunnettu** siitä, että akustissähköisestä muuntimesta (3), sähköakustisesta muuntimesta (4) ja kamerasta (2) on muodostettu kannettava HF-sarja (10), jolloin akustissähköinen muunnin (3) on mikrofoni, sähköakustinen muunnin (4) on kuuloke, ja että kamera (2) ja mikrofoni (3) muodostavat lähetysyksikön (11).
- 20 4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen videoneuvottelujärjestelmä, **tunnettu** siitä, että akustissähköinen muunnin (3), sähköakustinen muunnin (4) ja kamera (2) muodostavat lähetysyksikön (11), jolloin akustissähköinen muunnin (3) on mikrofoni, sähköakustinen muunnin (4) on kaiutin (17).
- 25 5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen videoneuvottelujärjestelmä, **tunnettu** siitä, että lähetysyksikkö (11) käsittää kiinnityselimen, jonka avulla lähetysyksikkö (11) on järjestetty kiinnitettäväksi.

- 5 6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-5 mukainen videoneuvottelujärjestelmä, jossa langaton viestin (1) käsittää sisäisen mikrofonin (8) ja kuulokkeen (9), **tunnettu** siitä, että langattoman viestimen (1) sisäinen mikrofoni (8) ja kuuloke (9) on kytketty pois päältä edullisesti ainakin silloin kun kamera (2), akustissähköinen muunnin (3) ja sähköakustinen muunnin (4) on kytketty langattomaan viestimeen (1).
- 10 7. Menetelmä videoneuvottelujärjestelmän muodostamiseksi, **tunnettu** siitä, että videoneuvottelujärjestelmä muodostetaan ainakin langattomasta viestimestä (1), kamerasta (2), akustissähköisestä muuntimesta (3) ja sähköakustisesta muuntimesta (4), ja akustissähköinen muunnin (3), sähköakustinen muunnin (4) ja kamera (2) kytketään langattomaan viestimeen (1) suoraan ainakin yhden kaapelin (5) avulla ilman erillistä liitäntälaitetta.
- 15 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kamera (2) on kuvanmuodostusyksikkö, joka saa tarvitsemansa tehon langattomasta viestimestä (1), ja että videokuvan käsittely ja tallentaminen suoritetaan langattomassa viestimessä (1).
- 20 9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että akustissähköisestä muuntimesta (3), sähköakustisesta muuntimesta (4) ja kamerasta (2) muodostetaan kannettava HF-sarja (10), jolloin akustissähköinen muunnin (3) on mikrofoni, sähköakustinen muunnin (4) on kuuloke, ja että kamera (2) ja mikrofoni (3) muodostavat lähetysyksikön (11).
- 25 10. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että akustissähköinen muunnin (3), sähköakustinen muunnin (4) ja kamera (2) muodostavat lähetysyksikön (11), jolloin akustissähköi-

nen muunnin (3) on mikrofoni, ja sähköakustinen muunnin (4) on kaiutin (17).

5 11. Patenttivaatimuksen 9 tai 10 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että lähetysyksikkö (11) käsittää kiinnityselimen, jonka avulla lähetysyksikkö (11) kiinnitetään.

10 12. Jonkin patenttivaatimuksen 7-11 mukainen menetelmä, jossa langaton viestin (1) käsittää sisäisen mikrofonin (8) ja kuulokkeen (9), **tunnettu** siitä, että langattoman viestimen (1) sisäinen mikrofoni (8) ja kuuloke (9) kytketään pois päältä edullisesti ainakin silloin kun kamera (2), akustissähköinen muunnin (3) ja sähköakustinen muunnin (4) kytketään langattomaan viestimeen (1).



Patentkrav:

- 5 1. Videokonferenssystem, **kännetecknat** av, att det omfattar åtminstone ett trådlöst kommunikationsmedel (1), en kamera (2), en akustisk-elektrisk omvandlare (3) och en elektrisk-akustisk omvandlare (4), och att den akustisk-elektriska omvandlaren (3), den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) och kameran (2) är anordnade att kopplas till det trådlösa kommunikationsmedlet (1) direkt via åtminstone en kabel (5) utan någon separat kopplingsanordning.
- 10 2. Videokonferenssystem enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av, att kameran (2) är en bildgivningsenhet som får den behövda effekten från det trådlösa kommunikationsmedlet (1), och att behandlingen och lagringen av videobild är anordnad att utföras i det trådlösa kommunikationsmedlet (1).
- 15 3. Videokonferenssystem enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknat** av, att av den akustisk-elektriska omvandlaren (3), den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) och kameran (2) har bildats en bärbar HF-sats (10), varvid den akustisk-elektriska omvandlaren (3) är en mikrofon, den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) är en hörlur, och
20 att kameran (2) och mikrofonen (3) utgör en sändningsenhet (11).
- 25 4. Videokonferenssystem enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknat** av, att den akustisk-elektriska omvandlaren (3), den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) och kameran (2) bildar en sändningsenhet (11), varvid den akustisk-elektriska omvandlaren (3) är en mikrofon, den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) är en högtalare (17).

5. Videokonferenssystem enligt patentkrav 3 eller 4, **kännetecknat** av, att sändningsenheten (11) omfattar ett fästdon, med vilket sändningsenheten (11) är anordnad att fästas.
- 5 6. Videokonferenssystem enligt något av patentkraven 1–5, i vilket det trådlösa kommunikationsmedlet (1) omfattar en intern mikrofon (8) och hörlur (9), **kännetecknat** av, att den interna mikrofonen (8) och hörluren (9) i det trådlösa kommunikationsmedlet (1) är avkopplade företrädesvis åtminstone när kameran (2), den akustisk-elektriska omvandlaren (3) och den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) är kopplade till det trådlösa kommunikationsmedlet (1).
- 10
7. Förfarande för att bilda ett videokonferenssystem, **kännetecknat** av, att videokonferenssystemet bildas av åtminstone ett trådlöst kommunikationsmedel (1), en kamera (2), en akustisk-elektrisk omvandlare (3) och en elektrisk-akustisk omvandlare (4), och den akustisk-elektriska omvandlaren (3), den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) och kameran (2) kopplas till det trådlösa kommunikationsmedlet (1) direkt via åtminstone en kabel (5) utan någon separat kopplingsanordning.
- 15
8. Förfarande enligt patentkrav 7, **kännetecknat** av, att kameran (2) är en bildgivningsenhet som får den erforderliga effekten från det trådlösa kommunikationsmedlet (1), och att behandlingen och lagringen av videobild utförs i det trådlösa kommunikationsmedlet (1).
- 20
9. Förfarande enligt patentkrav 7 eller 8, **kännetecknat** av, att av den akustisk-elektriska omvandlaren (3), den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) och kameran (2) bildas en bärbar HF-sats (10), varvid den akustisk-elektriska omvandlaren (3) är en mikrofon, den
- 25

elektrisk-akustiska omvandlaren (4) är en hörlur, och att kameran (2) och mikrofonen (3) utgör en sändningsenhet (11).

5 10. Förfarande enligt patentkrav 7 eller 8, **kännetecknat** av, att den akustisk-elektriska omvandlaren (3), den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) och kameran (2) bildar en sändningsenhet (11), varvid den akustisk-elektriska omvandlaren (3) är en mikrofon, och den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) är en högtalare (17).

10 11. Förfarande enligt patentkrav 9 eller 10, **kännetecknat** av, att sändningsenheten (11) omfattar ett fästdon, med vilket sändningsenheten (11) fästes.

15 12. Förfarande enligt något av patentkraven 7-11, i vilket det trådlösa kommunikationsmedlet (1) omfattar en intern mikrofon (8) och hörlur (9), **kännetecknat** av, att den interna mikrofonen (8) och hörluren (9) i det trådlösa kommunikationsmedlet (1) avkopplas företrädesvis åtminstone när kameran (2), den akustisk-elektriska omvandlaren (3) och den elektrisk-akustiska omvandlaren (4) kopplas till det trådlösa kommunikationsmedlet (1).

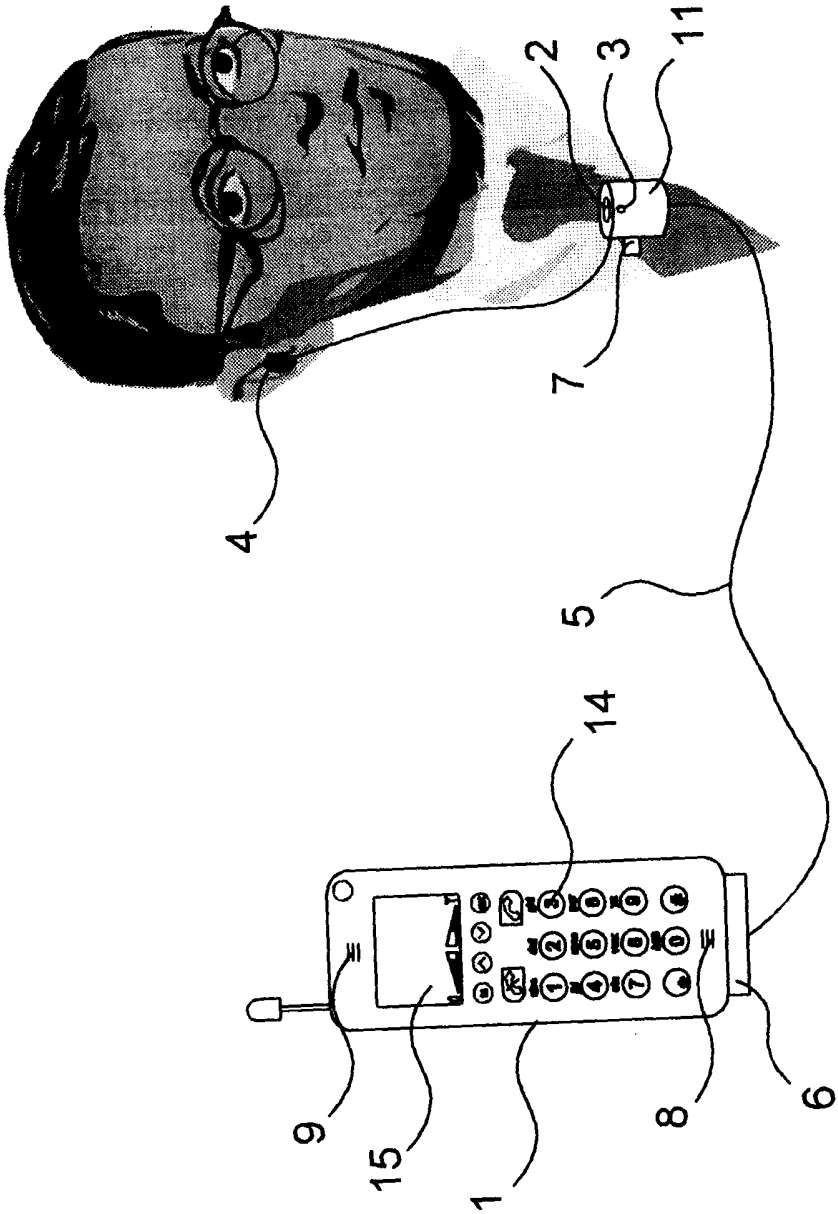


Fig. 1

20090309

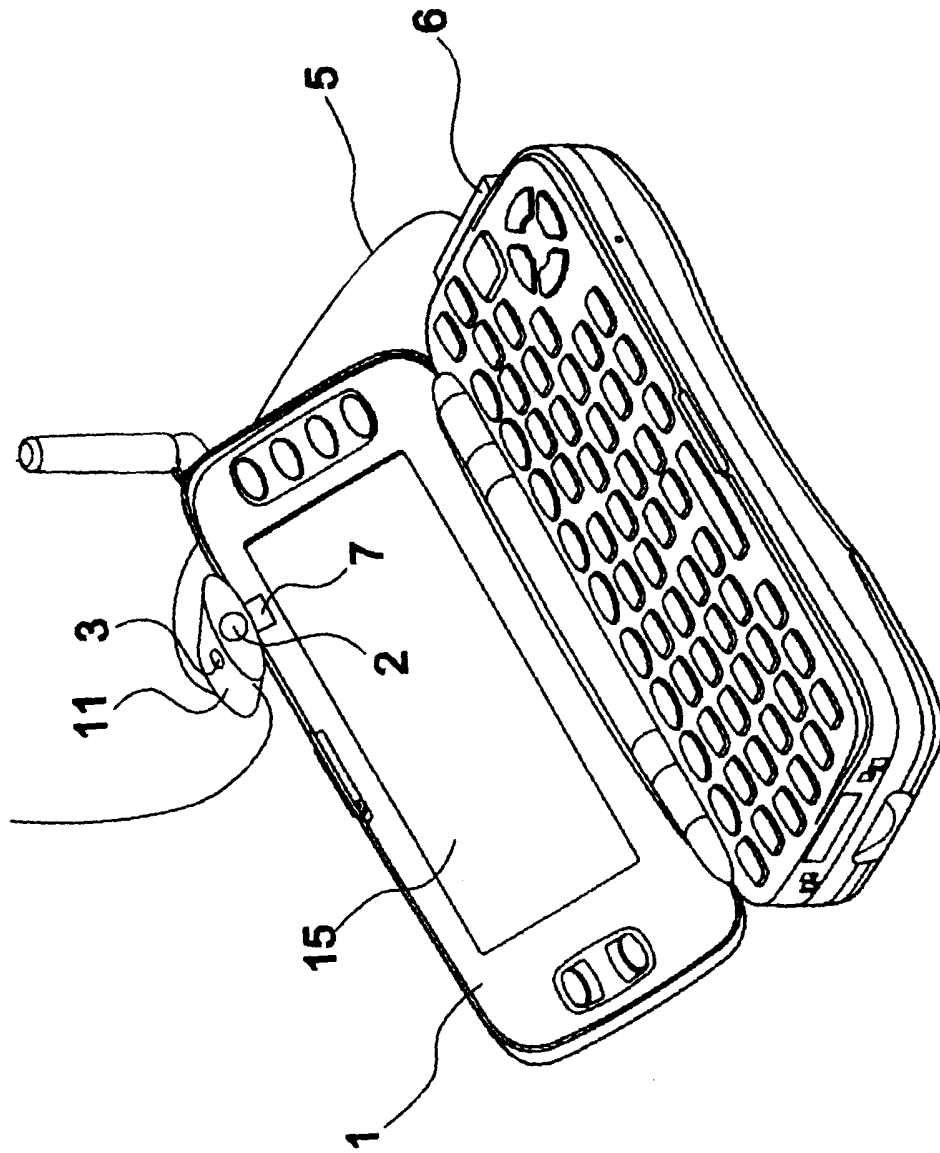


Fig. 3

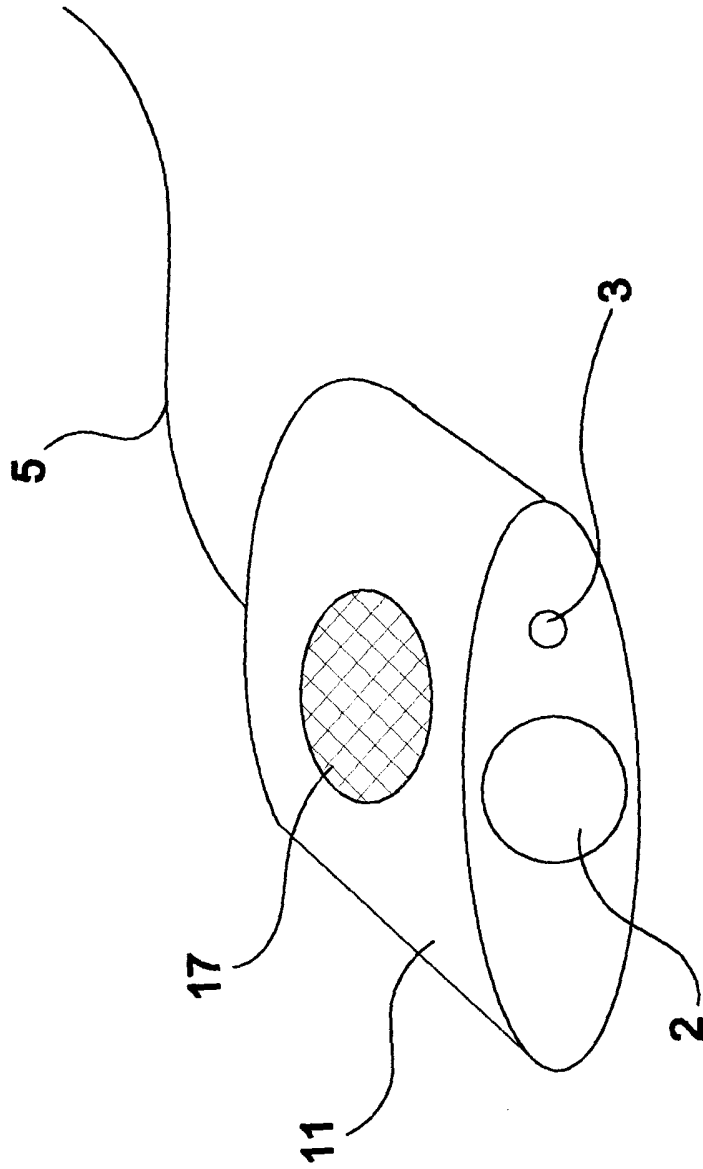


Fig. 4

20250308 08:27:27