



FI 000111778B



SUOMI – FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) **FI 111778 B**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

15.09.2003

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

H04M 1/02, H04B 1/38, H04Q 7/32

(21) Patenttihakemus - Patentansökning

20001494

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

22.06.2000

(24) Alkupäivä - Löpdag

22.06.2000

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

23.12.2001

(73) Haltija - Innehavare

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

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Kinnunen, Kimmo, Peltokatu 33, 44100 Äänekoski, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Koivisto, Matti, Itäinen rantakatu 68 C 51, 20810 Turku, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 •Perheentupa, Eljas, Kruununkuja 1 C, 02180 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oulun Patenttitoimisto Berggren Oy Ab

Lentokatu 2

90460 Oulunsalo

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Radiopuhelimen käyttöliittymä

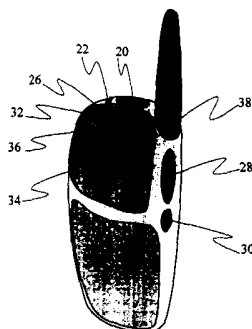
Andvändargränssnitt för en radiotelefon

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP A 0913976 (H 04M 1/02), US A 5822703 (H 04Q 7/00), US A 5884156 (H 04B 1/38), US A 5884198 (H 04B 1/38)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on erityisesti viranomaiskäyttöön tarkoitettujen digitaalisten radiopuhelinten käyttöliittymä. Tavanomaisessa radiopuhelimessa radion käyttöliittymän muodostavat toimitimet on sijoitettu radiopuhelimen etupintaan, sivuille ja yläpään. Keksinnön mukaisessa käyttöliittymässä toimitimia on sijoitettu myös radiopuhelimen takapintaan. Keksinnön ansiosta radiopuhelinta voidaan käyttää kahdella tavalla: Puhelimen etupuolelta laitetta voidaan käyttää tavanomaisen digitaalisen puhelimen tavoin ja takapinnalta päin käytettäessä puhelin toimii perinteisen Walkie-Talkie-puhelimen tavoin. Keksinnön mukaisella käyttöliittymällä varustettu puhelin voidaan ripustaa olkahihnaan sijoitettuun kantolaitteeseen, jolloin se korvaa erilliset kuulokemikrofonit ja hands free -laitteet. Keksinnön mukainen käyttöliittymä soveltuu erityisen hyvin viranomaiskäyttöön tarkoitettuihin radioihin, mutta sitä voidaan käyttää soveltuvin osin myös tavanomaisissa siviilikäyttöön tarkoitetuissa matkapuhelimissa.



Uppfinningen avser ett användargränssnitt för digitala radiotelefoner som är avsedda speciellt för myndighetsbruk. I en vanlig radiotelefon har de manöverorgan som bildar radios användargränssnitt placerats på radiotelefonens framyta, sida eller övre del. I användargränssnittet enligt uppfinningen har manöverorganen även placerats på radiotelefonens bakre yta. Tack vare uppfinningen kan radiotelefonen användas på två sätt: från framsidan kan anordningen användas som en vanlig digital telefon och använd från baksidan fungerar telefonen som en traditionell Walkie-Talkie telefon. En telefon som uppvisar ett användargränssnitt enligt uppfinningen kan hängas upp i en bäranordning som placerats i en axelrem, varvid den ersätter separata hörtelefonmikrofoner och hands free utrustning. Användargränssnittet enligt uppfinningen lämpar sig speciellt bra för radioapparater som är avsedda för myndighetsbruk, men det kan även användas i tillämpliga delar i sådana vanliga mobiltelefoner som är avsedda för civilt bruk.

Radiopuhelimen käyttöliittymä

5 Keksinnön kohteena on digitaalisen radiopuhelimen käyttöliittymä, jossa ovat puhelimen kuoren etupintaan sijoitetut ensimmäiset toimielimet, jotka käsittävät edullisesti ainakin näppäimistön, näyttöruudun, mikrofonin ja kaiuttimen sekä kuoren yläpäähän ja/tai sivuille sijoitetut toiset toimielimet, jotka käsittävät erilaisia toimintonäppäimiä. Keksinnön kohteena on myös käyttöliittymän käyttö.

10 Eri viranomaiset, kuten poliisi, palokunta ja rajavartijat käyttävät yleisesti radiopuhelimia keskinäisessä yhteydenpidossaan. Erityisesti viranomaiskäytössä radiopuhelimelta edellytetään helppokäyttöistä ja yksinkertaista käyttöliittymää, jotta viestintä ja yhteydenotot voidaan suorittaa nopeasti ja helposti. Viranomaiskäytössä viestintä tapahtuu suurelta osin ryhmäviestintänä, eli sama
15 viesti lähetetään useille henkilöille tai ryhmille. Perinteisillä radiopuhelimilla tämä on toteutettu siten, että eri ryhmille lähetettävät viestit on lähetetty eri radiokanavilla.

20 Perinteiset käytössä olevat analogiset radiopuhelimet ovat rakenteeltaan yksinkertaisia ns. Walkie-Talkie-tyyppisiä laitteita, joissa on PTT (Push-To-Talk) näppäin, kanavan valitsin ja äänen voimakkuuden säätö. Näiden perustoimintojen lisäksi radioissa voi olla myös muita toimintoja. Voimakkuuden säätö ja radion kanavan vaihto on yleensä toteutettu kiertokytkimellä tai painonapeilla, jotka on sijoitettu radion yläosaan. Perinteiset radiopuhelimet ovat toiminnaltaan
25 yksinkertaisia, ergonomialtaan ja muotoilultaan varsin vaatimattomia laatikkomaisia laitteita, jotka on suunniteltu asennettavaksi lantiovyölle tai olkapään ylitse vedettyyn hihnaan. Näiden puhelinten käyttöalue rajoittuu pelkästään puhumalla tapahtuvaan viestintään.

30 Uusimmissa viranomaiskäyttöön suunnitelluissa radiopuhelimeissa käytetään digitaalitekniikkaa ja sen tarjoamia uusia mahdollisuuksia. Digitaalitekniikan avulla radiopuhelinten ominaisuuksia ja toimintoja on voitu lisätä huomattavasti ja samalla radioliikenteen tietoturvaso on parantunut oleellisesti. Digitalisointi mahdollistaa radiokanavien kapasiteetin optimaalisen jakamisen monien käyttäjien
35 kesken, mikä mm. parantaa ryhmäviestinnän tehokkuutta. Digitaalitekniikka mahdollistaa myös erilaisen datan välityksen radiopuhelimen avulla. Viranomaiskäyttöön suunnitellut digitaaliset radiopuhelimet voivat toimia tukiasemien muodostamassa verkossa järjestelmäradiolina tai niillä voidaan olla

yhteydessä suoraan toisiin (lähellä sijaitseviin) radiopuhelimiin. Tällöin ne toimivat perinteisen Walkie-Talkie-puhelimen tavoin suorakanavaradioina. Digitaalisiin radiopuhelimiin voidaan ohjelmoida ennalta useita erilaisia toimintoja.

- 5 Radiopuhelimen perusominaisuuksien lisääntyminen digitaalitekniikan myötä lisää lähtökohtaisesti myös puhelimen toimintonaäppäimien määrää. Tämän vuoksi radion käyttö hankaloituu ja monimutkaistuu. Tästä on haittaa varsinkin viranomaiskäytössä, jossa erityisesti hälytystilanteissa radion käyttöliittymältä edellytetään helppokäyttöisyyttä, luotettavuutta ja nopeutta.

10

Digitaalisen radion käytettävyyttä voidaan parantaa järjestämällä lantiovyölle sijoitetusta radiosta langallinen yhteys puhujan päähän asennettavaan PTT-näppäimellä varustettuun kuulokemikrofoniin. Tämä ratkaisu vaatii kuitenkin kaksi erillistä laitetta ja niitä yhdistävän johdon, minkä vuoksi tällainen vaihtoehto on 15 kallis ja vaikeakäyttöinen. Lisäksi laitteita yhdistävä johto voi helposti katketa tai tarttua johonkin, mikä aiheuttaa yhteyden katkeamisen ja heikentää työturvallisuutta.

20

Tämän keksinnön tavoitteena on esittää kokonaan uuden tyyppinen radiopuhelimen käyttöliittymä, jolla voidaan vähentää erityisesti viranomaiskäyttöön suunniteltujen digitaalisten radiopuhelimen käyttöön liittyviä haittoja ja epäkohtia. Edelleen keksinnön tavoitteena on luoda helppokäyttöinen käyttöliittymä, jolla digitaalista radiopuhelinta voidaan käyttää perinteisen Walkie-Talkie-puhelimen tavoin.

25

Keksinnön mukaiselle käyttöliittymälle on tunnusomaista, mitä on esitetty itsenäisissä patenttivaatimuksissa. Keksinnön eräitä edullisia suoritusmuotoja on esitetty epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.

30

Tavanomaisissa viranomaisradiopuhelimeissa on puhelimen kuoren etupintaan, yläpähän ja sivuille järjestetyt toimielimet, jotka käsittävät ainakin näppäimistön, näyttöruudun, mikrofonin ja kaiuttimen sekä yleensä joukon muita toimielimiä. Nämä toimielimet muodostavat puhelimen käyttöliittymän, jolla puhelimen toimintoja ohjataan. Käyttöliittymän sijainnista johtuen puhelimen käyttäminen edellyttää yleensä puhelimen pitämistä kädessä. Keksinnön perusajatuksena on, että 35 puhelimen kuoren takapintaan lisätään toimielimiä, jolloin samaan puhelimeen saadaan aikaan yksinkertaisempi ja helppokäyttöisempi puhelimen toinen käyttöliittymä. Keksinnön ansiosta puhelimen käyttäminen ei enää edellytä puhelin ottamista käteen vaan puhelinta voidaan käyttää myös kantolaitteeseen asennettuna.

Keksinnön etuna on, että se on taloudellinen. Keksinnön mukainen käyttöliittymä korvaa perinteisesti käytettävän erillisen puhelimeen liitettävän kuulokemikrofonin, jolloin syntyy säästöä laitekustannuksissa.

5

Lisäksi keksinnön etuna on, että se on monipuolinen ja helppokäyttöinen. Keksinnön mukaisessa käyttöliittymässä on yhdessä laitteessa sekä perinteinen järjestelmäpuhelimien käyttöliittymä normaalia viestintää varten että yksinkertainen Walkie-Talkie-tyyppinen käyttöliittymä hälytystilanteita varten.

10

Edelleen keksinnön etuna on, että se on turvallinen ja toimintavarma. Keksinnön mukaisessa käyttöliittymässä ei ole lainkaan helposti rikkoontuvia kuorirakenteen ulkopuolisia osia, jotka voisivat aiheuttaa puhelimen toimintahäiriöitä tai heikentää puhelimen käyttäjän työturvallisuutta.

15

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti. Selostuksessa viitataan oheisiin piirustuksiin, joissa

kuva 1 esittää esimerkinomaisesti erästä keksinnön mukaisella käyttöliittymällä varustettua radiopuhelinta etuviistosta kuvattuna,

20

kuva 2 esittää esimerkinomaisesti erästä keksinnön mukaisella käyttöliittymällä varustettua radiopuhelinta takaviistosta kuvattuna ja

kuva 3 esittää esimerkinomaisesti erästä keksinnön mukaisella käyttöliittymällä varustettua radiopuhelinta kantolaitteeseen sijoitettuna.

25

Kuvassa 1 on esitetty esimerkinomaisesti etuviistosta kuvattuna eräs erityisesti viranomaiskäyttöön suunniteltu radiopuhelin, jossa on keksinnön mukainen käyttöliittymä. Radiopuhelimessa on umpinainen kuori 2, jonka yläpäähän on sijoitettu antenni 12. Tässä esityksessä radion yläpäällä tarkoitetaan nimenomaan radion kuoren sitä päätä, johon antenni on kiinnitetty ja alapäällä tämän pään vastakkaista päätä. Kuoressa on kaksi vastakkaista pintaa, etupinta ja takapinta, sekä kaksi sivua, ensimmäinen sivu ja toinen sivu. Etupinnalla tarkoitetaan kuvassa 1 näkyvillä olevaa pintaa ja vastaavasti takapinnalla tämän pinnan vastakkaista pintaa. Kuoren etupintaan on sijoitettu digitaalisiin radiopuhelimiin tavanomaisesti kuuluvat toimielimet; näppäimistö 4, näyttöruutu 6, mikrofoni 8, kaiutin 10 sekä

30

35

virtakytkin 14. Tässä esityksessä kuoren etupinnassa olevia toimielimiä kutsutaan ensimmäisiksi toimielimiksi.

5 Kuoren ensimmäiselle sivulle on sovitettu voimakkuudensäädin 16 sekä puheentunnistuspainike 18. Voimakkuudensäädin on keinukytkin, jolla säädetään puhelimen kaiuttimesta 10 tai takakaiuttimesta 26 (kuva 2) kuuluvan äänen voimakkuutta. Puheentunnistuspainiketta painetaan silloin, kun halutaan käyttää radiopuhelimesta olevia käyttäjän puheella ohjattavia ja valittavia toimintoja. Puheentunnistuksella ohjattavia toimintoja käytetään siten, että käyttäjä painaa 10 puheentunnistuspainiketta ja sanoo samanaikaisesti puhelimeen jonkin puhelimeen ohjelmoidun toiminnon tunnusteen, minkä jälkeen puhelin toteuttaa tämän toiminnon.

15 Radiopuhelimen yläpään läheisyydessä on lisäksi hätäpainike 20, valo-osoitin 22 ja valintakytkin 24. Hätäpainike on viranomaisradioihin yleisesti kuuluva toimintapainike, jota painamalla puhelin yhdistää välittömästi puhelun ennalta ohjelmoituun kohteeseen, esimerkiksi päivystäjälle. Valo-osoitin ilmoittaa erivärisin valoin onko puhelin toimintakunnossa ja onko se puhe- vai kuuntelutilassa. Valintakytkimellä 24 valitaan kuuluvatko saapuvat ääniviestit etupinnalla olevasta 20 kaiuttimesta 10 vaiko radiopuhelimen takapinnalla olevasta takakaiuttimesta 26.

25 Kuvassa 2 on esitetty kuvan 1 radiopuhelin takaviistosta kuvattuna, jolloin puhelimen takapinta ja toinen sivu ovat näkyvissä. Puhelimen toiselle sivulle on järjestetty PTT-näppäin 28 ja pikanäppäin 30. PTT-näppäintä käytetään silloin, kun puhutaan ryhmäpuheluita joko suorakanavatilassa tai järjestelmäradiotilassa. Tällöin PTT-näppäimen painallus avaa puheyhteyden saman ryhmän muihin radiopuhelimiin. Pikanäppäin on toimintonäppäin, johon voidaan ohjelmoida haluttu pikatoiminto, esimerkiksi kutsuviestin lähettäminen päivystäjälle näppäintä painamalla. Radiopuhelimen kuoren sivuilla sekä yläpäässä sijaitsevista 30 toimielimistä käytetään tässä esityksessä nimitystä toiset toimielimet.

35 Edellä kuvatut radiopuhelimen etupuolelle, ensimmäiselle ja toiselle sivulle sekä yläpäähän sijoitetut ensimmäiset ja toiset toimielimet muodostavat viranomaisradioissa yleisesti käytettävän käyttöliittymän. Tämä käyttöliittymä on tarkoitettu käytettäväksi silloin, kun puhelinta pidetään kädessä ja molempia tai ainakin toista kättä voidaan käyttää jatkuvasti puhelimen pitelemiseen ja toimintojen ohjaamiseen. Tällaisella käyttöliittymällä varustetun puhelimen käyttö on kuitenkin hankalaa silloin, kun puhelinta ei voida pitää kädessä. Tällöin puhelin joudutaan

ripustamaan vyölle tai olkahihnaan ja puhelimeen joudutaan yhdistämään langallinen kuulokemikrofoni.

5 Keksinnön mukaiseen käyttöliittymään kuuluvat edellä mainittujen ensimmäisten ja toisten toimielimien lisäksi radiopuhelimen takapinnassa olevat kolmannet toimielimet, jotka on tarkoitettu käytettäviksi erityisesti silloin, kun radiopuhelinta ei jostain syystä, esimerkiksi hälytystehtävien vuoksi, voida pitää jatkuvasti kädessä. Nämä kolmannet toimielimet käsittävät takakaiuttimen 26, takamikrofonin 32 sekä ryhmänvalintakytkimen 34. Ryhmänvalintakytkimellä valitaan se ryhmä, johon puhelimien käyttäjä haluaa liittyä. Valittu ryhmä on se ryhmä, johon puhelimien käyttäjän puhe menee silloin, kun hän painaa PTT-näppäintä ja se josta puheviestejä ensisijaisesti vastaanotetaan. Ryhmänvalintakytkin on kiertokytkin eli sopiva ryhmä valitaan kiertämällä kytkin oikeaan asentoon esimerkiksi peukalolla. Puhelimeen voidaan järjestää puhepalautetoiminto, mikä tarkoittaa, että puhelin ilmoittaa 15 käyttäjälle äänitetyllä puheviestillä aina kyseisen ryhmän nimen tai ryhmälistaindeksin, kun valintakytkin kierretään tämän ryhmän kohdalle. Kun käyttäjä löytää haluamansa ryhmän, hän lopettaa ryhmänvalintakytkimen kiertämisen, jolloin kyseinen ryhmä valitaan käyttöön. Puhelin varmistaa oikean ryhmän valinnan ilmoittamalla käyttäjälle puhepalautteella lyhyen viiveajan 20 kuluttua, että tämä ryhmä on valittu. Puhepalautetoimintojen ansiosta ryhmän valinta ei välttämättä edellytä käyttäjältä puhelimen näkemistä.

Ryhmänvalintakytkin on järjestetty toimimaan kiertokytkimen lisäksi myös painokytkimenä siten, että valintakytkimen painaminen saa aikaan puhelimen 25 siirtymisen ryhmästä toiseen aina kahden viimeiseksi valitun ryhmän välillä. Painokytkintoiminnon ansiosta puhelimen käyttäjä voi tarvittaessa vaihtaa ryhmää nopeasti edestakaisin kahden ryhmän välillä yksinkertaisesti valintakytkintä painelemalla, mistä on hyötyä erityisesti hälytystilanteissa.

30 Kolmannet toimielimet käsittävät lisäksi radiopuhelimen takapinnassa olevan selauspainikkeen 36 ja toimintavalintapainikkeen 38. Selauspainiketta painamalla puhelimella voidaan kuunnella radiopuhelimen kuuluvuusalueella olevien ryhmien välistä puheliikennettä ja toimintavalintapainikkeella puhelin asetetaan toimimaan joko suorakanavapuhelimenä tai järjestelmäpuhelimenä. Toiminnan valinta tai 35 ryhmien välisen puheliikenteen seuraaminen eivät välttämättä edellytä omia painikkeita, vaan nämä puhelimen toiminnot voidaan järjestää otettavaksi käyttöön erillisten valintapainikkeiden sijasta esimerkiksi puhelimen valikkotoimintojen tai puheentunnistustoimintojen avulla.

Kuvassa 3 on esitetty esimerkinomaisesti eräs keksinnön mukaisella käyttöliittymällä varustettu radiopuhelin käyttäjän 100 olkapään ylitse kiertävään hihnaan 42 kiinnitettyyn kantolaitteeseen 40 sijoitettuna. Kantolaite on
5 kaukalomainen suojus, johon puhelin asetetaan pystyasentoon niin, että puhelimen antenni 12 osoittaa ylöspäin ja puhelimen kuoren 2 etupinta asettuu käyttäjää vasten. Kantolaitteen reunat on järjestetty puristumaan tiukasti puhelimen sivuja ja alapäättä vasten, joten puhelin pysyy hyvin paikoillaan kantolaitteessa. Radiopuhelimen kuoren sivuilla ja yläpäässä sekä puhelimen takapinnassa olevien toisten ja
10 kolmansien toimielimien ansiosta puhelinta voidaan käyttää myös silloin, kun se on kantolaitteeseen asennettuna. Puhelimen käyttäminen ei siis välttämättä edellytä puhelimen ottamista käteen. Puhelimen toimintoja voidaan ohjata joko yhden käden sormilla ja/tai puhelimen puheentunnistustoimintojen avulla. Puhelimeen puhuminen ja puheluiden kuuntelu eivät edellytä puhelimen irrottamista
15 kantolaitteesta, koska käyttäjän olkapään läheisyyteen asetetun puhelimen takamikrofoni 32 ja takakaiutin 26 ovat riittävän lähellä käyttäjän päätä. Keksinnön mukaisen käyttöliittymän ansiosta puhelimesta ei siten tarvita erillistä langallista kuulokemikrofonia. Takamikrofonin ja takakaiuttimen käyttö edellyttää luonnollisesti, että ne on valittu käyttöön valintakytkimestä 24.

20

Keksinnön mukaisella käyttöliittymällä varustettu radiopuhelin on tarkoitettu käytettäväksi kantolaitteeseen asennettuna erityisesti silloin, kun puhelinta käytetään hälytystilanteissa, jolloin puhelimen pitäminen jatkuvasti kädessä on hankalaa tai mahdotonta. Tällöin puhelin voi toimia joko suorakanavapuhelimenä tai
25 järjestelmäpuhelimenä riippuen siitä, kumpi toimintamuoto on valittu käyttöön. Käyttäjän tarvitsee koskea puhelimeen ainoastaan silloin, kun käytetään puhelimen toimielimiä. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi ryhmäviestin lähettäminen, jolloin painetaan PTT-näppäintä 28 puheen aikana, tai oikean ryhmän valinta ryhmänvalintakytkintä 34 kiertämällä tai painamalla. Useissa hälytystilanteissa
30 riittää juuri näiden kahden toimielimen käyttö, jolloin puhelin toimii perinteisen Walkie-Talkie-puhelimen tavoin. Muita tarpeen mukaan käytettäviä käsikosketusta vaativia toimintoja ovat hätäpainikkeen 20, puheentunnistuspainikkeen 18 tai pikanäppäimen 30 painaminen sekä selauspainikkeen 36, toimintavalintapainikkeen 38, valintakytkimen 24 tai voimakkuudensäätimen 16 käyttö. Kaikki nämä
35 näppäimet on sovitettu puhelimen kuoreen siten, että ne ovat helposti sormin käytettävissä, vaikka käyttäjä ei puhelinta suoranaisesti katsoisikaan. Keksinnön mukaisen käyttöliittymän ansiosta puhelimen toimielimistä puheviestinnän ja hälytystoimintojen kannalta olennaiset toiminnot ovat siten koko ajan helposti ja

nopeasti käytettävissä aina, kun puhelin on kantolaitteeseen 40 asennettuna. Luonnollisesti takapintaan sijoitettuja toimilaitteita voidaan käyttää myös silloin, kun puhelinta ei pidetä kantolaitteessa.

- 5 Kun radiopuhelinta halutaan käyttää kädessä pidettävänä laitteena, siihen tartutaan toisella kädellä ja puhelin nostetaan pois kantolaitteesta 40. Kantolaitteesta nostettu puhelin on tällöin käyttäjän kädessä valmiiksi ”oikein päin” eli näyttöruutu 6 ja näppäimistö 4 osoittavat käyttäjän kämmenestä ulospäin. Tässä asennossa radiopuhelinta voidaan käyttää normaalin solukkopuhelimen tavoin puheluiden ja/tai datan lähettämiseen ja vastaanottamiseen. Valintakytkimestä 24 valitaan käyttöön kaiutin 10, jolloin saapuva puhe on ainoastaan käyttäjän kuultavissa.

- Keksinnön eräissä edullisessa suoritusmuodossa radiopuhelimen käyttöliittymään kuuluu sensori, joka tunnistaa, milloin puhelin on kantolaitteeseen asennettuna.
- 15 Tällöin puhelin asettuu automaattisesti tilaan, jossa saapuvat puheviestit kuuluvat takakaiuttimesta 26. Vastaavasti puhelimeen voidaan ohjelmoida toiminto, joka asettaa puheviestit kuulumaan automaattisesti puhelimen etupinnalla olevasta kaiuttimesta 10 aina, kun puhelin ei ole kantolaitteeseen asennettuna. Tällöin käteen otettaessa puhelin toimii aina tavanomaisen solukkopuhelimen tavoin. Automaattisen valintatoiminnon ansiosta puhelimen käyttäjän ei siten tarvitse käyttää valintakytkintä 24. Automaattinen kaiuttimen valinta on puhelimeen järjestetty valinnainen toiminto, eli kukin käyttäjä voi itse valita onko tämä toiminto käytössä vai ei.

- 25 Keksinnön mukainen käyttöliittymä soveltuu erityisen hyvin juuri viranomaispuhelimiin, joissa tarvitaan yksinkertaista ja helppokäyttöistä käyttöliittymää hälytystilanteita varten. Keksintöä ei rajoiteta kuitenkaan pelkästään viranomaispuhelimiin, vaan sitä voidaan käyttää soveltuvin osin myös muissa radiopuhelimeissa, kuten siviilikäyttöön tarkoitetuissa solukkopuhelimeissa. Tässä
- 30 keksinnön edullisessa suoritusmuodossa solukkopuhelimen takapintaan sijoitetut takamikrofoni ja takakaiutin korvaavat erilliset ns. hands free -laitteet.

- Edellä on kuvattu eräitä keksinnön mukaisen käyttöliittymän edullisia suoritusmuotoja. Keksintö ei rajoitu juuri kuvattuihin ratkaisuihin, vaan
- 35 keksinnöllistä ajatusta voidaan soveltaa lukuisilla tavoilla patenttivaatimusten asettamissa rajoissa.

Patenttivaatimukset

1. Digitaalisen radiopuhelimen käyttöliittymä, jossa ovat puhelimen kuoren (2) etupintaan sijoitetut ensimmäiset toimielimet, jotka käsittävät edullisesti ainakin näppäimistön (4), näyttöruudun (6), mikrofonin (8) ja kaiuttimen (10), sekä kuoren yläpäähän ja/tai sivuille sijoitetut toiset toimielimet, jotka käsittävät erilaisia toimintonäppäimiä sekä radiopuhelimen kuoren takapintaan sijoitetut kolmannet toimielimet, **tunnettu** siitä, että toiset toimielimet ja kolmannet toimielimet on järjestetty toimimaan yhdessä puhelimen toisena vaihtoehtoisena käyttöliittymänä.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että kolmansien toimielimien käyttäminen on järjestetty mahdolliseksi radiopuhelimen ollessa kantolaitteeseen (40) asennettuna.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että kolmannet toimielimet käsittävät ryhmänvalintakytkimen (34).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että ryhmänvalintakytkin (34) on järjestetty toimimaan kiertokytkimenä ryhmän valitsemiseksi valintakytkintä kiertämällä.
5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että ryhmänvalintakytkin (34) on järjestetty toimimaan painokytkimenä ryhmän valitsemiseksi valintakytkintä painamalla.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että ryhmänvalintakytkimen (34) painaminen on järjestetty valitsemaan edellinen valittu ryhmä.
7. Patenttivaatimuksen 3 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että ryhmänvalintakytkimen (34) yhteyteen on järjestetty puhepalautetoiminto tiedon välittämiseksi käyttäjälle äänitetyllä puheviestillä.
8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että äänitetyssä puheviestissä ilmoitetaan ryhmän nimi tai indeksi.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että puhelimen siirtyminen valittuun ryhmään on järjestetty tapahtumaan puheviestin kuulumisen jälkeen ja että puheviestin ja ryhmään siirtymisen välillä on ajallinen viive.
- 5 10. Patenttivaatimuksen 7 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että äänitetyssä puheviestissä ilmoitetaan vahvistus ryhmän valitsemisesta.
11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että kolmannet toimielimet käsittävät takakaiuttimen (26).
- 10 12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että kolmannet toimielimet käsittävät toimintavalintapainikkeen (38) radiopuhelimen toiminnan asettamiseksi suorakanavaradioksi tai järjestelmäradioksi.
- 15 13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että kolmannet toimielimet käsittävät takamikrofonin (32).
14. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että kolmannet toimielimet käsittävät puheentunnistuspainikkeen (18) puhelimessa olevien, 20 käyttäjän puheella ohjattavien toimintojen käyttämiseksi.
15. Patenttivaatimuksen 11 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että kolmannet toimielimet käsittävät valintakytkimen (24) saapuvien ääniviestien asettamiseksi kuulumaan kaiuttimesta (10) tai takakaiuttimesta (26).
- 25 16. Patenttivaatimuksen 11 mukainen käyttöliittymä, **tunnettu** siitä, että, käyttöliittymässä on automaattitoiminto ääniviestien asettamiseksi kuulumaan automaattisesti takakaiuttimesta (26), kun puhelin on kantolaitteeseen (40) asennettuna ja ääniviestien asettamiseksi kuulumaan automaattisesti kaiuttimesta 30 (10), kun puhelin ei ole kantolaitteeseen (40) asennettuna.
17. Patenttivaatimuksen 1 mukaisen käyttöliittymän käyttö erityisesti viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa radiopuhelimissa.
- 35 18. Patenttivaatimuksen 1 mukaisen käyttöliittymän käyttö siviilikäyttöön tarkoitetuissa radiopuhelimissa.

Patentkrav

1. Användargränssnitt för en digital radiotelefon, innefattande första drivorgan
5 anordnade på den främre ytan av telefonens hölje (2), vilka innefattar företrädesvis
åtminstone ett tangentbord (4), en bildskärm (6), en mikrofon (8) och en högtalare
(10), samt andra drivorgan anordnade vid höljets övre ände och/eller sidor, vilka in-
nefattar olika funktionstangenter, samt tredje drivorgan anordnade på den bakre ytan
10 av radiotelefonens hölje, **kännetecknat** av att de andra och tredje drivorganen är
anordnade att fungera tillsammans som ett andra alternativt användargränssnitt för
telefonen.
2. Användargränssnitt enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att användningen av
15 de tredje drivorganen möjliggjorts då radiotelefonen är installerad i en bärarordning
(40).
3. Användargränssnitt enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att de tredje drivor-
ganen innefattar en gruppomkopplare (34).
- 20 4. Användargränssnitt enligt patentkrav 3, **kännetecknat** av att gruppomkoppla-
ren (34) är anordnad att fungera som en vridströmställare för att välja en grupp ge-
nom att rotera omkopplaren.
- 25 5. Användargränssnitt enligt patentkrav 3, **kännetecknat** av att gruppomkoppla-
ren (34) är anordnad att fungera som en tryckkopplare för att välja en grupp genom
att trycka på omkopplaren.
- 30 6. Användargränssnitt enligt patentkrav 5, **kännetecknat** av att beröringen av
gruppomkopplaren (34) är inrättad att välja den föregående valda gruppen.
7. Användargränssnitt enligt patentkrav 3, **kännetecknat** av att i samband med
gruppomkopplaren (34) anordnats en talresponsfunktion för att överföra data till an-
vändaren med ett bandat talmeddelande.
- 35 8. Användargränssnitt enligt patentkrav 7, **kännetecknat** av att i det bandade tal-
meddelandet anges gruppens namn eller index.

9. Användargränssnitt enligt patentkrav 8, **kännetecknat** av att telefonens övergång till en vald grupp är anordnad att ske efter det talmeddelandet avlyssnats och att mellan talmeddelandet och övergång till gruppen förekommer en tidsfördröjning.
- 5 10. Användargränssnitt enligt patentkrav 7, **kännetecknat** av att i det bandade talmeddelandet anges en bekräftelse på val av grupp.
11. Användargränssnitt enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att de tredje drivorganen innefattar en bakre högtalare (26).
- 10 12. Användargränssnitt enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att de tredje drivorganen innefattar en funktionsvaltangent (38) för att ställa in radiotelefonens funktion till direktkanalradio eller en systemradio.
- 15 13. Användargränssnitt enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att de tredje drivorganen innefattar en bakre mikrofon (32).
14. Användargränssnitt enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att de tredje drivorganen innefattar en talidentifikationstangent (18) för att använda funktioner i telefonen som kan styras med användarens tal.
- 20 15. Användargränssnitt enligt patentkrav 11, **kännetecknat** av att de tredje drivorganen innefattar en omkopplare (24) för att anordna inkommande ljudmeddelanden att höras i högtalaren (10) eller i den bakre högtalaren (26).
- 25 16. Användargränssnitt enligt patentkrav 11, **kännetecknat** av att i användargränssnittet finns en automatfunktion för att ställa in ljudmeddelanden att höras automatiskt i den bakre högtalaren (26), då telefonen är installerad i en bäranordning (40), och för att ställa in ljudmeddelanden att höras automatiskt i högtalaren (10) då telefonen inte är installerad i en bäranordning (40).
- 30 17. Användning av ett användargränssnitt enligt patentkrav 1 särskilt i radiotelefoner avsedda att användas av myndigheter.
- 35 18. Användning av ett användargränssnitt enligt patentkrav 1 i radiotelefoner avsedda för civilbruk.



Fig. 1

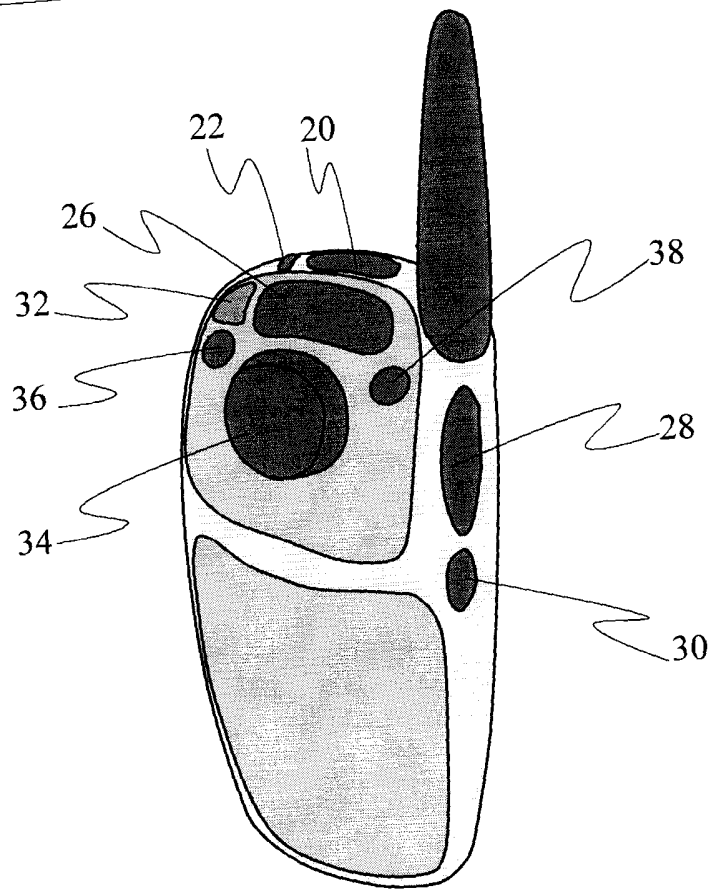


Fig. 2



111778

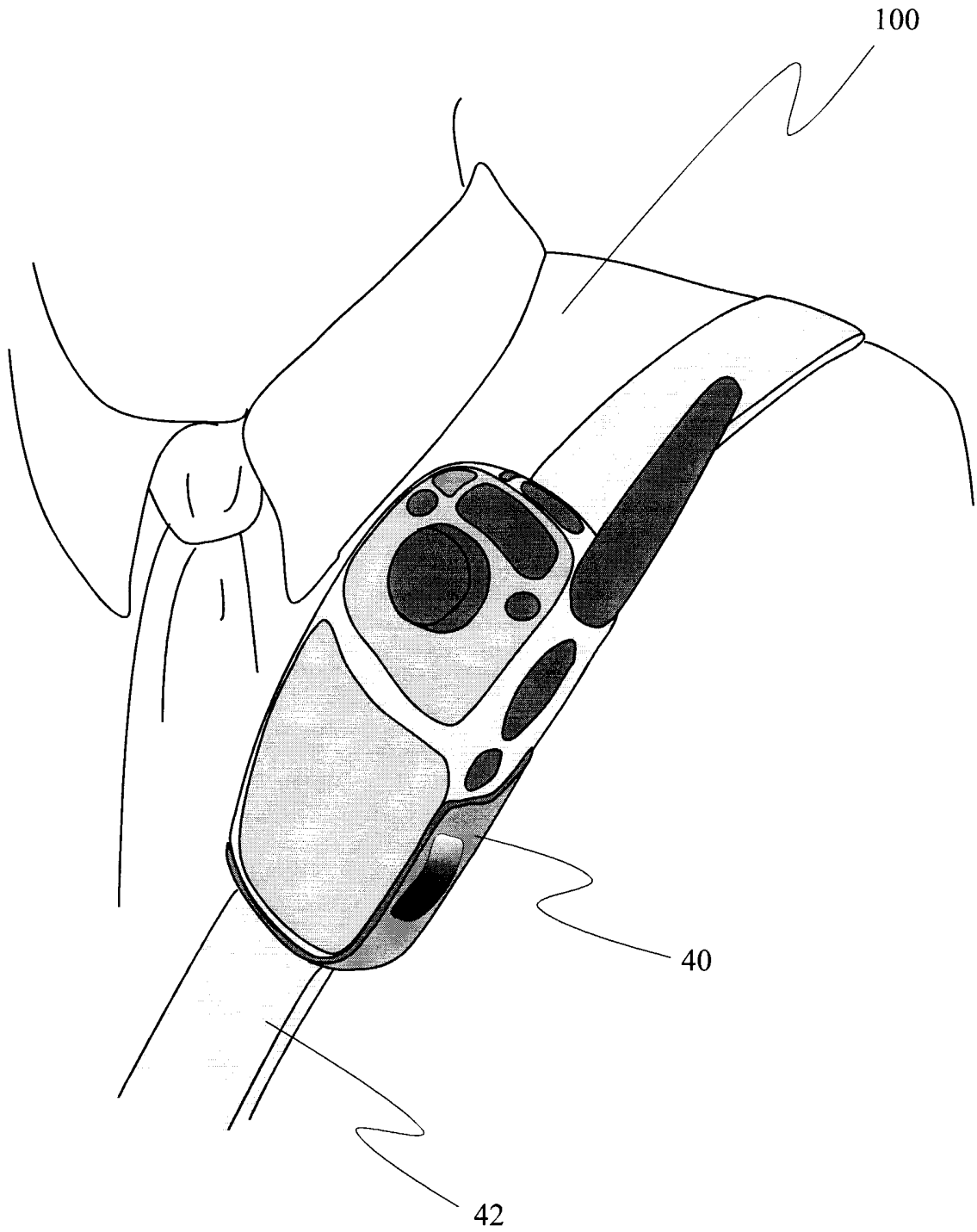


Fig. 3