



**SUOMI-FINLAND**  
(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

(B) (11) **KUULUTUSJULKAISU**  
**UTLAGGNINGSSKRIFT**

87874

C (10) Patentti myönnetty  
Patent meddelat 25 02 1993

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

H 04M 19/08, H 04B 1/38

(21) Patentihakemus - Patentansökning	902262
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	04.05.90
(24) Alkupäivä - Löpdag	04.05.90
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	05.11.91
(44) Nähtävöksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	13.11.92

(71) Hakija - Sökande

1. Nokia Matkapuhelimet Oy, PL 86, 24101 Salo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Heinonen, Ari, Pussitie 5 as. 11, 21530 Paimio, (FI)  
2. Lajunen, Ari-Pekka, Lasinpuhaltajankatu 9 as. 6, 24130 Salo, (FI)  
3. Malmi, Kalevi, Perttelinkatu 50 C 16, 24240 Salo, (FI)  
4. Virkkunen, Jorma, Ruuhikoskenkatu 10 A 14, 24240 Salo, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Menetelmä radioyksikön sovittamiseksi puhelinsoitin**  
**Förfarande för anpassning av en radioenhet till telefondelar**

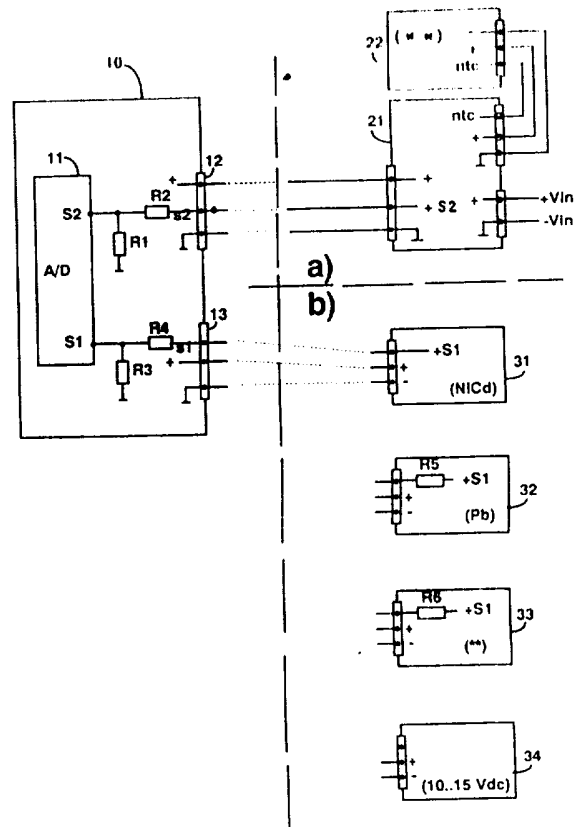
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

-----

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön mukaisella menetelmällä ra-  
diopuhelimon radioyksikkö (10) varuoto-  
taan virransyöttöliittimillä (12; 13),  
jossa on erillinen tunnistustulo (s1;  
s2), jonka kautta ilmaistaan kulloinkin  
liitetyn puhelinosan sisäisen tai ulkoi-  
sen virtalähteen (21, 34; 31 - 33) tyyppi.  
Erilaisilla virtalähteillä, kuten  
erityyppisillä sisäisillä akuilla, voi-  
daan keksinnön mukaisesti käyttää samaa  
radioyksikköä.

Enligt uppfinningens förfarande förses  
radioenheten (10) i en radiotelefon med  
en strömanslutning (12; 13) med en sepa-  
rat identifieringsingång (s1; s2), genom  
vilken typen av respektive anslutna inre  
eller yttre strömkälla (21, 34; 31 - 33)  
i telefondelen identifieras. Samma radio-  
enhet kan enligt uppfinningen användas  
vid olika strömkällor, såsom interna  
batterier av olika typ.



Menetelmä radioyksikön sovittamiseksi puhelinosiin - Förfarande för anpassning av en radioenhet till telefondelar

- 5 Keksintö koskee menetelmää radioyksikön sovittamiseksi puhelinosiin, joilla on erilainen virransyöttö patenttivaatimuksen 1 johdannon mukaisesti, sekä menetelmän toteuttavaa radiopuhelinta.
- 10 Solukkopuhelimet tai matkapuhelimet muodostuvat eri käyttötarkoituksia varten erilaisista radioyksikön ja puhelinosan yhdistelmistä. Kyseeseen tulevat esimerkiksi autopuhelin, kannettava puhelin, käsipuhelin ja autopuhelin erillisellä akulla. Autopuhelinta erillisellä akulla sanotaan laukkupuhelimeksi. Tietyissä puhelintyypeissä voidaan käyttää useampia samantyyppisiä akkuja, joiden jänniterajat ovat kuitenkin samat. Tekniikan tason radiopuhelimessa voidaan myös tunnistaa ero siitä, käytetäänkö puhelinosassa omaa akkua vai syötetäänkö puhelinta ulkoisesta virtalähteestä.
- 20 Nykyisillä solukkopuhelimilla on tuotannon kannalta puutteena erilaisten yhdistelmien tuoma kirjavuus ja vastaavasti pienempien valmistussarjojen ja useampien tuotantolinjojen aiheuttamat kustannukset.
- 25 Keksinnön tehtävänä on löytää sellainen menetelmä, jolla radiopuhelimessa edullisella tavalla voidaan käyttää samoja osia erilaisilla virransyöttötavoilla, sekä menetelmän toteuttava radiopuhelin.
- 30 Tämä tehtävä ratkaistaan patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkien avulla. Muita edullisia suoritusmuotoja on esitetty epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.
- 35 Keksinnön mukaisesti voidaan samaa radioyksikköä ja siihen sisältyvää ohjelmistoa käyttää erilaisten solukkopuhelintyyppien yhteydessä. Radioyksikkö tunnistaa käynnistyksen yhteydessä, minkä tyyppinen puhelin kulloinkin on liitetty-

nä. Tämän edullisesti radioyksikön mikroprosessorin ohjelmalla suoritettua määrityksen perusteella radioyksikkö valitsee sopivan käyttötilan ja sopivat käyttäjäominaisuudet, kuten radiotehon valinta, akun syväpurkausominaisuus, puhelimen näytön ja näppäimistön valaistus, automaattinen virrankatkaisu jne.

10 Keksintö mahdollistaa yhden yhteisen radioyksikön valmistamisen eri puhelintyyppejä varten, jolloin tuotantokustannukset laskevat pidempien tuotantosarjojen ja vähempien tuotantolinjojen ansiosta.

15 Keksinnön mukaisella menetelmällä samaan radioyksikköön voidaan tapauksesta riippuen kytkeä erityyppisiä akkuja, kuten esim. NiCd- ja lyijyhyytelöakkuja, joilla on poikkeavat sallitut jänniterajat. Erityyppisten akkujen jänniterajat ja käyttäjäominaisuudet määritellään edullisesti ohjelmistossa.

20 Seuraavassa keksintöä selitetään lähemmin erään suoritus-esimerkin avulla oheiseen piirustukseen viitaten, jossa esitetään radioyksikkö ja siihen vaihtoehtoisesti liitettävien puhelinosien virransyöttöosia.

25 Kuviossa on esitetty vain radiopuhelimen keksinnön kannalta oleelliset osat. Olkoon tässä esimerkissä kyseessä solukko-radiopuhelin. Keksinnön mukaisesti radioyksikkö 10 varustetaan virransyöttöliitännöillä 12 ja 13, joissa kulloinkin on liitännät syöttöjännitettä (+) ja maadoitusta (-) varten  
30 sekä tunnistusliitännät s1, s2. Lisäksi radioyksikköön järjestetään analogia/digitaali-muunnin 11, jolla tunnistustulojen analogiset signaalit S1, S2 muunnetaan digitaaliseksi signaaliksi, joka johdetaan radiopuhelinta ohjaavalle mikroprosessorille (ei esitetty). Solukkopuhelimen muiden osien  
35 katsotaan tässä yhteydessä olevan alan ammattilaiselle tuttuja, joten niitä ei tässä yhteydessä lähemmin selitetä.

Kuviossa on pystysuuntaisella katkoviivalla esitetty rajapinta, jossa radioyksikköön keksinnön mukaisesti tapauksesta riippuen liitetään erilainen puhelinosa. Kuvion oikealla puolella on esitetty vaihtoehtoisia puhelinosia, oleellisesti vain niiden virransyöttöosat.

Kuvion osassa a) on esitetty virransyöttöosa 21, jolla käytetään puhelimen sisäistä jännitelähdettä 22, tässä NiCd-akku. Laturiyksikköön 21 voidaan kytkeä ulkoinen virransyöttöliitäntä (+Vin/-Vin). Tällaista yksikköä 21, 22 voidaan käyttää kannettavassa puhelimessa, jossa virransyöttö kytketään akku/laturiyksiköltä 22, 21 radioyksikön liittimeen 12, jolla myös on tunnistuslinja s2. Tunnistus-signaaliksi S2 liittimeltä 12 saadaan tässä syöttöjännite (+).

Kuvion osassa b) on esitetty puhelinosia, joissa käytetään puhelimen ulkoista jännitelähdettä, esimerkiksi autopuhelimessa tai laukkupuhelimessa. Näistä yksikkö 34, erillinen jännitelähde 10...15 V, kytketään samalla tavalla kuin 31-33 radioyksikön 10 liittimeen 13.

Virransyöttöyksiköt 31 - 33 sisältävät esim. erilaisia akkuja, joilta tapauksesta riippuen tunnistussignaali S1 johdetaan liittimeen 13 joko suoraan syöttöjännitteestä tai vastuksen R5, R6 kautta. Yksikössä 31 on NiCd-akku, yksikössä 32 lyijyhyytelöakku ja yksikössä 33 on merkillä (\*\*) kuvattu valinnaista akku/paristo-vaihtoehtoa.

Liittimien 12, 13 tunnistuslinjoilta s1, s2 johdetaan tunnistussignaali S1 ja S2 A/D-muuntimelle 11, jonka avulla radioyksikkö tunnistaa millaisessa solukkopuhelintyyppissä se toimii. Tässä esimerkissä on järjestetty kaksi liitintä, jolloin tunnistuslinjat s1, s2 voidaan virittää eri virransyöttöryhmiä a) ja b) vastaaville herkkyyksille.

Radioyksikön ohjausosan (ei esitetty) sisältämään muistiin on ennalta talletettu puhelin- ja akkutyyppeihin liittyvät

käyttäjäominaisuudet. Käyttäjäominaisuuksista voidaan esimerkkeinä mainita radiotehon valinta, akun syväpurkausominaisuus, näytön ja näppäimistön valaistus (käytössä/ei käytössä), automaattinen virrankatkaisu jne. Kyseeseen tulevat akkutyypit ja niitä vastaavat jänniterajat syötetään edullisimmin radioyksikön muistiin, jolloin toteutus on yksinkertainen. Vaihtoehtoisesti voidaan akkutyypit ja niitä vastaavat jänniterajat syöttää radiopuhelinlaitteeseen (esim. käsipuhelimen käyttöosaan) kuuluvalta näppäimistöltä tai erillisen ulkopuolisen laitteen kautta jälkeen päin.

Keksinnön menetelmän mukaisesti aikaansaadaan radiopuhelin, jolla radiopuhelimen valmistus yksinkertaistuu. Lisäksi huolto yksinkertaistuu ja huoltohenkilöstö oppii paremmin tuntemaan laitteen, koska erilaisten vaihtoehtoisten kokoonpanojen lukumäärä pienenee.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä radioyksikön sovittamiseksi puhelinosiin, joilla voi olla erilainen virransyöttö, tunnettu siitä, että radioyksikkö (10) varustetaan virransyöttöliitännällä (12; 13), jossa on erillinen tunnistustulo (s1; s2), ja  
5 että tunnistustulon (s1; s2) kautta radioyksikön ohjausosalle ilmaistaan kulloinkin liitetyn puhelinosan sisäisen tai ulkoisen virtalähteen (21, 31 - 34) tyyppi virtalähteen tunnistuslähden signaalin (+S1, +S2) avulla, radiopuhelimen  
10 ennalta määrättyjen käyttöominaisuuksien määrittelymiseksi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että radioyksikköön järjestetään lisäksi toinen tunnistustulolla (s1; s2) varustettu virransyöttöliitäntä  
15 (12; 13), jolloin radioyksikköön kytketään joko toiseen liitäntään (13) ulkoisella jännitelähteellä (31 - 34) varustettu puhelinosa tai toiseen liitäntään (12) sisäisellä jännitelähteellä (22) varustettu puhelinosa (21).
- 20 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tunnistustulojen (s1; s2) signaalit radioyksikössä (10) ensin käsitellään A/D-muuntimella (11), ja johdetaan sitten mikroprosessoripohjaiselle ohjausosalle.
- 25 4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukaisen menetelmän toteuttava radiopuhelin, jolloin radiopuhelin käsittää erillisen radioyksikön ja puhelinosan, tunnettu siitä, että radioyksikkö (10) on varustettu virransyöttöliittimellä (12, 13), jossa on tunnistuslinja (s1; s2) siihen liitettävän puhelinosan virransyöttöyksikön (21, 34; 31 - 33) tunnistussignaalia (S1; S2) varten, jolloin samaan radioyksikköön voidaan liittää puhelinosia, joilla on erilaiset sisäiset tai ulkoiset virransyöttöyksiköt tai akut.
- 30

Patentkrav

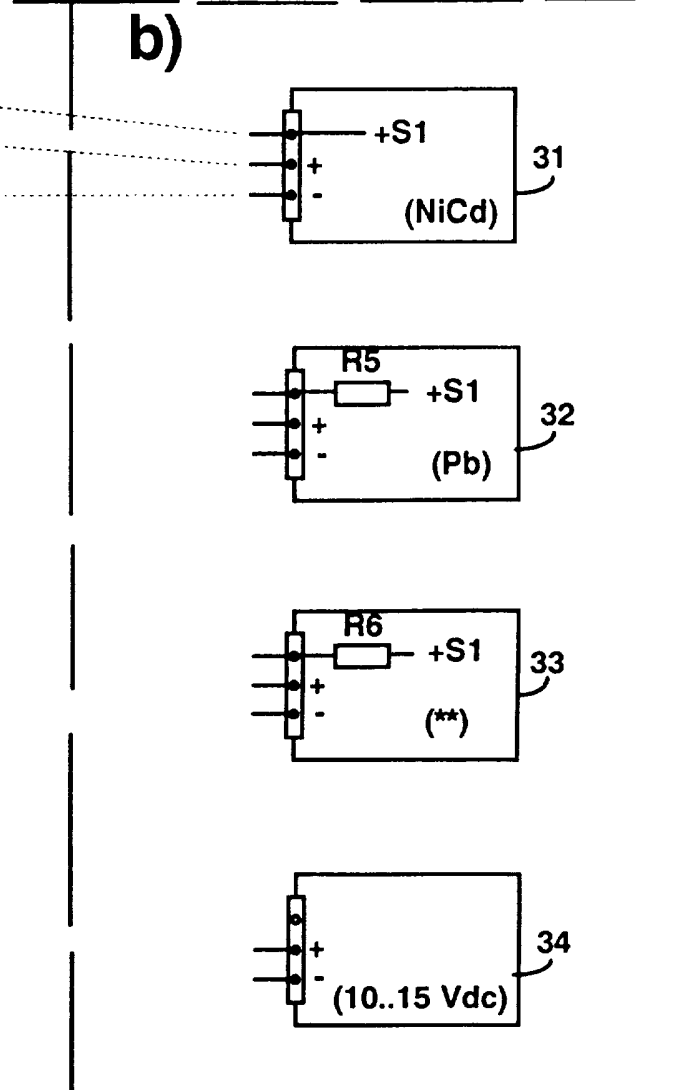
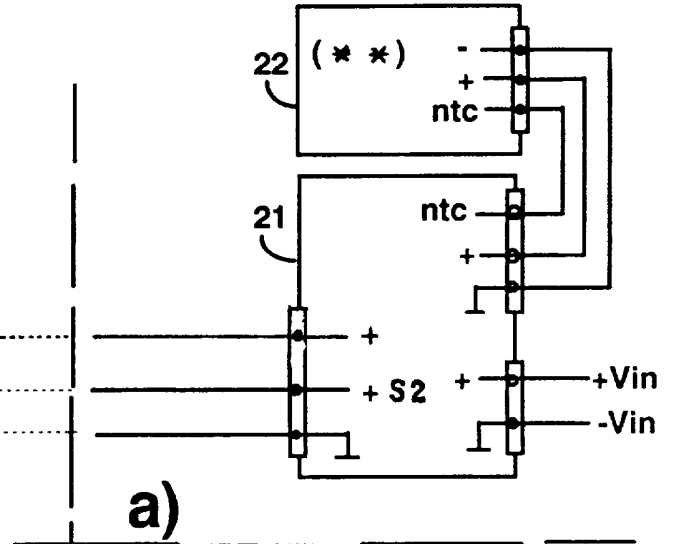
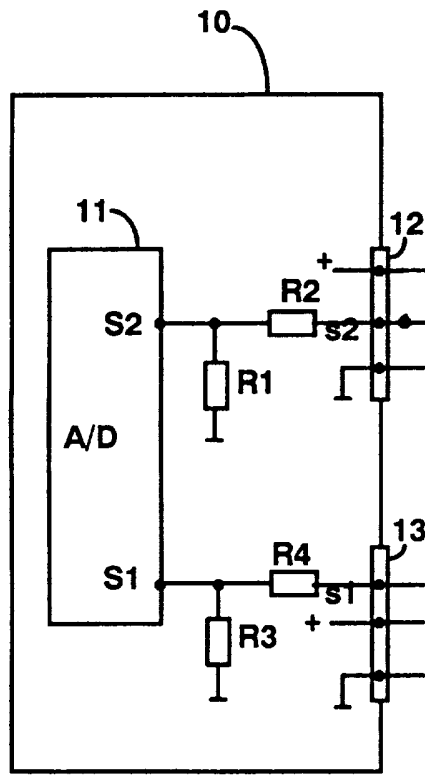
1. Förfarande för anpassning av en radioenhet till telefondelar, vilka kan ha strömmatning av olika slag, kännetecknat av att radioenheten (10) förses med en strömmatningsanslutning (12; 13), vilken uppvisar en separat identifieringsingång (s1; s2), och att via identifieringsingången (s1; s2) till radioenhetens styrdel städse detekteras typen för den anslutna telefondelens inre eller yttre strömkälla (21, 31 - 34) med hjälp av en signal (+S1, +S2) från strömkällans identifieringsutgång, i och för definiering av på förhand bestämda driftegenskaper hos radiotelefonen.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, kännetecknat av att i radioenheten därtill anordnats en andra med en identifieringsingång (s1; s2) försedd strömmatningsanslutning (12; 13), varvid till radioenheten kopplas antingen till den ena anslutningen (13) en med en yttre spänningskälla (31 - 34) försedd telefondel eller till den andra anslutningen (12) en med en inre spänningskälla (22) försedd telefondel (21).

3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, kännetecknat av att signalerna vid identifieringsingångarna (s1; s2) i radioenheten (10) först behandlas med en A/D-omvandlare (11) och sedan leds till en mikroprocessorbaserad styrdel.

4. Radiotelefon för genomförande av förfarandet enligt något av de föregående patentkraven, varvid radiotelefonen omfattar en separat radioenhet och en telefondel, kännetecknad av att radioenheten (10) är försedd med en strömmatningsanslutning (12, 13), vilken uppvisar en identifieringslinje (s1; s2) för en identifieringssignal (S1; S2) från strömmatningsenheten (21, 34; 31 - 33) hos en därtill ansluten telefondel, varvid till en och samma radioenhet kan anslutas telefondelar, vilka har olika inre eller yttre strömmatningsenheter eller ackumulatorer.

87874



87874