



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 57504
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti julkaisti 11.03.1980
Patent meddelat

(51) Kv.Ik.³/Int.Cl.³ H 04 Q 7/00 // H 03 J 5/00

(21) Patentihakemus — Patentansökning	1462/74
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	13.05.74
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	13.05.74
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	15.11.74
(44) Nähtävöksiänon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.04.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	14.05.73
Ruotsi-Sverige(SE) 7306737-3	

- (71) Televerkets Centralförvaltning, Fack, S-123 86 Farsta, Ruotsi-Sverige(SE)
(72) Thorkel von Brömssen, Hägersten, Ruotsi-Sverige(SE)
(74) Oy Kolster Ab
(54) Kaistanpäästösuodattimen käsittävä pyyhkäisylaitte - Avsökningsanordning innefattande ett bandpassfilter

Tämän keksinnön kohteena on pyyhkäisylaitte, joka käsittää kaistanpäästösuodattimen, joka voidaan ohjaussignaalin taajuuden avulla asettaa eri kaistanpäästötaajuuksille askelettain tapahtuvassa pyyhkäisytaapahtumassa ja joka voidaan lukita pyyhkäisytaapahtumassa ensiksi esiintyvälle kaistanpäästötaajuudelle.

Keksintöä on tarkoitus käyttää hyväksi erikoisesti ruotsalaisessa patentissa 357 481 esitetyllä liikkuvassa puhelinlaitteessa.

Mainitun ruotsalaisen patentin mukaan jaetaan alue (esim. maa), jonka järjestelmän tulee peittää, useiksi ala-alueiksi, joille jokaiselle annetaan soittokanava ja useita liikennekanavia suurtaajuusalueella. Tämän ruotsalaisen patentin mukainen keksintö antaa mm. ohjeen yksinkertaisesta tavasta, millä liikkuvalla yksiköllä annetaan mahdollisuus silloin, kun se on ala-alueella, etsiä ala-alueen soittokanava sekä käyttää ala-alueen liikennekanavia.

Soitto- ja liikennekanavat on siinä merkitty äänikanavaan (pientaajuus)

sisältyvillä merkkiäänillä. Kaikki ala-alueen soittokanavat on siten merkitty yhteisellä ensimmäisellä merkkiäänellä. Kun liikkuva yksikkö on ensimmäisen merkkiäänen avulla tunnistanut ala-alueen sisäisen soittokanavan ja lukittunut siihen, pyyhkäisee se soittokanavan ja etsii siitä alueelle ominaisen ja äänikanavassa sijaitsevan toisen merkkiäänen, joka osoittaa ala-alueelle kuuluvan vapaan liikennekanavan.

Liikenneteknillisistä syistä käytetään jokaisella ala-alueella vapaan liikennekanavan tunnistamiseen myös kolmatta merkkiääntä, jonka taajuus on tietyssä suhteessa (1:2, 1:3 jne.) toisen merkkiäänen taajuuteen. Heti kun ala-alueella oleva liikkuva yksikkö on tunnistanut toisen merkkiäänen (vapaan liikennekanavan) ala-alueen soittokanavassa, valmistautuu se kolmannen merkkiäänen vastaanottoon, ennen kuin se aloittaa st-kaistan pyyhkäisyn kolmannella merkkiäänellä merkityn liikennekanavan löytämiseksi. Koska tällä tavalla menetellen ei toista merkkiääntä tarvitse käyttää vapaan liikennekanavan merkitsemiseen, estetään liikkuva yksikkö lukittumasta soittokanavaan ko. ala-alueen vapaata soittokanavaa etsiessään. Mainittu ensimmäisen, toisen ja kolmannen merkkiäänen käsittävä järjestely on erikoisen edullinen vähäliikenteisillä ala-alueilla, joissa on vähän liikennekanavia ja joissa tietyissä liikennetapauksissa halutaan, että myös soittokanavaa voidaan käyttää liikennekanavana. Mainituilla vähäliikenteisillä ala-alueilla on nimittäin myös soittokanava merkitty kolmannella merkkiäänellä, jolloin tapahtuu yksinkertainen soittokanavan uudelleenjärjestely liikennekanavaksi, jos sellainen on tarpeen liikkuvassa yksikössä. Mainittu merkkiäänien järjestely mahdollistaa sen, että toisia merkkiääniä voidaan käyttää yksinkertaisesti hyväksi numeron valinnassa liikennekanavissa.

Tämän suodatinlaitteen erikoisena tarkoituksena on aikaansaada laite, joka voidaan asettaa vastaanottamaan mainittu ensimmäinen merkkiääni, pyyhkäisemään soittokanava toisen merkkiäänen löytämiseksi sekä vaihtamaan kytkennän kolmannelle merkkiäänelle, jonka taajuus on ennalta määrättyssä suhteessa toisen merkkiäänen taajuuteen.

Sen johdosta, että koko alueen spesifisten toisten äänisignaalien lukumäärä on suuri ja sen johdosta, että äänitaajuusalueen pyyhkäisy sekä vaihtokytkentä kolmannelle merkkiäänelle on voitava tehdä lyhyen aikavälin kuluessa, tarvitaan tähän liittyvään laitteistoon ehdottomasti nopeasti toimiva suodatinlaite, jossa on mainittu vaihtokytkentämahdollisuus.

Se, mikä voidaan katsoa olevan luonteenomaista keksinnön mukaiselle laitteelle, on se, että kaistanpäästösuodatin on liitetty taajuuden jaotti-

meen, joka siihen johdetun kellosignaalin taajuuden jaon avulla kehittää ohjaussignaalin, että suodattimen lähtöliitännään, kernaasti integraattorin kautta, liitetty askellusyksikkö ohjaa käynnistymisensä jälkeen askelittain jaottimen mainittua taajuuden jakoa, jolloin jokainen askel vastaa mainittujen kaistanpäästötaajuuksien taajuutta, että askellusyksikkö on järjestetty keskeyttämään askelluksensa ja sen kautta lukitsemaan suodattimen ensiksi esiintyvälle kaistanpäästötaajuudelle, kun joku sen aikaansaama ja suodattimen lähtöliitännästä peräisin oleva lähtösignaali esiintyy ja että jaotin käsittää vaihtokytkinelimen, joka suodattimen ensiksi esiintyvälle kaistanpäästötaajuudelle lukitsemisen jälkeen ja ulkopuolisesta vaikutuksesta riippuen asettaa suodattimen taajuudelle, joka on tietyssä suhteessa ensiksi esiintyvään kaistanpäästötaajuuteen.

Näillä ehdotetuilla toimenpiteillä mahdollistetaan myös se, että liikkuva yksikkö voidaan tehdä ulkomitoiltaan pieneksi, samalla kun se on rakenteeltaan yksinkertainen ja huollon kannalta helppo käsitellä.

Nykyistä ehdotettua suoritusmuotoa, joka esittää keksinnön merkittäviä ominaispiirteitä, selitetään jäljempänä viittaamalla samalla oheistettuihin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää laitetta lohkokaaavion muodossa,

kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaiseen laitteeseen kuuluvia komponentteja kaavion muodossa ja yksityiskohtaisemmin,

kuvio 3 esittää kuvion 1 mukaiseen laitteeseen kuuluvia lisäkomponentteja kaavion muodossa ja yksityiskohtaisemmin ja

kuvio 4 esittää kuvion 1 mukaista laitetta kaavion muodossa ja yksityiskohtaisemmin.

Kuviossa 1 on laitteen tuloliitântä osoitettu merkillä In, samalla kun laitteen lähtöliitännälle on annettu merkki Ut. Laitteessa käytetään kaistanpäästösuoatinta 1, joka on sinänsä tunnettu ns. kommutoiva suodatin, joka voidaan asettaa ohjaussignaalin taajuuden avulla eri kaistanpäästötaajuuksille. Ohjaussignaali saadaan ohjelmoitavasta taajuuden jaottimesta 2, joka vaikutuksista riippuen aikaansaa akselittain tapahtuvia ohjaussignaalin taajuuden muutoksia. Mainitut askelittain tapahtuvat ohjaussignaalin taajuuden muutokset aikaansaavat säätymisen kaistanpäästötaajuuksille, jotka ovat toistensa suhteen askelittain välimatkojen päässä. Ohjelmoitavassa taajuuden jaottimessa 2 käytetään ohjaussignaalin muodostamiseen kellogeneraattorista 3 tulevaa kellosignaalia.

Mainitut ohjelmoitavaan jaottimeen 2 tarvittavat vaikutukset voidaan saada askelenlaskimesta 4, joka ulkopuolisesta käynnistyssignaalista ja ulkopuolisesta pysäytyssignaalista ja/tai kaistanpäästösuodattimen 1 lähtöliitännään liitetyn integraattorin 5 muodossa olevan tunnistusyksikön lähtösignaalista riippuen voi vaikuttaa osaan 2 niin, että saadaan aikaan ohjaussignaalin eri askeltaajuudet. Integraattorista saadaan lähtösignaali silloin, kun kaistanpäästösuodatin vastaanottaa signaalitaajuuden, jolle suodatin ko. tapauksessa on asetettu.

Kuvion 1 mukaisen suodatinlaitteen edellytetään sisältyvän ko. liikkuvaan puhelinjärjestelmään kuuluvan liikkuvan yksikön laitteistoon. Mainittu järjestelmän toimintaan tässä lähemmin syventymättä oletetaan edelleen, että laitteisto etsii ensin laitteen avulla soittokanavan tutkimalla, onko vastaanotetut radiotaajuussignaalit moduloitu ensimmäisellä merkkiäänellä, joka on tunnusmerkillinen soittokanavalle ja jonka avulla sen tunnistaminen mahdollistetaan. Kaistanpäästösuodatin on järjestetty niin, että joko todellinen ensimmäinen merkkiääni tai esimerkiksi painonappiryhmän (jota ei ole esitetty) kautta tuleva vaikutus panee sen etsimään vaikutusta vastaavaa merkkiääntä.

Ko. soittokanavaa edustavaa ensimmäistä merkkiääntä vastaanotettaessa saadaan integraattorista 5 lähtösignaali lähtöliitännään Ut.

Tunnistamisen jälkeen edellytetään edelleen, että laitteisto tunnistaa toisen merkkiäänien useiden toisten merkkiäänien joukosta, esimerkiksi 10 toisen merkkiäänien joukosta. Mainittu toinen merkkiääni on ominainen tietylle paikallisalueelle, jonka piirissä liikkuva yksikkö on. Askelenlaskin käynnistyy automaattisesti mainitun lähtösignaalin avulla ja laskin alkaa laskea kahden (2) annetun luvun välillä, esimerkiksi 10 ja 19 välillä, jolloin keltotaajuus muuttuu askelittain arvosta F/10 arvoon F/19. Suodattimen kaistanpäästötaajuus muuttuu silloin arvojen F/10K ja F/19K, jossa K on vakio, jonka määrää suodattimen rakenne.

Jos jokin toisista merkkiäänistä vaikuttaa tuloliitännässä In riittävän suurella amplitudilla, siirtyy suodatin askelittain aktuaaliselle merkkiäänitaajuudelle, jolloin integraattori tuntee suodattimen lähtöliitännässä vaikuttavan signaalin ja lukitsee askelenlaskimen lähtösignaalillaan. Suodatinlaite jatkaa pyyhkäisyä jaksottain, kunnes mainittu toinen merkkiääni tavataan.

Laitteisto on järjestetty niin, että se soittokanavan toiseen ääneen lukitsemisen jälkeen etsii annetusta käskystä (esimerkiksi nostamalla liikkuvan laitteiston käsimikrofonikuuloke) liikennekanavan, joka on merkitty kolmannella merkkiäänellä, jonka taajuus on tietyssä suhteessa toisen merkkiäänien taajuuteen. Suodatinlaite antaa integraattorin kautta signaalin ympärillä olevalle laitteistolle, kun liikennekanavan kolmas merkkiääni tavataan, jolloin laitteisto voi lukittua liikennekanavaan. Tässä asennossa voidaan ohjelmoitavaa jaotinta 2 käyttää numeronlähetykseen lisäyksikköjen 6a - 6c kautta, jotka kuuluvat numeronlähetyspiireihin.

Numeronlähetyspiirien yksikkö 6b käsittää mm. painonappiryhmän numeronlähetystä varten, joka tapahtuu osan 2 ja yksikön 6a kautta, joista viimeksi mainitussa on alipäästösuo datin ja ajanmäärityslaite. Aktuaalinen numero lähetetään noin 1 sekunnissa sinimuotoisena signaalina, joka vastaanotetaan liikkuvaan puhelinjärjestelmään kuuluvalla perusasemalla, joka kuittaa signaalin lähettämällä vastaavan signaalin takaisin liikkuvalle yksikölle, joka on lähtettänyt ko. numerosignaalin. Vastaava signaali vastaanotetaan kaistanpäästösuo datin 1 ja numeronlähetyspiireihin kuuluvan yksikön 6c kautta, joka yksikkö muodostaa indikaattoriyksikön, josta saadaan merkki siitä, että numerosignaali on oikealla tavalla vastaanotettu perusasemalla. Siinä yhteydessä indikaattoriyksikkö voidaan tehdä jatkuvan numeronvalinnan määrityspiiriksi, so. indikaattori antaa tiedon laitteistolle siitä, että numeronvalinta voi jatkua. Kuvio 2 ilmenee lohkon 6b yksityiskohtainen rakenne, kun taas kuvio 3 esittää vastaavalla tavalla lohkoa 6a. Kuviossa 2 on painonappiryhmä esitetty koskettimilla, joiden lukumäärä vastaa numeroiden lukumäärää (0 - 9), joita numeroita käytetään numerosarjoihin. Mainittu yksikkö 6b käsittää sinänsä tunnetun desimaali - binäärimuuttajan.

Kuten kuvio 3 ilmenee, käsittää yksikkö 6a taajuuden lisäjaottimen 8, joka sovittaa jaottimesta 2 saadun taajuuden halutuksi taajuudeksi. Ajanmääritysyksikkö käsittää yksiasentoisen kiikun 9, veräjän 10 ja jokaiseen koskettimeen liitetyn vaihtokytkinyksikön 11. Mainittu alipäästösuo datin on ilmaistu numerolla 12.

Kuvattu suodatinlaite soveltuu suurelta osalta tehtäväksi integroidun piirin muotoon, esimerkiksi MOS-tekniikkaa käyttäen, jolloin mitat ja virrankulutus muodostuvat äärimmäisen pieniksi. Jos kellogeneraattoria ohjataan kiteellä, saadaan suodatinlaite, jonka vakavuus tulee erittäin suureksi.

Eräs käytännössä hyvin toimiva suoritusmuoto esitetään kuviossa 4,

jossa ne lohkot, jotka vastaavat kuvion 1 osia, on osoitettu katkoviiva-kehyksillä, joissa on kuvion 1 vastaavat merkit.

Yksinkertainen tapa erottaa kolmas merkkiääni toisesta merkkiäänestä on se, että kolmannelle merkkiäänelle annetaan taajuus, joka on yksinkertaisessa suhteessa (1:2, 1:3 jne.) toiseen merkkiääneen. Mainittu taajuusero aikaansaadaan jaottimeen 2 kuuluvan taajuuden jaotinyksikön 13 avulla, jota jaotinyksikköä ohjaa kaksi tuloliitäntää a ja b, joiden avulla määrätään vastaanotettava merkkiääni (ensimmäinen, toinen tai kolmas).

Kuviossa 4 näkyy myös numerolla 14 osoitettu lisäindikaattori, joka joka hetki osoittaa sitä lukua, jolle ohjelmoitava jaotin 2 on asetettu. Kaistanpäästösuodattimessa oleva signaalijohdin 15 on liitetty kuviossa 3 olevaan taajuuden lisäjaottimeen 8.

Kuviossa 4 esitetyt yksikön on koottu sinänsä tunnetuista komponenteista, jonka vuoksi kuviota 4 ei tässä selitetä lähemmin.

Keksintö ei rajoitu edellä olevaan esimerkkinä esitettyyn suoritusmuotoon, vaan se voi olla muutosten kohteena jäljempänä seuraavien patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Pyyhkäisylaitte, joka käsittää kaistanpäästösuodattimen (1), joka voidaan askelittain tapahtuvassa pyyhkäisy tapahtumassa asettaa ohjaussignaalin taajuuden avulla eri kaistanpäästötaajuuksille ja joka voidaan lukita pyyhkäisy tapahtumassa ensiksi esiintyvälle kaistanpäästötaajuudelle, t u n n e t t u siitä, että kaistanpäästösuodatin (1) on liitetty taajuuden jaottimeen (2), joka siihen johdetun kellosignaalin taajuuden jaon avulla kehittää ohjaussignaalin, että suodattimen lähtöliitäntään, kernaasti integraattorin (5) kautta, liitetty askellusyksikkö (4) ohjaa käynnistymisensä jälkeen askelittain jaottimen (2) mainittua taajuuden jakoa, jolloin jokainen askel vastaa mainittujen kaistanpäästötaajuuksien yhtä taajuutta, että askellusyksikkö on järjestetty keskeyttämään askelluksensa ja sen kautta lukitsemaan suodattimen ensiksi esiintyvälle kaistanpäästötaajuudelle, kun joku sen aikaansaama ja suodattimen lähtöliitännästä peräisin oleva lähtösignaali esiintyy ja että jaotin käsittää vaihtokytkinelimen (13), joka suodattimen ensiksi esiintyvälle kaistanpäästötaajuudelle lukitsemisen jälkeen ja ulkopuolisesta vaikutuksesta riippuen asettaa suodattimen taajuudelle, joka on tietyssä suhteessa ensiksi esiintyvään kaistanpäästötaajuuteen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että vaihtokytkinelintä voidaan ohjata kahden johtimen (a, b) tilan avulla.

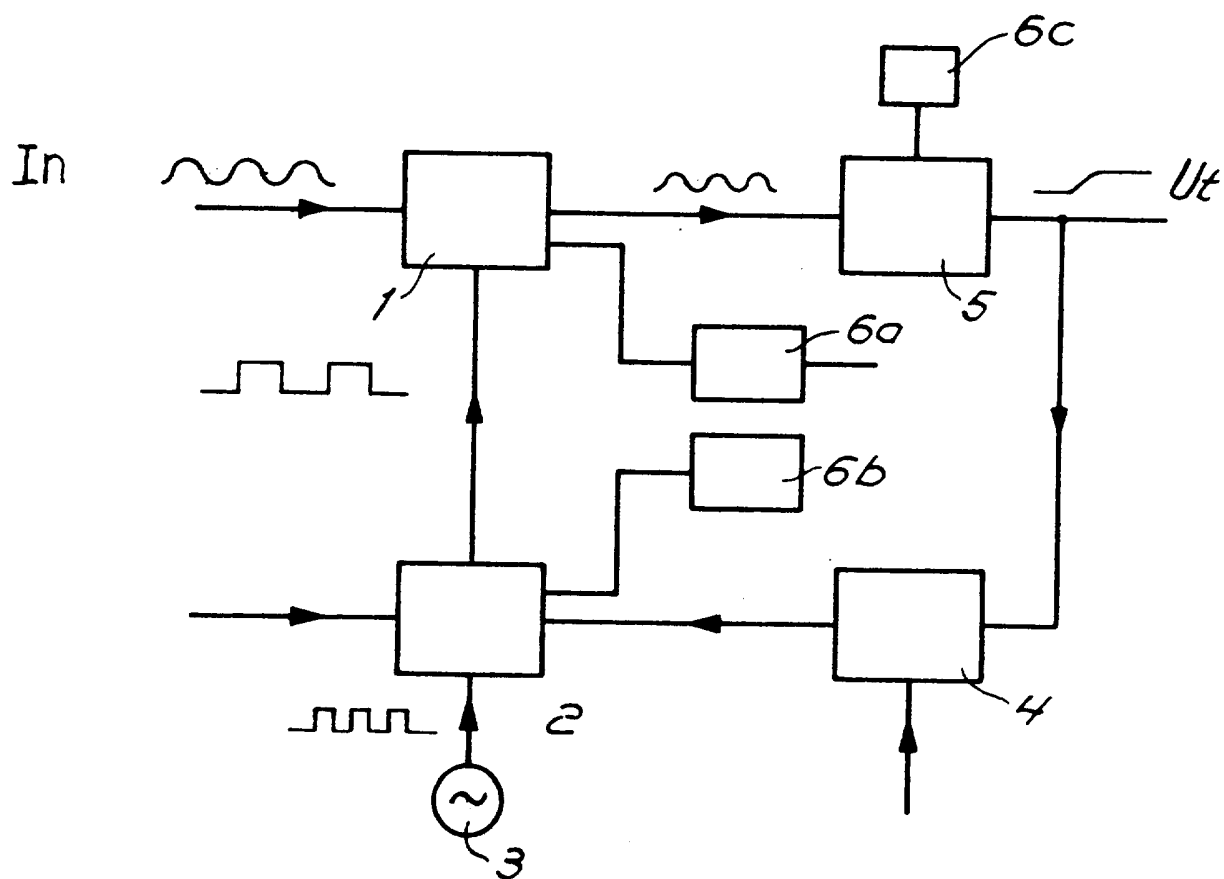
Patentkrav:

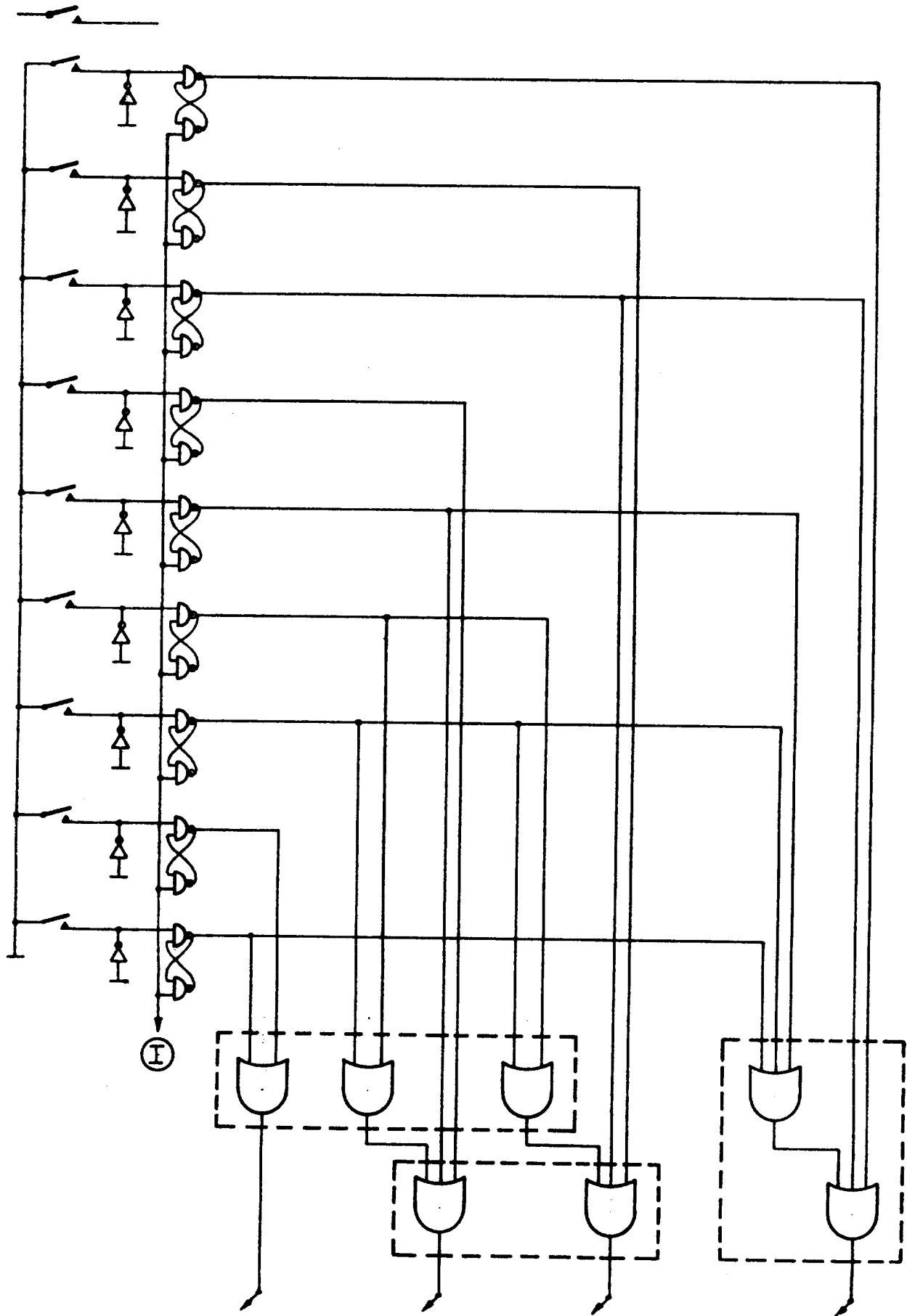
1. Avsökningsanordning innefattande ett bandpassfilter (1), vilket medelst frekvensen i en styrsignal är inställbart till olika bandpassfrekvenser i ett stegvist avsökningsförlopp, samt som är låsbart till den först uppträdande bandpassfrekvensen i avsökningsförloppet, k ä n n e t e c k n a d därav, att bandpassfiltret (1) är anslutet till en frekvensdelare (2) som medelst frekvensdelning av en påförd klocksignal alstrar styrsignalen, att en till filtrets utgång lämpligen via en integrator (5) ansluten framstegningsenhet (4) efter sin start styr i steg nämnda frekvensdelning i delaren (2), varvid resp. steg svarar mot en frekvens av nämnda bandpassfrekvenser, att framstegningsenheten är anordnad att avbryta sin framstegning och därigenom låsa filtret till den först uppträdande bandpassfrekvensen då en av densamma förorsakad och från filtrets utgång härrörande utsignal uppträder samt att delaren innefattar ett omkopplingsorgan (13) som efter filtrets låsning till den först uppträdande bandpassfrekvensen och i beroende av en extern påverkning inställer filtret för en frekvens som står i given relation till den först uppträdande bandpassfrekvens.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att omkopplingsorganet är styrbart medelst tillståndet på två ledare (a, b).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

*Fig. 1*

*Fig. 2*

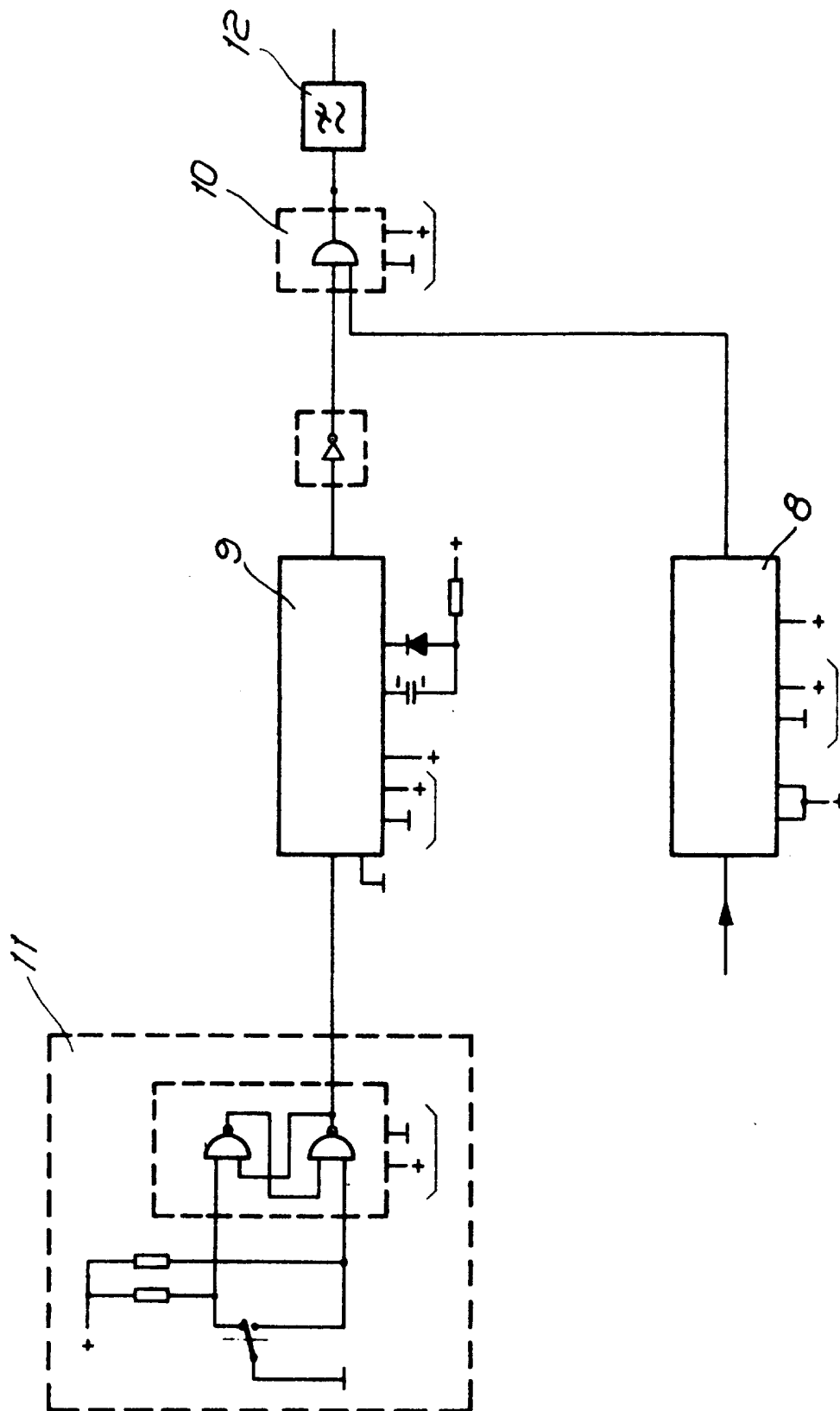


Fig. 3

