



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 350 102**

51 Int. Cl.:
H04B 1/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04000563 .9**

96 Fecha de presentación : **14.01.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1458110**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2004**

54 Título: **Terminal móvil de radio comunicaciones.**

30 Prioridad: **11.03.2003 DE 103 11 675**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.01.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.01.2011

73 Titular/es: **Aastra DeTeWe GmbH**
Zeughofstrasse 1
10997 Berlin, DE

72 Inventor/es: **Petersen, Mike y**
Balow, Peter

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 350 102 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

TERMINAL MÓVIL DE RADIO COMUNICACIONES**DESCRIPCIÓN**

La presente invención hace referencia a un terminal móvil de radio
5 comunicaciones con un dispositivo transmisor que opera, al menos, de acuerdo con
una norma preestablecida de radio móvil, por ejemplo, particularmente de acuerdo
con la norma DECT.

Esta clase de terminales de radio móvil son conocidos en general y se
encuentran disponibles en el mercado.

10 Se conoce de la declaración de la patente alemana DE 196 17 509 A1 un
terminal móvil de radio comunicaciones con las características de acuerdo con el
concepto general de la reivindicación 1. La declaración publica que la transmisión de
una señal de voz se desconecte automáticamente en cuanto la terminal móvil se
coloque nuevamente en el módulo de carga. Mediante esta medida se evitaría que se
15 continúen cargando tasas aún cuando la conversación haya finalizado.

En la declaración de la patente de los EE.UU. 4,731,814, se revela un modo
en espera que una terminal móvil adopta en el caso que no se produzca una
transmisión de señal vocal. Este modo en espera se activa cuando la terminal móvil
se encuentra fuera del módulo de carga.

20 La presente invención tiene por objeto perfeccionar terminales de radio móvil
de la clase mencionada en la introducción; en particular se reduce la repercusión que
tiene en la salud la utilización de esta clase de terminales.

Este objeto se resuelve, conforme a la presente invención, mediante las
características identificativas de la reivindicación 1. Los acondicionamientos
25 ventajosos del terminal móvil de radio comunicaciones conforme a la presente
invención, se indican en las reivindicaciones más adelante.

Una ventaja esencial a considerar del terminal móvil de radio
comunicaciones, conforme a la presente invención, consiste en que dicho terminal
conduce a una reducción en la repercusión que tiene en la salud del usuario del
30 terminal móvil de radio comunicaciones, como es el caso de los terminales de radio
móvil conocidos hasta el momento y que se encuentran disponibles en el mercado.
Esto se logra concretamente gracias a que el terminal móvil de radio comunicaciones

presenta, al menos, otro modo de funcionamiento en el que se produce una radiación electromagnética menor que en el modo de funcionamiento normal. Dependiendo de las necesidades en cada caso en particular, el terminal móvil de radio comunicaciones se puede accionar, por consiguiente, en el modo de funcionamiento normal en el caso que esto sea necesario, por ejemplo, en malas condiciones de recepción o similares, u opcionalmente, en lugar de ello, en el otro modo de funcionamiento en el que se produce una radiación menor. Por consiguiente, el otro modo de funcionamiento con radiación reducida se puede conectar, o bien emplear, en tanto esto sea posible en un caso particular. De este modo, el otro modo de funcionamiento se podría denominar, por ejemplo, como "funcionamiento ecológico" o bien "funcionamiento saludable".

De acuerdo con la presente invención, se prevé un diseño del terminal móvil de radio comunicaciones de manera tal que el dispositivo transmisor se desconecte en cuanto el terminal móvil de radio comunicaciones entre en contacto con un módulo de carga de una estación base destinada al terminal móvil de radio comunicaciones. En cuanto el dispositivo transmisor esté desconectado, el terminal móvil de radio comunicaciones se encontrará, por consiguiente, en "otro" modo de funcionamiento que se diferencia del modo de funcionamiento normal por el hecho de que el dispositivo transmisor se encuentra desconectado y ya no se produce ningún modo de transmisión. Una ventaja esencial a considerar del terminal móvil de radio comunicaciones consiste en que se renuncia completamente a la producción de radiación electromagnética "inútil". Si el terminal móvil de radio comunicaciones se encuentra, a saber, en el módulo de carga, no se requiere de un radioenlace entre el terminal móvil de radio comunicaciones y la estación base destinada al módulo de carga, dado que existe una conexión eléctrica entre el terminal móvil de radio comunicaciones y la estación base, por ejemplo, a través de los contactos de carga existentes, y dichos contactos se pueden utilizar para la transmisión de señales de datos, por ejemplo, también señales de sincronización.

Para la desconexión del dispositivo transmisor en el otro modo de funcionamiento, el terminal móvil de radio comunicaciones puede presentar un contacto mecánico de conmutación o bien, una identificación y una conmutación por parte del soporte lógico que desconecta eléctricamente el dispositivo de transmisión

- 3 -

cuando se coloca el terminal móvil de radio comunicaciones sobre el módulo de carga o bien, cuando se introduce el terminal móvil de radio comunicaciones en el módulo de carga de la estación base.

De modo alternativo, se puede desconectar el dispositivo transmisor del terminal móvil de radio comunicaciones, en cuanto los contactos de carga del terminal móvil de radio comunicaciones establecen contacto eléctricamente con los contactos de carga de la estación base. Por ejemplo, el terminal móvil de radio comunicaciones puede desconectar su dispositivo transmisor, en cuanto circule una corriente de carga desde el módulo de carga hacia el terminal móvil de radio comunicaciones. La desconexión del dispositivo transmisor en el terminal móvil de radio comunicaciones puede producirse concretamente, por ejemplo, mediante un circuito de control que controla la corriente de carga del terminal móvil de radio comunicaciones y que desactiva el dispositivo transmisor cuando circula una corriente.

Por otra parte, el terminal móvil de radio comunicaciones de la estación base puede, por ejemplo, comunicar a través de los contactos de carga y/o a través de contactos adicionales por separado, que se encuentra en la estación de carga y que su dispositivo transmisor se encuentra desconectado. En el caso que en la estación base sólo deba registrarse un único terminal móvil de radio comunicaciones, a saber, por lo tanto ubicado en el módulo de carga, la estación base podría entonces desconectar también por su parte su dispositivo transmisor.

Alternativamente, la estación base puede controlar por sí misma la corriente de carga del módulo de carga y, ante la presencia de una corriente de carga, puede desconectar su propio dispositivo transmisor; en este caso, la estación base transmite, por ejemplo, a través de contactos de carga y/o a través de contactos adicionales, una señal de control al terminal móvil de radio comunicaciones para la desconexión del dispositivo transmisor por parte del terminal móvil de radio comunicaciones, con lo cual el terminal móvil de radio comunicaciones desconecta entonces su dispositivo transmisor. Por lo tanto, para este acondicionamiento de la presente invención, el terminal móvil de radio comunicaciones debe ser apropiado para reconocer una señal de control de esta clase de la estación base, y para desconectar su dispositivo transmisor ante la presencia de una señal de control de esta clase.

Una activación del dispositivo transmisor desactivado anteriormente, sin embargo, puede ser iniciada, por ejemplo, por la estación base, en tanto que ésta genera una señal de encendido y transmite eléctricamente al terminal móvil de radio comunicaciones. Para permitir una activación de esta clase, el terminal móvil de radio comunicaciones está diseñado preferentemente de manera tal que dicho terminal admita nuevamente el modo de transmisión, ante la presencia de una señal de encendido generada por la estación base y transmitida eléctricamente al terminal móvil de radio comunicaciones. Además, una sincronización entre el terminal móvil de radio comunicaciones “activado” y la estación base se puede producir, por ejemplo, en el “radioenlace”; en lugar de ello, también es posible que se produzca una sincronización a través de señales eléctricas de sincronización que se intercambian entre el terminal móvil de radio comunicaciones, que se encuentra en el módulo de carga, y la estación base por el enlace eléctrico (por ejemplo, a través de una conexión por cable).

La transmisión de la señal de encendido de la estación base al terminal móvil de radio comunicaciones se puede producir preferentemente a través de los contactos de carga; si se utilizan los contactos de carga para la transmisión de la señal de encendido, se puede renunciar a contactos adicionales para la transmisión de la señal de encendido. En resumen, se puede advertir, por lo tanto, que el terminal móvil de radio comunicaciones se distingue por que en el otro modo de funcionamiento, es decir en el modo de funcionamiento con radiación de ondas electromagnéticas reducida, se desconecta completamente el dispositivo transmisor del terminal móvil de radio comunicaciones, en cuanto el terminal móvil de radio comunicaciones se encuentre en el módulo de carga de su estación base.

Se prevé preferentemente que el terminal móvil de radio comunicaciones esté diseñado de manera tal que dicho terminal se pueda hacer funcionar con, al menos, dos niveles de potencia de transmisión, con que el nivel de potencia de transmisión correspondiente sea determinado por la calidad de recepción de la conexión entre el terminal móvil de radio comunicaciones y la estación base.

Además, la conmutación del nivel de potencia de transmisión puede ser predeterminada, por ejemplo, por la estación base; para ello, el terminal móvil de radio comunicaciones está diseñado preferentemente de manera tal que después de

una recepción de una señal de control de la estación base, regule el nivel de potencia de transmisión predeterminado respectivamente por la estación base mediante la señal de control.

Alternativamente, el nivel de potencia de transmisión correspondiente del terminal móvil de radio comunicaciones puede ser determinado también
5 directamente por el mismo terminal móvil de radio comunicaciones. Esto se logra de una manera especialmente simple y, con ello, ventajosa, cuando el terminal móvil de radio comunicaciones mide la calidad de recepción correspondiente de las señales enviadas por la estación base y recibidas por el terminal móvil de radio
10 comunicaciones, y regula el nivel de potencia de transmisión correspondiente, de manera tal que en el caso de una mala calidad de recepción se selecciona un nivel más elevado de potencia de transmisión, y en el caso de una buena calidad de recepción se selecciona un nivel más bajo de potencia de transmisión.

Como medida para la calidad de recepción, se puede consultar, además, el
15 nivel de señal de la señal de recepción; de modo ventajoso, se interpreta la altura del nivel de señal de la señal de recepción directamente como medida para la calidad de recepción, y se evalúa como tal.

En resumen, con ello se puede advertir que en el acondicionamiento ventajoso del terminal móvil de radio comunicaciones se seleccione la potencia de
20 transmisión producida por el terminal móvil de radio comunicaciones, de acuerdo con el "recorrido de recepción" entre el terminal móvil de radio comunicaciones y la estación base; en malas condiciones de transmisión, es decir, en el caso de un recorrido muy prolongado o malo, se envía con potencia de transmisión elevada, mientras que en el caso de un buen recorrido de transmisión, particularmente corto,
25 se selecciona una potencia de transmisión reducida.

De acuerdo con otro acondicionamiento ventajoso del terminal móvil de radio comunicaciones, se prevé que el terminal móvil de radio comunicaciones produzca entonces exclusivamente radiación electromagnética durante una llamada, cuando se produzcan señales de voz por parte del usuario. Por consiguiente, en esta variante de
30 la presente invención, se renuncia al envío de la radiación electromagnética "inútil", en tanto que la emisión de la radiación se limita exclusivamente a los intervalos

temporales en los que se transmiten, de hecho, "datos útiles" o bien, "señales de voz útiles".

Para ello, el terminal móvil de radio comunicaciones presenta preferentemente un filtro de voz (por ejemplo, un dispositivo de reconocimiento de voz) que separa las señales de voz de las restantes señales acústicas, como por ejemplo "ruidos de fondo", y transmite exclusivamente las señales de voz al dispositivo transmisor.

En este último acondicionamiento se prevé la limitación de la emisión de radiación electromagnética a los intervalos temporales en los que, de hecho, se transmiten "señales útiles"; por lo demás, el terminal móvil de radio comunicaciones se conmuta a "silencioso".

Además, la presente invención hace referencia a una estación base con un dispositivo transmisor que opera de acuerdo con una norma preestablecida de radio móvil, particularmente la norma DECT.

Con respecto a una estación base de esta clase, la presente invención tiene por objeto perfeccionar dicha estación base; en particular, se reduce la repercusión que tiene en la salud la utilización de esta clase de estaciones base.

Este objeto se resuelve, conforme a la presente invención, mediante las características identificativas de la reivindicación 5. Los acondicionamientos ventajosos de la estación base conforme a la presente invención, se describen en las reivindicaciones más adelante referidas a la reivindicación 5.

Una ventaja esencial a considerar de la estación base conforme a la presente invención, consiste en que dicha estación base se puede conmutar a otro modo de funcionamiento en el que se produce una potencia de radiación menor a la normal. Por lo tanto, en dicho modo de funcionamiento, la exposición a la radiación para las personas que se encuentran en los alrededores de la estación base es menor a la del modo de funcionamiento normal.

De acuerdo con un acondicionamiento ventajoso de la estación base, se prevé que, en el caso de un modo de transmisión de acuerdo con la norma DECT, en el otro modo de funcionamiento las ráfagas de transmisión se limitan exclusivamente a las celdas 0 u 8. Se requiere una transmisión dentro de la celda 0 y 8 cuando se debe

mantener una sincronización entre los terminales de radio móvil y la estación base. A través de las celdas 0 y 8 se pueden transmitir, por ejemplo, mensajes Qt.

Como resultado, la estación base, por consiguiente, emite sólo información cada 80 ms, de manera tal que conduce a una emisión de radiación electromagnética muy reducida. Además, debido a la emisión de ráfagas de transmisión a las celdas 0 y 8, se garantiza, sin embargo, el mantenimiento de una sincronización entre la estación base y los terminales de radio móvil.

De acuerdo con un segundo acondicionamiento ventajoso de la estación base, se prevé que dicha estación produzca exclusivamente radiación electromagnética una vez por segundo. En el ajuste correspondiente de los algoritmos de sincronización, se puede lograr una sincronización entre la estación base y los mismos terminales de radio móvil, cuando una sincronización se produce sólo una vez por segundo.

De acuerdo con un tercer acondicionamiento ventajoso de la estación base, se prevé que dicha estación base se pueda hacer funcionar con, al menos, dos niveles de potencia de transmisión, con que el nivel de potencia de transmisión correspondiente sea determinado por la calidad de recepción de la conexión entre el terminal móvil de radio comunicaciones o bien, los terminales de radio móvil y la estación base.

La estación base mide preferentemente la calidad de recepción correspondiente de las señales recibidas por el o los terminales de radio móvil, y regula el nivel de potencia de transmisión de manera que en el caso de una mala calidad de recepción se seleccione un nivel elevado de potencia de transmisión, y, en el caso de una buena calidad de recepción, se seleccione un nivel bajo de potencia.

Para la determinación de la calidad de recepción, se puede consultar de manera especialmente simple y, con ello, ventajosa, el nivel de señal de las señales de recepción. Por ejemplo, la altura del nivel de señal recibido se puede interpretar y evaluar directamente como medida para la calidad de recepción.

La información o bien, la señal correspondiente que encuentra el terminal móvil de radio comunicaciones en el módulo de carga de la estación base, además puede ser producida por el terminal móvil de radio comunicaciones y puede ser transmitida a la estación base, por ejemplo, a través de los contactos de carga y/o a través de contactos adicionales.

Alternativamente, la estación base puede controlar por sí misma la corriente de carga del módulo de carga y, ante la presencia de una corriente de carga, puede desconectar su dispositivo transmisor. Por otra parte, la estación base puede transmitir, por ejemplo, a través de contactos de carga y/o a través de contactos
5 adicionales, una señal de control al terminal móvil de radio comunicaciones para la desconexión del dispositivo transmisor por parte del terminal móvil de radio comunicaciones, con lo cual el terminal móvil de radio comunicaciones desconecta entonces su dispositivo transmisor.

A modo de explicación de la presente invención, muestran:

10 Fig. 1 un ejemplo de ejecución para un terminal móvil de radio comunicaciones conforme a la presente invención;

Fig. 2 un segundo ejemplo de ejecución para un terminal móvil de radio comunicaciones conforme a la presente invención;

15 Fig. 3 un ejemplo de ejecución para un acondicionamiento ventajoso del terminal de radio móvil;

Fig. 4 otro ejemplo de ejecución para un acondicionamiento ventajoso del terminal de radio móvil;

Fig. 5 otro ejemplo de ejecución para un acondicionamiento ventajoso del terminal de radio móvil y

20 Fig. 6 un ejemplo de ejecución para una estación base conforme a la presente invención.

En las figuras se utilizan, para todos los componentes idénticos o bien, comparables, los mismos signos de referencia.

En la figura 1 se reconoce un terminal móvil de radio comunicaciones 10 con
25 un dispositivo transmisor/receptor 20. Una toma de antena A20 del dispositivo transmisor/receptor 20 se encuentra conectada con una antena 30 del terminal móvil de radio comunicaciones. Un puerto de control S20 del dispositivo transmisor y receptor 20 se encuentra conectado con un puerto de control S40 de un controlador 40. El controlador 40 presenta, por otra parte, contactos de carga K40 con los que el
30 terminal móvil de radio comunicaciones 10 se puede conectar a los contactos de carga de un módulo de carga de una estación base que no se muestra en la figura 1.

Por otra parte, el controlador 40 se encuentra conectado a través de su conexión de batería A40 a un acumulador o bien, una batería 50.

El terminal móvil de radio comunicaciones, de acuerdo con la figura 1, se hace funcionar como se indica a continuación. En cuanto el terminal móvil de radio comunicaciones 10 se introduce en un módulo de carga de una estación base que no está representada en la figura 1, circula corriente de carga a través de los contactos de carga K40 y el controlador 40 hacia el acumulador 50. En cuanto una corriente de carga de esta clase es detectada por el controlador 40, el controlador 40 desconecta el dispositivo transmisor/receptor 20 a través de la línea de control 60, de manera que ya no se produzca ninguna radiación de emisión electromagnética.

Además, el controlador 40 se aprovecha para que no resulte necesario constituir un radioenlace hacia la estación base cuando el terminal móvil de radio comunicaciones 10 se apoye en el módulo de carga de la estación base, dado que las señales de control se pueden transmitir eventualmente de la estación base al controlador 40 o bien, en sentido contrario, también a través de contactos de carga K40. Para ello, el controlador 40 está diseñado de manera tal que éste se conmuta mediante una "señal de encendido" transmitida por la estación base a través de los contactos de carga K40 al controlador 40, de manera que dicho controlador pone nuevamente en funcionamiento el dispositivo transmisor 20 por completo, de manera que se pueda constituir un radioenlace entre el dispositivo transmisor 20 y la estación base.

En resumen, el controlador 40 desconecta el dispositivo transmisor/receptor 20, en cuanto el terminal móvil de radio comunicaciones 10 se apoye en un módulo de carga de una estación base.

En la figura 2 se representa un terminal móvil de radio comunicaciones 100 cuyo controlador 40 se encuentra conectado, mediante una línea de control 110, con un elemento de conmutación 120 alojado con muelles. En cuanto el terminal móvil de radio comunicaciones 100 se introduzca en el módulo de carga de una estación base, se conmuta el elemento de conmutación 120 eléctrico. Mediante esta conmutación del elemento de conmutación 120 eléctrico, se indica al controlador 40 que el terminal móvil de radio comunicaciones 100 se encuentra en el módulo de carga de la estación base. Inmediatamente a continuación, el controlador 40

desconecta entonces el dispositivo transmisor/receptor 20 a través de la línea de control 60, de manera que cuando se apoya el terminal móvil de radio comunicaciones 100 en el módulo de carga, el dispositivo transmisor/receptor 20 no genera ninguna radiación electromagnética.

5 Por lo demás, el terminal móvil de radio comunicaciones 100, de acuerdo con la figura 2, corresponde al terminal móvil de radio comunicaciones 10, de acuerdo con la figura 1.

 En la figura 3 se reconoce un terminal móvil de radio comunicaciones 200 que presenta un dispositivo medidor del nivel de recepción 210. El dispositivo
10 medidor del nivel de recepción 210 se encuentra conectado al dispositivo transmisor/receptor 20 con una entrada E210, y mide el nivel de recepción correspondiente de las señales de recepción recibidas por el dispositivo transmisor/receptor 20.

 Los niveles de recepción medidos por el dispositivo medidor de nivel de
15 recepción 210 se contrastan con los valores de referencia almacenados en un dispositivo de almacenamiento 220, que se encuentra conectado con el dispositivo medidor de nivel de recepción 210. Según el resultado del contraste, se activa el controlador 40 a través de una línea de conexión 230 entre el dispositivo medidor de nivel de recepción 210 y el controlador 40, de manera tal que dicho controlador
20 comunique el respectivo nivel de potencia de transmisión que se debe mantener, a través de su línea de control 60 del dispositivo transmisor/receptor 20.

 Concretamente, el dispositivo medidor de nivel de recepción 210 activa el controlador 40 de manera tal que, en el caso de sólo un nivel de recepción reducido de las señales recibidas por el dispositivo transmisor/receptor 20, el dispositivo
25 transmisor/receptor 20 envía con una potencia elevada de transmisión; porque de un nivel de recepción muy reducido se deduce que la conexión de transmisión entre el terminal móvil de radio comunicaciones 200 y la respectiva estación base es muy mala, de manera que para la transmisión de señales se requiere una potencia de transmisión elevada.

30 Si el dispositivo medidor de nivel de recepción 210 detecta, en cambio, que existe un nivel de recepción muy elevado de las señales recibidas por el dispositivo transmisor/receptor 20, activa el controlador 40 a través de la línea 230 de manera tal

que éste predetermina nuevamente la potencia de transmisión sólo reducida, a través de la línea de control 60 del dispositivo transmisor/receptor 20.

En la figura 4 se representa un ejemplo de ejecución para un terminal móvil de radio comunicaciones 300 que está provisto de un decodificador 310. El
5 decodificador 310 se encuentra conectado, del lado de entrada, al dispositivo transmisor/receptor 20 y, del lado de salida, al controlador 40.

El decodificador 310 evalúa las señales de la estación base recibidas por el dispositivo transmisor/receptor 20, y prueba si en las señales de recepción se incluye una señal de control de la estación base, con que se incluye una potencia de
10 transmisión predeterminada o bien, un nivel de potencia de transmisión predeterminado para el dispositivo transmisor/receptor 20 del terminal móvil de radio comunicaciones 300.

Si este fuera el caso, el decodificador 310 produce una señal de control S correspondiente, y la transmite a través de la línea de control 320 al controlador 40
15 que activa nuevamente el dispositivo transmisor/receptor 20 de manera tal que la potencia de transmisión predeterminada por la estación base o bien, el nivel de señal de transmisión correspondiente, se mantiene por el dispositivo transmisor/receptor 20.

En la figura 5 se representa un terminal móvil de radio comunicaciones 400
20 que está provisto de un filtro de voz 410. El filtro de voz 410 se encuentra conectado, del lado de entrada, a un micrófono y, del lado de salida, al controlador 40.

La función del filtro de voz 410 consiste en filtrar las señales de audio producidas por el micrófono 420, con el fin de que lleguen exclusivamente señales de voz al controlador 40. Otras señales de audio, como por ejemplo ruidos
25 ambientales y similares, son filtradas por el filtro de voz 410 y se suprimen de manera tal que estas fracciones de señales de audio no puedan llegar al controlador 40.

Por otra parte, el controlador 40 está provisto en el terminal móvil de radio comunicaciones 400, de manera tal que dicho terminal permite entonces que el
30 dispositivo transmisor/receptor 20 produzca exclusivamente potencia de transmisión electromagnética, cuando el filtro vocal 410 "suministra" señales de voz. En cambio, si no existen señales de voz en el controlador 40 por parte del filtro de voz 410, el

controlador 40 activa el dispositivo transmisor/receptor 20 de manera tal que no se emitan ondas electromagnéticas a través de la antena 30.

En la figura 6 se representa una estación base 500 que presenta una antena 510, un dispositivo transmisor/receptor 520 que está en contacto con la antena, y un controlador 530 conectado a un dispositivo transmisor/receptor 520.

Por otra parte, la estación base 500 está provista de un dispositivo medidor de nivel de recepción que se encuentra conectado, del lado de entrada, al dispositivo transmisor/receptor 520 y, del lado de salida, al controlador 530. El dispositivo medidor de nivel de recepción 540 cumple la función de evaluar, en relación con el nivel de señal de recepción, las señales, recibidas por el dispositivo transmisor/receptor 520, de los terminales de radio móvil que presentan conexión con la estación base 500. El dispositivo medidor de nivel de recepción 540 mide concretamente, de forma continua, el nivel de señal de las señales recibidas, y contrasta el nivel de recepción con valores de referencia predeterminados, almacenados en un dispositivo de almacenamiento 550.

Si el dispositivo medidor de nivel de recepción 540 detecta, además, que por ejemplo, los niveles de recepción medidos no alcanzan un valor límite predeterminado, dicho dispositivo activa el controlador 530 de manera tal que éste predetermine un nivel de transmisión especialmente elevado para el dispositivo transmisor/receptor 520. Mediante el dispositivo medidor de nivel de recepción 540 se logra concretamente que, según las condiciones de transmisión/recepción del recorrido de transmisión entre la estación base 500 y los terminales radiotelefónicos móviles conectados, se regule un nivel de señal de transmisión adecuado para el dispositivo transmisor/receptor 520. El nivel de señal de transmisión emitido por el dispositivo transmisor/receptor 520 depende, además, de que tan elevado sea el nivel de señal recibido correspondiente de las señales de recepción. Además, es objeto de esta medida que se envíe continuamente con potencia de transmisión lo más reducida posible, para mantener la exposición a la radiación a través de la estación base lo más reducida posible.

Por lo demás, la estación base 500 puede estar diseñada de manera que emita señales de sincronización a los terminales de radio móvil sólo una vez por segundo,

en los intervalos de tiempo en los que no se transmite ninguna conversación telefónica.

Por otra parte, la estación base 500 puede estar diseñada de manera tal que envíe ráfagas de transmisión para la sincronización de los terminales de radio móviles conectados a la estación base 500, exclusivamente en las celdas 0 y 8 de la norma DECT.

En las figuras 1 a 6, se explica el modo de funcionamiento del terminal móvil de radio comunicaciones conforme a la presente invención, y de la estación base conforme a la presente invención, mediante esquemas de bloques esquemáticos. Los bloques indicados y explicados pueden estar compuestos por unidades funcionales separadas; en lugar de ello, la función de cada bloque o, eventualmente, de todos los bloques puede ser adoptada por uno o, eventualmente, por varios microprocesadores u otros circuitos integrados.

En los terminales de radio móviles de acuerdo con las figuras 1 a 5, se trata preferentemente de partes móviles DECT de teléfonos DECT sin hilos. En la estación base de acuerdo con la figura 6, se trata preferentemente de una estación base de un teléfono DECT sin hilos.

Símbolos de referencia

- 10 Terminal móvil de radio comunicaciones
- 20 Dispositivo transmisor/receptor
- 40 Controlador
- 50 Acumulador
- 60 Línea de control
- 100 Terminal móvil de radio comunicaciones
- 110 Línea de control
- 120 Elemento de conmutación
- 200 Terminal móvil de radio comunicaciones
- 210 Dispositivo medidor de nivel de recepción
- 220 Dispositivo de almacenamiento
- 230 Línea de control
- 300 Terminal móvil de radio comunicaciones
- 310 Decodificador

- 320 Línea de control
- 400 Terminal móvil de radio comunicaciones
- 410 Filtro de voz
- 420 Micrófono
- 5 500 Estación base
- 510 Antena
- 520 Dispositivo transmisor/receptor
- 530 Controlador
- 540 Dispositivo medidor de nivel de recepción
- 10 550 Dispositivo de almacenamiento
- K40 Contactos de carga
- S40 Puerto de control
- A40 Conexión de batería
- A20 Toma de antena

15

20

25

30

Reivindicaciones

1. Terminal móvil de radio comunicaciones (10, 100, 200, 300, 400) con un dispositivo transmisor (20) que opera, al menos, de acuerdo con una norma preestablecida de radio móvil, particularmente la norma DECT, con que la terminal
5 móvil de radio comunicaciones (10, 100, 200, 300, 400) presenta, al menos, dos modos de funcionamiento, a saber un modo de funcionamiento normal y, al menos, otro modo de funcionamiento en el que, en contraste con el modo de funcionamiento normal, al menos, en la media temporal se produce menos radiación electromagnética que en el modo de funcionamiento normal, **caracterizado porque**
10 el terminal móvil de radio comunicaciones (10, 100) está diseñado de manera tal que el dispositivo transmisor (20) se desconecta en cuanto el terminal móvil de radio comunicaciones (10, 100) entra en contacto con un módulo de carga de una estación base (500) destinada al terminal móvil de radio comunicaciones (10, 100).

2. Terminal móvil de radio comunicaciones de acuerdo con la reivindicación
15 1, **caracterizado porque** el terminal móvil de radio comunicaciones (10) está diseñado de manera que

- después de la desconexión del dispositivo transmisor (20), se transmitan las señales de control y/o de sincronización entre el terminal móvil de radio comunicaciones (10) y la estación base (500), a través de los contactos de
20 carga (K40) del terminal móvil de radio comunicaciones (10) y a través de los contactos de carga de la estación de base (500), y
- el terminal admite nuevamente el modo de transmisión, ante la presencia de una señal de encendido generada por la estación base (500) y transmitida eléctricamente a través de los contactos de carga (K40) desde la estación base
25 al terminal móvil de radio comunicaciones (10).

3. Terminal móvil de radio comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el terminal móvil de radio comunicaciones (100) presenta un contacto de conmutación mecánico (120) que desconecta el dispositivo transmisor (20) cuando se coloca el terminal móvil de radio comunicaciones (100)
30 sobre el módulo de carga o cuando se introduce el terminal móvil de radio comunicaciones en el módulo de carga.

4. Terminal móvil de radio comunicaciones de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el terminal móvil de radio comunicaciones (10) está diseñado de manera tal que desconecta su dispositivo transmisor (20) en cuanto

- 5 - los contactos de carga (K40) del terminal móvil de radio comunicaciones (10) establezcan contacto eléctricamente con los contactos de carga de la estación base (500) y/o
- se detecte una corriente de carga por parte del terminal móvil de radio comunicaciones y/o
- 10 - la estación base reciba una señal de control para la desconexión del dispositivo transmisor por parte del terminal móvil de radio comunicaciones, en particular a través de los contactos de carga (K40) y/o a través de contactos adicionales.

5. Estación base con un dispositivo transmisor que opera de acuerdo con una norma preestablecida de radio móvil, particularmente la norma DECT, con que la
15 estación base (500) presenta, al menos, dos modos de funcionamiento, a saber, un modo de funcionamiento normal y, al menos, otro modo de funcionamiento en el que, en contraste con el modo de funcionamiento normal, al menos, en la media temporal se produce menos radiación que en el modo de funcionamiento normal,
caracterizada porque la estación base (500) está diseñada de manera tal que
20 desconecta su dispositivo transmisor (520), en cuanto un terminal móvil de radio comunicaciones (10) entra en contacto con el módulo de carga de la estación base, en tanto que sólo se registre un terminal móvil de radio comunicaciones (10) en la estación base.

6. Estación base de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** la
25 estación base está diseñada de manera que

- después de la desconexión del dispositivo transmisor (520), se transmitan las señales de control y/o de sincronización entre el terminal móvil de radio comunicaciones (10) y la estación base (500), a través de los contactos de carga (K40) del terminal móvil de radio comunicaciones (10) y a través de los
30 contactos de carga de la estación base (500), y
- para activar el dispositivo transmisor del terminal móvil de radio comunicaciones, transmite eléctricamente una señal de encendido generada

por la estación base a través de los contactos de carga (K40) al terminal móvil de radio comunicaciones (10).

7. Estación base de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** la estación base (500) está diseñada de manera que recibe la información del terminal móvil de radio comunicaciones que encuentra el terminal móvil de radio comunicaciones en el módulo de carga de la estación base, particularmente a través de los contactos de carga y/o a través de contactos adicionales.

8. Estación base de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** la estación base (500) está diseñada de manera que controla por sí misma la corriente de carga del módulo de carga y ante la presencia de un corriente de carga desconecta su dispositivo transmisor (520).

9. Estación base de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** la estación base (500) está diseñada de manera tal que transmite al terminal móvil de radio comunicaciones una señal de control para la desconexión del dispositivo transmisor por parte del terminal móvil de radio comunicaciones.

“Siguen 6 páginas de dibujos”

FIG 1

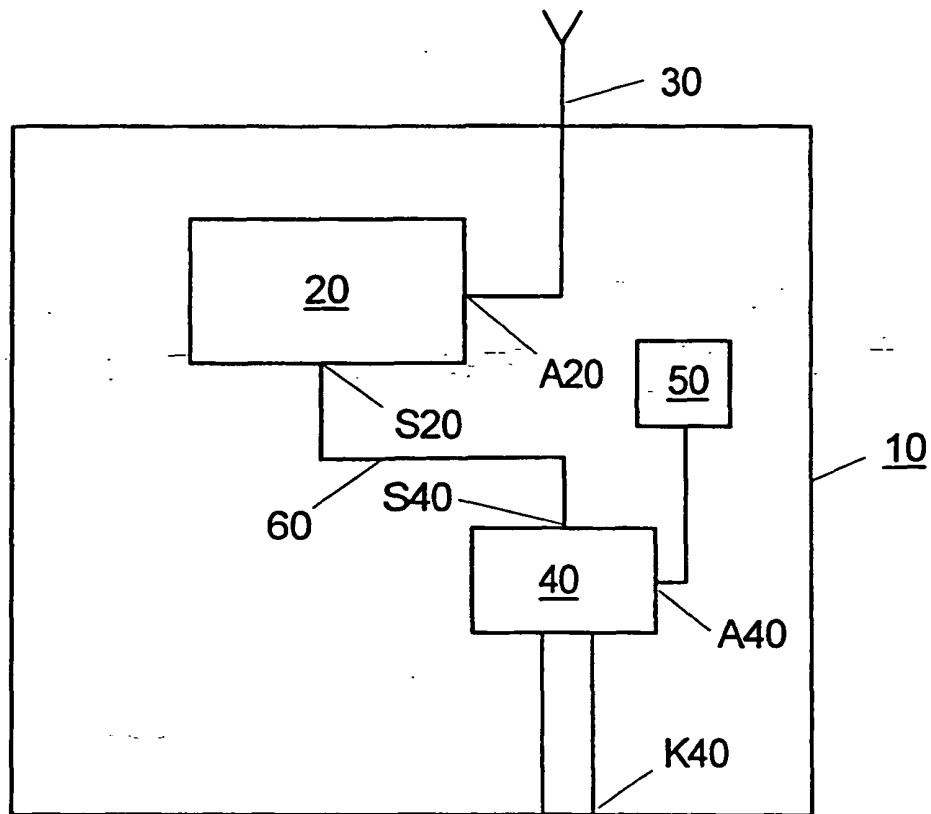


FIG 2

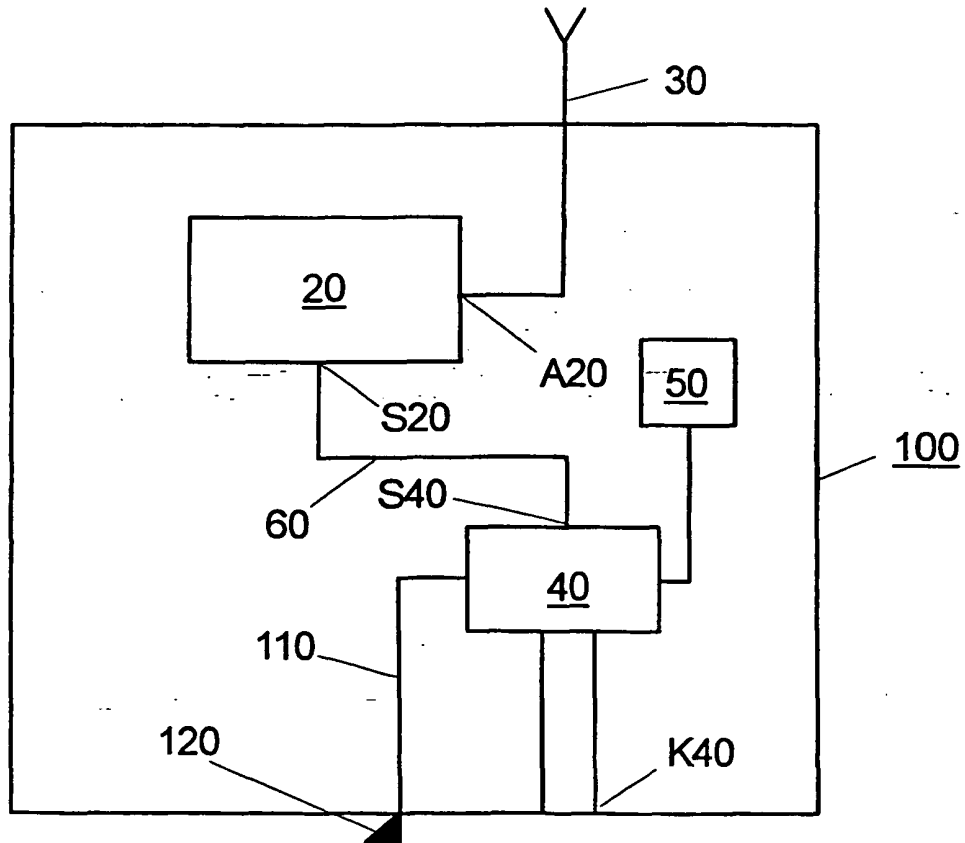


FIG 3

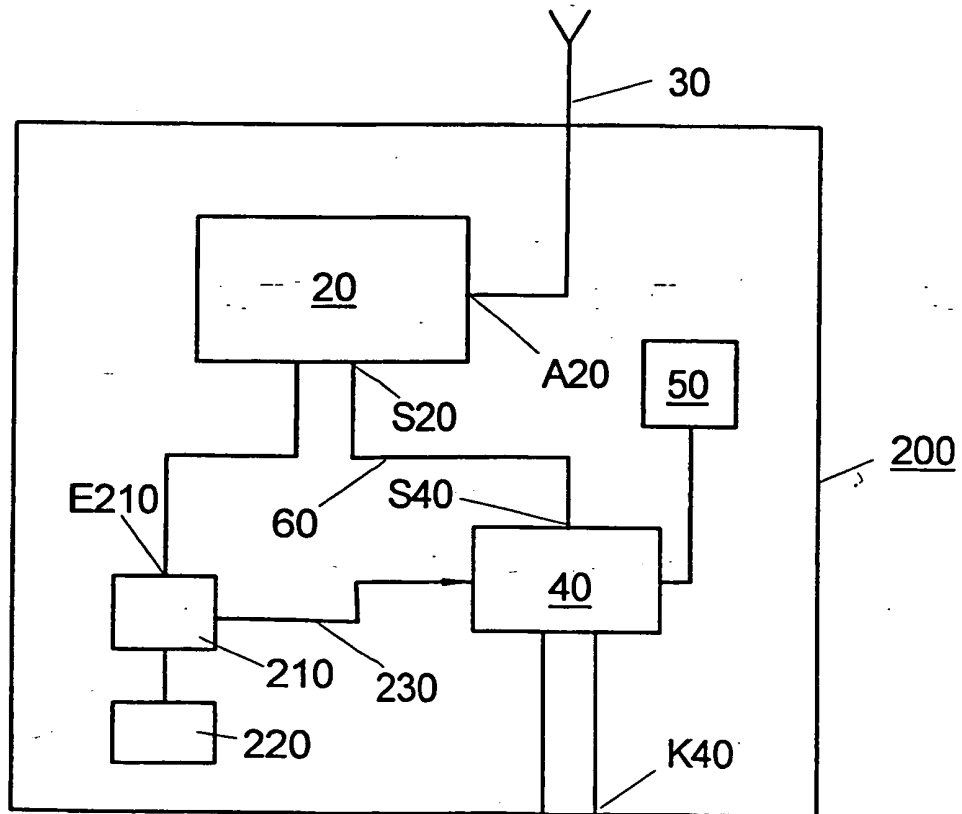


FIG 4

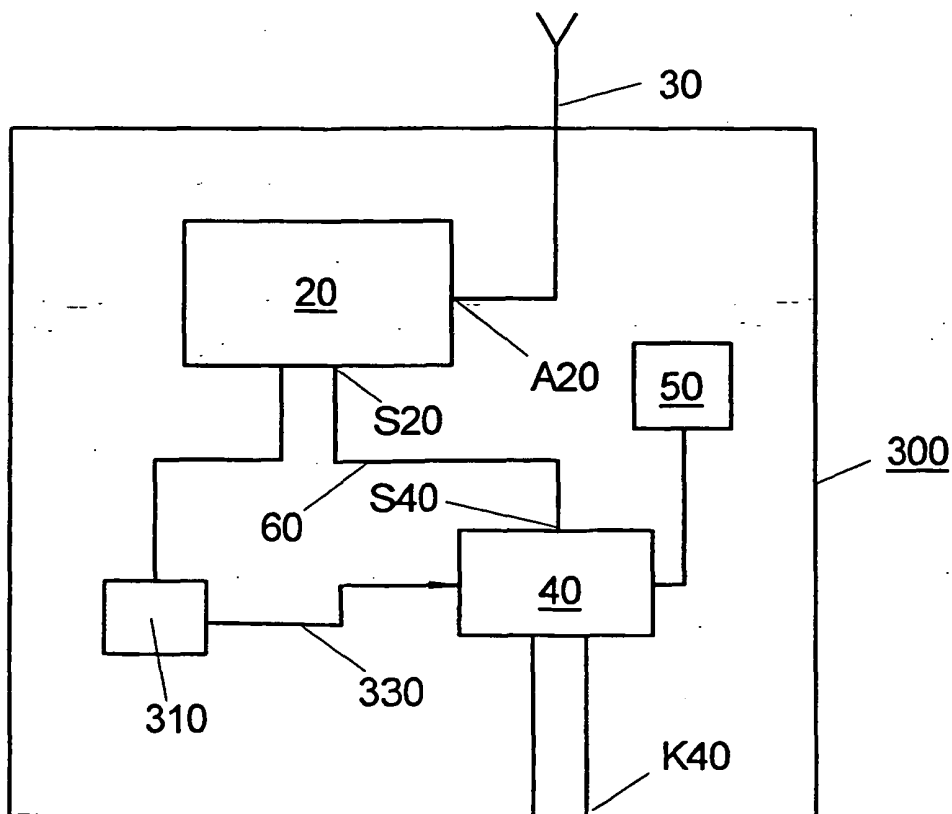


FIG 5

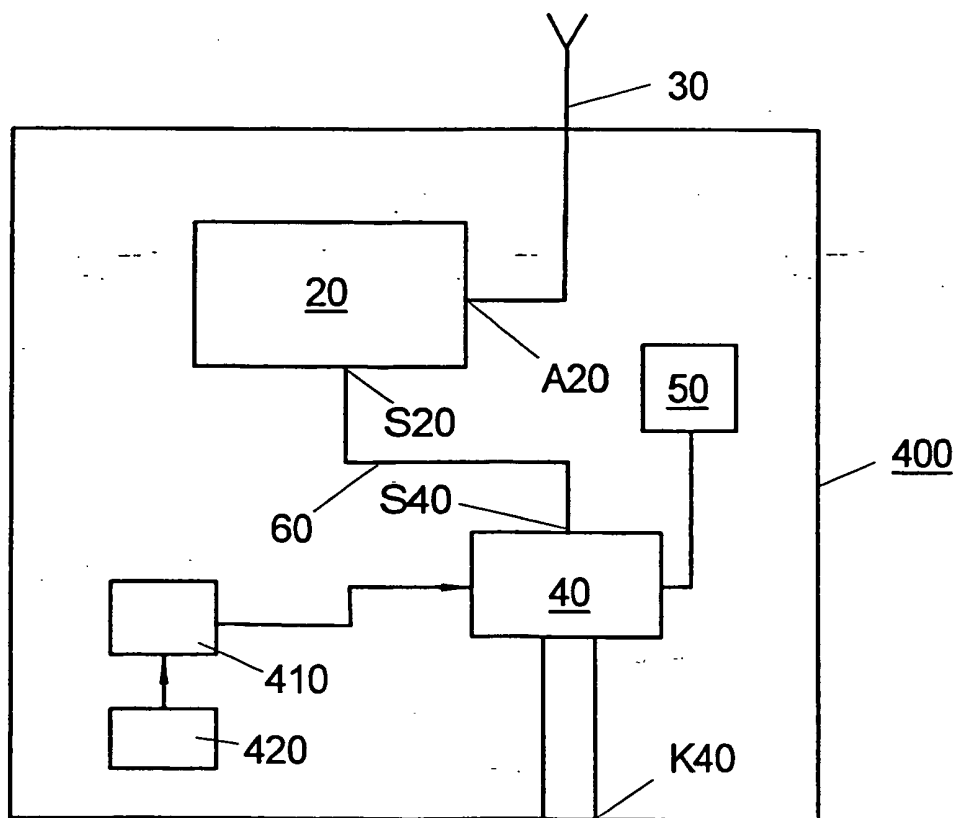


FIG 6

