

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 380**

51 Int. Cl.:

H02J 7/00 (2006.01)

H01M 10/44 (2006.01)

H01M 10/48 (2006.01)

H02J 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.11.2014 PCT/CN2014/090846**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2016 WO16074159**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2014 E 14905761 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 3220506**

54 Título: **Procedimiento de comunicación, adaptador de alimentación y terminal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2020

73 Titular/es:
**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (100.0%)
No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an
Dongguan Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:
ZHANG, JIALIANG

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 788 380 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).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de comunicación, adaptador de alimentación y terminal

Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere, en general, al campo técnico de la carga y, más particularmente, a un procedimiento de comunicación, un adaptador de alimentación y un terminal.

Antecedentes

10 Actualmente, los consumidores están cada vez más interesados en los teléfonos inteligentes. Sin embargo, el teléfono inteligente consume mucha electricidad, y por lo tanto, necesita cargarse frecuentemente. Con el aumento de la capacidad de las baterías del teléfono inteligente, el tiempo de carga se prolonga. Por lo tanto, existe la necesidad de conseguir una carga rápida.

En la técnica relacionada, con el fin de conseguir una carga rápida, generalmente no se considera la capacidad de tolerancia del teléfono inteligente, lo que aumenta directamente la corriente de salida o la tensión de salida del adaptador de alimentación, teniendo como resultado un sobrecalentamiento o incluso que se queme el teléfono inteligente, y reduciendo la vida útil del teléfono inteligente.

15 Además de esto, por los documentos CN 104 065 126 A y CN 104 065 147 A se conoce una comunicación entre un adaptador de alimentación y un terminal, explicándose detalles para la comunicación y para mensajes y señales del establecimiento de comunicación involucrado. Además, se da a conocer un circuito de protección con carga.

Resumen

20 Los problemas mencionados son resueltos por la materia de las reivindicaciones independientes. Se definen realizaciones preferidas adicionales en las reivindicaciones dependientes.

25 En realizaciones de la presente divulgación, antes de que el adaptador de alimentación cargue el terminal, el adaptador de alimentación recibe la información de establecimiento de comunicación procedente del terminal y determina el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, de tal modo que se puede evitar de manera efectiva el fenómeno en que el teléfono móvil se calienta o incluso se quema a causa del incremento a ciegas de la tensión o la corriente del adaptador de alimentación.

Breve descripción de los dibujos

30 Con el fin de hacer más claras las soluciones técnicas acordes con las realizaciones de la presente divulgación, a continuación se mostrarán dibujos que tienen que utilizarse en las descripciones de las realizaciones. Obviamente, los dibujos que se mostrarán a continuación representan solamente realizaciones de la presente divulgación, y los expertos en la materia relacionada pueden obtener, sin realizar esfuerzos creativos, otros dibujos a partir de estos dibujos.

La figura 1 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de comunicación según una realización de la presente divulgación.

35 La figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de comunicación según una realización de la presente divulgación.

La figura 3 es un diagrama de bloques esquemático de un adaptador de alimentación según una realización de la presente divulgación.

La figura 4 es un diagrama de bloques esquemático de un terminal según una realización de la presente divulgación.

40 La figura 5 es un diagrama de bloques esquemático de un adaptador de alimentación según una realización de la presente divulgación.

La figura 6 es un diagrama de bloques esquemático de un terminal según una realización de la presente divulgación.

Descripción detallada

Las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente invención se describen a continuación de manera clara y completa haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

45 La figura 1 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de comunicación según una realización de la presente divulgación. Se debe entender que el procedimiento de comunicación se puede aplicar en un proceso específico de negociación de un parámetro de carga inicial antes de que un terminal sea cargado por un adaptador de alimentación. El procedimiento mostrado en la figura 1 incluye las acciones siguientes.

En el bloque 110, se recibe la información de establecimiento de comunicación desde el terminal antes de que el terminal sea cargado por el adaptador de alimentación.

5 Se debe entender que el terminal puede enviar la información de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación de manera activa o pasiva. Por ejemplo, el adaptador de alimentación envía en primer lugar un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal, y el terminal retroalimenta un mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que lleva la información de establecimiento de comunicación anterior al adaptador de alimentación después de recibir el mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación. Como otro ejemplo, el terminal envía de manera activa un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación que lleva la información de establecimiento de comunicación anterior al adaptador de alimentación.

10 La información anterior de establecimiento de comunicación puede incluir por lo menos uno de: el modelo del terminal, una identificación del terminal; la temperatura de la batería en el terminal; la tensión de carga máxima soportada por el terminal; la corriente de carga máxima soportada por el terminal y el modo de carga soportado por el terminal.

15 Se debe entender que, antes de la carga, el adaptador de alimentación puede realizar la comunicación de establecimiento de comunicación una vez con el terminal o realizar la comunicación de establecimiento de comunicación varias veces con el terminal hasta que se determina el parámetro de carga inicial.

En el bloque 120, el parámetro de carga inicial es determinado por el adaptador de alimentación de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación.

20 Se debe entender que el parámetro de carga inicial incluye, en este caso, un parámetro requerido por el adaptador de alimentación para cargar el terminal. Por ejemplo, el parámetro de carga inicial puede incluir por lo menos uno de: un modo de carga, una tensión de carga y una corriente de carga; donde el modo de carga incluye un modo de carga rápida y un modo de carga convencional.

25 Se debe observar que, en la práctica, el adaptador de alimentación y el terminal pueden negociar si cargan en el modo de carga rápida o el modo de carga convencional. A continuación, el adaptador de alimentación y el terminal pueden negociar la tensión de carga o la corriente de carga. Alternativamente, el adaptador de alimentación negocia solamente el modo de carga con el terminal. Alternativamente, el adaptador de alimentación negocia solamente la tensión de carga o la corriente de carga con el terminal.

En el bloque 130, el adaptador de alimentación carga el terminal de acuerdo con el parámetro de carga inicial.

30 En una realización de la presente divulgación, antes de que el adaptador de alimentación cargue el terminal, el adaptador de alimentación recibe la información de establecimiento de comunicación procedente del terminal y determina el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, de tal modo que se puede evitar de manera efectiva el fenómeno en que el teléfono móvil se calienta o incluso se quema a causa del incremento a ciegas de la tensión o la corriente del adaptador de alimentación.

35 Alternativamente, como una realización, el bloque 110 puede incluir: enviar mediante el adaptador de alimentación un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal; recibir mediante el adaptador de alimentación desde el terminal un mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye la información de establecimiento de comunicación. En otras palabras, el adaptador de alimentación envía activamente el mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal. En la práctica, independientemente de si el adaptador de alimentación está acoplado al terminal, el adaptador de alimentación puede enviar de manera continua el mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al exterior por medio de una interfaz de carga, y llevar a cabo el proceso subsiguiente de negociar el parámetro de carga inicial después de que se reciba del terminal el mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación.

45 Alternativamente, el bloque 110 puede incluir: recibir del terminal, mediante el adaptador de alimentación, un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación que incluye la información de establecimiento de comunicación. En otras palabras, el terminal envía activamente el mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación. En la práctica, independientemente de si el adaptador de alimentación está acoplado al terminal, el terminal puede enviar de manera continua el mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al exterior por medio de una interfaz de carga, y ejecutar el proceso subsiguiente de negociar el parámetro de carga inicial después de que se reciba del adaptador de alimentación el mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación.

50 Alternativamente, como una realización, el bloque 110 puede incluir: enviar mediante el adaptador de alimentación un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal; recibir del terminal, mediante el adaptador de alimentación, un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la primera información indica que el terminal soporta el modo de carga rápida. Determinar mediante el adaptador de alimentación el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, incluye: determinar

mediante el adaptador de alimentación un modo de carga en el parámetro de carga inicial como el modo de carga rápida de acuerdo con la primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación.

5 En otras palabras, el adaptador de alimentación y el terminal negocian si el terminal se carga en el modo de carga rápida o en el modo de carga convencional, por medio de un establecimiento de comunicación. Se debe entender que el anterior primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación puede no llevar ninguna información, o el primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación puede indicar que el adaptador de alimentación soporta el modo de carga rápida.

10 Además, el bloque 110 puede incluir también: enviar, mediante el adaptador de alimentación, un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal; recibir del terminal, mediante el adaptador de alimentación, un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una segunda información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal. Determinar mediante el adaptador de alimentación el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación incluye además: determinar mediante el adaptador de alimentación una tensión de carga y/o una corriente de carga en el parámetro de carga inicial de acuerdo con la
15 segunda información.

En otras palabras, después de que se negocie el modo de carga, el adaptador de alimentación y el terminal negocian además la tensión de carga o la corriente de carga específica. Por ejemplo, si el modelo del adaptador de alimentación se corresponde con el modelo del terminal, el adaptador de alimentación puede determinar la tensión de carga o la corriente de carga del terminal, directamente después de obtener el modelo del terminal.

20 Alternativamente, como una realización, el bloque 120 puede incluir: determinar, mediante el adaptador de alimentación, un parámetro de carga a negociar de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación; enviar, mediante el adaptador de alimentación, al terminal un mensaje de solicitud de negociación que incluye el parámetro de carga a negociar; recibir del terminal, mediante el adaptador de alimentación, un mensaje de respuesta de negociación que es generado por el terminal en base al parámetro de carga a negociar; determinar, mediante el adaptador de alimentación, el parámetro de carga inicial del terminal de acuerdo con el mensaje de
25 respuesta de negociación.

Específicamente, después de obtener la información de establecimiento de comunicación, el adaptador de alimentación no determina unilateralmente el parámetro de carga inicial, sino que determina primero el parámetro de carga a negociar y a continuación pregunta al terminal, por medio del mensaje de solicitud de negociación, si el parámetro de carga a negociar es apropiado. Si el terminal está de acuerdo, el parámetro de carga a negociar es determinado como el parámetro de carga inicial anterior; de lo contrario, el parámetro de carga a negociar se vuelve a determinar o se modifica de acuerdo con una indicación del terminal. Se debe observar que el terminal puede determinar si el parámetro de carga a negociar es apropiado, de acuerdo con su propio parámetro de trabajo, tal como la temperatura de la batería, la cantidad de electricidad la batería, el estado de trabajo actual u otra
30 información, que no se limita en la presente memoria.

Se debe observar que el mensaje de respuesta de negociación anterior puede tener varias formas. Alternativamente, como una realización, determinar mediante el adaptador de alimentación el parámetro de carga inicial del terminal de acuerdo con el mensaje de respuesta de negociación, incluye: determinar mediante el adaptador de alimentación el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial si el mensaje de respuesta de negociación
40 indica que el parámetro de carga a negociar es confirmado por el terminal; ajustar mediante el adaptador de alimentación el parámetro de carga a negociar en base a un parámetro de ajuste en el mensaje de respuesta de negociación, y determinar el parámetro de carga ajustado como el parámetro de carga inicial, si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es denegado por el terminal. El parámetro de ajuste puede ser un nuevo parámetro de carga determinado por el terminal en base al parámetro de carga a negociar y a su propio parámetro de trabajo, o pueden ser algunos valores de ajuste, y se instruye al adaptador de alimentación que ajuste el parámetro de carga a negociar acuerdo con estos valores de ajuste.
45

Haciendo referencia a la figura 1, se ha descrito en detalle el procedimiento de comunicación según una realización de la presente divulgación, desde la perspectiva del adaptador de alimentación. Haciendo referencia a la figura 2, el procedimiento de comunicación según una realización de la presente divulgación se describirá en detalle a continuación desde la perspectiva del terminal. Se debe entender que el adaptador de alimentación y el terminal son dos dispositivos que interactúan entre sí en el proceso de negociación de la carga, en el que la información interactiva y el proceso de trabajo pueden ser iguales o correspondientes. Para mayor brevedad, se omite adecuadamente la descripción repetida.
50

La figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de comunicación según una realización de la presente divulgación. Se debe entender que el procedimiento de la figura 2 puede incluir las acciones siguientes.
55

En el bloque 210, antes de que un terminal reciba una corriente de carga desde un adaptador de alimentación, se envía desde el terminal información de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación, donde la información de establecimiento de comunicación es utilizada por el adaptador de alimentación para determinar un parámetro de carga inicial.

Se debe entender que la anterior información de establecimiento de comunicación puede incluir por lo menos uno de: el modelo del terminal, una identificación del terminal; la temperatura de la batería en el terminal; la tensión de carga máxima soportada por el terminal; la corriente de carga máxima soportada por el terminal y el modo de carga soportado por el terminal.

- 5 En el bloque 220, la corriente de carga entregada por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga inicial es recibida por el terminal.

El parámetro de carga inicial incluye por lo menos uno de: un modo de carga, una tensión de carga y una corriente de carga; donde el modo de carga incluye un modo de carga rápida y un modo de carga convencional.

- 10 En una realización de la presente divulgación, antes de que el adaptador de alimentación cargue el terminal, el adaptador de alimentación recibe la información de establecimiento de comunicación procedente del terminal y determina el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, de tal modo que se puede evitar de manera efectiva el fenómeno en que el teléfono móvil se calienta o incluso se quema a causa del incremento a ciegas de la tensión o la corriente del adaptador de alimentación.

- 15 Alternativamente, como una realización, enviar la información de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación incluye: recibir mediante el terminal, desde el adaptador de alimentación, un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación; enviar, mediante el terminal, al adaptador de alimentación un mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye la información de establecimiento de comunicación.

- 20 Alternativamente, como una realización, enviar la información de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación incluye: recibir mediante el terminal desde el adaptador de alimentación un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación; enviar mediante el terminal al adaptador de alimentación un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la primera información indica que el terminal soporta un modo de carga rápida.

- 25 Alternativamente, como una realización, enviar la información de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación incluye además: recibir por el terminal, desde el adaptador de alimentación, un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación; enviar por el terminal, al adaptador de alimentación, un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una segunda información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal.

- 30 Alternativamente, como una realización, antes de que el terminal reciba la corriente de carga entregada por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga inicial, el procedimiento incluye además: recibir mediante el terminal, desde el adaptador de alimentación, un parámetro de carga a negociar que es determinado por el adaptador de alimentación en base a la información de establecimiento de comunicación; determinar por el terminal, de acuerdo con un parámetro de trabajo del terminal, si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar proporcionado por el adaptador de alimentación; si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar mediante el terminal, al adaptador de alimentación, un mensaje de respuesta de negociación, donde el mensaje de respuesta de negociación instruye al adaptador de alimentación para determinar el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial; si el terminal no puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar mediante el terminal, al adaptador de alimentación, un mensaje de respuesta de negociación, donde el mensaje de respuesta de negociación incluye un parámetro de ajuste e instruye al adaptador de alimentación a determinar el parámetro de carga inicial de acuerdo con el parámetro de ajuste.

- 45 Haciendo referencia a la figura 1 y la figura 2, se ha descrito en detalle en lo anterior el procedimiento de comunicación de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación. Haciendo referencia a las figuras 3 y 6, se describirán en detalle a continuación el adaptador de alimentación y el terminal de acuerdo con realizaciones de la presente divulgación.

- 50 La figura 3 es un diagrama de bloques esquemático de un adaptador de alimentación según una realización de la presente divulgación. Se debe entender que el adaptador de alimentación 300 de la figura 3 puede implementar acciones respectivas de las figuras 1 y 2 ejecutadas por un adaptador de alimentación, lo que no se describe en este caso para evitar la repetición. El adaptador de alimentación 300 de la figura 3 incluye: una unidad de transmisión-recepción 310, una unidad de determinación 320 y una unidad de carga 330.

La unidad de transmisión-recepción 310 está configurada para recibir información de establecimiento de comunicación desde un terminal antes de que el terminal sea cargado por el adaptador de alimentación 300.

- 55 La unidad de determinación 320 está configurada para determinar un parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación recibida por la unidad de transmisión-recepción 310.

La unidad de carga 330 está configurada para cargar el terminal de acuerdo con el parámetro de carga inicial determinado por la unidad de determinación 320.

5 En una realización de la presente divulgación, antes de que el adaptador de alimentación cargue el terminal, el adaptador de alimentación recibe la información de establecimiento de comunicación procedente del terminal y determina el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, de tal modo que se puede evitar de manera efectiva el fenómeno en que el teléfono móvil se calienta o incluso se quema a causa del incremento a ciegas de la tensión o la corriente del adaptador de alimentación.

10 Alternativamente, como una realización, la unidad de transmisión-recepción 310 está configurada específicamente para enviar un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal, para recibir del terminal un mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye la información de establecimiento de comunicación.

15 Alternativamente, como una realización, la unidad de transmisión-recepción 310 está configurada específicamente para enviar un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal, para recibir del terminal un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la primera información indica que el terminal soporta un modo de carga rápida. La unidad de determinación 320 está configurada específicamente para determinar un modo de carga en el parámetro de carga inicial como el modo de carga rápida, de acuerdo con la primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación.

20 Alternativamente, como una realización, la unidad de transmisión-recepción 310 está configurada además para enviar un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal, para recibir del terminal un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una segunda información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal. La unidad de determinación 320 está configurada además para determinar una tensión de carga y/o una corriente de carga en el parámetro de carga inicial, de acuerdo con la segunda información.

25 Alternativamente, como una realización, la información de establecimiento de comunicación puede incluir por lo menos uno de: el modelo del terminal, una identificación del terminal; la temperatura de una batería del terminal; la tensión de carga máxima soportada por el terminal; la corriente de carga máxima soportada por el terminal y un modo de carga soportado por el terminal.

30 Alternativamente, como una realización, el parámetro de carga inicial puede incluir por lo menos uno de: un modo de carga, una tensión de carga y una corriente de carga, donde el modo de carga incluye un modo de carga rápida y un modo de carga convencional.

35 Alternativamente, como una realización, la unidad de determinación 320 está configurada específicamente para determinar un parámetro de carga a negociar de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, para enviar al terminal un mensaje de solicitud de negociación que incluye el parámetro de carga a negociar, para recibir del terminal un mensaje de respuesta de negociación generado por el terminal en base al parámetro de carga a negociar y para determinar el parámetro de carga inicial del terminal de acuerdo con el mensaje de respuesta de negociación.

40 Alternativamente, como una realización, la unidad de determinación 320 está configurada específicamente para determinar el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es confirmado por el terminal, para ajustar el parámetro de carga a negociar en base al parámetro de ajuste en el mensaje de respuesta de negociación y determinar el parámetro de carga ajustado como el parámetro de carga inicial si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es denegado por el terminal.

45 La figura 4 es un diagrama de bloques esquemático de un terminal según una realización de la presente divulgación. Se debe entender que el terminal 400 de la figura 4 puede implementar respectivas acciones de las figuras 1 y 2 ejecutadas por un terminal, lo que no se describe en este caso para evitar la repetición. El terminal 400 incluye: una unidad de transmisión-recepción 410 y una unidad de carga 420.

50 La unidad de transmisión-recepción 410 está configurada para enviar información de establecimiento de comunicación a un adaptador de alimentación antes de que se reciba del adaptador de alimentación una corriente de carga, donde la información de establecimiento de comunicación es utilizada por el adaptador de alimentación para determinar un parámetro de carga inicial.

La unidad de carga 420 está configurada para recibir la corriente de carga entregada por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga inicial.

55 En una realización de la presente divulgación, antes de que el adaptador de alimentación cargue el terminal, el adaptador de alimentación recibe la información de establecimiento de comunicación procedente del terminal y determina el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, de tal

modo que se puede evitar de manera efectiva el fenómeno en que el teléfono móvil se calienta o incluso se quema a causa del incremento a ciegas de la tensión o la corriente del adaptador de alimentación.

5 Alternativamente, como una realización, la unidad de transmisión-recepción 410 está configurada específicamente para recibir un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación, para enviar un mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación, donde el mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación incluye la información de establecimiento de comunicación.

10 Alternativamente, como una realización, la unidad de transmisión-recepción 410 está configurada específicamente para recibir un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación, para enviar al adaptador de alimentación un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la primera información indica que el terminal soporta un modo de carga rápida.

15 Alternativamente, como una realización, la unidad de transmisión-recepción 410 está configurada además para recibir un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación, para enviar al adaptador de alimentación un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una segunda información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal.

20 Alternativamente, como una realización, la información de establecimiento de comunicación puede incluir por lo menos uno de: el modelo del terminal, una identificación del terminal; la temperatura de una batería del terminal; la tensión de carga máxima soportada por el terminal; la corriente de carga máxima soportada por el terminal y un modo de carga soportado por el terminal.

Alternativamente, como una realización, el parámetro de carga inicial puede incluir por lo menos uno de: un modo de carga, una tensión de carga y una corriente de carga, donde el modo de carga incluye un modo de carga rápida y un modo de carga convencional.

25 Alternativamente, como una realización, el terminal incluye además una unidad de negociación. La unidad de negociación está configurada para: recibir un parámetro de carga a negociar desde el adaptador de alimentación, donde el parámetro de carga a negociar es generado por el adaptador de alimentación en base a la información de establecimiento de comunicación; determinar, de acuerdo con un parámetro de trabajo del terminal, si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar proporcionado por el adaptador de alimentación; si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar un mensaje de respuesta de negociación al adaptador de alimentación, instruyendo el mensaje de respuesta de negociación al adaptador de alimentación para determinar el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial; si el terminal no puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar un mensaje de respuesta de negociación al adaptador de alimentación, incluyendo el mensaje de respuesta de negociación un parámetro de ajuste e instruyendo al adaptador de alimentación para determinar el parámetro de carga inicial de acuerdo con el parámetro de ajuste.

40 La figura 5 es un diagrama de bloques esquemático de un adaptador de alimentación según una realización de la presente divulgación. Se debe entender que el adaptador de alimentación 500 de la figura 5 puede implementar acciones respectivas de las figuras 1 y 2 ejecutadas por un adaptador de alimentación, lo que no se describe en este caso para evitar la repetición. El adaptador de alimentación 500 de la figura 5 incluye: un transceptor 510, un procesador 520 y un cargador 530.

El transceptor 510 está configurado para recibir información de establecimiento de comunicación desde un terminal antes de que el terminal sea cargado por el adaptador de alimentación 500.

45 El procesador 520 está configurado para determinar un parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación recibida por el transceptor 510.

El cargador 530 está configurado para cargar el terminal de acuerdo con el parámetro de carga inicial determinado por el procesador 520.

50 En una realización de la presente divulgación, antes de que el adaptador de alimentación cargue el terminal, el adaptador de alimentación recibe la información de establecimiento de comunicación procedente del terminal y determina el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, de tal modo que se puede evitar de manera efectiva el fenómeno en que el teléfono móvil se calienta o incluso se quema a causa del incremento a ciegas de la tensión o la corriente del adaptador de alimentación.

55 Alternativamente, como una realización, el transceptor 510 está configurado específicamente para enviar un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal, para recibir del terminal un mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye la información de establecimiento de comunicación.

5 Alternativamente, como una realización, el transceptor 510 está configurado específicamente para enviar un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal, para recibir del terminal un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la primera información indica que el terminal soporta un modo de carga rápida. El procesador 520 está configurado específicamente para determinar un modo de carga en el parámetro de carga inicial como el modo de carga rápida, de acuerdo con la primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación.

10 Alternativamente, como una realización, el transceptor 510 está configurado además para enviar un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal, para recibir del terminal un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una segunda información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal. El procesador 520 está configurado además para determinar una tensión de carga y/o una corriente de carga en el parámetro de carga inicial, de acuerdo con la segunda información.

15 Alternativamente, como una realización, la información de establecimiento de comunicación puede incluir por lo menos uno de: el modelo del terminal, una identificación del terminal; la temperatura de una batería del terminal; la tensión de carga máxima soportada por el terminal; la corriente de carga máxima soportada por el terminal y un modo de carga soportado por el terminal.

20 Alternativamente, como una realización, el parámetro de carga inicial puede incluir por lo menos uno de: un modo de carga, una tensión de carga y una corriente de carga, donde el modo de carga incluye un modo de carga rápida y un modo de carga convencional.

25 Alternativamente, como una realización, el procesador 520 está configurado específicamente para determinar un parámetro de carga a negociar de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, para enviar al terminal un mensaje de solicitud de negociación que incluye el parámetro de carga a negociar, para recibir del terminal un mensaje de respuesta de negociación generado por el terminal en base al parámetro de carga a negociar y para determinar el parámetro de carga inicial del terminal de acuerdo con el mensaje de respuesta de negociación.

30 Alternativamente, como una realización, el procesador 520 está configurado específicamente para determinar el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es confirmado por el terminal, para ajustar el parámetro de carga a negociar en base al parámetro de ajuste en el mensaje de respuesta de negociación y determinar el parámetro de carga ajustado como el parámetro de carga inicial si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es denegado por el terminal.

35 La figura 6 es un diagrama de bloques esquemático de un terminal según una realización de la presente divulgación. Se debe entender que el terminal 600 de la figura 6 puede implementar respectivas acciones de las figuras 1 y 2 ejecutadas por un terminal, lo que no se describe en este caso para evitar la repetición. El terminal 600 incluye: un transceptor 610 y un cargador 620.

40 El transceptor 610 está configurado para enviar información de establecimiento de comunicación a un adaptador de alimentación antes de que se reciba del adaptador de alimentación una corriente de carga, donde la información de establecimiento de comunicación es utilizada por el adaptador de alimentación para determinar un parámetro de carga inicial.

El cargador 620 está configurado para recibir la corriente de carga entregada por el adaptador de alimentación, de acuerdo con el parámetro de carga inicial.

45 En una realización de la presente divulgación, antes de que el adaptador de alimentación cargue el terminal, el adaptador de alimentación recibe la información de establecimiento de comunicación procedente del terminal y determina el parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación, de tal modo que se puede evitar de manera efectiva el fenómeno en que el teléfono móvil se calienta o incluso se quema a causa del incremento a ciegas de la tensión o la corriente del adaptador de alimentación.

50 Alternativamente, como una realización, el transceptor 610 está configurado específicamente para recibir un mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación, para enviar un mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación, donde el mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación incluye la información de establecimiento de comunicación.

55 Alternativamente, como una realización, el transceptor 610 está configurado específicamente para recibir un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación, para enviar al adaptador de alimentación un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una primera información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la primera información indica que el terminal soporta un modo de carga rápida.

5 Alternativamente, como una realización, el transceptor 610 está configurado además para recibir un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación, para enviar al adaptador de alimentación un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación que incluye una segunda información contenida en la información de establecimiento de comunicación, donde la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal.

Alternativamente, como una realización, la información de establecimiento de comunicación puede incluir por lo menos uno de: el modelo del terminal, una identificación del terminal; la temperatura de una batería del terminal; la tensión de carga máxima soportada por el terminal; la corriente de carga máxima soportada por el terminal y un modo de carga soportado por el terminal.

10 Alternativamente, como una realización, el parámetro de carga inicial puede incluir por lo menos uno de: un modo de carga, una tensión de carga y una corriente de carga, donde el modo de carga incluye un modo de carga rápida y un modo de carga convencional.

15 Alternativamente, como una realización, el terminal incluye además un procesador. El procesador está configurado para: recibir un parámetro de carga a negociar desde el adaptador de alimentación, donde el parámetro de carga a negociar es generado por el adaptador de alimentación en base a la información de establecimiento de comunicación; determinar, de acuerdo con un parámetro de trabajo del terminal, si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar proporcionado por el adaptador de alimentación; si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar al adaptador de alimentación un mensaje de respuesta de negociación que instruye al adaptador de alimentación para determinar el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial; si el terminal no puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar al adaptador de alimentación un mensaje de respuesta de negociación que incluye un parámetro de ajuste, e instruir al adaptador de alimentación para determinar el parámetro de carga inicial de acuerdo con el parámetro de ajuste.

25 Se debe entender que la expresión "y/o" en esta memoria descriptiva describe solamente una relación de asociación para describir objetos asociados, e indica que pueden existir tres relaciones. Por ejemplo, A y/o B puede representar los siguientes tres casos: solamente existe A, existe tanto A como B, y solamente existe B. Además, el carácter "/" en esta memoria descriptiva indica generalmente una relación "o" entre los objetos asociados.

30 Se debe entender que los números de secuencia en los procedimientos anteriores no significan el orden de la implementación. El orden de implementación de los procedimientos se determina de acuerdo con funciones y lógica interna de los procedimientos, y no deberá imponer ninguna limitación sobre el procedimiento de implementación de las realizaciones de la presente solicitud.

35 Los expertos en la materia están en conocimiento de que las unidades y etapas de algoritmo en los respectivos ejemplos descritos haciendo referencia a realizaciones dadas a conocer en la presente divulgación se pueden realizar mediante hardware electrónico o una combinación de software informático y hardware electrónico. Ejecutar estas funciones en hardware o software depende de las condiciones de las aplicaciones particulares y las limitaciones de diseño de las soluciones técnicas. Los profesionales de la tecnología pueden utilizar diferentes procedimientos para realizar las funciones descritas para cada aplicación particular, lo que se deberá considerar incluido en el alcance de la presente divulgación.

40 Los expertos en la materia pueden comprender claramente que, por comodidad y simplicidad de la descripción, el proceso de trabajo específico del sistema, los dispositivos y las unidades anteriores se pueden referir a un proceso correspondiente en las realizaciones de procedimiento anteriores, lo que no se elabora en la presente memoria.

45 Se debe entender que el sistema, los dispositivos y el procedimiento dados a conocer en varias realizaciones proporcionadas en la presente divulgación se pueden realizar de otro modo. Por ejemplo, las realizaciones de dispositivos descritas anteriormente pueden ser tan sólo a modo de ejemplo, por ejemplo, las unidades están divididas tan sólo de acuerdo con funciones lógicas. En una implementación práctica, las unidades pueden estar divididas de otros modos, por ejemplo, múltiples unidades o componentes se pueden combinar o integrar en otro sistema, o algunas características pueden omitirse o no ejecutarse. Además, la conexión de comunicación o acoplamiento directo o acoplamiento mutuo descrita o explicada puede ser por medio de algunas interfaces, y la conexión de comunicación o acoplamiento indirecto entre dispositivos o unidades puede ser de forma eléctrica, mecánica u otras.

50 Las unidades mostradas como componentes independientes pueden o no ser físicamente independientes, y los componentes descritos como unidades pueden o no ser unidades físicas, es decir, pueden estar localizados en un emplazamiento, o pueden estar distribuidos en múltiples unidades de red. Es posible seleccionar algunas o todas las unidades en función de necesidades reales, para conseguir el objetivo de las realizaciones de la presente divulgación.

Además, las respectivas unidades funcionales en las realizaciones respectivas de la presente divulgación se pueden integrar en una unidad de procesamiento, o se pueden presentar como entidades físicas independientes. Es posible asimismo que dos o más de dos unidades se integren en una unidad.

5 Si las funciones se realizan en forma de unidades de software funcionales y son vendidas o utilizadas como productos independientes, se pueden almacenar en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Basándose en esto, las partes de las soluciones técnicas, o las partes esenciales de las soluciones técnicas (es decir, las partes que constituyen una contribución a la técnica relacionada) se pueden realizar en forma de producto de software, que se almacena en un medio de almacenamiento, e incluye varias instrucciones físicas utilizadas para hacer que un dispositivo informático (por ejemplo, un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red) ejecute la totalidad o 10 parte de las etapas de los procedimientos descritos en respectivas realizaciones de la presente divulgación. El anterior medio de almacenamiento puede ser cualquier medio que pueda almacenar códigos de programa, incluyendo un disco flash USB, un disco duro extraíble, una memoria de sólo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco o un disco ligero.

La descripción anterior está dirigida solamente a realizaciones preferidas de la presente divulgación.

15

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de comunicación que comprende, antes de que un adaptador de alimentación (300) cargue un terminal (400):
- 5 enviar, mediante el adaptador de alimentación (300), un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal (400);
- recibir, mediante el adaptador de alimentación (300), un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación desde el terminal (400), donde el primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación comprende una primera información que indica que el terminal (400) soporta un modo de carga rápida,
- 10 determinar, mediante el adaptador de alimentación (300), un modo de carga en el parámetro de carga inicial como el modo de carga rápida, de acuerdo con la primera información,
- enviar, mediante el adaptador de alimentación (300), un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal (400);
- 15 recibir, mediante el adaptador de alimentación (300), un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación desde el terminal (400), donde el segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación comprende una segunda información que indica el tipo o el modelo del terminal (400);
- determinar, mediante el adaptador de alimentación (300), una tensión de carga y/o una corriente de carga en el parámetro de carga inicial de acuerdo con la segunda información, y
- cargar, mediante el adaptador de alimentación (300), el terminal (400) de acuerdo con el parámetro de carga inicial según el modo de carga determinado y la tensión de carga determinada y/o la corriente de carga determinada.
- 20 2. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además:
- determinar, mediante el adaptador de alimentación (300), un parámetro de carga a negociar según la información de establecimiento de comunicación;
- enviar, mediante el adaptador de alimentación (300), un mensaje de solicitud de negociación al terminal (400), donde el mensaje de solicitud de negociación comprende el parámetro de carga a negociar;
- 25 recibir, mediante el adaptador de alimentación (300), un mensaje de respuesta de negociación desde el terminal (400), donde el mensaje de respuesta de negociación es generado por el terminal en base al parámetro de carga a negociar;
- determinar, mediante el adaptador de alimentación (300), el parámetro de carga inicial del terminal de acuerdo con el mensaje de respuesta de negociación;
- 30 determinar, mediante el adaptador de alimentación (300), el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial, si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es confirmado por el terminal; y
- ajustar, mediante el adaptador de alimentación (300), el parámetro de carga a negociar en base a un parámetro de ajuste en el mensaje de respuesta de negociación y determinar, mediante el adaptador de alimentación (300), un parámetro de carga ajustado como el parámetro de carga inicial, si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es denegado por el terminal (400).
- 35 3. Un procedimiento de comunicación, que comprende:
- recibir, mediante el terminal (400), un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación (300),
- 40 enviar, mediante el terminal (400), un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación (300), donde el primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación comprende una primera información que indica que el terminal (400) soporta un modo de carga rápida,
- recibir, mediante el terminal (400), un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación; y
- 45 enviar, mediante el terminal (400), un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación, donde el segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación comprende una segunda información en la información de establecimiento de comunicación, y la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal (400).
4. El procedimiento según la reivindicación 3, que, antes de que el terminal (400) reciba la corriente de carga entregada por el adaptador de alimentación (300) según el parámetro de carga inicial, comprende además:
- 50

recibir, mediante el terminal (400), un parámetro de carga a negociar desde el adaptador de alimentación, donde el parámetro de carga a negociar es determinado por el adaptador de alimentación (300) en base a la información de establecimiento de comunicación;

5 determinar, mediante el terminal (400), de acuerdo con un parámetro de trabajo del terminal, si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga a negociar proporcionado por el adaptador de alimentación (300);

10 si el terminal (400) puede ser cargado por el adaptador de alimentación (300) de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar un mensaje de respuesta de negociación al adaptador de alimentación (300), donde el mensaje de respuesta de negociación instruye al adaptador de alimentación para determinar el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial;

si el terminal (400) no puede ser cargado por el adaptador de alimentación (300) de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar un mensaje de respuesta de negociación al adaptador de alimentación (300), donde el mensaje de respuesta de negociación comprende un parámetro de ajuste e instruye al adaptador de alimentación para determinar el parámetro de carga inicial de acuerdo con el parámetro de ajuste.

15 5. Un adaptador de alimentación, que comprende:

una unidad de transmisión-recepción (310), configurada para recibir una información de establecimiento de comunicación desde un terminal (400) antes de que el terminal sea cargado por el adaptador de alimentación;

una unidad de determinación (320), configurada para determinar un parámetro de carga inicial de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación recibida por la unidad de transmisión-recepción (310); y

20 una unidad de carga (330), configurada para cargar el terminal (400) de acuerdo con el parámetro de carga inicial determinado por la unidad de determinación, donde la unidad de transmisión-recepción (310) está configurada específicamente para enviar un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal (400), y para recibir un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación desde el terminal (400), donde el primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación comprende una primera información en la información de establecimiento de comunicación, y la primera información indica que el terminal (400) soporta un modo de carga rápida;

25

30 la unidad de determinación (320) está configurada específicamente para determinar un modo de carga en el parámetro de carga inicial como el modo de carga rápida, de acuerdo con la primera información en la información de establecimiento de comunicación, y donde la unidad de transmisión-recepción (310) está configurada además para enviar un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación al terminal, y para recibir un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación desde el terminal (400), donde el segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación comprende una segunda información en la información de establecimiento de comunicación, y la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal (400);

35 la unidad de determinación (320) está configurada además para determinar una tensión de carga y/o una corriente de carga en el parámetro de carga inicial, de acuerdo con la segunda información en la información de establecimiento de comunicación.

6. El adaptador de alimentación (300) según la reivindicación 5, en el que la unidad de determinación (320) está configurada específicamente para:

determinar un parámetro de carga a negociar de acuerdo con la información de establecimiento de comunicación;

40 enviar un mensaje de solicitud de negociación al terminal (400), donde el mensaje de solicitud de negociación comprende el parámetro de carga a negociar;

recibir un mensaje de respuesta de negociación desde el terminal (400), donde el mensaje de respuesta de negociación es generado por el terminal en base al parámetro de carga a negociar; y

45 determinar el parámetro de carga inicial del terminal (400) de acuerdo con el mensaje de respuesta de negociación, y

donde, la unidad de determinación (320) está configurada específicamente para:

determinar el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial, si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es confirmado por el terminal (400); y

50 ajustar el parámetro de carga a negociar en base a un parámetro de ajuste en el mensaje de respuesta de negociación, y determinar un parámetro de carga ajustado como el parámetro de carga inicial, si el mensaje de respuesta de negociación indica que el parámetro de carga a negociar es denegado por el terminal (400).

7. Un terminal (400), que comprende:

- una unidad de transmisión-recepción (410), configurada para enviar información de establecimiento de comunicación a un adaptador de alimentación (300) antes de recibir una corriente de carga desde el adaptador de alimentación, donde la información de establecimiento de comunicación es utilizada por el adaptador de alimentación (300) para determinar un parámetro de carga inicial; y
- 5 una unidad de carga (420), configurada para recibir la corriente de carga entregada por el adaptador de alimentación de acuerdo con el parámetro de carga inicial,
- donde la unidad de transmisión-recepción (410) está configurada específicamente para:
- recibir un primer mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación; y
- 10 enviar un primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación (300), donde el primer mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación comprende una primera información en la información de establecimiento de comunicación, y la primera información indica que el terminal (400) soporta un modo de carga rápida, y
- donde la unidad de transmisión-recepción (410) está configurada además para:
- 15 recibir un segundo mensaje de solicitud de establecimiento de comunicación desde el adaptador de alimentación (300); y
- enviar un segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación al adaptador de alimentación (300), donde el segundo mensaje de respuesta de establecimiento de comunicación comprende una segunda información en la información de establecimiento de comunicación, y la segunda información indica el tipo o el modelo del terminal (400).
- 20 8. El terminal (400) según la reivindicación 7, que comprende además una unidad de negociación, configurada para:
- recibir un parámetro de carga a negociar desde el adaptador de alimentación (300), donde el parámetro de carga a negociar es determinado por el adaptador de alimentación (300) en base a la información de establecimiento de comunicación;
- 25 determinar, de acuerdo con un parámetro de trabajo del terminal (400), si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación (300) de acuerdo con el parámetro de carga a negociar proporcionado por el adaptador de alimentación;
- si el terminal puede ser cargado por el adaptador de alimentación (300) de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar un mensaje de respuesta de negociación al adaptador de alimentación (300), donde el mensaje de respuesta de negociación instruye al adaptador de alimentación (300) para determinar el parámetro de carga a negociar como el parámetro de carga inicial;
- 30 si el terminal (400) no puede ser cargado por el adaptador de alimentación (300) de acuerdo con el parámetro de carga a negociar, enviar un mensaje de respuesta de negociación al adaptador de alimentación (300), donde el mensaje de respuesta de negociación comprende un parámetro de ajuste e instruye al adaptador de alimentación para determinar el parámetro de carga inicial de acuerdo con el parámetro de ajuste.
- 35 9. El procedimiento de comunicación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, o el adaptador de alimentación según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, o el terminal según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 8, en el que la información de establecimiento de comunicación comprende por lo menos uno de: el modelo del terminal (400), una identificación del terminal (400), la temperatura de una batería en el terminal (400), la tensión de carga máxima soportada por el terminal (400), la corriente de carga máxima soportada por el terminal (400) y un modo de carga soportado por el terminal (400), y donde el parámetro de carga inicial comprende por lo menos uno de: un modo de carga, una tensión de carga y una corriente de carga, donde el modo de carga comprende un modo de carga rápida y un modo de carga convencional.
- 40

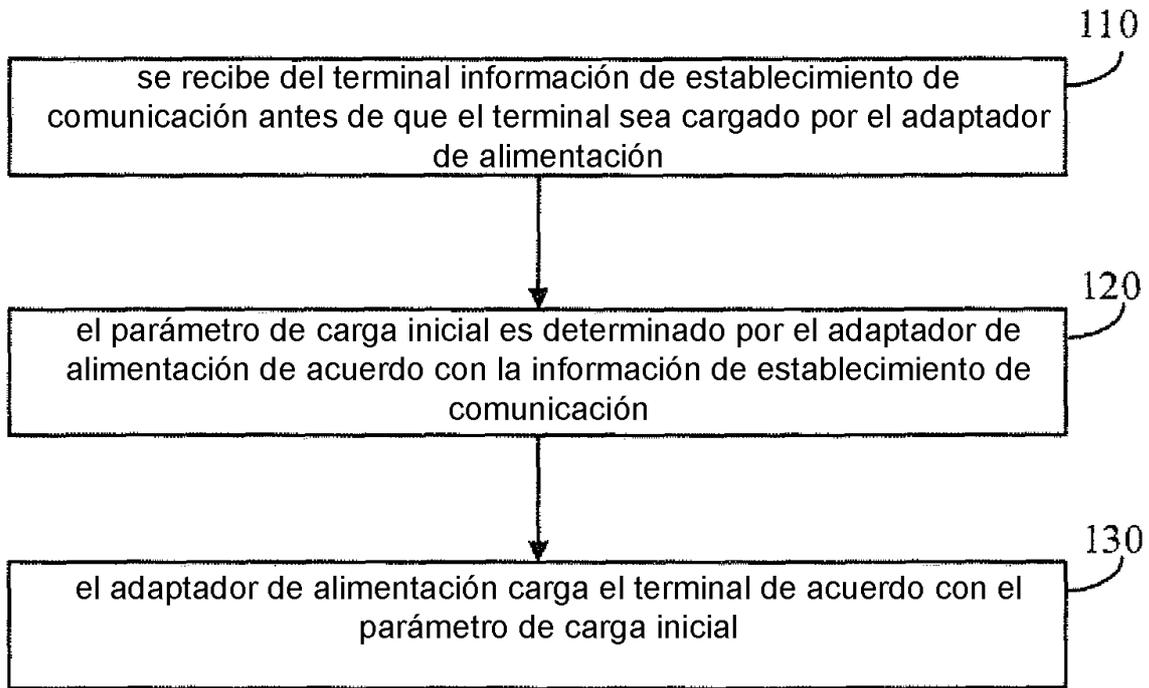


Fig. 1

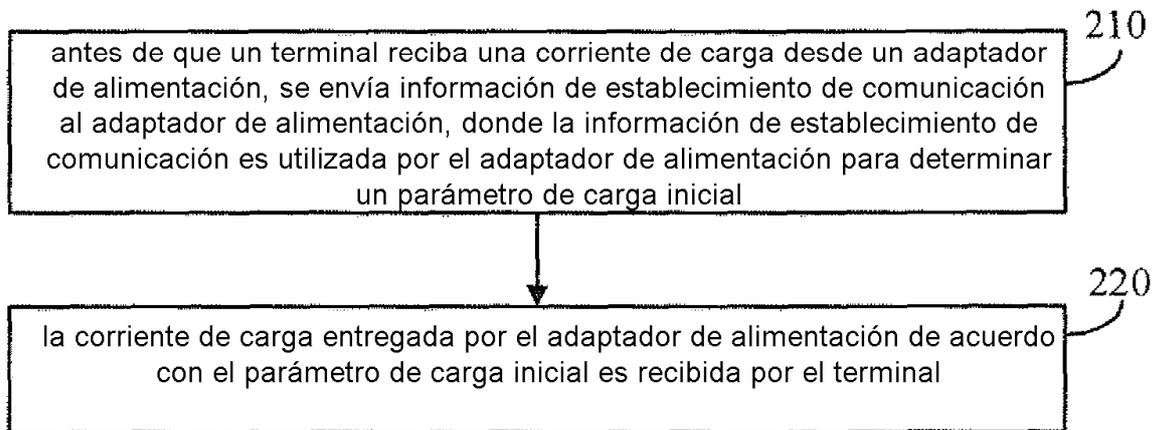


Fig. 2

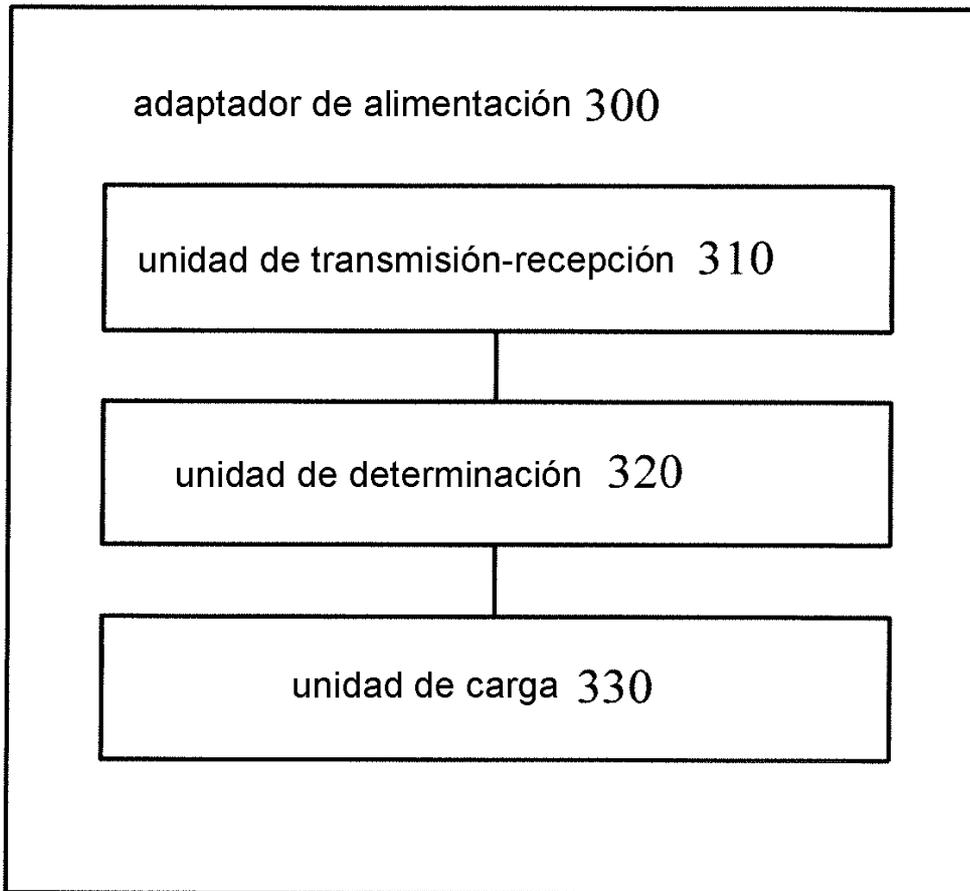


Fig. 3

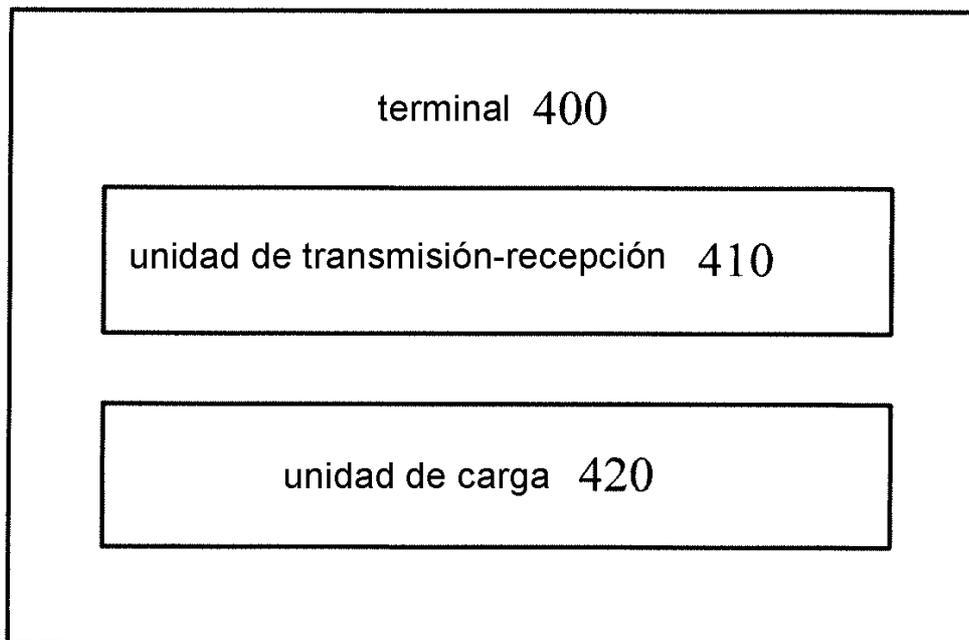


Fig. 4

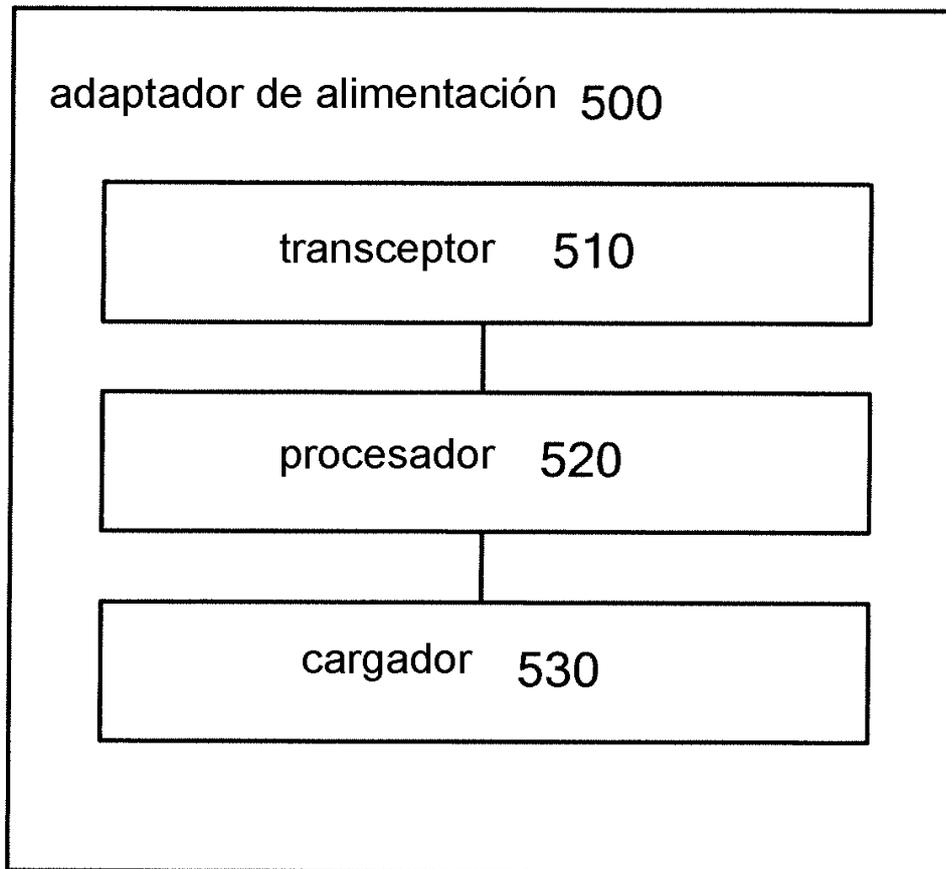


Fig. 5

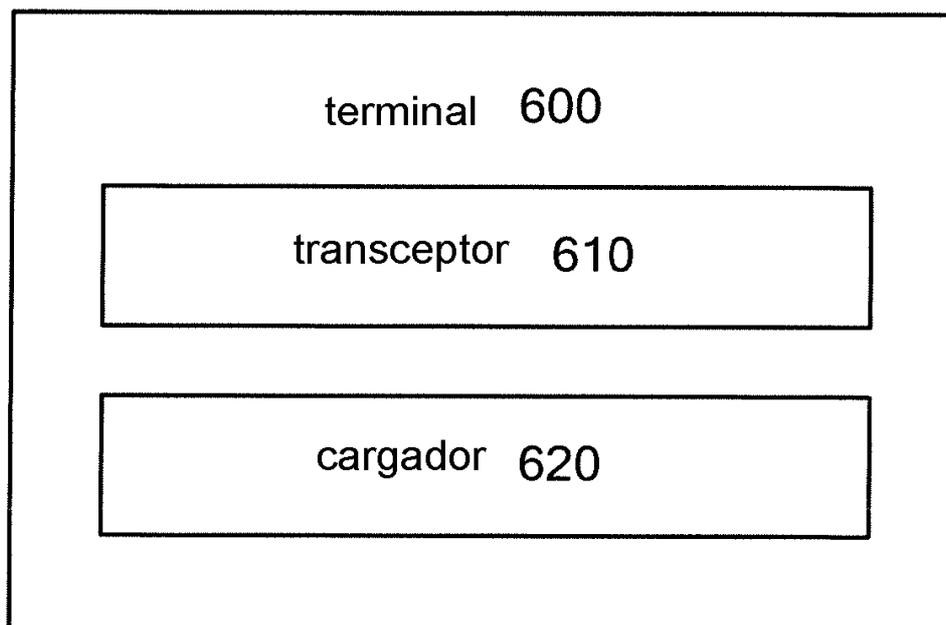


Fig. 6