República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0918131-8 B1

(22) Data do Depósito: 31/07/2009

(45) Data de Concessão: 13/10/2020

(54) Título: MÉTODO DE CANCELAMENTO DE REGISTRO, NODEB DOMÉSTICO E GATEWAY DE NODEB DOMÉSTICO

(51) Int.Cl.: H04W 60/06; H04W 76/30; H04W 84/04; H04W 88/08; H04W 88/16; (...).

(52) CPC: H04W 60/06; H04W 76/30; H04W 84/045; H04W 88/08; H04W 88/16; (...).

(30) Prioridade Unionista: 26/09/2008 CN 2008 10216523.4.

(73) Titular(es): HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD..

(72) Inventor(es): ZHENG ZHOU.

(86) Pedido PCT: PCT CN2009073037 de 31/07/2009

(87) Publicação PCT: WO 2010/037279 de 08/04/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 25/03/2011

(57) Resumo: MÉTODO DE CANCELAMENTO DE REGISTRO , HOME NODEB(HNB) E GATEWAY DE HOME NODEB(HNB GW). A presente invenção refere-se ao campo de tecnologia de comunicação, e um método de cancelamento de registro um Home NodeB(HNB) e um gateway de Home NodeB(HNB GW) que são descritos uma modalidade, a presente invenção proporciona um método de cancelamento de registro, compreendendo iniciar, através de HNB GW, a liberação de recursos de pré-registro, correspondendo ao equipamento de usuário (UE) após o HNB GW receber informação de indicação indicando que o UE se move para uma outra a partir de uma fonte HNB. Aplicando a modalidade da presente invenção podem,- se liberar recursos de pré-registro a tempo e reduzir desperdício de recursos .

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"MÉTODO DE CANCELAMENTO DE REGISTRO, NODEB DOMÉSTICO E GATEWAY DE NODEB DOMÉSTICO".**

Campo da Invenção

[0001] A presente invenção refere-se ao campo de tecnologia de comunicação e, mais particularmente, a um método de cancelamento de registro, um gateway de NodeB Doméstico (HNB GW) e a um NodeB Doméstico (HNB).

Antecedentes da Invenção

[0002] Com o rápido desenvolvimento de serviços da Internet e a extensiva aplicação de redes de acesso e redes sem fio de banda larga, redes de alta velocidade e facilmente acessadas estão atraindo muita atenção. Usuários necessitam equipamentos sem fio portáteis de alta velocidade, convenientes e de baixo custo para desfrutar de serviços de dados sem fio. Entretanto, com o número sempre crescente de usuários de terceira geração (3G) e sempre aprofundando estudo em Evolução de Longo Prazo (LTE), como um representativo típico de NodeBs privados, um HNB ou um Ponto de Acesso (AP) está atraindo mais e mais interesses. O HNB se refere a um NodeB miniaturizado para residência ou escritório, e ele pode ser completamente privado, ou também pode ser aberto para o público com diferentes prioridades ou autoridades que são estabelecidas. Ele é de propriedade particular, mas não pertencente ao governo ou operadores, e seu uso alvo pode ser uma pequena faixa de usuários, ou pode ser uma ampla faixa de usuários.

[0003] Em soluções técnicas existentes, quando equipamento de usuário (UE) acessa o HNB e é autorizado pelo HNB, o HNB necessita enviar uma mensagem de registro do UE para um HNB GW, e o HNB GW designará e reservará recursos de Interface Iuh correspondentes para o UE, os quais são conhecidos como recursos de pré-registro, tal

como ID de Contexto UE (o qual identifica uma conexão de sinalização do UE na interface Iuh). Os recursos de interface Iuh correspondentes permanecem válidos até que o HNB descobre que o UE se desloca para fora da cobertura do HNB. Depois disso, o HNB libera o recurso de pré-registro designado para o UE, e envia uma mensagem de cancelamento de registro do UE para notificar o HNB GW de que o HNB GW deve liberar os recursos de pré-registro designados para o UE.

[0004] Durante implementação da presente invenção, o inventor descobriu que o procedimento de cancelamento de registro de UE existente é iniciado somente pelo HNB, e se o HNB não receber nenhuma informação do UE dentro de um período de Atualização de Área de Localização (LAU), o HNB determina que o UE se deslocou para fora da cobertura do HNB, e necessita enviar uma mensagem de requisição de cancelamento de registro e apagar recursos de pré-registro.

[0005] Se o período LAU for estabelecido relativamente longo, o HNB de uma maneira geral não pode detectar o movimento do UE na primeira vez em que o UE em um estado ocioso ou Cell_PCH se desloca para uma outra célula e, portanto, não iniciará o procedimento de cancelamento de registro a tempo. Portanto, dentro de um período LAU muito longo, os recursos de pré-registro incluindo o ID de Contexto UE no HNB e no HNB GW ficam reservados mesmo que o UE tenha se deslocado para uma outra célula, resultando em desperdício de recursos.

[0006] Se o período LAU for estabelecido relativamente curto, um UE estando incluído no HNB enviará frequentemente mensagens LAU para o HNB, causando desperdício de recursos, reduzindo eficiência de utilização de frequência e aumentando o consumo de energia do UE.

Sumário da Invenção

[0007] O problema técnico primário a ser resolvido por modalidades da presente invenção é fornecer um método de cancelamento de registro, um HNB e um HNB GW, a fim de liberar recursos de pré-registro designados para um UE a tempo.

[0008] Para resolver o problema técnico indicado acima, em uma modalidade, a presente invenção fornece um método de cancelamento de registro, o qual inclui as seguintes etapas:

um HNB GW recebe informação de indicação indicando que um UE se deslocou para uma outra célula a partir de uma fonte HNB, e inicia liberação de recursos de pré-registro correspondendo ao UE.

[0009] Em uma modalidade da presente invenção, a presente invenção fornece um HNB GW, o qual inclui uma unidade transceptora e uma unidade de inicialização de liberação.

[00010] A unidade transceptora é configurada para receber informação de indicação que indica que um UE se deslocou para uma outra célula a partir de uma fonte HNB e que é enviada pelo HNB GW.

[00011] A unidade de inicialização de liberação é configurada para iniciar liberação de recursos de pré-registro correspondendo ao UE após a unidade transceptora receber a informação de indicação.

[00012] Em uma modalidade da presente invenção, a presente invenção fornece um HNB, o qual inclui uma unidade transceptora de estação base e uma unidade de inicialização de liberação de estação base.

[00013] A unidade transceptora de estação base é configurada para receber informação de indicação que indica que um UE se deslocou para uma outra célula a partir de uma fonte HNB e que é encaminhada por um HNB GW para o HNB.

[00014] A unidade de inicialização de liberação de estação base é configurada para iniciar liberação de recursos de pré-registro corres-

pondendo ao UE após a unidade transceptora receber a informação de indicação.

[00015] Pode ser visto a partir das modalidades indicadas anteriormente que o HNB GW inicia liberação de recursos de pré-registro correspondendo a um UE por meio da informação de indicação recebida indicando que o UE se deslocou para uma outra célula, capacitando assim o HNB GW e o HNB para conhecer tão rápido quanto possível que o UE se deslocou para fora da cobertura da célula HNB e liberar os recursos de pré-registro designados para o UE a tempo, reduzindo, portanto, desperdício de recursos.

Breve Descrição dos Desenhos

[00016] A figura 1 é um fluxograma de um método de cancelamento de registro de acordo com uma modalidade da presente invenção;

a figura 2 é um fluxograma de um outro método de cancelamento de registro de acordo com uma modalidade da presente invenção;

a figura 3 é um diagrama estrutural de um HNB GW de acordo com uma modalidade da presente invenção; e

a figura 4 é um diagrama estrutural de um HNB de acordo com uma modalidade da presente invenção.

Descrição Detalhada das Modalidades

[00017] Para melhor entender os propósitos, soluções técnicas e vantagens da presente invenção, as soluções técnicas fornecidas nas modalidades da presente invenção estão ilustradas detalhadamente a seguir com referência aos desenhos anexos.

[00018] Um método de cancelamento de registro é fornecido em uma primeira modalidade da presente invenção. Referindo-se à figura 1, o método inclui as seguintes etapas:

[00019] Etapa 201: um HNB GW obtém uma mensagem indicando que um UE se deslocou para uma outra célula.

[00020] O HNB GW pode ter conhecimento de que o UE se deslocou para uma outra célula ao usar os métodos seguintes.

[00021] Método 1: o UE inicia uma requisição de registro para o HNB GW em uma outra célula, e neste momento o HNB GW pode conhecer que o UE se deslocou para fora da cobertura do HNB;

[00022] Método 2: quando o HNB GW tem uma interface correspondente com um Controlador de Rede de Rádio (RNC) de uma rede macro vizinha ou de um HNB GW vizinho, e quando o UE registra com uma célula controlada pelo RNC da rede macro ou do HNB GW vizinho, o RNC da rede macro vizinha ou do HNB GW vizinho pode analisar que o UE em um momento se alojou provisoriamente em um HNB no HNB GW ao analisar sintaticamente sinalização, e notificar o HNB GW de que o UE se deslocou para uma outra célula por meio de uma mensagem (tal como uma mensagem de atualização de célula).

[00023] Método 3: o UE iniciará um procedimento LAU quando o UE se desloca para fora da cobertura do HNB, e notifica uma rede de núcleo da informação de atualização a respeito de uma área de localização onde o UE se localiza por meio do processo LAU, de maneira que a rede de núcleo pode conhecer que o UE se deslocou para fora da célula original do UE, e pode descobrir HNB GW correspondente de acordo com um código de área de localização da célula original reportada pelo UE e enviar uma mensagem de notificação para o HNB GW para notificar o HNB GW de que o UE se deslocou para fora da cobertura do HNB.

[00024] Etapa 202: o HNB GW detecta se existem recursos de pré-registro designados pelo HNB GW para o UE e, se os recursos de pré-registro existirem, libera os recursos de pré-registro e envia uma requisição de cancelamento de registro de UE para o HNB para notificar o HNB de que o UE se deslocou para uma outra célula e libera os recursos de pré-registro designados pelo HNB para o UE.

[00025] Etapa 203: opcionalmente, se, na etapa 202, o HNB detectar que não existem recursos de pré-registro, o HNB envia uma mensagem de resposta de cancelamento de registro para o HNB GW para notificar o HNB GW de que os recursos de pré-registro foram liberados.

[00026] Uma segunda modalidade é similar a esta modalidade, com a exceção do momento de iniciar o procedimento de cancelamento de registro.

[00027] Especificamente, o HNB GW envia uma requisição de cancelamento de registro de UE para o HNB após um período de tempo pré-ajustado quando o HNB GW obtém a mensagem indicando que o UE se deslocou para uma outra célula, para notificar o HNB de que o UE se deslocou para uma outra célula e liberar os recursos de pré-registro designados para o UE.

[00028] Para impedir o UE de comutar de volta para a célula HNB de novo e iniciar uma requisição de registro do UE a partir da célula HNB em um curto tempo, isto é, reconstruir informação de registro após liberar os recursos de registro em um curto tempo, a segunda modalidade da presente invenção estabelece que o HNB GW envia a requisição de cancelamento de registro para um HNB correspondente somente se o HNB GW não receber uma mensagem enviada pelo UE a partir do HNB por um período de tempo.

[00029] Nas primeira e segunda modalidades, o HNB GW detecta se o HNB GW propriamente dito tem recursos de pré-registro após receber informação de indicação indicando que o UE se desloca para uma outra célula, e, se o HNB GW propriamente dito tiver os recursos de pré-registro, libera os recursos de pré-registro e envia uma mensagem de requisição de cancelamento de registro para o HNB imediatamente ou após um período de tempo pré-ajustado. Se o HNB não detectar quaisquer recursos de pré-registro, o HNB envia uma mensa-

gem de resposta de cancelamento de registro para o HNB GW.

[00030] A figura 2 é um outro método de cancelamento de registro fornecido em uma modalidade da presente invenção. Tal como mostrado na figura 2, o método inclui as etapas seguintes.

[00031] Etapa 301: um HNB GW recebe uma mensagem indicando que um UE se deslocou para uma outra célula.

[00032] Etapa 302: o HNB GW envia informação indicando que o UE se deslocou para uma outra célula para um HNB.

[00033] Etapa 303: o HNB libera recursos de pré-registro designados pelo HNB para o UE se o HNB detectar os recursos de pré-registro, e envia imediatamente uma mensagem de requisição de cancelamento de registro para o HNB GW. Entretanto, para impedir o UE de comutar de volta para a célula HNB GW de novo e iniciar uma requisição de registro do UE a partir da célula HNB GW em um curto tempo, isto é, reconstruir informação de registro após liberar os recursos de registro em um curto tempo, o HNB também pode enviar a mensagem de requisição de cancelamento de registro para o HNB GW após um período de tempo.

[00034] Etapa 304: se o HNB GW não detectar recursos de pré-registro designados pelo HNB para o UE no HNB GW, o HNB GW envia uma mensagem de resposta de cancelamento de registro para o HNB para notificar o HNB de que os recursos de pré-registro no HNB GW foram liberados.

[00035] A figura 3 descreve um diagrama esquemático de um HNB GW de acordo com uma modalidade da presente invenção, a qual inclui uma unidade transceptora 401 e uma unidade de inicialização de liberação 402.

[00036] A unidade transceptora 401 é configurada para receber informação de indicação que indica que um UE se desloca para uma outra célula a partir de uma fonte HNB e que é enviada pelo HNB GW,

o que inclui receber uma requisição de registro iniciada para o HNB GW pelo UE em uma outra célula, uma mensagem de atualização de célula do UE enviada por um RNC de uma rede macro vizinha ou de um HNB GW vizinho, e uma mensagem indicando que o UE se desloca para uma rede macro enviada por uma rede de núcleo.

[00037] A unidade transceptora pode ser configurada adicionalmente para receber uma mensagem de resposta de cancelamento de registro enviada pelo HNB. Após o HNB GW enviar a mensagem de requisição de cancelamento de registro para o HNB, se o HNB não detectar os recursos de pré-registro do UE, o HNB envia a mensagem de resposta de cancelamento de registro para o HNB GW para notificar o HNB GW de que os recursos de pré-registro designados pelo HNB foram liberados.

[00038] A unidade transceptora é configurada adicionalmente para enviar a informação de indicação para o HNB, e receber uma mensagem de requisição de cancelamento de registro enviada pelo HNB após receber a informação de indicação.

[00039] A unidade de inicialização de liberação 402 é configurada para iniciar liberação dos recursos de pré-registro correspondendo ao UE após a unidade transceptora receber a informação de indicação.

[00040] Quando a unidade transceptora recebe a informação de indicação e recursos de pré-registro correspondendo ao UE existem no HNB GW, os recursos de pré-registro no HNB GW são liberados, e o HNB é notificado da liberação dos recursos de pré-registro correspondendo ao UE ao enviar a mensagem de requisição de cancelamento de registro para o HNB imediatamente ou após um período de tempo pré-ajustado por meio da unidade transceptora.

[00041] A unidade de inicialização de liberação é configurada adicionalmente para liberar os recursos de pré-registro correspondendo ao UE no HNB GW após a unidade transceptora receber a mensagem de

requisição de cancelamento de registro.

[00042] Pode ser visto a partir do exposto acima que o HNB GW determina se o UE se desloca para uma outra célula antes de enviar a requisição de cancelamento de registro para o HNB e libera os recursos Iuh reservados, reduzindo assim desperdício de recursos.

[00043] A figura 4 descreve um diagrama estrutural esquemático de um HNB de acordo com uma modalidade da presente invenção, a qual inclui uma unidade transceptora de estação base 501 e uma unidade de inicialização de liberação de estação base 502.

[00044] A unidade transceptora de estação base 501 é configurada para receber informação de indicação que indica que um UE se desloca para uma outra célula a partir de uma fonte HNB e que é encaminhada por um HNB GW para o HNB. Ela inclui receber uma requisição de registro iniciada para o HNB GW pelo UE em uma outra célula, uma mensagem de atualização de célula do UE enviada por um RNC de uma rede macro vizinha ou de um HNB GW vizinho, e uma mensagem indicando que o UE se desloca para uma rede macro enviada por uma rede de núcleo.

[00045] A unidade transceptora de estação base pode ser configurada adicionalmente para receber uma mensagem de resposta de cancelamento de registro enviada pelo HNB GW para o HNB. Após o HNB enviar a mensagem de requisição de cancelamento de registro para o HNB GW, se o HNB GW propriamente dito não detectar recursos de pré-registro, o HNB GW envia a mensagem de resposta de cancelamento de registro para o HNB para notificar o HNB de que os recursos de pré-registro foram liberados.

[00046] A unidade transceptora de estação base é configurada para receber uma mensagem de requisição de cancelamento de registro enviada pelo HNB GW após receber a informação de indicação.

[00047] Após a unidade transceptora receber a informação de indi-

cação, a unidade de inicialização de liberação de estação base 502 é configurada para iniciar liberação dos recursos de pré-registro correspondendo ao UE.

[00048] Após a unidade transceptora de estação base receber a informação de indicação e recursos de pré-registro correspondendo ao UE existirem no HNB, os recursos de pré-registro no HNB são liberados, e o HNB GW é notificado da liberação dos recursos de pré-registro correspondendo ao UE ao enviar a mensagem de requisição de cancelamento de registro para o HNB GW imediatamente ou após um período de tempo pré-ajustado por meio da unidade transceptora.

[00049] Após a unidade transceptora de estação base receber a mensagem de requisição de cancelamento de registro, a unidade de inicialização de liberação de estação base é configurada para liberar os recursos de pré-registro correspondendo ao UE no HNB.

[00050] Pode ser visto a partir das modalidades indicadas anteriormente que o HNB GW recebe informação de indicação indicando que um UE se desloca para uma outra célula e inicia liberação dos recursos de pré-registro correspondendo ao UE, capacitando assim o HNB GW para obter a mensagem indicando que o UE se deslocou para fora da cobertura da célula HNB e liberar os recursos de pré-registro designados para o UE a tempo, reduzindo desperdício de recursos.

[00051] Ficará claramente entendido pelos versados na técnica por meio da descrição anterior de várias modalidades que a presente invenção pode ser implementada por meio de software e uma plataforma de hardware geral necessária, ou, certamente, por meio de hardware, mas o primeiro é preferido em muitos casos. Com base em tal entendimento, as soluções técnicas da presente invenção, ou as partes contribuindo para a técnica anterior, podem ser essencialmente incorporadas na forma de um produto de software. O produto de software de computador é armazenado em uma mídia de armazenamento

e inclui diversas instruções para fazer com que um dispositivo de computação, o qual pode ser um computador pessoal, um servidor ou um dispositivo de rede, execute os métodos descritos nas modalidades da presente invenção.

[00052] A presente invenção foi ilustrada e descrita com referência para algumas modalidades exemplares da presente invenção, mas ficará entendido pelos versados na técnica que várias mudanças podem ser feitas a ela em formas e detalhes sem divergir do escopo da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Método de cancelamento de registro **caracterizado pelo fato de que** compreende as etapas de:

receber (201, 301), através de um gateway de NodeB Doméstico (HNB GW), informação de indicação indicando que o equipamento de usuário (UE) foi movido para uma outra célula a partir de uma fonte NodeB Doméstico (HNB); e

após a etapa de receber (201, 301), iniciar (202, 302), através do HNB GW, a liberação de recursos de pré-registro correspondendo ao UE.

2. Método de cancelamento de registro, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo fato de que** a etapa de receber (201, 301), através do HNB GW, a informação de indicação indicando que o UE foi movido para uma outra célula a partir de uma fonte HNB compreende as etapas de:

receber, através do HNB GW, um pedido de registro iniciado para o HNB GW pelo UE em uma outra célula; ou

receber, através do HNB GW, uma mensagem de atualização de célula do UE enviada por um controlador de rede de rádio (RNC) de uma rede macro vizinha ou de um HNB GW vizinho; ou

receber, através do HNB GW, uma mensagem indicando que o UE foi movido em uma rede macro enviada por uma rede de núcleo.

3. Método de cancelamento de registro, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de que** a etapa de iniciar (202, 302), através do HNB GW, a liberação de recursos de pré-registro correspondendo ao UE compreende as etapas de:

detectar, através do HNB GW, se o HNB GW tem recursos de pré-registro correspondendo ao UE, e

se o HNB GW tiver os recursos de pré-registro correspon-

dendo ao UE, liberar os recursos de pré-registro e notificar que o HNB deve liberar os recursos de pré-registro correspondendo ao UE através do envio de uma requisição de cancelamento de registro para o HNB.

4. Método de cancelamento de registro, de acordo com a reivindicação 3, **caracterizado pelo fato de que** ainda compreende a etapa de:

receber (203), através do HNB GW, uma mensagem de resposta de cancelamento de registro retornada pelo HNB, em que a mensagem de resposta de cancelamento de registro é uma mensagem retornada para o HNB GW pelo HNB após o HNB não detectar nenhum recurso de pré-registro correspondendo ao UE nele próprio quando recebendo a requisição de cancelamento de registro.

5. Método de cancelamento de registro, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo fato de que** a etapa de iniciar (202), através do HNB GW, a liberação de recursos de pré-registro correspondendo ao UE compreende as etapas de:

encaminhar, através do HNB GW, para o HNB informação de indicação indicando que o UE foi movido para uma outra célula a partir do HNB; e

liberar, através do HNB GW, recursos de pré-registro correspondendo ao UE no HNB GW de acordo com uma requisição de cancelamento de registro enviada pelo HNB após o HNB receber a informação de indicação.

6. Método de cancelamento de registro, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado pelo fato de que** ainda compreende as etapas:

detectar, através do HNB, se o HNB tem recursos de pré-registro correspondendo ao UE após receber a informação de indicação encaminhada pelo HNB GW; e

se o HNB tiver os recursos de pré-registro correspondendo

ao UE, liberar os recursos de pré-registro;

ou compreendendo adicionalmente a etapa de:

enviar, através do HNB GW, uma resposta de cancelamento de registro para o HNB, em que a resposta de cancelamento de registro é uma mensagem retornada para o HNB pelo HNB GW após o HNB GW se detectar quando recebendo a requisição de cancelamento de registro e não detectar os recursos de pré-registro correspondendo ao UE no HNB GW.

7. Método de cancelamento de registro, de acordo com a reivindicação 3 ou 4, **caracterizado pelo fato de que** a etapa de enviar a mensagem de requisição de cancelamento de registro para o HNB compreende as etapas de:

enviar, através do HNB GW, a requisição de cancelamento de registro para o HNB imediatamente; ou

enviar, através do HNB GW, a requisição de cancelamento de registro para o HNB após um período de tempo pré-ajustado.

8. Gateway de NodeB Doméstico (HNB GW) **caracterizado pelo fato de que** compreende:

uma unidade transceptora (401), configurada para receber informação de indicação que indica que o equipamento de usuário (UE) foi movido para uma outra célula a partir de uma fonte NodeB Doméstico (HNB); e

uma unidade de inicialização de liberação (402), configurada para iniciar a liberação dos recursos de pré-registro correspondendo ao UE após a unidade transceptora (401) receber a informação de indicação.

9. Gateway de NodeB Doméstico, de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado pelo fato de que**:

a unidade transceptora (401) é configurada para receber um pedido de registro iniciado para o HNB GW pelo UE em uma outra

célula; ou

a unidade transceptora (401) é configurada para receber uma mensagem de atualização de célula do UE enviada por um controlador de rede de rádio, (RNC) de uma rede macro vizinha ou de um HNB GW vizinho; ou

a unidade transceptora (401) é configurada para receber uma mensagem indicando que o UE foi movido em uma rede macro enviada por uma rede de núcleo.

10. Gateway de NodeB Doméstico, de acordo com a reivindicação 8 ou 9, **caracterizado pelo fato de que**:

a unidade de inicialização de liberação (402) é configurada para: quando a unidade transceptora (401) recebe a informação de indicação e os recursos de pré-registro correspondendo ao UE existem no HNB GW, liberar os recursos de pré-registro no HNB GW, e notificar o HNB de que o HNB deve liberar os recursos de pré-registro correspondendo ao UE através do envio de uma requisição de cancelamento de registro para o HNB através da unidade transceptora (401).

11. Gateway de NodeB Doméstico, de acordo com a reivindicação 8 ou 9, **caracterizado pelo fato de que**:

a unidade transceptora (401) é configurada adicionalmente para encaminhar a informação de indicação para o HNB, e receber uma requisição de cancelamento de registro enviada pelo HNB após o HNB receber a informação de indicação; e

a unidade de inicialização de liberação (402) é configurada adicionalmente para liberar recursos de pré-registro correspondendo ao UE no HNB GW após a unidade transceptora (401) receber a requisição de cancelamento de registro.

12. Gateway de NodeB Doméstico, de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado pelo fato de que**:

a unidade de inicialização de liberação (402) é configurada

para: notificar o HNB que o HNB deve liberar recursos de pré-registro correspondendo ao UE ao enviar a requisição de cancelamento de registro para o HNB imediatamente ou após um período pré-configurado de tempo através da unidade transceptora (401).

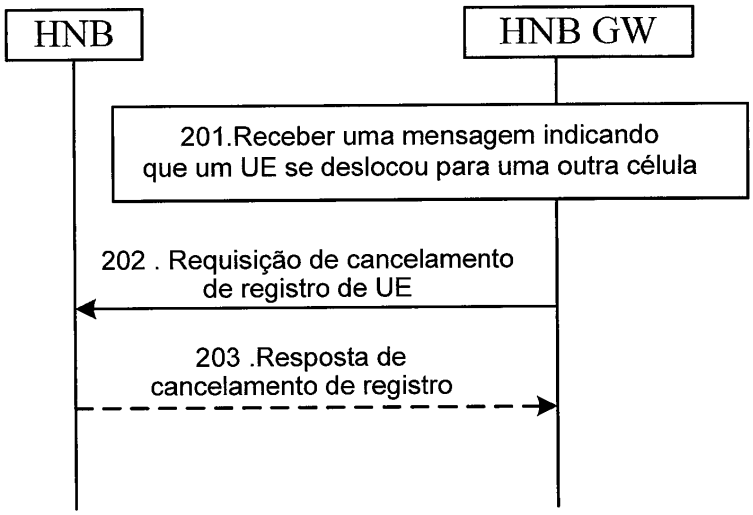

HNB
HNB GW
201.Receber uma mensagem indicando que um UE se deslocou para uma outra célula
202 . Requisição de cancelamento de registro de UE
203 .Resposta de cancelamento de registro

FIG 1

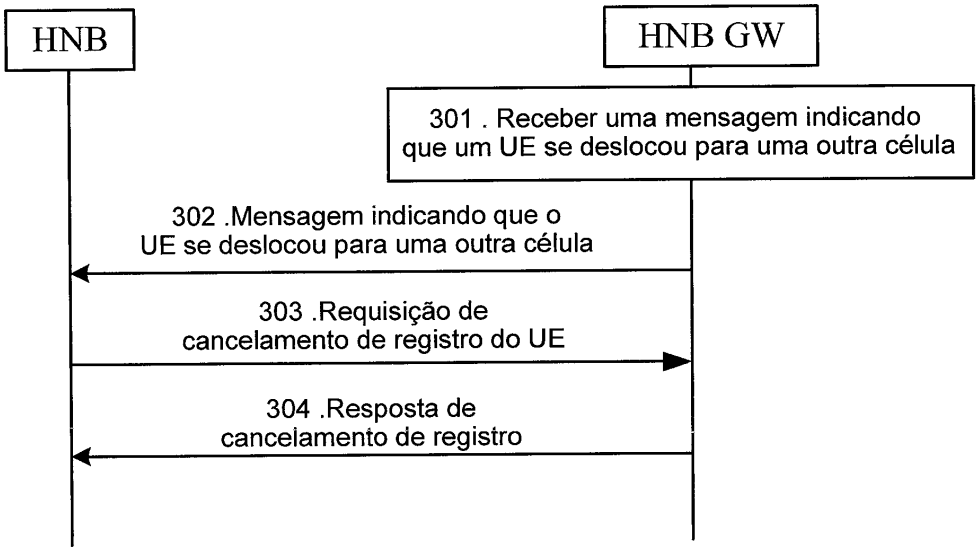

HNB
HNB GW
301 . Receber uma mensagem indicando que um UE se deslocou para uma outra célula
302 .Mensagem indicando que o UE se deslocou para uma outra célula
303 .Requisição de cancelamento de registro do UE
304 .Resposta de cancelamento de registro

FIG 2

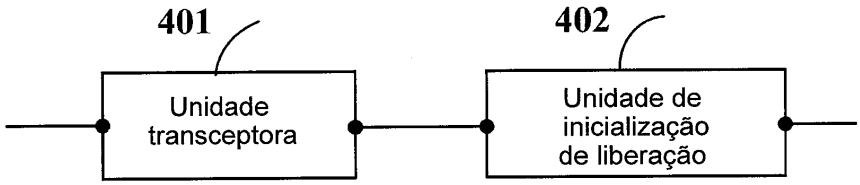

401
402
Unidade transceptora
Unidade de inicialização de liberação

FIG 3

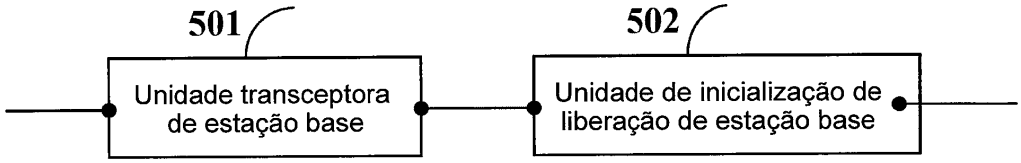

501
502
Unidade transceptora de estação base
Unidade de inicialização de liberação de estação base

FIG 4