



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

(11) PI 0812666-6 B1



(22) Data do Depósito: 07/07/2008

(45) Data de Concessão: 03/09/2019

(54) Título: MÉTODO PARA REINICIALIZAR UM LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL E SISTEMA PARA REINICIALIZAR UM LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL

(51) Int.Cl.: G06F 1/24; G06F 15/00.

(30) Prioridade Unionista: 31/07/2007 US 11/888,365.

(73) Titular(es): HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P..

(72) Inventor(es): VALIUDDIN Y. ALI; JEFFREY C. PARKER; LAN WANG.

(86) Pedido PCT: PCT US2008008363 de 07/07/2008

(87) Publicação PCT: WO 2009/017577 de 05/02/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 07/01/2010

(57) Resumo: MÉTODO PARA REINICIALIZAR UM LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL E SISTEMA PARA REINICIALIZAR UM LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL Método para reinicializar um leitor de impressão digital (90) compreende habilitar um dispositivo eletrônico (100) a aceitar um comando reinicializar para um leitor de impressão digital (90), em resposta a um estado de presença física (92) ajustado em desbloqueado durante a inicialização de um dispositivo eletrônico (100) para reinicializar o estado do leitor de impressão digital (90).

"MÉTODO PARA REINICIALIZAR UM LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL E SISTEMA PARA REINICIALIZAR UM LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL"

Histórico da Invenção

[0001] Alguns leitores de impressão digital requerem a impressão digital do proprietário e outros meios de autorização segura (senha) para permitir que o proprietário execute ou tenha acesso a certas funções e/ou atividades no leitor de impressão digital e/ou no dispositivo eletrônico ao qual o leitor de impressão digital está acoplado. Uma destas atividades é reinicializar o leitor de impressão digital para permitir que um novo usuário acesse e/ou use o respectivo leitor de impressão digital e/ou dispositivo eletrônico. No entanto, em algumas circunstâncias, a atualização segura para o proprietário é corrompida e/ou de alguma forma indisponibilizada para uso.

Descrição Resumida dos Desenhos

[0002] A figura 1 ilustra um diagrama de blocos de um dispositivo eletrônico, no qual a configuração de um sistema para reinicializar um leitor de impressão digital é empregada vantajosamente.

[0003] A figura 2 é um fluxograma de uma configuração de um método de reajuste do leitor de impressão digital.

[0004] A figura 3 é um fluxograma de outra configuração de um método de reajuste do leitor de impressão digital.

Descrição Detalhada da Invenção

[0005] A figura 1 é um diagrama de blocos de um dispositivo eletrônico 100 compreendendo uma configuração de um sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10. O sistema para reinicializar um leitor de

impressão digital 10 é configurado para reinicializar com segurança um leitor de impressão digital para o estado de fábrica sem ter conhecimento de atualização de usuário e/ou proprietário (i.e. impressão digital, senha etc.). Na configuração ilustrada, o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 inclui um leitor de impressão digital 90 acoplado ao dispositivo eletrônico 100. Deve ser entendido que o leitor de impressão digital 90 pode ser externo (acoplado por interface USB (Universal Serial Bus)) ou interno ao dispositivo eletrônico 100. O leitor de impressão digital 90 é um sensor ou dispositivo biométrico que escaneia e/ou compara um conjunto de impressão digital para autenticar e/ou verificar a identificação do usuário, daí permitindo que o mesmo acesse com segurança o dispositivo eletrônico 100 e/ou dados no mesmo. Na configuração ilustrada, o leitor de impressão digital 90 compreende estado de presença física 92, informação de identificação de usuário 94, dado de estado de fábrica 95, e módulo de estado de fábrica 96. Deve ser entendido que os componentes no leitor de impressão digital 90 podem ser uma configuração apenas hardware, apenas software, ou uma combinação hardware e software. Deve ser entendido que, em algumas configurações, o leitor de impressão digital 90 pode compreender mais ou menos componentes.

[0006] Em algumas configurações, o estado de presença física se trata de um indicador (valor binário) para identificar se o leitor de impressão digital 80 está bloqueado ou desbloqueado, respectivamente, para impedir ou permitir que o leitor de impressão digital 90 seja

reajustado. Em algumas configurações, quando o dispositivo eletrônico é inicializado, o estado de presença física 92 é apagado (i.e. não existe valor no estado de presença física 92). Alternativamente, o estado de presença física 92 pode ser configurado em "bloqueado" e/ou em "desbloqueado" durante o processo de inicialização. Na figura 1, o estado de presença física 92 compreende um módulo de escrever uma vez (write once) 93 ajustado para permitir que um valor seja escrito para o estado de presença física 92 (i.e. escrito uma vez e lido várias vezes; escrito uma vez e lido nenhuma vez, etc.). Uma vez o valor escrito para o estado de presença física 92, o módulo de escrever uma vez 93 impede que qualquer outro valor seja escrito para o estado de presença física 92 e/ou modificado (incluindo deletado) até o dispositivo eletrônico 100 ser reinicializado. O módulo de escrever uma vez 93 é configurado para impedir que outro dispositivo de software sobreponha o módulo para reinicializar o leitor de impressão digital 121. Em algumas configurações, a informação de identificação de usuário 94 armazena impressão digital e/ou outra identificação associada a um ou mais usuários do leitor de impressão digital 90. Na configuração ilustrada, os dados de estado de fábrica 95 são as configurações e/ou informações armazenadas e/ou providas no leitor de impressão digital 90, quando o leitor de impressão digital 90 é inicialmente usado e/ou entregue de fábrica. O módulo de estado de fábrica 90 é um conjunto de comandos e/ou instruções executáveis configurado para permitir que o leitor de impressão digital 90 seja configurado ou reajustado para o estado de fábrica (apagando qualquer informação armazenada

na informação de identificação de usuário 94, instalando dados de estado de fábrica 95, deletando qualquer modelo armazenado, apagando registros armazenados, etc.) e/ou em um estado no qual um novo usuário possa usar o leitor de impressão digital 90.

[0007] O dispositivo eletrônico 100 pode ser qualquer tipo de dispositivo eletrônico, tal como, mas não se limitando a, computador de mesa, notebook, assistente pessoal PDA, telefone celular, ou qualquer dispositivo eletrônico quer portátil ou não-portátil. Na configuração ilustrada, o dispositivo eletrônico 100 inclui um processador 110, memória 120, e interface de usuário 130. Deve ser entendido que os componentes do dispositivo eletrônico 100 podem ser configurados só por hardware, só por software ou por uma combinação software-hardware. O processador 110 é usado para gerenciar ou controlar os processos associados a gerenciar ou reinicializar o leitor de impressão digital 90. Na configuração ilustrada, a memória 120 inclui firmware 121 e dado 122. Em algumas configurações, o firmware 121 constitui um conjunto de instruções só de leitura, usado para gerenciar vários processos (inicialização do dispositivo eletrônico 100, comunicação com sistema operacional, etc.) no dispositivo eletrônico 100. Na configuração ilustrada, o firmware 121 inclui um módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122, módulo de presença física 123, e módulo de pedido remoto 124. Deve ser entendido que, em algumas configurações, alguns componentes no firmware 121 podem ser combinados e/ou divididos em outros módulos no firmware 121.

[0008] Em algumas configurações, o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 é configurado para gerenciar e/ou controlar os processos de reinicializar um leitor de impressão digital 90. Em algumas configurações, o módulo de presença física 123 gerencia e/ou controla o processo para constatar a presença física de um usuário próximo ao dispositivo eletrônico 100. O módulo de presença física 123 aceita uma entrada e/ou prova provida pelo usuário (seqüência de teclas, e/ou digital do usuário, etc.) indicando que o usuário autoriza reinicializar o leitor de impressão digital 90, daí substancialmente impedindo um reajuste não-autorizado ou inseguro de usuário e/ou dispositivo de software não-autorizado (malware). O módulo de pedido remoto 124 pode aceitar pedidos remotos para reinicializar uma conexão de rede, quer cabeada ou sem-fio (Internet), a qualquer tempo, quando o dispositivo eletrônico 100 estiver operando (i.e., a qualquer tempo depois de ligado o dispositivo eletrônico 100, depois de completado o processo de inicialização).

[0009] Os dados 122 compreendem banco de dados e/ou outros tipos de dados (tabelas, planilhas, arquivos, etc.), que são usados para permitir o reajuste do leitor de impressão digital 90. Na configuração ilustrada, os dados 122 compreendem dados de presença física 125, um flag de reinicializar um leitor de impressão digital 125, e um flag de pedido remoto 128. Os dados de presença física 125 constituem informações e/ou dados usados para constatar a presença física de um usuário próximo ao dispositivo eletrônico 100. O leitor de impressão digital 126 é um indicador (valor binário, código de software, etc.) para

identificar se um pedido para reinicializar o leitor de impressão digital 90 foi emitido por um usuário do dispositivo eletrônico 10. Por exemplo, o flag de reinicializar um leitor de impressão digital 126 pode compreender o valor "1", que indica que o pedido de reinicializar foi feito e o valor "0" que indica que não foi feito nenhum pedido de reinicializar. Em algumas configurações, o flag de reinicializar um leitor de impressão digital 126 pode ser estabelecido a qualquer tempo em que o dispositivo eletrônico 100 estiver operando, e/ou quando o dispositivo eletrônico 100 for inicializado. O flag de pedido remoto 128 é um indicador (valor binário, código de software, etc.) que identifica se um usuário e/ou administrador pediu remotamente para reinicializar o leitor de impressão digital 90. O flag de pedido remoto 128 armazena o pedido até o dispositivo eletrônico 100 ser inicializado. A interface de usuário 130 permite que o usuário forneça um comando (por interface gráfica, teclado, mouse, etc.) para confirmar sua presença física.

[00010] Assim, em operação, durante os processos de inicialização, o processador 110 executa o módulo de presença física 123 para confirmar que o usuário se encontra próximo do dispositivo eletrônico 100. Em algumas configurações, o módulo de presença física 123 sinaliza ao usuário a condição de fornecer uma série de entradas ou uma única entrada (por exemplo, digitando uma tecla de função, uma palavra ou sentença, ou mesmo por impressão digital) e/ou executar uma série de etapas ou única etapa (por exemplo, com um botão do mouse) para constatar a presença física do usuário. Depois de recebida a entrada

provida pelo usuário, o módulo de presença física 123 compara a entrada com os dados de presença física 125 para validar/ garantir que a entrada corresponde a um valor armazenado (senha ou token armazenada). Se corresponder, então o módulo de presença física 123 comunica/ notifica o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 que a presença física do usuário foi verificada. O módulo de presença física 123 também ajusta o estado de presença física 92 para o estado "desbloqueado". O processador 110 então executa o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 que determina se o flag de reinicializar um leitor de impressão digital 122 que identifica se o flag de reinicializar um leitor de impressão digital 128 foi configurado (valor 1). Se o flag de reinicializar um leitor de impressão digital 126 foi configurado adequadamente, o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 transmite um pedido (comando reinicializar) para o módulo de estado de fábrica 96 para ajustar o leitor de impressão digital 19 para o estado de fábrica, através do qual o módulo de estado de fábrica 96 apaga ou deleta todas informações armazenadas na informação de identificação de usuário 94 e configura o leitor de impressão digital 10 com dados de estado de fábrica 95. Com o leitor 90 no estado de fábrica, o módulo de escrever uma vez 93 impede que qualquer hardware e/ou software emita o comando reinicializar para o leitor de impressão digital 90 até o leitor 90 e/ou dispositivo eletrônico 100 ser inicializado. Em algumas configurações, o firmware 121 continua o processo de inicialização para o dispositivo eletrônico 100.

[00011] Se, no entanto, a entrada provida por usuário com respeito à presença física não corresponder e/ou se nenhuma entrada de usuário for fornecida em um certo período de tempo, então, em algumas configurações, o módulo de presença física 123 notifica o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 que a presença física do usuário não foi conformada, e ajusta o estado de presença física 92 em "bloqueado", daí proibindo que o usuário e/ou um outro dispositivo reajuste o leitor de impressão digital 90. O período de tempo pré-estabelecido pode ser um período qualquer (por exemplo, 1, 2, segundos, 1 minuto, etc.) identificado como ajuste *default* ou determinado pelo usuário e/ou administrador do dispositivo eletrônico 100. Uma vez o estado de presença física 42 ajustado em "bloqueado", o módulo de escrever uma vez 93, e qualquer outro módulo de hardware/ software é impedido de emitir o comando "reinicializar" para o leitor de impressão digital 90 até o leitor de impressão digital 90 e/ou dispositivo eletrônico 100 ser reinicializado. Depois de o módulo de presença física 123 bloquear o leitor de impressão digital 122, o firmware 122 continua o processo de inicialização para o dispositivo eletrônico 100.

[00012] Configurações do sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 também permitem que o administrador e/ou usuário reajuste o leitor de impressão 10 remotamente. Nesta configuração, na inicialização do dispositivo eletrônico 100, o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 determina se o flag de pedido remoto 128 foi ajustado (i.e. o flag de pedido remoto 128 compreende valor binário 1). Se o flag de pedido

remoto 128 não foi ajustado (valor binário 0), então o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 transmite um pedido para o módulo de estado de presença física 123 ajustar o estado de presença física 92 em "bloqueado". Se, no entanto, o flag de pedido remoto 128 foi ajustado (valor binário 1), então o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 transmite um pedido ao módulo de presença física 123 para confirmar a presença física de um usuário próximo do dispositivo eletrônico 100. Em algumas configurações, o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 pode evitar (bypass) o módulo de presença física 123 e permitir que um usuário e/ou administrador remoto reajuste o leitor de impressão 90 sem confirmar a presença do usuário no dispositivo eletrônico 100. Depois de o módulo de presença física 123 confirmar a presença física do usuário, o módulo 123 ajusta o estado de presença física 92 em "desbloqueado", e, então, o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 emite um comando "reinicializar" para o leitor de impressão digital 90 ser re justado para o estado de fábrica. Caso contrário, o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 emite um comando para o módulo de presença física 123 ajustar o estado de presença física 92 em "bloqueado". O módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 então apaga o valor armazenado no flag de pedido remoto 128.

[00013] Configurações do sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 também permitem ao usuário impedir o reajuste do leitor de impressão 90. Assim, em

algumas configurações, o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 notifica ao usuário para verificar e/ou autorizar o reajuste do leitor de impressão digital 90, se o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 121 determinar que o flag de pedido remoto 128 está ajustado, e antes de emitir o comando reinicializar para reinicializar o leitor de impressão digital 90. Se o usuário não autorizar o reajuste do leitor de impressão digital 90 e/ou se o usuário não saber do sinal de "prompt" em um período de tempo, então o estado de presença física 92 é ajustado em "bloqueado". Em algumas configurações, o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 notifica administrador/ usuário remoto que o reajuste do leitor de impressão digital 90 falhou.

[00014] A figura 2 é um fluxograma de uma configuração de método para reinicializar um leitor de impressão digital. O método inicia em um bloco decisório 200, onde o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 determina se a presença física de um usuário foi estabelecida com respeito ao dispositivo eletrônico 100. Se a presença não tiver sido estabelecida (não, no bloco decisório 200) então o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 transmite um comando para ajustar o estado de presença física 92 em "bloqueado" (bloco 210). O sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 então segue com o procedimento de inicialização para o dispositivo eletrônico 100 (bloco 220), e o método termina a seguir.

[00015] Voltando para o bloco decisório 200, se

estabelecida a presença do usuário (sim, no bloco decisório 200), o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital ajusta o estado de presença física 92 em "desbloqueado" (bloco 230). O sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 então determina se foi recebido um pedido de reinicializar um leitor de impressão digital 90 e/ou se o flag de reinicializar um leitor de impressão digital 126 foi ajustado (bloco decisório 240). Se foi recebido um pedido (sim, no bloco decisório 240), o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital 122 emite um comando reinicializar para reinicializar o leitor de impressão digital 90 para o estado de fábrica, e o método segue para o bloco 220. De novo com respeito ao bloco decisório 240, se não tiver sido recebido o pedido de reinicializar um leitor de impressão digital 90 (não, no bloco decisório 240), então o método segue para o bloco 220.

[00016] A figura 3 é um fluxograma de uma outra configuração de um método de reinicializar um leitor de impressão digital. O método começa no bloco decisório 300, onde o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 109 identifica se o flag de pedido remoto 128 foi ajustado. Se o flag de pedido remoto 128 não tiver sido ajustado (não, no bloco decisório 300), então o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 transmite um comando para o leitor de impressão digital 90 para ajustar o estado de presença física 92 em "bloqueado" (bloco 310). O sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 então continua os procedimentos de inicialização 100 para o dispositivo eletrônico 100 (bloco

320), e o método termina a seguir.

[00017] De novo com respeito ao bloco decisório 300, se o flag de pedido remoto 128 tiver sido ajustado (sim, no bloco decisório 300), o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 determina se a presença do usuário foi estabelecida (bloco decisório 330), se a presença não tiver sido estabelecida (não, no bloco decisório 330), o método segue para o bloco 310, a seguir. De novo com respeito ao bloco decisório 330, se, no entanto, a presença do usuário foi estabelecida (sim, no bloco decisório 330), o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 transmite um comando para ajustar o estado de presença física em "desbloqueado" (bloco 335). O sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 então emite um comando para reinicializar o leitor de impressão digital 90 para o estado de fábrica, e o método segue para bloco 320 a seguir.

[00018] As configurações ilustrativas podem ser implementadas em software e adaptadas para diferentes plataformas e sistemas operacionais. Em particular, podem ser providas funções implementadas pelo sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10, por exemplo, através de uma listagem ordenada de instruções executáveis que podem ser configuradas em qualquer meio legível por computador para uso em conexão com um sistema, aparelho, ou dispositivo para execução das instruções, tal como um sistema baseado em computador, contendo processador, ou outros sistemas, que podem trazer as instruções a partir de um sistema, dispositivo, aparelho

de execução de instruções para executá-las. No contexto do documento, uma mídia legível por computador pode ser uma mídia que contenha, armazene, comunique, propague, ou transporte programas para uso em conexão com sinal, aparelho, ou dispositivo para execução de instruções. A mídia legível por computador pode ser, por exemplo, mas não se limita a, uma mídia de propagação ou sistema, aparelho, dispositivo, quer eletrônico, magnético, óptico, eletromagnético, por infravermelho, ou semicondutor.

[00019] Configurações do sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 provê um sistema e método para reinicializar, de modo seguro leitor de impressão digital 90, sem usar impressão digital e/ou outra autenticação segura de usuário. Configurações do sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 substancialmente impedem que um usuário não-autorizado (hacker) use dispositivos de software (malware, etc.) para acessar dispositivo eletrônico 100 e/ou dados armazenados no mesmo. Ademais, as configurações do sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10 permitem que um usuário e/ou administrador remoto reajuste o sistema para reinicializar um leitor de impressão digital 10, e facilitar escalabilidade e facilidade de reinicializar uma pluralidade de leitores de impressão digital.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para reinicializar um leitor de impressão digital (90) compreendendo as etapas de:

permitir que um dispositivo eletrônico (100) aceite um comando de reinicializar para um leitor de impressão digital (90) em resposta a um estado de presença física (92) configurado para desbloquear, durante a inicialização de um dispositivo eletrônico (100), para reinicializar um estado do leitor de impressão digital (90);

o método sendo caracterizado pelo fato de compreender adicionalmente:

identificar um pedido de reajuste remoto (128) configurado para um usuário remoto reinicializar o leitor de impressão digital (90).

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender bloquear o leitor de impressão digital (90) para impedir aceitação do comando reinicializar em resposta ao reajuste do estado de presença física (92) para bloqueado.

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de adicionalmente compreender permitir que o dispositivo eletrônico (100) escreva uma vez no estado de presença física (92) em resposta ao ajuste do estado de presença física (92).

4. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de adicionalmente compreender ajustar o estado de presença física (92) para desbloqueado em resposta à identificação de uma entrada provida pelo usuário, como confirmação válida de uma presença física.

5. Método, de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato de adicionalmente compreender ajustar o leitor de impressão digital (90) para um estado de fábrica (95) em resposta à execução do comando reinicializar.

6. Método, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de adicionalmente compreender apagar a informação de identificação de usuário (94) em resposta à execução do comando reinicializar.

6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de ser configurado para permitir a um usuário e/ou administrador remoto reinicializar o leitor de impressão digital (90) sem verificação do usuário em proximidade ao dispositivo eletrônico.

8. Sistema para reinicializar um leitor de impressão digital (10), compreendendo:

um dispositivo eletrônico (100) tendo um módulo para reinicializar um leitor de impressão digital (122) configurado para executar um comando reinicializar ajustado em desbloqueado, durante inicialização de um dispositivo eletrônico (100), para reinicializar um estado de um leitor de impressão digital (90) no dispositivo eletrônico (100),

o sistema sendo caracterizado pelo fato de ser configurado para identificar um pedido de reajuste remoto (128) para um usuário remoto reinicializar o leitor de impressão digital (90).

9. Sistema, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital (122) ser configurado para impedir a execução do comando reinicializar em resposta ao

ajuste do estado de presença física em bloqueado.

10. Sistema, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de o módulo para reinicializar um leitor de impressão digital (122) ser configurado para ajustar o estado de presença física (92) como desbloqueado, em resposta à identificação de uma entrada provida pelo usuário como confirmação válida de sua presença física.

11. Sistema, de acordo com qualquer uma das reivindicações 8 a 10, caracterizado pelo fato do módulo para reinicializar um leitor de impressão digital (122) ser configurado para permitir a um usuário e/ou administrador remoto reinicializar o leitor de impressão digital (90) sem verificação do usuário em proximidade ao dispositivo eletrônico.

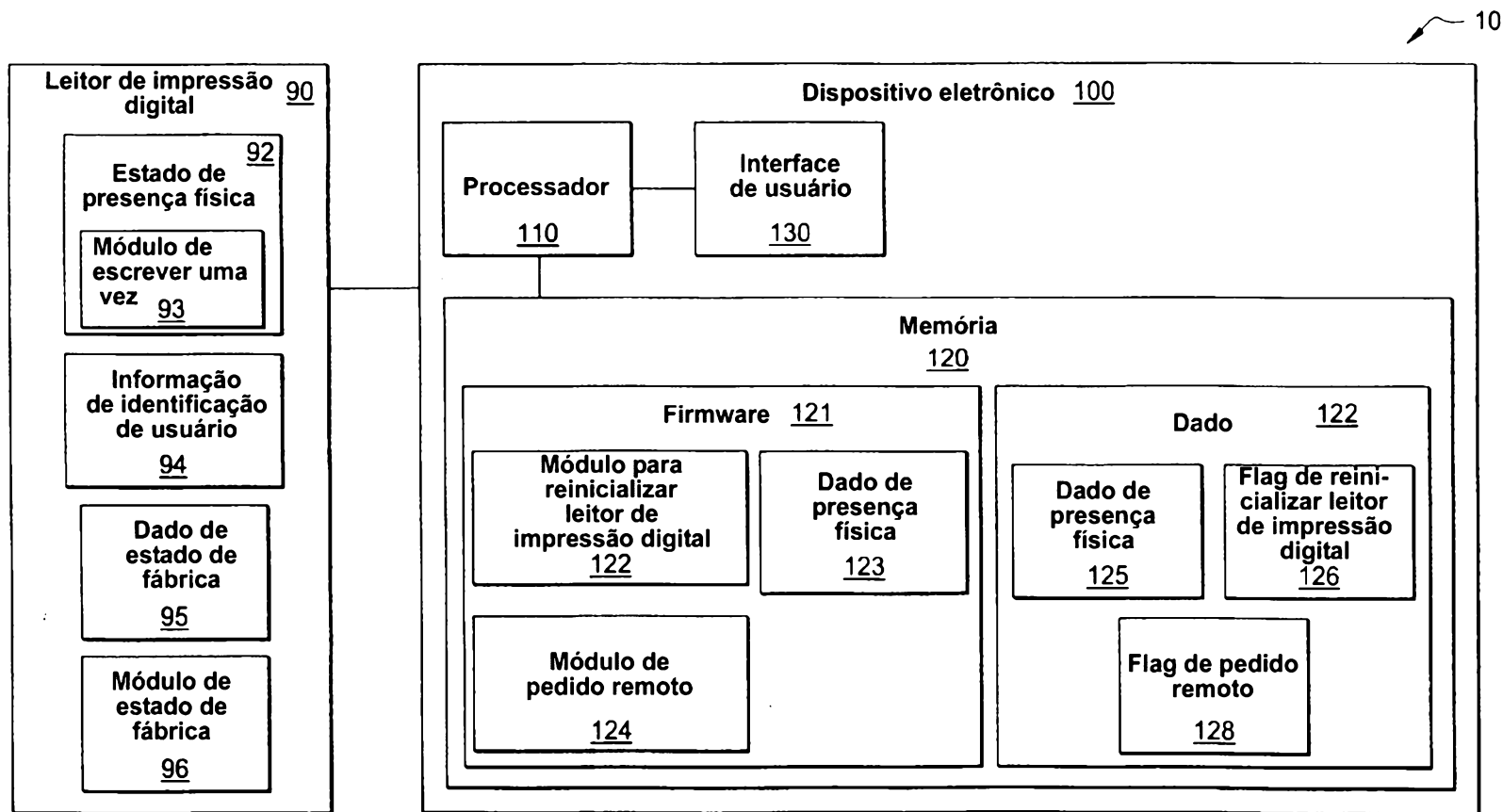


FIG.1

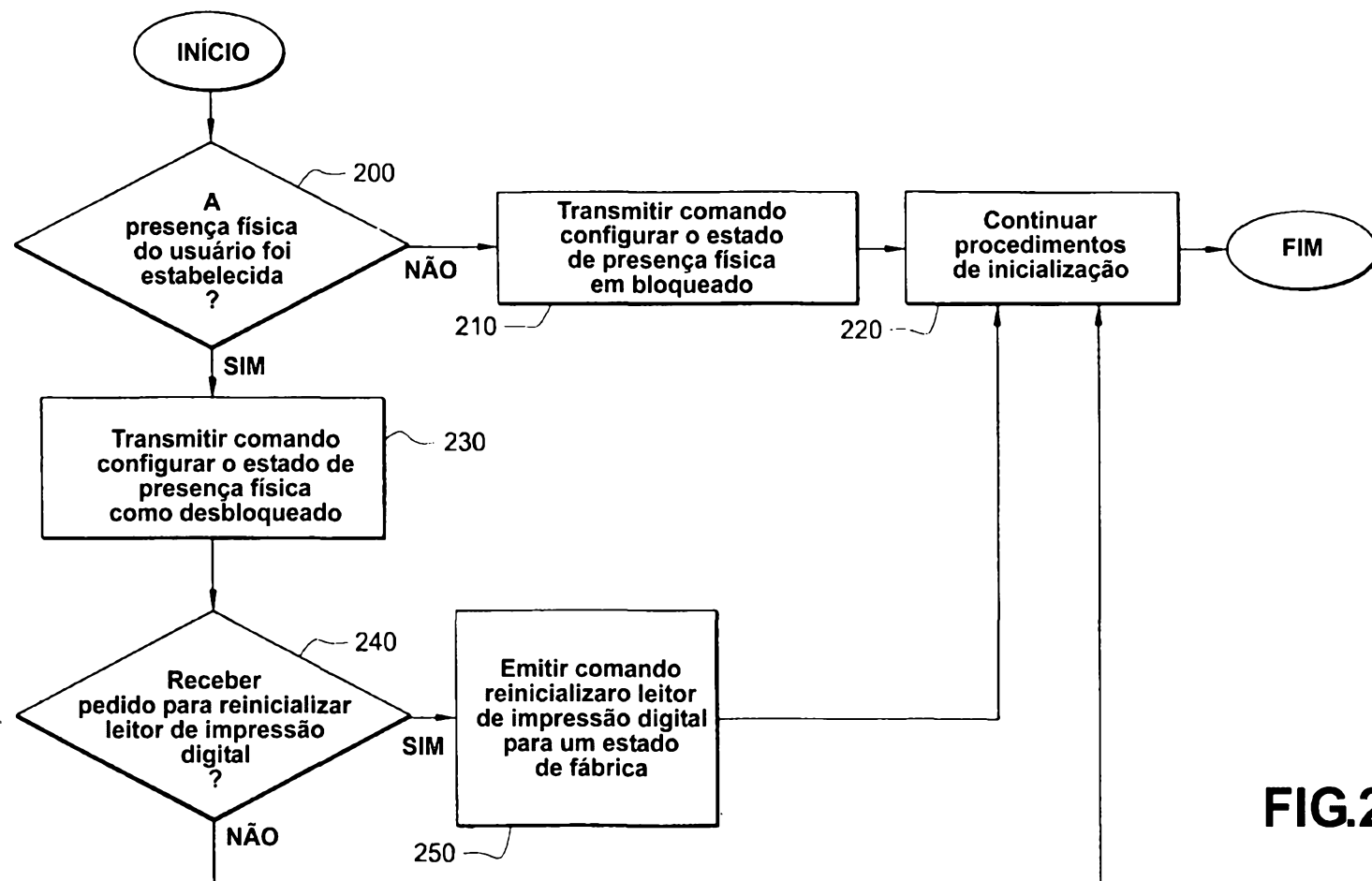


FIG.2

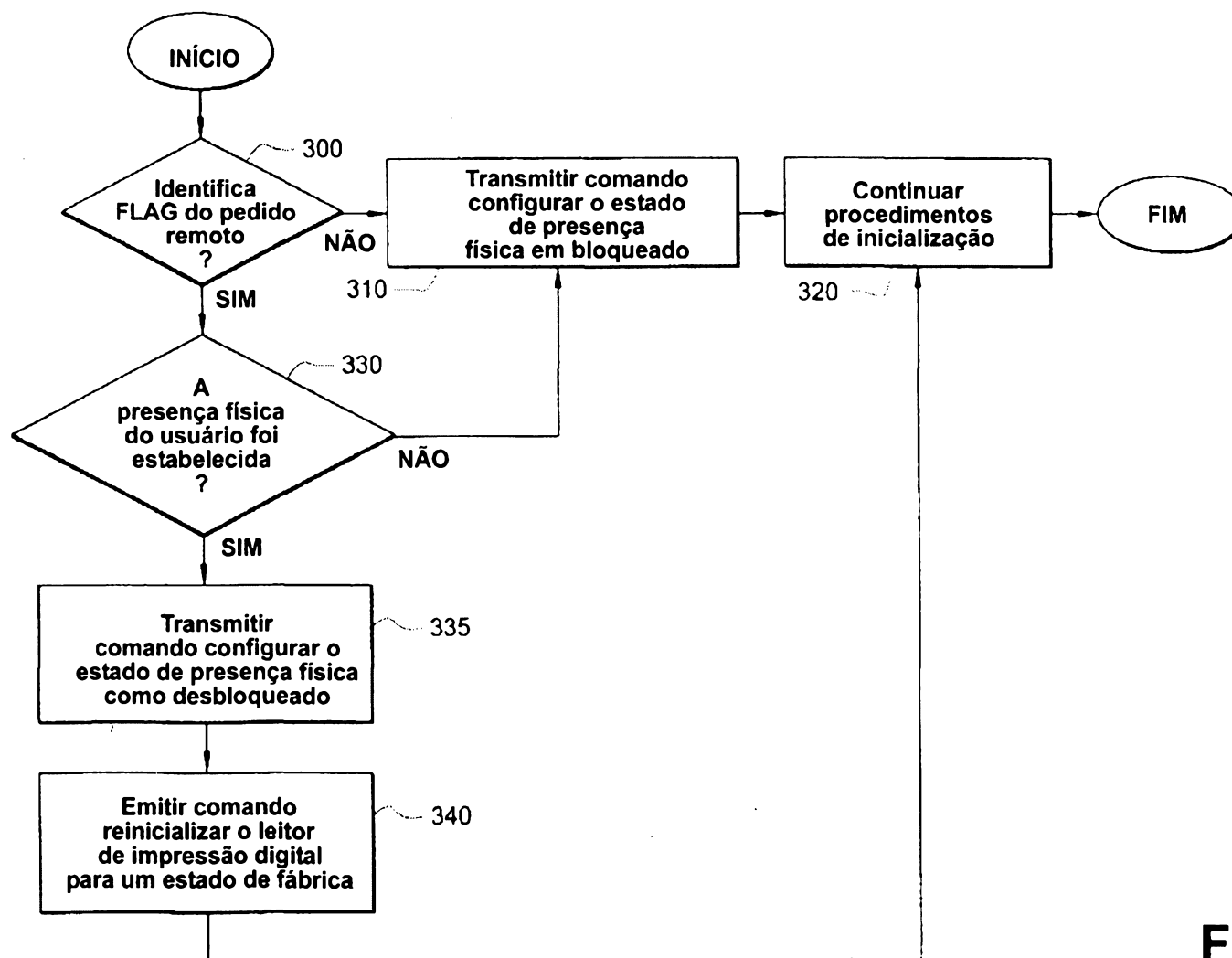


FIG.3