República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102014003361-0 A2

(22) Data do Depósito: 12/02/2014

(43) Data da Publicação: 08/12/2015
(RPI 2344)

(54) Título: APARELHO DE IMPRESSÃO, MÉTODO DE IMPRESSÃO, E MEIO DE ARMAZENAMENTO

(51) Int. Cl.: G06F 3/12; B41J 29/38; B41J 29/00

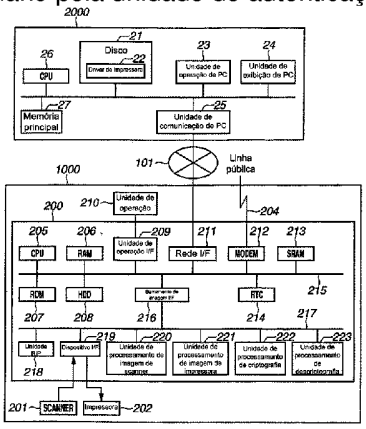
(52) CPC: G06F 3/1238; B41J 29/38; B41J 29/00; G06F 3/12

(73) Titular(es): CANON KABUSHIKI KAISHA

(72) Inventor(es): NAOYA KAKUTANI

(74) Procurador(es): LUIZ LEONARDOS & CIA - PROPRIEDADE INTELECTUAL

(57) Resumo: APARELHO DE IMPRESSÃO, MÉTODO DE IMPRESSÃO, E MEIO DE ARMAZENAMENTO.Trata-se de um aparelho de impressão que inclui uma unidade de armazenamento configurada para armazenar dados de impressão incluindo uma senha mediante o recebimento dos dados de impressão, uma unidade de recepção configurada para receber uma instrução de impressão para os dados de impressão armazenados a partir de um usuário, uma unidade de autenticação capaz de realizar uma autenticação de usuário, e uma unidade de impressão configurada para realizar uma impressão sem fazer com que um usuário autenticado insira uma senha em um caso onde um proprietário dos dados de impressão instruídos por impressão corresponde ao usuário autenticado, e realizar uma impressão em resposta a uma correspondência entre uma senha recebida a partir de um usuário e a senha incluída nos dados de impressão em um caso onde o proprietáriodos dados de impressão instruidos por impressão difere do usuário autenticado, ou em um caso onde uma instrução de impressão é recebida sem uma autenticação de usuário pela unidade de autenticação.



"APARELHO DE IMPRESSÃO, MÉTODO DE IMPRESSÃO, E MEIO DE ARMAZENAMENTO"

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

Campo da Invenção

[0001] A presente invenção refere-se a um aparelho de impressão para imprimir dados de impressão recebidos a partir de um dispositivo externo.

Descrição da Técnica Relacionada

[0002] Recentemente, um sistema de impressão de reserva se tornou difundido. O sistema de impressão de reserva permite que os dados de impressão transmitidos a partir de um computador pessoal (PC) sejam reservados em uma impressora ou em um servidor de impressão. No sistema de impressão de reserva, os dados de impressão são armazenados em um disco rígido da impressora ou em um servidor em uma rede, e a impressora inicia a impressão dos dados de impressão em resposta a uma operação específica realizada à frente da impressora por um usuário. O sistema de impressão de reserva é usado, por exemplo, em um caso onde a impressora é uma impressora compartilhada conectada a uma rede, e onde há a necessidade de evitar que um produto impresso a ser emitido seja visto por terceiros.

[0003] O Pedido de Patente Japonês Aberto à Inspeção Pública No. 1-264865 discute uma impressora recebendo e armazenando temporariamente dados de impressão aos quais se adicionam informações de identificação. Esta impressora inicia a impressão se as informações de identificação adicionadas aos dados de impressão corresponderem às informações de identificação inseridas a partir de um painel frontal da impressora.

[0004] Além disso, o Pedido de Patente Japonês Aberto à Inspeção Pública No. 2003-182187 discute um aparelho de gravação de imagem que permite a impressão de somente uma tarefa de impressão de um usuário autenticado. O aparelho de gravação de imagem acumula tarefas de impressão e informações de usuário mediante o recebimento de uma tarefa de impressão designado para impressão confidencial. Então, o aparelho de gravação de imagem realiza uma autenticação de

usuário para imprimir somente a tarefa de impressão do usuário autenticado.

[0005] Ademais, o Pedido de Patente Japonês Aberto à Inspeção Pública No. 2009-223610 discute um sistema de impressão incluindo uma impressora. A impressora recebe dados de impressão correspondentes a um usuário autenticado a partir de um servidor de impressora, e imprime os dados de impressão recebidos. O sistema de impressão permite que tal impressora delete informações de senha a partir dos dados de impressão para imprimir os dados de impressão.

[0006] No entanto, a impressão de reserva anterior apresenta os seguintes problemas em um caso onde uma autenticação de usuário é validada, e a impressora imprime dados de impressão que requerem uma entrada de informações de identificação por um usuário para realizar a impressão. Ou seja, embora o usuário já esteja autenticado, o usuário precisa inserir as informações de identificação para realizar a impressão, Isto complica a operação do usuário.

[0007] Ademais, em um caso onde a autenticação de usuário é requerida para a impressão, um usuário não-autenticado não pode nem mesmo instruir a impressora a imprimir dados de impressão reservados. Isto prejudica gravemente a usabilidade.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[0008]A presente invenção se refere a um aparelho de impressão capaz de executar seletivamente uma impressão de reserva seja após a autenticação ser realizada ou após uma senha ser inserida por um usuário.

a. De acordo com um aspecto da presente invenção, um aparelho de impressão inclui uma unidade de recepção configurada para receber dados de impressão incluindo uma senha, uma unidade de armazenamento configurada para armazenar os dados de impressão recebidos pela unidade de recepção, uma unidade de recepção configurada para receber uma instrução de impressão para os dados de impressão armazenados na unidade de armazenamento a partir de um usuário, uma unidade de autenticação capaz de realizar autenticação de usuário, e uma unidade de impressão configurada para realizar uma impressão sem fazer com que um usuário autenticado insira a senha em um caso onde um proprietário dos dados de impressão instruídos por impressão corresponde ao usuário autenticado pela

unidade de autenticação, e imprimir os dados de impressão em resposta a uma correspondência entre uma senha recebida a partir do usuário e a senha incluída nos dados de impressão armazenados na unidade de armazenamento em um caso onde o proprietário dos dados de impressão instruídos por impressão difere do usuário autenticado pela unidade de autenticação, ou em um caso onde a instrução de impressão é recebida pela unidade de recepção sem autenticação de usuário pela unidade de autenticação.

b. Outros recursos da presente invenção se tornarão aparentes a partir da descrição a seguir das modalidades ilustrativas com referência aos desenhos em anexo,

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0009] A Figura 1 é uma vista geral que ilustra um sistema de rede incluindo um periférico multifuncional como um exemplo de um aparelho de impressão, e um PC como um exemplo de um dispositivo externo.

[0010] A Figura 2 é um fluxograma que ilustra um processamento de transmissão de tarefa de impressão executado pelo PC.

[0011] As Figuras 3A e 3B são diagramas que ilustram um exemplo de uma tela de ajuste para um driver da impressora do PC.

[0012] A Figura 4 é um fluxograma que ilustra um processamento de recepção de tarefa de impressão executado pelo periférico multifuncional.

[0013] A Figura 5 é um fluxograma que ilustra uma série de operações realizadas quando o periférico multifuncional receber uma operação do usuário.

[0014] A Figura 6 é um fluxograma que ilustra o processamento de conexão executado pelo periférico multifuncional.

[0015] A Figura 7 é um fluxograma que ilustra um processamento de impressão executado pelo periférico multifuncional.

[0016] A Figura 8 é um fluxograma que ilustra um processamento de cancelamento de impressão executado pelo periférico multifuncional.

[0017] A Figura 9 é um diagrama que ilustra uma lista de tarefas de tarefas de impressão adicionadas por senha.

[0018] A Figura 10 é um diagrama que ilustra um exemplo de uma tela de ajuste usada para validar um ajuste de omissão de entrada de senha.

[0019] A Figura 11 é um fluxograma que ilustra um processamento de cancelamento de impressão de acordo com uma segunda modalidade ilustrativa.

[0020] A Figura 12 é um diagrama que ilustra um exemplo de uma tela de ajuste usada para validar um ajuste de omissão de entrada de senha na segunda modalidade ilustrativa.

[0021] A Figura 13 é um diagrama que ilustra um exemplo de uma tela de conexão exibida quando um usuário efetuar conexão ao periférico multifuncional.

DESCRIÇÃO DAS MODALIDADES

[0022] Várias modalidades ilustrativas, recursos, e aspectos da invenção serão descritos em detalhes abaixo com referência aos desenhos.

[0023] Primeiramente, definem-se os termos usados nas modalidades ilustrativas. Nas modalidades ilustrativas, uma tarefa para imprimir dados de impressão incluindo uma senha é referida como "uma tarefa de impressão adicionada por senha". A tarefa de impressão adicionada por senha induz o início da impressão se uma senha inserida por um usuário para impressão corresponder à senha incluída nos dados de impressão.

[0024] Ademais, nas modalidades ilustrativas, uma tarefa de impressão adicionada por senha incluindo dados alvo de impressão criptografada é referida como "uma tarefa de impressão criptografada adicionada por senha".

[0025] Descreve-se uma primeira modalidade ilustrativa.

[0026] A Figura 1 é uma visão geral que ilustra um sistema de rede incluindo um periférico multifuncional digital (nas partes que se seguem denominado como MFP) 1000 e um computador pessoal (nas partes que se seguem denominado como um PC) 2000. No sistema de rede ilustrado na Figura 1, o MFP 1000 e o PC 2000 são comunicavelmente conectados entre si através de uma rede 101.

[0027] A rede 101 pode ser conectada a uma pluralidade de MFPs (não ilustrados) e outros PCs (não ilustrados) através de um dispositivo de relé (não ilustrado), tal como um hub de comutação e um roteador. Ademais, o sistema de

rede ilustrado na Figura 1 pode ser conectado à Internet através do roteador (não ilustrado) conectado à rede 101.

[0028] No sistema de rede ilustrado na Figura 1, cada um entre o MFP 1000 e o PC 2000 tem um endereço de Protocolo da Internet (IP) exclusivo e um nome de hospedeiro. Além disso, este sistema de rede tem um nome de domínio exclusivo indicando uma localização deste na Internet.

[0029] Na presente modalidade ilustrativa, o MFP 1000 é descrito como um exemplo de um aparelho de impressão. No entanto, o aparelho de impressão pode ser um periférico de função única ao invés do MFP 1000 desde que o periférico de função única tenha uma função de executar a tarefa de impressão adicionada por senha.

[0030] Ademais, na presente modalidade ilustrativa, o PC 2000 é descrito como um exemplo de um dispositivo externo. No entanto, o dispositivo externo pode ser um computador desktop compartilhado, um computador servidor, e um terminal móvel, ao invés do PC 2000.

[0031] A seguir, descreve-se uma configuração de hardware do MFP 1000.

[0032] Uma unidade de controle 200 conecta um scanner 201 que serve como um dispositivo de entrada de imagem com uma impressora 202 que serve como um dispositivo de saída de imagem. A unidade de controle 200 é conectada à rede 101 e a uma linha pública 204, de modo que as informações sejam inseridas e emitidas entre a unidade de controle 200 e o dispositivo externo.

[0033] Uma unidade de processamento central (CPU) 205 é um processador para controlar todo o MFP 1000. Uma memória de acesso aleatório (RAM) 206 serve como uma memória de tarefa de sistema para que o CPU 205 opere. A RAM 206 também serve como uma memória para armazenar temporariamente os dados de imagem, um nome de usuário, e uma senha. Uma memória somente para leitura (ROM) 207 é uma ROM de inicialização na qual um programa de inicialização para o sistema é armazenado. Uma unidade de disco rígido (HDD) 208 armazena um software de sistema, aplicativos, e dados de imagem. Ademais, a HDD 208 armazena programas usados para executar os fluxogramas descritos abaixo na

presente modalidade ilustrativa. O programa armazenado na HDD 208 é carregado à RAM 206 e executado pela CPU 205.

[0034] Cada etapa do fluxograma descrito no presente modalidade ilustrativa é executada pela CPU 205. Em cada etapa, a CPU 205 executa um programa de controle armazenado na HDD 208. Alternativamente, cada etapa do fluxograma pode ser executada por um processador além da CPU 205, ou por uma combinação de tal processador e a CPU 205.

[0035] Uma interface de unidade de operação (I/F) 209 faz interface com uma unidade de operação 210 incluindo um painel de cristal líquido sensível ao toque. A unidade de operação I/F 209 emite dados de imagem a serem exibidos na unidade de operação 210 à unidade de operação 210. Ademais, a unidade de operação I/F 209 tem uma função de notificar a CPU 205 de informações inseridas por um usuário deste sistema usando um teclado na unidade de operação 210. Uma rede I/F 211 é conectada à rede 101 para inserir e emitir dados. Um modem 212 é conectado à linha pública 204, e converte um sinal digital em um sinal analógico. Uma memória de acesso aleatório estática (SRAM) 213 é um meio de gravação não-volátil operável em alta velocidade. Um relógio em tempo real (RTC) 214 mantém o monitoramento do tempo atual mesmo quando a unidade de controle 200 estiver sendo desligada. Esses dispositivos são dispostos em um barramento de sistema 215.

[0036] Um barramento de imagem I/F 216, que serve como uma ponte de barramento, conecta o barramento de sistema 215 a um barramento de imagem 217 para transferir dados de imagem em alta velocidade, e realiza uma conversão de estrutura de dados. O barramento de imagem 217 inclui um barramento de Interconexão de Componente Periférico (PCI) ou Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE) 1394. No barramento de imagem 217, dispõem-se os dispositivos a seguir.

[0037] Uma unidade de processador de imagem de varredura (RIP) 218 rasteriza um código de linguagem de descrição de página (POE) em uma imagem de mapa de bit. Uma unidade de dispositivo I/F 219 conecta o scanner 201 e a impressora

202 como dispositivos de entrada/saída de imagem à unidade de controle 200. A unidade de dispositivo I/F 219 realiza uma conversão síncrona/assíncrona dos dados de imagem. Uma unidade de processamento de imagem de scanner 220 corrige, processa, e edita dados de imagem de entrada. Uma unidade de processamento de imagem de impressora 221 realiza operações, como uma correção de impressora e uma conversão de resolução em relação aos dados de imagem a serem impressos. Uma unidade de processamento de criptografia 222 criptografa dados de entrada. Uma unidade de processamento de descriptografia 223 descriptografa os dados criptografados se os dados recebidos (incluindo dados de impressão) forem criptografados.

[0038] A seguir, descreve-se uma configuração de hardware do PC 2000. O PC 2000 inclui uma CPU 26, uma memória principal 27, um disco 21, uma unidade de operação de PC 23, uma unidade comunicação de PC 25, e uma unidade de exibição de PC 24. A CPU 26 é um processador para controlar as operações do PC 2000. A CPU 26 carrega programas armazenados no disco 21 à memória principal 27, e executa vários processamentos. O disco 21 armazena vários programas (não ilustrados), como um sistema operacional (OS) e um aplicativo de criação de documentos. Ademais, o disco 21 armazena um programa de driver da impressora (nas partes que se seguem denominado como um driver da impressora) 22 correspondente ao MFP 1000.

[0039] A unidade e comunicação de PC 25 transmite e recebe várias informações a partir de outros dispositivos conectados à rede 101. A unidade de operação de PC 23 é, por exemplo, um mouse e um teclado, e funciona como um dispositivo de entrada para receber uma entrada a partir de um usuário. A unidade de exibição de PC 24 é, por exemplo, uma tela de cristal líquido, e funciona como um dispositivo de saída para emitir os dados processados pela CPU 26.

[0040] A Figura 2 é um fluxograma que ilustra operações realizadas quando o PC 2000 transmitir uma tarefa de impressão adicionada por senha ao MFP 1000. Cada etapa do fluxograma ilustrado na Figura 2 é realizada pela CPU 26 que executa um programa, sendo que o programa é carregado a partir do disco 21 até a

memória principal 27.

[0041] Na etapa S2001, o PC 2000 recebe uma instrução de impressão a partir de um usuário através da unidade de operação de PC 23, de modo que a impressão seja realizada pelo MFP 1000. Mediante o recebimento da instrução de impressão, a CPU 26 ativa o driver da impressora 22 correspondente ao MFP 1000, e exibe uma tela de ajuste de impressão 0301 ilustrada na Figura 3A na unidade de exibição de PC 24.

[0042] A Figura 3A é um exemplo de uma tela exibida na etapa S2001 pelo driver da impressora 22. Na tela de ajuste de impressão 0301 ilustrada na Figura 3A, exibe-se uma caixa de seleção 0302. Com a caixa de seleção 0302, o usuário ajusta se valia a impressão de uma tarefa de impressão adicionada por senha. Ademais, na tela de ajuste de impressão 0301, uma caixa de seleção 0303, um botão OK 0304, e um botão de cancelamento 0305 são exibidos. A caixa de seleção 0303 é usada para ajustar se criptografam-se dados.

[0043] O usuário coloca uma marca de verificação na caixa de seleção 0302 em um caso onde o usuário deseja adicionar uma senha a uma tarefa de impressão, e transmitir a tarefa de impressão resultante ao MFP 1000. Se a marca de verificação for colocada na caixa de seleção 0302, o usuário também pode colocar uma marca de verificação na caixa de seleção 0303. Quando a marca de verificação for colocada na caixa de seleção 0303, os dados de impressão (os dados alvo de impressão) são criptografados, e os dados de impressão criptografados são transmitidos ao MFP 1000. No presente documento, uma recebida a partir do usuário através de uma tela ilustrada na Figura 3B é usada como uma chave de criptografia.

[0044] Ademais, na tela de ajuste de impressão 0301, podem-se ajustar as configurações de impressão, tais como tamanho do papel, número de cópias de impressão, e presença ou ausência de um carimbo. O driver da impressora 22 gera uma tarefa de impressão incluindo as configurações de impressão. No exemplo ilustrado na Figura 3A, as configurações de impressão são: a impressão da tarefa de impressão adicionada por senha é válida; o tamanho do papel de impressão é A4; o

número de cópias de impressão é 1; e nenhum carimbo é necessário.

[0045] Na etapa S2002, o driver da impressora 22 aceita a operação do usuário realizada na tela de ajuste de impressão 0301, e grava as configurações de impressão em uma RAM (não ilustrada) do PC 2000. Quando a CPU 26 detectar o pressionamento do botão OK 0304, a operação procede para a etapa S2003. No presente documento, o pressionamento do botão OK 304 indica o término do ajuste da tarefa de impressão.

[0046] Na etapa S2003, o driver da impressora 22 determina se uma tarefa de impressão adicionada por senha precisa ser gerada com base no ajuste recebido na etapa S2002.

[0047] Se o driver da impressora 22 determinar que a tarefa de impressão adicionada por senha precisa ser gerada (SIM na etapa S2003), a operação procede para a etapa S2004. Na etapa S2004, o driver da impressora 22 exibe uma tela de entrada de nome de usuário e senha de tarefa 0321 ilustrada na Figura 3B na unidade de exibição de PC 24, e recebe um nome de usuário e uma senha a partir do usuário. Por outro lado, se o driver da impressora 22 determinar que a tarefa de impressão adicionada por senha não precisa ser gerada (NÃO na etapa S2003), ou seja, uma tarefa de impressão normal precisa ser gerada, a operação procede para a etapa S2008. Na etapa S2008, o driver da impressora 22 gera a tarefa de impressão normal de acordo com a configuração de impressão ajustada, e transmite os dados de impressão e a tarefa de impressão gerada ao MFP 1000.

[0048] A Figura 3B ilustra a tela de entrada de nome de usuário e senha de tarefa 0321 exibida na etapa S2004. Na tela ilustrada na Figura 3B, o usuário insere o nome de usuário em um campo de entrada de nome de usuário 0322, e a senha em um campo de entrada de senha 0323. O nome de usuário e a senha inseridos são adicionados à tarefa de impressão, e a tarefa de impressão resultante é transmitida ao MFP 1000.

[0049] O nome de usuário a ser inserido no campo de entrada de nome de usuário 0322 é uma identificação do usuário (ID) (um identificador de usuário) que identifica um proprietário de uma tarefa de impressão. O nome de usuário é usado

posteriormente para agrupar o usuário que efetuou conexão ao MFP 1000 com o proprietário da tarefa (no entanto, o nome de usuário não é usado para o agrupamento se a autenticação de usuário não for executada no MFP 1000). Na tela ilustrada na Figura 3B, o nome de usuário ajustado antecipadamente como um valor inicial no PC 2000 é inserido. No entanto, o nome de usuário pode ser alterado conforme a necessidade na tela ilustrada na Figura 3B.

[0050] A senha a ser inserida no campo de entrada de senha 0323 consiste em informações necessárias quando o MFP 1000 iniciar a impressão posteriormente. Ou seja, a tarefa de impressão na qual se adiciona a senha (a tarefa de impressão adicionada por senha) é mantida em estado de prontidão no MFP 1000 enquanto o MFP 1000 está aguardando por uma entrada de senha. O MFP 1000 inicia a impressão quando a senha (a senha inserida pelo usuário na tela ilustrada na Figura 3B) for inserida usando a unidade de operação 210. De modo correspondente, a tarefa de impressão adicionada por senha pode ser impressa como um produto impresso somente pela pessoa que conhecer a senha adicionada à tarefa. Isto pode reduzir a probabilidade de que uma pessoa que não conhece a senha olhe de relance o produto impresso. Por outro lado, o usuário precisa inserir a senha não somente no PC 2000, mas também no MFP 1000 para a tarefa de impressão adicionada por senha. Embora isto mantenha a segurança, o usuário tem um trabalho adicional para inserir a senha no MFP 1000. Portanto, na presente modalidade ilustrativa, uma entrada da senha no MFP 1000 pode ser omitida se o usuário já estiver autenticado antes de efetuar conexão ao MFP 1000. Essa omissão de entrada de senha será descrita em detalhes abaixo. Na presente modalidade ilustrativa, o usuário insere a senha usando a tela ilustrada na Figura 3B. No entanto, o driver da impressora 22 pode gerar uma senha exclusiva para uma tarefa. Neste caso, a senha gerada pelo driver da impressora 22 é exibida e notificada ao usuário. Ademais, o driver da impressora 22 pode solicitar ao MFP 1000 a gerar uma senha. Neste caso, o driver da impressora 22 recebe a senha gerada pelo MFP 1000, e notifica o usuário da senha recebida.

a. A descrição retorna à Figura 2. Na etapa S2004, o driver da impressora 22

recebe o nome de usuário e a senha inseridos através da unidade de operação de PC 23 pelo usuário. O nome de usuário e a senha recebidos na etapa S2004 são aqueles inseridos no campo de entrada de nome de usuário 0322 e no campo de entrada de senha 0323 (vide a Figura 3B) exibidos na unidade de exibição de PC 24. Quando a unidade de operação de PC 23 receber um pressionamento de um botão OK 0324 indicando que a configuração de tarefa de impressão adicionada por senha está completa, a operação procede para a etapa S2005.

[0051] Na etapa S2005, o driver da impressora 22 determina se os dados alvo de impressão precisam ser criptografados com base na configuração de criptografia recebida na etapa S2002. Se o driver da impressora 22 determinar que os dados alvo de impressão precisam ser criptografados (SIM na etapa S2005), a operação procede para a etapa S2007. Se o driver da impressora 22 determinar que os dados alvo de impressão não precisam ser criptografados (NÃO na etapa S2005), a operação procede para a etapa S2006.

[0052] Na etapa S2006, o driver da impressora 22 gere uma tarefa de impressão adicionada por senha incluindo os dados alvo de impressão (dados de impressão), o nome de usuário, e a senha, e transmite a tarefa de impressão gerada ao MFP 1000. A tarefa de impressão também inclui um nome de domínio do PC 2000 e outras informações. O nome de usuário é usado para agrupar o usuário que efetuou conexão ao MFP 1000 com o proprietário da tarefa, enquanto a senha é usada quando o MFP 1000 iniciar a impressão.

[0053] Na etapa S2007, o driver da impressora 22 criptografa os dados de impressão com a senha recebida na etapa S2004 como uma chave de criptografia. No presente documento, o driver da impressora 22 usa um algoritmo, como um Algoritmo Seguro de Resumo Criptográfico (SHA) 256 como um método de criptografia usando a senha. O driver da impressora 22 transmite uma tarefa de impressão (uma tarefa de impressão criptografada adicionada por senha) incluindo um flag de criptografia indicando que os dados de impressão são criptografados, os dados de impressão criptografados, o nome de usuário, e a senha ao MFP 1000.

[0054] Na etapa S2008, o driver da impressora 22 gera uma tarefa de impressão

incluindo os dados de impressão, o nome de usuário, e a senha como uma tarefa de impressão adicionada por senha, e transmite a tarefa de impressão gerada ao MFP 1000.

[0055] Portanto, de acordo com o processamento ilustrado na Figura 2, a tarefa de impressão é transmitida a partir do driver da impressora 22 do PC 2000 ao MFP 1000.

[0056] A Figura 4 é um fluxograma que ilustra as operações realizadas quando o MFP 1000 receber uma tarefa de impressão. Cada etapa ilustrada na Figura 4 é realizada pela CPU 205 executando um programa, sendo que o programa é carregado a partir da HDD 208 à RAM 206. O processamento ilustrado na Figura 4 começa quando o MFP 1000 receber a tarefa de impressão a partir do PC 2000 (ou outro dispositivo externo),

[0057] Na etapa S4001, a CPU 205 recebe uma impressão transmitida a partir do PC 2000 através da rede I/F 211. Então, a CPU 205 extrai os dados de impressão e uma configuração de impressão a partir da tarefa de impressão recebida.

[0058] Na etapa S4002, a CPU 205 determina se a tarefa de impressão recebida é uma tarefa de impressão adicionada por senha com base na configuração de impressão extraída na etapa S4001. Particularmente, a CPU 205 verifica se a tarefa de impressão adicionada por senha inclui uma senha de tarefa. Se a tarefa de impressão adicionada por senha incluir a senha de tarefa, a CPU 205 determina que a tarefa recebida é a tarefa de impressão adicionada por senha (SIM na etapa S4002), e a operação procede para a etapa S4003. Por outro lado, se a CPU 205 determinar que a tarefa recebida não é a tarefa de impressão adicionada por senha (NÃO na etapa S4002), a operação procede para a etapa S4004.

[0059] Na etapa S4003, a CPU 205 emite os dados de impressão recebidos à unidade RIP 218. Então, a CPU 205 faz com que os dados de imagem de mapa de bits rasterizado pela unidade RIP 218 seja vinculado a um estado de espera de entrada de senha, e armazena os dados resultantes na HDD 208. Os dados de imagem de mapa de bits armazenados na etapa S4003 não são emitidos à impressora 202 até que a senha de tarefa e a senha inserida sejam agrupadas

mediante a entrada da senha através da unidade de operação 210. Ou seja, a tarefa de impressão adicionada por senha recebida é reservada, ao invés de ser impressa nesta etapa. Ademais, na etapa S4003, o nome de domínio, o nome de usuário, e a senha de tarefa nas configurações de impressão são gerenciados sendo vinculados aos dados de imagem de mapa de bits.

[0060] Se a CPU 205 determinar que a tarefa recebida não é a tarefa de impressão adicionada por senha (NÃO na etapa S4002), ou seja, os dados recebidos consistem em uma tarefa de impressão normal, a operação procede para a etapa S4004. Na etapa S4004, a CPU 205 emite os dados de impressão recebidos à unidade RIP 218, e, então, emite os dados de imagem de mapa de bits rasterizados pela unidade RIP 218 à impressora 202. De modo correspondente, a impressora 202 imprime a imagem em uma folha com base nos dados de imagem de mapa de bits emitidos.

[0061] Realiza-se uma série dessas operações quando o MFP 1000 receber a tarefa de impressão.

[0062] A presente modalidade ilustrativa foi descrita usando um caso exemplificador onde uma tarefa de impressão na qual uma senha não é adicionada (uma tarefa de impressão normal) é impressa sem ser reservada. No entanto, o MFP 1000 pode ser ajustado em um modo de reserva forçada. Neste caso, os dados de impressão são reservados pelo processamento como na etapa S4003 mesmo se uma senha não for adicionada à tarefa de impressão.

[0063] Na etapa S4003, na prática, a CPU 205 verifica se a tarefa de impressão recebida inclui um flag de criptografia, e determina se os dados de impressão incluídos na tarefa de impressão são criptografados, embora esta operação não seja descrita na Figura 4. Se a CPU 205 determinar que o flag de criptografia está incluído, a isto implica que os dados de impressão na tarefa de impressão são criptografados. De modo correspondente, estes dados de impressão não podem ser rasterizados em uma imagem de mapa de bits a não ser que os dados de impressão sejam descriptografados com uma senha. Portanto, a CPU 205 armazena os dados de impressão criptografados na HDD 208 como eles se encontram.

[0064] Por outro lado, se não existir nenhum flag de criptografia na tarefa de impressão, isto implica que os dados de impressão na tarefa de impressão consistem em um texto puro. Consequentemente, a CPU 205 transfere os dados de impressão de texto puro à unidade RIP 218 para rasterizar os dados de impressão em uma imagem de mapa de bits. Então, a CPU 205 armazena a imagem de mapa de bits na HDD 208. De modo correspondente, em um caso onde os dados de impressão não são criptografados, os dados de impressão são rasterizados em uma imagem de mapa de bits mediante o recebimento da tarefa de impressão adicionada por senha. Isto pode encurtar um período de tempo a partir de quando o usuário vai para uma posição em frente do MFP 1000 para fornecer uma instrução de impressão até quando um produto impresso é ejetado.

[0065] A Figura 5 é um fluxograma que ilustra as operações realizadas quando o MFP 1000 executa ou cancela a impressão de uma tarefa de impressão adicionada por senha. De modo similar à Figura 4, cada etapa ilustrada na Figura 5 é realizada pela CPU 205 executando um programa, sendo que o programa é carregado a partir da HDD 208 à RAM 206.

[0066] Na etapa S5001, a CPU 205 adquire um valor de ajuste do MFP 1000 a partir da SRAM 213, e determina se a autenticação de usuário é necessária com base no valor de ajuste adquirido. Supõe-se que um ajuste para determinar a necessidade da autenticação de usuário seja registrado antecipadamente no MFP 1000 por um administrador de sistema. Além disso, as informações de autenticação (um ID de usuário, uma senha) de cada usuário são registradas antecipadamente no MFP 1000 ou um servidor de autenticação (não ilustrado) na rede pelo administrador de sistema. Essas informações de autenticação são usadas quando a autenticação de usuário for realizada.

[0067] Se a CPU 205 determinar que a autenticação de usuário é necessária (SIM na etapa S5001), então, na etapa S5002, a CPU 205 executa um processamento de conexão. O processamento de conexão será descrito em detalhes com referência à Figura 6. Quando o usuário efetuar conexão ao MFP 1000 pelo processamento de conexão, as informações do usuário de conexão são

gravadas na RAM 206. De modo subsequente, a operação procede para a etapa S5003. Por outro lado, se a CPU 205 determinar que a autenticação de usuário não é necessária (NÃO na etapa S5001), a operação procede para a etapa S5003 sem o processamento de conexão na etapa S5002.

[0068] Na etapa S5003, a CPU 205 adquire o valor de ajuste do MFP 1000 a partir da SRAM 213, e determina se a autenticação de usuário já foi realizada pelo MFP 1000. No presente documento, a CPU 205 realiza uma determinação referindo-se ao valor de ajuste usado no processamento na etapa S5001. Ou seja, se o valor de ajuste adquirido na etapa S5001 a partir da SRAM 213 indicar que a autenticação de usuário é necessária, a autenticação de usuário já foi realizada na etapa S5002. Consequentemente, a CPU 205 determina que a autenticação de usuário já foi realizada (SIM na etapa S5003). Por outro lado, se o valor de ajuste adquirido na etapa S5001 a partir da SRAM 213 indicar que a autenticação de usuário não é necessária, a CPU 205 determina que a autenticação de usuário não é realizada (NÃO na etapa S5003).

[0069] Na etapa S5004, a CPU 205 verifica uma condição de exibição de uma lista de tarefas. Por exemplo, a CPU 205 adquire um ajuste de filtragem para a lista de tarefas a partir da SRAM 213. Com base no ajuste de filtragem, a CPU 205 determina se exibe todas as tarefas de impressão ou somente uma tarefa de impressão de propriedade do usuário de conexão. O ajuste de filtragem representa uma configuração para determinar uma faixa de impressão e uma faixa de cancelamento da tarefa em uma lista de tarefa de impressão 9002 ilustrada na Figura 9. Se o ajuste de filtragem for válido, somente a tarefa de impressão do usuário de conexão é exibida na lista de tarefa de impressão 9002. Neste caso, o usuário de conexão é capaz de iniciar a impressão de suas próprias tarefas de impressão adicionadas por senha. Por outro lado, se o ajuste de filtragem for inválido, todas as tarefas de impressão reservadas em um estado de espera de entrada de senha na HDD 208 são exibidas na lista de tarefa de impressão 9002. Neste caso, o usuário de conexão é capaz de iniciar a impressão não somente de suas próprias tarefas de impressão, mas também das tarefas de impressão inseridas

ao MFP 1000 por terceiros. Na presente modalidade ilustrativa, ou seja, um usuário diferente do usuário que insere uma tarefa pode efetuar conexão ao MFP 1000 e receber um produto impresso de tal tarefa (no entanto, visto que a impressão da tarefa de impressão é restrita por uma senha, o usuário que recebe a tarefa de impressão precisa saber a senha).

[0070] Alternativamente, na etapa S5004, a CPU 205 pode verificar a autoridade do usuário de conexão, e determinar se este usuário de conexão tem uma autoridade de administrador. Se o usuário de conexão tiver a autoridade de administrador, as tarefas de impressão de todos os usuários podem ser exibidas. Se o usuário de conexão não tiver a autoridade de administrador, somente a tarefa do usuário de conexão pode ser exibida.

[0071] Na etapa S5005, a CPU 205 adquire um nome de usuário do usuário de conexão a partir da RAM 206, e um nome de usuário (ID de usuário) da tarefa de impressão sendo gerenciada em um estado de espera de entrada de senha. Quando o processamento de conexão estiver completo, um contexto de conexão incluindo o nome de usuário que identifica o usuário de conexão é gravado na RAM 206. Esse processamento de conexão será descrito abaixo com referência à Figura 6. A CPU 205 identifica o usuário de conexão com base neste contexto de conexão gravado na RAM 206. De modo correspondente, na etapa S5005, a CPU 205 exibe, na unidade de operação 210, uma lista de tarefas da tarefas de impressão adicionadas por senha que inclui o nome de usuário correspondente ao nome de usuário do usuário de conexão.

a. Na etapa S5006, a CPU 205 exibe, na unidade de operação 210, uma lista de todas as tarefas de impressão adicionadas por senha armazenadas em um estado de espera de entrada de senha na HDD 208 do MFP 1000.

[0072] A Figura 9 ilustra uma tela exemplificadora da lista de tarefas exibidas na etapa S5005 ou na etapa S5006. A lista de tarefa de impressão 9002 é uma lista das tarefas de impressão adicionadas por senha armazenadas no MFP 1000. Em um caso onde uma lista das tarefas de impressão é exibida na etapa S5005, no entanto, somente a impressão possuída pelo usuário de conexão é exibida.

[0073] Um botão de impressão 9003 é usado para instruir o MFP 1000 a iniciar a impressão de uma tarefa de impressão selecionada. Um botão de cancelamento 9004 é usado para cancelar a impressão da tarefa de impressão selecionada.

[0074] Ademais, a lista de tarefa de impressão 9002 indica a presença ou a ausência de seleção de tarefa de impressão, um número de recepção, o horário no qual uma tarefa de impressão é recebida, um nome de tarefa de impressão, um nome de usuário do usuário que insere a tarefa de impressão (isto é, um proprietário da tarefa de impressão), e um status de tarefa.

[0075] No exemplo ilustrado na Figura 9, existem cinco tarefas de impressão adicionadas por senha na lista de tarefa de impressão 9002. Dentre essas cinco tarefas de impressão, a tarefa de impressão adicionada por senha com um número de recepção 0001 está sendo selecionada. No exemplo ilustrado na Figura 9, quatro tarefas de impressão adicionadas por senha não criptografadas com números de recepção 0001 a 0004, e uma tarefa de impressão adicionada por senha criptografada com um número de recepção 0005 são exibidas. Um ícone de criptografia 9006 indica a presença da tarefa de impressão criptografada.

[0076] Um tipo de tarefa mostrado na lista de tarefa de impressão 9002 é somente uma tarefa de impressão adicionada por senha. No entanto, uma tarefa de impressão normal também pode ser exibida nesta tela.

[0077] Na etapa S5007, a CPU 205 recebe a seleção de uma tarefa de impressão alvo de operação pelo usuário. O usuário seleciona a tarefa de impressão alvo de operação a partir da lista de tarefa de impressão 9002 exibida na etapa S5005 ou 55006. Quando o usuário selecionar a tarefa de impressão alvo de operação, uma marca de verificação é colocada em uma caixa de seleção 9005 que corresponde à tarefa selecionada. Isto faz com que a tarefa de impressão alvo esteja no estado selecionado. Quando um estado de pelo menos uma tarefa dentre as tarefas listadas na lista de tarefa de impressão 9002 for alterado ao estado selecionado, o botão de cancelamento 9004 e o botão de impressão 9003 se tornam operáveis. Na etapa S5007, a CPU 205 recebe, ainda, uma operação do botão de cancelamento 9004 ou do botão de impressão 9003 a partir do usuário através da

unidade de operação 210. Por exemplo, se o usuário precisar imprimir a tarefa de impressão selecionada, o usuário pressiona o botão de impressão 9003 para fornecer uma instrução de impressão. Por outro lado, se o usuário precisar cancelar a impressão da tarefa de impressão, o usuário pressiona o botão de cancelamento 9004. Na etapa S5007, a CPU 205 determina se a instrução recebida é uma instrução de impressão ou uma instrução de cancelamento. Se a instrução recebida for a instrução de impressão (IMPRIMIR na etapa S5007), a operação procede para a etapa S5008 na qual o processamento de impressão ilustrado na Figura 7 é executado. Por outro lado, se a instrução recebida for a instrução de cancelamento (CANCELAR na etapa S5007), a operação procede para a etapa S5009 na qual o processamento de cancelamento ilustrado na Figura 8 é executado.

[0078] Descreveram-se as operações gerais realizadas quando usuário efetuar conexão ao MFP 1000 e usar a função de impressão de reserva.

[0079] A seguir, o processamento de conexão realizado quando o usuário efetuar conexão ao MFP 1000 na etapa S5002, o processamento de impressão da tarefa de impressão adicionada por senha na etapa S5008, e o processamento de cancelamento de impressão na etapa 55009 do fluxograma ilustrado na Figura 5 são descritos em detalhes com referência às Figuras 6, 7, e 8, respectivamente.

[0080] A Figura 6 é um fluxograma detalhado que ilustra o processamento de conexão executado na etapa S5002 ilustrada na Figura 5.

[0081] Na etapa S6001, a CPU 205 exibe uma tela de conexão na unidade de operação 210.

[0082] A Figura 13 é um diagrama que ilustra um exemplo da tela de conexão exibida na etapa S6001. Esta tela exemplificadora é exibida quando o usuário efetuar conexão ao MFP 1000 de acordo com um método de autenticação de teclado. Na tela de conexão, uma mensagem, um campo de entrada de nome de usuário 1301, um campo de entrada de senha 1302, um botão de conexão 1303, e um botão de conexão de visitante 1304 são exibidos.

[0083] O usuário pode efetuar conexão ao MFP 1000 como um usuário de conexão. Neste caso, o usuário insere um nome de usuário e uma senha no campo

de entrada de nome de usuário 1301 e no campo de entrada de senha 1302, respectivamente. Então, o usuário pressiona o botão de conexão 1303. Por outro lado, o usuário pode efetuar conexão ao MFP 1000 como um usuário visitante. Neste caso, o usuário visitante pressiona o botão de conexão de visitante 1304 sem inserir um nome de usuário nem uma senha. Alternativamente, uma simples cadeia de caracteres, como "visitante" pode ser inserida como as informações de autenticação se o usuário visitante efetuar conexão ao MFP 1000.

[0084] Na etapa S6002, a CPU 205 verifica se o botão de conexão 1303 é pressionado ou se o botão de conexão de visitante 1304 é pressionado para determinar se o usuário efetua conexão ao MFP 1000 como um usuário de conexão ou como um usuário visitante. Se a CPU 205 determinar que o usuário efetua conexão ao MFP 1000 como o usuário visitante (SIM na etapa S6002), a operação procede para a etapa S6005. Se a CPU 205 determinar que o não efetua conexão ao MFP 1000 como o usuário visitante (NÃO na etapa S6002), a operação procede para a etapa S6003.

[0085] Na etapa S6003, a CPU 205 adquire as informações de autenticação recebidas através da tela de conexão na etapa S6002. As informações de autenticação adquiridas são gravadas na RAM 206 através da unidade de operação I/F 209.

[0086] Na etapa S6004, a CPU 205 realiza uma autenticação de usuário com base nas informações de autenticação adquiridas na etapa S6002. A autenticação de usuário pode ser realizada pelo MFP 1000 ou por um servidor de autenticação externo na rede, tal como um diretório ativo e um servidor de protocolo leve de acesso a diretórios (LDAP). Se o MFP 1000 realizar a autenticação de usuário, o MFP 1000 agrupa o nome de usuário e a senha inseridos com um banco de dados de autenticação armazenado na HDD 208. Se o servidor de autenticação externa realizar a autenticação de usuário, a CPU 205 lança uma solicitação de autenticação incluindo as informações de autenticação adquiridas ao servidor de autenticação externa, e recebe o resultado de autenticação a partir do servidor de autenticação. O resultado indica se a autenticação de usuário é bem sucedida.

[0087] A autenticação de usuário pode ser realizada utilizando-se outros métodos de autenticação, tal como uma autenticação por impressão digital, autenticação facial, e autenticação de usuário usando um cartão de circuito integrado (IC).

[0088] Se a CPU 205 determinar que a autenticação de usuário é bem sucedida (SIM na etapa S6004), então, na etapa S6005, a CPU 205 permite que o usuário efetue conexão ao MFP 1000, e armazene o contexto de conexão incluindo o nome de usuário adquirido na etapa S6003 na RAM 206. Então, o processamento termina. O contexto de conexão inclui informações, tais como horário de conexão e data de expiração, além do nome de usuário. Se o usuário efetuar conexão ao MFP 1000 como um usuário visitante, a CPU 205 armazena informações que indicam o usuário visitante na RAM 206.

[0089] Se a CPU 205 determinar que a autenticação de usuário não é bem sucedida (NÃO na etapa S6004), a CPU 205 exibe uma mensagem de erro na unidade de operação 210, e não permite que o usuário use o MFP 1000. Então, a operação retorna para a etapa S6003..

[0090] Descreveu-se, em detalhes, o processamento de conexão.

[0091] A Figura 7 é um fluxograma que ilustra o processamento principal da presente modalidade ilustrativa. Este fluxograma corresponde ao processamento de impressão na etapa S5008 ilustrada na Figura 5.

[0092] Na etapa S7001, a CPU 205 adquire um ajuste de omissão de entrada de senha (vide a Figura 10) do MFP 1000 a partir da SRAM 213, e determina um modo de operação do MFP 1000. Particularmente, se o ajuste de omissão de entrada de senha adquirido a partir da SRAM 213 for válido (SIM na etapa S7001), a CPU 205 determina que o MFP 1000 está sendo operado em um modo no qual o usuário pode omitir uma entrada de uma senha (nas partes que se seguem denominado como "um modo omitido de entrada de senha"). Então, a operação procede para a etapa S7002. Por outro lado, se o valor de ajuste adquirido a partir da SRAM 213 for inválido (NÃO na etapa S7001), a CPU 205 determina que o MFP 1000 está sendo operado em um modo no qual o usuário é solicitado a inserir uma senha (nas partes

que se seguem denominado como "um modo solicitado de entrada de senha"). Então, a operação procede para a etapa S7008.

[0093] A Figura 10 é um diagrama que ilustra uma tela de ajuste 10001 usada para ajustar o ajuste de omissão de entrada de senha. Esta tela de ajuste 10001 é exibida na unidade de operação 210 pela CPU 205. Quando o administrador do sistema selecionar um botão válido 10002 ou um botão inválido 10003 na tela de ajuste 10001, e pressionar um botão OK 10004, a CPU 205 grava um valor de ajuste indicando se valida ou invalida a entrada de senha na SRAM 21.3.

[0094] Na etapa S7002, a CPU 205 adquire, a partir da HDD 208, um flag de criptografia da tarefa de impressão adicionada por senha que foi instruída a ser impressa. Na etapa S7003, a CPU 205 determina se o flag de criptografia da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para impressão é válida (isto é, os dados de impressão são criptografados),

[0095] Se a CPU 205 determinar que os dados de impressão são criptografados (SIM na etapa S7003), os dados de impressão não podem ser descriptografados sem que a senha seja recebida a partir do usuário mesmo quando o MFP 1000 estiver sendo operado no modo omitido de entrada de senha. De modo correspondente, a operação procede para a etapa S7008. Na etapa S7008, a CPU 205 exibe a tela de entrada de senha para receber a senha a partir do usuário. Por outro lado, se os dados de impressão não forem criptografados (NÃO na etapa S7003), a operação procede para a etapa S7004.

[0096] Na etapa S7004, a CPU 205 adquire o valor de ajuste do MFP 1000 a partir da SRAM 213, e determina se a autenticação de usuário já foi realizada. No presente documento, a CPU 205 faz uma determinação referindo-se ao valor de ajuste usado no processamento na etapa S5001 ilustrado na Figura 5, Ou seja, se o valor de ajuste adquirido a partir da SRAM 213 indicar que a autenticação de usuário é necessária, a autenticação de usuário já foi realizada na etapa S5002. Consequentemente, a CPU 205 determina que a autenticação de usuário já foi realizada (SIM na etapa S7004). Então, a operação procede para a etapa S7005. Por outro lado, se o valor de ajuste adquirido a partir da SRAM 213 indicar que a

autenticação de usuário não é necessária, a CPU 205 determina que a autenticação de usuário não é realizada (NÃO na etapa S7004). Então, a operação procede para a etapa S7008.

[0097] Na etapa S7005, a CPU 205 adquire o contexto de conexão armazenado na RAM 206, e verifica uma autoridade do usuário de conexão.

a. Na presente modalidade ilustrativa, existem três autoridades como autoridades de usuário de conexão: autoridades de administrador, usuário geral, e usuário visitante. No entanto, essas autoridades são meros exemplos. Estas autoridades são registradas antecipadamente por um aplicativo de gerenciamento de autenticação de usuário do MFP 1000.

b. O usuário tendo a autoridade de administrador pode operar um ajuste administrativo do MFP 1000. Na presente modalidade ilustrativa, somente o usuário tendo a autoridade de administrador pode ajustar o ajuste de omissão de entrada de senha, e o ajuste se realiza a autenticação de usuário. O usuário tendo a autoridade de usuário geral pode operar itens diferentes do ajuste administrativo, e várias funções do MFP 1000. O usuário visitante pode operar um número limitado de itens nas funções e ajustes proporcionados pelo MFP 1000. O número de itens operáveis pelo usuário visitante é menor que aquele pelo usuário geral, e os itens operáveis pelo usuário visitante têm os recursos a seguir. Ou seja, se um usuário efetuar conexão ao MFP 1000 como um usuário visitante, o usuário é tratado meramente como um visitante pelo MFP 1000 sem importar quem seja o usuário. Portanto, mesmo se o usuário tendo a autoridade de usuário visitante efetuar conexão ao MFP 1000, o MFP 1000 não pode identificar um indivíduo.

[0098] A descrição retorna para a Figura 7 se a CPU 205 determinar que o usuário de conexão tem a autoridade de usuário visitante (SIM na etapa S7005), a operação procede para a etapa S7008. Se a CPU 205 determinar que o usuário de conexão tem outra autoridade (isto é, a autoridade de administrador ou a autoridade de usuário geral) (NÃO na etapa S7005), a operação procede para a etapa S7006.

[0099] Na etapa S7006, a CPU 205 verifica se o nome de usuário da tarefa de impressão selecionada na etapa S5007 corresponde ao nome de usuário do usuário

de conexão, e determina se a tarefa de impressão instruída para impressão pertence ao usuário de conexão. Se o nome de usuário da tarefa de impressão não corresponder ao nome de usuário do usuário de conexão (NÃO na etapa S7006), a operação procede para a etapa S7008. Na etapa S7008, a CPU 205 exibe uma tela de entrada de senha (não ilustrada) na unidade de operação 210 para receber a senha a partir do usuário.

[00100] Se o nome de usuário da tarefa de impressão corresponder ao nome de usuário do usuário de conexão (SIM na etapa S7006), então, na etapa S7007, o MFP 1000 imprime a tarefa de impressão sem receber a senha a partir do usuário. Ou seja, se o ajuste de omissão de entrada de senha for válido, o MFP 1000 pode executar a impressão sem receber a senha desde que a tarefa de impressão adicionada por senha pertença ao usuário de conexão (isto é, o proprietário da tarefa de impressão é o usuário de conexão). Pode-se salvar o usuário de conexão, a função de entrada de senha quando sua própria tarefa de impressão adicionada por senha for impressa.

[00101] No processamento anterior, se o ajuste de omissão de entrada de senha for válido, e o usuário de conexão for um usuário visitante, o MFP 1000 sempre solicita ao usuário a inserir a senha quando a impressão for realizada. Visto que o MFP 1000 não pode identificar um usuário visitante individual, o MFP 1000 não pode determinar a tarefa de impressão do usuário visitante dentre as tarefas de impressão adicionadas por senha. Consequentemente, mediante o recebimento de uma instrução de impressão para a tarefa de impressão adicionada por senha a partir do usuário visitante, o MFP 1000 sempre solicita ao usuário a inserir a senha mesmo se o ajuste de omissão de entrada de senha for válido.

[00102] Na etapa S7009, a CPU 205 compara a senha recebida a partir do usuário através da unidade de operação 210 com a senha para a tarefa de impressão adicionada por senha, e determina se essas senhas correspondem entre si. Se essas senhas corresponderem entre si (SIM na etapa S7009), a operação procede para a etapa S7010.

[00103] Se a CPU 205 determinar que essas senhas não correspondem entre si

(NÃO na etapa S7009), então, na etapa S7011, a CPU 205 exibe uma tela de erro na unidade de operação 210. No presente documento, a tela de erro indica que a senha recebida a partir do usuário não corresponde à senha para a tarefa de impressão adicionada por senha.

[00104] Na etapa S7010, a CPU 205 adquire o flag de criptografia da tarefa de impressão adicionada por senha, e determina se a tarefa instruída para impressão é uma tarefa de impressão criptografada adicionada por senha. Se tarefa instruída para impressão não for uma tarefa de impressão criptografada adicionada por senha (NÃO na etapa S7010), então, na etapa S7007, o MFP 1000 imprime a tarefa de impressão adicionada por senha.

[00105] Se a tarefa instruída para impressão for a tarefa de impressão criptografada adicionada por senha (SIM na etapa S7010), a operação procede para a etapa S7012. Na etapa S7012, a CPU 205 descriptografa os dados de impressão criptografados com a senha recebida na etapa S7008, e emite os dados de impressão descriptografados à unidade RIP 218. A unidade RIP 218 rasteriza os dados de impressão descriptografados em uma imagem de mapa de bits. De modo subsequente, na etapa S7007, a impressora 202 do MFP 1000 imprime uma imagem em uma folha de impressão com base nos dados de imagem de mapa de bits emitidos a partir da unidade RIP 218.

[00106] A operação do processamento de impressão foi descrita com referência à Figura 7. De acordo com a presente modalidade ilustrativa, mesmo se o usuário não puder omitir uma entrada da senha para a tarefa de impressão adicionada por senha, a impressão da tarefa de impressão adicionada por senha pode ser executada inserindo-se a senha de maneira convencional. Este processamento permite que o usuário instrua o MFP 1000 a imprimir mesmo uma tarefa de impressão adicionada por senha de outro usuário inserindo-se uma senha em um caso onde a função de omissão de entrada de senha é válido e a lista de tarefas ajuste de filtragem é inválida no MFP 1000. Portanto, a usabilidade do MFP 1000 pode ser aprimorada.

[00107] A seguir, o processamento de cancelamento da tarefa de impressão

adicionada por senha é descrito com referência a um fluxograma ilustrado na Figura 8.

[00108] O fluxograma da Figura 8 ilustra o processamento de cancelamento da etapa S5009 ilustrado na Figura 5.

[00109] Na etapa S8001, a CPU 205 adquire um ajuste do MFP 1000 a partir da SRAM 213, e determina se a autenticação de usuário já foi realizada. Se a autenticação de usuário ainda não tiver sido realizada (NÃO na etapa S8001), então, na etapa S8004, a CPU 205 deleta dados da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento a partir da HDD 208. Se a autenticação de usuário já tiver sido realizada (SIM na etapa S8001), então, na etapa S8002, a CPU 205 adquire o nome de usuário da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento e o nome de usuário do usuário de conexão.

[00110] De modo subsequente, na etapa S8003, a CPU 205 determina se o nome de usuário da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento corresponde ao nome de usuário do usuário de conexão. Se o nome de usuário das tarefas de impressão adicionadas por senha instruídas para cancelamento corresponder ao nome de usuário do usuário de conexão (SIM na etapa S8003), então, na etapa S8004, a CPU 205 deleta os dados da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento a partir da HDD 208. Então, a operação procede para a etapa S8005.

[00111] Na etapa S8005, a CPU 205 deleta a tarefa de impressão adicionada por senha selecionada para cancelamento a partir da lista de tarefa de impressão 9002 exibida na unidade de operação 210. Então, o processamento de cancelamento de tarefa de impressão ilustrado na Figura 8 termina.

[00112] Se o nome de usuário das tarefas de impressão adicionadas por senha instruídas para cancelamento não corresponder ao nome de usuário do usuário de conexão (NÃO na etapa S8003), a CPU 205 exibe uma tela de erro na unidade de operação 210. A tela de erro indica que a execução da tarefa de impressão selecionada não pode ser cancelada. Então, o processamento de cancelamento de tarefa de impressão ilustrado na Figura 8 termina.

[00113] Descreveu-se a primeira modalidade ilustrativa. De acordo com a primeira modalidade ilustrativa, em um caso onde o usuário de conexão instrui o MFP 1000 a imprimir a tarefa de impressão adicionada por senha, a CPU 205 controla o MFP 1000 de modo que a impressão possa ser iniciada sem uma entrada da senha incluída na tarefa de impressão.

[00114] Ademais, de acordo com a primeira modalidade ilustrativa, a CPU 205 controla o MFP 1000 de modo que um usuário de não-conexão possa instruir o MFP 1000 a imprimir uma tarefa de impressão reservada (no entanto, em um caso onde o usuário de não-conexão fornece uma instrução de execução de tarefa, a CPU 205 controla o MFP 1000 de modo que a impressão possa ser iniciada após a entrada de senha ser solicitada ao usuário de não-conexão). Esse controle reduz a função do usuário de conexão em inserir uma senha, e permite que o MFP 1000 execute a impressão realizando-se a autenticação de usuário uma vez no momento do conexão do usuário. Ademais, o usuário de não-conexão pode permitir que o MFP 1000 inicie a impressão da tarefa de impressão reservada na condição de que o usuário de não-conexão insira a senha. Portanto, pode-se aprimorar a usabilidade do MFP.

[00115] Ademais, de acordo com a primeira modalidade ilustrativa, em um caso onde o MFP 1000 recebe uma instrução de impressão sem uma autenticação de usuário, a CPU 205 sempre solicita a entrada de senha. Isto pode manter a segurança.

[00116] Além disso, de acordo com a primeira modalidade ilustrativa, o usuário de conexão do MFP 1000 pode permitir que uma tarefa de impressão adicionada por senha de outra pessoa seja impressa (somente se o usuário de conexão saber uma senha para esta tarefa de impressão). Isto pode aprimorar a usabilidade do MFP.

[00117] A seguir, descreve-se uma segunda modalidade ilustrativa. Na primeira modalidade ilustrativa, o MFP pode cancelar a tarefa de impressão adicionada por senha somente do usuário de conexão de acordo com o processamento de cancelamento de tarefa de impressão adicionada por senha (vide a Figura 8). Na segunda modalidade ilustrativa, o MFP 1000 pode cancelar uma tarefa de impressão

adicionada por senha de um usuário diferente do usuário de conexão se uma senha correta for inserida de modo que a usabilidade seja adicionalmente aprimorada. Essa função e referida como uma função de entrada de senha em um caso de cancelamento na segunda modalidade ilustrativa.

[00118] A segunda modalidade ilustrativa é descrita usando um caso onde o MFP 1000 tendo a função de entrada de senha em caso de cancelamento é controlado quando o usuário de conexão fornecer uma instrução de cancelamento para uma tarefa de impressão adicionada por senha por ele mesmo ou por outro pessoa. Neste caso, o cancelamento é instruído de acordo com a presença ou ausência de um gerenciamento de autenticação de usuário e uma condição de função do usuário de conexão.

[00119] O controle do processamento de cancelamento de tarefa de impressão adicionada por senha executado pelo MFP 1000 é descrito em detalhes referindo-se às Figuras 11 e 12. Na presente modalidade ilustrativa, uma configuração do MFP 1000, o processamento de transmissão da tarefa de impressão adicionada por senha por um driver da impressora, o processamento de conexão pelo MFP 1000, o processamento de impressão da tarefa de impressão adicionada por senha, e o processamento de recepção da tarefa de impressão são similares àqueles da primeira modalidade ilustrativa, e, portanto, as descrições destes serão omitidas.

[00120] No processamento ilustrado na Figura 11 da segunda modalidade ilustrativa, existem as etapas S11006 a S11015 além do processamento ilustrado na Figura 8 da primeira modalidade ilustrativa. Essas etapas adicionadas se referem ao controle realizado quando um ajuste de senha no caso de cancelamento for válido. Essas etapas S11006 a S11015 serão descritas em detalhes abaixo. No fluxograma ilustrado na Figura 11 da presente modalidade ilustrativa, o processamento das etapas S11001 a S11005 é similar àquele das etapas S8001 a S8005 do fluxograma ilustrado na Figura 8 da primeira modalidade ilustrativa. Ademais, a impressão de reserva, o processamento de conexão, e o processamento de impressão da presente modalidade ilustrativa são similares ao respectivo processamento nas Figuras 5, 6, e 7 da primeira modalidade ilustrativa.

[00121] Agora, descreve-se a segunda modalidade ilustrativa referindo-se às diferenças entre o processamento da primeira modalidade ilustrativa e da segunda modalidade ilustrativa.

[00122] Na etapa S11006, a CPU 205 adquire o ajuste de entrada de senha em um caso de ajuste de cancelamento para o MFP 1000 a partir da SRAM 213, e determina se o ajuste de entrada de senha adquirido em um caso de cancelamento é válido.

[00123] A Figura 12 ilustra uma tela de ajuste de função de impressão de reserva adicionada por senha 12001 de acordo com a segunda modalidade ilustrativa. Esta tela de ajuste 12001 é exibida na unidade de operação 210. Na tela de ajuste 12001, um ajuste de omissão de entrada de senha e um ajuste de entrada de senha em um caso de cancelamento podem ser ajustados. O ajuste de omissão de entrada de senha na Figura 12 é similar àquele ilustrado na Figura 10 da primeira modalidade ilustrativa. Na tela de ajuste 12001 ilustrada na Figura 12, um ajuste de uma função de entrada de senha em um caso de cancelamento é adicionado à tela de ajuste ilustrada na Figura 10. Este é denominado como "um ajuste de entrada de senha em um caso de cancelamento" na presente modalidade ilustrativa. Descreve-se o ajuste de entrada de senha em um caso de cancelamento na Figura 12.

[00124] O ajuste de entrada de senha em um caso de cancelamento é ajustado usando um botão válido 12006 e um botão inválido 12007 na tela de ajuste 12001. O botão válido 12006 é usado para validar o ajuste de entrada de senha em um caso de cancelamento, enquanto o botão inválido 12007 é usado para invalidar o ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento. O usuário seleciona o botão válido 12006 ou o botão inválido 12007 através da unidade de operação 210. O ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento inclui tal seleção do botão válido 12006 e do botão inválido 12007. Uma alteração no ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento é armazenada na SRAM 213 pela CPU 205 quando um botão de ajuste 12004 para a função de impressão de reserva adicionada por senha for selecionado.

[00125] A descrição retorna para o processamento ilustrado na Figura 11. Se a

CPU 205 determinar que o ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento é inválido (NÃO na etapa S11006), a operação procede para a etapa S11001. Se a CPU 205 determinar que o ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento é válido (SIM na etapa S11006), a operação procede para a etapa S11007.

a. Na etapa S11007, a CPU 205 adquire o ajuste do MFP 1000 a partir da SRAM 213, e determina se o MFP 1000 gerencia a autenticação de usuário. Se a CPU 205 determinar que o MFP 1000 não gerencia a autenticação de usuário (NÃO na etapa S11007), a operação procede para a etapa S11011. Na etapa S11011, a CPU 205 exibe uma tela de entrada de senha na unidade de operação 210, e recebe uma entrada da senha a partir do usuário. De modo subsequente, a operação procede para a etapa S11012.

b. Na etapa S11012, a CPU 205 adquire a senha a partir da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento. De modo subsequente, a operação procede para a etapa S11013.

c. Na etapa S11013, a CPU 205 compara a senha inserida pelo usuário através da unidade de operação 210 com a senha adquirida para tarefa de impressão adicionada por senha. Então, a operação procede para a etapa S11014.

d. Na etapa S11014, a CPU 205 determina se a senha inserida pelo usuário corresponde à senha para a tarefa de impressão adicionada por senha. Se essas duas senhas corresponderem entre si (SIM na etapa S11014), então, na etapa S11004, a CPU 205 cancela a tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento. De modo subsequente, a operação procede para a etapa S11005.

e. Se a CPU 205 determinar que a senha inserida pelo usuário não corresponde à senha para a tarefa de impressão adicionada por senha (NÃO na etapa S11014), então, na etapa S11015, a CPU 205 exibe uma tela de informações (não ilustrada) indicando que essas duas senhas não correspondem entre si. Então, a CPU 205 finaliza o processamento de tarefa de impressão adicionada por senha cancelamento.

[00126] Se a CPU 205 determinar que o MFP 1000 gerencia a autenticação de

usuário (SIM na etapa S11007), a operação procede para a etapa S11008.

[00127] Na etapa S11008, a CPU 205 adquire uma função do usuário de conexão do MFP 1000, e determina a função do usuário de conexão. Se a CPU 205 determinar que o usuário de conexão é um usuário geral (USUÁRIO GERAL na etapa S11008), então, na etapa S11009, a CPU 205 adquire informações de usuário da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento e informações de usuário do usuário de conexão.

[00128] De modo subsequente, na etapa S11010, a CPU 205 determina se as informações de usuário da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento correspondem às informações de usuário do usuário de conexão. Se a CPU 205 determinar que as informações de usuário da tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento correspondem às informações de usuário do usuário de conexão (SIM na etapa S11010), então, na etapa S11004, a CPU 205 cancela a tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento. Então, a operação procede para a etapa S11005.

[00129] Portanto, de acordo com tal processamento, se o ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento for válido, e a autenticação de usuário for realizada no MFP 1000, o usuário de conexão pode instruir o cancelamento de sua própria tarefa de impressão adicionada por senha sem inserir a senha. Isto pode reduzir a função do usuário de conexão em autenticação realizada quando o usuário de conexão cancelar sua tarefa de impressão adicionada por senha, sendo que a função é realizada em relação ao MFP 1000 em que o ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento é válido.

[00130] Se a CPU 205 determinar que o usuário de conexão é um usuário administrativo (ADMINISTRADOR na etapa S11008), então, na etapa S11004, a CPU 205 cancela a tarefa de impressão adicionada por senha instruída para cancelamento. De modo subsequente, a operação procede para a etapa S11005.

[00131] De acordo com tal processamento, se o usuário de conexão tiver uma função de administrador em relação ao MFP 1000 no qual o ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento é válido, o MFP 1000 cancela a impressão da

tarefa de impressão adicionada por senha sem uma entrada de senha. Neste caso, o MFP 1000 cancela até mesmo a tarefa de impressão adicionada por senha que não pertence ao usuário de conexão. Este é o caso na presente modalidade ilustrativa, visto que se espera que o usuário de conexão que serve como o administrador delete as tarefas de impressão de terceiros a partir do MFP 1000 quando essas tarefas de impressão se tornarem desnecessárias a partir de um ponto de vista de gerenciamento de MFP. Portanto, o usuário de conexão que serve como o administrador pode deletar qualquer tarefa de impressão adicionada por senha.

[00132] Se o usuário de conexão for determinado como um usuário visitante (USUÁRIO VISITANTE na etapa S11008), a operação procede para a etapa S11011. Na etapa S11011, a CPU 205 exibe uma tela de entrada de senha na unidade de operação 210, e recebe a senha a partir do usuário.

a. De acordo com tal processamento, se o usuário de conexão for o usuário visitante em relação ao MFP 1000 no qual o ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento é válido, o MFP 1000 sempre solicita ao usuário visitante a inserir a senha em caso de cancelamento. Visto que o MFP 1000 não pode identificar um usuário visitante individual, o MFP 1000 não pode determinar a tarefa de impressão do usuário visitante dentre as tarefas de impressão adicionadas por senha. Consequentemente, mesmo se o ajuste de entrada de senha em caso de cancelamento for válido, o MFP 1000 sempre solicita ao usuário visitante a inserir a senha. O MFP 1000 faz tal solicitação mediante o recebimento da instrução de cancelamento para a tarefa de impressão adicionada por senha a partir do usuário visitante.

[00133] Descreveu-se a segunda modalidade ilustrativa. De acordo com a segunda modalidade ilustrativa, a função de autenticação com entrada de senha é reduzida em relação ao MFP 1000 no qual o ajuste de entrada de senha no caso de cancelamento é válido. Isto pode reduzir a função do usuário quando a tarefa de impressão adicionada por senha for impressa.

[00134] Na primeira modalidade ilustrativa, o administrador de sistema determina

um ajuste de omissão de entrada de senha através da tela ilustrada na Figura 10. No entanto, o ajuste de omissão de entrada de senha pode ser automaticamente determinado de acordo com um ajuste de autenticação de usuário. Por exemplo, se um ajuste de autenticação de usuário for inválido, o MFP 1000 pode ser forçadamente operado em um modo solicitado de entrada de senha fazendo-se com que o botão válido 10002 na tela de ajuste 10001 ilustrada na Figura 10 não seja selecionável (por exemplo, o botão válido 10002 é exibido de maneira sombreada). Neste caso, a CPU 205 determina se realiza uma autenticação de usuário referindo-se a um valor de ajuste armazenado na SRAM 213. Se a CPU 205 determinar que a autenticação de usuário não é necessária, a CPU 205 invalida automaticamente o ajuste de omissão de entrada de senha. De modo correspondente, isto pode reduzir a função de ajuste do administrador de sistema.

[00135] A autenticação de usuário pode nem sempre ser realizada no momento do conexão do usuário. Por exemplo, em um caso onde um MFP tem funções como cópia, digitalização, e impressão, a necessidade de autenticação de usuário pode ser individualmente ajustada de acordo com as funções (isto é denominado como autenticação baseada em função). Se o MFP puder realizar tal autenticação baseada em função, a autenticação de usuário pode ser realizada quando uma função de impressão precisar ser usada. Neste caso, um ajuste de omissão de entrada de senha pode ser automaticamente validado.

[00136] Na presente modalidade ilustrativa, a omissão de entrada de senha é determinada de acordo com se a tarefa de impressão alvo de operação adicionada por senha pertence ao usuário de conexão. No entanto, a omissão de entrada de senha pode ser determinada por outros métodos. Por exemplo, a omissão de entrada de senha pode ser determinada de acordo com se o usuário é o usuário de conexão tendo uma autoridade de administrador. Neste caso, a entrada de senha é omitida se o usuário tiver a autoridade de administrador, enquanto a entrada de senha é solicitada se o usuário for um usuário geral ou um usuário visitante.

a. Alternativamente, a entrada de senha pode ser omitida como para usuários em um grupo (ou um departamento) ao qual o usuário de conexão pertence. Por

exemplo, o MFP adquire um ID de grupo (um ID de departamento) do usuário de conexão e um ID de grupo especificado a partir de um nome de usuário incluído na tarefa de impressão alvo de operação. Se esses dois IDs corresponderem entre si, pode-se omitir a entrada de senha.

b. Na presente modalidade ilustrativa, quando a impressão estiver para ser realizada, o usuário insere a senha após selecionar uma tarefa. No entanto, o usuário pode inserir a senha antes de selecionar a tarefa. Neste caso, o MFP pode receber a senha inserida pelo usuário, e especificar a tarefa de impressão incluindo a senha recebida. De modo subsequente, o MFP pode imprimir a tarefa de impressão especificada. Ou seja, o MFP pode especificar e imprimir automaticamente uma única tarefa de impressão ou uma pluralidade de tarefas de impressão tendo uma senha que corresponda à senha inserida, de modo que o usuário não precise selecionar a tarefa de impressão. Ademais, o MFP pode especificar e imprimir automaticamente somente uma tarefa de impressão que pertença ao usuário de conexão e tenha uma senha correspondente à senha inserida.

[00137] Ademais, a necessidade de autenticação de usuário e a validade de ajuste de omissão de entrada de senha podem ser seletivamente determinados. Por exemplo, se o MFP for ajustado para realizar a autenticação de usuário, um ajuste de omissão de entrada de senha pode ser automaticamente invalidado. Por outro lado, se o MFP for ajustado para não realizar a autenticação de usuário, um ajuste de omissão de entrada de senha pode ser automaticamente validado. Ademais, alterações nos ajustes de omissão de entrada de senha e nos ajustes de autenticação de usuário podem ser feitas de acordo com uma instrução proveniente de um administrador de sistema.

[00138] Na presente modalidade ilustrativa, o MFP recebe uma senha a partir do usuário se o usuário de conexão diferir do proprietário da tarefa de impressão, e uma instrução de impressão é recebida sem uma autenticação de usuário (NÃO na etapa S7004 e NÃO na etapa S7006 na Figura 7). No entanto, a presente modalidade ilustrativa inclui uma modalidade ilustrativa na qual o MFP recebe uma senha a partir

do usuário se alguma dessas duas situações ocorrer. Em outras palavras, a presente modalidade ilustrativa inclui uma modalidade ilustrativa na qual a senha é recebida a partir do usuário somente se uma instrução de impressão for recebida sem a autenticação de usuário, e uma modalidade ilustrativa na qual a senha é recebida a partir do usuário somente se o usuário de conexão diferir do proprietário da tarefa de impressão.

[00139] As modalidades da presente invenção também podem ser concebidas por um computador de um sistema ou aparelho que leia e execute as instruções gravadas em um meio de armazenamento (por exemplo, meio de armazenamento legível por computador não-transitório) para realizar as funções de uma ou mais das modalidades descritas anteriormente da presente invenção, e por um método realizado pelo computador do sistema ou aparelho, por exemplo, lendo-se e executando-se as instruções executáveis por computador a partir do meio de armazenamento para realizar as funções de uma ou mais modalidades descritas anteriormente. O computador pode compreender uma ou mais entre uma unidade de processamento central (CPU), uma unidade de microprocessamento (MPU), outros circuitos, e pode incluir uma rede de computadores separados ou processadores computacionais separados. As instruções executáveis por computador podem ser proporcionadas ao computador, por exemplo, a partir de uma rede ou de um meio de armazenamento. O meio de armazenamento pode incluir, por exemplo, um ou mais entre um disco rígido, uma memória de acesso aleatório (RAM), uma memória somente para leitura (ROM), um armazenamento de sistemas computacionais distribuídos, um disco óptico (tal como um disco compacto (CD), um disco versátil digital (DVD), ou Disco Blu-ray (BD)TM, um dispositivo de memória flash, um cartão de memória, e similares.

[00140] Muito embora a presente invenção tenha sido descrita com referência às modalidades ilustrativas, deve-se compreender que a invenção não se limita às modalidades ilustrativas reveladas. O escopo das reivindicações a seguir deve estar de acordo com a interpretação mais abrangente a fim de abranger todas as modificações e estruturas e funções equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de impressão, caracterizado pelo fato de que compreende:

uma unidade de recepção configurada para receber dados aos quais um ID de usuário e uma senha são anexados;

uma unidade de armazenamento configurada para armazenar os dados recebidos pela unidade de recepção;

uma unidade de obtenção configurada para obter um ID de usuário de um usuário que efetuou conexão ao aparelho de impressão; e

um controlador para controlar o aparelho de impressão para imprimir os dados armazenados na unidade de armazenamento sem uma entrada da senha pelo usuário em um caso onde o ID de usuário obtido pela unidade de obtenção corresponde ao ID de usuário que é anexado aos dados armazenados na unidade de armazenamento, e imprimir os dados armazenados na unidade de armazenamento em resposta a uma entrada da senha que é anexada aos dados armazenados na unidade de armazenamento em um caso onde o ID de usuário obtido pela unidade de obtenção não corresponde ao ID de usuário que é anexado aos dados armazenados na unidade de armazenamento.

2. Aparelho de impressão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado adicionalmente pelo fato de que compreende uma unidade de ajuste configurada para ajustar um ajuste de omissão de entrada de senha,

em que o controlador é configurado para controlar o aparelho de impressão para imprimir os dados armazenados na unidade de armazenamento em resposta à entrada da senha que é anexada aos dados armazenados na unidade de armazenamento independentemente se o ID de usuário obtido pela unidade de obtenção corresponde ao ID de usuário que é anexado aos dados armazenados na unidade de armazenamento em um caso onde o ajuste de omissão de entrada de senha não é ajustado pela unidade de ajuste.

3. Aparelho de impressão, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que

a unidade de ajuste é configurada para ajustar se realiza uma

autenticação de usuário, e

o controlador é configurado para controlar a unidade de ajuste de modo que o ajuste de omissão de entrada de senha não seja ajustável em um caso onde a unidade de ajuste ajusta o aparelho de impressão a não realizar a autenticação de usuário.

4. Aparelho de impressão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado adicionalmente pelo fato de que compreende uma unidade de determinação configurada para determinar se o usuário identificado pelo ID de usuário obtido pela unidade de obtenção é um usuário visitante,

em que o controlador é configurado para controlar o aparelho de impressão para realizar uma impressão em resposta a uma correspondência entre a senha incluída nos dados de impressão armazenados na unidade de armazenamento e uma senha recebida a partir do usuário em um caso onde a unidade de determinação determina que o usuário identificado pelo ID de usuário obtido pela unidade de obtenção é um usuário visitante.

5. Aparelho de impressão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

a unidade de recepção é configurada para receber dados criptografados, e

o controlador é configurado para controlar o aparelho de impressão para imprimir os dados armazenados na unidade de armazenamento em resposta à entrada da senha que é anexada aos dados armazenados na unidade de armazenamento independentemente se o ID de usuário obtido pela unidade de obtenção corresponde ao ID de usuário que é anexado aos dados armazenados na unidade de armazenamento em um caso onde os dados recebidos pela unidade de recepção são criptografados.

6. Aparelho de impressão, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que os dados criptografados são criptografados com a senha.

7. Aparelho de impressão, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado adicionalmente pelo fato de que compreende uma unidade de operação configurada

para receber uma instrução a partir do usuário para imprimir os dados armazenados na unidade de armazenamento,

em que o controlador é configurado para controlar o aparelho de impressão para imprimir os dados armazenados na unidade de armazenamento em resposta ao recebimento da instrução.

8. Aparelho de impressão, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que

a unidade de recepção é configurada para receber dados aos quais um ID de usuário é anexado e nenhuma senha é anexada, e

o controlador é configurado para controlar o aparelho de impressão para imprimir os dados aos quais o ID de usuário é anexado e nenhuma senha é anexada, sem receber a instrução através da unidade de operação.

9. Método de impressão usando um aparelho de impressão, caracterizado pelo fato de que compreende:

receber dados aos quais um ID de usuário e uma senha são anexados;

armazenar os dados recebidos;

obter um ID de usuário de um usuário que efetuou conexão ao aparelho de impressão;

imprimir os dados armazenados sem uma entrada da senha ao aparelho de impressão pelo usuário em um caso onde o ID de usuário obtido corresponde ao ID de usuário que é anexado aos dados armazenados; e

imprimir os dados armazenados em resposta a uma entrada ao aparelho de impressão da senha que é anexada aos dados armazenados em um caso onde o ID de usuário obtido não corresponde ao ID de usuário que é anexado aos dados armazenados.

10. Meio de armazenamento legível por computador, caracterizado pelo fato de que armazena um programa que, quando executado em um dispositivo, faz com que o dispositivo execute o método do tipo definido na reivindicação 9.

FIG.1

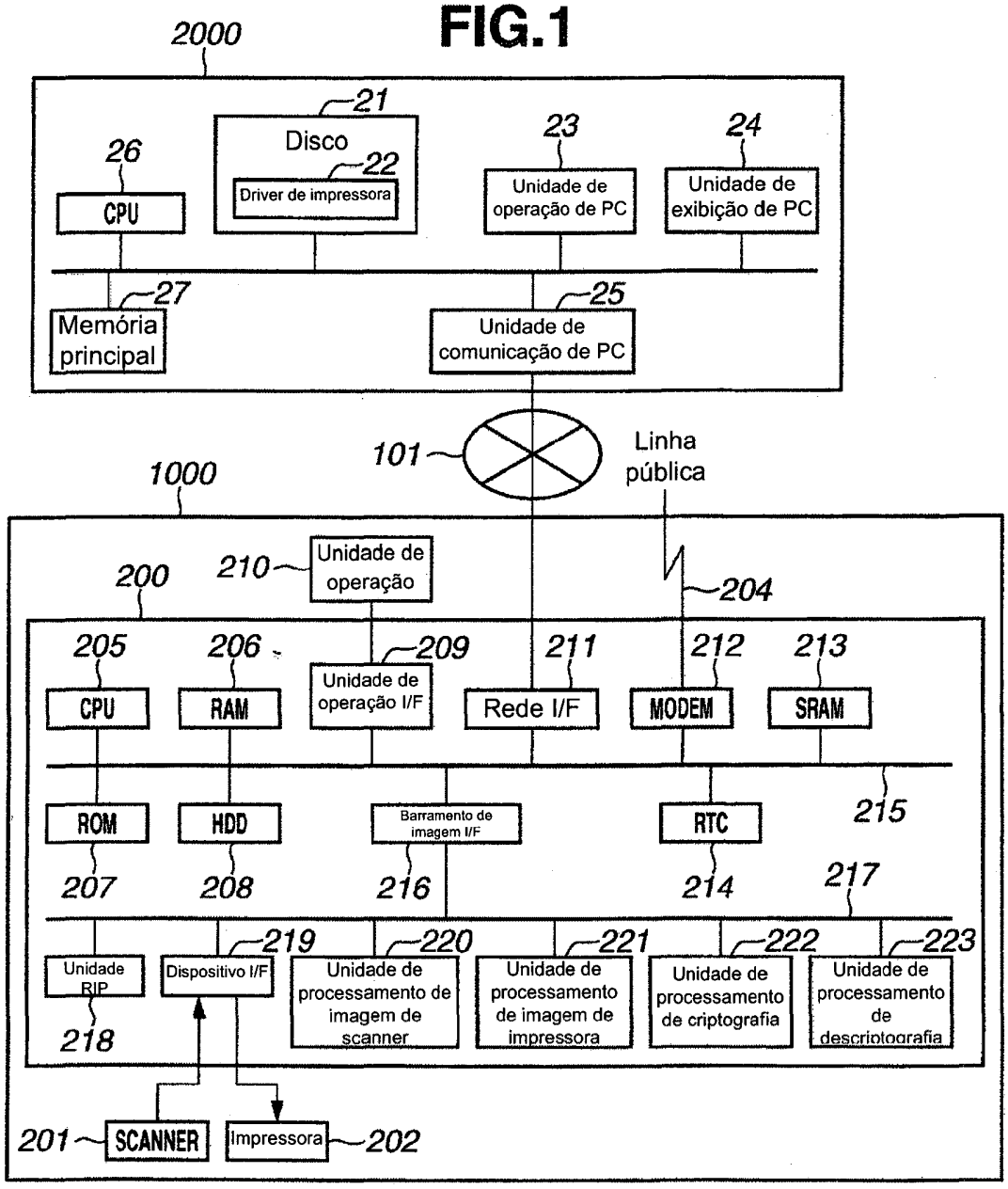

2000
21
Disco
22
Driver de impressora
23
24
26
CPU
Unidade de operação de PC
Unidade de exibição de PC
27
Memória principal
25
Unidade de comunicação de PC
101
Linha pública
1000
200
210
Unidade de operação
204
205
206
209
211
212
213
CPU
RAM
Unidade de operação I/F
Rede I/F
MODEM
SRAM
215
ROM
HDD
Barramento de imagem I/F
RTC
207
208
216
214
217
219
220
221
222
223
Unidade RIP
Dispositivo I/F
Unidade de processamento de imagem de scanner
Unidade de processamento de imagem de impressora
Unidade de processamento de criptografia
Unidade de processamento de descriptografia
218
201
SCANNER
Impressora
202

FIG.2

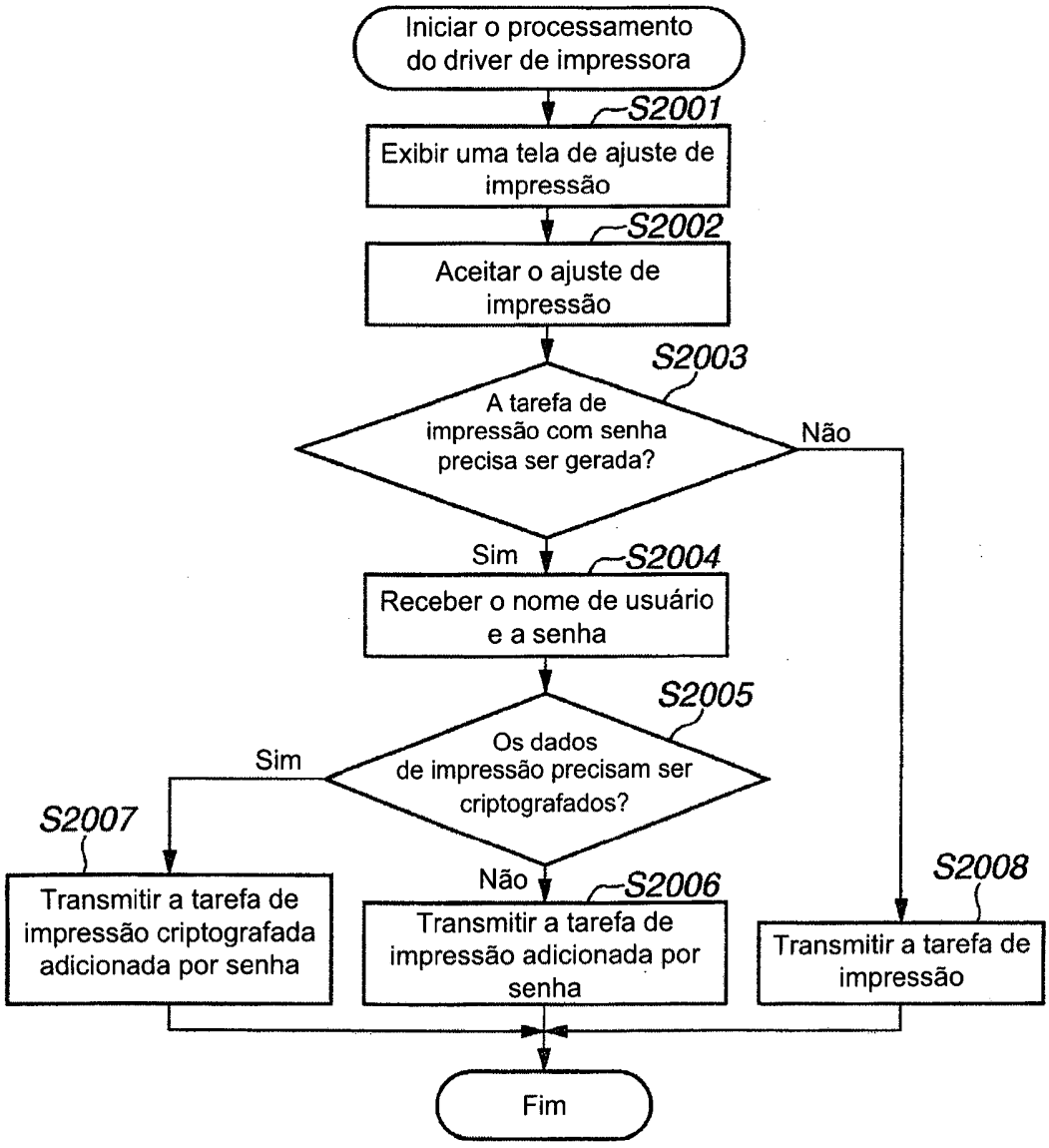

Iniciar o processamento do driver de impressora
S2001
Exibir uma tela de ajuste de impressão
S2002
Aceitar o ajuste de impressão
S2003
A tarefa de impressão com senha precisa ser gerada?
Não
Sim
S2004
Receber o nome de usuário e a senha
S2005
Os dados de impressão precisam ser criptografados?
Sim
Não
S2007
Transmitir a tarefa de impressão criptografada adicionada por senha
S2006
Transmitir a tarefa de impressão adicionada por senha
S2008
Transmitir a tarefa de impressão
Fim

FIG.3A

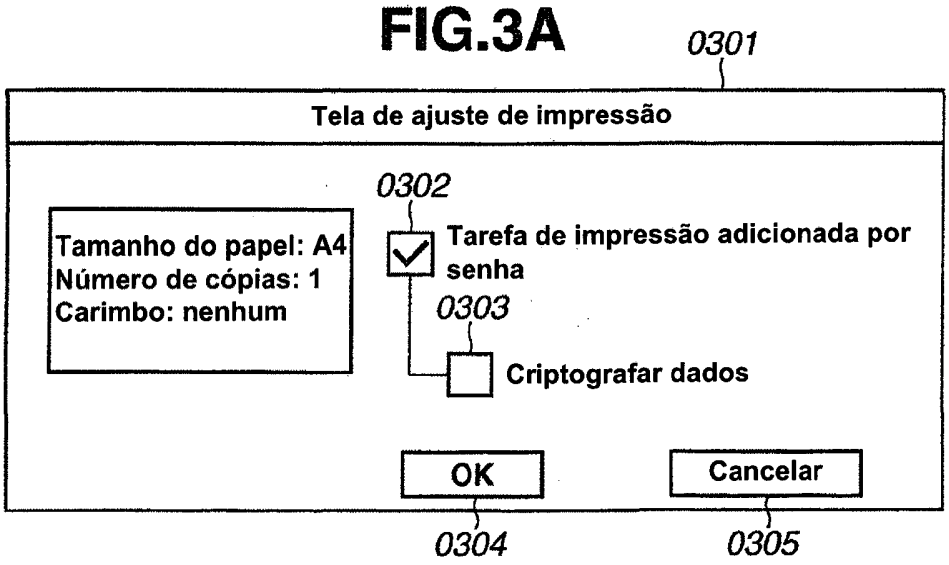

0301
Tela de ajuste de impressão
0302
Tamanho do papel: A4
Número de cópias: 1
Carimbo: nenhum
Tarefa de impressão adicionada por senha
0303
Criptografar dados
OK
Cancelar
0304
0305

FIG.3B

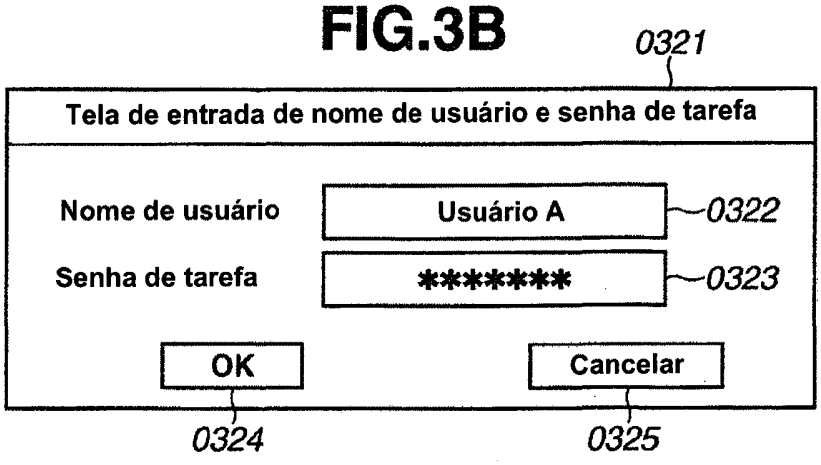

0321
Tela de entrada de nome de usuário e senha de tarefa
Nome de usuário
Usuário A
0322
Senha de tarefa
****
0323
OK
Cancelar
0324
0325

FIG.4

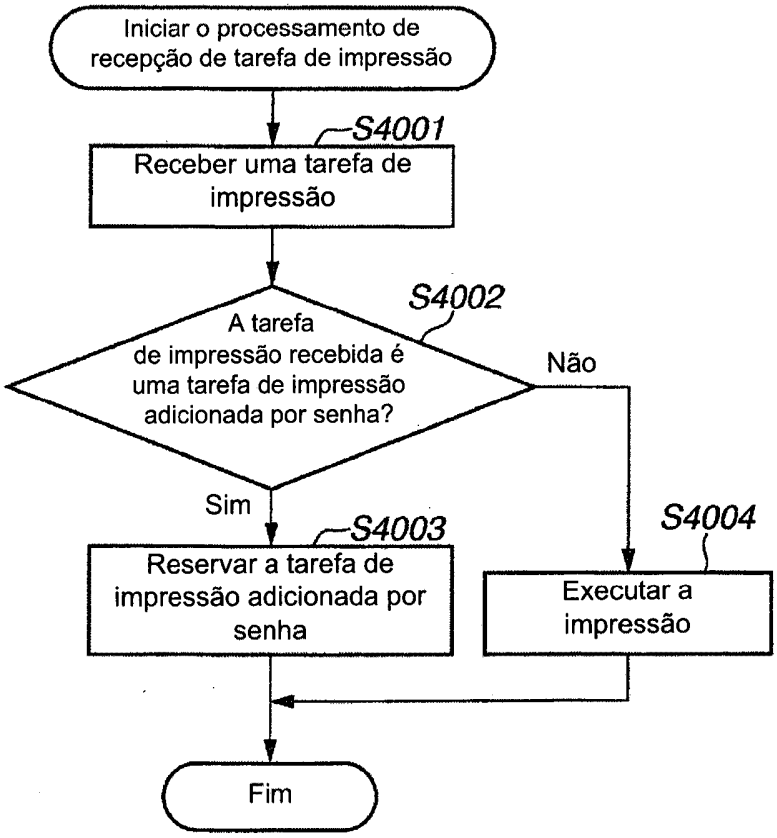

Iniciar o processamento de recepção de tarefa de impressão
S4001
Receber uma tarefa de impressão
S4002
A tarefa de impressão recebida é uma tarefa de impressão adicionada por senha?
Não
Sim
S4003
Reservar a tarefa de impressão adicionada por senha
S4004
Executar a impressão
Fim

FIG.5

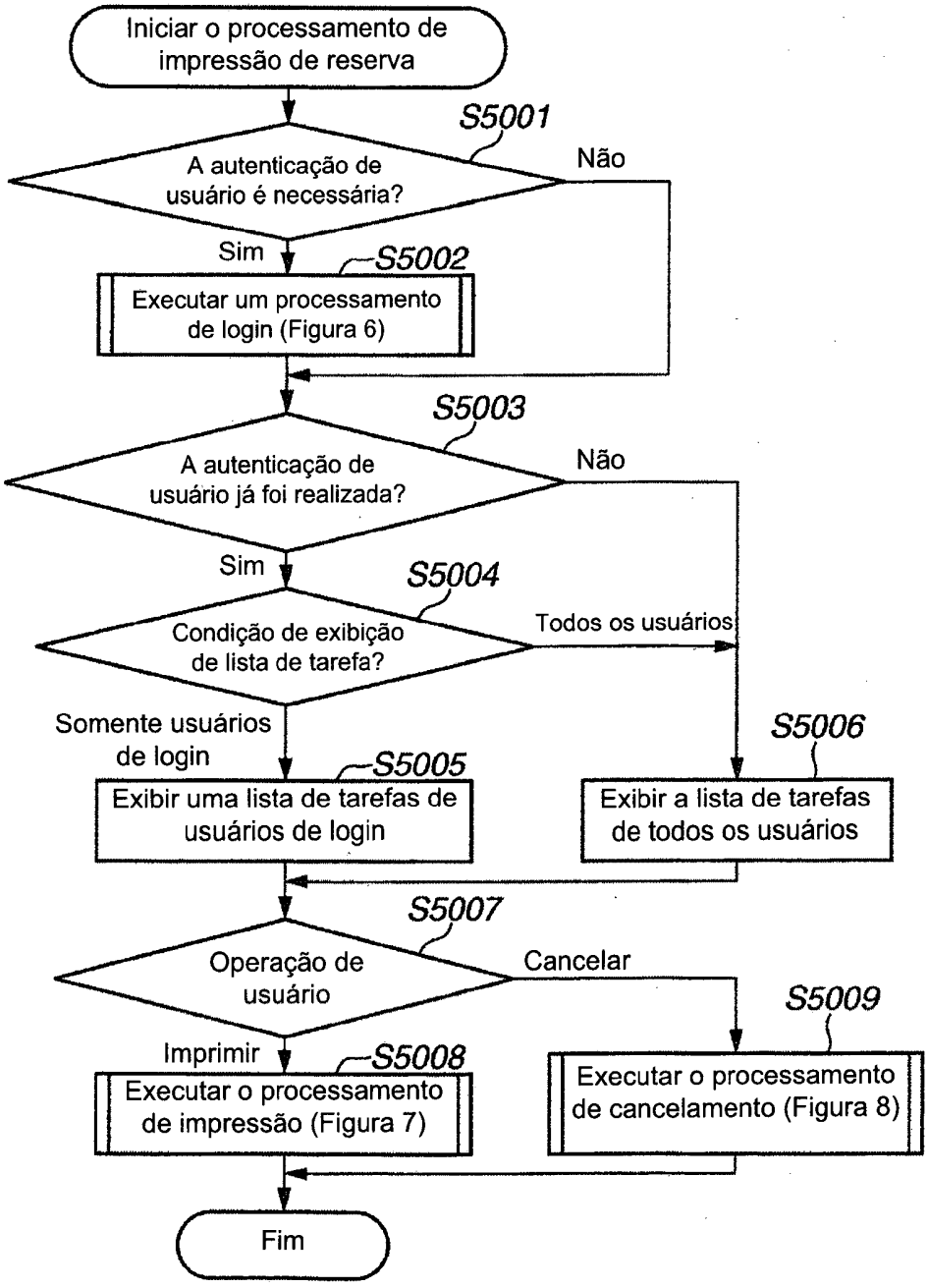

Iniciar o processamento de impressão de reserva
S5001
A autenticação de usuário é necessária?
Não
Sim
S5002
Executar um processamento de login (Figura 6)
S5003
A autenticação de usuário já foi realizada?
Não
Sim
S5004
Condição de exibição de lista de tarefa?
Todos os usuários
Somente usuários de login
S5005
Exibir uma lista de tarefas de usuários de login
S5006
Exibir a lista de tarefas de todos os usuários
S5007
Operação de usuário
Cancelar
S5009
Imprimir
S5008
Executar o processamento de impressão (Figura 7)
Executar o processamento de cancelamento (Figura 8)
Fim

FIG.6

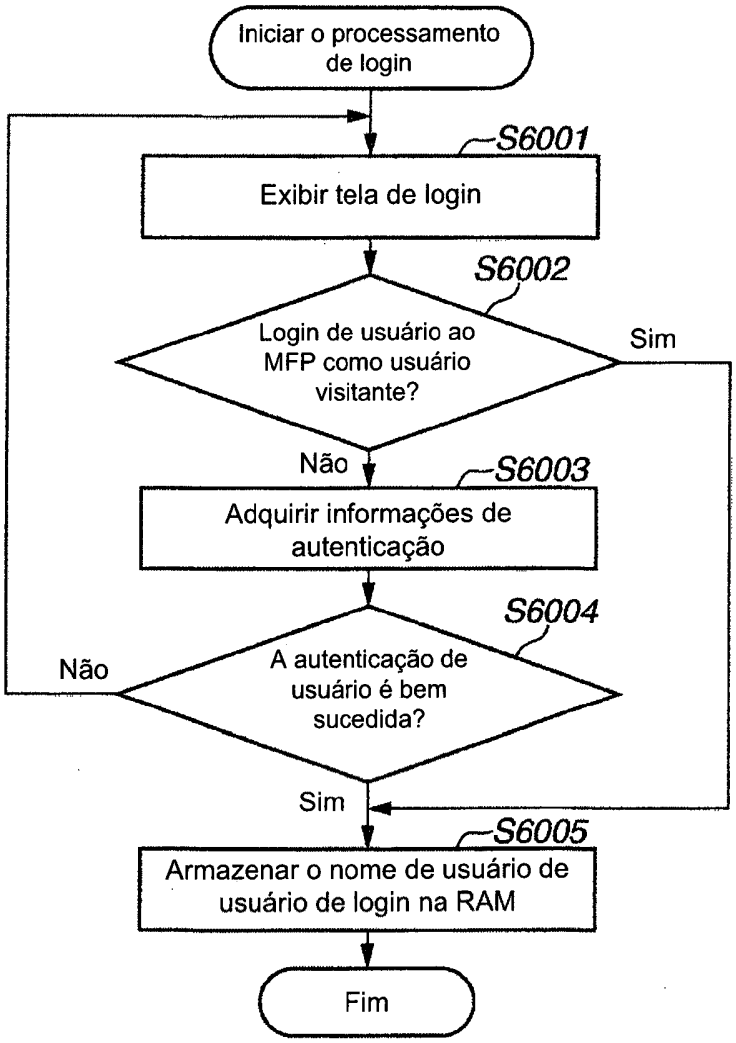

Iniciar o processamento de login
S6001
Exibir tela de login
S6002
Login de usuário ao MFP como usuário visitante?
Sim
Não
S6003
Adquirir informações de autenticação
S6004
A autenticação de usuário é bem sucedida?
Não
Sim
S6005
Armazenar o nome de usuário de usuário de login na RAM
Fim

FIG.7

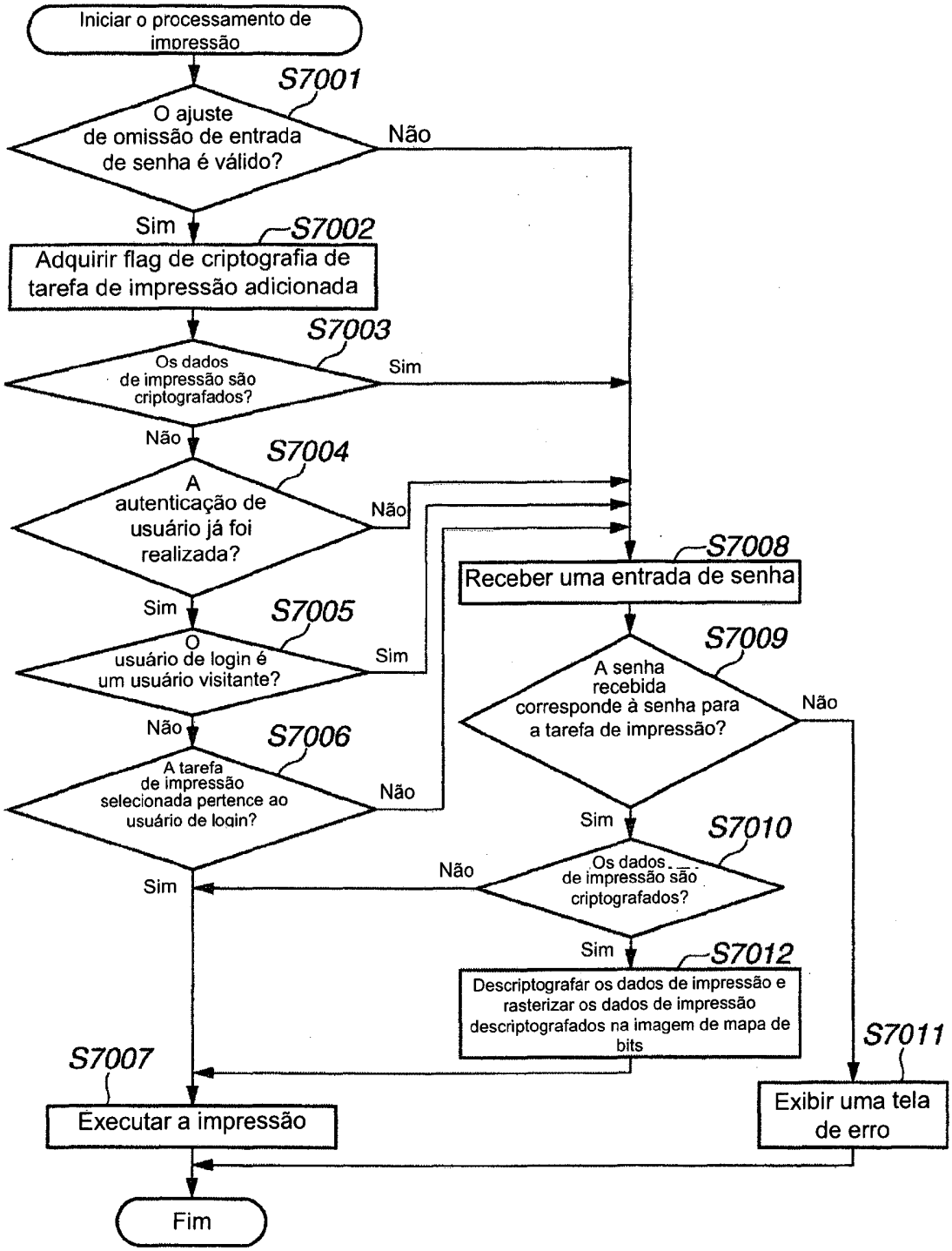

Iniciar o processamento de impressão
S7001
O ajuste de omissão de entrada de senha é válido?
Não
Sim
S7002
Adquirir flag de criptografia de tarefa de impressão adicionada
S7003
Os dados de impressão são criptografados?
Sim
Não
S7004
A autenticação de usuário já foi realizada?
Não
Sim
S7005
O usuário de login é um usuário visitante?
Sim
Não
S7006
A tarefa de impressão selecionada pertence ao usuário de login?
Não
Sim
S7008
Receber uma entrada de senha
S7009
A senha recebida corresponde à senha para a tarefa de impressão?
Não
Sim
S7010
Os dados de impressão são criptografados?
Não
Sim
S7012
Descriptografar os dados de impressão e rasterizar os dados de impressão descriptografados na imagem de mapa de bits
S7007
Executar a impressão
S7011
Exibir uma tela de erro
Fim

FIG.8

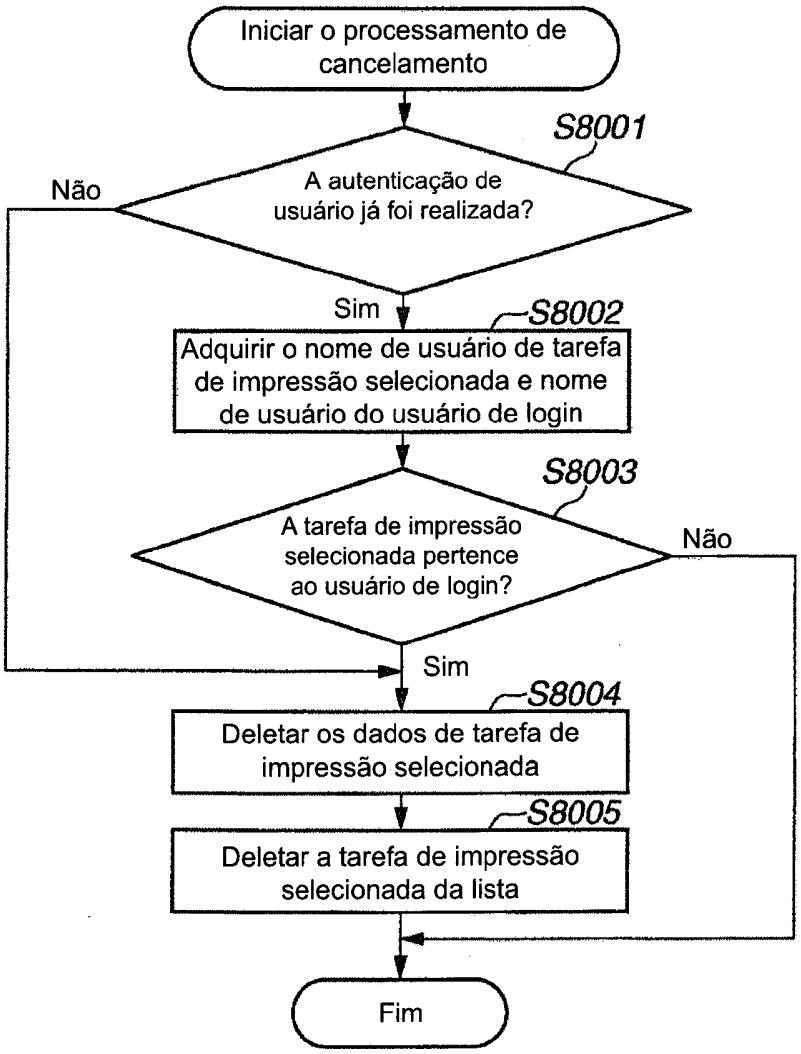

Iniciar o processamento de cancelamento
S8001
A autenticação de usuário já foi realizada?
Não
Sim
S8002
Adquirir o nome de usuário de tarefa de impressão selecionada e nome de usuário do usuário de login
S8003
A tarefa de impressão selecionada pertence ao usuário de login?
Não
Sim
S8004
Deletar os dados de tarefa de impressão selecionada
S8005
Deletar a tarefa de impressão selecionada da lista
Fim

FIG.9

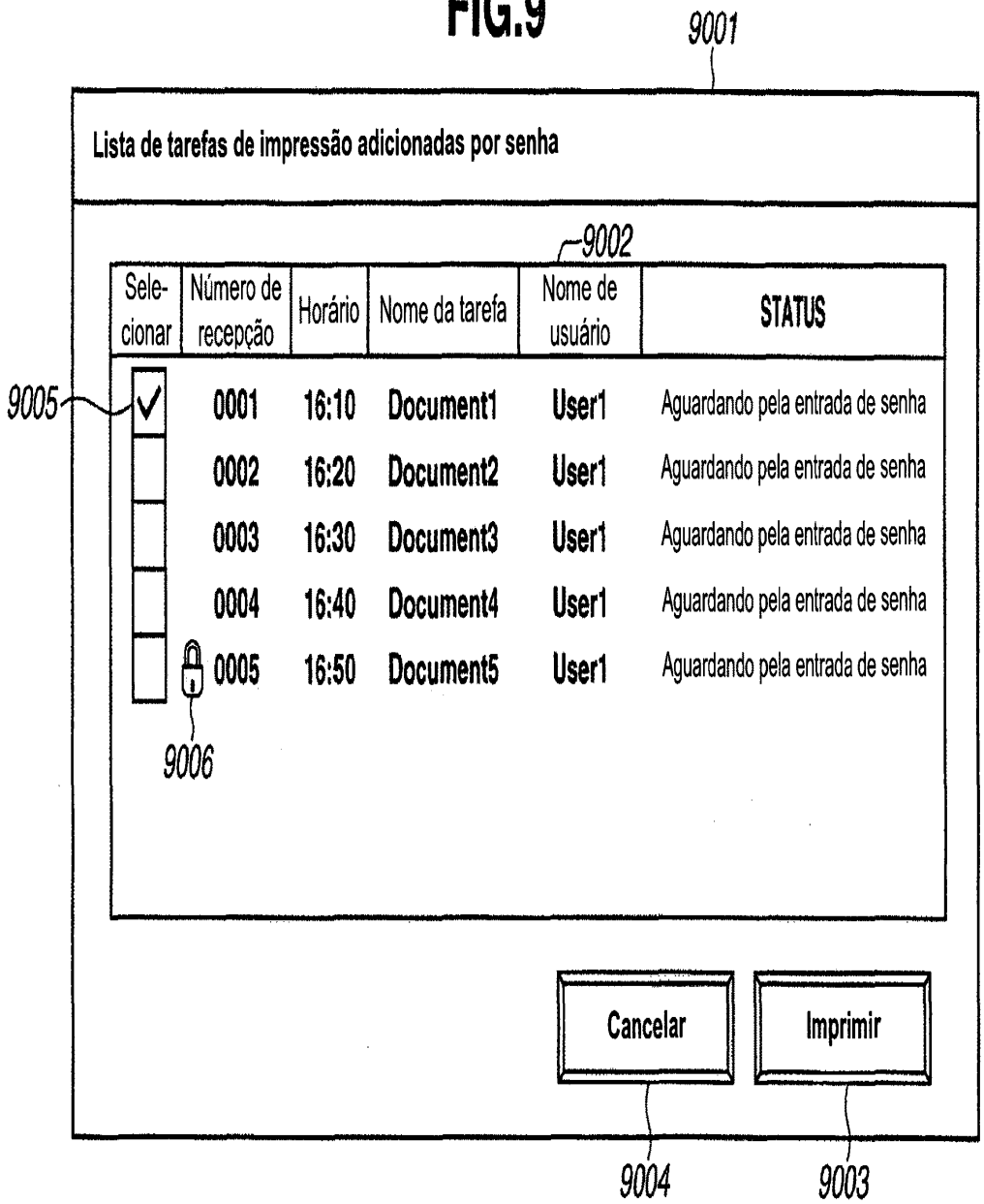

9001
Lista de tarefas de impressão adicionadas por senha
9002
Sele-cionar
Número de recepção
Horário
Nome da tarefa
Nome de usuário
STATUS
9005
0001 16:10 Document1 User1 Aguardando pela entrada de senha
0002 16:20 Document2 User1 Aguardando pela entrada de senha
0003 16:30 Document3 User1 Aguardando pela entrada de senha
0004 16:40 Document4 User1 Aguardando pela entrada de senha
0005 16:50 Document5 User1 Aguardando pela entrada de senha
9006
Cancelar
Imprimir
9004
9003

FIG.10

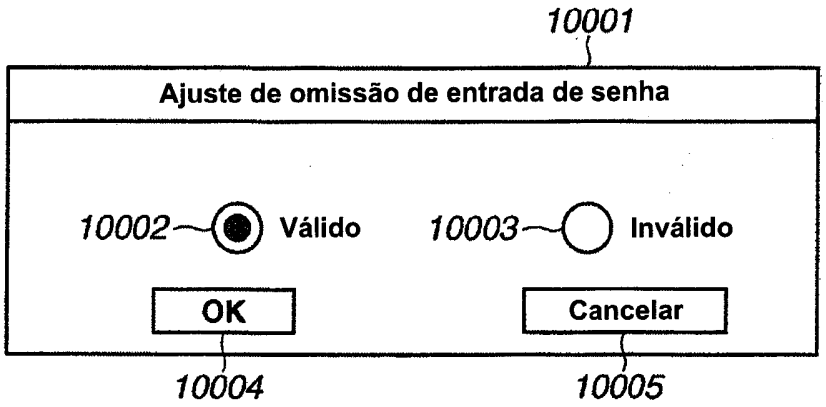

10001
Ajuste de omissão de entrada de senha
10002
Válido
10003
Inválido
OK
Cancelar
10004
10005

FIG.11

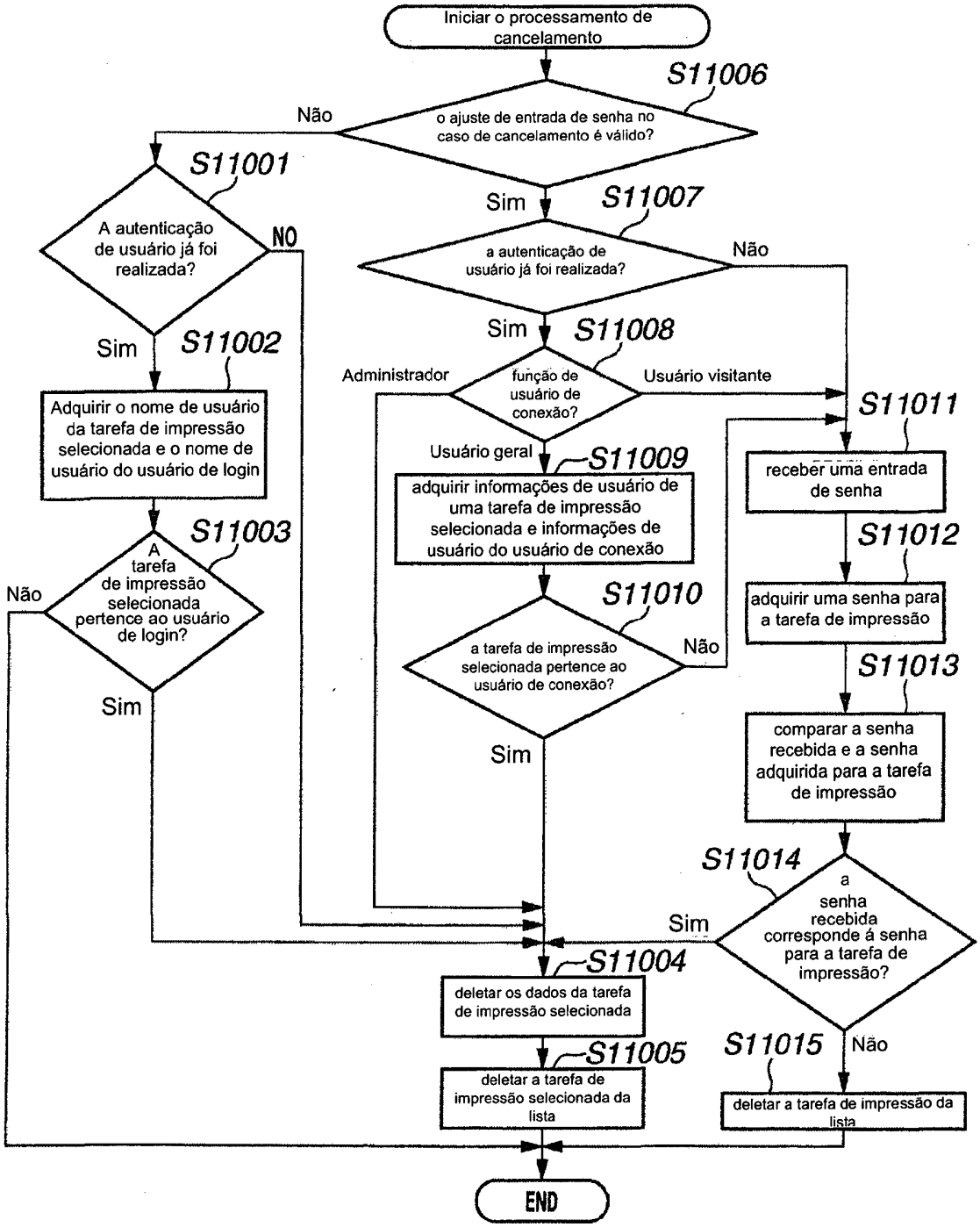

Iniciar o processamento de cancelamento
S11006
o ajuste de entrada de senha no caso de cancelamento é válido?
Não
Sim
S11001
A autenticação de usuário já foi realizada?
NO
Sim
S11002
Adquirir o nome de usuário da tarefa de impressão selecionada e o nome de usuário do usuário de login
S11003
A tarefa de impressão selecionada pertence ao usuário de login?
Não
Sim
S11007
a autenticação de usuário já foi realizada?
Não
Sim
S11008
função de usuário de conexão?
Administrador
Usuário visitante
Usuário geral
S11009
adquirir informações de usuário de uma tarefa de impressão selecionada e informações de usuário do usuário de conexão
S11010
a tarefa de impressão selecionada pertence ao usuário de conexão?
Não
Sim
S11011
receber uma entrada de senha
S11012
adquirir uma senha para a tarefa de impressão
S11013
comparar a senha recebida e a senha adquirida para a tarefa de impressão
S11014
a senha recebida corresponde à senha para a tarefa de impressão?
Sim
Não
S11015
deletar a tarefa de impressão da lista
S11004
deletar os dados da tarefa de impressão selecionada
S11005
deletar a tarefa de impressão selecionada da lista
END

FIG.12

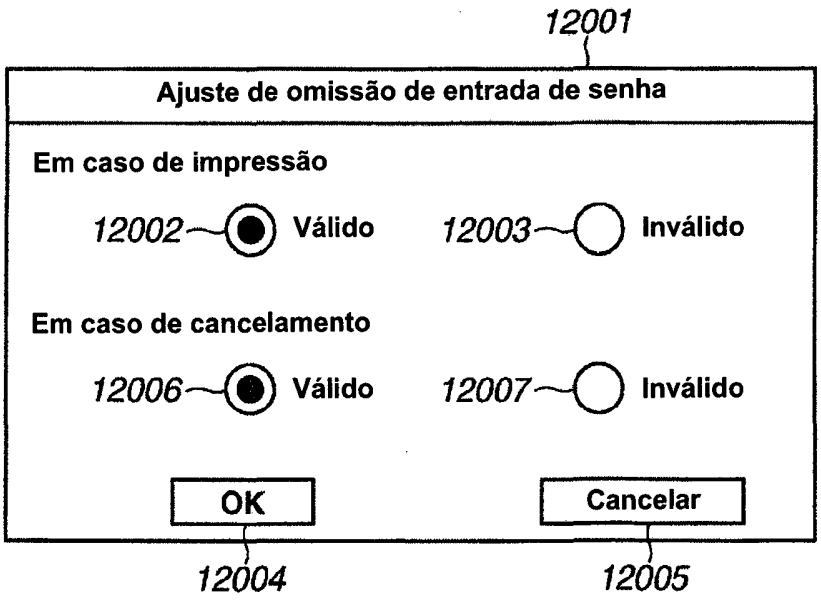
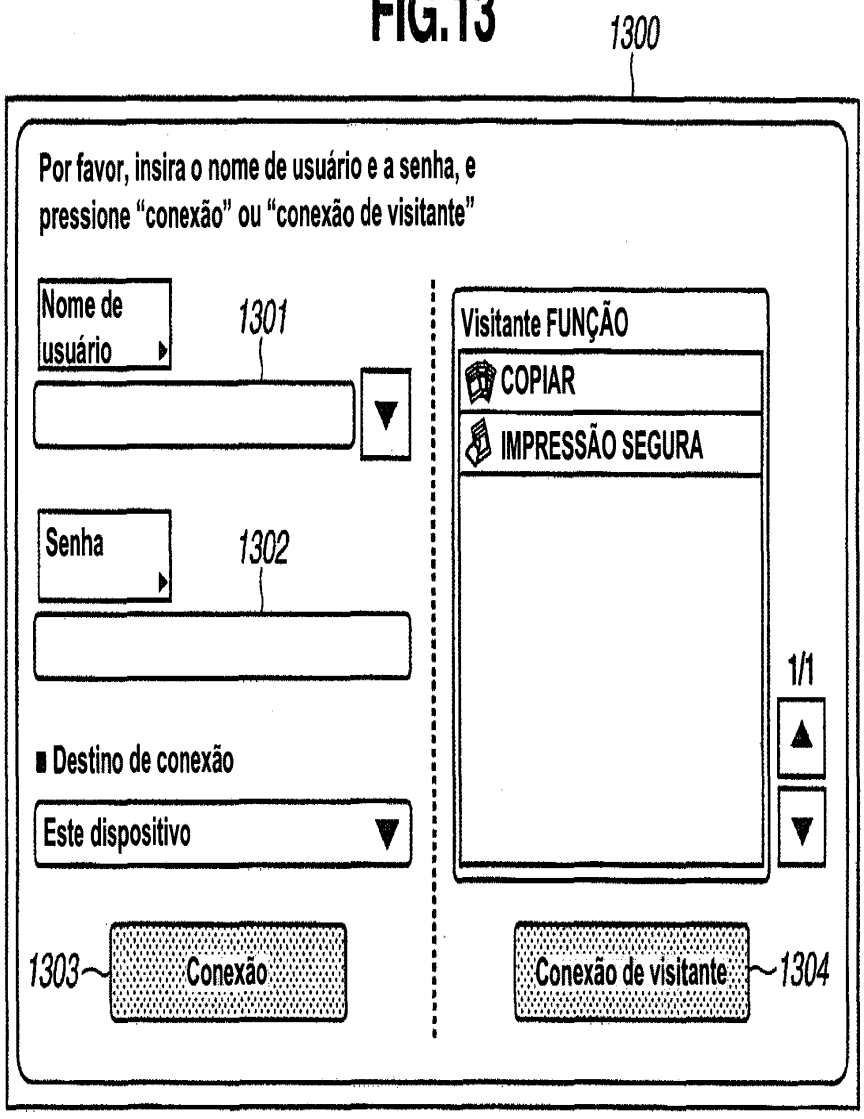

12001
Ajuste de omissão de entrada de senha
Em caso de impressão
12002
Válido
12003
Inválido
Em caso de cancelamento
12006
Válido
12007
Inválido
OK
Cancelar
12004
12005

FIG.13


1300
Por favor, insira o nome de usuário e a senha, e pressione "conexão" ou "conexão de visitante"
Nome de usuário
1301
Senha
1302
Destino de conexão
Este dispositivo
Visitante FUNÇÃO
COPIAR
IMPRESSÃO SEGURA
1/1
1303
Conexão
Conexão de visitante
1304

RESUMO

"APARELHO DE IMPRESSÃO, MÉTODO DE IMPRESSÃO, E MEIO DE ARMAZENAMENTO"

Trata-se de um aparelho de impressão que inclui uma unidade de armazenamento configurada para armazenar dados de impressão incluindo uma senha mediante o recebimento dos dados de impressão, uma unidade de recepção configurada para receber uma instrução de impressão para os dados de impressão armazenados a partir de um usuário, uma unidade de autenticação capaz de realizar uma autenticação de usuário, e uma unidade de impressão configurada para realizar uma impressão sem fazer com que um usuário autenticado insira uma senha em um caso onde um proprietário dos dados de impressão instruídos por impressão corresponde ao usuário autenticado, e realizar uma impressão em resposta a uma correspondência entre uma senha recebida a partir de um usuário e a senha incluída nos dados de impressão em um caso onde o proprietário dos dados de impressão instruídos por impressão difere do usuário autenticado, ou em um caso onde uma instrução de impressão é recebida sem uma autenticação de usuário pela unidade de autenticação.