

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

(21) **PI 1005597-5 A2**

(22) Data de Depósito: 03/12/2010
(43) Data da Publicação: 26/03/2013
(RPI 2203)



(51) *Int.Cl.:*
B41J 29/00
B41J 2/32
G07G 5/00

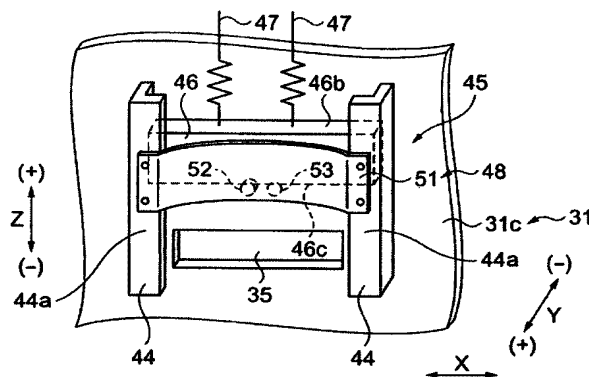
(54) **Título:** DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS E APARELHO DE IMPRESSÃO INCLUINDO O MESMO

(30) **Prioridade Unionista:** 04/12/2009 JP 2009-276145

(73) **Titular(es):** Seiko Epson Corporation

(72) **Inventor(es):** Koichiro Komatsu, Tsukasa Abe

(57) **Resumo:** DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS E APARELHO DE IMPRESSÃO INCLUINDO O MESMO. Um dispositivo de armazenamento de dados é provido. Pelo menos uma seção de armazenamento configurada para armazenar informações na mesma e um terminal de conexão configurado para transmitir informações são montados em um substrato. Um estojo acomoda o substrato, o estojo é formado com uma abertura de modo a expor uma porção de conexão do terminal de conexão para fora. Uma chapa de proteção configurada para proteger a abertura do estojo. Um mecanismo de atuação de chapa de proteção é configurado para detectar um estado de conexão entre o terminal de conexão e um terminal de recebimento ao qual o terminal de conexão é conectado e atuar a chapa de proteção. O mecanismo de atuação de chapa de proteção atua a chapa de proteção no sentido de proteger a abertura quando o mecanismo de atuação de chapa de proteção detecta que o terminal de conexão se encontra separado do terminal de recebimento.



"DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS E APARELHO DE IMPRESSÃO INCLUINDO O MESMO"

A apresentação do Pedido de Patente Japonês N. 2009-276145, depositado em 04 de dezembro de 2009, incluindo seu relatório descritivo, desenhos e reivindicações, é incorporada ao presente documento a título de referência em sua totalidade.

FUNDAMENTOS

A presente invenção refere-se a um dispositivo de armazenamento de dados que armazena dados relativos à contabilidade no campo das vendas, logística, distribuição comercial, ou coisa do gênero, e a um aparelho de impressão incluindo o dispositivo de armazenamento de dados.

No campo das vendas, logística, e distribuição comercial, diferentes sistemas (um sistema POS ou coisa do gênero) são utilizados, os quais processam informações de contabilidade de processo. Em tal sistema, uma impressora é usada como um aparelho de impressão com a finalidade de gravar e emitir informações contábeis. Como este tipo de impressora, existe a assim chamada impressora fiscal. A impressora fiscal inclui uma seção de corpo principal de impressão que grava e expede informações contábeis, e um dispositivo de armazenamento de dados que armazena as informações contábeis gravadas. Os dados que são armazenados no dispositivo de armazenamento de dados se referem, por exemplo, a impostos e são usados para a garantia de tributação.

Sendo assim, é desejável que o dispositivo de armazenamento de dados tenha uma estrutura na qual os dados baseados nas informações contábeis não possam ser falsificados. Por este motivo, torna-se necessário evitar a desconexão de um substrato ou de uma memória para falsificação de dados ou acesso não autorizado a dados. Uma estrutura selada é proposta, na qual um substrato, sobre o qual um componente eletrônico, como uma memória para o armazenamento de dados é montada, é acomodado em uma tampa (estojo), um fio é travado em um parafuso que fixa a tampa, e o fio é selado (por exemplo, vide o Documento de Patente 1).

Documento de Patente 1: JP-A-2007-24291

Nos dias de hoje, um dispositivo de armazenamento de dados é acomodado em um estojo e administrado com um número único como um produto único. Este tipo de dispositivo de armazenamento de dado é fixado de maneira destacável a uma seção de corpo principal de impressora fiscal por meio de terminais de conexão ou coisa do gênero. Por este motivo, antecipa-se que o dispositivo de armazenamento de dados será desconectado de forma não autorizada para a falsificação de dados ou para um acesso não autorizado aos dados. Por conseguinte, existe uma demanda para a retenção do histórico e evidência de desconexão, tornando impossível o acesso não autorizado a um componente eletrônico, como uma memória, bem como impossibilitando a reconexão após uma falsificação de dados.

SUMÁRIO

É, portanto, um objeto de pelo menos uma modalidade da presente invenção solucionar pelo menos um dos problemas acima descritos e que a presente invenção possa ser implementada com os aspectos ou exemplos de aplicação a seguir.

5 A fim de alcançar pelo menos um dos objetos acima descritos, de acordo com um primeiro aspecto das modalidades da presente invenção, é provido um dispositivo de armazenamento de dados compreendendo: um substrato no qual pelo menos uma seção de armazenamento configurada para armazenar informações (dados) na mesma e um terminal de conexão configurado para transmitir informações são montados; um estojo que acomoda
10 o substrato, o estojo formado com uma abertura de modo a expor uma porção de conexão do terminal de conexão para o lado de fora; uma chapa de proteção configurada para proteger a abertura do estojo; e um mecanismo de atuação de chapa de proteção configurado para detectar um estado de conexão entre o terminal de conexão e um terminal de recebimento ao qual o terminal de conexão é conectado e atuar a chapa de proteção, sendo que o
15 mecanismo de atuação de chapa de proteção atua a chapa de proteção no sentido de proteger a abertura quando o mecanismo de atuação de chapa de proteção detecta que o terminal de conexão se encontra separado do terminal de recebimento.

Com esta estrutura, quando o dispositivo de armazenamento de dados é desconectado, ou seja, quando o terminal de conexão do dispositivo de armazenamento de dados se
20 encontra separado do terminal de recebimento, a chapa de proteção que é atuada pelo mecanismo de atuação de chapa de proteção poderá proteger uma parte ou toda a peça da abertura que expõe a porção de conexão do terminal de conexão. Por este motivo, torna-se possível impedir o acesso não autorizado de uma seção de terminal do terminal de conexão. A desconexão é descoberta uma vez que a abertura é protegida, e a reconexão ao terminal
25 de recebimento se torna impossível. Por este motivo, é possível se evitar a ilegalidade.

No dispositivo de armazenamento de dados, o mecanismo de atuação de chapa de proteção pode incluir: a chapa de proteção; um elemento de impulsão que impulsiona a chapa de proteção em uma direção; um primeiro elemento de trava de chapa de proteção que trava o movimento da chapa de proteção; e um segundo elemento de trava de chapa de
30 proteção que solta o travamento do primeiro elemento de trava de chapa de proteção e trava o movimento da chapa de proteção quando o mecanismo de atuação de chapa de proteção detecta que o terminal de conexão se encontra separado do terminal de recebimento.

No dispositivo de armazenamento de dados, o segundo elemento de trava de chapa de proteção pode ser provido em um lado do terminal de recebimento.

35 Com esta estrutura, quando o dispositivo de armazenamento de dados se encontra em um estado inicial, ou seja, em um estado no qual o terminal de conexão do dispositivo de armazenamento de dados não é conectado ao terminal de recebimento, a chapa de prote-

ção é travada no meio de trava de chapa de proteção, e o terminal de conexão da abertura é exposto sem estar protegido. Quando se detecta que o terminal de conexão do dispositivo de armazenamento de dados é conectado ao terminal de recebimento, o travamento do primeiro meio de trava de chapa de proteção é solto, e a chapa de proteção que é impulsionada pelo meio de impulsão é travada pelo segundo meio de trava de chapa de proteção no lado do terminal de recebimento. Quando o terminal de conexão e o terminal de recebimento são separados um do outro, o segundo meio de trava de chapa de proteção provido no terminal de recebimento se encontra separado e a chapa de proteção impulsionada não é travada. Por este motivo, a chapa de proteção pode proteger a abertura.

De acordo com um segundo aspecto das modalidades da presente invenção, é provido um aparelho de impressão compreendendo: uma seção de impressão configurada para imprimir informações em uma folha de registro; uma seção de corpo principal incluindo pelo menos a seção de impressão; e o dispositivo de armazenamento de dados acima descrito, sendo que a seção de corpo principal tem o terminal de recebimento e o dispositivo de armazenamento de dados é conectado ao aparelho de impressão através do terminal de conexão e o terminal de recebimento.

Com esta configuração, o aparelho de impressão pode imprimir informações (informações contábeis) e armazenar as informações necessárias em uma memória. Quando o dispositivo de armazenamento de dados é desconectado de forma não autorizada, a seção de terminal de conexão é protegida, reduzindo o acesso não autorizado e a falsificação de dados. A reconexão se torna impossível, evitando a ilegalidade.

No aparelho de impressão, o dispositivo de armazenamento de dados pode compreender ainda uma seção de controle configurada para controlar a seção de corpo principal dentro do estojo.

Com esta configuração, o dispositivo de armazenamento de dados tem a seção de armazenamento, como uma memória, e a seção de controle da seção de corpo principal do aparelho de impressão. Ou seja, a impressão se torna impossível em um estado no qual a memória é separada. Por este motivo, as informações necessárias em uma informação contábil emitida como um recibo poderão ser armazenadas de maneira exata na memória.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Nos desenhos em anexo:

A Figura 1 é uma vista em perspectiva mostrando a configuração exterior de uma impressora térmica;

A Figura 2 é uma vista em perspectiva de uma seção de mecanismo de impressora em um estado no qual uma estrutura de tampa é aberta;

A Figura 3 é uma vista em perspectiva da seção de mecanismo de impressora em um estado no qual uma estrutura de porta é aberta;

A Figura 3 é uma vista em perspectiva da seção de mecanismo de impressora em um estado no qual a estrutura de tampa é fechada;

A Figura 4 é uma vista em seção lateral esquemática da impressora térmica;

A Figura 5 é uma vista em perspectiva exterior de um cabeçote térmico;

5 As Figuras 6A e 6B são diagramas que mostram o exterior de um dispositivo de armazenamento de dados;

A Figura 7 é um diagrama de blocos mostrando a configuração de um dispositivo de armazenamento de dados e de uma seção de corpo principal de impressora;

As Figuras 8A a 8C ilustram um mecanismo de atuação de chapa de proteção;

10 As Figuras 9A e 9B são diagramas ilustrando a operação do mecanismo de atuação de chapa de proteção; e

A Figura 10 é uma vista em perspectiva mostrando a relação entre o dispositivo de armazenamento de dados e a seção de corpo principal de impressora.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES

15 A seguir, a presente modalidade será descrita com referência aos desenhos. Nos desenhos relacionados à descrição abaixo, para fins de conveniência de descrição e desenho, as escalas horizontal e vertical de cada elemento ou porção podem ser diferentes da escala real.

Configuração Geral do Aparelho de Impressão

20 Como um aparelho de impressão da presente modalidade, por exemplo, uma impressora térmica será descrita com referência às Figuras 1 a 4. A Figura 1 é uma vista em perspectiva mostrando a configuração exterior de uma impressora térmica. As Figuras 2 e 3 são vistas em perspectiva mostrando o exterior de uma seção de mecanismo de impressora. Em termos específicos, a Figura 2 é uma vista em perspectiva da seção de mecanismo de impressora em um estado no qual uma estrutura de tampa é aberta. A Figura 3 é uma vista em perspectiva da seção de mecanismo de impressora em um estado no qual a estrutura de tampa é fechada. A Figura 4 é uma vista em seção lateral da impressora térmica.

A impressora térmica é usada como uma impressora fiscal que é usada para imprimir e emitir informações contábeis em um recibo ou coisa do gênero e armazenar as informações contábeis como dados. A impressora térmica usa uma folha térmica em forma de rolo como uma folha de registro e imprime e emite as informações contábeis na folha térmica. A partir das informações contábeis, por exemplo, as informações relativas a impostos são armazenadas em uma memória fiscal como dados fiscais. Nas Figuras 1 a 4, a direção X representa o sentido da largura da folha térmica a ser impressa, a direção Z representa o sentido de alimentação da folha da folha térmica em uma seção de cabeçote térmico que serve como um cabeçote de impressão, e a direção Y representa o sentido ortogonal da direção X e da direção Z.

35

Conforme mostrado na Figura 4, a impressora térmica 100 inclui uma seção de corpo principal de impressora 180 que serve como uma seção de corpo principal de aparelho de impressão e um dispositivo de armazenamento de dados 300. A seção de corpo principal de impressora 180 inclui uma seção de mecanismo de impressora 150 e uma caixa exterior 200. O dispositivo de armazenamento de dados 300 descrito abaixo é conectado de forma destacável à seção de corpo principal de impressora 180.

A seção de mecanismo de impressora 150 mostrada nas Figuras 2 a 4 é acomodada na caixa exterior 200 mostrada na Figura 1. Em termos específicos, a seção de mecanismo de impressora 150 é fixada à parte superior de uma caixa inferior 205 feita de resina ou similar. A porção de superfície lateral e a porção traseira da seção de mecanismo de impressora 150 são cobertas com uma caixa superior 210, e a porção frontal da seção de mecanismo de impressora 150 na direção Y é coberta com um painel 215. A superfície de topo da seção de mecanismo de impressora 150 é coberta com uma tampa superior 220. O dispositivo de armazenamento de dados 300 é disposto na parte inferior da caixa inferior 205 através de um terminal de conexão interno 43 e um conector 91 que serve como um terminal de recebimento.

Conforme mostrado na Figura 1, um botão aberto 230 é provido no um lado na direção X da superfície de topo da caixa superior 210. O botão aberto 230 é pressionado na direção indicada por uma seta B da Figura 1, de tal modo que uma alavanca de abertura de tampa 235 provida na seção de mecanismo de impressora 150 da Figura 3 possa girar em torno de um fulcro 240. A alavanca de abertura de tampa 235 é combinada com um mecanismo de travamento de uma estrutura de tampa 12 mostrada na Figura 2 e gira no sentido anti-horário de tal modo que o mecanismo de travamento seja solto. A estrutura de tampa 12 é combinada com a tampa superior 220. Por este motivo, a tampa superior 220 é aberta no sentido da seta C, de tal modo que um prendedor de folha de rolo 16 fique exposto. Ou seja, este estado é o estado mostrado na Figura 2, no qual a estrutura de tampa 12 da seção de mecanismo de impressora 150 é aberta. Sendo assim, uma folha térmica em forma de rolo S pode ser ajustada ou ejetada.

A folha térmica S que é usada nesta modalidade é uma folha térmica em forma de rolo S na qual uma superfície de impressão tem uma camada colorida com um agente colorante suportado por um fixador ou similar, e as superfícies de impressão são em seguida laminadas sobre a superfície externa. Doravante, a folha térmica em forma de rolo é chamada de uma folha de rolo R.

Configuração Geral da Seção de Mecanismo de Impressora

Os detalhes da seção de mecanismo de impressora serão descritos com referência às Figuras 2 a 5. A Figura 5 é uma vista em perspectiva exterior de um cabeçote térmico. A direção X e a direção Z mostradas na Figura 5 são respectivamente iguais à direção X e à

direção Z mostradas nas Figuras 1 a 4. Conforme mostrado nas Figuras 2 a 4, a seção de mecanismo de impressora 150 inclui uma estrutura de corpo principal 60, a estrutura de tampa 12, o prendedor de folha de rolo 16, uma seção cortador 20, e uma seção de impressão 70.

5 Conforme mostrado na Figura 2, a estrutura de corpo principal 60 é feita de uma folha de metal ou coisa do gênero em uma forma de caixa, substancialmente, tendo aberturas ascendentes na direção Z e para frente na direção Y. A estrutura de tampa 12 é provida na parte traseira superior da estrutura de corpo principal 60. A estrutura de tampa 12 é fixada de modo a abrir em volta dos eixos de suporte 68 providos nas extremidades superiores em
10 ambos os lados da parte traseira da estrutura de corpo principal 60. A estrutura de tampa 12 é provida com uma tampa em forma de arco 15 para evitar contato com a folha de rolo R quando a estrutura de tampa 12 é fechada. Quando o ângulo de instalação da impressora térmica 100 é alterado, ou seja, quando a impressora térmica 100 é colocada no sentido longitudinal, a tampa 15 também funciona como um elemento de fixação que recebe a folha
15 de rolo R.

 Conforme mostrado na Figura 2, o prendedor de folha de rolo 16 é provido de modo a ser coberto com a estrutura de tampa 12 atrás da parte interna tipo caixa da estrutura de corpo principal 60. O prendedor de folha de rolo 16 tem um dente substancialmente em forma de arco correspondente ao diâmetro máximo da folha de rolo R em sua porção central.
20 O prendedor de folha de rolo 16 é fixado ao fundo da estrutura de corpo principal 60 de tal modo que a abertura lateral do dente em forma de arco gire na direção de ambas as superfícies laterais da estrutura de corpo principal 60. As duas porções posteriores dentro da estrutura de corpo principal 60 funciona como porções de guia laterais da folha de rolo R. Por este motivo, a folha de rolo R é ajustada de tal modo que o movimento da superfície lateral
25 no sentido da largura seja regulado por ambas as porções laterais dentro da estrutura de corpo principal 60, e a folha de rolo R é rotativamente presa no dente substancialmente em forma de arco do prendedor de folha de rolo 16.

 Conforme mostrado na Figura 4, a seção cortadora 20 é provida na frente da estrutura de corpo principal 60, ou seja, na proximidade de uma porta de saída de folha G em
30 uma posição oposta aos eixos de suporte 68 da estrutura de tampa 12. A seção cortadora 20 inclui uma lâmina móvel 21, um meio de transmissão 22 para a lâmina móvel 21, e uma lâmina fixa 27. A lâmina móvel 21 e o meio de transmissão 22 são acomodados em uma primeira tampa cortadora 24 e dispostos sobre a estrutura de corpo principal 60. A lâmina móvel 21 faz um movimento alternativo através do meio de transmissão 22 no sentido de
35 uma seta E no desenho. A lâmina fixa 27 é acomodada em uma segunda tampa cortadora 29 e disposta sobre a estrutura de tampa 12, ou seja, no lado oposto da estrutura de tampa 12 corpo uma trajetória de transporte, através da qual a folha térmica S passa, interposta

entre a lâmina fixa 27 e a estrutura de tampa 12. Por este motivo, em um estado no qual a estrutura de tampa 12 é fechada, a porção de lâmina da lâmina móvel 21 que faz um movimento alternativo através do meio de transmissão 22 e a porção de lâmina da lâmina fixa 27 deslizam em um estado de modo a ficar em contato uma com a outra. Sendo assim, a folha

5 térmica S é cortada na proximidade da porta de saída de folha G.

Conforme mostrado na Figura 4, a seção de impressão 70 é provida na proximidade de uma porta de saída de um caminho de transporte D da folha térmica S com o prendedor de folha de rolo 16 como um ponto de partida e a porta de saída de folha G da seção cortadora 20 como um ponto de extremidade. A seção de impressão 70 tem o cabeçote térmico 10, um mecanismo de fixação de cabeçote 77, e um prato de prensa 71. O cabeçote

10 térmico 10 e o mecanismo de fixação de cabeçote 77 são providos sobre a estrutura de corpo principal 60 e o prato de prensa 71 é provido sobre a estrutura de tampa 12 em um estado de modo a ficar separável.

Conforme mostrado na Figura 5, o cabeçote térmico 10 tem uma placa de liberação

15 de calor 106, um eixo de suporte de cabeçote 102, um substrato de cabeçote 110 que serve como um substrato, cartões IC transmissores 120 e um conector FPC 108. O substrato de cabeçote 110 tem um formato retangular no qual a matriz de elemento de geração de calor 145a tendo uma pluralidade de elementos de geração de calor 145 é formada na direção Z superior do desenho ao longo do sentido longitudinal. Uma pluralidade de cartões IC transmissores é provida em paralelo à matriz de elemento de geração de calor 145a de modo a

20 acionar os elementos de geração de calor 145. A placa de liberação de calor 106 é feita de um material abatido, como o alumínio. O substrato de cabeçote 110 é aderido a uma superfície de travamento 106a da placa de liberação 106 por meio de uma fita adesiva dupla face ou coisa do gênero.

Acima a placa de liberação de calor 106 na direção Z do substrato de cabeçote 110, uma porção de inclinação de guia 104 é formada ao longo do sentido longitudinal da placa de liberação de calor 106. Quando a estrutura de tampa 12 mostrada na Figura 4 é fechada, o prato de prensa 71 desliza ao longo da porção de inclinação de guia 104 e é orientado para uma determinada posição. Neste momento, a inclinação da porção de inclinação de

30 guia 104 fica um ângulo determinado de tal modo que o prato de prensa 71 não atinja o substrato de cabeçote 110. A inclinação da porção de inclinação de guia 104 tem substancialmente a mesma altura do substrato de cabeçote 110 provido próximo da porção de inclinação de guia 104. O eixo de suporte de cabeçote 102 é um pino redondo colunar e é pressionado para dentro dos furos providos nas porções laterais esquerda e direita da placa de

35 liberação de calor 106. O conector FPC tem uma extremidade conectada a um terminal de conexão (não mostrado) provido no substrato de cabeçote 110 e a outra extremidade conectada a uma porção de relé 95 mostrada na Figura 4. A porção de relé 95 tem uma função de

coletar os fios da seção de corpo principal de impressora 180 ou coisa do gênero e de conectar os fios e o dispositivo de armazenamento de dados 300.

O mecanismo de fixação de cabeçote 77 mostrado na Figura 4 inclui uma porção de recorte 62 que serve como uma porção de ranhura formada na estrutura de corpo principal 60, um prato de prensa de cabeçote 72, e uma mola 75 fixada ao prato de prensa de cabeçote 72. A porção de recorte 62 tem uma abertura acima da estrutura de corpo principal 60 e é formada com uma pluralidade de porções de ranhuras. O cabeçote térmico 10 é fixado à estrutura de corpo principal 60 por meio da inserção do eixo de suporte de cabeçote 102 em uma parte da porção de recorte 62 da estrutura de corpo principal 60. A prato de prensa de cabeçote 72 é formado com porções curvadas em suas partes superior e inferior, e uma mola 75 que é uma mola espiral comprimida é fixada ao prato de prensa de cabeçote 72. O prato de prensa de cabeçote 72 é inserido na porção de recorte 62 e fixado à estrutura de corpo principal 60 por meio do encaixe das porções curvadas em uma parte da porção de recorte 62.

Quando isto acontece, o cabeçote térmico 10 e o prato de prensa de cabeçote 72 são suportados sobre os dois lados da porção de recorte 62 em um estado de modo a ficarem substancialmente paralelos entre si. A mola 75 fixada ao prato de prensa de cabeçote 72 fica em contato com a superfície traseira do cabeçote térmico 10. A mola 75 impulsiona o cabeçote térmico 10 na direção do prato de prensa 71. O mecanismo de fixação de cabeçote 77 pode ser desencaixado da porção de recorte 62 ao deslocar a mola 75 fixada ao prato de prensa de cabeçote 72 da superfície traseira do cabeçote térmico 10. A força de impulso da mola 75 é eliminada, e, assim, o cabeçote térmico 10 pode também se desencaixar da porção de recorte 62. Deste modo, o cabeçote térmico 10 é suportado de maneira destacável com relação à estrutura de corpo principal 60.

Conforme mostrado nas Figuras 2 e 4, o prato de prensa 71 é feito de um elemento elástico, como uma borracha, em um formato de rolo cilíndrico, e é rotativamente suportado pela estrutura de tampa 12 através dos mancais de prato de prensa 73. Uma engrenagem de prato de prensa 74 é pressionada para um eixo do prato de prensa 71. A estrutura de corpo principal 60 é provida com porções de ranhura 64. Quando a estrutura de tampa 12 é fechada, o prato de prensa 71 é orientado para a porção de inclinação de guia 104 (vide Figura 5) do cabeçote térmico 10 e os mancais de prato de prensa 73 entram em contato com as porções de ranhura 64. Uma força descendente é aplicada à estrutura de tampa 12 em função de uma força de prensa do cabeçote térmico 10 contra o prato de prensa 71, de tal modo que a posição do prato de prensa 71 seja determinada.

Com a configuração acima descrita, conforme mostrado na Figura 4, o prato de prensa 71 pressiona a folha térmica S a partir da superfície interna S2 da folha térmica S para o cabeçote térmico 10. O cabeçote térmico 10 que fazia o prato de prensa 71 pressio-

na a folha térmica S a partir da superfície externa S1 da folha térmica S para o prato de prensa 71. Deste modo, a folha térmica S é intercalada entre o prato de prensa 71 e o cabeçote térmico 10. Neste momento, a camada colorante acima descrita é formada sobre a superfície externa S1 da folha térmica S. Conforme mostrado na Figura 2, um motor de alimentação de folha 66 e uma engrenagem de transmissão de alimentação de folha 67 para girar o prato de prensa 71 são providos na superfície lateral da estrutura de corpo principal 60. Conforme acima descrito, o prato de prensa 71 é posicionado nas porções de ranhura 64 da estrutura de corpo principal 60, de tal modo que a engrenagem de prato de prensa 74 e a engrenagem de transmissor de alimentação de folha 67 se intercalem uma à outra e a força do motor de alimentação de folha 66 é transmitida para o prato de prensa 71.

Na impressora térmica 100 configurada como acima, a estrutura de tampa 12 conectada à tampa superior 220 é aberta, a folha de rolo R que é a folha térmica S é ajustada, a folha térmica S é puxada para fora da porção de saída de folha G, e a estrutura de tampa 12 conectada à tampa superior 220 é fechada. Sendo assim, a folha térmica S é ajustada entre o prato de prensa 71 e o cabeçote térmico 10 e entre a lâmina móvel 21 e a lâmina fixa 27. O motor de alimentação de folha 66 é ativado de modo a girar o prato de prensa 71 e alimentar a folha térmica S. A condução elétrica é seletivamente provida para os elementos de geração de calor 145 dispostos linearmente no cabeçote térmico 10 de modo a gerar calor, de tal modo que informações predeterminadas possam ser impressas na folha térmica S. A seção cortadora 20 é acionada de modo a movimentar de maneira alternativa a lâmina móvel 21 com relação à lâmina fixa 27. Sendo assim, a folha térmica S com informações impressas na mesma poderá ser cortada em um tamanho predeterminado e emitida como uma folha única, como um recibo.

Configuração Geral do Dispositivo de Armazenamento de Dados

A configuração geral do dispositivo de armazenamento de dados será descrita com referência às Figuras 6A, 6B e 7. As Figuras 6A e 6B são diagramas que mostram o exterior do dispositivo de armazenamento de dados. A Figura 6A é uma vista em perspectiva quando vista a partir de um terminal de conexão externo. A Figura 6B é uma vista em perspectiva quando observada a partir de um terminal de conexão interno. A Figura 7 é um diagrama de blocos mostrando a configuração do dispositivo de armazenamento de dados e da seção de corpo principal de impressora. A direção X, a direção Y, e a direção Z mostradas nas Figuras 6A e 6B são respectivamente iguais à direção C, direção Y, e a direção Z mostradas nas Figuras 1 a 4.

O dispositivo de armazenamento de dados 300 desta modalidade tem um substrato sobre o qual um circuito de transmissão da impressora térmica 100 e um componente eletrônico, como, por exemplo, uma memória fiscal, que armazena informações contábeis como dados, são montados. A impressora térmica 100 (também referida como uma impresso-

ra fiscal) individualmente imprime e emite um recibo que é liberado para um cliente no momento de uma transação comercial, como uma venda, o rompimento de um recibo para um vendedor, ou um diário no qual informações contábeis, tais como a quantidade total por item de produto, é gravado. A impressora térmica 100 é acionada sob o controle do circuito de transmissão.

A memória fiscal armazena informações relativas a tributos (doravante, referidos como dados fiscais) a partir das informações contábeis. Os dados fiscais são usados, por exemplo, para garantir tributação e, conforme necessário, um inspetor do governo lê e inspeciona os dados fiscais. É necessário que os dados fiscais armazenados na memória fiscal não possam ser falsificadas. Por este motivo, a especificação do dispositivo de armazenamento de dados 300 é estritamente limitada de acordo com a lei (lei fiscal). Por exemplo, existem restrições ao impedimento de o dispositivo de armazenamento de dados 300 que foi conectado à seção de corpo principal de impressora 180 ser facilmente separado e ao impedimento de o dispositivo de armazenamento de dados 300 que foi separado de forma não autorizada de ser reconectado ou coisa do gênero. Os conteúdos da lei fiscal e a definição dos dados fiscais diferem entre países.

Conforme mostrado nas Figuras 6A e 6B, o dispositivo de armazenamento de dados 300 inclui uma caixa de corpo principal 31, um substrato principal 32, terminais de conexão externos 42, um terminal de conexão interno 43, e um mecanismo de atuação de chapa de proteção 45. A caixa de corpo principal 31 inclui uma primeira caixa em forma de uma caixa substancialmente retangular 33 com uma superfície de fundo aberta e uma segunda caixa 34 que faz a superfície de fundo da mesma, e tem um formato de caixa retangular. Em uma superfície lateral 31a da caixa de corpo principal 31 mostrada na Figura 6A, as porções de conexão dos terminais de conexão externos 42 são expostas. Na outra superfície lateral 31b da caixa do corpo principal 31 mostrada na Figura 6B, uma abertura 35 é provida e o terminal de conexão interno 43 é disposto atrás da abertura 35 de tal modo que a sua porção de conexão gire para fora. O mecanismo de atuação de chapa de proteção 45 é provido na proximidade da abertura 35 e da porção de conexão do terminal de conexão interna 43. O substrato principal 32 é acomodado na caixa de corpo principal 31. Os detalhes do substrato principal 32 e do mecanismo de atuação de chapa de proteção 45 serão descritos a seguir.

A lei (lei fiscal) demanda que a caixa de corpo principal 31 seja estruturada de tal modo que a mesma não seja facilmente desmontada e, quando a caixa de corpo principal 31 é desmontada sem permissão, o histórico da desmontagem fica registrado. Embora nesta modalidade não exista nenhuma limitação particular, na montagem da primeira caixa 33 e da segunda caixa 34, a primeira caixa 33 e a segunda caixa 34 podem ser presas uma à outra mediante o uso de uma ferramenta especial, podem ser fixadas uma à outra mediante

o uso de uma tarraxa tendo uma estrutura irreversível, ou podem ser fixadas e montadas uma na outra por meio de um material de vedação ou um adesivo.

Substrato Principal

Em seguida, o substrato principal será descrito com referência à Figura 7. Conforme mostrado na Figura 7, o substrato principal 32 inclui uma seção de controle de impresso-
 5 ra 78, uma seção de processamento de dados fiscais 80, um terminal de conexão externo 42, e um terminal de conexão interno 43. A seção de controle de impressora 78 inclui uma CPU (Unidade de Processamento Central) de controle de impressora 79, uma seção de processamento de informação (não mostrada), um transmissor (não mostrado) que aciona o
 10 cabeçote térmico ou vários motores, ou coisa do gênero. A CPU de controle de impressora 79 executa vários tipos de processamento, tais como um processamento de sinal de entrada a partir de uma seção de operação ou seção de detecção (não mostrado) e um processamento de impressão, a fim de realizar o controle geral da seção de corpo de impressora 180 (impressora térmica 100).

15 A seção de processamento de dados fiscais 80 inclui uma memória fiscal 81, uma memória EJ (Diário Elétrico) 82, uma seção de controle fiscal 83, um circuito de proteção 84, um RTC (Relógio em Tempo Real) 87, uma SRAM (Memória de Acesso Aleatório Estática) 88, e uma bateria 89. Para a memória fiscal 81, uma memória, chamada de ROM (Memória de Somente Leitura) randômica, é usada na qual os dados podem ser gravados em um en-
 20 dereço apenas uma vez. A memória fiscal 81 armazena os dados fiscais relativos à tributação, como, por exemplo, o montante total de vendas. A memória EJ 82 é uma memória de diário eletrônico e armazena os dados de vendas individuais mediante o uso de um dispositivo de memória não volátil, como uma memória flash do tipo NAND.

A seção de controle fiscal 83 inclui uma CPU de controle fiscal 85 e uma memória
 25 ROM programável 86. A CPU de controle fiscal 85 executa o controle geral da seção de processamento de dados fiscais 80 e processa dados, tais como informações de contabilidade. A memória ROM programável 86 é um dispositivo no qual um circuito lógico programável é gravado e controla a gravação, a leitura ou coisa do gênero com relação à memória fiscal 81. O circuito de proteção 84 tem uma função de prevenir o acesso não autorizado ou
 30 a falsificação dos dados armazenados na memória fiscal 81 ou na memória EJ 82.

O relógio RTC 87 é um relógio em tempo real e é um cartão IC que conta dados e hora. A memória SRAM 88 funciona como uma memória de trabalho de modo a armazenar temporariamente vários tipos de dados, tais como dados fiscais ou expandir temporariamente um programa de processamento de dados ou coisa do gênero que é executado pela CPU
 35 de controle fiscal 85. A memória SRAM 88 tem uma função de backup de bateria e usa a bateria 89 como uma fonte de alimentação. A bateria 89 também fornece eletricidade ao relógio RTC e conta o tempo mesmo em um estado quando a fonte de alimentação principal

se encontra desligada.

O terminal de conexão externo 42 tem uma pluralidade de portas, conecta um computador hospedeiro 90, a seção de controle de impressora 78, e a seção de processamento de dados fiscais 80, e realiza a transmissão / recepção de comandos ou dados com o computador hospedeiro 90. O terminal de conexão externo 42 tem uma porta fiscal que é usada apenas quando o inspetor do governo lê os dados fiscais da memória fiscal 81. O terminal de conexão interno 43 é constituído de um único conector, e é conectado a um conector 91 provido na seção de corpo principal de impressora 180 que inclui a seção de mecanismo de impressora 150 de modo a transmitir os dados de impressão ou os sinais de transmissão para os diversos mecanismos ou receber um sinal de detecção de sensor da seção de corpo principal de impressora 180. O terminal de conexão interno 43 inclui uma chave eletrônica (não mostrada). A chave eletrônica detecta eletricamente se o dispositivo de armazenamento de dados 300 está separado da seção de corpo principal de impressora 180 e envia um sinal para o relógio RTC 87. O relógio RTC 87 obtém a hora em que o sinal foi recebido, envia o resultado para qualquer memória disponível, e armazena o resultado na memória.

No dispositivo de armazenamento de dados 300 configurado como acima, os dados de impressão, que incluem um comando enviado a partir do computador hospedeiro 90 e as informações de contabilidade, são processados pela seção de controle de impressora 78, e impressos na folha térmica S e emitidos como um recibo pela seção de corpo principal de impressora 180. No dispositivo de armazenamento de dados 300, os dados de impressão são processados pela seção de processamento de dados fiscais 80 a fim de extrair os dados necessários dos dados de impressão e em seguida armazenar os dados necessários na memória EJ 82. A memória EJ acumula estes dados para cada recibo. Os dados fiscais relativos ao imposto são selecionados a partir dos dados de impressão ou dos dados que ficam temporariamente armazenados na memória SRAM 88 e armazenados na memória fiscal 81. Neste momento, conforme necessário, as informações temporais são dadas pelo relógio RTC 87. A seleção e o processamento são controlados pela CPU de controle fiscal 85 utilizando um programa que é principalmente armazenado na memória ROM programável 86.

A lei (lei fiscal) demanda que é possível proibir um acesso fácil à memória fiscal 81 ou à memória EJ 82 e, quando o acesso é feito, o histórico do acesso é retido. Por este motivo, o circuito de proteção 84 é provido na frente da memória fiscal 81 e da memória EJ 82 e, por exemplo, o acesso é permitido apenas com base em um sinal de permissão enviado a partir da CPU de controle fiscal 85. A especificação do circuito de proteção 84 não é particularmente limitada. Um microcomputador ou um CPLD (Dispositivo Lógico Programável Complexo) poderão ser utilizados.

Quando o inspetor do governo lê os dados fiscais da memória fiscal 81 para inspeção, por exemplo, as informações de ID confidenciais são usadas e uma porta fiscal dedica-

da é utilizada. A CPU de controle fiscal 85 reconhece as informações de ID e envia um sinal de permissão de leitura do sinal de proteção 84 no sentido de permitir o acesso à memória fiscal 81. Conforme necessário, o acesso à memória EJ 82 é permitido. O histórico de acesso recebe as informações temporais do relógio RTC 87 e é armazenado na memória fiscal 81.

Mecanismo de Atuação de Chapa de proteção

Em seguida, o mecanismo de atuação de chapa de proteção será descrito com referência às Figuras 8A a 10. As Figuras 8A a 8C são diagramas que ilustram o mecanismo de atuação de chapa de proteção. A Figura 8A é uma vista em perspectiva do mecanismo de atuação de chapa de proteção no estado inicial quando visto a partir da superfície interna da caixa de corpo principal. A Figura 8B é uma vista em perspectiva da mola de chapa que serve como um meio de impulsão. A Figura 8C é uma vista em perspectiva da periferia do terminal de recebimento da porção de relé. As Figuras 9A e 9B são diagramas que ilustram a operação do mecanismo de atuação de chapa de proteção. A Figura 10 é uma vista em perspectiva mostrando o relacionamento entre o dispositivo de armazenamento de dados e a seção de corpo principal de impressora. A direção X, a direção Y, e a direção Z mostradas nas Figuras 8A a 10 são respectivamente iguais à direção X, direção Y e direção Z mostradas nas Figuras 1 a 4.

Conforme mostrado nas Figuras 8A, 8B e 8C, o mecanismo de atuação de chapa de proteção 45 inclui uma chapa de proteção 46, uma mola 47 que serve como um meio de impulsão, uma guia de chapa de proteção 44, o primeiro meio de trava de chapa de proteção 48, e o segundo meio de trava de chapa de proteção 49. O mecanismo de atuação de chapa de proteção 45 é disposto na periferia da abertura 35 da superfície interna 31c da caixa de corpo principal 31.

A chapa de proteção 46 é feita em uma forma de chapa plana tendo um tamanho tal que a abertura 35 da caixa de corpo principal 31 fique protegida. Ambas as extremidades da chapa de proteção 46 são orientadas pelas guias de chapa de proteção em forma de L 44 dispostas em ambos os lados da abertura 35, e a chapa de proteção 46 é disposta de modo a ser removível na direção Z. Um lado superior 46b da chapa de proteção 46 é impulsionado pela mola 47 que é uma mola espiral comprimida e recebe uma força elástica na direção Z(-). Um lado inferior 46c da chapa de proteção 46 é travado em um primeiro pino de trava 52 do primeiro meio de trava de chapa de proteção 48 descrito a seguir.

Conforme mostrado na Figura 8B, o primeiro meio de trava de chapa de proteção 48 tem um elemento em forma de chapa elástica, por exemplo, uma primeira chapa de trava 51 feita de uma mola de chapa. A primeira chapa de trava 51 tem uma porção central que é formada em forma de arco na direção Y(-), e o primeiro pino de trava 52 é provido na porção central de uma superfície em forma de arco 51a. O primeiro pino de trava 52 pode ser em-

butido com um pino colunar ou pode ser feito em um formato convexo por meio de estampagem. Ambas as extremidades da primeira chapa de trava 51 na direção X são feitas em um formato de chapa plana e os furos de fixação 51c são formados aos quais as guias de chapa de proteção 44 são fixadas. A primeira chapa de trava 51 é fixada às superfícies 44a das guias de chapa de proteção 44 de tal modo que o primeiro pino de trava 52 e a superfície em forma de arco 51a fiquem opostos à chapa de proteção 46. Um método de fixação pode ser uma calafetagem térmica ou fixação usando parafusos.

Conforme mostrado nas Figuras 6B e 8A, a caixa de corpo principal 31 é formada com um furo atravessante 53 que passa para a superfície externa na proximidade de uma posição na qual o primeiro pino de trava 52 da primeira chapa de trava 51 é disposto. O estado inicial mostrado na Figura 8A, o mecanismo de atuação de chapa de proteção 45 estruturado como acima pode colocar a abertura 35 do dispositivo de armazenamento de dados 300 no estado aberto ao travar a chapa de proteção 46 que é impulsionada na direção Z(-) pela mola 47 e aplicada com uma força elástica ao pino de trava 52 da primeira chapa de trava 51.

Conforme mostrado na Figura 8C, o segundo meio de trava de chapa de proteção 49 é provido próximo ao conector 91 da porção de relé 95 na seção de corpo principal de impressora 180. O segundo meio de trava de chapa de proteção 49 inclui um segundo pino de trava 54. A posição do segundo pino de trava 54 corresponde à posição do furo atravessante 53 provido na caixa de corpo principal 31 quando a seção de corpo principal de impressora 180 e o dispositivo de armazenamento de dados 300 são conectados entre si pelo terminal de conexão interno 43 e conector 91.

Em seguida, a operação do mecanismo de atuação de chapa de proteção será descrita com referência às Figuras 8A a 10. Conforme acima descrito, a Figura 8A mostra o estado inicial, ou seja, o estado antes de o dispositivo de armazenamento de dados 300 ser conectado à seção de corpo principal de impressora 180. A Figura 9A mostra o estado no qual o dispositivo de armazenamento de dados 300 é conectado à seção de corpo principal de impressora 180. A Figura 9B mostra o estado depois de o dispositivo de armazenamento de dados 300 ser separado da seção de corpo principal de impressora 180. A descrição da Figura 8A será omitida.

Conforme mostrado na Figura 10, o dispositivo de armazenamento de dados 300 é inserido a partir de uma porta de inserção 205a formada na parte traseira da caixa inferior 205 da caixa exterior 200, e o terminal de conexão interno único 43 é conectado ao conector simples 91 disposto na porção de relé 95 da seção de corpo principal de impressora 180. Neste momento, conforme mostrado na Figura 9A, o segundo pino de trava 54 é inserido no furo atravessante 53 da caixa de corpo principal 31. O segundo pino de trava inserido 54 pressiona a periferia da porção central da superfície 51a da primeira chapa de trava 51 do

primeiro meio de trava de chapa de proteção 48 no sentido interno, ou seja, na direção Y(+). A primeira chapa de trava 51 tem a porção central feita de uma mola de chapa curvada em forma de arco na direção Y(-). Deste modo, quando a primeira chapa de trava 51 é pressionada a uma distância predeterminada, a porção de arco que é curvada na direção Y(-) é curvada na direção Y(+).

Por este motivo, o primeiro pino de trava 52 da primeira chapa de trava 51 se movimenta na direção Y(+). A chapa de proteção 46 que é travada no primeiro pino de trava 52 é destravada, de tal modo que a chapa de proteção 46 seja impulsionada pela mola 47 e se movimenta na direção Z(-). Ao mesmo tempo, o movimento da chapa de proteção 46 que tentou se mover é inibido pelo segundo pino de trava 54 que serve como o segundo meio de trava de chapa de proteção 49 inserido no furo atravessante 53 na área de movimento e travado no segundo pino de trava 54. Por este motivo, enquanto o dispositivo de armazenamento de dados 300 é inicialmente conectado à seção de corpo principal de impressora 180 e funciona como a impressora térmica 100, a chapa de proteção 46 é travada no segundo pino de trava 54, de tal modo que a abertura 35 seja mantida no estado aberto.

Conforme mostrado na Figura 9B, quando o dispositivo de armazenamento de dados 300 é desconectado da seção de corpo principal de impressora 180, o segundo pino de trava 54 provido na seção de corpo principal de impressora 180 é removido através do furo atravessante 53 da caixa de corpo principal 31. A chapa de proteção 46 que é impulsionada na direção Z(-) pela mola 47 e travada no segundo pino de trava 54 é destravada e se move na direção Z(-). A chapa de proteção 46 se movimenta até a abertura 35 da caixa de corpo principal 31 e protege a abertura 35. Por este motivo, a porção de conexão do terminal de conexão interno 43 disposta atrás da abertura 35 da caixa de corpo principal 31 é protegida pela chapa de proteção 46, de modo que a conexão a partir de fora se torne impossível.

Em seguida, as vantagens da modalidade serão descritas.

A lei (lei fiscal) demanda que o dispositivo de armazenamento de dados 300 seja estruturado de modo que o mesmo não seja facilmente desconectado da seção de corpo principal de impressora 180, e quando o dispositivo de armazenamento de dados 300 é desconectado sem permissão, o histórico da desconexão é retido, o acesso não autorizado à memória fiscal 81 se torna impossível, e a reconexão é impossível depois de uma falsificação de dados.

O dispositivo de armazenamento de dados 300 é estruturado de tal modo que o terminal de conexão interno 43 que é conectado ao conector 91 da seção de corpo principal de impressora 180 fique disposto dentro da caixa de corpo principal 31, e a porção de conexão fique exposta a partir da abertura 35 da caixa de corpo principal. O dispositivo de armazenamento de dados 300 tem a chapa de proteção 46 que protege a abertura. A chapa de proteção 46 pode ser atuada pelo mecanismo de atuação de chapa de proteção acima des-

crito 45.

Em termos específicos, no estado inicial, a chapa de proteção 46 é travada ao primeiro pino de trava 52 do primeiro meio de trava de chapa de proteção 48, e a abertura 35 fica no estado aberto. Quando o dispositivo de armazenamento de dados 300 é conectado à
 5 seção de corpo principal de impressora 180, a chapa de proteção 46 é destravada do primeiro pino de trava 52 do primeiro meio de trava de chapa de proteção 48 e travada no segundo pino de trava 54 do segundo meio de trava de chapa de proteção 49 provido na seção de corpo principal de impressora 180. Quando o dispositivo de armazenamento de dados 300 se encontra separado da seção de corpo principal de impressora 180, a chapa de
 10 proteção 46 é destravada do segundo pino de trava 54 do segundo meio de trava de chapa de proteção 49 provido na porção de relé 95 da seção de corpo principal de impressora 180 e protege a abertura 35 do dispositivo de armazenamento de dados 300.

Ou seja, o terminal de conexão interno 43 que serve como o terminal de conexão do dispositivo de armazenamento de dados 300 pode ficar escondido. Por este motivo, é
 15 possível impedir o acesso não autorizado do terminal de conexão interno 43 do dispositivo de armazenamento de dados 300. A desconexão do dispositivo de armazenamento de dados 300 pode ser obviamente conhecida, e, portanto, a reconexão se torna impossível. Como um resultado, é possível impedir que o dispositivo de armazenamento de dados 300 seja facilmente desconectado da seção de corpo principal de impressora 180. Portanto, o risco
 20 de um acesso não autorizado ou de uma falsificação de dados se torna reduzido, provendo um dispositivo de armazenamento de dados 300 de alta confiabilidade.

Embora a modalidade da presente invenção tenha sido descrita, várias modificações podem ser feitas a partir da modalidade sem se afastar do espírito e âmbito da presente invenção. Por exemplo, as modificações diferentes da modalidade apresentada são como
 25 se segue.

Modificação 1

Embora na modalidade acima descrita tenha sido descrita uma caixa na qual a chapa de proteção 46 é orientada pelas guias de chapa de proteção 44 e desliza, a presente invenção não se limita a este aspecto. O centro de rotação constituído por um furo e um
 30 pino pode ser provido em uma parte da chapa de proteção 46. A direção de rotação pode ser a direção paralela à superfície interna 31c da caixa de corpo principal 31, e a chapa de proteção 46 pode deslizar. A direção de rotação pode ser a direção perpendicular à superfície interna 31c da caixa de corpo principal 31, e a chapa de proteção 46 pode operar no sentido de abrir / fechar a abertura 35. A mola que serve como um meio de impulsão não se
 35 limita a uma mola espiral comprimida, uma mola espiral de tensão, ou a uma mola espiral de torção. Qualquer mola pode ser usada, desde que uma força de impulsão predeterminada possa ser oferecida.

Modificação 2

Embora na modalidade acima descrito tenha sido descrita uma caixa na qual a primeira chapa de trava 51 do primeiro meio de trava de chapa de proteção 48 é a mola de chapa que é feita em forma de arco, com ambas as extremidades fixadas, a presente invenção não se limita a este aspecto. A primeira chapa de trava 51 pode ter uma função de ser deformada no sentido oposto à direção de trava do primeiro pino de trava 52 com o avanço do segundo pino de trava, e pode ser, por exemplo, um elemento de trava em cantiléver ou uma mola, como uma mola de torção. O primeiro meio de trava de chapa de proteção 48 e o segundo meio de trava de chapa de proteção 49 podem ser providos com um elemento de trava ou elemento de relé em uma posição intermediária devido às limitações espaciais da posição de instalação.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de armazenamento de dados, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

- um substrato no qual pelo menos uma seção de armazenamento configurada para armazenar informações na mesma e um terminal de conexão configurado para transmitir informações são montados;
- um estojo que acomoda o substrato, o estojo formado com uma abertura de modo a expor uma porção de conexão do terminal de conexão para o lado de fora;
- uma chapa de proteção configurada para proteger a abertura do estojo; e
- um mecanismo de atuação de chapa de proteção configurado para detectar um estado de conexão entre o terminal de conexão e um terminal de recebimento ao qual o terminal de conexão é conectado e atuar a chapa de proteção,
- sendo que o mecanismo de atuação de chapa de proteção atua a chapa de proteção no sentido de proteger a abertura quando o mecanismo de atuação de chapa de proteção detecta que o terminal de conexão se encontra separado do terminal de recebimento.

2. Dispositivo de armazenamento de dados, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o mecanismo de atuação de chapa de proteção inclui:

- a chapa de proteção;
- um elemento de impulsão que impulsiona a chapa de proteção em uma direção;
- um primeiro elemento de trava de chapa de proteção que trava o movimento da chapa de proteção; e
- um segundo elemento de trava de chapa de proteção que solta o travamento do primeiro elemento de trava de chapa de proteção e trava o movimento da chapa de proteção quando o mecanismo de atuação de chapa de proteção detecta que o terminal de conexão se encontra separado do terminal de recebimento.

3. Dispositivo de armazenamento de dados, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o segundo elemento de trava de chapa de proteção é provido em um lado do terminal de recebimento.

4. Aparelho de impressão, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

- uma seção de impressão configurada para imprimir informações em uma folha de registro;
- uma seção de corpo principal incluindo pelo menos a seção de impressão; e
- o dispositivo de armazenamento de dados do tipo definido na reivindicação 1,
- sendo que a seção de corpo principal tem o terminal de recebimento e o dispositivo de armazenamento de dados é conectado ao aparelho de impressão através do terminal de conexão e o terminal de recebimento.

5. Aparelho de impressão, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pe-

lo fato de que o dispositivo de armazenamento de dados compreende ainda uma seção de controle configurada para controlar a seção de corpo principal dentro do estojo.

FIG. 2

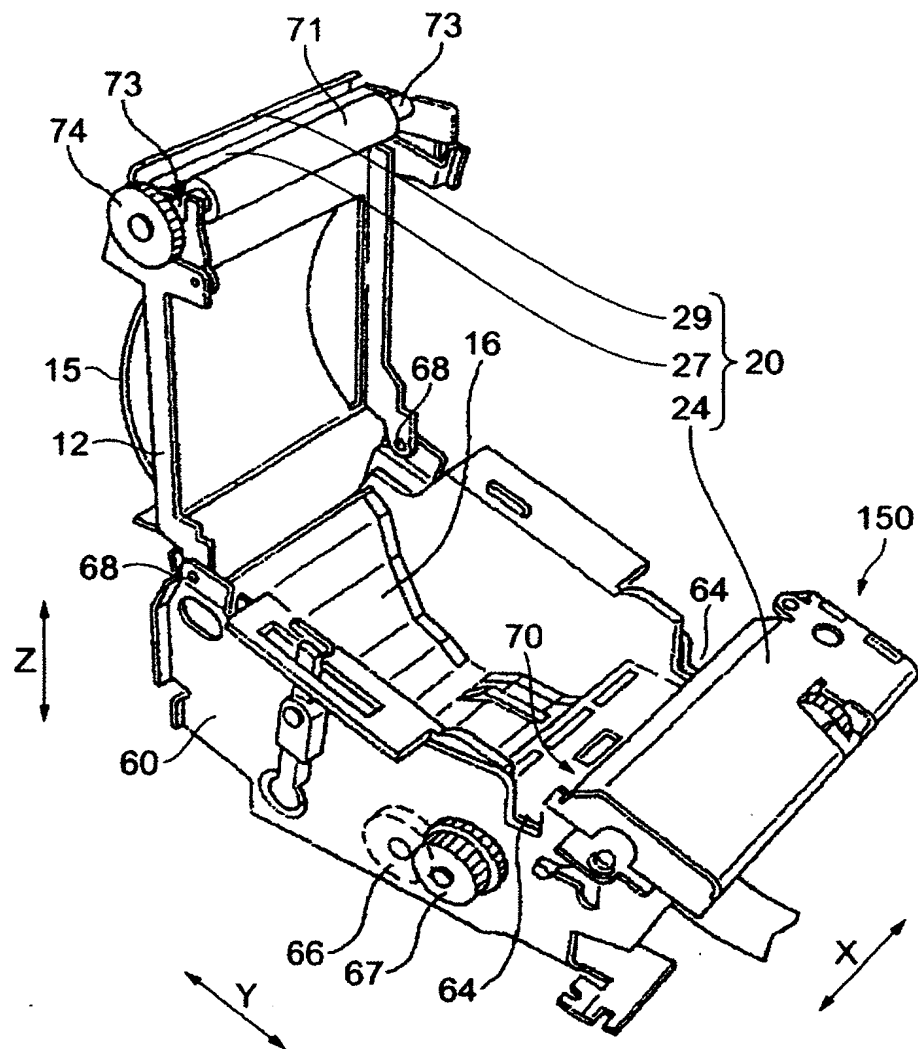


FIG. 5

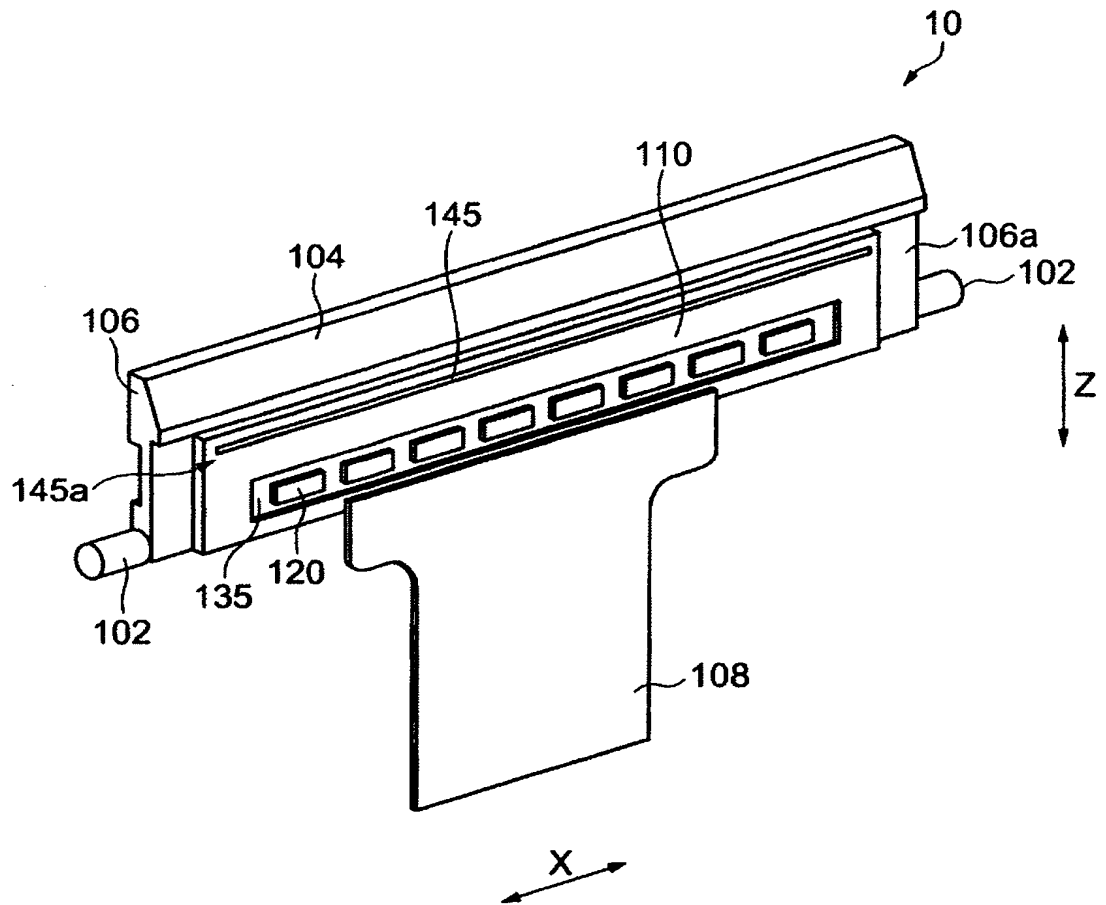


FIG. 6A

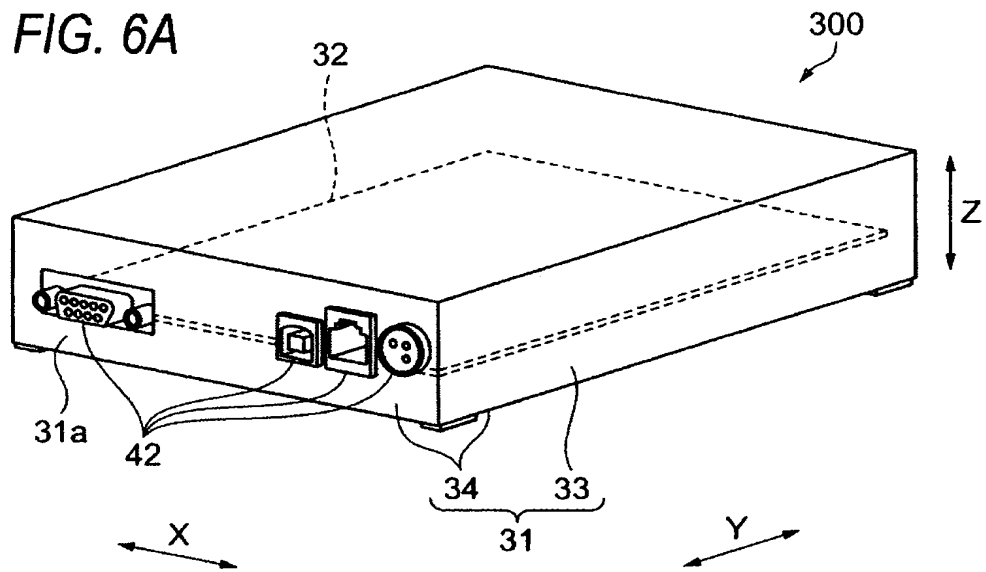
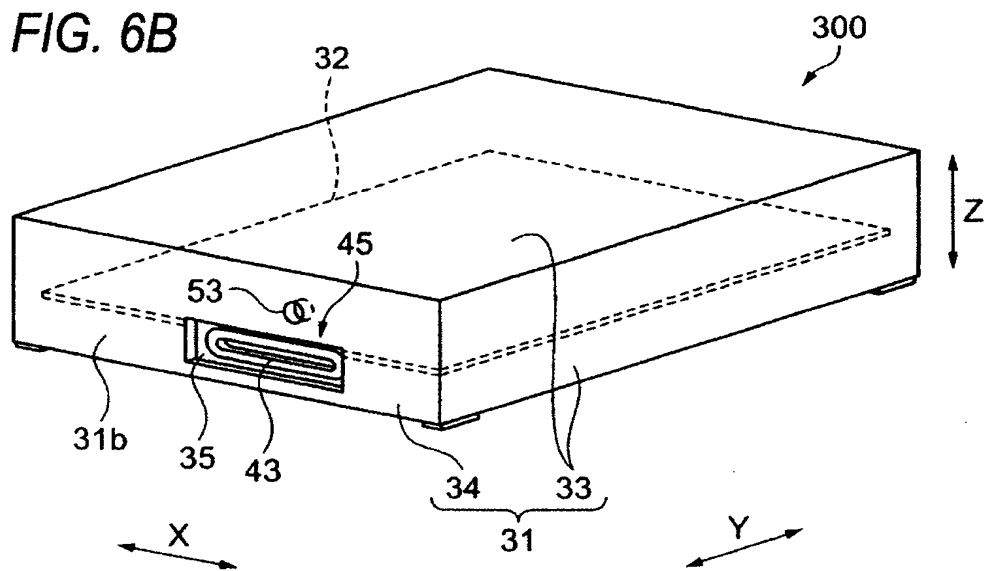


FIG. 6B



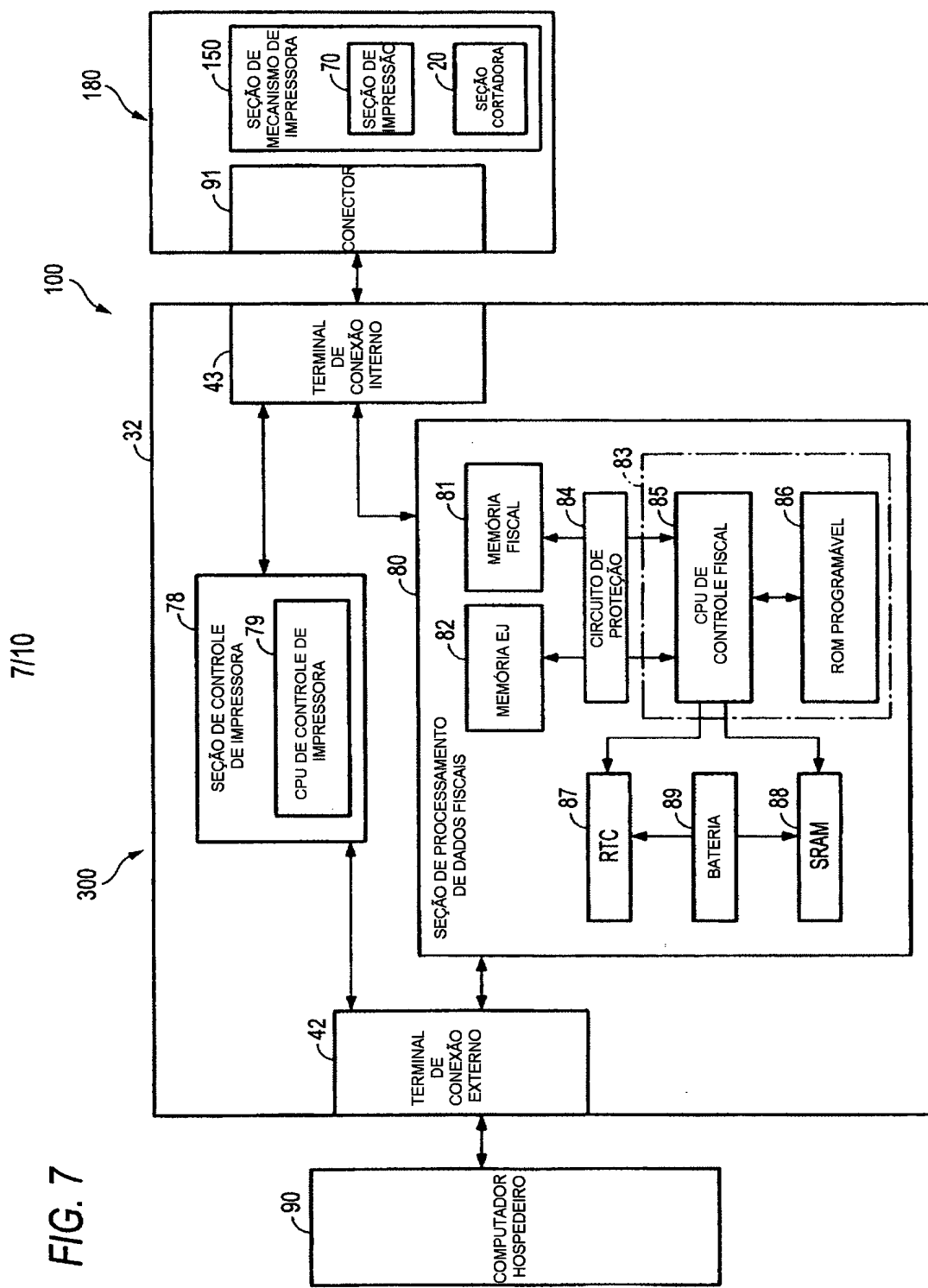


FIG. 8A

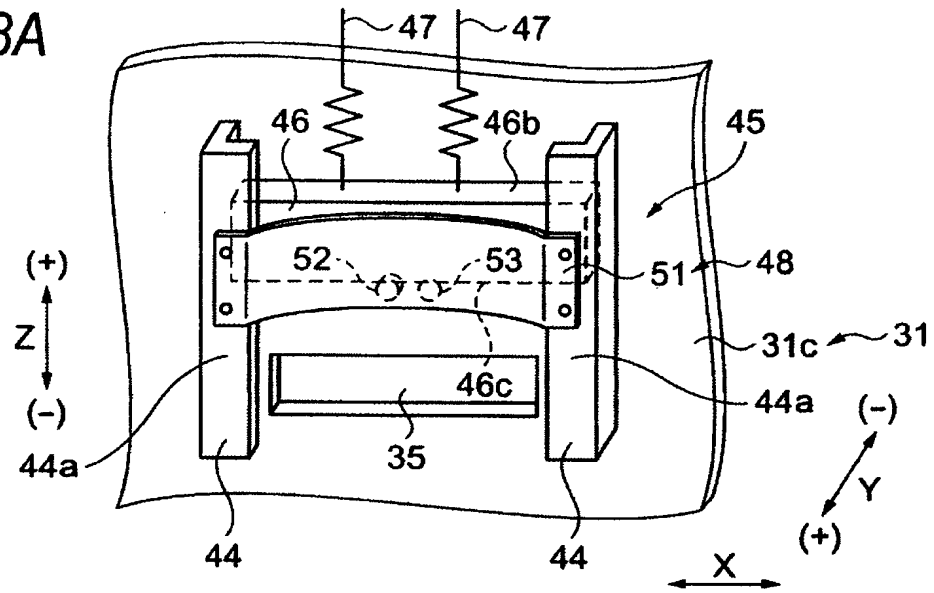


FIG. 8B

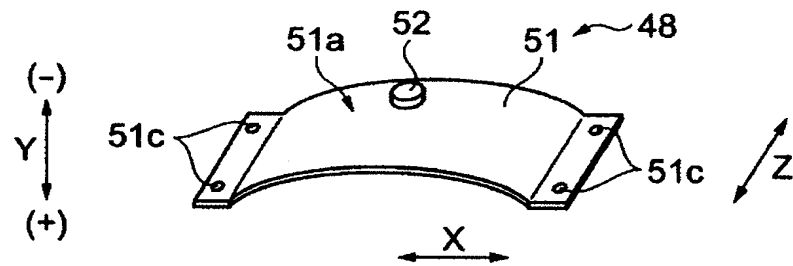


FIG. 8C

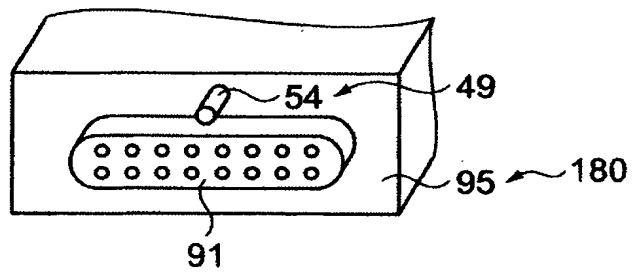


FIG. 9A

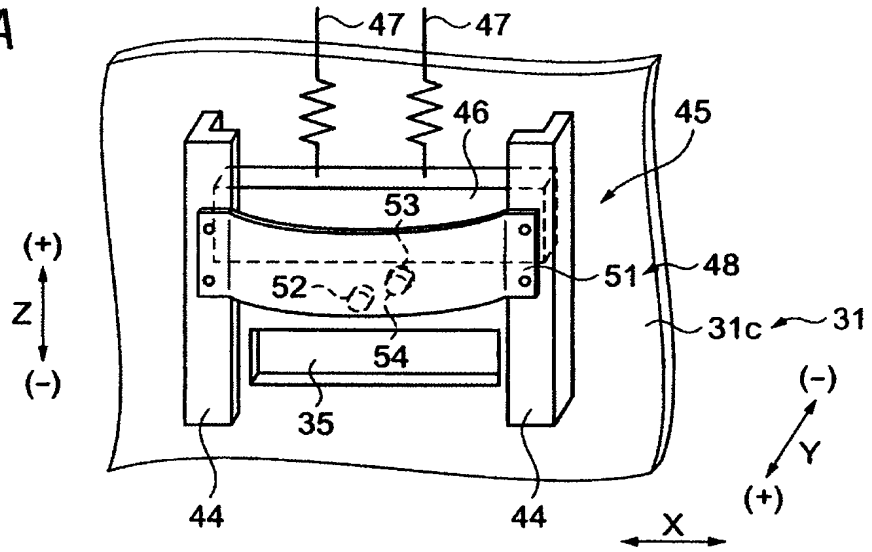


FIG. 9B

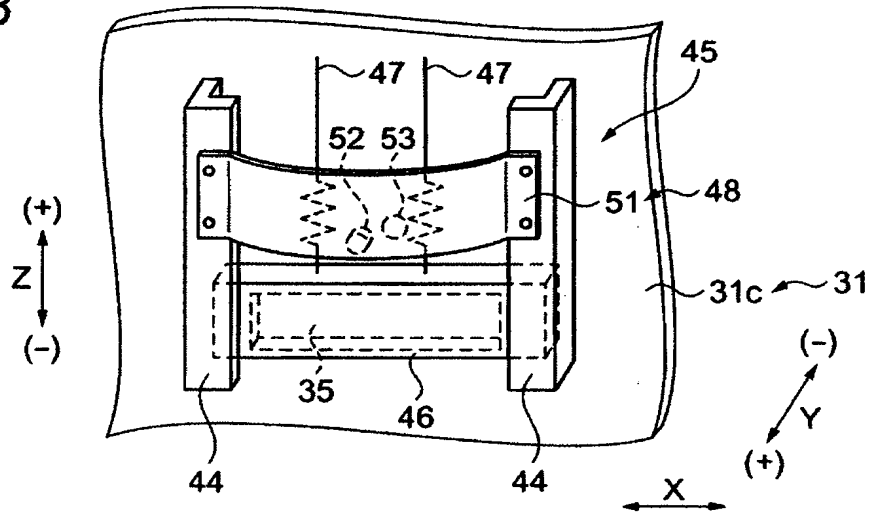
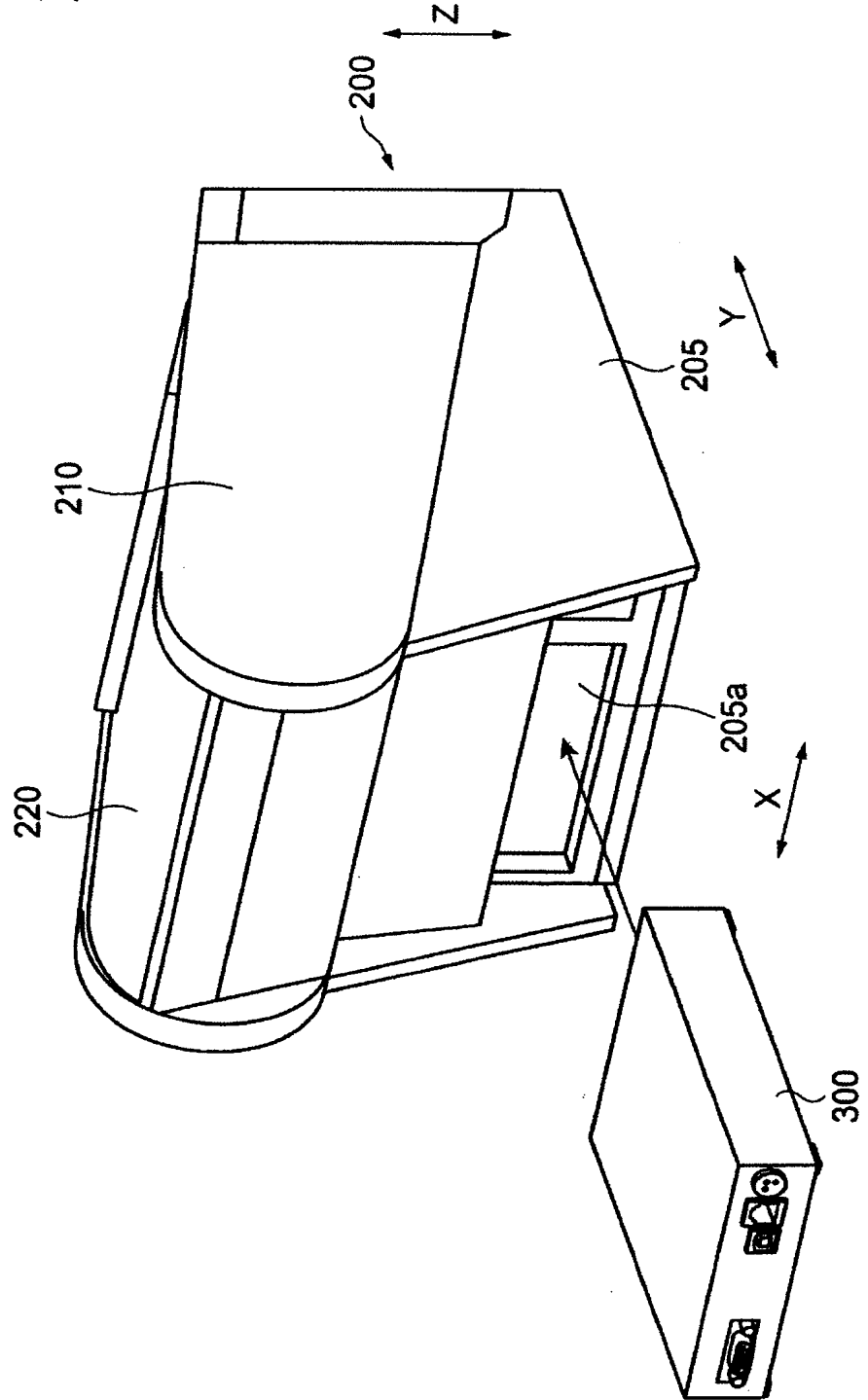


FIG. 10



RESUMO

"DISPOSITIVO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS E APARELHO DE IMPRESSÃO INCLUINDO O MESMO"

Um dispositivo de armazenamento de dados é provido. Pelo menos uma seção de
5 armazenamento configurada para armazenar informações na mesma e um terminal de conexão configurado para transmitir informações são montados em um substrato. Um estojo acomoda o substrato, o estojo é formado com uma abertura de modo a expor uma porção de conexão do terminal de conexão para fora. Uma chapa de proteção configurada para proteger a abertura do estojo. Um mecanismo de atuação de chapa de proteção é configurado para detectar um estado de conexão entre o terminal de conexão e um terminal de recebimento ao qual o terminal de conexão é conectado e atuar a chapa de proteção. O mecanismo de atuação de chapa de proteção atua a chapa de proteção no sentido de proteger a abertura quando o mecanismo de atuação de chapa de proteção detecta que o terminal de conexão se encontra separado do terminal de recebimento.

10