



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

(11) PI 1016201-1 B1



(22) Data do Depósito: 26/03/2010

(45) Data de Concessão: 21/01/2020

(54) Título: FITAS CASSETES E IMPRESSORAS DE FITAS

(51) Int.Cl.: B41J 15/04; B41J 3/407.

(30) Prioridade Unionista: 31/03/2009 JP 2009-086172; 31/03/2009 JP 2009-086184; 31/03/2009 JP 2009-086222; 31/03/2009 JP 2009-086201.

(73) Titular(es): BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA.

(72) Inventor(es): KOSHIRO YAMAGUCHI; AKIRA SAGO.

(86) Pedido PCT: PCT JP2010002169 de 26/03/2010

(87) Publicação PCT: WO 2010/113444 de 07/10/2010

(85) Data do Início da Fase Nacional: 20/09/2011

(57) Resumo: FITAS CASSETES E IMPRESSORAS DE FITAS Um estojo de cassete 31 de uma fita cassete 30 tem um orifício de suporte de rolo e um orifício de guia 47 fornecido em posições diagonais em uma vista plana. Um primeiro carretel de fita 40 enrolado com uma fita de papel sensível ao calor 55 é disposto dentro do estojo de cassete 31 em uma primeira área do estojo de cassete 31 no lado traseiro de uma linha de divisão K. O estojo de cassete 31 tem um orifício de suporte da primeira fita, que defronta um orifício de eixo do primeiro carretel de fita 40. Quando a fita cassete 30 é instalada ou removida de uma parte de alojamento de cassete 8 de uma impressora de fita 1, três eixos fornecidos na parte de alojamento de cassete 8 são, respectivamente, inseridos no orifício de suporte de rolo, no orifício de guia 47, e no orifício de suporte da primeira fita. A fita cassete 30 é guiada de forma estável ao longo dos três eixos em uma direção de instalação/ remoção.

“FITAS CASSETES E IMPRESSORAS DE FITAS”**RELATÓRIO DESCRITIVO****Campo Técnico**

[0001] A presente revelação refere-se a uma fita cassete, que é instalada de forma passível de ser destacada em uma impressora de fita e uma impressora de fita, que é configurada para alojar de forma passível de ser removida uma fita cassete na mesma, e que realiza a impressão sobre uma fita incluída na fita cassete.

Técnica Antecedente

[0002] Convencionalmente, quando uma fita cassete em forma de caixa é instalada em uma parte de alojamento de cassete de uma impressora da fita, a fita cassete é inserida verticalmente, de tal modo que as superfícies planas (isto é, as superfícies superiores e inferiores) da fita cassete combinam com a parte de alojamento de cassete abrindo para cima. Mais especificamente, quando um usuário instala verticalmente a fita cassete com forma de caixa tendo superfícies laterais com uma certa altura na parte de alojamento de cassete, o usuário imprensas as superfícies laterais com seus dedos e mantém as superfícies planas substancialmente horizontais.

Lista de Citação**Literatura de Patente**

[0003] PTL 1: Patente japonesa 3543659

Sumário da Invenção

[0004] Entretanto, pode ser difícil para o usuário manter as superfícies planas substancialmente horizontais durante a instalação

da fita cassete, devido às posições de disposição de uma fita de uma faixa de tinta alojada dentro da fita cassete. Nesse caso, a fita cassete pode ser inserida na parte de alojamento de cassete em um estado inclinado. Se a impressão for realizada enquanto a fita cassete inclinada é instalada na impressora de fita, uma falha de alimentação da fita ou faixa de tinta, ou uma falha de impressão de uma cabeça de impressão pode ocorrer.

[0005] Um objetivo da presente invenção é proporcionar uma fita cassete que pode ser instalada e removida de forma precisa e sem problemas de uma impressora de fita. É outro objetivo da presente invenção proporcionar uma impressora de fita em que uma fita cassete pode ser instalada de forma precisa e sem problemas e da qual a impressora de fita pode ser removida de forma precisa e sem problemas.

[0006] Uma fita cassete de acordo com um primeiro aspecto da presente invenção inclui um alojamento semelhante a caixa retangular, primeira e segunda cavidades, pelo menos uma fita e uma terceira cavidade. O alojamento semelhante a uma caixa geralmente retangular tem uma parede superior, uma parede inferior, e uma parede lateral definindo uma periferia do alojamento. A primeira e a segunda cavidades se estendem a partir da parede inferior e são dispostas entre uma área contendo a fita e a periferia em extremidades opostas de uma diagonal do alojamento semelhante a uma caixa retangular. A área contendo fita é definida dentro da periferia, e a diagonal conecta uma primeira parte de canto e uma segunda parte de canto do alojamento semelhante a uma caixa geralmente retangular. A pelo menos uma fita é enrolada e montada dentro do alojamento, na área contendo a fita. A pelo menos uma fita inclui uma primeira fita disposta em uma primeira área. A primeira fita tem um orifício em um centro de enrolamento, e a primeira área é uma das duas áreas formadas dividindo-se o alojamento em relação a uma linha conectando a primeira e a segunda cavidades. A terceira cavidade se estende dentro do orifício da primeira fita a partir

da parede inferior.

[0007] Em um caso onde a fita cassete é instalada ou removida de uma impressora de fita que tenha pelo menos um eixo de guia, que possa ser inserido em pelo menos uma das três cavidades, a fita cassete pode ser instalada ou removida de forma precisa e sem problemas, enquanto sendo guiada ao longo do pelo menos um eixo de guia. Se a impressora de fita tiver dois eixos de guia que possam ser inseridos em duas das três cavidades, a fita cassete pode ser instalada ou removida mais precisamente e sem problemas. Além disso, se a impressora de fita tiver três eixos de guia que possam ser inseridos nas três cavidades, respectivamente, a fita cassete pode ser instalada e removida ainda mais precisamente. Em particular, a fita cassete do primeiro aspecto pode ser suscetível a inclinar em direção à lateral da primeira área, em que a primeira fita como um membro pesado está disposta. Entretanto, se a fita cassete for guiada ao longo de um eixo inserido na terceira cavidade, que se estende no orifício da primeira fita a partir da parede inferior, pode ser prevenir que a fita seja elevada ou inclinada devido à inclinação para baixo, em direção à primeira área, quando a fita cassete está instalada.

[0008] A fita cassete de acordo com o primeiro aspecto pode ainda incluir um rolo de alimentação de fita, que tem uma forma cilíndrica, que está disposto de forma passível de rotação entre a parede superior e a parede inferior adaptadas para extrair a pelo menos uma fita, e que tem um orifício de encaixe se abrindo na parede inferior por meio de uma da primeira e da segunda cavidades.

[0009] Nesse caso, um eixo de suporte de rolo de uma impressora de fita pode ser inserido no orifício de encaixe do rolo de alimentação de fita por meio de uma da primeira e da segunda cavidades. Portanto, a fita cassete pode ser instalada ou removida de forma precisa e sem problemas ao longo do eixo de guia através do orifício de encaixe.

[0010] Um eixo de suporte de rolo adaptado para apoiar de forma

passível de rotação o rolo de alimentação de fita pode ser encaixado no orifício de encaixe do rolo de alimentação de fita por meio de uma da primeira e da segunda cavidades da fita cassete.

[0011] Nesse caso, um eixo de guia a ser inserido em uma da primeira e da segunda cavidades pode ser o eixo de suporte de rolo, que gira o rolo de alimentação de fita. Assim, o rolo de alimentação de fita ou sua proximidade, que tem uma grande influência sobre a qualidade de impressão e alimentação de fita, pode ser precisamente guiado e posicionado pelo eixo de suporte de rolo. Ademais, um eixo adicional a ser inserido em uma da primeira e da segunda cavidades pode não ser necessário separadamente do eixo de suporte de rolo. Portanto, a configuração da impressora de fita pode ser simplificada.

[0012] A fita cassete de acordo com o primeiro aspecto pode, ainda, incluir uma faixa de tinta enrolada e montada dentro do alojamento a ser utilizado para impressão em uma fita de meio de impressão, que é uma da pelo menos uma fita. Um centro de gravidade da primeira fita pode estar localizado na primeira área, e um centro de gravidade da faixa de tinta pode estar localizado em uma segunda área, que é uma das duas áreas outras que não a primeira.

[0013] Nesse caso, uma vez que a primeira fita e a faixa de tinta, que são ambas membros pesados na fita cassete, sejam separadamente dispostas em áreas diferentes, uma diferença de peso entre a primeira área e a segunda área pode ser reduzida para restringir um desequilíbrio de peso na fita cassete. Como resultado, uma inclinação devida ao próprio peso da fita cassete pode ser evitada quando a fita cassete é instalada na impressora de fita. Portanto, a fita cassete pode ser ainda guiada de forma precisa e sem problemas para a posição apropriada ao longo de pelo menos um eixo de guia.

[0014] Na fita cassete de acordo com o primeiro aspecto, a primeira fita pode ser uma fita sensível ao calor enrolada.

[0015] Nesse caso, a fita cassete que pode ter um desequilíbrio de

peso dependendo de uma posição do centro de gravidade da fita de papel sensível ao calor pode ser instalada ou removida de forma precisa e sem problemas da impressora de fita.

[0016] Na fita cassete de acordo com o primeiro aspecto, pelo menos uma da primeira, da segunda e da terceira cavidades pode ser formada como um orifício, que se estende através da parede superior e da parede inferior, em posições respectivas opondo-se uma à outra em uma direção vertical do alojamento.

[0017] Nesse caso, pelo menos uma da primeira, da segunda e da terceira cavidades pode ser facilmente formada. Ademais, independentemente do comprimento do pelo menos um eixo de guia a ser inserido na pelo menos uma da primeira, da segunda e da terceira cavidades, a fita cassete pode ser guiado sem problemas pelo menos um eixo de guia.

[0018] Na fita cassete de acordo com o primeiro aspecto, pelo menos uma da primeira, da segunda e da terceira cavidades pode ser formada como um entalhe se estendendo para cima dentro do alojamento a partir de uma abertura fornecida na parede inferior.

[0019] Nesse caso, um movimento do pelo menos um eixo de guia a ser inserido na pelo menos uma da primeira, da segunda e da terceira cavidades pode ser restringido em uma direção circunferencial por uma parede interna da pelo menos uma da primeira, da segunda e da terceira cavidades. Portanto, a fita cassete pode ser guiada de forma precisa e sem problemas pelo menos um eixo de guia. Ademais, a extremidade superior do eixo de guia pode entrar em contato com uma extremidade de teto do entalhe, para restringir um movimento da fita cassete na direção descendente. Em outras palavras, o eixo de guia pode se utilizado para posicionar a fita cassete na direção vertical. Portanto, um membro adicional para posicionamento da fita cassete na direção vertical por não ser necessário separadamente do eixo de guia. Portanto, a configuração da impressora de fita pode ser simplificada.

[0020] Na fita cassete de acordo com o primeiro aspecto, uma da primeira e da segunda cavidades se estende a partir de uma abertura alongada.

[0021] Nesse caso, em um caso onde um eixo de guia em forma de cilindro é inserido em uma da primeira e da segunda cavidades, uma folga pode ser permitida em uma direção longitudinal da abertura alongada. Portanto, uma carga de um usuário no posicionamento da fita cassete pode ser reduzida.

[0022] A abertura alongada pode ter uma largura para permitir que pelo menos uma parte de uma parte lateral de um eixo de guia, que é adaptado para guiar a fita cassete quando a fita cassete é instalada ou removida de uma impressora de fita, seja engatado firmemente quando o eixo de guia é inserido na mesma.

[0023] Nesse caso, quando a fita cassete é instalada, a fita cassete pode ser posicionada em uma direção em que a uma da primeira e da segunda cavidades é firmemente engatada com o eixo de guia.

[0024] Na fita cassete de acordo com o primeiro aspecto, um centro de gravidade da fita cassete pode estar localizado em uma área definida por uma linha conectando as primeira, segunda e terceira cavidades.

[0025] Nesse caso, se a fita cassete for instalada ou removida ao longo dos três eixos de guia, o próprio peso da fita cassete é uniformemente distribuído e age sobre os três eixos de guia. Portanto, a fita cassete pode ser inserida ou removida ainda mais sem problemas.

[0026] Uma impressora de fita de acordo com um segundo aspecto da presente invenção inclui uma fita cassete, uma parte de alojamento de cassete, um dispositivo de alimentação de fita, um dispositivo de impressão, e três eixos de guia. A fita cassete inclui um alojamento semelhante a uma caixa geralmente retangular, uma primeira e segunda cavidades, pelo menos uma fita e uma terceira cavidade. O alojamento semelhante a uma caixa geralmente retangular tem uma parede superior, uma parede inferior, e uma parede lateral definindo uma

periferia do alojamento. A primeira e a segunda cavidades se estendem da parede inferior e são dispostas entre uma área contendo fita e a periferia em extremidades opostas de uma diagonal do alojamento semelhante a uma caixa geralmente retangular. A área contendo fita é definida dentro da periferia, e a diagonal conecta uma primeira parte de canto e uma segunda parte de canto do alojamento semelhante a uma caixa geralmente retangular. A pelo menos uma fita é enrolada e montada dentro do alojamento na área contendo fita. A pelo menos uma fita inclui uma primeira fita disposta em uma primeira área. A primeira fita tem um orifício em um centro de enrolamento, e a primeira área é uma das duas áreas formadas pela divisão do alojamento em relação a uma linha conectando a primeira e a segunda cavidades. A terceira cavidade se estende no orifício da primeira fita da parede inferior. A fita cassete é passível de instalação ou remoção da parte de alojamento de cassete em uma direção de instalação/remoção, que é uma direção em que a parede superior e a parede inferior estão se opondo uma à outra. O dispositivo de alimentação é adaptado para extrair pelo menos uma fita da fita cassete instalada na parte de alojamento de cassete ao longo de uma rota de alimentação predeterminada. O dispositivo de impressão é adaptado para realizar impressão em uma fita meio de impressão da pelo menos uma fita alimentada pelo dispositivo de alimentação de fita em uma posição de impressão na rota de alimentação predeterminada. Os três eixos de guia são adaptados para ser inseridos nas primeira, segunda e terceira cavidades e guiar a fita cassete quando a fita cassete é instalada ou removida da parte de alojamento de cassete, na direção de instalação/remoção. Os três eixos de guia incluem um primeiro eixo de guia disposto em uma primeira posição, que se opõe à primeira cavidade quando a fita cassete é instalada na parte de alojamento de cassete, um segundo eixo de guia disposto em uma segunda posição, que se opõe à segunda cavidade, quando a fita cassete é instalada na parte de alojamento de cassete, e um terceiro eixo de guia

disposto em uma terceira posição, que se opõe à terceira cavidade quando a fita cassete é instalada na parte de alojamento de cassete.

[0027] A impressora de fita inclui os três eixos de guia adaptados para guiar a fita cassete que é instalada ou removida da parte de alojamento de cassete na direção de instalação/remoção. Os três eixos de guia são dispostos em posições que correspondem às três cavidades, isto é, as primeira, segunda e terceira cavidades. A primeira e a segunda cavidades são dispostas em duas posições diagonais da fita cassete, e a terceira cavidade se estende no orifício da primeira fita, que é um membro pesado na fita cassete. Portanto, a fita cassete pode ser guiada de forma estável ao longo dos três eixos na direção de instalação/remoção. Assim, a fita cassete pode ser instalada ou removida de forma precisa e sem problemas da parte de alojamento de cassete. Em particular, uma vez que a fita cassete é guiada pelo terceiro eixo de guia em um centro de gravidade da primeira fita, que é um membro pesado na fita cassete, a fita cassete pode ser guiada de forma mais estável.

[0028] Na impressora de fita de acordo com o segundo aspecto, a fita cassete pode incluir um rolo de alimentação de fita, que tem uma forma cilíndrica, que é disposto de forma passível de rotação entre a parede superior e a parede inferior, e que tem um orifício de encaixe, que abre na parede inferior por meio da primeira cavidade. O primeiro eixo de guia pode ser adaptado para ser inserido no rolo de alimentação de fita, por meio da primeira cavidade, para apoiar de forma passível de rotação o rolo de alimentação de fita e transmitir uma força acionadora rotacional causada pelo dispositivo de alimentação de fita ao rolo de alimentação de fita, fazendo, assim, o rolo de alimentação de fita extrair a pelo menos uma fita.

[0029] Nesse caso, o primeiro eixo de guia pode servir como um eixo de suporte de rolo, que gira o rolo de alimentação de fita, para extrair a pelo uma fita. O eixo de suporte de rolo pode ser inserido no orifício de encaixe do rolo de alimentação de fita por meio da primeira

cavidade fornecida na fita cassete. Assim, o rolo de alimentação de fita ou sua proximidade, que tem uma grande influência sobre a qualidade de impressão e a alimentação de fita, pode ser guiada e posicionada de forma precisa pelo eixo de suporte de rolo. Ademais, um eixo adicional a ser inserido na primeira cavidade pode não ser necessário separadamente do eixo de suporte de rolo. Portanto, a configuração da impressora de fita pode ser simplificada.

[0030] Na impressora de fita de acordo com o segundo aspecto, a fita cassete pode incluir uma faixa de tinta enrolada e montada dentro do alojamento a ser utilizada para impressão sobre a fita meio de impressão, e um carretel receptor de faixa, que tem uma forma cilíndrica e que está disposta de forma passível de rotação dentro do alojamento, para extrair e receber a faixa de tinta. Além disso, a impressora de fita pode ainda incluir um eixo receptor de faixa adaptado para ser encaixado no carretel receptor de faixa e girar o eixo receptor de faixa em torno de um eixo do eixo receptor de faixa, fazendo, assim, com que o carretel receptor de faixa extraia e receba a faixa de tinta. O terceiro eixo de guia pode ser disposto em uma primeira área de instalação, que é uma das duas áreas formadas dividindo-se a parte de alojamento de cassete em relação a uma linha conectando o primeiro eixo de guia e o segundo eixo de guia. O eixo receptor de faixa pode estar disposto em uma segunda área de instalação, que é uma das duas áreas outras que não a primeira área.

[0031] Nesse caso, o terceiro eixo de guia e o eixo receptor de faixa podem ser dispostos em áreas diferentes em relação à linha conectando o primeiro eixo de guia e o segundo eixo de guia. Portanto, independentemente da distribuição do peso da fita cassete, a fita cassete pode ser guiada de forma estável.

[0032] Na impressora de fita de acordo com o segundo aspecto, a segunda cavidade pode se estender a partir de uma abertura alongada, que tem uma largura para permitir que pelo menos uma parte de uma

parte lateral do segundo eixo de guia seja firmemente engatada quando o segundo eixo de guia é inserido na mesma. Quando a fita cassete é instalada em uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete, o segundo eixo de guia pode ser inserido na segunda cavidade e engatar com a segunda cavidade.

[0033] Nesse caso, o segundo eixo de guia pode não apenas guiar a fita cassete na direção de instalação/remoção, mas também posicionar a fita cassete na posição apropriada engatando com a segunda cavidade.

[0034] Na impressora de fita de acordo com o segundo aspecto, a parte de alojamento de cassete pode ter uma abertura retangular, que corresponde a uma forma plana do alojamento semelhante a uma caixa. O primeiro eixo de guia pode ser disposto na proximidade de ou em uma primeira parte de canto da abertura retangular, a primeira parte de canto da abertura retangular sendo uma das partes de canto da abertura retangular e sendo posicionada em um lado a jusante da posição de impressão em uma direção de alimentação da fita meio de impressão. O segundo eixo de guia pode ser disposto na proximidade de ou em uma segunda parte de canto da abertura retangular, a segunda parte de canto da abertura retangular sendo outra parte de canto da abertura retangular e sendo posicionada diagonal à primeira parte de canto da abertura retangular.

[0035] Nesse caso, a fita cassete pode ser instalada ou removida por meio da abertura retangular ao longo dos dois eixos de guia fornecidos em posições diagonais da parte de alojamento de cassete retangular.

Breve Descrição dos Desenhos

[0036] [fig.1] A **FIG. 1** é uma vista em perspectiva de uma impressora de fita 1 de acordo com uma primeira realização em um estado onde a capa de cassete 6 está fechada.

[fig.2] A **FIG. 2** é uma vista em perspectiva da impressora de fita 1, em um estado onde a capa de cassete 6 está aberta, de acordo com a primeira realização.

[fig.3] A **FIG. 3** é uma vista em perspectiva ilustrando uma fita cassete 30 e uma parte de alojamento de cassete 8, de acordo com uma primeira realização.

[fig.4] A **FIG. 4** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a primeira realização.

[fig.5] A **FIG. 5** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada, quando um suporte de rolo 12 está em uma posição de espera.

[fig.6] A **FIG. 6** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que uma fita cassete 30 é instalada, quando um suporte de rolo 12 está em uma posição de impressão.

[fig.7] A **FIG. 7** é uma vista seccional lateral ilustrando um estado em que a fita cassete 30 e o suporte de rolo 12 estão dispostos de forma oposta.

[fig.8] A **FIG. 8** é uma vista plana da fita cassete 30.

[fig.9] A **FIG. 9** é uma vista inferior da fita cassete 30.

[fig.10] A **FIG. 10** é uma vista seccional frontal da fita cassete 30 sobre um orifício de suporte da primeira fita 65 e um carretel da primeira fita 40.

[fig.11] A **FIG. 11** é uma vista seccional frontal da fita cassete 30 sobre um orifício de suporte de carretel receptor 67 e um carretel receptor de fita 44.

[fig.12] A **FIG. 12** é uma vista em perspectiva expandida e alargada de um orifício de suporte de rolo 64 e um rolo de alimentação de fita 46.

[fig.13] A **FIG. 13** é uma vista seccional lateral da fita cassete 30 sobre um orifício de guia 47.

[fig.14] A **FIG. 14** é uma vista lateral direita, mostrando um

processo de instalação da fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a primeira realização.

[fig.15] A **FIG. 15** é outra vista lateral direita do processo de instalação da fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a primeira realização.

[fig.16] A **FIG. 16** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a primeira realização.

[fig.17] A **FIG. 17** é uma vista seccional frontal, mostrando um estado em que uma engrenagem motriz de fita 100 é inserida no rolo de alimentação de fita 46.

[fig.18] A **FIG. 18** é uma vista seccional frontal, mostrando um estado em que um eixo receptor de faixa 95 é inserido no carretel receptor de faixa 44.

[fig.19] A **FIG. 19** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, de acordo com uma variante da primeira realização.

[fig.20] A **FIG. 20** é uma vista plana da fita cassete 30, de acordo com a variante da primeira realização.

[fig.21] A **FIG. 21** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada de acordo com a variante da primeira realização.

[fig.22] A **FIG. 22** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a variante da primeira realização.

[fig.23] A **FIG. 23** é uma vista plana alargada sobre o orifício de suporte da primeira fita 65 da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada de acordo com a variante da primeira realização.

[fig.24] A **FIG. 24** é uma vista em perspectiva ilustrando a fita cassete 30 e a parte de alojamento de cassete 8, de acordo com uma segunda realização.

[fig.25] A **FIG. 25** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a segunda realização.

[fig.26] A **FIG. 26** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada de acordo com a segunda realização.

[fig.27] A **FIG. 27** é uma vista lateral direita, mostrando um processo de instalação da fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a segunda realização.

[fig.28] A **FIG. 28** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a segunda realização.

[fig.29] A **FIG. 29** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, de acordo com uma variante da segunda realização.

[fig.30] A **FIG. 30** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada de acordo com a variante da segunda realização.

[fig.31] A **FIG. 31** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada de acordo com outra variante da segunda realização.

[fig.32] A **FIG. 32** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada de acordo com uma terceira realização.

[fig.33] A **FIG. 33** é uma vista plana da fita cassete 30, de acordo com uma variante da terceira realização.

[fig.34] A **FIG. 34** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada de acordo com a variante da terceira realização.

[fig.35] A **FIG. 35** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a variante da terceira realização.

[fig.36] A **FIG. 36** é uma vista plana da parte de alojamento

de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada, de acordo com uma quarta realização.

[fig.37] A **FIG. 37** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a quarta realização.

[fig.38] A **FIG. 38** é uma vista em perspectiva ilustrando a fita cassete 30 e a parte de alojamento de cassete 8, de acordo com uma primeira realização modificada.

[fig.39] A **FIG. 39** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a primeira realização modificada.

[fig.40] A **FIG. 40** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a primeira realização modificada.

[fig.41] A **FIG. 41** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a primeira realização modificada.

[fig.42] A **FIG. 42** é uma vista em perspectiva ilustrando a fita cassete 30 e a parte de alojamento de cassete 8, de acordo com uma segunda realização modificada.

[fig.43] A **FIG. 43** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a segunda realização modificada.

[fig.44] A **FIG. 44** é uma vista em perspectiva ilustrando a fita cassete 30 e a parte de alojamento de cassete 8, de acordo com uma terceira realização modificada.

[fig.45] A **FIG. 45** é uma vista plana da parte de alojamento de cassete 8, em que a fita cassete 30 é instalada de acordo com uma quarta realização modificada.

[fig.46] A **FIG. 46** é uma vista plana da fita cassete 30, mostrando uma realização modificada de um orifício de guia 47.

[fig.47] A **FIG. 47** é uma vista plana da fita cassete 30, mos-

trando outra realização modificada do orifício de guia 47.

[fig.48] A **FIG. 48** é uma vista plana da fita cassete 30, mostrando ainda outra realização modificada do orifício de guia 47.

[fig.49] A **FIG. 49** é uma vista em perspectiva em que o lado direito da fita cassete 30 é alargado, mostrando ainda outra realização modificada do orifício de guia 47.

[fig.50] A **FIG. 50** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 mostrada na FIG. 49 é instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[fig.51] A **FIG. 51** é uma vista plana da fita cassete 30, mostrando ainda outra realização modificada do orifício de guia 47.

[fig.52] A **FIG. 52** é uma vista plana da fita cassete 30, mostrando ainda outra realização modificada do orifício de guia 47.

[fig.53] A **FIG. 53** é uma vista plana da fita cassete 30, mostrando ainda outra realização modificada do orifício de guia 47.

[fig.54] A **FIG. 54** é uma vista em perspectiva em que o lado direito da fita cassete 30 é alargado, mostrando ainda outra realização modificada do orifício de guia 47.

[fig.55] A **FIG. 55** é uma vista lateral direita, mostrando um estado em que a fita cassete 30 mostrada na FIG. 54 é instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[fig.56] A **FIG. 56** é uma vista seccional frontal da fita cassete 30, sobre o orifício de suporte da primeira fita 65 e o carretel da primeira fita 40, de acordo com uma realização modificada.

[fig.57] A **FIG. 57** é uma vista lateral direita exemplificando um estado em que a fita cassete 30 é exibida.

Descrição das Realizações

[0037] Realizações exemplificativas que materializam a presente invenção serão descritas abaixo, com referência aos desenhos. As configurações dos aparelhos, os fluxogramas de vários processamentos

e semelhantes descritos abaixo e mostrados nos desenhos são meramente exemplificativos e não se destinam a limitar a presente invenção.

[0038] Na explicação seguinte, o lado superior, o lado inferior, o lado inferior esquerdo, o lado superior direito, o lado inferior direito e o lado superior esquerdo na FIG. 1 são, respectivamente, definidos como o lado superior, o lado inferior, o lado frontal, o lado traseiro, o lado direito e o lado esquerdo de uma impressora de fita 1. Além disso, o lado superior, o lado inferior, o lado inferior direito, o lado superior esquerdo, o lado superior direito e o lado inferior esquerdo na FIG. 3 são, respectivamente, definidos como o lado superior, o lado inferior, o lado frontal, o lado traseiro, o lado direito e o lado esquerdo de uma fita cassete 30 (similar também nas FIGS. 24, 38, 42 e 44).

[0039] Na realidade, um grupo de engrenagens, incluindo as engrenagens 91, 93, 94, 97, 98 e 101, mostradas na FIG. 3, é coberto e escondido pela superfície inferior de uma cavidade 8A. Entretanto, a superfície inferior da cavidade 8A não é mostrada na FIG. 3 para explicar o grupo de engrenagens (similar também nas FIGS. 24, 38, 42 e 44). Ademais, a FIG. 3 mostra paredes laterais, que formam uma periferia ao redor de uma parte de alojamento de cassete 8, mas isto é simplesmente um diagrama esquemático, e as paredes laterais mostradas na FIG. 3 são representadas como mais espessas do que elas são na realidade (similar também na FIG. 24). Por outro lado, na FIG. 38, para facilitar o entendimento, a parte de alojamento de cassete 8 é mostrada com as paredes laterais, que formam a periferia da mesma, removidas (similar também nas FIGS. 42 e 44). Ademais, as FIGS. 5 e 6 mostram os estados em que a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8 com um estojo superior 31A removido (similar também nas FIGS. 21, 26, 30, 31, 32, 34, 36 e 45).

[0040] <Primeira realização>

Uma impressora de fita 1 e uma fita cassete 30, de acordo com uma primeira realização, serão descritas abaixo com referência às FIGS.

1 a 23. A primeira realização descreve um exemplo em que a fita cassete 30 aloja uma fita (especificamente uma fita de papel sensível ao calor, que é um meio de impressão) na mesma, e tem três orifícios de guia para guiar a fita cassete 30 quando a fita cassete 30 é instalada ou removida da impressora de fita 1. A primeira realização também descreve um exemplo em que a impressora de fita 1 tem três eixos de guia para guiar a fita cassete 30 para uma posição de instalação apropriada (doravante referida como uma posição apropriada), correspondendo aos três orifícios de guia descritos acima.

[0041] Primeiro, uma configuração de contorno da impressora de fita 1 de acordo com a primeira realização será explicada. Doravante, a impressora de fita 1 configurada como um dispositivo de fins gerais será explicada como um exemplo. Como o dispositivo de fins gerais, a impressora de fita 1 pode comumente utilizar uma pluralidade de tipos de fitas cassetes 30, com vários tipos de fitas. Os tipos das fitas cassetes 30 podem incluir uma fita cassete 30 do tipo térmico, que aloja uma fita de papel sensível ao calor apenas, uma fita cassete 30 do tipo receptor, que aloja uma fita de impressão e uma faixa de tinta, e uma fita cassete 30 do tipo laminado, que aloja uma fita adesiva de lado-duplo, uma fita de filme e uma faixa de tinta.

[0042] Como mostrado nas FIGS. 1 e 2, a impressora de fita 1 inclui uma cobertura de unidade principal 2, que tem uma forma retangular em uma vista plana. Um teclado 3 é fornecido no lado frontal da cobertura de unidade principal 2. O teclado 3 inclui teclas de caractere para caracteres (letras, símbolos, números e assim por diante), uma variedade de teclas de função, e assim por diante. Um visor de cristal líquido 5 é fornecido no lado traseiro do teclado 3. O visor de cristal líquido 5 exibe caracteres de entrada. Uma capa de cassete 6 é fornecida no lado traseiro do visor de cristal líquido 5. A capa de cassete 6 pode ser aberta e fechada quando a fita cassete 30 é substituída.

[0043] Uma fenda de descarga 9, da qual a fita impressa é descarregada para o exterior da impressora de fita 1, é fornecida à traseira do lado esquerdo da cobertura de unidade principal 2. Uma janela de descarga 11 é formada na face lateral esquerda da capa de cassete 6, tal que, quando a capa de cassete 6 está em um estado fechado, a fenda de descarga 9 é exposta ao exterior. Substancialmente no centro da face frontal da capa de cassete 6, uma trava de engate em forma de gancho 4, que se projeta para baixo a partir da superfície inferior da capa de cassete 6, é fornecida. A cobertura de unidade principal 2 é fornecida com um orifício de trava 7 em uma posição correspondente à trava de engate 4, e a trava de engate 4 é encaixada e engatada com o orifício de trava 7, quando a capa de cassete 6 é fechada, prevenindo, assim, liberação não intencional da capa de cassete 6.

[0044] Em seguida, uma configuração interna dentro da cobertura de unidade principal 2 será explicada com uma ênfase na parte de alojamento de cassete 8 com referência às FIGS. 2 a 7. As FIGS. 3 a 6 mostram esquematicamente a configuração interna dentro da cobertura de unidade principal 2 (particularmente, a forma, configuração e semelhantes da parte de alojamento de cassete 8) para facilitar o entendimento. Como mostrado na FIG. 3, a parte de alojamento de cassete 8 é fornecida no interior da cobertura de unidade principal 2 abaixo da capa de cassete 6. A parte de alojamento de cassete 8 é uma área de que a fita cassete 30 pode ser instalada ou removida. A parte de alojamento de cassete 8 é equipada com um mecanismo de alimentação, um mecanismo de impressão, e semelhantes.

[0045] Como mostrado nas FIGS. 2 a 7, um suporte de cabeça 74 é fixado na parte frontal da parte de alojamento de cassete 8. Uma cabeça térmica 10 incluindo um elemento de aquecimento (não mostrado nas figuras) é montada no suporte de cabeça 74. Um motor de alimentação de fita 23, que é um motor escalonado é fornecido fora da parte de alojamento de cassete 8 (o lado superior direito na FIG. 3). A engrena-

gem motriz 91 é ancorada à extremidade inferior de um eixo de transmissão do motor de alimentação de fita 23. A engrenagem motriz 91 é enredada com uma engrenagem 93 através de uma abertura, e a engrenagem 93 é enredada com uma engrenagem 94. Um eixo receptor de faixa 95 está em pé, para cima, sobre a superfície superior da engrenagem 94. Um eixo receptor de faixa 95 tem uma forma substancialmente cilíndrica, e aciona a rotação de um carretel receptor de faixa 44, que será descrito mais tarde. O eixo receptor de faixa 95 é fornecido com uma pluralidade de membros de ressalto 95A, se estendendo a partir da extremidade de base do eixo, em direção à extremidade principal da periferia externa, para ser radial em uma vista plana (refere-se à FIG. 14).

[0046] Além disso, a engrenagem 94 é enredada com a engrenagem 97, a engrenagem 97 é enredada com uma engrenagem 98, e a engrenagem 98 é enredada com a engrenagem 101. Uma engrenagem motriz de fita 100 está de pé, para cima, sobre a superfície superior da engrenagem 101. A engrenagem motriz de fita 100 tem uma forma substancialmente cilíndrica, e impele um rolo de alimentação de fita 46, que será descrito mais tarde, a girar. A engrenagem motriz de fita 100 é fornecida com uma pluralidade de membros de ressalto 100A, se estendendo a partir da extremidade base do eixo, em direção à extremidade principal, na periferia exterior, para ser radial em uma vista plana (refere-se à FIG. 14). Um eixo auxiliar 110 está em pé, para cima, no lado de trás da engrenagem 98. O eixo auxiliar 110 tem uma forma substancialmente cilíndrica, e pode ser inserido e removido de um orifício de suporte da primeira fita 65, que será descrito mais tarde.

[0047] Se o motor de alimentação de fita 23 é impelido a girar na direção anti-horária, em um estado onde a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, o eixo receptor de faixa 95 é impelido a girar na direção anti-horária por meio da engrenagem motriz 91, da engrenagem 93 e da engrenagem 94. O eixo receptor de faixa 95

faz com que o carretel receptor de faixa 44, que é encaixado no eixo receptor de faixa 95, gire. Ademais, a rotação da engrenagem 94 é transmitida à engrenagem motriz de fita 100, por meio da engrenagem 97, da engrenagem 98 e da engrenagem 101, para, assim, impelir a engrenagem motriz de fita 100 a girar na direção horária. A engrenagem motriz de fita 100 faz com que o rolo de alimentação de fita 46, que é encaixado na engrenagem motriz de fita 100 por inserção, gire.

[0048] Dois pinos de posicionamento 102 e 103 são fornecidos na periferia da parte de alojamento de cassete 8. O pino de posicionamento 102 é fornecido na parte de borda esquerda da parte de alojamento de cassete 8, correspondendo ao orifício de pino 53, descrito mais tarde, formado na superfície inferior da fita cassete 30. O pino de posicionamento 102 define uma posição de altura (uma posição na direção vertical) e uma posição horizontal (uma posição na direção horizontal) da fita cassete 30, no lado de borda esquerda da fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8. O pino de posicionamento 103 é fornecido na parte de borda direita da parte de alojamento de cassete 8 correspondendo a uma parte comum 32, descrita mais tarde, posicionada no lado direito traseiro da fita cassete 30. O pino de posicionamento 103 define a posição de altura da fita cassete 30 no lado de borda direita da fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[0049] Um eixo de guia 120 está em pé, para cima, no lado traseiro direito da parte de alojamento de cassete 8. O eixo de guia 120 pode ser inserido e removido de um orifício de guia 47, que será descrito mais tarde. O eixo de guia 120 é um eixo substancialmente cilíndrico, que inclui duas partes de eixo tendo diferentes diâmetros (uma parte de eixo com diâmetro grande 120A e uma parte de eixo com diâmetro pequeno 120B) e uma parte de afunilamento 120C conectando a parte de eixo com diâmetro grande 120A e a parte de eixo com diâmetro pequeno 120B (refere-se à FIG. 14). A parte de eixo com diâmetro grande 120A

forma o lado de extremidade de base do eixo de guia 120 e tem o maior diâmetro do eixo de guia 120. A parte de eixo com diâmetro pequeno 120B forma o lado de extremidade principal do eixo de guia 120 e tem um diâmetro menor do que a parte de eixo com diâmetro grande 120A. A parte de afunilamento 120C é fornecida entre a parte de eixo com diâmetro grande 120A e a parte de eixo com diâmetro pequeno 120B, e tem uma superfície inclinada em forma de funil, em que o diâmetro é gradualmente reduzido da parte de eixo com diâmetro grande 120A em direção à parte de eixo com diâmetro pequeno 120B.

[0050] A parte de alojamento de cassete 8 tem uma abertura com uma forma substancialmente retangular em uma vista plana, que substancialmente corresponde à forma plana de um estojo de cassete 31. A parte de alojamento de cassete 8 inclui uma cavidade 8A e uma parte de suporte de cassete 8B. A cavidade 8A é formada como uma depressão, que tem uma forma geralmente retangular, com cantos arredondados em uma vista plana, que corresponde à forma de uma superfície inferior de um estojo de cassete 31. A parte de suporte de cassete 8B é uma parte plana, se estendendo horizontalmente a partir da borda exterior da cavidade 8A. A parte de suporte de cassete 8B se opõe à superfície inferior da parte comum 32 da fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8 (descrita mais tarde em detalhes).

[0051] Como mostrado na FIG. 7, uma parte de comutação 20 é fornecida na superfície do lado traseiro do suporte de rolo 12 (isto é, a superfície oposta à cabeça térmica 10). A parte de comutação 20 inclui uma pluralidade de orifícios formados na superfície do lado traseiro do suporte de rolo 12, um substrato de sensor 22, e uma pluralidade de comutadores de detecção 21, que correspondem, respectivamente, aos orifícios. Uma extremidade de cada um dos comutadores de detecção 21 é conectada ao substrato de sensor 22. Eixos terminais dos comutadores de detecção 21 se projetam para trás, a partir dos respectivos

orifícios. Os comutadores de detecção 21 são seletivamente pressionados por uma parte de indicador de braço 80 da fita cassete 30 para, assim, detectar um tipo da fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[0052] As relações posicionais dentre os respectivos membros de pé, para cima, na parte de alojamento de cassete 8 serão explicadas com referência à FIG. 4. A linha de corrente com dois pontos na FIG. 4 indica uma linha de divisão J descrita mais tarde. A engrenagem motriz de fita 100, o eixo de guia 120, o eixo auxiliar 110, o eixo receptor de faixa 95, o pino de posicionamento 102 e o suporte de cabeça 74, que são descritos acima, são fornecidos em posições que se opõem ao orifício de suporte de rolo 64, ao orifício de guia 47, ao orifício de suporte da primeira fita 65, ao orifício de suporte de carretel receptor 67, ao orifício de pino 53, e à parte de inserção de cabeça 39 (todos dos quais são descritos mais tarde), fornecidos na fita cassete 30 quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, respectivamente.

[0053] A engrenagem motriz de fita 100 está em pé, para cima, em uma primeira área de instalação de eixo 8C incluindo uma parte de canto posicionada no lado frontal esquerdo da parte de alojamento de cassete 8. Mais especificamente, nove áreas podem ser formadas se a parte de alojamento de cassete 8, que é substancialmente retangular em uma vista plana, for dividida em três partes em sua direção para frente e para trás e direção esquerda e direita, respectivamente. A primeira área de instalação de eixo 8C é uma área na posição dianteira e mais à esquerda dentre as nove áreas. A primeira área de instalação de eixo 8C é adjacente ao lado esquerdo do suporte de cabeça 74 fixado no centro da parte frontal da parte de alojamento de cassete 8 e está posicionada no lado a jusante da posição de impressão da cabeça térmica 10 em uma direção de alimentação de fita descrita mais tarde.

[0054] O eixo de guia 120 está em pé, para cima, em uma segunda

área de instalação de eixo 8D, incluindo uma parte de canto posicionada no lado traseiro direito da parte de alojamento de cassete 8. Mais especificamente, a segunda área de instalação de eixo 8D é uma área mais recuada e mais à direita dentre as nove áreas descritas acima. Em outras palavras, quando a parte de alojamento de cassete 8 é vista em uma vista plana, a parte de canto incluída na segunda área de instalação de eixo 8D está em uma posição diagonal em relação à parte de canto incluída na primeira área de instalação de eixo 8C.

[0055] Quando a parte de alojamento de cassete 8 é dividida, em uma vista plana, com referência à linha de divisão J conectando a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120, duas áreas são formadas. Uma área, que ocupa a parte no lado de trás da linha de divisão J, é uma primeira área de instalação 8E. A outra área que ocupa a parte do lado frontal da linha de divisão J é uma segunda área de instalação 8F. O eixo auxiliar 110 está em pé, para cima, na primeira área de instalação 8E. Mais especificamente, o eixo auxiliar 110 está posicionado no lado traseiro esquerdo do centro da parte de alojamento de cassete 8 em uma vista plana. O eixo receptor de faixa 95 está em pé, para cima, na segunda área de instalação 8F. Mais especificamente, o eixo receptor de faixa 95 é posicionado no lado frontal direito do centro da parte de alojamento de cassete 8, em vista plana. O eixo auxiliar 110 e o eixo receptor de faixa 95 são posicionados substancialmente simetricamente através da linha de divisão J, em uma vista plana.

[0056] O pino de posicionamento 102 é fornecido de forma adjacente no lado traseiro da engrenagem motriz de fita 100. O pino de posicionamento 103 é fornecido de forma adjacente no lado frontal do eixo de guia 120. Os pinos de posicionamento 102 e 103 apoiam a fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8, na proximidade da engrenagem motriz de fita 100 e eixo de guia 120, respectivamente.

[0057] As relações posicionais, em uma vista plana, dentre os membros em pé, para cima, na parte de alojamento de cassete 8 são como descritos acima. A posição de altura a partir da qual cada membro está em pé, para cima, é diferente dependendo de está em pé a partir da cavidade 8A ou a partir da parte de suporte de cassete 8B. Em outras palavras, os membros fornecidos na parte de suporte de cassete 8B (o eixo de guia 120 e os pinos de posicionamento 102, 103) estão em pé, para cima, a partir de posições mais altas do que os membros fornecidos na cavidade 8A (o eixo receptor de faixa 95, a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o suporte de cabeça 74). As relações em altura entre os membros em pé, para cima, na parte de alojamento de cassete 8 serão descritas mais tarde.

[0058] Como mostrado nas FIGS. 2 a 6, o suporte de rolo 12 em forma de braço é articuladamente apoiado ao redor de um eixo de suporte 12A, no lado frontal do suporte de cabeça 74. Um rolo de impressão 15 e um rolo de alimentação móvel 14 são, ambos, apoiados de forma passível de rotação sobre o lado de extremidade principal do suporte de rolo 12. O rolo de impressão 15 defronta a cabeça térmica 10 e pode ser movido para perto e para longe da cabeça térmica 10. O rolo de alimentação móvel 14 defronta o rolo de alimentação de fita 46, que pode ser encaixado à engrenagem motriz de fita 100, e pode ser movido para perto e para longe do rolo de alimentação de fita 46.

[0059] Uma alavanca de liberação (não mostrada nas figuras), que se move na direção esquerda e direita em resposta à abertura e fechamento da capa de cassete 6, é acoplada ao suporte de rolo 12. Quando a capa de cassete 6 é aberta, a alavanca de liberação se move na direção direita, e o suporte de rolo 12 se move em direção à posição de espera mostrada na FIG. 5. O suporte de rolo 12 se afastou da parte de alojamento de cassete 8, na posição de espera mostrada na FIG. 5, de modo que a fita cassete 30 pode ser instalada e removida da parte de alojamento de cassete 8. O suporte de rolo 12 é constante elasticamente

impelido a permanecer na posição de espera por uma mola em espiral (não mostrada nas figuras).

[0060] Quando a capa de cassete 6 é fechada, a alavanca de liberação se move na direção esquerda e o suporte de rolo 12 se move em direção a uma posição de impressão mostrada na FIG. 6. Em seguida, se a fita cassete 30 estiver instalada na parte de alojamento de cassete 8, o rolo de impressão 15 pressiona a cabeça térmica 10 por meio de uma fita que é um meio de impressão (uma fita de papel sensível ao calor 55, na presente realização), e o rolo de alimentação móvel 14 pressiona o rolo de alimentação de fita 46 por meio da fita. Assim, na posição de impressão mostrada na FIG. 6, a impressão pode ser realizada utilizando a fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[0061] Uma rota de alimentação, por meio de que uma fita impressa é alimentada, se estende a partir de uma abertura de descarga de fita 49 para uma fenda de descarga 9. Um mecanismo de corte 17, que corta a fita impressa em uma posição predeterminada, é fornecido na rota de alimentação. O mecanismo de corte 17 inclui uma lâmina fixa 18 e uma lâmina móvel 19, que se opõe à lâmina fixa 18 e que é apoiada de forma passível de se mover na direção para frente e para trás (na direção vertical mostrada nas FIGS. 5 e 6). A lâmina móvel 19 é movida a direção para a frente e para trás por um motor de cortador (não mostrado nas figuras).

[0062] A configuração da fita cassete 30, de acordo com a primeira realização, será explicada. Doravante, a fita cassete 30, configurada como um cassete de fins gerais, será explicada como um exemplo. Como um cassete de fins gerais, a fita cassete 30 pode ser montada como o tipo térmico, o tipo receptor e o tipo laminado, que foi explicado acima, mudando-se, conforme apropriado, o tipo da fita a ser montada na fita cassete 30, e mudando-se a presença ou ausência da faixa de tinta, e assim por diante.

[0063] A configuração geral da fita cassete 30 será explicada com referência às FIGS. 3, 5 e 5 a 9. A fita cassete 30 inclui um estojo de cassete 31, que é um alojamento tendo uma forma de paralelepípedo geralmente retangular (forma semelhante a uma caixa). A fita cassete 30 inclui um estojo inferior 31B e um estojo superior 31A fixado a uma parte superior do estojo inferior 31B. Uma parte planar retangular do estojo superior 31A, que é mais longa na direção esquerda e direita, e que é perpendicular a uma direção oposta do estojo superior 31A e do estojo inferior 31B, é uma parede superior 35 do estojo de cassete 31. A parte planar do estojo inferior 31B, que tem substancialmente a mesma forma da parede superior 35, e que é perpendicular à direção oposta do estojo superior 31A e do estojo inferior 31B, é uma parede inferior 36 do estojo de cassete 31. Uma parte lateral do estojo superior 31A, que se estende para baixo a partir da borda exterior da parede superior 35, em direção ao estojo inferior 31B, e uma parte lateral do estojo inferior 31B, que se estende para cima a partir da borda exterior da parede inferior 36, em direção ao estojo superior 31A, formam uma parede lateral 37 do estojo de cassete 31.

[0064] Em outras palavras, o estojo de cassete 31 é um alojamento semelhante a uma caixa, que inclui a parede superior 35 e a parede inferior 36, que formam partes planares retangulares dispostas de forma oposta, na direção vertical, e a parede lateral 37, que é formada com uma altura predeterminada sobre as bordas exteriores da parede superior 35 e da parede inferior 36. No estojo de cassete 31, todas as periferias da parede superior 35 e da parede inferior 36 podem não ter que ser cercadas completamente pela parede lateral 37. Uma parte da parede lateral 37 (a parede traseira, por exemplo) pode ser fornecida com uma abertura que expõe o interior do estojo de cassete 31, ou uma saliência, que conecta a parede superior 35 e a parede inferior 36, pode ser fornecida na abertura. A direção vertical do estojo de cassete 31 (isto é, a direção em que a parede superior 35 e a parede inferior 36 se

opõem uma à outra) substancialmente corresponde a uma direção em que a fita cassete 30 é instalada e removida da parte de alojamento de cassete 8 (isto é, uma direção de instalação/remoção da fita cassete 30).

[0065] O orifício de suporte da primeira fita 65 é formado no lado traseiro esquerdo do centro da fita cassete 30 em uma vista plana. O orifício de suporte da primeira fita 65 apoia de forma passível de rotação o carretel da primeira fita 40 (refere-se às FIGS. 5 e 6), sobre o qual a primeira fita é enrolada. Um orifício de suporte da segunda fita 66 é formado no lado traseiro direito do centro da fita cassete 30, em uma vista plana. O orifício de suporte da segunda fita 66 apoia de forma passível de rotação um carretel da segunda fita (não mostrado na primeira realização), sobre o qual uma segunda fita é enrolada. Um orifício de suporte de faixa 68 é formado no lado frontal direito do centro da fita cassete 30, em uma vista plana. O orifício de suporte de faixa 68 apoia de forma passível de rotação um carretel de faixa (não mostrado na primeira realização), sobre o qual uma faixa de tinta é enrolada. O orifício de orifício de suporte de carretel receptor 67 é formado entre o orifício de suporte da primeira fita 65 e o orifício de suporte de faixa 68. O orifício de suporte de carretel receptor 67 apoia de forma passível de rotação o carretel receptor de faixa 44. O carretel receptor de faixa 44 tira uma faixa de tinta do carretel de fita e recebe a faixa de tinta que foi utilizada para imprimir caracteres.

[0066] A fita cassete 30 de acordo com a primeira realização é montada como uma chamada fita cassete do tipo térmico, em que a fita de papel sensível ao calor 55, como uma primeira fita, é enrolada no carretel da primeira fita 40. A fita cassete 30 do tipo térmico não inclui o carretel da segunda fita, sobre o qual uma segunda fita é enrolada, uma vez que outro meio de impressão não precisa ser alojado. Além disso, a fita cassete 30 do tipo térmico não inclui um carretel de faixa sobre o qual uma faixa de tinta é enrolada, uma vez que nenhuma faixa de tinta precisa ser alojada.

[0067] Uma parte de braço 34 se estende a partir do lado frontal direito da fita cassete 30. A parte de braço 34 é dobrada para trás no lado direito em um ângulo reto e se estende em direção ao centro da fita cassete 30. A parte de braço 34 guia uma fita não utilizada e uma faixa de tinta não utilizada, e fornece-as à parte de inserção de cabeça 39 a partir da saída 34A fornecida na extremidade principal da mesma. A parte de inserção de cabeça 39 é um espaço cercado por uma parede interior da parte de braço 34 e uma parede se opondo à parede interior e se estendendo através do estojo de cassete 31 na direção vertical. Como mostrado nas FIGS. 5 e 6, a cabeça térmica 10 da impressora de fita 1 pode ser inserida na parte de inserção de cabeça 39. A parte de inserção de cabeça 39 tem uma largura de abertura mais larga do que a espessura (o comprimento na direção para frente e para trás) do suporte de cabeça 74 e a largura lateral (o comprimento na direção esquerda e direita), tal que quando o suporte de cabeça 74 tendo a cabeça térmica 10 é inserido, pode ser permitida uma folga para o suporte de cabeça 74 na direção para frente e para trás e na direção esquerda e direita.

[0068] Uma parede lateral de braço 33, que é uma parede frontal da parte de braço 34, é fornecida com a parte de indicador de braço 80. A parte de indicador de braço 80 é formada em um padrão especificado, em conformidade com um tipo da fita cassete 30 (largura de fita, tipo da fita, etc., por exemplo). A parte de indicador de braço 80 inclui indicadores, que, respectivamente, correspondem aos comutadores de detecção de braço 21. Cada um dos indicadores é qualquer um de uma parte de não pressão 81 e uma parte de pressão 82. A parte de não pressão 81 é um orifício de comutação, em que ou de que um terminal de comutação pode ser inserido ou removido. A parte de pressão 82 é uma parte de superfície, através da qual um terminal de comutação não pode ser inserido.

[0069] O orifício de suporte de rolo 64 é fornecido na parte frontal

esquerda da fita cassete 30. O rolo de alimentação de fita 46 é apoiado de forma passível de rotação dentro do orifício de suporte de rolo 64. O rolo de alimentação de fita 46 tira uma fita não utilizada em conjunto com o rolo de alimentação móvel 14 correspondente. Um par de membros de regulação 63 que se equivalem na direção vertical é proporcionado no lado a montante do rolo de alimentação de fita 46, na direção de alimentação de fita. Os membros de regulação 63 regulam a fita impressa em uma direção de largura da fita no lado a jusante da cabeça térmica 10 na direção de alimentação de fita, e guia-a em direção da abertura de descarga da fita 49. A direção de alimentação de fita é uma direção em que uma fita montada na fita cassete 30 é alimentada dentro da parte de alojamento de cassete 8, quando a impressão é realizada na impressora de fita 1.

[0070] Como mostrado nas FIGS. 5, 6, 8 e 9, o orifício de guia 47, de acordo com a primeira realização, tem uma forma de abertura, tal que ambos os lados opostos um ao outro na direção para frente e para trás em uma vista plana são lineares, e ambos os lados opostos um ao outro na direção esquerda e direita são curvados. Uma distância do centro da abertura do orifício de guia 47 para qualquer ponto nos lados curvados é constante. A largura de abertura do orifício de guia 47 é maior do que o diâmetro da parte de eixo com diâmetro pequeno 120B do eixo de guia 120 em todas as direções através do centro da abertura do orifício de guia 47 em uma vista plana. No orifício de guia 47, a largura de abertura na direção esquerda e direita através do centro da abertura do orifício de guia 47 em uma vista plana é a maior, e a largura da abertura na direção para frente e para trás através do centro da abertura do orifício de guia 47 em uma vista plana é a menor. A largura de abertura na direção para frente e para trás através do centro da abertura do orifício de guia 47 é substancialmente igual ao diâmetro da parte de eixo com diâmetro grande 120A do eixo de guia 120.

[0071] Uma parede de guia 38 está em pé, para cima, na proximi-

dade dos membros de regulação 63. Uma parede de separação 48 está em pé, para cima, entre a parede de guia 38 e o carretel receptor de faixa 44. As configurações acima cumprem suas funções quando a fita cassete 30 é do tipo laminado (refere-se à FIG. 36). Especificamente, a parede de guia 38 separa uma faixa de tinta utilizada alimentada por meio da parte de inserção de cabeça 39 a partir de uma fita de filme, e guia a faixa de tinta utilizada em direção ao carretel receptor de faixa 44. A parede de separação 48 previne contato mútuo entre a faixa de tinta utilizada guiada ao longo da parede de guia 38 e a fita adesiva de lado-duplo, que é enrolada e apoiada pelo carretel da primeira fita 40.

[0072] Como mostrado na FIG. 3, o estojo de cassete 31 tem uma forma de paralelepípedo geralmente retangular com partes de canto arredondadas. A parte comum 32 tendo uma largura constante (uma altura T descrita mais tarde) é fornecida ao longo de uma altura predefinida de todos os lados do estojo de cassete 31, independentemente de um tipo da fita cassete 30 (a largura de fita, por exemplo). A parte comum 32 se projeta horizontalmente na direção para formar um ângulo reto em uma vista plana em partes de canto predefinidas do estojo de cassete 31 (mais especificamente, partes de canto em que a abertura de descarga de fita 49 não é fornecida).

[0073] A parte comum 32 se opõe à parte de suporte de cassete 8B dentro da parte de alojamento de cassete 8, quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8. Neste momento, na parte de alojamento de cassete 8, o estojo de cassete 31 é encaixado na cavidade 8A até uma posição de altura predeterminada da superfície inferior do estojo de cassete 31 (isto é, até a superfície inferior da parte comum 32). Assim, a parte comum 32 é mantida em uma mesma posição de altura pela parte de suporte de cassete 8B, independentemente da espessura (o comprimento na direção vertical do estojo de cassete 31) da fita cassete 30.

[0074] Mais especificamente, como mostrado na FIG. 7, a parte

comum 32 tem uma altura T formada para ser simétrica na direção vertical em relação a uma linha central N na direção de altura (largura) do estojo de cassete 31 (também se refere à FIG. 13). A altura T da parte comum 32 é ajustada para ser constante, independentemente da largura de fita do meio de impressão montado no estojo de cassete 31. Por exemplo, quando a altura T da parte comum 32 é 12 mm, à medida que a largura de fita se torna maior (18 mm, 24 mm, 36 mm, por exemplo), a altura do estojo de cassete 31 também se torna maior, mas a altura T da parte comum 32 permanece constante. Se a largura de fita for igual a ou menor do que a altura T (6 mm, 12 mm, por exemplo), a altura do estojo de cassete 31 é a largura T da parte comum 32 (12 mm) mais uma largura predeterminada.

[0075] Algumas partes da fita cassete 30 serão explicadas em detalhes com referência às FIGS. 10 a 13. Uma descrição será dada abaixo dos orifícios formados na fita cassete 30 (o orifício de suporte da primeira fita 65, o orifício de suporte de carretel receptor 67, o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47) e os membros associados com os orifícios.

[0076] Como mostrado na FIG. 10, o carretel da primeira fita 40 é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da primeira fita 65 se estendendo através do estojo de cassete 31 na direção vertical. Mais especificamente, o orifício de suporte da primeira fita 65 inclui uma abertura 65A e uma abertura 65B, e um orifício de eixo 65C, que conecta as aberturas 65A e 65B. Ambas as aberturas 65A e 65B são fornecidas em posições opostas uma à outra na parede superior 35 e a parede inferior 36, respectivamente. O estojo superior 31A tem um par de frisos de engate 84. Os frisos de engate 84 se estendem para baixo a partir da abertura 65A, em direção à parede inferior 36, e fornecidos em posições opostas através do centro da abertura 65A em uma vista plana. Os frisos de engate 84, cada um, têm uma forma de gancho. As extremidades principais dos ganchos se projetam em direção

uma à outra dentro do estojo de cassete 31.

[0077] O estojo inferior 31B inclui uma parte de parede cilíndrica 85 tendo uma forma cilíndrica, que se estende para cima a partir da abertura 65B em direção à parede superior 35. Um par de fendas 87, que são cortadas se estendendo na direção vertical, é fornecida na parte de parede cilíndrica 85. As fendas 87 são fornecidas em posições opostas através do centro da abertura 65B em uma vista plana. Uma parte de cabeça 86, que fecha uma extremidade de abertura de cada fenda 87 é fornecida no lado de extremidade superior de cada fenda 87 na parte de parede cilíndrica 85. O friso de engate 84 correspondente é engatado com cada parte de cabeça 86 fornecida na extremidade principal da parte de parede cilíndrica 85 por meio de cada fenda 87 dentro do estojo de cassete 31. O orifício de eixo 65C, que se estende através do estojo de cassete 31 na direção vertical conecta as aberturas 65A e 65B dentro da parte de parede cilíndrica 85.

[0078] O carretel da primeira fita 40 tem uma configuração de parede dupla com uma parede interna 40A e uma parede externa 40B. A parede interna 40A é um membro cilíndrico, e tem o diâmetro interno levemente maior do que o diâmetro exterior da parte de parede cilíndrica 85. A parede interna 40A tem uma altura que é menor do que a largura de fita do meio de impressão. Um orifício de eixo 40D, que se estende através da parede interna 40A na direção vertical é formada dentro da parede interna 40A. A parede externa 40B é um membro cilíndrico, que é fornecido fora do diâmetro da parede interna 40A e cerca a parede interna 40A ao longo da periferia inteira. A parede externa 40B tem substancialmente a mesma altura que a largura de fita do meio de impressão. Uma primeira fita (a fita de papel sensível ao calor 55 na primeira realização) é enrolada na periferia exterior da parede externa 40B.

[0079] Membros de conexão 40C são fornecidos radialmente a partir do centro da parede interna 40A e as paredes externas 40B em

uma vista plana entre a parede interna 40A e a parede externa 40B. Os membros de conexão 40C são membros em forma de placa que são mais longos na direção vertical. O carretel da primeira fita 40 é formado para ter uma configuração de cilindro duplo, em que a parede interna 40A e a parede externa 40B são coaxialmente conectadas por membros de conexão 40C. O carretel da primeira fita 40 é apoiado pela parte de parede cilíndrica 85 inserida no orifício de eixo 40D a ser passível de rotação em torno de seu eixo dentro do estojo de cassete 31. No carretel da primeira fita 40, a largura de abertura do orifício de eixo 65C é substancialmente igual a ou levemente maior do que o diâmetro do eixo auxiliar 110 a fim de reduzir folga na direção circunferencial, que pode existir em relação ao eixo auxiliar 110 inserido no orifício de eixo 65C.

[0080] Como mostrado na FIG. 11, o carretel receptor de faixa 44 é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte de carretel receptor 67, que se estende através do estojo de cassete 31 na direção vertical. Mais especificamente, o orifício de suporte de carretel receptor 67 inclui uma abertura 67A e uma abertura 67B, que são orifícios formados em posições opostas uma à outra na parede superior 35 e na parede inferior 36, respectivamente. O carretel receptor de faixa 44 é formado em uma forma cilíndrica, que tem substancialmente a mesma altura que a largura (isto é, o comprimento na direção vertical) do estojo de cassete 31. As partes de suporte em forma de rebordo 44E, que se projeta para baixo, ao longo de toda a periferia, são fornecidas na borda superior e na borda inferior do carretel receptor de faixa 44, respectivamente.

[0081] Dentro do estojo de cassete 31, uma extremidade superior 44A do carretel receptor de faixa 44 é encaixada na abertura 67A da parede superior 35, e uma extremidade inferior 44B do carretel receptor de faixa 44 é encaixado na abertura 67B da parede inferior 36. A parte de suporte 44E fornecida na borda superior do carretel receptor de faixa 44 entra em contato com o estojo superior 31A por baixo, para regular o

movimento do carretel receptor de faixa 44 na direção ascendente. A parte de suporte 44E fornecida na borda inferior do carretel receptor de faixa 44 entre em contato com o estojo inferior 31B por cima, para regular o movimento do carretel receptor de faixa 44 na direção descendente. Assim, o carretel receptor de faixa 44 é apoiado em ambas as extremidades 44A e 44B, para ser passível de rotação em torno de seu eixo dentro do estojo de cassete 31.

[0082] Um orifício de eixo 44C, que se estende na direção vertical através do carretel receptor de faixa 44 é formado dentro do carretel receptor de faixa 44. Uma pluralidade de frisos de engate 44D são fornecidos levemente abaixo da posição central, na direção vertical na superfície de periferia interior do carretel receptor de faixa 44 (isto é, na parede interna formando o orifício de eixo 44C). Quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, o eixo receptor de faixa 95 descrito acima é inserido no orifício de eixo 44C por meio da abertura 67B. Então, os frisos de engate 44D fornecidos no carretel receptor de faixa 44 são enredados com membros de ressalto 95A (refere-se à FIG. 14), formados ao redor do eixo receptor de faixa 95. Assim, a rotação do eixo receptor de faixa 95 é transmitida ao carretel receptor de faixa 44 (isto é, o carretel receptor de faixa 44 gira em conjunto com a rotação do eixo receptor de faixa 95). A largura de abertura do orifício de eixo 44C é maior do que o diâmetro do eixo receptor de faixa 95, tal que pode ser permitida uma folga na direção circunferencial, em relação ao eixo receptor de faixa 95, quando o eixo receptor de faixa 95 é inserido no carretel receptor de faixa 44.

[0083] Como mostrado na FIG. 12, o rolo de alimentação de fita 46 é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte de rolo 64, que se estende através do estojo de cassete 31, na direção vertical. Mais especificamente, o orifício de suporte de rolo 64 inclui uma abertura 64A e uma abertura 64B, ambas as quais são orifícios formados em posições opostas um à outra na parede superior 35 e na parede

inferior 36, respectivamente. Os membros de regulação 63 se projetando em direção um ao outro são formados ao longo da borda frontal do estojo de cassete 31, em cada posição próxima às aberturas 64A e 64B. A parede de guia 38 está em pé, para cima, adjacente a e na traseira dos membros de regulação 63. A parede de guia 38 se estende entre o estojo superior 31A e o estojo inferior 31B. Um intervalo entre extremidades de base dos membros de regulação 63 é ajustado para ser o mesmo que a largura de fita do meio de impressão.

[0084] O rolo de alimentação de fita 46 é formado em uma forma cilíndrica, que tem substancialmente a mesma altura que a largura (isto é, o comprimento na direção vertical) do estojo de cassete 31. Um corpo principal 46E do rolo de alimentação de fita 46 tem um diâmetro maior do que as aberturas 64A e 64B e tem uma superfície de rolo 46C. A superfície de rolo 46C é uma superfície periférica exterior do corpo principal 46E, que entra em contato com o meio de impressão. O comprimento da superfície de rolo 46C na direção vertical (isto é, a largura de alimentação de fita do rolo de alimentação de fita 46) é ajustado para ser a mesma que a largura de fita do meio de impressão. Uma extremidade superior 46A e uma extremidade inferior 46B, respectivamente, se projetam nas direções ascendente e descendente a partir do corpo principal 46E do rolo de alimentação de fita 46. A extremidade superior 46A e a extremidade inferior 46B têm um diâmetro levemente menor do que as aberturas 64A e 64B. O orifício de eixo 46D, que se estende através do corpo principal 46E na direção vertical, conecta ambas as extremidades 46A e 46B dentro do rolo de alimentação de fita 46.

[0085] Dentro do estojo de cassete 31, a extremidade superior 46A é encaixada na abertura 64A da parede superior 35, e a extremidade inferior 46B é encaixada na abertura 64B da parede inferior 36. O corpo principal 46E entra em contato com o estojo superior 31A por baixo, para regular o movimento do rolo de alimentação de fita 46 na direção

ascendente, e entra em contato com o estojo inferior 31B por cima, para regular o movimento do rolo de alimentação de fita 46 na direção descendente. Assim, o rolo de alimentação de fita 46 é apoiado em ambas extremidades 46A e 46B para ser passível de rotação em torno de seu eixo dentro do estojo de cassete 31.

[0086] Como mostrado na FIG. 17, uma pluralidade de frisos de engate 46F são fornecidos na extremidade inferior do rolo de alimentação de fita 46, na superfície de periferia interna do rolo de alimentação de fita 46 (isto é, na parede interna formando o orifício de eixo 46D). Quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, a engrenagem motriz de fita 100 descrita acima é inserida no orifício de eixo 46D por meio da abertura 64B. Então, os frisos de engate 46F fornecidos no rolo de alimentação de fita 46 são enredados com os membros de ressalto 100A formados ao redor da engrenagem motriz de fita 100. Assim, a rotação da engrenagem motriz de fita 100 é transmitida ao rolo de alimentação de fita 46 (isto é, o rolo de alimentação de fita 46 gira em conjunto com a rotação da engrenagem motriz de fita 100). A largura de abertura do orifício de eixo 46D é levemente maior do que o diâmetro da engrenagem motriz de fita 100, tal que pode ser levemente permitida uma folga na direção circunferencial em relação à engrenagem motriz de fita 100 quando a engrenagem motriz de fita 100 é inserida no rolo de alimentação de fita 46.

[0087] Como mostrado na FIG. 13, o orifício de guia 47 que se estende através do estojo de cassete 31 na direção vertical é formado no lado traseiro direito do estojo de cassete 31. Mais especificamente, o orifício de guia 47 inclui uma abertura 47A e uma abertura 47B, e um orifício de eixo 47C, que conecta as aberturas 47A e 47B. As aberturas 47A e 47B são fornecidas em posições opostas uma à outra na parede superior 35 e na parede inferior 36, respectivamente. Uma vez que o orifício de guia 47 é formado na parte comum 32, que é posicionada no lado traseiro direito do estojo de cassete 31 em uma vista plana, a

abertura 47B é formada na superfície inferior da parte comum 32. Uma parte de parede cilíndrica 89 tendo uma forma cilíndrica se estende entre a parede superior 35 e a parede inferior 36 (a superfície inferior da parte comum 32) dentro do estojo de cassete 31. A parte de parede cilíndrica 89 forma o orifício de eixo 47C, conectando as aberturas 47A e 47B.

[0088] Como mostrado nas FIGS. 8 e 9, o orifício de suporte da segunda fita 66 também inclui um par de aberturas 66A e 66B, que são formados em posições opostas uma à outra na parede superior 35 e na parede inferior 36, respectivamente. Um par de partes de parede cilíndricas curtas se estende a partir das aberturas 66A e 66B em direção uma da outra, dentro do estojo de cassete 31. O carretel da segunda fita (não mostrado nas figuras) é um membro cilíndrico tendo substancialmente a mesma altura que a largura de fita do meio de impressão e é enrolado com uma segunda fita sobre sua superfície de periferia exterior. Quando a segunda fita é montada no estojo de cassete 31, as partes de parede cilíndricas curtas se estendem a partir das aberturas 66A e 66B são, respectivamente, inseridas nas aberturas em ambas as extremidades do orifício de eixo, que se estende através do carretel da segunda fita na direção vertical. Assim, o carretel da segunda fita é apoiado no orifício de suporte da segunda fita 66, para ser passível de rotação em torno de seu eixo, dentro do estojo de cassete 31. A fita cassete 30, de acordo com a primeira realização, não inclui o carretel da segunda fita dentro do estojo de cassete 31.

[0089] De forma similar, o orifício de suporte de faixa 68 também inclui um par de aberturas 68A e 68B, que são formados em posições opostas uma à outra na parede superior 35 e a parede inferior 36, respectivamente. Um par de partes de parede cilíndricas curtas se estende a partir da abertura 68A e 68B em direção uma à outra dentro do estojo de cassete 31. O carretel de faixa (não mostrado nas figuras) é um membro cilíndrico tendo substancialmente a mesma altura que a

largura de faixa da faixa de tinta, e é enrolada com uma faixa de tinta em sua superfície de periferia exterior. Quando a faixa de tinta é montada no estojo de cassete 31, o par de partes de parede cilíndrica curta se estendendo a partir das aberturas 68A e 68B são, respectivamente, inseridos em aberturas em ambas extremidades do orifício de eixo, que se estende através do carretel de faixa na direção vertical. Assim, o carretel de faixa é apoiado no orifício de suporte de faixa 68 para ser passível de rotação em torno da linha axial dentro do estojo de cassete 31. A fita cassete 30 de acordo com a primeira realização não inclui o carretel de faixa dentro do estojo de cassete 31.

[0090] As relações posicionais entre as partes respectivas fornecidas na fita cassete 30, de acordo com a primeira realização, serão explicadas com referência às FIGS. 3, 8 e 9. A linha de corrente com dois pontos nas FIGS. 8 e 9 indica uma linha de divisão K descrita mais tarde. O orifício de suporte de rolo 64, o orifício de guia 47, o orifício de suporte da primeira fita 65, o orifício de suporte de carretel receptor 67, o orifício de pino 53 e a parte de inserção de cabeça 39, que são descritas acima, são formadas em posições que se opõem à engrenagem motriz de fita 100, o eixo de guia 120, o eixo auxiliar 110, o eixo receptor de faixa 95, o pino de posicionamento 102 e o suporte de cabeça 74 na parte de alojamento de cassete 8, quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, respectivamente.

[0091] O orifício de suporte de rolo 64 é formado em uma primeira área de formação de orifício 30A, incluindo uma parte de canto posicionada na parte frontal esquerda da fita cassete 30. Mais especificamente, nove áreas podem ser formadas na fita cassete 30, que é substancialmente retangular em uma vista plana, é dividida em três partes em sua direção para frente e para trás e na direção esquerda e direita, respectivamente. A primeira área de formação de orifício 30A é uma área na posição dianteira e mais à esquerda dentre as nove áreas. A primeira área de formação de orifício 30A é adjacente ao lado esquerdo da parte

de inserção de cabeça 39 fornecida no centro da parte frontal da fita cassete 30. Em outras palavras, a primeira área de formação de orifício 30A é posicionada no lado a jusante da parte de inserção de cabeça 39 na direção de alimentação de fita. Assim, quando a fita cassete 30 é instalada em uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8, a parte de canto incluída na primeira área de formação de orifício 30A se opõe à primeira área de instalação de eixo 8C descrita acima.

[0092] O orifício de guia 47 é formado em uma segunda área de formação de orifício 30B, incluindo uma parte de canto posicionada na parte traseira direita da fita cassete 30. Mais especificamente, a segunda área de formação de orifício 30B é uma área na posição mais recuada e mais à direita entre as nove áreas descritas acima. Em outras palavras, quando a fita cassete 30 é vista em uma vista plana, a parte de canto incluída na segunda área de formação de orifício 30B está em uma posição diagonal em relação à parte de canto incluída na primeira área de formação de orifício 30A. Assim, quando a fita cassete 30 é instalada em uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8, a parte de canto incluída na segunda área de formação de orifício 30B se opõe à segunda área de instalação de eixo 8D.

[0093] Quando a fita cassete 30 é dividida em uma vista plana com referência à linha de divisão K conectando o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47, duas áreas são formadas. Uma área que ocupa a parte no lado traseiro da linha de divisão K é uma primeira área de alojamento 30C. A outra área que ocupa a parte no lado frontal da linha de divisão K é uma segunda área de alojamento 30D. O orifício de suporte da primeira fita 65 é formada em ou na proximidade do centro de gravidade da primeira área de alojamento 30C formando uma forma de triângulo em uma vista plana. O centro de gravidade da primeira área de alojamento 30C é o ponto de interseção das três linhas médias da primeira área de alojamento triangular 30C. O orifício de suporte de carretel receptor 67 é formado em ou não proximidade do

centro de gravidade da segunda área de alojamento 30D formando uma forma de triângulo em uma vista plana. O centro de gravidade da segunda área de alojamento 30D é o ponto de interseção das três linhas médias da segunda área de alojamento triangular 30D. O orifício de suporte da primeira fita 65 e o orifício de suporte de carretel receptor 67 são posicionados substancialmente simetricamente através da linha de divisão K em uma vista plana.

[0094] O orifício de pino 53, que é cortado para cima na substancialmente mesma profundidade que a altura do pino de posicionamento 102, é formado adjacente a e no lado traseiro do orifício de suporte de rolo 64 no estojo inferior 31B. A fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8 é apoiada na proximidade do orifício de suporte de rolo 64 pelo pino de posicionamento 102 inserido no orifício de pino 53, e é apoiada na proximidade do orifício de guia 47 pelo pino de posicionamento 103 em contato com a parte comum 32.

[0095] O orifício de suporte da segunda fita 66 é formado na linha de divisão K em uma vista plana. Mais especificamente, o orifício de suporte da segunda fita 66 é posicionado substancialmente no meio entre o centro da fita cassete 30 em uma vista plana e o orifício de guia 47. O orifício de suporte de faixa 68 é formado na segunda área de alojamento 30D. Mais especificamente, o orifício de suporte de faixa 68 é posicionado mais perto do canto do lado frontal direito da fita cassete 30 do que o orifício de suporte de carretel receptor 67.

[0096] Com as relações posicionais acima, a distribuição de peso da fita cassete 30 de acordo com a primeira realização pode ser explicada como se segue. O primeiro carretel de fita 40 é apoiado de forma passível de rotação ao redor do orifício de suporte da primeira fita 65, dentro da fita cassete 30, como descrito acima. Isto significa que pelo menos o centro de rotação do primeiro carretel de fita 40 (isto, o orifício de eixo 40D) existe dentro da primeira área de alojamento 30C em uma vista plana. Em outras palavras, isto significa que o centro de gravidade

da primeira fita (a fita de papel sensível ao calor 55) enrolada no primeiro carretel de fita 40 é posicionado dentro da primeira área de alojamento 30C em uma vista plana.

[0097] Por outro lado, a fita cassete 30 de acordo com a primeira realização não inclui outro meio de impressão (segunda fita) ou uma faixa de tinta. Em outras palavras, na fita cassete 30, a primeira área de alojamento 30C em que o centro de gravidade da fita de papel sensível ao calor 55 é posicionada é mais pesada do que a segunda área de alojamento 30D. Um usuário pode inserir verticalmente a fita cassete 30 tendo tal distribuição de peso na parte de alojamento de cassete 8, enquanto mantendo a parede superior 35 e a parede inferior 36 substancialmente horizontais com os dedos imprensando a parede lateral 37 nos lados direito e esquerdo, por exemplo. Neste momento, devido a um desequilíbrio de peso da fita cassete 30, a primeira área de alojamento 30C pode ser inclinada para baixo com a linha de divisão K como o centro de rotação.

[0098] Com a impressora de fita 1 e a fita cassete 30 descritas acima, quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, os três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo de guia 120 e o eixo auxiliar 110) em pé, para cima, na parte de alojamento de cassete 8 podem ser inseridos nos três orifícios de guia (o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de guia 47 e o primeiro orifício de suporte 65) fornecidos na fita cassete 30, respectivamente. Assim, a fita cassete 30 pode ser guiada para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8. Os modos de instalação/remoção da fita cassete 30 em relação à parte de alojamento de cassete 8 serão descritos abaixo em detalhes.

[0099] Quando a fita cassete 30 é instalada em uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8, a engrenagem motriz de fita 100 é encaixada no rolo de alimentação de fita 46 por inserção, e o eixo receptor de faixa 95 é encaixado no carretel receptor de faixa 44

por inserção. Então, quando a capa de cassete 6 está fechada, o suporte de rolo 12 se move em direção à posição de impressão, de modo que o rolo de impressão 15 se opõe à cabeça térmica 10, e o rolo de alimentação móvel 14 pressiona o rolo de alimentação de fita 46. Assim, a impressora de fita 1 está em um estado em que a impressão pode ser realizada no meio de impressão.

[0100] Quando o suporte de rolo 12 se move da posição de espera em direção à posição de impressão, a parte de comutação 20 fornecida no suporte de rolo 12 se opõe à parte de indicador de braço 80 fornecida na fita cassete 30. Neste momento, se a fita cassete 30 for instalada na posição apropriada da parte de alojamento de cassete 8, cada um dos comutadores de detecção 21 entra em um estado de ligado ou um estado de desligado, dependendo de um padrão dos indicadores (a parte de não pressão 81 e a parte de pressão 82) incluídos na parte de indicador de braço 80. Mais especificamente, o comutador de detecção 21 que se opõe à parte de não pressão 81 é inserido na parte de não pressão 81 para entrar no estado de desligado. O comutador de detecção 21 que se opõe à parte de pressão 82 é pressionado pela parte de pressão 82 para entrar no estado ligado.

[0101] Na impressora de fita 1, a informação sobre a fita cassete 30 é obtida com base em uma combinação dos estados ligado e desligado dos comutadores de detecção 21. A fita cassete 30 de acordo com a primeira realização é um cassete para fins gerais, que pode ser montado com vários tipos, mas é na verdade montado como uma fita cassete do tipo térmico, que aloja apenas a fita de papel sensível ao calor 55 como o meio de impressão. Assim, na impressora de fita 1, “tipo térmico com largura de fita de 36 mm” é detectado como um tipo da fita cassete 30, por exemplo, com base no resultado de detecção na parte de comutação 20.

[0102] Na primeira realização, enquanto a impressão está sendo realizada na impressora de fita 1, o rolo de alimentação de fita 46, que é

impelido a girar por meio da engrenagem motriz de fita 100 tira a fita de papel sensível ao calor 55 do primeiro carretel de fita 40 em conjunto com o rolo de alimentação móvel 14. A fita de papel sensível ao calor 55, que foi tirada do primeiro carretel de fita 40, passa o lado direito do orifício de suporte de faixa 68 para ser alimentada ao longo da rota de alimentação dentro da parte de braço 34. Além disso, a fita de papel sensível ao calor 55 é fornecida a partir da saída 34A da parte de braço 34 para a parte de inserção de cabeça 39, para ser alimentada entre a cabeça térmica 10 e o rolo de impressão 15. Em seguida, caracteres são impressos sobre a superfície de impressão da fita de papel sensível ao calor 55 pela cabeça térmica 10. Seguindo a isso, a fita de papel sensível ao calor 55 impressa é ainda alimentada em direção à abertura de descarga de fita 49 pelo rolo de alimentação de fita 46, em conjunto com o rolo de alimentação móvel 14, e é cortada pelo mecanismo de corte 17.

[0103] Enquanto a impressão está sendo realizada, o carretel receptor de faixa 44 é também impelido a girar por meio do eixo receptor de faixa 95. Entretanto, a fita cassete 30 de acordo com a primeira realização não inclui um carretel de faixa no estojo de cassete 31. Por esta razão, o carretel receptor de faixa 44 não tira a faixa de tinta não utilizada, nem recebe a faixa de tinta utilizada. Em outras palavras, mesmo quando a fita cassete 30 do tipo térmico é utilizada na impressora de fita 1, isto é equipada com o eixo receptor de faixa 95, o acionamento de rotação do eixo receptor de faixa 95 não tem uma influência sobre a operação de impressão na fita de papel sensível ao calor 55 e a impressão pode ser corretamente realizada. Na fita cassete 30 acima, o carretel receptor de faixa 44 pode não ser fornecido e o eixo receptor de faixa 95 pode realizar funcionamento em vazio dentro do orifício de suporte de carretel receptor 67, de uma forma similar.

[0104] Os modos de instalação/remoção da fita cassete 30 em relação à parte de alojamento de cassete 8, de acordo com a primeira

realização, serão descritos com referência às FIGS. 14 a 18. Nas FIGS. 14 a 16, que mostram a superfície lateral direita da fita cassete 30, apenas os orifícios associados com a instalação e remoção da fita cassete 30 são ilustrados em uma linha de corrente com dois pontos, para facilitar o entendimento. Além disso, nas FIGS. 14 a 16, que também mostram as vistas de seção esquemáticas da parte de alojamento de cassete 8 como visto a partir do lado direito da mesma, apenas os eixos associados com a instalação e remoção da fita cassete 30 são ilustradas para facilitar o entendimento. Na FIG. 16, apenas o orifício de guia 47 e sua proximidade são mostrados em uma seção, como vista a partir do lado direito da fita cassete 30.

[0105] As relações na direção vertical entre os membros respectivos em pé, para cima, na parte de alojamento de cassete 8 serão explicadas. Na primeira realização, o suporte de cabeça 74, a engrenagem motriz de fita 100, o eixo receptor de faixa 95, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120, cada um, têm uma altura (comprimentos na direção vertical) pelo menos maiores do que a altura T da parte comum 32. Três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120) entre os eixos têm uma substancialmente mesma altura. Além disso, a altura de cada um de engrenagem motriz de fita 100, eixo auxiliar 110 e eixo de guia 120 é maior do que a altura do eixo receptor de faixa 95 e a altura do suporte de cabeça 74.

[0106] Por esta razão, em um estado em que o suporte de cabeça 74, a engrenagem motriz de fita 100, o eixo receptor de faixa 95 e o eixo auxiliar 110 estão em pé, para cima, com referência à posição de altura na parte planar da cavidade 8A, as posições de altura das extremidades superior da engrenagem motriz de fita 100 e o eixo auxiliar 110 são as mais altas. A posição de altura da extremidade superior do suporte de cabeça 74 é a segunda mais alta. A posição de altura da extremidade superior do eixo receptor de faixa 95 é a mais baixa. A posição de altura da extremidade superior do eixo receptor de faixa 95 é substancialmen-

te a mesma que a posição de altura da extremidade superior da cabeça térmica 10 fixada ao suporte de cabeça 74.

[0107] O eixo de guia 120 está em pé, para cima, sobre a parte de suporte de cassete 8B posicionada sobre a cavidade 8A, como descrito acima. A extremidade superior do eixo de guia 120 está em uma posição de altura mais alta do que a extremidade superior de qualquer de suporte de cabeça 74, engrenagem motriz de fita 100, eixo receptor de faixa 95 e eixo auxiliar 110. A altura (o comprimento na direção vertical) de cada extremidade superior da engrenagem motriz de fita 100 e do eixo auxiliar 110 para a extremidade superior do eixo de guia 120 é substancialmente igual à altura (o comprimento na direção vertical) da superfície inferior da parede inferior 36 da fita cassete 30 para a superfície inferior da parte comum 32. Em outras palavras, a espessura da fita cassete 30 é feita menor devido à parte comum 32 formada como degraus, e, assim, o eixo de guia 120 se estende de forma correspondente acima das posições de altura da engrenagem motriz de fita 100 e eixo auxiliar 110.

[0108] Como mostrado na FIG. 14, quando o usuário instala a fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8, o usuário posiciona a fita cassete 30, tal que as posições relativas em uma vista plana do orifício de suporte de rolo 64, o orifício de suporte da primeira fita 65 e o orifício de guia 47 substancialmente correspondem àqueles da engrenagem motriz de fita 100, eixo auxiliar 110 e eixo de guia 120, respectivamente. Então, o usuário insere verticalmente a fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8, enquanto mantendo a parede superior 35 e a parede inferior 36 substancialmente horizontal, como descrito acima. À medida que a fita cassete 30 é movida para baixo em direção à parte de alojamento de cassete 8, como mostrado na FIG. 15, as extremidades superiores respectivas da engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120 entram nas aberturas 64B, 65B e 47B fornecidas na parede inferior 36 da fita cassete 30, respecti-

vamente. Por outro lado, uma vez que as extremidades superiores respectivas do suporte de cabeça 74 e o eixo receptor de faixa 95 são posicionados abaixo da parede inferior 36, o suporte de cabeça 74 e o eixo receptor de faixa 95 não entram no interior da fita cassete 30.

[0109] Quando a fita cassete 30 é movida mais para baixo a partir do estado mostrado na FIG. 15, a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120 são inseridos nos orifícios de eixo 46D, 65C e 47C, por meio das aberturas 64B, 65B e 47B por baixo, respectivamente. A engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120, respectivamente, inseridos nos orifícios de eixo 46D, 65C e 47C são regulados em seu movimento na direção circunferencial por paredes internas dos respectivos orifícios de eixo 46D, 64C e 47C, para entrar em um estado passível de deslize ao longo da direção em pé (isto é, na direção vertical). Em outras palavras, a fita cassete 30 é guiada ao longo da direção em pé da engrenagem motriz de fita 100, eixo auxiliar 110 e eixo de guia 120 inseridos nos orifícios de eixo 46D, 65C e 47C, respectivamente, e se move para baixo devido a seu próprio peso.

[0110] As bordas superiores da engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120 são afuniladas, tal que os diâmetros se tornam menores em direção às extremidades superiores. Por esta razão, mesmo quando o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de suporte da primeira fita 65 e o orifício de guia 47 são levemente deslocados nas posições relativas em uma vista plana, a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120 podem ser inseridos nos orifícios respectivos corretamente e sem problemas. Além disso, o diâmetro da engrenagem motriz de fita 100 é levemente menor do que a largura de abertura do rolo de alimentação de fita 46 (o orifício de eixo 46D). Portanto, mesmo se a posição horizontal do rolo de alimentação de fita 46 é levemente mudada dentro do orifício de suporte de rolo 64 devido à vibração, inclinação ou semelhantes, a engrenagem motriz de fita 100 pode ser inserida no mesmo sem problemas.

[0111] Além disso, como descrito acima, a largura de abertura do orifício de guia 47 é maior do que o diâmetro da extremidade principal do eixo de guia 120 (a parte de eixo com diâmetro pequeno 120B descrita acima) e particularmente a largura de abertura na direção para a esquerda e para a direita da mesma é maior do que a largura de abertura na direção para frente e para trás. Assim, quando a fita cassete 30 é instalada, o eixo de guia 120 pode ser inserido no orifício de guia 47, mesmo se a posição relativa do orifício de guia 47 em relação ao eixo de guia 120 for levemente deslocada na direção esquerda e direita em uma vista plana.

[0112] Com a configuração acima descrita, os orifícios (o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de suporte da primeira fita 65, e o orifício de guia 47) da fita cassete 30 não precisam ser precisamente posicionados correspondendo aos três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110, e o eixo de guia 120) fornecidos na parte de alojamento de cassete 8. Portanto, a carga do usuário pode ser reduzida na instalação da fita cassete 30. Uma precisão dimensional de alto nível pode ser requerida para um trabalhador, a fim de corresponder completamente às larguras dimensionais do orifício de suporte de rolo 64 e ao orifício de guia 47 com as larguras dimensionais da engrenagem motriz de fita 100 e eixo de guia 120 quando a fita cassete 30 é fabricada. Neste respeito, ao fornecer folga na direção esquerda e direita no orifício de guia 47, um leve erro da precisão dimensional na direção esquerda e direita no orifício de guia 47, pode ser aceitável. Portanto, a carga do trabalhador no momento da fabricação da fita cassete 30 pode ser também reduzida.

[0113] À medida que a fita cassete 30 é guiada para baixo, o suporte de cabeça 74 tendo a cabeça térmica 10 é inserido na parte de inserção de cabeça 39 por baixo, e o eixo receptor de faixa 95 é inserido no orifício de eixo 44C por meio da abertura 67B por baixo. Conforme descrito acima, uma vez que a folga é dada na parte de inserção de

cabeça 39, mesmo se o suporte de cabeça 74 for instalado na mesma, o suporte de cabeça 74 entra no estado inserido com folga, em que o suporte de cabeça 74 pode ser exibido dentro da parte de inserção de cabeça 39, na direção para frente e para trás e na direção esquerda e direita. Além disso, uma vez que a largura de abertura do carretel receptor de faixa 44 (o orifício de eixo 44C) é maior do que o diâmetro do eixo receptor de faixa 95, o eixo receptor de faixa 95 entra no estado inserido com folga, em que o eixo receptor de faixa 95 pode se deslocar dentro do carretel receptor de faixa 44, na direção circunferencial.

[0114] Como mostrado na FIG. 16, à medida que a fita cassete 30 é movida mais para baixo ao longo da engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120, o pino de posicionamento 103 em pé, para cima, sobre a parte de suporte de cassete 8B entra em contato com a superfície inferior da parte comum 32 fornecida na parte traseira direita da fita cassete 30. Ao mesmo tempo, embora não mostrado na FIG. 16, o pino de posicionamento 102 em pé, para cima sobre a parte de suporte de cassete 8B é inserido no orifício de pino 53 e a extremidade superior do pino de posicionamento 102 entra em contato com a parede de teto do interior do orifício de pino 53. Em outras palavras, a posição de altura da fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8 é definida na posição de altura em que a fita cassete 30 é apoiada pelos pinos de posicionamento 102 e 103.

[0115] Ao mesmo tempo, o lado de extremidade de base (a parte de eixo com diâmetro grande 120A descrita acima) do eixo de guia 120 é encaixado no orifício de guia 47 (o orifício de eixo 47C), enquanto sendo guiado ao longo da parte de afunilamento 120C. Como descrito acima, uma vez que o diâmetro da parte de eixo com diâmetro grande 120A é substancialmente igual à largura de abertura do orifício de guia 47, a parte de eixo com diâmetro grande 120A está firmemente engatada com o orifício de guia 47 na direção para frente e para trás. Consequentemente, o eixo de guia 120 é regulado em seu deslocamento na direção

circunferencial (particularmente, na direção para frente e para trás) do eixo de guia 120. Além disso, o pino de posicionamento 102 é engatado dentro do orifício de pino 53 e é regulado em seu deslocamento na direção circunferencial do pino de posicionamento 102. Em outras palavras, a posição horizontal da fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8 é definida na posição horizontal, em que a fita cassete 30 está engatada pelo eixo de guia 120 e pino posicionamento 102.

[0116] A impressão pela cabeça térmica 10 é realizada na direção perpendicular à direção de alimentação de fita (isto é, a direção para frente e para trás da fita cassete 30). Por esta razão, pode ser preferível que a posição de instalação da fita cassete 30 na direção para frente e para trás é precisamente definida, a fim de prevenir um deslocamento de uma posição de impressão na fita. Por outro lado, mesmo se a posição de instalação da fita cassete 30 for levemente deslocada ao longo da direção de alimentação da fita (a direção esquerda e direita da fita cassete 30), o deslocamento pode não ter uma grande influência sobre a qualidade de impressão. Uma vez que uma leve folga é dada ao redor da parte de eixo com diâmetro grande 120A na direção esquerda e direita quando o eixo de guia 120 é inserido no orifício de guia 47 de acordo com a primeira realização, a fita cassete 30 pode ser instalada e removida sem problemas, enquanto mantendo a qualidade de impressão.

[0117] Desta forma, na primeira realização, a fita cassete 30 é guiada para baixo para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 pelos três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120). Então, a fita cassete 30 é posicionada em uma posição horizontal apropriada pelo eixo de guia 120 e pelo pino de posicionamento 102, e é posicionada em uma posição de altura apropriada pelos pinos de posicionamento 102 e 103. Como mostrado na FIG. 17, no estado em que a fita cassete 30 é

posicionada na posição apropriada, os membros de ressalto 100A fornecidos no lado de extremidade de base da engrenagem motriz de fita 100 são enredados apropriadamente com os frisos de engate 46F do rolo de alimentação de fita 46. Além disso, como mostrado na FIG. 18, os membros de ressalto 95A fornecidos no eixo receptor de faixa 95 são apropriadamente enredados com os frisos de engate 44D do carretel receptor de faixa 44. Ademais, a cabeça térmica 10 fornecida no suporte de cabeça 74 é disposta em uma posição de impressão apropriada na parte de inserção de cabeça 39. Neste estado, como descrito acima, a impressora de fita 1 pode realizar apropriadamente impressão sobre o meio de impressão.

[0118] Quando a fita cassete 30 é removida da parte de alojamento de cassete 8, o usuário pode tirar a fita cassete 30 para cima a partir da parte de alojamento de cassete 8 com os dedos imprensando a parede lateral 37 em ambos os lados direito e esquerdo. Também neste momento, a fita cassete 30 é guiada na direção ascendente pelos três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120). Assim, a fita cassete 30 pode ser menos propensa a ser inclinada e pega em uma parede interna e semelhantes da parte de alojamento de cassete 8, enquanto a fita cassete 30 é removida da parte de alojamento de cassete 8.

[0119] A fita cassete 30 de acordo com a primeira realização tem uma distribuição de peso tal que a primeira área de alojamento 30C pode ser inclinada para baixo. Portanto, a primeira área de alojamento 30C é fornecida com o orifício de suporte da primeira fita 65, que passa através do centro de gravidade da primeira fita (a fita de papel sensível ao calor 55), e a impressora de fita 1 é fornecida com o eixo auxiliar 110 a ser inserido no orifício de suporte da primeira fita 65. Quando a fita cassete 30 é instalada ou removida, a primeira área de alojamento, que pode causar um estado de elevação ou inclinação da fita cassete 30 dentro da parte de alojamento de cassete 8, é guiada na direção vertical

pelo eixo auxiliar 110 inserido no orifício de suporte da primeira fita 65. Por esta razão, o estado de elevação ou inclinação da fita cassete 30 devido a uma inclinação para baixo da primeira área de alojamento 30C pode ser restringida quando a fita cassete 30 é instalada.

[0120] Na primeira realização, a fita cassete 30 é guiada na direção vertical nos três pontos, isto é, um par de partes de canto em uma diagonal da fita cassete 30 (especificamente, o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47) e o centro de gravidade da primeira fita (especificamente, o orifício de suporte da primeira fita 65) em uma vista plana. Por tal razão, um deslocamento posicional ou uma inclinação pode ser apropriadamente prevenido quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8. Pode ser preferível que o centro de gravidade de toda a fita cassete 30 seja posicionado dentro de uma área definida conectando-se o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de suporte da primeira fita 65 e o orifício de guia 47 em uma vista plana. Nesse caso, o próprio peso da fita cassete 30 é uniformemente distribuído para e age em três pontos, isto é, a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110, e o eixo de guia 120, pelos quais a fita cassete 30 é guiada. Então, a fita cassete 30 pode se mover sem problemas na direção de instalação/remoção e o deslocamento posicional ou a inclinação pode ser mais prevenido de forma mais confiável no processo de instalação da fita cassete 30.

[0121] A fita cassete 30 tem quatro partes de canto em uma vista plana. Enquanto a fita cassete 30 é instalada ou removida, a fita cassete 30 é guiada pelo menos em dois pontos, isto é, a parte de canto frontal esquerdo, em que o orifício de suporte de rolo 64 é fornecido e a parte de canto traseiro direito, que é diagonal à parte de canto frontal esquerdo e em que o orifício de guia 47 é fornecido. Na proximidade da parte de canto frontal esquerdo da fita cassete 30, a alimentação de fita é realizada pelo rolo de alimentação de fita 46 e a impressão é realizada pela cabeça térmica 10. Além disso, a fita é exposta ao exterior do estojo

de cassete 31 para alimentação de fita e impressão. Por esta razão, o posicionamento da fita cassete 30 na parte de canto frontal esquerdo pode ter uma grande influência sobre a qualidade de impressão ou alimentação de fita. A fim de realizar a alimentação de fita pelo rolo de alimentação de fita 46, a engrenagem motriz de fita 100, que gira o rolo de alimentação de fita 46, é utilizada.

[0122] Considerando as condições acima descritas, com a configuração em que a fita cassete 30 é guiada na direção de instalação/remoção na parte de canto frontal esquerda, a fita cassete 30 pode ser precisamente posicionada na proximidade da posição em que a alimentação de fita e impressão são realizadas. Esta configuração pode também prevenir falha (isto é, uma chamada obstrução), em que a fita exposta ao exterior se emaranha com outros membros no processo de instalação da fita cassete 30. Se a engrenagem motriz de fita 100 for utilizada como um dos eixos de guia, como na primeira realização, um eixo adicional que guia a parte de canto frontal esquerda da fita cassete 30 não precisa ser fornecido separadamente. Portanto, a configuração da impressora de fita 1 pode ser simplificada. Além disso, com a configuração em que a fita cassete 30 é adicionalmente guiada na parte de canto traseiro direito na direção de instalação/remoção, a fita cassete 30 pode ser guiada de forma estável na direção de instalação/remoção nas partes de canto diagonais, que fazem a maior distância entre dois pontos na fita cassete 30 em uma vista plana.

[0123] Quando a fita cassete 30 é instalada na posição apropriada, a linha de divisão J e a linha de divisão K substancialmente combinam uma com a outra em uma vista plana (refere-se às FIGS. 5 e 6). Então, a fita cassete 30 é encaixada na cavidade 8A e a parte comum 32 é apoiada acima da parte de suporte de cassete 8B sem uma inclinação ou um deslocamento posicional na parte de alojamento de cassete 8. A cabeça térmica 10 fixada sobre o suporte de cabeça 74 é disposta em uma posição de impressão correta dentro da parte de inserção de

cabeça 39. A engrenagem motriz de fita 100 e o eixo receptor de faixa 95 são apropriadamente inseridos e encaixados no rolo de alimentação de fita 46 e no carretel receptor de faixa 44, respectivamente, sem um deslocamento de eixo. A parte de comutação 20 (uma pluralidade de comutadores de detecção 21) fornecida no suporte de rolo 12 se opõe à parte de indicador de braço 80 (a parte de não pressão 81 e a parte de pressão 82) fornecida na parede lateral de braço 33 sem um deslocamento posicional, e um tipo da fita cassete 30 é precisamente detectado. Por esta razão, na impressora de fita 1, uma possibilidade de uma falha de alimentação de uma fita ou de uma faixa de tinta, ou uma falha de impressão da cabeça térmica 10 pode ser notavelmente reduzida, e, assim, impressão correta pode ser realizada.

[0124] Na primeira realização, o cassete de fins gerais montado como a fita cassete 30 do tipo térmico é utilizado na impressora de fita 1 de fins gerais. Assim, uma única impressora de fita 1 pode ser utilizada com vários tipos de fita cassete 30, tais como tipo térmico, o tipo receptor e o tipo laminado. Em outras palavras, pode não ser necessário utilizar a impressora de fita diferente para cada tipo. Ademais, quando a fita cassete é fabricada, o estojo de cassete é normalmente formado por injeção de plástico em uma pluralidade de matrizes combinadas. No caso das fitas cassetes que correspondem à mesma largura de fita, matrizes combinadas podem ser utilizadas, exceto pela matriz incluindo a parte que forma a parte de indicador de braço 80. Assim, os custos podem ser significativamente reduzidos. Quando uma fita cassete do tipo térmico é montada considerando as vantagens acima, pode ser eficaz que a fita de papel sensível ao calor 55 longa seja enrolada sobre o primeiro carretel de fita 40 e alojada no estojo de cassete de fins gerais, como na primeira realização.

[0125] Na primeira realização, a fita cassete 30 do tipo térmico formada a partir de um cassete de fins gerais é utilizada na impressora de fita 1 de fins gerais. Entretanto, uma fita cassete dedicada para o

tipo térmico pode ser configurada, ou a fita cassete 30 da primeira realização pode ser utilizada em uma impressora de fita dedicada para o tipo térmico.

[0126] Por exemplo, como mostrado nas FIGS. 19 e 21, uma impressora de fita 1 dedicada para o tipo térmico pode ser configurada. Uma faixa de tinta não é utilizada para impressão no meio de impressão com o tipo térmico. Portanto, se a impressora de fita 1 for um dispositivo dedicado, em que apenas a fita cassete 30 do tipo térmico é utilizada, a impressora de fita 1 pode não incluir o eixo receptor de faixa 95 para girar o carretel receptor de faixa 44. Por esta razão, o eixo receptor de faixa 95 não está em pé, para cima, sobre a engrenagem 94 (refere-se à FIG. 3).

[0127] Como mostrado nas FIGS. 20 e 21, uma fita cassete 30 dedicada para o tipo térmico capaz de alojamento apenas da fita de papel sensível ao calor pode ser configurada. Se a fita cassete 30 for dedicada para o tipo térmico, a fita cassete 30 pode não ser configurada para alojar outro meio de impressão ou uma faixa de tinta. Por esta razão, a fita cassete 30 mostrada nas FIGS. 20 e 21 não tem nenhum dos segundos carretéis de fita e orifício de suporte da segunda fita 66 para apoiar o segundo carretel de fita, o carretel receptor de faixa 44 e o orifício de suporte de carretel receptor 67 para apoiar o carretel receptor de faixa 44, e o carretel de faixa e o orifício de suporte de faixa 68 para apoiar o carretel de faixa.

[0128] Mesmo quando tal configuração é empregada, a fita cassete 30 pode ser instalada e removida da impressora de fita 1 de uma forma similar, como descrito acima. Especificamente, os três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo de guia 120 e o eixo auxiliar 110) são inseridos nos três orifícios de guia correspondentes (o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de guia 47 e o orifício de suporte da primeira fita 65), respectivamente, tal que a fita cassete 30 é guiada para uma posição apropriada da parte de alojamento de cassete 8

(refere-se à FIG. 22).

[0129] Na fita cassete 30 dedicada para o tipo térmico mostrada nas FIGS. 20 e 21, o peso da primeira área de alojamento 30C é ainda mais pesado em relação à segunda área de alojamento 30D, devido a uma ausência do carretel receptor de faixa 44 e semelhantes na segunda área de alojamento 30D, se comparado à fita cassete 30 de fins gerais mostrada nas FIGS. 8 e 9. Portanto, a primeira área de alojamento 30C pode ser inclinada para baixo mais facilmente quando a fita cassete 30 é instalada, e, assim, a fita cassete 30 pode ser inclinada ou elevada na parte de alojamento de cassete 8 mais facilmente. De acordo com a primeira realização, o eixo auxiliar 110 é inserido no orifício de guia 47, que passa através da primeira área de alojamento 30C, como descrito acima, de modo que a fita cassete 30 é guiada enquanto sendo instalada ou removida. Por esta razão, mesmo se o peso da primeira área de alojamento 30C for mais pesado na fita cassete 30, a fita cassete 30 pode ser prevenida de ser inclinada ou elevada.

[0130] Na primeira realização, o eixo auxiliar 110, que tem um diâmetro levemente menor do que a largura de abertura do orifício de eixo 65C, é inserido ou removido no centro da abertura do orifício de abertura 65C do orifício de suporte da primeira fita 65 em uma vista plana (refere-se às FIGS. 5, 6 e semelhantes). Entretanto, o eixo auxiliar 110 pode ser posicionado em uma direção em que a fita cassete 30 a ser instalada ou removida da parte de alojamento de cassete 8 é propensa a inclinar e entrar em contato com a superfície periférica interna do orifício de eixo 65C em uma vista plana.

[0131] Por exemplo, o eixo auxiliar 110 mostrado na FIG. 23 tem um diâmetro menor do que a largura de abertura do orifício de eixo 65C (cerca de metade do orifício de eixo 65C). Ademais, o eixo auxiliar 110 mostrado na FIG. 23 é posicionado no lado superior esquerdo do centro da abertura do orifício de eixo 65C em uma vista plana quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8. O eixo

auxiliar 110 tem um diâmetro menor do que a largura da abertura do orifício de eixo 65C, e entra em contato com a parte traseira esquerda em uma vista plana da superfície periférica interna do orifício de eixo 65C (doravante referido como a superfície lateral traseira esquerda). Por esta razão, quando a fita cassete 30 é instalada ou removida, de uma forma similar à primeira realização, o eixo auxiliar 110 entra em contato com a superfície periférica interna do orifício de eixo 65C, de modo que a fita cassete 30 é guiada ao longo do eixo auxiliar 110, enquanto sendo instalada ou removida.

[0132] Quando a fita cassete 30 é guiada ao longo dos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120), uma direção em que a fita cassete 30 é propensa a inclinar durante a instalação/remoção é uma direção F (uma linha de corrente com um ponto na FIG. 23), que é perpendicular à linha de divisão K. A superfície lateral traseira esquerda do orifício de eixo 65C, com a qual o eixo auxiliar 110 mostrado na FIG. 23 entra em contato, é a posição mais distante do centro de rotação (a linha de divisão K) na direção F em uma vista plana.

[0133] Em outras palavras, o eixo auxiliar 110 mostrado na FIG. 23 define uma posição horizontal apropriada do orifício de suporte da primeira fita 65 pela distância da linha de divisão K em uma vista plana. O eixo auxiliar 110 entra em contato com a superfície lateral traseira esquerda do orifício de eixo 65C, de modo que se previne que a fita cassete 30 incline na direção F com a linha de divisão K como o centro de rotação em uma vista plana. Na FIG. 23, o eixo auxiliar 110 é posicionado no lado traseiro esquerdo do centro da abertura do orifício de eixo 65C, mas, mesmo se o eixo auxiliar 110 for posicionado na outra direção (por exemplo, no lado esquerdo ou lado traseiro do centro da abertura do orifício de eixo 65C), em que a fita cassete 30 é propensa a inclinar, efeitos similares como descrito acima podem ser obtidos.

[0134] <Segunda realização>

A impressora de fita 1 e a fita cassete 30 de acordo com uma segunda realização serão explicadas com referência às FIGS. 24 a 31. A segunda realização descreve um exemplo em que a fita cassete 30 aloja uma fita (especificamente, uma fita de impressão não-sensível ao calor como um meio de pressão) e uma faixa de tinta, e tem dois orifícios de guia para guiar a fita cassete 30 quando a fita cassete 30 é instalada ou removida da impressora de fita 1. A segunda realização também descreve um exemplo em que a impressora de fita 1 tem dois eixos de guia para guiar a fita cassete 30 para uma posição apropriada correspondendo aos dois orifícios de guia descritos acima.

[0135] Como mostrado nas FIGS. 24 a 26, a impressora de fita 1 de acordo com a segunda realização é um dispositivo de dispositivo para fins gerais, que pode comumente utilizar uma pluralidade de tipos de fitas cassetes 30 com vários tipos de fita, similar à impressora de fita 1 de acordo com a primeira realização (refere-se às FIGS. 1 a 7). Entretanto, a impressora de fita 1 de acordo com a segunda realização é diferente da impressora de fita 1 de acordo com a primeira realização em que o eixo auxiliar 110 não é fornecido.

[0136] Como mostrado na FIG. 24, a fita cassete 30 de acordo com a segunda realização é um cassete para fins gerais, que pode ser montado como vários tipos, similar à fita cassete 30 de acordo com a primeira realização (refere-se às FIGS. 3 e 7 a 13). Como mostrado na FIG. 26, na fita cassete 30 de acordo com a segunda realização, o primeiro carretel de fita 40 é apoiada de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da primeira fita 65. Uma fita de impressão não-sensível ao calor 57 como a primeira fita é enrolada no primeiro carretel de fita 40. Além disso, um carretel de faixa 42 é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte de faixa 68 e uma faixa de tinta 60 para ser utilizada para impressão sobre a fita de impressão 57

é enrolada no carretel de faixa 42. Em outras palavras, a fita cassete 30 de acordo com a segunda realização é montada como uma chamada fita cassete do tipo receptor. A fita cassete 30 do tipo receptor não precisa alojar outro meio de impressão, e, assim, não inclui o segundo carretel de fita sobre o qual a segunda fita é enrolada.

[0137] Na impressora de fita 1 e na fita cassete 30 descrita acima, quando a impressão é realizada na impressora de fita 1, o rolo de alimentação de fita 46, que é impelido a girar por meio da engrenagem motriz de fita 100 tira a fita de impressão 57 do primeiro carretel de fita 40 em conjunto com o rolo de alimentação móvel 14. Além disso, o carretel receptor de faixa 44, que é impelido a girar por meio do eixo receptor de faixa 95, tira uma faixa de tinta 60 não utilizada do carretel de faixa 42 em sincronia com a velocidade de impressão.

[0138] A fita de impressão 57 que foi tirada do primeiro carretel de fita 40 passa pelo lado direito do orifício de suporte de faixa 68 i a ser alimentada ao longo da rota de alimentação dentro da parte de braço 34. A fita de impressão 57 é fornecida a partir da saída 34A para a parte de inserção de cabeça 39 em um estado em que a faixa de tinta 60 é unida à superfície da fita de impressão 57. A fita de impressão 57 é alimentada entre a cabeça térmica 10 e o rolo de impressão 15 da impressora de fita 1. Em seguida, caracteres são impressos sobre a superfície de impressão da fita de impressão 57 pela cabeça térmica 10. Subsequentemente, a faixa de tinta 60 utilizada é descamada da fita de impressão 57 impressa na parede de guia 38 e é recebida no carretel receptor de faixa 44. Por outro lado, a fita de impressão 57 impressa é ainda alimentada em direção à abertura de descarga de fita 49, descarregada da abertura de descarga 49, e cortada pelo mecanismo de corte 17.

[0139] Como mostrado nas FIGS. 8, 9, e 26, as relações posicionais entre as partes respectivas fornecidas na fita cassete 30 de acordo com a segunda realização são similares à primeira realização, mas são

diferentes nos seguintes pontos. Especificamente, o primeiro carretel de fita 40, sobre o qual a fita de impressão 57 é enrolada, é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da primeira fita 65. Por esta razão, o centro de gravidade da fita de impressão 57 é posicionado dentro da primeira área de alojamento 30C em uma vista plana. Por outro lado, o carretel de faixa 42, sobre o qual a faixa de tinta 60 não utilizada é enrolada, é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte de faixa 68. O carretel receptor de faixa 44, sobre o qual a faixa de tinta 60 utilizada é enrolada, é apoiada de forma passível de rotação pelo orifício de suporte de carretel receptor 67. Por esta razão, o centro de gravidade da faixa de tinta 60 é posicionado dentro da segunda área de alojamento 30D em uma vista plana.

[0140] Com as relações posicionais acima, na fita cassete 30 de acordo com a segunda realização, os pesos da primeira área de alojamento 30C e a segunda área de alojamento 30D definidas pela linha de divisão K estão perto uma da outra. Um usuário pode inserir verticalmente a fita cassete 30, tendo tal distribuição de peso na parte de alojamento de cassete 8, enquanto mantendo a parede superior 35 e a parede inferior 36 substancialmente horizontal com os dedos, imprensando a parede lateral 37 em ambos os lados direito e esquerdo. Neste momento, o desequilíbrio de peso na fita cassete 30 é pequeno, de modo que se pode prevenir que a fita cassete 30 incline com a linha de divisão K como o centro de rotação. Embora a fita de impressão 57 seja geralmente mais pesada do que a faixa de tinta 60, a diferença de peso entre a primeira área de alojamento 30C e a segunda área de alojamento 30D se torna muito menor devido ao peso do carretel receptor de faixa 44 alojado na segunda área de alojamento 30D. Em outras palavras, o desequilíbrio de peso da fita cassete 30 é reduzido.

[0141] Os modos de instalação/remoção da fita cassete 30 com relação à parte de alojamento de cassete 8 de acordo com a segunda realização será explicada com referência às FIGS. 27 e 28. As relações

na direção vertical entre as respectivas partes em pé, para cima, na parte de alojamento de cassete 8 são similares à primeira realização, exceto pela ausência do eixo auxiliar 110.

[0142] Quando o usuário instala a fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8, o usuário posiciona a fita cassete 30 de tal modo que as posições relativas em uma vista plana do orifício de suporte de rolo 64 e do orifício de guia 47 substancialmente correspondem às daquelas da engrenagem motriz de fita 100 e do eixo de guia 120, respectivamente. Em seguida, o usuário insere verticalmente a fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8, enquanto mantendo a parede superior 35 e a parede inferior 36 substancialmente horizontal, como descrito acima. Quando a fita cassete 30 é movida para baixo, em direção à parte de alojamento de cassete 8, como mostrado na FIG. 27, as extremidades superiores da engrenagem motriz de fita 100 e do eixo de guia 120 entram nas aberturas 64B e 47B fornecidas na parede inferior 36 da fita cassete 30 substancialmente ao mesmo tempo, respectivamente.

[0143] Quando a fita cassete 30 é movida mais para baixo do estado mostrado na FIG. 27, a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120 são inseridos nos orifícios de eixo 46D e 47C por meio das aberturas 64B e 47B por baixo, respectivamente. Então, a fita cassete 30 é guiada ao longo da direção em pé (isto é, a direção vertical) da engrenagem motriz de fita 100 e do eixo de guia 120 inseridos nos orifícios de eixo 46D e 47C, respectivamente, e se move para baixo devido a seu próprio peso. Em seguida, o suporte de cabeça 74 tendo a cabeça térmica 10 é inserido na parte de inserção de cabeça 39, e o eixo receptor de faixa 95 é inserido no orifício de eixo 44C por meio das aberturas 67B por baixo.

[0144] Como mostrado na FIG. 28, à medida que a fita cassete 30 é movida para baixo ao longo da engrenagem motriz de fita 100 e do eixo de guia 120, o pino de posicionamento 103 em pé, para cima, sobre

a parte de suporte de cassete 8B entra em contato com a superfície inferior da parte comum 32 fornecida na parte traseira direita da fita cassete 30. Ao mesmo tempo, embora não mostrado na FIG. 28, o pino de posicionamento 102 em pé, para cima, sobre a parte de suporte de cassete 8B é inserido no orifício de pino 53, e a extremidade superior do pino de posicionamento 102 entra em contato com a parede de teto do interior do orifício de pino 53. Desta forma, na segunda realização, a fita cassete 30 é guiada para uma posição apropriada da parte de alojamento de cassete 8 pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120). Em seguida, a fita cassete 30 é posicionada em uma posição horizontal apropriada pelo eixo de guia 120 e pelo pino de posicionamento 102, e é posicionada em uma posição de altura apropriada pelos pinos de posicionamento 102 e 103. Também quando a fita cassete 30 é removida da parte de alojamento de cassete 8, a fita cassete 30 é guiada para cima, ao longo dos dois eixos de guia.

[0145] O orifício de guia 47 de acordo com a segunda realização tem uma abertura em forma de elipse tendo um diâmetro longo (eixo maior) na direção esquerda e direita e um diâmetro curto (eixo menor) na direção para frente e para trás em uma vista plana. Os diâmetros (o eixo maior e o eixo menor) do orifício de guia 47 são ambos maiores do que o diâmetro da parte de eixo com diâmetro pequeno 120B do eixo de guia 120. A largura de abertura do orifício de guia 47 na direção esquerda e direita é maior do que a largura de abertura na direção para frente e para trás. Uma vez que o comprimento do eixo menor do orifício de guia 47 é substancialmente igual ao diâmetro da parte de eixo com diâmetro grande 120A do eixo de guia 120, o eixo de guia 120 é inserido no orifício de guia 47 para ser firmemente engatado com a parte de eixo com diâmetro grande 120A na direção para frente e para trás, enquanto uma folga é permitida na direção esquerda e direita da parte de eixo com diâmetro grande 120A. Assim, similar à primeira realização, os orifícios correspondentes (o orifício de rolo 64 e o orifício de guia 47) da

fita cassete 30 não precisam ser precisamente posicionados em relação a todos os dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120) fornecido na parte de alojamento de cassete 8. Assim, a carga do usuário pode ser reduzida quando o usuário instala a fita cassete 30. Além disso, a fita cassete 30 pode ser instalada e removida sem problemas, enquanto mantendo a qualidade de impressão.

[0146] A fita cassete 30 de acordo com a segunda realização tem uma distribuição de peso tal que os pesos da primeira área de alojamento 30C e da segunda área de alojamento 30D estão perto uma da outra. Por esta razão, uma inclinação devida ao próprio peso da fita cassete 30 pode ser menos provável de ocorrer no processo da instalação da fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8. Assim, mesmo quando o eixo auxiliar 110 não é fornecido, ao contrário da primeira realização, a fita cassete 30 pode ser guiada para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120).

[0147] Ademais, a fita cassete 30 é guiada na direção vertical nos dois pontos, isto é, um par de partes de canto em uma diagonal da fita cassete 30 (especificamente, o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício guia 47) em uma vista plana. Em outras palavras, a fita cassete 30 é guiada na direção de instalação/remoção ao redor da linha de divisão K, que passa entre o centro de gravidade da fita de impressão 57 e o centro de gravidade da faixa de tinta 60. Por esta razão, um deslocamento posicional ou uma inclinação pode ser apropriadamente evitado quando a fita cassete 30 for instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[0148] Na segunda realização, a fita cassete 30 do tipo receptor formada a partir de um cassete de fins gerais é utilizada na impressora de fita 1 de fins gerais. Entretanto, uma fita cassete dedicada para o tipo receptor pode ser configurada, ou a fita cassete 30 da segunda realização pode ser utilizada em uma impressora de fita dedicada para o

tipo receptor.

[0149] Por exemplo, como mostrado nas FIGS. 29 e 30, uma fita cassete 30 dedicada para o tipo receptor é capaz de alojar apenas uma fita de impressão 57 e uma faixa de tinta 60. Se a fita cassete 30 for dedicada para o tipo receptor, a fita cassete 30 pode não ser configurada para alojar outro meio de impressão. Por esta razão, a fita cassete 30 mostrada nas FIGS. 29 e 30 não tem nenhum dos segundos carretéis de fita e orifício de suporte da segunda fita 66 para apoiar o segundo carretel de fita.

[0150] Ademais, uma vez que a impressora de fita 1 de acordo com a segunda realização não inclui o eixo auxiliar 110, o orifício de suporte da primeira fita 65, em que o eixo auxiliar 110 deve ser inserido, pode não ser fornecido na fita cassete 30. Por exemplo, como mostrado na FIG. 29, uma parte de parede cilíndrica 65D, que apoia de forma passível de rotação o primeiro carretel de fita 40 dentro do estojo de cassete 31, pode ser fornecida entre a parede superior 35 e a parede inferior 36, ao invés do orifício de suporte da primeira fita 65.

[0151] Também com tal configuração, a fita cassete 30 pode ser instalada e removida da impressora de fita 1 de uma forma similar como na segunda realização. Especificamente, os dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120) são inseridos nos dois orifícios de guia correspondentes (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício guia 47), respectivamente, de modo que a fita cassete 30 seja guiada para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 (refere-se à FIG. 28).

[0152] Na segunda realização, a distribuição de peso da fita cassete 30 é ajustada com a configuração em que o centro de gravidade da fita de impressão 57 é posicionado na primeira área de alojamento 30C e o centro de gravidade da faixa de tinta 60 é posicionado na segunda área de alojamento 30D. Entretanto, o peso da fita de impressão 57 varia dependendo de uma espessura da fita ou de um material

da fita. Por exemplo, quando a fita de impressão 57, que é pesada devido à natureza do seu material ou semelhantes, é utilizada, o centro de gravidade da fita cassete 30 pode não ser posicionado na linha conectando os dois eixos de guia (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício guia 47), e pode se deslocar em direção ao lado da primeira área de alojamento 30C.

[0153] Neste caso, como mostrado na FIG. 31, a fita cassete 30 pode ser fornecida com o orifício de suporte da primeira fita 65 (refere-se à FIG. 24) e a impressora de fita 1 pode ser fornecida com o eixo auxiliar 110 (refere-se às FIGS. 3, 4 e semelhantes) como no caso da primeira realização. Com esta configuração, a fita cassete 30 pode ser guiada não apenas pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120), mas também pelo eixo auxiliar 110 quando instalada e removida da parte de alojamento de cassete 8, similar à primeira realização (refere-se às FIGS. 14 a 16). Em outras palavras, mesmo quando o centro de gravidade da fita cassete 30 inteira é deslocado em direção ao lado da primeira área de alojamento 30C devido à fita de impressão 57 pesada, a fita cassete 30 pode ser instalada sem problemas na parte de alojamento de cassete 8 similar à primeira realização.

[0154] <Terceira realização>

A impressora de fita 1 e a fita cassete 30 de acordo com a terceira realização serão explicadas com referência às FIGS. 32 a 35. A terceira realização descreve um exemplo em que a fita cassete 30 aloja uma fita (especificamente, uma fita de papel sensível ao calor como um meio de impressão) na mesma, e tem dois orifícios de guia para guiar a fita cassete 30 quando da fita cassete 30 for instalada ou removida da impressora de fita 1. A terceira realização também descreve um exemplo em que a impressora de fita 1 tem dois eixos de guia para guiar a fita cassete 30 para uma posição apropriada correspondendo aos dois orifícios de guia descritos acima.

[0155] Como mostrado na FIG. 32, a impressora de fita 1 de acordo com a terceira realização é um dispositivo de fins gerais, que pode comumente utilizar uma pluralidade de fitas cassete 30 com vários tipos de fita. Similar à impressora de fita 1 de acordo com a segunda realização (refere-se às FIGS. 24 a 26), a impressora de fita 1 de acordo com a terceira realização não é fornecida com o eixo auxiliar 110, ao contrário da primeira realização.

[0156] A fita cassete 30 de acordo com a terceira realização é um cassete de fins gerais, que pode ser montado como vários tipos, semelhante à fita cassete 30 de acordo com a primeira realização (refere-se às FIGS. 3 e 7 a 13). Como mostrado na FIG. 32, na fita cassete 30 de acordo com a terceira realização, o segundo carretel de fita 41 é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da segunda fita 66, e a fita de papel sensível ao calor 55 como a segunda fita é enrolada no segundo carretel de fita 41. Em outras palavras, a fita cassete 30 de acordo com a terceira realização é montada como uma chamada fita cassete do tipo térmico. Uma vez que a fita cassete 30 do tipo térmico não precisa alojar outro meio de impressão e uma faixa de tinta, a fita cassete 30 não inclui o primeiro carretel de fita, sobre o qual a fita cassete é enrolada, e o carretel de faixa, sobre o qual a faixa de tinta é enrolada.

[0157] Na impressora de fita 1 e na fita cassete 30 explicadas acima, a impressão é realizada sobre a fita de papel sensível ao calor 55 similar à primeira realização. Entretanto, a fita de papel sensível ao calor 55 é tirada do segundo carretel de fita 41, ao contrário da primeira realização.

[0158] Como mostrado nas FIGS. 8, 9 e 32, as relações posicionais entre as partes respectivas fornecidas na fita cassete 30 de acordo com a terceira realização são similares àsquelas da primeira realização, mas são diferentes nos seguintes pontos. Especificamente, o segundo carretel de fita 41, sobre o qual a fita de papel sensível ao calor 55 é

enrolada, é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da segunda fita 66. Por esta razão, o centro de gravidade da fita de papel sensível ao calor 55 é posicionado sobre a linha de divisão K em uma vista plana.

[0159] Com as relações posicionais acima, na fita cassete 30 de acordo com a terceira realização, o centro de gravidade da fita cassete inteira 30 é posicionado sobre ou na proximidade da linha de divisão K em uma vista plana. O usuário pode inserir verticalmente a fita cassete 30 tendo tal distribuição de peso na parte de alojamento de cassete 8, enquanto mantendo a parede superior 35 e a parede inferior 36 substancialmente horizontais com os dedos imprensando a parede lateral 37 em ambos os lados direito e esquerdo. Neste momento, uma vez que o centro de gravidade da fita cassete 30 está posicionado sobre ou na proximidade da linha de divisão K, pode-se prevenir que a fita cassete 30 incline, com a linha de divisão K como o centro de rotação.

[0160] Os modos de instalação/remoção da fita cassete 30 em relação à parte de alojamento de cassete 8 de acordo com a terceira realização são similares àsquelas na segunda realização (refere-se às FIGS. 27 e 28). Especificamente, a fita cassete 30 é guiada para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120). Também quando a fita cassete 30 é removida da parte de alojamento de cassete 8, a fita cassete 30 é guiada para cima ao longo dos dois eixos de guia.

[0161] O orifício guia 47 de acordo com a terceira realização tem uma abertura circular em uma vista plana, e sua largura de abertura é maior do que o diâmetro da parte de eixo de diâmetro pequeno 120B do eixo de guia 120. Por esta razão, similar à primeira realização, os orifícios correspondentes (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício guia 47) da fita cassete 30 não precisam estar precisamente posicionados em relação a todos os dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120) fornecidos na parte de alojamento de

cassete 8. Portanto, a carga do usuário pode ser reduzida na instalação da fita cassete 30. O diâmetro do orifício de guia 47 de acordo com a terceira realização é substancialmente igual ao diâmetro da parte de eixo de diâmetro grande 120A do eixo de guia 120. Por esta razão, quando o eixo de guia 120 é inserido no orifício de guia 47, a parte de eixo de diâmetro grande 120A é firmemente engatada em todas as direções circunferenciais do orifício de guia 47. Portanto, a fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8 pode ser mais precisamente posicionada em uma posição horizontal apropriada.

[0162] A fita cassete 30 de acordo com a terceira realização tem uma distribuição de peso tal que o centro de gravidade da fita cassete 30 está sobre ou na proximidade da linha de divisão K em uma vista plana. Por esta razão, uma inclinação devida ao próprio peso da fita cassete 30 pode ser menos propensa a ocorrer no processo de instalação da fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8. Assim, mesmo quando o eixo auxiliar 110 não é fornecido, ao contrário da primeira realização, a fita cassete 30 pode ser guiada para a posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120).

[0163] Além disso, a fita cassete 30 é guiada na direção vertical nos dois pontos, isto é, um par de partes de canto em uma diagonal da fita cassete 30 (especificamente, o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47) em uma vista plana. Em outras palavras, a fita cassete 30 é guiada na direção de instalação/remoção em torno da linha de divisão K que passa através ou na proximidade do centro de gravidade da fita de papel sensível ao calor 55. Por esta razão, um deslocamento posicional ou uma inclinação pode ser apropriadamente evitado quando a fita cassete 30 for instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[0164] Na terceira realização, a fita cassete 30 do tipo térmico formada a partir de um cassete de fins gerais é utilizada na impressora

de fita 1 de fins gerais. Entretanto, uma fita cassete dedicada para o tipo térmico pode ser configurada, ou a fita cassete 30 da terceira realização pode ser utilizada em uma impressora de fita dedicada ao tipo térmico.

[0165] Por exemplo, como mostrado nas FIGS. 19 e 34, uma impressora de fita 1 dedicada para o tipo térmico pode ser configurada. Uma faixa de tinta não é utilizada para imprimir no meio de impressão com o tipo térmico. Portanto, como descrito acima com referência à FIG. 19, a impressora de fita 1 dedicada para o tipo térmico não inclui o eixo receptor de faixa 95. Além disso, a impressora de fita 1 mostrada na FIG. 34 não inclui o eixo auxiliar 110, ao contrário da impressora de fita 1 mostrada na FIG. 19 (refere-se à FIG. 34).

[0166] Como mostrado nas FIGS. 33 e 34, uma fita cassete 30 dedicada para o tipo térmico capaz de alojar apenas a fita de papel sensível ao calor pode ser configurada. Ao contrário da fita cassete 30 dedicada para o tipo térmico, mostrada nas FIGS. 20 e 21, a fita cassete 30 dedicada para o tipo térmico mostrada nas FIGS. 33 e 34 é configurada para alojar a fita de papel sensível ao calor 55 na linha de divisão K. Por esta razão, a fita cassete 30 mostrada nas FIGS. 33 e 34 não tem nenhum dos primeiro carretel de fita e orifício de suporte da primeira fita 65 para apoiar o primeiro carretel de fita, carretel receptor de faixa 44 e orifício de suporte de carretel receptor 67, para apoiar o carretel receptor de faixa 44, e carretel de faixa e orifício de suporte de faixa 68, para apoiar o carretel de faixa.

[0167] Também com tal configuração, a fita cassete 30 pode ser instalada e removida da impressora de fita 1 de uma forma similar como acima. Em outras palavras, como mostrado na FIG. 35, os dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120) são inseridos nos dois orifícios de guia correspondentes (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47), respectivamente, de modo que a fita cassete 30 é guiada para a posição apropriada na parte de

alojamento de cassete 8.

[0168] <Quarta realização>

A impressora de fita 1 e a fita cassete 30 de acordo com a quarta realização serão explicadas com referência às FIGS. 36 e 37. A quarta realização descreve um exemplo em que a fita cassete 30 aloja duas fitas (especificamente, uma fita adesiva de lado-duplo e uma fita de filme como uma fita meio de impressão) e uma faixa de tinta e tem dois orifícios de guia para guiar a fita cassete 30 quando a fita cassete 30 é instalada ou removida da impressora de fita 1. A quarta realização também descreve um exemplo em que a impressora de fita 1 tem dois eixos de guia para guiar a fita cassete 30 para uma posição apropriada correspondendo aos dois orifícios de guia descritos acima.

[0169] Como mostrado nas FIGS. 36 e 37, a impressora de fita 1 de acordo com a quarta realização é um dispositivo de fins gerais que pode comumente utilizar uma pluralidade de fitas cassete 30 com vários tipos de fita, similar à impressora de fita 1 de acordo com a segunda realização (refere-se às FIGS. 24 a 26). Ao contrário da primeira realização, a impressora de fita 1 de acordo com a quarta realização não é fornecida com o eixo auxiliar 110.

[0170] A fita cassete 30 de acordo com a quarta realização é um cassete de fins gerais, que pode ser montado como vários tipos, similar à fita cassete 30 de acordo com a primeira realização (refere-se às FIGS. 3 e 7 a 13). Como mostrado nas FIGS. 36 e 37, na fita cassete 30 de acordo com a quarta realização, o primeiro carretel de fita 40 é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da primeira fita 65, e uma fita adesiva de lado-duplo 58 como uma primeira fita é enrolada no primeiro carretel de fita 40. O segundo carretel de fita 41 é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da segunda fita 66, e uma fita de filme 59 como uma segunda fita é enrolada no segundo carretel de fita 41. O carretel de faixa 42 é apoiado de forma passível de

rotação pelo orifício de suporte de faixa 68, e a faixa de tinta 60 é enrolada no carretel de faixa 42. Em outras palavras, a fita cassete 30 de acordo com a quarta realização é montada como uma chamada fita cassete do tipo laminado.

[0171] Na impressora de fita 1 e na fita cassete 30 de acordo com a quarta realização, quando a impressão é realizada na impressora de fita 1, o rolo de alimentação de fita 46, que é impelido a girar por meio da engrenagem motriz de fita 100, tira a fita de filme 59 do segundo carretel de fita 41 em conjunto com o rolo de alimentação móvel 14. Além disso, o carretel receptor de faixa 44, que é impelido a girar por meio do eixo receptor de faixa 95, tira a faixa de tinta 60 não utilizada do carretel de faixa 42 em sincronia com a velocidade de impressão.

[0172] A fita de filme 59 que foi tirada do segundo carretel de fita 41 passa pelo lado direito do orifício de suporte de faixa 68 para ser alimentada ao longo da rota de alimentação na parte de braço 34. Além disso, a fita de filme 59 é fornecida a partir da saída 34A para a parte de inserção de cabeça 39 em um estado em que a faixa de tinta 60 é unida à superfície da fita de filme 59. A fita de filme 59 e a faixa de tinta 60 são alimentadas entre a cabeça térmica 10 e o rolo de impressão 15 da impressora de fita 1. Então, os caracteres são impressos sobre a superfície de impressão da fita de filme 59 pela cabeça térmica 10. Subsequentemente, a faixa de tinta 60 utilizada é descamada da fita de filme 59 impressa na parede guia 38, e é enrolada sobre o carretel receptor de faixa 44.

[0173] Enquanto isso, a fita adesiva de lado-duplo 58 é retirada do primeiro carretel de fita 40 em conjunto com o rolo alimentador de fita 46 e o rolo alimentador móvel 14. Enquanto é guiada e pega entre o rolo de alimentação de fita 46 e o rolo de alimentação móvel 14, a fita adesiva de lado-duplo 58 é colocada em camadas sobre e afixada à superfície de impressão da fita de filme 59 impressa. A fita de filme 59 impressa, a qual a fita adesiva de lado-duplo 58 foi afixada (isto é, a fita

impressa 50) é ainda alimentada em direção à abertura de descarga de fita 49, descarregada a partir da abertura de descarga 49, e cortada pelo mecanismo de corte 17.

[0174] Como mostrado nas FIGS. 8, 9 e 36, as relações posicionais entre as respectivas partes fornecidas na fita cassete 30 de acordo com a quarta realização são similares à primeira realização, mas são diferentes nos seguintes pontos. Especificamente, o primeiro carretel de fita 40, no qual a fita adesiva de lado-duplo 58 é enrolada, é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da primeira fita 65. Por esta razão, o centro de gravidade da fita adesiva de lado-duplo 58 é posicionado na primeira área de alojamento 30C em uma vista plana.

[0175] Por outro lado, o carretel de faixa 42, no qual a faixa de tinta 60 não utilizada é enrolada, é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte de carretel receptor 68. O carretel receptor de faixa 44, sobre o qual a faixa de tinta 60 utilizada é enrolada, é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte de carretel receptor 67. Por esta razão, o centro de gravidade da faixa de tinta 60 é posicionado dentro da segunda área de alojamento 30D em uma vista plana. O segundo carretel de fita 41, sobre o qual a fita de filme 59 é enrolada, é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da segunda fita 66. Por esta razão, o centro de gravidade da fita de filme 59 é posicionado na linha de divisão K em uma vista plana.

[0176] Com as relações posicionais acima, na fita cassete 30 de acordo com a quarta realização, os pesos da primeira área de alojamento 30C e da segunda área de alojamento 30D definidas pela linha de divisão K estão próximos um do outro. Além disso, o centro de gravidade da fita cassete 30 inteira está posicionado sobre ou na proximidade da linha de divisão K em uma vista plana. O usuário pode inserir verticalmente a fita cassete 30 tendo tal distribuição de peso na parte de alojamento de cassete 8, enquanto mantendo a parede superior 35 e a parede inferior 36 substancialmente horizontais com os dedos im-

prensando a parede lateral 37 em ambos os lados direito e esquerdo.

[0177] Neste momento, uma vez que um desequilíbrio de peso na fita cassete 30 é pequeno, e, adicionalmente, o centro de gravidade da fita cassete 30 está posicionado sobre ou na proximidade da linha de divisão K, a fita cassete 30 pode ser prevenida de inclinar, com a linha de divisão K como centro de rotação. Além disso, embora a fita adesiva de lado-duplo 58 seja geralmente mais pesada do que a faixa de tinta 60, a diferença em peso entre a primeira área de alojamento 30C e a segunda área de alojamento 30D se torna muito menor devido ao peso do carretel receptor de faixa 44 (isto é, o desequilíbrio de peso da fita cassete 30 pode ser reduzido com o carretel receptor de faixa 44).

[0178] Os modos de instalação/remoção da fita cassete 30 em relação à parte de alojamento de cassete 8 de acordo com a quarta realização são similares à segunda realização (refere-se à FIG. 27 e 28). Especificamente, como mostrado na FIG. 37, a fita cassete 30 é guiada para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120). Também quando a fita cassete 30 é removida da parte de alojamento de cassete 8, a fita cassete 30 é guiada para cima ao longo dos dois eixos de guia.

[0179] O orifício de guia 47 de acordo com a quarta realização tem uma abertura substancialmente retangular, com quatro cantos arredondados em uma vista plana. A largura da abertura do orifício de guia 47 na direção esquerda e direita é maior do que a largura de abertura na direção para frente e para trás em uma vista plana. Ambas as larguras de abertura do orifício de guia 47 na direção para frente e para trás e na direção esquerda e direita são maiores do que o diâmetro da parte de eixo de diâmetro pequeno 120B do eixo de guia 120. A largura de abertura na direção esquerda e direita é maior do que a largura de abertura na direção para frente e para trás. A largura de abertura do eixo de guia 47 na direção para frente e para trás é substancialmente

igual ao diâmetro da parte de eixo de diâmetro grande 120A do eixo de guia 120. Portanto, o eixo de guia 120 é inserido com a parte de eixo de diâmetro grande 120A, para ser firmemente engatado na direção para frente e para trás e uma folga é permitida na direção esquerda e direita da parte de eixo de diâmetro grande 120A.

[0180] Assim, similar à primeira realização, os orifícios correspondentes (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47) da fita cassete 30 não precisam estar posicionados precisamente em relação a todos os dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120) fornecidos na parte de alojamento de cassete 8. Portanto, a carga do usuário pode ser reduzida na instalação da fita cassete 30. Além disso, a fita cassete 30 pode ser instalada e removida sem problemas enquanto mantendo a qualidade de impressão.

[0181] A fita cassete 30 de acordo com a quarta realização tem uma distribuição de peso tal que os pesos da primeira área de alojamento 30C e da segunda área de alojamento 30D estão próximos um do outro, e o centro de gravidade da fita cassete 30 está posicionado sobre ou na proximidade da linha de divisão K em uma vista plana. Por esta razão, uma inclinação devida ao próprio peso da fita cassete 30 pode ser menos propensa a ocorrer no processo de instalação da fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8. Assim, mesmo quando o eixo auxiliar 110 não é fornecido, ao contrário da primeira realização, a fita cassete 30 pode ser guiada para a posição apropriada da parte de alojamento de cassete 8 pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120).

[0182] Além disso, a fita cassete 30 é guiada na direção vertical nos dois pontos, isto é, um par de partes de canto (especificamente, o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47) na diagonal da fita cassete 30 em uma vista plana. Em outras palavras, a fita cassete 30 é guiada na direção de instalação/remoção em torno da linha de divisão K que passa entre o centro de gravidade da fita adesiva de lado-duplo

58 e o centro de gravidade da faixa de tinta 60 e que passa através ou na proximidade do centro de gravidade da fita de filme 59. Por esta razão, um deslocamento posicional ou uma inclinação pode ser apropriadamente prevenido, quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[0183] Na quarta realização, a fita cassete 30 do tipo laminado formada a partir de um cassete de fins gerais é utilizada na impressora de fita 1 incluindo os dois eixos de guia. Entretanto, a fita cassete 30 de acordo com a quarta realização pode ser instalada na impressora de fita 1 incluindo os três eixos de guia de acordo com a primeira realização, por exemplo. Neste caso, similar à primeira realização, os três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120) são inseridos nos três orifícios de guia correspondentes (o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de suporte da primeira fita 65 e o orifício de guia 47), respectivamente, de modo que a fita cassete 30 é guiada para a posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 (refere-se às FIGS. 14 a 16).

[0184] <Elementos comuns na primeira até à quarta realizações>

Na primeira a quarta realizações descritas acima, os exemplos nos quais a presente invenção é aplicada a vários tipos de fita cassete 30 e impressoras de fita 1 foram explicados individualmente. Os elementos comumente empregados nas fitas cassete 30 e nas impressoras de fita 1 exemplificados na primeira a quarta realizações são explicados abaixo.

[0185] Cada uma das fitas cassete 30 de acordo com a primeira a quarta realizações inclui um alojamento em forma de caixa (o estojo de cassete 31) tendo uma forma geralmente retangular. O estojo de cassete 31 inclui a parede superior 35, a parede inferior 36, e a parede lateral 37, as quais definem a periferia do estojo de cassete 31. No interior do estojo de cassete 31, pelo menos uma fita (pelo menos uma das fitas de

papel sensível ao calor 55, fita de impressão 57, fita adesiva de lado-duplo 58 e fita de filme) é apoiada em uma área contendo fita definida dentro da periferia. Um par de cavidades (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47) se estendendo da parede inferior 36 é fornecido entre a área contendo fita e a periferia em extremidades opostas de uma diagonal conectando uma primeira parte de canto (a parte de canto frontal esquerda) e uma segunda parte de canto (a parte de canto traseira direita) do estojo de cassete 31.

[0186] A impressora de fita 1 de acordo com a primeira a quarta realizações inclui pelo menos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120), que podem ser inseridos no par de cavidades (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47), respectivamente, e que guia a fita cassete 30 na direção de instalação/remoção quando a fita cassete 30 é instalada na impressora de fita 1.

[0187] Devido aos elementos comuns descritos acima, a primeira a quarta realizações têm o efeito comum no qual a fita cassete 30 pode ser instalada e removida da impressora de fita 1 mais precisamente e sem problemas ao longo dos dois eixos de guia a ser inseridos no par de cavidades, respectivamente, independentemente da influência de uma fita pesada alojada na área contendo fita ou a distribuição de peso da fita cassete 30. Além disso, como descrito acima, uma configuração e efeito individuais podem ser obtidos para cada realização com base nos elementos comuns acima e seus efeitos na primeira até à quarta realizações.

[0188] Nas realizações acima descritas, o estojo de cassete 31 corresponde a um alojamento da presente invenção. O orifício de suporte de rolo 64, o orifício de guia 47, e o orifício de suporte da primeira fita 65, respectivamente, correspondem a uma primeira cavidade, uma segunda cavidade e uma terceira cavidade da presente invenção. Cada uma dentre a fita sensível ao calor 55, a fita de impres-

são 57, a fita adesiva de lado-duplo 58 e a fita de filme 59 enroladas no primeiro carretel de fita 40 ou no segundo carretel de fita 41 corresponde a uma fita da presente invenção. A fita de papel sensível ao calor 55 enrolada no primeiro carretel de fita 40 na primeira realização, a fita de impressão 57 enrolada no primeiro carretel de fita 40 na segunda realização, e a fita adesiva de lado-duplo 58 enrolada no primeiro carretel de fita 40 na quarta realização, cada uma, correspondem a uma primeira fita da presente invenção. Cada uma das fitas de papel sensível ao calor 55, fita de impressão 57, e fita de filme 59 corresponde a uma fita meio de impressão da presente invenção. Primeira área de alojamento 30C corresponde a uma primeira área, e a segunda área de alojamento 30D corresponde a uma segunda área da presente invenção. O motor de alimentação de fita 23 corresponde a um dispositivo de alimentação de fita da presente invenção. A cabeça térmica 10 corresponde a um dispositivo de impressão da presente invenção. A engrenagem motriz de fita 100, o eixo de guia 120, o eixo auxiliar 110, respectivamente, correspondem a um primeiro eixo de guia, um segundo eixo de guia, e um terceiro eixo de guia da presente invenção. A primeira área de instalação 8E e a segunda área de instalação 8F, respectivamente, correspondem a uma primeira área de instalação e a uma segunda área de instalação da presente invenção.

[0189] A presente invenção não está limitada às primeiras até à quarta realizações descritas acima e pode ser modificada de forma variada. A impressora de fita 1 e a fita cassete 30 podem ser configuradas para ter uma combinação de várias características descritas na primeira a quarta realizações, por exemplo. Realizações modificadas da impressora de fita 1 e da fita cassete 30 com base nas realizações acima serão explicadas abaixo.

[0190] Por exemplo, nas realizações acima descritas, a parte de alojamento de cassete 8 é configurada como uma parte de alojamento que tem uma abertura retangular que geralmente corresponde à forma

plana da fita cassete 30. No entanto, a parte de alojamento de cassete 8 pode ter uma forma diferente. Por exemplo, a parte de suporte de cassete 8B que apoia a parte comum 32 por baixo pode não ser fornecida. Especificamente, como mostrado na primeira realização modificada ilustrada nas FIGS. 38 e 39, a parte de alojamento de cassete 8 pode ser configurada como uma parte planar, que é maior em uma vista plana do que a forma plana da fita cassete 30.

[0191] Na primeira realização modificada, como mostrado na FIG. 40, a engrenagem motriz de fita 100, o eixo de guia 120, o eixo auxiliar 110, o eixo receptor de faixa 95, os pinos de posicionamento 102, 103 e o suporte de cabeça 74 estão em pé, para cima, da mesma posição de altura na parte de alojamento de cassete 8 (em outras palavras, de pé, para cima, a partir da superfície plana comum). As relações posicionais entre esses membros e as relações de altura entre suas extremidades superiores são similares àsquelas na primeira realização. Os pinos de posicionamento 102, 103 e o eixo de guia 120 na primeira realização modificada são mais longos do que aqueles na primeira realização pela altura da parte de suporte de cassete 8B.

[0192] Os modos de instalação/remoção da fita cassete 30 na primeira realização modificada são similares àsquelas da primeira realização. Especificamente, a fita cassete 30 é guiada para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 pelos três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120). Então, a fita cassete 30 é posicionada em uma posição horizontal apropriada pelo eixo de guia 120 e o pino de posicionamento 102, e é posicionada em uma posição de altura apropriada pelos pinos de posicionamento 102 e 103. Em outras palavras, a posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 é definida pelo eixo de guia 120 e os pinos de posicionamento 102, 103. Por esta razão, mesmo quando a forma plana da parte de alojamento de cassete 8 não corresponde à forma plana da fita cassete 30, a fita cassete 30 pode ser posicionada

na posição apropriada.

[0193] Como descrito acima, pode ser preferível que a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120 sejam respectivamente inseridos ao mesmo tempo nas aberturas 64B, 65B e 47B da fita cassete 30 a ser instalada na parte de alojamento de cassete 8. Como mostrado na FIG. 40, na fita cassete 30 tendo uma largura de fita grande (tal como 36 mm), a parte comum 32 forma um degrau na direção da espessura (isto é, na direção vertical). Por esta razão, a extremidade superior do eixo de guia 120 a ser inserido na abertura 47B formada na superfície inferior da parte comum 32 está na posição mais alta do que a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo auxiliar 110 pela altura do degrau formado pela parte comum 32. Em outras palavras, as posições de altura das respectivas extremidades superiores da engrenagem motriz de fita 100, do eixo auxiliar 110 e do eixo de guia 120 podem ser definidas pelas posições de altura das aberturas 64B, 65B e 47B da fita cassete 30 a ser instalada na parte de alojamento de cassete 8.

[0194] Como mostrado na FIG. 41, na fita cassete 30 tendo uma largura de fita pequena (tal como 12 mm), a parte comum 32 não forma um degrau na direção de espessura (isto é, na direção vertical). Portanto, as posições de altura das aberturas 64B, 65B e 47B são substancialmente as mesmas. Por esta razão, na impressora de fita 1, em que a fita cassete 30 tendo uma largura de fita pequena é utilizada, as posições de altura das extremidades superiores da engrenagem motriz de fita 100, do eixo auxiliar 110 e do eixo de guia 120 podem preferencialmente ser ajustados para ser substancialmente as mesmas. Em outras palavras, pode ser preferível que as posições de altura das extremidades superiores respectivas da engrenagem motriz de fita 100, do eixo auxiliar 110, e do eixo de guia 120 sejam mudadas dependendo das posições de altura das aberturas 64B, 65B e 47B da fita cassete 30 a ser instalada na parte de alojamento de cassete 8. Assim, os três eixos

de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120) podem ser inseridos nos três orifícios de guia (o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de guia 47 e o orifício de suporte da primeira fita 65) ao mesmo tempo, respectivamente, dependendo da espessura (o comprimento na direção vertical) da fita cassete 30.

[0195] Além disso, o eixo de guia 120 pode se estender para uma posição mais alta (por exemplo, o comprimento do eixo de guia 120 pode ser feito mais largo) correspondendo à fita cassete 30 tendo uma largura de fita maior (tal como 48 mm). Entretanto, o comprimento do eixo de guia 120 pode ser restringido, dependendo da forma ou tamanho da impressora de fita 1 (particularmente, a parte de alojamento de cassete 8). Nesse caso, quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, a princípio, os dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo auxiliar 110) podem ser inseridos nos dois orifícios de guia (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de suporte da primeira fita 65). Então, o terceiro eixo de guia (o eixo de guia 120) pode ser inserido no terceiro orifício de guia (o orifício de guia 47) enquanto a fita cassete 30 está sendo guiada pelos dois eixos de guia e movida para baixo. De acordo com esse modo de instalação, antes do eixo de guia 120 ser inserido no orifício de guia 47, o suporte de cabeça 74 e o eixo receptor de faixa 95 podem ser inseridos na parte de inserção de cabeça 39 e o orifício de suporte de carretel receptor 67, respectivamente.

[0196] Como descrito acima, a parte de inserção de cabeça 39 e o orifício de suporte de carretel receptor 67, cada um, têm uma largura de abertura através da qual o suporte de cabeça 74 e o eixo receptor de faixa 95 são inseridos com uma folga, respectivamente. Por esta razão, uma falha na qual o suporte de cabeça 74 ou o eixo receptor de faixa 95 entra em contato com outros membros para impedir a instalação da fita cassete 30 pode ser evitada no processo de instalação da fita cassete 30. Ademais, mesmo se um deslocamento posicional ou uma inclinação

ocorrer quando o suporte de cabeça 74 é inserido na parte de inserção de cabeça 39 enquanto a fita cassete 30 estiver sendo guiada pelos dois eixos de guia, quando o eixo de guia 120 é inserido no orifício de guia 47, o suporte de cabeça 74 é corrigido para um estado de instalação apropriado. Isso também se aplica ao orifício de suporte de carretel receptor 67 e ao eixo receptor de faixa 95. Assim, mesmo quando a posição de extremidade superior do eixo de guia 120 é restringido, a fita cassete 30 pode ser guiada para e posicionada em uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8.

[0197] Ademais, mesmo quando a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo auxiliar 110 são iguais a ou menores do que o suporte de cabeça 74 e o eixo receptor de faixa 95, e o eixo de guia 120 não entra no orifício de guia 47 no início da instalação da fita cassete 30, efeitos similares aos das realizações acima podem ser obtidos. Um exemplo será dado abaixo, em que o suporte de cabeça 74 e o eixo receptor de faixa 95 são inseridos na parte de inserção de cabeça 39 e no orifício de suporte de carretel receptor 67, respectivamente, antes que a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120 sejam inseridos no orifício de suporte de rolo 64, no orifício de suporte da primeira fita 65, e no orifício de guia 47, respectivamente, no processo de instalação da fita cassete 30 na parte de alojamento de cassete 8.

[0198] Neste caso, uma vez que a fita cassete 30 não foi guiada por qualquer um dos três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120) quando o suporte de cabeça 74 e o eixo receptor de faixa 95 são inseridos na parte de inserção de cabeça 39 e no orifício de suporte de carretel receptor 67, respectivamente, a fita cassete 30 pode ser deslocada ou inclinada, como descrito acima. Entretanto, quando a fita cassete 30 é movida mais para baixo, a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120 são inseridos no orifício de suporte da primeira fita 65, no orifício de suporte de rolo 64 e no orifício de guia 47, respectivamente. Então, a

fita cassete 30 pode ser corrigida para um estado de instalação apropriado. Subsequentemente, a fita cassete 30 pode ser instalada sem problemas em direção à posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8, ao longo dos três eixos de guia.

[0199] Além disso, a fita cassete 30 pode ser removida sem problemas ao longo dos três eixos de guia a partir do início. Desta forma, mesmo quando as posições da extremidade superior de todos os três eixos de guia são restringidas, a fita cassete 30 pode ser guiada para e posicionada na posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8.

[0200] A posição de altura da fita cassete 30 instalada na parte de alojamento de cassete 8 pode não ser definida pelos pinos de posicionamento 102 e 103, ao contrário das realizações acima descritas. Especificamente, como mostrado em uma segunda realização modificada ilustrada na FIG. 42, o pino de posicionamento 103 pode não ser fornecido na parte de alojamento de cassete 8. Neste caso, como mostrado na FIG. 43, o orifício de guia 47 não tem a abertura 47A, que passa através da parede superior 35 da fita cassete 30, e a extremidade superior do orifício de guia 47 é fechada por uma parte de parede de teto 47D. A FIG. 43 é uma vista em seção parcialmente transversal ao redor do orifício de guia 47 e sua proximidade, como visto do lado direito da fita cassete 30.

[0201] Mesmo com tal configuração, os modos de instalação/remoção da fita cassete 30 são similares àqueles nas primeiras realizações. Especificamente, a fita cassete 30 é guiada para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 pelos três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120). Então, a fita cassete 30 é posicionada em uma posição horizontal apropriada pelo eixo de guia 120 e pelo pino de posicionamento 102. A extremidade superior do eixo de guia 120 inserido no orifício de guia 47 entra em contato com a parte de parede de teto 47D na parte de canto traseiro direito da fita cassete 30, de modo que a fita

cassete 30 possa ser posicionada em uma posição de altura apropriada. Ademais, a fita cassete 30 é posicionada na posição de altura apropriada pelo pino de posicionamento 102 inserido no orifício de pino 53 na extremidade lateral esquerda da fita cassete 30, de uma forma similar como nas primeiras realizações.

[0202] Como descrito acima, o eixo de guia 120 é fornecido adjacente ao pino de posicionamento 103. Por esta razão, com a configuração em que a extremidade superior do eixo de guia 120 é engatada dentro do orifício de guia 47, o eixo de guia 120 também pode servir para posicionar a fita cassete 30 na direção de altura, ao invés do pino de posicionamento 103. Desta forma, o eixo de guia 120 pode ser utilizado como um dos membros de posicionamento na direção de altura, de modo que o pino de posicionamento 103 pode não precisar ser fornecido adicionalmente, simplificando, desse modo, a configuração da impressora de fita 1. Se a posição de altura da fita cassete 30 não for posicionada pela parte comum 32, como na segunda realização modificada acima descrita, o estojo de cassete 31 da fita cassete 30 pode não ter a parte comum 32, como mostrado na FIG. 42.

[0203] Embora a primeira e a segunda realizações modificadas (referem-se às FIGS. de 38 a 43) descrevam exemplos em que a fita cassete 30 é guiada pelos três eixos de guia, a fita cassete 30 pode ser guiada pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120). Especificamente, como mostrado em uma terceira realização modificada ilustrada na FIG. 44, mesmo quando o eixo auxiliar 110 não é fornecido na parte de alojamento de cassete 8, a parte de alojamento de cassete 8 pode ser configurada como uma parte planar que é maior do que a forma plana da fita cassete 30.

[0204] Além disso, as posições de altura das respectivas extremidades superiores da engrenagem motriz de fita 100 e do eixo de guia 120 podem ser mudadas dependendo das posições de altura das aberturas 64B e 47B da fita cassete 30 a ser instalada na parte de

alojamento de cassete 8. Além disso, o eixo de guia 120 pode posicionar a fita cassete 30 na direção de altura, ao invés do pino de posicionamento 103. A fita cassete 30 pode não ser fornecida com o orifício de suporte da primeira fita 65, similar ao exemplo mostrado na FIG. 29. Em outras palavras, a parte de parede cilíndrica 65D que apoia de forma passível de rotação o primeiro carretel de fita 40 dentro do estojo de cassete 31 pode ser fornecida entre a parede superior 35 e a parede inferior 36, ao invés do orifício de suporte da primeira fita 65.

[0205] Além disso, nas realizações acima descritas, a fita cassete 30 é formada a partir de um cassete de fins gerais e montada como o tipo térmico, tipo receptor ou tipo laminado. No entanto, os tipos de fita cassete 30 não estão limitados a esses exemplos. Por exemplo, como mostrado em uma quarta realização modificada ilustrada na FIG. 45, a fita cassete 30 pode ser montada como uma chamada fita cassete do tipo laminado sensível ao calor. No cassete do tipo laminado sensível ao calor, o primeiro carretel de fita 40, em que a fita adesiva de lado-duplo 58, como na primeira fita, é enrolada, é apoiada de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da primeira fita 65. O segundo carretel de fita 41, em que a fita de papel sensível ao calor 55 como na segunda fita é enrolada, é apoiado de forma passível de rotação pelo orifício de suporte da segunda fita 66. Uma vez que uma faixa de tinta não é utilizada em uma chamada fita cassete do tipo laminado sensível ao calor, um carretel de faixa não é fornecido.

[0206] A impressora de fita 1, em que a fita cassete mostrada na FIG. 45 é utilizada, pode ser similar à impressora de fita 1 na primeira realização. Quando a impressão é realizada na impressora de fita 1, o rolo de alimentação de fita 46, que é impelido a girar por meio da engrenagem motriz de fita 100 tira a fita de papel sensível ao calor 55 do segundo carretel de fita 41 em conjunto com o rolo de alimentação móvel 14. A fita de papel sensível ao calor 55, que foi tirada do segundo carretel de fita 41, passa pelo lado direito do orifício de suporte de faixa

68, para ser alimentada ao longo da rota de alimentação dentro da parte de braço 34. Além disso, a fita de papel sensível ao calor 55 é fornecida a partir da saída 34A da parte de braço 34 para a parte de inserção de cabeça 39, e alimentada entre a cabeça térmica 10 e o rolo de impressão 15. Em seguida, caracteres são impressos na superfície de impressão da fita de impressão 57 pela cabeça térmica 10.

[0207] Enquanto isso, a fita adesiva de lado-duplo 58 é tirada do primeiro carretel de fita 40 pelo rolo de alimentação de fita 46 em conjunto com o rolo de alimentação móvel 14. Quando está sendo guiada e pega entre o rolo de alimentação de fita 46 e o rolo de alimentação móvel 14, a fita adesiva de lado-duplo 58 é colocada em camada sobre e afixada à superfície de impressão da fita de papel sensível ao calor 55 impressa. A fita de papel sensível ao calor 55 impressa à qual a fita adesiva de lado-duplo 58 foi afixada (isto é, a fita impressa 50) é ainda alimentada em direção à abertura de descarga de fita 49, descarregada a partir da abertura de descarga 49, e cortada pelo mecanismo de corte 17.

[0208] As relações posicionais entre as partes respectivas fornecidas na fita cassete 30 mostrada na FIG. 45 são similares às aquelas na primeira realização, mas são diferentes nos seguintes pontos. Especificamente, o centro de gravidade da fita adesiva de lado-duplo 58 enrolada sobre o primeiro carretel de fita 40 está posicionado dentro da primeira área de alojamento 30C em uma vista plana. O centro de gravidade da fita de papel sensível ao calor 55 enrolada sobre o segundo carretel de fita 41 está posicionado na linha de divisão K em uma vista plana. Com tais relações posicionais, na fita cassete 30 mostrada na FIG. 45, a primeira área de alojamento 30C, em que o centro de gravidade da fita adesiva de lado-duplo 58 está posicionado, é mais pesada em relação à segunda área de alojamento 30D. Portanto, a primeira área de alojamento 30C pode ser inclinada para baixo com a linha de divisão K como o centro de rotação devido a um desequilíbrio de peso da

fita cassete 30.

[0209] Os modos de instalação/remoção da fita cassete 30 em relação à parte de alojamento de cassete 8 mostrada na FIG. 45 são similares às aquelas na primeira realização (refere-se às FIGS. 14 a 16). Especificamente, a fita cassete 30 é guiada para uma posição apropriada na parte de alojamento de cassete 8 pelos três eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100, o eixo auxiliar 110 e o eixo de guia 120). Quando a fita cassete 30 é removida da parte de alojamento de cassete 8, a fita cassete 30, é guiada para cima ao longo dos três eixos de guia. Na quarta realização modificada, contudo, a fita cassete 30 pode ser guiada pelos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120).

[0210] Similar à primeira realização, pode ser preferível que o centro de gravidade de toda a fita cassete 30 esteja posicionado dentro da área definida conectando-se o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de suporte da primeira fita 65 e o orifício de guia 47 em uma vista plana. Uma vez que o centro de gravidade da fita de papel sensível ao calor 55 está posicionado sobre a linha de divisão K na fita cassete 30 mostrada na FIG. 45, o centro de gravidade da fita cassete 30 está mais perto da linha de divisão K do que a fita cassete em que a fita de papel sensível ao calor 55 não está montada nesta posição. Por esta razão, a fita cassete 30 mostrada na FIG. 45 tem uma distribuição de peso tal que o centro de gravidade da fita cassete pode estar posicionado dentro da área definida conectando o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de suporte da primeira fita 65 e o orifício de guia 47 em uma vista plana.

[0211] O orifício de guia 47 mostrado na FIG. 45 é um orifício em forma de elipse similar ao orifício de guia 47 na segunda realização (refere-se à FIG. 24 e semelhantes). Entretanto, o orifício de guia 47 mostrado na FIG. 45 é diferente em que o orifício de guia 47 tem o eixo maior ao longo da linha de divisão K e o eixo menor ao longo de uma direção perpendicular à linha de divisão K em uma vista plana. Com o

orifício de guia 47 mostrado na FIG. 45, a tolerância para a precisão de posicionamento horizontal do eixo de guia 120 pode ser feita maior ao longo da linha de divisão K. Portanto, uma carga do usuário no posicionamento da fita cassete 30 pode ser reduzida. Desta forma, o orifício de guia 47 pode ser configurado para ter uma forma de abertura arbitrária, tal como um orifício circular, um orifício em forma de elipse ou um orifício alongado.

[0212] Por exemplo, uma realização modificada do orifício de guia 47 mostrado na FIG. 46 é um orifício alongado similar ao orifício de guia 47 na primeira realização (refere-se à FIG. 8 e semelhantes), mas é diferente em que o orifício de guia 47 mostrado na FIG. 46 tem os lados longos se estendendo na direção para frente e para trás e os lados curtos se estendendo na direção esquerda e direita em uma vista plana. Com esse orifício de guia 47, a tolerância para a precisão do posicionamento horizontal do eixo de guia 120 pode ser feita maior ao longo da direção para frente e para trás. Portanto, uma carga do usuário no posicionamento da fita cassete 30 pode ser reduzida. A FIG. 46 exemplifica o caso em que o orifício de guia 47 é um orifício alongado, mas o orifício de guia 47 pode ser configurado como um orifício em forma de elipse, tendo o eixo maior na direção para frente e para trás.

[0213] Outro orifício de guia 47 modificado mostrado na FIG. 47 é um orifício alongado similar à primeira realização (refere-se à FIG. 8 e semelhantes), mas é diferente em que o orifício de guia 47 mostrado na FIG. 47 tem os lados longos se estendendo em paralelo à linha de divisão K e os lados curtos se estendendo perpendicular à linha de divisão K. Com esse orifício de guia 47, similar ao orifício de guia 47 mostrado na FIG. 45, a tolerância para a precisão de posicionamento horizontal do eixo de guia 120 pode ser tornada maior ao longo da linha de divisão K. Portanto, uma carga do usuário no posicionamento da fita cassete 30 pode ser reduzida.

[0214] Além disso, ainda outra realização modificada do orifício de

guia 47 mostrada na FIG. 48 é um orifício alongado similar à primeira realização (refere-se à FIG. 8 e semelhantes), mas é diferente em que o orifício de guia 47 mostrado na FIG. 48 tem os lados longos se estendendo perpendicular à linha de divisão K e os lados curtos se estendendo paralelos à linha de divisão K. Com esse orifício de guia 47, a tolerância para a precisão do posicionamento horizontal do eixo de guia 120 pode ser feita maior ao longo da direção perpendicular à linha de divisão K. Portanto, uma carga do usuário no posicionamento da fita cassete 30 pode ser reduzida. A FIG. 48 exemplifica o caso em que o orifício de guia 47 é um orifício alongado, mas o orifício de guia 47 pode ser configurado como um orifício em forma de elipse, que tem o eixo maior perpendicular à linha de divisão K.

[0215] Além disso, ainda outra realização modificada do orifício de guia 47 mostrado nas FIGS. 49 e 50 é uma ranhura que é formada na parede lateral 37, que forma a superfície lateral direita da fita cassete 30. A ranhura é côncava em direção à esquerda em uma vista plana sobre toda a altura (entre a parede superior 35 e a superfície inferior da parte comum 32 na parte traseira direita) na parte traseira direita do estojo de cassete 31, e tem uma seção transversal em forma de U. A largura da abertura do orifício de guia 47 com ranhura em forma de U é maior do que o diâmetro da parte de eixo de diâmetro pequeno 120B e substancialmente igual ao diâmetro da parte de eixo de diâmetro grande 120A. Neste caso, quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, o eixo de guia 120 é inserido no orifício de guia 47 com ranhura em forma de U por baixo e a fita cassete 30 é guiada para baixo ao longo da direção em pé do eixo de guia 120 similar ao caso em que o orifício de guia 47 é um orifício ou um entalhe. Então, quando a parte de eixo de diâmetro grande 120A é encaixada no orifício de guia 47, a fita cassete 30 é posicionada.

[0216] No orifício de guia 47 com ranhura em forma de U mostrado nas FIGS. 49 e 50, a carga do usuário pode ser reduzida na instalação

da fita cassete 30, e a fita cassete 30 pode ser instalada e removida sem problemas similar ao orifício de guia 47 horizontalmente longo exemplificado na primeira realização (refere-se à FIG. 8 e semelhantes). O eixo de guia 120 inserido no orifício de guia 47 com ranhura em forma de U é exposto, tal que pode ser visto a partir do lado direito da fita cassete 30. Portanto, o usuário pode ver o eixo de guia 120 inserido no orifício de guia 47 e checar o estado da fita cassete 30 sendo instalada ou removida em relação à parte de alojamento de cassete 8.

[0217] O eixo de guia 47 com ranhura em forma de U mostrado nas FIGS. 49 e 50 pode ser modificado para uma forma de ranhura arbitrária. Por exemplo, outra realização modificada do orifício de guia 47 mostrado na FIG. 51 é uma ranhura formada na parede lateral 37, que forma a superfície traseira da fita cassete 30 e é côncava em direção à frente em uma vista plana. Neste caso, similar ao orifício de guia 47 mostrado na FIG. 46, a tolerância para a precisão do posicionamento horizontal do eixo de guia 120 pode ser feita maior ao longo da direção para frente e para trás.

[0218] Outra realização modificada do orifício de guia 47 mostrado na FIG. 52 é uma ranhura formada na parede lateral 37, que forma a superfície lateral direita da fita cassete 30 e é côncava ao longo da linha de divisão K em uma vista plana. Neste caso, similar ao orifício de guia 47 mostrado na FIG. 47, a tolerância para a precisão do posicionamento horizontal do eixo de guia 120 pode ser feita maior ao longo da linha de divisão K. Ainda outra realização modificada do orifício de guia 47 mostrado na FIG. 53 é uma ranhura formada na parede lateral 37, que forma a superfície traseira da fita cassete 30 e é côncava ao longo da direção perpendicular à linha de divisão K em uma vista plana. Neste caso, similar ao orifício de guia 47 mostrado na FIG. 48, a tolerância para a precisão do posicionamento horizontal do eixo de guia 120 pode ser feita maior ao longo da direção perpendicular à linha de divisão K.

[0219] Além disso, outra realização modificada do orifício de guia

47 mostrado nas FIGS. 54 e 55 é uma ranhura que é formada na parede lateral 37, que forma a superfície lateral direita da fita cassete 30 e na parede inferior 36, e forma uma seção transversal em forma de U côncava em direção à esquerda em uma vista plana. O orifício de guia 47 com ranhura em forma de U se estende da parede inferior 36 para a parte levemente para baixo da parede superior 35 na parte traseira direita do estojo de cassete 31. A extremidade superior da ranhura é fechada por uma parte de parede de teto 47E. Em outras palavras, o orifício de guia 47 não abre para cima na parede superior 35. A largura da seção transversal em forma de U do orifício de guia 47 é maior do que o diâmetro da parte de eixo de diâmetro pequeno 120B e é substancialmente igual ao diâmetro da parte de eixo de diâmetro grande 120A.

[0220] Neste caso, quando a fita cassete 30 é instalada na parte de alojamento de cassete 8, o eixo de guia 120 é encaixado no orifício de guia 47 com ranhura em forma de U por baixo e a fita cassete 30 é guiada para baixo ao longo da direção em pé do eixo de guia 120, similar ao caso em que o orifício de guia 47 é um orifício ou um entalhe. Então, quando a parte de eixo de diâmetro grande 120A é encaixada no orifício de guia 47, a fita cassete 30 é posicionada. Particularmente, na extremidade lateral direita da fita cassete 30, a extremidade superior do eixo de guia 120 inserida no orifício de guia 47 entra em contato com a parte de parede de teto 47E, de modo que a fita cassete 30 é posicionada em uma posição de altura apropriada.

[0221] No orifício de guia 47 mostrado nas FIGS. 54 e 55, similar ao orifício de guia 47 com ranhura em forma de U mostrado nas FIGS. 49 e 50, a carga do usuário pode ser reduzida na instalação da fita cassete 30, e a fita cassete 30 pode ser instalada e removida sem problemas. Além disso, o usuário pode ver o eixo de guia 120 inserido no orifício de guia 47 e checar os estados da fita cassete 30 sendo instalada ou removida em relação à parte de alojamento de cassete 8. Além disso, uma vez que o eixo de guia 120 é utilizado como um dos

membros de posicionamento na direção de altura, o pino de posicionamento 103 pode não precisar ser fornecido adicionalmente, simplificando, assim, a configuração da impressora de fita 1.

[0222] Na primeira realização, o primeiro carretel de fita 40 é apoiado de forma passível de rotação pela parte de parede cilíndrica 85, que se estende através do orifício de eixo 40D do primeiro carretel de fita 40, e o eixo auxiliar 110, que é inserido e removido do orifício de suporte da primeira fita 65 é também inserido e removido do orifício de eixo 40D na instalação e remoção da fita cassete 30. Entretanto, como mostrado na FIG. 56, no lugar da parte de parede cilíndrica 85, o orifício de suporte da primeira fita 65 pode ser fornecido com um par de cilindros curtos 88. Os cilindros curtos 88 se estendem das periferias das bordas da abertura das aberturas 65A e 65B para o interior do estojo de cassete 31 em direção um do outro.

[0223] Neste caso, o primeiro carretel de fita 40 pode ter uma configuração de parede única, em que a fita de papel sensível ao calor 55 é enrolada no corpo principal do carretel 40E, que é um membro de cilindro tendo substancialmente a mesma altura que a largura da fita do meio de impressão (similar à fita de impressão 57 e à fita de filme 59). O par de cilindros curtos 88 é inserido nas aberturas de ambas as extremidades do corpo principal do carretel 40E dentro do estojo de cassete 31. Mesmo com tal configuração, o primeiro carretel de fita 40 pode ser apoiado de forma passível de rotação pelo par de cilindros curtos 88 inserido no orifício de eixo 40D, e o eixo auxiliar 110 pode ser inserido e removido do orifício de suporte da primeira fita 65 na instalação e remoção da fita cassete 30 é também inserida e removida do orifício de eixo 40D.

[0224] A abertura 65B do orifício de suporte da primeira fita 65 pode ser disposta para se opor ao orifício de eixo 40D, tal que o eixo auxiliar 110 possa ser inserido e removido do orifício de eixo 40D do primeiro carretel de fita 40 quando a impressora de fita 1 tem o eixo

auxiliar 110. Em outras palavras, a abertura 65B fornecida na parede inferior 36 e o orifício de eixo 40D podem ser conectados. Na primeira realização mostrada na FIG. 10, a abertura 65B, através da qual o eixo auxiliar 110 é inserido e removido, é indiretamente conectada com o orifício de eixo 40D por meio da parte de parede cilíndrica 85, e o orifício de eixo 65C do orifício de suporte da primeira fita 65 se estende através do orifício de eixo 40D do primeiro carretel de fita 40. Na realização modificada acima mostrada na FIG. 56, a abertura 65B, através da qual o eixo auxiliar 110 é inserido e removido, é diretamente conectada com o orifício de eixo 40D por meio do cilindro curto 88, e o orifício de eixo 65C do orifício de suporte da primeira fita 65 se estende através do orifício de eixo 40D do primeiro carretel de fita 40.

[0225] Em ambos os casos, a abertura 65B do orifício de suporte da primeira fita 65 se opõe ao orifício de eixo 40D do primeiro carretel de fita 40, de modo que o eixo auxiliar 110, que é inserido e removido do orifício de suporte da primeira fita 65, é também inserido e removido do orifício de eixo 40D. Consequentemente, o centro de gravidade do carretel de fita 40 sobre o qual a fita de papel sensível ao calor 55 ou semelhantes é enrolada é guiada ao longo do eixo auxiliar 110 na instalação ou remoção da fita cassete 30.

[0226] Similar ao orifício de suporte da primeira fita 65, a abertura 64B do orifício de suporte de rolo 64 pode ser disposta para se opor ao orifício de eixo 46D, tal que a engrenagem motriz de fita 100 possa ser inserida e removida do orifício de eixo 46D do rolo de alimentação de fita 46. Em outras palavras, a abertura 64B do orifício de suporte de rolo 64 pode ser conectada com o orifício de eixo 46D, tal que a engrenagem motriz de fita 100 possa também ser inserida e removida do orifício de eixo 46D, quando a engrenagem motriz de fita 100 for inserida e removida do orifício de suporte de rolo 64.

[0227] Na primeira a quarta realizações, várias fitas e uma faixa de tinta (especificamente, a fita de papel sensível ao calor 55, a fita de

impressão 57, a fita adesiva de lado-duplo 58, a fita de filme 59 e a faixa de tinta 60) são enroladas nos carretéis (especificamente, o primeiro carretel de fita 40, o segundo carretel de fita 41 e o carretel de faixa 42), respectivamente. Entretanto, as fitas e a faixa de tinta podem não ser enroladas em carretéis. Por exemplo, uma fita ou uma faixa de tinta pode ser enrolada de modo a formar um orifício em torno do centro de enrolamento sem os carretéis a ser configurado como um chamado tipo sem núcleo.

[0228] Na primeira até à quarta realizações, exemplos em que os dois orifícios de guia (o orifício de suporte de rolo 64 e o orifício de guia 47) fornecidos na fita cassete 30 são utilizados, de modo que a fita cassete 30 é guiada ao longo dos dois eixos de guia (a engrenagem motriz de fita 100 e o eixo de guia 120) para ser instalada na parte de alojamento de cassete 8. Entretanto, um membro que é inserido nos orifícios de guia da fita cassete 30 não está limitado aos eixos de guia fornecidos na impressora de fita 1.

[0229] Por exemplo, como mostrado na FIG. 57, um par de eixos 140 correspondendo ao orifício de suporte de rolo 64 e ao orifício de guia 47 pode ser fornecido com antecedência para ficar para cima em uma posição onde a fita cassete 30 deva ser exibida. Cada um dos eixos 140 tem um eixo 140A e uma base 140B. O eixo 140A tem um diâmetro que pode ser inserido e removido do orifício de suporte de rolo 64 e do orifício de guia 47. A base 140B tem uma altura predeterminada, e os eixos 140A, que estão em pé, para cima, formam a superfície superior da base 140B. Quando a fita cassete 30 é exibida, o usuário pode inserir os eixos 140A no orifício de suporte de rolo 64 e no orifício de guia 47, respectivamente. Então, à medida que a fita cassete 30 é movida para baixo ao longo dos eixos 140A, a fita cassete 30 é eventualmente colocada sobre a base 140B posicionada na extremidade inferior dos eixos 140A. Assim, a fita cassete 30 pode ser mantida pelo par de eixos 140 em uma posição de altura predeterminada, onde pode

ser vista visualmente com facilidade.

[0230] Se a posição das extremidades superiores dos eixos 140 mostradas na FIG. 57 pode ser feita mais alta (por exemplo, a altura de cada eixo 140A é feita maior), uma pluralidade de fitas cassete 30 pode ser sequencialmente empilhada sobre a base 140B ao longo dos eixos 140A. Assim, a pluralidade das fitas cassete 30 pode ser armazenada, coletada, transportada coletivamente e assim por diante. Além disso, se uma fita cassete 30 for posicionada nas extremidades superiores dos eixos 140, a fita cassete 30 pode ser exibida em uma posição de altura onde pode ser visualmente vista com mais facilidade. O uso pode ser empregado utilizando um conjunto (três) de eixos 140 para a fita cassete 30 fornecida com os três orifícios de guia (o orifício de suporte de rolo 64, o orifício de guia 47 e o orifício de suporte da primeira fita 65).

REIVINDICAÇÕES

1. Fita Cassete, (30), destinada a ser inserida numa parte de alojamento de cassete (8) de uma impressora de fita (1) tendo um eixo de guia (120) de pé na parte de alojamento de cassete, a fita cassete compreendendo:

um alojamento tipo caixa geralmente retangular (31) tendo uma parede superior (35), uma parede inferior (36) e uma parede lateral (37) definindo uma periferia do alojamento (31);

primeira e segunda cavidades (64 e 47) que se estendem a partir da parede inferior (36) e dispostas entre uma fita contendo área e a periferia em extremidades opostas de uma diagonal do alojamento tipo caixa geralmente retangular (31), sendo a fita contendo área definida dentro da periferia e a diagonal que liga uma primeira parte de canto e uma segunda parte de canto do alojamento tipo caixa geralmente retangular (31);

pelo menos uma fita (55, 57, 58, 59) enrolada e montada dentro do alojamento (31) na fita contendo área, pelo menos uma fita incluindo uma primeira fita (55, 57, 58) disposta em uma primeira área (30C), a primeira fita (55, 57, 58) tendo um orifício (40D) num centro de enrolamento e a primeira área (30C) sendo uma de duas áreas (30C e 30D) formadas pela divisão do alojamento (31) em relação a uma linha que liga a primeira e segunda cavidades (64 e 47);

um rolo de alimentação de fita (46) que tem uma forma cilíndrica, que está disposta rotativamente entre a parede superior (35) e a parede inferior (36), adaptada para retirar pelo menos uma fita (55, 57, 58, 59), e que tem um orifício de inserção (46D) que se abre na parede inferior (36) através da primeira cavidade (64); e

uma terceira cavidade (65) que se estende no orifício (40D)

da primeira fita (55, 57, 58) a partir da parede inferior (36), em que a segunda cavidade (47) é adequada para ter o eixo de guia (120) da impressora de fita (1) inserida na segunda cavidade (47),

caracterizada por que a segunda cavidade (47) é formada como um orifício de passagem, sendo o orifício de passagem definido por uma parede que se estende da parede inferior em direção à parede superior, ou como uma ranhura formada na parede lateral (37) que em ambos os casos se estendem através da parede superior (35) e da parede inferior (36) nas respectivas posições que se opõe um ao outro numa direção vertical do alojamento (31).

2. Fita Cassete, de acordo com a Reivindicação 1, **caracterizada** por que um eixo de suporte de rolo (100) adaptado para apoiar rotativamente o rolo de alimentação de fita (46) deve ser encaixado no orifício de inserção (46D) do rolo de alimentação de fita (46) por meio de uma da primeira cavidade (64).

3. Fita Cassete, de acordo com a Reivindicação 1 ou 2, compreendendo ainda uma faixa de tinta (60) enrolada e montada dentro do alojamento (31) a ser utilizada para impressão numa fita meio de impressão (55, 57, 59), a fita meio de impressão (55, 57, 59) sendo uma da pelo menos uma fita (55, 57, 58, 59);

caracterizada por que:

um centro de gravidade da primeira fita (55, 57, 58) está localizada na primeira área (30C); e

um centro de gravidade da faixa de tinta (60) está localizado numa segunda área (30D), a segunda área (30D) sendo uma das duas áreas (30C e 30D) outra que não a primeira área (30C).

4. Fita Cassete, de acordo com a Reivindicação 1 ou 2, **caracterizada**

por que a primeira fita é uma fita sensível ao calor (55) enrolada.

5. Fita Cassete, de acordo com qualquer uma das Reivindicações de 1 a 4, **caracterizada** por que pelo menos uma da primeira e da terceira cavidades (64 e 65) é formada como um orifício de passagem que se estende através da parede superior (35) e a parede inferior (36) em posições respectivas opostas uma à outra numa direção vertical do alojamento (31).

6. Fita Cassete, de acordo com qualquer uma das Reivindicações de 1 a 4, **caracterizada** por que pelo menos uma da primeira e da terceira cavidades (64 e 65) é formada como um entalhe que se estende para cima dentro do alojamento (31) a partir de uma abertura fornecida na parede inferior (36).

7. Fita Cassete, de acordo com qualquer uma das Reivindicações de 1 a 6, **caracterizada** por que uma (47) da primeira e a segunda cavidades (64 e 47) se estende a partir de uma abertura alongada.

8. Fita Cassete, de acordo com a Reivindicação 7, **caracterizada** por que a abertura alongada tem uma largura para permitir que pelo menos uma parte de uma parte lateral de um eixo de guia (120) seja firmemente engatada quando o eixo de guia (120) é inserido na mesma, o eixo de guia (120) sendo adaptado para guiar a fita cassete (30), quando a fita cassete é instalada ou removida de uma impressora de fita (1).

9. Fita Cassete, de acordo com qualquer uma das Reivindicações de 1 a 8, **caracterizada** por que um centro de gravidade da fita cassete (30) está localizado numa área definida por uma linha conectando as primeira, segunda e terceira cavidades (64, 47 e 65).

10. Impressora de Fita, (1), sendo a fita (30) conforme definida na Reivindicação 1, **caracterizada** por que compreende:

a fita cassete (30) conforme definida na Reivindicação 1;

uma parte de alojamento de cassete (8) na qual ou a partir da qual a fita cassete (30) é instalável ou removível numa direção de instalação/remoção, sendo a direção de instalação/remoção uma direção na qual a parede superior (35) e a parede inferior (36) se opõem um ao outro;

um dispositivo de alimentação de fita (23), que é adaptada para remover pelo menos uma fita (55, 57, 58, 59) da fita cassete (30) instalada na parte de alojamento de cassete (8) ao longo de uma rota de alimentação predeterminada;

um dispositivo de impressão (10), que é adaptado para realizar impressão numa fita meio de impressão (55, 57, 59) da pelo menos uma fita (55, 57, 58, 59) alimentada pelo dispositivo de alimentação de fita (23) numa posição de impressão em uma rota de alimentação predeterminada;

três eixos de guia que são adaptados para serem inseridos na primeira, segunda e terceira cavidades (64, 47 e 65) e guiar a fita cassete (30) quando a fita cassete é instalada ou removida da parte de alojamento de cassete (8) na direção de instalação/remoção, os três eixos de guia incluindo:

um primeiro eixo de guia (100) disposto numa primeira posição, que se opõe à primeira cavidade (64), quando a fita cassete (30) é instalada na parte de alojamento de cassete (8);

um segundo eixo de guia (120) disposto numa segunda posição, que se opõe à segunda cavidade (47), quando a fita cassete (30) é instalada na parte de alojamento de cassete (8); e

um terceiro eixo de guia (110) disposto numa terceira

posição, que se opõe à terceira cavidade (65), quando a fita cassete (30) é instalada na parte de alojamento de cassete (8).

11. Impressora de Fita, de acordo com a Reivindicação 10, **caracterizada** por que:

o primeiro eixo de guia (100) é adaptado para ser inserido no rolo de alimentação de fita (46), por meio da primeira cavidade (64), para apoiar rotativamente o rolo de alimentação de fita (46) e transmitir uma força acionadora rotacional causada pelo dispositivo de alimentação de fita (23) para o rolo de alimentação de fita (46), fazendo, assim, com que o rolo de alimentação de fita (46) remova pelo menos uma fita (55, 57, 58, 59).

12. Impressora de Fita, de acordo com a Reivindicação 10 ou 11, **caracterizada** por que:

a fita cassete (30) inclui:

uma faixa de tinta (60) enrolada e montada dentro do alojamento (31) a ser utilizado para imprimir na fita meio de impressão (55, 57, 59); e

um carretel receptor de faixa (44) que tem uma forma cilíndrica e que é disposta rotativamente dentro do alojamento (31) para extrair e receber a faixa de tinta (60),

e em que:

a impressora de fita (1) inclui ainda um eixo receptor de faixa (95) adaptado para ser encaixado no carretel receptor de faixa (44) e girar o carretel receptor de faixa ao redor de um eixo do eixo receptor de faixa (95), fazendo, assim, com que o carretel receptor de faixa (44) extraia e receba a faixa de tinta (60);

o terceiro eixo de guia (110) é disposto numa primeira área de instalação (8E), sendo a primeira área de instalação (8E) uma das duas áreas (8E e 8F) formadas dividindo-se a parte de alojamento de cassete (8) em relação a uma linha conectando o primeiro eixo de guia (100) e o segundo eixo de guia (120); e

o eixo receptor de faixa (95) é disposto numa segunda área de instalação (8F), sendo a segunda área de instalação (8F) uma das duas áreas (8E e 8F) outra que não a primeira área (8E).

13. Impressora de Fita, de acordo com qualquer uma das Reivindicações de 10 a 12, **caracterizada** por que:

a segunda cavidade (47) se estende a partir de uma abertura alongada, que tem uma largura, para permitir que pelo menos uma parte de uma parte lateral do segundo eixo de guia (120) seja firmemente engatada quando o segundo eixo de guia (120) for inserido na mesma; e quando a fita cassete (30) é instalada numa posição apropriada na parte de alojamento de cassete (8), o segundo eixo de guia (120) inserido na segunda cavidade (47) engata com a segunda cavidade (47).

14. Impressora de Fita, de acordo com qualquer uma das Reivindicações de 10 a 13, **caracterizada** por que:

a parte de alojamento de cassete (8) tem uma abertura retangular que corresponde a uma forma plana do alojamento tipo caixa;

o primeiro eixo de guia (100) é disposto na proximidade de ou numa primeira parte de canto da abertura retangular, sendo a primeira parte de canto da abertura retangular uma das partes de canto da abertura retangular e sendo posicionada num lado a jusante da posição de impressão numa direção de alimentação da fita meio de

impressão (55, 57, 59); e

o segundo eixo de guia (120) é disposto na proximidade de ou numa segunda parte de canto da abertura retangular, sendo a segunda parte de canto da abertura retangular outra parte de canto da abertura retangular e sendo posicionada diagonal à primeira parte de canto da abertura retangular.

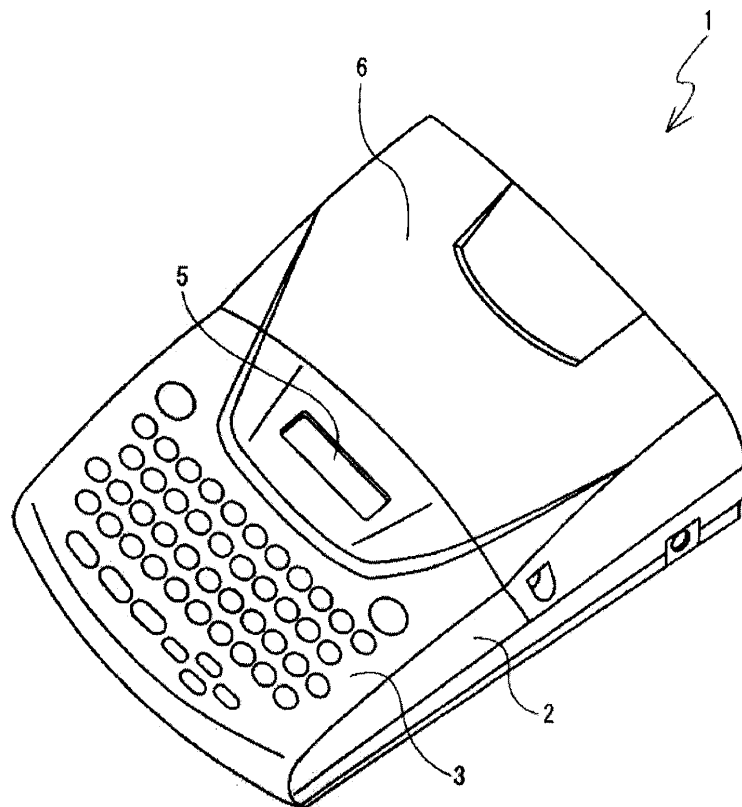


Figura 1

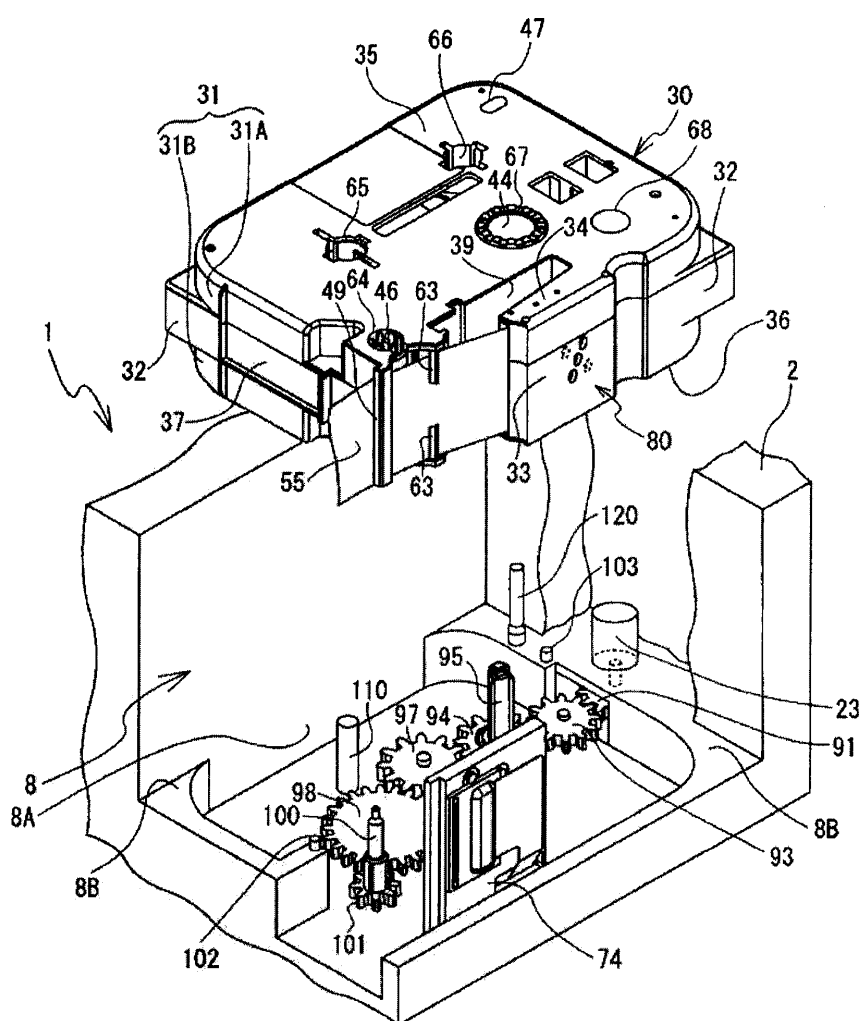
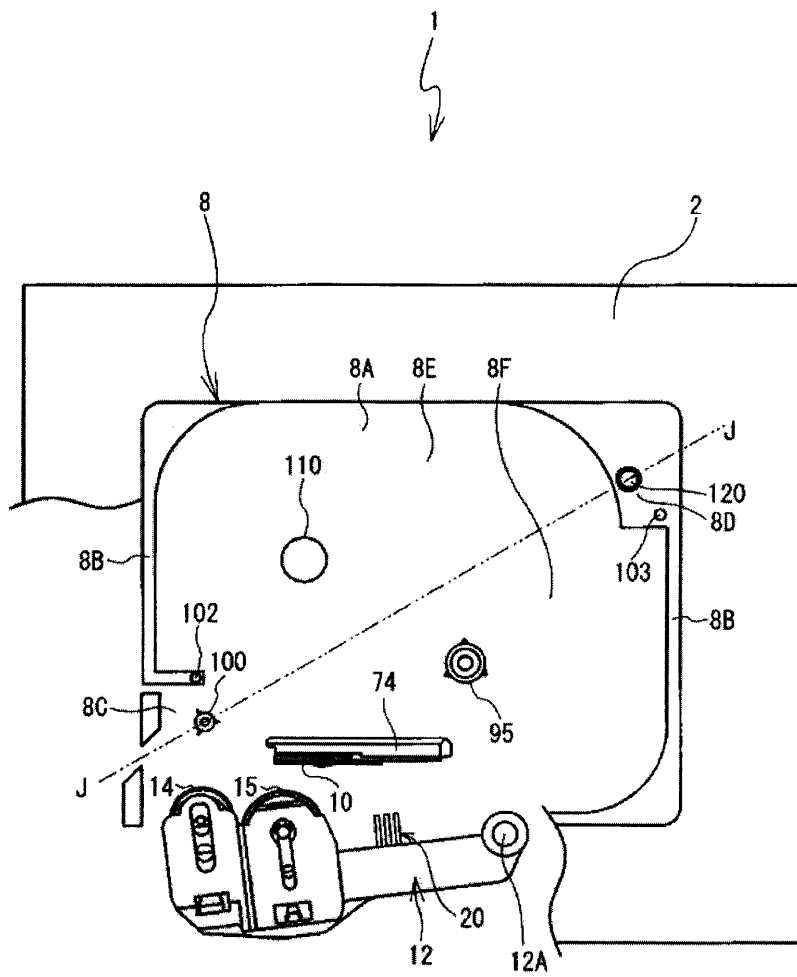
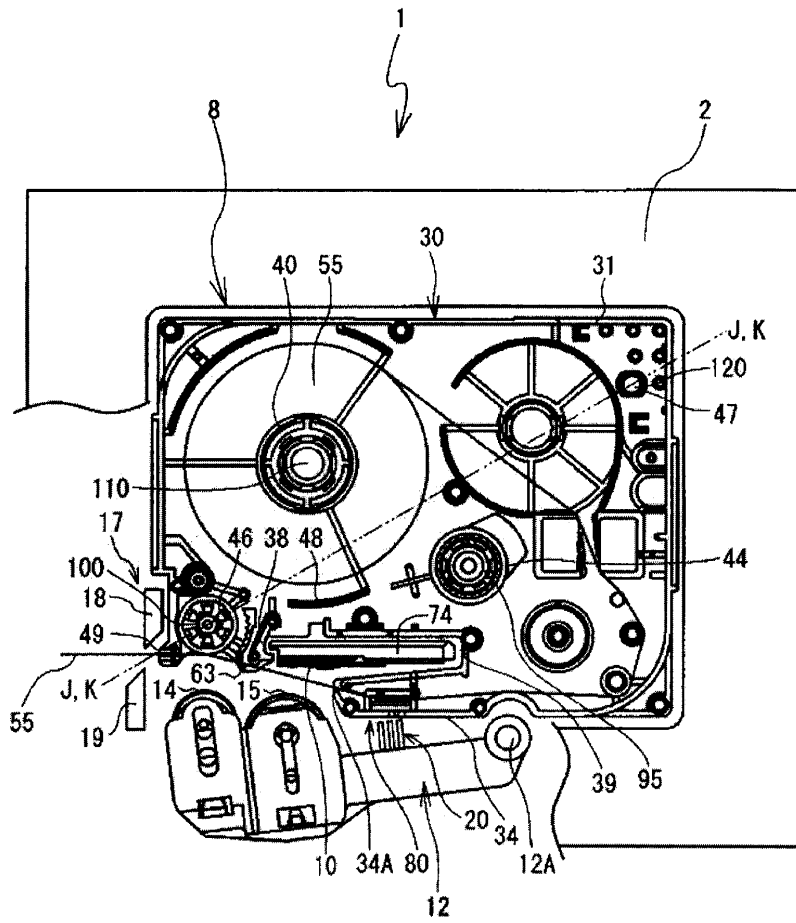


Figura 3

**Figura 4**

**Figura 5**

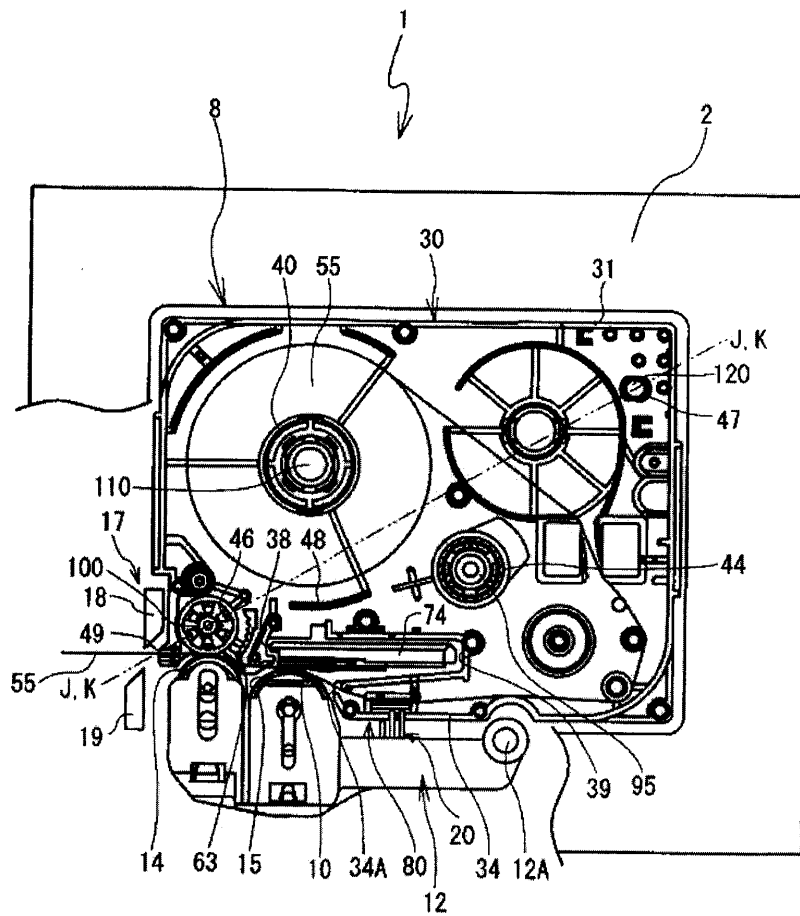


Figura 6

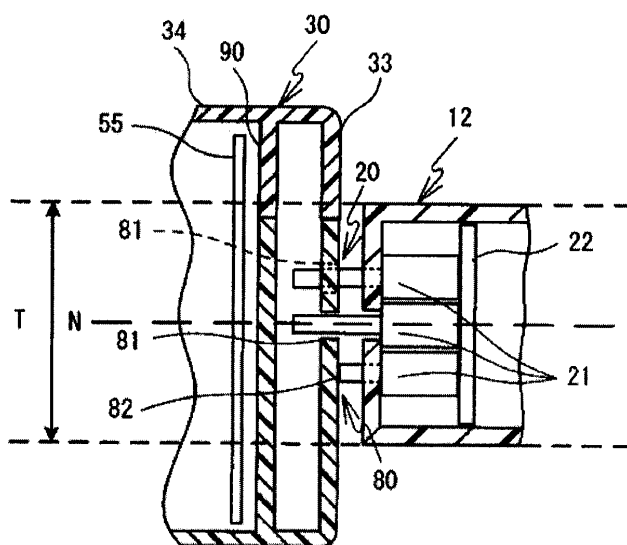


Figura 7

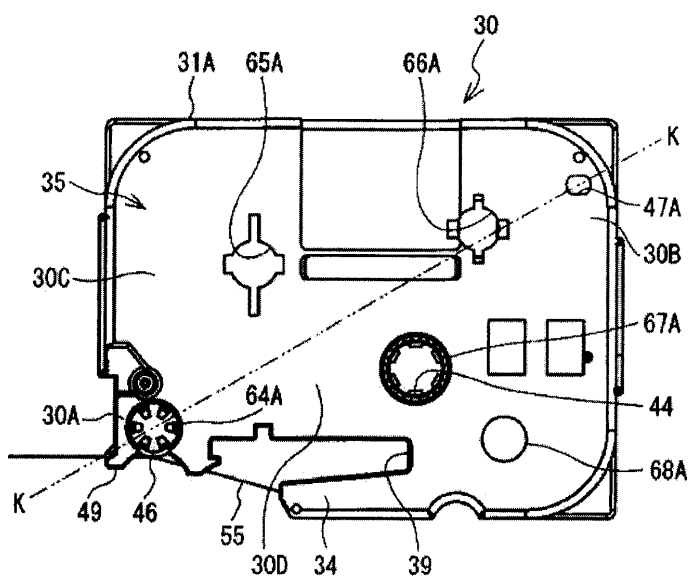


Figura 8

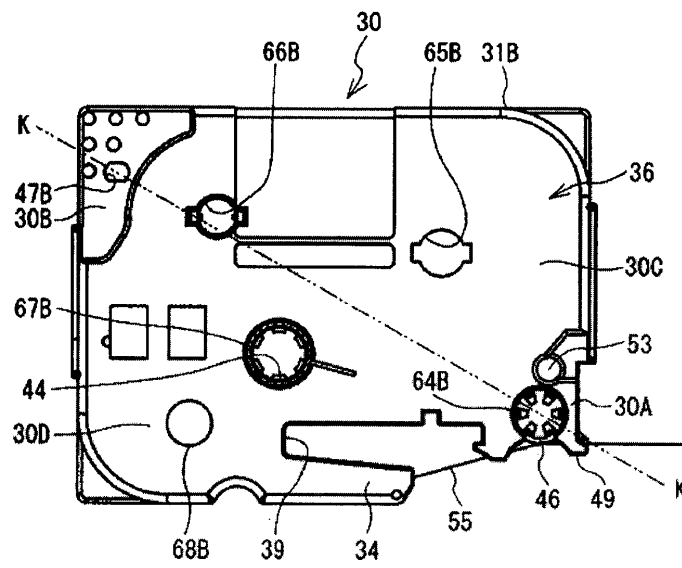


Figura 9

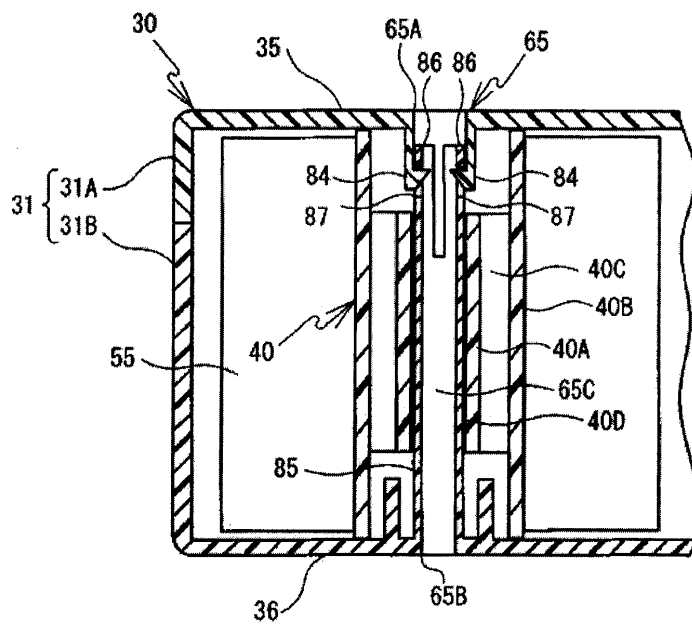
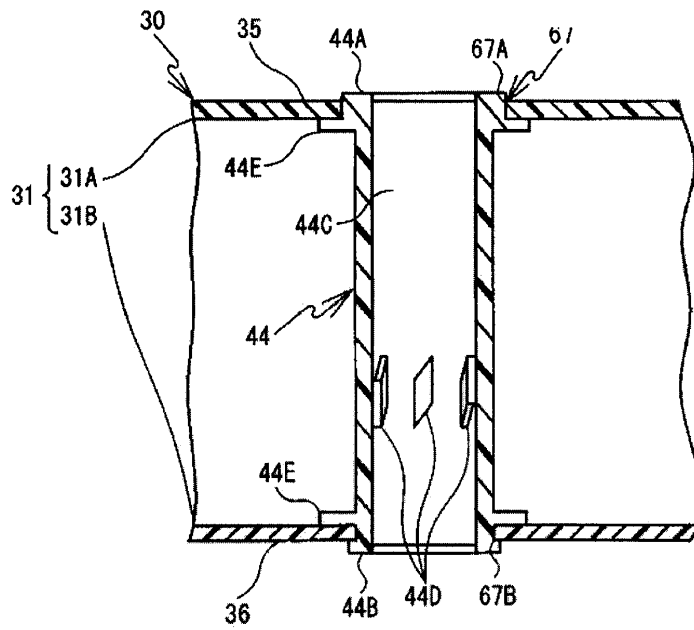
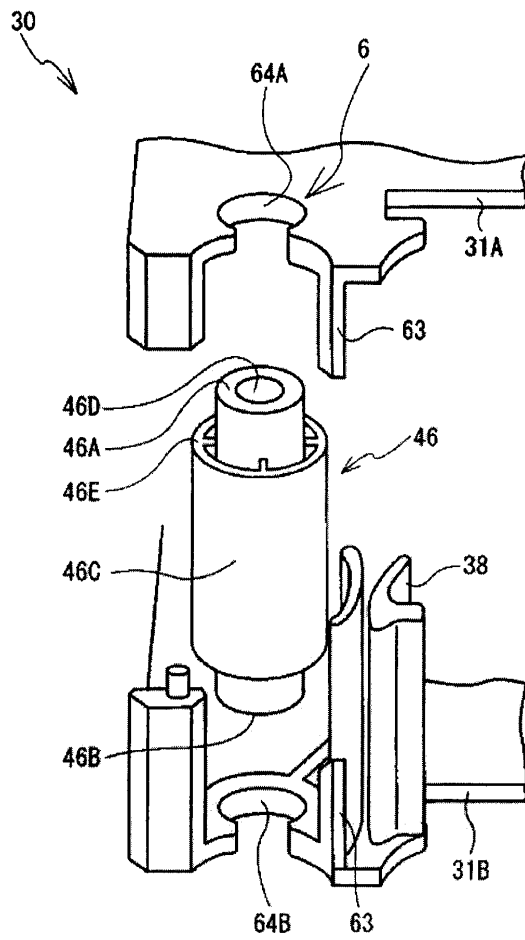
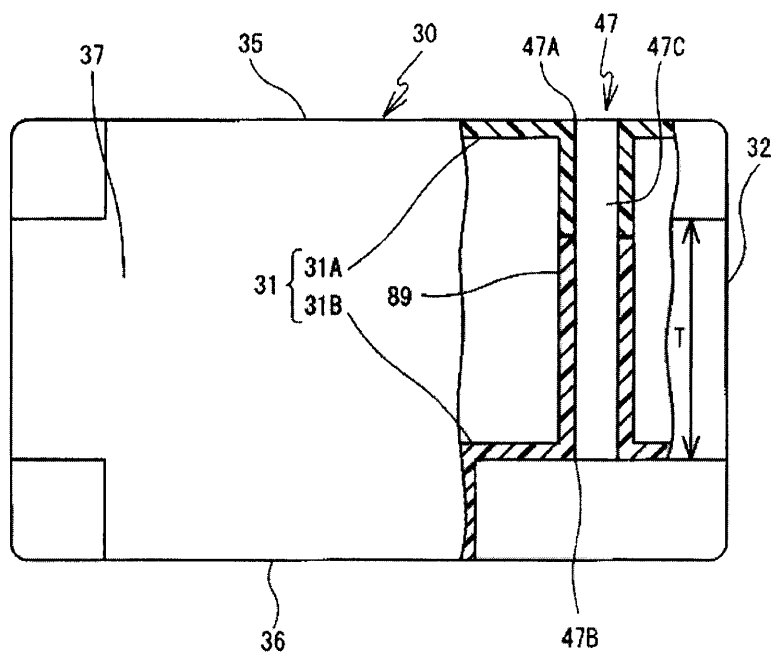
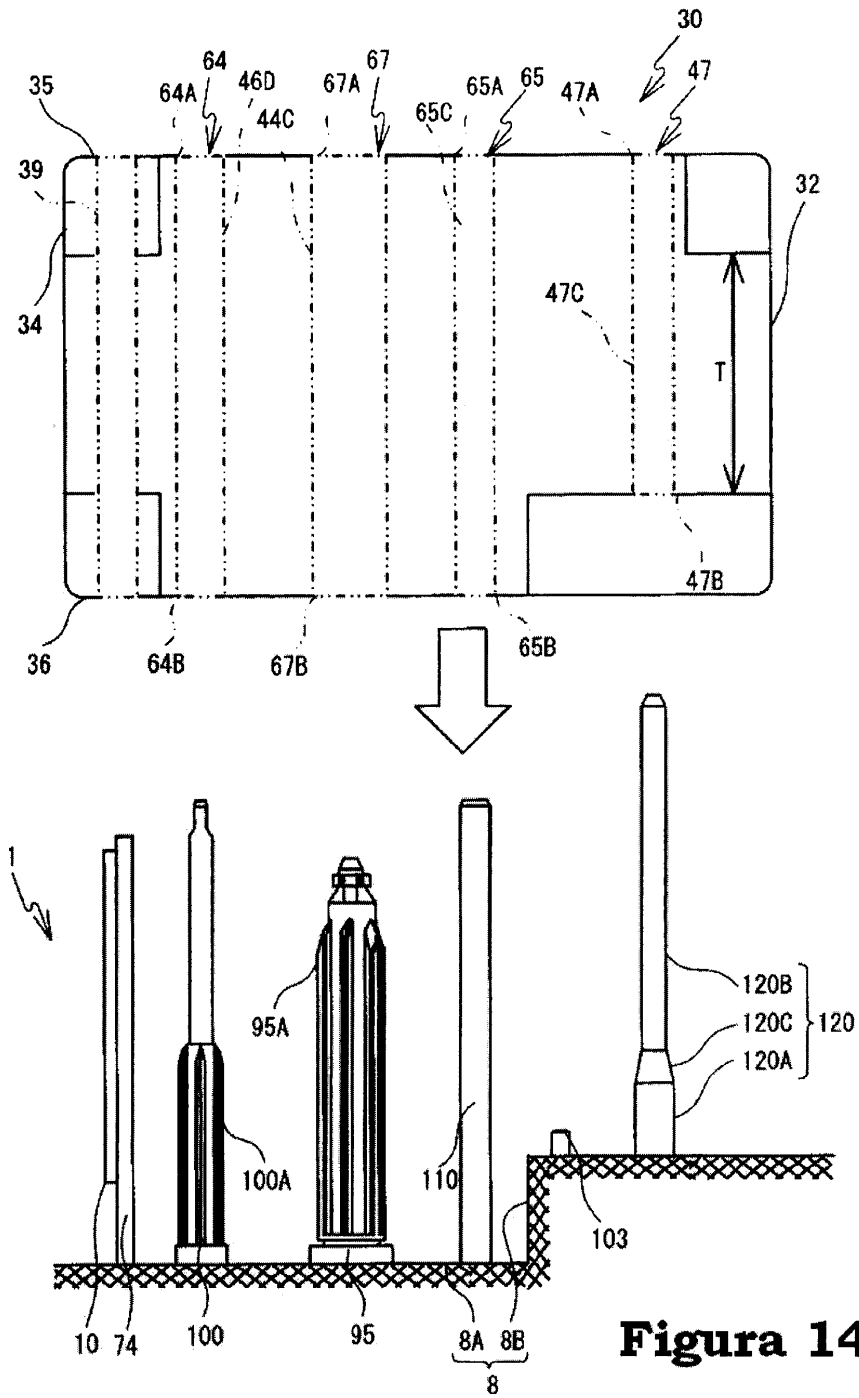


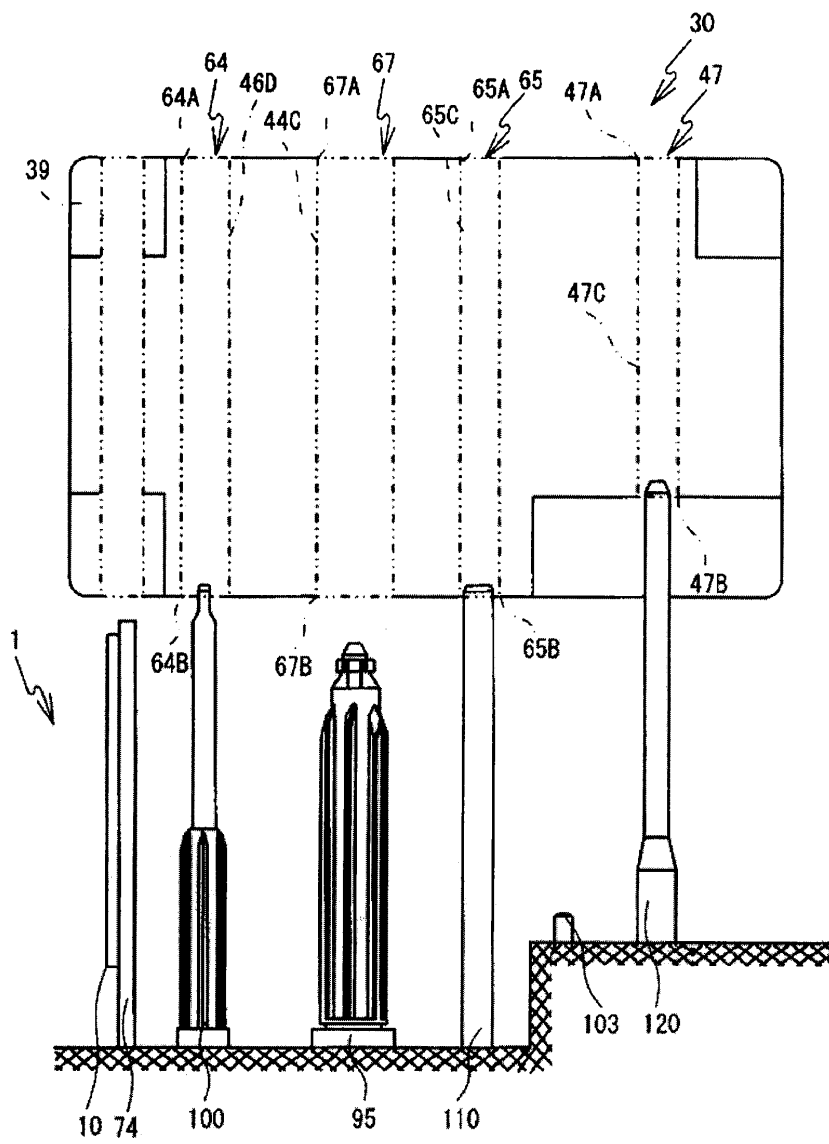
Figura 10

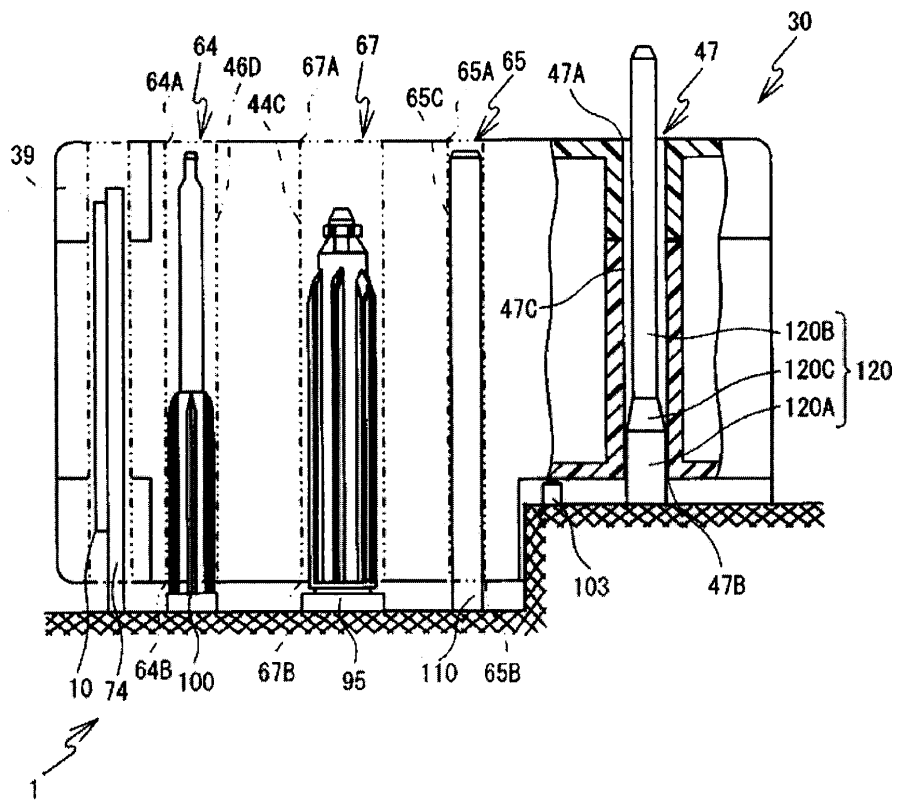
**Figura 11**

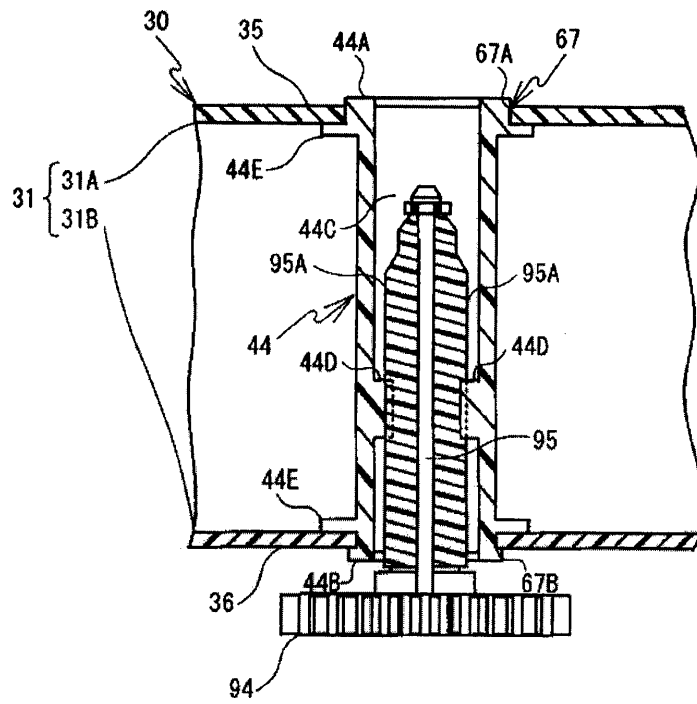
**Figura 12**

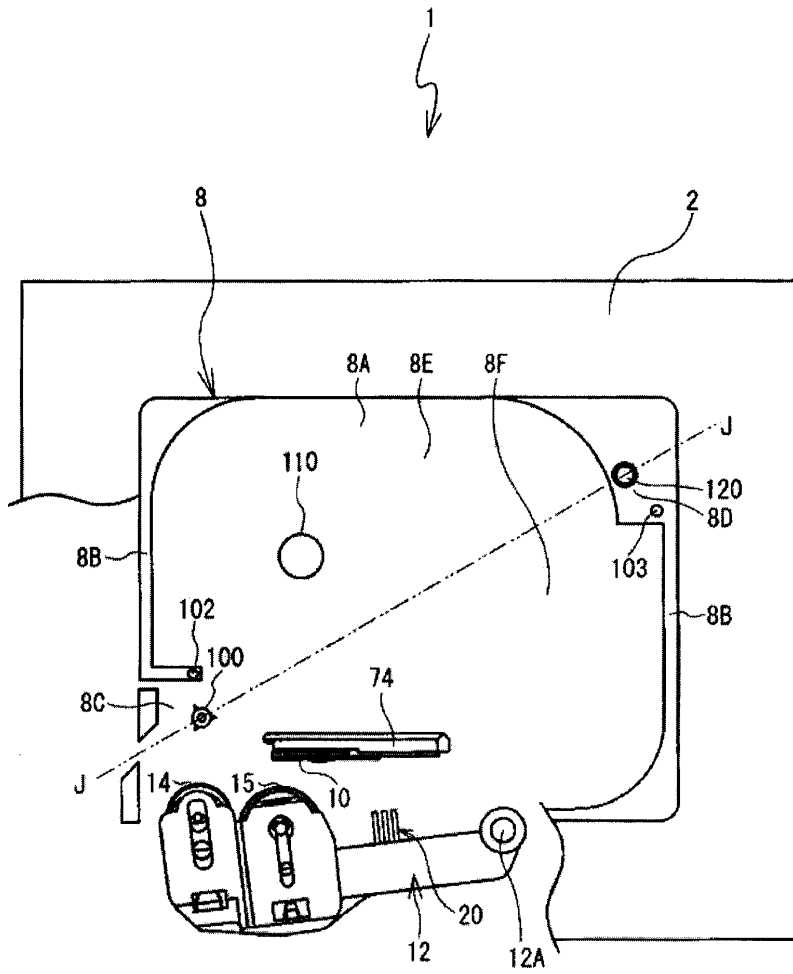
**Figura 13**

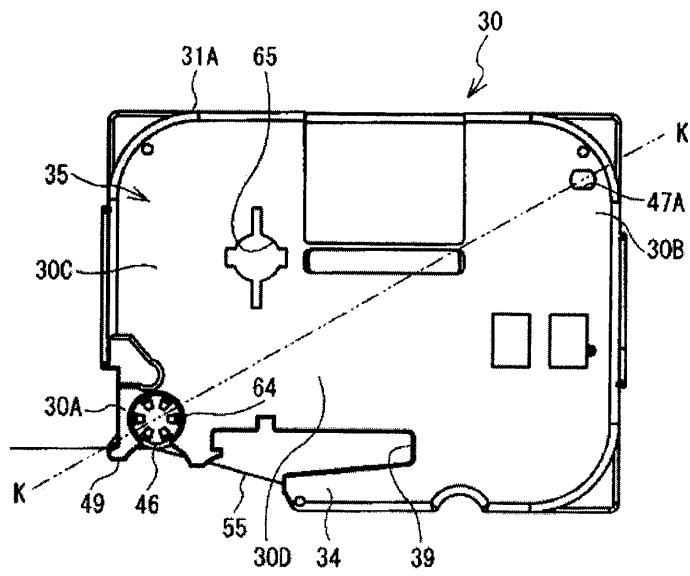
**Figura 14**

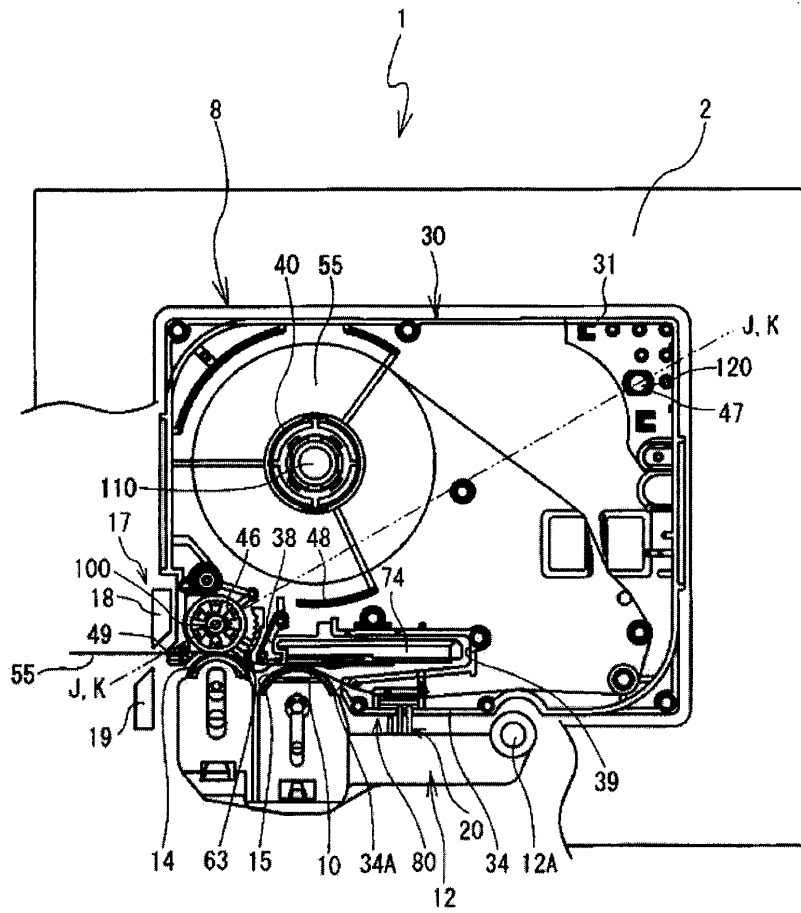
**Figura 15**

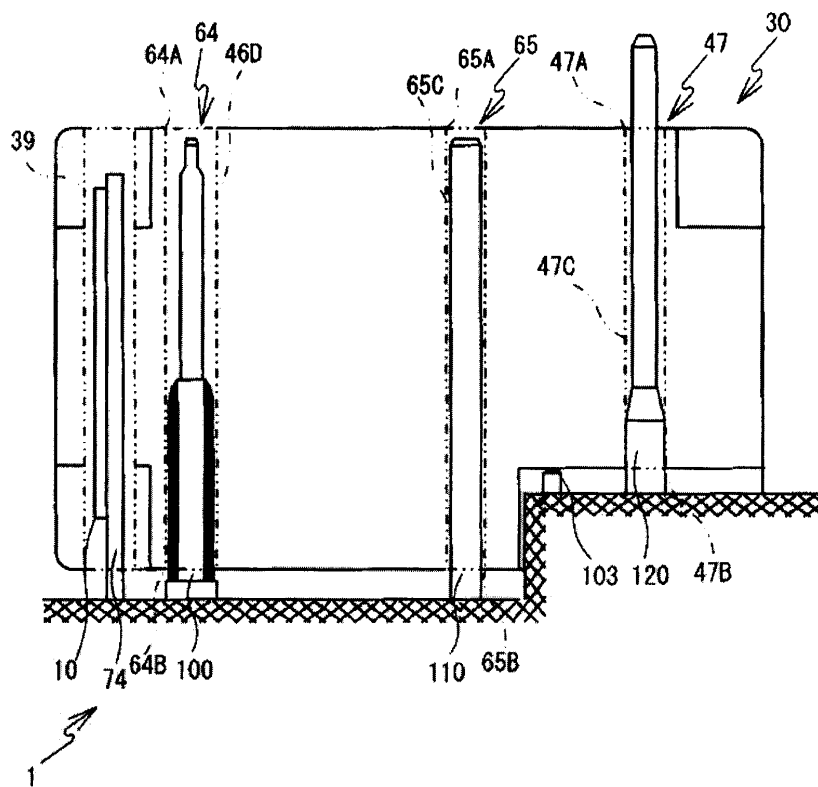
**Figura 16**

**Figura 18**

**Figura 19**

**Figura 20**

**Figura 21**

**Figura 22**

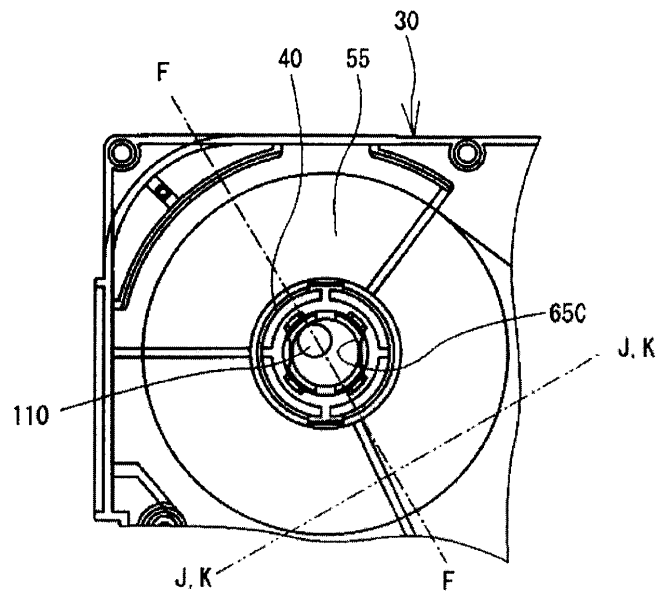


Figura 23

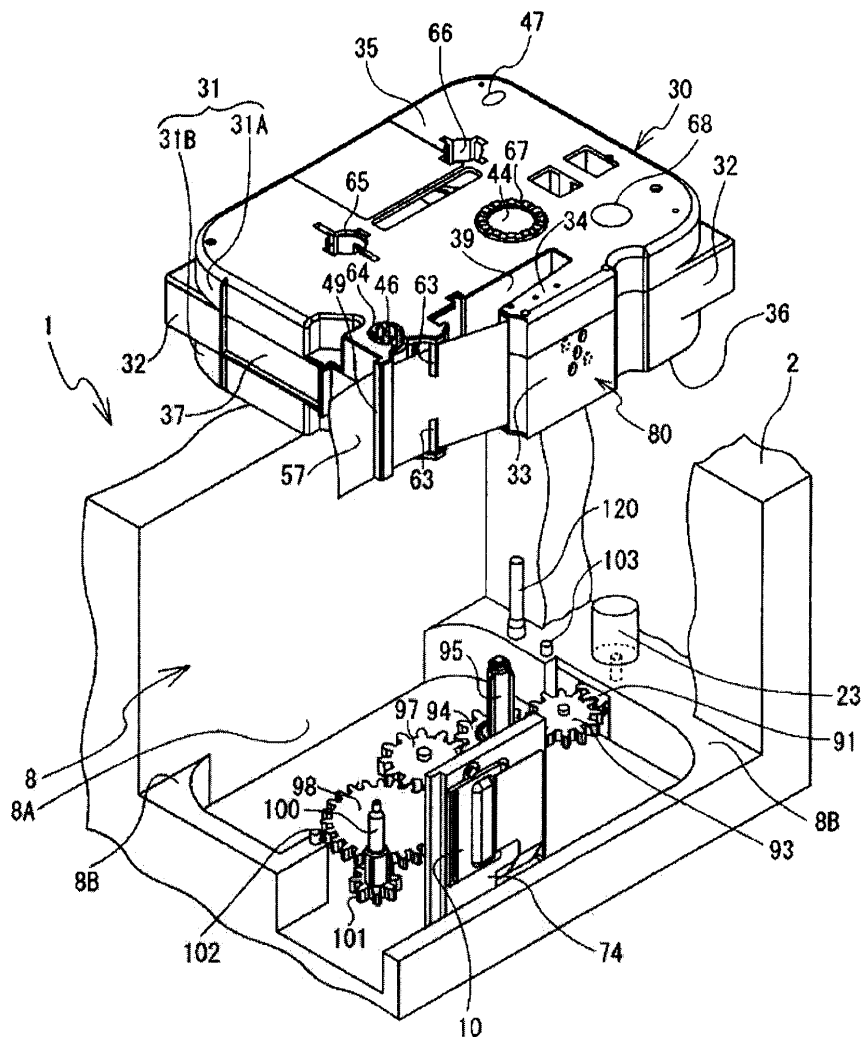
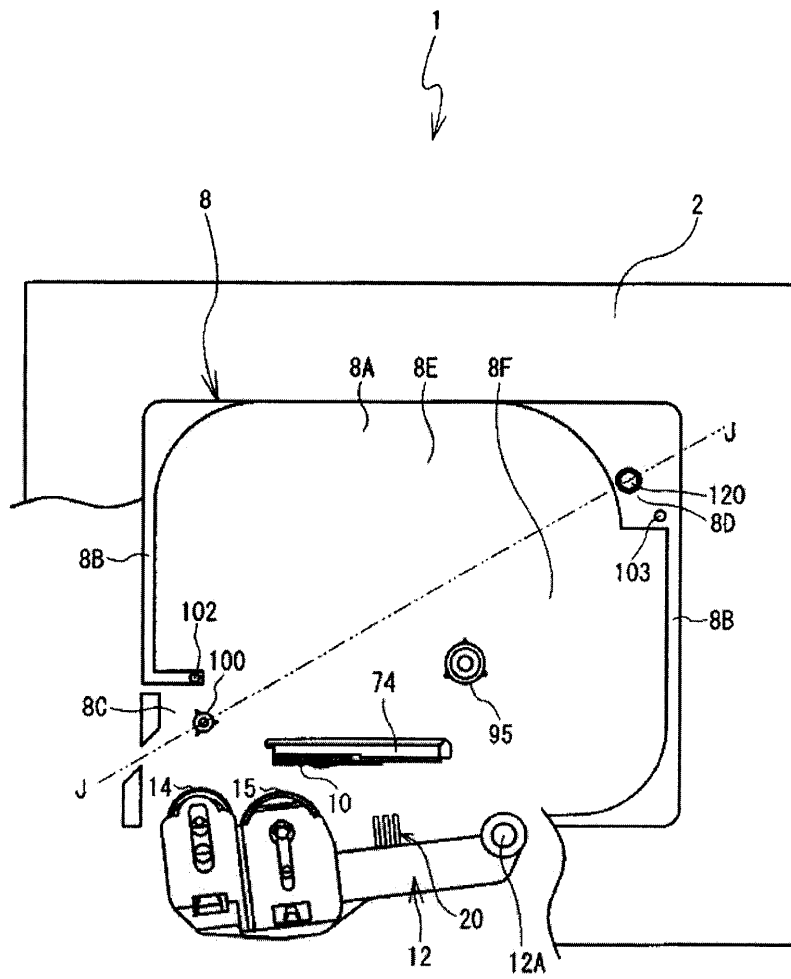
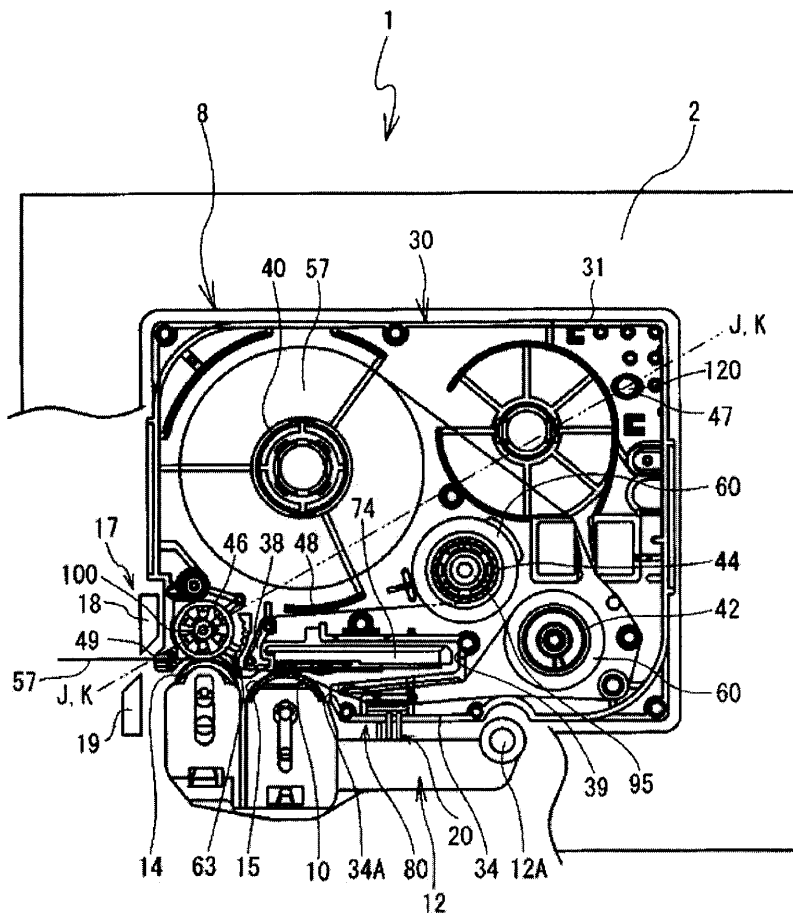
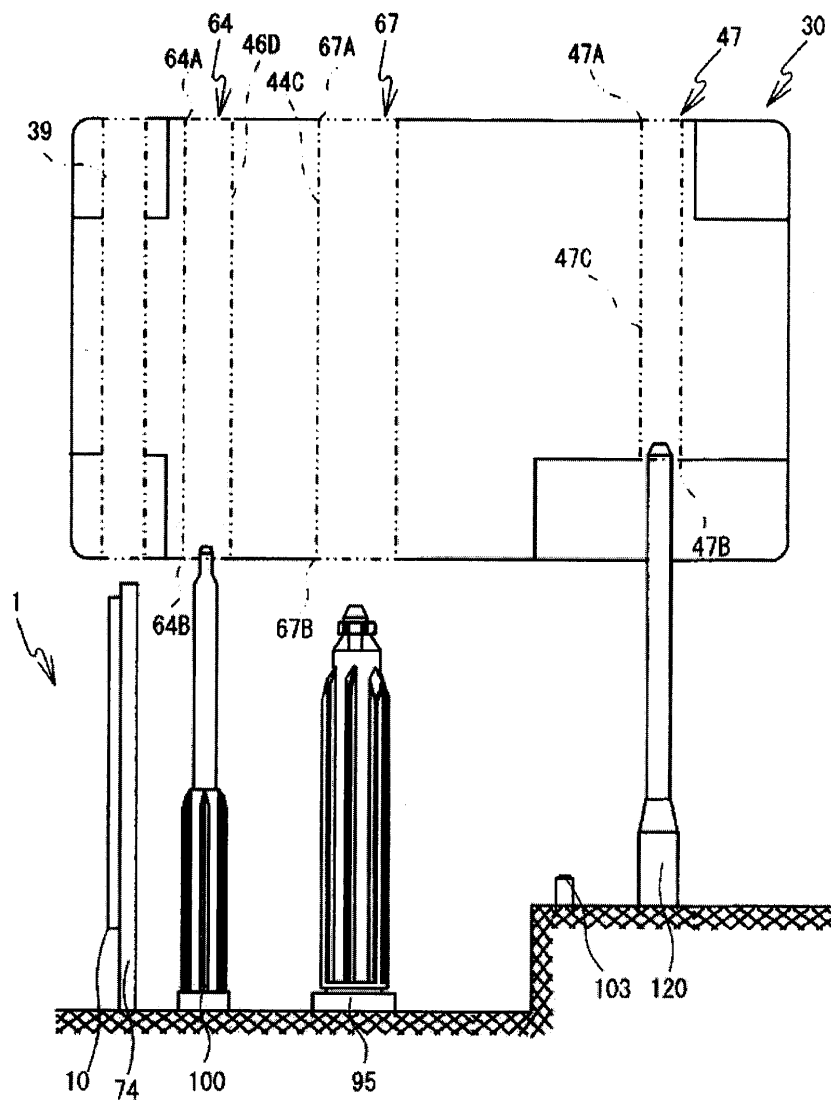


Figura 24

**Figura 25**

**Figura 26**

**Figura 27**

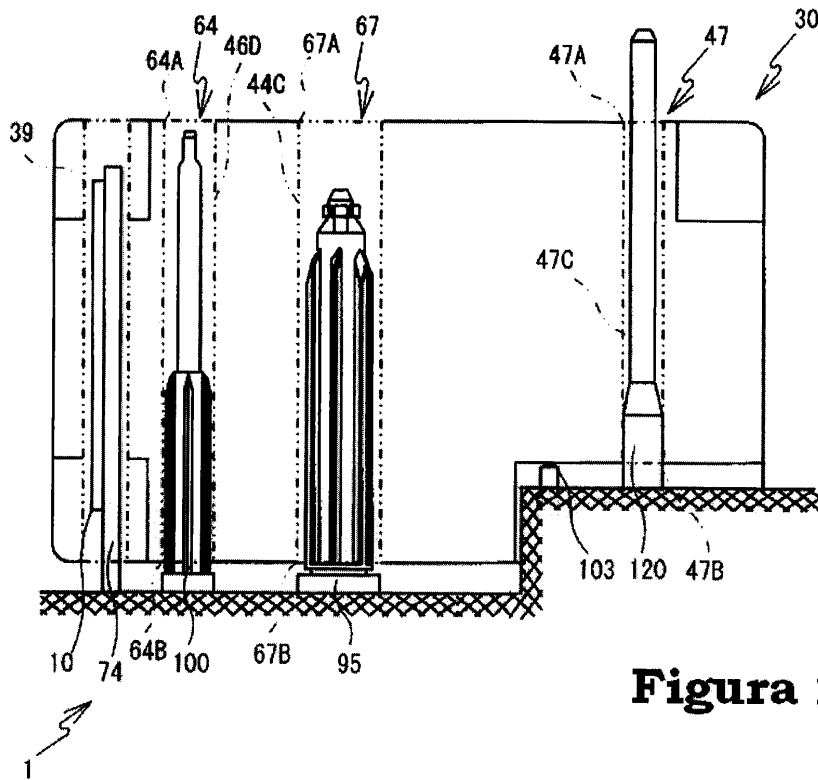


Figura 28

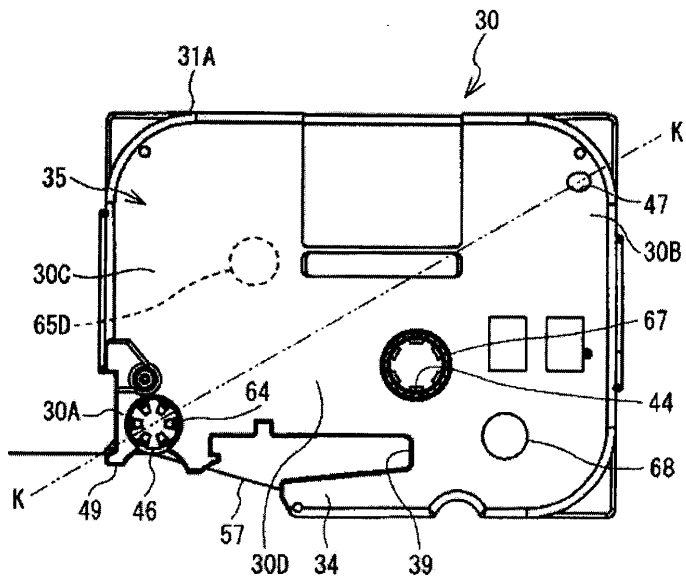
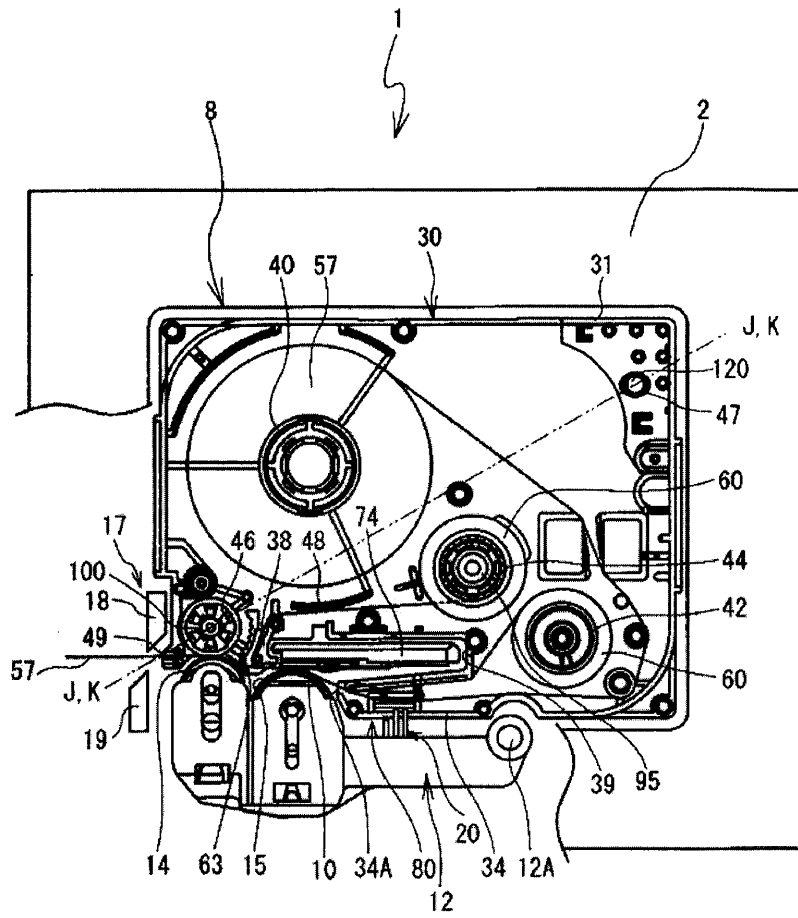


Figura 29

**Figura 30**

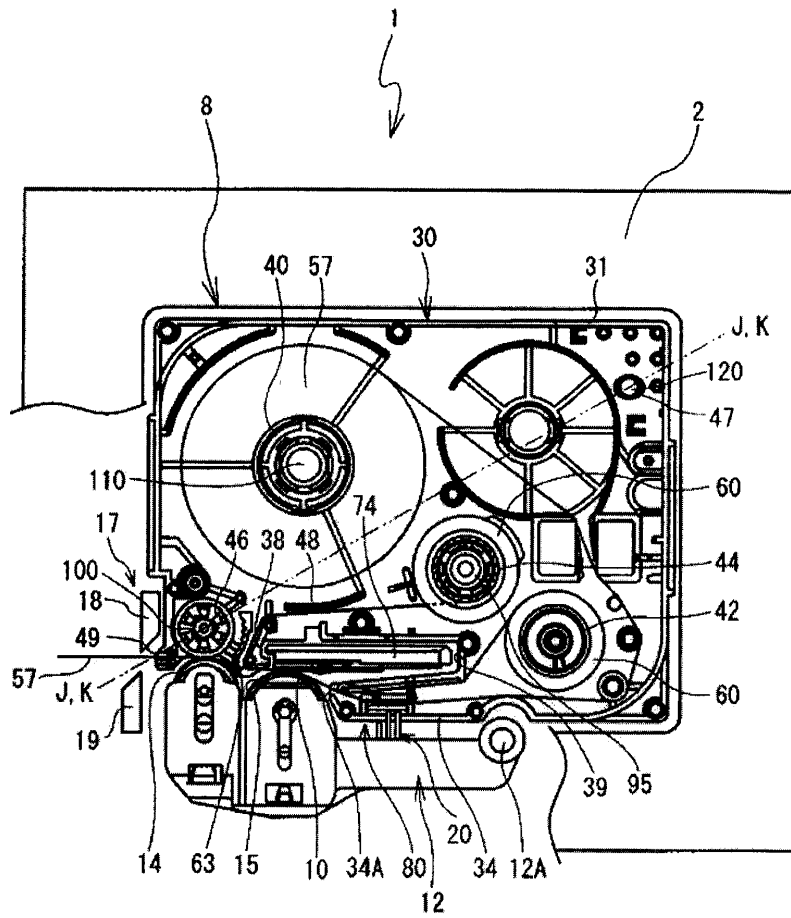


Figura 31

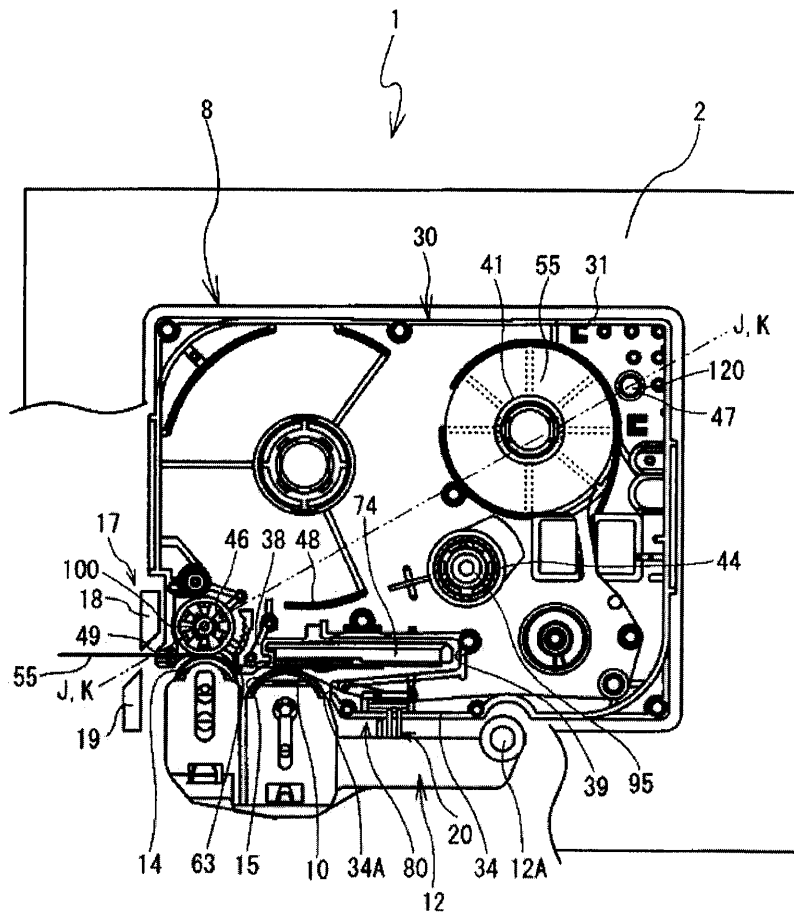


Figura 32

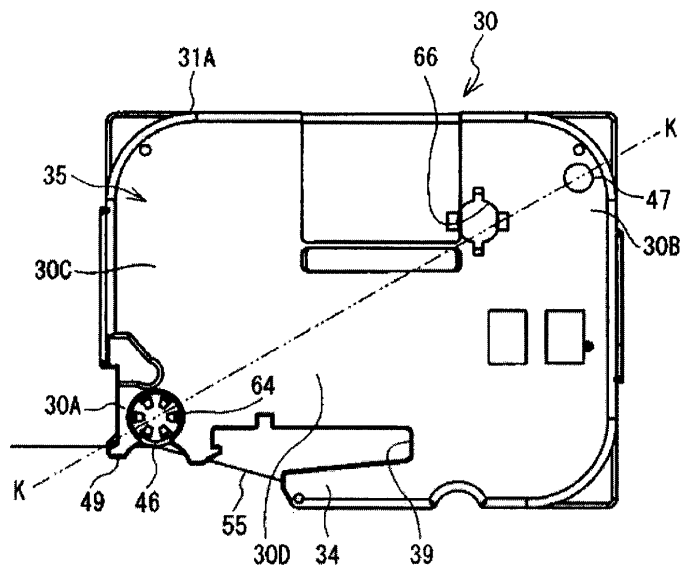
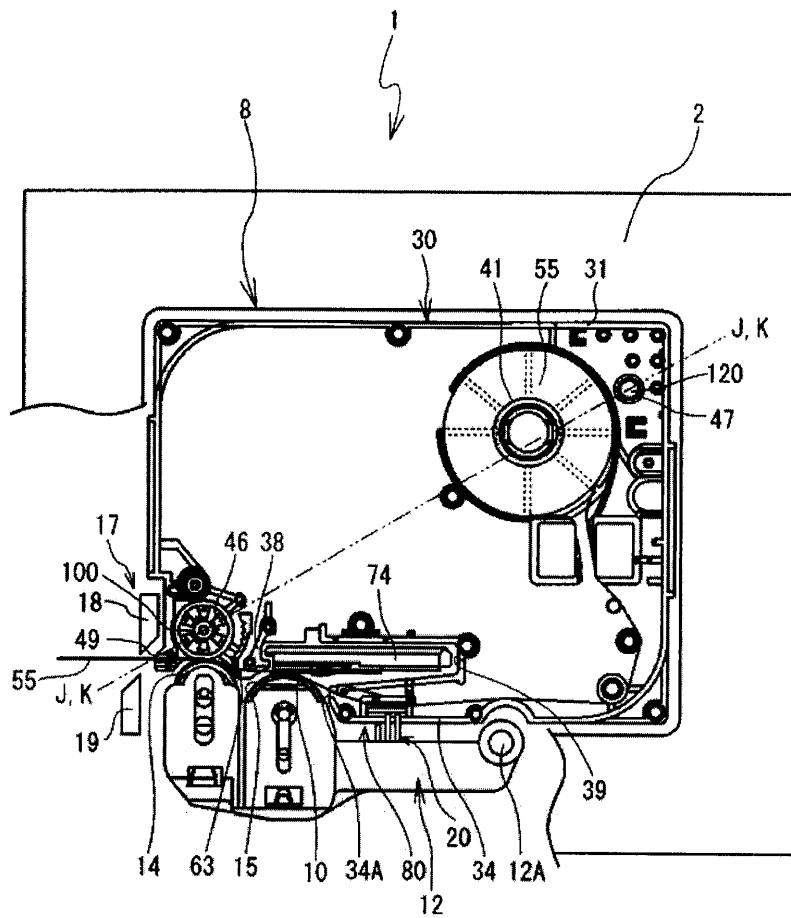
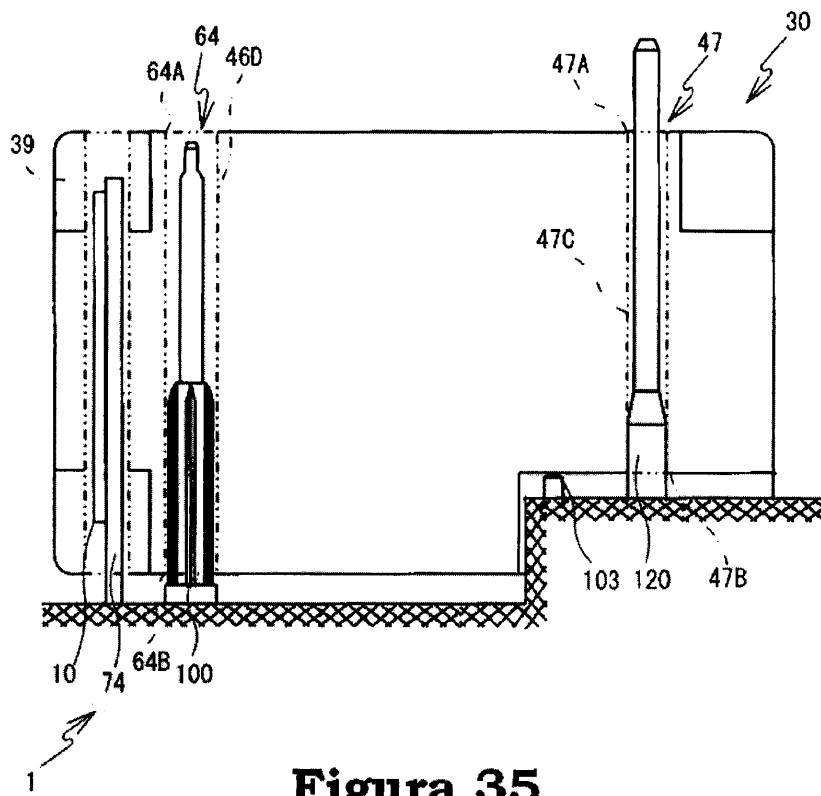
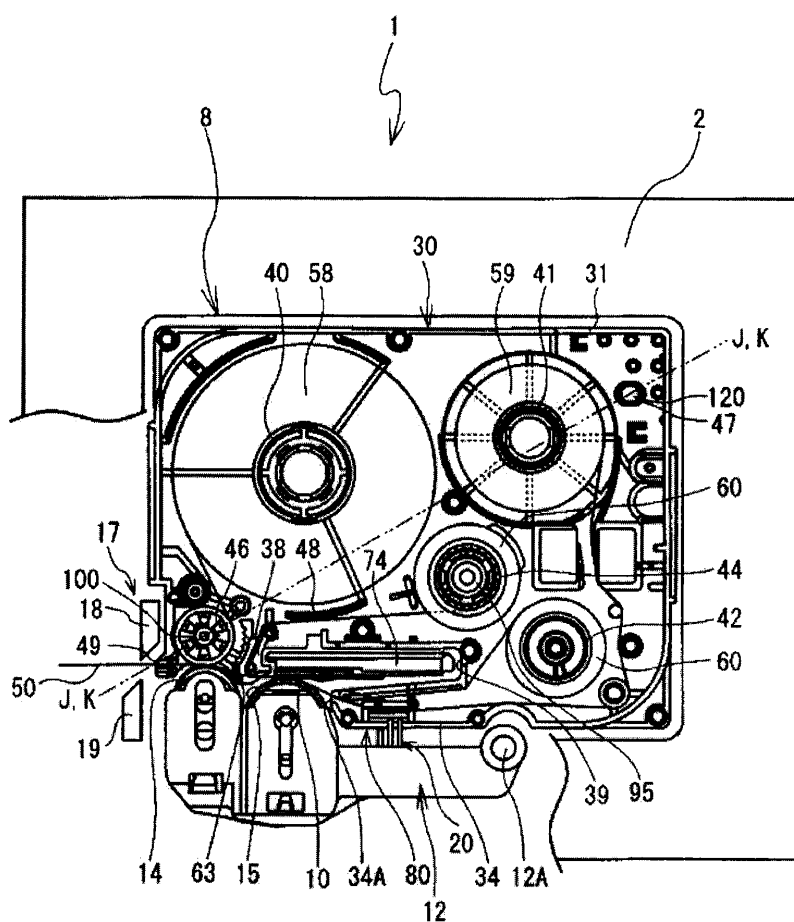
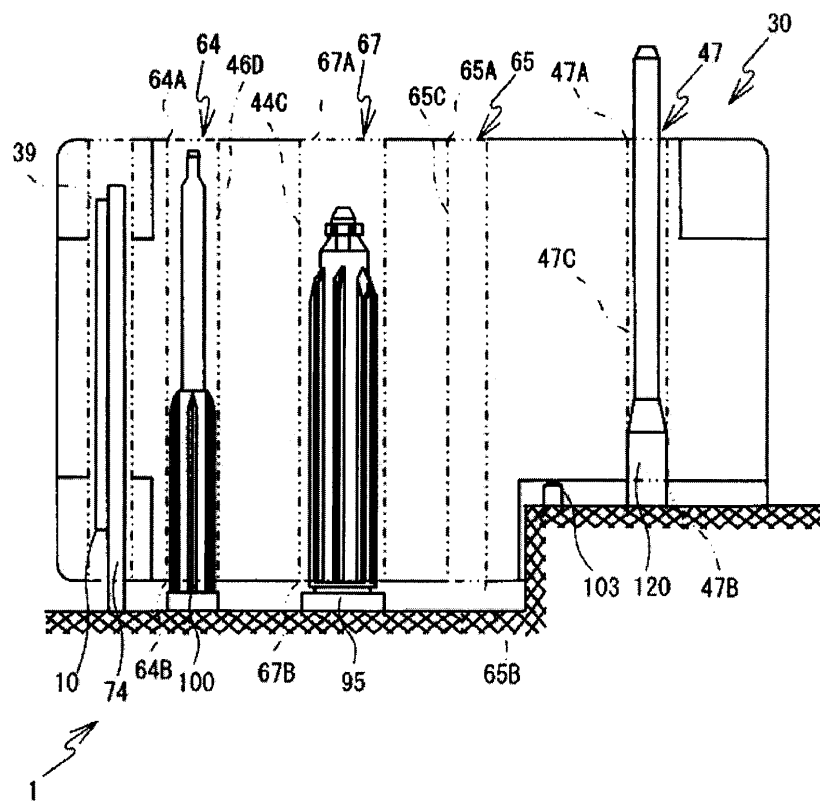


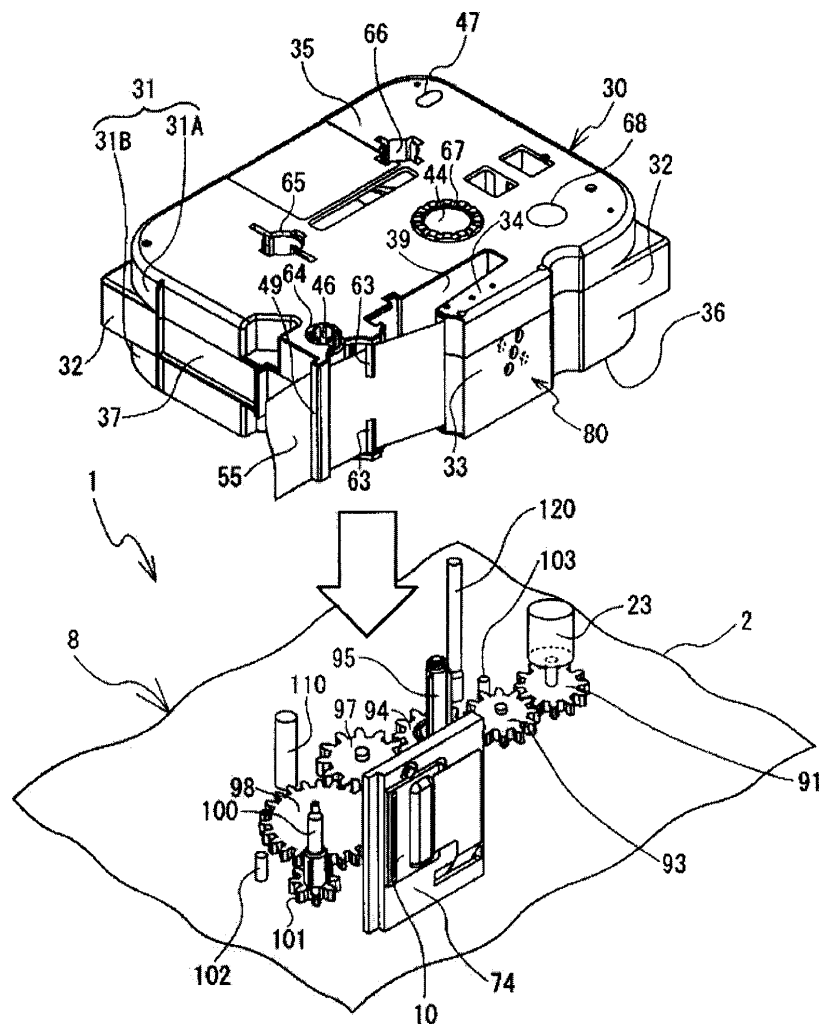
Figura 33

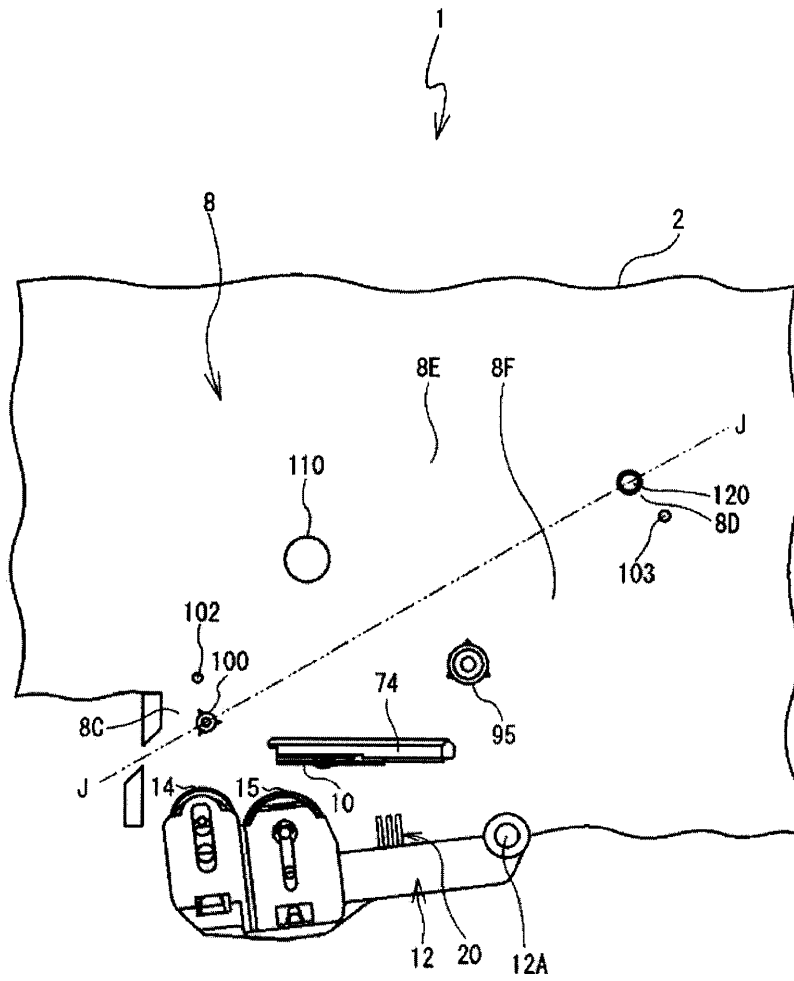
**Figura 34**



**Figura 36**

**Figura 37**

**Figura 38**

**Figura 39**

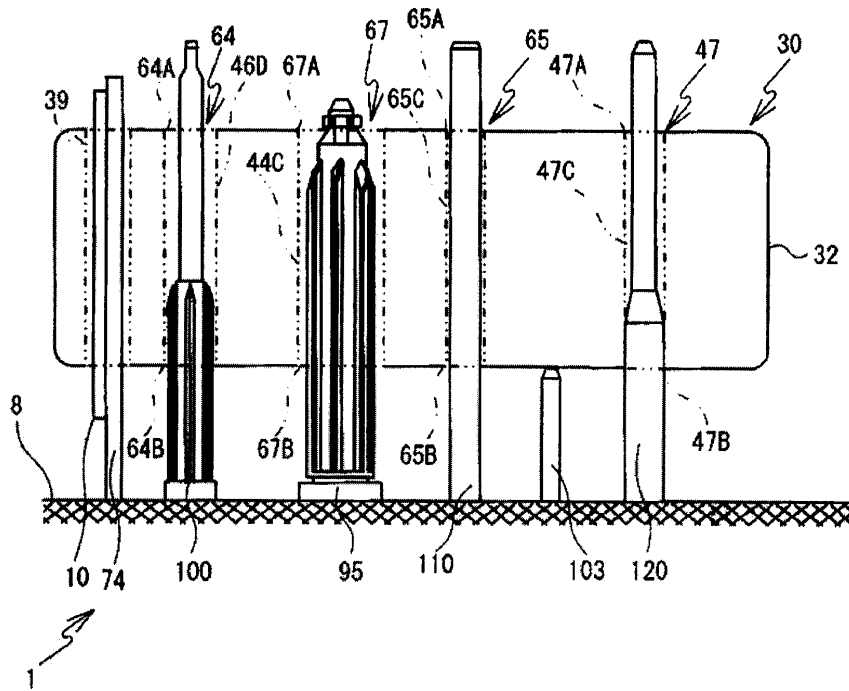
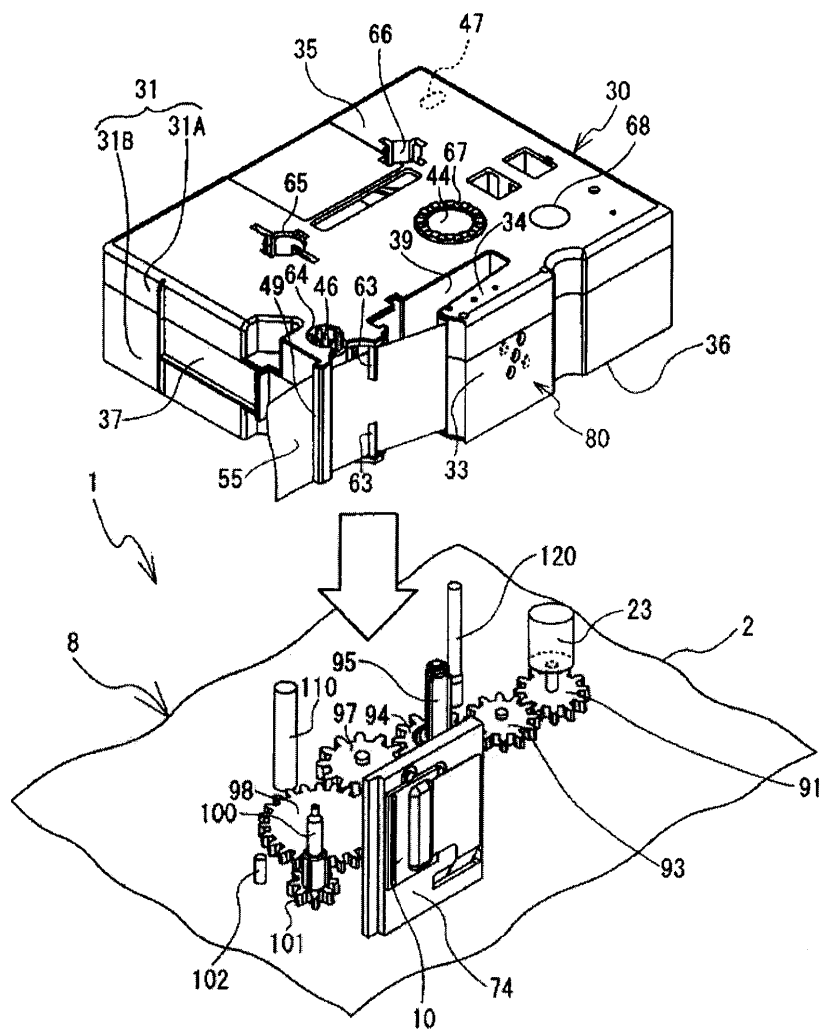
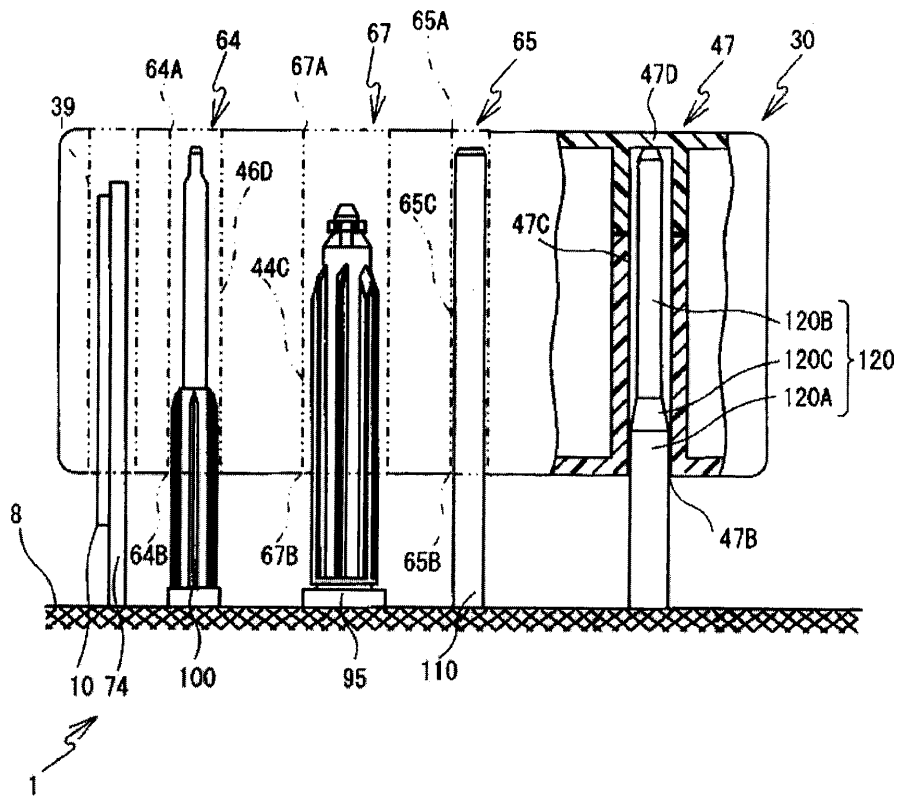
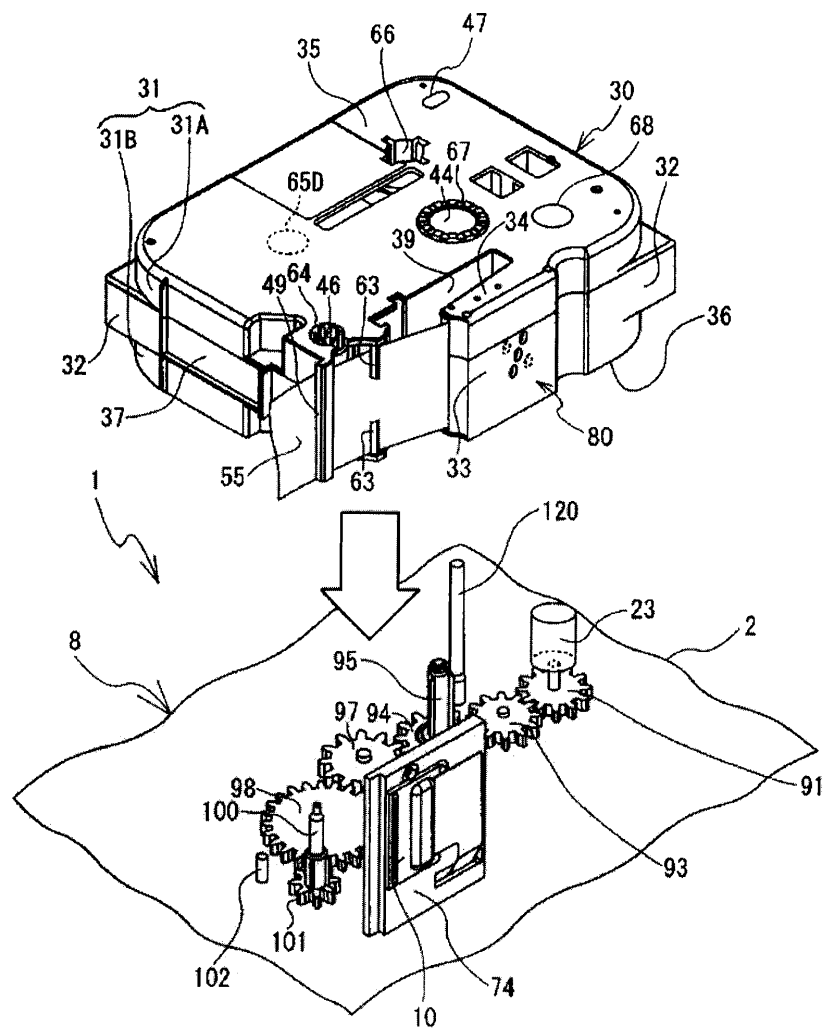


Figura 41

**Figura 42**

**Figura 43**

**Figura 44**

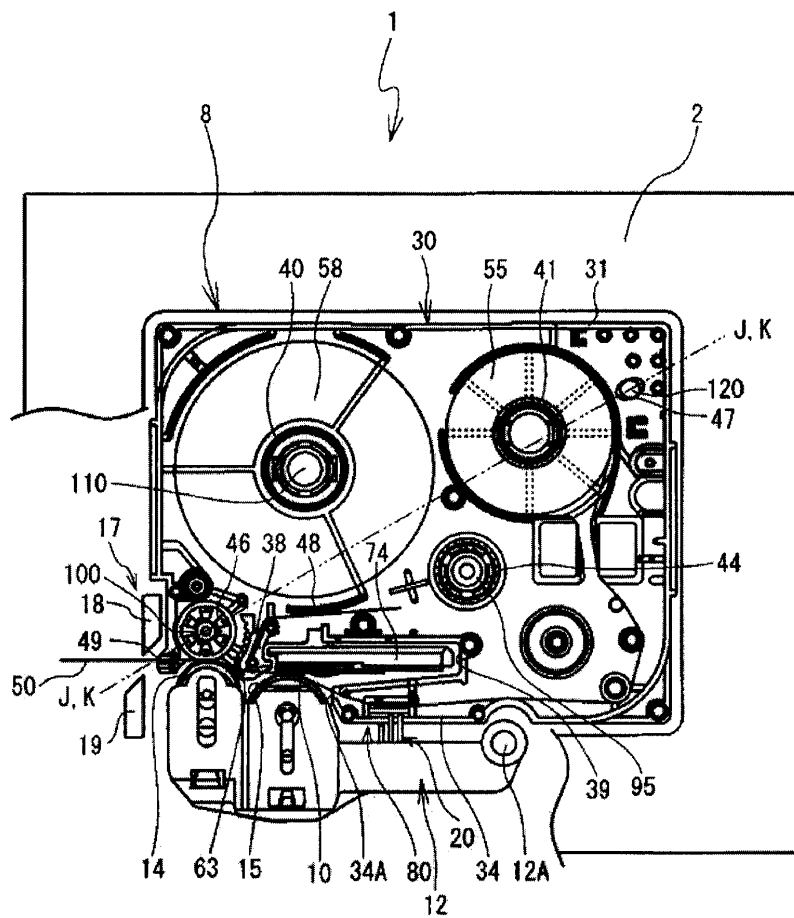
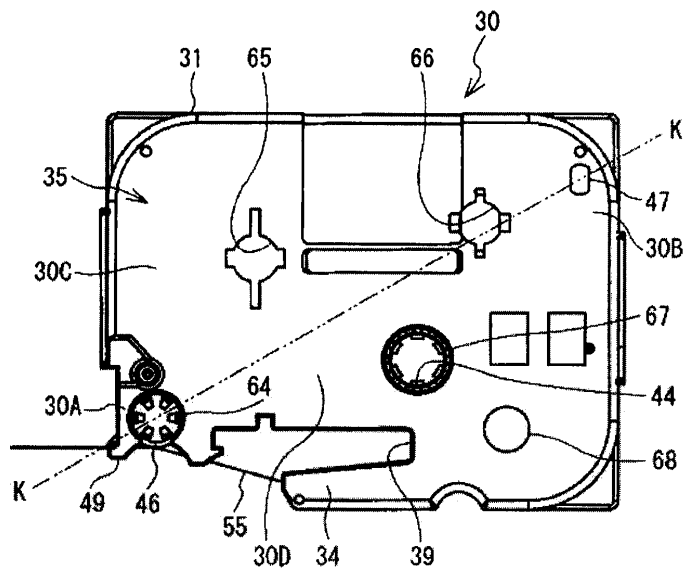
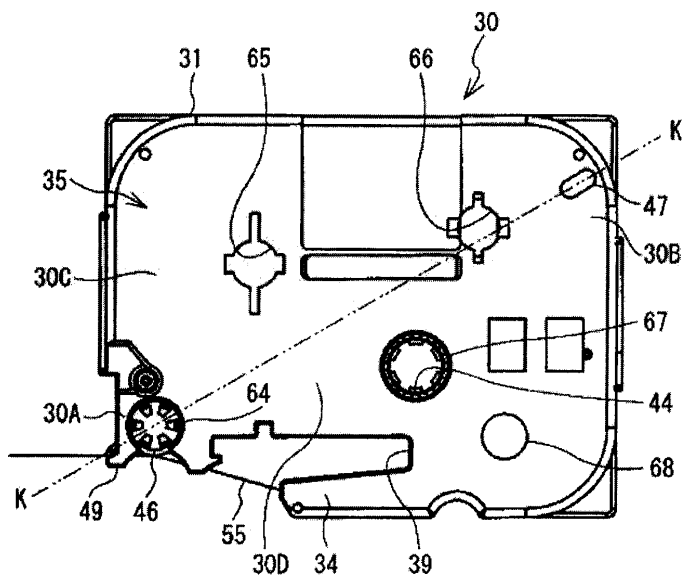
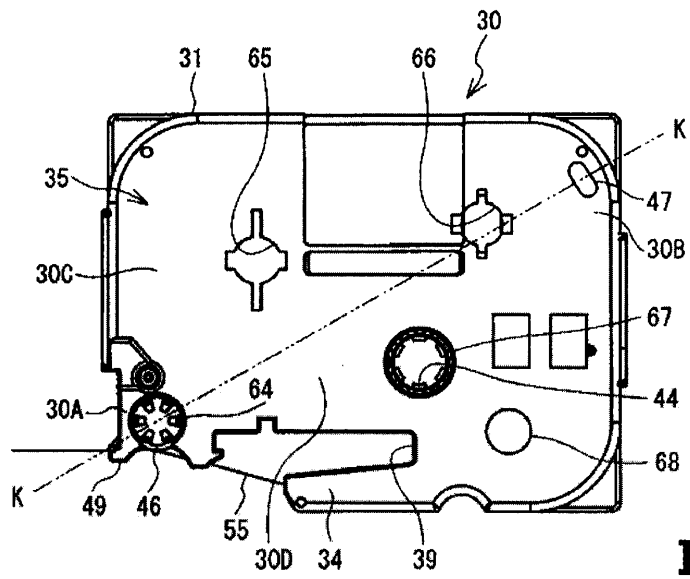
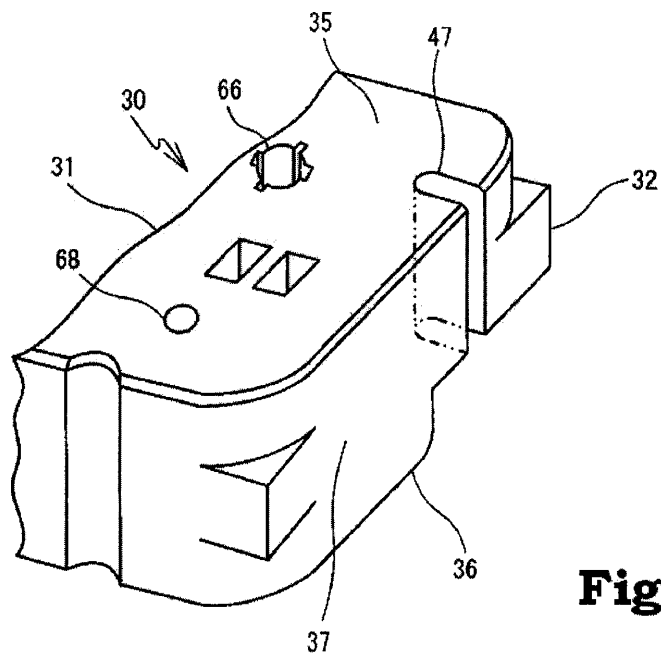
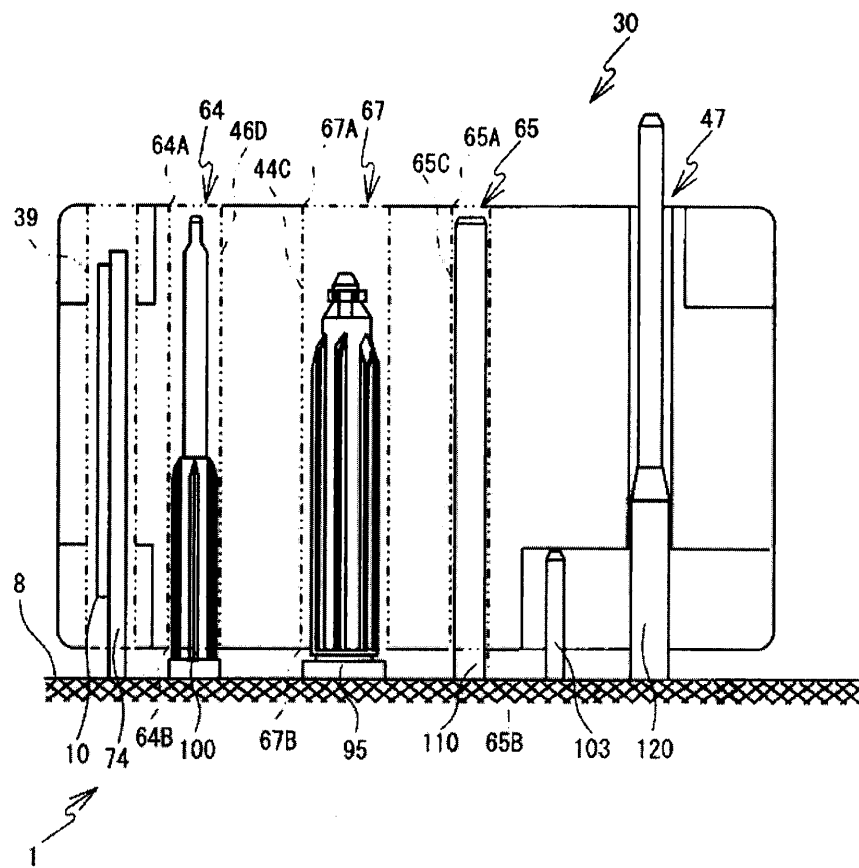


Figura 45

**Figura 46****Figura 47**

**Figura 48****Figura 49**

**Figura 50**

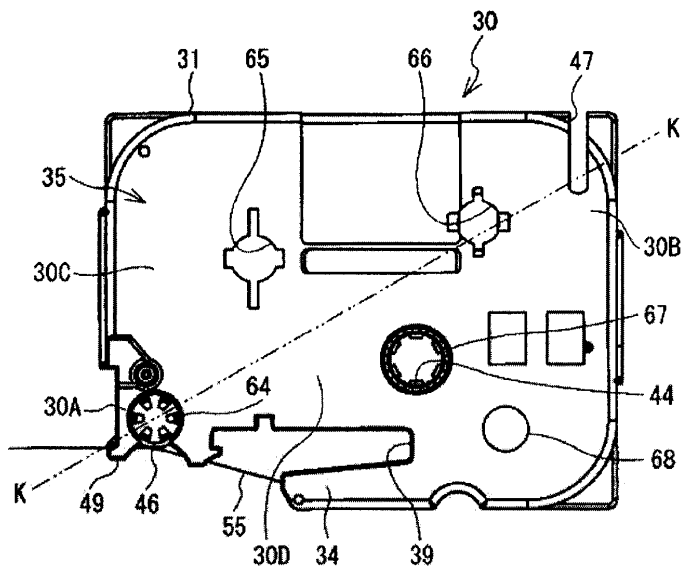


Figura 51

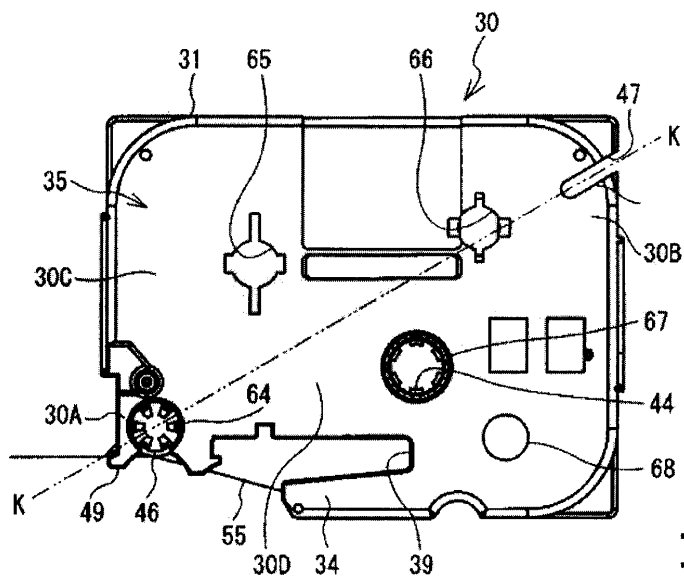
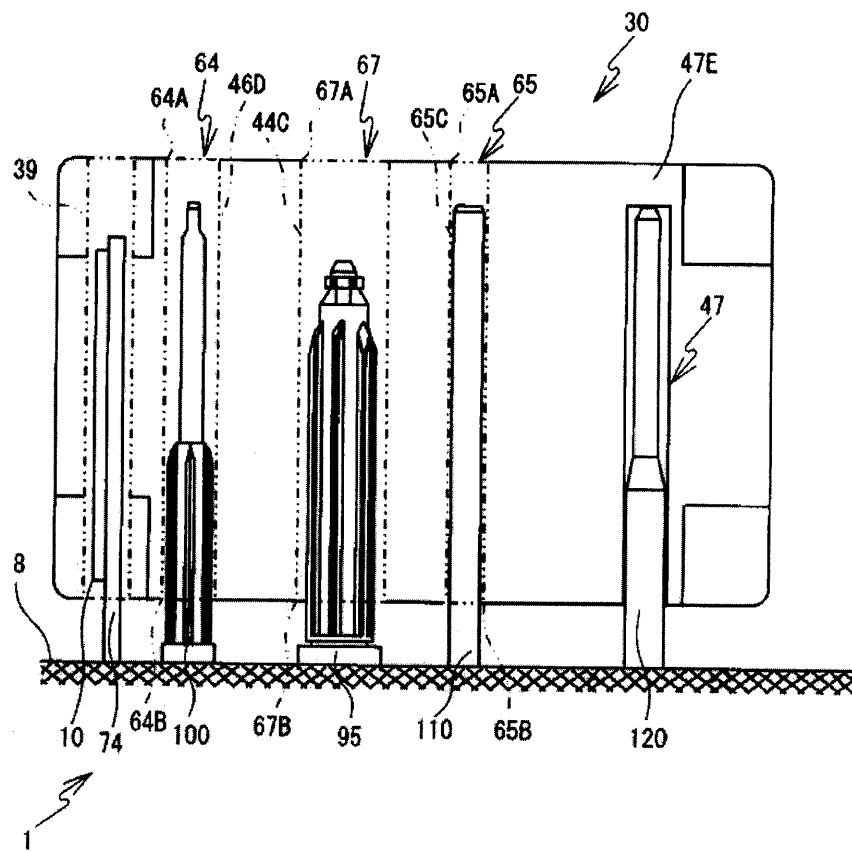


Figura 52

**Figura 55**

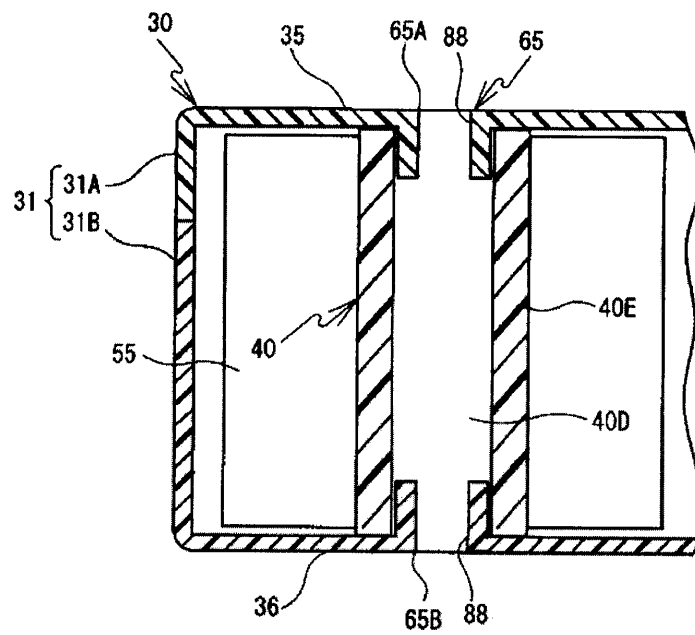
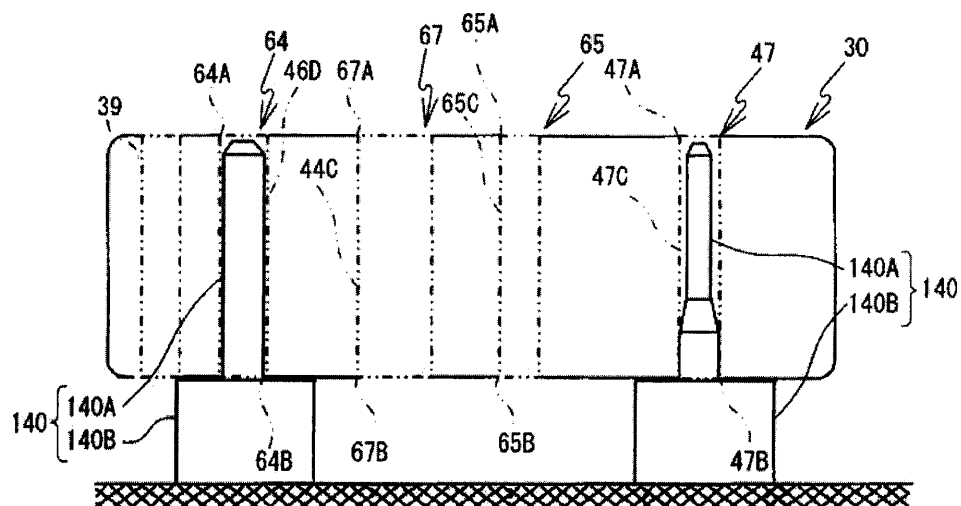


Figura 56

**Figura 57**