



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

(11) PI 0715833-5 B1

(22) Data do Depósito: 24/07/2007

(45) Data de Concessão: 19/06/2018



(54) Título: SISTEMA DE TRAVA DE CILINDRO VEICULAR

(51) Int.Cl.: B60R 25/02; B60R 25/021; B62H 5/00; E05B 79/20

(30) Prioridade Unionista: 24/08/2006 JP 2006-227589, 24/08/2006 JP 2006-227590

(73) Titular(es): KABUSHIKI KAISHA HONDA LOCK

(72) Inventor(es): HITOSHI YANO

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**SISTEMA DE TRAVA DE CILINDRO VEICULAR**".

CAMPO TÉCNICO

[001] A presente invenção refere-se a um sistema de trava de cilindro veicular, que inclui um corpo de cilindro fixo, um cilindro interno inserido no e sustentado pelo corpo de cilindro, de modo a ser axialmente móvel e pivotante em uma faixa limitada, um comutador de ignição, um mecanismo de trava de condução para desabilitar uma operação de condução de guidões, e um mecanismo de transmissão de força operacional para converter uma força pivotante do cilindro interno em uma força operacional para um mecanismo externo e transmissão da força operacional, o cilindro interno tendo fixado em torno dele um eixo pivotante em posição OFF (desligada), uma posição ON (ligada) na qual o comutador de ignição habilita um estado ON, em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF em direção a um lado, uma posição travada em na qual o mecanismo de trava de condução é atuado, de modo que a condução seja desabilitada em resposta ao cilindro interno pivotante a partir da posição OFF em direção ao outro lado, e uma posição de transmissão de força operacional, na qual o mecanismo de transmissão de força operacional transmite uma força operacional em resposta ao cilindro interno que pivota a partir da posição OFF em direção do um lado ou do outro lado, e quando da execução de qualquer um dentre uma operação pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF para uma da posição travada e da posição ON, que é disposta no mesmo lado que a posição de transmissão de força operacional relativa à posição OFF, ou uma operação pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF para a posição de transmissão de força operacional, sendo necessário que o cilindro interno seja empurrado por um grau definido, antes da operação pivotante.

ANTECEDENTES DA TÉCNICA

[002] Um sistema de trava de cilindro veicular é conhecido da Publicação de Patente 1, na qual um circuito de bateria é conectado por movimento pivotante de um cilindro interno, de uma posição OFF para uma posição ON, enquanto empurrando-o, e um estado travado do assento é liberado por movimento pivotante do cilindro interno em direção a uma posição aberta de trava do assento, que está no mesmo lado que a posição ON, relativa à posição OFF, sem empurrá-lo.

[003] Publicação de Patente 1: Patente Japonesa Nº 2922828

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMAS A SEREM RESOLVIDOS PELA INVENÇÃO

[004] No sistema de trava de cilindro veicular descrito na Publicação de Patente 1, dispostos entre o cilindro interno e um came, que é axialmente relativamente móvel, mas conectado relativamente de forma não-pivotante ao cilindro interno e é também conectado a um mecanismo de trava de condução, estão uma trava, que pode se acoplar a uma alavanca conectada a um mecanismo de trava do assento por meio de um fio, e um elemento operacional, sustentado por um corpo de cilindro, de modo que possa se movimentar ao longo do eixo do cilindro interno, quando o cilindro interno é pivotado da posição OFF para uma posição travada, o acoplamento do cilindro interno com o came é liberado ao empurrar o cilindro interno, e o mesmo é pivotado da posição OFF para a posição travada, e quando o cilindro interno é pivotado da posição OFF para a posição aberta do assento, o cilindro interno e a trava são acoplados entre si ao não empurrar o cilindro interno, e a trava é pivotada da posição OFF para a posição aberta do assento.

[005] Isto é, na disposição descrita na Publicação de Patente 1, para propiciar uma função ON/OFF ao comutador de ignição, a função de trava de condução, e a função aberta do assento, é necessário em-

pregar o cilindro interno, a trava, o elemento operacional e o came; o número de componentes é, portanto, grande e a estrutura é complicada, e para comutar entre conexão e desconexão dos componentes entre si, a ser conduzida com boa precisão, é necessário aperfeiçoar a precisão de usinagem de cada componente.

[006] Além disso mais, na disposição descrita na Publicação de Patente 1, a alavanca é feita para deslizar em resposta a uma operação pivotante do cilindro interno, de modo a puxar o fio conectado à alavanca, liberando, desse modo, o estado travado do assento, mas uma vez que a conexão entre a alavanca e o fio é posicionada fora do corpo do veículo e do corpo do cilindro, há uma possibilidade da conexão entre a alavanca e o fio ser manipulado maliciosamente, e o estado travado do assento pode ser liberado indesejavelmente.

[007] A presente invenção foi feita à luz dessas circunstâncias, e é um primeiro objetivo da mesma proporcionar um sistema de trava de cilindro veicular, que propicia que uma função ON/OFF de comutador de ignição, uma função de trava de condução e uma função de transmissão de uma força operacional a um mecanismo externo a serem obtidas por uma simples disposição, com um número menor de componentes, e é um segundo objetivo da mesma proporcionar um sistema de trava de cilindro veicular, que impeça a liberação indesejável de um estado travado do mecanismo externo.

MEIOS PARA SOLUCIONAR OS PROBLEMAS

[008] Para atingir o primeiro objetivo descrito acima, de acordo com um primeiro aspecto da presente invenção, proporciona-se um sistema de trava de cilindro veicular, que compreende um corpo de cilindro fixo, um cilindro interno inserido no, e sustentado pelo, corpo de cilindro, de modo a ser axialmente móvel e pivotante em uma faixa restrita, um comutador de ignição, um mecanismo de trava de condução para desabilitar uma operação de condução de guidões, e um me-

canismo de transmissão de força operacional para converter uma força pivotante do cilindro interno em uma força operacional para um mecanismo externo e transmitir a força operacional, o cilindro interno tendo ajustada, em torno de um eixo pivotante, uma posição OFF, uma posição ON, na qual o comutador de ignição atinge um estado ON, em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF em direção a um lado, uma posição travada na qual o mecanismo de trava de condução é atuado de modo que a condução é desabilitada em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF em direção ao outro lado, e uma posição de transmissão de força operacional, na qual o mecanismo de transmissão de força operacional transmite uma força operacional em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF em direção ao um lado ou o outro lado, e quando realiza qualquer uma dentre uma operação pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF para aquela da posição travada, e da posição ON, que é disposta no mesmo lado que a posição de transmissão de força operacional relativa à posição OFF, ou uma operação pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF para a posição de transmissão de força operacional, sendo necessário que o cilindro interno seja empurrado por um grau definido, antes da operação pivotante, caracterizado pelo fato de que o cilindro interno, que tem, integralmente, uma porção de eixo de conexão de comutador conectada relativamente axialmente móvel dentro de uma faixa limitada, mas relativamente não-pivotante ao comutador de ignição, e a uma porção de came, que forma parte do mecanismo de trava de condução, é inserido no, e sustentado pelo, corpo de cilindro, de modo que, quando pivotando a partir da posição OFF para a posição de transmissão de força operacional, é necessário empurrar o cilindro interno pelo grau definido antes da operação pivotante, um elemento pivotante que forma parte do mecanismo de transmissão de

força operacional e dotado de uma porção de retenção de contiguidade, é sustentado de modo pivotante no cilindro interno, que é dotado integralmente de uma porção de acoplamento, que pode ser contígua e se acoplar com a porção de retenção de contiguidade, em resposta a ser empurrado pelo grau definido na posição OFF, e o corpo de cilindro é dotado de uma porção limitadora pivotante, para impedir que o cilindro interno pivote em direção ao lado da posição de transmissão de força operacional por contiguidade com a porção de acoplamento, quando o cilindro interno é empurrado por menos do que o grau definido na posição OFF.

[009] De acordo com um segundo aspecto da presente invenção, além da disposição do primeiro aspecto, a posição de transmissão de força operacional é ajustada entre a posição OFF e a posição ON, e o meio limitador é proporcionado entre o corpo de cilindro e o cilindro interno, o meio limitador impedindo que o cilindro interno pivote da posição de transmissão de força operacional em direção ao lado da posição ON, em um estado no qual o cilindro interno é empurrado pelo grau definido.

[0010] De acordo com um terceiro aspecto da presente invenção, além da disposição do segundo aspecto, o cilindro interno é inserido no, e sustentado pelo, corpo de cilindro, de modo que, quando o cilindro interno é pivotado da posição OFF para a posição travada, é preciso que seja empurrado pelo grau definido, antes da operação pivotante, e o elemento pivotante é formado em uma forma tal que, quando o cilindro interno, que foi empurrado pelo grau definido é pivotado da posição OFF em direção ao lado da posição travada, o elemento pivotante evita o acoplamento com o cilindro interno.

[0011] De acordo com um quarto aspecto da presente invenção, além da disposição do terceiro aspecto, um segundo meio limitador para limitar o fim de movimento pivotante do cilindro interno em dire-

ção ao lado da posição travada, um terceiro meio limitador para limitar o movimento pivotante do cilindro interno na posição OFF em direção ao lado da posição travada, e um quarto meio limitador para limitar o fim de movimento pivotante do cilindro interno em direção ao lado da posição ON são proporcionados entre o corpo de cilindro e o cilindro interno.

[0012] Para atingir o segundo objetivo descrito acima, de acordo com um quinto aspecto da presente invenção, proporciona-se um sistema de trava de cilindro veicular, que compreende um corpo de cilindro fixo, um cilindro interno inserido e sustentado pelo corpo de cilindro, de modo a ser axialmente móvel e pivotante em uma faixa limitada, um comutador de ignição, um mecanismo de trava de condução para desabilitar uma operação de condução de guidões, e um mecanismo de transmissão de força operacional para converter uma força pivotante do cilindro interno em uma força operacional para um mecanismo externo e transmitir a força operacional, o cilindro interno tendo ajustado em torno de um eixo pivotante uma posição OFF, uma posição ON na qual o comutador de ignição atinge um estado ON, em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno da posição OFF em direção a um lado, uma posição travada na qual o mecanismo de trava de condução é atuado, de modo que a condução seja desabilitada em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno da posição OFF em direção ao outro lado, e uma posição de transmissão de força operacional na qual o mecanismo de transmissão de força operacional transmite uma força operacional, em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno da posição OFF em direção ao um lado ou ao outro lado, e quando realiza qualquer uma dentre uma operação pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF para uma dentre a posição travada e a posição ON, que é disposta no mesmo lado que a posição de transmissão de força operacional relativa à posição OFF, ou uma

operação pivotante do cilindro interno a partir da posição OFF para a posição de transmissão de força operacional, o cilindro interno sendo preciso ser empurrado por um grau definido, antes da operação pivotante, caracterizado pelo fato de que um elemento atuador, que forma parte do mecanismo de transmissão de força operacional, é conectado ao mecanismo externo por meio de um cabo de transmissão, e a conexão entre o elemento atuador e o cabo de transmissão é disposta dentro do corpo de cilindro, no lado no qual uma face de montagem é montada no corpo de veículo, de modo que a conexão seja interposta entre o corpo de cilindro e o corpo de veículo.

[0013] De acordo com um sexto aspecto da presente invenção, além do quinto aspecto, uma peça de retenção fixada em uma extremidade do cabo de transmissão se acopla com e é conectada ao elemento atuador por movimentação em direção ao lado do elemento atuador a partir de uma posição que é deslocada do elemento atuador em uma direção diferente da direção de ação da força operacional agindo no cabo de transmissão do elemento atuador.

[0014] De acordo com um sétimo aspecto da presente invenção, além da disposição do quinto ou sexto aspecto, o cabo de transmissão é um cabo de empurrar/puxar, formado por inserção móvel de um cabo interno, conectado ao elemento atuador no interior de um cabo externo que tem uma porção de extremidade fixada no corpo de cilindro, e, do cabo interno, uma parte disposta entre o corpo de cilindro e uma porção do cabo externo fixada no corpo de cilindro é coberta por uma cobertura integral com o corpo de cilindro, ou uma cobertura montada no corpo de cilindro, de modo a ser interposta entre o corpo de cilindro e o corpo de veículo.

[0015] Uma posição de liberação de trava de assento P3 de uma modalidade corresponde à posição de transmissão de força operacional da presente invenção, um mecanismo de trava do assento 14 da

modalidade corresponde ao mecanismo externo da presente invenção, um cabo 15 da modalidade corresponde ao cabo de transmissão da presente invenção, e um elemento deslizante 66 da modalidade corresponde ao elemento atuador da presente invenção.

EFEITOS DA INVENÇÃO

[0016] De acordo com o primeiro aspecto da presente invenção, uma vez que, a menos que o cilindro interno seja definitivamente empurrado pelo grau definido na posição OFF, e a porção de acoplamento do cilindro interno possa, desse modo, ser contígua a e acoplar-se com a porção de retenção de contiguidade do elemento pivotante, o movimento pivotante do cilindro interno em direção ao lado da posição de transmissão de força operacional é impedido pela porção limitadora pivotante, é possível pivotar o elemento pivotante por meio de contiguidade e de acoplamento confiáveis, devido ao cilindro interno ser empurrado pelo grau definido. Além disso, o cilindro interno, tendo integralmente a porção de eixo de conexão com o comutador e a porção de came, é proporcionado integralmente com a porção de acoplamento, e é possível obter uma função ON/OFF de comutador de ignição e uma função de transmissão de uma força operacional para a função de trava de condução e o mecanismo externo por uma simples disposição com um número menor de componentes. Além disso, o elemento pivotante que forma parte do mecanismo de transmissão de força operacional é sustentado de modo pivotante no cilindro interno, e se torna possível determinar precisamente as posições relativas entre a porção de acoplamento do cilindro interno e a porção de retenção de contiguidade do elemento pivotante, propiciando, desse modo, contiguidade e acoplamento confiáveis.

[0017] De acordo com o segundo aspecto da presente invenção, uma vez que, quando o cilindro interno é empurrado na posição OFF, o movimento pivotante do cilindro interno a partir da posição de trans-

missão de força operacional em direção à posição ON é impedido, quando uma força operacional é transmitida para o mecanismo externo, o comutador de ignição não é indesejavelmente virado para o estado ON, e o consumo de energia da bateria não aumenta.

[0018] De acordo com o terceiro aspecto da presente invenção, quando o cilindro interno, que foi empurrado na posição OFF, é pivotado em direção ao lado da posição travada, o movimento pivotante do cilindro interno não é transmitido para o elemento pivotante, e o mecanismo de trava de condução sozinho pode ser atuado com confiança.

[0019] De acordo com o quarto aspecto da presente invenção, é possível formar uma estrutura compacta para comutar confiavelmente entre a função ON/OFF do comutador de ignição e a função de trava de condução por determinação confiável da posição de travada, posição OFF e posição ON pelo segundo ao quarto meios limitadores, proporcionados entre o corpo de cilindro e o cilindro interno, que tem integralmente a porção de eixo de conexão de comutador, a porção de came e a porção de acoplamento.

[0020] De acordo com o quinto aspecto da presente invenção, em um estado no qual o corpo de cilindro é montado no lado do corpo de veículo, a conexão entre o elemento atuador e o cabo de transmissão é coberta pelo corpo de cilindro e o corpo de veículo, e, desse modo, é possível impedir acesso não autorizado à conexão entre o elemento atuador e o cabo de transmissão e manter o estado conectado do elemento atuador e do cabo de transmissão, impedindo, desse modo, a liberação indesejável do estado travado do mecanismo externo.

[0021] De acordo com o sexto aspecto da presente invenção, uma vez que, em consequência da peça de retenção em uma extremidade do cabo de transmissão se mover em direção ao lado do elemento atuador a partir de uma posição que é deslocada do elemento atuador em uma direção diferente da direção na qual a força operacional age

no cabo de transmissão, a mesma é acoplada com e conectada ao elemento atuador, é possível conectar o cabo de transmissão ao elemento atuador com um menor número de componentes, fazendo com que seja desnecessário empregar um elemento especial para conexão do cabo de transmissão ao elemento atuador, enquanto garante que o estado conectado do cabo de transmissão não é liberado por operação do elemento atuador.

[0022] Além disso, de acordo com o sétimo aspecto da presente invenção, uma parte do cabo interno, disposto entre o corpo de cilindro e a parte do cabo externo fixada no corpo de cilindro, é coberta pela cobertura, a cobertura é montada no corpo de cilindro, de modo a ser integral com o corpo de cilindro ou é interposta entre o corpo de cilindro e o corpo de veículo, e é, portanto, possível impedir um ataque desautorizado no lado do corpo de cilindro do cabo de transmissão, impedindo confiavelmente, desse modo, que o estado travado do mecanismo externo seja liberado indesejavelmente.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0023] A figura 1 é uma vista lateral simplificada de uma motocicleta (primeira modalidade).

[0024] A figura 2 é uma vista ampliada da seta 2 de um sistema de trava de cilindro, em uma posição ON (primeira modalidade).

[0025] A figura 3 é uma vista em corte ao longo da linha 3 - 3 na figura 2 (primeira modalidade).

[0026] A figura 4 é uma vista em corte ao longo da linha 4 - 4 na figura 2 (primeira modalidade).

[0027] A figura 5 é uma vista em corte ao longo da linha 5 - 5 na figura 3, para mostrar os estados de atuação de um mecanismo de trava de condução em uma posição OFF, uma posição travada e a posição ON (primeira modalidade).

[0028] A figura 6 é uma vista em corte ao longo da linha 6 - 6 na

figura 3 na posição OFF (primeira modalidade).

[0029] A figura 7 é uma vista em corte ao longo da linha 7 - 7 na figura 3 na posição OFF (primeira modalidade).

[0030] A figura 8 é uma vista correspondente à figura 7, para mostrar em sequência os estados na posição travada, uma posição de liberação de trava do assento e a posição ON (primeira modalidade).

[0031] A figura 9 é uma vista em corte ao longo da linha 9 - 9 nas figuras 3 e 4 (primeira modalidade).

[0032] A figura 10 é uma vista em corte ao longo da linha 10 - 10 na figura 9 (primeira modalidade).

[0033] A figura 11 é uma vista em corte ao longo da linha 11 - 11 na figura 9 (primeira modalidade).

[0034] A figura 12 é uma vista em corte correspondente à figura 9, em um estado no qual um mecanismo de transmissão de força operacional transmite uma força operacional (primeira modalidade).

[0035] A figura 13 é uma vista em corte ao longo da linha 13 - 13 na figura 3 em um estado no qual o grau em que o cilindro interno é empurrado é menor do que um grau definido (primeira modalidade).

[0036] A figura 14 é uma vista em corte, correspondente à figura 13, de uma segunda modalidade da presente invenção (segunda modalidade).

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

14 - mecanismo de trava do assento, que é um mecanismo externo

15 - cabo, que é um cabo de transmissão

16 - guidões

19 - mecanismo de trava de condução

20 - comutador de ignição

21 - sistema de trava de cilindro

24 - corpo de cilindro

25 - cilindro interno

- 25b - porção do came
- 25d - porção do eixo de conexão de comutador
- 51 - meio limitador
- 52 - segundo meio limitador
- 53 - terceiro meio limitador
- 54 - quarto meio limitador
- 63 - mecanismo de transmissão de força operacional
- 64 - elemento pivotante
- 65 - porção de acoplamento
- 66 - elemento deslizante, que é um elemento atuador
- 69 - porção de retenção de contiguidade
- 78 - porção limitadora pivotante
- 80 - face de montagem
- 90 - cabo externo
- 91 - cabo interno
- 97 - cobertura
- 101 - peça de retenção
- P1 - posição travada

MELHOR MODO PARA CONDUZIR A INVENÇÃO

[0037] Os modos para condução da presente invenção são explicados abaixo por referência às modalidades da presente invenção mostradas nos desenhos em anexo.

MODALIDADE 1

[0038] Uma primeira modalidade da presente invenção é explicada a seguir por referência às figuras de 1 a 3.

[0039] Primeiro, na figura 1, em uma porção traseira de um corpo de veículo de, por exemplo, uma motocicleta tipo lambreta, um assento de condutor 11 para conduzir um condutor é conectado de modo pivotante a uma parte frontal de uma caixa de bagagem 12, por meio de um eixo de suporte 13, de modo que o assento do condutor 11

possa pivotar entre uma posição, na qual a caixa de bagagem 12, que é formada como uma forma de caixa aberta pelo topo e é disposta abaixo do assento do condutor 11, é fechada por cobertura da mesma a partir de cima, e uma posição, na qual o assento do condutor 11 pivota para frente, de modo a abrir a caixa de bagagem 12, um mecanismo de trava do assento 14, para manter a posição do assento do condutor 11 em um estado no qual a caixa de bagagem 12 é fechada, é proporcionado entre uma porção traseira da caixa de bagagem 12 e o assento do condutor 11, e um estado travado do mecanismo de trava do assento 14 é liberado ao puxar um cabo 15, que é um cabo de transmissão.

[0040] O corpo de veículo tem um tubo frontal 18 em sua extremidade frontal, esse tubo frontal 18 que sustenta de modo orientável os guidões 16 e um garfo frontal 17. O tubo frontal 18 é equipado com um sistema de trava de cilindro 21, que pode travar e destravar um mecanismo de trava de condução 19 (consultar a figura 3 e a figura 5), para desabilitar uma operação de condução de guidões 16 e que pode comutar um modo de comutação de um comutador de ignição 20 (consultar as figuras 3 e 4).

[0041] Com referência adicional às figuras de 2 a 4, o sistema de trava de cilindro 21 inclui um corpo de cilindro fixo 24 montado no tubo frontal 18 por meio de uma pluralidade de parafusos 23, e um cilindro interno 25 inserido no, e sustentado pelo corpo de cilindro 24, de modo que possa ser pivotado por uma operação pivotante, em um estado no qual uma chave (não ilustrada) seja inserida e seja axialmente móvel ao ser empurrada a uma posição pivô predeterminada.

[0042] Uma porção da extremidade frontal do corpo de cilindro 24 (consultar a porção da extremidade esquerda nas figuras 3 e 4) é dotada de uma porção tubular afundada cilíndrica 24a e uma face receptora de forma anular plana 27, circundada pela porção tubular afunda-

da 24a. Além disso, o corpo de cilindro 24 é dotado coaxialmente de um primeiro furo 28, um segundo furo 29 e um terceiro furo 30, o primeiro furo 28 tendo uma abertura de extremidade na face receptora 27, o segundo furo 29 tendo um diâmetro menor do que aquele do primeiro furo 28 e tendo uma extremidade conectada coaxialmente à outra extremidade do primeiro furo 28, e o terceiro furo 30 sendo disposto na parte traseira do segundo furo 29 (em direção à direita nas figuras 3 e 4), com um vão ao longo da direção axial entre ele próprio e o segundo furo 29, e um recesso 31 é proporcionado entre os segundo e terceiro furos 29 e 30, de modo a abrir-se em direção ao lado oposto ao tubo frontal 18. Uma cobertura de corpo 32, cobrindo uma extremidade aberta do recesso 31, é montada no corpo de cilindro 24 por meio de parafusos 33, e o corpo de cilindro 24 e a cobertura de corpo 32 formam uma câmara de alojamento 34.

[0043] O comutador de ignição 20 é montado em uma porção da extremidade traseira do corpo de cilindro 24, o comutador de ignição 20 variando o seu modo de comutação em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno 25, a porção da extremidade traseira do corpo de cilindro 24 é dotada de um furo de alojamento de comutador 36, no qual um prendedor de contato 35 do comutador de ignição 20 é ajustado de modo pivotante, e o terceiro furo 30 é proporcionado em uma parede divisória 24b, proporcionada no corpo de cilindro 24, de modo a separar o furo de alojamento de comutador 36 e a câmara de alojamento 34, o terceiro furo 30 proporcionando uma conexão entre a câmara de alojamento 34 e o furo de alojamento de comutador 36.

[0044] A parte da extremidade traseira do corpo de cilindro 24 é equipada com uma cobertura de comutador 37, cobrindo o comutador de ignição 20, e cablagem 38 conectadas ao comutador de ignição 20 são estendidos para fora da cobertura de comutador 37.

[0045] O cilindro interno 25 é inserido no, e sustentado pelo, corpo

de cilindro 24, como mostrado claramente na figura 2, de modo que possa pivotar em sequência, entre uma posição travada P1, uma posição OFF P2 e uma posição ON P4, e uma posição de liberação de trava de assento P3 é ajustada em uma seção intermediária entre a posição OFF P2 e a posição ON P4.

[0046] O cilindro interno 25 tem integralmente uma porção de rotor 25a, uma porção de came 25b, uma porção de eixo 25c e uma porção de eixo de conexão com comutador 25d, a porção de rotor 25a tendo um furo de inserção de comutador afundado 39, para que uma chave legítima seja inserida no mesmo e seja encaixada nos primeiro e segundo furos 28 e 29, a porção de came 25b sendo formada em uma forma de manivela e conectada à porção de rotor 25a e sendo alojada na câmara de alojamento 34, a porção de eixo 25c sendo conectada à porção de came 25b coaxialmente com a porção de rotor 25a, e a porção de eixo de conexão com comutador 25d tendo uma forma não-circular e sendo conectada à porção de eixo 25c. A porção de eixo 25c é inserida no terceiro furo 30 de uma maneira pivotante e axialmente móvel, e a porção de eixo de conexão com comutador 25d é encaixada no, e conectado ao, prendedor de contato 35 do comutador de ignição 20, de modo que possam se movimentar relativamente na direção axial, mas não possam pivotar relativamente em torno do eixo. Além disso, uma mola de retorno 41 é proporcionada em um estado comprimido, entre o prendedor de contato 35 e um retentor de mola 40, contígua a uma porção de degrau 25e, formada entre a porção de eixo 25c e a porção de eixo de conexão com comutador 25d do cilindro interno 25, e o cilindro interno 25 é impulsionado resilientemente para a frente (à esquerda nas figuras 3 e 4) pela força elástica da mola de retorno 41.

[0047] Uma porção de colar 42 é proporcionada de modo projetante integralmente com uma porção frontal da porção de rotor 25a do

cilindro interno 25, de modo a projetar-se radialmente para fora, a porção de colar 42 sendo inserida no primeiro furo 28 do corpo de cilindro 24, enquanto sendo retida entre uma porção de degrau anular 43, formada entre os primeiro e segundo furos 28 e 29 do corpo de cilindro 24, e uma placa anular 44 fixa no corpo de cilindro 24 por afundamento da parte tubular de afundamento 24a, em um estado no qual é contíguo à face receptora 27.

[0048] A porção de rotor 25a do cilindro interno 25 é dotada de uma pluralidade de tambores 45, que podem acoplar com as ranhuras de acoplamento 50 proporcionadas no corpo de cilindro 24, de modo a abrir-se em uma face interna do segundo furo 29, os tambores 45 sendo impulsionados resilientemente em uma direção na qual acoplam com as ranhuras de acoplamento 50, e cada um dos tambores 45 sendo deslocados para o lado no qual se desacoplam das respectivas ranhuras de acoplamento 50, em resposta a uma chave legítima ser inserida no furo de inserção de chave 39, permitindo, desse modo, que o cilindro interno 25 seja pivotado.

[0049] Quando o cilindro interno 25 está na posição OFF P2 e na posição ON P4, fica em uma posição para a frente, na qual, como mostrado nas figuras 3 e 4, a porção de colar 42 na porção frontal é contíguo à placa anular 44, devido a uma força resiliente apresentada pela mola de retorno 41; quando pivota da posição OFF P2 para a posição travada P1 e pivota para a posição de liberação de trava de assento P3, uma operação de empurrar contra a força resiliente da mola de retorno 41 é necessária antes da operação pivotante, e quando pivota para a posição travada P1 e para a posição de liberação de trava de assento P3, o cilindro interno 25 fica em uma posição retraída na qual a porção de colar 42 é contígua à porção de degrau 43, entre os primeiro e segundo furos 28 e 29.

[0050] Na figura 5, o mecanismo de trava de condução 19 é for-

mado da porção de came 25b do cilindro interno 25, um pino de trava 46 sustentado no corpo de cilindro 24, de modo que possa deslizar dentro de um plano perpendicular ao eixo do cilindro interno 25, e um elemento de conexão 47, que tem o cilindro interno 25 passando pelo, e sendo fixado no, pino de trava 46. O pino de trava 46 é sustentado de modo deslizante em um furo deslizante 49 proporcionado no corpo de cilindro 24, de modo a comutar entre permitir e impedir uma operação de giro, em resposta ao movimento pivotante do cilindro interno 25, e a porção de came 25b do cilindro interno 25 é conectada ao elemento de conexão 47 dentro da câmara de alojamento 34. Isto é, o elemento de conexão 47 é dotado de um furo de conexão 48 para a porção de came 25b a ser inserida, e devido à porção de came 25b ser formada em uma forma de manivela, o pino de trava 46 desliza acompanhando o movimento pivotante do cilindro interno 25.

[0051] Quando o cilindro interno 25 está na posição OFF P2, como mostrado na figura 5 (a), o pino de trava 46 fica em uma posição na qual a porção avançada corresponde a uma abertura na extremidade externa do furo deslizante 49; quando o cilindro interno 25 está na posição travada P1, como mostrado na figura 5 (b), fica em uma posição na qual a sua parte avançada se projeta do corpo de cilindro 24, de modo a impedir a operação de giro; e quando o cilindro interno 25 está na posição ON P4, como mostrado na figura 5 (c), o pino de trava 46 se recolhe em uma posição na qual a sua porção para frente é retraída dentro do furo deslizante 49.

[0052] Nas figuras 6 e 7, proporcionados entre o corpo de cilindro 24 e o cilindro interno 25, estão o primeiro meio limitador 51, o segundo meio limitador 52, o terceiro meio limitador 53, o quarto meio limitador 54, o primeiro meio limitador 51 impedindo que o cilindro interno 25 pivote da posição de liberação de trava de assento P3 para o lado da posição ON P4, em um estado no qual o cilindro interno 25 é empurra-

do por um grau definido, o segundo meio limitador 52 limitando o fim de movimento pivotante do cilindro interno 25 no lado da posição travada P1, o terceiro meio limitador 53 limitando o movimento pivotante do cilindro interno 25 na posição OFF P2 em direção ao lado da posição travada P1, e o quarto meio limitador 54 limitando o fim de movimento pivotante do cilindro interno 25 no lado da posição ON P4.

[0053] O primeiro meio limitador 51 é formado de uma primeira face de contiguidade 55, proporcionado em uma porção que conecta a porção de rotor 25a e a porção de came 25b do cilindro interno 25, e de uma primeira projeção limitadora 56, proporcionada no corpo de cilindro 24, de modo que seja contígua à primeira face de contiguidade 55, quando o cilindro interno 25 pivota para a posição de liberação de trava de assento P3; o segundo meio limitador 52 é formado de uma segunda face de contiguidade 57, proporcionada na porção que conecta a porção de rotor 25a e a porção de came 25b do cilindro interno 25, e de uma segunda projeção limitadora 58, proporcionada de modo projetante no corpo de cilindro 24, de modo que seja contígua à segunda face de contiguidade 57, quando o cilindro interno 25 pivota para a posição travada P1; o terceiro meio limitador 53 é formado da segunda face de contiguidade 57 e de uma terceira projeção limitadora 59, proporcionada de modo projetante no corpo de cilindro 24, de modo que seja contíguo à segunda face de contiguidade 57, quando o cilindro interno 25 pivota para a posição OFF P2; e o quarto meio limitador 54 é formado da primeira projeção limitadora 56 e de uma terceira face de contiguidade 60, proporcionada na porção conectando a porção de rotor 25a e a porção de came 25b do cilindro interno 25.

[0054] A primeira face de contiguidade 55 e a segunda face de contiguidade 57 são proporcionadas na mesma posição, axialmente na porção que conecta a parte de rotor 25a e a porção de came 25b do cilindro interno 25, e a terceira face de contiguidade 60 é proporciona-

da na porção que conecta a porção de rotor 25a e a porção de came 25b no lado para traseira das primeira e segunda faces de contiguidade 55 e 57, isto é, no lado da porção de came 25b. A primeira projeção limitadora 56 é proporcionada de modo projetante no corpo de cilindro 24, de modo que, quando o cilindro interno 25 for empurrado pelo grau definido, a primeira projeção limitadora 56 possa ficar contígua à primeira face de contiguidade 55, mas não ficar contígua à terceira face de contiguidade 60, e, quando o cilindro interno 25 não for empurrado, este pode ficar contíguo à terceira face de contiguidade 60, mas não ficar contíguo à primeira face de contiguidade 55. A segunda projeção limitadora 58 é proporcionada de modo projetante no corpo de cilindro 24, de modo que, quando o cilindro interno 25 for empurrado pelo grau definido, este possa ficar contíguo à segunda face de contiguidade 57, e a terceira projeção limitadora 59 é proporcionada de modo projetante no corpo de cilindro 24, de modo que, quando o cilindro interno 25 não for empurrado, este possa ficar contíguo à segunda face de contiguidade 57, mas, quando o cilindro interno 25 for empurrado pelo grau definido, este não fica contíguo à segunda face de contiguidade 57.

[0055] Quando o cilindro interno 25 estiver na posição OFF P2, sem ser empurrado, como mostrado nas figuras 6 e 7, a segunda face de contiguidade 57 do cilindro interno 25 é contígua à terceira projeção limitadora 59, e o movimento pivotante do cilindro interno 25, da posição OFF P2 em direção ao lado da posição travada P1, é limitado pelo terceiro meio limitador 53. Além disso, quando o cilindro interno 25, que foi empurrado pelo grau definido na posição OFF P2, for pivotado para a posição travada P1, como mostrado na figura 8 (a), a segunda face de contiguidade 57 do cilindro interno 25 é contígua à segunda projeção limitadora 58, e o fim de movimento pivotante do cilindro interno 25 em direção ao lado da posição travada P1 será limitado pelo segundo meio limitador 52. Além disso, quando o cilindro interno 25,

que foi empurrado pelo grau definido na posição OFF P2, for pivotado para a posição de liberação de trava de assento P3, como mostrado na figura 8 (b), a primeira face de contiguidade 55 do cilindro interno 25 é contígua à primeira projeção limitadora 56, e o movimento pivotante do cilindro interno 25 em direção ao lado da posição ON P4 será limitado pelo primeiro meio limitador 51. Quando o cilindro interno 25, que não estiver sendo empurrado, é pivotado para a posição ON P4, como mostrado na figura 8 (c), a terceira face de contiguidade 60 do cilindro interno 25 fica contígua à primeira projeção limitadora 56, e o final de movimento pivotante do cilindro interno 25 em direção ao lado da posição ON P4 é limitado pelo quarto meio limitador 54.

[0056] Nas figuras de 9 a 11, o sistema de trava de cilindro 21 inclui um mecanismo de transmissão de força operacional 63, para converter uma força operacional, gerada quando o cilindro interno 25 é pivotado da posição OFF P2 para a posição de liberação de trava do assento P3, em uma força operacional, para movimentar o mecanismo de trava do assento 14 em direção ao lado de liberação de trava do assento e transmitir a força operacional, o mecanismo de transmissão de força operacional 63 que inclui um elemento pivotante 64, sustentado de modo pivotante pela porção de eixo 25c do cilindro interno 25, uma porção de acoplamento 65 proporcionada de modo projetante integralmente com a porção de eixo 25c do cilindro interno 25, de modo que a porção de acoplamento 65 possa acoplar com o elemento pivotante 64, em resposta ao cilindro interno 25 ser empurrado pelo grau definido, e um elemento deslizante 66 sustentado no corpo de cilindro 24, de modo a deslizar em resposta ao elemento pivotante 64, acoplado com a porção de acoplamento 65, que pivota conjuntamente com o cilindro interno 25.

[0057] O elemento pivotante 64 tem integralmente uma porção cilíndrica 64a e uma porção de colar 64b que se estende radialmente

para fora da extremidade frontal da porção cilíndrica 64a (a extremidade esquerda nas figuras 3 e 4), e o elemento pivotante 64 é proporcionado com um furo de inserção 67 para a porção de eixo 25c do cilindro interno 25 a ser inserido e um furo de acoplamento 68 conectado à extremidade frontal do furo de inserção 67, de modo que possa acoplar com a porção de acoplamento 65, quando o cilindro interno 25 é empurrado pelo grau definido na posição OFF P2.

[0058] A porção de acoplamento 65 se projeta radialmente para fora da porção de eixo 25c do cilindro interno 25, e é proporcionada de modo projetante integralmente com a porção de eixo 25c, em uma posição tal que fica em frente do elemento pivotante 64, quando o cilindro interno 25 não é empurrado, mas entra no furo de acoplamento 68, em resposta ao cilindro interno 25 ser empurrado pelo grau definido na posição OFF P2.

[0059] O furo de acoplamento 68 é formado por conexão de uma porção semicircular 68a, para que substancialmente metade da periferia da porção de eixo 25c seja inserida nela, e de uma porção em forma de ventoinha 68b, formada em uma forma de ventoinha com a porção semicircular 68a na sua posição pivô, de modo que, quando o cilindro interno 25 na posição OFF P2 é empurrado pelo grau definido, a porção de acoplamento 65 pode entrar na porção em forma de ventoinha 68b, e uma porção parede lateral em uma extremidade da periferia da porção em forma de ventoinha 68b (a extremidade inferior na figura 9) é formada como uma porção limitadora de contiguidade 69, que pode ficar contígua e acoplar com a porção de acoplamento 65 do cilindro interno 25. Além disso, quando o mecanismo de trava do assento 14 se mantém no estado travado, o elemento deslizante 66 fica em uma posição mostrada na figura 9; nela, a porção de acoplamento 65 do cilindro interno 25, empurrado pelo grau definido na posição OFF P2, entra no furo de acoplamento 68, de modo que se movimenta

para perto e voltado para a porção de retenção de contiguidade 69, e, quando o cilindro interno 25 é pivotado no sentido horário na figura 9, da posição OFF P2 para a posição de liberação de trava de assento P3, enquanto ele é empurrado pelo grau definido, como mostrado na figura 12, a porção de acoplamento 65 fica contígua e acopla com a porção de retenção de contiguidade 69, fazendo, desse modo, com que o elemento pivotante 64 pivote na direção horária.

[0060] Além disso, quando o cilindro interno 25, empurrado pelo grau definido, é pivotado em uma direção anti-horária na figura 9, da posição OFF P2 para a posição travada P1, a porção de acoplamento 65 é deslocada a uma posição na qual se movimenta para perto e fica voltada para uma parede lateral no lado oposto para a porção de retenção de contiguidade 69, dentro da porção em forma de ventoinha 68b, e uma força não é aplicada do cilindro interno 25 para o elemento pivotante 64. Isto é, o elemento pivotante 64 é formado em uma forma tal que evita o acoplamento com o cilindro interno 25, quando o cilindro interno 25, empurrado pelo grau definido, é pivotado da posição OFF P2 em direção ao lado da posição travada P1.

[0061] Uma porção parede em forma de arco 70, circundando parcialmente a porção cilíndrica 64a, é proporcionada de modo projetante integralmente com a periferia externa da porção de colar 64b do elemento pivotante 64, de modo a formar uma ranhura em forma de arco 71, entre ela própria e a porção cilíndrica 64a, e, como mostrado claramente na figura 3, uma mola de torção 72, que é parcialmente alojada na ranhura 71 e circunda a porção cilíndrica 64a, é proporcionada entre o corpo de cilindro 24 e o elemento pivotante 64. Uma extremidade da mola de torção 72 é acoplada com uma projeção de acoplamento 73, proporcionada integralmente com a periferia externa da porção de colar 64a do elemento pivotante 64, de modo a projetar-se lateralmente, e uma face externa 73a, estendendo-se da periferia externa

da porção de colar 64b para a projeção de acoplamento 73, é formada como uma face inclinada, que se movimenta para longe do eixo do cilindro interno 25, indo para a ponta da projeção de acoplamento 73, para facilitar o acoplamento da uma extremidades da mola de torção 72.

[0062] Devido à força elástica apresentada pela mola de torção 72, o elemento pivotante 64 é impulsionado para pivotar em uma direção anti-horária nas figuras 9 e 12, e o elemento pivotante 64 é proporcionado com uma porção de restrição 74, que é contígua ao corpo de cilindro 24, de modo a restringir o final de movimento pivotante na direção na qual o movimento pivotante é impulsionado pela mola de torção 72.

[0063] Referindo-se adicionalmente à figura 13, uma porção parede de restrição 77, posicionada entre o elemento pivotante 64 e a porção de acoplamento 65 do cilindro interno 25 no estado não empurrado, é proporcionada integralmente com o corpo de cilindro 24, e essa parede de restrição 77 é dotada com uma porção limitadora pivotante 78, como um recesso substancialmente em forma de V, de modo que a porção de eixo 25c do cilindro interno 25 seja inserida por ela. A porção limitadora pivotante 78 é formada em uma forma tal que, quando o mecanismo de trava do assento 14 se mantém no estado travado e o elemento pivotante 64 faz com que a porção de restrição 74 fique contígua ao corpo de cilindro 24, se sobrepõe substancialmente ao furo de acoplamento 68 do elemento pivotante 64, e quando o cilindro interno 25 fica entre a posição travada P1 e a posição OFF P2 e é empurrado, a porção de acoplamento 65 do cilindro interno 25 pode passar pela porção limitadora pivotante 78, sem contatar a porção parede de restrição 77. Além disso, quando a força de empurrão é liberada do cilindro interno 25, na posição travada P1, o cilindro interno 25 retorna para uma posição avançada, de modo que a porção de acoplamento 65

passa pela porção limitadora pivotante 78, a partir do furo de acoplamento 68 do elemento pivotante 64.

[0064] Além disso, quando o cilindro interno 25 está sendo empurrado abaixo do grau definido na posição OFF P2, o movimento pivotante do cilindro interno 25 em direção ao lado da posição de liberação de trava de assento P3 faz com que a porção de acoplamento 65 seja contígua à porção de restrição pivotante 78, desse modo, restringindo o movimento pivotante do cilindro interno 25 em direção ao lado da posição de liberação da trava do assento P3.

[0065] Referindo-se de novo às figuras 9 a 12, o corpo de cilindro 24 é proporcionado em uma posição correspondente ao elemento pivotante 64 com um recesso de alojamento 79 se comunicando com a câmara de alojamento 34, de modo que se abra em um lado oposto na cobertura de corpo 32, isto é, no lado no qual uma face de montagem 80 do corpo de cilindro 24 é montada no tubo frontal 18, e um elemento de tampa 81A, que é rente à face de montagem 80, é montado no corpo de cilindro 24 por uma pluralidade, por exemplo, um par, de elementos de parafuso 82 e 82 (consultar a figura 11), de modo a fechar a extremidade aberta do recesso de alojamento 79 na face de montagem 80. O elemento de tampa 81A é, desse modo, montado no corpo de cilindro 24, de modo a ficar retido entre o corpo de cilindro 24 e o tubo frontal 18 do corpo de veículo.

[0066] O recesso de alojamento 79 é formado em uma forma retangular, estendendo-se longitudinal e verticalmente dentro de um plano perpendicular ao eixo do cilindro interno 25 e ao eixo do pino de trava 46, e um par de porções de degraus 83 e 83 voltado para o lado do elemento de tampa 81A é proporcionado nas paredes laterais opostas do recesso de alojamento 79. O elemento deslizante 66 é alojado de modo deslizante no recesso de alojamento 79, de modo que, dos lados opostos do elemento deslizante 66, uma face no lado do ele-

mento pivotante 64 fica em contato deslizante com as porções de degraus 83 e a outra face no lado oposto ao elemento pivotante 64 fica em contato deslizante com o elemento de tampa 81A, e uma projeção de guia 84, proporcionada de modo projetante integralmente com o elemento de tampa 81A, é encaixada em um recesso de guia 85, proporcionado no elemento deslizante 64.

[0067] Os recessos de encaixe 86 e 86, estendendo-se longitudinalmente na direção de deslizamento do elemento deslizante 66, são proporcionados nos lados opostos de uma face do elemento deslizante 66 voltado para o elemento pivotante 64. Um par de porções de braços 87 e 87, estendendo-se da porção de restrição 74 em direção ao lado do elemento deslizante 66, é proporcionado integralmente com o elemento pivotante 64, e porções extremidades para frente das porções de braços 87 são encaixadas nos dois recessos de encaixe 86. Além disso, uma projeção de seção transversal circular 88 é proporcionada integralmente com uma porção superior do elemento deslizante 66, e uma mola de retorno 89, que é uma mola espiral, é proporcionada em um estado comprimido, entre o corpo de cilindro 24 e a porção superior do elemento deslizante 66, de modo que parte da mola de retorno 89 circunda a projeção 88. A mola de retorno 89 apresenta uma força elástica impulsionando o elemento deslizante 66 em direção ao lado que promove a contiguidade nas duas porções braços 87 do elemento pivotante 64, e o elemento deslizante 66 desliza em resposta ao movimento pivotante do elemento pivotante 64.

[0068] Quando o cilindro interno 25 está na posição OFF P2 e o elemento pivotante 64 tem a porção de restrição 74 em contiguidade com o corpo de cilindro 24, como mostrado na figura 9, o elemento deslizante 66 fica em uma posição limite mais baixa, como mostrado nas figuras 9 a 11, e quando o elemento pivotante 64 pivota em uma direção horária, como mostrado na figura 12, em resposta ao cilindro

interno 25 empurrado pelo grau definido, pivotando da posição OFF P2 para a posição de liberação de trava de assento P3, o elemento deslizante 66 é deslocado a uma posição de limite superior contra a força elástica da mola de retorno 89, de modo a fazer com que a projeção 88 se encoste no corpo de cilindro 24.

[0069] O cabo 15 é um cabo de empurrar/puxar, formado por inserção móvel de um cabo interno 91 na porção interna de um cabo externo 90, e um tubo de suporte 92, proporcionado em uma extremidade do cabo externo 90 é acoplado com uma porção placa de suporte 93, proporcionada integralmente com o elemento de tampa 81A e posicionada abaixo do corpo de cilindro 24. Isto é, o elemento de tampa 81A é proporcionado de modo projetante integralmente com uma porção placa de extensão 94, que é rente à face de montagem 80 e se estende abaixo do corpo de cilindro 24, e a porção placa de suporte 93 é proporcionada de modo a ficar conectada integralmente em ângulos retos com a extremidade da porção placa de extensão 94. Porções placas de reforço triangulares 95 e 96 são proporcionadas de modo a ficarem conectadas integralmente aos lados opostos da porção placa de suporte 93 e aos lados opostos da porção placa de extensão 94. Além disso, a porção placa de suporte 93 e a porção placa de extensão 94 são proporcionadas com uma abertura 98, para promover o acoplamento do tubo de suporte com a porção placa de suporte 93.

[0070] Uma porção da extremidade do cabo interno 91, projetando-se do tubo de suporte 92, se estende de forma móvel por uma parede de extremidade inferior do corpo de cilindro 24 voltado para a porção placa de suporte 93, e uma peça de retenção 101, fixa em uma extremidade do cabo interno 91, é alojada no recesso de guia 85 do elemento deslizante 66, de modo a estar contígua a, e acoplar a, uma face interna da parede de extremidade inferior. Isto é, a conexão entre o elemento deslizante 66 e o cabo 15 é disposta dentro do corpo de

cilindro 24, no lado no qual a face de montagem 80 é montada no tubo frontal 18, de modo que a conexão é interposta entre o corpo de cilindro 24 e o tubo frontal 18 do corpo de veículo.

[0071] A peça de retenção 101 é formada em uma forma de coluna curta, e uma extremidade do cabo interno 91 é fixa em uma seção longitudinalmente intermediária da peça de retenção 101. O elemento deslizante 66, na posição limite inferior no estado travado do mecanismo de trava de assento 14, é deslocado para a posição limite superior, como mostrado na figura 12, em consequência do movimento pivotante do elemento pivotante 64, em resposta ao cilindro interno 15 empurrado pelo grau definido na posição OFF P2 sendo pivotado para a posição de liberação de trava de assento P3, e em resposta ao deslizamento do elemento deslizante 66, uma força operacional para puxar o cabo 15 age no cabo 15 do elemento deslizante 66, desse modo, liberando o mecanismo de trava de assento 14.

[0072] O corpo de cilindro 24 e o elemento de tampa 81A são dotados de uma fenda 99, para que uma porção da extremidade do cabo interno 91 seja inserida em um estado no qual a peça de retenção 101 seja encostada e acoplada com o elemento deslizante 66, e uma ranhura de inserção 100, para inserir a uma porção da extremidade do cabo interno 91, é proporcionada em uma parede de extremidade inferior do elemento deslizante 66, a ranhura de inserção 100 comunicando-se com a fenda 99.

[0073] Para fazer com que a peça de retenção 101 se acople facilmente com o, e seja conectada ao, elemento deslizante 66, a peça de retenção 101, que é fixada em uma extremidade do cabo interno 91 do cabo, acoplada com o, e é conectada ao, elemento deslizante 66 por movimentação da mesma em direção ao lado do elemento deslizante 66, de uma posição deslocada do elemento deslizante 66, em uma direção que é diferente da direção de ação da força operacional

agindo no cabo 15 do elemento deslizando 66.

[0074] Isto é, o elemento de tampa 81A é proporcionado, em uma posição deslocada lateralmente do recesso de alojamento 79, com um furo de inserção 103 (consultar a figura 9) para inserção da peça de retenção 101, o corpo de cilindro 24 é dotado de um recesso de inserção 104 comunicando-se com o furo de inserção 103, e o elemento deslizando 66 é dotado de uma ranhura de comunicação 105, para proporcionar comunicação entre o recesso de inserção 104 e o recesso de guia 85 na posição limite inferior. O deslocamento da peça de retenção 101, inserida no recesso de inserção 104 pelo furo de inserção 103 em direção ao elemento deslizando 66 na posição de limite inferior, permite que a peça de retenção 101 seja alojada no recesso de guia 85 e seja contínua e acople com o elemento deslizando 66.

[0075] O elemento de tampa 81A é dotado de uma fenda 106 para permitir que a uma porção da extremidade do cabo interno 91 se movimente, quando a peça de retenção 101 é movimentada do recesso de inserção 104 para o lado do elemento deslizando 66, a fenda 106 correspondendo à ranhura de comunicação 105.

[0076] A operação da primeira modalidade é explicada a seguir. O cilindro interno 25 tem integralmente a porção de eixo de conexão com comutador 25d, que é conectada relativamente axialmente de forma móvel dentro da uma faixa limitada, mas relativamente não-pivotante ao comutador de ignição 20, e à porção de came 25b, que forma parte do mecanismo de trava de condução 19, e é dotada integralmente da porção de acoplamento 65; o cilindro interno 25 é inserido no, e sustentado pelo, corpo de cilindro 24, de modo que, quando pivotando da posição OFF P2 para a posição de liberação de trava de assento P3, é necessário empurrá-lo pelo grau definido, antes da operação pivotante, e o elemento pivotante 64, que forma parte do mecanismo de transmissão de força operacional 63, é sustentado de modo pivotante

no cilindro interno 25, o elemento pivotante 64 tendo a porção de retenção de contiguidade 69, para promover a contiguidade da porção de acoplamento nele e o acoplamento com ela, em resposta a ser empurrado pelo grau definido na posição OFF P2.

[0077] É, portanto, possível obter uma função ON/OFF do comutador de ignição, uma função de trava de condução, e uma função de transmissão de uma força operacional para o mecanismo de trava de assento 14 por uma disposição simples com um número menor de componentes. Além disso, o elemento pivotante 64, formando parte do mecanismo de transmissão de força operacional 63, é sustentado de modo pivotante no cilindro interno 25, e se torna possível determinar com precisão as posições relativas entre a porção de acoplamento 65 do cilindro interno 25 e a porção de retenção de contiguidade 69 do elemento pivotante 64, propiciando, desse modo, contiguidade e acoplamento confiáveis.

[0078] Além disso, uma vez que o corpo de cilindro 24 é dotado da porção limitadora pivotante 78, que impede que o cilindro interno 25 pivote em direção ao lado da posição de liberação de trava de assento P3 por contiguidade na porção de acoplamento 65, quando é empurrado por menos do que o grau definido na posição OFF P2, a menos que o cilindro interno 25 seja empurrado com confiança pelo grau definido na posição OFF P2 e a porção de acoplamento 65 do cilindro interno 25 possa, desse modo, ficar contígua e acoplar com a porção de retenção de contiguidade 69 do elemento pivotante 64, o movimento pivotante do cilindro interno 25, em direção ao lado da posição de liberação de trava de assento P3, é impedido pela porção limitadora pivotante 78, e é possível pivotar o elemento pivotante 64 por meio de apoio e acoplamento seguros, devido ao cilindro interno 25 ser empurrado pelo grau definido.

[0079] Além disso, uma vez que a posição de liberação de trava

de assento P3 é ajustada entre a posição OFF P2 e a posição ON P4, e o primeiro meio limitador 51 é proporcionado entre o corpo de cilindro 24 e o cilindro interno 25, o primeiro meio limitador 51, que impede que o cilindro interno 25 pivote da posição de liberação de trava de assento P3 para o lado da posição ON P4, em um estado no qual o cilindro interno 25 é empurrado pelo grau definido, quando o cilindro interno 25 é empurrado na posição OFF P2, o movimento pivotante do cilindro interno 25 da posição de liberação de trava de assento P3 em direção ao lado da posição ON P4 é impedido, e quando uma força operacional é transmitida para o mecanismo de trava de assento 14, o comutador de ignição 20 não é indesejavelmente virado para o estado ON e o consumo de energia da bateria não aumenta.

[0080] Além disso, uma vez que o cilindro interno 25 é inserido e sustentado pelo corpo de cilindro 24, de modo que, quando do movimento pivotante da posição OFF P2 para a posição travada P1, é necessário empurrá-lo pelo grau definido, antes da operação pivotante, e o elemento pivotante 64 é formado em uma forma, de modo que evita o acoplamento com o cilindro interno 25, quando o cilindro interno 25 empurrado pelo grau definido é pivotado da posição OFF P2 em direção ao lado da posição travada P1, quando o cilindro interno 25, que foi empurrado na posição OFF P2, é pivotado em direção ao lado da posição travada P1, o movimento pivotante do cilindro interno 25 não é transmitido para o elemento pivotante 64, e o mecanismo de trava de condução 19 sozinho pode ser atuado com confiança.

[0081] Além disso, uma vez que são proporcionados entre o corpo de cilindro 24 e o cilindro interno 25, o segundo meio limitador 52 limitando o final de movimento pivotante do cilindro interno 25 no lado da posição travada P1, o terceiro meio limitador 53 limitando o movimento pivotante do cilindro interno 25 na posição OFF P2 em direção ao lado da posição travada P1, e o quarto meio limitador 54 limitando o final de

movimento pivotante do cilindro interno 25 no lado da posição ON P4, é possível formar uma estrutura compacta para comutar confiavelmente a função ON/OFF do comutador de ignição 20 e a função de trava de condução, por determinação confiável das posição travada P1, posição OFF P2 e posição ON P4 pelos segundo ao quarto meios limitadores 52 a 54, proporcionados entre o corpo de cilindro 24 e o cilindro interno 25, tendo integralmente a porção de eixo de conexão com comutador 25d, a porção de came 25b e a porção de acoplamento 65.

[0082] Além disso, uma vez que a conexão entre o cabo 15 e o elemento deslizante 66 que forma parte do mecanismo de transmissão de força operacional 63, é disposta dentro do corpo de cilindro 24, no lado no qual a face de montagem 80 é montada no corpo de veículo, de modo que a conexão é interposta entre o corpo de cilindro 24 e o tubo frontal 18 do corpo de veículo, a conexão entre o elemento deslizante 66 e o cabo 15 é coberta pelo corpo de cilindro 24 e o tubo frontal 18 do corpo de veículo, em um estado no qual o corpo de cilindro 24 é montado no lado do corpo de veículo, e é, desse modo, possível impedir o acesso desautorizado à conexão entre o elemento deslizante 66 e o cabo 15 e manter o estado conectado do elemento deslizante 66 e do cabo 15, impedindo, desse modo, a liberação indesejável do estado travado do mecanismo de trava de assento 14.

[0083] Além disso, uma vez que, em consequência da peça de retenção 101, fixada em uma extremidade do cabo 15, que movimenta em direção ao lado do elemento deslizante 66 de uma posição que é deslocada do elemento deslizante 66 em uma direção diferente da direção na qual a força operacional age no cabo 15 a partir do elemento deslizante 66, a mesma é acoplada com o, e conectada ao, elemento deslizante 66, é possível conectar o cabo 15 ao elemento deslizante 66 com um menor número de componentes, tornando desnecessário empregar um elemento especial para conexão do cabo 15 ao elemen-

to deslizante 66, enquanto garantindo que o estado conectado do cabo 15 não é liberado por deslizamento do elemento deslizante 66.

MODALIDADE 2

[0084] Uma segunda modalidade da presente invenção é explicada por referência à figura 14; as porções correspondentes àquelas da primeira modalidade, mostrada nas figuras 1 a 13, são ilustradas usando os mesmos numerais e números de referência, e uma explicação detalhada delas é omitida.

[0085] Um elemento de tampa 81B é montado em um corpo de cilindro 24, de modo a ficar rente com uma face de montagem 80 do mesmo, o elemento de tampa 81B sendo retido entre o corpo de cilindro 24 e um tubo frontal 18 de um corpo de veículo, e uma porção placa de extensão 94 estendendo abaixo do corpo de cilindro 24 e uma porção de placa de suporte 93 conectada a ângulos retos com a extremidade da porção placa de extensão 94 são proporcionadas, de modo a ficarem conectadas integralmente ao elemento de tampa 81B, que é ainda proporcionado integralmente com uma cobertura 97.

[0086] A cobertura 97 é formada de modo a cobrir uma parte de um cabo interno 91 de um cabo 15, que é disposta entre o corpo de cilindro 24 e uma porção de um cabo externo 90, fixa no corpo de cilindro 24, isto é, uma porção de acoplamento de um tubo de suporte 92 com a porção de placa de suporte 93.

[0087] De acordo com a segunda modalidade, uma vez que, do cabo interno 91, a parte disposta entre o corpo de cilindro 24 e a porção do cabo externo 90 fixada no corpo de cilindro 24 é coberta pela cobertura 97, e a cobertura 97 é proporcionada integralmente com o elemento de tampa 81B, montado no corpo de cilindro 24, enquanto é retida entre o corpo de cilindro 24 e o corpo de veículo, é possível impedir um ataque desautorizado no lado do corpo de cilindro do cabo 15, desse modo, impedindo com mais segurança a liberação indesejá-

vel do estado travado de um mecanismo de trava de assento 14.

[0088] As modalidades da presente invenção são explicadas acima, mas a presente invenção não é limitada às modalidades mencionadas acima e pode ser modificada em vários modos, desde que as modificações não se afastem dos espírito e âmbito da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de trava de cilindro veicular compreendendo um corpo de cilindro fixo (24), um cilindro interno (25) inserido no, e suportado pelo, corpo de cilindro (24), de modo a ser axialmente móvel e pivotante em uma faixa restrita, um comutador de ignição (20), um mecanismo de trava de condução (19) para desabilitar uma operação de condução de guidões (16), e um mecanismo de transmissão de força operacional (63) para converter uma força pivotante do cilindro interno (25) em uma força operacional para um mecanismo externo (14) e a transmitir, o cilindro interno (25) tendo ajustada em torno de um eixo pivotante uma posição OFF (P2), uma posição ON (P4), na qual o comutador de ignição (20) atinge um estado ON, em resposta ao cilindro interno (25) que pivota da posição OFF (P2) em direção ao um lado, uma posição travada (P1) na qual o mecanismo de trava de condução (19) é atuado, de modo que a condução é desabilitada, em resposta ao cilindro interno (25) que pivota da posição OFF (P2) em direção ao outro lado, e uma posição de transmissão de força operacional (P3), na qual o mecanismo de transmissão de força operacional (63) transmite uma força operacional, em resposta ao cilindro interno (25) que pivota da posição OFF (P2) em direção ao dito um lado ou o dito outro lado, e quando da execução de qualquer uma de uma operação pivotante do cilindro interno (25) da posição OFF (P2) para aquela da posição travada (P1), e da posição ON (P4), que é disposta no mesmo lado que a posição de transmissão de força operacional (P3) relativa à posição OFF (P2), ou uma operação pivotante do cilindro interno (25) da posição OFF (P2) para a posição de transmissão de força operacional (P3), sendo necessário que o cilindro interno (25) seja empurrado por um grau definido, antes da operação pivotante, **caracterizado pelo** fato de que o cilindro interno (25), que tem, integralmente, uma porção de eixo de conexão de comutador (25d) conectada relativa e axi-

almente e móvel dentro de uma faixa limitada, mas relativamente não-pivotante ao comutador de ignição (20), e a uma porção de came (25b), que forma parte do mecanismo de trava de condução (19), é inserido no, e sustentado pelo, corpo de cilindro (24), de modo que, quando pivota da posição OFF (P2) para a posição de transmissão de força operacional (P3), é necessário empurrar o cilindro interno (25) pelo grau definido, antes da operação pivotante, um elemento pivotante (64) que forma parte do mecanismo de transmissão de força operacional (63) e dotado de uma porção de retenção de contiguidade (69) é sustentado de modo pivotante no cilindro interno (25), que é dotado integralmente de uma porção de acoplamento (65), que pode ser contígua e acoplar com a porção de retenção de contiguidade (69), em resposta a ser empurrado pelo grau definido na posição OFF (P2), e o corpo de cilindro (24) é dotado de uma porção limitadora pivotante (78), para impedir que o cilindro interno (25) pivote em direção ao lado da posição de transmissão de força operacional (P3) por contiguidade à porção de acoplamento (65), quando o cilindro interno (25) é empurrado por menos do que o grau definido na posição OFF (P2).

2. Sistema de trava de cilindro veicular de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a posição de transmissão de força operacional (P3) é ajustada entre a posição OFF (P2) e a posição ON (P4), e o meio limitador (51) é proporcionado entre o corpo de cilindro (24) e o cilindro interno (25), o meio limitador (51) impedindo que o cilindro interno (25) pivote da posição de transmissão de força operacional (P3) em direção ao lado da posição OFF (P4), em um estado no qual o cilindro interno (25) é empurrado pelo grau definido.

3. Sistema de trava de cilindro veicular de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o cilindro interno (25) é inserido no, e sustentado pelo, corpo de cilindro (24), de modo que,

quando o cilindro interno (25) é pivotado da posição OFF (P2) para a posição travada (P1), é preciso que seja empurrado pelo grau definido, antes da operação pivotante, e o elemento pivotante (64) é formado em uma forma tal que, quando o cilindro interno (25), que foi empurrado pelo grau definido é pivotado da posição OFF (P2) em direção ao lado da posição travada (P1), o elemento pivotante (64) evita o acoplamento com o cilindro interno (25).

4. Sistema de trava de cilindro veicular de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que um segundo meio limitador (52) para limitar o fim de movimento pivotante do cilindro interno (25) em direção ao lado da posição travada (P1), um terceiro meio limitador (53) para limitar o movimento pivotante do cilindro interno (25) na posição OFF (P2) em direção ao lado da posição travada (P1), e um quarto meio limitador (54) para limitar o fim de movimento pivotante do cilindro interno (25) em direção ao lado da posição ON (P4) são proporcionados entre o corpo de cilindro (24) e o cilindro interno (25).

FIG.1

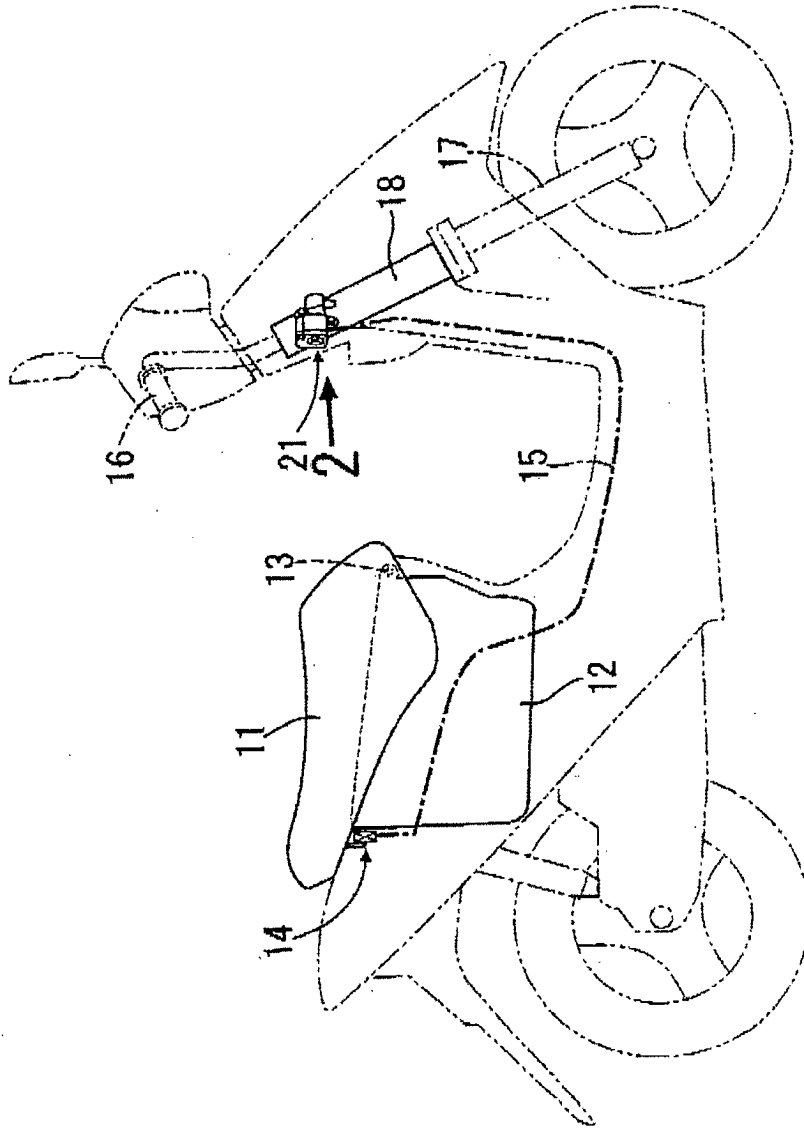


FIG.2

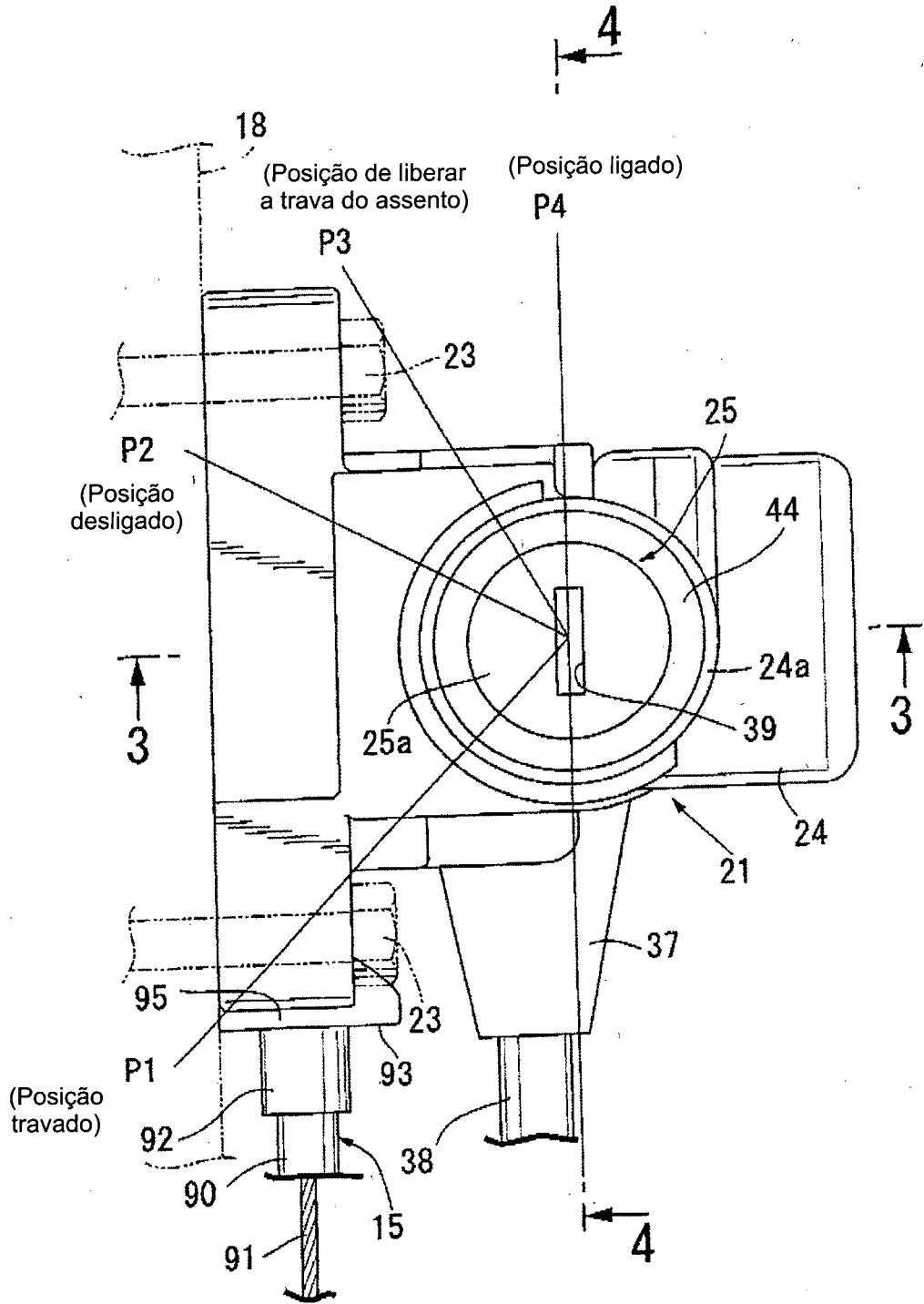


FIG.3

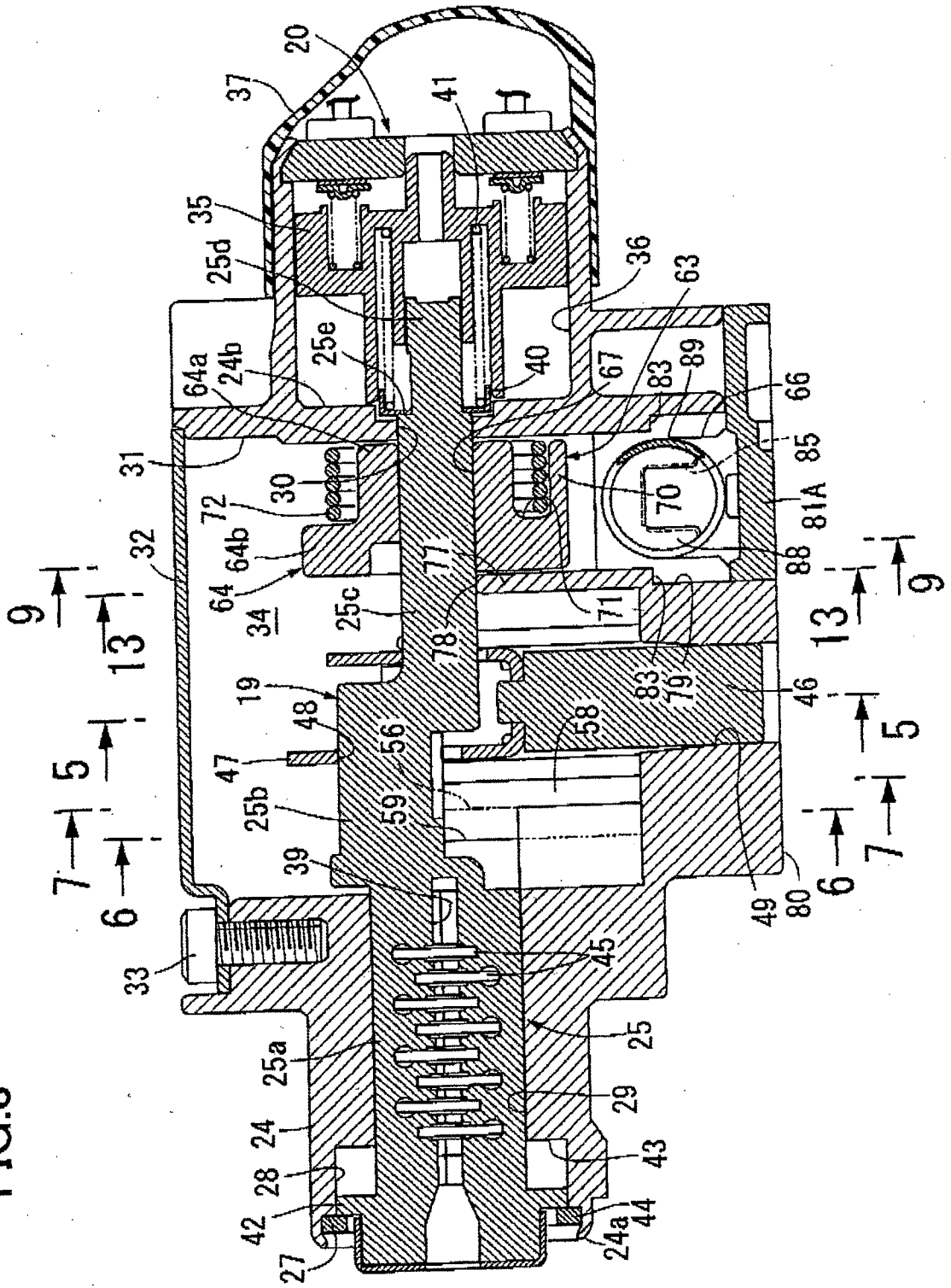


FIG.4

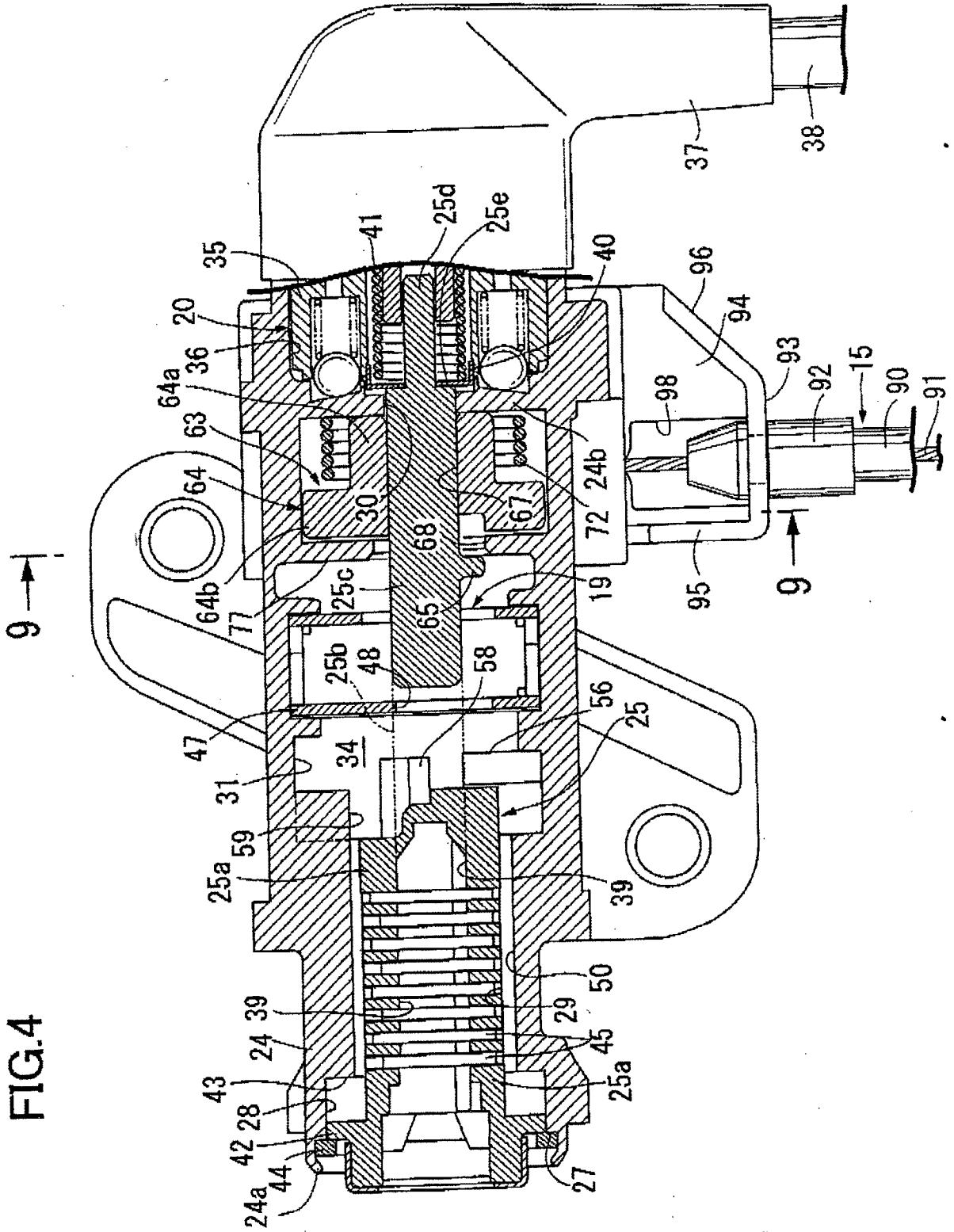
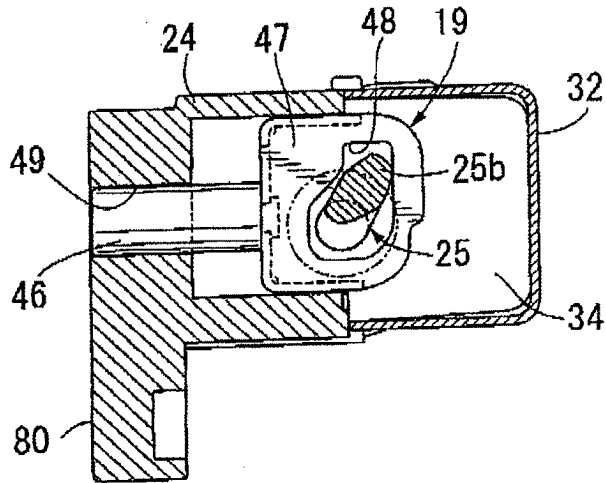
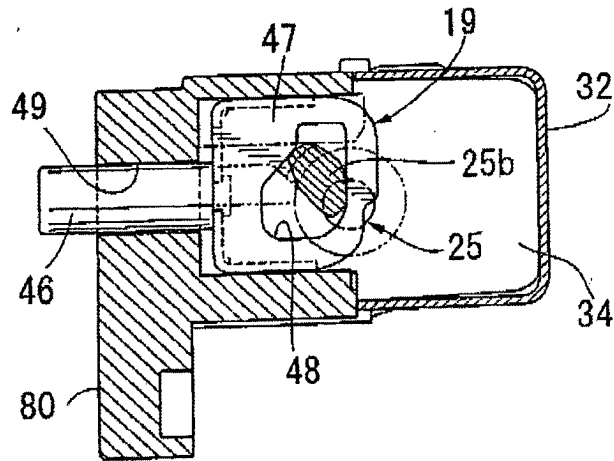


FIG. 5

(a)



(b)



(c)

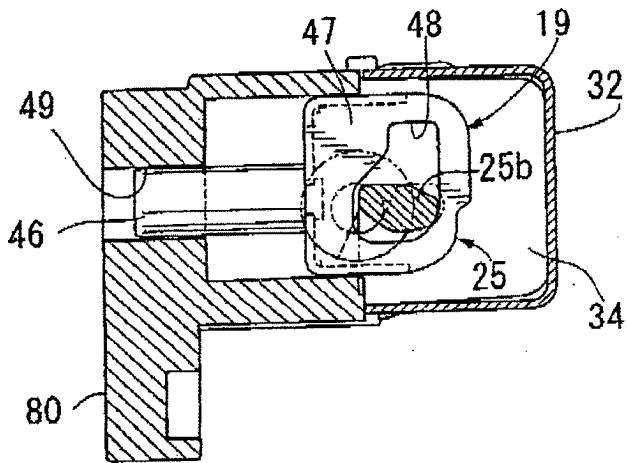


FIG.6

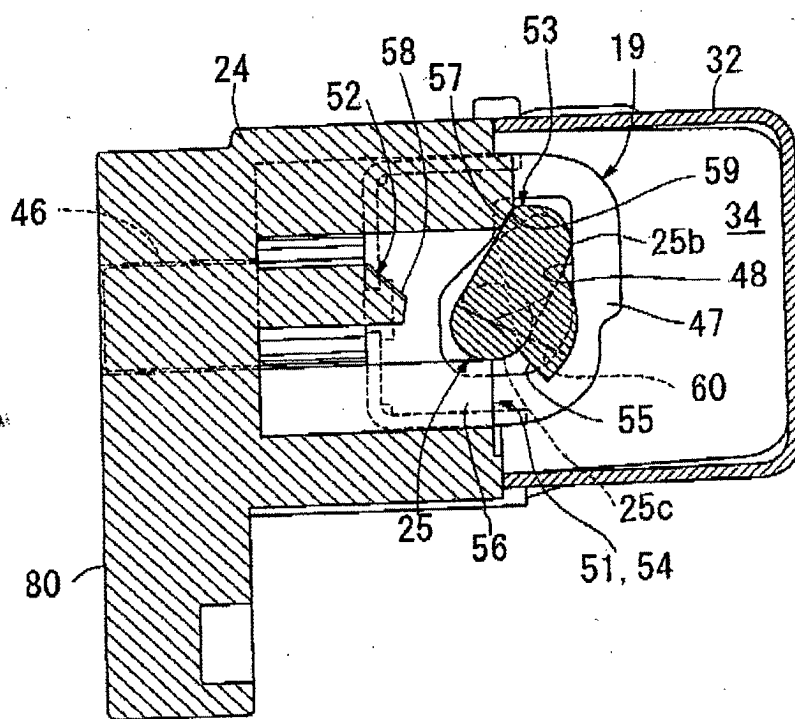


FIG. 7

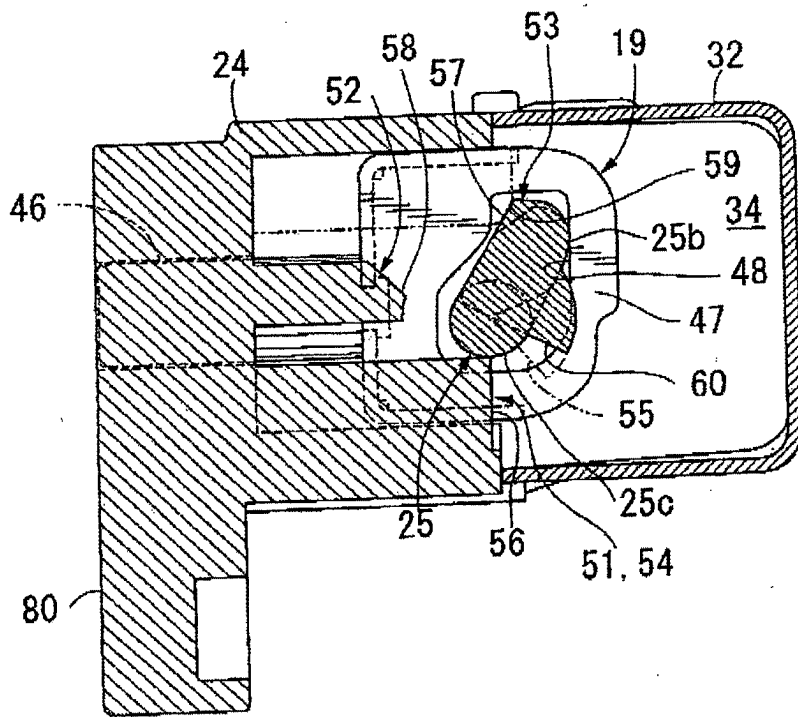
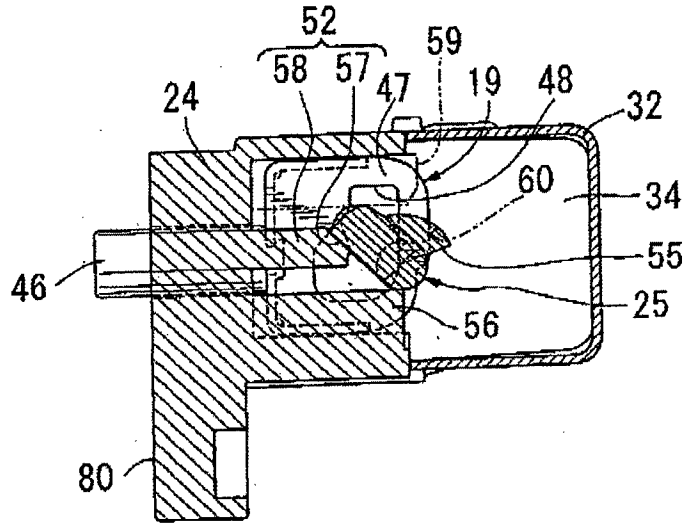
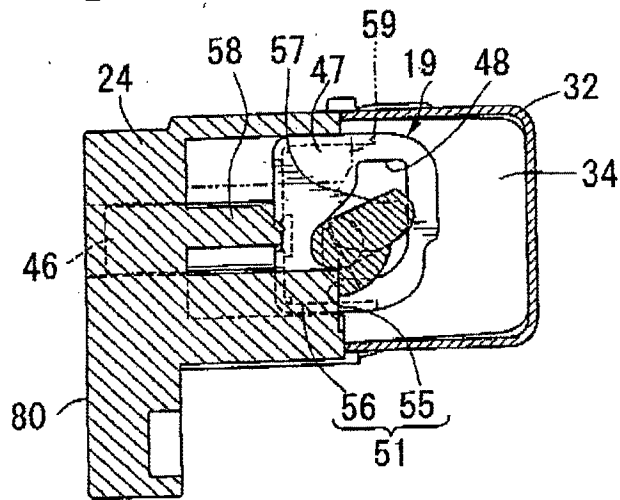


FIG.8

(a)



(b)



(c)

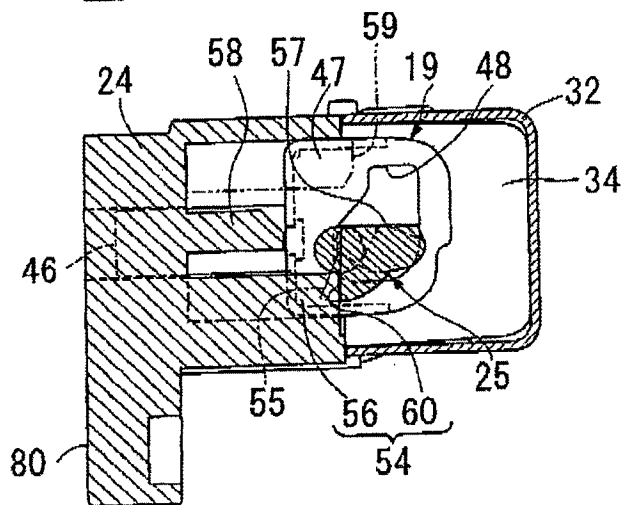


FIG.10

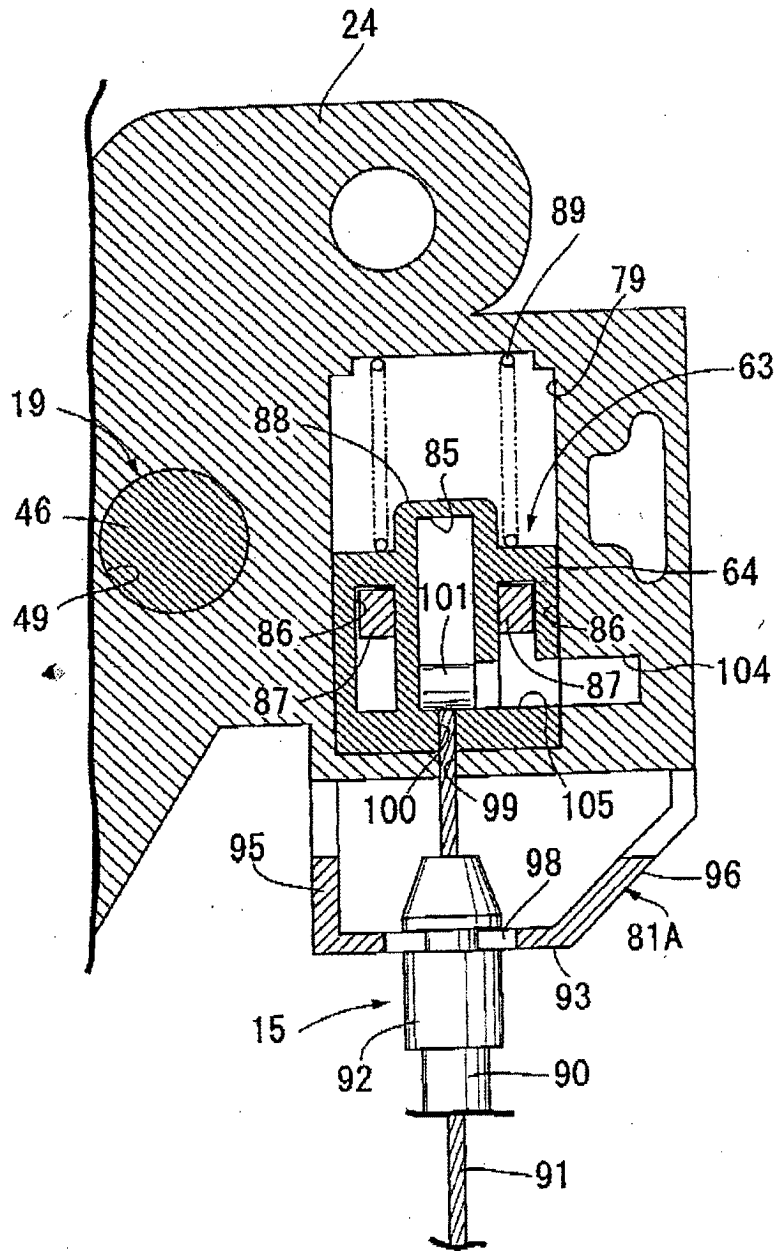


FIG.11

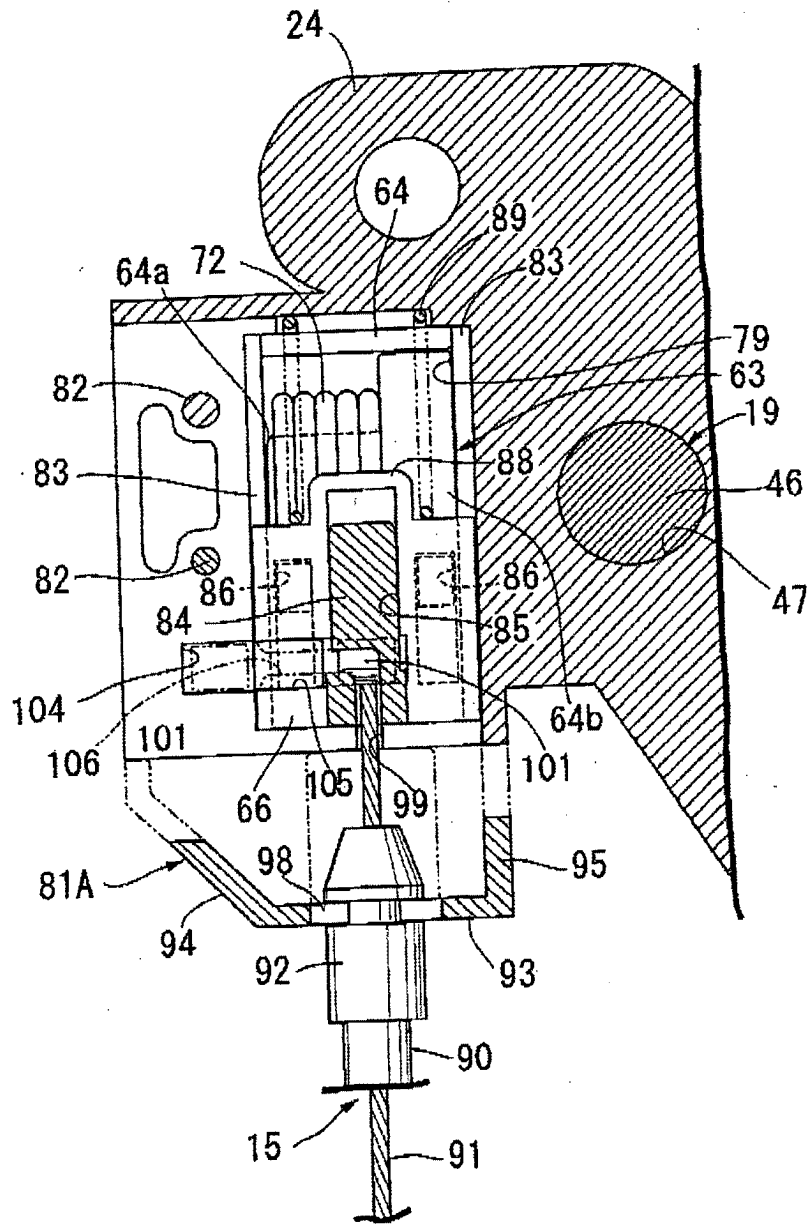


FIG.12

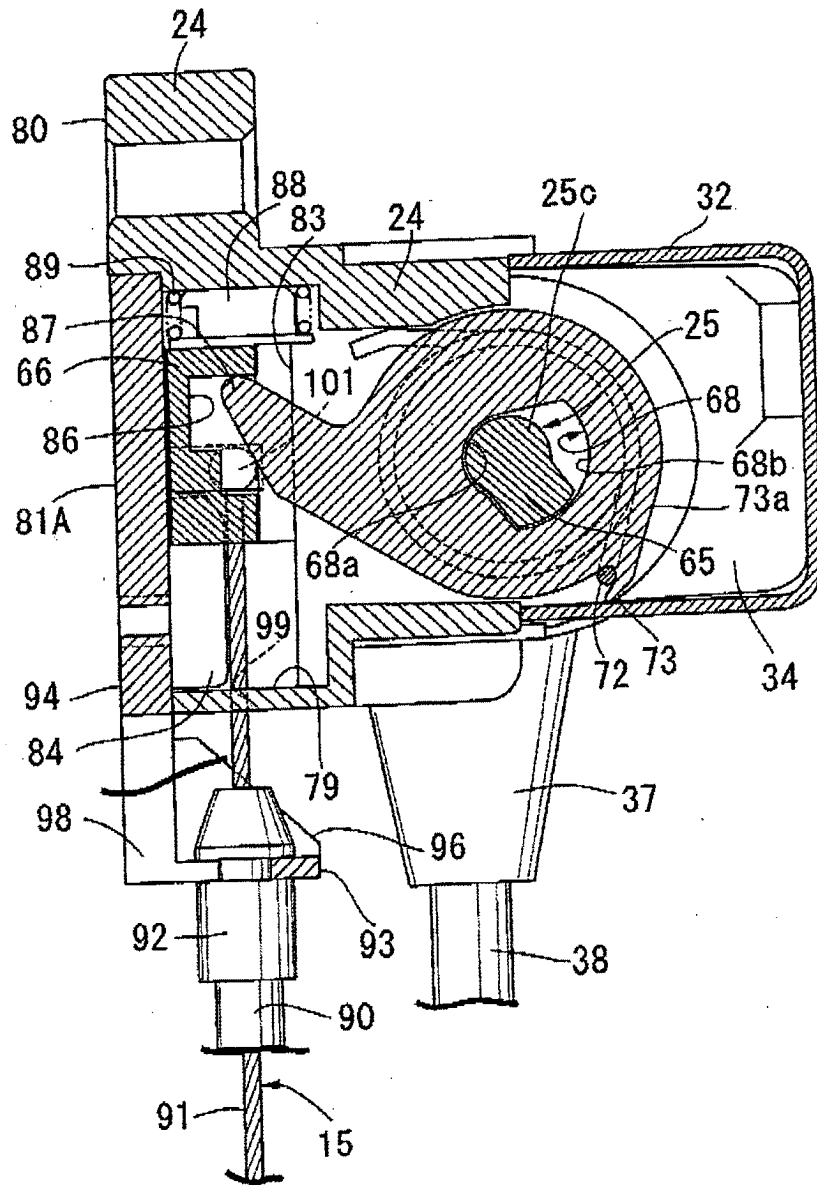


FIG.13

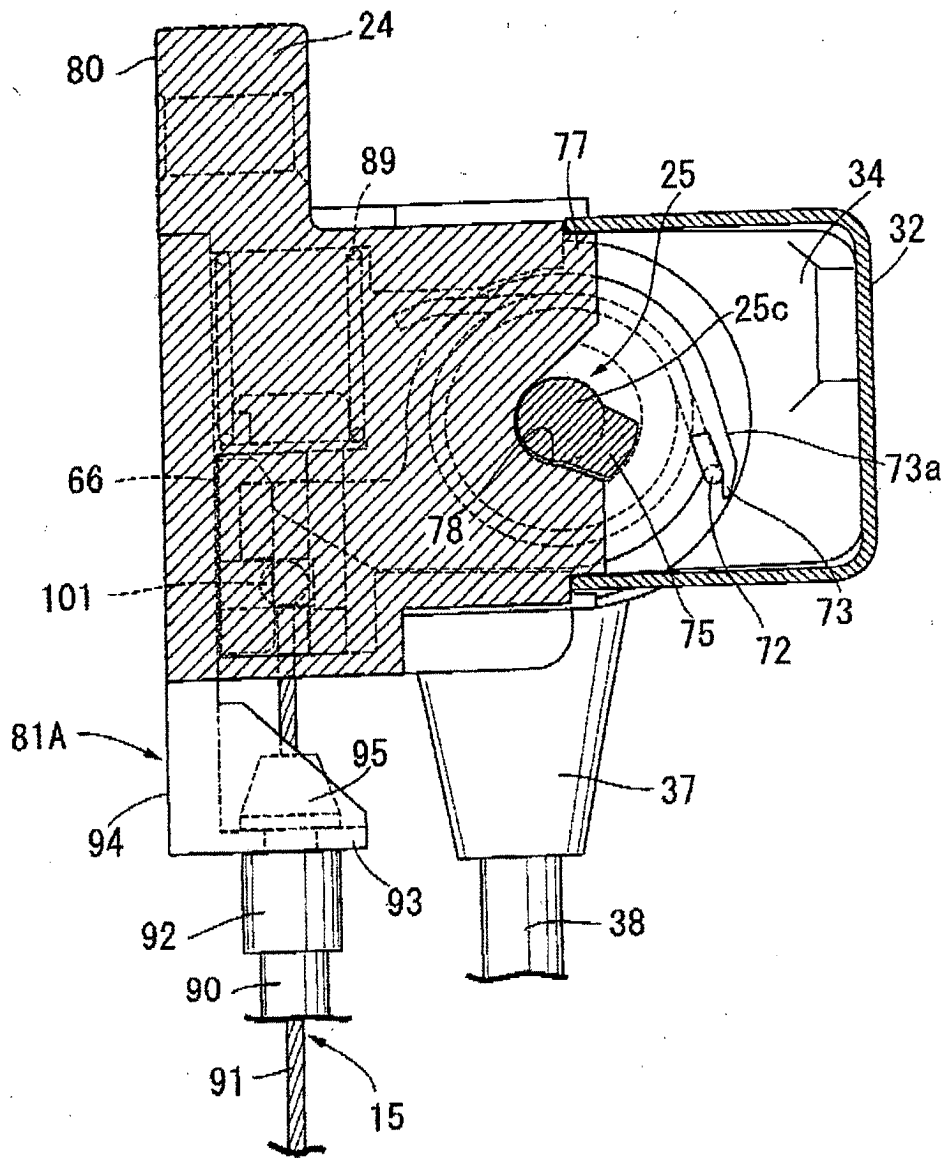


FIG. 14

