



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

(21) **PI 1004976-2 A2**



(22) Data de Depósito: 20/12/2010  
(43) Data da Publicação: 02/04/2013  
(RPI 2204)

(51) *Int.Cl.:*  
E05B 17/18  
E05B 17/20

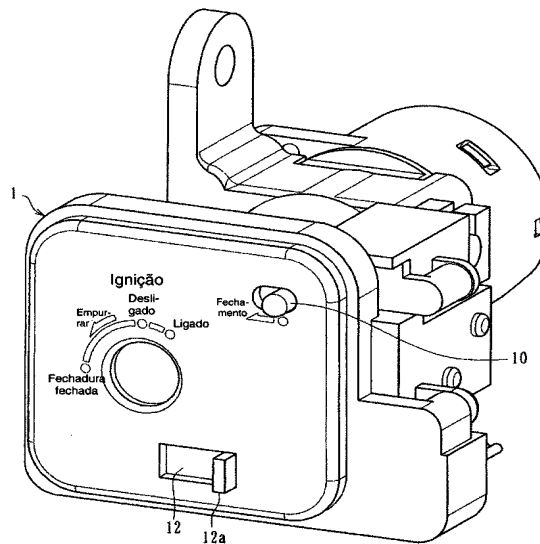
(54) **Título:** APARELHO PARA PROTEGER FECHADURA DE CILINDRO

(30) **Prioridade Unionista:** 21/12/2009 JP 2009/288949

(73) **Titular(es):** Asahi Denso CO., LTD.

(72) **Inventor(es):** Yusuke Sawaki

(57) **Resumo:** APARELHO PARA PROTEGER FECHADURA DE CILINDRO. Um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro é fornecido com um obturador (3) que é móvel entre uma posição de fechamento para fechar um buraco de fechadura (2a) e uma posição de abertura para abrir o buraco de fechadura. Um dispositivo de travamento (9) no aparelho trava o obturador na posição de fechamento. Uma condição de travamento do dispositivo de travamento é liberada para permitir que o obturador na posição de fechamento seja móvel para a posição de abertura. Somente quando um código de autenticação normal é enviado de uma parte de transmissão (145) na chave de ignição (IK) para uma parte de recepção (15). A parte de recepção é capaz de receber o código de autenticação da parte de transmissão em não contato, quando a parte de transmissão está perto da mesma.



## “APARELHO PARA PROTEGER FECHADURA DE CILINDRO”

### ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

#### Campo da Invenção

A presente invenção se refere a um aparelho de proteção de uma fechadura de cilindro que pode impedir a destruição de uma fechadura de cilindro que é fornecida, por exemplo, em um veículo de duas rodas.

#### Técnica Relacionada

Uma fechadura de cilindro de um veículo de duas rodas normalmente inclui um rotor no qual é formado um buraco de fechadura capaz de inserir/retirar uma chave de ignição. A fim de impedir a fechadura de cilindro de ser quebrada devido a um ataque tal como uma inserção de tesouras ou uma chave de fenda no buraco de fechadura, convencionalmente, é proposto um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro descrita, por exemplo, em JP-A-11-044132. O aparelho de proteção inclui um obturador móvel entre uma posição de fechamento para fechar o buraco de fechadura e uma posição de abertura para abrir o buraco de fechadura, um alojamento para prender o obturador de modo deslizante, uma trava magnética para prender o obturador na posição de fechamento, e uma chave magnética para liberar um travamento magnético.

De acordo com o aparelho, por uma operação para uma parte do obturador projetada do alojamento para dentro do alojamento, uma ação de travamento pode ser realizada através da trava magnética enquanto o buraco de fechadura é fechado. Isto é, existe uma parte de operação para colocar o obturador na posição de fechamento, e quando um motorista opera a parte de operação para colocar o obturador na posição de fechamento, o buraco de fechadura é coberto de modo a proteger a fechadura de cilindro.

No entanto, no aparelho convencional, o motorista tem que operar a parte de operação para colocar o obturador na posição de fechamento. Portanto, existe um problema em que a operação é incômoda e o estacionamento é frequentemente realizado em um estado em que o obturador não está colocado na posição de fechamento (um estado em que o aparelho de proteção não funciona). Em outras palavras, é necessário realizar duas operações, isto é uma operação para retirar uma chave de ignição e uma operação subsequente da parte de operação a fim de colocar o obturador na posição de fechamento. Por esta razão, um grande número de usuários sente que a operação da parte de operação é incômoda, e existe um inconveniente que o estacionamento é realizado no estado em que o aparelho de proteção não funciona.

A fim de evitar o inconveniente, o requerente deste pedido de patente está desenvolvendo, como uma técnica relacionada a esta invenção que não é técnica anterior desta invenção, um aparelho de proteção que inclui uma parte de impulsão para impelir o obturador para uma posição de fechamento, e uma parte de engate para prender o obturador im-

pelido pela parte de impulsão em uma posição aberta, e uma parte de liberação para liberar uma ação de retenção da parte de engate. Quando a ação de retenção da parte de engate é liberada pela parte de liberação, o obturador é movido para a posição de fechamento por uma força de impulsão da parte de impulsão, desse modo realizando o travamento. Consequentemente, é possível realizar uma operação para fechar o obturador pela força de impulsão da parte de impulsão. Assim, espera-se melhorar enormemente a capacidade de operação.

Por outro lado o requerente está também desenvolvendo um aparelho incluindo uma trava magnética tendo um ímã para realizar um engate, para efetuar um travamento quando o obturador é colocado na posição de fechamento, em que o obturador colocado na posição de fechamento é travado pela trava magnética. No entanto pela estrutura em que o travamento é realizado pela trava magnética, é causado um inconveniente que uma operação para destravar o obturador na posição fechada para atingir a posição aberta é difícil. Referindo-se à trava magnética, além do mais, uma variação de um tipo de chave é limitada. Consequentemente é exigido meio para impedir adicionalmente uma prática desonesta.

Uma ou mais modalidades da invenção fornecem um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro que pode melhorar a capacidade de operação através de uma execução de uma operação para fechar um obturador por uma força de impulsão de uma parte de impulsão, e além do mais, pode destravar facilmente o obturador colocado em uma posição de fechamento enquanto impede uma prática desonesta, desse modo melhorando uma capacidade de operação no destravamento.

De acordo com uma ou mais modalidades da invenção, um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro é fornecido com: um alojamento 1 fornecido acima de um rotor 2 em que é formado um buraco de fechadura 2a para inserir uma chave de ignição IK; um obturador 3 que é móvel entre uma posição de fechamento e uma posição de abertura dentro do alojamento 1, e configurado para fechar o buraco de fechadura 2a na posição de fechamento e abrir o buraco de fechadura 2a na posição de abertura; o dispositivo de travamento 9 para travar o obturador colocado na posição de fechamento; um dispositivo de destravamento 5 para liberar a condição de travamento do dispositivo de travamento e permitir que o obturador 3 seja móvel da posição de fechamento para a posição de abertura; uma parte de impulsão 4 para impelir normalmente o obturador 3 para a posição de fechamento; uma parte de engate 6a para prender o obturador 3 impelido pela parte de impulsão 4 na posição de abertura; e uma parte de liberação 6 para liberar uma ação de retenção da parte de engate. O obturador 3 se move para a posição de fechamento por uma força de impulsão da parte de impulsão 4 para proteger a fechadura de cilindro, quando a chave de ignição IK é retirada do rotor 2. O dispositivo de destravamento 5 é fornecido com: uma parte de transmissão 14 fornecida em uma parte de retenção IKa da chave de ignição IK e capaz de

transmitir um código de autenticação que é único para um veículo; uma parte de recepção 15 capaz de receber o código de autenticação da parte de transmissão 14 em não contato, quando a parte de transmissão 14 está perto da mesma; e uma parte de autenticação 16 para autenticar se o código de autenticação recebido pela parte de recepção 15 é normal ou não. A condição de destravamento do dispositivo de travamento 9 é liberada para permitir que o obturador 3 na posição de fechamento seja móvel para a posição de abertura somente quando a parte de autenticação 16 autentica que um código de autenticação normal é recebido.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

10 A Figura 1 é uma vista em perspectiva mostrando uma aparência de um parêntese para proteger uma fechadura de cilindro de acordo com uma modalidade exemplar da invenção;

a Figura 2 é uma vista plana e dianteira mostrando o aparelho para proteger uma fechadura de cilindro;

15 a figura 3 é uma vista plana mostrando uma estrutura interna do aparelho para proteger uma fechadura de cilindro;

a Figura 4 é uma vista traseira mostrando o aparelho para proteger uma fechadura de cilindro;

a Figura 5 é uma vista em seção tomada ao longo da linha V-V na Figura 4;

20 a Figura 6 é uma vista plana e dianteira mostrando uma chave de ignição no aparelho para proteger uma fechadura de cilindro;

a Figura 7 é uma vista típica mostrando um estado em que uma parte de retenção da chave de ignição no aparelho para proteger uma fechadura e cilindro é engatada com um botão de operação;

25 a Figura 8 é um diagrama de bloco mostrando um dispositivo de destravamento e componentes periféricos do mesmo no aparelho para proteção de uma fechadura de cilindro;

a Figura 9 é uma vista plana mostrando uma estrutura interna no aparelho para proteger uma fechadura de cilindro (um obturador está atingindo uma posição de fechamento de uma posição de abertura);

30 a Figura 10 é uma vista plana mostrando uma estrutura interna no aparelho para proteger uma fechadura de cilindro (um obturador está atingindo uma posição de fechamento de uma posição de abertura);

a Figura 11 é uma vista plana mostrando uma estrutura interna no aparelho para 35 proteger uma fechadura de cilindro (um estado em que o obturador é colocado uma posição de fechamento);

a Figura 12 é uma vista plana mostrando uma estrutura interna no aparelho para

proteger uma fechadura de cilindro (um estado em que o obturador é colocado uma posição de fechamento através de uma operação de um operador);

a Figura 13 é uma vista plana mostrando a estrutura interna no aparelho para proteger uma fechadura de cilindro (um estado de partida de autenticação), e

5 a Figura 14 é uma vista plana mostrando a estrutura interna no aparelho para proteger um cilindro (um processo de operação em uma operação para abrir um obturador).

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES EXMEPLARES

Uma modalidade exemplar da invenção será descrita abaixo com referência aos desenhos.

10 Um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro de acordo com a modalidade exemplar é fornecido acima de um buraco de fechadura de uma fechadura de cilindro montada em um veículo de duas rodas e pode proteger a fechadura de cilindro permitindo que o buraco de fechadura seja aberto/fechado a partir do exterior. O aparelho é principalmente constituído por um alojamento 1, um obturador 3, um solenóide 9 servindo como um dispositi-

15 tivo de travamento (ver Figura 5), um dispositivo de destravamento 5 (ver Figura 8), uma mola de torção 4 servindo como uma parte de impulsão, uma parte convexa de engate 6a servindo como uma parte de engate, uma parte de liberação tendo uma parte de travamento 2b e um cursor lateral 6, um operador 10, um comutador de partida de autenticação 11, e um botão de operação 12 como mostrado nas Figuras 1 a 8.

20 O alojamento 1 é fornecido acima do rotor 2 e acomoda vários componentes excluindo um transponder (uma parte de transmissão) que será descrito abaixo, e além do mais, pode acomodar uma extremidade superior de um corpo de cilindro (não mostrado) constituindo uma fechadura de cilindro. O rotor 2 incluindo uma pluralidade de tambores é fornecido no corpo de cilindro, e um buraco de fechadura 2a é formado no rotor 2 e uma chave de

25 ignição IK pode assim se inserida/retirada.

Além do mais, o rotor 2 pode realizar uma operação rotativa em um estado em que a chave de ignição IK é inserida no buraco de fechadura 2a, e pode ser rodada entre uma posição LIGADA na qual é dada a partida em um motor fornecido em um veículo de duas rodas, uma posição DESLIGADO em que um guidão fornecido no veículo deve ser travado.

30 Quando o rotor 2 é colocado na posição desligado, a chave de ignição IK inserida no buraco de fechadura 2a é pressionada e empurrada e uma rotação é realizada para a esquerda no desenho neste estado de modo que uma operação rotativa para atingir a posição de travamento pode ser realizada.

Quando o rotor 2 é movido para a posição de travamento, é projetada uma barra de

35 travamento (não mostrada) no corpo de cilindro. Se a barra de travamento é inserida em um buraco de travamento (não mostrado) formado em uma haste rotativa do guidão e é assim engatado, o guidão é travado. No desenho, além do mais, a designação S indica uma mola

aplicando moderação para aplicar uma moderação com a operação rotativa do rotor 2. Uma parte de ponta da mola aplicando moderação S entra em uma parte côncava formada no rotor 2.

Por outro lado, como mostrado na Figura 6, a chave de ignição IK é constituída para ter uma parte de retenção IKa formada por um componente moldado tal como uma resina e uma parte de chave IKb em que um ápice de chave e uma ranhura de chave são formados. Um transponder 14 servindo como uma parte de transmissão é escondido na parte de retenção IKa. Além disso, uma parte de engate IKc tendo P côncavo que pode ser engatado com a parte de retenção convexa 12a do botão de operação 12 é formada como mostrado na Figura 7. Em outras palavras, o côncavo P é encaixado na parte de retenção 12a do botão de operação 12 de modo que a parte de engate IKc pode ser engatada com o botão de operação 12.

O obturador 3 pode ser movido (rodado) entre a posição de fechamento e a posição de abertura no alojamento 1, e pode fechar o buraco de chave 2a na posição de fechamento e pode abrir o buraco de fechadura 2a na posição de abertura. Mais especificamente, uma extremidade de base 3b do obturador 3 é encaixada em uma parte de saliência 1a formada no alojamento 1 de modo que o obturador 3 pode ser rodado em torno da parte de saliência 1a. O obturador 3 é colocado em uma posição mostrada na figura 3 na posição de abertura para abrir o buraco de fechadura 2a, e além do mais, é colocado em uma posição mostrada na Figura 11 na posição de fechamento para cobrir e fechar o buraco de fechadura 2a.

O obturador 3 tem uma parte de engate 3a formada no mesmo. A parte de engate 3a pode engatar com uma parte convexa de engate 6a para prender o obturador 3 na posição de abertura. A parte de convexa de engate 6a para prender o obturador 3 na posição de abertura. A parte convexa de engate 6a constitui uma parte de engate para reter, na posição de abertura, o obturador 3 impelido pela mola de torção 4 servindo como a parte de impulsão, e é projetado e formado integralmente com o cursor lateral 6. no lado de extremidade de base do obturador 3, além do mais, uma parte travada 3c capaz de travar o obturador 3 em contato em um êmbolo 9a do solenóide 9 é formada integralmente, e além do mais, uma parte engatada 3d estendida para o botão de abertura 12 é formada integralmente.

A mola de torção 4 para ser a parte de impulsão serve para impelir sempre o obturador 3 na posição de fechamento com uma das extremidades engatadas com o obturador 3 e a outra extremidade engatada com o alojamento 1. No lugar da mola de torção 4, é também possível usar outra parte de impulsão para impelir sempre o obturador 3 para a posição de fechamento (um feixe de molas ou um elemento elástico).

Como mostrado na Figura 5, o solenóide 9 servindo como o dispositivo de travamento é formado por um elemento capaz de mover o êmbolo 9a através de uma condução elétrica e pode travar o obturador 3 colocado na posição de fechamento por meio do êmbolo

9a. Em outras palavras, o êmbolo 9a é pressionado em uma face traseira do obturador 3 e assim é colocado em um estado de retirada contra uma força de impulsão da mola 9b e uma condição que o obturador 3 não é colocado na posição de fechamento, e o êmbolo 9a é colocado em um estado projetado pela força de impulsão da mola 9b e pode controlar uma  
5 operação na posição de abertura em contato com a parte travada 3c, desse modo travando o obturador 3 quando o obturador 3 atinge a posição de fechamento.

O cursor lateral 6 é acomodado em uma parte côncava formada no alojamento 1 como mostrado na Figura 3 e é deslizável em uma direção transversa no desenho, e é sempre impelido para a direita no desenho por meio da mola 7. Além do mais, o cursor lateral 6  
10 é fornecido com um cursor vertical 6b que é deslizável em uma direção vertical no desenho. O cursor vertical 6b é sempre impelido para baixo no desenho por meio de uma mola 8 e tem um lado de ponta colocado em um estado projetado de uma superfície lateral do cursor lateral 5.

A parte de travamento 2b é formada por uma parte que é integralmente estendida a  
15 partir do rotor 2 e pode ser rodada junto com o rotor 2, e é constituída para permitir pressionar em contato com a ponta do cursor vertical 6b em um processo para inserir e pressionar a chave de ignição IK no buraco de fechadura 2a e roda-las exatamente para posição de travamento como mostrado na Figura 9. Em outras palavras, a parte de travamento 2b pressiona o cursor vertical 6b quando o rotor 2 atinge a posição de travamento, e o cursor lateral  
20 inteiro 6 pode ser movido para a esquerda no desenho contra a força de impulsão da mola 7. Uma parte de liberação para liberar a ação de retenção da parte de engate é constituída pela parte de travamento 2b e o cursor lateral 6.

Consequentemente, a parte convexa de engate 6a é movida para a esquerda no desenho e é assim separada da parte de engate 3a de modo que o obturador 3 é desengatado. Em um processo em que o roto 2 atinge a posição de travamento, o obturador 3, assim  
25 desengatado, é movido para a posição de fechamento de modo que a ponta contata a parte de chave IKb da chave de ignição IK inserida no buraco de fechadura 2a como mostrado nas figuras 9 e 10. Quando a chave de ignição IK é retirada do buraco de fechadura 2a, então,. O obturador 3 atinge a posição de fechamento pela força de impulsão da mola de torção 4 para cobrir e fechar o buraco de fechadura 2a como mostrado na Figura 11, e além do  
30 mais, o êmbolo 9a do solenóide 9 é colocado em um estado projetado de modo que o obturador 3 é travado. O cursor lateral 6 no qual uma força de pressão não é aplicada da parte de travamento 2b é retornada para uma posição inicial pela força de impulsão da mola 7.

O operador 10 pode operar o cursor lateral 6 servindo como uma parte de funcionamento através de uma manipulação para desengatar o obturador 3 da parte convexa de  
35 engate 6a servindo como a parte de engate quando o rotor 2 é colocado na posição DESLIGADO. Mais especificamente, quando o operador 10 é movido para a esquerda no

desenho e assim operado contra uma força de impulsão de uma mola (uma parte de impulsão para impelir sempre o operador 10 em uma posição inicial), uma parte de ponta do operador 10 move o cursor lateral 6 na mesma direção como mostrado na figura 12. Consequentemente, a parte convexa de engate 6a é separada da parte de engate 3a de modo que o desengate é realizado, e o obturador 3 é movido para a posição de fechamento como mostrado na Figura 12. Assim, é possível colocar o obturador na posição de fechamento em um sincronismo opcional operando o operador 10 independente da posição do rotor 2.

Na modalidade exemplar, é fornecida uma parte de bloqueio para prender o obturador 3 e bloquear o movimento para a posição de fechamento mesmo se a operação para desengatar a parte convexa de engate 6a (uma parte de engate) através da operação do operador 10 é realizada quando o rotor 2 é colocado na posição LIGADO. A parte de bloqueio é constituída por uma parte projetada 2c formada integralmente com o rotor 2, e contacta o obturador 3 quando o rotor 2 é colocado na posição LIGADO como mostrado nas Figuras 14 e 15. Consequentemente, o obturador 3 é engatado na posição de abertura também quando o engate da parte convexa de engate 6a é liberado. Assim, é possível impedir o obturador 3 de ser movido da posição de abertura para a posição de fechamento, resultando em uma interferência com a chave de ignição IK mesmo se o operador 10 é operado por engano quando o rotor 2 é colocado na posição LIGADO.

Na modalidade exemplar, além do mais, o dispositivo de destravamento 5 tem o transponder 14 servindo como uma parte de transmissão, uma antena 15 servindo como uma parte de recepção, e uma parte de autenticação 16, como mostrada na Figura 8, a fim de liberar o travamento do êmbolo 9a (o dispositivo de travamento) no solenóide 9, desse modo permitindo o movimento do obturador 3 da posição de fechamento para a posição de abertura. Desde que o transponder 14 é escondido na parte de retenção IKa da chave de ignição IK como descrito acima, pode ser realizado por um motorista e pode transmitir um código de autenticação que é único para um veículo. Em mais detalhe, o transponder 14 fornecido na parte de retenção IKa da chave de ignição IK é operado baseado em um sinal de rádio transmitido da antena 15 e transmite um sinal (o código de autenticação e um código de ID que é único para o veículo) para ser uma resposta ao sinal de rádio.

O transponder 14 é fornecido com uma antena para receber um sinal de rádio enviado do lado da antena 15 e transmitir a informação gerada no lado do transponder 14, um circuito de alta frequência para modular o sinal de rádio recebido, um código de autenticação gerando IC para controlar o transponder 14, uma EEPROM constituída por meio de armazenamento não volátil para armazenar informação que é única para a chave de ignição IK (isto é, que é única para um veículo), e um capacitor (nenhum deles é mostrado), e é excitado por uma onda elétrica enviada do lado da antena 15 e é assim submetido a um suprimento de uma energia. Em outras palavras, não é fornecido um suprimento de energia,

tal como uma pilha seca ou uma bateria.

A antena 15 é constituída por um elemento em formato de chip formado em um substrato 18 em uma unidade de controle Y formada no alojamento 1 como mostrado na Figura 4, e o transponder 14 (uma parte de transmissão) está perto do mesmo de modo que a antena 15 pode receber o código de autenticação do transponder 14 em não contato. A antena 15 é fornecida na vizinhança do botão de operação 12 e pode ser constituído por uma antena em formato de bobina em adição ao elemento em formato de chip como na modalidade exemplar.

Na modalidade exemplar, o transponder 14 é excitado pela onda elétrica enviada do lado da antena 15 e a energia é assim suprida para o transponder 14, como descrito acima. Portanto, a antena 15 pode receber o código de autenticação em um estado em que a antena 15 e o transponder 14 são movidos para posições extremamente perto um do outro. A antena 15 é eletricamente conectada à parte de autenticação 16 e o código de autenticação (o código ID) recebido pela antena 15 pode ser transmitido para a parte de autenticação 16.

A parte de autenticação 16 serve para autenticar se o código de autenticação recebido pela antena 15 (a parte de recepção) é normal ou não, e é constituída por um microcomputador fornecido no substrato 18 na unidade de controle Y. A parte de autenticação 16 e o solenóide 9 servindo como o dispositivo de travamento são eletricamente conectados um no outro. Somente quando a parte de autenticação 16 autentica que o código de autenticação normal é recebido, o solenóide 9 é conduzido para colocar o êmbolo 9a no estado de retirada, desse modo destravando o obturador 3 e trazendo um estado em que o obturador 3 colocado na posição de fechamento é móvel para a posição de abertura.

Se a parte de autenticação 16 não autentica que o código de autenticação normal é recebido, o estado projetado do êmbolo 9a (o estado de travamento do obturador 3) é mantido de modo que o destravamento não é realizado. Além disso, a parte de autenticação 16 é eletricamente conectada a uma ECU 17 para controlar um motor de um veículo (um veículo de duas rodas). Somente quando a parte de autenticação 16 autentica que o código de autenticação normal é recebido, é permitido dar a partida no motor.

Na modalidade exemplar, o alojamento 1 é fornecido com um comutador de partida de autenticação 11 para iniciar a autenticação através da parte de autenticação 16 e o botão de operação 12 para LIGAR/DESLIGAR o comutador de partida de autenticação 11. O comutador de partida de autenticação 11 é formado por um propósito geral tal como um microcomutador e é eletricamente conectado na parte de autenticação 16, e além do mais, é constituído para ser DESLIGADO em um estado em que é pressionado por uma parte estendida 12b estendida a partir de uma extremidade direita do botão de operação 12 e ser LIGADO em um estado em que a parte estendida 12b é separada por uma operação para o

botão de operação 12.

O botão de operação 12 serve para LIGAR/DESLIGAR o comutador de partida de autenticação 11, e pode ser operado entre uma primeira posição, em que o comutador de partida de autenticação 11 deve ser DESLIGADO (um estado na Figura 3), uma segunda  
5 posição em que o comutador de partida de autenticação 11 deve ser LIGADO (um estado na Figura 13), e uma terceira posição em que o obturador 3 destravado do dispositivo de travamento 5 (o êmbolo 9a do solenóide 9) deve ser movido para a posição de abertura (um estado na Figura 14).

Mais especificamente, o botão de operação 12 é montado no alojamento 1 em um  
10 estado em que é deslizável em uma direção transversa no desenho, e ao mesmo tempo, é sempre impelido para a direita no desenho por meio da mola 13, e tem a parte de retenção 12a assumindo um formato convexo, a parte estendida 12b que é estendida para a direita, e uma parte de engate 12c que é projetada para o lado do obturador 3. A parte de retenção 12a é mantida por um motorista para operar o botão de operação 12, e é formada em uma  
15 parte quase central do botão de operação 12.

Como descrito acima, a parte estendida 12b contata o comutador de partida de autenticação 11 para DESLIGAR o comutador de partida de autenticação 11 quando o botão de operação 12 é colocado na primeira posição, e é separado do comutador de partida de autenticação 11 para LIGAR o comutador de partida de autenticação 11 quando o botão de  
20 operação 12 é colocado nas segunda e terceira posições. A autenticação da parte de autenticação 16 é iniciada em uma condição que o comutador de partida de autenticação 11 é LIGADO. Em outras palavras, o botão de operação 12 é submetido a uma operação deslizante da primeira posição para a segunda posição para iniciar a autenticação quanto a se o código de autenticação recebido do transponder 14 pela antena 15 é normal ou não.

A parte de engate 12c é engatada com a parte engatada 3d do obturador 3 colocado na posição de fechamento quando o botão de operação 12 é colocado na segunda posição como mostrado na Figura 13, e pressiona a parte engatada 3d na mesma direção em um processo em que o botão de operação 12 é deslizado para a esquerda para atingir a terceira posição, e move o obturador todo 3 para a posição de abertura como mostrado na  
30 Figura 14. Consequentemente, a operação pode ser realizada entre a posição DESLIGADO em que o comutador de partida de autenticação 11 deve ser DESLIGADO, a segunda posição em que o comutador de partida de autenticação 11 deve ser LIGADO, e a terceira posição em que o obturador 3, destravado do dispositivo de travamento 5 (o êmbolo 9a do solenóide 9), deve ser movido para a posição de abertura. Portanto, o êmbolo 3 colocado na  
35 posição de fechamento é destravado pela operação da primeira posição para a segunda posição, e subsequentemente, o obturador 3 pode ser colocado na posição de abertura pela operação para atingir a terceira posição. Assim, a operação de destravamento e a operação

para o movimento para a posição de abertura podem ser realizadas de modo mais suave e fácil.

Na modalidade exemplar, além do mais, o botão de operação 12 pode ser engatado com a parte de retenção Ika da chave de ignição IK (o formato côncavo P da parte de engate IKc formada na parte de retenção Ika), e a parte de retenção Ika da chave de ignição IK pode ser movida para a esquerda em engate com o botão de operação 12 (ver Figura 7), de modo que a operação pode ser realizada em ordem da primeira posição, segunda posição e terceira posição. Quando a parte de retenção Ika é separada do botão de operação 12 para realizar desengate, um retorno para a primeira posição é naturalmente realizado pela forma de impulsão da mola 13.

Transmitindo/recebendo o código de autenticação entre o transponder 14 e a antena 15 na parte de retenção Ika em um estado em que a operação é realizada da primeira posição para a segunda posição e realizando o destravamento do dispositivo de travamento 5 (o êmbolo 9a do solenóide 9) e então realizando a operação para atingir a terceira posição, é possível mover o êmbolo 3 para a posição de abertura. Consequentemente, é possível executar a recepção da antena 15 (a parte de recepção) e a autenticação da parte de autenticação 16 simultaneamente com a operação de destravamento do obturador 3 a operação para o movimento para a posição de abertura. Assim, é possível melhorar enormemente a operabilidade. Na modalidade exemplar, particularmente, a antena 15 (a parte de recepção) é fornecida na vizinhança do botão de operação 12. Na operação do botão de operação 12, portanto, o código de autenticação pode ser recebido do transponder 14 (a parte de transmissão) pela antena 15 (a parte de recepção) de modo mais seguro.

Quando o obturador 3 atinge a posição de abertura, o buraco de fechadura 2a se volta para fora. Realizando uma operação de rotação enquanto insere a parte de chave IKb da chave de ignição IK no buraco de fechadura 2a, é possível mover a parte de travamento 2b para a posição inicial junto com o rotor 2, e além do mais, rodar o rotor 2 da posição de travamento para a posição DESLIGADO (e além do mais, a posição LIGADO). Em um processo para rodar o rotor 2 da posição de travamento para a posição DESLIGADO, uma parte do obturador 3 pressiona a parte convexa de engate 6a para a esquerda para mover o cursor lateral 6 na mesma direção. Quando a posição DESLIGADO é atingida, a parte de engate 3a é engatada com a parte convexa de engate 6a.

De acordo com a modalidade exemplar, a operação para fechar o obturador 3 é realizada pela força de impulsão da mola de torção 4 (a parte de impulsão) para permitir um melhoramento na operabilidade, e o travamento do dispositivo de travamento 5 (o êmbolo 9a do solenóide 9) é liberado para trazer um estado em que o obturador 3 colocado na posição de fechamento pode ser movido para a posição de abertura somente quando a parte de autenticação 16 autentica que o código de autenticação normal é recebido. Portanto, é pos-

sível destravar facilmente o obturador 3 colocado na posição de fechamento, desse modo melhorado a operabilidade no destravamento enquanto impede uma prática desonesta.

Além do mais, o dispositivo de travamento 5 de acordo com a modalidade exemplar, é constituído pelo solenóide 9 capaz de mover o êmbolo 9a através de uma condução elétrica, e pode travar o obturador 3 colocado na posição de fechamento através do êmbolo 9a. Portanto, é possível travar o obturador 3 com mais segurança, e além do mais, reduzir um tamanho do aparelho todo para proteger uma fechadura de cilindro quando comparado com outro aparelho usando atuadores de uso geral.

Na modalidade exemplar, o obturador 3 é colocado para contatar uma superfície lateral (uma superfície na qual nem um ápice de chave nem uma ranhura de chave é formada) na parte de chave IKb da chave e ignição IK como mostrado as Figuras 9 e 10. Portanto, é também possível impedir um dano de ser causado pelo contato do obturador 2 na parte de chave IKb. Em adição, é também possível empregar uma estrutura em que uma parte de contato do obturador 2 na parte de chave IKb e a vizinhança do mesmo são submetidos a um tratamento de resistência à abrasão.

Embora a modalidade tenha sido descrita acima, a invenção não é restrita à mesma, mas é também possível empregar outra configuração de operação tal como uma operação de oscilação no lugar do botão de operação 12 capaz de realizar uma operação de deslizamento reto. Embora o obturador 3 seja rodado entre a posição de fechamento e a posição de abertura na modalidade, além do mais, pode deslizar direto entre a posição de fechamento e a posição de abertura. A invenção pode ser aplicada a um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro em outros veículos, por exemplo, um veículo de quatro rodas, um carrinho de bebe e um snowmobile em adição a um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro em um veículo de duas rodas.

É possível aplicar em um aparelho tendo um formato externo diferente ou adicionar outras funções, qualquer aparelho para proteger uma fechadura de cilindro que realiza uma operação para fechar um obturador por uma força de impulsão de uma parte de impulsão para permitir uma melhora em uma operabilidade e libera o travamento de um dispositivo de travamento para colocar um estado em que o obturador colocado em uma posição de fechamento pode ser movido para uma posição de abertura somente quando uma parte de autenticação autentica que um código de autenticação normal é recebido.

De acordo com as modalidades da invenção, um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro, o aparelho é fornecido com um alojamento 1 fornecido acima de um rotor 2 em que é formado um buraco de fechadura 2a para inserir uma chave de ignição IK; um obturador 3 que é móvel entre uma posição de fechamento e uma posição de abertura dentro do alojamento 1, e configurado para fechar o buraco de fechadura 2a na posição de fechamento e para abrir o buraco de fechadura 2a na posição de abertura; o dispositivo de

travamento 9 para travar o obturador colocado na posição de fechamento; um dispositivo de destravamento 5 para liberar uma condição de travamento do dispositivo de travamento e permitir que o obturador 3 seja móvel da posição de fechamento para a posição de abertura; uma parte de impulsão 4 para impelir normalmente o obturador para a posição de fechamento; uma parte de engate 6a para reter o obturador 3 impelido pela parte de impulsão 4 na posição de abertura; e uma parte de liberação 6 para liberar uma ação de retenção da parte de engate. O obturador 3 move para a posição de fechamento por uma força de impulsão da parte de impulsão 4 para proteger a fechadura de cilindro, quando a chave de ignição IK é retirada do rotor 2. O dispositivo de destravamento 5 é fornecido com: uma parte de transmissão 14 fornecida em uma parte de retenção IKa da chave de ignição IK e capaz de transmitir um código de autenticação que é único para um veículo; uma parte de recepção 15 capaz de receber o código de autenticação da parte de transmissão 14 em não contato, quando a parte de transmissão 14 está perto da mesma; e uma parte de autenticação 16 para autenticar se o código de autenticação recebido pela parte de recepção 15 é normal ou não. A condição de travamento do dispositivo de travamento 9 é liberada para permitir o obturador 3 na posição de fechamento ser móvel para a posição de abertura somente quando a parte de autenticação 16 autentica que o código de autenticação normal é recebido. Portanto, é possível destravar facilmente o obturador colocado na posição de fechamento, desse modo melhorando uma operabilidade no destravamento enquanto impede uma prática desonesta.

O aparelho pode incluir: um comutador de partida de autenticação 11 para iniciar uma operação de autenticação da parte de autenticação 16; e um botão de operação 12 para LIGAR/DESLIGAR o comutador de partida de autenticação 11. O botão de operação 12 pode ser operável entre: uma posição DESLIGADO em que o comutador de partida de autenticação 11 deve ser DESLIGADO; uma segunda posição em que o comutador de partida de autenticação 11 deve ser LIGADO; e uma terceira posição em que o obturador destravado deve ser movido para a posição de abertura. De acordo com esta configuração, o obturador colocado na posição de fechamento é destravado pela operação da primeira posição para a segunda posição, e o obturador pode ser subsequentemente colocado na posição de abertura pela operação para atingir a terceira posição, e a operação de destravamento e a operação para realizar um movimento para a posição de abertura pode ser executada de modo mais suave e fácil.

No aparelho acima, o botão de operação 12 pode ser engatável com a parte de retenção IKa da chave de ignição IK, e o botão de operação 12 pode ser operado entre a primeira posição, a segunda posição e a terceira posição movendo a parte de retenção IKa enquanto a parte de retenção IKa está engatada com o botão de operação 12. De acordo com esta configuração, é possível realizar a recepção da parte de recepção e a autentica-

ção da parte de autenticação simultaneamente com a operação para destravar o obturador e a operação de mover para atingir a posição de abertura. Assim, é possível melhorar bastante a operabilidade.

5 No aparelho acima, a parte de recepção 15 pode ser fornecida em uma vizinhança do botão de operação 12. de acordo com esta configuração, durante a operação do botão de operação, é possível receber o código de autenticação da parte de transmissão pela parte de recepção de modo mais seguro.

10 No aparelho acima, o dispositivo de travamento pode incluir um solenóide 9 capaz de mover um êmbolo 9a através de uma condução elétrica, e o êmbolo 9a é configurado para travar o obturador colocado na posição de fechamento. De acordo com esta configuração, é possível travar o obturador de modo mais seguro, e além do mais, reduzir um tamanho do aparelho todo para proteger uma fechadura de cilindro.

Descrição dos Numerais de Referência e Sinais

	1 - alojamento
15	2 - rotor
	2a - buraco de fechadura
	2b - parte de travamento (parte de liberação)
	3 - obturador
	3a - parte de engate
20	4 - mola de torção (parte de impulsão)
	5 - dispositivo de destravamento
	6 - cursor lateral (parte de liberação)
	6a - parte convexa de engate (parte de engate)
	7 - mola
25	8 - mola
	9 - solenóide (dispositivo de travamento)
	9a - êmbolo
	10 - operador
	11 - comutador de partida de autenticação
30	12 - botão de operação
	13 - mola
	14 - transponder (parte de transmissão)
	15 - antena (parte de recepção)
	16 - parte de autenticação
35	17 - ECU
	IK - chave de ignição
	IKa - parte de retenção

## REIVINDICAÇÃO

1. Aparelho para proteger uma fechadura de cilindro, o aparelho **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

um alojamento (1) fornecido acima de um rotor (2) em que é formado um buraco de fechadura (2a) para inserir uma chave de ignição (IK);

um obturador (3) que é móvel entre uma posição de fechamento e uma posição de abertura dentro do alojamento (1), e configurado para fechar o buraco de fechadura (2a) na posição de fechamento e abrir o buraco de fechadura (2a) na posição de abertura;

o dispositivo de travamento (9) para travar o obturador colocado na posição de fechamento; um dispositivo de destravamento (5) para liberar a condição de travamento do dispositivo de travamento e permitir que o obturador (3) seja móvel da posição de fechamento para a posição de abertura;

uma parte de impulsão (4) para impelir normalmente o obturador (3) para a posição de fechamento;

uma parte de engate (6a) para prender o obturador (3) impelido pela parte de impulsão (4) na posição de abertura; e uma parte de liberação (6) para liberar uma ação de retenção da parte de engate,

em que o obturador (3) se move para a posição de fechamento por uma força de impulsão da parte de impulsão (4) para proteger a fechadura de cilindro, quando a chave de ignição (IK) é retirada do rotor (2),

em que o dispositivo de destravamento (5) inclui:

uma parte de transmissão (14) fornecida em uma parte de retenção (IKa) da chave de ignição (IK) e capaz de transmitir um código de autenticação que é único para um veículo;

uma parte de recepção (15) capaz de receber o código de autenticação da parte de transmissão (14) em não contato, quando a parte de transmissão (14) está perto da mesma; e

uma parte de autenticação (16) para autenticar se o código de autenticação recebido pela parte de recepção (15) é normal ou não, e

em que a condição de destravamento do dispositivo de travamento (9) é liberada para permitir que o obturador (3) na posição de fechamento seja móvel para a posição de abertura somente quando a parte de autenticação (16) autentica que um código de autenticação normal é recebido.

2. Aparelho, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que ainda compreende:

um comutador de partida de autenticação (11) para iniciar uma operação de autenticação da parte de autenticação (16); e

um botão de operação (12) para LIGAR/DESLIGAR o comutador de partida de autenticação (11),

em que o botão de operação (12) é operável entre:

5 uma posição DESLIGADO em que o comutador de partida de autenticação (11) deve ser DESLIGADO;

uma segunda posição em que o comutador de partida de autenticação (11) deve ser LIGADO; e

uma terceira posição em que o obturador destravado deve se movido para posição de abertura.

10 3. Aparelho, de acordo com a reivindicação 2, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o botão de operação (12) é engatável com a parte de retenção (IKa) da chave de ignição (IK), e o botão de operação (12) é operado entre a primeira posição, a segunda posição e a terceira posição movendo a parte de retenção (IKa) enquanto a parte de retenção (IKa) é engatada com o botão de operação (12).

15 4. Aparelho, de acordo com a reivindicação 3, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a parte de recepção (15) é fornecida em uma vizinhança do botão de operação (12).

20 5. Aparelho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que o dispositivo de travamento inclui um solenóide (9) capaz de mover um êmbolo (9a) através de uma condução elétrica, e o êmbolo (9a) é configurado para travar o obturador (3) colocado na posição de fechamento.

FIG. 1

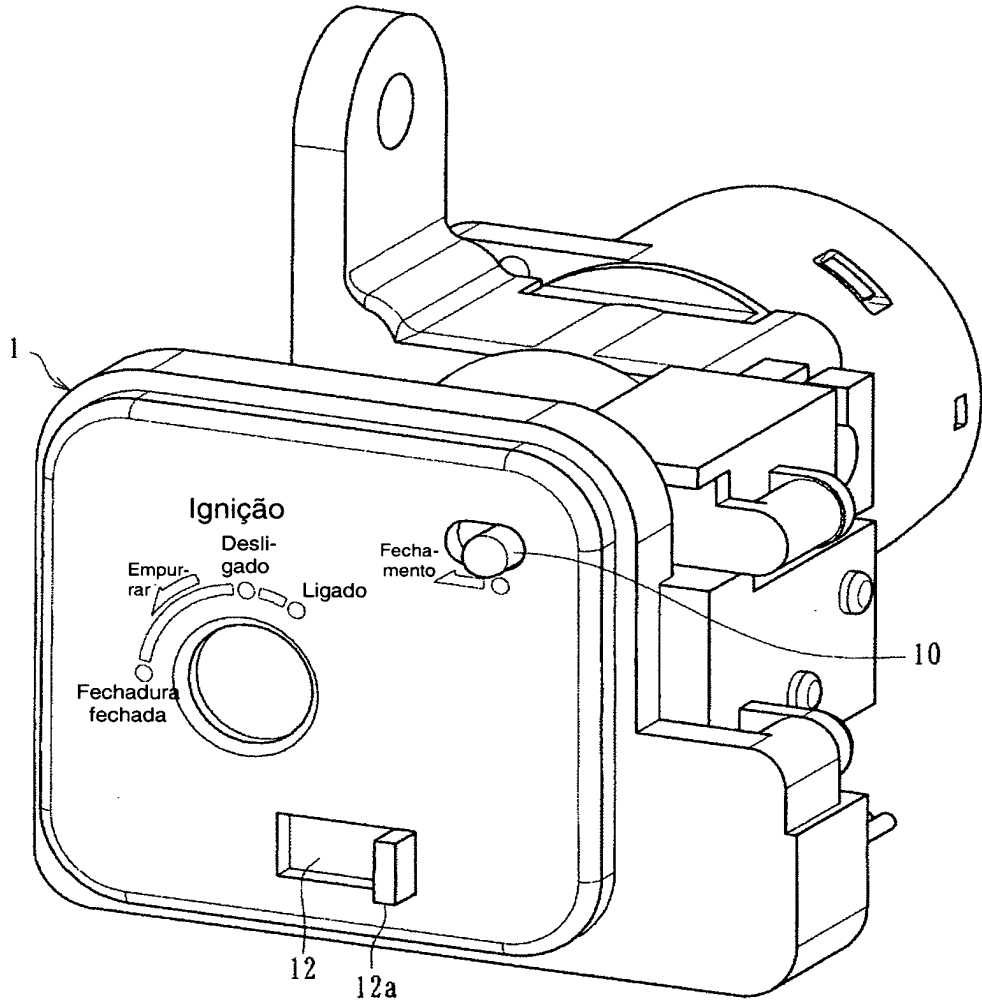


FIG.2

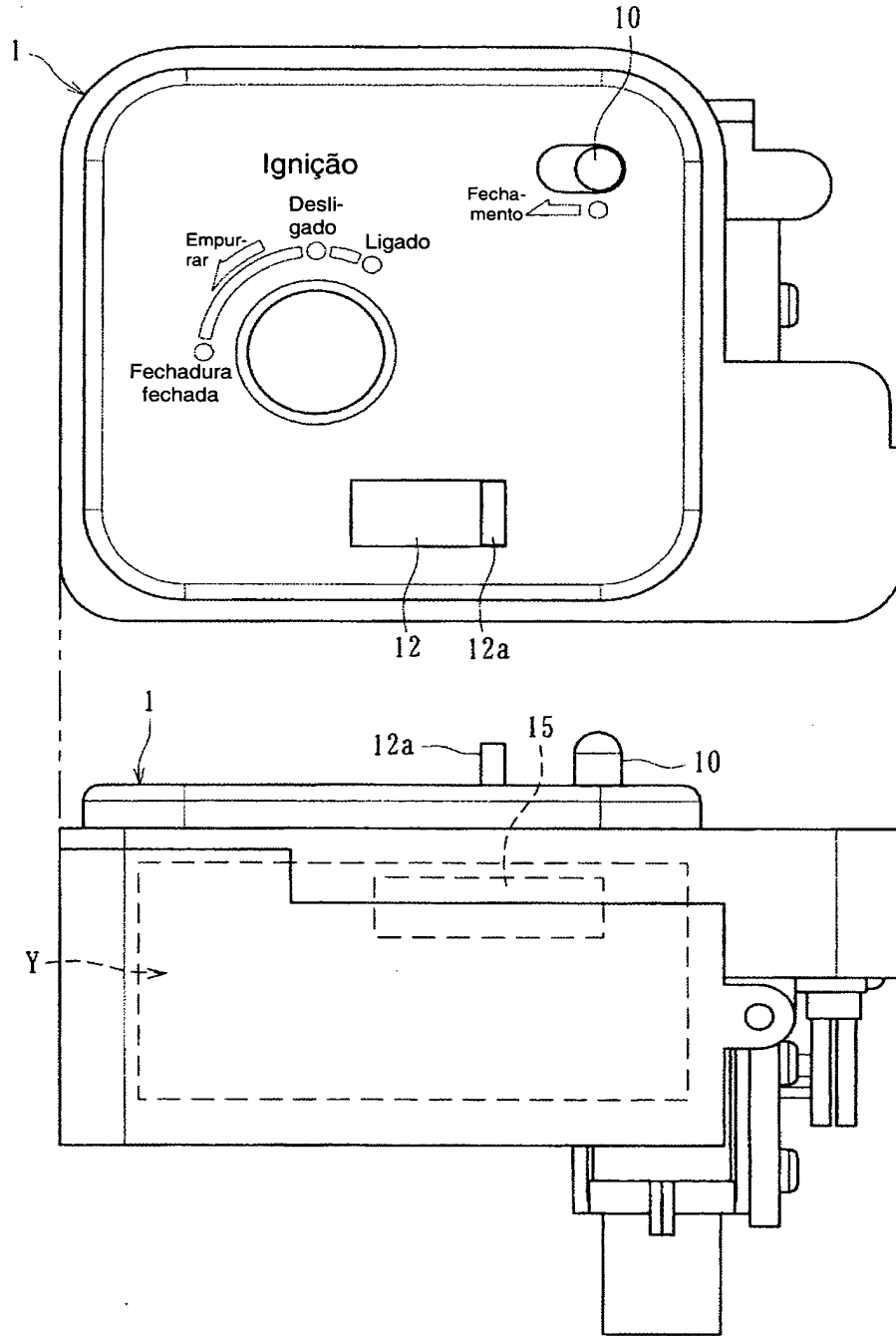


FIG. 3

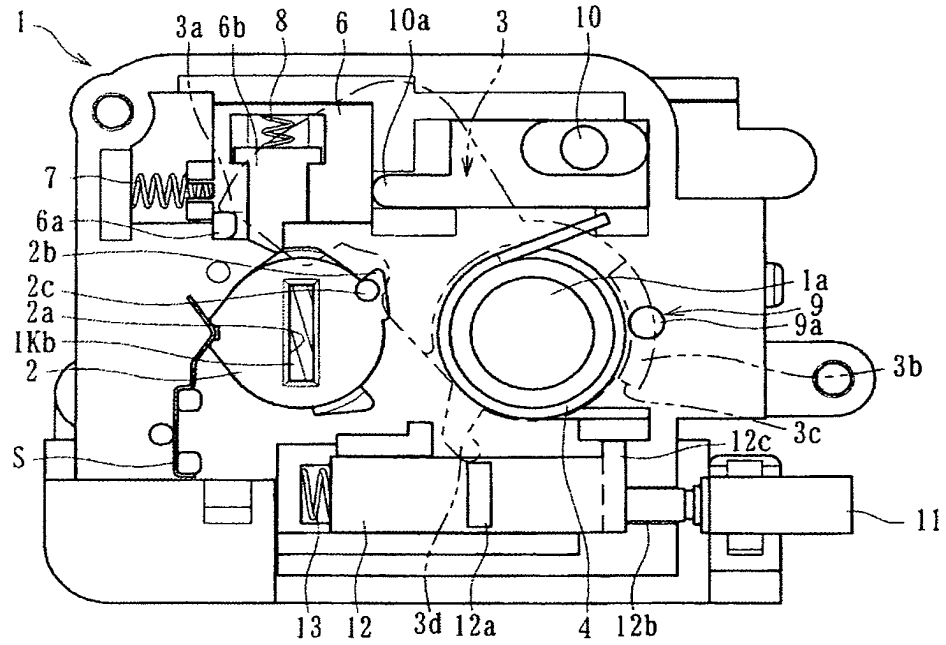
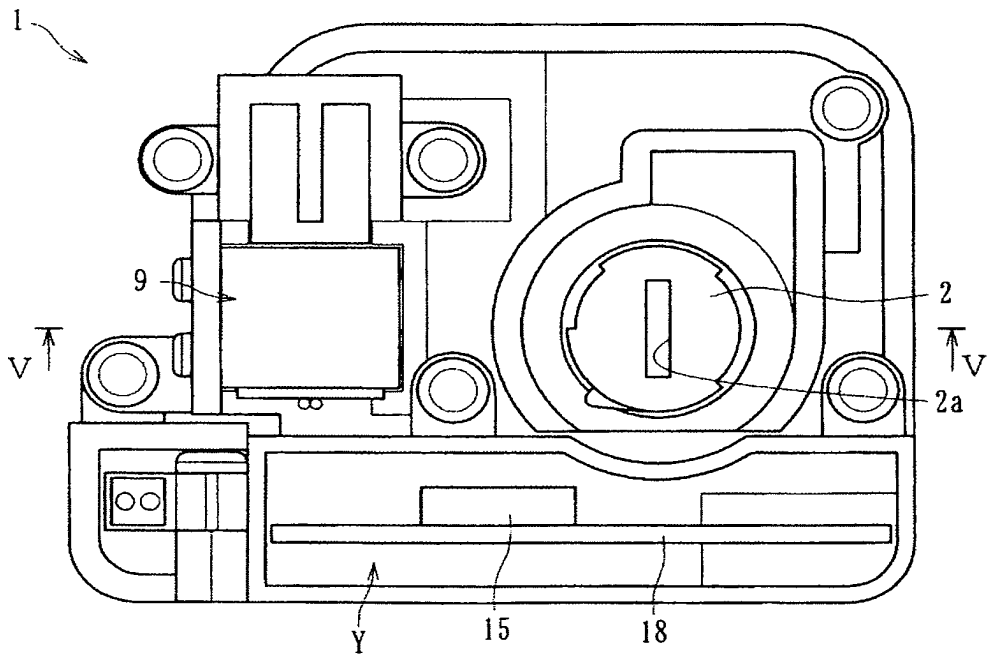


FIG. 4



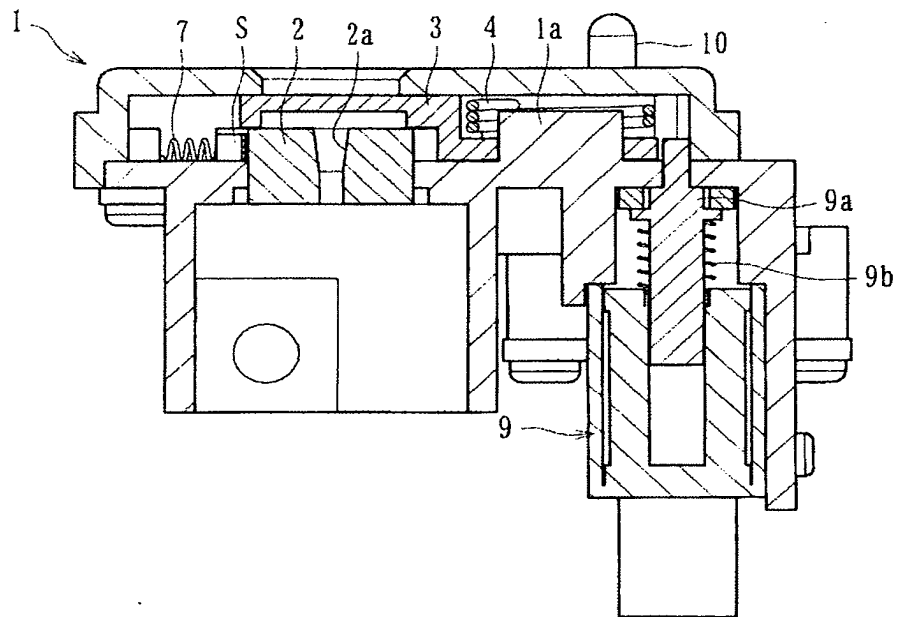
*FIG. 5*

FIG. 6

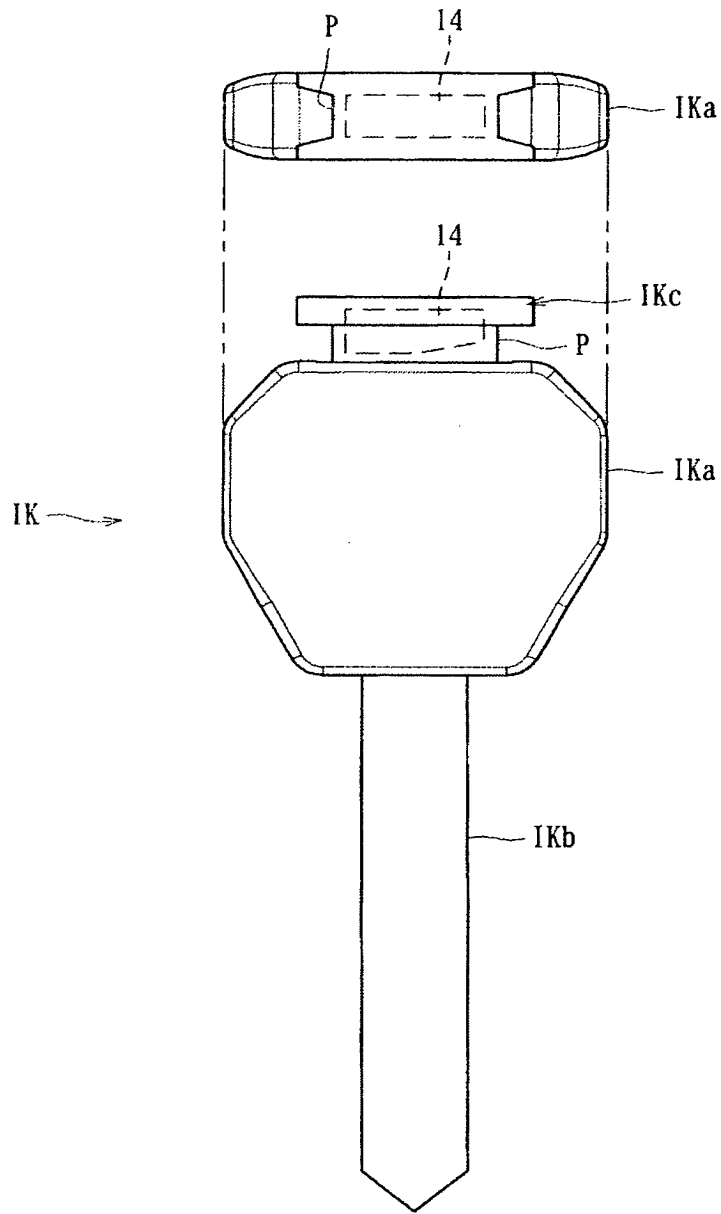


FIG. 7

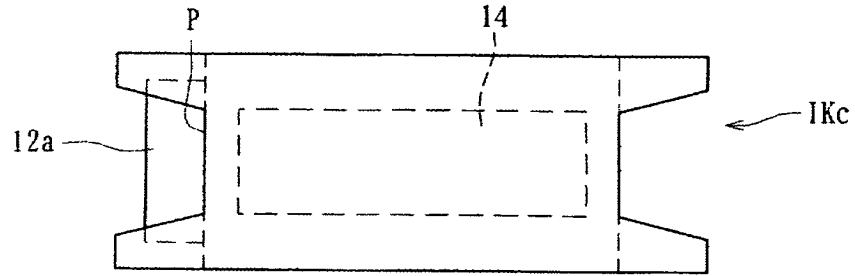


FIG. 8

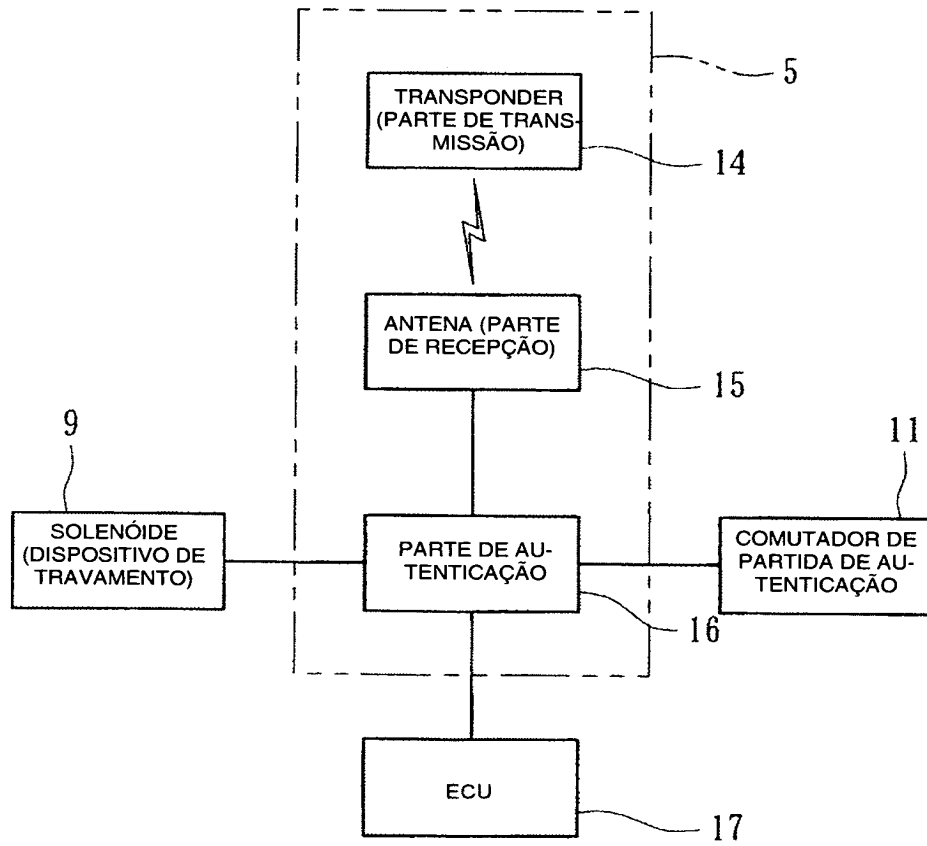


FIG. 9

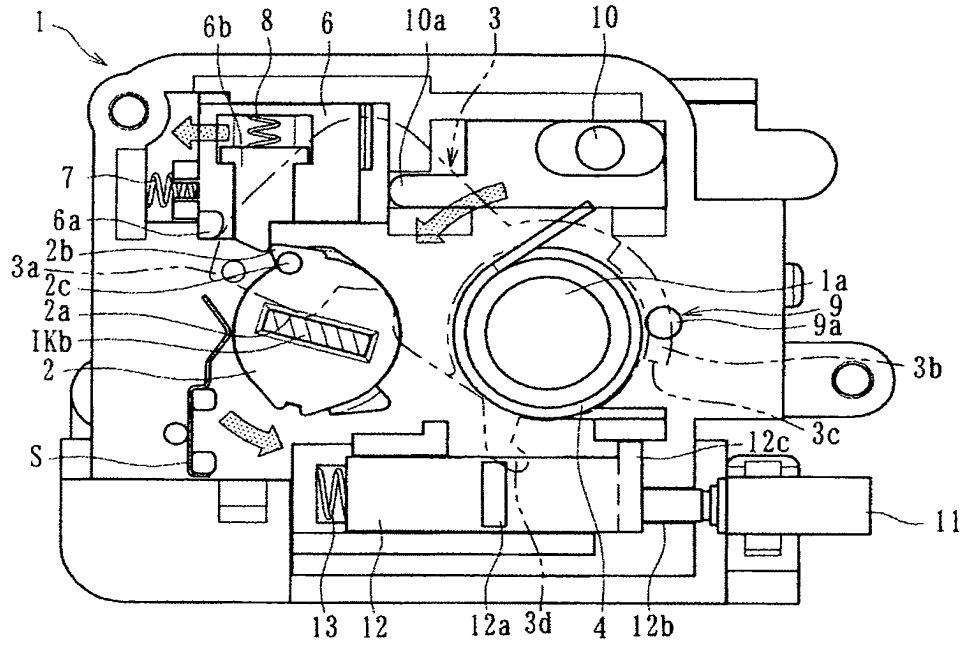


FIG. 10

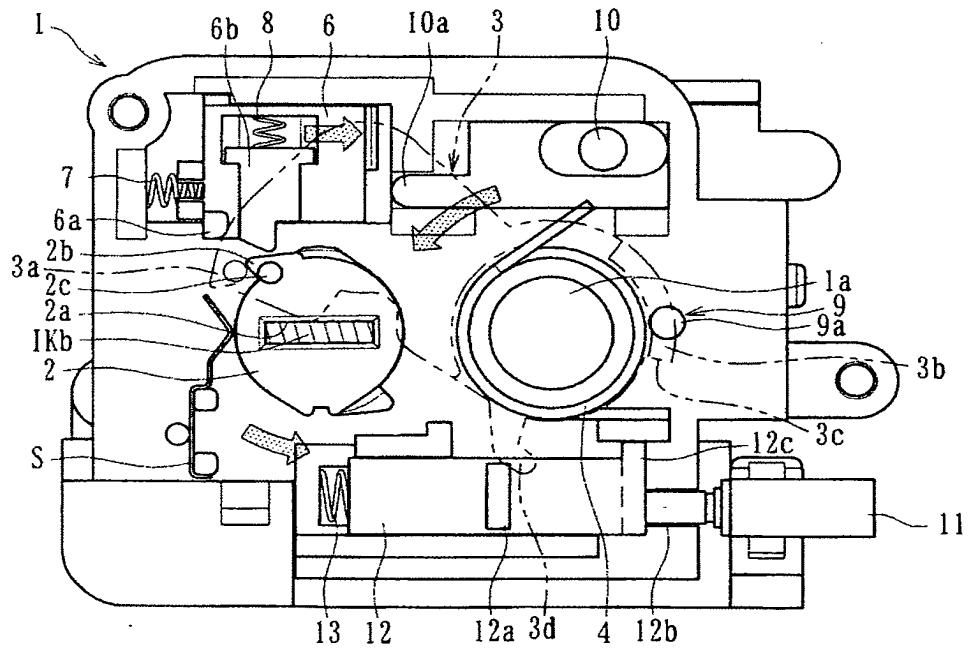


FIG. 11

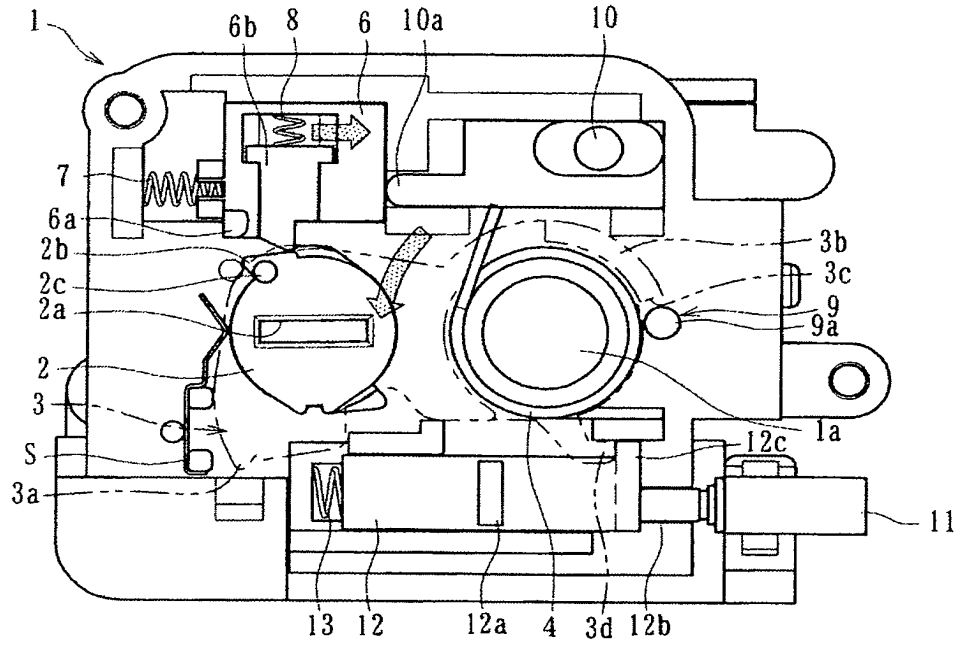


FIG. 12

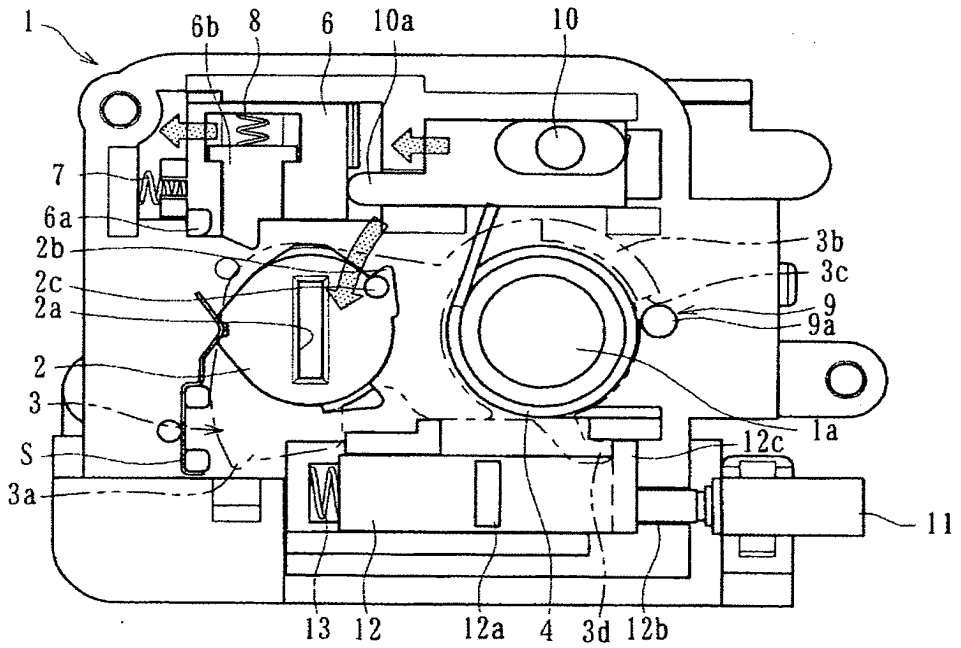


FIG. 13

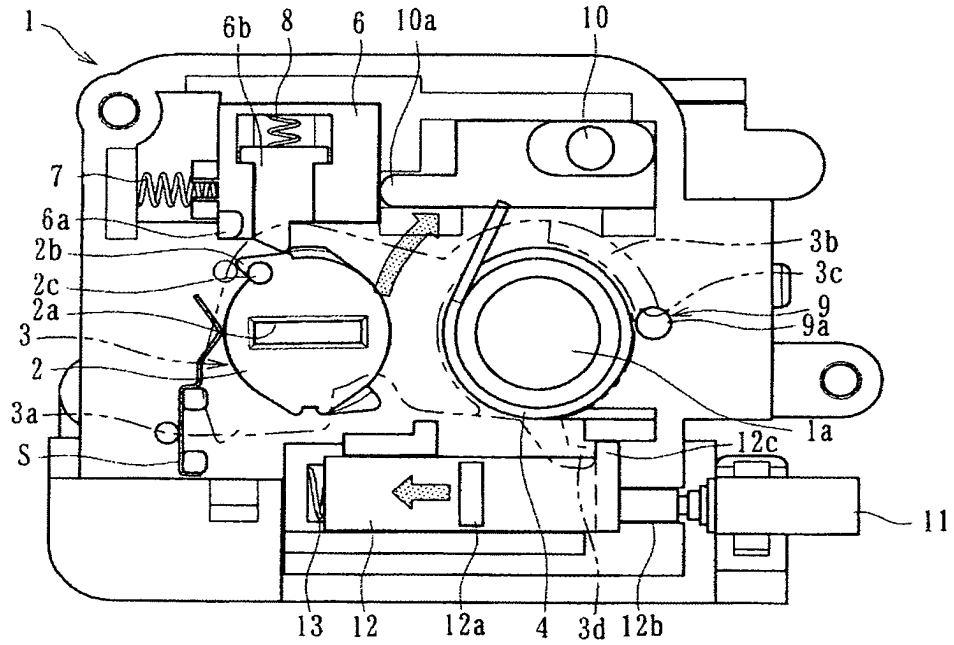
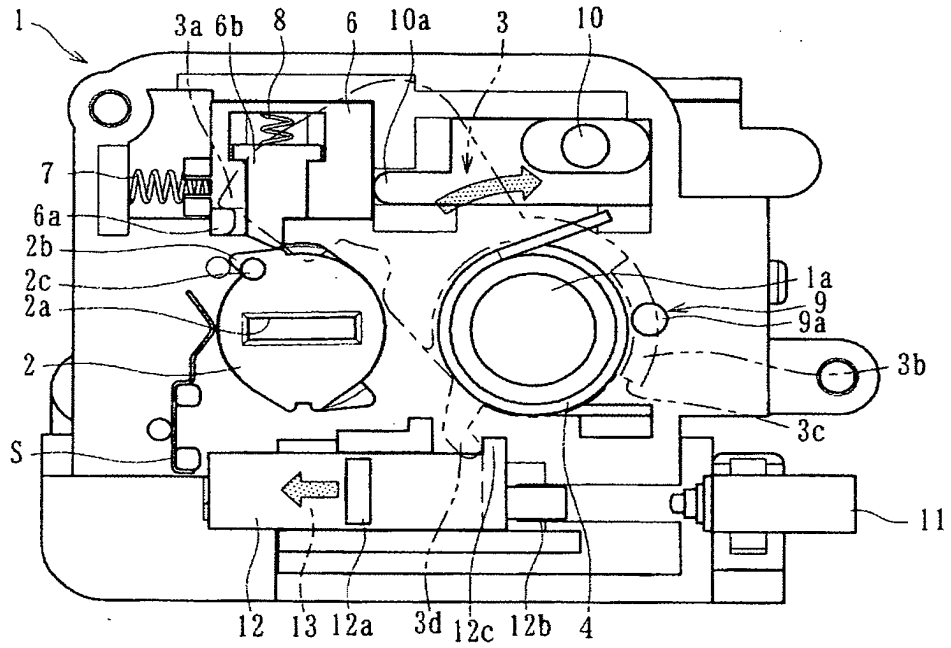


FIG. 14



## RESUMO

### “APARELHO PARA PROTEGER FECHADURA DE CILINDRO”

Um aparelho para proteger uma fechadura de cilindro é fornecido com um obturador (3) que é móvel entre uma posição de fechamento para fechar um buraco de fechadura (2a) e uma posição de abertura para abrir o buraco de fechadura. Um dispositivo de travamento (9) no aparelho trava o obturador na posição de fechamento. Uma condição de travamento do dispositivo de travamento é liberada para permitir que o obturador na posição de fechamento seja móvel para a posição de abertura. Somente quando um código de autenticação normal é enviado de uma parte de transmissão (145) na chave de ignição (IK) para uma parte de recepção (15). A parte de recepção é capaz de receber o código de autenticação da parte de transmissão em não contato, quando a parte de transmissão está perto da mesma.