



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

(11) BR 112013032310-8 B1



(22) Data do Depósito: 23/06/2011

(45) Data de Concessão: 04/02/2020

(54) Título: DISPOSITIVO ANTIFURTO PARA VEÍCULO

(51) Int.Cl.: B60R 25/00; B60R 16/02; B62H 5/00; G08B 13/00.

(73) Titular(es): HONDA MOTOR CO., LTD.; KOSTAL ELETROMECAÂNICA LTDA..

(72) Inventor(es): TAKESHI KONNO; NAOYUKI YAMATE; YOSHIAKI HIRAKATA; HITOSHI TSUSAKA; WAYNE ALVES.

(86) Pedido PCT: PCT JP2011064414 de 23/06/2011

(87) Publicação PCT: WO 2012/176306 de 27/12/2012

(85) Data do Início da Fase Nacional: 16/12/2013

(57) Resumo: RESUMO Patente de Invenção: "DISPOSITIVO ANTIFURTO PARA VEÍCULO". A presente invenção refere-se a um dispositivo antifurto para veículo (60) que é configurado a partir de: um corpo de envoltório tipo caixa (132) possuindo no fundo (161) um furo (173) através do qual o ar entra e sai; um elemento de exibição de movimento (170) do qual o centro é disposto ao longo da linha perpendicular se estendendo a partir do centro do furo (173), e que é preso ao teto (162) do corpo de envoltório por meio de uma ferramenta (176) inserida a partir do furo (173) e transmite o estado de movimento para fora do corpo de envoltório (132); e um substrato (67) que é embutido no corpo de envoltório (132) e no qual os componentes eletrônicos para o acionamento do elemento de exibição de movimento (170) são montados.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO ANTIFURTO PARA VEÍCULO**".

Campo Técnico

[01] A presente invenção refere-se a um dispositivo antifurto para veículo.

Técnica Fundamental

[02] Um dispositivo antifurto para veículo montado em um veículo para impedir o furto do veículo é descrito, por exemplo, na literatura de patente 1.

[03] No dispositivo antifurto para veículo descrito na literatura de patente 1, a anormalidade do veículo é detectada por um sensor. Um sinal de anormalidade oriunda do sensor é transmitido para uma seção de controle, e então enviado para uma estação base por uma unidade de comunicação de telefone móvel. O sinal de anormalidade é informado para um centro de monitoramento a partir da estação base através de uma rede de comunicação de telefonia móvel e então é relatado com a informação de posição para um dispositivo móvel de um usuário do veículo, impedindo, assim, o furto do veículo.

[04] O dispositivo antifurto para veículo inclui um elemento de visualização de operação para exibição de um estado de operação do dispositivo antifurto para veículo.

[05] Apesar de não ser descrito na literatura de patente 1, o elemento de exibição de operação é fixado em um envoltório do dispositivo antifurto para veículo, a partir do lado externo do envoltório.

[06] É uma prática geral que o elemento de exibição de operação seja encaixado no envoltório a partir do lado externo e fixado por um adesivo. O adesivo permanece em uma superfície externa do envoltório e, portanto, um processo de limpeza é necessário para a remoção dos restantes do adesivo.

[07] Ao invés disso, se o elemento de exibição de operação for

encaixado no envoltório a partir do lado interno, o adesivo não permanece na superfície externa do envoltório, e, dessa forma, o processo de limpeza pode ser omitido.

[08] Em veículos pequenos, tais como veículos a motor de duas rodas, o espaço para instalação de componentes adicionais é limitado. Portanto, o dispositivo antifurto para veículos deve ser pequeno, e, dessa forma, o envoltório do dispositivo antifurto para veículo é necessariamente pequeno.

[09] Quando o elemento de exibição de operação é fixado em tal envoltório pequeno a partir do lado interno, a operação de fixação seria complicada, resultando em um aumento do custo de fabricação do dispositivo antifurto para veículo.

[10] Dessa forma, uma técnica é desejável na qual permite a redução do custo de fabricação do dispositivo antifurto para veículo para veículos pequenos pela omissão do processo adicional e da operação de fixação complicada.

Literatura da Técnica Anterior

Literatura de Patente

[11] Literatura de Patente 1: Pedido de Patente Japonês Publicado Nº 2010-72750

Sumário da Invenção

Problemas Técnicos

[12] É, portanto, um objetivo da presente invenção fornecer um dispositivo antifurto para veículos que pode reduzir o custo de fabricação.

Soluções para os problemas

[13] De acordo com a invenção, é fornecido um dispositivo antifurto para veículo adaptado para ser montado em um veículo para impedir o furto do veículo compreendendo: um envoltório tipo caixa possuindo em um fundo do mesmo um furo através do qual o ar entra e sai;

um elemento de exibição de operação para transmissão de um estado de operação do dispositivo antifurto para veículo para fora do envoltório, o elemento de exibição de operação possuindo um centro alinhado verticalmente com um centro do furo e preso a um teto do envoltório por meio de uma ferramenta inserida a partir do furo; e um substrato embutido no envoltório e possuindo componentes eletrônicos montados no mesmo para operação do elemento de exibição de operação.

[14] Preferivelmente, o elemento de exibição de operação é constituído de um elemento de emissão de luz montado no substrato, e uma lente de resina soldada ao teto para transmitir através da mesma luz do elemento de emissão de luz.

[15] Preferivelmente, o dispositivo antifurto para veículo compreende adicionalmente uma bateria dedicada acomodada no envoltório para suprir energia para o substrato, de o envoltório inclui um corpo de envoltório, e uma tampa fixada de forma removível ao corpo do envoltório de modo a permitir que a bateria e o substrato sejam inseridos em ou removidos do envoltório, e onde o elemento de emissão de luz é montado no substrato em uma posição perto da tampa.

[16] Preferivelmente, o envoltório inclui adicionalmente um elemento de vedação fornecido entre o corpo e a tampa.

Efeitos Vantajosos da Invenção

[17] Na invenção de acordo com a reivindicação 1, o elemento de exibição de operação é preso ao teto do envoltório com o centro do mesmo alinhado verticalmente com o centro do furo no fundo do envoltório.

[18] Para se prender o elemento de exibição de operação ao teto do envoltório, a ferramenta é inserida através do furo formado no fundo do envoltório. Visto que a ferramenta pode ser colocada diretamente em contato com o elemento de exibição de operação, o elemento de exibição de operação pode ser facilmente fixado ao envoltório, com o resultado sendo a redução do custo de fabricação.

[19] Na invenção de acordo com a reivindicação 2, o elemento de exibição de operação é constituído de um elemento de emissão de luz, e a lente de resina soldada ao teto para transmissão através da mesma de luz do elemento de emissão de luz.

[20] O elemento de exibição de operação pode ser uma lâmpada elétrica possuindo um filamento como um corpo de emissão de luz e uma lâmpada de vidro cercando o filamento.

[21] No entanto, visto que a lâmpada de vidro é grande, o teto deve ter um furo grande para tal elemento de exibição de operação.

[22] Na presente invenção, o corpo de emissão de luz é separado da lâmpada de vidro, e o elemento de emissão de luz tal como o diodo de emissão de luz e a lente de resina são utilizados ao invés do corpo de emissão de luz e lâmpada de vidro.

[23] Para a lente de resina apenas, o furo formado no teto pode ser menor em diâmetro, e o furo de diâmetro pequeno pode ser facilmente impermeabilizado.

[24] Na invenção de acordo com a reivindicação 3, o elemento de emissão de luz é montado no substrato na posição perto da tampa.

[25] Pela remoção da tampa do corpo de envoltório e pela retirada leve do substrato para fora do corpo, o elemento de emissão de luz é exposto ao exterior do corpo. Isso é, é possível se ver e verificar o elemento de emissão de luz simplesmente pela retirada leve do substrato para fora do corpo do envoltório. Não há necessidade de se retirar todo o substrato para fora do corpo do envoltório, e, dessa forma, uma operação de inspeção do elemento de emissão de luz pode ser rapidamente realizada.

[26] Na invenção de acordo com a reivindicação 4, o elemento de vedação é fornecido entre o corpo e a tampa.

[27] Devido ao efeito de vedação do elemento de vedação, é possível se impedir a infiltração de água a partir de um espaço entre o corpo

e a tampa.

Breve Descrição dos Desenhos

[28] A Figura 1 é uma vista lateral direita ilustrando um veículo a motor de duas rodas fornecido com um dispositivo antifurto para veículo de acordo com a presente invenção;

[29] A Figura 2 é uma vista em perspectiva ilustrando uma parte essencial da Figura 1;

[30] A Figura 3 é um diagrama em bloco do dispositivo antifurto para veículo e uma parte periférica do mesmo;

[31] A Figura 4 é um diagrama de circuito do dispositivo antifurto para veículo e a parte periférica do mesmo;

[32] A Figura 5 é uma vista em perspectiva explodida ilustrando os componentes do dispositivo antifurto para veículo;

[33] A Figura 6 é uma vista em corte transversal de um envoltório do dispositivo antifurto para veículo, ilustrando uma relação de posição entre um furo e uma lente de resina; e

[34] As Figuras 7a e 7b são vistas explicativas dos processos para a solda da lente de resina ao envoltório.

Descrição da Modalidade

[35] Uma determinada modalidade preferida da presente invenção será descrita em detalhes abaixo com referência aos desenhos em anexo.

Modalidade

[36] A seguir encontra-se uma descrição da modalidade da presente invenção com referência aos desenhos.

[37] Como ilustrado na Figura 1, um veículo a motor de duas rodas ou motocicleta 10 inclui um quadro de corpo de veículo 11, um garfo dianteiro 12 fornecido em uma parte dianteira do quadro de corpo de veículo 11, uma roda dianteira 13 montada no garfo dianteiro 12 e uma extremidade inferior do mesmo, um braço oscilante 14 se estendendo

para trás a partir do quadro de corpo de veículo 11, e uma roda traseira 15 montada no braço oscilante 14 em uma extremidade traseira do mesmo.

[38] Um motor 16 é disposto entre a roda dianteira 13 e a roda traseira 15. O motor 16 é suspenso no quadro de corpo de veículo 11. Um sistema de entrada 23 para suprir mistura de ar e combustível e um sistema de exaustão 24 para descarregar o gás de exaustão são conectados a uma unidade de cilindro 21 do motor 16. Um assento 17 no qual um motorista do veículo senta é montado no quadro do corpo de veículo 11 entre a roda dianteira 13 e a roda traseira 15.

[39] O quadro de corpo de veículo 11 inclui um tubo dianteiro 31, um quadro principal 32 se estendendo para trás a partir do tubo dianteiro 31, um trilho de assento 33 se estendendo para trás a partir do quadro principal 32, um quadro inferior 34 se estendendo de forma oblíqua para trás e para baixo a partir do tubo dianteiro 31 e então se estendendo para trás, um quadro central 35 se estendendo a partir do quadro principal 32 e conectado a uma extremidade traseira do quadro inferior 34, e um quadro traseiro 36 se estendendo de forma oblíqua para trás e para cima a partir do quadro central 35 e conectado a uma parte traseira do trilho de assento 33.

[40] O garfo dianteiro 12 é suportado de forma orientada pelo tubo dianteiro 31. Um guidão 41 é montado no garfo dianteiro 12 em uma extremidade superior do mesmo, e a roda dianteira 13 é montada no garfo dianteiro 12 na extremidade inferior do mesmo. Um tanque de combustível 42 é disposto acima do motor 16 e entre o guidão 41 e o assento 17. O tanque de combustível 42 é suportado pelo quadro principal 32.

[41] Em uma parte inferior do quadro central 35, um eixo de articulação 43 é fornecido para estender em uma direção da largura do veículo. O braço oscilante 14 que se estende para trás e suporta a roda

traseira 15 é suportado no eixo articulado 43.

[42] Um para choque dianteiro 46 para bloquear a lama respingada pela roda dianteira 13 é montado em uma parte inferior do garfo dianteiro 12, e um capô dianteiro 47 é montado em uma parte superior do garfo dianteiro 12. O capô dianteiro 47 é fornecido com um farol 48 em uma superfície dianteira do mesmo, e pisca-piscas dianteiros 50 nos lados do mesmo.

[43] Uma buzina 52 é fixada ao quadro inferior 34. Um para-choque traseiro 45 para bloquear a lama respingada pela roda traseira 15 é montado no trilho de assento 33. O para-choque traseiro 45 é fornecido com uma lanterna de freio 53 direcionada para trás, e pisca-piscas traseiros 51 nos lados do mesmo.

[44] Disposto na parte traseira do trilho de assento 33 encontra-se um dispositivo antifurto do veículo 60 que é configurado para detectar anormalidades do veículo e notificar que o mesmo está fora quando o veículo é submetido a uma ação de furto.

[45] O trilho de agarre 54 que pode ser agarrado por um passageiro do veículo é fixado ao trilho de assento 33 em uma parte traseira do dispositivo antifurto do veículo 60.

[46] A seguir será descrita uma estrutura de suporte de um dispositivo antifurto para veículo.

[47] Como ilustrado na Figura 2, o dispositivo antifurto para veículo 60 é montado em uma superfície superior 33a do trilho de assento 33 substancialmente em um centro na direção de largura de veículo. O dispositivo antifurto para veículo 60 é suportado por um suporte 65, soldado à superfície superior 33a do trilho de assento 33.

[48] Um envoltório tipo caixa 132 cobrindo o exterior do dispositivo antifurto 60 é cercado ou enrolado por um elemento elástico 131 se estendendo nas direções longitudinal e transversal. O elemento elástico 131 é fixado ao suporte 65, soldado na superfície superior 33a do trilho

de assento 33.

[49] A seguir será explicado um diagrama em bloco do dispositivo antifurto para veículo e uma parte periférica do mesmo.

[50] Na Figura 3, o dispositivo antifurto para veículo 60 inclui um substrato 67. Muitos componentes eletrônicos são montados no substrato 67. Como componentes principais, o substrato 67 possui no mesmo um sensor de aceleração 71 para detecção de vibrações aplicadas a um corpo de veículo do veículo de motor de duas rodas (veículo tipo para montar) 10, uma unidade de GPS (Sistema de Posicionamento Global) 72 para determinação de uma posição atual do veículo pelo recebimento de informação de órbita a partir dos vários satélites, uma antena GPS 73 fixada à unidade de GPS 72 para receber sinais dos satélites, uma seção de controle 70 configurada para receber sinais de aceleração SA do sensor de aceleração 71 e informação de posição JP da unidade GPS 72 e enviar um comando para realizar as contramedidas de furto, uma unidade de comunicação de telefone móvel 75 para enviar a informação de posição JP para uma estação base de telefone móvel 74 de acordo com um sinal de comando de comunicação SC a partir da seção de controle 70, uma seção de geração de alarme 81 para enviar um sinal de alarme AS para acionar os dispositivos de alarme 78 (lâmpadas tais como do farol 48 e dos pisca-piscas 50, 51 e a buzina 52 ilustrados na Figura 1) de acordo com um sinal de controle de alarme SAC da seção de controle 70, um circuito de comutação de suprimento de energia 82 para comutar os suprimentos de energia, e um circuito de carregamento 83 para suprir energia para uma bateria secundária 88 como uma bateria dedicada para o dispositivo antifurto para veículo 60.

[51] O dispositivo antifurto para veículo 60 inclui a bateria secundária 88 fornecida separadamente a partir do substrato 67. A bateria secundária 88 é conectada à seção de controle 70. Uma bateria principal 89 é montada no veículo.

[52] Quando o dispositivo antifurto para veículo 60 está em um estado ativo, um diodo de emissão de luz 87 como um elemento de emissão de luz é aceso. O diodo de emissão de luz 87 é montado no substrato 67 como ilustrado na Figura 5. Quando uma operação de diagnóstico de falha prescrita é realizada para o dispositivo antifurto para veículo 60, e o dispositivo antifurto para veículo 60 detecta uma falha, por exemplo, no sensor de aceleração 71 montado no substrato 67, o diodo de emissão de luz 87, pisca. Pela configuração da seção de controle 70 para mudar o ciclo de piscar do diodo de emissão de luz 87 de acordo com a parte de falha detectada, a parte de falha pode ser especificada.

[53] Com o circuito de comutação de suprimento de energia 82 ao qual a bateria principal 89 e a bateria secundária 88 são conectadas, o suprimento de energia para a seção de controle 70 pode se comutado entre esses suprimentos de energia. A bateria secundária 88 supre energia para o substrato 67 quando a bateria principal 89 montada no veículo não supre energia para o substrato 67. Como a bateria secundária 88, por exemplo, uma bateria de hidrogênio e níquel ou uma bateria de lítio é utilizada.

[54] A unidade de comunicação de telefone móvel 75 inclui uma antena de comunicação 92 para enviar sinais para a estação base de telefone móvel 74, e uma ponta SIM (Módulo de Identidade de Assinante) 93 na qual um número de ID único para especificação do número de telefone é armazenado.

[55] Conectados ao substrato 67 do dispositivo antifurto para veículo 60 são componentes externos, isso é, os dispositivos de alarme 78, tal como pisca-piscas 50, 51, a buzina 52, e a lanterna de freio 53.

[56] A bateria secundária 88 conectada à seção de controle 70 alimenta o sensor de aceleração 71 mesmo quando a bateria principal 89 montada no veículo é removida, e permite que a seção de controle

70 realize o processamento aritmético dos sinais de saída a partir do sensor de aceleração 71.

[57] A seguir, será explicado um diagrama de circuito do dispositivo antifurto para veículo e a parte periférica do mesmo.

[58] Como ilustrado na Figura 4, o substrato 67 é fornecido com uma pluralidade de terminais 100 a 110. A bateria principal 89 é conectada ao terminal 100 por meio de um fusível principal 111, e a energia da bateria principal 89 é suprida, dessa forma, para o terminal 100. Os terminais 101, 102 são utilizados para monitorar os estados de operação de um comutador de ignição 112 que conecta e desconecta o suprimento de energia principal e os comutadores de batente 113F e 113R que fazem com que a lanterna de freio 53 seja acesa.

[59] No veículo a motor de duas rodas 10 como o veículo, a buzina 52 é ativada quando um comutador de buzina 114 é operado, e os pisca-piscas dianteiros 50 (50L, 50R) e os pisca-piscas traseiros 51 (51L, 51R) são piscados quando um comutador de pisca-pisca 115 fornecido para o guidão 41 (Figura 1) é operado. Um pisca alerta 123 para acionar os pisca-piscas 50L, 50R, 51L, 51R é conectado ao comutador de pisca-pisca 115.

[60] Em um estado LIGADO do comutador de ignição 112, a buzina 52 toca quando o comutador de buzina 114 é ligado. O pisca-pisca dianteiro 50L, e o pisca-pisca traseiro 51L são piscados quando o comutador de pisca-pisca 115 é virado para a "esquerda", e o pisca-pisca dianteiro 50R e o pisca-pisca traseiro 51R são piscados quando o comutador de pisca-pisca 115 é girado para a "direita". Adicionalmente, a lanterna de freio 53 é acesa quando um freio da roda dianteira é aplicado e o comutador de freio 113F é ligado. Além disso, a lanterna de freio 53 é acesa quando um freio de roda traseira é aplicado e o comutador de freio 113R é ligado.

[61] Em um estado DESLIGADO do comutador de ignição 112, a

buzina 52, os pisca-piscas 50L, 50R, 51L, 51R, e a lanterna de freio 53 não são acionados, mesmo quando o comutador de buzina 114, o comutador de pisca-pisca 115, e os comutadores de freio 113F, 113R são operados.

[62] Quando uma anormalidade é detectada enquanto o veículo está estacionado, a seção de controle 70, liga os transistores 117, 118 para operar os relés 121, 122 através dos terminais 103, 104, ativando, assim, a buzina 52, os pisca-piscas 50L, 50R, 51L, 51R, e a lanterna de freio 53 para funcionar como dispositivos de alarme. Dessa forma, o dispositivo antifurto para veículo 60 é configurado para notificar para fora quando o veículo é submetido a uma ação de furto.

[63] Além do acima exposto, o terminal 105 é um terminal de aterramento, e os terminais 106 a 110 são utilizados para diagnóstico do substrato 67, através de uma descrição do mesmo é omitida.

[64] A seguir será descrita uma configuração do dispositivo antifurto para veículo que é montado no veículo para prevenção de furto do veículo.

[65] Como ilustrado na Figura 5, o dispositivo antifurto para veículo 60 inclui o envoltório tipo caixa 132, o substrato 67 embutido no envoltório 132, a bateria secundária 88 acomodada no envoltório 132 em uma posição abaixo do substrato 67 para suprir energia para o substrato 67, uma tampa 156 para fechar uma abertura 167 do envoltório 132, e um elemento de vedação 157 fornecido entre a tampa 156 e a abertura 167 do envoltório 132 para vedar entre a tampa 156 e a abertura 167. O envoltório 132 possui um corpo de envoltório 155, e a tampa 156 fixada de forma destacável ao corpo do envoltório 155.

[66] O corpo de envoltório 155 é formado a partir de um fundo 161, um teto 162, uma parede esquerda 163 se estendendo entre as bordas esquerdas do teto 162 e o fundo 161, uma parede direita 164 se estendendo entre as bordas direitas do teto 162 e o fundo 161, e uma

parede traseira 165 encerrada pelas bordas traseiras do teto 162, do fundo 161, da parede esquerda 163 e da parede direita 164.

[67] O elemento de vedação 157 é fornecido entre o corpo de envoltório 155 e a tampa 156.

[68] Como descrito acima, o dispositivo antifurto para veículo 60 é montado no veículo 10 (Figura 1) e configurado para detectar a anormalidade do veículo 10 e notificar que o mesmo está fora quando o veículo é submetido a uma ação de furto.

[69] O substrato 67 é recebido de forma removível no envoltório 132 através da abertura 167. De forma similar, a bateria secundária 88 como a bateria dedicada é recebida de modo removível no envoltório 132 através da abertura 167. Adicionalmente, o elemento de vedação 157 e a tampa 156 são fixados de forma destacável à abertura 167 do envoltório 132.

[70] Isto é, a tampa 156 é fixada de forma destacável ao corpo 155, de modo que o substrato 67 e a bateria secundária 88 possam ser colocados dentro e fora do envoltório 132. O elemento de emissão de luz 87 é montado no substrato 67 em uma posição perto da tampa 156.

[71] A seguir será descrito um furo formado no fundo do envoltório, e uma lente de resina presa ao teto do envoltório.

[72] Como ilustrado na Figura 6, o dispositivo antifurto para veículo 60 inclui o envoltório tipo caixa 132, o substrato 67 embutido no envoltório 132, e um elemento de exibição de operação 170, preso ao teto 162 do envoltório 132 para transmitir um estado operacional do dispositivo antifurto para veículo 60 para fora do envoltório 132.

[73] O elemento de exibição de operação 170 é composto de diodo de emissão de luz 87 como o elemento de emissão de luz, e uma lente de resina 171 soldada ao teto 162 do envoltório 132 para transmissão através da mesma de luz do diodo de emissão de luz 87. O diodo de emissão de luz 87 é montado no substrato 67, no qual os componentes

eletrônicos para acionamento do elemento de exibição de operação 170 são montados, de modo que o diodo de emissão de luz 87 seja operado pelo substrato 67.

[74] Deve-se notar que o elemento de emissão de luz não está limitado ao diodo de emissão de luz (LED) e pode ser uma lâmpada elétrica, um elemento EL orgânico, um tubo de eletrodo, ou qualquer outro elemento de emissão de luz que possa ser montado no substrato.

[75] O envoltório tipo caixa 132 possui no fundo 171 um furo 173 através do qual o ar entra e sai.

[76] O elemento de exibição de operação 170, que é constituído do elemento de emissão de luz (diodo de emissão de luz) 87 e a lente de resina 171 é montado com seu eixo geométrico central Z verticalmente alinhado com uma linha perpendicular se estendendo a partir de um centro do furo 173.

[77] A seguir será fornecida uma descrição dos processos para solda da lente de resina ao teto do envoltório.

[78] Como ilustrado na Figura 7(a), a lente de resina 171, que é formada a partir de um elemento translúcido e possui um flange 172, é encaixada a partir de cima em um furo 174 formado no teto 162 do envoltório 132.

[79] Como ilustrado na Figura 7(b), uma superfície superior 171a da lente de resina 171 encaixada no furo 174 é então pressionada a partir de cima por uma ferramenta de pressão 175, de modo que a lente de resina 171 seja fixada na posição no teto 162 do envoltório 132. Então, uma superfície inferior 171b da lente de resina 171 é pressionada a partir de baixo por uma ferramenta 176 inserida a partir do furo 173. Enquanto se mantém essa condição, a ferramenta 176 é vibrada para, dessa forma, aquecer e fundir a superfície inferior 171b da lente de resina 171.

[80] Como ilustrado na Figura 7(c), a superfície inferior 171b da

lente de resina 171, que foi aquecida e fundida por meio da ferramenta 176, é avolumada para fora da lente de resina 171, e, dessa forma, presa de forma justa ao teto 162.

[81] Isto é, a lente de resina 171 constituindo o elemento de exibição de operação 170 é presa ao teto 162 do envoltório 132 por meio da ferramenta 176 inserida a partir do furo 173.

[82] Referência é agora feita também à Figura 6, a lente de resina 171 do elemento de exibição de operação 170 é encaixada no teto 162 a partir de fora, a superfície superior 171a da lente de resina 171 é então pressionada a partir de cima pela ferramenta de pressão 175, e a lente de resina 171 é presa pela solda por vibração no teto 162 por meio da ferramenta 176 inserida a partir do furo 173, onde o elemento de exibição de operação 170 é preso ao teto 162.

[83] Visto que o eixo geométrico central Z do elemento de exibição de operação 170 coincide com o eixo central Z do furo 173, a inserção e operação da ferramenta 176 podem ser facilmente realizadas. Como resultado disso, o custo de fabricação do dispositivo antifurto para veículo 60 incluindo o elemento de exibição de operação 170, que transmite o estado operacional do substrato 67 para fora do envoltório 132, pode ser reduzido.

[84] Dessa forma, de acordo com a presente invenção, é fornecido o dispositivo antifurto para veículo, que permite a redução do custo de fabricação, sem aumentar o número de componentes necessários, pela facilitação da operação de fixação do elemento de exibição de operação.

[85] Como descrito acima, o elemento de exibição de operação 170 é composto do diodo de emissão de luz (elemento de emissão de luz) 87, e a lente de resina 171 que é soldada ao teto 162 e transmite através da mesma a luz a partir do diodo de emissão de luz 87 como ilustrado na Figura 6.

[86] Se o elemento de exibição de operação 170 for uma lâmpada possuindo uma lâmpada de vidro e um corpo de emissão de luz cercado pela lâmpada de vidro, não é necessário se formar no teto 162 um furo possuindo um diâmetro correspondente ao da lâmpada de vidro e encaixar a lâmpada de vidro no furo. Nesse caso, o furo é necessariamente grande em diâmetro.

[87] Na presente invenção, o corpo de emissão de luz é separado da lâmpada de vidro, e o elemento de emissão de luz tal como o diodo de emissão de luz 87 e a lente de resina 171 são utilizados ao invés do corpo de emissão de luz e da lâmpada de vidro.

[88] Para a lente de resina 171 apenas, o furo 174 formado no teto 162 pode ser menor em diâmetro, e o furo de diâmetro pequeno 174 pode ser facilmente impermeabilizado.

[89] O elemento de emissão de luz tal como o diodo de emissão de luz 87 é montado no substrato 67 na posição perto da tampa 156.

[90] Pela remoção da tampa 156 do envoltório 132 e retirando ligeiramente o substrato 67, o diodo de emissão de luz 87 é exposto ao exterior do corpo 155. Isto é, é possível se observar e verificar o diodo de emissão de luz 87 sem retirar muito o substrato 67 para fora do envoltório 132. Como resultado disso, a propriedade de manutenção do diodo de emissão de luz 87 pode ser aperfeiçoada.

[91] Adicionalmente, o elemento de vedação 157 é fornecido entre o corpo 155 e a tampa 156.

[92] Com o elemento de vedação 157 sendo fornecido entre o corpo 155 e a tampa 156, é possível se garantir da propriedade de vedação entre o corpo 155 e a tampa 156.

[93] Ao passo que a presente invenção foi descrita como sendo aplicada a um veículo a motor de duas rodas na modalidade preferida, a presente invenção não está limitada, e também pode ser aplicada em um veículo do tipo de montar de três rodas (triciclo), em um veículo do

tipo de montar de quatro rodas (quadriciclo), ou outros veículos pequenos normais.

[94] Adicionalmente, na Figura 3, uma seção de controle de motor também pode ser fornecida sendo capaz de enviar um sinal de parada de ignição para um dispositivo de ignição do motor, com base em um sinal de controle de motor a partir da seção de controle, para dessa forma, parar a operação do dispositivo de ignição.

Aplicabilidade Industrial

[95] A presente invenção é bem adequada para uso como um dispositivo antifurto para veículo para veículos a motor de duas rodas.

Caracteres de Referência

- 10 veículo (veículo a motor de duas rodas)
- 67 substrato
- 87 elemento de emissão de luz (diodo de emissão de luz)
- 88 bateria dedicada (bateria secundária)
- 132 envoltório
- 155 corpo de envoltório
- 156 tampa
- 157 elemento de vedação
- 161 fundo
- 170 elemento de exibição de operação
- 171 lente de resina
- 173 furo
- 176 ferramenta

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo antifurto para veículo (60) adaptado para ser montado em um veículo (10) para impedir o furto do veículo (10), **caracterizado** pelo fato de compreender:

um envoltório tipo caixa (132) compreendendo em um fundo (161) do mesmo um furo (173) através do qual o ar entra e sai;

um elemento de exibição de operação (170) para transmitir um estado operacional do dispositivo antifurto para veículo (60) para fora do envoltório (132), o elemento de exibição de operação (170) possuindo um centro verticalmente alinhado com um centro do furo (173) e preso a um teto (162) do envoltório (132) por meio de uma ferramenta (176) inserida a partir do furo (173); e

um substrato (67) construído no envoltório (132) e possuindo componentes eletrônicos montados no mesmo para operação do elemento de exibição de operação (170),

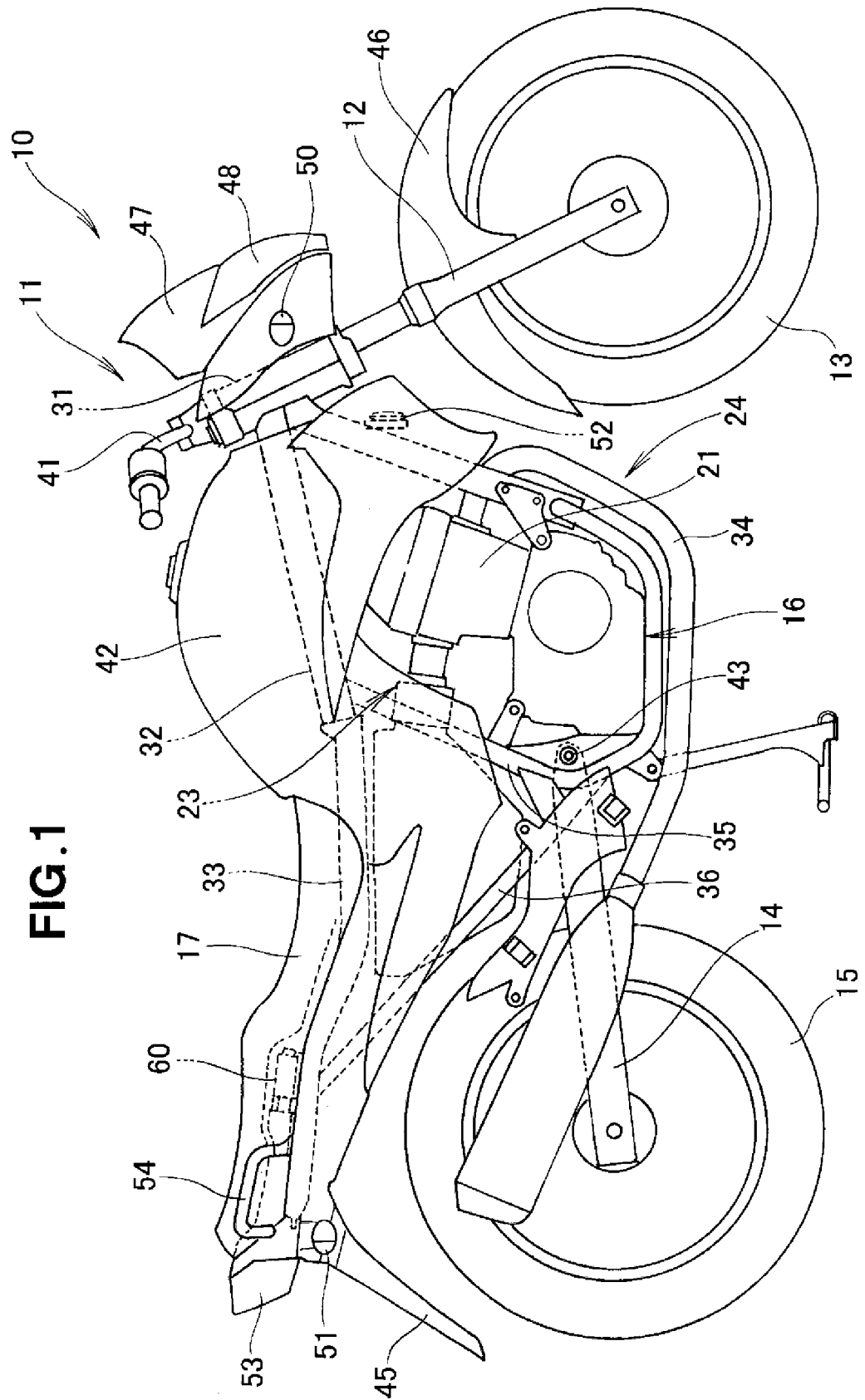
o elemento de exibição de operação (170) é constituído de um elemento de emissão de luz (87) montado no substrato (67), e uma lente de resina (171) soldada ao teto (162) para transmissão através da mesma de luz a partir do elemento de emissão de luz (87), o dispositivo antifurto para veículo (60) compreendendo ainda uma bateria dedicada (88) acomodada no envoltório (132) para suprir energia para o substrato (67), onde o envoltório (132) inclui um corpo de envoltório (155), e uma tampa (156) fixada de forma destacável ao corpo de envoltório (155) de modo a permitir que a bateria (88) e o substrato (67) sejam inseridos em ou removidos do envoltório (132), e onde o elemento de emissão de luz (87) é montado no substrato (67) em uma posição perto da tampa (156),

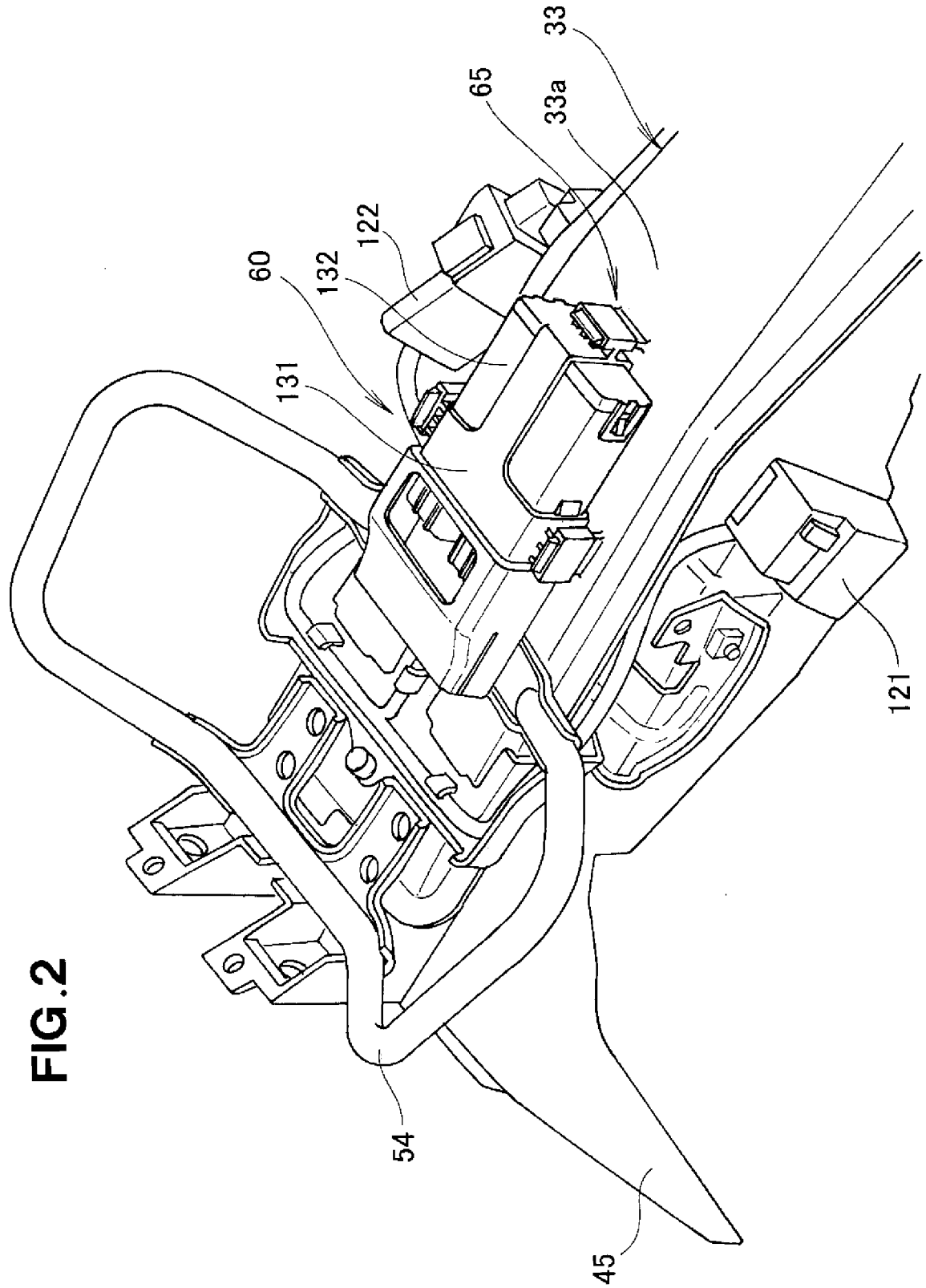
a bateria (88) sendo acomodada em uma posição abaixo do substrato (67), a bateria (88) e o substrato (67) sendo dispostos de forma individual e removível, a direção pela qual a bateria (88) é removida

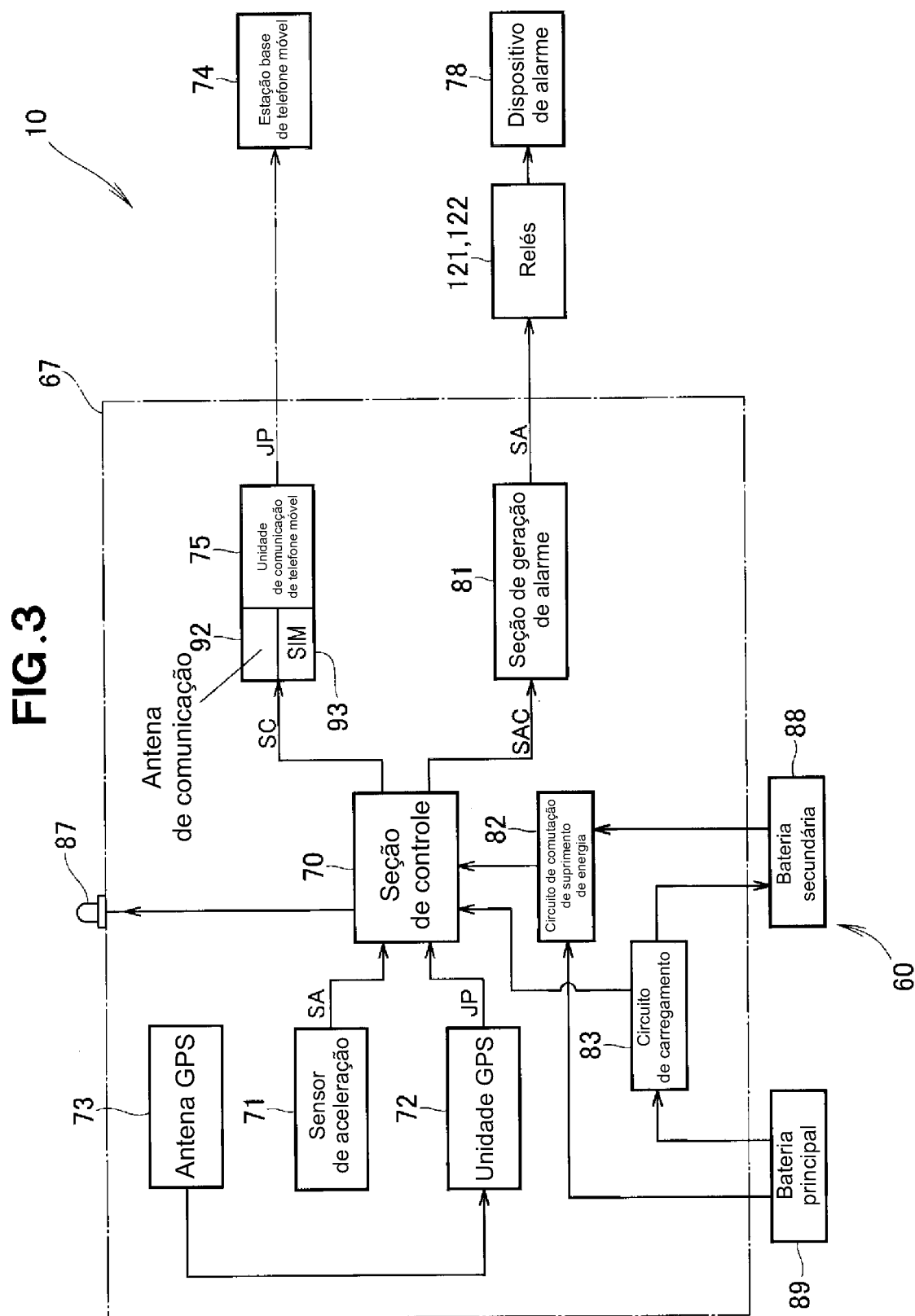
e a direção pela qual o substrato (67) é removido são perpendiculares à direção pela qual se estende o eixo geométrico central (z) do elemento de exibição de operação (170).

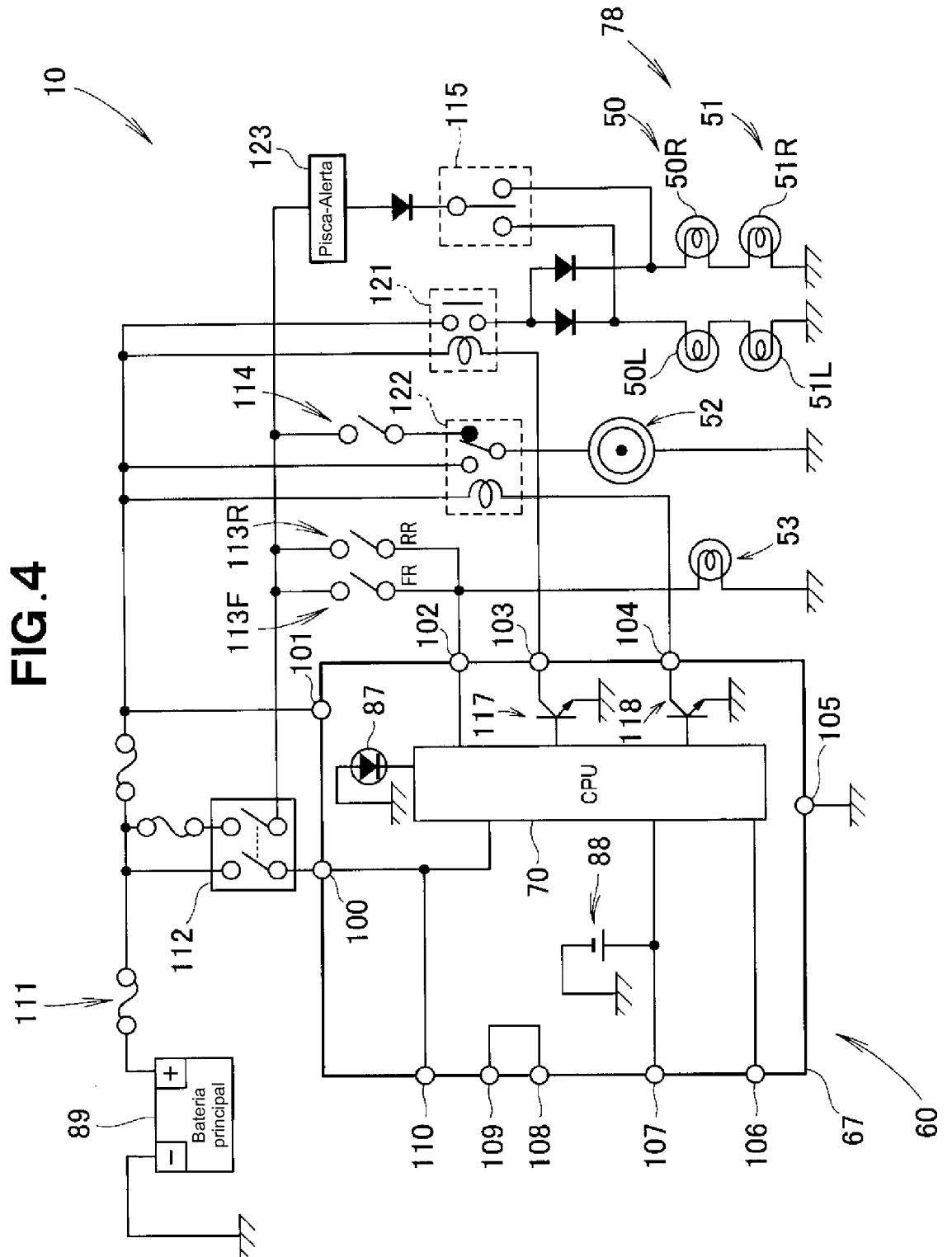
2. Dispositivo antifurto para veículo (60), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o envoltório (132) inclui adicionalmente um elemento de vedação (157) fornecido entre o corpo (155) e a tampa (156).

FIG.1









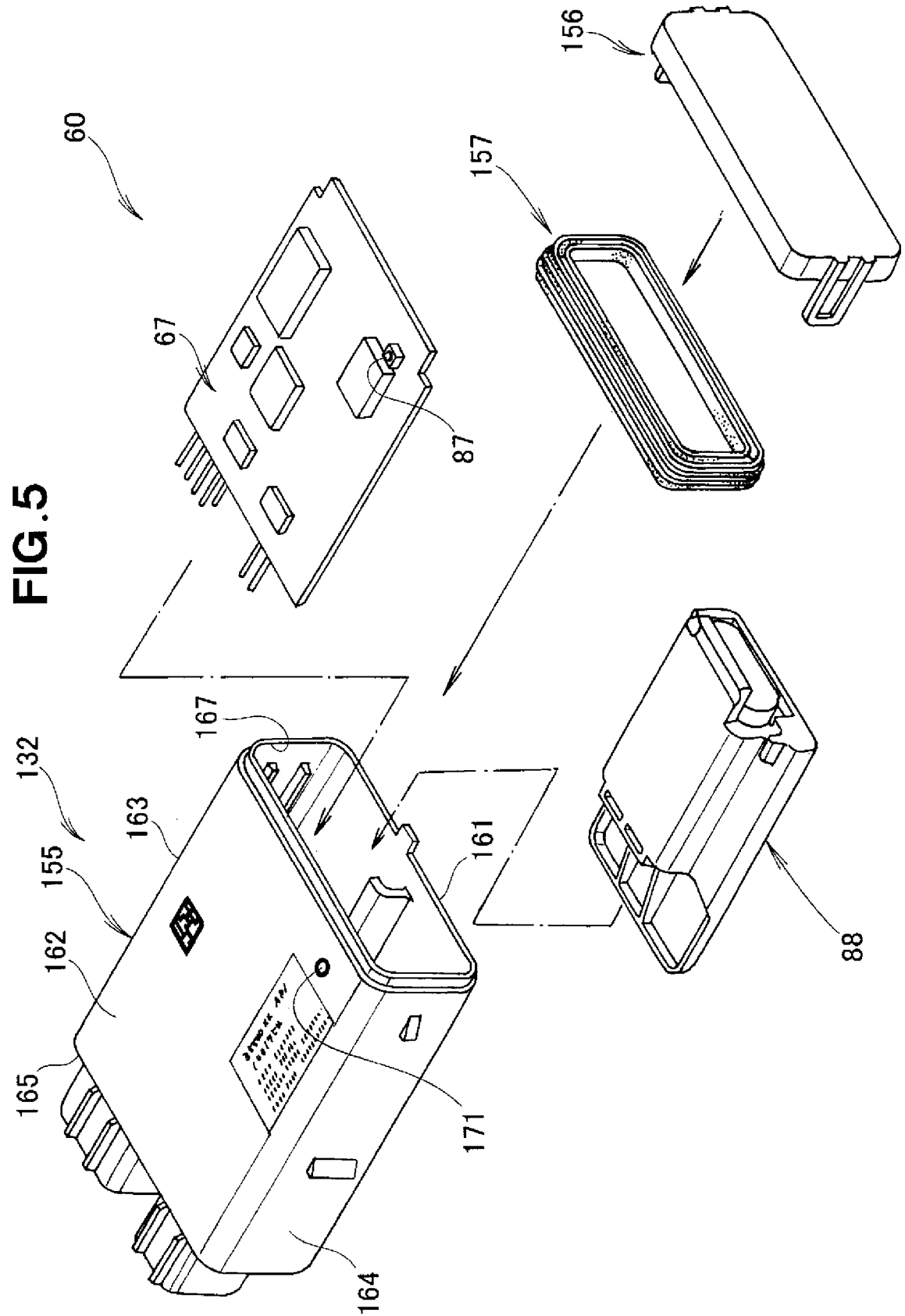


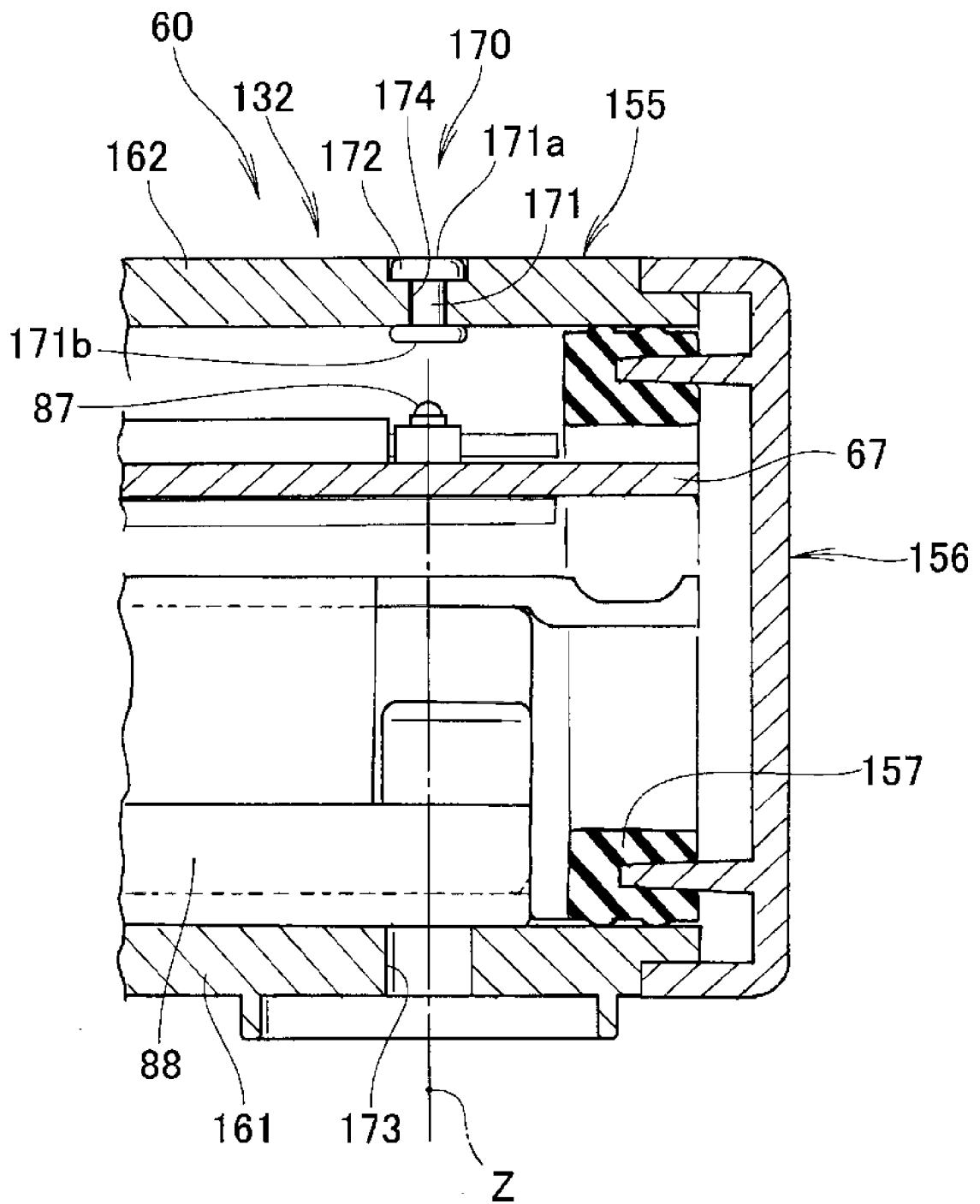
FIG. 6

FIG.7