

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

(21) **PI0806660-4 A2**

(22) Data de Depósito: 18/01/2008
(43) Data da Publicação: 06/09/2011
(RPI 2122)



(51) *Int.Cl.:*
B62J 9/00
B62J 99/00
B62K 19/46

(54) **Título:** CONJUNTO DE CAIXA ELÉTRICA PARA UMA MOTOCICLETA

(30) **Prioridade Unionista:** 19/01/2007 IN 127/CHE/2007

(73) **Titular(es):** Tvs Motor Company Limited

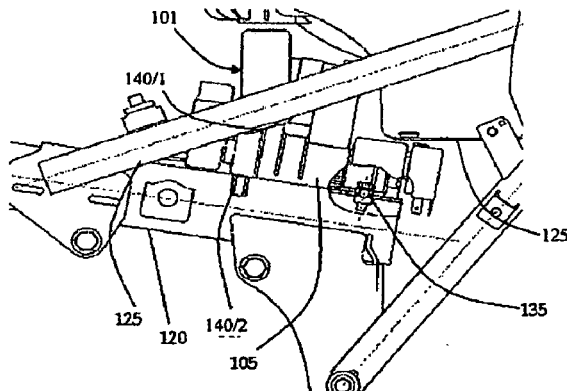
(72) **Inventor(es):** Sridhar Balaguru, Syamalarao Bhusam, Venkatesan Raghavan

(74) **Procurador(es):** Orlando de Souza

(86) **Pedido Internacional:** PCT IN2008000032 de 18/01/2008

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/087663de 24/07/2008

(57) **Resumo:** CONJUNTO DE CAIXA ELETRICA PARA UMA MOTOCICLETA. A presente matéria em estudo se refere a um conjunto de caixa elétrica (101) de uma motocicleta (100). De acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo, um conjunto de caixa elétrica (101) inclui uma caixa elétrica (105) adaptada para alojar vários componentes elétricos. A caixa elétrica (105) é montada em um tubo principal (120) do chassi da motocicleta (100), entre armações, esquerda e direita (125) por intermédio de um único parafuso de montagem (135) e vários registradores antimovimento (140). Acesso seletivo aos componentes elétricos sensíveis, como o fusível, na caixa elétrica (105), é provido através de uma tampa dividida destacável (185), disposta sem parafuso em uma abertura na superfície inferior da caixa para diversos fins (110).



CONJUNTO DE CAIXA ELÉTRICA PARA UMA MOTOCICLETA

CAMPO TÉCNICO

A matéria em estudo aqui descrita, em geral, se refere a um conjunto de caixa elétrica para uma motocicleta e se refere especificamente a uma motocicleta provida com uma caixa elétrica que é disposta embaixo de uma caixa para diversos fins, e é adaptada para alocar e prover fácil acesso aos vários componentes elétricos.

ANTECEDENTES

Em uma motocicleta convencional do tipo "step through", os componentes elétricos como o sistema de ignição, sistema de ignição por descarga capacitiva (CDI), bateria, relé de contato de partida, relé de pisca-pisca, fusível, buzina, etc. são montados separadamente. Alguns dos componentes são montados nos suportes de chassi enquanto que uns poucos componentes são montados em uma caixa elétrica. Contudo, nem todos os componentes são montados em um único local. Por exemplo, a bateria normalmente é acondicionada entre os espaços da caixa para diversos fins e o tanque de combustível, ou é montada nos lados da roda traseira.

Tal arranjo espalhado dos componentes elétricos na motocicleta torna difícil a acessibilidade e capacidade de manutenção das partes elétricas. Além disso, em tal arranjo, acesso a qualquer componente elétrico específico da motocicleta normalmente requer a desmontagem ou desarranjo do local ou funcionamento ou ambos de outro componente elétrico nas proximidades cujo acesso não é pretendido.

Convencionalmente, a caixa elétrica da motocicleta é

capaz de alojar apenas um número limitado de componentes elétricos. Adicionalmente, no arranjo convencional, a caixa elétrica é montada normalmente no chassi por intermédio de ao menos dois parafusos. Portanto, a desmontagem da caixa elétrica inteira a partir da motocicleta se torna um processo difícil, tedioso e demorado.

Componentes elétricos sensíveis, tal como o fusível, têm uma alta probabilidade de serem repetidamente extintos. No arranjo convencional, conforme descrito acima, a substituição desses componentes é, outra vez, um processo demorado e difícil.

Portanto, prover um conjunto de caixa elétrica com um foco no projeto para facilidade de conserto (DFS) e projeto para montagem (DFA) se torna um desafio. Existe uma necessidade de uma provisão para montar a caixa elétrica por intermédio de meio de fixação o mínimo possível desse modo reduzindo o tempo de substituição e serviço, independentemente da redução nos custos de montagem e produção.

Um desafio adicional é o de prover um leiaute que tenha a maioria dos componentes elétricos montados e seguros em uma única área na motocicleta para prover fácil acesso ao componente(s) elétrico individual, sem desarranjar a localização e o funcionamento de outros componentes elétricos cujo acesso não é pretendido. Adicionalmente, outro desafio é o de proporcionar um leiaute que permita acesso direto aos fusíveis do componente(s) elétrico para fácil substituição.

SUMÁRIO

A matéria em estudo aqui descrita se refere a um

conjunto de caixa elétrica em que vários componentes elétricos de uma motocicleta são montados e fixados em um único local. Isso permite um acesso direto fácil ao componente(s) elétrico individual sem interferir com o local e o funcionamento de outros componentes elétricos cujo acesso não é pretendido.

A matéria em estudo aqui descrita também se refere à obtenção de um arranjo que provê acesso direto fácil aos fusíveis dos componentes elétricos desse modo habilitando reposição direta do fusível. Adicionalmente, a matéria em estudo aqui descrita é dirigida à provisão de um leiaute em que a montagem de vários componentes elétricos da motocicleta é feita em um único local situado no chassi da motocicleta e mantido com um número mínimo de parafusos.

De acordo com um aspecto da presente matéria em estudo, o conjunto de caixa elétrica inclui uma caixa elétrica montada em uma direção substancialmente no sentido para baixo no tubo principal do chassi da motocicleta por intermédio de um único parafuso de montagem e um par de registradores antimovimento. Adicionalmente, a caixa elétrica é segura rigidamente dentro da armação esquerda e direita do chassi da motocicleta por intermédio de um par de registradores antimovimento simetricamente colocados para deter o movimento lateral da caixa elétrica. O arranjo dos registradores, como seria óbvio para aqueles versados na técnica, não precisa ser necessariamente simétrico.

A caixa elétrica, de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo, é composta de seis partições, pré-fabricadas, de modo a alojar os vários componentes elétricos da motocicleta tal como o sistema de ignição por

descarga capacitiva (CDI), bateria, relé de contato de partida, relé de pisca-pisca, fusível, buzina, etc. Esses componentes elétricos são montados ajustadamente ou montados por pressão dentro das partições da caixa elétrica e, portanto, sem prendedores. O método de dispor ou reter os componentes elétricos nas partições da caixa elétrica, como seria óbvio para aqueles versados na técnica, não se limita a presente modalidade e pode mudar sem se desviar do escopo e espírito da invenção.

10 A caixa elétrica ilustrada na presente modalidade provê fácil e direto acesso aos componentes elétricos, por intermédio da desmontagem da caixa para diversos fins. A caixa para diversos fins está disposta abaixo do banco e montada nas armações esquerda e direita do chassi da
15 motocicleta por intermédio de parafusos.

 A caixa elétrica ilustrada na presente modalidade também proporciona acesso fácil e direto a cada componente elétrico colocado na caixa elétrica sem desarranjar o local e o funcionamento dos outros componentes elétricos, cujo
20 acesso não é pretendido.

 O fato de que a caixa elétrica é montada no chassi por intermédio de apenas um parafuso e um par de registradores antimoivimento também facilita e torna menos demorada a tarefa de desmontar a caixa elétrica inteira a partir da
25 motocicleta, se desejado.

 De acordo com outro aspecto da presente matéria em estudo, um acesso seletivo a um componente elétrico, miniatura, como um fusível na caixa elétrica é provido através de uma tampa dividida destacável que é disposta sem
30 qualquer parafuso em uma abertura na superfície inferior da

caixa para diversos fins. Nos casos onde apenas uma reposição de fusível é exigida, tal provisão é melhor em comparação com o método tedioso e demorado convencional de acessar o fusível. Embora as modalidades presentes ilustrem
5 apenas tal tampa dividida, podem existir várias das tais tampas divididas na caixa para diversos fins, como pode ser óbvio para aqueles versados na técnica.

Essas e outras características, aspectos e vantagens da presente matéria em estudo serão mais bem-entendidos com
10 referência à descrição seguinte e reivindicações anexas. Esse sumário é provido para introduzir uma seleção de conceitos em uma forma simplificada. Esse sumário não pretende identificar características fundamentais ou características essenciais da matéria em estudo
15 reivindicada, nem pretende ser usado para limitar o escopo da matéria em estudo reivindicada.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

As características, aspectos e vantagens mencionados acima e outros da matéria em estudo serão mais bem-
20 entendidos com relação à descrição a seguir, reivindicações anexas, e desenhos anexos onde:

A Figura 1 é uma vista explodida de uma motocicleta do tipo "step through" de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo.

25 A Figura 2 é uma vista lateral esquemática de um arranjo de um conjunto de caixa elétrica 101 dentro do chassi da motocicleta do tipo "step through" de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo.

A Figura 3 é uma vista plana esquemática do esquema de
30 arranjo dos vários componentes elétricos da motocicleta,

montados ajustadamente em partições pré-fabricadas de uma caixa elétrica 105 de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo.

5 A Figura 4(a) é uma vista plana esquemática da superfície inferior de uma caixa para diversos fins da motocicleta ilustrando acesso a um fusível de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo.

10 A Figura 4(b) é uma vista em perspectiva de uma tampa dividida destacável de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Para tratar dos desafios anteriormente mencionados, de acordo com ao menos uma modalidade da presente matéria em estudo, um conjunto de caixa elétrica em uma motocicleta é
15 provido com uma caixa elétrica que pode ser facilmente montada, e facilmente acessada, adaptada para conter a maioria dos componentes elétricos da motocicleta. Adicionalmente uma tampa dividida destacável está disposta na parte inferior da caixa para diversos fins da
20 motocicleta, através da qual um acesso direto é provido aos fusíveis dispostos na caixa elétrica.

De acordo com uma modalidade da presente invenção, a caixa elétrica é montada na porção do meio do chassi da motocicleta embaixo da caixa para diversos fins por
25 intermédio de um único parafuso de montagem e dois pares de registradores antimoimento. Contudo, o número de registradores antimoimento empregados pode ser mais ou menos do que dois pares. O chassi da motocicleta, incluindo o conjunto de caixa elétrica, inclui um tubo principal, uma
30 armação esquerda e uma armação direita. O tubo principal se

estende longitudinalmente a partir de uma porção de extremidade frontal da porção média do chassi. A armação esquerda e a armação direita são paralelas entre si e se estendem a partir da porção do meio para a porção de
5 extremidade traseira do chassi.

A caixa elétrica é presa rigidamente dentro da armação esquerda e da armação direita do chassi da motocicleta por intermédio de um par de registradores antimoimento simetricamente colocado de modo a deter qualquer movimento
10 lateral da caixa elétrica no tubo principal. Outro par de registradores antimoimento simetricamente colocados é adaptado para travar a caixa elétrica entre a armação esquerda e a armação direita do chassi.

A caixa elétrica inclui partições pré-fabricadas para
15 conter vários componentes elétricos da motocicleta tal como um sistema de ignição por descarga capacitiva (CDI), uma bateria, um relé de contato de partida, um relé de pisca-pisca, um fusível, uma buzina, e semelhante. Os componentes elétricos são montados ajustadamente dentro das partições
20 pré-fabricadas e, portanto, são mantidos sem prendedores, conforme ilustrado na presente modalidade. Adicionalmente, a caixa para diversos fins da motocicleta inclui uma tampa dividida destacável para cobrir a abertura na superfície inferior da caixa para diversos fins e prover fácil acesso
25 aos componentes elétricos sensíveis, tal como um fusível, colocado em uma das partições na caixa elétrica.

A Figura 1 é uma vista detalhada de uma motocicleta
100 de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo. As modalidades aqui reveladas são descritas no
30 contexto de uma motocicleta do tipo "step through" 100.

Contudo, as modalidades e a matéria em estudo podem ser aplicadas a outros veículos tal como, mas não limitados aos veículos de duas rodas do tipo motoneta, veículos para todos os tipos de terrenos, veículos de duas rodas e outros
5 veículos com mais do que duas rodas.

Conforme aqui usados, os termos "dianteiro", "traseiro", "esquerdo", "direito", "em cima", "em baixo" correspondem à direção assumida por um condutor da motocicleta 100. A motocicleta 100 é configurada para
10 acomodar duas pessoas, um condutor e um passageiro no assento traseiro. A motocicleta 100 inclui um chassi, um guidão 130 voltado para uma sua extremidade dianteira e configurado para rotação em torno de um eixo de direção. O chassi se estende ao longo do eixo longitudinal inteiro da
15 motocicleta 100. Portanto, com a finalidade de simplicidade, o chassi pode ser dividido hipoteticamente em uma porção dianteira, uma porção do meio e uma porção de extremidade traseira.

Adicionalmente, o chassi da motocicleta 100 compreende
20 um tubo principal 120, e um par de armações, esquerda e direita, 125. O tubo principal 120 se estende longitudinalmente no sentido para baixo a partir da porção frontal do chassi em direção à porção do meio do chassi. As armações, esquerda e direita, 125 são substancialmente
25 paralelas entre si e se estendem longitudinalmente no sentido para cima a partir da porção do meio do chassi em direção à extremidade traseira do chassi. As armações, esquerda e direita, 125, são unidas no lado traseiro do tubo principal 120 de modo a formar uma unidade de chassi e
30 a periferia em torno dessa união. A região onde as

armações, esquerda e direita, 125, se unem ao tubo principal 120, hipoteticamente constitui uma parte da porção do meio do chassi. Um assento de condutor 115 é montado acima da caixa para diversos fins 110 e de um 5 tanque de combustível, os quais estão dispostos lado a lado. O assento do condutor 115 é adaptado para seletivamente abrir ou fechar desse modo proporcionando acesso à caixa para diversos fins 110 e ao tanque de combustível. Um conjunto de caixa elétrica 101 compreende 10 uma caixa elétrica 105, montada substancialmente no sentido para baixo no tubo principal 120 do chassi e substancialmente embaixo da caixa para diversos fins 110 por intermédio de um único parafuso de montagem 135 e de um par de registradores antimoimento simetricamente montados 15 140, conforme mostrado na Figura 2. Além disso, a caixa elétrica 105 é travada entre as armações esquerda e direita 125 do chassi mediante outro par de registradores antimoimento 140/1 adaptados para deter o movimento lateral da caixa elétrica 105, conforme mostrado na Figura 20 2.

A Figura 2 é uma vista lateral esquemática do arranjo do conjunto de caixa elétrica 101 dentro do chassi da motocicleta do tipo "step through" 100 de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo. O conjunto de 25 caixa elétrica 101 inclui uma caixa elétrica 105, montada substancialmente no sentido para baixo no tubo principal 120 do chassi e substancialmente embaixo da caixa para diversos fins 110 por intermédio de um único parafuso de montagem 135 e de um par de registradores antimoimento 30 simetricamente montados 140/2, desse modo detendo o

movimento lateral da caixa elétrica 105 do tubo principal 120. Adicionalmente, a caixa elétrica 105 é travada entre a armação esquerda e a armação direita 125 do chassi por intermédio de um par de registradores antimovimento 5 simetricamente montados 140/1 para deter o movimento lateral da caixa elétrica 105.

A Figura 3 é uma vista plana esquemática do arranjo dos vários componentes elétricos da motocicleta 100 encaixados por pressão nas partições pré-fabricadas da 10 caixa elétrica 105 de acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo. A caixa elétrica 105 é equipada com seis partições pré-fabricadas 150, 155, 160, 165, 170, 175. Essas partições pré-fabricadas são adaptadas para reter mediante pressão os vários componentes elétricos da 15 motocicleta 100. Por exemplo, a partição 150 é adaptada para conter o sistema de ignição de descarga capacitiva (CDI), a partição 155 é adaptada para conter uma bateria, a partição 160 é adaptada para conter um relé de contato de partida, a partição 165 é adaptada para conter um fusível, 20 a partição 170 é adaptada para conter uma buzina e a partição 175 é adaptada para conter um relé de pisca-pisca.

Seria observado que a caixa elétrica 105 pode ter partições em um número maior ou menor do que seis. Adicionalmente, a partição 150 pode ser adaptada para 25 conter um componente elétrico diferente de um sistema CDI. O mesmo é verdadeiro para as outras partições ilustradas na presente modalidade. A posição das partições em relação umas às outras pode ser variada de acordo com as exigências.

30 A Figura 4(a) é uma vista plana esquemática da

superfície inferior da caixa para diversos fins 110
ilustrando acesso a um fusível 180 da motocicleta 100 por
intermédio de uma tampa dividida destacável 185 de acordo
com uma modalidade da presente matéria em estudo.

5 De acordo com outra modalidade da presente matéria em
estudo, a tampa dividida destacável 185 provê acesso
seletivo a dois ou mais componentes elétricos em miniatura
como um fusível colocado em uma das partições na caixa
elétrica 105.

10 A Figura 4(b) é uma vista em perspectiva de uma tampa
dividida destacável 185 de acordo com outra modalidade da
presente matéria em estudo. A tampa dividida destacável 185
é montada em uma abertura na superfície inferior da caixa
para diversos fins 110 para prover acesso seletivo aos
15 componentes elétricos em miniatura da motocicleta 100 como
o fusível colocado em uma das partições na caixa elétrica
105.

Seria observado que a caixa para diversos fins 110
pode ter mais do que tal acesso seletivo para vários
20 componentes elétricos colocados nas partições da caixa
elétrica 105 de acordo com a exigência.

Embora a matéria em estudo tenha sido descrita em
considerável detalhe com referência a certas modalidades
preferidas da mesma, outras modalidades são possíveis. Como
25 tal, o espírito e o escopo das reivindicações anexas não
devem ser limitados à descrição da modalidade preferida
dessa maneira compreendida.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de caixa elétrica 101 para uma motocicleta 100, o conjunto 101 caracterizado por compreender:

vários componentes elétricos; e

5 uma caixa elétrica 105 contendo várias partições dimensionadas sob medida para alojar os componentes elétricos, em que a caixa elétrica 105 é montada em uma porção do meio de um chassi da motocicleta 100, a caixa elétrica 105 sendo disposta substancialmente no sentido
10 para baixo no chassi de tal modo que a caixa elétrica 105 está substancialmente embaixo de uma caixa para diversos fins 110 da motocicleta 100,

caracterizado pelo fato de que

a caixa elétrica 105 é montada na porção do meio do
15 chassi por intermédio de um único parafuso de montagem 135 e uma pluralidade de registradores antimovimento 140.

2. Conjunto 101, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o chassi compreende um tubo principal 120, e armações, direita e esquerda, 125, em que

20 o tubo principal 120 se estende longitudinalmente no sentido para baixo a partir de uma porção de extremidade dianteira do chassi em direção à porção do meio do chassi,
as armações esquerda e direita 125 sendo substancialmente paralelas entre si e se estendendo
25 longitudinalmente no sentido para cima a partir da porção do meio do chassi em direção a uma porção de extremidade traseira do chassi e em que a caixa elétrica 105 é montada no tubo principal 120 e entre as armações esquerda e direita 125.

30 3. Conjunto 101, de acordo com a reivindicação 2,

caracterizado pelo fato de que a caixa elétrica 105 é montada no tubo principal 120 por intermédio do único parafuso de montagem 135.

4. Conjunto 101, de acordo com a reivindicação 1,
5 caracterizado pelo fato de que os vários registradores antiovimento 140 incluem um par de registradores antiovimento 140/2 adaptados para deter um movimento lateral da caixa elétrica 105 no tubo principal 120.

5. Conjunto 101, de acordo com a reivindicação 1,
10 caracterizado pelo fato de que os vários registradores antiovimento 140 incluem um par de registradores antiovimento 140/1 adaptados para travar a caixa elétrica 105 entre as armações, esquerda e direita, 125.

6. Conjunto 101, de acordo com a reivindicação 1,
15 caracterizado pelo fato de que a caixa para diversos fins 110 é desmontável.

7. Conjunto 101, de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado pelo fato de que os componentes elétricos são encaixados por pressão nas partições de dimensões sob
20 medida da caixa elétrica 105.

8. Conjunto 101, de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado pelo fato de que a tampa dividida 185 é disposta em uma abertura na superfície inferior da caixa para diversos fins 110 desse modo proporcionando acesso
25 seletivo aos componentes elétricos colocados nas partições da caixa elétrica 105.

9. Conjunto 101, de acordo com a reivindicação 1,
caracterizado pelo fato de que os componentes elétricos incluem um sistema de ignição por descarga capacitiva
30 (CDI), uma bateria, um relé de contato de partida, um relé

de pisca-pisca, um fusível e uma buzina.

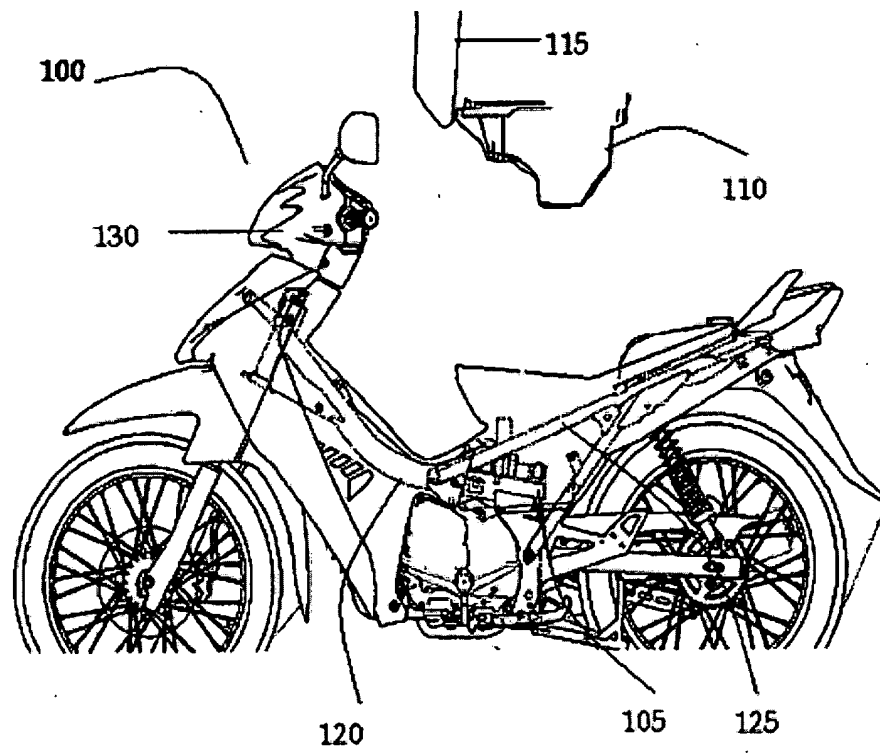


Fig 1

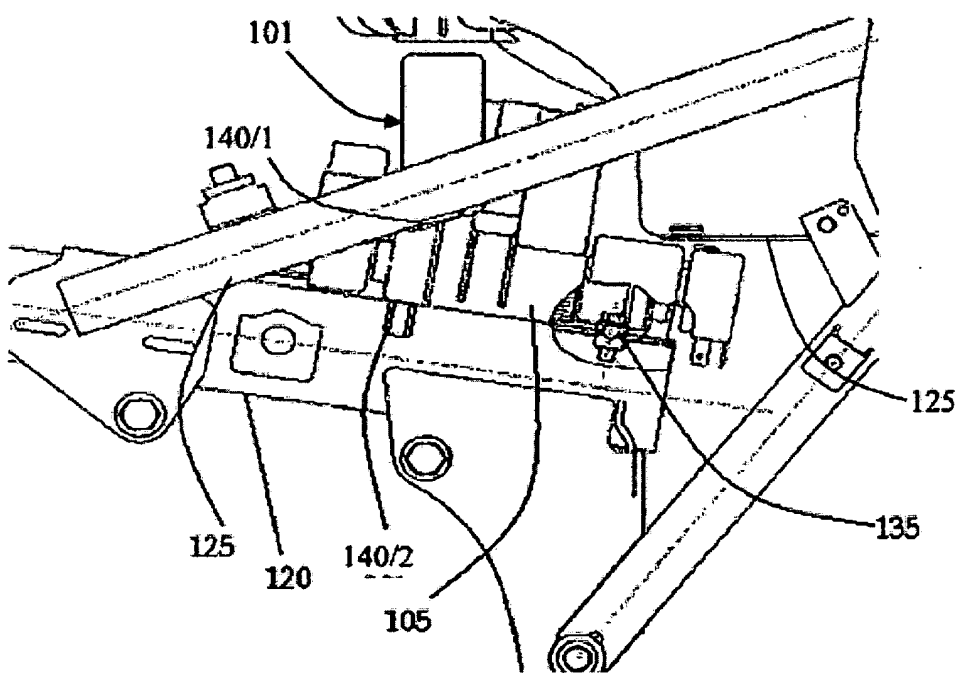
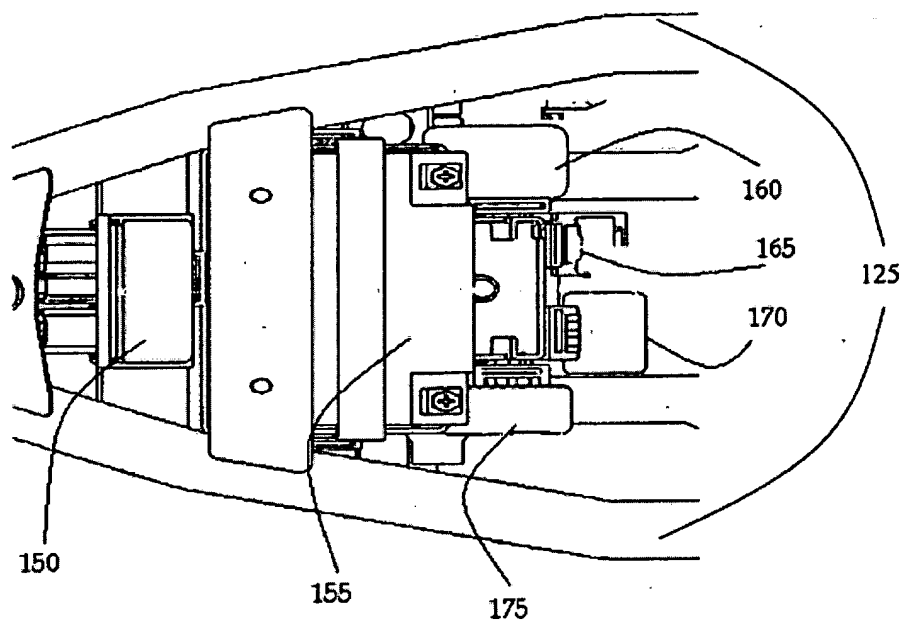


Fig 2

**Fig 3**

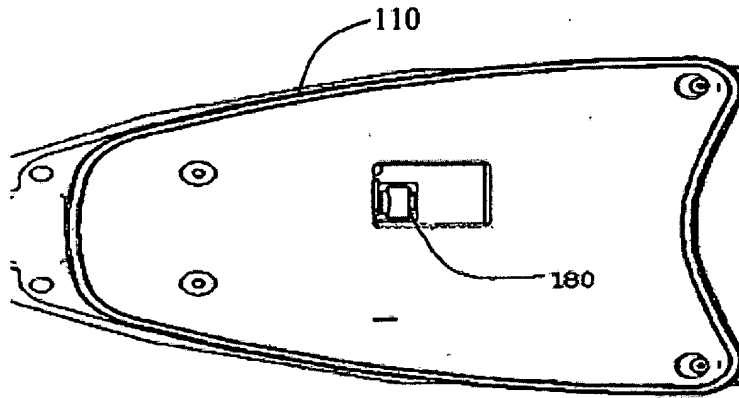


Fig 4 a

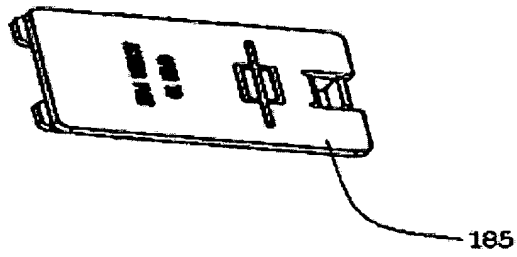


Fig 4 b

RESUMO**CONJUNTO DE CAIXA ELÉTRICA PARA UMA MOTOCICLETA**

A presente matéria em estudo se refere a um conjunto de caixa elétrica (101) de uma motocicleta (100). De acordo com uma modalidade da presente matéria em estudo, um conjunto de caixa elétrica (101) inclui uma caixa elétrica (105) adaptada para alojar vários componentes elétricos. A caixa elétrica (105) é montada em um tubo principal (120) do chassi da motocicleta (100), entre armações, esquerda e direita (125) por intermédio de um único parafuso de montagem (135) e vários registradores antimoimento (140). Acesso seletivo aos componentes elétricos sensíveis, como o fusível, na caixa elétrica (105), é provido através de uma tampa dividida destacável (185), disposta sem parafuso em uma abertura na superfície inferior da caixa para diversos fins (110).