



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

(11) PI 0710295-0 B1



(22) Data do Depósito: 22/03/2007

(45) Data de Concessão: 25/06/2019

(54) Título: PROCESSO DE MONTAGEM, SOBRE UM VEÍCULO AUTOMOTIVO, DE ELEMENTOS DE ASSOALHO E DE UMA FACE DIANTEIRA TÉCNICA, E, DISPOSITIVO PARA A REALIZAÇÃO DO MESMO

(51) Int.Cl.: B62D 65/16; B62D 65/04; B62D 25/08; B62D 25/20; B62D 65/02.

(30) Prioridade Unionista: 06/04/2006 FR 0651228.

(73) Titular(es): RENAULT S.A.S..

(72) Inventor(es): PHILIPPE BOGAERT; MICHAEL FLANDIN.

(86) Pedido PCT: PCT FR2007050987 de 22/03/2007

(87) Publicação PCT: WO 2007/116165 de 18/10/2007

(85) Data do Início da Fase Nacional: 06/10/2008

(57) Resumo: PROCESSO DE MONTAGEM, SOBRE UM VEÍCULO AUTOMOTIVO, E ELEMENTOS DE ASSOALHO E DE UMA FACE DIANTEIRA TÉCNICA, E, DISPOSITIVO PARA A REALIZAÇÃO DO MESMO. Processo de montagem, sobre um veículo automotivo, de elementos de assoalho e de uma face dianteira técnica (22) destinada a ser montada em uma extremidade (20) de um elemento de estrutura dianteira (10) o veículo compreendendo longarinas (12) caracterizado em que: em uma primeira etapa, a face dianteira técnica (22) está posicionada sobre um dos elementos de assoalho, em uma segunda etapa, a face dianteira técnica (22) passa por um pivotamento em torno de um eixo transversal (A) de uma posição em que ela se estende sensivelmente transversalmente a uma posição em que ela é oscilada para a frente, em uma terceira etapa, os elementos de assoalho e de face dianteira técnica (22) em posição oscilada são deslocados verticalmente de baixo para cima até o veículo, e em uma quarta etapa, a face dianteira técnica (22) é movimentada de volta de sua posição oscilada para sua posição normal em que ela está frente a frente com o elemento de estrutura dianteira (10) do veículo.

"PROCESSO DE MONTAGEM, SOBRE UM VEÍCULO AUTOMOTIVO, DE ELEMENTOS DE ASSOALHO E DE UMA FACE DIANTEIRA TÉCNICA, E, DISPOSITIVO PARA A REALIZAÇÃO DO MESMO"

5 A invenção refere-se a um processo de montagem, sobre um veículo automotivo, de elementos de assoalho e de uma face dianteira técnica destinada a ser montada em uma extremidade de um elemento de estrutura dianteira do veículo compreendendo longarinas.

Conhece-se a montagem de elementos de assoalho de um veículo de baixo para cima de acordo com uma direção vertical.

10 Pode-se também ao mesmo tempo montar uma face dianteira técnica do veículo colocando-a em preparação sobre um suporte, ele mesmo colocado sobre o ferramentário, permitindo a montagem dos elementos de assoalho. A face dianteira técnica é, portanto, ela também montada segundo a direção vertical. Este é o caso, por exemplo, da face dianteira técnica descrita
15 no documento FR-A-2838094 que é montado segundo a direção vertical pura.

No entanto, este tipo de montagem apresenta inconvenientes. Com efeito, para que este tipo de montagem seja possível é necessário que a face dianteira técnica possa passar entre as longarinas, o que não é possível se sua dimensão transversal for superior ao afastamento entre as longarinas. Por
20 outro lado, este processo necessita de uma indexação da face dianteira técnica em relação às longarinas, sabendo-se que os jogos entre a face dianteira e as longarinas são muito reduzidos. Por fim, no caso onde a face dianteira técnica suporta, em sua parte superior, elementos ultrapassando a distância inter-longarinas, a face dianteira técnica não pode passar segundo o sentido
25 vertical.

A fim de remediar estes inconvenientes, a invenção tem por objeto um processo permitindo a montagem tanto de elementos de assoalho como de uma face dianteira técnica de grandes dimensões, e necessitando

apenas de algumas modificações do ferramentário existente.

A invenção tem também por objeto um dispositivo para a realização do processo.

5 A este efeito, a invenção propõe um processo de montagem de uma face dianteira técnica e elementos de assoalho do tipo citado acima, caracterizado em que:

- em uma primeira etapa, a face dianteira técnica está posicionada sobre um dos elementos de assoalho,

- em uma segunda etapa, a face dianteira técnica passa por um 10 pivotamento em torno de um eixo transversal de uma posição em que ela se estende sensivelmente transversalmente a uma posição em que ela é oscilada para a frente,

- em uma terceira etapa, os elementos de assoalho e de face 15 dianteira técnica em posição oscilada são deslocados verticalmente de baixo para cima até o veículo, e

- em uma quarta etapa, a face dianteira técnica é movimentada de volta de sua posição oscilada para sua posição normal em que ela está frente a frente com o elemento de estrutura dianteira do veículo.

De acordo com outras características da invenção:

- Antes da quarta etapa, é prevista uma etapa intermediária em 20 que a face dianteira técnica é previamente mantida em posição oscilada.

- O elemento de assoalho portando a face dianteira técnica é uma travessa inferior destinada a ser fixada sob o elemento de estrutura dianteira, na extremidade das longarinas.

- É prevista uma quinta etapa em que a face dianteira técnica é 25 fixada nas longarinas.

A invenção propõe, também, um dispositivo para a realização do processo acima que comporta pelo menos:

- uma ferramenta de montagem móvel verticalmente destinada a receber os elementos de assoalho e a face dianteira técnica
- um meio de retenção da face dianteira técnica em posição oscilada.

5 De acordo com uma outra característica do dispositivo de acordo com a invenção, o meio de retenção da face dianteira técnica é, pelo menos, um braço móvel apto a movimentar automaticamente a face dianteira técnica de volta à sua posição normal quando da quarta etapa do processo.

10 Outras características e vantagens da invenção aparecerão na leitura da descrição de exemplos de realização de um processo de montagem de uma face dianteira técnica e de elementos de assoalho com referência aos desenhos anexos em que:

- Figura 1 representa a primeira etapa do processo de montagem,
- Figura 2 representa a segunda etapa do processo de montagem,
- 15 - Figura 3 representa a terceira etapa do processo de montagem,
- Figura 4 representa a quarta etapa do processo de montagem.

Na descrição que segue, os requerentes tomaram, a título não limitativo, uma orientação longitudinal, vertical e transversal indicada pelo triedro L, V, T da figura 1, e uma orientação de dianteira e de traseira
20 correspondendo ao sentido de deslocamento do veículo.

O veículo apresenta uma simetria geral em relação a um plano longitudinal.

Como representado na figura 4, um veículo (não representado) comporta, em posição montada final, um elemento de estrutura dianteira 10 compreendendo, pelo menos, duas longarinas longitudinais 12 (apenas uma é
25 representada nas figuras) sob as extremidades 14 das quais se estendem os elementos verticais 16 chamados "suportes suspensos".

A dianteira do veículo comporta igualmente uma travessa

superior 17 se estendendo em cima das longarinas 12 e comportando, em particular, suportes dos faróis do veículo.

Após a montagem, os suportes suspensos 16 são ligados por uma travessa inferior 18 e uma extremidade dianteira 20 do elemento de estrutura
5 dianteira 10 recebe uma face dianteira técnica 22.

A face dianteira técnica 22 se estende segundo um plano transversal e é destinada a suportar os equipamentos do veículo como os faróis, os cabos, um módulo de resfriamento, por exemplo. A face dianteira técnica 22 também participa na resistência da estrutura do veículo.

10 A face dianteira técnica 22 comporta uma parte 22a se estendendo entre as longarinas 12 e uma parte 22b, mais larga do que a parte 22a, se estendendo diante das longarinas 12.

Uma borda superior 22c da face dianteira técnica 22 pode comportar elementos 24 se estendendo para a traseira do veículo.

15 A montagem da face dianteira técnica 22 é efetuada ao mesmo tempo que a montagem de outros elementos 26 do assoalho do veículo como, por exemplo, conjunto das rodas, uma linha de exaustão, telas térmicas, a travessa inferior 18, etc.

20 Como representado na figura 1, em uma primeira etapa, os elementos do assoalho são colocados sobre uma plataforma de uma ferramenta de montagem 30 se encontrando embaixo do veículo. A posição dos elementos de assoalho sobre a ferramenta 30 é determinada em função da colocação que eles devem ocupar no veículo. A face dianteira técnica 22, já munida de seus equipamentos, é disposta verticalmente sobre a travessa
25 inferior 18 por intermédio, por exemplo, de pinos (não representados), sustentados pela referida travessa e cooperando com orifícios (não representados) dispostos na travessa inferior 18.

Como representado na figura 2, em uma segunda etapa do

processo, a face dianteira técnica 22 pivota em torno de um eixo transversal A para uma posição em que ela é oscilada para a dianteira do veículo. Os pinos apresentam uma elasticidade suficiente para permitir um pivotamento de cerca de uma dezena de graus da face dianteira técnica 22. O ferramenta 30
5 pode também comportar braços (não representados) permitindo a oscilação automatizada da face dianteira técnica 22, assim como sua retenção em posição oscilada durante o processo de montagem.

Como representado na figura 3, em uma terceira etapa do processo, a ferramenta 30 realiza o deslocamento do braço no alto segundo
10 uma direção vertical dos elementos de assento 26 e da face dianteira técnica 22, mantida em posição oscilada. A amplitude do pivotamento da face dianteira técnica 22 é prevista para que, durante o deslocamento vertical, a face dianteira técnica 22 passe ao longo da extremidade dianteira (20) do elemento de estrutura (20) do veículo, sem que ocorra contato entre a face
15 dianteira técnica 22 e a estrutura (10). No fim do deslocamento vertical, os elementos 26 estão prontos para serem fixados sobre o veículo. A travessa inferior 18 se encontra, então, contra a parte inferior das extremidades 14 das longarinas 12 e a face dianteira técnica 22 se encontra, então, frente a frente com as extremidades 14 das longarinas 12.

20 Como representado na figura 4, em uma quarta etapa do processo, a face dianteira técnica 22 foi pivotada em direção da traseira do veículo de modo que ela ocupa uma posição em que a parte 22b está entre as longarinas 12 e a parte 22a se estende ao longo das extremidades das longarinas 12. No final da oscilação da face dianteira técnica 22, os elementos
25 em projeção 24 passam por cima da travessa superior 17.

A oscilação da face dianteira técnica 22 pode ser manual ou automatizada. No segundo caso da oscilação automatizada, a oscilação pode ser efetuada pelo braço que se encontra sobre o ferramentário.

Em seguida, os elementos de assoalho 26, a travessa inferior 18 e a face dianteira técnica 22 estão então prontos para serem fixados sobre o veículo nas etapas posteriores.

5 Antes da quarta etapa, pode ser prevista uma etapa intermediária durante a qual a face dianteira técnica 22 é mantida em posição oscilada de modo a permitir, por exemplo, operações de montagem no interior do compartimento motor. Para esta finalidade, a face dianteira técnica 22 pode comportar, por exemplo, garras de retenção aptas a cooperar com as longarinas.

10 O processo de acordo com a presente invenção apresenta, portanto, a vantagem de permitir a montagem da face dianteira técnica 22 ao mesmo tempo que os outros elementos do assoalho, sem precisar modificar o ferramentário já existente de uma forma considerável, mesmo se a face dianteira técnica 22 for de grandes dimensões.

15 Além disso, a travessa inferior 18 já estando indexada em relação ao veículo, não é necessário prever uma indexação da face dianteira técnica 22 em relação ao veículo.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo de montagem, sobre um veículo automotivo, de elementos de assoalho e de uma face dianteira técnica (22) destinada a ser montada em uma extremidade (20) de um elemento de estrutura dianteira (10) do veículo compreendendo longarinas (12), caracterizado em que:

- em uma primeira etapa, a face dianteira técnica (22) está posicionada sobre um dos elementos de assoalho,

- em uma segunda etapa, a face dianteira técnica (22) passa por um pivotamento em torno de um eixo transversal (A) de uma posição em que ela se estende sensivelmente transversalmente a uma posição em que ela é oscilada para a frente,

- em uma terceira etapa, os elementos de assoalho e de face dianteira técnica (22) em posição oscilada são deslocados verticalmente de baixo para cima até o veículo, e

- em uma quarta etapa, a face dianteira técnica (22) é movimentada de volta de sua posição oscilada para sua posição normal em que ela está frente a frente com o elemento de estrutura dianteira (10) do veículo.

2. Processo de montagem de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, antes da quarta etapa, é prevista uma etapa intermediária em que a face dianteira técnica (22) é previamente mantida em posição oscilada.

3. Processo de montagem de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o elemento de assoalho portando a face dianteira técnica (22) é uma travessa inferior (18) destinada a ser fixada sob o elemento de estrutura dianteira (10), na extremidade das longarinas (12).

4. Processo de montagem de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que é prevista uma

quinta etapa em que a face dianteira técnica (22) é fixada nas longarinas (12).

5. Dispositivo para a realização do processo de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que ele comporta pelo menos:

- 5 - uma ferramenta de montagem (30) móvel verticalmente destinada a receber os elementos de assoalho e a face dianteira técnica (22),
- um meio de retenção da face dianteira técnica (22) em posição oscilada.

- 10 6. Dispositivo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o meio de retenção da face dianteira técnica (22) é pelo menos um braço móvel apto a movimentar automaticamente a face dianteira técnica de volta à sua posição normal quando da quarta etapa do processo.

