



**Assinado
Digitalmente**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0709814-6

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0709814-6

(22) Data do Depósito: 10/04/2007

(43) Data da Publicação do Pedido: 18/10/2007

(51) Classificação Internacional: E05B 17/04; F16D 3/20

(52) Classificação CPC: E05B 17/041, F16D 3/20

(30) Prioridade Unionista: FR 0651324 de 11/04/2006

(54) Título: PROCESSO DE MANUFATURA DE UMA DISPOSIÇÃO DE TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO ENTRE UM ELEMENTO DE ROTATIVO DE SAÍDA COMO UMA TRAVA DE PORTA DE VEICULO AUTOMÓVEL E UM ELEMENTO ROTATIVO DE ENTRADA DE UM MECANISMO COMO UMA FECHADURA DE PORTA DE VEÍCULO

(73) Titular: VALEO SECURITE HABITACLE. Endereço: 76 rue Auguste Perret - ZI Europarc, F-94046 Creteil Cedex, FRANÇA(FR)

(72) Inventor: CHRISTIAN FLANDRINCK; ANTHONY GUERIN

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 13/03/2018, observadas as condições legais

Expedida em: 13/03/2018

Assinado digitalmente por:
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patente

"PROCESSO DE MANUFATURA DE UMA DISPOSIÇÃO DE TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO ENTRE UM ELEMENTO DE ROTATIVO DE SAÍDA COMO UMA TRAVA DE PORTA DE VEÍCULO AUTOMÓVEL E UM ELEMENTO ROTATIVO DE ENTRADA DE UM MECANISMO COMO UMA FECHADURA DE PORTA DE VEÍCULO"

[001] A presente invenção se refere a um processo de manufatura de uma disposição de transmissão de movimento entre um elemento rotativo de saída, tal como uma trava de um veículo automóvel e um elemento rotativo de entrada de um mecanismo, tal como uma fechadura de veículo automóvel do tipo que compreende um dispositivo de transmissão de movimento interposto entre os dois elementos rotativos e compreendendo uma árvore de transmissão, cujas duas extremidades constituem com os elementos rotativos de saída e de entrada das juntas de transmissão articulada, permitindo um desalinhamento axial, cada extremidade apresentando a forma geral de uma rótula, cooperando com uma parte do elemento rotativo complementar.

[002] Uma disposição de transmissão desse tipo é conhecida pela Patente Europeia No. EP0943759. A figura (1) representa a parte da disposição que é interessante no contexto da invenção. Nessa figura, o elemento rotativo de saída é designado pela referência (1), o elemento rotativo de entrada do mecanismo de fechadura pela referência (2) e a árvore de transmissão do movimento do elemento de saída (1) ao elemento de entrada (2) pela referência (3). A extremidade (4) da árvore (2), destinada a se encaixar no elemento rotativo de saída (2) é retirada do elemento (1) por uma haste cilíndrica de articulação (6) que atravessa um orifício radial (7) do elemento (1) e uma fenda diametral (8) se estreitando de cada lado da periferia para o centro. A outra extremidade da árvore de transmissão (3) compreende igualmente uma

cabeça de forma geral esférica (9) provida de duas peças diametralmente em ressalto (10) e destinadas a se encaixarem nas fendas axiais (11) complementares ao elemento de entrada (2) do mecanismo de fechadura.

[003] Esta disposição conhecida apresenta o inconveniente de apresentar uma estrutura relativamente complexa e, sobretudo, de necessitar para o estabelecimento da junta pivotante entre o elemento de saída (1) e a árvore de transmissão (3) uma peça separada, a saber o eixo (6), implicando, além disso, uma operação de montagem suplementar. Além disso, essa disposição conhecida necessita de duas árvores de transmissão diferentes para as portas da esquerda e da direita.

[004] O objetivo da invenção é propor um processo de manufatura de uma disposição que atenua as desvantagens descritas acima.

[005] Para atingir esse objetivo, é proposto um processo de manufatura segundo a reivindicação 1.

[006] De acordo com uma característica da invenção, a disposição compreende meios que permite a utilização da mesma disposição para portas direita e esquerda do veículo.

[007] De acordo com outra característica da invenção, esse meio reside na escolha do número de facetas.

[008] A invenção será melhor compreendida, e outras finalidades, características, detalhes e vantagens desta aparecerão mais claramente na descrição explicativa que vai ser feita a seguir com referência aos desenhos esquemáticos anexados, à título exemplificativo e não limitativo, que ilustra um modo de realização da invenção, nos quais:

[009] A figura 1 é uma vista em perspectiva, esquemática, de uma disposição de transmissão de

movimento entre uma trava e uma fechadura de uma porta de veículo automóvel, segundo com o estado da técnica;

[0010] A figura 2 é uma vista em perspectiva de uma disposição, de acordo com a presente invenção, a parte da fechadura sendo omitida;

[0011] As figuras 3 e 4 representam vistas esquemáticas que ilustram a rótula esférica do lado da fechadura em relação à trava, respectivamente, para a porta esquerda e a porta direita;

[0012] As figuras 5 e 6 representam vistas em perspectiva da disposição, de acordo com a presente invenção em uma visão segundo a flecha (V), da figura 2, respectivamente, para a porta esquerda e a porta direita;

[0013] A figura 7 é uma vista esquemática que ilustra a forma de calcular o número de facetas de uma rótula esférica com facetas, de acordo com a presente invenção.

[0014] Na figura 2 que ilustra uma disposição de transmissão de movimento entre uma trava e uma fechadura de uma porta de um veículo automóvel, a referência (13) designa um mecanismo de trava compreendendo um estator em duas partes montadas (14, 14') e um conjunto tambor (15), a referência (17) indica a árvore de transmissão dos movimentos da trava para a fechadura (não representado). As duas extremidades da árvore (17) destinadas a cooperar com a trava e a fechadura são realizadas sob a forma de rótulas de facetas (18, 22), a rótula (18) do lado da trava constitui uma esfera de articulação universal montada em um encaixe de esfera de articulação de forma complementar (19).

[0015] A junta universal em facetas (18) é configurada de modo que apenas duas posições de montagem sejam permitidas, a fim de evitar qualquer risco de erro de montagem. O dispositivo de desengano provido para esta finalidade, compreende, no exemplo representado, um pino

ou rebite (26) que se projeta de uma faceta (20) da esfera de articulação universal e duas ranhuras adequadas (27) na face interna igualmente facetada do encaixe de esfera de articulação (19), o rebite sendo destinado a se encaixar em uma ou outra das duas ranhuras. As figuras 5 e 6 ilustram a como uma mesma disposição de transmissão é montada em uma porta esquerda e em uma porta direita, conforme indicado pelas letras G e D.

[0016] Em referência à figura 7, descreve-se a seguir um método de estabelecimento do número de facetas na junta universal para obter, ao mesmo tempo, o ângulo α desejado entre a trava e a fechadura e a utilização da mesma disposição na porta direita e na porta esquerda do veículo. As linhas **Y** e **Z'** na figura 7 indicam, respectivamente, as posições "trava à esquerda" e "trava à direita". Para assegurar essa mesma utilização, a linha **Z'** é prolongada ao longo do diâmetro dando a linha **Z**, que delimita com a linha vertical igualmente o ângulo α . A seguinte relação é obtida para o número de facetas **C** entre as duas linhas **Y** e **Z**, à esquerda da linha vertical e o ângulo **A** de uma faceta:

$$[0017] \quad 180 - 2 \alpha = C \times A$$

[0018] Se o número de facetas no outro lado é denominado B e o número total de facetas é denominado N, então o seguinte sistema de equações pode ser escrito:

$$[0019] \quad 180 - 2 \alpha = C \times A$$

$$[0020] \quad N = C + B$$

$$[0021] \quad N \times A = 360^\circ$$

$$[0022] \quad B > C$$

[0023] N, C e B sendo números inteiros, com N tão pequeno quanto possível.

[0024] A título exemplificativo, ao aplicar essas equações, obtém-se para um ângulo $\alpha = 10^\circ$ imposto pelo veículo, os valores $C = 4$, $A = 40^\circ$, $B = 5$ e $N = 9$.

[0025] É evidente a partir da descrição que a presente invenção permite produzir apenas uma junta universal que pode ser usada em ambas as portas direita e esquerda, permitindo dispensar componentes adicionais, conforme mostra a comparação da figura 2 com a figura 1, que ilustra o estado da arte.

[0026] A invenção foi descrita aqui, à título de exemplo, na sua aplicação em veículos automóveis. No entanto, esta invenção pode ser usada em todos os casos em que o problema corresponde ao que apenas foi abordado em relação aos veículos automóveis.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para manufatura de uma disposição de transmissão de movimento entre um elemento rotativo de saída como uma trava de porta de veículo automóvel e um elemento rotativo de entrada de um mecanismo como uma fechadura de porta de veículo automóvel, do tipo que compreende um dispositivo de transmissão de movimento interposto entre dois elementos rotativos e incluindo uma árvore de transmissão, cujas duas extremidades, juntas com os elementos rotativos de entrada e saída, constituem juntas de transmissão articuladas que permitem um desalinhamento axial, cada extremidade apresentando a forma geral de uma junta esférica cooperando com uma parte do elemento rotativo complementar, a junta esférica do lado da trava (18) da árvore de transmissão (17) sendo uma junta esférica com facetas (20), caracterizado por compreender as etapas de:

- determinar o ângulo α entre a trava (13) e a fechadura;

- obter o número de facetas N da junta esférica a partir da fórmula:

- $180 - 2\alpha = C \times A$

- $N = C + B$

- $N \times A = 360^\circ$

- $B > C$

em que:

C é o número de facetas na porção angular 2α

B é número de facetas complementares à C

A é o ângulo de uma faceta

α é o ângulo entre a fechadura e a trava

N, C e B são inteiros.

2. Processo, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** incluir meios que permitem a utilização do mesmo dispositivo de transmissão para portas da direita e da esquerda do veículo.

3. Processo, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado por** o meio precitado residir na seleção do número de facetas (20).

4. Processo, de acordo com a reivindicação 2 ou 3, **caracterizado por** o número de facetas ser determinado de acordo com o ângulo (α) entre a fechadura e a trava, e pela utilização do mesmo mecanismo de transmissão para portas da direita e esquerda.

5. Processo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, **caracterizado por** compreender um dispositivo de desengano (26, 27) da montagem nas portas da direita e da esquerda do veículo.

6. Processo, de acordo com a reivindicação 5, **caracterizado por** o dispositivo de desengano (26, 27) incluir um ressalto (26) saliente a partir de uma faceta (20) da junta esférica em faceta (18) e duas ranhuras (27) na face da ponteira de recepção da junta esférica que coopera com esta, o ressalto sendo destinado a encaixar em uma ou outra das duas ranhuras.



