



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

(21) **PI0706662-7 A2**



(22) Data de Depósito: 18/01/2007
(43) Data da Publicação: 05/04/2011
(RPI 2100)

(51) *Int.Cl.:*
B23P 19/04
B60J 10/00

(54) Título: **PROCESSO E SISTEMA PARA APLICAÇÃO DE UMA VEDAÇÃO CIRCUNDANTE EM UM FECHO DA ABERTURA, EM PARTICULAR, DE UMA PORTA, DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR**

(30) Prioridade Unionista: 20/01/2006 DE 10 2006 003 095.8

(73) Titular(es): Thyssenkrupp Drauz Nothelfer GMBH

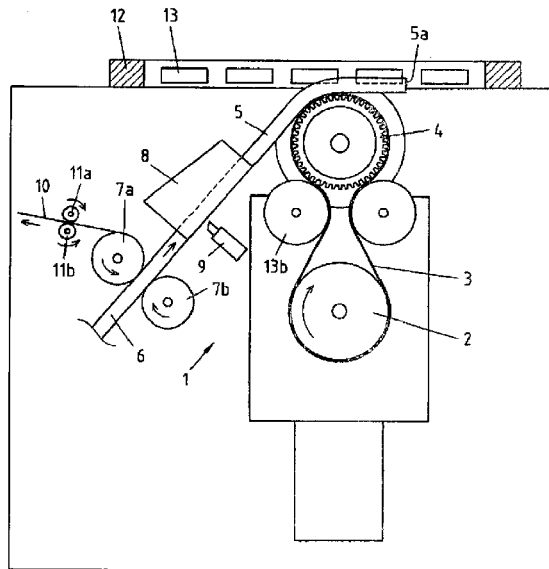
(72) Inventor(es): Norbert Fenger

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2007050500 de 18/01/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/082915 de 26/07/2007

(57) **Resumo:** PROCESSO E SISTEMA PARA A APLICAÇÃO DE UMA VEDAÇÃO CIRCUNDANTE EM UM FECHO DA ABERTURA, EM PARTICULAR, DE UMA PORTA, DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR. A presente invenção refere-se a um processo e a um sistema para a aplicação de uma vedação (5) circundante em um fecho da abertura, em particular, de uma porta, de um veículo automotor. A aplicação ocorre em duas etapas. Em uma primeira etapa, é usado um cabeçote de rolamento (1) estacionário para colocar a vedação (5), que é cortada de uma fita de vedação sem fim (6), sobre elementos de encaixe e de compressão (13) de uma placa de aperto. Em uma segunda etapa a placa de aperto com a vedação colocada sobre os elementos de encaixe e de compressão (13) é aproximada do fecho da abertura e é pressionada ali na superfície adesiva do fecho da abertura (17), por meio dos elementos de compressão (13). Esse tipo de aplicação ocorre exclusivamente com meios mecânicos.





PI0706662-7

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**PROCESSO E SISTEMA PARA A APLICAÇÃO DE UMA VEDAÇÃO CIRCUNDANTE EM UM FECHO DA ABERTURA, EM PARTICULAR, DE UMA PORTA, DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR**".

A presente invenção refere-se a um processo para a aplicação de vedação circundante em um fecho da abertura, de preferência, de uma porta, de um veículo automotor, no qual a vedação mantida esticada como anel fechado por elementos de encaixe e de compressão distribuídos ao longo de todo o comprimento da vedação, com uma superfície de colagem livre é aproximada ajustada a uma superfície adesiva do fecho da abertura, e é pressionada ao longo de todo o comprimento, antes que ela seja solta dos elementos de encaixe e de compressão.

Em um processo conhecido desse tipo (EP 0 849 106 B1) parte-se de uma vedação anular, que é colocada sobre os elementos de encaixe e de compressão de uma placa de aperto. Com essa placa de aperto a vedação é aproximada do fecho da abertura, por exemplo, de uma porta de veículo automotor, que é suportada por uma armação. Entre a armação e a placa de aperto há pontos de referência, que asseguram uma aproximação ajustada e uma colocação da vedação. Esse tipo de colocação de uma vedação em uma porta de veículo automotor é aplicado há muito tempo na prática. Como desvantajoso, sem dúvida, é vista a colocação dispendiosa da vedação de formato anular sobre os elementos de encaixe e de compressão, que em geral precisa ser feita à mão. Isso leva, da mesma forma, a custos de produção elevados como a fabricação de um anel de vedação completamente fechado em uma etapa de trabalho separada antes do encaixe na placa de aperto.

Ao lado disso, há os processos puramente mecânicos, nos quais a vedação é cortada de uma tira de vedação por meio de um cabeçote de rolamento, e é aplicada em uma etapa de trabalho no fecho da abertura. Sem dúvida no caso desse processo podem surgir problemas com respeito à segurança do processo.

Assim, no caso de um processo conhecido e de um dispositivo conhecido (DE 101 38 781 A1) podem estar previstos um ou vários meios de guia para o perfil da vedação, que estão previstos entre o ponto, no qual ele é extraído de um rolo de estoque, e o ponto, no qual ele é posto em contato com o local de aplicação no componente. De preferência, os meios de guia são executados como polias de guia acionadas. No caso desse processo e desse dispositivo, por isso o perfil de vedação pode se movimentar mais ou menos livre entre os meios de guia e o rolo de compressão e, com isso, também o local de aplicação, em todo caso a experiência mostra que, dessa forma não é assegurado um posicionamento exato do perfil de vedação no local de aplicação.

Em um outro processo conhecido e em um outro dispositivo conhecido (WO 03/091055 A1) ao rolo de compressão no local de aplicação, do mesmo modo, são antepostos meios de guia em forma de polias acionadas. Adicionalmente a superfície de compressão do rolo de compressão é perfilada, em particular, ranhurada, a fim de receber uma alma disposta no lado traseiro no perfil de vedação. Com isso, certamente é dada uma condução adicional no local de aplicação, mas o emprego de um dispositivo desse tipo sobre perfis de vedação com uma geometria de perfil correspondente, em particular, com almas dispostas no lado traseiro, é restrito.

Finalmente é conhecido um processo para a aplicação de uma vedação circundante em um fecho da abertura, em particular, em um teto correção de um veículo automotor (DE 197 04 327 C1), no qual por meio de um dispositivo de aplicação uma fita de vedação sem fim auto-adesiva é cortada de um rolo de estoque e por meio de um rolo de compressão do dispositivo de aplicação é colada imediatamente no fecho da abertura. Para isso, o dispositivo de aplicação está disposto em um chassi correspondente ao trajeto do fecho da abertura, deslocável ao longo do fecho da abertura, sendo que, o rolo de rolamento pode ser controlado na altura e direção. O dispêndio construtivo do dispositivo de aplicação a ser acionado para isso é grande.

À invenção cabe a tarefa de desenvolver um processo e um

sistema para a aplicação de uma vedação em um fecho da abertura, com os quais uma vedação seja colocada sem trabalho manual dispendioso de forma segura e exata no local da vedação do fecho da abertura.

Em um processo do tipo mencionado no início essa tarefa é so-
lucionada pelo fato de que, a vedação é cortada de uma fita de vedação
5 sem fim por meio de um cabeçote de rolamento estacionário, e é esticada
sobre os elementos de encaixe e de compressão, pelo que a placa de aperto
é movimentada com os elementos de encaixe e de compressão no cabe-
çote de rolamento, e que, então, a vedação é colada de topo em suas duas
10 extremidades para formar o anel.

No processo de acordo com a invenção, os aspectos vantajosos
das técnicas bastante conhecidas de aplicação de uma vedação pré-
fabricada como anel fechado por meio de uma placa de aperto, e da aplica-
ção imediata da vedação de uma fita de vedação sem fim são combinadas
15 de tal modo que, ao todo a aplicação ocorre com pouco dispêndio e máxima
exatidão. A produção de um anel de vedação fechado em uma etapa de tra-
balho conectada em série, como é usual na tecnologia de placas de aperto
tradicional é abolida.

A fim de, por um lado, conduzir a vedação ao local de aplicação
20 sem problemas e, por outro lado, favorecer seu posicionamento no local de
aplicação, a vedação pode ser alargada radialmente após a ligação de suas
duas extremidades para formar um anel de vedação fechado. Após a soltura
dos elementos de encaixe e de compressão a vedação assume, então, a
posição que é desejada.

Normalmente a vedação é colada com cola no fecho da abertu-
ra. Esse tipo de colagem é particularmente vantajoso, então, se durante o
corte da fita de vedação coberta em sua superfície adesiva com um filme de
proteção, o filme de proteção for retirado. Economiza-se, então, a aplicação
de cola. De modo correspondente, fitas de vedação sem fim equipadas com
30 adesivo e filme de proteção, por isso, podem ser empregadas com preço
favorável.

Além disso, é objeto da invenção um sistema para a aplicação

de uma vedação circundante em um fecho da abertura, em particular, de uma porta, de um veículo automotor, em particular, para o emprego em um processo descrito. Esse sistema apresenta uma primeira estação, que apresenta um cabeçote de rolamento estacionário, com meios de transporte e de guia, bem como, meios de corte para a vedação, que pode ser cortada de uma fita de vedação, e uma placa de aperto que pode ser movimentada em relação ao cabeçote de rolamento com elementos de encaixe e de compressão que podem ser colocados no fecho da abertura em suas posições correspondentes ao contorno da superfície adesiva da vedação, e além disso, compreende uma segunda estação, na qual a placa de aperto e o fecho da abertura podem ser conduzidos ajustados com meios de transporte e de retenção, e com os meios de compressão a vedação colocada pode ser pressionada na superfície adesiva do fecho da abertura.

A seguir, invenção será esclarecida, em detalhes, com auxílio de um sistema que compreende duas estações, para a aplicação de uma vedação em uma porta de veículo automotor. São mostradas, em detalhes:

figura 1 - a primeira estação do sistema com cabeçote de rolamento estacionário, e placa de aperto móvel em relação ao cabeçote de rolamento.

Figura 2 - a segunda estação com placa de aperto e porta do veículo automotor.

Figura 3 - a primeira estação em recorte ampliado durante o encaixe da vedação por meio do cabeçote de rolamento e

figura 4 - a segunda estação no recorte ampliado durante a colocação da vedação na porta do veículo automotor.

A primeira estação representada na figura 1 compreende um cabeçote de rolamento 1 estacionário com um rolo de compressão 4 acionado por um acionamento 2 através de uma fita 3. O rolo de compressão 4 pode apresentar discos da borda 4a, 4b laterais para a condução de uma vedação 5 a ser aplicada. A vedação 5 é retirada de uma fita de vedação sem fim 6 por meio de meios de transporte 7a, 7b executados como rolos, de um rolo de estoque não representado, e conduzida através de uma uni-

dade de guia 8 ao rolo de compressão 4. Na área da unidade de guia 8 como meio de corte 9 está coordenada uma faca à vedação. A fita de vedação sem fim 6 apresenta em um lado uma superfície adesiva, que é coberta por um filme de cobertura 10. O filme de cobertura 10 é retirado da fita de vedação sem fim 6 por meio de um par de rolos de retirada 11a, 11b, antes que ela consiga chegar na unidade de guia 8.

À primeira estação pertence uma placa de aperto 12, que está equipada com uma infinidade de elementos de encaixe e de compressão 13. Esses elementos de encaixe e de compressão 13 são bem conhecidos tanto da prática, como também do estado da técnica tratado no início (EP 0 849 106 B1). Os elementos de encaixe e de compressão 13 são arranjados sobre a placa de aperto 12, que não precisa ser nenhuma placa fechada no sentido tradicional, mas também pode ser uma armação ou chassi ou similar, para que ela se ajuste exatamente ao contorno da respectiva porta do veículo, onde a vedação deve ser aplicada. Os elementos de encaixe e de compressão 13 são constituídos, em essência, de um corpo de base 14, que pode ser regulado na direção da seta P1 (vide figuras 1 e 4), de uma régua de retenção 15 fixada nele em forma de uma lingüeta elástica de mola, e de um elemento de compressão 16 regulável na direção da seta P2 (vide figuras 3 e 4).

Na primeira estação descrita até o momento a vedação 5 é encaixada sobre a régua de retenção 15 por meio do rolo de compressão 4. Depois que o processo de encaixe da vedação 5 cortada terminou, as extremidades 5a da vedação 5 são coladas de topo entre si, de tal modo que surge um anel de vedação fechado. A vedação 5 é, então, preparada para a aplicação na porta do veículo automotor.

Como mostra a figura 2, na segunda estação uma porta do veículo automotor 17 é aproximada da placa de aperto 12. Isso ocorre por meio dos meios de transporte e de guia não representados. Para que a porta 17 possa ser aproximada ajustada exatamente à placa de aperto 12, entre as duas partes estão previstos os denominados pontos de referência, que estão representados esquematicamente na figura 2 por meio das almas 17a,

17b. A fim de facilitar o posicionamento da vedação 5 na porta 17 e otimizar seu assento posterior, a vedação 5 colocada sobre as régua de retenção 15 dos diversos elementos de encaixe e de compressão 13 pode ser alargada. Para isso, está prevista a regulagem da base 13 representada esquematicamente através da seta dupla. Assim que a porta 17 alcançou a

5 posição desejada em relação à placa de aperto 12, os elementos de compressão 15 entram em funcionamento. Com isso, a vedação 5 com sua superfície adesiva 5b (figura 3) que fica livre é comprimida na superfície adesiva na periferia da porta 17. Após a soltura dos elementos de compressão 16

10 a porta 17 pode ser retirada da placa de aperto 12, neste caso, a vedação 5 colada agora na porta 17 é retirada da régua de retenção 15.

REIVINDICAÇÕES

1. Processo para a aplicação de uma vedação (5) circundante em um fecho da abertura (17), em particular, de uma porta, de um veículo automotor, no qual a vedação (5) mantida esticada como anel fechado por elementos de encaixe e de compressão (13) de uma placa de aperto distribuídos ao longo de todo o comprimento da vedação (5), com uma superfície de colagem livre é aproximada ajustada a uma superfície adesiva do fecho da abertura (17), e é pressionada ao longo de todo o comprimento, antes que ela seja solta dos elementos de encaixe e de compressão (13), caracterizado pelo fato de que, a vedação (5) é cortada de uma fita de vedação sem fim (6) por meio de um cabeçote de rolamento (1) estacionário e é esticada sobre os elementos de encaixe e de compressão (13), pelo que a placa de aperto (12) é movimentada com os elementos de encaixe e de compressão (13) no cabeçote de rolamento (1), e então é colada de topo em suas duas extremidades (5a) para formar um anel.

2. Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, a vedação (5) é alargada radialmente após a ligação de suas duas extremidades (5a) para formar um anel.

3. Processo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que, durante o corte da fita de vedação sem fim (6) coberta em sua superfície adesiva com um filme de proteção (10), o filme de proteção (10) é retirado.

4. Sistema para a aplicação de uma vedação circundante em um fecho da abertura (17), em particular, de uma porta, de um veículo automotor, em particular, para o emprego em um processo como definido em uma das reivindicações de 1 a 3, com uma primeira estação, que apresenta um cabeçote de rolamento (1) estacionário, com meios de transporte e de guia (7, 7b, 8), bem como, meios de corte (9) para a vedação (5), que pode ser cortada de uma fita de vedação sem fim (6), e de uma placa de aperto (12) que pode ser movimentada em relação ao cabeçote de rolamento (1) com elementos de encaixe e de compressão (13) que podem ser colocados no fecho da abertura (17) em suas posições correspondentes ao contorno

da superfície adesiva da vedação (5), e com uma segunda estação, na qual a placa de aperto (12) e o fecho da abertura (17) podem ser conduzidos ajustados com meios de transporte e de retenção, e com os meios de compressão (13) a vedação colocada pode ser pressionada na superfície adesiva do fecho da abertura (17).

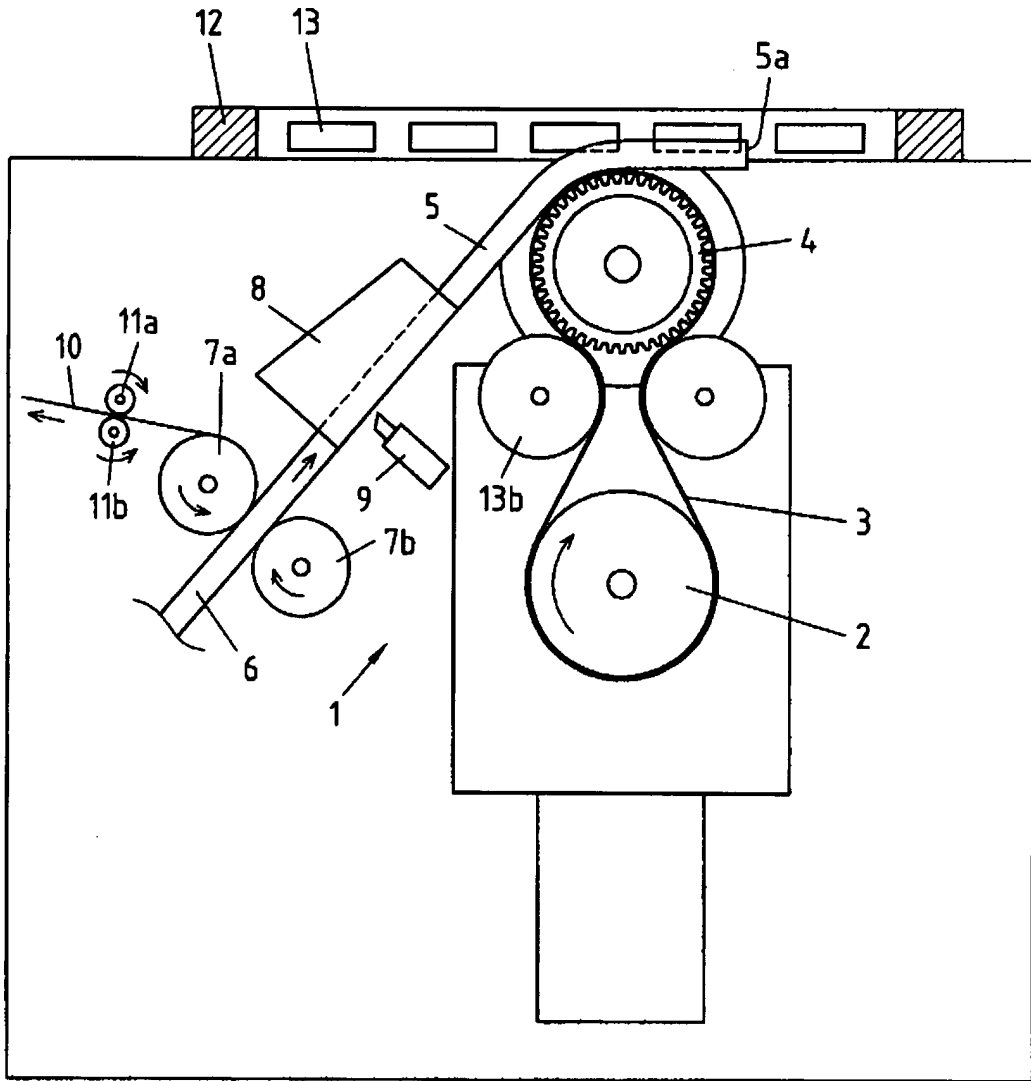


Fig.1

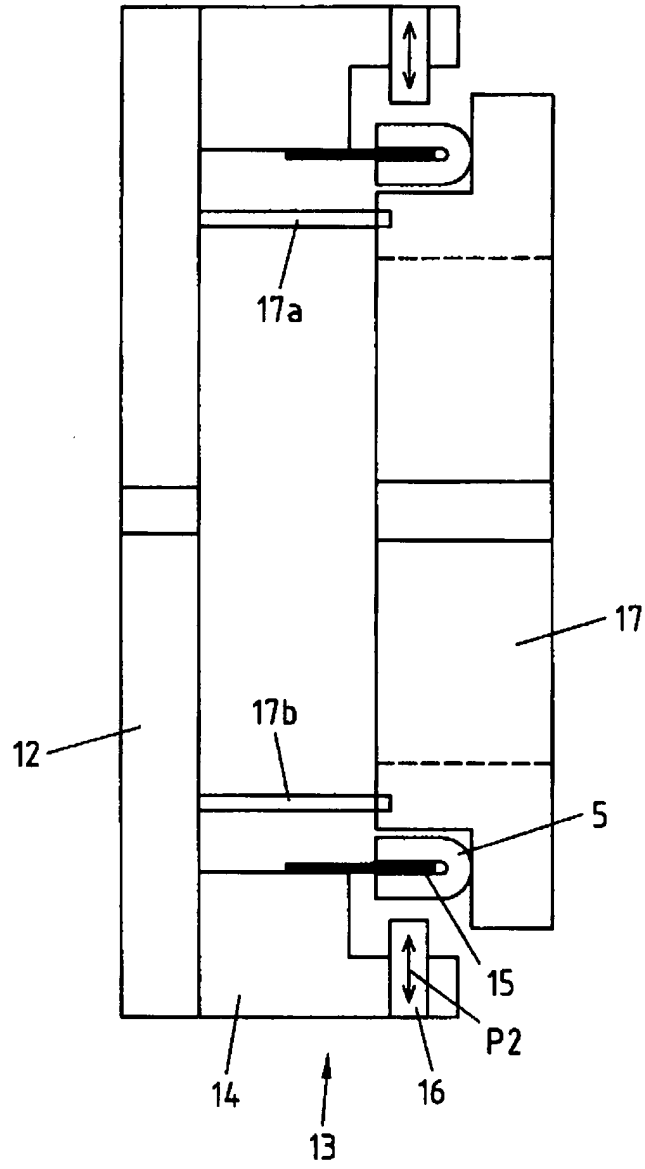


Fig.2

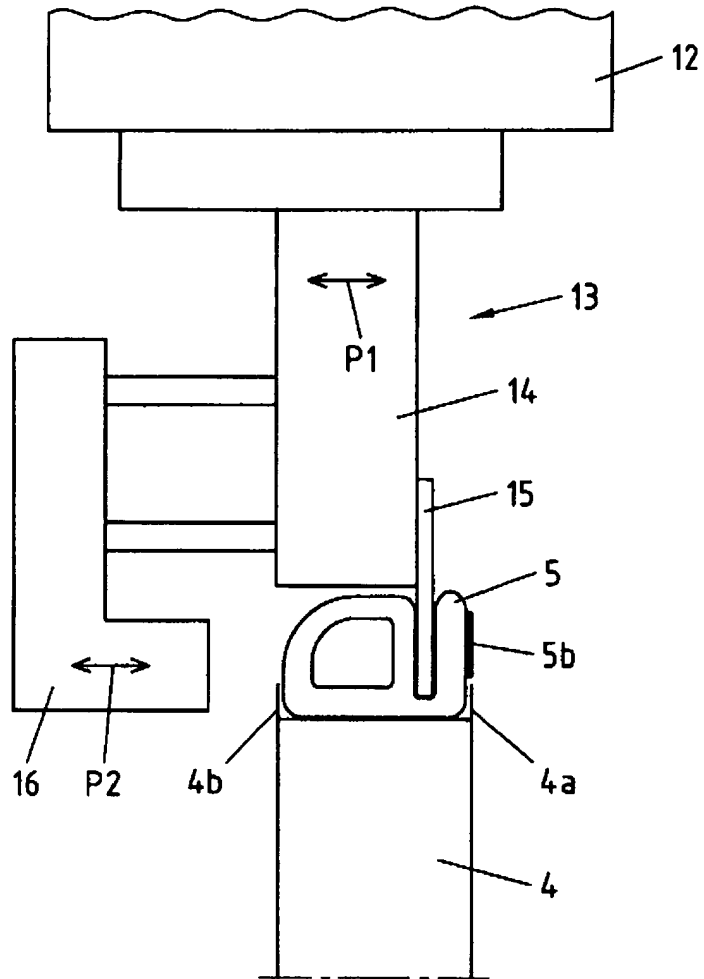


Fig.3

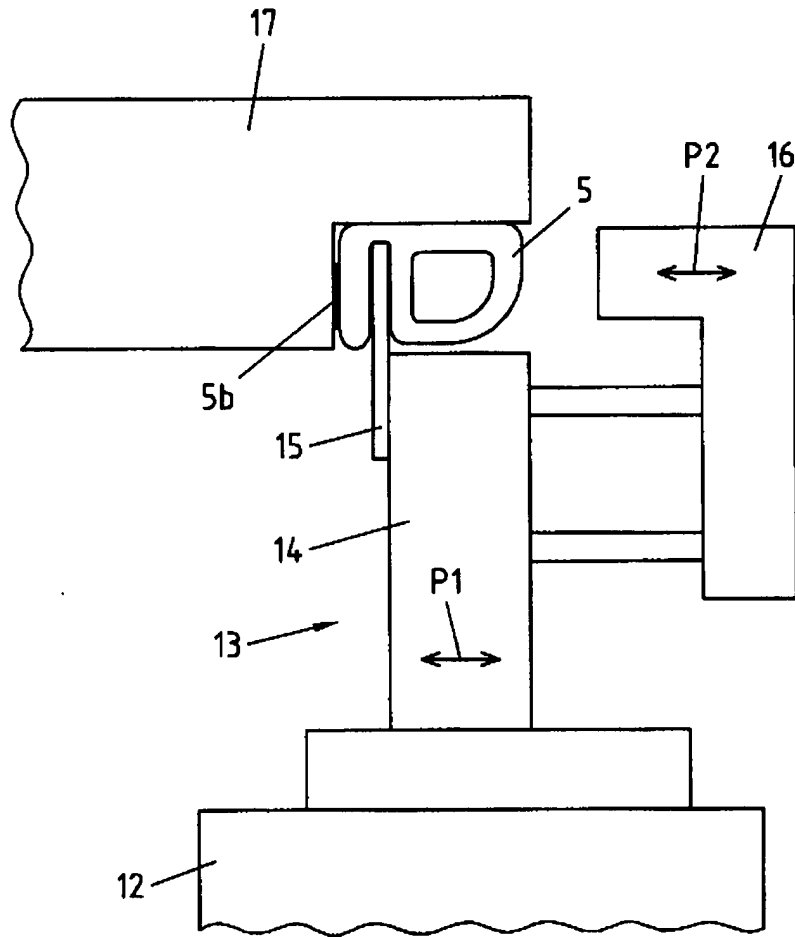


Fig.4

RESUMO

Patente de Invenção: "PROCESSO E SISTEMA PARA A APLICAÇÃO DE UMA VEDAÇÃO CIRCUNDANTE EM UM FECHO DA ABERTURA, EM PARTICULAR, DE UMA PORTA, DE UM VEÍCULO AUTOMOTOR".

5 A presente invenção refere-se a um processo e a um sistema para a aplicação de uma vedação (5) circundante em um fecho da abertura, em particular, de uma porta, de um veículo automotor. A aplicação ocorre em duas etapas. Em uma primeira etapa, é usado um cabeçote de rolamento (1) estacionário para colocar a vedação (5), que é cortada de uma fita de
10 vedação sem fim (6), sobre elementos de encaixe e de compressão (13) de uma placa de aperto. Em uma segunda etapa a placa de aperto com a vedação colocada sobre os elementos de encaixe e de compressão (13) é aproximada do fecho da abertura e é pressionada ali na superfície adesiva do fecho da abertura (17), por meio dos elementos de compressão (13). Esse
15 tipo de aplicação ocorre exclusivamente com meios mecânicos.