



INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

(11) Número de Publicação: **PT 1131220 E**

(51) Classificação Internacional:

B60J 10/10 (2006.01) **B60J 10/00** (2006.01)
B60J 10/06 (2006.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2000.09.08**

(30) Prioridade(s): **1999.09.17 DE 2991635**

(43) Data de publicação do pedido: **2001.09.12**

(45) Data e BPI da concessão: **2006.11.15**
001/2007

(73) Titular(es):

**METEOR GUMMIWERKE K.H. BÄDJE GMBH &
CO. KG.**

**ERNST-DEGER-STRASSE 9 31167 BOCKENEM
DE**

(72) Inventor(es):

**JENS ANDERS
MARTIN GENTEMANN**

**DE
DE**

(74) Mandatário:

**PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA
RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1350-232 LISBOA**

PT

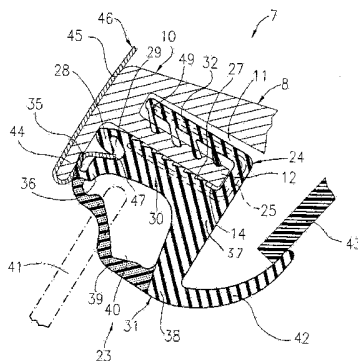
(54) Epígrafe: **PERFIL DE VEDAÇÃO PARA A JANELA DE UM VEÍCULO DESCAPOTÁVEL**

(57) Resumo:

RESUMO

"PERFIL DE VEDAÇÃO PARA A JANELA DE UM VEÍCULO DESCAPOTÁVEL"

O perfil (23) de vedação, previsto para a vedação de um vidro (41) lateral de janela elevatório e rebaixável em relação a um caixilho de tejadilho de um veículo descapotável, apresenta um bilette perfilado elastómero co-extrusado, com uma armadura (25) metálica. O perfil (23) de vedação está configurado de forma tridimensional e pode ser fixado em peças (10) de união do caixilho do tejadilho. Uma secção (24) de suporte em secção transversal, em forma de U, faz parte do bilette perfilado elastómero e contém, embutida, a armadura (25) igualmente em secção transversal, em forma de U. Numa primeira haste da secção (24) de suporte, a qual pode ser colocada sobre um flange (12) de encaixe, apertando-se por si própria e de forma vedante, está moldado, lateralmente, um segmento (31) de vedação. Um pé (30), moldado na primeira haste, apresenta, numa primeira aresta (36) longitudinal, contígua a uma aresta livre longitudinal da primeira haste, uma ranhura (29) longitudinal, na qual engata um flange (47) de bordo indeformável de um tejadilho do veículo descapotável.



DESCRIÇÃO

“PERFIL DE VEDAÇÃO PARA A JANELA DE UM VEÍCULO DESCAPOTÁVEL”

A invenção refere-se a um perfil de vedação, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1.

Um perfil de vedação deste tipo, conhecido (documento DE 19811362 A1), está colocado numa carroçaria de um veículo automóvel mediante a fixação sobre um encaixe da carroçaria. Os ressaltos da secção de suporte, que sobressaem em relação a este, de ambos os lados do encaixe, servem para a fixação do perfil de vedação à carroçaria.

Num perfil de vedação, em si conhecido, (documento WO 97/00180 A1; figuras 2, 3, 6 e 7), o vidro da janela entra em contacto com dois lábios de vedação opostos um ao outro. Os lábios de vedação formam arestas longitudinais do bilette perfilado elastómero. Os elementos de fixação atravessam o bilette perfilado elastómero e a calha de suporte e, passando através dos lábios de vedação, são montados na peça de união. Acima dos lábios de vedação, no interior do perfil de vedação, pode concentrar-se pó e/ou humidade de forma indesejável. Além disso, o perfil de vedação tem de ser cortado ao comprimento, em segmentos, e cada segmento tem de ser curvado em extensão na forma tridimensional necessária mediante ferramentas dispendiosas.

A partir do documento DE 3921760 C2 é em si conhecido, um

perfil de vedação previsto para vidros de janelas elevatórios e rebaixáveis de veículos automóveis, perfil esse que está colocado sobre um flange de um caixilho da janela.

A partir do documento DE 29502105 U1 é em si conhecido o facto de se dispor uma armadura configurada em forma de U como um corpo de arame em espiral, numa secção de aperto em forma de U de um caixilho de janela. Num filete da secção de aperto está moldado um segmento de vedação tubular do perfil de vedação.

É em si conhecido o facto de se fabricar uma calha de suporte como perfil em alumínio prensado por extrusão, levando-o à forma tridimensional pretendida, mediante curvatura extensível e fixando-o à peça de união com elementos de fixação. Só posteriormente, na linha de montagem de veículos automóveis, é introduzido o bilette perfilado elastómero em ambos os assentos da calha de suporte. Isto é moroso e dispendioso.

A partir do documento GB 2074639 A é em si conhecido o facto e se fixar a um caixilho de tejadilho, por meio de parafusos, um elemento de suporte em secção transversal, no essencial, em forma de L e constituído por chapa metálica. Antes de os parafusos serem apertados a fundo, é introduzida, de acordo com a figura 4, uma zona de rebordo de uma vedação tubular por detrás de uma aresta longitudinal do elemento de suporte. Após o aperto a fundo dos parafusos, é colocado um perfil de aperto da vedação tubular sobre um filete transversal do elemento de suporte oposto à aresta longitudinal.

De acordo com o documento DE 29715485 U1 é em si conhecido o facto de se prover um perfil de suporte metálico, de ressaltos distanciados opostos entre si. Através dos ressaltos são

entaladas ou introduzidas peças adicionais complementares de uma régua de vedação em forma de tubo.

A partir do documento US 5209019 é conhecido um perfil de vedação em conformidade com o género.

A invenção tem como objectivo subjacente configurar o perfil de vedação de tal modo que a primeira haste da secção de suporte seja mantida segura numa posição estanque, particularmente favorável, encostada ao flange de encaixe da peça de união.

Este objectivo é solucionado através das características da reivindicação 1. Dado que o flange de bordo indeformável do tejadilho do veículo descapotável engata na ranhura longitudinal, a primeira haste da secção de suporte pode ser premida contra o flange de encaixe. Isto contribui para um assento fixo e estanque da secção de suporte sobre o flange de encaixe.

O tejadilho pertencente ao caixilho do tejadilho pode ser uma capota de fole ou um tejadilho rebatível rígido composto de diversas partes. O caixilho do tejadilho pode também incluir, eventualmente, o pilar A do veículo descapotável. A armadura constitui-se, por exemplo, por uma tira metálica puncionada ou apresenta um corpo de arame em espiral. O bilette perfilado elastómero está co-extrusado, eventualmente, a partir de vários elastómeros diferentes. De um modo preferido, o perfil de vedação é fabricado de tal modo que a armadura plana é em primeiro lugar extrusada no interior do bilette perfilado elastómero. Após a co-extrusão, a secção de suporte, juntamente com a armadura moldada no interior, é curvada em forma de U. No

perfil de vedação fabricado deste modo, não se realiza uma curvatura extensível. Pelo contrário, o perfil de vedação com a sua secção de suporte é simplesmente colocado sobre o flange de encaixe da peça de união. Graças à capacidade de moldagem tridimensional da armadura também o perfil de vedação, no seu conjunto, pode ser facilmente dobrado numa forma tridimensional definitiva e montado, assim configurado, à peça de união. Para isso não são necessários quaisquer elementos de fixação, por exemplo, parafusos o que se repercute favoravelmente no custo da montagem na linha de produção do veículo descapotável. Devido à moldagem lateral do segmento de vedação na primeira haste da secção de suporte, o perfil de vedação apresenta uma forma de construção particularmente compacta e segura no funcionamento.

A configuração do flange de bordo, de acordo com a reivindicação 2 ou 3, é respectivamente simples e segura no funcionamento.

O efeito do assento fixo e vedante da secção de suporte sobre o flange de encaixe é também reforçado pelas características da reivindicação 4.

De acordo com a reivindicação 5, produz-se um bloqueio de união positiva do perfil de vedação em relação à peça de união através da configuração e da disposição do lábio terminal.

As características da reivindicação 6 melhoram a vedação da respectiva fenda, contra a humidade e os ruídos.

Este efeito é ainda melhorado de acordo com a reivindicação 7 ou 8.

De acordo com a reivindicação 9, produz-se uma cavidade no bilete perfilado elastómero na qual o vidro da janela, ao fechar, imerge parcialmente. Dado que esta cavidade está normalmente vedada hermeticamente, nem o pó, nem a humidade podem penetrar na cavidade e actuar desfavoravelmente sobre o vidro da janela.

De acordo com a reivindicação 10, produz-se uma boa vedação entre o vidro da janela fechado e a membrana.

De acordo com a reivindicação 11, a borracha mole pode apresentar, por exemplo, uma dureza de 60 Shore A e a borracha esponjosa uma dureza de, por exemplo, 15 Shore A. De um modo preferido, a borracha mole e a borracha esponjosa são co-extrusadas juntamente com a armadura no processo Duplex.

De acordo com a reivindicação 12 ou 13, resultam armaduras de custos favoráveis e funcionalmente apropriadas em qualquer perspectiva.

Estas e outras vantagens e características da invenção são explicadas, em seguida, mais pormenorizadamente com base nos exemplos de realização representados nos desenhos. Mostra:

Fig. 1 em esquema, a zona do tejadilho de um veículo descapotável, com uma capota de fole,

Fig. 2 em esquema, a zona do tejadilho de um veículo descapotável, com um tejadilho rebatível rígido,

Fig. 3 a vista em corte, de acordo com a linha III-III da fig. 1, numa representação ampliada,

Fig. 4 a vista em corte, de acordo com a linha IV-IV da fig. 2, numa representação ampliada,

Fig. 5 uma vista em corte correspondente à fig. 4, através de uma outra forma de realização, tendo como armadura um corpo de arame em espiral e

Fig. 6 a 10 respectivamente uma vista de cima sobre formas de realização diferentes de armaduras adequadas, constituídas por tira metálica puncionada.

A figura 1 apresenta um caixilho 1 de tejadilho de um veículo descapotável numa representação esquemática, um pilar A 2, bem como uma capota 3 de fole, composta de três partes, com um caixilho I 4 de tejadilho, um caixilho II 5 de tejadilho e um caixilho III 6 de tejadilho.

As peças idênticas estão providas de números de referência iguais em todas as figuras do desenho.

A figura 2 mostra o caixilho 1 de tejadilho de um veículo descapotável que apresenta o pilar A 2, bem como um tejadilho 7 rebatível rígido, composto de duas partes, com um caixilho I 8 de tejadilho e um caixilho II 9 de tejadilho.

De acordo com a figura 3, o caixilho I 4 de tejadilho da capota 3 de fole está provido de uma peça 10 de união moldada de forma tridimensional, constituída, por exemplo, por alumínio fundido. A peça 10 de união apresenta uma ranhura 11, um flange 12 de encaixe e um flange 13 de bordo. Uma superfície 14 de vedação do flange 12 de encaixe está virada para o flange 13 de bordo. Dentro da peça 10 de união, entre o flange 13 de bordo e

a superfície 14 de vedação, está configurado um canal 15 longitudinal. Uma superfície 16 de apoio do flange 13 de bordo está situada, afastada, em frente à superfície 14 de vedação. Na sua aresta livre longitudinal, o flange 13 de bordo apresenta uma aleta 17 longitudinal que se estende para dentro do canal 15 longitudinal.

Um tecido 18 de capota pertencente à capota 3 de fole está esticado por cima de uma superfície 19 de apoio da peça 10 de união e provido de um nó 21 corrediço, formado através de uma costura 20, na sua aresta livre longitudinal. No nó corrediço está disposto um bilette 22 de plástico da capota 3 de fole.

Um perfil 23 de vedação apresenta uma secção 24 de suporte com uma superfície em secção transversal, no essencial, em forma de U. Na secção 24 de suporte está embutida uma armadura 25 metálica de tira puncionada, igualmente em forma de U. A secção 24 de suporte está colocada sobre o flange 12 de encaixe, apertando-se por si própria, e de forma vedante. Uma primeira haste 26 da secção 24 de suporte está provida de uma perfilagem 27, semelhante a dentes de serra e longitudinalmente contínua, a qual está permida contra a superfície 14 de vedação. A perfilagem 27 providencia, em jeito de labirinto, uma vedação muito boa da secção 24 de suporte em relação ao flange 12 de encaixe. Um lábio 28 terminal, em forma de gancho, da primeira haste 26 salienta-se, por um lado, para dentro do canal 15 longitudinal e, por outro, para dentro de uma ranhura 29 longitudinal de um pé 30 moldado lateralmente na primeira haste 26 e que pertence a um segmento 31 de vedação do perfil 23 de vedação. O lábio 28 terminal está contíguo à superfície 16 de apoio, sob tensão prévia, e melhora o encosto de vedação da primeira haste 26 à superfície 14 de vedação. A aresta terminal

livre do lábio 28 terminal prende por detrás a aleta 17 longitudinal, na posição final de montagem do perfil 23 de vedação. Deste modo, produz-se, em certa medida, um bloqueio de união positiva do perfil 23 de vedação na peça 10 de união. Ao mesmo tempo, o flange 13 de bordo e a sua aleta 17 longitudinal engatam na ranhura 29 longitudinal.

Uma segunda haste 32 da secção 24 de suporte está disposta, na posição final de montagem da secção 24 de suporte, na ranhura 11 e na sua face interior apresenta aletas 33 que estão desenhadas na figura 3, como é comum, na sua situação de afrouxamento total. As aletas 33, na posição final de montagem da secção 24 de suporte, estão encostadas, sob tensão prévia, a uma contra-superfície 34 do flange 12 de encaixe. As aletas 33 promovem, deste modo, o aperto vedante da primeira haste 26 contra a superfície 14 de vedação.

No exterior da ranhura 29 longitudinal, o pé 30 apresenta um lábio 35 de vedação, vedando sob tensão prévia, contíguo ao nó 21 correção do tecido 18 de capota.

A ranhura 29 longitudinal está configurada numa primeira aresta 36 longitudinal do pé 30. A partir de uma segunda aresta 37 longitudinal do pé 30, afastada da primeira aresta 36 longitudinal, estende-se para o exterior uma haste 38 do perfil 23 de vedação, formando um ângulo de aproximadamente 90°. Entre uma aresta livre longitudinal da haste 38 e a primeira aresta 36 longitudinal do pé 30, está fixada uma membrana 39 do perfil 23 de vedação. Deste modo, gera-se uma cavidade 40 no perfil 23 de vedação. Na figura 3 está desenhado, a tracejado, um vidro 41 lateral da janela elevatório e rebaixável do veículo descapotável, na sua posição final superior de fechado. Nesta

posição final, o vidro 41 da janela está encostado, de forma vedante, à membrana 39.

No lado da aresta livre longitudinal da haste 38, oposto à membrana 39, está moldado um lábio 42 de cobertura o qual, na posição final de montado, se sobrepõe a uma carenagem 43 interior do veículo descapotável.

A secção 24 de suporte, à excepção da sua armadura 25, o pé 30, o lábio 35 de vedação, a haste 38 e o lábio 42 de cobertura constituem-se por borracha mole, enquanto a membrana 39 está fabricada em borracha esponjosa.

No exemplo de realização, de acordo com a figura 4, a peça 10 de união do caixilho I 8 de tejadilho, configurada de forma tridimensional, está provida de um flange 44. Em torno do flange 44 está bordeada uma chapa 45 exterior visível lacada de uma correspondente parte 46 do tejadilho, que pertence ao tejadilho 7 rebatível. A chapa 45 exterior apresenta um flange 47 de bordo indeformável, dobrado para dentro e que engata na ranhura 29 longitudinal, no pé 30.

A chapa 45 exterior pode estar colada, por exemplo, ao flange 44. O lábio 35 de vedação, na posição final de montagem do perfil 23 de vedação, encosta, de forma vedante, à chapa exterior e/ou ao flange 47 de bordo. Na primeira aresta 36 longitudinal do pé 30 e na primeira haste 26 da secção 24 de suporte está moldada uma aresta 48 de vedação constituída por borracha mole. Por um lado, a aresta 48 de vedação encosta, sob tensão prévia, ao flange 47 de bordo e, por outro, encosta também, sob tensão prévia, à superfície 14 de vedação do flange 12 de encaixe. Mediante o flange 47 de bordo, a aresta 48 de

vedação e a primeira haste 26 são apoiadas na superfície 14 de vedação numa boa posição de encosto vedante. A aresta 48 de vedação, na posição final de montagem, de acordo com a figura 4, prende por detrás o flange 47 de bordo e providencia, deste modo, um determinado bloqueio de união positiva do perfil 23 de vedação, na peça 10 de união.

O exemplo de realização, de acordo com a figura 5, assemelha-se àquele de acordo com a figura 4. Todavia, na figura 5, a armadura 25 metálica apresenta um corpo 49 de arame em espiral de feitio em si conhecido. Na figura 5, em vez da aresta 48 de vedação, de acordo com a figura 4, é utilizado o lábio 28 terminal em forma de gancho, de acordo com a figura 3. Este lábio 28 terminal está encostado, sob tensão prévia, na face superior do flange 47 de bordo da figura 5 e bloqueia, deste modo, o perfil 23 de vedação em relação à peça 10 de união.

As figuras 6 a 10 mostram respectivamente configurações diferentes da armadura 25 metálica, como tiras puncionadas.

As armaduras 25, de acordo com as figuras 6 e 7, apresentam respectivamente um filete 50 longitudinal contínuo, o qual impede uma dilatação ou um recalçamento da armadura 25 numa direcção 51 longitudinal. No exterior do filete 50 longitudinal estão previstas, alternadamente, linguetas 52 e entalhes 53 que possibilitam uma boa flexibilidade tridimensional da secção 24 de suporte (figuras 3 a 5) e do correspondente segmento 31 de vedação.

As armaduras 25, de acordo com as figuras 8 e 9 apresentam, adicionalmente, fendas 54 transversais que também permitem uma dilatação ou um recalçamento da armadura 25, na direcção 51

longitudinal.

O mesmo efeito é obtido, de acordo com a figura 10, pelo facto de os entalhes 53 se sobreporem transversalmente em relação à direcção 51 longitudinal.

Lisboa, 23 de Novembro de 2006

REIVINDICAÇÕES

1. Perfil (23) de vedação para a vedação de um vidro (41) lateral de janela elevatório e rebaixável em relação a um caixilho de tejadilho de um veículo descapotável, sendo que o perfil (23) de vedação apresenta um bilette perfilado elastómero co-extrusado, com uma armadura (25) metálica, sendo que o perfil (23) de vedação está configurado de forma tridimensional e pode ser fixado em peças (10) de união do caixilho do tejadilho, sendo que o perfil (23) de vedação apresenta uma secção (24) de suporte com uma superfície em secção transversal, no essencial, em forma de U, sendo que a secção (24) de suporte faz parte do bilette perfilado elastómero e contém, embutida, a armadura (25) igualmente em secção transversal, no essencial, em forma de U, sendo que a secção (24) de suporte pode ser colocada, de forma autocolante e vedante sobre um flange (12) de encaixe da peça (10) de união, sendo que um segmento (31) de vedação do bilette perfilado elastómero está moldado, lateralmente, numa primeira haste (26) da secção (24) de suporte, sendo que o segmento (31) de vedação apresenta um pé (30) moldado na primeira haste (26) e sendo que, numa primeira aresta (36) longitudinal do pé (30), está configurada uma ranhura (29) longitudinal, na qual engata um flange (13; 47) de bordo indeformável de um tejadilho do veículo descapotável,

caracterizado por entre uma superfície (16) de apoio do flange (13; 47) de bordo e a superfície (14) de vedação do flange (12) de encaixe, virada para o flange de bordo, estar configurado um canal (15) longitudinal e por uma

aresta livre longitudinal da primeira haste (26) da secção (24) de suporte, interagindo com o flange (13; 47) de bordo, poder ser premida contra a superfície (14) de vedação do flange (12) de encaixe.

2. Perfil de vedação, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o flange (47) de bordo ser parte integrante de uma chapa (45) exterior de uma parte (46) do tejadilho pertencente a um tejadilho (7) rebatível rígido.
3. Perfil de vedação, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o flange (13) de bordo estar configurado na peça (10) de união do caixilho (4) do tejadilho.
4. Perfil de vedação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado por um lábio (28) terminal, em forma de gancho, da primeira haste (26) se salientar para o interior do canal (15) longitudinal e por o lábio (28) terminal estar encostado, sob tensão prévia, à superfície (16) de apoio do flange (13) de bordo, virada para a superfície (14) de vedação.
5. Perfil de vedação, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por o lábio (28) terminal prender, por detrás, em bloqueio, uma aleta (17) longitudinal do flange (13) de bordo, aleta essa que se estende na direcção da superfície (14) de vedação.
6. Perfil de vedação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado por, no exterior da ranhura (29) longitudinal, o pé (30) apresentar um lábio

(35) de vedação, vedando sob tensão prévia, contíguo ao tejadilho.

7. Perfil de vedação, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o lábio (35) de vedação estar encostado a uma aresta (21) longitudinal de um tecido (18) de capota de uma capota (3) de fole.
8. Perfil de vedação, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o lábio (35) de vedação estar encostado à chapa (45) exterior da parte (46) do tejadilho pertencente ao tejadilho (7) rebatível rígido.
9. Perfil de vedação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado por, a partir de uma segunda aresta (37) longitudinal do pé (30), afastada da primeira aresta (36) longitudinal, se estender para o exterior, formando um ângulo, uma haste (38) do bilette perfilado elastómero e por entre uma aresta livre longitudinal da haste (38) e a primeira aresta (36) longitudinal do pé (30), estar fixada uma membrana (39) do bilette perfilado elastómero, criando uma cavidade (40) no bilette perfilado elastómero.
10. Perfil de vedação, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por o vidro (41) da janela, na sua zona de percurso superior, entrar em contacto vedante com a membrana (39).
11. Perfil de vedação, de acordo com a reivindicação 9 ou 10, caracterizado por o pé (30) e a haste (38) se constituírem por borracha mole e a membrana (39) por borracha esponjosa.

12. Perfil de vedação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado por a armadura (25) metálica se constituir por uma tira puncionada.

13. Perfil de vedação, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado por a armadura (25) metálica apresentar um corpo (49) de arame em espiral.

Lisboa, 23 de Novembro de 2006

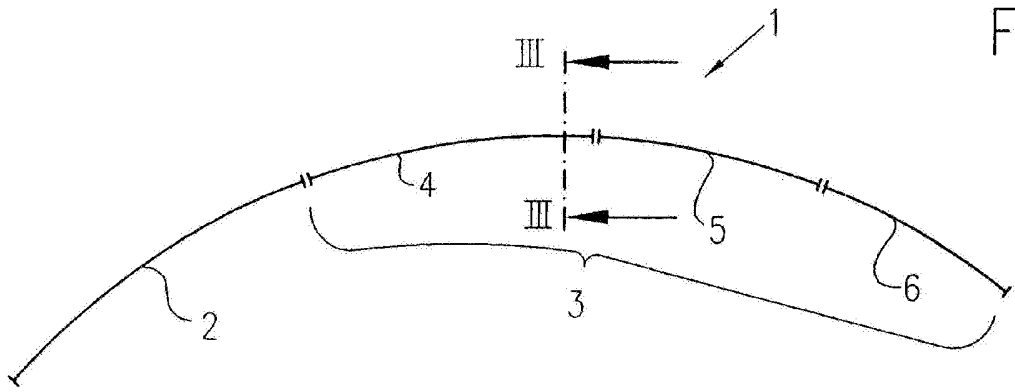


Fig.1

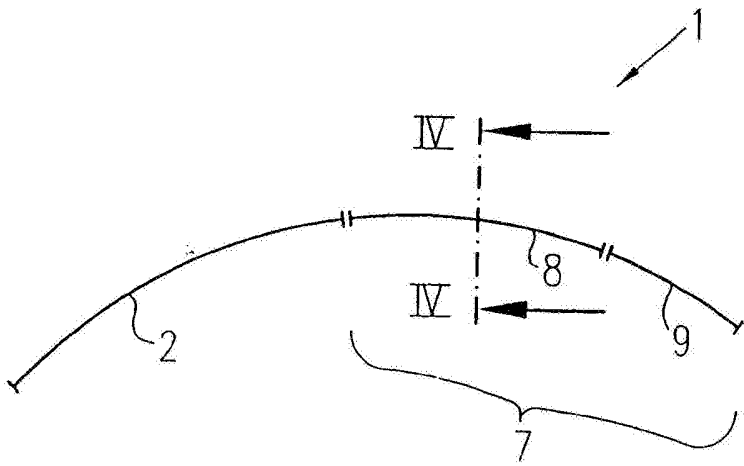


Fig.2

Fig.3

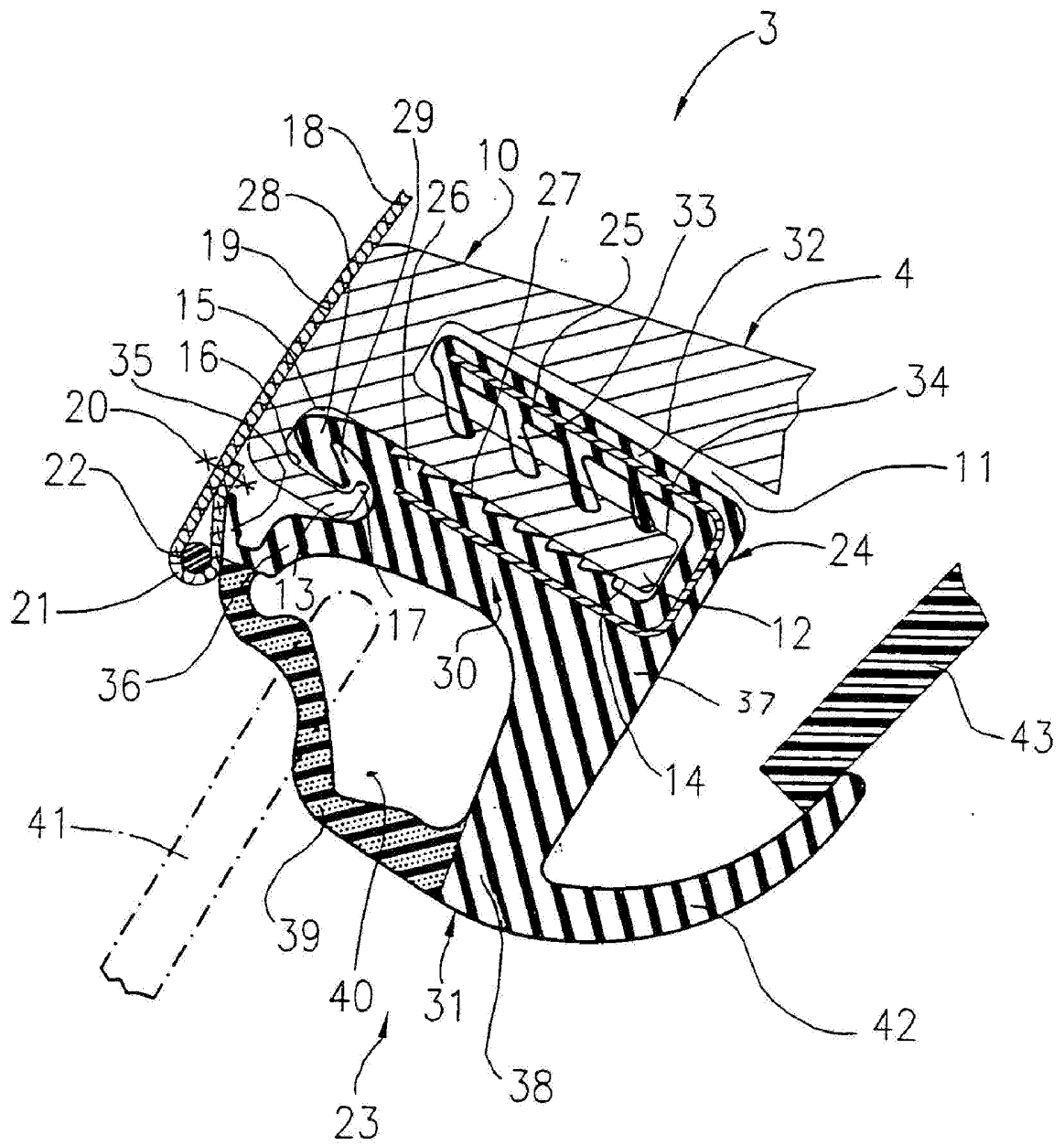


Fig.4

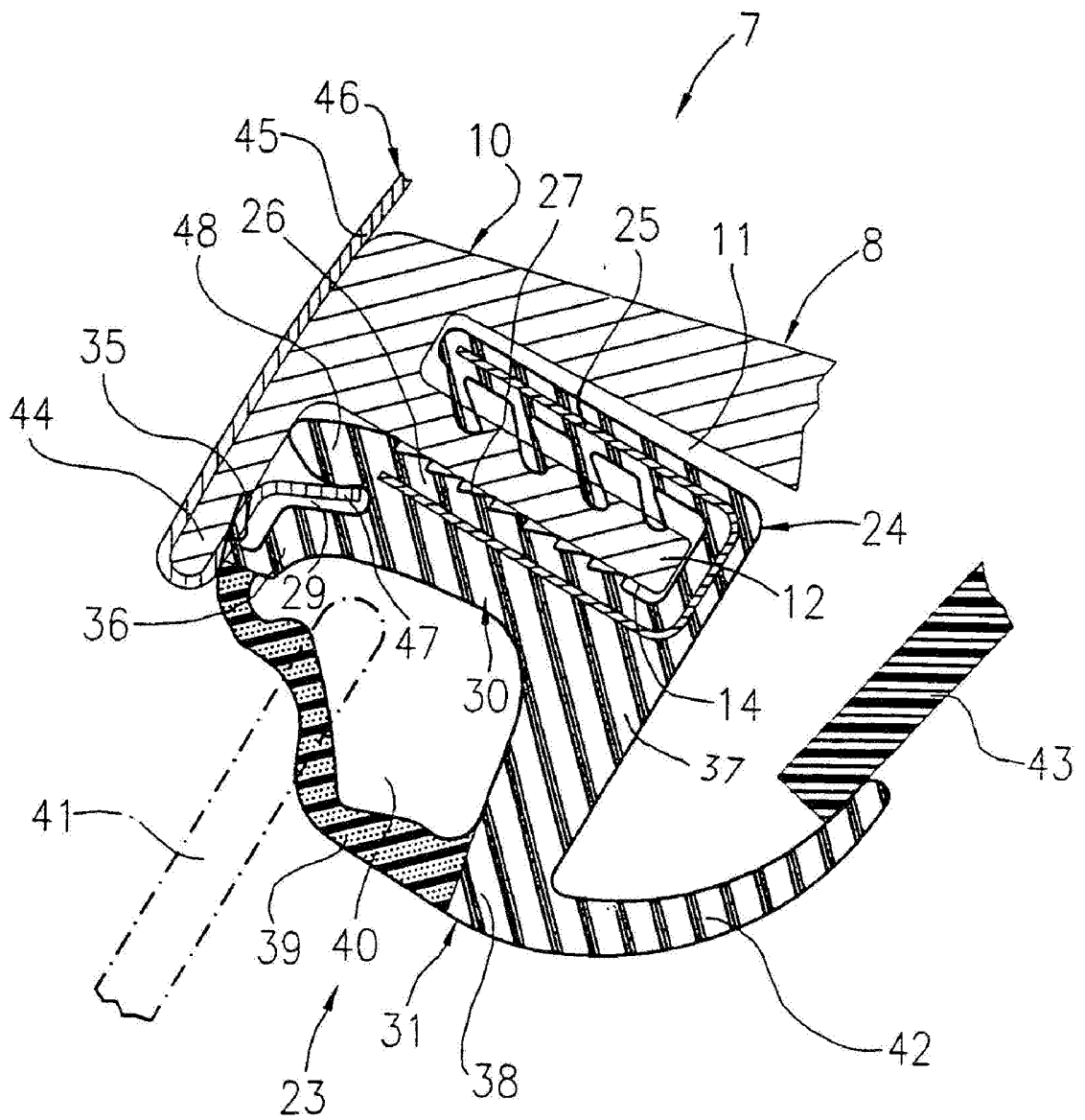
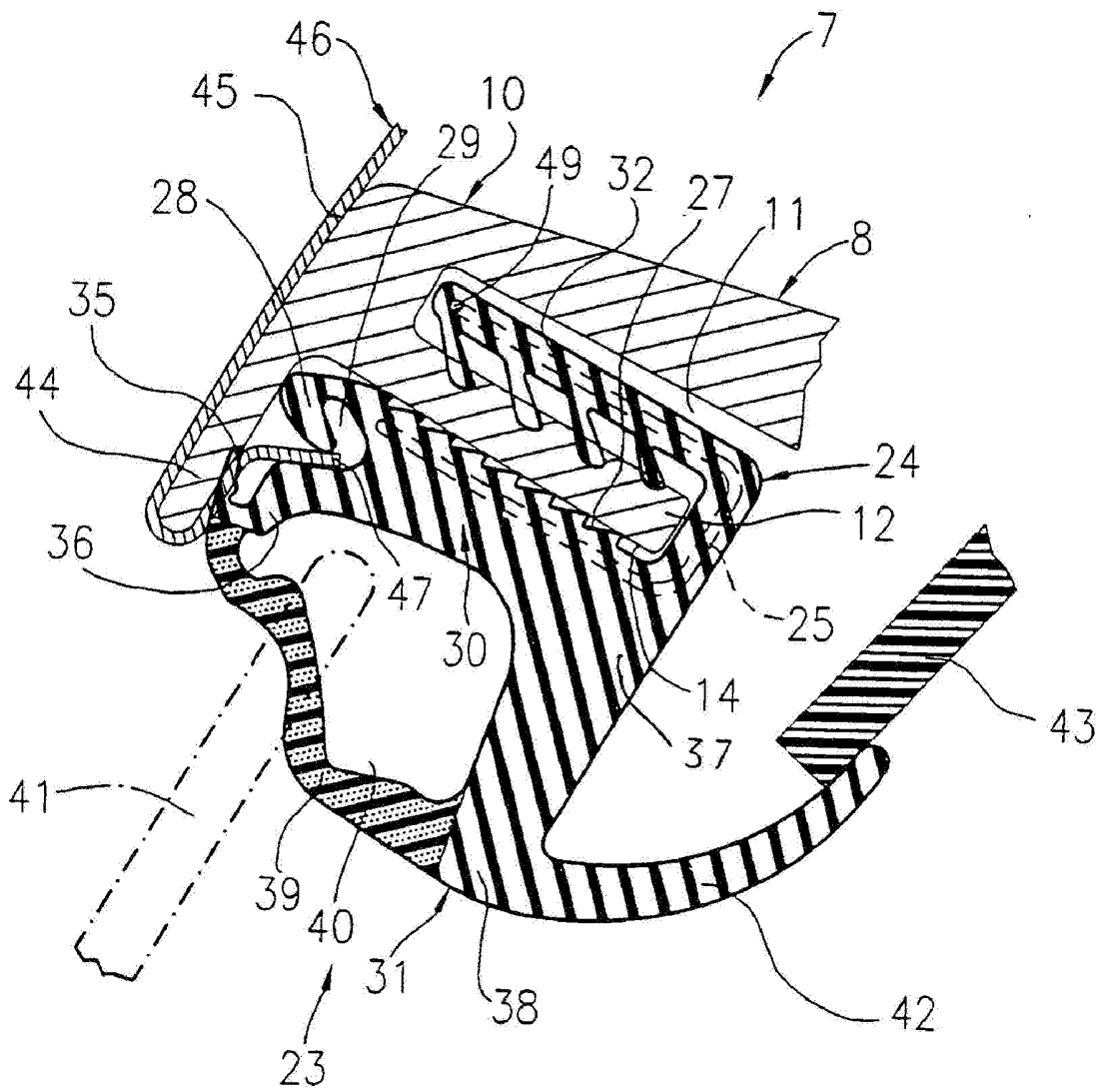


Fig.5



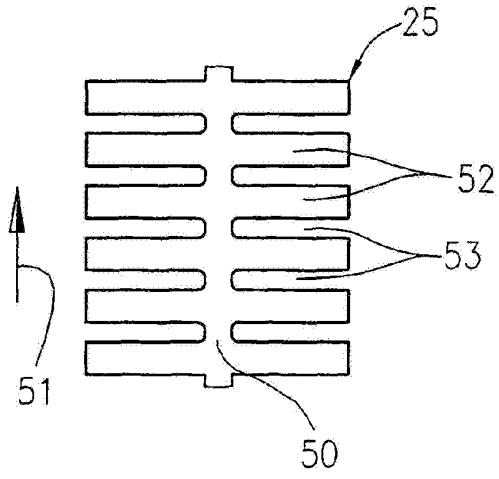


Fig. 6

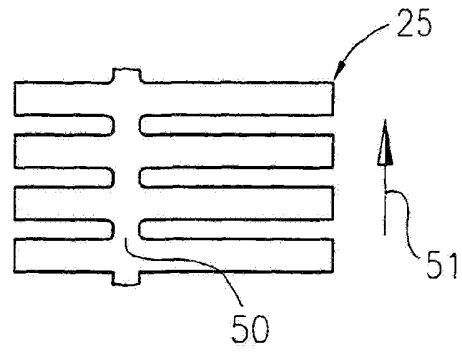


Fig. 7

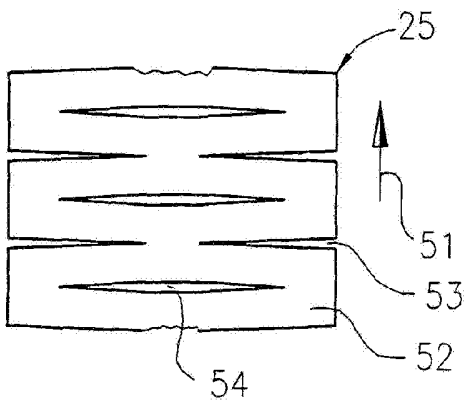


Fig. 8

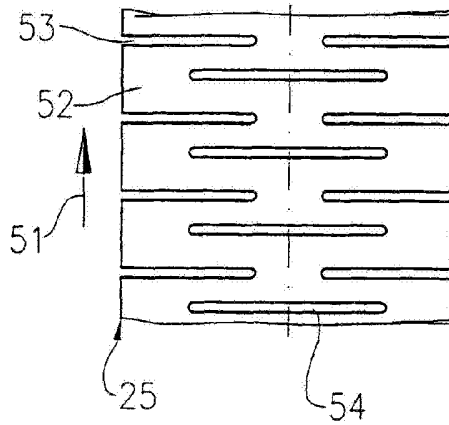


Fig. 9

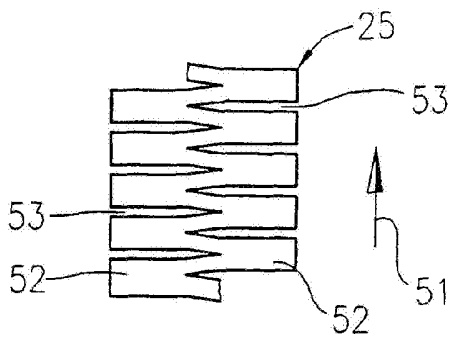


Fig. 10