



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) Número de Publicação: **PT 733140 E**

(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)
E04D005/14 A E04D003/36 B

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

<p>(22) Data de depósito: 1994.12.05</p> <p>(30) Prioridade: 1993.12.10 DE 4342260</p> <p>(43) Data de publicação do pedido: 1996.09.25</p> <p>(45) Data e BPI da concessão: 2000.03.22</p>	<p>(73) Titular(es): SFS INDUSTRIE HOLDING AG NEFENSTRASSE 30 CH-9435 HEERBRUGG CH</p> <p>(72) Inventor(es): HELMUT OSTERLE STEFAN BAUMGARTNER AT CH</p> <p>(74) Mandatário(s): ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT</p>
---	--

(54) Epígrafe: ANILHA DE SUPERFÍCIE LARGA

(57) Resumo:





DESCRIÇÃO

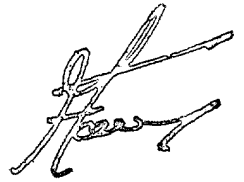
“Anilha de superfície larga”

O invento refere-se a uma anilha de superfície larga com uma abertura para a colocação de uma peça de fixação, sendo moldados na anilha elementos de reforço como rebaixos ou ressaltos de reforço e/ou saliências ou nervuras de reforço.

Num conhecido aperfeiçoamento de uma anilha de superfície larga (US 4 781 503) está proporcionada uma abertura para a colocação de uma peça de fixação, estando proporcionado no sentido coaxial a esta abertura um rebaixo em forma de cone, para receber de forma completamente embutida a cabeça do parafuso introduzido na abertura. Esta anilha não tem qualquer elemento de reforço.

Anilhas deste tipo, mas também anilhas de acordo com a US 4 763 456 e da US 4 787 188, são utilizadas na fixação de telas de cobertura de telhados com uma ou várias camadas e/ou na camada de isolamento sobre uma infra-estrutura fixa. Para se conseguir uma fixação da tela de cobertura do telhado, estão proporcionadas na anilha conhecida através da US 4 763 456 pontas tal como elementos de engrenagem, as quais penetram na tela de cobertura, e na anilha conhecida através da US 4 787 188 estão proporcionados dentes, os quais não perfuram a tela de cobertura, aumentando somente o atrito entre a anilha e a tela de cobertura. Entre as telas de cobertura e o lado inferior da anilha formam-se forças relativamente elevadas, sendo isto principalmente quando, devido a uma respectiva carga de sucção sobre as telas de cobertura, surgem elevadas forças, as quais tentam arrancar a tela de cobertura debaixo da peça de fixação, ou seja debaixo da anilha.

Além disso tem-se comprovado sempre como problema que com uma respectiva carga de sucção sobre as telas de cobertura as mesmas são levantados com uma força respectiva no sentido do eixo da peça de fixação colocada. Dado que as anilhas de superfície larga têm uma dimensão limitada, principalmente as zonas dos cantos das anilhas agarram de forma relativamente forte no material da tela. Precisamente quando entre o lado inferior da anilha e tela da cobertura se obtiver uma fixação firme, não podendo por isso a tela de cobertura ser arrancada por debaixo da anilha, ocorre em contrapartida, aquando do levantamento da tela



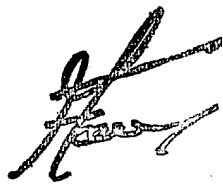
de cobertura, uma carga correspondentemente maior nas zonas dos cantos da anilha, de modo que tem acontecido sempre que, precisamente nestas zonas dos cantos, as anilhas provocam uma danificação da tela de cobertura.

Nas concretizações conhecidas sempre se teve em atenção que principalmente nas zonas marginais existissem os respectivos reforços ou escoramentos, para que a força que parte da peça de fixação seja distribuída de forma ampla e segura. No entanto deste modo existe simultaneamente o risco de que as zonas dos cantos da anilha, devido a uma carga excessiva, se pressionem para dentro da tela a ser fixada, podendo danificar a mesma.

O presente invento tem por objectivo desenvolver uma anilha de superfície larga, com a qual a danificação das telas de cobertura na zona dos cantos das anilhas possa ser evitada.

De acordo com o invento propõe-se para este efeito que a delimitação dos elementos de reforço, voltada para o rebordo exterior da anilha, decorra pelo menos nas zonas dos cantos da anilha em ângulo agudo para ambas as zonas laterais voltadas uma para a outra, e que fora das zonas que apresentam os elementos de reforço, sejam dispostas zonas de cantos, aliás zonas de transição sem elementos de reforço, entre os lados longitudinais e estreitos, as quais podem ser dobradas por elasticidade até um determinado ponto de carga, por uma linha imaginária que decorre em ângulo agudo relativamente aos dois eixos centrais da anilha.

Por isso, quando agora, devido a forças de sucção, actuar uma carga excessiva sobre a tela de cobertura, e esta for levantada desta forma do isolamento colocado por baixo, as zonas dos cantos têm a possibilidade de se movimentarem na zona elástica, impedindo por isso uma danificação da tela de cobertura. Se de facto alguma vez ocorrer uma carga excessiva de força, também é admissível, e esta possibilidade é dada, que as zonas dos cantos se deformem por elasticidade plástica. Deste modo está proporcionado pelo menos um respectivo factor de segurança, o qual considera também os casos com uma actuação especial de intempérie. Aquando das usuais cargas de vento, as zonas dos cantos podem dobrar por elasticidade, voltando em seguida sempre para a sua posição original. É por isso criado exactamente fora dos elementos de reforço uma zona maior e plana, a qual pode ser dobrada por elasticidade.



Além disto é proposto que nas zonas dos cantos, na superfície superior em relação ao sentido da fixação, para um melhoramento do atrito e/ou do engate, sejam formados uma camada que aumente o atrito e/ou elementos de engate salientes. Como nestas zonas dos cantos são formados os respectivos elementos para o melhoramento do atrito e/ou do engate, o atrito necessário ou o engate necessário entre o lado inferior da anilha e o lado superior da tela de cobertura são constantemente mantidos, como também quando as zonas dos cantos forem dobradas por elasticidade.

Por meio do presente invento foi, por isso, possível melhorar essencialmente com exactidão aquela zona de superfície larga da anilha, na qual sempre surgiam problemas em particular devido a eventuais danificações das telas de cobertura.

De acordo com uma forma de concretização especial, está previsto que o elemento de reforço seja configurado como um ressalto periférico fechado, o qual envolve a abertura central na anilha, decorrendo nas zonas dos cantos da anilha em ângulo agudo para ambos os eixos centrais. Desta forma é assegurado que o elemento de reforço, visto na respectiva direcção do eixo, chegue até próximo do rebordo envolvente, distribuindo deste modo as forças de fixação de forma regular sobre o comprimento, aliás a largura de uma anilha deste género. Simultaneamente também é criada a possibilidade de que as zonas dos cantos permaneçam elásticas e assim por dizer sem reforços.

É possível uma estruturação vantajosa, principalmente quanto às zonas dos cantos dobráveis por elasticidade, quando a anilha for configurada, como já conhecido, de forma rectangular ou quadrada com cantos arredondados ou como elipse. Nestas formas de anilhas persiste sempre o risco da penetração por pressão das zonas dos cantos, incluindo-se na elipse como esta a zona de transição entre a secção maior e menor do arqueamento.

Em particular para o aperfeiçoamento do engate da anilha na tela de cobertura, torna-se adequado prever a respectiva quantidade de elementos de engate. No presente invento é admissível que, tanto nas zonas dos cantos como também no interior de uma secção contornada por um ressalto de reforço, sejam moldados elementos de engate. Podem ser por isso distribuídos sobre uma superfície relativamente larga os respectivos elementos para o melhoramento do atrito e/ou para um melhor engate, de modo que seja assegurado um atrito particularmente elevado, aliás um bom engate entre a anilha e a tela de cobertura.

Numa forma de concretização adequada é proporcionado que os elementos de reforço estejam orientados ao contrário do sentido de fixação, sendo as zonas planas dos cantos e as secções situadas entre os elementos de reforço da anilha, com excepção da zona com a abertura, orientadas num plano comum situado por baixo dos elementos de reforço. Esta forma de concretização garante um engate particularmente bom dos elementos de engate, porque todos estes elementos de engate se projectam a partir de uma base plana para baixo sobre a tela de cobertura. Isto torna-se possível porque os elementos de reforço são orientados para cima a partir do plano principal da anilha.

Para se obter um engate particularmente bom entre a anilha e a tela de cobertura é adequado que nas zonas dos cantos da anilha sejam proporcionados dois ou mais elementos de engate com forma de pontas, dentes, ressaltos ou similar, sendo pelo menos dois ou três elementos de engate deste tipo orientados em linha, a qual decorre em paralelo à linha imaginária da dobragem por elasticidade das zonas dos cantos. Se por acaso ocorrer uma dobragem por elasticidade numa destas zonas dos cantos, há sempre a garantia de existir sobre todo o comprimento da respectiva linha imaginária de dobragem um engate completo entre o lado inferior da anilha e da tela de cobertura, dado que os elementos de engate proporcionados em linha são orientados respectivamente em paralelo a esta linha imaginária de dobragem.

Uma outra variante conveniente para uma anilha no sentido de acordo com o invento prevê que a mesma seja fabricada em chapa de aço para molas. Principalmente numa concretização deste género, também com actuação de forças de sucção relativamente elevadas sobre a tela de cobertura, pode-se obter uma grande zona de dobragem nas zonas dos cantos da anilha, sem que ocorra uma deformação plástica da anilha.

Outras características e vantagens especiais são explicadas em pormenor na descrição a seguir com base dos desenhos. Os mesmos mostram:

na fig. 1 um corte através de um exemplo de aplicação de uma anilha de superfície larga aquando da fixação de camadas de isolamento e telas de cobertura;

na fig. 2 o mesmo caso de aplicação como na Fig. 1, mas onde actuam respectivas forças sobre a tela de cobertura;

na fig. 3 uma anilha de superfície larga vista de cima;

na fig. 4 um corte pela linha IV-IV da Fig. 3;
na fig. 5 um corte pela linha V-V da Fig. 3;
nas Figs. 6 até 8 diversas formas de concretização de anilhas vistas respectivamente de cima.

Uma anilha 1 de superfície larga é aplicada para a fixação de uma camada de isolamento 2 e uma tela de cobertura 3 que cobre a mesma, numa estrutura fixa 4. Numa abertura 5 central é introduzida uma peça de fixação 6, a qual neste caso é formada por um parafuso. A fixação da tela de cobertura 3 efectua-se respectivamente numa zona marginal 7, na qual a zona marginal 8 de uma tela de cobertura 3' seguinte cobre os pontos de aparafusamento. As telas de cobertura 3 e 3' são então coladas ou soldadas entre si na zona 9. A fixação propriamente dita situa-se então numa zona, a qual é vedada em relação ao exterior.

Quando agora, como se pode depreender da Fig. 2, as telas de cobertura 3, 3' forem puxadas para cima no sentido da flecha 10 por respectivas forças de sucção, então as respectivas forças actuam sobre o aparafusamento e particularmente também sobre a anilha 1. A zona da anilha 1, na figura à direita, é puxada para cima no sentido da seta 11, sendo a zona da anilha 1, no desenho à esquerda, pressionada para baixo no sentido da flecha 12. É esta zona marginal da tela de cobertura 3 a qual, num caso extremo de carga de forças deste género, deve ser mantida firmemente sob a anilha 1. Além disso pretende-se conseguir, que em consequência desta pressão extrema das zonas marginais e dos cantos da anilha 1 na tela de cobertura 3, já somente pela pressão das zonas dos cantos, seja evitada uma danificação da tela de cobertura 3.

A forma de concretização de uma anilha 1 especial é explicada em pormenor na base das Figs. 3 até 5. Numa anilha 1 essencialmente rectangular a abertura 5 para a colocação da peça de fixação 6 é formada num respectivo rebaixo 14, servindo o rebaixo 14 para receber a cabeça 15 da peça de fixação. Na anilha 1 estão proporcionados alguns elementos de engate 13, os quais sobressaem no lado inferior da anilha 1, garantindo deste modo um aumento do atrito para com a tela de cobertura 3 situada por baixo ou um engate nesta tela de cobertura 3. Para se obter o respectivo reforço da anilha 1 e para conduzir as forças do parafuso até aos respectivos rebordos na zona dos eixos centrais, são proporcionados elementos de reforço 16. Nas Figs. 3 e 4 são visíveis talas 17, as quais são estampadas de uma abertura 20 e dobradas para baixo. Estas talas 17 podem servir como distanciadores, quando uma grande quantidade de anilhas 1

forem empilhadas para armazenagem e, em geral, para possibilitar um movimento de torção ou de deslocamento.

Quando agora se considerar exactamente o caso de carga sobre uma anilha 1 de superfície larga, então resulta daí que as zonas dos cantos 21, em relação às indicações para a Fig. 2, tanto na zona de tracção 11 como também na zona de pressão 12, são pressionadas fortemente na tela 3 situada por baixo. Neste caso a zona de tracção 11 sofre uma carga mais extrema, porque ali em acumulação se pode elevar também a secção entre os diferentes pontos de fixação da tela 3.

De acordo com a seguinte descrição é proporcionada como medida essencial, que as zonas dos cantos 21 da anilha sejam dispostas fora das secções que apresentam os elementos de reforço 16, isto é que as zonas dos cantos 21 não apresentam um reforço especial por meio de rebaixos ou ressaltos de reforço e/ou saliências ou nervuras de reforço. Subsiste por isso a possibilidade de as zonas dos cantos 21 serem dobráveis por elasticidade até um determinado limite de forças por uma linha imaginária L em ângulo agudo para com os dois eixos centrais 22 e 23 da anilha 1. Por isso, enquanto surgirem forças as quais não ultrapassam a margem de flexão por elasticidade das zonas dos cantos 21, estas zonas dos cantos 21 são flexíveis e podem, por isso, acompanhar as respectivas ocorrências de forças. Em caso de uma carga extrema existe ainda por assim dizer, como segurança, a possibilidade de que a respectiva zona do canto 21 também se possa deformar por elasticidade, isto é, ser dobrada suficientemente pela linha imaginária L, de modo que já não é possível uma reposição automática. Por serem proporcionados justamente na zona do canto 21 da anilha 1 correspondentes elementos de engate 13, é assegurado, independentemente de uma dobragem por elasticidade das zonas dos cantos 21, um engate igualmente bom entre o lado inferior da anilha 1 e a tela de cobertura 3.

Nesta forma de concretização o elemento de reforço 16 é formado por um ressalto de reforço fechado na periferia que envolve a abertura 5. Nos dois lados longitudinais está proporcionada respectivamente uma pequena secção rectilínea, decorrendo o elemento de reforço 16 na direcção das zonas dos cantos, por isso também na direcção dos lados estreitos da anilha 1, situados opostos uns aos outros, em ângulo agudo para com os dois eixos centrais 22, 23. A distribuição necessária das forças até aos rebordos, isto é sobre todo o comprimento e toda a largura da anilha, é assegurada pela disposição especial dos elementos de reforço 16, mantendo-se contudo as zonas do cantos 21 dobráveis por elasticidade. Na

concretização representada nas Figs. 3 até 5 somente nas zonas dos cantos 21, isto é, fora da secção envolvida pelo elemento de reforço 16, são formados elementos de engate 13. É no entanto também absolutamente admissível, e particularmente com uma configuração respectivamente larga da anilha, proporcionar também os respectivos elementos de engate 13 numa secção situada no interior de um elemento de reforço.

Especialmente na concretização de acordo com as Figs. 3 até 5 e também em algumas outras variantes de concretização, os elementos de reforço 16 são orientados para cima, ao contrário do sentido de fixação, isto é a partir do plano 24 projectado através da parte principal da anilha. Neste caso as zonas dos cantos 21 planas e as secções 25 situadas entre os elementos de reforço 16, com excepção da zona do rebaixo 14 com a abertura 5, são orientadas neste plano 24 comum situado por baixo dos elementos de reforço 16.

Na Fig. 3 pode-se ver que, nas zonas dos cantos 21, estão proporcionados respectivamente três elementos de engate 13, os quais estão dispostos em linha, a qual decorre em paralelo à linha imaginária L, para uma flexão por elasticidade das zonas dos cantos 21. Deste modo é garantido, especialmente numa distância reduzida da linha imaginária de flexão, um engate firme da anilha na tela de cobertura a ser fixada. Evidentemente também podem ser proporcionados fora desta sequência, a qual poderia ser composta por somente dois elementos de engate 13 deste tipo, mais outros elementos de engate 13, se isto parecer razoável devido à dimensão e configuração especial das zonas dos cantos 21.

Na concretização de acordo com a Fig. 6 está proporcionada uma anilha essencialmente quadrada, na qual os elementos de rebaixo estão dispostos de forma similar como na Fig. 3, mas na qual existem em todas as zonas marginais secções rectilíneas de elementos de reforço 16. Precisamente nesta concretização também existem elementos de engate 13 na secção 25 proporcionada dentro dos elementos de reforço 16.

Na concretização de acordo com a Fig. 7 está novamente proporcionada uma anilha vista de cima aproximadamente quadrada, na qual também aqui os elementos de reforço decorrem em quadrado fechado na sua periferia, desfasados por 90° em relação às zonas marginais da anilha. Desta forma resulta que as zonas dos cantos 21 são ainda um pouco mais ampliadas, de modo que a linha imaginária L de flexão pressiona ainda mais para o centro. Uma concretização



deste género é especialmente adequada quando forem aplicadas telas de cobertura sensíveis e quando, em virtude do material especial da anilha, for possível uma flexão relativamente grande.

Na concretização de acordo com a Fig. 8 trata-se de uma anilha elíptica vista de cima, efectuando-se neste caso a disposição dos elementos de reforço 16 de forma análoga como na configuração de acordo com a Fig. 3. Quando, no caso de uma anilha elíptica, se falar em zonas dos cantos 21, são consideradas neste caso as respectivas zonas de transição entre os arcos mais largos e mais estreitos nos lados longitudinais e nos lados mais estreitos desta anilha.

É evidentemente possível utilizar as mais diversas configurações exteriores de anilhas de superfícies largas para a finalidade de aplicação aqui descrita. Nos desenhos é evidenciado que as anilhas são executadas nas suas zonas dos cantos 21 com um arqueamento arredondado relativamente grande. Precisamente por meio das medidas aqui descritas poderia agora existir a possibilidade de variar no raio da configuração do canto, dado que a força de pressão peculiar, a qual até agora tem sido considerada como um critério importante, é essencialmente suprimida. Por isso também é possível prever um raio respectivamente menor para a transição das zonas dos cantos 21 da anilha 1.

As medidas aqui descritas são aplicáveis em anilhas de superfícies largas, sejam as mesmas fabricadas em metal ou matéria sintética. Também na execução em matéria sintética poderá ocorrer uma danificação através do respectivo reforço até directamente à zona do canto de uma anilha. Por conseguinte a configuração aqui descrita seria particularmente vantajosa precisamente também no caso de anilha em matéria sintética. Quando a execução for em metal, torna-se vantajoso empregar um metal para molas, pelo que a zona, onde as zonas dos cantos podem ser dobradas por elasticidade, ainda poderá ser substancialmente aumentada.

Para a configuração dos elementos de reforço praticamente não há limites, por os mesmos serem dispostos ou formados independentemente da medida aqui descrita. Deve-se apenas ter sempre em atenção que as zonas dos cantos 21 se mantenham livres destes elementos de reforço, de modo que estas sejam executadas de forma flexível por elasticidade. Por isso é admissível prever como elementos de reforço quaisquer rebaixos ou ressaltos de reforço e/ou saliências ou nervuras de reforço. Em particular na utilização de matéria sintética, também na

formação com as respectivas nervuras ou para a formação de acumulação de material, ocorrem frequentemente espessuras diferentes do material.

Na presente descrição partiu-se do princípio, com base em exemplos de concretização, que na zona dos cantos dobráveis por elasticidade os elementos de engate sejam dispostos ou moldados no lado inferior da anilha. As zonas dos cantos dobráveis por elasticidade são também naturalmente vantajosas em anilhas que não apresentem nenhum elemento de engate ou se por exemplo não forem proporcionados elementos de engate somente nestas zonas dos cantos. As zonas dos cantos dobráveis por elasticidade também só por si apresentarem novos efeitos técnicos essenciais em relação às concretizações de anilhas de superfícies largas convencionais até a data, representando um progresso significativo.

Na presente descrição não foi dada qualquer explicação especial sobre o tipo de elementos de engate. Podem ser proporcionados elementos de engate com forma de pontas, dentes, ressaltos ou similar. Mas também é admissível prever os elementos de engate sob a forma de um respectivo revestimento no lado inferior da anilha, actuando este revestimento como aumento de atrito. Com este revestimento podem ser proporcionadas naturalmente diferentes inclusões para aumentar ainda mais o atrito.

No exemplo representado de acordo com as Figs. 1 e 2, é mostrada uma fixação na zona da orla entre duas telas de cobertura adjacentes uma à outra. Neste caso é praticamente sempre fixada uma zona marginal e a zona marginal da tela de cobertura contígua é sobreposta então neste ponto de fixação. A anilha de superfície larga aqui descrita, a partir de um aperfeiçoamento construtivo adicional, também poderia ser aplicada para uma fixação fora da orla de sobreposição, isto é para uma fixação desmontável livre, para a qual, evidentemente, deveriam ser proporcionados os respectivos elementos de vedação. Somente por motivos de carga e devido à possibilidade da flexão por elasticidade das zonas dos cantos, na fixação desmontável, resultam as mesmas vantagens optimizadas como na fixação na zona da orla.

Lisboa, -5. MAI 2000

Por SFS Industrie Holding AG
- O AGENTE OFICIAL -



ENG.º ANTÓNIO JOÃO
DA CUNHA FERREIRA
Ag. Of. Pr. Ind.
Rua das Flores, 74 - 4.º
1200 LISBOA



REIVINDICAÇÕES

1 - Anilha (1) de superfície larga com uma abertura (15) para a aplicação de uma peça de fixação (6), em que são formados na anilha (1) elementos de reforço (16) tal como rebaixos ou ressaltos de reforço e/ou saliências ou nervuras de reforço, caracterizada por a delimitação dos elementos de reforço (16) voltados para o rebordo exterior da anilha decorrer em ângulo agudo nas zonas dos cantos (21) da anilha (1) para com os dois limites dos lados laterais, em face um com o outro, e no exterior das secções (25) que apresentam os elementos de reforço (16) estarem dispostas zonas dos cantos (21), aliás zonas de transição entre os lados longitudinais e os lados estreitos, executadas sem elementos de reforço, dobráveis por elasticidade por uma linha imaginária (L) em ângulo agudo para com os dois eixos centrais (22, 23) da anilha (1) até uma determinada gama de carga.

2 - Anilha de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por, nas zonas dos cantos (21) na superfície orientada na direcção da fixação, para melhorar o atrito e/ou o engate, ser proporcionado um revestimento para o aumento do atrito e/ou elementos de engate (13) salientes.

3 - Anilha de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizada por o elemento de reforço (16) ser formado por um ressalto de reforço, fechado na sua periferia, envolvendo a abertura central (5) na anilha (1) e que decorre nas zonas dos cantos (21) da anilha (1) em ângulo agudo para com os dois eixos centrais (22, 23).

4 - Anilha de acordo com uma das reivindicações 1 até 3, caracterizada por a anilha (1) ser configurada de modo convencional como rectângulo ou quadrado com cantos arredondados ou como elipse.

5 - Anilha de acordo com a reivindicação 2, caracterizada por serem formados tanto nas zonas dos cantos (21) como também numa secção (25) contida por um ressalto de reforço (16), elementos de engate (13).

6 - Anilha de acordo com uma das reivindicações 1 até 5, caracterizada por os elementos de reforço (16) serem orientados em sentido oposto ao da direcção de fixação, em que as zonas dos cantos (21) e as secções (25) da anilha (1) situadas entre os elementos de reforço (16), com excepção da zona com a


abertura (5), estão alinhadas num plano comum (24) situado por baixo do elemento de reforço.

7 - Anilha de acordo com uma das reivindicações 1 até 6, caracterizada por estarem proporcionados nas zonas dos cantos (21) da anilha (1) dois ou mais de dois elementos de engate (13) em forma de pontas, dentes, saliências ou similar, sendo pelo menos dois ou três destes elementos de engate (13) dispostos em linha, a qual decorre em paralelo à linha imaginária (L) para a flexão elástica das zonas dos cantos (21).

8 - Anilha de acordo com uma das reivindicações 1 até 7, caracterizada por a mesma ser feita de um aço para molas.

Lisboa, 5. MAI 2000

Por SFS Industrie Holding AG
- O AGENTE OFICIAL -



ENG.º ANTÓNIO JOÃO
DA CUNHA FERREIRA
Ag. Of. Pr. Ind.
Rua das Flores, 74 - 4.º
1200 LISBOA

[Handwritten signature]

Fig. 1

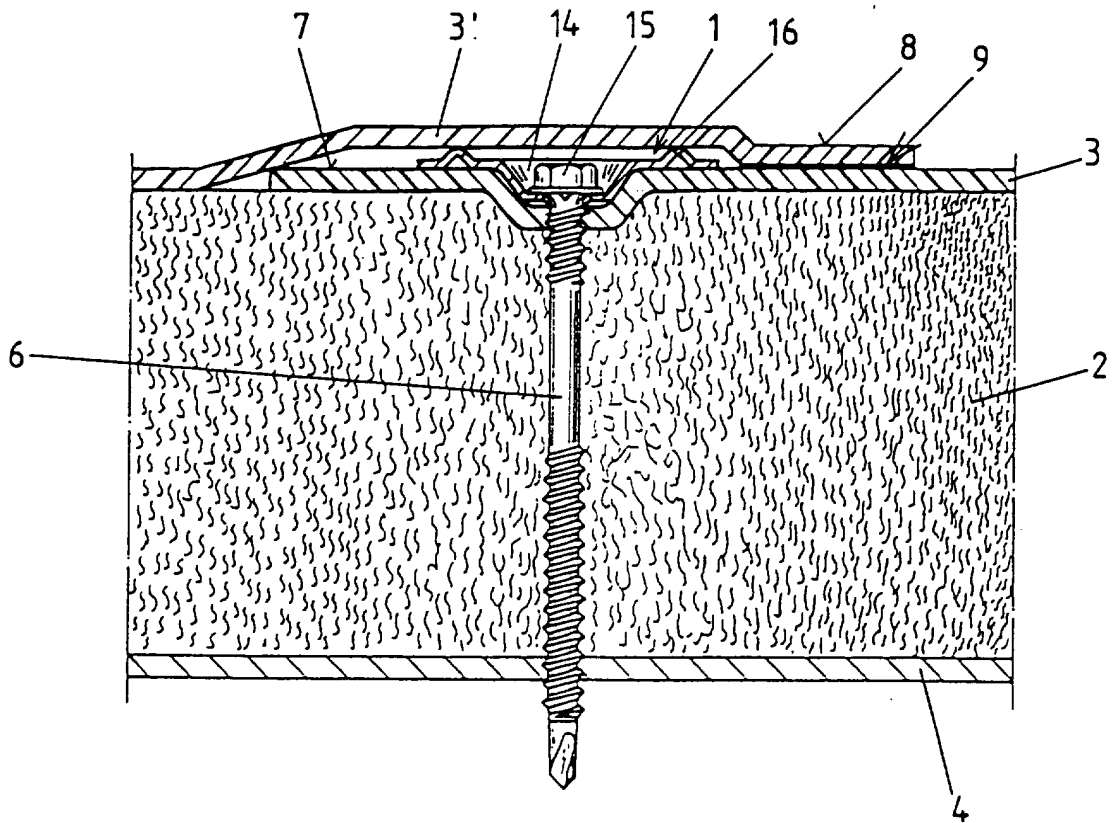
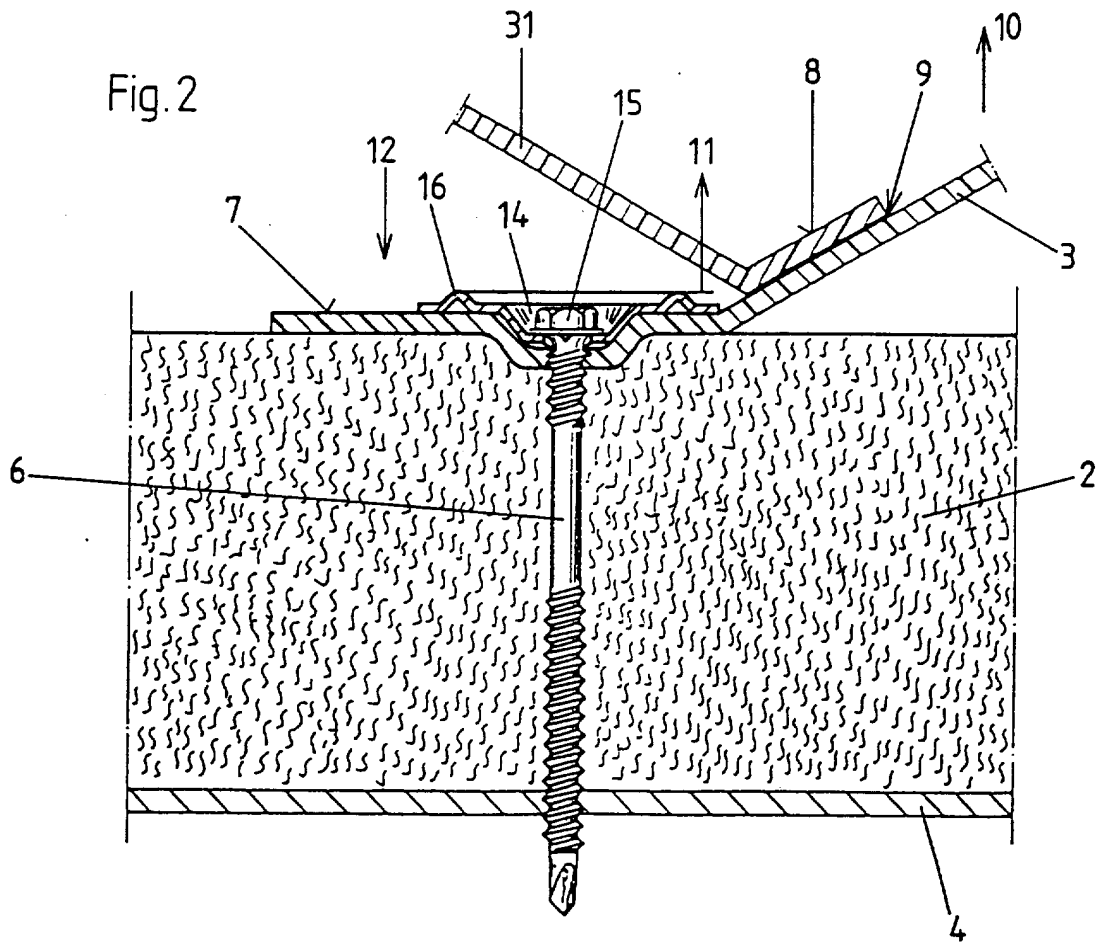


Fig. 2



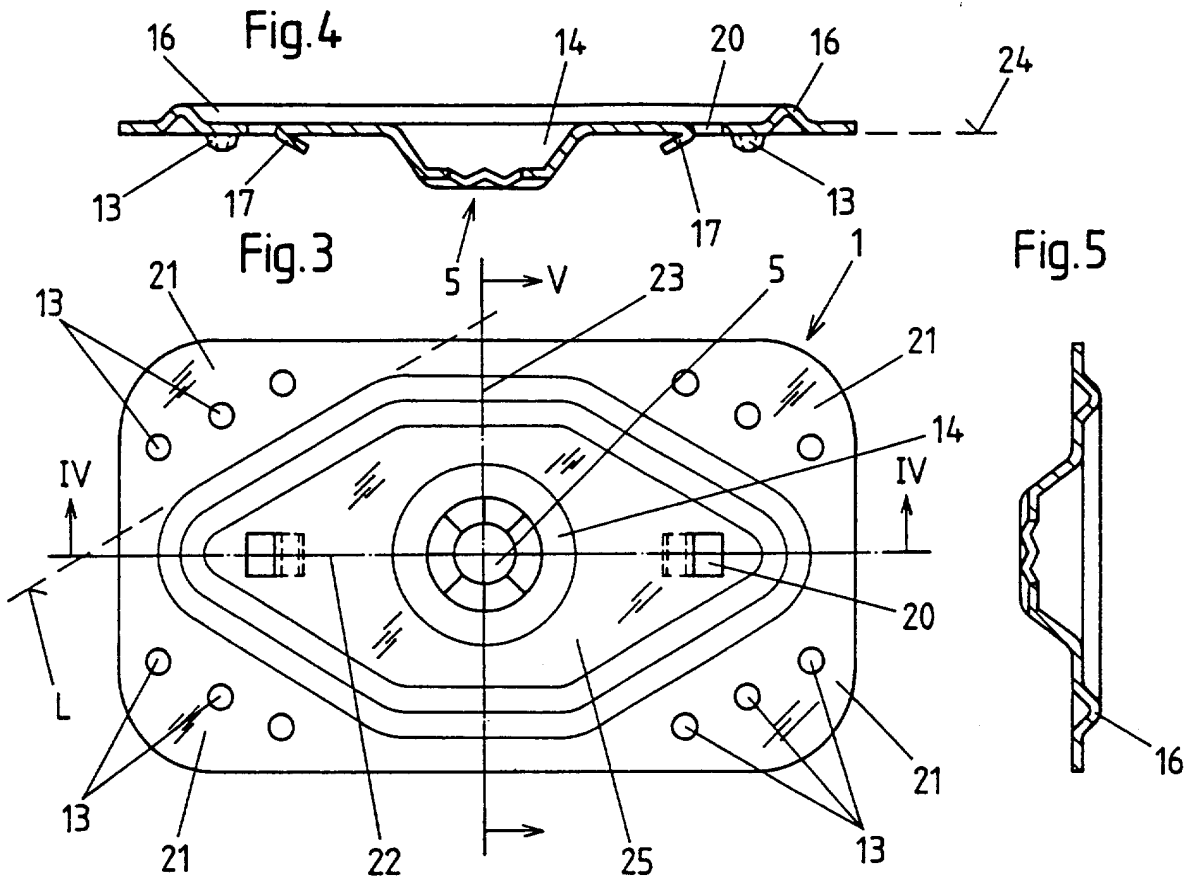


Fig. 6

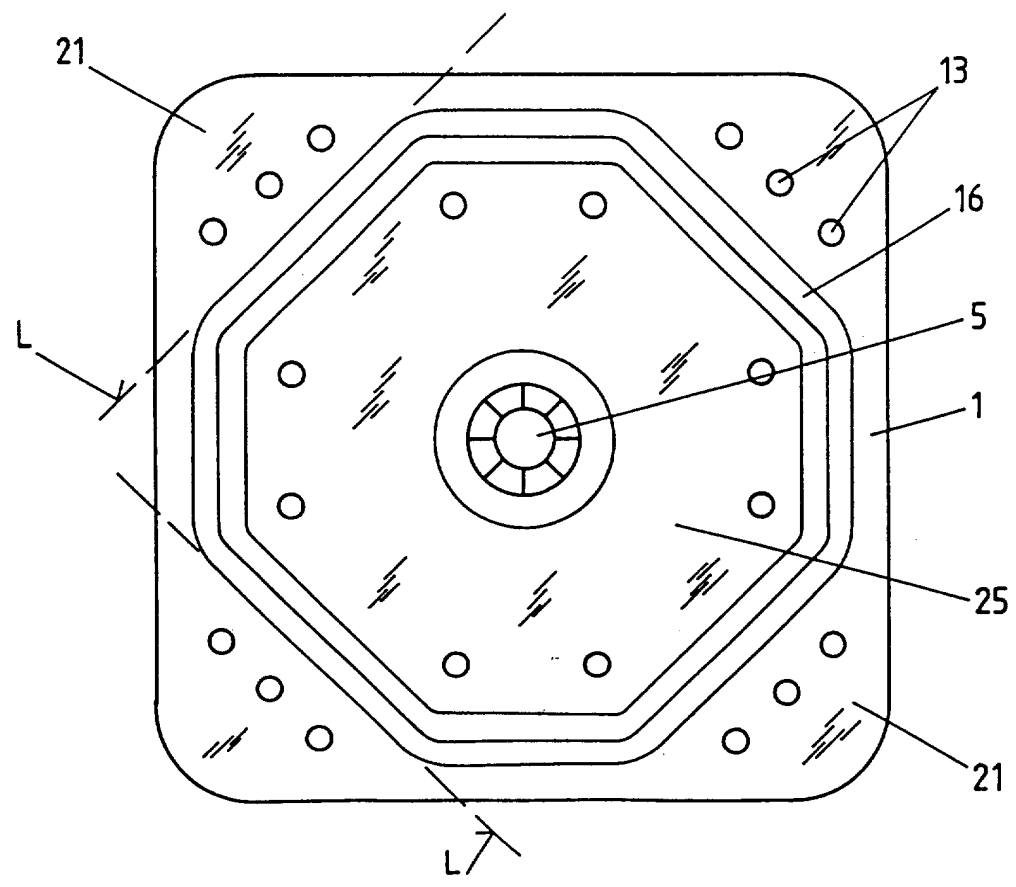


Fig. 7

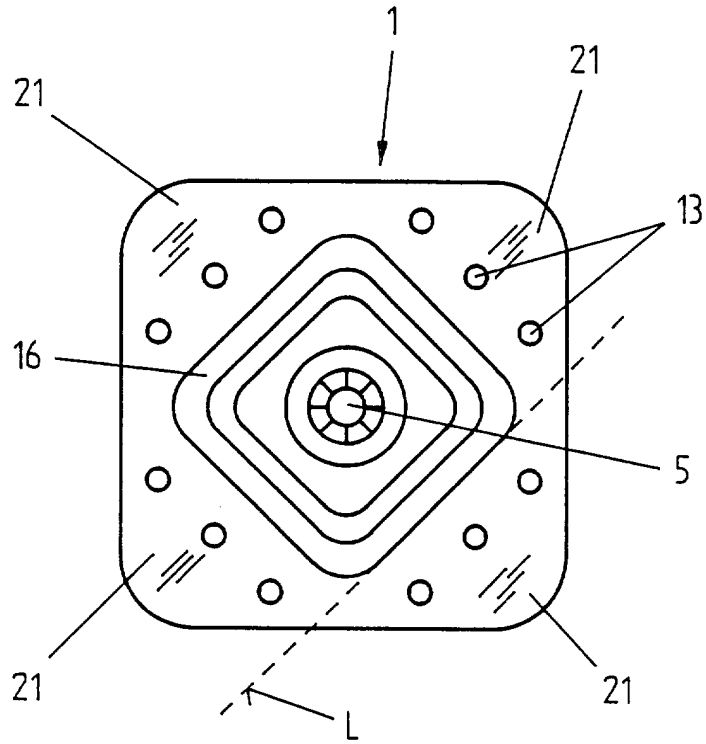


Fig. 8

