



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

(21) PI 0808728-8 A2



* B R P I 0 8 0 8 7 2 8 A 2 *

(22) Data de Depósito: 11/03/2008
(43) Data da Publicação: 12/08/2014
(RPI 2275)

(51) Int.Cl.:
A62B 3/00
B60Q 3/02
B64D 25/08
G09F 13/20
G09F 19/22
F21S 4/00

(54) Título: MARCAÇÃO DE TRAJETO DE ESCAPE PARA UMA AERONAVE **(57) Resumo:**

(30) Prioridade Unionista: 13/03/2007 EP 07 005 097.6

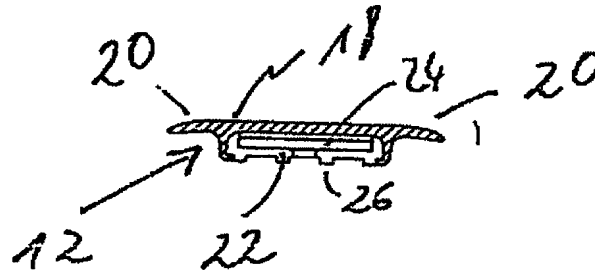
(73) Titular(es): Lufthansa Technik AG

(72) Inventor(es): Wolfgang Sutter

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

(86) Pedido Internacional: PCT EP2008001927 de 11/03/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/110343de 18/09/2008



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**MARCAÇÃO DE TRAJETO DE ESCAPE PARA UMA AERONAVE**".

A presente invenção refere-se a uma marcação de trajeto de escape para uma aeronave.

5 É conhecida a disposição de faixas fotoluminescentes sobre o piso da aeronave para a marcação de um trajeto de escape na aeronave, que também é designada como uma marcação de emergência. Fotoluminescência é ocasionalmente também designada como luminescência residual e/ou fosforescência; Os requisitos de segurança, por exemplo, são especificados na Norma Industrial Alemã DIN 67 510. As faixas são estendidas em linha reta no piso e orientam os passageiros e a tripulação no caso de uma emergência nas portas e saídas de emergência. No passado, faixas fotoluminescentes tornaram-se crescentemente aceitas na construção de aeronaves, pois, as ditas faixas são à prova de falhas e podem ser operadas sem uma fonte de alimentação de energia.

15 Um sistema de iluminação de emergência é conhecido, por exemplo, do documento WO 96/33093 A1, no qual uma faixa fotoluminescente é disposta em um elemento portador transparente. O elemento portador pode neste caso ser configurado em uma, duas ou três partes. Cada elemento portador tem uma forma retangular alongada e pode, por conseguinte, ser disposto a uma orientação de 90° ou de 180° com um elemento portador adicional.

20 Uma folha reflexiva fotoluminescente é conhecida do documento WO 94/17766 A1. Ela é proposta para produzir tiras alongadas a partir de material bidimensional.

25 Uma marcação de trajeto de escape fotoluminescente é conhecida da patente US 4 401 050 que consiste em tiras alongadas. Setas são previstas como indicadores direcionais para a trajetória de escape marcada.

30 Indicadores direcionais para o trajeto de escape são conhecidos do documento WO 87/02813 A1 que funcionam por dispositivos fotoluminescentes dispostos ao longo do corredor da aeronave como setas desconectadas separadas sobre o piso.

Uma camada fluorescente durável é conhecida da patente EP 0 489 561 A1, em que pigmentos de cor são incorporados em uma matriz polimérica. Neste caso, o material fluorescente pode ser incorporado em um portador, que dota a luz fluorescente de diferentes propriedades ópticas por intermédio de filtros adicionais.

Sinais de segurança reforçados por material fotoluminescente são conhecidos da Patente FR 2 308 155 A1.

A patente US 4 208 300 apresenta um conjunto para material fotoluminescente como pode ser usado em situações de escadarias e situações de tráfego.

Pode ser observado que atualmente os requisitos para a construção de mobiliário para cabines de passageiros vem sofrendo alterações. Especificamente, não existe mais tendência para mobiliário retangular, porém, para fornecer mobiliário com contornos curvos. Além do efeito estético de mobiliário curvo, por exemplo, assentos, armários e balcões na área de serviço, com um contorno externo curvo também apresentam vantagens de segurança, pois, os passageiros, por exemplo, ficam menos facilmente sujeitos a sofrerem lesões. Mobiliário de construção crescentemente complicada na cabine de passageiros também torna necessário poder adaptar a marcação do trajeto de escape de uma maneira flexível.

O objetivo da presente invenção é proporcionar uma marcação de trajeto de escape, que pode ser adaptada por recursos simples aos requisitos e construções mais variados na cabine de passageiros de uma aeronave.

De acordo com a invenção, o objetivo é alcançado por uma marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 1. Modalidades vantajosas constituem matéria objeto das reivindicações subordinadas.

A marcação de trajeto de escape de acordo com a invenção é proporcionada para uma aeronave e tem uma pluralidade de elementos fotoluminescentes que luminescem no escuro, de maneira a indicar um trajeto de escape. Cada um dos elementos fotoluminescentes é disposto em um elemento portador que é previsto para a fixação a uma subsuperfície, por

exemplo, por uma ligação adesiva ou conexão por parafuso. O elemento portador de acordo com a invenção tem bordas de conexão nas suas extremidades, que formam a delimitação com o elemento portador subsequente. De acordo com a invenção, as bordas de conexão são de tal modo configuradas que as bordas de conexão se estenda, seja de uma maneira curvada, seja em pelo menos duas seções que não se estendem perpendiculares a um eixo geométrico de orientação do elemento portador disposto perpendicularmente sobre uma seção transversal na região da borda de conexão. Com um elemento portador se estendendo de uma maneira linear, o eixo geométrico de orientação coincide com um eixo geométrico longitudinal central, e com um elemento portador curvado o eixo geométrico de orientação está localizado na extensão do eixo geométrico longitudinal central curvado. As bordas de conexão se estendem, seja de uma maneira arqueada, seja tendo uma pluralidade de seções que não se estendem perpendiculares ao eixo geométrico de orientação. Convenientemente, as seções se estendem respectivamente a um ângulo diferente em relação ao eixo geométrico de orientação.

Nas bordas de conexão de acordo com a invenção que não se estendem perpendiculares ao eixo geométrico de orientação, dois elementos portadores dispostos sucessivamente encerram um ângulo entre si que pode diferir de 90° e 180° . A modalidade do elemento portador de acordo com a invenção possibilita dispor os elementos portadores em arcos para uma marcação de trajeto de escape. Uma marcação de trajeto de escape assim formada pode particularmente facilmente adotar os contornos do mobiliário na cabine de passageiros. Outras configurações também podem ser adotadas pela marcação do trajeto de escape, para que como um todo a dita marcação de trajeto de escape possa ser mais facilmente adaptada aos requisitos do trajeto de escape a ser marcado. Em relação às marcações de trajeto de escape conhecidas, nas quais elementos individuais sempre confinam entre si em ângulos retos ou em uma linha reta, os elementos portadores de acordo com a invenção possibilitam dispor uma marcação de trajeto de escape em quaisquer curvas ou trajetos.

Em uma modalidade preferencial, os elementos portadores são configurados de uma maneira linear e simétrica em relação ao seu eixo geométrico longitudinal central. O elemento portador que tem uma borda de conexão simétrica apresenta a vantagem dos elementos portadores esquerdo e direito serem indistinguíveis e de um elemento portador poder ser usado tanto para um componente curvado esquerdo como também para um componente curvado direito da marcação do trajeto de escape.

Em uma modalidade de realização prática, as bordas de conexão dos elementos portadores dispostas em sucessão se confinam mutuamente de uma maneira bidimensional ao longo de uma seção.

Em uma possível modalidade, as bordas de conexão são configuradas como um contorno poligonal. Se duas bordas de conexão são posicionadas em relação contraposta na presente modalidade, as ditas bordas de conexão se apóiam mutuamente na região de uma seção poligonal de uma maneira bidimensional.

Em uma modalidade alternativa, a borda de conexão em pelo menos uma seção é de configuração curvada. De preferência, um perfil circular pode ser usado como a curvatura da borda de conexão.

Em uma modalidade particularmente conveniente, o elemento portador tem em uma extremidade uma primeira borda de conexão e na sua segunda extremidade tem uma segunda borda de conexão. A primeira e a segunda borda de conexão de preferência têm um perfil complementar. Na presente modalidade os perfis complementares das bordas de conexão são mutuamente adaptados, particularmente de maneira a produzir uma conexão que tem a máxima área de superfície possível entre dois elementos portadores adjacentes.

Em uma modalidade preferencial, o perfil complementar nas bordas de conexão é de tal modo configurado que uma conexão positiva é possível entre os elementos portadores. A conexão positiva ancora os elementos portadores entre si e previne que os ditos elementos portadores no estado montado sejam mutuamente deslocados na direção longitudinal. Particularmente, a conexão positiva pode ser configurada de tal modo que os ele-

mentos portadores possam ser ajustados de maneira contínua entre si na sua posição angular.

Em uma modalidade específica, dois elementos portadores adjacentes são interligados entre si através de uma peça de conexão. A peça de conexão liga os elementos portadores da maneira de uma cadeia de elos. Uma vantagem específica dos elementos portadores interligados reside no fato dos ditos elementos portadores poderem ser mais facilmente dispostos e alinhados sobre a subsuperfície pela sua fixação.

Em uma modalidade preferencial, a peça de conexão é configurada como um elemento alongado que tem pinos de ancoragem nas suas extremidades. De preferência, os pinos de ancoragem são dispostos em reentrâncias sobre o lado inferior dos elementos portadores. Desta maneira, as peças de conexão asseguram o correto espaçamento entre os elementos portadores e possibilitam mover e alinhar uma cadeia de elementos portadores de maneira correspondente.

Em uma modalidade preferencial, elementos adaptadores são previstos, os quais respectivamente são portadores de um elemento fotoluminescente e têm duas bordas de conexão, os seus perfis sendo adaptados ao perfil da borda de conexão do elemento portador. Os elementos portadores podem ser posicionados sobre ambos os lados contra o elemento adaptador a diferentes ângulos. O elemento adaptador de preferência é configurado com um perfil convexo arqueado, e o elemento portador tem uma configuração côncava arqueada, para poder alinhar o elemento adaptador e o elemento portador mutuamente em uma disposição angular predeterminada. A conexão dos elementos adaptadores possibilita descrever raios particularmente estreitos ao assentar os elementos portadores.

Modalidades preferenciais passam a ser descritas em maior detalhe com referência às figuras, em que:

A figura 1 mostra elementos portadores de uma marcação de trajeto de escape que são dispostos em uma relação mutuamente adjacente em um arco;

A figura 2 mostra uma seção transversal através de um elemen-

to portador da figura 1;

A figura 3 mostra uma cadeia de elementos portadores dispostos em sucessão, que descrevem um arco;

5 A figura 4 mostra uma seção transversal através de um dos elementos portadores;

A figura 5 mostra uma carreira de elementos dispostos em sucessão, os elementos portadores tendo uma cabeça saliente, que são dispostos em uma cavidade do elemento adjacente;

10 A figura 6 mostra uma cadeia de elementos portadores, que são interligados pelas suas extremidades através de uma junta de macho e fêmea;

A figura 7 mostra uma seção transversal através da conexão dos elementos portadores na região da borda;

15 A figura 8 mostra um elemento portador em uma vista tomada por baixo;

A figura 9 mostra elementos portadores, que são interligados através de peças de conexão, as extremidades dos elementos portadores sendo fechadas através de tampos curvados;

20 A figura 10 mostra uma cadeia de elementos portadores, que são interligados através de peças de conexão e possuem tampos extremos curvados;

A figura 11 mostra elementos portadores que são previstos para a extremidade da cadeia e que possuem um tampo extremo curvado;

25 A figura 12 mostra uma modalidade adicional de elementos portadores, os elementos portadores tendo uma estrutura tubular e sendo fechados através de tampos extremos curvados;

A figura 13 mostra uma seção transversal através do elemento portador tubular da figura 12;

30 A figura 14 mostra a estrutura de um elemento portador, que é fechado através de um tampo extremo, e tem orifícios assim como partes escareadas para uma conexão por parafuso com a subsuperfície;

A figura 15 mostra um conjunto de elementos com elementos

adaptadores entre eles interpostos;

A figura 16 mostra uma cadeia de elementos que têm bordas de conexão arredondadas ou bordas de conexão pontiagudas;

5 A figura 17 mostra um conjunto de elementos em uma vista tomada da face superior e tomada da face inferior, que são interligados através de peças de conexão; e

A figura 18 mostra uma vista em planta esquematizada de uma seção dianteira da cabine de passageiros de uma aeronave.

10 A figura 1 mostra uma série de elementos portadores 12 que são distribuídos ao longo de um trajeto curvado. Cada um dos elementos portadores 12 tem uma borda de conexão convexa abaulada para fora 14 e uma borda de conexão côncava abaulada para dentro 16. As bordas de conexão 14 e 16 têm aproximadamente a mesma curvatura, para que dois elementos portadores 12 possam ser dispostos em sucessão com a borda de conexão saliente 14 na borda de conexão abaulada para dentro 16. Dois elementos portadores podem ser mutuamente alinhados através de uma distância angular simétrica, em relação ao seu eixo geométrico longitudinal. Para os elementos portadores configurados em uma linha reta, o eixo geométrico longitudinal central dos elementos portadores coincide com o eixo geométrico de orientação.

20 A figura 2 mostra uma seção transversal através de um elemento portador 12. Claramente visível na seção transversal é uma cobertura 18 que apresenta asas lateralmente salientes 20. A cobertura 18 é aplicada sobre um retentor 22. O retentor 22 tem uma estrutura em forma de calha, que recebe um material fotoluminescente 24. O material fotoluminescente 24 é previsto na forma de uma tira que é inserida ou ligada no interior do retentor 22. O material fotoluminescente 24 é fixado através da cobertura 18 no retentor 22. A cobertura 18 atua ao mesmo tempo como uma cobertura protetora para o material fotoluminescente 24. O retentor 22 tem sobre seu lado inferior quatro saliências 26 se estendendo na direção longitudinal do elemento portador, que facilita a adesão do retentor 22 na subsuperfície.

30 As asas lateralmente salientes 20 da cobertura 18 são espaçadas

do lado inferior das saliências e assim da subsuperfície. As asas 20 permitem, por conseguinte, uma vedação nivelada com uma cobertura de piso lateralmente contígua.

5 A linha delimitadora escura 28 visível na figura ilustra a transição do retentor 22 para as asas 20. A cobertura e/ou asas 20 são configuradas para ser transparentes na presente modalidade e nas demais modalidades.

A figura 3 mostra uma modalidade em que os elementos portadores alongados 30 são mais uma vez munidos de bordas de conexão convexas e côncavas 31, 33. O elemento portador 30 tem uma estrutura com um suporte planar 34 sobre o qual o material fotoluminescente 32 é disposto sem uma cobertura. Uma modalidade deste tipo é particularmente apropriada para aplicações em que uma cobertura de piso de baixa altura é ligada, por exemplo, com uma cobertura de plástico planar. Alternativamente, o material fotoluminescente também pode ser previsto como uma subcamada 34, que é aplicada a um material transparente 32.

15 A figura 5 mostra uma disposição de elementos portadores 36 que têm uma saliência quase completamente circular 38 e na extremidade oposta uma correspondente reentrância semicircular 40. Os elementos portadores 36 são enganchados com a saliência 38 na reentrância 40 do elemento portador contíguo e podem ser mutuamente alinhados anteriormente à fixação à subsuperfície.

20 Além da variante de ligar os elementos individuais com o piso, existe também a possibilidade de aparafusar a cadeia alinhada acabada através de suas saliências 38 com a subsuperfície 42. Os elementos portadores que são mutuamente enganchados podem ser continuamente ajustados reciprocamente em um alcance angular predeterminado.

25 A figura 6 mostra uma cadeia de elementos portadores 44 dispostos em sucessão, que são interligados em relação superposta por uma conexão macho e fêmea. Conforme visível da vista seccional tomada ao longo da linha A-A na figura 7, um primeiro elemento portador 44 tem uma seção extrema 46 localizada abaixo. A seção extrema 46 tem uma saliência 48 que se estende ao longo de um trajeto circular sobre a seção extrema 46. Se

superpondo com a seção extrema 46, uma segunda seção extrema 50 é prevista, a qual tem uma ranhura de forma circular 52. A seção extrema 50 se superpõe à seção extrema 46. Dois elementos portadores adjacentes podem ser alinhados a um ângulo entre si através da saliência 48 que é dis-
5 posta na reentrância 52.

A figura 9 mostra elementos portadores 54 que são selados por uma peça extrema 56. A cadeia mostrada na figura 9a difere sob dois aspectos das disposições acima descritas. Os elementos portadores 54 são interligados através de peças de conexão 58. A peça extrema 56 é conectada a
10 um elemento portador 54 no lado extremo. As peças de conexão 58 têm uma forma alongada com pinos de ancoragem 60 nas suas extremidades. O elemento portador 54 tem sobre seu lado inferior reentrâncias 62 que servem para receber os pinos de ancoragem 60. No estado conectado, a figura 9d mostra que dois elementos portadores adjacentes são interligados atra-
15 vés de uma peça de conexão. Por conseguinte, a disposição desempenha a funcionalidade de uma cadeia de elos que pode ser flexivelmente alinhada, sem que os elementos portadores percam sua conexão interligada.

Uma particularidade adicional do elemento portador 54 é visível da figura 9c. O elemento portador 54, que recebe o material fotoluminescente, é em ambas as extremidades respectivamente fechado através de um
20 tampo extremo curvado 64, 66. Os tampos extremos 64, 66 respectivamente têm um par de garras 68 que retém os tampos extremos 64, 66 sobre o elemento portador. Uma vantagem específica de um tampo extremo curvado é que o interior é efetivamente selado e assim os pigmentos do material foto-
25 luminescente são protegidos contra oxidação, e ao mesmo tempo uma borda de conexão curvada está presente, a qual permite um alinhamento dos elementos em sucessão. O tampo extremo pode ter um elemento de base planar com garras de fixação ou mesmo uma reentrância com uma superfície extrema periférica. Indiferentemente à construção, o tampo extremo fecha o
30 elemento portador.

A figura 10 mostra um conjunto de elementos portadores 70, 72, que são mutuamente alinhados através das peças de conexão 74. A peça de

conexão 74 tem em uma extremidade um pino de ancoragem 76 e na extremidade oposta uma reentrância semicircular 77. O pino de ancoragem 76 é ancorado em uma reentrância no elemento portador. A reentrância semicircular 77 na extremidade da peça de conexão 74 dirigida em sentido oposto ao pino de ancoragem exerce pressão no estado montado contra o pino de ancoragem no elemento portador seguinte. Também, a ranhura 77 pode ser configurada como uma conexão de pressão para o pino de ancoragem 76, para que o elemento portador seguinte seja adicionalmente retido através da peça de conexão.

10 A figura 11 mostra duas peças extremas 56,80 conforme podem ser usadas nas modalidades da figura 9 ou 10. As peças extremas 56, 80 têm uma borda de conexão abaulada 57, 82 e uma borda de conexão retilínea. A borda de conexão retilínea é fechada através de um tampo 59 ou 84, o tampo 84 tendo duas garras e o tampo 59 tendo três garras 86.

15 A figura 12 apresenta uma outra modalidade dos elementos portadores 88, 89 que são reciprocamente posicionados através das peças de conexão alongadas 90. As peças de conexão 90 têm uma construção similar à peça de conexão da figura 10. No estado montado, as peças de conexão 90 formam uma saliência contínua 94 que se estende sob o elemento portador. O elemento portador 88 tem, como mostrado na figura 13, uma manga fechada com uma saliência 92 localizada abaixo, no interior da qual no estado montado, a peça de conexão 90 é inserida. O material fotoluminescente na presente modalidade é inserido no interior do elemento portador 88 que pode de preferência ser fechado pelos tampos extremos curvados.

25 A figura 14 mostra uma modalidade alternativa do elemento portador em seção transversal na qual uma coberta 94 é prevista sobre um retentor 96. A coberta 94 agarra o retentor 96 por trás que pode ser fixado ao piso através de saliências 98 que se estendem na direção longitudinal do retentor 96. O material fotoluminescente é disposto entre a coberta 94 e o retentor 96.

30 O conjunto mostrado na figura 15 dos elementos portadores possui elementos adaptadores 100, que são respectivamente dispostos en-

tre dois elementos portadores 102. Os elementos portadores 102 têm uma forma alongada, ao passo que os elementos adaptadores 100 têm um perfil oval ou quase circular. Devido à curta extensão dos elementos adaptadores 100 e possivelmente também dos elementos portadores 102 e da superfície de ligação que é, por conseguinte, pequena, é preferido fixar o adaptador e/ou elementos portadores na subsuperfície com parafusos 103, de forma a obter uma conexão suficientemente fixa.

A figura 16 mostra duas outras modalidades com elementos portadores 104 e 106. O elemento portador 104 tem bordas de conexão semicirculares 108. O elemento portador 106 tem em ambas as extremidades uma borda de ligação pontiaguda 110. Se, em relação aos elementos portadores 104 e 106, a seção transversal do elemento portador é observada imediatamente em frente da borda de conexão, as bordas de conexão não são localizadas perpendiculares a um eixo geométrico de orientação A, que por sua vez é perpendicular à seção transversal. O eixo geométrico de orientação A é ilustrado na figura 16 assim como na figura 1.

A figura 17 ilustra uma outra modalidade dos elementos portadores 112, que são interligados através de peças de conexão 114 em suas extremidades. As peças de conexão 114 apresentam dois pinos de ancoragem que são dispostos respectivamente em reentrâncias (não mostradas) nos elementos portadores. Por intermédio da borda de conexão arredondada 116, os elementos portadores 112 podem ser reciprocamente ajustados de maneira contínua.

Na figura 18, na região entre a cabine de passageiros 118 e a cabine de piloto 120 existem um mobiliário e componentes embutidos 122. O mobiliário e os componentes embutidos 122 mais uma vez são dispostos em frente das portas de saída 124 que são também previstas para as saídas de emergência. A borda frontal do mobiliário e os componentes embutidos 122 são mais uma vez dispostos em frente das portas de saída 124 que são também previstas para as saídas de emergência. A borda frontal do mobiliário e componentes embutidos 122 são também caracterizados por uma marcação de trajeto de escape 126. A marcação de trajeto de escape 126 tem

uma carreira de seções retilíneas, que alternam com seções curvadas 127 adaptadas ao contorno do mobiliário.

Um elemento de armário central 128 na cabine de passageiros é também caracterizado por uma marcação de trajeto de escape 130 se estendendo de uma maneira curvada. Na direção longitudinal da aeronave, a
5 marcação de trajeto de escape 130 tem duas seções retas. As faces dianteira e traseira 132, 134 têm uma marcação de trajeto de escape curva. A este respeito, a marcação de trajeto de escape 132, voltada para a cabine de passageiros, tem um raio de curvatura aproximadamente constante, ao passo que a marcação de trajeto de escape 134 voltada para a cabine de comando 120 não tem um raio de curvatura constante.
10

Também, a extremidade dianteira 136 da carreira central 135 tem uma marcação de trajeto de escape curva. Nas carreiras laterais, as seções curvadas da marcação de trajeto de escape, por exemplo, na transição da carreira de assentos para um elemento delimitador, também podem
15 estar presentes. Neste caso, as marcações de trajeto de escape 138 e 140 que são curvadas em direções opostas podem ser dispostas diretamente em sucessão.

A partir do exemplo ilustrado na figura 18, é particularmente evidente que elementos substancialmente retilíneos são adicionalmente usados na marcação de trajeto de escape de maneira a prestar aos passageiros uma rápida e clara orientação na eventualidade de uma emergência. As
20 marcações de trajeto de escape retilíneo de acordo com a invenção são suplementadas pelas seções curvadas da marcação de trajeto de escape, tais como, por exemplo, 134, 132, 138 e 140, de maneira assegurar mesmo no
25 caso de uma emergência uma orientação de passagem livre de objetos e obstáculos, tal como, por exemplo, o armário 128.

REIVINDICAÇÕES

1. Marcação de trajeto de escape para uma aeronave, tendo uma pluralidade de elementos fotoluminescentes (12, 30, 36; 44, 84, 88; 102; 100; 54; 56; 70, 72; 56, 80; 104; 106; 112-89) que luminescem no escuro e dos quais cada um tem um elemento portador que é previsto para a fixação a uma superfície, caracterizada pelo fato do elemento portador ter bordas de conexão (14, 16; 31, 33; 38, 40; 46, 50; 108, 110) sobre um ou ambos os lados extremos, as bordas tendo uma progressão em arco ou tendo pelo menos duas seções não se estendendo perpendicular a um eixo geométrico de orientação (A) do elemento portador disposto perpendicularmente sobre uma seção transversal na região da borda de ligação, os eixos geométricos de orientação (A) de dois elementos portadores dispostos sucessivamente encerrando um ângulo entre si.

2. Marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato do elemento portador ser configurado de uma maneira simétrica com o eixo geométrico de orientação (A).

3. Marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato das bordas de conexão de elementos portadores dispostos em sucessão confinarem mutuamente ao longo de uma seção.

4. Marcação de trajeto de escape de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato ds bordas de conexão serem configuradas com um contorno poligonal.

5. Marcação de trajeto de escape de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato da borda de conexão em pelo menos uma seção ter uma curvatura.

6. Marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato da borda de conexão ter uma forma circular.

7. Marcação de trajeto de escape de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo fato do elemento portador em uma extremidade ter uma primeira borda de conexão e em uma segunda extremidade ter uma segunda borda de conexão, as primeira e segunda bordas de

conexão dotadas de um perfil complementar.

8. Marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato do perfil complementar da borda de conexão permitir uma conexão positiva.

5 9. Marcação de trajeto de escape de acordo com uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de pelo menos uma peça de conexão (58, 74) ser prevista através da qual dois elementos portadores adjacentes (54, 56;70, 72) podem ser interligados.

10 10. Marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato da peça de conexão (58, 74) ser configurada como um elemento alongado (58) que possui pinos de ancoragem (60) nas suas extremidades.

15 11. Marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato do lado inferior do elemento portador (54, 88) ter pelo menos uma reentrância (55, 87) para um pino de ancoragem.

20 12. Marcação de trajeto de escape de acordo com uma das reivindicações 1 a 11, caracterizada pelo fato de pelo menos um elemento adaptador (100) ser previsto, o qual respectivamente é portador de um elemento fotoluminescente e tem duas bordas de conexão, o seu perfil sendo adaptado à borda de conexão dos elementos portadores (102) de tal maneira que o elemento portador (102) pode ser posicionado contra o elemento adaptador em diferentes ângulos.

25 13. Marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato do elemento adaptador (100) ter uma borda de conexão convexa arqueada e o elemento portador (102) ter uma borda de conexão côncava arqueada, de tal maneira que o elemento adaptador (100) e o elemento portador (102) podem ser reciprocamente alinhados em uma distância angular predeterminada.

30 14. Marcação de trajeto de escape de acordo com a reivindicação 4 ou 5, caracterizada pelo fato do elemento portador ter tampos extremos, o seu perfil sendo configurado para corresponder às bordas de conexão do elemento portador.

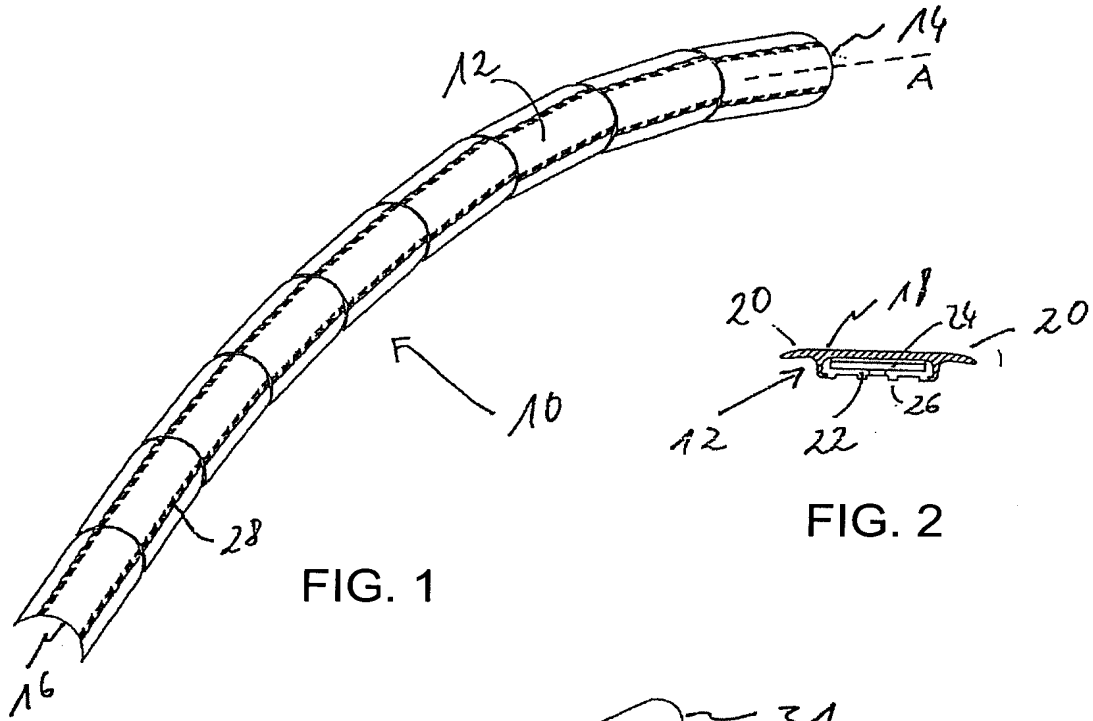


FIG. 1

FIG. 2

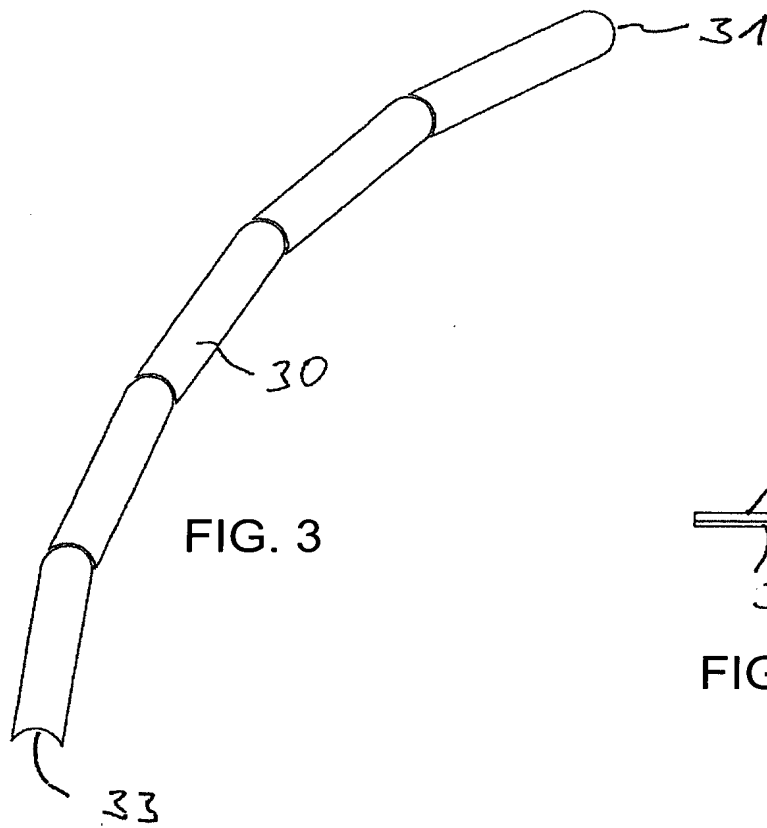


FIG. 3

FIG. 4

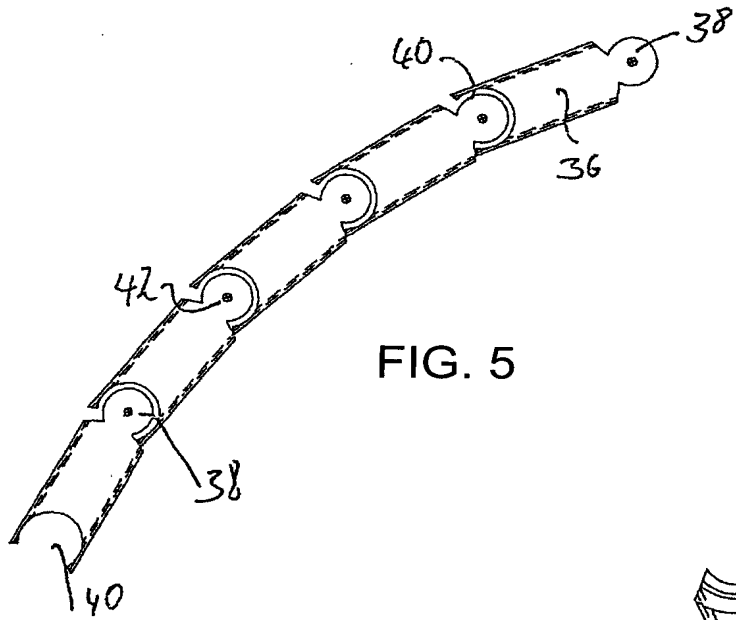


FIG. 5

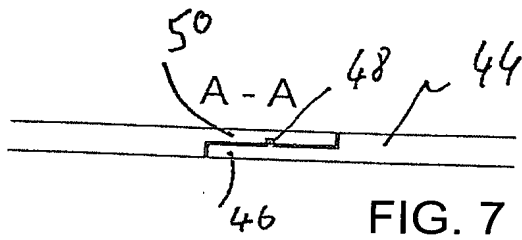


FIG. 7

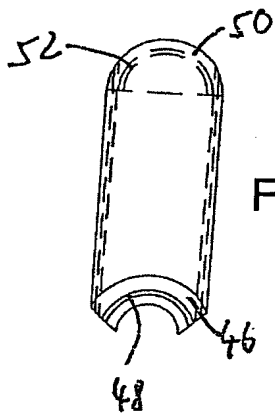


FIG. 8

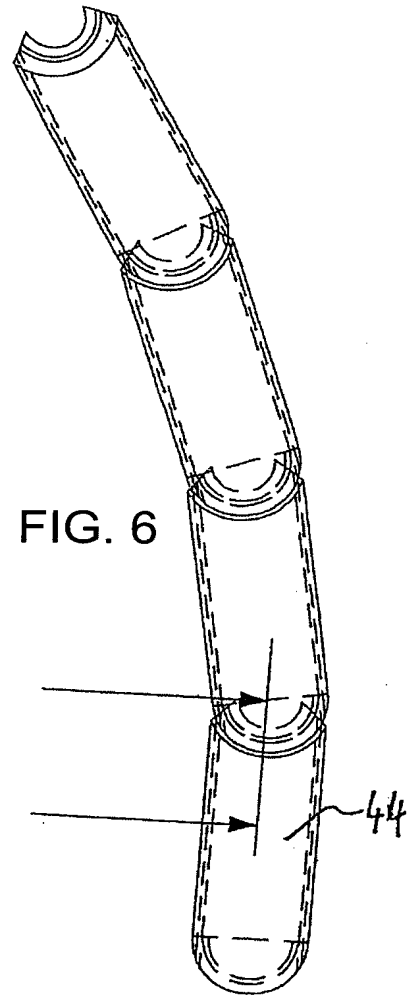
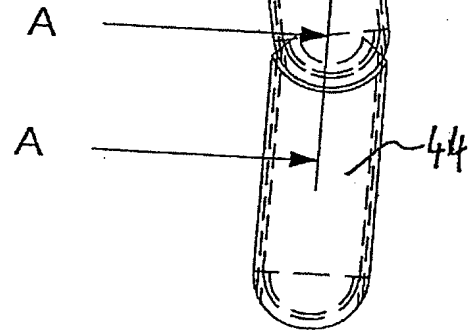


FIG. 6



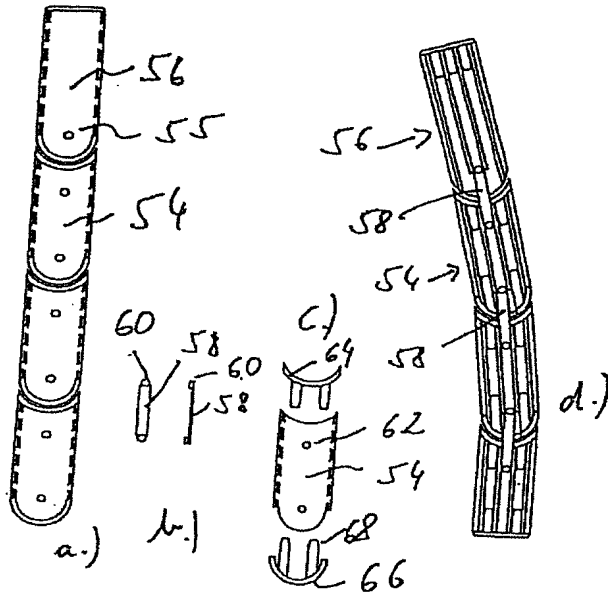


FIG. 9

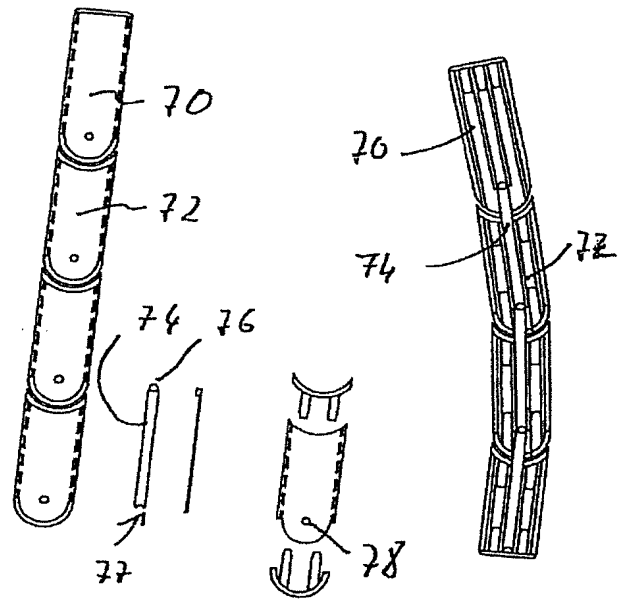


FIG. 10

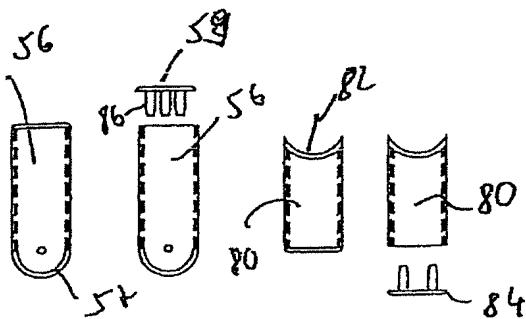


FIG. 11

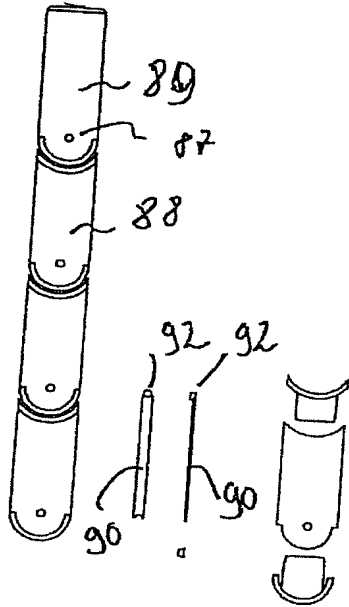


FIG. 12

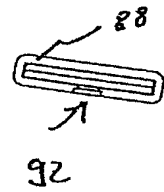
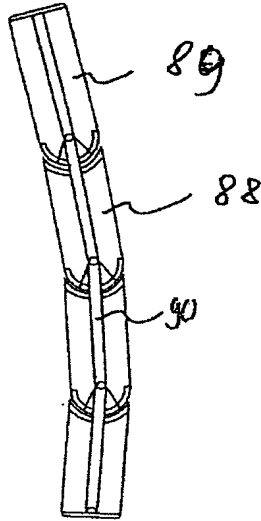


FIG. 13

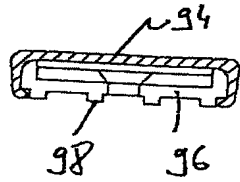


FIG. 14

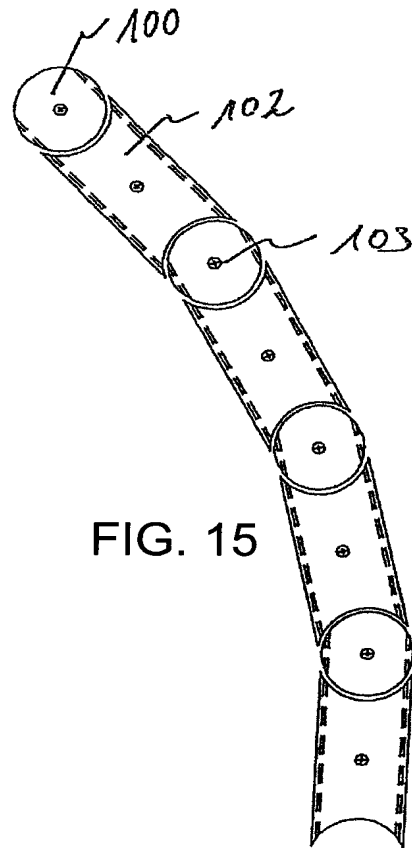


FIG. 15

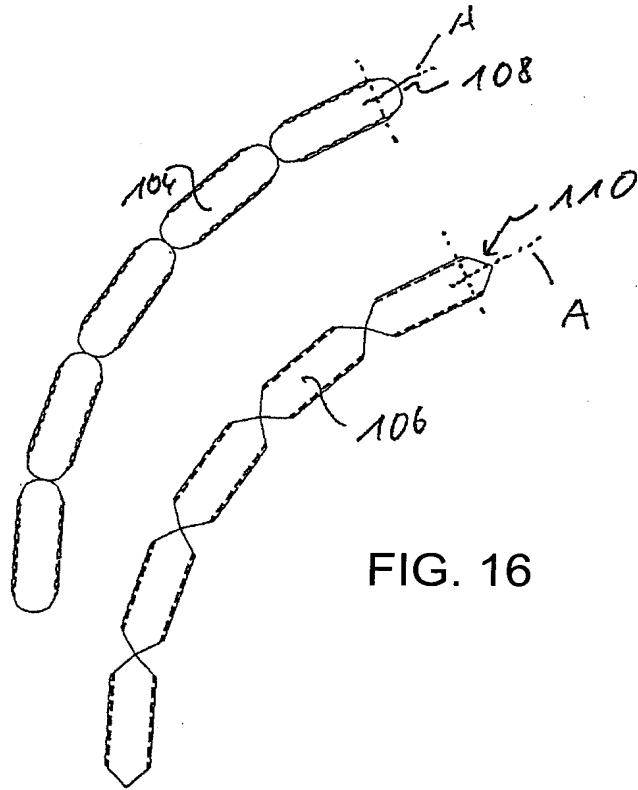


FIG. 16

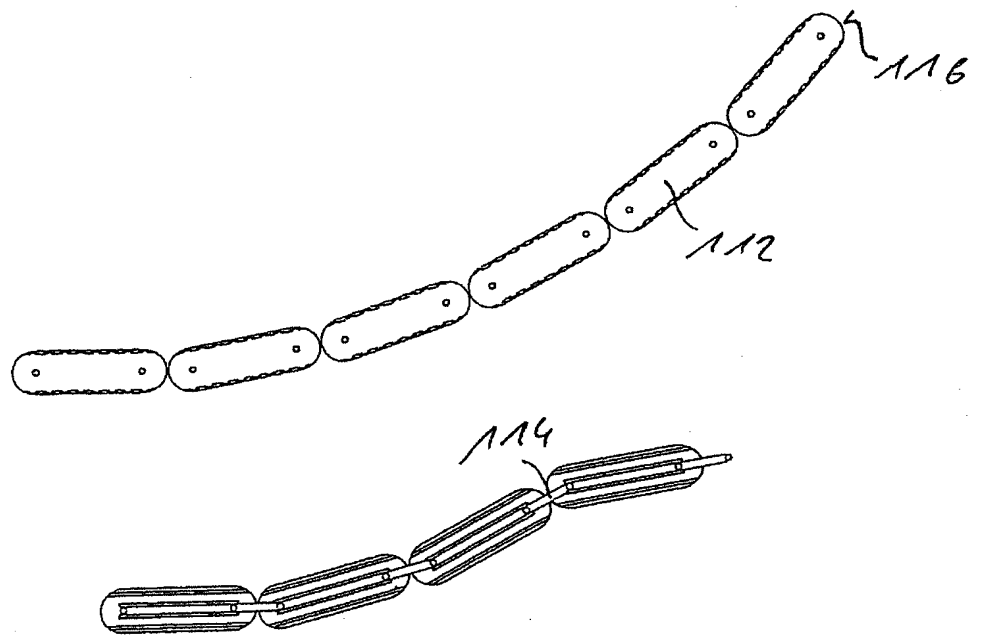


FIG. 17

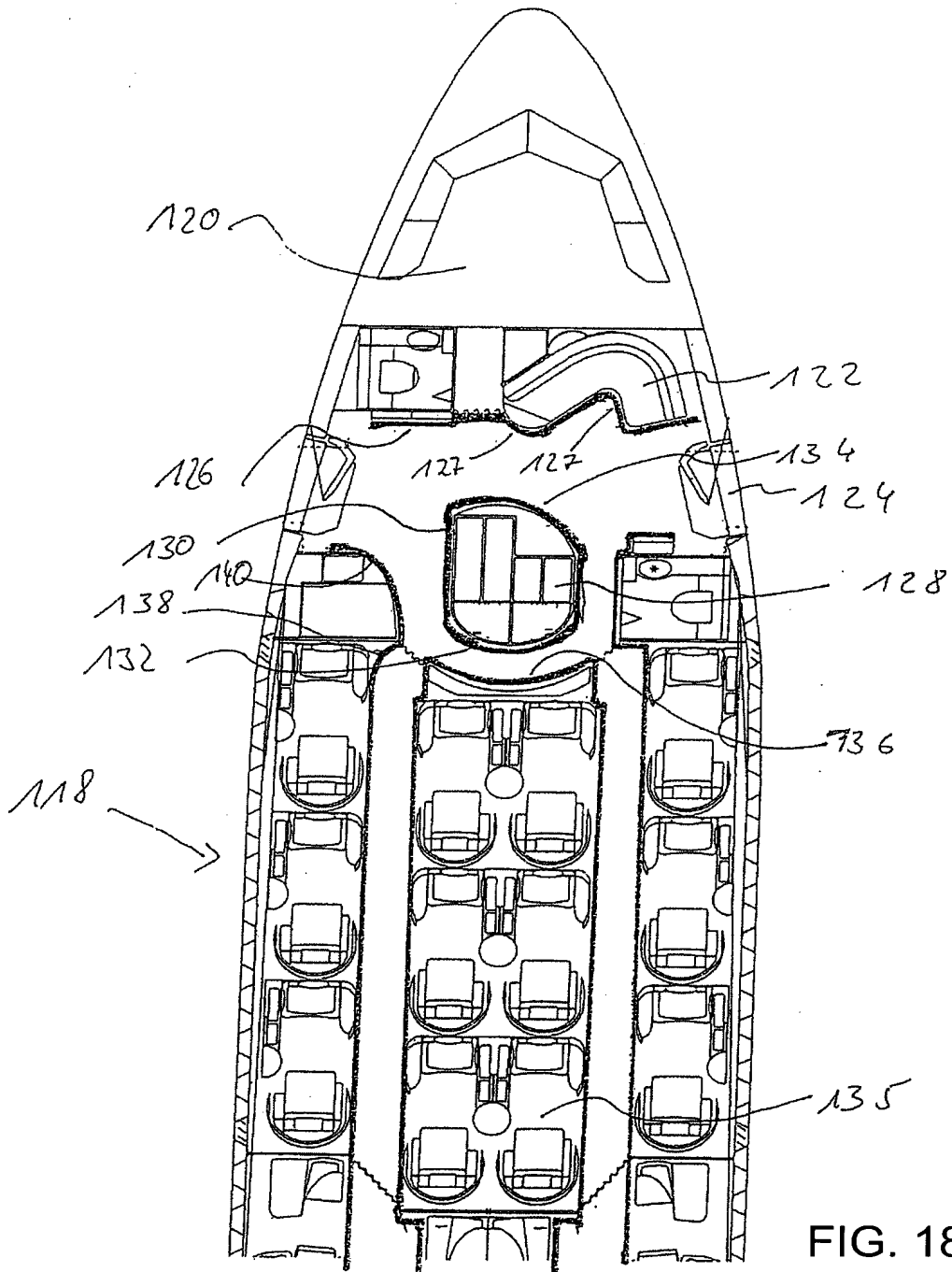


FIG. 18

RESUMO

Patente de Invenção: **"MARCAÇÃO DE TRAJETO DE ESCAPE PARA UMA AERONAVE"**.

5 A presente invenção refere-se à marcação de trajeto de escape para uma aeronave tendo uma pluralidade de elementos fotoluminescentes que luminescem no escuro e dos quais cada um tem um elemento portador que é previsto para a fixação a uma subsuperfície, caracterizada pelo fato do elemento portador ter bordas de conexão sobre um ou sobre ambos os lados extremos, as bordas tendo uma progressão em forma de arco ou tendo pelo menos duas seções não se estendendo de forma perpendicular a um eixo geométrico de orientação do elemento portador disposto perpendicularmente em uma seção transversal na região da borda de conexão, os eixos geométricos de orientação de dois elementos portadores dispostos sucessivamente encerrando um ângulo entre si.

10