

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

(21) **PI0711236-0 A2**

(22) Data de Depósito: 22/05/2007
(43) Data da Publicação: 23/08/2011
(RPI 2120)



(51) *Int.Cl.:*
E05F 5/06 2006.01
E04F 19/02 2006.01
B64D 11/04 2006.01
E06B 3/80 2006.01

(54) Título: **DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PORTA, DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PORTA DE COMPARTIMENTO, PORTA ARTICULADA E MÓVEL**

(30) Prioridade Unionista: 22/05/2006 FR 0604563, 21/07/2006 US 60/807,937

(73) Titular(es): AIRBUS

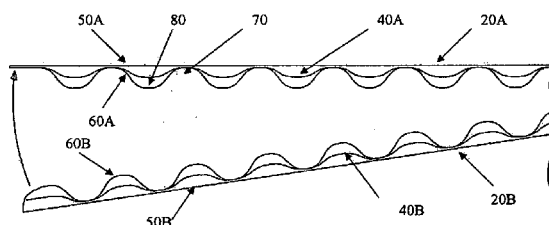
(72) Inventor(es): MAXIME LAVIE

(74) Procurador(es): Antonio Mauricio Pedras Arnaud

(86) Pedido Internacional: PCT FR2007000861 de 22/05/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/135291 de 29/11/2007

(57) Resumo: DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PORTA, DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PORTA DE COMPARTIMENTO, PORTA ARTICULADA E MÓVEL. A presente invenção refere-se a um dispositivo de proteção de uma porta (20B), articulada em um eixo e encostando-se, em posição aberta, a uma parede (20A), caracterizada pelo fato de comportar uma parte (40E) aplicada sobre a superfície externa da porta (20B) e uma parte (40A) aplicada sobre a parede, de maneira que, em posição de abertura da porta, as partes se encaixam uma na outra, estando as duas partes do dispositivo alinhadas segundo um mesmo eixo de direção perpendicular ao eixo de articulação da porta.





PI0711236-0

"DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PORTA, DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PORTA DE COMPARTIMENTO, PORTA ARTICULADA E MÓVEL".

A presente invenção refere-se a um dispositivo de
5 proteção de uma porta.

Campo da invenção

A presente invenção refere-se a qualquer tipo de porta, de abrir e, de maneira mais geral, a qualquer painel que permite fechar uma abertura total ou parcialmente.

10 De maneira mais precisa, a presente invenção refere-se a portas articuladas contra as quais podem ocorrer diversos tipos de choque: choques contra as paredes para onde as portas basculam, choques com objetos móveis projetados contra as ditas portas ou constituindo obstáculos à
15 trajetória da porta, ou outros. A intensidade do choque mecânico e sonoro depende da força com a qual a porta ou o objeto é impelido. O choque mecânico pode levar à deterioração dos materiais utilizados no acabamento da porta: deformação, risco, ou outros. Além disso, o choque
20 sonoro pode constituir um incômodo para as pessoas próximas à dita porta.

Por outro lado, nos aviões, a tripulação distribui as bandejas de refeição para os passageiros por meio de carrinhos de serviço. Os carrinhos são guardados dentro
25 de compartimentos de um móvel da cozinha, denominado móvel daqui por diante. A cozinha de um avião ("galley" em inglês) é o local onde é armazenada e preparada a comida durante o voo. Cada compartimento do dito móvel é fechado por uma porta articulada.

30 Convém notar que quando ocorrem alterações provocadas pelo manuseio das portas dos ditos móveis ou as dos carrinhos (que podem pesar até cerca de cem quilos), estes danos podem ser reparados somente durante as escalas. Os reparos são portanto difíceis e dispendiosos.
35 Além disso, as companhias aéreas desejam que o reparo seja rápido para o conforto visual dos passageiros.

Além disso, as companhias também desejam reduzir, e até

eliminar, todos os incômodos sonoros durante o vôo. Assim, devem ser limitados os choques sonoros provocados pela a porta do móvel da cozinha. Finalmente, o aspecto estético de uma cabine é um ponto importante: qualquer
5 degradação inestética do material deve ser eliminada. O aspecto externo dos elementos que constituem a cabine faz parte dos critérios de escolha das companhias aéreas.

Técnica anterior

A figura 1 representa um tipo de móvel 1 existente nas
10 cozinhas dos aviões. As portas 2 (2A, 2B, 2C) dos compartimentos 3 (respectivamente 3A, 3B, 3C) do móvel são comumente providas de dispositivos 4 (respectivamente 4A, 4B, 4C) de proteção horizontais constituídos de materiais termoplásticos ou de borracha.

15 A tripulação tem acesso aos carrinhos guardados no interior dos compartimentos 3 abrindo as portas 2 o mais amplamente possível, idealmente com um ângulo de abertura de 180°. Para tal, os dispositivos 4A, 4B e 4C de proteção dispostos respectivamente sobre cada uma das
20 portas dos compartimentos 3A, 3B e 3C são escalonados verticalmente uns em relação aos outros e, mais particularmente, são dispostos em alturas diferentes em cada uma das portas. Desta maneira, os dispositivos de proteção não podem encostar-se e não atrapalham a
25 abertura total das portas.

No entanto, como mostra a figura 1, os diferentes dispositivos 4 de proteção formam várias linhas horizontais descontínuas paralelas a todas as outras linhas horizontais contínuas que compõem o móvel. A
30 ausência de alinhamento horizontal dos dispositivos 4 de proteção acarreta uma descontinuidade inestética.

Além disso, a forma retangular dos dispositivos 4 de proteção apresenta uma forma angulosa que pode frear o curso dos carrinhos que passam à proximidade do móvel da
35 cozinha.

Finalmente, a intensidade sonora do impacto de um dispositivo 4 contra uma porta 2 metálica é relativamente

importante e representa um incômodo a bordo.

Um objetivo da presente invenção é propor um novo dispositivo de proteção de porta permitindo conservar as vantagens dos dispositivos existentes e oferecendo uma
5 estética mais atraente.

Sumário da invenção

Para tal, a presente invenção propõe um dispositivo de proteção de porta, articulada em um eixo e encostando-se, em posição aberta, a uma parede, caracterizada pelo fato
10 de comportar uma parte aplicada sobre a superfície externa da porta e uma parte aplicada sobre a parede, de maneira que, em posição de abertura da porta, as duas partes se encaixam uma na outra, estando as duas partes do dispositivo alinhadas segundo um mesmo eixo de direção
15 perpendicular ao eixo de articulação da porta.

Desta maneira, as duas partes do dispositivo de frente uma para a outra não se atrapalham mutuamente na abertura da porta.

Além disso, o alinhamento segundo um mesmo eixo melhora a
20 estética do conjunto.

Além disso, tal arranjo facilita a instalação do dispositivo sobre a porta e a parede.

A invenção aplica-se assim a um conjunto formado por uma porta e uma parede próximas uma à outra.

25 De acordo com uma forma particular da invenção, as duas partes encaixam-se uma na outra de maneira que, em posição totalmente aberta, a distância entre a porta e a parede seja inferior à soma das espessuras das ditas partes.

30 As partes apresentam superfícies compreendendo pelo menos uma depressão e/ou uma saliência em correspondência, de maneira a se encaixarem em posição de abertura da porta.

De acordo com uma característica, a dita pelo menos uma saliência compreende uma espessura que varia segundo uma
35 direção paralela ao eixo de articulação da porta. De acordo com uma forma de realização particular, as duas partes compreendem superfícies correspondentes onduladas.

A simetria das formas e a configuração arredondada das ditas partes permite não bloquear o avanço dos carrinhos e facilitar o deslizamento dos mesmos ao longo das portas ou sua rebatida sobre as portas.

- 5 De acordo com uma característica, em posição de abertura total, as duas partes associam-se de maneira a formar uma peça cheia.

De acordo com outra característica, o eixo de articulação da porta é vertical e, especialmente, o dispositivo é
10 disposto horizontalmente, ou seja, as duas partes do dispositivo estão alinhadas segundo o mesmo eixo horizontal.

De acordo com outro aspecto, a invenção visa um dispositivo de proteção de uma porta de compartimento,
15 sendo o dispositivo aquele brevemente exposto acima, e sendo a parede à qual a porta se encosta em posição de abertura constituída por uma porta de um compartimento vizinho.

A invenção também se refere às portas equipadas deste
20 tipo de dispositivo bem como aos móveis, por exemplo, os móveis da cozinha de uma aeronave equipados de tais portas.

Mais particularmente, a invenção visa uma porta, articulada em um eixo e destinada a encostar-se, em
25 posição aberta, a uma parede, caracterizada pelo fato de a dita porta comportar uma parte aplicada sobre a superfície externa da porta e destinada a encaixar-se a uma parte aplicada sobre a parede em posição de abertura da dita porta, estendendo-se a parte da porta segundo um
30 eixo de direção perpendicular ao eixo de articulação da porta.

A invenção também tem por objeto um móvel, que compreende uma porta tal como brevemente exposto acima, bem como uma parede à qual se encosta a porta em posição aberta.

35 Breve descrição dos desenhos

Outras finalidades, vantagens e características da invenção ressaltarão da leitura da descrição a seguir,

dada a título de exemplo não limitativo em referência aos desenhos anexos em que:

A figura 1 é uma vista frontal de um móvel dotado de dispositivos de proteção de tipo conhecido;

5 A figura 2 é uma vista frontal de um móvel dotado de dispositivos de proteção de acordo com a presente invenção;

As figuras 3 a 5 são vistas superiores ilustrando de maneira esquemática diferentes posições das portas de um
10 móvel equipadas de um dispositivo de acordo com a presente invenção na abertura de uma delas, representando a figura 5 a posição de abertura total da dita porta;

As figuras 6 e 7 são respectivamente uma vista lateral e uma vista frontal de uma parte do dispositivo de proteção
15 de acordo com a presente invenção.

Descrição detalhada da invenção

O dispositivo de proteção é apresentado na descrição a seguir no campo ilustrativo e não limitativo dos móveis de cozinhas de avião. O dispositivo de proteção pode ser
20 utilizado em qualquer outra aplicação necessitando uma proteção mecânica e/ou sonora de uma porta abrindo-se contra uma parede (muro, outra porta, ou outro).

Como representado na figura 2, os móveis 10 equipando as cozinhas dos aviões compreendem compartimentos 30 (30A, 30B, 30C) adjacentes dois a dois, de forma paralelepipedal retângula, e nos quais estão alojados os carrinhos de serviço. Os carrinhos contêm as bandejas de refeição destinadas aos passageiros. Os compartimentos 30 permitem manter as bandejas a uma temperatura de
25 conservação escolhida. Os compartimentos vizinhos 30 (30A, 30B, 30C) são fechados cada um por uma porta 20 (respectivamente 20A, 20B, 20C) que se articula em um eixo vertical. A direção vertical é considerada na presente descrição como a direção perpendicular à do solo
30 sobre o qual se apóia o móvel 10. Na figura 2, o compartimento 30B está fechado por uma porta 20B que se articula em um eixo vertical A. A porta 20B articula-se
35

entre uma posição fechada, representada na figura 2 e na qual o compartimento está fechado, e uma posição de abertura total, na qual a porta 20B está em contato com a porta 20A do compartimento 30A vizinho (figura 5).

5 Dispositivos 40A, 40B e 40C de proteção de acordo com a invenção são aplicados respectivamente sobre a superfície externa das portas 20A, 20B e 20C dos compartimentos 30A, 30B e 30C. A superfície externa de uma porta, por exemplo, da porta 20B, é a superfície visível pela
10 tripulação; também é a superfície destinada, em posição de abertura do compartimento em questão, a se encostar a uma parede, no presente caso, à porta 20A. Um dispositivo 40 de proteção estende-se principalmente segundo uma forma geralmente alongada e é constituído, por exemplo,
15 de um perfil de forma longilínea. A forma longitudinal do dispositivo 40 é disposta horizontalmente e paralelamente às bordas horizontais superiores e inferiores da porta 20.

Como representado nas figuras 3 a 5, o dispositivo 40
20 compreende duas partes 40A e 40B: uma parte 40B aplicada sobre a superfície externa da porta 20B, e uma parte 40A aplicada sobre a parede 20A em direção à qual a porta se articula. Em posição fechada da porta 20B, as partes 40A e 40B encaixam-se uma na outra, permitindo uma maior
25 abertura da porta 20B.

Na presente forma de realização ilustrada na figura 2, a parede é constituída pela porta 20A do móvel 1. Como representado nas figuras 3 a 5, a superfície 50A, 50B respectiva de cada parte 40A, 40B do dispositivo 40
30 respectivamente aplicada sobre a porta e sobre a parede, é plana para facilitar a fixação das partes 40A e 40B respectivamente sobre as portas 20A e 20B. Esta fixação é realizada por qualquer meio conhecido (cola, parafuso e/ou outro).

35 A superfície 60A, 60B de cada parte 40A, 40B do dispositivo 40, oposta à superfície 50A, 50B, é a superfície destinada a se encostar, em posição aberta,

respectivamente à superfície 60B, 60A da parte 40B, 40A correspondente. A superfície 60 de cada parte 40A e 40B do dispositivo 40 compreende pelo menos uma depressão e/ou uma saliência. Na forma ilustrada nas figuras 3 a 5, o dispositivo 40 compreende, na altura da superfície 60, uma sucessão de depressões 70 e saliências 80.

A ou as depressões e/ou a ou as saliências respectivamente da parte 40A e da parte 40B apresentam formas complementares. Em posição de abertura total, as formas complementares associam-se para constituir uma peça de espessura inferior à soma das espessuras das partes 40A e 40B como representado na figura 5. A espessura de uma parte 40A (respectivamente 40B) é a distância ortogonal máxima existindo entre a superfície 50A (respectivamente 50B) e a superfície 60A (respectivamente 60B). Assim, em posição de abertura total, as partes 40A e 40B completam-se de maneira que a distância ortogonal máxima entre a superfície 50A da parte 40A e a superfície 50B da parte 40B é inferior à soma das espessuras das partes 40A e 40B. Em particular, esta distância é inferior à espessura dupla de dispositivos 4 de tipo conhecido tais como o representado na figura 1 e que se sobrepõem no caso de um alinhamento horizontal destes dispositivos 4 sobre cada uma das portas 2A, 2B e 2C. De fato, os dispositivos 4 de tipo conhecido são baguetes paralelepipedais retângulas maciças e homogêneas tais que a superfície 6 da dita baguete oposta à superfície 5 aplicada sobre a porta é plana. Assim, em posição aberta, as baguetes encontram-se de frente uma para a outra atrapalhando a abertura total da porta.

Na forma de realização representada na figura 5, em posição aberta, as partes 40A e 40B formam juntas uma peça sensivelmente da espessura de um único dispositivo 4 de tipo existente (tal como representado na figura 1). Mais precisamente, as partes 40A e 40B, em posição de abertura da porta 20B, formam um perfil de espessura

praticamente equivalente à maior espessura de uma saliência de uma parte 40A ou 40B.

Desta maneira, as partes 40A e 40B são dispostas sobre um mesmo eixo perpendicular ao eixo de articulação da porta
5 20B, no caso, horizontal.

Portanto, não é mais necessário escaloná-las ao longo do eixo de articulação, ou seja, verticalmente, para evitar que se encontrem na abertura da porta e constituam uma espessura adicional limitando a amplitude de abertura da
10 porta. As partes de formas complementares do dispositivo podem assim ser aplicadas sobre as portas do móvel em alturas idênticas, facilitando seu posicionamento. Além disso, a presente invenção melhora a estética do móvel da cozinha com linhas contínuas e, portanto, mais
15 harmoniosas.

As depressões e saliências podem apresentar qualquer tipo de forma que permita o encaixe das duas partes 40A e 40B do dispositivo 40. Assim, a saliência apresenta, por exemplo, uma forma retangular para uma superfície dentada
20 ou em pente, uma forma triangular, uma forma semicircular, oval ou outra. A superfície 60 também pode apresentar uma forma complexa desde que corresponda à superfície à qual se encosta em posição aberta e que atenda às características de encaixe descritas
25 anteriormente.

Na forma de realização ilustrada nas figuras 3 a 7, as depressões e saliências possuem uma forma arredondada, formando assim uma superfície 60 ondulada. A forma arredondada apresenta a vantagem de oferecer pouco atrito
30 na passagem de um carrinho paralelamente ao móvel. A forma da superfície 60 permite que o carrinho deslize ou rebata nas portas do móvel segundo o ângulo de incidência do carrinho em relação às portas.

Na forma de realização ilustrada nas figuras 3 a 5, cada
35 uma das saliências 80 apresenta uma espessura variável verticalmente e, por exemplo, várias espessuras: uma espessura máxima no centro da saliência e espessuras

inferiores à espessura máxima nas bordas superiores e inferiores. Esta variação de espessura pode ser vista na figura 7 que é uma vista frontal de uma parte 40 do dispositivo. A depressão projetada para corresponder à

5 saliência ajusta-se à superfície da parte central de espessura máxima da saliência, porém não compreende, na forma de realização ilustrada, partes côncavas na borda para se ajustar aos contornos das partes superiores e inferiores de espessura inferior da saliência.

10 Assim, pode ser projetado qualquer tipo de superfície com encaixes horizontais, verticais ou outros.

A figura 6 representa uma vista frontal do dispositivo 40 mostrando o perfil semi-oval das saliências das partes 40A e 40B.

15 Cada uma das partes do dispositivo 40 é constituída de um material amortecedor tal como um material termoplástico, um elastômero ou outro.

O material amortecedor utilizado oferece várias vantagens:

- 20 - amortecimento dos choques entre as portas;
- amortecimento dos choques provenientes de carrinhos de serviço manuseados à proximidade das portas; os dispositivos também permitem, devido à sua elasticidade, afastar os carrinhos por rebatida;
- 25 - a superfície lisa oferecida por este tipo de material permite que as partes do dispositivo realizadas neste material não constituam obstáculo ou não gerem atrito suscetível de atrapalhar o movimento dos carrinhos.

Por outro lado, o material utilizado é um material de

30 amortecimento mecânico, mas também sonoro. De fato, o choque entre portas ocorre precisamente entre dois dispositivos de proteção e não mais entre um dispositivo de proteção e uma porta metálica. O nível sonoro do choque é então reduzido.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de proteção de porta, articulada em um eixo e encostando-se em posição aberta a uma parede (20A), caracterizada pelo fato de comportar uma parte (40B) aplicada sobre a superfície externa da porta (20B) e uma parte (40A) aplicada sobre a parede, de maneira que em posição de abertura da porta as partes se encaixam uma na outra, estando as duas partes do dispositivo alinhadas segundo um mesmo eixo de direção perpendicular ao eixo de articulação da porta.
2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de as duas partes encaixarem-se uma na outra de maneira que, em posição totalmente aberta, a distância entre a porta e a parede seja inferior à soma das espessuras das partes (40A e 40B).
3. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de as partes (40A e 40B) apresentarem superfícies compreendendo pelo menos uma depressão e/ou uma saliência em correspondência.
4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de a dita pelo menos uma saliência compreender uma espessura que varia segundo uma direção paralela ao eixo de articulação da porta.
5. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizado pelo fato de as partes (40A e 40B) compreenderem superfícies correspondentes onduladas.
6. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizado pelo fato de, em posição de abertura total, as duas partes associarem-se de maneira a formar uma peça cheia.
7. Dispositivo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizado pelo fato de o eixo de articulação da porta ser vertical.
8. Dispositivo de proteção de porta de compartimento, conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a

7, caracterizado pelo fato de a parede ser constituída por uma porta (20A) de um compartimento (30A) vizinho.

9. Porta articulada, em um eixo e destinada a encostar-se, em posição aberta, a uma parede (20A), caracterizada
5 pelo fato de a dita porta (20B) comportar uma parte (40B) aplicada sobre a superfície externa da porta (20B) e destinada a se encaixar em uma parte (40A) aplicada sobre a parede (20A) em posição de abertura da dita porta, estendendo-se a parte (40B) da porta segundo um eixo de
10 direção perpendicular ao eixo de articulação da porta.

10. Móvel, caracterizado pelo fato de o dito móvel (10) compreender uma porta (20B) de acordo com a reivindicação 9 e uma parede (20A) à qual se encosta a porta em posição aberta.

15

1/2

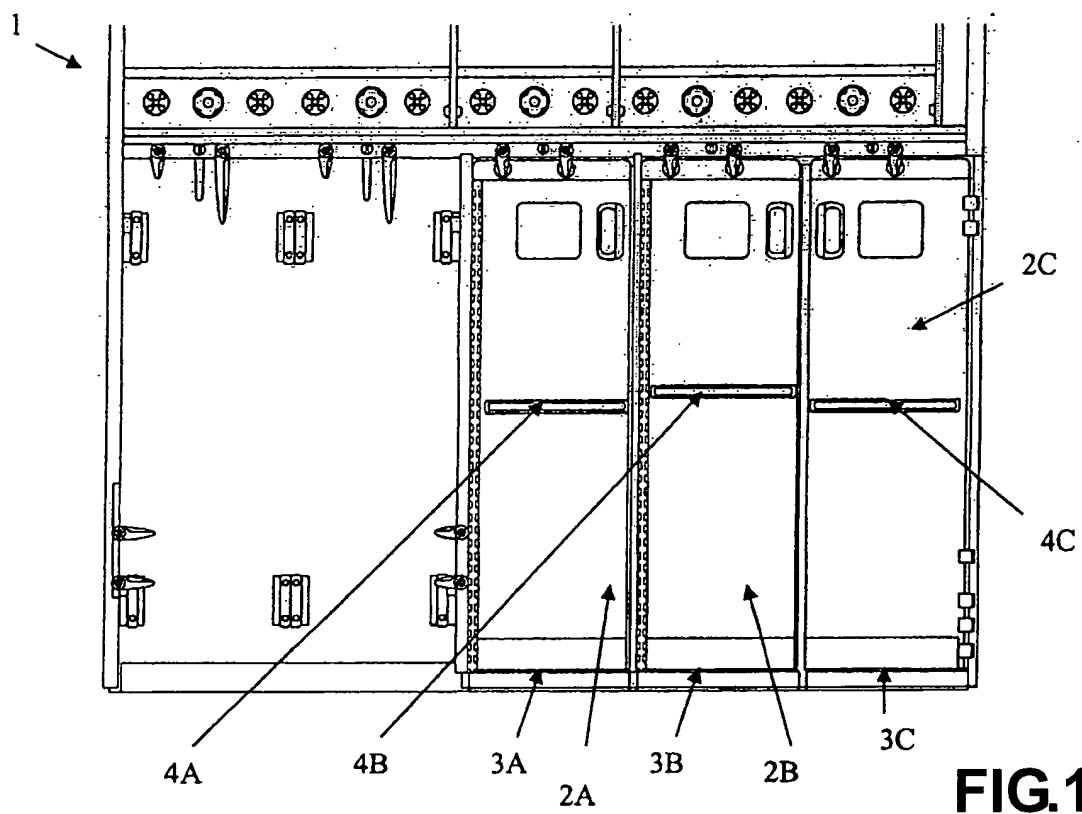


FIG. 1

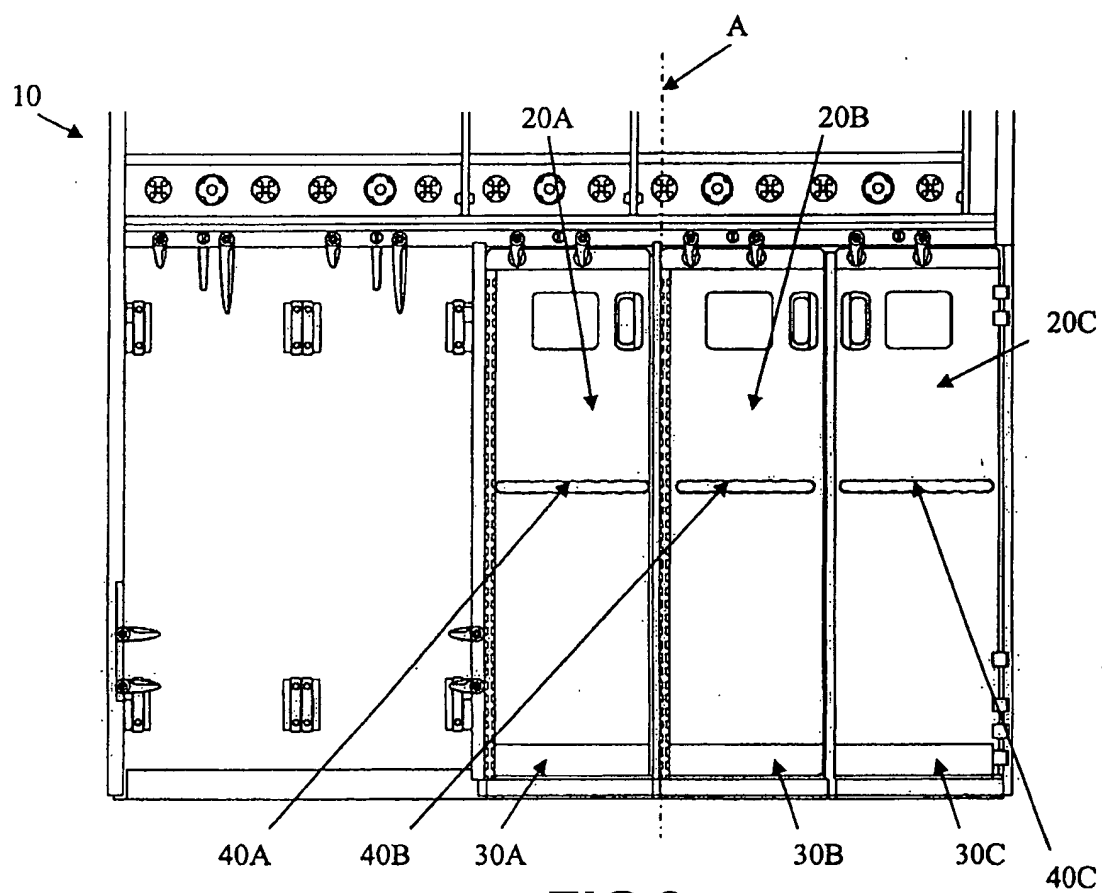


FIG. 2

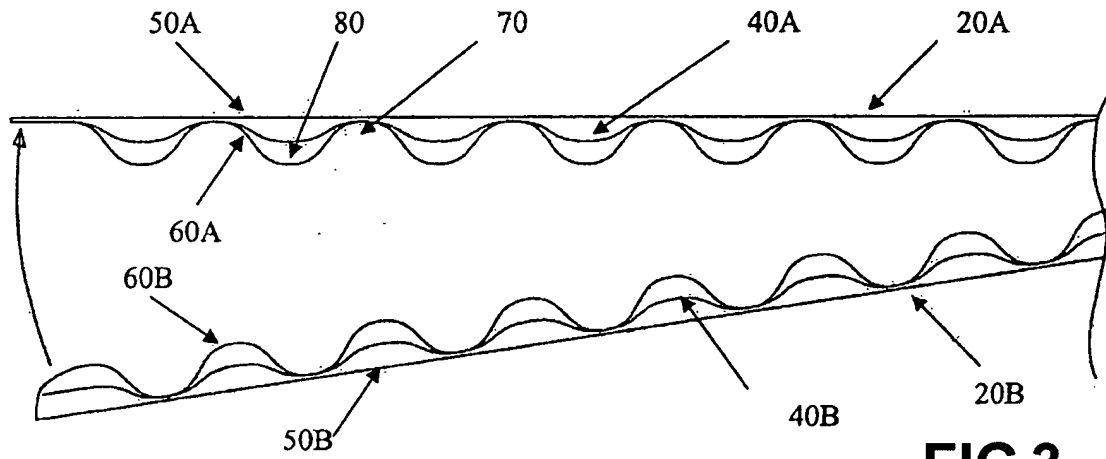


FIG. 3

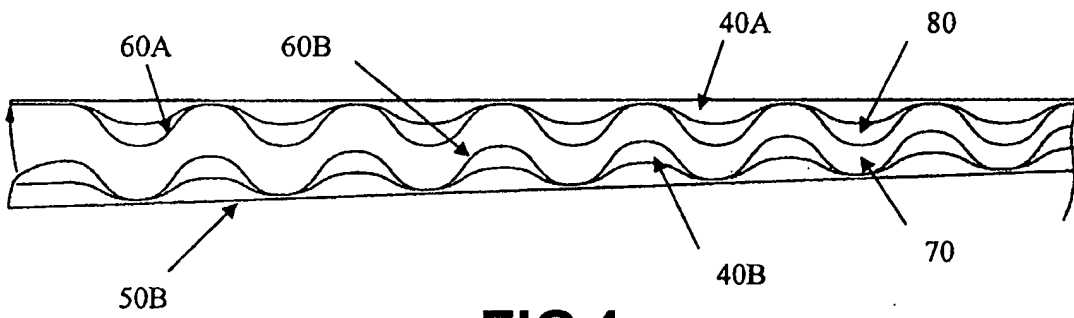


FIG. 4

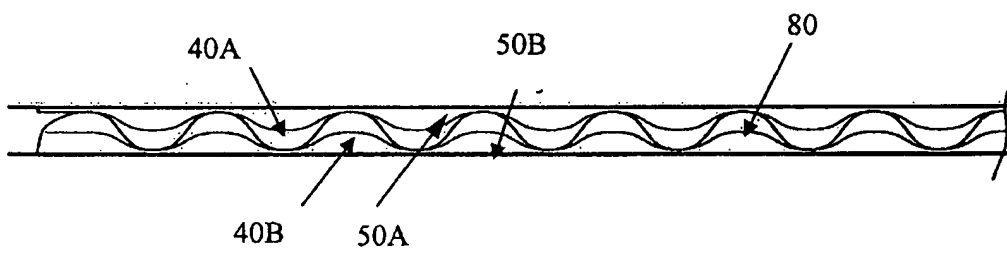


FIG. 5

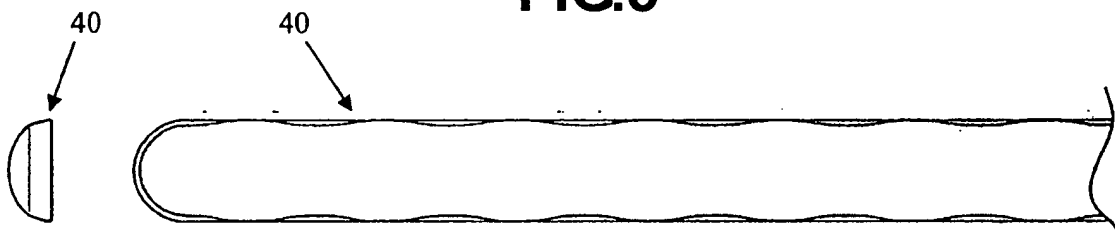


FIG. 6

FIG. 7

RESUMO

"DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PORTA, DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DE PORTA DE COMPARTIMENTO, PORTA ARTICULADA E MÓVEL".

- 5 A presente invenção refere-se a um dispositivo de proteção de uma porta (20B), articulada em um eixo e encostando-se, em posição aberta, a uma parede (20A), caracterizada pelo fato de comportar uma parte (40B) aplicada sobre a superfície externa da porta (20B) e uma
- 10 parte (40A) aplicada sobre a parede, de maneira que, em posição de abertura da porta, as partes se encaixam uma na outra, estando as duas partes do dispositivo alinhadas segundo um mesmo eixo de direção perpendicular ao eixo de articulação da porta.