

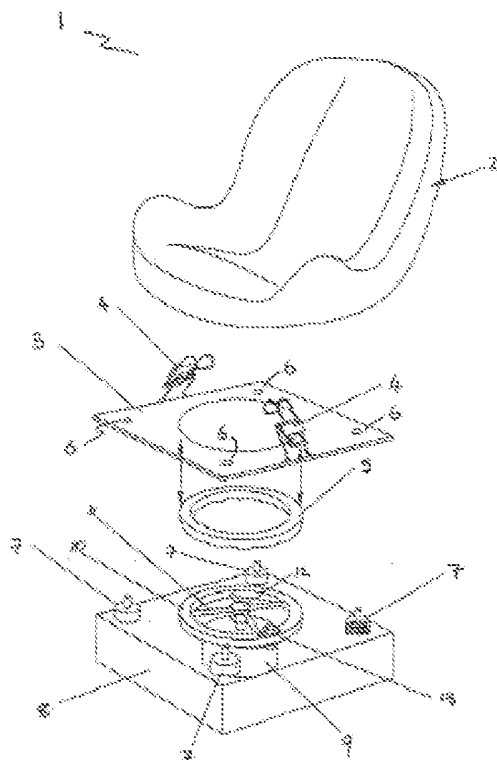
(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2006.06.15	(73) Titular(es): REFLECTIVE ENTERPRISES LIMITED COUNTY END MAGPIE HALL ROAD BUSHEY HERTFORDSHIRE WD23 1NY GB
(30) Prioridade(s):	
(43) Data de publicação do pedido: 2009.03.11	(72) Inventor(es): ALISON RUTH RAPHAEL GB SOPHIE MIRIAM KING GB
(45) Data e BPI da concessão: 2011.08.10 006/2012	(74) Mandatário: ALBERTO HERMÍNIO MANIQUE CANELAS RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **DISPOSITIVO DE EMBALAR**

(57) Resumo:

UM DISPOSITIVO DE EMBALAR QUE COM UMA UNIDADE DE CADEIRA, TAL COMO UMA CADEIRA, UMA CAMINHA OU UM BERÇO, OU MEIOS DE LIGAÇÃO COM UM GERADOR DE MOVIMENTO COMPREENDENDO UMA FAIXA PERFILADA QUE DEFINE UMA VIA ONDULADA FECHADA E UM ROLETE DE FAIXA PARA INTERAGIR COM A REFERIDA FAIXA PERFILADA ENQUANTO UM OU OUTRO É RODADO, CRIANDO ASSIM DESLOCAMENTO RELATIVO ENTRE A UNIDADE DE CADEIRA E A UNIDADE DE BASE DE MODO A SIMULAR O MOVIMENTO DE UM VEÍCULO. O DISPOSITIVO TEM MEIOS DE DISSOCIAÇÃO PARA DISSOCIAR O DESLOCAMENTO RELATIVO ENTRE A CADEIRA E A BASE DE QUALQUER MOVIMENTO DE ROTAÇÃO DA CADEIRA. O DISPOSITIVO É PARTICULARMENTE EFICAZ NA INDUÇÃO DO SONO E DESCANSO EM CRIANÇAS. A INVENÇÃO INCLUI AINDA FAIXAS PERFILADAS, E MÉTODOS PARA PRODUZILAS PARTIR DO REGISTO DO MOVIMENTO EXPERIMENTADO POR PASSAGEIROS EM VEÍCULOS EM MOVIMENTO.

RESUMO**"DISPOSITIVO DE EMBALAR"**

Um dispositivo de embalar que com uma unidade de cadeira, tal como uma cadeira, uma caminha ou um berço, ou meios de ligação com um gerador de movimento compreendendo uma faixa perfilada que define uma via ondulada fechada e um rolete de faixa para interagir com a referida faixa perfilada enquanto um ou outro é rodado, criando assim deslocamento relativo entre a unidade de cadeira e a unidade de base de modo a simular o movimento de um veículo. O dispositivo tem meios de dissociação para dissociar o deslocamento relativo entre a cadeira e a base

de qualquer movimento de rotação da cadeira. O dispositivo é particularmente eficaz na indução do sono e descanso em crianças. A invenção inclui ainda faixas perfiladas, e métodos para produzi-las a partir do registo do movimento experimentado por passageiros em veículos em movimento.

DESCRIÇÃO**"DISPOSITIVO DE EMBALAR"**Objecto da invenção

A invenção está relacionada com dispositivos para embalar uma pessoa e proporcionar-lhe conforto, particularmente dispositivos para sossegar uma criança e induzir o sono.

Técnicas anteriores conhecidas do requerente

É bem conhecido que embalar ou movimentar delicadamente uma criança tem o efeito de a sossegar, muitas vezes ao ponto de a induzir a dormir. Frequentemente, os pais embalam as crianças em carrinhos de bebé para obterem este efeito calmante. Desde o advento dos veículos a motor, os pais descobriram igualmente que a movimentação suave experimentada por uma criança a viajar num automóvel tem um efeito semelhante. Não obstante os inúmeros e óbvios inconvenientes, muitos pais, em desespero para adormecerem os filhos, recorrem a uma deslocação de automóvel com a criança só para obterem este efeito calmante e indutor do sono.

Ao longo dos anos, muitos dispositivos foram

desenvolvidos para automatizar o processo de descontraír ou adormecer os bebés.

A Patente dos EUA Nº 5.711.045 descreve aparelhos para provocar a descontração ou o sono em bebés que compreendem, no essencial, uma cadeira de criança montada em três camés elípticas que rodam e fazem movimentar a cadeira.

O pedido de Patente GB 2355923, do Reino Unido, descreve uma montagem oscilante de cadeira de bebé para um tipo de cadeira de bebé "vibratória" dotada de uma estrutura resiliente e de uma base situada directamente por baixo de um assento. O dispositivo está dotado de um braço tipo manivela para conferir um movimento vertical recíproco à base da cadeira, cuja frequência pode ser ajustada para corresponder à frequência natural da cadeira para o peso de um determinado bebé.

O Pedido de Patente Internacional WO 02/05687 descreve em termos gerais uma cadeira montada num accionador multi-dimensional em que o accionador é capaz de produzir um movimento que simula a oscilação de um veículo em movimento. O dispositivo é referido como susceptível de adormecer um utilizador que esteja sentado nele.

O pedido de Patente GB 2307025, do Reino Unido, descreve ainda um outro dispositivo de cadeira de embalar para bebés no qual uma cadeira de bebé é mantida numa

unidade de base principal que alberga um gerador de movimento. O gerador de movimento compreende uma manivela oscilante para embalar a cadeira para trás e para a frente. O dispositivo é referido como imitando a oscilação de um veículo em movimento, induzindo deste modo o sono num bebé que esteja a utilizar o dispositivo.

O Pedido de Patente Internacional WO 2004/107927 descreve um berço montado num chassis com molas e electro-ímanes, e é referido como reproduzindo a oscilação e o ambiente acústico experimentado por um bebé numa espécie de cesto fixado pelo cinto de segurança dentro de um carro em movimento.

Igualmente do conhecimento do requerente é o Pedido de Patente Internacional WO 99/10062. Este é, na verdade, um dispositivo de entretenimento do bebé, concebido para entreter e, por conseguinte, para manter o bebé num estado de excitação através da brincadeira. O dispositivo possui uma cadeira e uma faixa ondulada, ligada à cadeira por uma haste. A cadeira roda por acção de um motor, e a interacção da haste e da faixa provoca uma oscilação da cadeira à medida que esta roda.

Todos estes dispositivos apresentam diversos pontos fracos, entre os quais a criação apenas de um movimento pendular, que não consegue reproduzir a experiência vivida pela criança num carro, ou o recurso a accionadores e sistemas de controlo de elevada complexidade na

tentativa de reproduzir um tal movimento, o que conduz a dispositivos desajeitados e complexos aos quais se associa a probabilidade de falha mecânica e elevados custos de fabrico. Adicionalmente, nos termos configurados, os dispositivos reproduzem unicamente um só padrão de movimento sem uma considerável reprogramação ou ajuste de rodas de came e outros semelhantes. No dispositivo de entretenimento, não só o movimento da cadeira está limitado a um único eixo pela ligação articulada (permitindo assim apenas oscilação, e não balanço), como a cadeira tem de rodar para produzir o movimento.

É objecto da presente invenção procurar uma solução para pelo menos alguns destes problemas, e ainda para outros.

Sumário da invenção

Em conformidade, a invenção disponibiliza, num primeiro aspecto, um dispositivo de embalar que compreende uma unidade de cadeira (tal como definido no presente documento) e uma unidade de base, operacionalmente ligados por um gerador de movimento, compreendendo o referido gerador de movimento: uma faixa perfilada que define uma via ondulada fechada; um rolete de faixa, colocado de forma a interagir com a referida faixa perfilada; meios para transmitir um movimento de rotação entre a referida faixa perfilada e o referido rolete de faixa, criando deste modo um deslocamento relativo entre a referida unidade de

cadeira e a referida unidade de base, e um meio de dissociação para dissociar o deslocamento relativo entre a unidade de cadeira e a unidade de base de qualquer movimento de rotação da unidade de cadeira em que as ondulações são de natureza irregular, havendo uma secção da faixa à volta de uma primeira posição que define uma região de alta frequência de ondulação e uma outra secção à volta de uma segunda posição que define uma região com uma frequência de ondulação relativamente baixa.

Representando uma vantagem, as ondulações na faixa definem um percurso que varia quer na frequência de ondulação, quer na amplitude.

De preferência, o dispositivo de embalar compreende ondulações que são efectivamente estriadas para produzir uma vibração na unidade de cadeira, em vez de (ou para além de) um movimento lento para cima e para baixo.

Para maior conveniência, o meio de dissociação compreende uma montagem giratória entre pelo menos um ponto da referida unidade de cadeira e da unidade de base e pelo menos um ponto da referida faixa perfilada e do rolete de faixa.

Representando uma vantagem, o dispositivo de embalar compreende ainda um amortecedor para modular o deslocamento relativo entre a unidade de cadeira e a unidade de base.

De preferência, o dispositivo de embalar compreende um conjunto de amortecedores.

Para maior conveniência, o amortecedor ou amortecedores está/estão operacionalmente ligado(s) entre a unidade de cadeira e a unidade de base.

Em alternativa, o amortecedor ou amortecedores está/estão operacionalmente ligado(s) entre a unidade de cadeira e o rolete de faixa.

Representando uma vantagem, a faixa perfilada tem uma forma que permite criar um deslocamento relativo entre a unidade de cadeira e a unidade de base em mais do que uma dimensão espacial.

Um outro aspecto da presente invenção cria uma faixa perfilada adaptada para utilização com o dispositivo de embalar de qualquer uma das anteriores.

Um aspecto adicional da presente invenção apresenta um método de produzir uma faixa perfilada em conformidade com o anterior, compreendendo os seguintes passos: medir a deslocação de um objecto no interior de um veículo em movimento; e usar essas medições para formar uma faixa que imite a deslocação do objecto medido deste modo.

O movimento experimentado por uma criança num

carro em movimento pode ser medido usando detectores de movimento como por exemplo acelerómetros ligados a uma cadeira de criança no carro. A amplitude do movimento é medida e registada no decurso de uma deslocação habitual, e transcrita para uma faixa perfilada através de, por exemplo, maquinagem ou moldagem. O mecanismo de registo e reprodução é análogo ao usado na produção e reprodução de discos de vinil, onde o perfil do disco é convertido em som pela agulha, ou estilete, em resposta ao perfil no disco. Onde o rolete de faixa reproduz o movimento em dimensões espaciais múltiplas, o processo é análogo a um disco de vinil estereofónico, no qual uma pista é reproduzida por um movimento para cima e para baixo do estilete, e a outra pista por um movimento lateral.

Na invenção tal como definida acima, a "unidade de cadeira" pode compreender uma cadeira ou um berço, com ou sem placa de suporte, ou simplesmente uma placa de suporte adaptada para receber uma cadeira ou um berço. Desta forma, é possível ligar à unidade uma cadeira de um tipo especialmente adaptado aos automóveis, ou uma alcofa. À medida que a criança se habitua à cadeira onde viaja no automóvel, esta imita com mais perfeição a "experiência de condução" conhecida por induzir o repouso e o sono. Uma funcionalidade adicional em qualquer um destes dispositivos consiste também na colocação de pontos de montagem na unidade de base, para permitir que toda a unidade substitua um convencional banco de automóvel. Assim, uma vez concluída a deslocação de automóvel, a unidade pode ser activada

para continuar a imitar a viagem, prolongando deste modo o efeito de indução de sono enquanto o carro está imobilizado. Os pais devem considerar esta característica particularmente útil em determinadas situações como campismo ou caravanismo, nas quais, uma vez chegados ao seu destino, gostariam que a criança continuasse a dormir enquanto montam a tenda, ou fixam o descanso da caravana.

Breve descrição dos desenhos

A invenção é descrita com referência aos desenhos anexos, em que:

A Figura 1 é uma vista detalhada de uma configuração da invenção;

A Figura 2 mostra representações esquemáticas da técnica anterior (Figura 2a) e várias configurações da presente invenção (Figuras 2b-2e);

A Figura 3 consiste numa vista em perspectiva de uma faixa perfilada;

A Figura 4 consiste numa vista em perspectiva de uma faixa perfilada alternativa;

A Figura 5 consiste numa vista em perspectiva de uma faixa perfilada com amortecedores;

Descrição de configurações recomendadas

A Figura 1 mostra uma vista detalhada de um dispositivo de embalar, geralmente indicado por 1, em

conformidade com a presente invenção. O dispositivo 1 compreende uma cadeira, 2, ligada a uma placa de suporte 3 por meio de grampos 4. Fixada por baixo da placa de suporte 3 encontra-se uma faixa perfilada 5 que define uma via ondulada fechada, virada para baixo. A placa de suporte 3 possui quatro orifícios 6 que encaixam, deslizando, em amortecedores de mola 7, situados numa base 8. Localizado na base 8 encontra-se um motor 9 que acciona uma roda orientada horizontalmente 10, ligada ao motor 9 por raios 11 e um cubo central 12. Localizado na periferia da roda 10 encontra-se um rolete de faixa 13, nesta configuração sob a forma de uma roda giratória.

À medida que a roda horizontal 10 gira, o rolete de faixa 13 encaixa na faixa perfilada ondulada 5, e provoca o movimento da cadeira 2 em resposta ao perfil da faixa. A roda giratória 10 e o motor 9 criam deste modo um deslocamento relativo entre a unidade de cadeira e a unidade de base, ao mesmo tempo que dissociam o deslocamento relativo de qualquer movimento de rotação da cadeira.

A Figura 2(a) exemplifica, esquematicamente, o funcionamento do dispositivo de entretenimento da criança descrito em WO 99/10062. Uma unidade de cadeira, 14 está ligada a um rolete de faixa 13 que interage com uma faixa ondulada 5 ligada à base 8. À medida que a cadeira gira (como indicado) o rolete de faixa 13 interage com a faixa ondulada 5 e provoca a oscilação da cadeira (à volta de um

único eixo) à medida que a cadeira roda - a oscilação e a rotação estão associadas.

As Figuras 2(b) a 2(e) mostram, de novo esquematicamente, configurações da presente invenção. Todas estas configurações possuem uma unidade de cadeira 14, um rolete de faixa 13, uma faixa ondulada 5 e uma unidade de base 8. Os dispositivos dispõem igualmente de meios - tais como um motor - para rodar a faixa ondulada 5 relativamente ao rolete de faixa 13; isto não está representado na Figura 2, por questões de clareza.

Além disso, os dispositivos possuem meios 15 para dissociar o deslocamento relativo entre a cadeira e a base de qualquer movimento de rotação da cadeira 14. As várias configurações mostram possíveis arranjos dos elementos com o rolete de faixa 13 montado na unidade de cadeira 14 (Figuras 2b e 2c) ou na unidade de base 8 (Figuras 2d e 2e), e o meio de dissociação 15 montado variavelmente entre a faixa 5 e a base 8 (Figura 2b); o rolete de faixa 13 e a cadeira 14 (Figura 2c); o rolete de faixa 13 e a base 8 (Figura 2d); ou a faixa 5 e a cadeira 14. Vários meios de dissociação adequados serão do conhecimento do destinatário especialista, tais como placas deslizantes de contacto ou montagens giratórias. Na configuração da Figura 1, a dissociação é criada pelo próprio motor fazendo rodar o rolete de faixa relativamente à base.

A Figura 3 mostra uma faixa perfilada 5 em conformidade com a presente invenção. A faixa define uma via ondulada fechada na sua superfície superior (como exemplificado). Pode ver-se que as ondulações na faixa definem um percurso que varia quer na frequência de ondulação, quer na amplitude. A secção da faixa à volta da posição "A" define uma região de alta frequência, na qual a secção à volta da posição "B" define uma região de frequência relativamente baixa. Embora exemplificadas com ondulações de frequência relativamente baixa para efeitos de clareza, algumas configurações podem apresentar ondulações que estão efectivamente "estriadas" para produzir uma vibração na unidade de cadeira, em vez de (ou para além de) um movimento lento para cima e para baixo.

Podem também ser usadas diferentes faixas para imitar diferentes condições rodoviárias, e o dispositivo de embalar é preferencialmente construído de modo que as faixas perfiladas sejam amovíveis, e deste modo permutáveis, permitindo aos pais seleccionar uma faixa que imite um determinado movimento que seja mais eficaz para acalmar a criança.

A Figura 4 mostra uma configuração alternativa de uma faixa perfilada 5. Também esta apresenta um perfil ondulado (na direcção vertical, como se exemplifica), mas possui adicionalmente uma ranhura serpenteante 16. Nesta configuração, o rolete de faixa pode ser facilmente

adaptado para encaixar nesta ranhura 16, possibilitando assim um movimento lateral para além de um movimento para cima e para baixo. Deste modo, a faixa está globalmente formatada para criar um deslocamento relativo entre a cadeira e a unidade de base em mais do que uma dimensão espacial. O percurso da ranhura também pode ser preparado para criar um deslocamento de alta e baixa frequência (e amplitude) no plano horizontal.

A Figura 5 mostra, de novo numa vista em perspectiva, parte de uma configuração da invenção com uma faixa perfilada 5, que interage com múltiplos roletes de faixa 13. Desta forma, é possível imitar uma gama mais ampla de movimentos de embalar. Nesta configuração, cada um dos roletes de faixa 13 está ligado à unidade de cadeira (não apresentada) através de um amortecedor de mola 7 para modular o movimento de uma cadeira em resposta à faixa ondulada.

Funcionalidades adicionais particularmente recomendadas da invenção são as seguintes:

- A cadeira deve ser almofadada, para melhor se adaptar a crianças de idades compreendidas entre as 6 semanas e os 10 anos
- A unidade de base do dispositivo pode ser adaptada para acomodar cadeiras de várias dimensões e crianças de diferentes pesos, permitindo que o dispositivo possa ser usado à medida que a criança cresce

- Os amortecedores de mola usados no dispositivo podem ser permutáveis e amovíveis, ou de força variável, para acomodar crianças de diferentes pesos, ou para ajustar o dispositivo à medida que a criança cresce
- O dispositivo pode estar equipado com um temporizador, para permitir que os pais definam o intervalo de tempo desejado para que o dispositivo embale a criança, desligando o dispositivo subsequentemente.
- O dispositivo pode ser accionado por electricidade da rede, ou preferencialmente por baterias internas, caso o dispositivo esteja adaptado para utilização num veículo (ver acima), a corrente eléctrica pode ser obtida do próprio veículo.
- Idealmente, o rolete de faixa desloca-se à volta da faixa perfilada com uma periodicidade de um a cinco minutos, preferencialmente 1,5 a 3,5 minutos. Os inventores verificaram que assim se consegue um movimento de embalar suficientemente variável antes de se repetir para simular o movimento do veículo e induzir o repouso e o sono.
- As ondulações da faixa perfilada devem ser de natureza irregular, de novo para criar uma simulação adequada do movimento do veículo.
- A ausência de uma ligação rotativa ou sobretudo articulada entre a unidade da cadeira e a unidade de base permite que o movimento da cadeira seja reproduzido em múltiplas dimensões, conferindo à unidade da cadeira a possibilidade de rotação e inclinação; pode também ser introduzido um certo grau de folga na ligação entre a

unidade da cadeira e a unidade de base para possibilitar um pequeno grau de guinada, ou seja, o movimento rotativo periódico da unidade da cadeira em relação à unidade de base, sem rotação completa. Está previsto que a unidade da cadeira possa rodar um máximo de 10, 20 ou 45 graus em qualquer direcção antes de regressar à sua posição inicial.

Lisboa, 12 de Dezembro de 2011

REIVINDICAÇÕES

1. Um dispositivo de embalar (1) compreendendo uma unidade de cadeira (14) e uma unidade de base (8), operacionalmente ligadas por um gerador de movimento, compreendendo o referido gerador de movimento: uma faixa perfilada (5) que define uma via ondulada fechada; um rolete de faixa (13) colocado de forma a interagir com a referida faixa perfilada (5) meios para transmitir um movimento de rotação entre a referida faixa perfilada (5) e o referido rolete de faixa (13), criando deste modo um deslocamento relativo entre a referida unidade de cadeira (14) e a referida unidade de base (8) e um meio de dissociação para dissociar o deslocamento relativo entre a unidade de cadeira (14) e a unidade de base (8) de qualquer movimento de rotação da unidade de cadeira (14) ou amortecedores (7) as ondulações são de natureza irregular, havendo uma secção da faixa à volta de uma primeira posição que define uma região de alta frequência de ondulação e uma outra secção à volta de uma segunda posição que define uma região com uma frequência de ondulação relativamente baixa.

2. Um dispositivo de embalar em conformidade com a reivindicação 1, no qual as ondulações na faixa (5) definem um caminho que varia tanto na frequência como na amplitude da ondulação.

3. Um dispositivo de embalar em conformidade com as reivindicações 1 ou 2, compreendendo ondulações que são efectivamente estriadas para produzir uma vibração na cadeira (14) em vez, ou para além, de um movimento lento para cima e para baixo.

4. Um dispositivo de embalar em conformidade com qualquer uma das anteriores reivindicações, em que o meio de dissociação compreende uma montagem giratória entre pelo menos um ponto da referida unidade de cadeira (14) e a unidade de base (8) e pelo menos um ponto da referida faixa perfilada (5) e o rolete de faixa (13).

5. Um dispositivo de embalar em conformidade com qualquer uma das anteriores reivindicações, compreendendo ainda um amortecedor (7) para modular o deslocamento relativo entre a unidade de cadeira (14) e a unidade de base (8).

6. Um dispositivo de embalar em conformidade com a reivindicação 5 compreendendo uma multiplicidade de amortecedores (7).

7. Um dispositivo de embalar em conformidade com as reivindicações 5 ou 6 no qual o amortecedor ou amortecedores (7) está/estão operacionalmente ligado(s) entre a unidade da cadeira (14) e a unidade de base (8).

8. Um dispositivo de embalar em conformidade com as reivindicações 5 ou 6 no qual o amortecedor ou amortecedores (7) está/estão operacionalmente ligado(s) entre a cadeira (14) e o rolete de faixa (13).

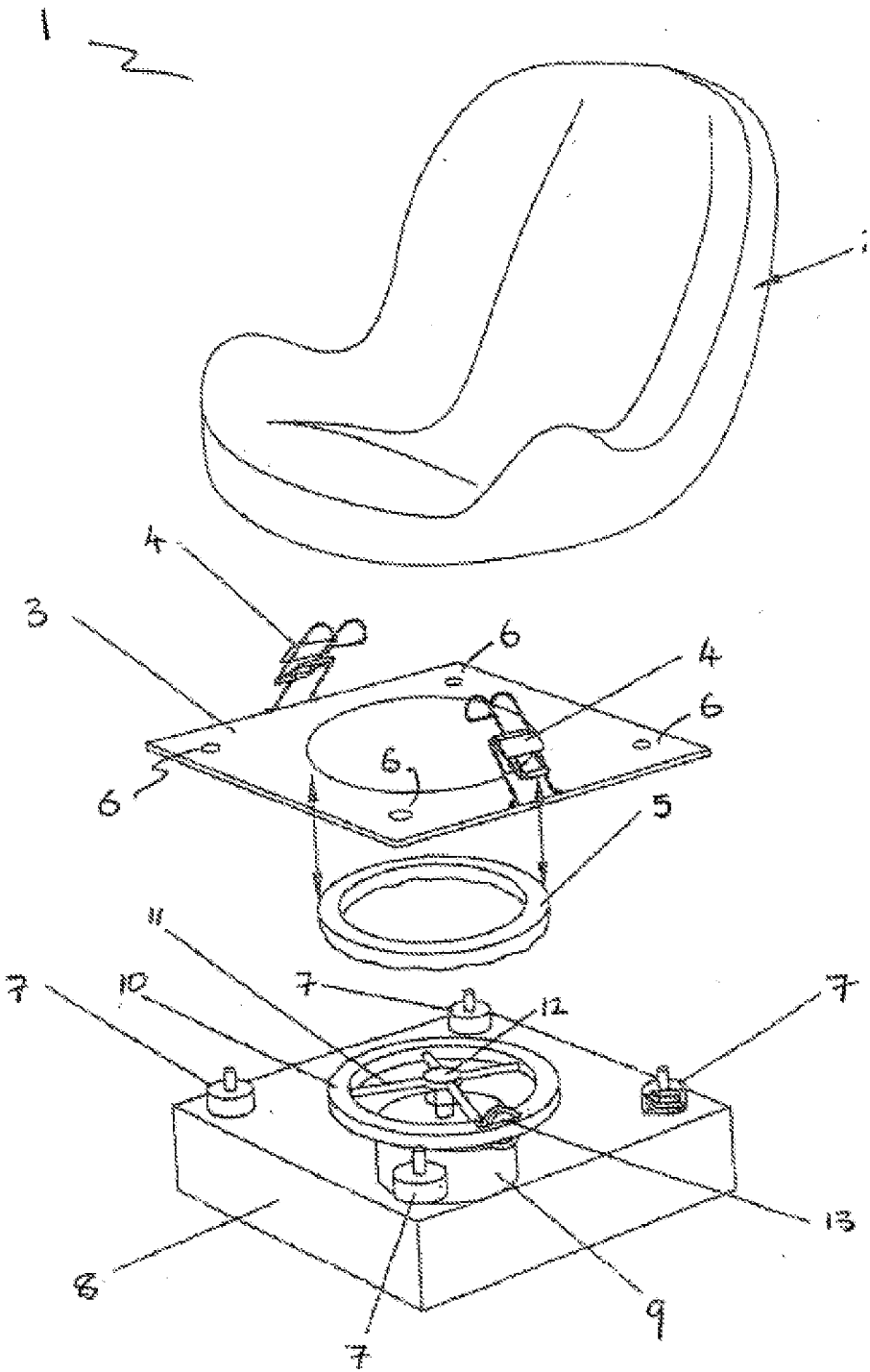
9. Um dispositivo de embalar em conformidade com qualquer uma das anteriores reivindicações no qual a faixa perfilada (5) tem uma forma que permite criar um deslocamento relativo entre a unidade da cadeira (14) e a unidade de base (8) em mais do que uma dimensão espacial.

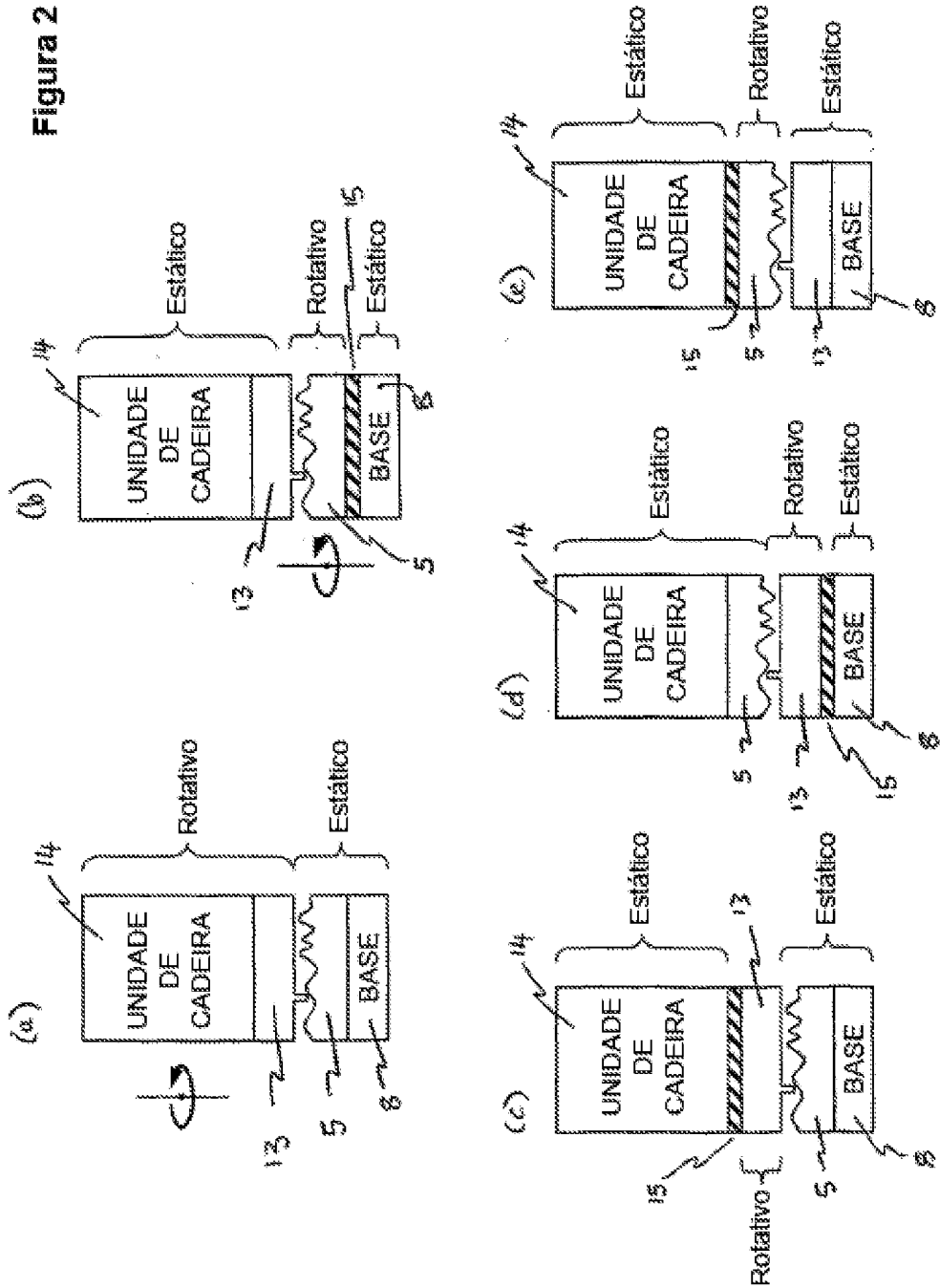
10. Uma faixa perfilada (5) adaptada para ser usada com o dispositivo de embalar (1) de qualquer uma das anteriores reivindicações.

11. Um método de produzir uma faixa perfilada (5) em conformidade com a reivindicação 10, compreendendo os seguintes passos: medir a deslocação de um objecto no interior de um veículo em movimento; e usar essas medições para formar uma faixa que imite a deslocação do objecto medido deste modo.

Lisboa, 12 de Dezembro de 2011

Figura 1





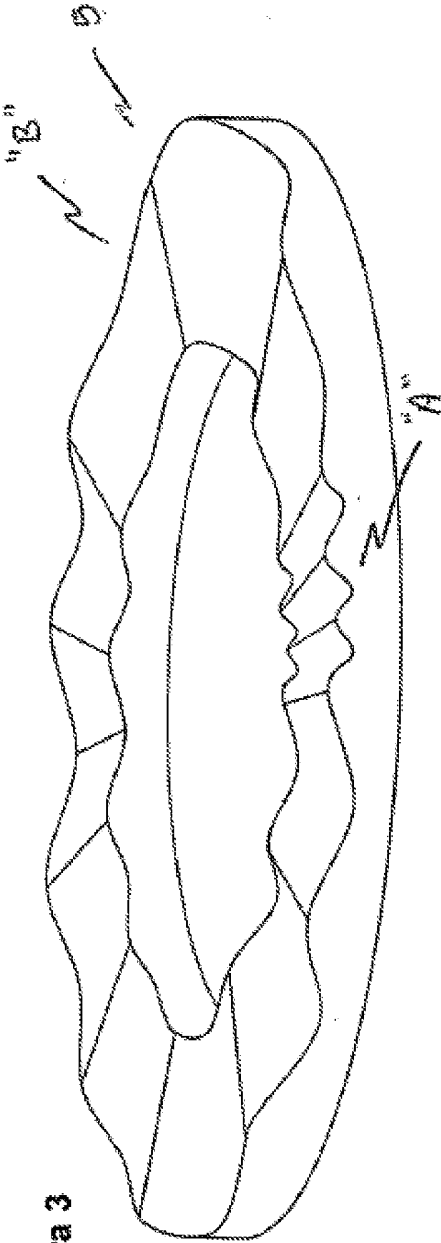


Figure 3

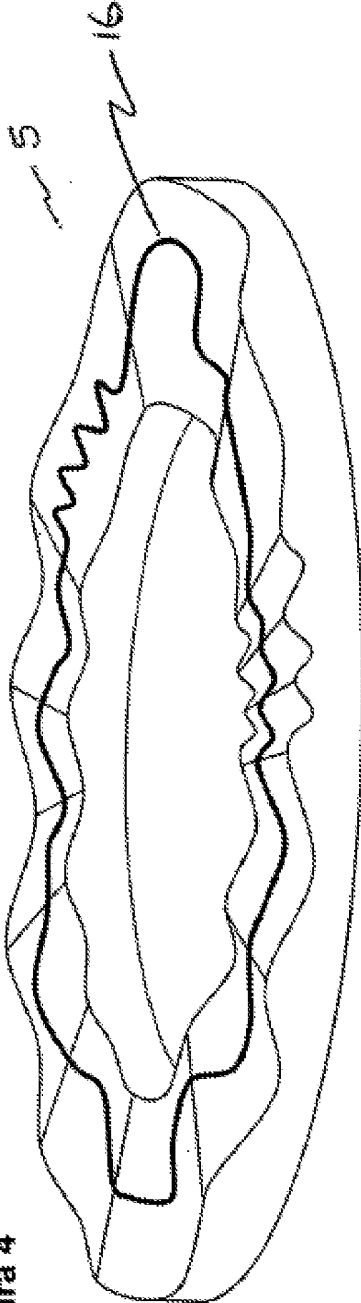


Figure 4

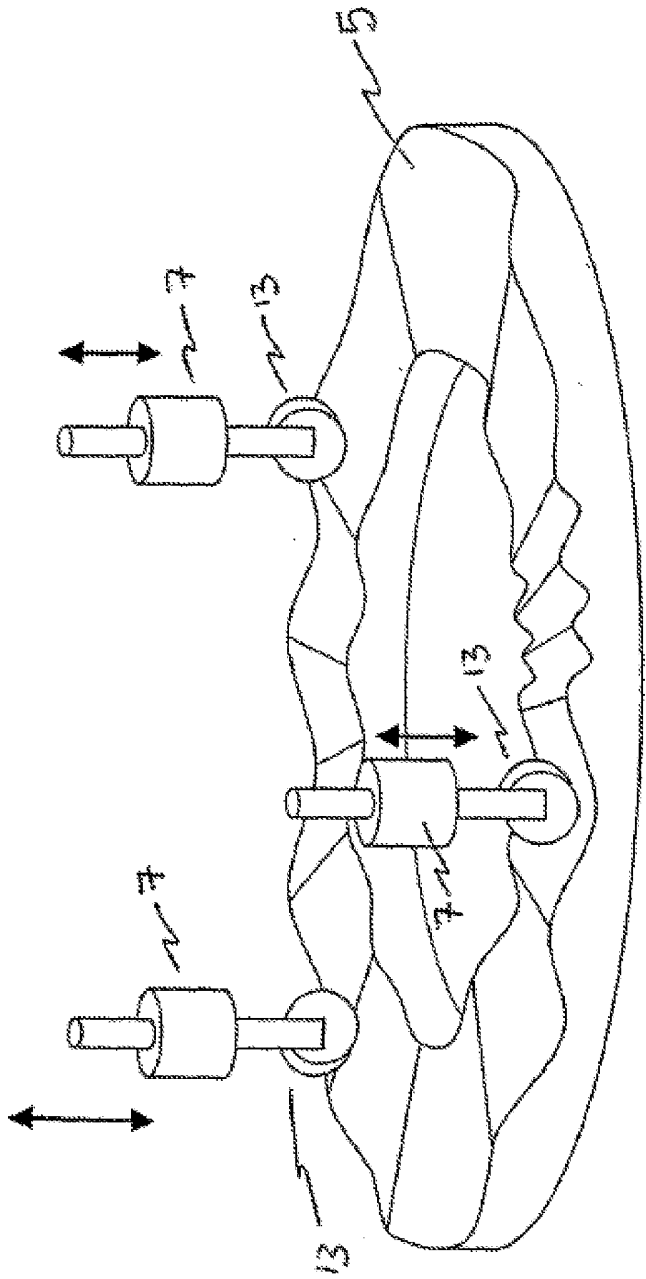


Figure 5