



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

(21) **PI0711457-5 A2**

(22) Data de Depósito: 04/05/2007
(43) Data da Publicação: 08/11/2011
(RPI 2131)



(51) *Int.Cl.:*

B65D 71/04
B65B 13/02
B65D 19/44
B65D 85/672

(54) **Título:** UNIDADE DE TRANSPORTE E MÉTODO CORRESPONDENTE DE FABRICAÇÃO

(30) **Prioridade Unionista:** 12/05/2006 SE 0601061.5

(73) **Titular(es):** Ecolean Research & Development A/S

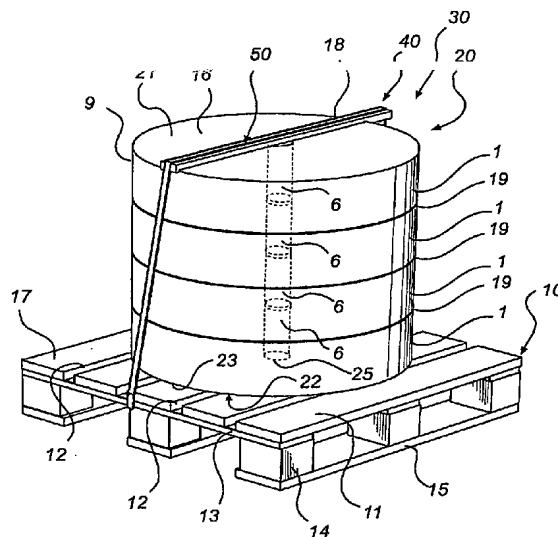
(72) **Inventor(es):** Evert Mansson, Per Gustafsson, Peter Nilsson

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT SE2007000427 de 04/05/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/013486de 31/01/2008

(57) **Resumo:** UNIDADE DE TRANSPORTE E MÉTODO CORRESPONDENTE DE FABRICAÇÃO. A presente invenção se refere a uma unidade de transporte (20) compreendendo um suporte de carga (10), uma carga (30) que compreende pelo menos uma bobina (1) de uma rede de seqüência contínua (3), a referida rede de seqüência contínua (3) sendo enrolada em um carretel (6), de um elemento de distribuição de carga (18), e de uma cinta de aperto (50), a referida carga (30) sendo carregada pelo referido suporte de carga (10) de maneira que o carretel (6) da referida pelo menos uma bobina (1) seja arranjado perpendicular ao referido suporte de carga (10), a referida carga (30) sendo dotada de revestimentos da superfície superior do referido elemento de distribuição da carga (18), o referido elemento de distribuição da carga (18) sendo arranjado na superfície superior (21) da carga, e a cinta de aperto (50) que encerra uma estrutura de absorção de força (40) formada do suporte de carga (10), do carretel (6) e do elemento de distribuição da carga (18) e adaptada para fixar a carga ao suporte de carga. O suporte de carga (10) é dotado de uma superfície plana de carga (17), e a referida rede de seqüência contínua (3) compreende espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2), a referida carga (30) dotada de uma superfície inferior (22) que descansa na superfície da referida da carga (17) e compreende uma face da extremidade (25) do carretel (6) da referida pelo menos uma bobina e uma superfície inferior (23) formada de uma borda inferior (24) da rede de seqüência contínua referida (3) de espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2). A presente invenção igualmente se refere a um método de fabricar a referida unidade de transporte (20).



Relatório Descritivo de Patente de Invenção para "**UNIDADE DE TRANSPORTE E MÉTODO CORRESPONDENTE DE FABRICAÇÃO**".

Campo da Presente Invenção

5 A presente invenção se refere a uma unidade de transporte sob a forma de um suporte de carga que carrega uma carga que compreende pelo menos uma bobina de uma rede de recipientes em branco interconectados, a referida rede sendo enrolada em um carretel. A presente invenção igualmente se refere a um método de fabricar a referida unidade de transporte.

10 Antecedentes da Presente Invenção

A presente invenção tem em primeiro lugar a intenção de uso em unidades de transporte que compreendem bobinas de recipientes em branco os quais no estado preenchido formam recipientes flexíveis de um tipo dobrável. Por recipiente do tipo dobrável é subentendido um recipiente com paredes de um material plástico flexível, que são flexíveis e conectadas entre si para definir um compartimento, cujo volume seja dependente da posição relativa das paredes. Em seu estado não preenchido, o recipiente, e assim o espaço a ser preenchido do recipiente, são lisos. Os espaços a serem preenchidos em recipientes podem ser fornecidos em forma de uma bobina, em que em uma rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes é enrolada em um carretel.

Um exemplo de um recipiente de um tipo dobrável compreende três porções de parede, das quais duas formam paredes laterais opostas e uma terceira dá forma a uma parede inferior. Os espaços a serem preenchidos em recipientes para este tipo de recipientes podem ser feitos, por exemplo, pela dobradura de uma rede de seqüência contínua do material sob a forma de um W, depois da qual as porções da parede são unidas ao longo das porções de conexão para definir um compartimento fechado. Os espaços a serem preenchidos em recipientes podem igualmente ser feitos juntando-se três redes de seqüência contínuas do material, uma das quais é dobrada sob a forma de um V para dar forma à parede inferior acima mencionada. Não obstante o método, o referido conduz a uma rede de seqüên-

cia contínua de espaços a serem preenchidos de recipiente desmontadas que, consideradas no sentido transversal da rede de seqüência contínua, são dotadas de uma primeira parcela com um primeiro número de camadas (duas paredes) e uma segunda parcela com um segundo número de camadas (quatro paredes). Ao enrolar a referida rede de seqüência contínua em um carretel, uma bobina é obtida, a qual na primeira parcela é dotada de uma primeira densidade e na segunda parcela é dotada de uma segunda densidade. A referida diferença na densidade causa problemas na manipulação, na embalagem e no transporte das bobinas.

10 Devido à diferença na densidade, as bobinas não podem ser empilhadas umas sobre as outras sem problemas da instabilidade e intercalação das voltas de duas bobinas empilhadas. As referidas instabilidade e intercalação podem causar a "avaria" e o dano aos espaços a serem preenchidos em recipientes.

15 Na intenção de impedir o referido, as bobinas são transportadas atualmente uma por uma em caixas separadas. O referido conduz a custos desnecessários e igualmente a um problema ambiental sob a forma das embalagens desnecessárias.

20 O problema da avaria e da intercalação é particularmente óbvio se os transportes, que é geralmente o caso, ocorrem sobre distâncias muito longas em estradas freqüentemente pobres e com diversas recargas. O dano inteiramente devido ao transporte ocorre e é difícil provar quem causou o dano no transporte, e assim saber quem é que paga as despesas de uma reivindicação. Devido à dificuldade de prova, os custos da reivindicação para dano do transporte devem ser pagos pelo fornecedor do material de embalagem em vez do agente de traslado.

25 Será observado que o problema acima pode até certo ponto igualmente ocorrer se a rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes, considerada no sentido transversal da rede de seqüência contínua, compreende o mesmo número das camadas. Entretanto, os problemas da avaria são menos óbvios.

30 Há assim uma necessidade para um método melhorado de em-

balar este tipo de material de embalagem.

Objetivos da Presente Invenção

O objetivo da presente invenção é fornecer uma unidade de transporte à prova de transporte que compreende uma carga sob a forma pelo menos de uma bobina de espaços a serem preenchidos em recipientes e de um método de fabricar uma unidade de transporte do à prova de danos de transporte.

Um outro objetivo é fornecer a referida unidade de transporte e o referido método para reduzir o custo da embalagem e para reduzir a influência ambiental.

Contudo, um outro objetivo é fornecer uma unidade de transporte que compreende uma carga sob a forma pelo menos de uma bobina de espaços a serem preenchidos em recipientes e de um método de fabricar a referida unidade de transporte, cuja unidade de transporte satisfaz as exigências de acordo com ASTM D 4169-04a, DC2, facilitando desse modo uma carga à prova de todo o dano do transporte, assim tornando possível reduzir a um mínimo os custos da reivindicação para o fornecedor de espaços a serem preenchidos em recipientes.

Sumário da Presente Invenção

Para ir de encontro aos objetivos acima e a outros objetivos não indicados, que serão evidentes nas descrições a seguir, a presente invenção se refere a uma unidade de transporte de acordo com a reivindicação 1 e a um método de fabricar uma unidade de transporte de acordo com a reivindicação 10.

De acordo com um primeiro aspecto, a presente invenção se refere a uma unidade de transporte que compreende um suporte de carga, uma carga que compreenda pelo menos uma bobina de uma rede de seqüência contínua, a rede de seqüência contínua referida sendo enrolada em um carretel, um elemento de distribuição da carga, e uma cinta de aperto, a referida carga sendo carregada pelo suporte de carga referido de maneira que o carretel da referida pelo menos uma bobina seja arranjado perpendicular ao suporte de carga referido, o elemento de distribuição referido de

carga sendo arranjado na superfície superior da carga, e a cinta de aperto que encerra uma estrutura de absorção de força dá forma a um suporte de carga, do carretel e do elemento de distribuição da carga e se adaptaram para fixar a carga ao suporte de carga. O suporte de carga é dotado de uma superfície plana, e a rede de seqüência contínua referida compreende espaços a serem preenchidos interconectados, a carga referida que é dotada de um superfície inferior que descansa na superfície referida da carga e compreende uma face da extremidade do carretel da referida pelo menos uma bobina e uma superfície inferior que conforma uma borda inferior da rede de seqüência contínua referida de espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente.

Com a referida unidade de transporte, o carretel da bobina em combinação com o suporte de carga e o elemento de distribuição da carga é usado para dar forma a uma estrutura de absorção de força. Pelo elemento de distribuição da carga que está sendo arranjado na superfície superior da carga, a força de aperto aplicada pela cinta de aperto será absorvida pela estrutura de absorção de força. Assim nenhuma, ou essencialmente nenhuma, força vertical será absorvida pela rede de seqüência contínua real de espaços a serem preenchidos em recipientes. O referido conduz a um risco significativamente reduzido de deformação ou de avaria em outras espaços a serem preenchidos de recipiente desmontadas durante a manipulação ou durante o transporte da unidade de transporte. Com a estrutura de absorção de força, a carga pode ainda compreender uma pluralidade de bobinas de espaços a serem preenchidos em recipientes sem sua danificação ou intercalação. Assim não será necessário embalar individualmente as bobinas. A estrutura de absorção de força pareceu ainda ser particularmente importante nos casos onde a rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos de recipiente, consideradas no sentido transversal da rede de seqüência contínua compreende uma primeira parcela com um primeiro número de camadas e uma segunda parcela com um segundo número de camadas. Entretanto, a estrutura de absorção de força é igualmente importante nos casos onde a rede de seqüência contínua, considerada em seu sentido

transversal, compreende o mesmo número de camadas.

A presente invenção adicionalmente permite que a unidade de transporte sem embalagem separada compreenda uma carga que compreenda uma pluralidade de bobinas, ou mesmo uma pluralidade de cargas, cada um compreende uma ou várias bobinas. O referido igualmente significa que a quantidade de material de embalagem, e assim o custo da embalagem, podem ser reduzidos. O carregamento individual prévio de cada bobina em uma caixa pode assim ser evitado.

A rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes pode, considerado no sentido transversal da rede de seqüência contínua, compreender uma primeira parcela com um primeiro número de camadas e uma segunda parcela com um segundo número de camadas. Para estes tipos de espaços a serem preenchidos em recipientes, a importância da cinta de aperto que encerra a estrutura de absorção de força para fixar a carga ao suporte de carga será particularmente grande. Uma bobina de espaços a serem preenchidos em recipientes do referido tipo é, devido à diferença na densidade, instável, o que torna impossível distribuir para baixo a força de aperto através de espaços a serem preenchidos de recipiente. A referida distribuição da força conduziria de fato a um risco incontrollável de virar a rede de seqüência contínua, e a uma unidade de transporte instável. A instabilidade será particularmente óbvia nos casos onde a carga compreende uma pluralidade de bobinas empilhadas desde que o referido conduz a um risco óbvio de inclinação. Os problemas são evitados com a estrutura de absorção de força e a cooperação da cinta de aperto com a mesma.

O elemento de distribuição da carga pode se estender diametralmente através da superfície superior da carga, e substancialmente além da superfície circunferente do referido. Em conseqüência, a força de aperto da cinta de aperto pode ser transferida e absorvida pela estrutura de absorção de força sem causar dano à rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes, pelo menos na referida uma bobina.

O suporte de carga é vantajosamente um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que a cinta de aperto encerra a estrutu-

ra de absorção de força referida no sentido longitudinal das chapas de plataforma incluídas no suporte de carga. A referida extensão da cinta de aperto, nas experiências executadas pelo instituto sueco*STFI-Packforsk, foi considerada vantajosa. Mais especificamente, foi descoberto que a deflexão do
5 suporte de carga é reduzida, quer dizer a superfície inferior do suporte de carga permanece substancialmente lisa igualmente com o valor de aperto da força na cinta de aperto que é envolvida na fixação do referido tipo de carga ao suporte de carga, uma força de aperto na ordem de 800 N - 1200 N, e mais preferivelmente de 900 N - 1100 N. A referida força de aperto foi consi-
10 derada conveniente para as bobinas do tipo atual, que pesam tipicamente entre 15 kg e 75 kg. Uma superfície inferior substancialmente plana do suporte da carga é importante para a estabilidade da unidade de transporte.

Em uma outra modalidade, o suporte de carga é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que as chapas de plataforma
15 são substituídas por uma placa e no qual a cinta de aperto é arranjada para encerrar a estrutura de absorção de força referida no sentido longitudinal das estruturas de movimentação incluídas no suporte de carga. É por definição verdadeira em uma plataforma móvel EURO que as estruturas de movimentação se estendem no mesmo sentido que suas chapas de plataforma. O
20 referido conduz à mesma vantagem sob a forma de um risco reduzido de deflexão do suporte de carga igualmente no caso onde uma placa única é usada em vez das chapas de plataforma. Uma placa oferece uma vantagem adicional pela possibilidade de fornecer, dependendo de sua estrutura, uma superfície fechada que impeça a penetração da sujeira e da umidade do so-
25 lo. Além do referido, uma placa única fornece uma maior rigidez de torção do que placas individuais.

No caso onde o suporte de carga é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, as placas da viga de sustentação são reforçadas vantajosamente. O reforço das placas da viga de sustentação dá ao su-
30 porte de carga a rigidez de torção adicional. O reforço pode ser obtido, por exemplo, por um aumento nas dimensões, na escolha da geometria de seção transversal ou pela escolha de materiais.

A carga pode compreender uma pilha de bobinas, em que a pilha de carretéis de respectivas bobinas é alinhada axialmente uma com a outra. O referido significa que a estrutura de absorção de força está mantida igualmente no caso onde a carga consiste em uma pluralidade de bobinas.

5 Um elemento de separação pode vantajosamente ser arranjado entre uma bobina e a seguinte na carga. O elemento de separação assegura que nenhuma intercalação ocorra. O elemento de separação promove o espalhamento da carga se a carga, apesar da fixação e da estrutura de absorção de força, no caso da manipulação ou do transporte descuidado, ceder e
10 a rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes for avariada.

Na unidade de transporte da presente invenção, o suporte de carga pode carregar uma pluralidade de cargas e o elemento de distribuição da carga pode se estender através de uma ou mais cargas. Se, por exemplo,
15 o suporte de carga carregar uma fileira individual de duas cargas, um e o mesmo elemento de distribuição da carga pode se estender através de ambas as cargas. Se o suporte de carga carregar uma pluralidade de fileiras de cargas, um elemento de distribuição da carga pode ser usado para cada fileira. Alternativamente, um elemento de distribuição da carga para cada carga
20 pode ser usado, ou um elemento de distribuição da carga pode ser usado para todas as cargas.

De acordo com um outro aspecto, a presente invenção está relacionada a um método de fabricar uma unidade de transporte com uma carga a qual compreende pelo menos uma bobina de uma rede de seqüência
25 contínua de espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente, uma rede de seqüência contínua referida sendo enrolada em um carretel, uma carga referida que é dotada de uma superfície superior e uma superfície inferior a qual compreende uma face da extremidade do carretel da referida pelo menos uma bobina e uma superfície inferior que conforma uma borda
30 inferior da referida rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos interconectados de recipiente. O método compreende as etapas de arranjar a carga referida em um suporte de carga com uma superfície plana

da carga de maneira que o referido carretel da referida pelo menos uma bobina seja arranjado perpendicularmente ao plano do suporte de carga e que a superfície inferior da carga se apóie na superfície referida da carga, arranjando um elemento de distribuição da carga na superfície superior da carga, e arranjando uma cinta de aperto da referida maneira a respeito de encerrar uma estrutura de absorção de força que conforma o suporte de carga, do carretel é o elemento de distribuição da carga para fixar a carga ao suporte de carga.

No método da presente invenção, é feito o uso do carretel da bobina em combinação com o suporte de carga e o elemento de distribuição da carga para dar forma a uma estrutura de absorção de força, pelo elemento de distribuição da carga que está sendo arranjada na superfície superior da carga, a força de aperto aplicada pela cinta de aperto será absorvido pela estrutura de absorção de força. Nenhuma, ou substancialmente nenhuma, força vertical será absorvida assim pela rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes. O referido conduz a um risco significativamente reduzido de deformação ou de avaria nas espaços a serem preenchidos de recipiente durante a manipulação ou o transporte da unidade de transporte. Com a estrutura de absorção de força, a carga pode ainda compreender uma pluralidade de bobinas de espaços a serem preenchidos em recipientes sem os espaços a serem preenchidos em recipientes se danificarem ou se intercalarem. A embalagem individual pode assim ser evitada. A estrutura de absorção de força foi considerada para ser particularmente importante nos casos onde a rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes, considerada no sentido transversal da rede de seqüência contínua, compreende uma primeira parcela com um primeiro número de camadas e uma segunda parcela com um segundo número de camadas. Entretanto, a estrutura de absorção de força é igualmente importante nos casos onde a rede de seqüência contínua, considerada em seu sentido transversal, compreende o mesmo número de camadas. Além do referido, o método fornece uma unidade de transporte que, sem embalagem separada, possa compreender uma carga que compreenda uma plura-

5 lidade de bobinas, ou mesmo uma pluralidade de cargas, que elas mesmas compreendam uma ou várias bobinas. O referido igualmente significa que a quantidade de material de embalagem, e assim o custo da embalagem, podem ser reduzidos. O carregamento individual precedente das bobinas em uma caixa cada um pode assim ser evitado.

10 O elemento de distribuição da carga é arranjado preferivelmente para se estender diametralmente através da carga referida, e substancialmente além da superfície circunferente do referido. Em consequência, a força de aperto da cinta de aperto é transferida e pega pela estrutura de absorção de força sem causar dano à rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes. A carga e o suporte de carga podem ser envolvidos com uma película plástica antes de arranjar o elemento de distribuição de carga na carga.

15 O suporte de carga é vantajosamente um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que a cinta de aperto é arranjada para encerrar a estrutura de absorção de força referida no sentido longitudinal das chapas de plataforma incluídas no suporte de carga. No caso onde as chapas de plataforma são substituídas por uma placa, a cinta de aperto é arranjada vantajosamente para encerrar a estrutura de absorção de força referida no sentido longitudinal das estruturas de movimentação incluídas no suporte de carga. O referido reduz, como discutido acima, o risco de deflexão do suporte de carga.

20 Se a carga compreende uma pluralidade das bobinas, estão empilhadas preferivelmente de maneira que os carretéis reenrolados das bobinas respectivas sejam alinhados no sentido axial um com o outro. Em consequência, a estrutura de absorção de força é mantida igualmente no caso onde a carga consiste em uma pluralidade de bobinas.

30 O método pode compreender a etapa de arranjar um elemento de separação entre uma bobina e a seguinte na carga. O elemento de separação assegura que nenhuma intercalação ocorra. O elemento de separação promove o espaçamento da carga se a carga, apesar da fixação e da estrutura de absorção de força, em caso da manipulação ou do transporte des-

cuidado, ceder e a rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes for avariada.

De acordo com o método, uma pluralidade de cargas pode ser arranjada em suporte de carga referido da carga, depois do qual o elemento de distribuição da carga é arranjado para estender através de uma ou várias cargas.

Descrição dos Desenhos

A presente invenção a seguir é descrita mais detalhadamente como exemplo e em referência aos desenhos de acompanhamento, que ilustram uma modalidade atualmente preferida.

A figura 1 é uma vista esquemática de uma bobina de uma rede de seqüência contínua de espaços a serem preenchidos em recipientes.

A figura 2 é uma vista esquemática de um suporte de carga padronizado de plataforma móvel do tipo EURO.

A figura 3 ilustra um exemplo de uma unidade de transporte com uma carga individual que seja fabricada pelo método da presente invenção.

A figura 4 ilustra esquematicamente um segundo exemplo de uma unidade de transporte que seja fabricada pelo método da presente invenção. A unidade de transporte compreende quatro cargas.

Descrição Técnica

Em referência a Figura 1, uma bobina 1 de espaços a serem preenchidos do recipiente 2 é mostrada esquematicamente. A bobina 1 compreende mais especificamente uma rede de seqüência contínua 3 de um grande número espaços a serem preenchidos do recipiente 2 que são arranjados de lado a lado e interconectados. Os espaços a serem preenchidos do recipiente 2 são pretendidos para a fabricação dos recipientes de um tipo dobrável. Pelo referido é significado um recipiente com paredes 4, 5 de um material plástico flexível que são flexíveis e interconectadas para definir um compartimento cujo volume seja dependente da posição relativa das paredes. Em seu estado não preenchido, o recipiente, e assim seu espaço a ser preenchido 2 de recipiente, são lisos. A figura 1 mostra as paredes 4, 5 separados ligeiramente para finalidades ilustrativas.

Na fabricação do referido tipo dos espaços a serem preenchidos do recipiente 2, uma parte apropriadamente de uma rede de seqüência contínua do material é dobrado sob a forma de um W. Subseqüentemente, as porções 4, 5 da parede oposta são unidas ao longo do que é referido como as porções de conexão para dar forma a um compartimento fechado. A rede de seqüência contínua assim formada 3 dos espaços a serem preenchidos do recipiente 2 é então enrolada em um carretel 6 para dar forma a uma bobina 1. O diâmetro da bobina 1 é substancialmente maior do que o diâmetro do carretel 6. Além do referido, o diâmetro da bobina 1 é maior do que a altura da bobina 1. Como um exemplo, uma bobina pode conter 4500 espaços a serem preenchidos e pesar aproximadamente 70 kg. Uma bobina pesa tipicamente entre 15 kg e 75 kg.

A rede de seqüência contínua assim formada 3 dos espaços a serem preenchidos do recipiente 2 em seu sentido transversal será dotada de uma primeira parcela 7 com duas camadas de parede e uma segunda parcela 8 com quatro camadas da parede. Em conseqüência da referida diferença no número de camadas, a bobina 2 terá uma primeira densidade na primeira parcela 7 e uma segunda densidade na segunda parcela 8. A referida diferença na densidade conduz às grandes dificuldades durante a manipulação e o transporte da bobina. Por exemplo, será muito difícil prender a bobina. Além do referido, duas bobinas não devem ser empilhadas uma sobre a outra uma vez que movimentos e vibrações durante o transporte e manipulação resulta na nas voltas da rede de seqüência contínua que se esforça para se intercalar, assim causando dano à rede de seqüência contínua do material. Uma pilha com este tipo de bobinas irá também, devido à diferença na densidade, ser instável com o risco de seguimento de inclinação. Incliná-la pode resultar, por exemplo, em danos aos espaços a serem preenchidos em recipientes e às unidades de transporte vizinhas, e igualmente a danos pessoais.

Em referência à Figura 2, um exemplo de um suporte de carga padronizado 100 da carga de plataforma móvel do tipo EURO é mostrado. A referência à Figura 2 é feita para definir um número de termos que serão

usados na descrição da presente invenção.

Olhando fixamente de acima, o suporte de carga 100 da carga compreende uma superfície da carga a qual na modalidade ilustrada é formada por chapas de plataforma 110. As chapas de plataforma 110 se estendem no sentido longitudinal do suporte de carga 100 e são arranjadas de maneira que as mesmas formam entre elas aberturas longitudinais 120. As chapas de plataforma 110 são arranjadas sobre três placas 130 da viga de sustentação. As placas 130 da viga de sustentação são arranjadas transversalmente ao sentido longitudinal do suporte de carga 100 e posicionadas nas extremidades e no centro do suporte de carga. No lado de baixo de cada placa 130 da viga de sustentação há três blocos 140 do espaçador. Os blocos 140 do espaçador são arranjados nas extremidades de cada placa 130 da viga de sustentação e no centro do referido. Finalmente, três estruturas de movimentação 150 são arranjadas no lado de baixo dos blocos 140 do espaçador. As estruturas de movimentação 150 se estendem no sentido longitudinal do suporte de carga 100, aquele está no mesmo sentido que as chapas de plataforma 110, e conecta assim os três blocos 140 do espaçador vistos no sentido longitudinal do suporte de carga 100 da carga.

Referência é feita agora à figura 3, que mostra um primeiro exemplo de uma unidade de transporte 20 de acordo com a presente invenção, a qual carrega uma carga 30 sob a forma de uma pilha de quatro bobinas 1. A unidade de transporte 20 compreende um suporte de carga 10 que tenha a mesma construção fundamental das chapas de plataforma 11, placas de sustentação 13, blocos espaçadores 14 e estruturas de movimentação 15 como a plataforma móvel EURO padronizada acima descrita 100, e conseqüentemente não será descrito uma vez mais. O suporte de carga 10 tanto pode ser quadrado como retangular. As dimensões do suporte de carga 10 são ajustadas vantajosamente ao número de cargas e às dimensões do referido. A largura e o comprimento do suporte de carga 10 correspondem apropriadamente substancialmente ao diâmetro total da carga 30, que é o diâmetro total das bobinas 1 arranjadas no suporte de carga 10, considerado na transversal e respectivamente no sentido longitudinal do suporte de

carga 10. Além do referido, o meio de transporte pretendido, que são o vagão ou o recipiente, deve ser tomada em consideração para o uso aperfeiçoado da superfície disponível da carga. O suporte de carga 10 não precisa ser projetado como uma paleta de carga, mas pode, como descrito acima, ser projetado de uma outra maneira apropriada.

No exemplo ilustrado, o suporte de carga 10 carrega uma carga 30 sob a forma de quatro bobinas 1 dos espaços a serem preenchidos do recipiente 2 do tipo acima mencionado. As bobinas 1 são arranjadas em uma pilha 16 de maneira que os carretéis 6 das bobinas respectivas 1 sejam alinhados no sentido axial um com o outro e além da perpendicular à superfície 17 da carga do suporte de carga 10. No caso onde uma pluralidade de pilhas 16, vistas na Figura 4, é arranjada no suporte de carga 10, cada pilha 16 forma uma carga 30.

Um elemento de distribuição de carga 18 se estende através da carga 30. O elemento de distribuição de carga 18 é arranjado diametralmente através da carga 30. Em uma modalidade, o elemento de distribuição de carga 18 é de uma tal extensão de modo a se estender além da superfície circunferente 9 da carga 30, que são as bobinas. Em uma outra modalidade, não é necessário que o elemento de distribuição de carga 18 se estenda além da superfície circunferente 9 da carga 30, que são as bobinas. Uma característica comum das modalidades é que o elemento de distribuição de carga 18 descansa assim na superfície superior do carretel 6 da bobina 1 arranjada na parte superior da pilha 16. Em conseqüência, o elemento de distribuição de carga 18, os carretéis 6 das bobinas 1 arranjados na pilha 16 e igualmente o suporte de carga 10 dará forma a uma estrutura de absorção de força 40 que será discutida abaixo.

O elemento de distribuição de carga 18 é orientado preferivelmente para se estender em paralelo ao sentido longitudinal das chapas de plataforma 11.

Na modalidade mostrada, o elemento de distribuição de carga 11 é prolongado na forma e pode consistir em uma placa por exemplo. A forma alongada é preferida uma vez que permite um bom exame na orienta-

ção do elemento de distribuição de carga 11 relativo ao carretel 6. Entretanto, será apreciado que igualmente outras formas são concebíveis, por exemplo, a forma de uma placa.

5 Em uma modalidade, a carga 30 é fixada ao suporte de carga 10 por meio de uma cinta de aperto 50 que encerre o suporte de carga 10, a carga 30 e o elemento de distribuição de carga 18 sem fazer o contato com a superfície circunferente 9 da carga. Mais especificamente, a cinta de aperto 50 se estende no sentido longitudinal do elemento de distribuição de carga 18 e no sentido longitudinal das chapas de plataforma 11 e das estruturas de movimentação 15. Com este tipo de fixação, a força de fixação aplicada pela cinta de aperto 50 atuará através da estrutura de absorção de força 40 sem afetar a superfície circunferente da carga, que está sem a cinta de aperto que acopla as redes de seqüência 3 dos espaços a serem preenchidos do recipiente 2 enrolados nos carretéis 6.

15 Em uma outra modalidade, a carga 30 é fixada ao suporte de carga 10 por meio de uma cinta de aperto 50 que encerre o suporte de carga 10, a carga 30 e o elemento de distribuição de carga 18, neste caso a cinta de aperto 50 pode fazer o contato com a superfície circunferente 9 da carga em um ponto. Mais especificamente, a cinta de aperto 50 se estende no sentido longitudinal do elemento de distribuição de carga 18 e no sentido longitudinal das chapas de plataforma 11 e das estruturas de movimentação 15. Com este tipo de fixação, a força de fixação aplicada pela cinta de aperto 50 atuará através da estrutura de absorção de força 40. Um determinado grau de contato com a superfície circunferente 9 da carga pode ocorrer sem a superfície circunferente 9 da carga que absorve uma força substancial. I-
20 gualmente na referida modalidade, o risco de dano à carga será reduzido deste modo.

30 A orientação da cinta de aperto 50 faz com que a força componente horizontal da cinta de aperto 50 atue paralela às chapas de plataforma 11 e às estruturas de movimentação 15 e, assim, no sentido no qual o suporte de carga 10 é dotado de sua rigidez de torção máxima. Além do referido, a força componente vertical da cinta de aperto 50 atuará verticalmente atra-

vés da estrutura de absorção de força 40.

A cinta de aperto 50 consiste apropriadamente nos materiais que estão disponíveis no mercado, tal como o plástico ou o aço. Uma tensão apropriada da cinta é 800 N - 1200 N, e mais preferivelmente 900 N - 1100 N.

5 No caso onde as bobinas 1 são arranjadas no suporte de carga 10 nas pilhas 16, elementos de separação 19 são arranjados apropriadamente entre as bobinas individuais 1 da pilha 16. O elemento de separação 19 é dotado preferivelmente da forma de uma placa e tem o objetivo de substancialmente evitar a intercalação entre as voltas da rede de seqüência
10 contínua de duas bobinas vizinhas. O elemento de separação 16 pode ser produzido a partir, por exemplo, de madeira ou cartão. O elemento de separação 19 igualmente facilita o descarregamento das bobinas 1 da unidade de transporte 20. O elemento de separação 19 permite que as bobinas 1 sejam empurradas facilmente fora da unidade de transporte 20 sem o risco de intercalação entre voltas da rede de seqüência contínua de duas bobinas vizinhas.
15

A fim de proteger mais as bobinas da influência ambiental, o suporte de carga 10 pode compreender uma camada protetora (não mostrada) sob a forma, por exemplo, de uma película, um papel ou uma folha a qual é
20 arranjada diretamente nas chapas de plataforma 11 para fornecer a proteção contra sujeira e umidade do lado de baixo do suporte de carga 10.

Antes que a unidade de transporte 20 seja fornecida com os elementos de distribuição 18 e aperto da carga das cintas 50, o suporte de carga 10 e a carga 30 estão envolvidos preferivelmente com uma película protetora (não mostrada) como a película de retração. O embale ocorre de
25 um lado para estabilizar a carga e, na outro, para proteger a carga durante o transporte, manuseio e armazenamento.

No suporte de carga acima descrito 10 as chapas de plataforma 13 são reforçados vantajosamente em comparação com um suporte de carga padronizado 100 de plataforma móvel do tipo EURO. O referido pode ocorrer, por exemplo, por um aumento nas dimensões, pela seleção da geometria de seção transversal ou pela escolha de materiais. A finalidade do
30

reforço é aumentar a rigidez de torção do suporte de carga. A rigidez de torção foi considerada precisamente importante para que uma unidade de transporte cumpra as exigências de ASTM D 4169-04a, DC2.

5 As chapas de plataforma 11 podem, como um suporte de carga 100 da carga do tipo EURO, ser arranjadas com aberturas 12 intermediárias. As mesmas podem igual e vantajosamente ser arranjadas sem aberturas 12, ou ser substituídas alternativamente por uma placa. O referido conduz de um lado à rigidez de torção aumentada do suporte de carga e, do outro, na proteção de encontro ao solo para proteger a carga 30 de, por exemplo, sujeira e umidade.

Será observado que da mesma maneira as estruturas de movimentação 15 ou os blocos espaçadores 14 podem ser reforçados em comparação com as dimensões padronizadas que se aplicam normalmente de um suporte de carga 100 da carga da plataforma móvel do tipo EURO.

15 Referência é feita agora à figura 4, que mostra uma modalidade alternativa da unidade de transporte da presente invenção. O suporte de carga 10 é dotado do mesmo projeto que o descrito acima, mas carrega agora até quatro cargas 30 sob a forma de quatro pilhas 16, cada uma das quatro bobinas consistindo 1. O suporte de carga 10 é dotado da mesma construção básica que foi descrita acima em referência a Figura 3, e conseqüentemente não será descrito outra vez. Para fixar as quatro cargas 30, é feito uso de dois elementos de distribuição 18 da carga que são arranjados no sentido longitudinal das chapas de plataforma 11. Cada elemento de distribuição de carga 18 se estende diametralmente através de duas cargas 30, ou seja, através dos carretéis 6. Em uma modalidade, o elemento de distribuição de carga 18 tem um comprimento de modo que se estende além da superfície circunferencial 9 das duas cargas 30. Em uma outra modalidade, não é necessário que o elemento de distribuição de carga 18 se estenda além da superfície circunferente 9 das duas cargas 30. Uma característica comum das modalidades é que a cinta de aperto 50 encerra as duas estruturas de absorção de força assim formadas no sentido longitudinal das chapas de plataforma 11. Será observado que cada carga 30 pode ter seu próprio

elemento de distribuição 18 de carga.

A unidade de transporte da presente invenção 20 pareceu ter um número de vantagens. O elemento de distribuição de carga 18, o carretel/carretéis 6 e o suporte de carga 10 formam juntos uma estrutura de absorção de força 40 que junto com a cinta de apertar 50 permitem a fixação da carga 30 ao suporte de carga 10, que é muito delicado, na rede de seqüência contínua 3 dos espaços a serem preenchidos do recipiente 2. A cinta de apertar 50 pode encerrar a estrutura de absorção de força 40 e fixar a carga 30 ao suporte de carga 10. O risco de virar da rede de seqüência contínua 3 dos espaços a serem preenchidos do recipiente 2, devido à cinta de apertar 50 que afeta a superfície circunferente 9 da carga, assim é reduzido significativamente. O referido significa que as bobinas 1 dos espaços a serem preenchidos 2 do tipo acima mencionada, apesar de sua instabilidade causada por sua diferença na densidade, podem ser carregadas e transportadas neste tipo de unidade de transporte sem ser danificadas devido à avaria ou à intercalação, se a carga consiste em bobinas individuais ou em uma pluralidade de bobinas empilhadas.

Pela cinta de apertar 50 que encerra a estrutura de absorção de força 40 no sentido longitudinal das chapas de plataforma 11, a própria rigidez de torção do suporte de carga 10 é utilizada, evitando desse modo o risco desnecessário de deflexão do suporte de carga. O referido por sua vez aumenta a estabilidade da unidade de transporte 20 e diminui o risco de inclinação. A presente invenção igualmente demonstrou a possibilidade ainda de aumentar a rigidez de torção do suporte de carga 10 pelo reforço dos componentes incluídos no suporte de carga 10.

Os testes de acordo com ASTM D 4169-04a, DC2 foram executados no instituto sueco STFI-Packforsk. Este padrão compreende, entre outras coisas, um número de testes de queda diferentes e testes de colisão. Os testes demonstraram que uma unidade de transporte com uma estrutura de absorção de força como a descrita acima torna possível cumprir as exigências estipuladas de acordo com este padrão. Em conseqüência, as unidades de transporte fabricadas de acordo com o método da presente inven-

ção cumprem as exigências atuais para que o agente de traslado seja responsável por pagar os danos relativos ao transporte da unidade de transporte e da sua carga. Será observado que a necessidade para o reforço depende do número de cargas e do peso e do tipo das cargas. Por tipo se quer
5 dizer as bobinas dos espaços a serem preenchidos em recipientes para a fabricação de recipientes de alguns volume e forma. Como um exemplo, pode-se mencionar que nos casos onde o suporte de carga era demasiado fraco, os testes de acordo com o dano óbvio demonstrado no padrão acima devido à avaria na primeira parcela das bobinas respectivas sob a forma de
10 um recorte distinto, que é um tipo da avaria através da maior parte do diâmetro da bobina. Quando o suporte de carga foi reforçado, este dano cessou.

Será observado que a presente invenção não está limitada às modalidades e às etapas ilustradas do método. Diversas modificações e variações são concebíveis e a presente invenção é definida conseqüentemente
15 exclusivamente pelas reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de transporte que compreende

um suporte de carga (10),

uma carga (30) que compreendesse pelo menos uma bobina (1)

5 de uma rede de seqüência contínua (3), a referida rede de seqüência contínua (3) sendo enrolada em um carretel (6),

um elemento de distribuição da carga (18), e

uma cinta de aperto (50),

10 a referida carga (30) que está sendo carregada pelo suporte de carga referido da carga (10) de maneira à referida que o carretel (6) da referida pelo menos uma bobina (1) seja arranjado na perpendicular ao referido suporte de carga (10),

15 A referida carga (30) sendo dotada de uma superfície superior (21) de frente para o referido elemento de distribuição de carga (18), o referido elemento de distribuição de carga (18) sendo arranjado na superfície superior (21) da carga, e

20 a cinta de aperto (50) que encerra uma estrutura de absorção de força (40) formada do suporte de carga (10), do carretel (6) e do elemento de distribuição da carga (18) e adaptado para fixar a carga ao suporte de carga, caracterizada pelo fato de que

o suporte de carga (10) é dotado de uma superfície plana da carga (17), e

a referida rede de seqüência contínua (3) compreende espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2),

25 a referida carga (30) dotada de uma superfície inferior (22) que descansa na superfície referida de carga (17) e compreende uma face da extremidade (25) do carretel (6) do referido na bobina do pelo menos uma superfície inferior (23) formada de uma borda inferior (24) da rede de seqüência contínua referida (3) de espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2).

30

2. Unidade de transporte, de acordo com a reivindicação 1, na qual a referida rede de seqüência contínua (3) de espaços a serem preen-

chidos de recipiente (2) vistas no sentido transversal compreende a rede de seqüência contínua da primeira parcela (7) com um primeiro número de camadas e uma segunda parcela (8) com um segundo número de camadas.

3. Unidade de transporte, de acordo com a reivindicação 1, na qual o referido elemento de distribuição da carga (18) se estende diametralmente através da superfície superior (21) da referida carga (30) e além de sua superfície circunferente (9).

4. Transporte de unidade, de acordo com a reivindicação 1, na qual o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que a cinta de aperto (50) encerra a referida a estrutura de absorção de força (40) no sentido longitudinal das chapas de plataforma (11) incluídas no suporte de carga (10).

5. Unidade de transporte, de acordo com a reivindicação 1, na qual o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que as chapas de plataforma (10) são substituídas por uma placa e na qual a cinta de aperto (50) é arranjada para encerrar a referida estrutura de absorção de força (40) no sentido longitudinal das placas do elemento de movimentação (15) incluídas no suporte de carga (10).

6. Unidade de transporte, de acordo com a reivindicação 1, na qual o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que as placas da viga de sustentação (13) são reforçadas.

7. Unidade de transporte, de acordo com alguma das reivindicações precedentes, na qual a carga (30) compreende uma pilha (16) das bobinas (1), em que a pilha dos carretéis (6) das bobinas respectivas é alinhada no sentido axial uma com a outra.

8. Unidade de transporte, de acordo com alguma das reivindicações precedentes, compreendendo um elemento de separação (19) entre uma bobina (1) e a seguinte carga (30).

9. Unidade de transporte, de acordo com alguma das reivindicações precedentes, na qual o suporte de carga (10) carrega uma pluralidade das cargas (30), e nos quais o elemento de distribuição da carga (18) se estende através de umas ou várias cargas.

10. Método de fabricar uma unidade de transporte (20) com uma carga (30) que compreende pelo menos uma bobina (1) de uma rede de seqüência contínua (3) dos espaços a serem preenchidos de recipientes interconectados (2), a rede de seqüência contínua referida (3) sendo enrolada em um carretel (6), a referida carga (30) sendo dotada de uma superfície superior (21) e uma superfície inferior (22) que compreende uma face da extremidade (25) do carretel (6) das referidas pelo menos uma bobina e uma superfície inferior (23) que conforma uma borda inferior (24) da rede de seqüência contínua referida (3) de espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2), o referido método compreendendo as etapas de

arranjar a referida carga (30) em um suporte de carga (10) com uma superfície plana da carga (17) de maneira que o referido carretel (6) da referida pelo menos uma bobina (1) seja perpendicularmente arranjado ao plano do suporte de carga (10) e em que a superfície inferior (22) da carga (30) descansa na referida superfície de carga (17),

arranjar um elemento de distribuição de carga (18) na superfície superior (21) da carga (30), e

arranjar uma cinta de aperto (50) de maneira a encerrar uma estrutura de absorção de força (40) que conforma o suporte de carga (10), o carretel (6) e o elemento de distribuição da carga (18) para fixar a carga (30) ao suporte de carga (10).

11. Método, de acordo com a reivindicação 10, em que o elemento de distribuição da carga (18) é arranjado para se estender diametralmente através da superfície superior (21) da referida carga (30), e além da sua superfície circunferente (9).

12. Método, de acordo com a reivindicação 10 ou 11, em que a carga (30) e o suporte de carga (10) são envolvidos com uma película plástica antes de arranjado o elemento de distribuição referido da carga (18).

13. Método, de acordo com algumas das reivindicações 10 -13, em que o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, e no qual a cinta de aperto (50) é arranjada para encerrar a estrutura de absorção de força (40) no sentido longitudinal das chapas de

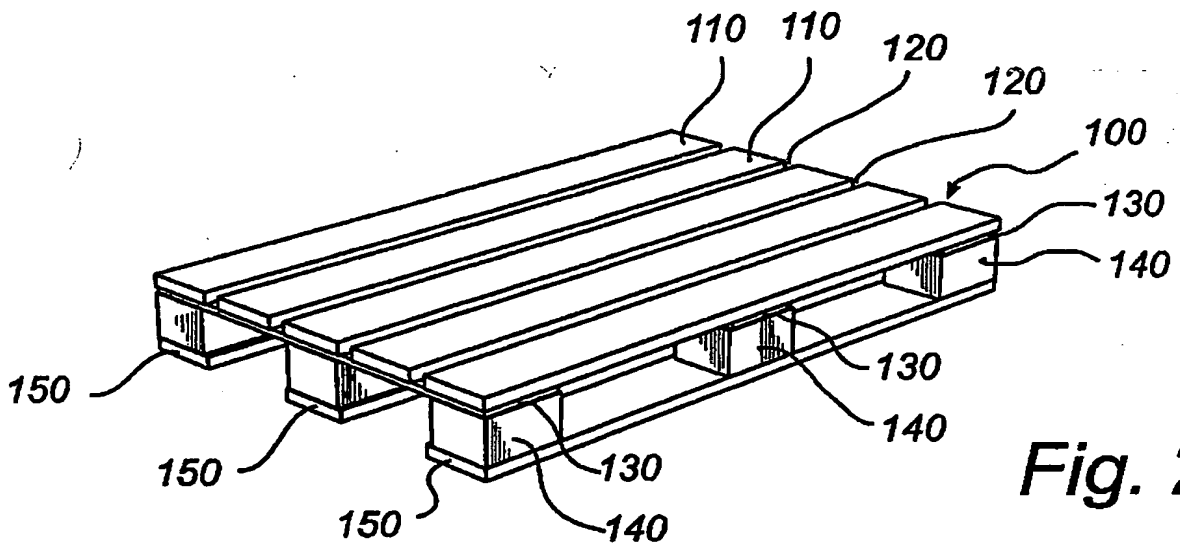
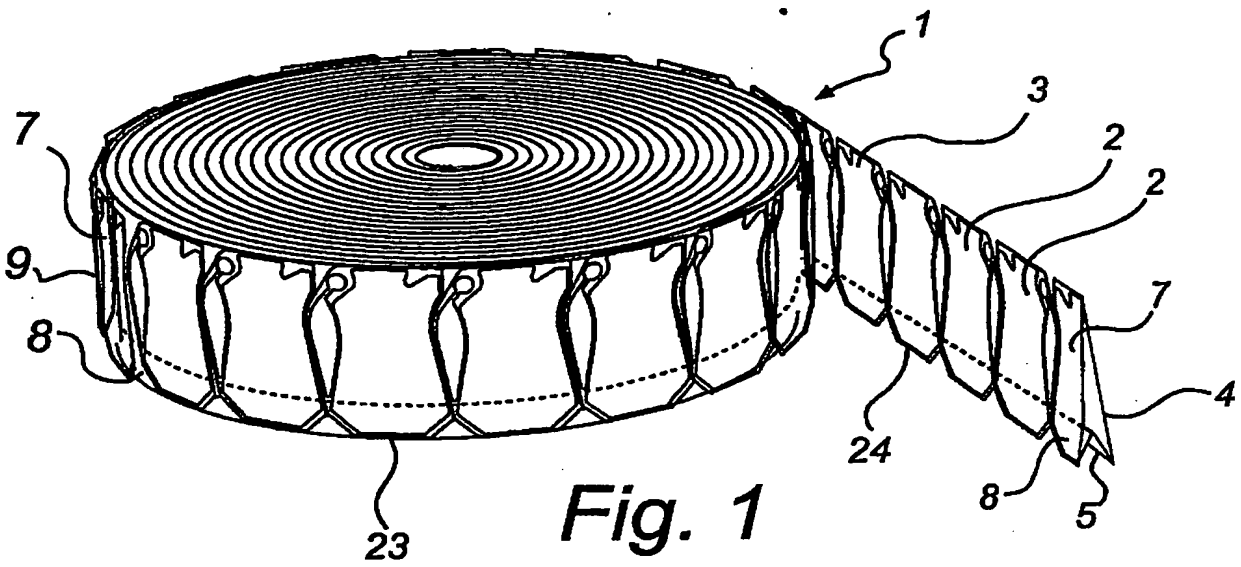
plataforma (11) incluídas no suporte de carga (10).

14. Método, de acordo com algumas das reivindicações 10 -14, em que o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que as chapas de plataforma (11) são substituídas por
5 uma placa, e no qual a cinta de aperto (50) é arranjada para encerrar a estrutura de absorção de força (40) no sentido longitudinal das estruturas de movimentação (15) incluídas no suporte de carga (10).

15. Método, de acordo com algumas das reivindicações 10 -15, em que as bobinas (1) da carga (30) são empilhadas de tal modo que os
10 carretéis (6) das bobinas respectivas (1) são alinhados no sentido axial um com a outro.

16. Método, de acordo com algumas das reivindicações 10 -16, compreendendo a etapa de arranjar um elemento de separação (19) entre uma bobina (1) e em seguida na carga (30).

15. 17. Método, de acordo com algumas das reivindicações 10 -17, em que uma pluralidade das cargas (30) é arranjada no suporte de carga da referida carga (10) e no qual o referido elemento de distribuição de carga (18) está arranjado para se estender através de uma ou várias cargas (30).



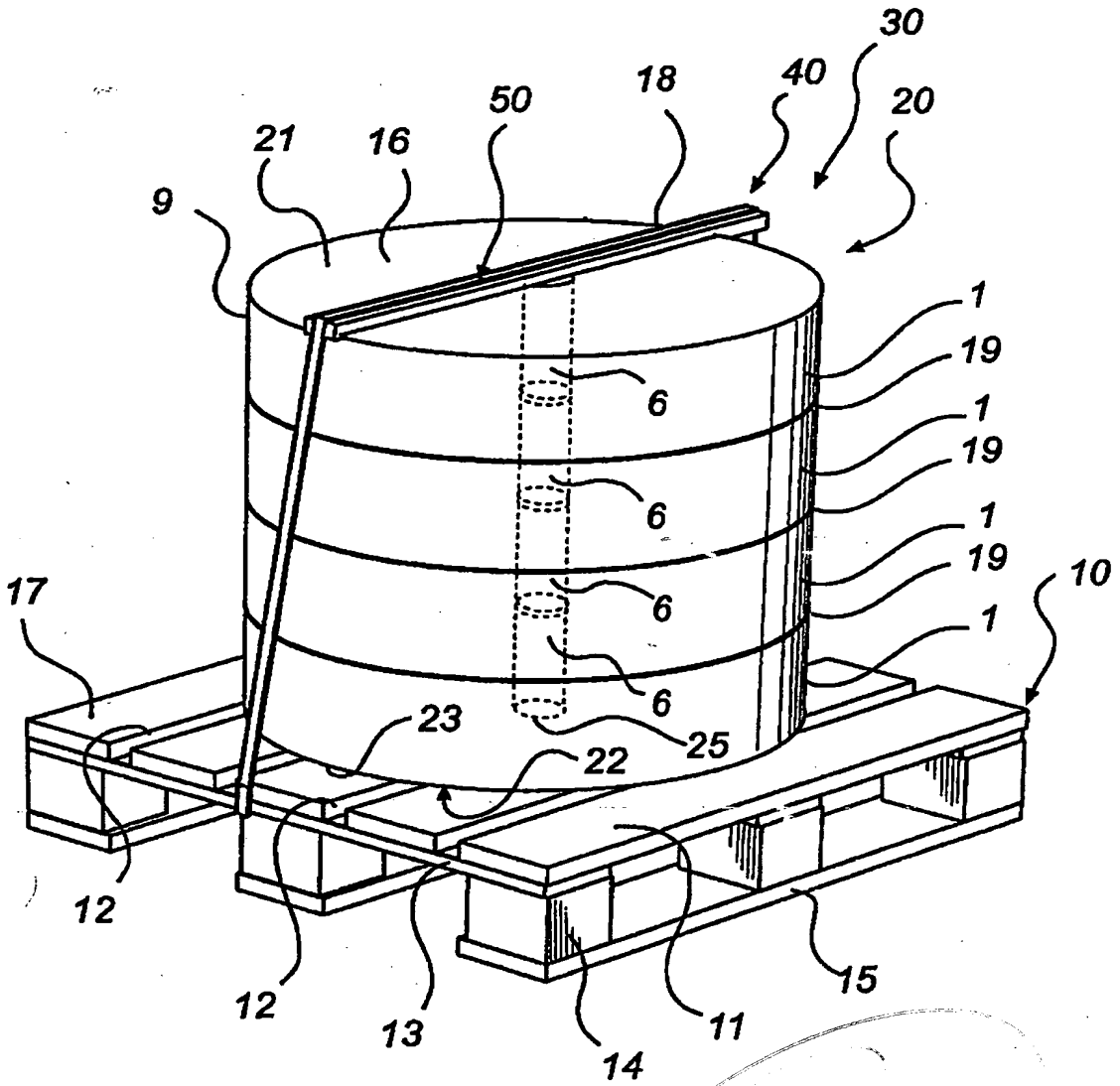


Fig. 3

RESUMO

Patente de Invenção: "**UNIDADE DE TRANSPORTE E MÉTODO CORRESPONDENTE DE FABRICAÇÃO**".

A presente invenção se refere a uma unidade de transporte (20) compreendendo um suporte de carga (10), uma carga (30) que compreende pelo menos uma bobina (1) de uma rede de seqüência contínua (3), a referida rede de seqüência contínua (3) sendo enrolada em um carretel (6), de um elemento de distribuição de carga (18), e de uma cinta de aperto (50), a referida carga (30) sendo carregada pelo referido suporte de carga (10) de maneira que o carretel (6) da referida pelo menos uma bobina (1) seja arranjado perpendicular ao referido suporte de carga (10), a referida carga (30) sendo dotada de revestimentos da superfície superior do referido elemento de distribuição da carga (18), o referido elemento de distribuição da carga (18) sendo arranjado na superfície superior (21) da carga, e a cinta de aperto (50) que encerra uma estrutura de absorção de força (40) formada do suporte de carga (10), do carretel (6) e do elemento de distribuição da carga (18) e adaptada para fixar a carga ao suporte de carga. O suporte de carga (10) é dotado de uma superfície plana de carga (17), e a referida rede de seqüência contínua (3) compreende espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2), a referida carga (30) dotada de uma superfície inferior (22) que descansa na superfície da referida da carga (17) e compreende uma face da extremidade (25) do carretel (6) da referida pelo menos uma bobina e uma superfície inferior (23) formada de uma borda inferior (24) da rede de seqüência contínua referida (3) de espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2). A presente invenção igualmente se refere a um método de fabricar a referida unidade de transporte (20).

Novo quadro reivindicatório (total de 13 reivindicações), incorporando as emendas às reivindicações conforme relatório do Exame Preliminar.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de transporte que compreende um suporte de carga (10),
uma carga (30) que compreendesse pelo menos uma bobina (1)
5 de uma rede de seqüência contínua (3), a referida rede de seqüência contínua (3) sendo enrolada em um carretel (6),
um elemento de distribuição da carga (18), e
uma cinta de aperto (50),
a referida carga (30) que está sendo carregada pelo referido suporte de carga da carga (10) de tal modo que o carretel (6) da referida pelo
10 menos uma bobina (1) é arranjado na perpendicular ao referido suporte de carga (10),
a referida carga (30) sendo dotada de uma superfície superior (21) de frente para o referido elemento de distribuição de carga (18), o referido elemento de distribuição de carga (18) sendo arranjado na superfície
15 superior (21) da carga, e
a cinta de aperto (50) que encerra uma estrutura de absorção de força (40) formada do suporte de carga (10), do carretel (6) e do elemento de distribuição da carga (18) e adaptada para fixar a carga ao suporte de carga,
20 caracterizada pelo fato de que
o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, no qual a cinta de aperto (50) encerra a referida estrutura de absorção de força (40) na direção longitudinal das placas de plataforma (11) incluídas no suporte de carga (10),
25 o referido suporte de carga (10) é dotado de uma superfície plana da carga (17),
a referida rede de seqüência contínua (3) compreende espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2), os quais vistos na direção transversal da rede de seqüência contínua compreende uma primeira
30 parcela (7) com um primeiro número de camadas e uma segunda parcela (8) com um segundo número de camadas,
a referida carga (30) dotada de uma superfície inferior (22) que

descansa na referida superfície de carga (17) e compreende uma face da extremidade (25) do carretel (6) da referida pelo menos uma bobina e superfície inferior (23) formada de uma borda inferior (24) da rede de seqüência contínua referida (3) de espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2), e,

o referido elemento de distribuição de carga (18) se estende diametralmente através da superfície superior (21) da referida carga (30) e adiante da superfície circunferente (9) do mesmo

2. Unidade de transporte, de acordo com a reivindicação 1, na qual o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que as chapas de plataforma (10) são substituídas por uma placa e na qual a cinta de aperto (50) é arranjada para encerrar a referida estrutura de absorção de força (40) no sentido longitudinal das placas do elemento de movimentação (15) incluídas no suporte de carga (10).

3. Unidade de transporte, de acordo com a reivindicação 1, na qual o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, em que as placas da viga de sustentação (13) são reforçadas.

4. Unidade de transporte, de acordo com alguma das reivindicações precedentes, na qual a carga (30) compreende uma pilha (16) das bobinas (1), em que a pilha dos carretéis (6) das bobinas respectivas é alinhada no sentido axial uma com a outra.

5. Unidade de transporte, de acordo com alguma das reivindicações precedentes, compreendendo um elemento de separação (19) entre uma bobina (1) e a seguinte carga (30).

6. Unidade de transporte, de acordo com alguma das reivindicações precedentes, na qual o suporte de carga (10) carrega uma pluralidade das cargas (30), e nos quais o elemento de distribuição da carga (18) se estende através de umas ou várias cargas.

7. Método de fabricar uma unidade de transporte (20) com uma carga (30) que compreende pelo menos uma bobina (1) de uma rede de seqüência contínua (3) dos espaços a serem preenchidos de recipientes interconectados (2), a referida rede de seqüência contínua (3) sendo enrolada

em um carretel (6), a referida carga (30) sendo dotada de uma superfície superior (21) e uma superfície inferior (22) que compreende uma face da extremidade (25) do carretel (6) das referidas pelo menos uma bobina e uma superfície inferior (23) formada de uma borda inferior (24) da rede de sequência contínua referida (3) de espaços a serem preenchidos interconectados do recipiente (2), o referido método compreendendo as etapas de

arranjar a referida carga (30) em um suporte de carga (10) de uma plataforma móvel do tipo EURO com uma superfície de carga plana (17) de tal forma que o carretel (6) da referida pelo menos uma bobina (1) é arranjada perpendicular ao plano do suporte de carga (10) e que a superfície inferior (22) da carga (30) descansa na referida superfície de carga (21) da carga (30) para se estender diametricamente através da superfície superior (21) da referida carga (30), e adiante da superfície circunferente (9) da mesma, e

arranjar uma cinta de aperto (50) na direção longitudinal das placas de plataforma incluídas no suporte de carga de tal modo a encerrar a estrutura de absorção de força (40) formada do suporte de carga (10), do carretel (6) e do elemento de distribuição de carga (18) para fixar a carga (30) ao suporte de carga (10).

8. Método, de acordo com a reivindicação 7, em que o elemento de distribuição da carga (18) é arranjado.

9. Método, de acordo com a reivindicação 7 ou 8, em que a carga (30) e o suporte de carga (10) são envolvidos com uma película plástica antes de arranjar o referido elemento de distribuição da carga (18).

10. Método, de acordo com algumas das reivindicações 7 - 9, em que o suporte de carga (10) é um suporte de carga de plataforma móvel do tipo EURO, e no qual as chapas de plataforma (11) são substituídas por uma placa, e no qual a cinta de aperto (50) é arranjada para encerrar a estrutura de absorção de força (40) no sentido longitudinal das estruturas de movimentação (15) incluídas no suporte de carga (10).

11. Método, de acordo com algumas das reivindicações 7 -9, em que as bobinas (1) da carga (30) são empilhadas de tal modo que os carre-

téis (6) das bobinas respectivas (1) são alinhados no sentido axial um com a outro.

5 12. Método, de acordo com algumas das reivindicações 7 -11, compreendendo a etapa de arranjar um elemento de separação (19) entre uma bobina (1) e em seguida na carga (30).

13. Método, de acordo com algumas das reivindicações 7 -12, em que uma pluralidade de cargas (30) é arranjada no suporte de carga (10) e no qual o referido elemento de distribuição de carga (18) está arranjado para se estender através de uma ou várias cargas (30).