

(11) Número de Publicação: **PT 1539597 E**

(51) Classificação Internacional:
B65D 19/18 (2006.01) **B65D 19/38** (2006.01)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2003.09.15	(73) Titular(es): INTER IKEA SYSTEMS B.V.
(30) Prioridade(s): 2002.09.18 SE 0202779	1, OLOF PALMESTRAAT 2616 LN DELFT NL
(43) Data de publicação do pedido: 2005.06.15	(72) Inventor(es): ALLAN DICKNER SE
(45) Data e BPI da concessão: 2007.04.18 036/2007	(74) Mandatário: MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA RUA CASTILHO, N.º 50, 5º - ANDAR 1269-163 LISBOA PT

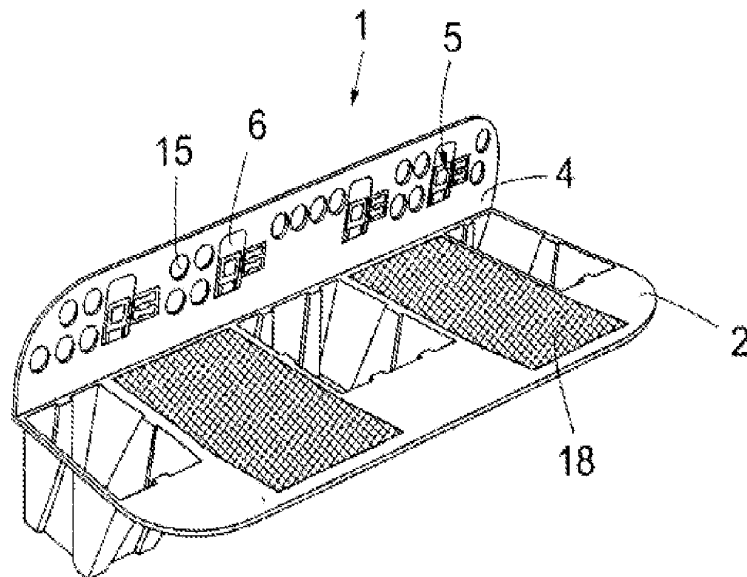
(54) Epígrafe: **UM PALETE DE CARREGAMENTO.**

(57) Resumo:
UM PALETE DE CARREGAMENTO.

RESUMO

"UM PALETE DE CARREGAMENTO"

A presente invenção refere-se a um palete de carregamento (1) a ser utilizado, por exemplo, em transporte ou armazenamento e um sistema para a criação de unidades de carga. O palete de carregamento (1) tem um membro superior (4) e um membro inferior (2) que formam um corte transversal substancialmente em forma de L. O membro inferior (2) é suprido com uma ou mais projecções (3) para possibilitar a utilização de equipamento de manipulação. Um ou mais meios de fecho (5) são integrados no palete de carregamento (1) para prender correias ou semelhantes. É criada uma carga unitária em que dois ou mais paletes de carregamento (1) são utilizados em conjunto com correias para fixar as mercadorias (19) sobre os paletes de carregamento (1).



DESCRIÇÃO
"UM PALETE DE CARREGAMENTO"

Campo Técnico

A presente invenção refere-se a um palete de carregamento melhorado a ser utilizado, por exemplo, em transporte e armazenamento e um sistema para a criação de unidades de carga.

Estado da Técnica Anterior

Para o transporte e o armazenamento de tipos diferentes de mercadorias, hoje em dia é comum utilizar paletes. Normalmente, são utilizados paletes de madeira de dimensões padronizadas. Muitas vezes correias e/ou acondicionamento estirável ou retráctil são colocados à volta do palete incluindo as mercadorias.

São conhecidos outros meios para transporte e armazenamento, por exemplo, paletes de carregamento para serem colocados nas mercadorias. Um ou mais artigos são colocados sobre dois ou mais paletes de carregamento para formar uma carga unitária. Cada palete e carregamento compreendendo um perfil em forma de L tendo projecções para suportar a carga unitária a uma certa distância sobre o seu suporte. Os paletes de carregamento são posicionados numa borda inferior da carga unitária para armazenamento e/ou transporte da carga unitária incluindo os seus paletes de carregamento para um receptor dos artigos. As cargas unitárias são formadas prendendo os paletes de carregamento e as mercadorias por correias. As correias têm de ser

fechadas com prendedores ou semelhantes para prender de forma segura as mercadorias nos paletes de carregamento.

Por meio do fornecimento das projecções de suporte nos paletes de carregamento a carga unitária pode ser manipulada por equipamento de manipulação, tais como um empilhador ou carregador de paletes, utilizados para manipular cargas unitárias em paletes de madeira.

Os paletes de carregamento são produzidos, preferencialmente, de plástico reciclável, por exemplo de polipropileno (PP) não colorido. O método de produção pode ser moldagem por injeção. São possíveis outros materiais e técnicas de produção.

Os paletes de carregamento podem ser devolvidos para utilização renovada em novas cargas unitárias, mas pode ser vantajoso os reciclar, por exemplo moendo-os e retornar o material para um produtor de paletes de carregamento. Alternativamente, o material pode ser colocado no mercado genérico como matéria prima de plástico. Neste caso, é de especial importância ter o material plástico não colorido.

Com a utilização de paletes de carregamento conforme apresentado acima será possível utilizar apenas um tamanho para todas as aplicações. O tamanho da carga unitária não depende do tamanho de qualquer paleta mas, ao contrário, depende do tamanho dos artigos, proporcionados nas suas bordas inferiores com dois ou mais paletes de carregamento com projecções que se estendem para baixo permitindo a manipulação por equipamento de manipulação tradicional. Se os artigos forem longos, podem ser proporcionados dois ou até três paletes de carregamento em cada borda inferior.

A utilização de paletes de carregamento significa, em outras palavras, que uma carga unitária óptima pode ser construída de acordo com as mercadorias ou artigos, não de acordo com o tamanho do palete, como na actualidade.

Além disso, a tara e o preço para os paletes de carregamento são muito baixos.

Os paletes de carregamento vazios podem ser empilhados para transporte, o que pode, deste modo, ser muito eficaz.

Conforme indicado acima as correias são utilizadas, de um modo geral, para prender as mercadorias. As referidas correias devem ser fechadas com prendedores ou semelhantes. Mesmo se os prendedores existentes funcionam bem em muitos aspectos, os mesmos são elementos soltos, individuais, que devem estar disponíveis quando necessário. Além disso, é um risco que os prendedores do estado da técnica anterior ou outros meios de fecho para as correias danifiquem as mercadorias colocadas em paletes adjacentes, uma vez que os meios de fecho são colocados, normalmente, em várias posições. Dependendo das mercadorias, tais danos podem ser graves.

Sumário da Invenção

Na concepção de novos produtos há uma variedade de objectivos mais ou menos óbvios. Tais objectivos são, por exemplo, ter o peso o mais baixo possível, a fim de reduzir a quantidade de material utilizado e, deste modo, poupar custos. É também um objectivo geral ser capaz de produzir os produtos de uma maneira simples e fiável para reduzir os custos.

Um objectivo específico com a presente invenção é que o palete de carregamento deve ser fácil de utilizar. Um outro objectivo é que deve ser possível empilhar os paletes de carregamento, a fim de facilitar o transporte e o armazenamento.

Ainda outro objectivo é, então, que os paletes de carregamento devem ser compatíveis com o meio ambiente.

De acordo com a presente invenção é formado um palete de carregamento tendo um membro superior e um membro inferior que formam um corte transversal substancialmente em forma de L. Um ou mais meios de fecho são integrados no palete de carregamento. O meio de fecho é um prendedor para prender uma tira de fixação. A uma ou mais projecções no membro inferior permite a manipulação do palete de carregamento com um empilhador.

Ao utilizar paletes de carregamento de acordo com a presente invenção para a criação de cargas unitárias em vez de paletes de uma dimensão padrão de mercadorias, é normalmente possível armazenar as mercadorias de uma forma mais compacta. Quando se utiliza paletes padrão as áreas de carregamento totais muitas vezes não são utilizadas, excepto se o tamanho de cada item das mercadorias for adaptado ao tamanho dos paletes. Além disso, os paletes de carregamento da presente invenção são mais baixos do que a maior parte dos paletes padrão, aumentando a possibilidade de utilizar totalmente o espaço disponível em contentores, vagões, camiões, armazéns, etc. Os paletes de carregamento de acordo com a presente invenção são automaticamente adaptados à dimensão das cargas unitárias.

O peso dos paletes de carregamento é mantido o mais baixo possível proporcionando os mesmos com várias aberturas, sem comprometer a segurança da função. O baixo peso é benéfico tanto em relação ao transporte como por ser necessário menos material para produzir cada palete de carregamento.

Outros objectivos e vantagens da presente invenção tornar-se-ão óbvias para um especialista na técnica ao ler a descrição pormenorizada adiante das formas de realização preferidas.

Breve Descrição dos Desenhos

A invenção será descrita mais acuradamente adiante por meio de um exemplo e com referência aos desenhos apensos. Nos desenhos:

a Fig. 1 é uma vista em perspectiva de um palete de carregamento de acordo com a presente invenção;

a Fig. 2 é uma vista frontal do palete de carregamento da Fig. 1;

a Fig. 3 é uma vista da extremidade do palete de carregamento das Figs. anteriores;

a Fig. 4 ilustra exemplos diferentes de cargas unitárias formadas utilizando os paletes de carregamento das Figs. 1 a 3;

a Fig. 5 é uma vista em perspectiva de um palete de carregamento de acordo com a invenção provido com um adaptador;

a Fig. 6 é uma vista em perspectiva de um conjunto de adaptador utilizado na forma de realização da Fig. 5; e

a Fig. 7 é uma vista em perspectiva de um adaptador alternativo a ser unido ao palete de carregamento das Figs. 1 a 3.

Descrição Pormenorizada das Formas de Realização Preferidas

Conforme utilizadas nesta descrição as expressões "superior", "inferior", etc., são com referência aos paletes de carregamento 1 conforme ilustrado nas Figs.

A presente invenção relaciona-se com paletes de carregamento 1 a serem utilizados no transporte e no armazenamento de mercadorias 19. Os paletes de carregamento 1 compreendem um membro inferior 2 e um membro superior 4, cujos membros 2 e 4 estão dispostos quase perpendiculares em relação um ao outro. Deste modo, o palete de carregamento 1 terá um corte transversal substancialmente em forma de L. O palete de carregamento 1 é, de preferência, um perfil em forma de L moldado por injeção, de plástico reciclável, de preferência polipropileno (PP). O seu membro inferior 2 é proporcionado com projecções 3, no caso ilustrado três projecções, para suportar uma carga unitária acima do solo ou outro suporte. As projecções 3 possibilitam manipular a carga unitária com equipamento de manipulação comum utilizado para mercadorias em paletes de madeira amplamente utilizadas na actualidade em sistemas de distribuição. O membro superior 4 do palete de carregamento 1, de um modo geral, é plano e deve apoiar de encontro a uma superfície lateral vertical de uma carga unitária a ser

suportada pelos paletes de carregamento. Pelo menos a extremidade livre ou externa do membro inferior 1, isto é, a parte fora das projecções, é ligeiramente inclinada para cima. Por ligeiramente inclinada, conforme utilizado neste contexto, pretende-se significar alguns graus ou mesmo partes de grau.

O membro superior 4 e o membro inferior 2 do palete de carregamento são ligeiramente inclinados na direcção um do outro. Deste modo, e pelo facto de que a extremidade externa do membro inferior 2 se inclina ligeiramente para cima o palete de carregamento 1 será contido de forma ajustada contra as mercadorias, quando em utilização.

Conforme utilizado nesta descrição o termo “carga unitária” inclui os paletes de carregamento 1, as mercadorias 19 recebidos sobre dois ou mais paletes de carregamento 1 e os dispositivos estiráveis, tais como as correias 14.

No membro superior 4 estão dispostos vários meios de fecho ou prendedores 5. Os prendedores 5 estão dispostos em aberturas 6 do membro superior 4. As aberturas 6 são para receber as correias 14. Os prendedores 5 são partes integrantes do membro superior 4 e cada um é formado de uma moldura 16 e duas partes dobráveis 17. As partes dobráveis 17, numa forma de realização, são fixas à moldura 16, de forma amovível, por meio de enfraquecimentos que são fáceis de partir manualmente. Noutras formas de realização as extremidades das partes dobráveis 17 distantes da moldura 16 são totalmente livres, isto é, não são fixas ao palete de carregamento 1. Por meio das partes dobráveis 17 as correias 14 podem ser travadas. Em utilização, as partes

dobráveis são dobradas na transição entre cada parte dobrável 17 e a moldura 16 associada. Na forma de realização ilustrada, há quatro prendedores 5 e aberturas 6. Um especialista na técnica entende que outras quantidades de prendedores 5 e aberturas 6 podem ser utilizadas. Além disso, um especialista na técnica entende que os prendedores, conforme ilustrados, são apenas um exemplo. O desenho exacto dos prendedores 5 pode variar, desde que os mesmos correspondam à utilização pretendida.

De um modo geral, inúmeras outras aberturas de redução de peso são proporcionadas no palete de carregamento 1. As referidas outras aberturas 15 são feitas, principalmente, para poupar peso e para reduzir a quantidade de material utilizado. Estas aberturas para reduzir o peso 15 são colocadas de modo a não comprometerem a resistência do palete de carregamento 1 em utilização normal. As aberturas 15 são colocadas, normalmente, no membro superior 4 do palete de carregamento 1. No entanto, um especialista na técnica entende que as aberturas 15 para a redução do peso podem ser colocadas em qualquer lugar, desde que as mesmas não comprometam a segurança da função do palete de carregamento 1. Além disso, o número e o tamanho das aberturas 15 para a redução do peso podem variar. Num palete de carregamento podem ser dispostas aberturas de tamanhos diferentes.

As projecções 3 têm laterais inclinadas para auxiliar no empilhamento de vários paletes de carregamento 1 um sobre os outros. O lado de cada projecção 3 colocado mais ou menos em linha com o membro superior 4 do palete de carregamento 2, normalmente não tem inclinação. Os lados de cada projecção 3 voltados para as projecções adjacentes 3 e

as extremidades curtas dos paletes de carregamento 1 têm uma inclinação de um ângulo α em relação ao plano horizontal. O ângulo α tem, normalmente, entre 50° e 70° , preferencialmente, entre 60° e 70° e tem, mais preferencialmente, de $66,4^\circ$. O lado de cada projecção 3 voltado para frente, isto é, mais próximo para a extremidade externa do membro inferior 2 tem uma inclinação de um ângulo β em relação ao plano horizontal. O ângulo β tem, normalmente, entre 40° e 60° , preferencialmente, entre 45° e 55° e, mais preferencialmente, 52° . A dimensão da projecção 3 colocada no meio é, normalmente, ligeiramente maior do que as dimensões das outras projecções 3.

A fim de aumentar a fricção da parte inferior das projecções 3 as mesmas podem ter várias pequenas irregularidades. As áreas das pequenas irregularidades são referidas como os padrões de fricção nesta descrição. São também proporcionados, padrões de fricção 18 no lado superior do membro inferior 2. Estes padrões de fricção 18 são para auxiliar a reter as mercadorias de uma forma mais segura sobre os paletes de carregamento 1. Um especialista na técnica entende que a forma e a posição exactas dos padrões de fricção 18 podem variar. Pode também variar a forma das irregularidades dos padrões de fricção 18.

Num caso prático (mas não limitativo) o comprimento como um todo do paleta de carregamento 1 é de cerca de 759 mm, as larguras do membro inferior 3 e do membro superior 4 são de 179 mm e cerca de 100 mm, respectivamente. As projecções 3 têm uma altura de cerca de 45 mm e uma largura de cerca de 50 mm na parte inferior. A projecção central tem um comprimento de cerca de 120 mm na parte inferior e

cada uma das duas projecções externas tem um comprimento de cerca de 50 mm na parte inferior. O tamanho das áreas de contacto formadas pelas áreas da parte inferior das projecções 3 é importante a fim de ter fricção suficiente contra o suporte. Devido às dimensões e ângulos das projecções a distância entre os paletes de carregamento 1 adjacentes, quando empilhados, é de cerca de 3 mm. Isto significa que os paletes de carregamento 1, quando não estão em utilização, podem ser empilhados de uma maneira fácil e sem ocupar muito lugar, o que é benéfico para o armazenamento e o possível transporte dos paletes de carregamento 1.

A altura das projecções 3 e a distância entre as projecções 3 são adaptadas para o equipamento de manipulação utilizado. Tal equipamento de manipulação inclui empilhadores, carregadores de paletes, etc. A distância entre as projecções 3 é escolhida de modo a permitir o ajuste normal da distância entre os garfos. Deste modo, os garfos, de um modo geral, não irão danificar as projecções 3.

Os paletes de carregamento 1 da presente invenção são desenvolvidos para equipamento de manipulação tendo garfos relativamente finos. A distância desde o solo ou outro suporte até a parte inferior do membro inferior 2 é de cerca de 45 mm. A maior parte dos equipamentos de manipulação no mercado, actualmente, tem a distância mais pequena entre o suporte e o lado superior dos garfos de cerca de 85 mm. Deste modo, tal equipamento de manipulação não pode ser utilizado com paletes de carregamento 1 padrão. A fim de possibilitar a utilização deste tipo de equipamento de manipulação foram desenvolvidos adaptadores

7, 12 para colocação sobre as projecções 3. Os referidos adaptadores 7, 12 dão uma distância total desde o solo ou outro suporte até a parte inferior do membro inferior de cerca de 90 mm. Um especialista na técnica entende que, por meio da utilização dos adaptadores 7, 12, pode-se formar qualquer distância adequada, se necessário, devido às dimensões do equipamento de manipulação utilizado.

Numa primeira forma de realização, é formado um adaptador, indicado nas Figs. 5 e 6. O conjunto de adaptadores 7 compreende um quadro 9 e três adaptadores 8, 11. Normalmente, o quadro 9 e os adaptadores 8, 11 são formados de modo integrante. Os adaptadores 8, 11, conforme ilustrados, têm tamanhos diferentes adaptados aos tamanhos das projecções 3. Em cima de cada adaptador 8, 11 é formada uma lingueta 10. A finalidade da lingueta 10 é que a mesma deve ser recebida numa abertura na parte inferior da projecção 3 correspondente. A ligação entre a lingueta 10 e a abertura da projecção é, preferencialmente, do tipo que tem um efeito de encaixe por pressão. Para atingir o referido efeito de encaixe por pressão a lingueta 10 pode ser proporcionada com uma ranhura, recebendo a borda da abertura da projecção 3. Um especialista na técnica entende que a ligação entre a lingueta 10 e a abertura pode ser conseguida por meio de várias maneiras diferentes. Deste modo, é possível ter um encaixe por pressão entre a lingueta 10 e a abertura, em cujo caso não é necessária a ranhura na lingueta 10.

Conforme indicado na Fig. 6 os adaptadores 12 também podem ser elementos individuais para colocação em cada projecção 3. Estes adaptadores individuais 12 também têm linguetas 10 para serem recebidas numa abertura da

projectção 3 da mesma maneira indicada acima, com relação ao adaptador 7. De um modo geral, o tamanho de cada adaptador 12 é adaptado ao tamanho da projectção 3' sobre a qual será colocado. No entanto, é também possível ter adaptadores 12 de apenas um tamanho, independentemente do tamanho das projectções 3. Neste caso, o tamanho dos adaptadores 12 é adaptado ao tamanho da projectção 3 mais pequena.

Normalmente, quando não estão em utilização os paletes de carregamento 3 e os adaptadores 7, 10 são guardados separadamente, isto é, não com os adaptadores, 7, 10 presos aos paletes de carregamento 1.

Quando em utilização, pelo menos dois paletes de carregamento 1 são colocados na parte inferior das mercadorias 19. Os dois paletes de carregamento 1 são colocados em lados opostos das mercadorias 19. Estão indicados na Fig. 4 tipos diferentes de unidades de carga formadas por meio dos paletes de carregamento 1. As correias 14 são puxadas através de ambas as aberturas 6 adjacentes aos prendedores 5 e as molduras 6 dos prendedores 5 no membro superior 4. Como é normal para este tipo de prendedor 5 a preensão tornar-se-á mais firme quanto mais a correia 14 for puxada.

De um modo geral, algum tipo de protecção da borda 13 é colocada sob a correia 14 nas bordas das mercadorias 19. Isto é especialmente importante se as mercadorias 19 forem uma ou mais caixas de papelão ou semelhante, susceptíveis de dano pela correia 14, à medida que a correia 14 é apertada. É também possível integrar o prendedor 5 ou outro meio de trava em cada protecção da borda 13. A forma e a função dos prendedores 5 na protecção da borda 13 é a mesma

para os prendedores 5 integrantes nos paletes de carregamento 1. Um especialista na matéria entende que também podem ser utilizadas protecções de borda 13 não tendo prendedores ou outros meios de trava para as correias.

Conforme indicado acima, é bastante comum com os prendedores existentes que os prendedores danifiquem as mercadorias em paletes adjacentes durante o transporte ou o armazenamento. Os prendedores são, de um modo geral, colocados de forma aleatória, o que significa que os mesmos podem aderir directamente sobre as mercadorias em paletes adjacentes. Se as mercadorias forem caixas de papelão, as mesmas são susceptíveis a dano. No entanto, por meio da utilização de paletes de carregamento 1 com prendedores 5 integrantes de acordo com a presente invenção, os prendedores 5 ficarão posicionados alinhados com os prendedores 5 em cargas unitárias adjacentes. Deste modo, o contacto entre cargas unitárias adjacentes será no prendedor 5. É, deste modo reduzido, o risco de danificar as mercadorias durante o transporte ou armazenamento.

Lisboa, 3 de Julho de 2007

REIVINDICAÇÕES

1. Palete de carregamento (1) tendo um membro superior (4) e um membro inferior (2) que formam uma secção transversal substancialmente em forma de L, em que o membro inferior (2) é suprido com uma ou mais projecções (3), **caracterizado por** um ou mais meios de fecho serem integrados no palete de carregamento (1), por o meio de fecho ser um prendedor (5) para prender uma correia de fixação (14) e por uma ou mais projecções (3) no membro inferior (2) permitirem a manipulação do palete de carregamento (1) com um empilhador.
2. Palete de carregamento (1) de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** os prendedores (5) serem integrados no membro superior (4) do palete de carregamento (1) e ter a forma de uma moldura (16) fixada ao palete de carregamento (1) e duas partes dobráveis (17) cada uma tendo uma extremidade dobrável fixa à moldura (16) e uma extremidade fixada de maneira amovível ao palete de carregamento (1).
3. Palete de carregamento (1) de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado por** as extremidades das partes dobráveis (17) distantes da moldura (16) serem fixadas de maneira amovível ao palete de carregamento (1).
4. Palete de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizado por** os meios de fecho (5) serem dispostos em aberturas (6) no

membro superior (4) e/ou por quatro meios de fecho (5) serem dispostos em cada palete de carregamento (1).

5. Palete de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizado por** os membros superior e inferior (2, 4) serem ligeiramente inclinados na direcção um do outro e/ou por pelo menos a extremidade externa do membro inferior (2) ser ligeiramente inclinada para cima.
6. Palete de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizado por** as projecções (3) serem dirigidas para baixo para serem colocadas sobre um solo ou semelhante e por, pelo menos três dos lados das projecções (3) apresentarem um ângulo (α , β) em relação ao plano horizontal que é inferior a 90° .
7. Palete de carregamento (1) de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado por** o ângulo (α) dos lados de cada projecção (3) voltada para projecções (3) adjacentes e as extremidades curtas do palete de carregamento (1) terem entre 50° e 70° , preferencialmente entre 60° e 70° e ter mais preferencialmente $66,4^\circ$; e por o ângulo (β) do lado de cada projecção (3) voltada para frente, isto é, mais próxima da outra extremidade do membro inferior (2) ter entre 40° e 60° , preferencialmente entre 45° e 55° e mais preferencialmente 52° .
8. Palete de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizado por**

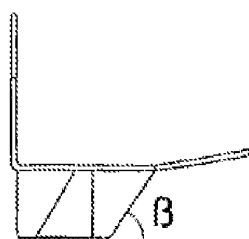
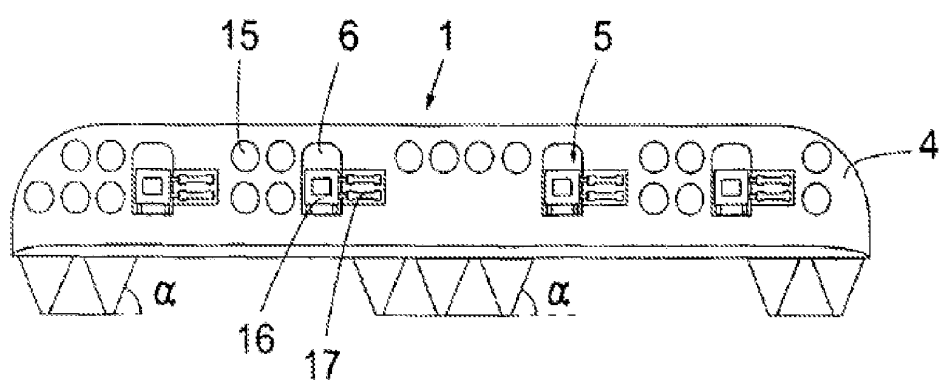
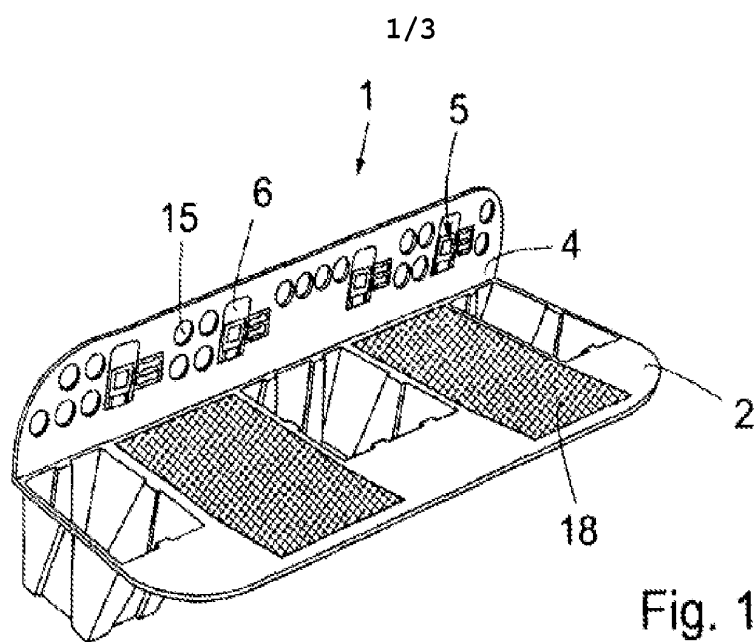
adaptadores (11, 12) serem recebidos sobre cada projecção (3).

9. Palete de carregamento (1) de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado por** o adaptador ter a forma de um conjunto de adaptadores (7) colocado sobre várias projecções (3) cujo conjunto de adaptadores (7) compreende um quadro (9) e dois ou mais adaptadores (8, 11).
10. Palete de carregamento (1) de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado por** um adaptador individual (12) ser colocado sobre cada projecção (3).
11. Palete de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações 7 a 10, **caracterizado por** cada adaptador (8, 11, 12) ser proporcionado com meios para uma ligação fixa com uma abertura de cada projecção (3).
12. Palete de carregamento (1) de acordo com a reivindicação 11, **caracterizado por** o meio para a ligação fixa do adaptador (8, 11, 12) ser uma lingueta (10).
13. Palete de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizado por** ter um comprimento de cerca de 759 mm, por o membro superior (4) ter uma altura de cerca de 100 mm, por o membro inferior (2) ter uma largura de cerca de 150 mm e por cada projecção (3) ter uma altura de cerca de 45 mm.

14. Palete de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizado por** três projecções (3) serem dispostas no palete de carregamento (1), de cujas projecções (3) uma é colocada entre as outras duas projecções e ter uma área inferior maior do que as outras duas projecções.
15. Palete de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, **caracterizado por** ser provido com aberturas de redução de peso (15).
16. Palete de carregamento (1) de acordo com a reivindicação 15, **caracterizado por** as aberturas de redução de peso serem colocadas no membro inferior (4) do palete de carregamento (1).
17. Sistema para a criação de unidades de carga, **caracterizado por** ou um mais paletes de carregamento (1) de acordo com qualquer das reivindicações acima serem utilizados juntamente com correias (14) que fixam as mercadorias (19) sobre os paletes de carregamento (1).
18. Sistema de acordo com a reivindicação 17, **caracterizado por** protecções de borda (13) serem utilizadas colocadas entre uma ou mais das correias (14) e bordas das mercadorias (19).
19. Sistema de acordo com a reivindicação 18, **caracterizado por** meios de fecho na forma de prendedores serem integrados às protecções de borda

(13), cujos meios de fecho são para travar as correias
(14).

Lisboa, 3 de Julho de 2007



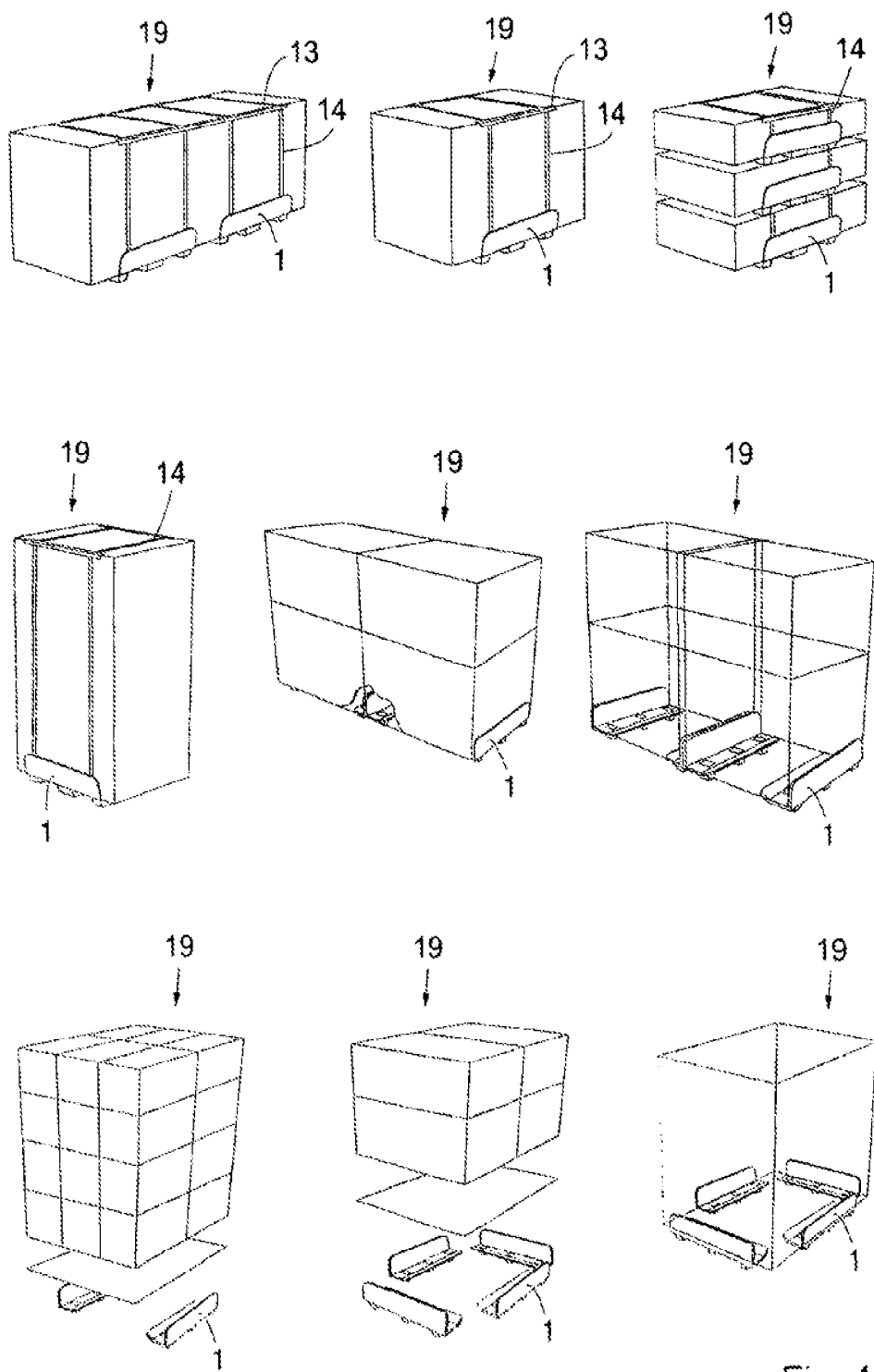


Fig. 4

