



①



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 694 662 A5

⑤ Int. Cl.⁷: B 65 D 019/34

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪ Numéro de la demande: 01426/01

⑦ Titulaire(s):
Suomen Kuitulava Oy, PL 107,
48601 Karhula (FI)

⑫ Date de dépôt: 02.08.2001

⑦ Inventeur(s):
Kari Rantanen, Kämmeikkätie, 13,
48800 Kotka (FI)

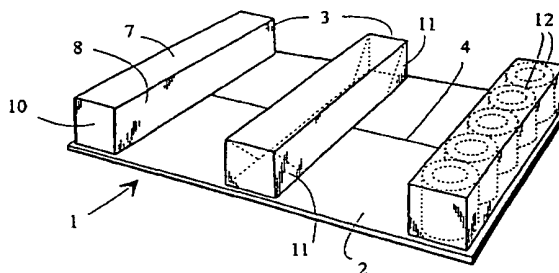
⑭ Brevet délivré le: 31.05.2005

④ Fascicule du brevet
publié le: 31.05.2005

⑦ Mandataire:
Bugnion S.A., Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

⑤ Palette et procédé de fabrication d'une telle palette.

⑤ L'invention concerne une palette (1) composée en carton recyclable ainsi qu'une méthode pour la fabrication de cette palette. La palette est sur des poutres (3) qui sont composées d'éléments centraux tubulaires en carton, d'une feuille en carton entourant ces éléments et lesquels peuvent être disposés l'un à côté de l'autre dans une rangée simple et attachées l'une à l'autre au moyen par exemple d'un panneau supérieur (2). Les poutres (3) sont encapsulées en pliant une feuille de carton pour chaque poutre autour des éléments centraux en carton de telle manière que la feuille forme un fond (7), des côtés (8) pour la poutre et en plus les extrémités (10) des poutres sont fermées. Les poutres (3) peuvent être faites en utilisant un carton muni d'un enduit repoussant l'eau, en pliant la feuille aux extrémités vers le haut, les extrémités chanfreinées et non protégées de la feuille sont isolées du fond (7). La palette est prévue pour le transport et le stockage des marchandises dans des conditions où la palette doit séjourner sur une assise humide.



Description

L'invention concerne une palette, comprenant deux poutres disposées parallèlement composées d'éléments centraux tubulaires en carton ainsi que d'une feuille en carton entourant ces éléments, ainsi qu'au moins un élément de tenue disposé contre les poutres pour attacher les poutres l'une à l'autre. L'invention concerne également une méthode de fabrication d'une telle palette.

Les palettes sont faites traditionnellement en bois pour obtenir des palettes avec une grande capacité de supporter des charges. Une palette en bois est généralement capable de supporter un certain nombre d'opérations, néanmoins pratiquement les palettes terminent dans des sites à déchets.

Pour des raisons de protection de l'environnement, il y a une tendance accrue vers des palettes faites en carton qui peuvent être recyclées après utilisation pour la production d'une pâte recyclée. Le document FI-93 933 décrit une palette jetable faite en carton, comprenant des poutres composées par des éléments centraux tubulaires parallèles faits en carton et une feuille de carton les entourant, qui sont positionnées dans la palette de telle manière que les éléments centraux contenus dans les poutres ont leur axe perpendiculaire au plan de la palette. Les pièces centrales, qui sont généralement des rouleaux de papier, sont fabriquées en assemblant des couches de carton enroulé en spirale l'une sur l'autre pour former un tube avec un boîtier épais constitué par une pluralité de couches de carton. Cette solution utilise le fait que les pièces centrales présentent une résistance élevée à la compression dans la direction axiale pour former une palette en carton avec une capacité de supporter une charge suffisante.

Le document FI-94 852 décrit également une méthode de fabrication d'une palette faite en carton caractérisée en ce que les pièces centrales en carton sont aplaties pour augmenter la grandeur de leur surface de contact lors du collage et augmenter ainsi la rigidité des poutres et la capacité de porter une charge de la palette.

Lors de son utilisation, la palette faite en carton peut subir des conditions d'humidité, ce qui requiert que le mouillage des cartons ainsi que la dégradation de la palette doivent être empêchés. La pâte adhésive utilisée dans la pièce centrale en carton est résistante aux intempéries et le carton ondulé utilisé pour envelopper les poutres peut être muni d'un enduit repoussant l'eau, de tels moyens étant suffisant en termes de prévention contre la destruction de la palette par une humidité normale et d'éclaboussures d'eau. Néanmoins, si les palettes sont entassées de manière permanente sur une assise humide ou tenues pendant une longue période à l'extérieur et exposées à la pluie, il est nécessaire de traiter de telles palettes séparément avec des produits imperméabilisants.

Pour les palettes, comme mentionné précédemment dans les documents FI 93 933 et FI 94 852, représentant le type de palettes couramment disponibles sur le marché, les éléments centraux en carton des palettes sont entourés d'une feuille ondulée de carton de telle sorte que la feuille couvre la poutre le

long de ses côtés, laissant néanmoins la poutre non couverte aux deux extrémités. Ce type de poutres sont exposées à la pénétration de l'humidité à travers les bords chanfreins d'une feuille de carton ondulé présente aux extrémités de la poutre, qui sont constitués par des surfaces découpées de la feuille avec aucune barrière contre l'humidité indépendamment du fait que le carton ondulé soit prévu avec un enduit contre l'humidité. Fonctionnant en tant que pieds pour une palette, les poutres restent, par exemple, contre un plancher humide ou une aire de chargement exposée à la pluie, ou la benne d'un poids lourd ou contre la terre humide, le résultat étant un trempage progressif des poutres et peut-être du matériau en carton de la palette en entier. L'élimination de tels défauts d'étanchéité pourrait avoir comme résultat la survie de la palette sans trempage même si elle est posée sur une assise humide sans avoir à l'asperger séparément – avec des agents de protection.

Un autre problème apparaissant dans les palettes basées sur des poutres ouvertes aux extrémités est le fait que les extrémités de la poutre sont susceptibles d'être endommagées. Entre un élément central cylindrique en carton et les extrémités d'une feuille de carton ondulé, des cavités restent qui sont facilement attaquées par des accessoires de machines de manutention de palettes ou d'autres objets étrangers, qui peuvent provoquer la déchirure du carton. Dans le but d'éviter cela, certaines palettes disponibles dans le commerce ont les extrémités des poutres arrondies en coupant la feuille de carton ondulé pour l'adapter à la forme de la pièce centrale en carton. Un tel reformage de la poutre ne procure pas une solution concernant le problème de mouillage susmentionné.

L'objet de la présente invention propose une palette dans laquelle les problèmes mentionnés précédemment concernant la structure des poutres sont évités.

La palette selon l'invention est caractérisée en ce que les poutres sont encapsulées en rabattant la feuille de carton autour des éléments centraux respectifs, de sorte que la feuille constitue un fond et des côtés pour la poutre et en plus ferme la poutre à chacune de ses extrémités.

L'emballage inventif des poutres de palette constitue un moyen simple pour prévoir une structure de poutre fermée, qui est moins susceptible d'être endommagée que les poutres à extrémités ouvertes de l'art antérieur. En plus, la solution permet d'éliminer aux extrémités de la poutre les chanfreins non protégés qui sont susceptibles d'absorber l'eau.

L'aspect de base en termes d'imperméabilisation à l'humidité des poutres est que le matériau en carton constituant l'enveloppe des poutres est au moins sur sa surface extérieure pourvue d'un enduit empêchant l'humidité tel que par exemple un polymère repoussant l'eau ou un enduit en cire. La fermeture de l'extrémité d'une poutre est effectuée en pliant et en rabattant l'extrémité respective de la feuille en carton constituant l'enveloppe et, comme la poutre est disposée sur une palette de telle manière que la direction de pliage est vers le haut, la feuille aura ses chanfreins non protégés éloignés du fond de la pou-

tre, qui est particulièrement exposé aux effets d'humidité ou d'une assise humide. Les feuilles auront une surface imperméable à l'humidité complètement intacte dans le plan du fond des poutres, l'absorption de l'eau dans le matériau du carton étant effectivement éliminée.

Les replis de la feuille en carton formant les extrémités de la poutre sont préférablement rabattus à l'intérieur de la poutre, ainsi la poutre reste lisse sur ses surfaces extérieures. Les replis peuvent être scellés fermement sur les surfaces intérieures de la poutre pour ainsi réduire une possibilité de pénétration d'eau dans la poutre et la possible absorption par le matériau en carton.

Dans la conception la plus simple de la palette, les poutres sont arrangées l'une à côté de l'autre à une distance l'une de l'autre dans une rangée simple. Les poutres fonctionnent en tant que pieds de la palette et l'élément, de la tenue de la palette se trouvant au-dessus peut être constitué par un panneau supérieur par exemple en carton ondulé, où les rainures s'étendent perpendiculairement à la direction des poutres. Par exemple, un panneau sandwich fait en carton ondulé, lequel consiste par deux couches rainurées et trois chemises est plié deux fois et servant en tant que panneau supérieur, procure une palette avec une résistance suffisante par exemple pour la manutention et l'emmagasinage de marchandises usuelles dans l'industrie alimentaire et la chaîne de distribution commerciale.

De manière optionnelle, la construction d'une palette peut comprendre des poutres parallèles en deux rangées entrecroisées mutuellement et superposées. Dans une telle palette, les poutres peuvent être directement assemblées l'une à l'autre avec rien d'autre pour tenir la palette ensemble, excepté en termes de capacité de charge, la palette devra préférablement être munie d'un panneau supérieur, par exemple, du carton ondulé, éventuellement également avec une feuille de carton intermédiaire entre les rangées superposées des poutres.

En se référant maintenant aux palettes composées par deux rangées de poutres superposées, il est particulièrement important d'utiliser des poutres fermées aux extrémités construites selon l'invention pour les poutres se trouvant à la rangée inférieure, qui ont la fonction de pieds de la palette et sont le plus exposées au trempage dans une assise humide. Néanmoins, l'invention est préférablement appliquée à toutes les poutres comprises dans une palette à deux rangées qui confère également une apparence uniforme à la palette.

Préférablement, la palette selon l'invention est composée de carton recyclable essentiellement dans sa totalité.

Les composants constituant les palettes sont liés l'un à l'autre avec un adhésif en polyvinylacétate (PVAC), qui produit un joint étanche à l'eau et lequel dans le procédé de mise en pâte se sépare de la pâte de la même manière que l'adhésif de pièces centrales en carton et le polymère (spécialement le polyéthylène) ou la cire utilisée en tant qu'enduit contre l'humidité.

Le procédé selon l'invention pour faire une palette comme décrit précédemment est caractérisée en ce

que l'on découpe une feuille dans un carton enduit d'un polymère ou^a de cire, ladite feuille étant prévue pour être pliée et former une ébauche, que l'on dispose sur l'embauche les éléments centraux en carton dans une rangée, que l'on plie l'embauche le long des plis pour former un casier entourant les éléments centraux par un fond, des côtés, et des extrémités et que l'on colle par un adhésif les éléments centraux entre eux et sur les faces du casier pour former une poutre, que l'on dispose les poutres ainsi obtenues l'une à côté de l'autre de sorte que les éléments centraux en carton ont leur axe s'étendant perpendiculairement au plan de la palette en résultant, et que l'on colle par un adhésif sur le haut des poutres un ou plusieurs éléments de tenue des palettes parallèlement au plan de la palette.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail au moyen des exemples, en se référant aux dessins annexés dans lesquels;

La fig. 1 montre une palette selon l'invention en perspective,

La fig. 2 montre la palette de la fig. 1 en perspective vue de dessous,

La fig. 3 montre une feuille de carton avec les rabats, ainsi que les éléments centraux en carton disposés dessus et apte à être assemblé pour constituer une poutre qui sera le pied de la palette de la fig. 1, et

La fig. 4 montre une autre palette selon l'invention ayant des poutres parallèles entrecroisées selon deux rangées.

Les fig. 1 et 2 illustrent une palette 1 de l'invention prévue essentiellement pour être jetable et obtenue par liaison au moyen d'un adhésif de matériaux recyclables fibreux. La palette 1 comprend un panneau supérieur 2, ainsi que trois poutres 3 parallèles, rectangulaires prismatiques espacées de manière égale, qui fonctionnent en tant que pieds de la palette. Le panneau supérieur 2 consiste à une feuille pliée deux fois d'un carton ondulé qui a ses extrémités qui se rejoignent en formant un joint ou une jointure 4 sur la surface inférieure du panneau qui est visible à la fig. 2. La direction des ondulations le long du panneau supérieur 2 est perpendiculaire aux poutres 3.

La structure et le mode d'assemblage de la poutre 3 est mieux montrée à la fig. 3. La figure illustre une feuille 5, qui est coupée d'un carton ondulé chemisé sur chaque côté avec du polyéthylène ou enduit d'un matériau d'enduit repoussant l'eau et lequel est tourné dans une embauche de boîtier en le munissant de plis 6. Les plis 6 divisent l'embauche dans des sections 7 à 11 qui comprennent le fond 7, des côtés 8, le couvercle 9 et les extrémités 10 pour la poutre 3 ainsi que les replis 11 pour les extrémités des poutres. La section 7, qui constitue le fond de la poutre est munie avec une rangée de six éléments centraux tubulaires en carton 12 de telle manière que leurs axes sont perpendiculaires au plan de l'embauche 5. La poutre 3 est construite en pliant l'embauche 5 autour des éléments centraux en carton 12, de sorte que l'embauche en carton ondulé enferme les éléments centraux 12 à son intérieur. Selon un procédé de pliage, les replis 11 sont rabat-

tus à l'intérieur de la poutre contre les surfaces intérieures de côté 8 de la poutre, et l'embauche et les volets latéraux 9 adjacents l'un à l'autre sur la partie supérieure des éléments centraux en carton 12 formant les couvercles de la poutre. La poutre est assemblée en utilisant un adhésif à fusion à chaud, tel que par exemple un PVAC, capable de lier le fond 7 de la poutre, les côtés 8, le couvercle 9 et les extrémités 10 de manière sûre sur les éléments centraux en carton 12, les replis 11 sur les côtés intérieurs des surfaces et en plus les éléments centraux en carton 12 l'un à l'autre.

Le procédé d'assemblage de la poutre 3 préférentiellement est accompagné par l'aplatissement des éléments centraux en carton décrit dans le FI-94852 pour prestresser la poutre et augmenter la grandeur des surfaces de contact qui seront collées ensemble. Il en résulte de cet aplatissement que les éléments centraux en carton 12, lesquels à la fig. 3 ont la forme d'un cylindre circulaire, se déforment de telle manière que la forme approche celle des rectangles. La publication FI-94852 est incorporée par référence dans la présente description.

L'assemblage des poutres 3 obtenu précédemment pour les pieds de la palette 1 représenté aux fig. 1 et 2 est effectué par collage, par exemple avec le même adhésif utilisé pour l'assemblage des poutres. L'adhésif doit non seulement avoir une capacité de bonne adhérence, mais également de pouvoir résister à une température d'environ 110°C où il se sépare lors d'une transformation en pâte de la même manière que l'enduit en polymère du carton ondulé.

Les poutres 3 sont disposées dans la palette 1 de sorte que les éléments centraux en carton 12 ont leurs axes perpendiculaire au plan constitué par le panneau supérieur de la palette 2, ainsi les éléments centraux sont efficaces en termes de la charge portée sur la palette. En plus, les poutres 3 sont disposées de sorte que les extrémités 10 et leurs replis 11 sont rabattus vers le haut à partir du fond de la poutre 7, ainsi le chanfrein de ces sections de la palette sont positionnés essentiellement au niveau de la surface inférieure du panneau supérieur 2, à une distance à partir du fond de la poutre 7 égal à la hauteur de la poutre. Le fond de la poutre 7 est entièrement couvert avec un carton ondulé imperméabilisé contre l'humidité par un enduit polymère, qui n'absorbe pas l'eau à partir de l'assise humide. Ainsi, les chanfreins, le long desquels l'embauche en carton 5 a été coupé et qui sont sans barrière d'humidité, sont tous localisés loin du fond de la poutre 7 et en plus partiellement à l'intérieur de la poutre encapsulée ainsi que d'une protection prévue par le panneau supérieur 2 couvrant la poutre. En plus, les joints adhésifs de la palette peuvent être utilisés pour participer au scellage desdites surfaces chanfreinées sensibles à l'humidité.

La palette 1 de la fig. 4 est un assemblage à deux rangées, qui peut être construit en utilisant les poutres en forme de boîte ou encapsulées 3 obtenues comme précédemment. La palette 1 comprend des poutres parallèles 3 disposées l'une au-dessus de l'autre en deux rangées, de sorte que les poutres des différentes rangées sont perpendiculaires l'une à l'autre. La palette comprend un panneau supérieur 2

en carton ondulé qui peut être similaire à celui représenté aux fig. 1 et 2. En plus, entre les rangées superposées des poutres est disposé un panneau intermédiaire 13 qui peut être similaire au panneau supérieur 2. L'aspect le plus important de la palette est d'encapsuler selon la présente invention la rangée inférieure des poutres fonctionnant en tant que pieds qui sont particulièrement exposés au trempage par une assise humide, mais dans le but de réduire l'endommagement possible des poutres et pour donner une apparence uniforme à la palette, les poutres en forme de boîte sont également utilisées pour la rangée supérieure 2 de la palette de la fig. 4.

Il est évident que pour la personne connaissant le domaine les différentes applications de l'invention ne sont pas limitées à ce qui a été décrit en tant qu'exemple mais peuvent être variées dans la portée des revendications annexées. Par exemple, la feuille 5 pliée autour des éléments centraux des palettes peut comprendre un carton simple pli au lieu d'un carton ondulé.

Revendications

1. Palette (1) comprenant des poutres (3) disposées parallèlement, composées d'éléments centraux tubulaires (12) en carton ainsi que d'une feuille en carton (5) entourant ces éléments, ainsi qu'au moins un élément de tenue (2) disposé contre les poutres pour attacher les poutres l'une à l'autre, caractérisée en ce que les poutres (3) sont encapsulées en rabattant la feuille de carton (5) autour des éléments centraux respectifs (12), de sorte que la feuille constitue un fond (7) et des côtés (8) pour la poutre et en plus ferme la poutre à chacune de ses extrémités (10).
2. Palette selon la revendication 1, caractérisée en ce que la feuille en carton (5) entourant les éléments centraux (12) des poutres (3) est munie d'un polymère repoussant l'eau ou d'un enduit en cire.
3. Palette selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que les poutres (3) sont disposées dans la palette. (1) de telle manière que l'extrémité de la feuille constituant l'extrémité de la poutre, (10) ainsi que les replis (11) adjacents de la feuille sont rabattus vers le haut.
4. Palette selon la revendication 3, caractérisée par le fait que les replis de la feuille (5) sont rabattus à l'intérieur de la poutre (3).
5. Palette selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les replis (11) sont scellés contre la surface intérieure de la poutre (3) par collage au moyen d'un adhésif.
6. Palette selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les poutres (3) sont disposées dans la palette (1) l'une à côté de l'autre dans une rangée simple.
7. Palette selon la revendication 6, caractérisée par le fait que l'élément de tenue (2) de la palette (1) comprend un panneau supérieur fait de carton ondulé, qui attache ensemble les poutres parallèles (3) fonctionnant en tant que pieds de palette.
8. Palette selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que la palette (1) est munie de deux rangées superposées et entrecroisées de poutres parallèles (3).

9. Palette selon la revendication 8, caractérisée par le fait que la palette (1) comprend un panneau en carton intermédiaire (13) disposé entre les rangées de poutres.

10. Palette selon la revendication 8 ou 9, caractérisée par le fait que la palette comprend un panneau supérieur en carton (2), couvrant la rangée supérieure des poutres.

11. Palette selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est essentiellement fabriquée à partir de carton recyclable.

12. Palette selon la revendication 11, caractérisée par le fait que les composants (2, 3, 5, 12) constituant la palette (1) sont liés l'un à l'autre par un adhésif séparable lors d'une action de réduction en pâte.

13. Procédé de fabrication d'une palette selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'on découpe une feuille dans un carton enduit d'un polymère ou de cire, ladite feuille étant prévue pour être pliée et former une embauche (5), que l'on dispose sur l'embauche les éléments centraux en carton (12) dans une rangée, que l'on plie l'embauche le long des plis (6) pour former un casier entourant les éléments centraux (12) par un fond (7), des côtés (8), et des extrémités (10) et que l'on colle par un adhésif les éléments centraux (12) entre eux et sur les faces du casier pour former une poutre, que l'on dispose les poutres (3) ainsi obtenues l'une à côté de l'autre de sorte que les éléments centraux en carton (12) ont leur axe s'étendant, perpendiculairement au plan de la palette (1) en résultant, et que l'on colle par un adhésif sur le haut des poutres un ou plusieurs éléments de tenue (2) des palettes (1) parallèlement au plan de la palette.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisée en ce que les poutres (3) sont rangées l'une à côté de l'autre dans une rangée simple et sont attachées l'une à l'autre au moyen d'un panneau supérieur fait d'un carton ondulé, dans lequel les ondulations s'étendent perpendiculairement à la direction des poutres.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

