(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 923 317 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**13.01.2010 Patentblatt 2010/02**

(51) Int Cl.:
***B65D 19/18*** *(2006.01)* ***B65D 19/38*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07022139.5**

(22) Anmeldetag: **14.11.2007**

(54) **Kunststoffpalette mit gleithemmend beschichteter Beladefläche**

Plastic pallet with anti-slip coated loading surface

Palette en matière synthétique avec surface de chargement munie d'un revêtement anti-glisse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **17.11.2006 DE 102006054358**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**21.05.2008 Patentblatt 2008/21**

(73) Patentinhaber: **Schoeller Arca Systems GmbH**
**82049 Pullach (DE)**

(72) Erfinder:
- **Vinke Jan**
  **7881 XA Emmer-compascuum (NL)**
- **Gielen Ludo**
  **Leopoldsburg (BE)**

(74) Vertreter: **Bockhorni & Kollegen**
**Elsenheimerstrasse 49**
**80687 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 302 404**
**EP-A- 1 637 463**
**DE-A1- 19 522 000**
**GB-A- 1 414 638**
**GB-A- 1 512 450**
**US-A- 3 938 818**
**US-A1- 2005 145 143**
**US-A1- 2006 254 477**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 923 317 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kunststoffpalette für die Aufnahme und den Transport von Waren oder sonstigem Stückgut.

**[0002]** Paletten, insbesondere Europool-Paletten (umgangssprachlich auch Euro-Paletten genannt) werden in umfangreicher Weise für den Transport diverser Waren verwendet. Während Holz-Euro-Paletten weit verbreitet sind, werden zunehmend häufiger auch Kunststoffpaletten eingesetzt. Der Vorteil von Kunststoffpaletten ist, dass sie deutlich unempfindlicher gegen Beschädigungen und leichter zu reinigen sind und eine sehr lange Lebensdauer aufweisen. Auch weisen sie eine deutlich bessere Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse, wie beispielsweise Feuchtigkeit auf. In Holzpaletten können sich Keime oder Pilze festsetzen, was insbesondere beim Kontakt mit Lebensmitteln unzulässig ist. Ein Nachteil von Kunststoffpaletten gegenüber Holzpaletten ist, dass sie schlechtere Reibwerte aufweisen und so Waren, die auf der Palette gestapelt sind, leichter verrutschen können. Zur Gewichtseinsparung weisen die Kunststoffpaletten im Allgemeinen eine Vielzahl von Durchbrüchen auf, die durch schmale Rippen begrenzt sind.

**[0003]** Um das Problem des Verrutschens zu reduzieren, weisen die Kunststoffpaletten häufig mechanische Arretierungen in Form von auf der Beladefläche punkt- oder leistenförmig angeformten Erhöhungen oder einem am Außenrand der Beladefläche angeformten Begrenzungsrand auf. Diese mechanischen Arretierungen sind nachteilig, da sie an die zu transportierenden Waren angepasst sein müssen, sofern eine entsprechende Rutschsicherung beabsichtigt ist. Hierdurch wird allerdings die vielseitige Verwendbarkeit vermindert, da die Palette dann in der Regel für die entsprechenden Spezialwaren verwendet werden muss. Auch weist ein an dem Palettenrand angeformter, das Rutschen der Ware begrenzender Rand, den Nachteil auf, dass die Beladefläche hierdurch reduziert und auch das Abnehmen der Waren durch bloßes Abziehen von der Palette behindert wird. Falls Waren teilweise auf den Erhöhungen oder Begrenzung abgestellt sind, tritt das Problem des Wackelns auf, was mit einer reduzierten Standsicherheit verbunden ist.

**[0004]** Aus der Druckschrift GB 1512450 A ist eine Kunststoffpalette mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt, die aus einem Unterteil und einem Oberteil besteht, welche über Profilträger miteinander verbunden sind. Das Oberteil weist eine obere, als Ladefläche ausgebildete Deckplatte auf, welche geschlossenflächig oder mittels einer Vielzahl von Durchbrüchen durchbrochen ausgebildet ist. Die Durchbrüche sind teilweise dicht aneinander geordnet, so dass in diesem Bereich der Deckplatte die Durchbrüche nur von Stegen begrenzt sind. Auf der Deckplatte ist ein Gleitschutzmittel aus Kautschuk in der Art einer dünnen Schicht aufgebracht. Die gleithemmende Beschichtung ist in Form von einzelnen Noppen oder Streifen ausgebildet. Zum Aufbringen der Kautschukschicht werden Beschichtungsverfahren vorgeschlagen, bei welchem ein synthetischer, bevorzugt ein thermoplastischer, Kautschuk, welcher in einem Lösungsmittel aufgelöst ist, flüssig aufgetragen wird oder bei welchem eine dünne Kautschukschicht mittels Klebemittel oder durch Wärmeverschweißen auf die Deckplatte aufgebracht wird. Wegen der auftretenden Haftungsprobleme zwischen der Kautschukschicht und der Oberfläche der Deckplatte, muss die Oberfläche der Deckplatte zusätzlich einer Oberflächenbehandlung unterzogen werden. Die möglichen Oberflächenbehandlungen, wie z.B. Aufrauen durch Sandstrahlen, Flammenspritzen, Oxidierung oder Auftragen eines Haftvermittlers, sind sehr aufwendig und kostspielig. Abgesehen davon kann wegen der im Gebrauch zu erwartenden Verformung der Deckplatte - gerade im durchbrochenen Bereich der Deckplatte - keine sichere Haftung der Gleitschutzschicht gewährleistet werden, weshalb vorzugsweise die Beschichtung im Bereich der geschlossenen Deckplatte über den formstabilen Profilträgern vorgesehen ist, da dort die Abschälwirkung infolge Deformation geringer ist.

**[0005]** Die DE 195 22 000 C2 offenbart eine Kunststoffpalette, bei welcher ein Unterteil mit einem Oberteil verschweißt ist und bei der an der Beladefläche in linienförmigen Bereichen lokal eine Antirutschbeschichtung aufgebracht ist. Diese wird durch einen Mehrkomponentenspritzguss gefertigt, bei dem am Werkzeug im Bereich der Beladefläche bewegliche Kerne vorgesehen sind, welche nach dem ersten Spritzgussschritt der Fertigung einer Basispalette zurückgezogen werden und im Anschluß wird das Material der Antirutschbeschichtung in die durch die Kerne geformten nutförmigen Bereiche eingespritzt. Da die gleithemmend beschichteten Bereiche über die Grundfläche der Basispalette hinaus vorstehen, ergeben sich am Übergangsbereich von Grundfläche zu den gleithemmend beschichteten Bereichen Kanten, in denen sich Schmutz sammeln kann. Ferner entstehen an der Antirutschbeschichtung nach oben gerichtete Grate. Außerdem entstehen durch die beweglichen Kerne erhöhte Herstellkosten bei der Herstellung der Spritzgussform. Zudem ist auch hier die universelle Verwendbarkeit begrenzt.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Kunststoffpalette zu schaffen, die multifunktional für den sicheren Transport beliebiger Güter einsetzbar, leicht zu reinigen und einfach in der Herstellung ist und gleichwohl in einfacher Weise eine Rutschsicherung für die transportierten Güter beinhaltet.

**[0007]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Teile der Ansprüche 1, 8 und 9 gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen sind durch die in den Unteransprüchen 2 bis 7 enthaltenen Merkmale gekennzeichnet.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird eine Kunststoffpalette geschaffen, deren Beladefläche mittels einer flächendeckenden Beschichtung durchgehend gleithemmend ausgebildet ist. Die erfindungsgemäße Beschichtung be-

deckt insbesondere auch die mit Stegen bzw. Rippen durchdrungen ausgebildete Struktur der Beladefläche flächendeckend.

**[0009]** Die durchgehend gleithemmende Ausbildung der Beladefläche geschieht vorzugsweise durch eine im Spritzguss aufgespritzte gleithemmende Schicht, welche aus Kunststoff besteht. Dadurch wird eine untrennbare, stoffschlüssige Verbindung der gleithemmenden Kunststoffschicht mit der Kunststoffpalette erzeugt.

**[0010]** Wird die Kunststoffpalette vorzugsweise ebenfalls im Spritzgussverfahren gefertigt, kann die Beschichtung mit demselben Verfahren, also einem Mehrkomponentenspritzgussverfahren, und mit demselben Werkzeug an die Kunststoffpalette angeformt werden.

**[0011]** Die Palettenhauptfläche ist durch die Außenmaße der Palette in Richtung der Breite und Länge definiert, die in der Regel auch die Beladefläche darstellt. Die Beladefläche kann aber auch kleiner sein als die genannte Hauptfläche.

**[0012]** Diese Antirutschbeschichtung wird zweckmäßigerweise aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) ausgebildet. Das TPE kann eine Materialkombination auf Polypropylenbasis sein. Wenn auch die Basispalette, also die Kunststoffpalette ohne die gleithemmende Schicht, aus Polypropylen gefertigt ist, ergibt sich für das Recyclen der Vorteil der weitgehend sortenreinen Kunststoffkombination. Auch kann die Basispalette aus anderen Kunststoffen, vorzugsweise Thermoplasten, wie bspw. Polyäthylen gefertigt sein.

**[0013]** Wenn Waren auf der Beladefläche der Kunststoffpalette, also auf der gleithemmenden Schicht aufgestellt werden, sorgt diese gleithemmende Schicht dafür, dass zwischen der Ware und der Kunststoffpalette ein erhöhter Reibwert besteht. Bei dem Bewegen der Palette, wie es beim Transport mittels Gabelstapler oder Hubwagen oder LKW geschieht, wird ein verrutschsicherer Stand der Waren gewährleistet. Die Haftung entspricht vorzugsweise in etwa den Werten von Holz, insbesondere einer geschnittenen also ansonsten unbehandelten Holzfläche.

**[0014]** Die Oberfläche der Palette, insbesondere die Beladefläche, ist vorzugsweise eben ausgeführt.

**[0015]** Zweckmäßigerweise ist eine Rautiefe R, von ≤ 3mm vorteilhaft. Insbesondere sind kleinere Rautiefen von 0,5 mm und kleiner denkbar. Bevorzugt wird die Rautiefe zwischen 0,3 und 0,7 mm gewählt, um Verbesserung der Standsicherheit zu bewirken.

**[0016]** Die Kunststoffpalette kann nicht nur im Bereich der Beladefläche mit der gleithemmenden Schicht versehen sein, sondern auch im Bereich der Abstellfläche zum Boden und / oder zu den Eingriffsflächen der Kontaktflächen von Gabelstaplerzinken u. dgl. Transportmittel.

**[0017]** Im Bereich der Beladefläche ist vorzugsweise eine gleichmäßige Schichtdicke der gleithemmenden Schicht von mindestens 0,5 mm vorgesehen, es sind aber auch höhere Schichtdicken von etwa 5 mm möglich. Vorzugsweise liegt die Schichtdicke bei ca. 1 und 3 mm.

**[0018]** Erfindungsgemäß ist ein Verfahren zur Herstellung einer Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 7 vorgesehen, bei dem in einem ersten Spritzgussschritt ein Basismaterial in ein Spritzgusswerkzeug eingespritzt und so eine Basispalette mit einer Beladefläche gefertigt wird und in einem nachfolgenden Arbeitsschritt durch Zurückziehen eines verschiebbaren Teils des Spritzgusswerkzeugs, welcher einen Bereich des Werkzeugs umfasst, der eine Beladefläche der Basispalette insgesamt formt, eine einbereichige Kavität geschaffen wird, in welche das Material für eine flächendeckende Beschichtung der Beladefläche eingespritzt wird.

**[0019]** Die Kunststoffpalette besteht vorzugsweise aus zwei Materialien und ist in einem Spritzgussverfahren herstellbar. Hierbei wird in einem ersten Schritt eine Basispalette hergestellt. Diese Basispalette weist im Wesentlichen die Form der Europalette auf und ist derart formstabil ausgelegt, dass sie die Last der Waren sicher aufnehmen kann. Vorteilhafterweise wird der gleithemmende Bereich mit demselben Werkzeug mittels eines Mehrkomponentenspritzgussverfahrens stoffschlüssig an der Basispalette angeformt. Produktionstechnisch wird in dem Mehrkomponentenspritzgusswerkzeug ein beweglicher Stempel vorgesehen, welcher sich zuerst in einer inneren Stellung befindet, so dass beim Einspritzen des ersten Kunststoffs die Basispalette hergestellt wird. In einem nachfolgenden Schritt wird der bewegliche Stempel um einen definierten Bereich nach außen versetzt, so dass zwischen der Basispalette und dem verschobenen Kern ein Hohlraum entsteht, in welchen der zweite Kunststoff eingespritzt wird. Der zweite Kunststoff ist das Material aus welchem die gleithemmende Schicht gebildet wird. Dabei wird zwischen der Basispalette und der gleithemmenden Schicht eine stoffschlüssige Verbindung erreicht. Dies bedeutet, dass vorzugsweise durch eine Art Anschmelzen eines Bereichs der Basispalette die gleithemmende Schicht untrennbar mit der Basispalette verbunden ist.

Die Größe des verschiebbaren Stempels entspricht der gesamten Palettenfläche, insbesondere der Beladefläche. Dies bringt den Vorteil, dass die gesamte Ladefläche mit der gleithemmenden Schicht bedeckt ist, was dafür sorgt, dass beliebige Waren sicher transportiert werden können und die Palette somit universell einsetzbar ist.

**[0020]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kunststoffpalette
Fig. 2 die unterschiedlichen Beladungsmöglichkeiten der Kunststoffpalette

**[0021]** In Fig. 1 ist die Palette beispielshalber als Euro-Palette dargestellt. Diese weist üblicherweise die Maße 1200 x 800 x 144 mm auf und ist im Wesentlichen quaderförmig. Die oben liegende Fläche ist die Palettenhauptfläche. Auf der Palettenhauptfläche, im Folgenden

auch Beladefläche 2 genannt, wird die zu transportierenden Ware gestapelt. Im dargestellten Aufführungsbeispiel entspricht die Beladefläche 2 der genannten Palettenhauptfläche. Die Palettenhauptfläche weist an den Kanten einen kleinen Radius auf. Die Kanten in Höhenrichtung der Palette sind jedoch durch einen deutlich größeren Radius gekennzeichnet. Die Beladefläche 2 ist eben und durchgehend flächendeckend mit einer gleithemmenden Schicht beschichtet. Zusätzlich weist die Beladefläche 2 eine Vielzahl von Durchbrüchen auf. Hierdurch wird eine tragende dreidimensionale Struktur gebildet, die eine hohe Tragfähigkeit verbunden mit möglichst geringem Materialeinsatz erzeugt. Die Durchbrüche der Beladefläche 2 sind geöffnet, jedoch ist auch denkbar, dass zumindest teilweise nach unten geschlossene Vertiefungen vorgesehen sind. Die Geometrie der Durchbrüche ist zweckmäßigerweise so bemessen, dass an keinem Bereich der Kunststoffpalette unzulässig große Materialanhäufungen gebildet sind.

**[0022]** Wie die Figur 1 zeigt sind die Durchbrüche rechteckförmig und dicht an dicht nebeneinander angeordnet, so dass die Beladefläche 2 an diesen Stellen lediglich durch die schmalen stegartigen Verbindungen zwischen den Durchbrüchen gebildet wird. Die Breite dieser Stege oder Rippen beträgt 2 bis 6mm, insbesondere ca. 3mm. Vorteilhaft ist die gleithemmende Beschichtung auch etwas über den Kantenbereich der Rippen oder Stege gezogen, so dass der obere Bereich der Rippen- oder Stegwände ebenfalls insbesondere am Kantenbereich beschichtet ist. Im Bereich der Außenkanten sind flächenmäßig kleinere Durchbrüche oder Vertiefungen angeformt. Ferner ist im Bereich der Außenkanten der flächenmäßige Anteil der Vertiefungen geringer, was bedeutet, dass hier mehr Kunststoffmaterial vorgesehen ist, und dass die Palette an den Kanten somit verstärkt ist. Auch diese schmalen Stege sind beschichtet.

**[0023]** Der Beladefläche 2 gegenüberliegend liegt die Abstellfläche 3, welche bedarfsweise eine gleithemmende Schicht aufweist.

**[0024]** Zum Bewegen der Palette werden häufig Hubwagen oder Gabelstapler eingesetzt. Diese haben zwei Gabelzinken, welche durch Öffnungen in der Kunststoffpalette in den vier Seiten, die der Beladefläche 2 benachbart sind, greifen, um die Palette anzuheben. Die Kontaktbereiche an denen die Forken eines Gabelstaplers an der Kunststoffpalette 1 angreifen, werden im Folgenden Transportflächen 4 genannt. Diese Transportflächen 4 befinden sich im Bereich der genannten seitlichen Öffnungen der Palette und zeigen nach unten. Auch an den Transportflächen ist vorzugsweise eine gleithemmende Schicht vorgesehen.

**[0025]** Fig. 2 zeigt unterschiedliche Arten, in denen die Kunststoffpalette mit Waren beladen werden kann. Fig. 2a, 2b und 2c zeigen, dass unterschiedliche Bierfässer 10,11,12 sicher auf der Palette stehen können. Da die Durchmesser der Fässer im Bereich der Standfläche zwischen Fig.2a und Fig.2b unterschiedlich ist und unter Fig. 2c eine größere Anzahl kleinerer Fässer transportiert wird, liegt der Vorteil einer ebenen Beladefläche 2 darin, dass keine Erhöhungen vorhanden sind, auf den manche der Waren möglicherweise nur teilweise stehen, so wakkeln können und leicht verrutschen. Ebenso können, wie in Fig. 2d gezeigt Bierkisten 13 sicher aufgenommen werden. Durch die ebene Beladefläche 2, welche gleithemmend ausgeführt ist, werden so die Vorteile der universellen Verwendbarkeit der Kunststoffpalette 1 mit sicherem Stand der Waren verbunden.

**Patentansprüche**

1. Kunststoffpalette (1) für den Transport von Waren oder sonstigem Stückgut mit einer auf der Palettenhauptfläche vorgesehenen Beladefläche (2), welche zumindest teilweise eine offene Struktur mit einer Vielzahl dicht an dicht nebeneinander angeordneter Durchbrüche aufweist, wobei die Beladefläche (2) im Bereich der offenen Struktur durch schmale Stege oder Rippen zwischen den Durchbrüchen gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beladefläche (2) mittels einer flächendeckenden Beschichtung durchgehend gleithemmend ausgebildet ist.

2. Kunststoffpalette nach Anspruch 1
**dadurch gekennzeichnet, dass**
das Material, aus dem die flächendeckende Beschichtung gebildet ist, ein Kunststoff ist.

3. Kunststoffpalette nach Anspruch 1 oder 2
**dadurch gekennzeichnet, dass**
die Rippen oder Stege der Beladefläche, (2) mit einer Breite zwischen 2 und 6 mm, vorzugsweise etwa 3 mm, ausgebildet sind.

4. Kunststoffpalette (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächendeckende Beschichtung einen oberen Kantenbereich der Rippen oder Stege seitlich übergreift.

5. Kunststoffpalette (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Beladefläche (2) eben ausgebildet ist, insbesondere durchgehend eben bzw. plan ausgebildet ist.

6. Kunststoffpalette (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächendeckende Beschichtung eine Schichtdikke von 0,5 mm bis 7 mm, vorzugsweise 1 mm bis 3 mm aufweist.

7. Kunststoffpalette (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächendeckende Beschichtung aus einem thermoplastischen Elastomer, insbesondere einer Materialkombination auf Polypropylenbasis gefertigt ist

und/oder dass die Kunststoffpalette eine Basispalette umfasst, welche aus Polypropylen oder Polyäthylen gefertigt ist.

**8.** Verfahren zur Herstellung einer Kunststoffpalette nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem in einem ersten Spritzgussschritt ein Basismaterial in ein Spritzgusswerkzeug eingespritzt und so eine Basispalette gefertigt wird, und in einem nachfolgenden Arbeitsschritt durch Zurückziehen um einen definierten Bereich eines in dem Spritzgusswerkzeug vorgesehenen verschiebbaren Stempels, dessen Größe der gesamten Beladefläche (2) der Basispalette entspricht, eine einbereichige Kavität geschaffen wird, in welche das Material für die flächendeckende Beschichtung der Beladefläche eingespritzt wird.

**9.** Spritzgusswerkzeug zur Herstellung einer Kunststoffpalette (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 8, bei dem ein verschiebbarer Stempel ausgehend von einer inneren Stellung, bei welcher ein erster Kunststoff zur Herstellung einer Basispalette eingespritzt werden kann, um einen definierten Bereich nach außen versetzbar ist, so dass zwischen der Basispalette und dem verschobenen Stempel ein Hohlraum entsteht, in welchen ein zweiter Kunststoff eingespritzt werden kann, wobei die Größe des verschiebbaren Stempels der gesamten Beladefläche (2) der Basispalette entspricht.

## Claims

**1.** A plastic pallet (1) for transporting products or other bulk cargo with a loading surface (2) provided on the main surface of the pallet, which loading surface at least partially comprises an open structure with a plurality of openings closely adjacent to one another, wherein the loading surface (2) in the portion of the open structure is formed by narrow bars or ribs between the openings, wherein the loading surface (2) is continuously provided with anti slip properties through a coating extending over its entire surface.

**2.** A plastic pallet according to claim 1, wherein the material from which the coating which extends over the entire surface is formed, is a plastic material.

**3.** A plastic pallet according to claim 1 or 2, wherein the ribs or bars of the loading surface (2) are formed with a width between 2 and 6 mm, preferably approximately 3 mm.

**4.** A plastic pallet (1) according to one of the claims 1 to 3, wherein the coating covering the entire surface laterally overlaps an upper edge portion of the ribs and bars.

**5.** A plastic pallet (1) according to one of the preceding claims, wherein the loading surface (2) is configured flat, in particular continuously flat or planar.

**6.** A plastic pallet (1) according to one of the preceding claims, wherein the coating extending over the entire surface comprises a coating thickness of 0.5 mm to 7 mm, preferably 1 mm to 3 mm.

**7.** A plastic pallet (1) according to one of the preceding claims, wherein the coating which covers the entire surface is made of a thermoplastic elastomer, in particular a material combination on the basis of polypropylene and/or the plastic pallet comprises a base pallet, which is made of polypropylene or polyethylene.

**8.** A method for producing a plastic pallet according to one of the claims 1 to 7, in which a base material is injected into an injection molding tool in a first injection-molding step to produce a base pallet, and a continuous cavity is created in a subsequent step by withdrawing a movable stamp by a predetermined amount, which stamp is provided movable in the injection molding tool and whose size is equal to the entire loading surface (2) of the base pallet, into which cavity the material for the coating which covers the entire loading surface is injected.

**9.** An injection molding tool for producing a plastic pallet (1) according to one of the claims 1 to 7 or for performing the method according to claim 8, in which a movable stamp, starting from an inner position, in which a first plastic material for producing a base pallet can be injected, can be shifted outward by a predetermined amount, so that a cavity is created between the base pallet and the moved stamp, into which cavity a second plastic material can be injected, wherein the size of the movable stamp corresponds to the entire loading surface (2) of the base pallet.

## Revendications

**1.** Palette en matière synthétique (1) pour le transport de marchandises ou d'articles autres, comprenant une surface de chargement (2) prévue sur la surface principale de la palette, surface de chargement qui comporte au moins partiellement une structure ouverte comprenant une multiplicité d'ouvertures disposées très près les unes des autres, où la surface de chargement (2), dans la zone de la structure ouverte, est formée, entre les ouvertures, par des barrettes ou nervures étroites,
**caractérisée en ce que** la surface de chargement (2) est configurée en continu de façon antiglisse, au moyen d'un revêtement couvrant la surface.

2. Palette en matière synthétique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le matériau, dans lequel est formé le revêtement couvrant la surface, est une matière synthétique.

3. Palette en matière synthétique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les nervures ou barrettes de la surface de chargement (2) sont configurées en ayant une largeur comprise entre 2 mm et 6 mm, de préférence à peu près égale à 3 mm.

4. Palette en matière synthétique (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le revêtement couvrant la surface recouvre latéralement une zone de bordure supérieure des nervures ou barrettes.

5. Palette en matière synthétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la surface de chargement (2) est configurée de façon plate, en particulier configurée en continu, de façon plate ou plane.

6. Palette en matière synthétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le revêtement couvrant la surface présente une épaisseur de couche de 0,5 mm à 7 mm, de préférence de 1 mm à 3 mm.

7. Palette en matière synthétique (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le revêtement couvrant la surface est fabriqué avec un élastomère thermoplastique, en particulier avec un matériau mixte à base de polypropylène, et / ou **en ce que** la palette en matière synthétique comprend une palette de base qui est fabriquée avec du polypropylène ou du polyéthylène.

8. Procédé de fabrication d'une palette en matière synthétique selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel, au cours d'une première étape de moulage par injection, un matériau de base est injecté dans un outil de moulage par injection et, ainsi, est produite une palette de base et, au cours d'une opération de fabrication suivante, par retrait, autour d'une zone définie, d'un moule mâle mobile prévu dans l'outil de moulage par injection, on réalise une cavité comportant une seule zone, moule mâle dont la taille correspond à la totalité de la surface de chargement (2) de la palette de base, cavité dans laquelle est injecté le matériau pour le revêtement couvrant la surface de chargement.

9. Outil de moulage par injection servant à la fabrication d'une palette en matière synthétique (1) selon l'une des revendications 1 à 7 ou servant à la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 8, dans lequel un moule mâle mobile, à partir d'une position intérieure dans laquelle une première matière synthétique peut être injectée pour la fabrication d'une palette de base, peut être déplacé vers l'extérieur autour d'une zone définie, de sorte qu'un espace creux se forme entre la palette de base et le moule mâle déplacé, espace creux dans lequel peut être injectée une deuxième matière synthétique, la taille du moule mâle mobile correspondant à la totalité de la surface de chargement (2) de la palette de base.

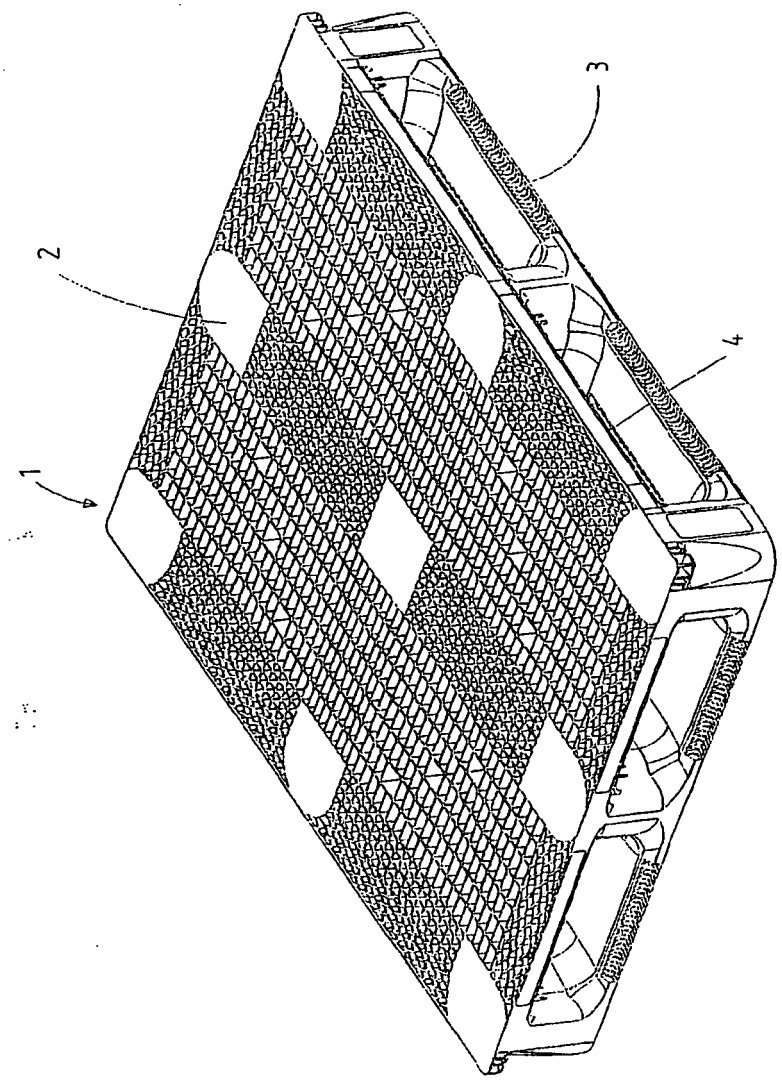



Fig. 1

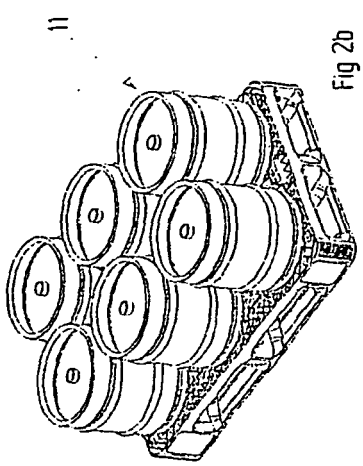



Fig 2b

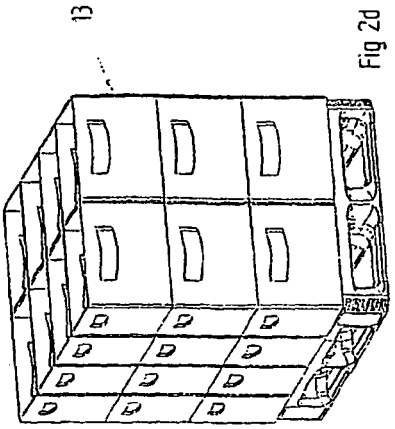



Fig 2d

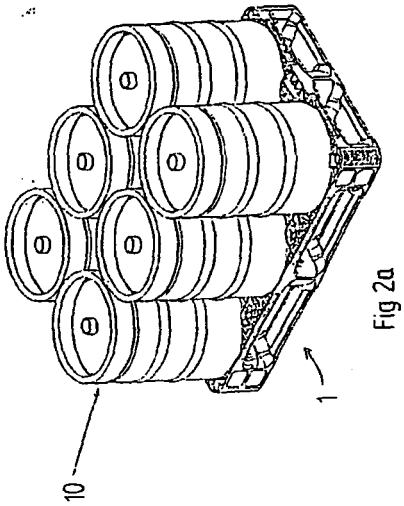



Fig 2a

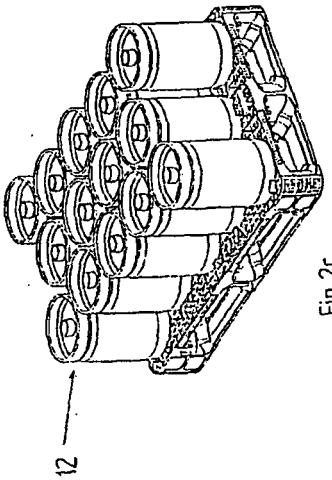



Fig 2c

## IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

### In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente


- GB 1512450 A **[0004]**
- DE 19522000 C2 **[0005]**