



(11) **EP 1 985 546 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(51) Int Cl.:
B65D 19/24^(2006.01) B65D 19/38^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08006678.0**

(22) Anmeldetag: **01.04.2008**

(54) **Verfahren zur nachträglichen Verstärkung von spritz-gegossenen Transportmitteln**

Method for subsequent reinforcement of injection moulded transport means

Procédé de renforcement ultérieur de moyens de transport moulés par injection

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI PL

(30) Priorität: **23.04.2007 DE 102007019415**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.2008 Patentblatt 2008/44

(73) Patentinhaber: **Georg Utz Holding AG**
5620 Bremgarten (CH)

(72) Erfinder: **Dubois, Jean-Marc**
5620 Bremgarten (CH)

(74) Vertreter: **Röther, Peter**
Patentanwälte
Dr. Brundert & Röther
Kolkmannskamp 6
44879 Bochum (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 071 467 WO-A-97/21598
DE-A1-102004 049 201

EP 1 985 546 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur nachträglichen Verstärkung von spritz-gegossenen Transportmitteln wie Kunststoffpaletten oder Böden von Kunststoffbehältern.

[0002] Da derartige Transportmittel Massenartikel sind, die in großen Stückzahlen hergestellt werden, sind schon kleinere Vereinfachungen bei der Herstellung von großem wirtschaftlichen Nutzen.

[0003] Neben einer preiswerten Herstellung muss aber trotzdem eine ausreichende Stabilität der Transportmittel gewährleistet sein.

[0004] Bei unverstärkten Transportmitteln ist die Durchbiegung bei höheren Temperaturen während einer Regallagerung besonders hoch. Gerade für diesen Einsatzzweck müssen aber Möglichkeiten vorhanden sein, damit diese Durchbiegung möglichst gering gehalten werden kann.

[0005] Bei einem normalen Einsatz auf einem Gabelstapler oder bei einer Fußbodenlagerung reicht allerdings die unverstärkte Ausführung der Transportmittel aus.

[0006] Ein spritzgegossenes Transportmittel sowie ein Verfahren zu dessen nachträglicher Verstärkung sind aus DE 10 2004 049 201 A1 bekannt. Gemäß dieser Druckschrift wird zunächst eine Verstärkungsleiste auf Konsolen zweier diagonal gegenüberliegender Standfüße aufgestülpt, welche anschließend an den Eckbereichen des Behälterbodens durch Verschrauben befestigt werden. Dieses Verfahren kann demnach bei einteilig an den Behälterboden angeformten Standfüßen nicht angewandt werden.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Transportmittel so auszugestalten, dass sie auch nachträglich zur Verhinderung von Durchbiegungen verstärkt werden können, ohne dass Teile der fertig gegossenen Transportmittel demontiert und anschließend wieder montiert werden müssen.

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe gemäß dem Patentanspruch 1 dadurch, dass auf der Unterseite der Kunststoffpalette bzw. des Behälterbodens zumindest an den Ecken Standfüße angeordnet sind und zwischen zwei diagonal sich gegenüber stehenden Standfüßen eine Nut zum Einlegen eines Verstärkungsprofils vorgesehen ist und die beiden Enden der Nut durch jeweils eine im Bereich des dem Nutende jeweils zugeordneten Standfußes dem Profilquerschnitt entsprechend geformte Taschen gebildet sind, wobei nach Fertigstellung der Palette bzw. des Behälterbodens durch elastische Verformung derselben der Abstand zwischen den beiden Taschen vergrößert wird, danach das Verstärkungsprofil in die Nut und ein Ende des Profils in eine der Taschen eingelegt wird, wonach die Verformung aufgehoben wird und die Palette bzw. der Behälterboden in den entspannten Ursprungszustand zurückkehrt und dabei auch das andere Ende des Verstärkungsprofils in die entsprechende Tasche eintaucht.

[0009] Die Materialeigenschaften des Transportmittels ermöglichen es in gewissem Rahmen die Palette bzw. des Behälterbodens so weit zu verformen, dass das Profil eingelegt werden kann und dass nach Beendigung der Kraftausübung auf die Palette bzw. den Behälterboden diese/dieser in Folge ihrer/seiner Elastizität wieder in die Ausgangslage zurück gelangen kann.

[0010] Dabei ist bevorzugt gemäß Anspruch 2 vorgesehen, dass die Palette bzw. der Behälterboden in Nutlängsrichtung gestreckt wird.

[0011] Hierbei reichen einige Zentimeter an Verlängerung, so dass das freie Ende des Profils, also das, was dem bereits in die Tasche eingesteckten Ende entgegengesetzt ist, vor dem Eingang der Tasche zu liegen kommt. Nach der Entlastung schiebt sich die Tasche dann über dieses freie Ende des Profils. Somit ist das Profil sicher an der Unterseite (eventuell auch an der Oberseite) gehalten und gegen Herausfallen gesichert.

[0012] Andere Verformungen zur Abstandserweiterung zwischen den beiden Taschen sind möglich, beispielsweise ein Biegen der Nut um eine Achse, die senkrecht zur Nutlängsrichtung liegt.

[0013] Die Taschen können separat neben den Standfüßen angespritzt sein. Es ist gemäß Anspruch 4 jedoch auch denkbar, dass die Taschen in den Seitenwänden der Standfüße integriert sind.

[0014] Als Material für die Verstärkungsleisten ist beispielsweise Metall (Stahl, Aluminium etc.) vorgesehen.

[0015] Da Metall und Kunststoff unterschiedliche Wärmeausdehnungskoeffizienten haben, muss darauf geachtet werden, dass die Verstärkungsleiste mit Spiel in den Taschen aufgenommen ist, damit die stärkere Wärmeausdehnung des Metallprofils die Kunststoffumgebung der Palette bzw. des Behälterbodens nicht zerstört.

[0016] Aus diesem Grunde ist es auch technisch nicht machbar, das Metallprofil gleich beim Spritzgießvorgang in die Palette bzw. den Behälterboden mit einzuspritzen.

[0017] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Zeichnungen dargestellt und erläutert, wobei als Ausführungsbeispiel eine Kunststoffpalette dargestellt ist.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 perspektivisch die Unterseite einer spritzgegossenen Kunststoffpalette

Fig. 2 Palette gemäß Figur 1 in gestrecktem Zustand (geschnitten)

Fig. 3 Ausschnittvergrößerung aus Figur 2

Fig. 4 Ausschnittvergrößerung gemäß Figur 3, allerdings in entlastetem Zustand.

[0019] In den Figuren ist eine Kunststoffpalette dargestellt und allgemein mit dem Bezugszeichen 1 versehen. Sie besteht aus einer Ladefläche 2, die an ihrer Unterseite wabenförmig ausgebildet ist und somit eine größere Stabilität aufweist. An den vier Ecken der Ladefläche 2

sind Standfüße 3 angeformt. Zwischen zwei diagonal sich gegenüberliegenden Standfüßen 3 ist eine Nut 4 in die wabenförmige Unterseite der Ladefläche 2 eingeformt, die an ihren Enden 5, die in unmittelbarer Nachbarschaft des jeweiligen Standfußes 3 angeordnet sind, durch Taschen 6 begrenzt ist. Die Öffnungen der Taschen weisen dabei in Nutlängsrichtung aufeinander zu.

[0020] In die Nut 4 und die Taschen 6 ist eine Verstärkungsleiste 7 eingelegt. Diese Figur stellt den Endzustand der verstärkten Palette dar.

[0021] Das Verfahren zum Einlegen der Verstärkungsleiste 7 geht aus den Figuren 2 bis 4 hervor.

[0022] In der Figur 2 ist im Schnitt die in Figur 1 dargestellte Palette 1 in Nutlängsrichtung gestreckt. Die Verstärkungsleiste 7 ist in die rechte Tasche 6 bereits eingesteckt. Das freie Ende 8 der Verstärkungsleiste 7 befindet sich oberhalb der entgegen gesetzten Tasche 6. Wie genauer aus Figur 3 hervorgeht, befindet sich dieses freie Ende 8 dabei vor der Öffnung der Tasche 6.

[0023] In der Figur 4 ist dann wieder der Endzustand (Figur 1) dargestellt. Hier ist die zur Verformung der Palette anzuwendende Kraft nicht mehr wirksam. Infolge ihrer Elastizität geht die Palette 1 in ihren Ursprungszustand zurück, wobei sich die Tasche 6 über das freie Ende 8 der Verstärkungsleiste 7 schiebt.

[0024] Wie aus dieser Figur ebenfalls hervorgeht, reicht das freie Ende 8 der Verstärkungsleiste 7 nicht ganz bis zum Boden der Tasche 6. Dieses Spiel x ist infolge verschiedener Wärmeausdehnungskoeffizienten von Verstärkungsleistenmaterial und Palettenkunststoff notwendig.

Patentansprüche

1. Verfahren zur nachträglichen Verstärkung von spritzgegossenen Transportmitteln wie Kunststoffpaletten (1) oder Böden von Kunststoffbehältern, die auf ihrer Unterseite zumindest an den Ecken angeordnete Standfüße (3) und zwischen zwei sich diagonal gegenüberstehenden Standfüßen eine Nut (4) zum Einlegen eines Verstärkungsprofils (7) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Enden (5) der Nut (4) durch jeweils eine im Bereich des dem Nutende jeweils zugeordneten Standfußes (3) dem Profilquerschnitt entsprechend geformte Tasche (6) gebildet sind, wobei nach Fertigstellung der Palette (1) bzw. des Behälterbodens durch elastische Verformung derselben der Abstand zwischen den beiden Taschen (6) vergrößert wird, danach das Verstärkungsprofil (7) in die Nut (4) und ein Ende des Profils (7) in eine der Taschen (6) eingelegt wird, wonach die Verformung aufgehoben wird und die Palette (1) bzw. der Behälterboden in den entspannten Ursprungszustand zurückkehrt und dabei auch das andere Ende (8) des Verstärkungsprofils (7) in die entsprechende Tasche (6) eintaucht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Palette (1) bzw. der Behälterboden in Nutlängsrichtung gestreckt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (5) der Nut (4) aus der Palettenebene bzw. Bodenebene heraus gebogen werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen (6) in die Standfüße (3) integriert sind.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungsprofil (7) aus Metall besteht.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungsprofil (7) in Längsrichtung der Nut (4) mit Spiel (x) in den Taschen (6) aufgenommen wird.

Claims

1. Method for the subsequent reinforcement of extruded transport means such as plastic pallets (1) or bottoms of plastic containers, that are provided on their underside, at least in the corners, with feet (3), and between two feet that are located diagonal with respect to each other a slot (4) for the insertion of a reinforcement profile (7), **characterized by**, that the two ends (5) of the slot (4) are formed by a pocket (6) that corresponds to the profile cross section of the foot (3) that is respectively associated in the section of the end of the slot, whereby after completion of the pallet (1) or the container bottom by elastic deformation of such, the distance between the two pockets (6) is enlarged, subsequently, the reinforcement profile (7) is inserted into slot (4) and an end of profile (7) is inserted into one of the pockets (6), after which the deformation is stopped and the pallet (1) or the container bottom returns to the unstressed original position and thereby the other end (8) of the reinforcement profile (7) also immerses into the corresponding pocket (6).
2. Method according to Claim 1, **characterized by**, that the pallet (1) or the container bottom is stretched into the longitudinal direction of the nut.
3. Method according to Claim 1, **characterized by**, that the ends (5) of the slot (4) are curved out of the pallet plane or bottom plane.

4. Method according to one of claims 1 to 3, **characterized by**, that the pockets (6) are integrated into the feet (3).
5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterized by**, that the reinforcement profile (7) consists of metal.
6. Method according to one of claims 1 to 5, **characterized by**, that the reinforcement profile (7) is housed in pockets (6) in the longitudinal direction of the nut (4) with play (x).

le profil de renforcement (7) est en métal.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que
le profil de renforcement (7) est reçu dans le sens longitudinal de la gorge (4) avec du jeu (x) dans les poches (6).

Revendications

1. Procédé pour le renforcement ultérieur de moyens de transport moulés par injection tels que palettes en matière synthétique (1) ou fonds de conteneurs en matière synthétique, qui présentent sur leur côté inférieur des pieds supports (3) disposés au moins aux angles et entre deux pieds supports se faisant face en diagonale une gorge (4) pour l'insertion d'un profil de renforcement (7), **caractérisé en ce que** les deux extrémités (5) de la gorge (4) sont formées par respectivement une poche (6) formée dans la zone du pied support (3) respectivement associé à l'extrémité de gorge en fonction de la section du profil, la distance entre les deux poches (6) étant agrandie après l'achèvement de la palette (1) ou du fond du conteneur par déformation élastique de cette palette, le profil de renforcement (7) étant introduit dans la gorge (4) et une extrémité du profil (7) dans l'une des poches (6), après quoi la déformation est supprimée et la palette (1) et/ou le fond du conteneur revient dans l'état d'origine détendu et également l'autre extrémité (8) du profil de renforcement (7) plonge dans la poche (6) correspondante.
2. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la palette (1) et/ou le fond du conteneur est étiré(e) dans le sens longitudinal de la rainure.
3. Procédé selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les extrémités (5) de la rainure (4) sont pliées à partir du plan de la palette et/ou du plan du fond.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** les poches (6) sont intégrées dans les pieds supports (3).
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**

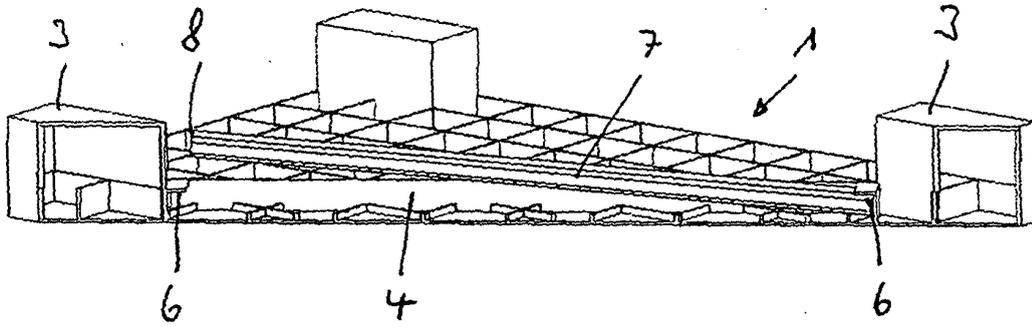


Fig. 2

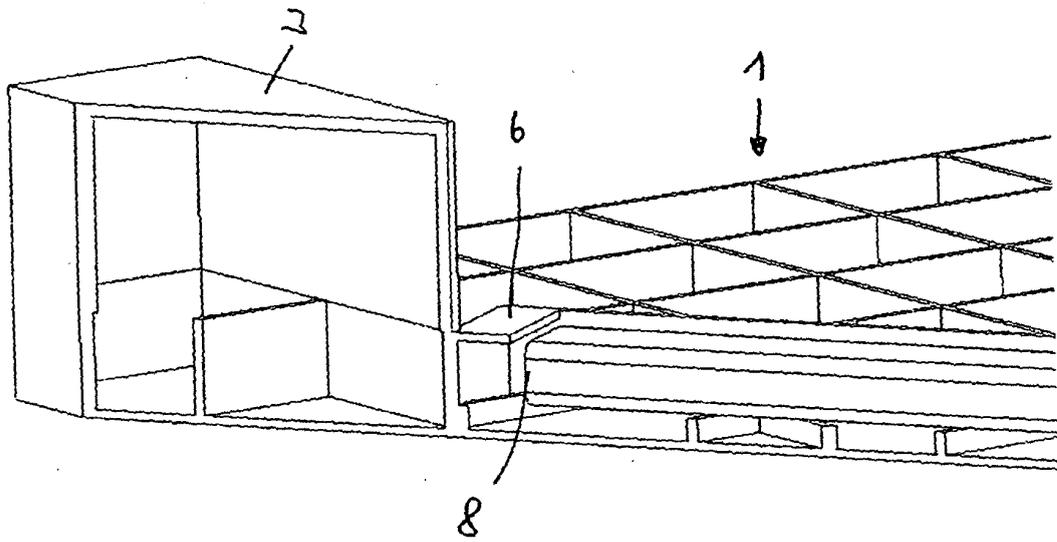


Fig. 3

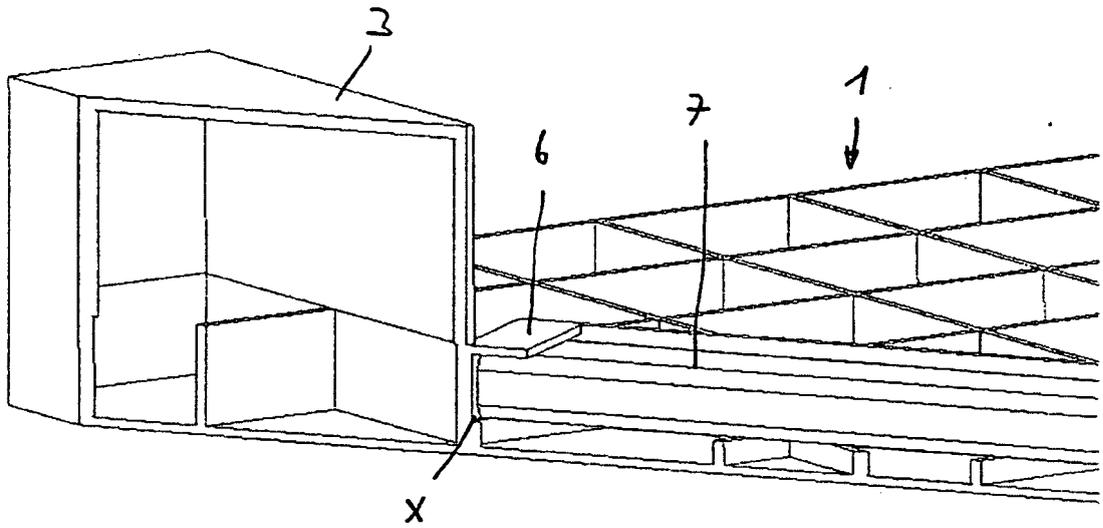


Fig. 4

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

- DE 102004049201 A1 [0006]