

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 878 405 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
18.11.1998 Patentblatt 1998/47

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65D 19/00**

(21) Anmeldenummer: **98100491.4**

(22) Anmeldetag: **14.01.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **13.05.1997 DE 19720023**  
**07.10.1997 DE 29717735 U**

(71) Anmelder: **VISSMANN GmbH & Co**  
**95030 Hof (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Viessmann, Hans, Dr.**  
**95030 Hof (DE)**  
• **Hahn, Bernd, Dr. Ing.**  
**64367 Mühlital (DE)**  
• **Thanner, Richard**  
**95028 Hof (DE)**

(74) Vertreter:  
**Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte Amthor u. Wolf,**  
**An der Mainbrücke 16**  
**63456 Hanau (DE)**

### (54) **Palette**

(57) Die Erfindung betrifft eine Palette zur Aufnahme und zum Transport von Lasten, bestehend aus einer aus Zellstoffpulpmaterial mindestens einlagig im Saugverfahren mit Rippenprofilierungen (5) versteift hergestellten Tragfläche (1) mit daran ausgeformten, zur Tragfläche (1) hin offenen, napfartigen Hohlfüßen (2). Nach der Erfindung ist auf der Unterseite(1') der Tragfläche (1) ein reißfester, mit Durchgriffsausnehmungen

gen (3) für die Hohlfüße (2) versehener Papier- oder Kartonagenzuschnitt (4) angeordnet, der mit der Unterseite der Tragfläche (1) mindestens punktuell fest verbunden ist. Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung ist die Belastbarkeit derartiger spezieller aus Pulpe bestehender Paletten ganz wesentlich erhöht.

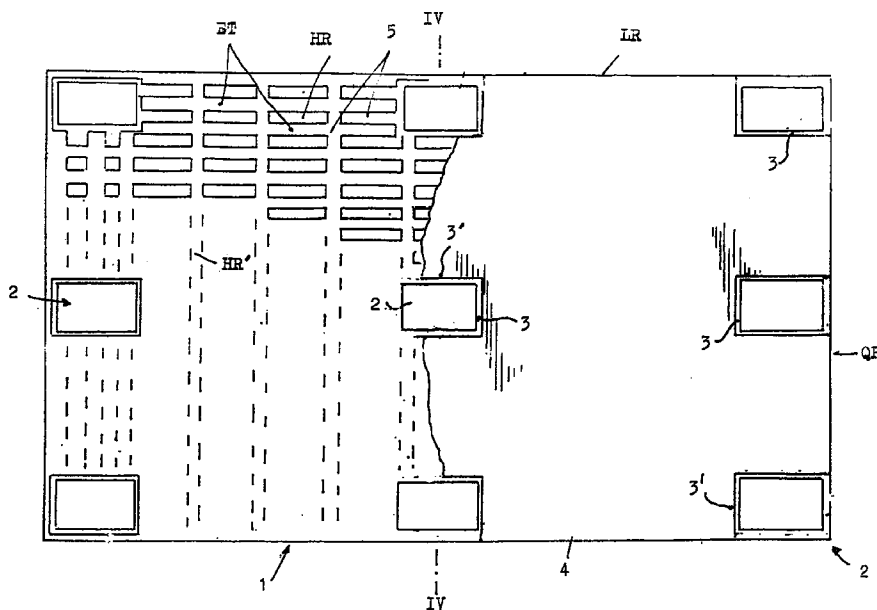


FIG. 1

EP 0 878 405 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Palette zur Aufnahme und zum Transport von Lasten, bestehend aus einer aus Zellstoffpulpmaterial mindestens einlagig im Saugverfahren versteifungsprofiliert hergestellten Tragfläche mit daran ausgeformten, zur Tragfläche hin offenen, napfartigen Hohlfüßen.

Derartige Paletten sind bspw. nach den DE-U-296 03 642, DE-U-296 08 831 und auch nach der DE-A-296 11 920 bekannt. An solche Paletten, bei denen es sich um Massenartikel handelt, sind mehrfache Forderungen zu stellen, und zwar neben einfacher und kostengünstiger Herstellung ausreichende Festigkeit und Belastbarkeit. Die Paletten nach den oben bspw. genannten Druckschriften vermögen diesen Forderungen immer nur zum Teil genügen, d.h., der Wunschvorstellung insbesondere von Großbenutzern Paletten der eingangs genannten Art als Ersatz für die bislang im großen Umfange eingesetzten Holzpaletten zum Einsatz zu bringen, konnte bislang noch nicht ganz zufriedenstellend entsprochen werden. So hat sich gezeigt, daß bei mehr oder weniger starker punktueller Belastung der Tragfläche zwischen den Hohlfüßen, also wenn sich bspw. eine Person auf die Tragfläche stellt, sich diese zumindest durchbiegt und ggf. bei zu hoher Belastung reißt und/oder zu Bruch geht, und zwar trotz Rippenprofilierung und/oder doppelagiger Ausbildung der Tragfläche mit ihren Hohlfüßen. Bedingt ist dies durch die Eigenart des Pulpmaterials, das im ausgeformten Trockenzustand keine allzuhohe bzw. insbesondere für derartige punktuellen Belastungen keine ausreichende Biege- und Zugbelastbarkeit aufweist.

Ausgehend von Paletten der eingangs genannten Art, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, solche Paletten auf einfache Weise und ohne den bisherigen engen Kostenrahmen für die Herstellung solcher Paletten zumindest nicht wesentlich zu überschreiten, dahingehend zu verbessern, daß sie insbesondere derartigen punktuellen Belastungen besser widerstehen können, ohne deren Gesamtrecyclebarkeit zu beeinträchtigen.

Diese Aufgabe ist mit einer Palette der eingangs genannten Art nach der Erfindung dadurch gelöst, daß an der Unterseite der Tragfläche ein reißfester, mit Durchgriffsausnehmungen für die Hohlfüße versehener Papier- oder Kartonagenzuschnitt angeordnet und dieser mit der Unterseite der Trägerfläche mindestens punktuell fest verbunden ist.

An der Palette selbst, für die im übrigen eine Strukturierung der Tragfläche im Sinne der DE-U-296 11 920 bevorzugt wird, d.h., weitestgehende Aufgliederung der Tragfläche in versteifende Rippenprofilierungsgruppen, ändert sich praktisch nichts. Als ganz entscheidend für die Erhöhung einer punktuellen Belastbarkeit hat sich überraschend die vorzugsweise ganzflächig verklebte Anordnung eines solchen Papier- oder Kartonagenzuschnittes unter der Tragfläche erwiesen, der insofern

gewissermaßen als Zuganker wirkt, als die Reißfestigkeit von Papier oder Kartonagen (bspw. auf Basis sogenannten Natronpapierrohstoffes) wesentlich höher ist als die des die Palette bildenden Pulpmaterials im trockenen Zustand. Hinzu kommt noch, daß sich durch den unterseitig bevorzugt ganzflächig angeklebten Papier- oder Kartonagenzuschnitt eine glatte Unterseite an der Palette ergibt, so daß bspw. Gabelstaplerarme beim Unterfassen der Palette nicht an den sich auf der Unterseite im Negativ verstellenden Rippenprofilierungen anstoßen bzw. sich an diesen verhaken können.

Um sich nicht allein auf die stabilisierende Maßnahme der Anordnung eines reißfesten Papier- oder Kartonagenzuschnittes unter der Tragfläche verlassen zu müssen, besteht eine vorteilhafte Weiterbildung der Palette darin, daß man auch die Hohlfüße der Palette verstärkt, und zwar in der Weise, daß in den Hohlfüßen Stützeinsätze aus ebenfalls recyclebarem Material angeordnet sind, die sich vom Boden der Hohlfüße bis zur Oberflächenebene der Tragfläche erstrecken. Bei diesen Stützeinsätzen kann es sich um Rohrstücke aus Kartonage, um aus Wellpappe gewickelte Einsätze oder auch aus ebenfalls im Saugformverfahren hergestellte, topfartige Einsätze handeln, was im Einzelnen noch näher erläutert wird.

Möglich ist aber auch eine Weiterbildung dahingehend, daß außen auf die Hohlfüße formentsprechende, aber entsprechend vergrößerte, separat aus Pulpmaterial saugausgeformte Hohlfußkappen aufgesetzt sind, die mit ihren oberen Rändern die Ränder der Durchgriffsausnehmungen des Papier- oder Kartonagenzuschnittes abdecken und mit den Hohlfüßen und den Rändern verklebt sind, was ebenfalls noch näher erläutert wird.

Ebenfalls aus Festigkeits-, Stabilitäts- und Transportgründen sind solche Paletten sehr häufig mit sogenannten Kufenleisten ausgestattet, die mit den unteren Enden der Hohlfüße fest verbunden sind. Für deren Ausbildung sind schon die unterschiedlichsten Vorschläge gemacht worden, da diese ebenfalls in hohem Maße zur Stabilität solcher Paletten beitragen. Mit Rücksicht auf deren hohe Beanspruchung mußte man bislang davon Abstand nehmen, solche Kufenleisten, ebenfalls aus Pulpmaterial ausgeformt, zu verwenden, obgleich dies wegen der guten Recyclebarkeit in hohem Maße wünschenswert wäre, ganz abgesehen von der kostengünstigen Verarbeitbarkeit solchen Pulpmaterials. Diesbezüglich besteht unter Anwendung des gleichen vorerläuterten Zugankerprinzips, wie für die Trägerfläche der Palette selbst, eine vorteilhafte Weiterbildung darin, daß die unter den Hohlfüßen angeordneten Kufenleisten ebenfalls aus Zellstoffpulpmaterial im Saugformverfahren ausgeformt und diese zur Palette hin mit Rippenprofilierungen und Fußendenaufnahmeausnehmungen versehen sind, wobei mindestens palettenseitig auf den verrippten Bereichen zwischen den Aufnahmeausnehmungen Papier-bzw. Kartonagenzuschnitte angeordnet und diese mit den Kufenlei-

sten verklebt sind.

Die erfindungsgemäße Palette und weitere vorteilhafte Ausführungsformen werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsformen näher erläutert.

Es zeigt

- Fig. 1 stark schematisiert die erfindungsgemäße Palette in Ansicht von unten mit einem abgebrochen dargestellten Teil des Papier- bzw. Kartonagenzuschnittes;
- Fig. 2 die Palette gemäß Fig. 1 in Seitenansicht und mit Kufenleisten;
- Fig. 3 die Palette gemäß Fig. 2 in Vorderansicht;
- Fig. 4 die Palette gemäß Fig. 1 im Schnitt längs Linie IV-IV;
- Fig. 5 im Teilschnitt eine weitere Ausführungsform der Stützbewehrung der Hohlfüße;
- Fig. 6 im Schnitt einen Hohlfuß der Palette mit der darin angeordneten Stützbewehrung gemäß Fig. 5;
- Fig. 7 im Schnitt eine besondere Ausführungsform der Stützbewehrung für die Hohlfüße;
- Fig. 8 in Draufsicht eine besondere Ausführungsform einer Kufenleiste ohne "Bewehrung" und
- Fig. 9 in Draufsicht eine besondere Ausführungsform einer Kufenleiste gemäß Fig. 5 mit "Bewehrung" bzw. Kartonagenzuschnitt.

Die Palette besteht nach wie vor aus einer aus Zellstoffpulpmaterial mindestens einlagig im Saugverfahren versteifungsprofiliert hergestellten Tragfläche 1 mit daran ausgeformten, zur Tragfläche 1 hin offenen, napfartigen Hohlfüßen 2, wobei an den jeweils in einer Reihe angeordneten Hohlfüßen 2 in möglicher Ausführungsform Kufenleisten KL aus, wie die Palette selbst, ebenfalls recyclebarem Material angeordnet sind (siehe hierzu insbesondere Fig. 2, 3).

Für eine solche Palette ist nun wesentlich, daß an der Unterseite der Tragfläche 1 ein reißfester, mit Durchgriffsausnehmungen 3 für die Hohlfüße 2 versehener Papier- oder Kartonagenzuschnitt 4 angeordnet und dieser mit der Unterseite der Tragfläche 1 mindestens punktuell fest verbunden ist. Vorzugsweise erfolgt die feste Verbindung zwischen dem Papier- bzw. Kartonagenzuschnitt 4 und der Unterseite der Tragfläche 1 durch eine ganzflächige Verklebung mit einem geeigneten, die Recyclebarkeit der ganzen Palette nicht behindernden Kleber. Orientiert an Fig. 4 ist ohne weiteres

vorstellbar, daß auf die Tragfläche 1 wirkende Belastungen zwischen den Hohlfüßen 2 je nach Gewicht zu Durchbiegungen der Tragfläche 1 führen würden, die im Extrem auch zu deren Bruch führen könnten. Da nunmehr unter der Tragfläche 1 der Papier- bzw. Kartonagenzuschnitt 4 angeordnet ist, der wie ein Zuganker wirkt, wird dem entgegengewirkt. Um eine Vorstellung bzgl. der Tragfähigkeit einer solchen, erfindungsgemäß ausgebildeten Palette zu vermitteln, sei darauf hingewiesen, daß eine solche Palette in Normgröße bis zu 550 kg belastbar ist, d.h., auf diese können sich ohne weiteres fünf bis sechs erwachsene Personen stellen, ohne daß sich die Palette durchbiegt oder gar zu Bruch geht, was sonst zu beobachten war, wenn eine entsprechend ausgebildete Palette nicht durch den als Zuganker wirkenden Papier- bzw. Kartonagenzuschnitt verstärkt ist.

Für einen solchen Papier- bzw. Kartonagenzuschnitt kommt insbesondere Papiermaterial auf Natronbasis als sogenanntes Natronpapier mit entsprechend hoher Reißfestigkeit in Betracht, wobei sich gezeigt hat, daß in der Regel schon eine Papier- oder Kartonagenstärke in der Größenordnung von 0,3 - 0,6 mm dem gewünschten Verstärkungseffekt genügt. Bei einer Versteifungsprofilierung VP, wie bspw. und stark schematisiert in Fig. 1 dargestellt, der eine entsprechende "Negativstruktur" auf der Palettenoberseite entspricht, bedeutet die bevorzugte Verklebung "mit der in Fig. 1 dargestellten Unterseite" der Tragfläche 1 natürlich eine Verklebung mit den Rippenflächen F der Versteifungsprofilierungen VP.

Wie aus Fig. 1 und 4 ersichtlich, ist die Tragfläche 1 der Palette durch eine Vielzahl sich parallel zu dem Längsrändern LR erstreckenden ersten Hohlrippen HR und durch sich parallel zu den Querrändern QR der Palette erstreckenden zweiten Hohlrippen HR' in eine Vielzahl von zur Tragfläche 1 hin offene Eintiefungen ET gegliedert. Diese Eintiefungen ET haben dabei Abmessungen bzgl. ihres offenen Querschnittes bspw. in der Größenordnung von 6 x 2 cm. Durch diese Rippengliederung ergeben sich auch nach unten offene Eintiefungen ET'.

Der offene Gesamtquerschnitt der Eintiefungen ET entspricht im wesentlichen der von den Oberflächen OF aller Hohlrippen HR gebildeten Tragfläche 1, und die zu den Hohlfüßen 2 unmittelbar benachbart angeordneten Eintiefungen ET münden offen in die Innenräume der Hohlfüße 2 aus, wie dies links oben in Fig. 1 am dortigen Hohlfuß 2 verdeutlicht ist. Bezüglich der beiden Lagen aus Pulpmaterial, aus denen die ganze Palette einschließlich ihrer Hohlfüße 2 besteht, wird auf Fig. 4 verwiesen, in der die Doppellagigkeit durch eine gestrichelte Linie L angedeutet ist. Die Gesamtwandstärke S der aus zwei Lagen gebildeten Palette beträgt im übrigen etwa 8 bis 10 mm. Mit Rücksicht auf normale Palettengrößen, d.h., mit Abmessungen gemäß Euro-norm 800 x 1.200 mm oder gemäß Industrienorm 1.000 x 1.200 mm bzw. 40 x 48 inch, ist die Palette insgesamt

mit neun Hohlfüßen 2 versehen, von denen jeweils drei längs der Querränder QR und die restlichen drei in der Mitte der Palette angeordnet sind. Wesentlich für die Hohlrippen ist, daß deren Wände W, wie in Fig. 4 dargestellt, abgesehen von ihrer schwach geneigten Erstreckung, im wesentlichen senkrecht zur Tragfläche 1 orientiert und im Querschnitt nicht etwa wellenförmig ausgebildet sind, da wellenförmige Hohlrippen weniger Widerstand gegen eine Auflast und ebenso gegen den Druck von unten von unterfahrenen Tragarmen von bspw. Gabelstaplern bieten würden. Eine solche bevorzugt vorgesehene Strukturierung der Tragfläche 1 trägt natürlich ebenfalls mit zur Tragfähigkeit der Palette bei, entscheidend für die oben erwähnte Belastbarkeit ist jedoch der untergeklebte Papier- bzw. Kartonagenzuschnitt.

Zur verstärkenden und die Stabilität der Palette hinsichtlich auch einer punktuellen Belastung insbesondere im Umfeld der Hohlfüße 2 erhöhenden Weiterbildung tragen solche ebenfalls bei, bei denen zum einen in den Hohlfüßen 2 formentsprechende, aber entsprechend außenmaßreduzierte, separat aus Pulpe saugausgeformte, topfartige Fußeinsätze 6 angeordnet und diese mit den Hohlfußinnenwandungen 2' verklebt sind. Hierzu wird auf den links in Fig. 4 dargestellten Hohlfuß 2 verwiesen. Möglich ist aber zum anderen eine diesbezügliche und ebenfalls der Einfachheit halber ebenfalls in Fig. 4 am mittleren Hohlfuß 2 mit dargestellte Ausführungsform, bei der außen an den Hohlfüßen 2 formentsprechende, aber entsprechend vergrößerte, separat aus Pulpe saugausgeformte Kappen 7 angeordnet sind, die mit ihren oberen Rändern 7' die Ränder 3' der Durchgriffsausnehmungen 3 des Papier-bzw. Kartonagenzuschnittes 4 abdecken und mit den Hohlfüßen 2 und den Rändern 3' des Kartonagenzuschnittes 4 verklebt sind. Da die "Bewehrungen", sprich Papier- bzw. Kartonagenzuschnitte 4 und die Hohlfußverstärkungen vorzugsweise per se verklebt werden, besteht diesbezüglich eine vorteilhafte Weiterbildung darin, daß die Papier- bzw. Kartonagenzuschnitte 4 und/oder die Fußeinsätze 6 oder die Kappen 7 mit Klebemittelüberschuß mit den ihnen benachbarten Flächen bzw. Teilen der Palette verklebt sind. Nach Applikation der Papier-bzw. Kartonagenzuschnitte auf der Unterseite der Palette und ggf. an die Kufenleisten KL und ggf. auch Applikation der oben erläuterten Fußeinsätze 6 oder Kappen 7, wobei der Klebstoff satt aufgetragen wird, kann das Ganze ggf. sogar verpreßt werden, um den Klebstoff gewissermaßen mit Nachdruck in das trockene aber insoweit auch poröse und damit aufnahmefähige Pulpmaterial "einzutreiben", ganz abgesehen davon, daß ein solcher Eindringeffekt bis zu einem gewissen Grade auch von selbst erfolgt, was natürlich ebenfalls zur zusätzlichen Verfestigung der Palette beiträgt.

Eine bezüglich solcher Stützeinsätze für die Hohlfüße 2 weitere Ausführungsform besteht darin, daß gemäß Fig. 5, 6 in den Hohlfüßen 2 axial senkrecht zur

Tragfläche 1 und stellungsfixiert im wesentlichen zylindrische Einsätze 8 angeordnet sind, die mit ihrem oberen Rand 8" in der Ebene der Tragfläche 1 enden. Diese Einsätze 8 sind mit Rücksicht auf Recyclebarkeit der Gesamtpalette aus entsprechend steifen Kartonagenrohrstücken gebildet. Durch die Anordnung solcher Rohrstücke in den Hohlfüßen 2 wird die Belastbarkeit der Palette ebenfalls wesentlich erhöht, da diese Rohrstücke eine Auflast direkt in die Fläche weiterleiten, auf der die Palette aufgestellt wird. Statt solcher Rohrstücke bzw. Einsätze 8 aus Kartonage kann bspw. auch Wellpappe verwendet werden, die, in Streifenform geschnitten, zu einem im wesentlichen zylindrischen Einsatz 8 zusammengerollt wird (siehe Fig. 7). Die Streifenbreite der Wellpappe entspricht dabei der erforderlichen Höhe der Einsätze 8.

Die bei Belastung der Palette auftretenden Scherkräfte zwischen den schwach geneigt orientierten Hohlfußwänden W und sich daran horizontal anschließenden Teilen der eigentlichen Tragfläche 1 werden durch solche Rohrstücke bzw. Einsätze 8 ganz wesentlich reduziert. Bezüglich der Stellungsfixierung dieser Rohrstücke gibt es unterschiedliche Ausführungsmöglichkeiten. So können gemäß Fig. 5 die Böden 2' der Hohlfüße 2 mit einer dem Innenquerschnitt der Einsätze 8 entsprechenden Aufwölbung 2" versehen sein, und außerdem ist es möglich, alternativ dazu oder in Kombination damit in den Wänden W der Hohlfüße 2 nach innen weisende Rippen 9 auszuformen, die an den rohrförmigen Einsätzen 8 anliegen. Dieses Anliegen der Rippen 9 an den Einsätzen 8 ist in Fig. 6 verdeutlicht.

Abgesehen davon, daß die Einsätze 8 zwischen die Rippen 9 bei entsprechender Bemessung und mit Rücksicht darauf, daß die Hohlfußwände W eine gewisse Elastizität haben, mit Preßsitz eingesetzt werden können, werden die Einsätze 8 mit den an ihnen anliegenden Innenflächen der Hohlfüße 2 bevorzugt verklebt, d.h., mit den Rippen 9 und/oder den Seitenflanken 10 der Aufwölbungen 2".

Vorteilhaft werden ferner derartige Paletten mit sogenannten Kufenleisten KL versehen, die gewissermaßen indirekt ebenfalls eine Durchbiegungsversteifung darstellen, da die Hohlfüße 2, mit ihren unteren Enden fest mit den Kufenleisten KL verbunden, an einer belastungsbedingten Spreizung gehindert werden. Um leicht zu bleiben und auch recyclebar zu sein, sind die Kufenleisten KL (siehe Fig. 2 bis 4) ebenfalls im Saugformverfahren ausgeformt und zur Palette hin mit Rippenprofilierungen 11 und mit Aufnahmeausnehmungen 12 für die Hohlfußenden versehen, wobei mindestens palettenseitig auf den verrippten Bereichen 5 zwischen den Aufnahmeausnehmungen 12 Papier- bzw. Kartonagenzuschnitte 4' angeordnet und diese mit den Kufenleisten KL verklebt sind. Unter "mindestens palettenseitig" ist dabei zu verstehen, daß solche Papier-bzw. Kartonagenzuschnitte 4' auch bodenseitig an den Kufenleisten KL entsprechend verklebt angeordnet

net sein können, was deren Verschleißfestigkeit erhöht. Solche Kufenleisten KL können im übrigen insgesamt vorteilhaft bspw. auch mit Wasserglas getränkt werden, um sie widerstandsfähig gegen etwa vorhandene Bodennässe zu machen.

5

### Patentansprüche

1. Palette zur Aufnahme und zum Transport von Lasten, bestehend aus einer aus Zellstoffpulpmaterial mindestens einlagig im Saugformverfahren mit Rippenprofilierungen (5) versteift hergestellten Tragfläche (1) mit daran ausgeformten, zur Tragfläche (1) hin offenen, napfartigen Hohlfüßen (2),

10

**dadurch gekennzeichnet,**

15

daß an der Unterseite (1') der Tragfläche (1) ein reiß fester, mit Durchgriffsausnehmungen (3) für die Hohlfüße (2) versehener Papier- oder Kartonagenzuschnitt (4) angeordnet und dieser mit der Unterseite der Tragfläche (1) mindestens punktuell fest verbunden ist.

20

2. Palette nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

25

daß der Papier- oder Kartonagenzuschnitt (4) ganzflächig mit der Unterseite (1') der Tragfläche (1) verklebt ist.

3. Palette nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

30

daß der Papier- oder Kartonagenzuschnitte (4) aus Material auf Natronpapierbasis gebildet ist.

4. Palette nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

35

daß die Gesamtlfläche (F) der Tragfläche (1) in den Zwischenbereichen zwischen den Öffnungen aller Hohlfüße(2) in Gruppen gegliedert ist, die in Längs- und Querrichtung der Tragfläche (1) im Schnitt mehrfach u-förmig unter lastauflageseitiger Ausbildung von Eintiefungen (ET) und auf der anderen Seite von Eintiefungen (ET') profiliert sind, wobei die jeweils in Längs- und Querrichtung auf die Öffnungen der Hohlfüße (2) gleichmäßig verteilten, jeweils mindestens vier Eintiefungen (ET) gegen die Hohlfußinnenräume und die Eintiefungen im Bereich zwischen den Hohlfüßen (2) gegen die jeweils sich benachbart quer erstreckenden Eintiefungen(ET) benachbarten Eintiefungsgruppen offen sind.

45

50

5. Palette nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

55

daß in den Hohlfüßen (2) Stützeinsätze aus recyclebarem Material angeordnet sind, die sich vom Boden der Hohlfüße (2) bis zur Oberflächenebene (E) der Tragfläche (1) erstrecken.

6. Palette nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß außen auf die Hohlfüße (2) formentsprechende, aber entsprechend vergrößerte separat aus Pulpmaterial saugausgeformte Kappen(7) angeordnet sind, die mit ihren oberen Rändern (7') die Ränder (3') der Durchgriffsausnehmungen (3) des Papier- oder Kartonagenzuschnittes (4) abdecken und mit den Hohlfüßen (2) und den Rändern (3') verklebt sind.

7. Palette nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß unter den Hohlfüßen (2) Kufenleisten (KL) aus recyclebarem Material angeordnet sind.

8. Palette nach Anspruch 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die unter den Hohlfüßen (2) angeordneten Kufenleisten (KL) ebenfalls aus Zellstoffpulpmaterial im Saugformverfahren ausgeformt und diese zur Palette hin mit Rippenprofilierungen (5) und Aufnahmeausnehmungen (12) für die Hohlfüßen versehen sind, wobei mindestens palettenseitig auf den verrippten Bereichen (5) zwischen den Aufnahmeausnehmungen (12) Papier- oder Kartonagenzuschnitte (4') angeordnet und diese mit den Kufenleisten (KL) verklebt sind.

9. Palette nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Papier- oder Kartonagenzuschnitte (4') und/oder die Hohlfußsätze(6) oder Kappen(7) mit Klebemittelüberschuß mit den ihnen benachbarten Teilen der Palette verklebt sind.

10. Palette nach Anspruch 8 oder 9,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Kufenleisten(KL) einschließlich der Papier- oder Kartonagenzuschnitte(4') mit Wasserglas getränkt sind.

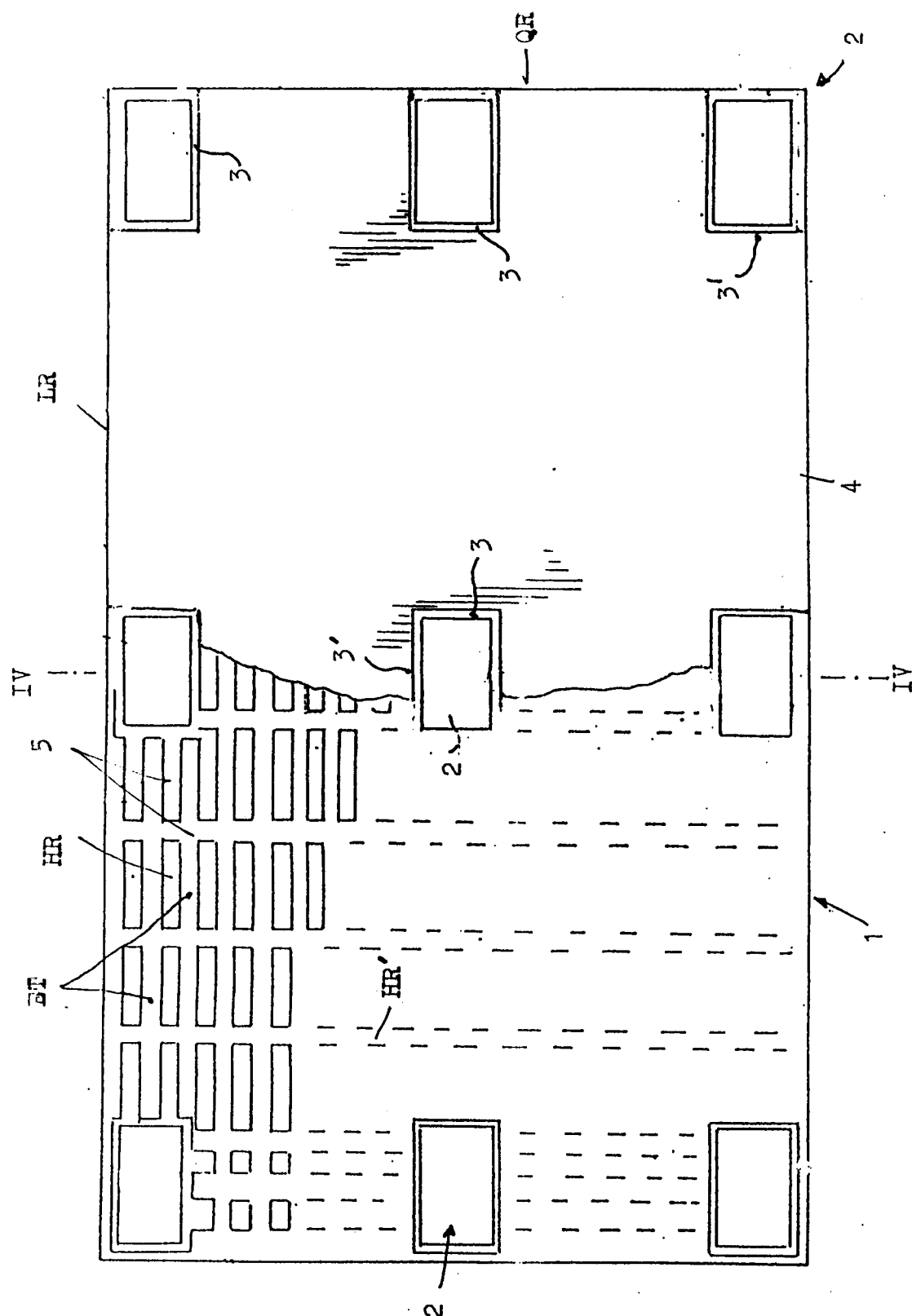
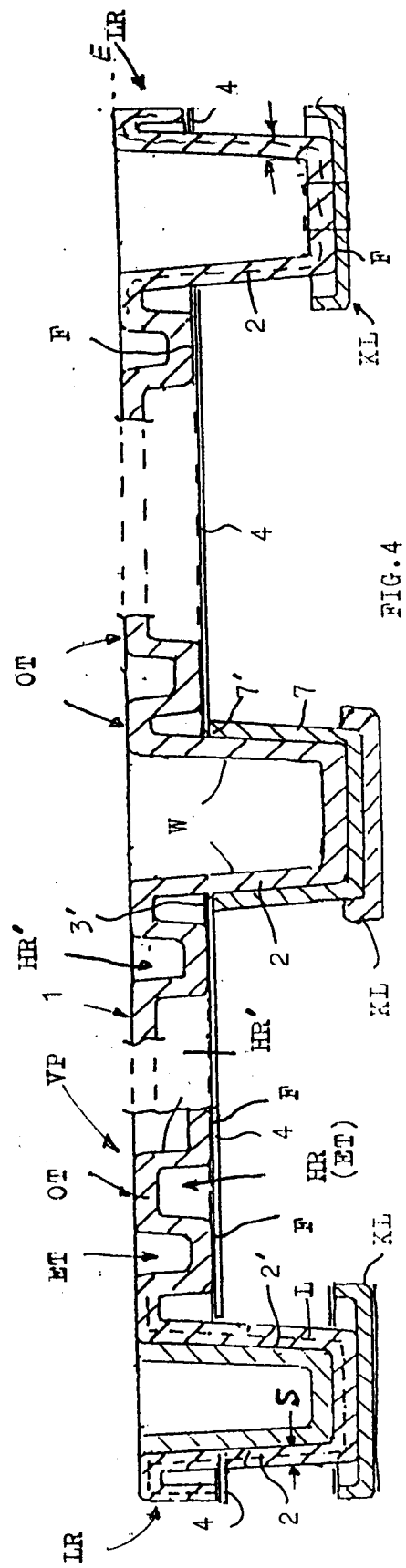
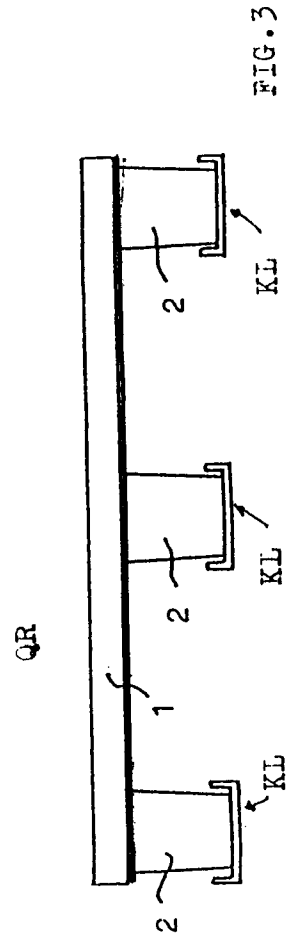
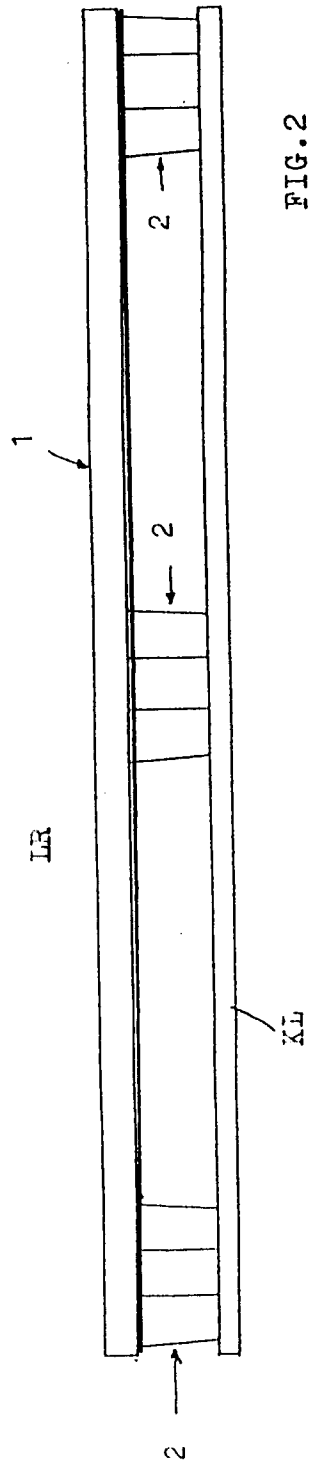


FIG. 1



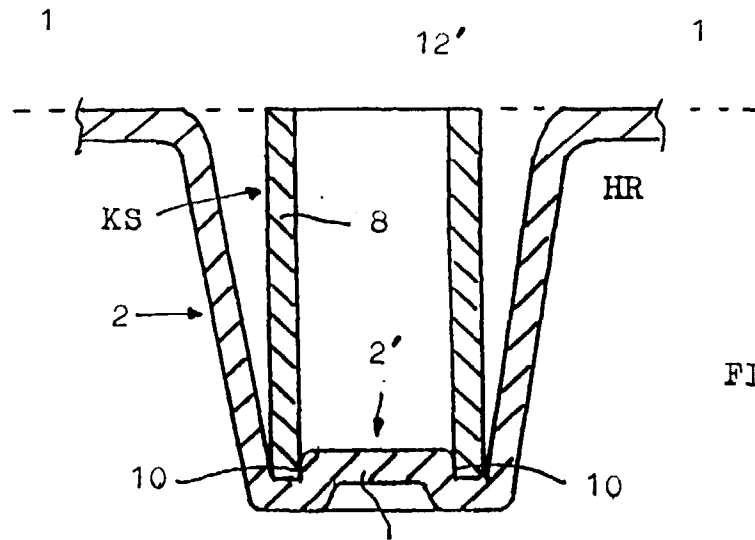


FIG. 5

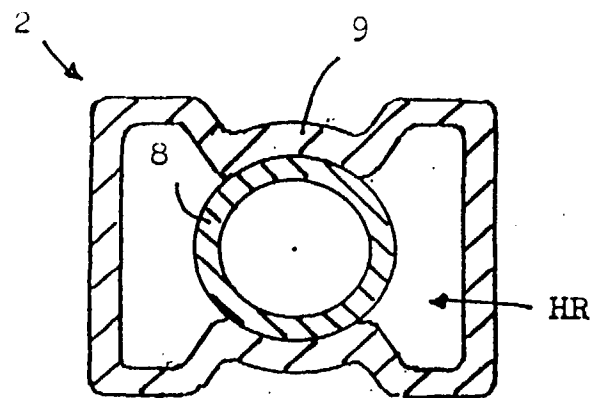


FIG. 6

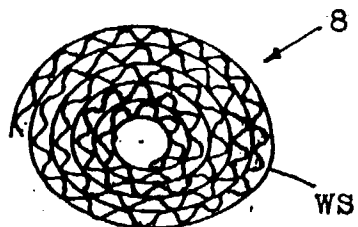


FIG. 7



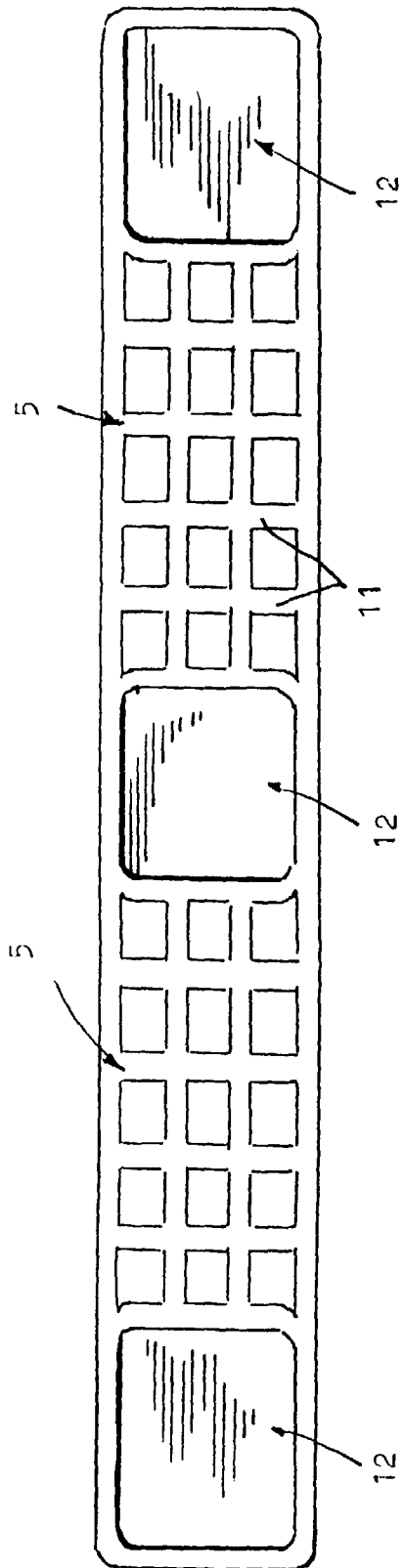


FIG. 8

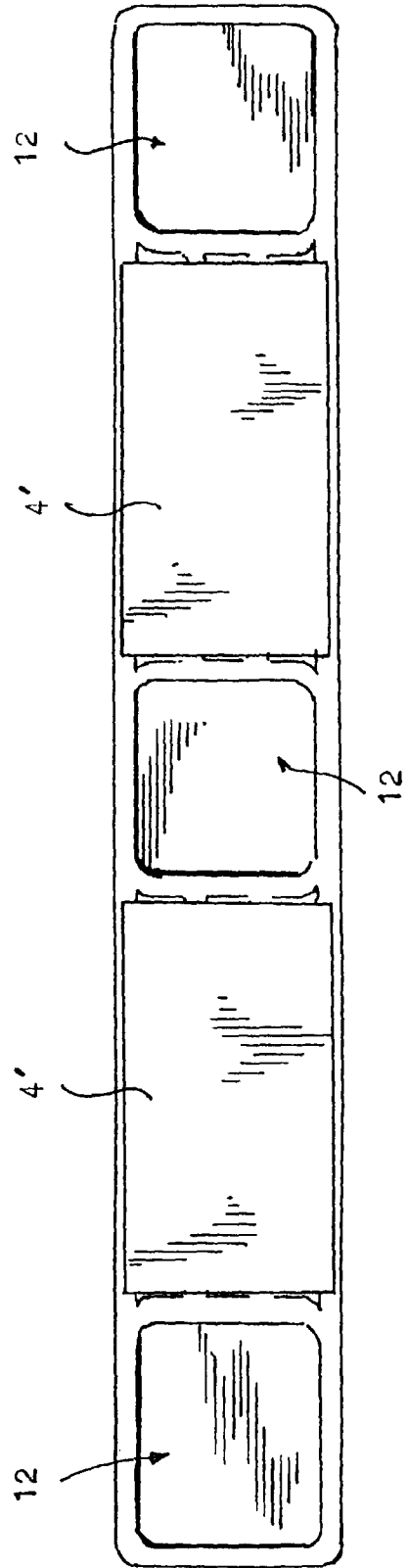


FIG. 9



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 0491

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                             | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DE 296 11 920 U (VIESSMANN GMBH & CO) 19. September 1996<br>* Anspruch 1 *                                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | B65D19/00                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 4 759 295 A (NILSEN MORTEN N ET AL) 26. Juli 1988<br>* Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 13 *<br>* Abbildungen 1-8 * | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 4 145 974 A (FLEMING, W. I. ET AL) 27. März 1979<br>* Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 16 *<br>* Abbildungen 1-7 *  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B65D                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche<br><b>21. August 1998</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prüfer<br><b>Wennborg, J</b>            |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                 | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)