



(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B65D 19/26, 19/40	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/02426 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. Februar 1992 (20.02.92)
---	-----------	---

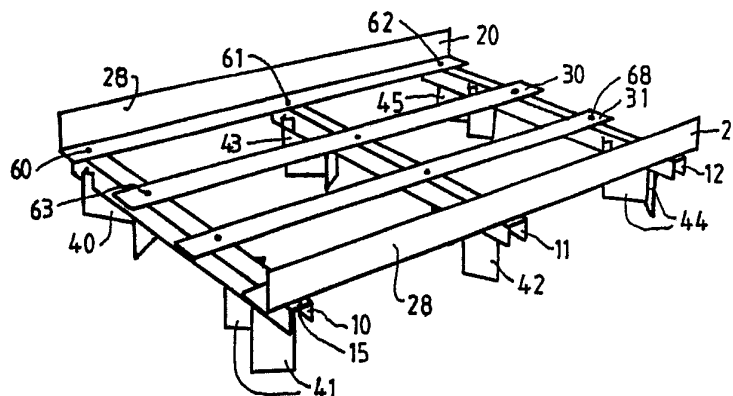
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/01413
(22) Internationales Anmeldedatum: 27. Juli 1991 (27.07.91)
(30) Prioritätsdaten:
 P 40 24 123.8 30. Juli 1990 (30.07.90) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROLF, Christa [DE/DE]; Hesselteicher Straße 28, D-4834 Harsewinkel (DE).
(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : ROLF, Theodor [DE/DE]; Hesselteicher Straße 28, D-4834 Harsewinkel (DE).
(74) Anwalt: HANEWINKEL, Lorenz; Ferrariweg 17a, D-4790 Paderborn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: PALLET

(54) Bezeichnung: PALETTE



(57) Abstract

Pallet consisting of longitudinal and cross-members (10, 11, 12; 20, 21) which are pivotably interconnected by rivets (60, 61, 62). Feet (40-45) are releasably clamped to the longitudinal members (10, 11, 12). The longitudinal and cross-members and the feet (40-45) consist of angular or curved sections, especially laminates with paper inserts. The clamped assembly is obtained via matching recesses inserted in the sections under pre-stress with shanks clamped inside them. The pallets take up little space during storage and transport.

(57) Zusammenfassung

Palette aus Längs- und Querträgern (10, 11, 12; 20, 21), die durch Nieten (60, 61, 62) verschwenkbar verbunden sind. Füße (40-45) sind an die Längsträger (10, 11, 12) lösbar angeklemt. Die Längs- und Querträger sowie die Füße (40-45) bestehen aus winkelförmigem oder gekrümmtem Profilmaterial, insbesondere Laminaten mit Papiereinlagen. Die Klemmverbindung ist über miteinander fluchtende Einschnitte, die unter einer Biegevorspannung in das Profilmaterial eingebracht sind, mit darin eingeklemmten Schenkeln hergestellt. Die Paletten benötigen ein geringes Speicher- und Transportvolumen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolci
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU ⁺	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

+ Es ist noch nicht bekannt, für welche Staaten der früheren Sowjetunion eine Benennung der Sowjetunion gilt.

Palette

Die Erfindung betrifft eine Palette, die aus zueinander parallelen profilierten Längsträgern und mindestens zwei damit verbundenen zueinander parallelen Querträgern besteht und die in einem Gebrauchszustand verbraucht ein größeres Volumen als in einen Nichtgebrauchszustand verbraucht aufweist und deren Längs- und Querträger aus einem Laminat hergestellt sind.

Eine derartige Palette ist aus der DE-OS 29 26 120 bekannt, die aus einem lockeren Wellpappelaminat besteht, das jedoch durch seine Porösität der gewellten Einlagen in feuchter Umgebung keine Standfestigkeit aufweist. Die Längsträger bestehen aus geschnittenem Vierkantmaterial, und die Querträger sind aus Plattenmaterial profiliert herausgeschnitten, wobei die Profilierung in Längsrichtung der Träger verlaufend ausgebildet ist, da sie zum Querhalt der zu transportierenden Güter und nicht zur Querversteifung der Träger dient. Eine beschränkte Quersteifigkeit der Träger ist nur durch eine große Schichthöhe vieler poröser Wellpappelagen gegeben. Die Querträger weisen endseitig Einschnitte auf, in denen die Längsträger mit einer Steckverbindung gehalten sind, so daß eine Palette in einer Nichtgebrauchsform, also in Einzelteile auseinandergenommen, nur ein relativ geringes Volumen beansprucht. Für den Aufbau in die Gebrauchsform müssen die Einzelteile mit vielen Handgriffen zusammengefügt werden.

Weiterhin ist aus dem DE GM 19 60 675 eine Palette bekannt, deren Träger aus flachen Papp-Platten profiliert ausgeschnitten sind und einander ergänzende Einschnitte aufweisen, in denen die Träger zusammengesteckt verbunden sind. Wegen der geringen Quersteifigkeit der flachen Träger

ist eine dreidimensionale Längs- Quer- und Flachträgeranordnung aus vielen Einzelteilen zur Bildung einer tragfähigen Palette zusammenzusetzen, so daß ein Zerlegen zu einem Rücktransport unwirtschaftlich ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, die eingangs bezeichnete Palette derart zu verbessern, daß sie leichter in eine kleinvolumige Nichtgebrauchsstellung und in eine Gebrauchsstellung verbringbar ist und eine erhöhte Festigkeit und Feuchtigkeitsresistenz aufweist.

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, daß die Längs- und Querträger an ihren Kreuzungspunkten lösbar oder gegeneinander verschwenkbar miteinander verbunden sind und aus L-, U- oder Z-förmig aus dem Laminat strangprofilierten Winkeln oder Bögen bestehen und daß das Laminat aus dichtem, fest geschichtetem Lamineinlagematerial gebildet ist, das sich in den Winkeln oder Bögen schichtweise verlaufend erstreckt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Ausgestaltung der Erfindung besteht insbesondere darin, daß das Profilmaterial nicht, wie vorbekannt, Metall, Kunststoff oder Pappe ist, sondern dicht geschichtet laminiertes Material ist, wobei sich die einzelnen Lagen des Laminats, im Querschnitt gesehen, um die Ecken und Krümmungen der Profile erstrecken, so daß eine hohe Formstabilität und Biegeelastizität gegen eine Profilveränderung und Schenkelverbiegung besteht.

Als äußerst günstig hat sich die Verwendung eines Altpapierlaminats mit wasserabweisendem Binder, z.B.

Wasserglas, erwiesen, da es sehr preiswert herstellbar ist und, anders als Pappe, eine geringe Wasseraufnahme aufweist, so daß auch Füße aus diesem Material tagelang in Wasser stehen können, ohne daß ein voll belasteter Palettenstapel umknickt.

Die Verbindungen sind vorteilhaft durch Niete hergestellt, und es können auch die Festigkeit erhöhenden Klemmverbindungen an den Trägern ausgebildet sein.

Bei der erfindungsgemäßen Palette bestehen die unteren Längsträger vorteilhaft aus einem oben geschlossenen U-Profilmaterial. In Nichtgebrauchsstellung sind zwei der Diagonalepunkte einander nahe zusammengeschoben, so daß die gesamte Palette in der Breite wenig mehr Platz benötigt, als die beiden Schienen nebeneinander benötigen. Hierdurch entstehen nur geringe Kosten beim Rücktransport und der Anlieferung der Paletten, so daß sie mehrfach zu verwenden sind. Die Klemmverbindungen können entlastet gelöst werden, so daß sich die Träger wahlweise voneinander trennen lassen oder gegeneinander verschwenkt werden können

In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind weitere Flachprofilleisten zwischen den endseitigen Querträgern verteilt, parallel zu diesen auf die Längsträger verschwenkbar aufgenietet, so daß kürzere Stapelgüter, z.B. Kartons, darauf Unterstützung finden.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung sind unten an den Längsträgern Palettenfüße lösbar befestigt. Besonders vorteilhaft sind Füße aus biegeelastischem Profilmaterial, das unter einer von außen aufgebrachten Biegevorspannung derart passend zu den nach unten stehenden Schenkeln der Längsträger eingesägt ist, so daß diese eng passend dort

einzusetzen sind und die Füße sich bei einem Loslassen der Biegevorspannung durch ihre verbleibende innere Spannung mit den Schnittwandungen an den Schenkeln der Längsträger festklemmen. Die Verbindung ist durch die beiden linienförmigen Anlagen der Kanten der Schnittwandungen äußerst fest.

Besonders einfache Fußformen sind L-, Z-, U-, Rechteckhohl- oder Rundhohlprofile. Die L- und Z-Profile werden jeweils zweckmäßig in allen Schenkeln oder Stegen passend zu jedem der beiden Schenkel der U-förmigen Längsträger eingesägt. Entsprechend wird ein Rechteckprofil über eine Diagonale vorgespannt und senkrecht zu Vorspannungsrichtung zweifach einander parallel eingesägt. Analog wird ein rundes Rohrprofil in Querrichtung annähernd elliptisch verformt und parallel zur längeren Achse dann zweifach eingesägt. Die Sägeschnitte erstrecken sich vorzugsweise über die Höhe der Längsträgerschenkel, so daß die Füße den Quersteg des Längsträgers unterstützen, wenn sie ganz eingesetzt sind. Die Füße haben beispielsweise die 3-fache Länge wie die Schenkel der Längsträger. Sie lassen sich jederzeit wieder abnehmen, wenn sie wieder wie beim Sägevorgang von außen vorgespannt werden. Die Füße lassen sich in einem Automaten aus Stangen- oder Rundprofilmaterial herstellen. Sie können nach Bedarf in einer einfachen Spannvorrichtung an dem Palettenrahmen befestigt werden.

Aus dem Laminat lassen sich vorteilhaft auch solche Paletten herstellen, deren Kreuzungspunkte der Längs- und Querträger fest verbunden sind, also z.B. geklebt, verschweißt, geschraubt oder verschränkt sind.

Die einzelnen Profilmaterialien, also die Längsträger-, Querträger-, Flach- oder Fußprofile, lassen sich aus unterschiedlichen Materialien auswählen, jedoch hat sich in allen Anwendungen für Einzelhandelsgüter, z.B. der Nahrungsmittelbranche, das Papierlaminat als sehr vorteilhaft und preisgünstig erwiesen.

In einer ähnlichen einfachen Art wie die Füße lassen sich auch die beiden Querträger mittels einer festen aber leicht lösbaren Klemmverbindung an den Längsschienen einstecken. Dazu werden die Schenkel der U-Profile endseitig etwas zusammen- oder auseinander- gebogen und unterhalb des Quersteges in der Tiefe passend zu dem flachliegenden Schenkel eines U- oder L-Querprofils eingesägt. Dieser Schenkel wird dann bei entsprechend vorgespanntem U-Profil in den Einschnitt eingeschoben, so daß er nach Lösen der Vorspannung dort eingeklemmt ist. Die linienförmig an ihren Kanten anliegenden Schnittflächen gewähren eine form- und kraftschlüssige feste Verbindung. Bei einer erneuten Zusammenpressung der U-Schenkel, die z.B. in einer einfachen Vorrichtung für die ganze Palette gleichzeitig geschehen kann, lassen sich die Querträger wieder mühelos abziehen oder gegeneinander schieben.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch gegeben, daß die Palette durch untenseitig in die Füße eingesetzte, sich zwischen diesen jeweils längslaufend erstreckende, Fußwinkel auf Rollenbahnen verfahrbar ist. Die jeweils parallellaufenden Winkelprofilleisten des Längsträgers und

des Fußwinkels ergeben der Palette eine zusätzliche Biegesteifigkeit bei geringem Gewicht.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind anhand der Figuren 1 bis 9 dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Palette in Perspektivansicht, verkleinert;

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt der Palette schräg von unten;

Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt einer anderen Ausführung von der Seite;

Fig. 4 zeigt einen L-förmigen Fuß;

Fig. 5 zeigt einen rechteckigen Fuß von unten;

Fig. 6 zeigt einen runden Fuß.

Fig. 7 zeigt einen Eckausschnitt einer Palette mit einer Klemmverbindung in Explosionsdarstellung.

Fig. 8 zeigt einen Ausschnitt mit einer Fußschiene.

Fig. 9 zeigt eine Explosionsdarstellung eines Ausschnittes mit einer Fußverbindungsschiene.

Figur 1 zeigt eine Palette mit drei parallelen, U-förmigen Längsträgern (10, 11, 12), die nach unten geöffnet sind. Darauf sind jeweils endseitig L-förmige Querträger (20, 21) aufgenietet, so daß die Nietverbindungen (60, 61, 62) verschwenkbar sind. Die nach oben liegenden endseitig angeordneten L-Schenkel (28) der Querträger (20, 21) dienen dem aufzubringenden Lagergut als definierte Begrenzung.

Damit mehrere Kartons in Längsrichtung hintereinander untergebracht werden können, sind im gezeigten Beispiel zwei Flachprofil-Querträger (30, 31) zwischen den endseitigen Querträgern verteilt, parallel zu diesen drehbeweglich mittels Nieten (63, 68) mit den Längsträgern (10, 11, 12) verbunden.

Von den Längsträgern (10, 11, 12) erstrecken sich nach unten jeweils vorne und hinten Füße (40, - 45), die obenendig jeweils bis an den Quersteg (15) des U-Profils heranreichen und dort abgestützt sind. Der mittlere Längsträger kann je nach Belastung auch ohne Fuß oder mit nur einem mittigen Fuß versehen sein.

Figur 2 zeigt einen Ausschnitt einer Ecke einer Palette von unten. Der Längsträger (12) ist durch den Niet (62) mit dem Querträger (20) verbunden. Nahe der Ecke ist der Z-förmige Fuß (45) auf die Schenkel (16, 17) des U-Profilträgers aufgeklemmt. Der Fuß (45) ist in Richtung A-B belastet elastisch zusammengedrückt belastet zur Aufnahme der Schenkel (16, 17) passend mit Sägeeinschnitten (70, - 73) versehen worden, so daß nach der Entlastung eine linienförmige form- und kraftschlüssige Anlage der Schnittkanten an den Schenkeln (16, 17) entstanden ist.

Figur 3 zeigt einen Ausschnitt einer Seitenansicht. Der nach unten geöffnete U-förmige Längsträger (13) ist dicht unterhalb seines Steges (18) unter einer Biegevorspannung der Schenkel (19) horizontal eingesägt worden, und in den Sägespalt ist der horizontale Schenkel (29) des L-förmigen Querträgers (23) eingesetzt worden, so daß er nach der Entlastung der Schenkel (19) von der aufgebrachten Biegespannung durch die frei gewordenen Rückstellkräfte den Querträger (23) eingeklemmt ist. Ein erneutes Biegen der

Schenkel (19) des Längsträgers (13) ermöglicht die Demontage der Klemmverbindung, so daß die Paletteneinzelteile kompakt zu lagern und transportieren sind und sich leicht erneut zusammensetzen lassen. Statt des L-förmigen Querträgers kann auch ein U-förmiger Querträger (23A) vorgesehen sein, dessen oberer horizontaler Schenkel (29A) unter dem Quersteg (18) des Längsträgers (13) liegt und dessen unterer Schenkel (29B) unter dem Schenkel (19) des Längsträgers (13) unterstützend liegt.

Figur 4 zeigt einen L-förmigen Fuß (46) von unten, in dessen beiden Schenkel (46A, 46B) unter Vorspannung je zwei über die beiden Schenkel untereinander fluchtende Einschnitte (74 - 77) eingebracht sind, in denen die Schenkel (16A, 17A) eines Längsträgers (10A) eingeklemmt sind.

Es ist dargestellt, daß der Fuß (46) aus einem Laminat besteht, dessen Einlagen um den Winkel herumgeführt sind. Hierdurch hat das Material eine hohe Winkelformstabilität bei guter elastischer Verbiegbarkeit. Dadurch sind hohe Klemmkraft in den Einschnitten (74 - 77) an den jeweils in beiden fluchtenden Einschnitt (74, 75; 76, 77) eingesteckten Schenkeln (46A, 46B) zu erreichen.

Figur 5 zeigt einen rechteckigen, hohlen Fuß (47), der praktisch eine spiegelbildliche Verdoppelung des Fußes nach Fig. 4 ist. Die Diagonale des Fußes (47) ist in der Mittelachse des Längsträgers (10B) angeordnet, so daß jede Seitenwand des Fußes einen Einschnitt zur Aufnahme des Längsträgerschenkels aufweist. Das Einsägen der jeweils fluchtenden Einschnitte erfolgt unter einer Druck-Belastung in Richtung einer Diagonale des Fußes.

Figur 6 zeigt einen runden Fuß (48) aus einem Rohrabschnitt,

der mit Einschnitten auf die Schenkel des Längsträgers (10C) aufgeklemt ist. Auch hierbei erfolgt die Einbringung der Einschnitte in das elastisch verformte Material, das in Richtung quer oder längs zu den Einschnitten dabei belastet ist. Auch dieses Material besteht vorteilhaft aus einem Laminat, das ring- oder wickelförmig in Umfangsrichtung umlaufend gebildet ist. Bei Querbelastung ergibt sich eine Anlage an den Linien (L) der Schnittflächenkanten.

Figur 7 zeigt ein Detail einer weiteren Ausführung eines Warenträgers aus miteinander verklemmten Trägern (90, 91). Der Querträger (90) besteht aus einem nach oben offenen U-Profilmaterial, in den der Längsträger (91) mit seinen Schenkeleinschnitten (95) von oben eingeklemmt ist, so daß sich die Schenkel jeweils stirnseitig auf dem Quersteg des anderen Trägerprofils abstützen. Es ist je nach der Lastart, die die verschiedenen Träger durch die aufgelegten Waren und bei einem Transport durch Arme einer Hubvorrichtung aufzunehmen haben, vorteilhaft, die beiden Träger (90, 91) je zu einem Bruchteil, z.B. zur Hälfte, mit dem Einschnitt (95) zu versehen.

Diese unmittelbare Klemmverbindung wird durch eine mittelbare Klemmverbindung ergänzt, die der Fuß (49) erbringt. Dieser Palettenfuß (49) ist aus einem Hohlprofilmaterial hergestellt; er kann somit auch rund sein; und umgibt etwas beabstandet den Kreuzungsbereich mit seiner Wandung. In dieser sind paarweise Einschnitte (93) für die Aufnahme der Schenkel des Längsträgers (91) unter Vorspannung eingebracht und gekreuzt dazu weitere Einschnitte für die Aufnahme der Querträger (90) in Klemmpassung ausgenommen. Auf diese Weise entsteht eine leicht herstellbare, sehr winkelsteife und tragfeste Verbindung aller Teile, die auch wieder leicht lösbar ist. Die

Einschnitte (92, 93) in dem Fuß (49) sind vorteilhaft so tief, daß sich der Quersteg des Längsträgers (91) auf der Stirnseite der Fußwandung abstützt.

Die vorstehend gezeigten neuartigen Klemmverbindungen von gebogenem oder gewinkelttem Profilmaterial, insbes. von Laminatmaterial, die einfach vorzubereiten, einfach herzustellen und leicht zu lösen sind und dabei eine sehr feste, in allen Richtungen stabile, Verbindung ergeben, stellen eine eigenständige Erfindung dar, die vielseitig einsetzbar ist.

Figur 8 zeigt einen Abschnitt eines Querträgers (10) mit einem Z-förmigen Fuß (40), der untenseitig eine Fußverbindungsschiene (100) trägt, deren einer Schenkel (101) sich unten flach erstreckt, so daß die Palette damit auf einer Rollenbahn verfahrbar ist.

Die Figur 9 zeigt in einer Explosionszeichnung den Träger- und Schienenabschnitt (10, 100) mit dem Fuß (40), wodurch die Steckverbindungen dieser horizontal verlaufenden Profilmteile mit dem vertikal stehenden Fußprofil sichtbar sind. Es sind jeweils an den zu verbindenden Stellen Teileinschnitte (E1 - E14) vorgesehen, die paarweise zusammen jeweils eine gesamte Schenkelhöhe des einzusteckenden Schenkels (102) der Fußverbindungsschiene (100) oder der Längsträgerschenkel (16', 17') ergeben, so daß der Fuß (40) stirnseitig eine Abstützung des horizontalen Schenkels (101) der Verbindungsschiene (100) und des Steges (10') des Querträgers (10) erbringt.

Die durch die parallel liegenden Profilleisten (10, 100) mit den dazwischen gesteckten Füßen (40) gebildeten rahmenförmigen Seitenteile weisen eine sehr hohe

Tragfähigkeit bei geringem Gewicht auf. Die Verbindung mittels der Teileinschnitte (E1 - E14) verhindert eine Verschiebung der Schiene (100) und der Füße (40) beim Rollentransport der Palette.

Patentansprüche

1. Palette, die aus zueinander parallelen profilierten Längsträgern (10, 11, 12, 13, 90) und mindestens zwei damit verbundenen zueinander parallelen Querträgern (20, 21, 23, 91, 30, 31) besteht und die in einem Gebrauchszustand verbracht ein größeres Volumen als in einen Nichtgebrauchszustand verbracht aufweist und deren Längs- und Querträger (10, 11, 12, 13, 90) aus einem Laminat hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Längs- und Querträger (10, 11, 12; 20, 21) an ihren Kreuzungspunkten gegeneinander verschwenkbar und oder lösbar miteinander verbunden sind und aus L-, U- oder Z-förmig strangprofilierten Winkeln oder Bögen aus dem Laminat bestehen, das aus dichtem, fest geschichtetem Lauminateinlagematerial gebildet ist, das sich in den Winkeln oder Bögen schichtweise verlaufend erstreckt.
2. Palette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamineinlagen aus dicht geschichtetem Papierstoff oder Altpapier bestehen und mit einem Laminierharz, Laminiersilikat oder Laminierbindemittel derart verfestigt sind, daß sie eine geringe Wasseraufnahme aufweisen, so daß ihre Festigkeit auch in Feuchtigkeit stehend gewährleistet ist.
3. Palette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Längs- und Querträger (10, 11, 12; 20, 21) gegeneinander verschwenkbar vernietet sind.
4. Palette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu endseitig angeordneten profilierten Querträgern (20, 21) flache Querträger (30, 31) auf die Längsträger (10,

11, 12) parallel zu den profilierten Querträgern (20, 21) gemeinsam mit diesen verschwenkbar aufgenietet sind.

5. Palette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsträger (10, 11, 12) nach unten offene U-Träger sind und die Querträger (20, 21) L-Träger sind, deren einer Schenkel (28) jeweils palettenendseitig nach oben gerichtet ist.

6. Palette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Querträger (23, 23A) L- oder U-förmig profiliert sind und jeweils mit einem horizontalen Schenkel (29, 29A) in stirnseitige Einschnitte in U-Schenkel (29) des Längsträgers (13) eingeklemmt sind, wobei diese Einschnitte unter einer Biegevorspannung der Schenkel (19) miteinander fluchtend und in ihrer Weite passend zu dem einzuklemmenden Schenkel (19) eingebracht sind.

7. Palette nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte in den Längsträger (13) dicht unterhalb des Quersteges (18) des Längsträgers (13) eingebracht sind.

8. Palette nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß unten an den Quer- und/oder Längsträgern (10, 11, 12; 90, 91) Palettenfüße (40 - 49) lösbar befestigt sind.

9. Palette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Palettenfüße (40 - 49) aus einem abgewinkelten oder gebogenen oder hohlen Profilmaterial bestehen, dessen Profillängsachse vertikal steht und in deren Profilwandungen (46A, 46B; 96, 97)) unter einer Biegespannung stehend, miteinander fluchtende Einschnitte (74, - 77; 92, 93) eingebracht sind, so daß deren Schnittkanten (80, - 87)

linienförmig form- und kraftschlüssig an darin eingebrachte Schenkel (16A, 17A) des Längsprofilträgers (10A; 91) und/oder Querprofilträgers (90) eingeklemmt sind.

10. Palette nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Palettenfüße (40 - 45) obenendig jeweils einen Quersteg (18) der Längsträger (10, 11, 12) unterstützen.

11. Palette nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Längs- und die Querträger (90, 91) jeweils an deren Kreuzungspunkten jeweils mit einem der Palettenfüße (49) mit einer Klemmverbindung lösbar befestigt sind.

12. Palette nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Querträger (90) ein unten geschlossenes U-Profil aufweisen und die Längsträger (91) ein oben geschlossenes U-Profil aufweisen und dessen Schenkel unter einer Vorspannung stehend mit Einschnitten (95) versehen sind, in die jeweils die Schenkel des Querträgers (90) eingeklemmt sind, und daß die dadurch gebildeten unmittelbaren Klemmverbindungen jeweils von einem der Füße (49), die aus einem Hohlprofil hergestellt sind, umgeben sind, das mit den Einschnitten (93) zur Klemmung der Längsträgerschenkel und mit Einschnitten (92) zur Klemmung und einer untenseitigen Abstützung des gekreuzten Querträgers (90) versehen ist.

13. Palette nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (70 - 77; 95) der Klemmverbindungen nur zu einem Bruchteil einer Schenkellänge eines verklemmten Schenkels (16, 17; 16A, 17A; 29) eingeschnitten sind und die jeweils darin verklemmten Schenkel (16, 17; 16A, 17A; 29) einen auf eine gesamte Schenkellänge ergänzenden Einschnitt aufweisen.

14. Palette nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Palettenfüße aus einem L-, Z-, U-, Rechteckhohloder Rundhohlprofil bestehen, das aus einem Laminat hergestellt ist, dessen dicht geschichteten Lamineinlagen in die in Profilmateriallängsrichtung verlaufenden Winkel und Bögen schichtweise eingelagert sind.

15. Palette nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Palettenfüße (40, 41) untenseitig durch Fußverbindungsschienen (100), die jeweils parallel zu den Längs- oder Querträgern (10, 11, 12) liegen, miteinander verbunden sind, wobei jeweils ein Schenkel (101) oder Steg der Verbindungsschienen (100) unten flach liegt.

16. Palette nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Palettenfüße (40, 41), die Längs- oder Querträger (10, 11, 12) und die Verbindungsschienen (100) mit sich ergänzenden Teileinschnitten (E1 - E14) steckverbunden sind.

17. Palette nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Palettenfüße (40, 41) ein vertikal gerichtetes Z-Profil aufweisen.

18. Palette nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsschienen (100) ein aus Laminat hergestellter strangprofilierter L- oder U-Winkel ist.

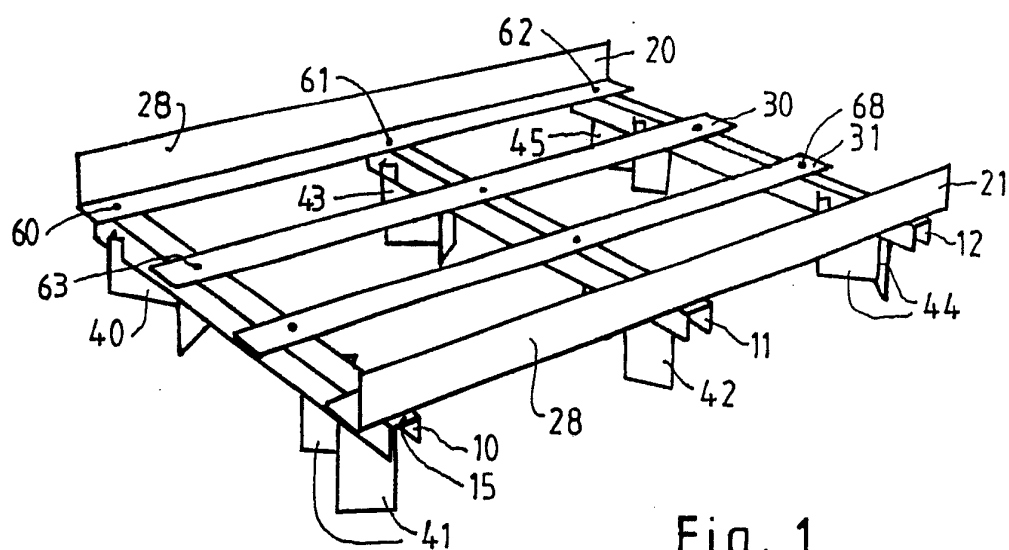


Fig. 1

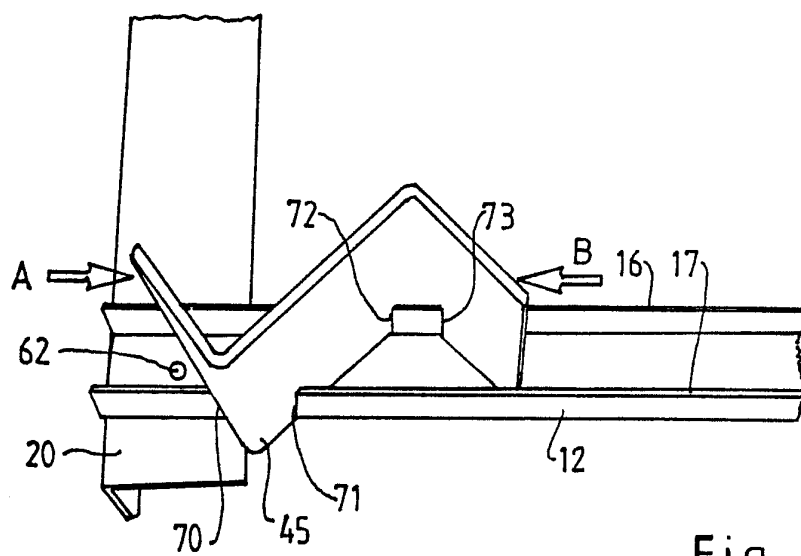
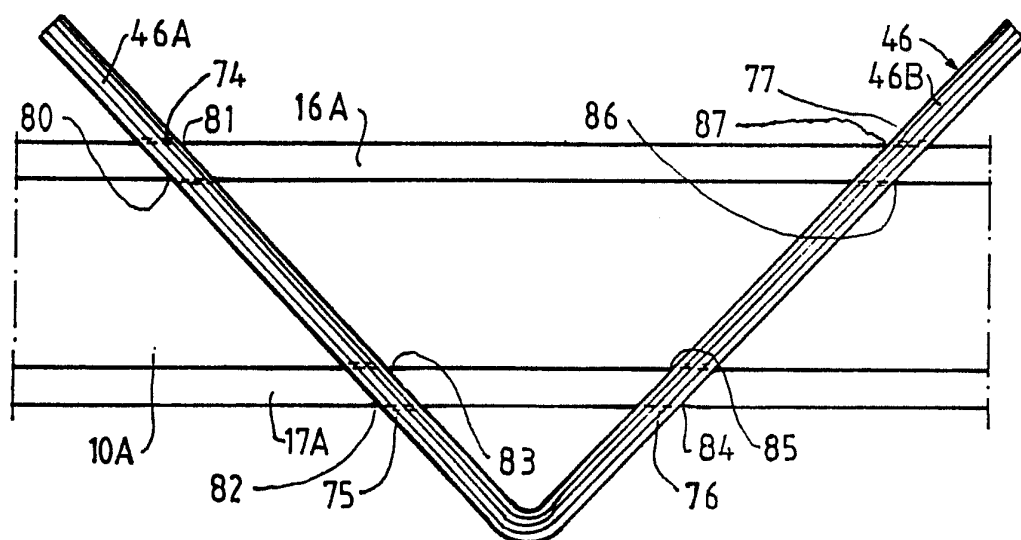
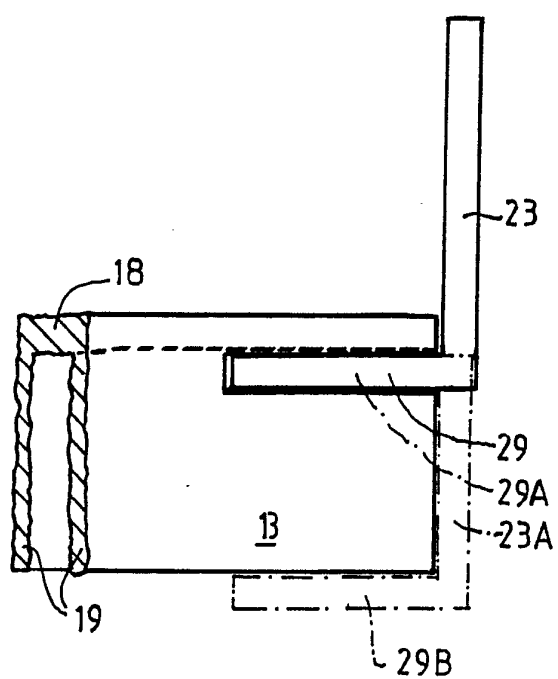


Fig. 2



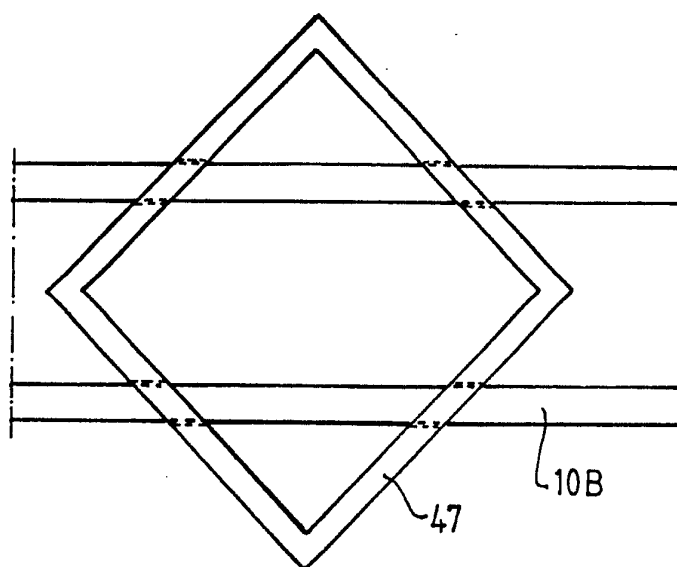


Fig. 5

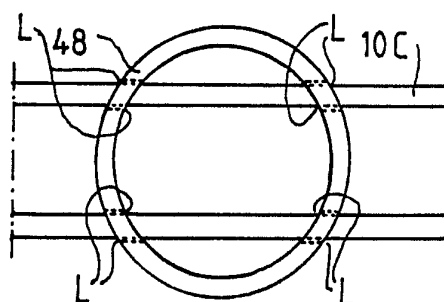
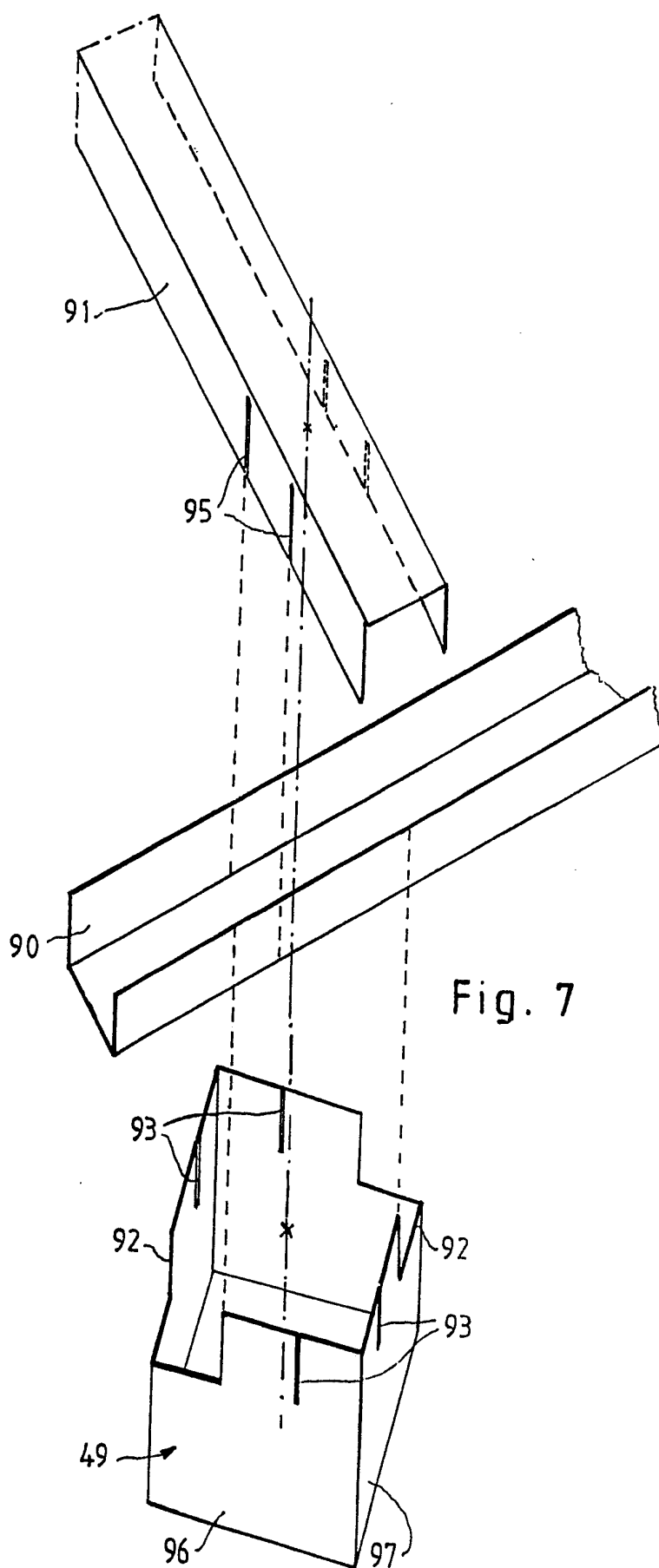


Fig. 6



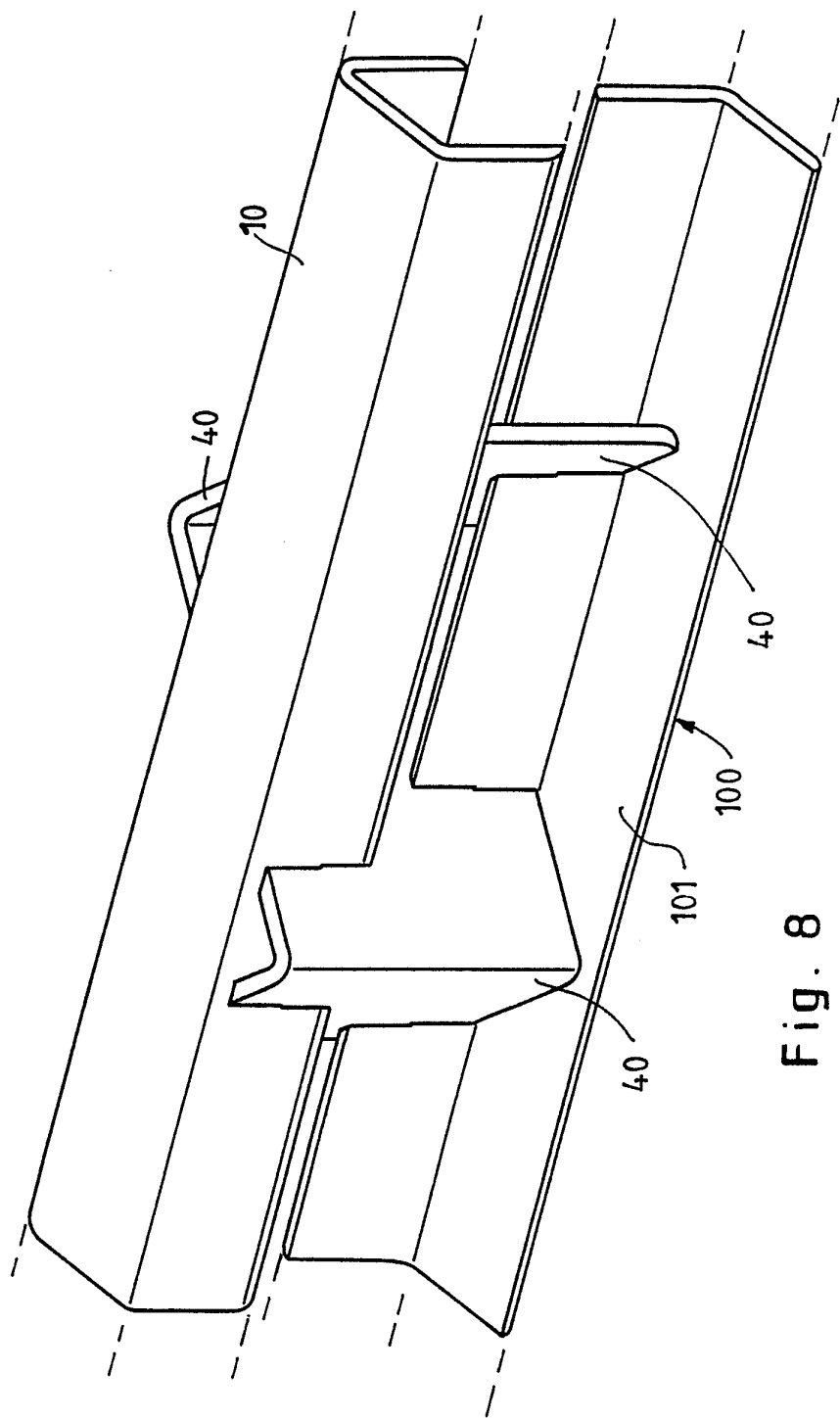


Fig. 8

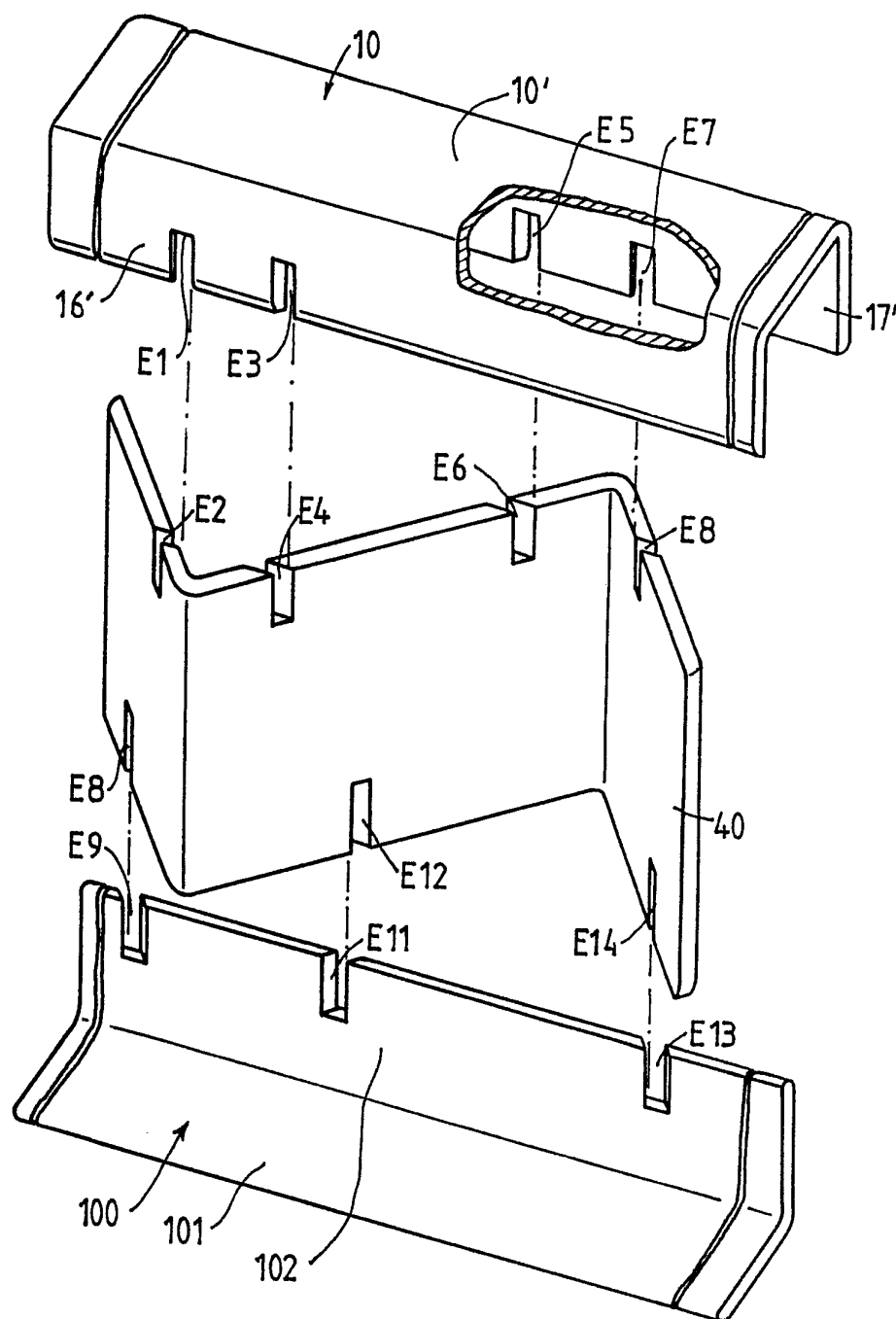


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/01413

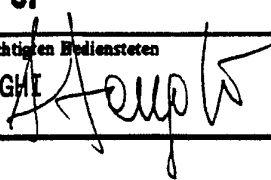
I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> Int.Cl.⁵ B65D19/26; B65D19/40 </div>																							
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">Minimum Documentation Searched ⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Classification System</th> <th style="width: 75%;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl.⁵</td> <td style="padding: 5px;">B65D</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; padding: 5px 0;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸</div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. ⁵	B65D																	
Classification System	Classification Symbols																						
Int.Cl. ⁵	B65D																						
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category ⁹</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td>US,A,2 930 560 (J.W. CARNWATH) 29 March 1960 see column 2, line 17 - line 24; figure 4 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">Y</td> <td>WO,A,8 703 859 (F. ATTERBY) 2 July 1987 see page 3, line 24 - line 25 see page 5, line 25 - page 6, line 3; figures 10A-10E ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1-4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A,P</td> <td>US,A,5 001 991 (D.A. SMITH) 26 March 1991 see column 3, line 24 - line 29; figures 1,6 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1,8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>US,A,3 342 146 (A. LESSHEIM) 19 September 1967 see column 3, line 59 - line 73 see column 4, line 57 - line 63; figures 3,5,6 ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>FR,A,1 537 881 (YAGOUBI & FILS) 30 August 1968 see figures ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>US,A,2 955 791 (W.C. GEORGE) 11 October 1960 see the whole document ---</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1,8</td> </tr> </tbody> </table>			Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³	Y	US,A,2 930 560 (J.W. CARNWATH) 29 March 1960 see column 2, line 17 - line 24; figure 4 ---	1-4	Y	WO,A,8 703 859 (F. ATTERBY) 2 July 1987 see page 3, line 24 - line 25 see page 5, line 25 - page 6, line 3; figures 10A-10E ---	1-4	A,P	US,A,5 001 991 (D.A. SMITH) 26 March 1991 see column 3, line 24 - line 29; figures 1,6 ---	1,8	A	US,A,3 342 146 (A. LESSHEIM) 19 September 1967 see column 3, line 59 - line 73 see column 4, line 57 - line 63; figures 3,5,6 ---	1	A	FR,A,1 537 881 (YAGOUBI & FILS) 30 August 1968 see figures ---	1	A	US,A,2 955 791 (W.C. GEORGE) 11 October 1960 see the whole document ---	1,8
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³																					
Y	US,A,2 930 560 (J.W. CARNWATH) 29 March 1960 see column 2, line 17 - line 24; figure 4 ---	1-4																					
Y	WO,A,8 703 859 (F. ATTERBY) 2 July 1987 see page 3, line 24 - line 25 see page 5, line 25 - page 6, line 3; figures 10A-10E ---	1-4																					
A,P	US,A,5 001 991 (D.A. SMITH) 26 March 1991 see column 3, line 24 - line 29; figures 1,6 ---	1,8																					
A	US,A,3 342 146 (A. LESSHEIM) 19 September 1967 see column 3, line 59 - line 73 see column 4, line 57 - line 63; figures 3,5,6 ---	1																					
A	FR,A,1 537 881 (YAGOUBI & FILS) 30 August 1968 see figures ---	1																					
A	US,A,2 955 791 (W.C. GEORGE) 11 October 1960 see the whole document ---	1,8																					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>																							
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center;">11 November 1991 (11.11.91)</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center;">21 November 1991 (21.11.91)</div> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority <div style="text-align: center;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center;">11 November 1991 (11.11.91)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center;">21 November 1991 (21.11.91)</div>	International Searching Authority <div style="text-align: center;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div>	Signature of Authorized Officer																	
Date of the Actual Completion of the International Search <div style="text-align: center;">11 November 1991 (11.11.91)</div>	Date of Mailing of this International Search Report <div style="text-align: center;">21 November 1991 (21.11.91)</div>																						
International Searching Authority <div style="text-align: center;">EUROPEAN PATENT OFFICE</div>	Signature of Authorized Officer																						

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9101413
SA 49690

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 11/11/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-2930560		None	
WO-A-8703859	02-07-87	SE-B- 450481	29-06-87
		AU-B- 589486	12-10-89
		AU-A- 6772087	15-07-87
		EP-A, B 0253832	27-01-88
		JP-T- 63502025	11-08-88
		SE-B- 459251	19-06-89
		SE-A- 8603908	20-06-87
		US-A- 4802421	07-02-89
US-A-5001991	26-03-91	None	
US-A-3342146		None	
FR-A-1537881		None	
US-A-2955791		None	

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 B65D19/26; B65D19/40		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B65D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	US,A,2 930 560 (J.W.CARNWATH) 29. März 1960 siehe Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 24; Abbildung 4 ---	1-4
Y	WO,A,8 703 859 (F.ATTERBY) 2. Juli 1987 siehe Seite 3, Zeile 24 - Zeile 25 siehe Seite 5, Zeile 25 - Seite 6, Zeile 3; Abbildungen 10A-10E ---	1-4
A,P	US,A,5 001 991 (D.A.SMITH) 26. März 1991 siehe Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 29; Abbildungen 1,6 ---	1,8
A	US,A,3 342 146 (A.LESSHEIM) 19. September 1967 siehe Spalte 3, Zeile 59 - Zeile 73 siehe Spalte 4, Zeile 57 - Zeile 63; Abbildungen 3,5,6 ---	1
A	FR,A,1 537 881 (YAGOUBI & FILS) 30. August 1968 siehe Abbildungen	1
<p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰---</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
11. NOVEMBER 1991	21. 11. 91	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	AMEDEO ZANGHÌ 	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,2 955 791 (W.C.GEORGE) 11. Oktober 1960 siehe das ganze Dokument ---	1,8

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9101413
SA 49690

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11/11/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-2930560		Keine	
WO-A-8703859	02-07-87	SE-B- 450481	29-06-87
		AU-B- 589486	12-10-89
		AU-A- 6772087	15-07-87
		EP-A,B 0253832	27-01-88
		JP-T- 63502025	11-08-88
		SE-B- 459251	19-06-89
		SE-A- 8603908	20-06-87
		US-A- 4802421	07-02-89
US-A-5001991	26-03-91	Keine	
US-A-3342146		Keine	
FR-A-1537881		Keine	
US-A-2955791		Keine	

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82