



(11)

EP 1 702 852 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
B65D 8/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06000538.6**

(22) Anmeldetag: **11.01.2006**

(54) **Verbund von mindestens zwei Behälterteilen aus Holz und/oder Holzwerkstoffen**

Container comprising at least two parts made from wood or wooden material

Liaison entre au moins deux parties d'un conteneur en bois

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **15.03.2005 DE 202005004547 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.2006 Patentblatt 2006/38

(73) Patentinhaber: **Clemens Fritze
Industrieverpackungen KG
12059 Berlin (DE)**

(72) Erfinder: **Fritze, Rainer, Dipl.-Kfm.
12059 Berlin (DE)**

(74) Vertreter: **Hoffmann, Klaus-Dieter
Kurfürstendamm 40-41
10719 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-B- 1 298 440 GB-A- 483 936
US-A- 3 703 304**

EP 1 702 852 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 einen Verbund von mindestens zwei Behälterteilen aus Holz und/oder Holzwerkstoffen, durch von einander beabstandete Verbindungselemente aus Metall, insbesondere aus Stahl, die jeweils mindestens ein U-förmiges Klemmprofilteil mit sich von dessen Boden wegerstreckenden Klemmelementen als Schenkel aufweisen, durch die die Öffnung des U-förmigen Klemmprofils verengt ist, und die die Behälterteile in einander zugeordneter Verbundstellung nagel- und verschraubungsfrei festhalten,

[0002] Herkömmlicherweise werden bei Transportbehältern, z.B. bei Mehrweg-Transportbehältern, aus Holz und/oder Holzwerkstoffen, Behälterteile wie der Behälterboden und/oder ein Unterzug des Behälterbodens mit den zugeordneten Behälterwänden vernagelt, verschraubt oder vernietet, um einen festen Verbund dieser Behälterteile herzustellen. Ein derartiger verhältnismäßig zeitaufwendig herstellbarer Verbund von Behälterteilen läßt sich nur aufwendig und nicht zerstörungsfrei in die einzelnen Behälterteile wieder zerlegen, wenn z.B. ein raumsparender Rücktransport eines Mehrweg-Transportbehälters erforderlich ist.

[0003] Bei einem aus der DE 12 98 440 B bekannten Verbund der eingangs genannten Art in Form einer zerlegbaren Kiste mit Bodenplatte, Wandplatten und Verbindungsleisten sind die Platten mit randnahen Nuten versehen, in welche die Verbindungsleisten eingreifen, die je zwei um 90° zueinander versetzte, an ihrer Mündung verengte, U-förmige Leistenteile aufweisen. Hierbei sind zumindest bei denjenigen Verbindungsleisten, welche zur Verbindung der Bodenplatte mit den Wandplatten dienen, die federnden Schenkel der U-förmigen Leistenteile durch einen flexiblen Steg miteinander verbunden, wobei zumindest ein Schenkelende der U-förmigen Leistenteile mit an sich bekannten dreieckförmigen Nasen versehen ist.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Verbund von mindestens zwei Behälterteilen aus Holz und/oder Holzwerkstoffen gemäß der eingangs erwähnten Art zur Verfügung zu stellen, der sich zeitsparend stabil herstellen und insbesondere auch ohne weiteres zerstörungsfrei und zeitsparend zerlegen läßt. Weiterhin soll die Möglichkeit einer Nachjustierung von versetzt in den Verbund eingeschobenen Behälterteilen in deren korrekte Verbundstellung gegeben sein.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jedes Verbindungselement des Verbundes der Behälterteile ein plattenförmiges Basisteil aufweist, mit dem der Boden des U-förmigen Klemmprofilteils verbunden und entlang einer Kante des Basisteils angeordnet ist und das eine Vielzahl mit letzterem einstückig ausgebildeter und zueinander beabstandeter Befestigungsspitzen aufweist, die sich von mindestens einer Oberfläche des Basisteils senkrecht wegerstrecken und in das erste Behälterteil so tief einzutreiben sind, daß die die Befestigungsspitzen aufweisende Oberfläche des Basis-

teils plan auf dem ersten Behälterteil in Auflage zu bringen und das mit dem Basisteil verbundene U-förmigen Klemmprofilteil jedes Verbindungselementes an der Außenseite des ersten Behälterteils fest zu halten ist, wobei das zweite Behälterteil durch die frei zugängliche Öffnung des U-förmigen Klemmprofilteils lotrecht zum und bis zum Anschlag am Boden des U-förmigen Klemmprofilteils in dieses einzuschieben, von den Klemmelementen des U-förmigen Klemmprofilteils in diesem in der Einschubstellung festzuhalten, mit dem ersten Behälterteil nagel- und verschraubungsfrei zu verbinden und an einer Bewegung aus dem U-förmigen Klemmprofilteil entgegengesetzt zur Einschubrichtung durch widerhakenartige Arretierungsspitzen zu hindern ist, die im Bereich der verengten Öffnung des U-förmigen Klemmprofilteils an jedem Klemmelement in Einschubrichtung nach innen vorragen und an den einander gegenüberliegenden Seitenflächen des eingeschobenen zweiten Behälterteils in dessen Material zur Einschubrichtung entgegengesetzt einzupressen sind.

[0006] Vorteilhafterweise sind die nach innen vorragenden widerhakenartigen Arretierspitzen der Klemmelemente des U-förmigen Klemmprofilteils des Verbindungselementes einerseits an den Enden der quer zur Einschubrichtung verlaufenden und die Öffnung des U-förmigen Klemmprofilteils verengenden Innenkante des außenliegenden Klemmelementes und andererseits mittig der Innenwand des innenliegenden Klemmelementes vorgesehen, das senkrecht zum Boden des U-förmigen Klemmprofilteils angeordnet ist.

[0007] Bevorzugt können die nach innen vorragenden widerhakenartigen Arretierspitzen der Klemmelemente leichte Abrundungen aufweisen, die zu einer Richtung verlaufen, die quer zur Einschubrichtung ist, und somit eine Bewegungsmöglichkeit des in das U-förmige Klemmprofilteil eingeschobenen zweiten Behälterteils in dieser Richtung quer zur Einschubrichtung freigeben.

[0008] Das in Einschubrichtung bis zum Anschlag am Boden des U-förmigen Klemmprofilteils eingeschobene zweite Behälterteil kann auch durch die widerhakenartigen Arretierspitzen der Klemmelemente, durch die die Öffnung des U-förmigen Klemmprofilteils verengt ist, an einer Bewegung sowohl entgegengesetzt zur Einschubrichtung, als auch in Richtung quer zur Einschubrichtung gehindert sein.

[0009] Die Befestigungsspitzen des Basisteils des Verbindungselementes können ferner durch die Belastung eines dem ersten Behälterteil zugeordneten dritten Behälterteils lotrecht zur Oberfläche des Basisteils, die zu den Befestigungsspitzen entgegengesetzt ist, in das Material des ersten Behälterteils eingetrieben sein, wobei das Basisteil plan zwischen dem ersten Behälterteil und dem dritten Behälterteil positioniert, der Boden des mit dem Basisteil verbundenen U-förmigen Klemmprofilteils des Verbindungselementes von dem ersten Behälterteil abgestützt und das in Einschubrichtung in das U-förmige Klemmprofilteil bis zur Anlage an dessen Boden eingeschobene zweite Behälterteil nagel- und ver-

schraubfrei in der Verbundstellung gehalten sein kann.

[0010] Vorzugsweise liegt das dem ersten Behälterteil zugeordnete dritte Behälterteil an der Außenwand des innenliegenden Klemmelementes des U-förmigen Klemmprofilteils an, und das erste und das zweite Behälterteil, die jeweils von einer Behälterwand gebildet sein können, sind in Form einer Eckverbindung nagel- und verschraubungsfrei verbunden. Eine solche Eckverbindung ist schnell und unkompliziert zusammensteckbar und auch wieder zerlegbar.

[0011] Das plattenförmige Basisteil und das U-förmige Klemmprofilteil des Verbindungselementes können einstückig aus Federstahl hergestellt und die Befestigungsspitzen des plattenförmigen Basisteils durch Ausstanzen aus letzterem gebildet sein. Weiterhin können die Befestigungsspitzen auf der Oberfläche des Basisteils, die zu dem U-förmigen Klemmprofilteil entgegengesetzt ist, oder auf der Oberfläche des Basisteils, von der sich die Klemmelemente des U-förmigen Klemmprofilteils wegstrecken, oder auf beiden Oberflächen des Basisteils ausgebildet sein. Auch kann das Basisteil des Verbindungselementes einen beliebigen Grundriß und mindestens zwei zueinander beabstandete Lochungen aufweisen, durch die Fixierelemente führbar sind. Bevorzugt weist das Basisteil des Verbindungselementes einen rechteckigen Grundriß auf.

[0012] Vorzugsweise sind das erste, das zweite und das dritte Behälterteil von einem Behälterboden, einem Unterzug des Behälterbodens oder einer Behälterwand bzw. einer Behälterwand bzw. einer der Behälterwand zugeordneten Leiste oder dem Behälterboden eines Lagerbehälters oder eines zerlegbaren Mehrweg-Transportbehälters gebildet.

[0013] Lagerbehälter wie auch insbesondere Transportbehälter erfordern im Fertigungszustand erheblichen Bereitstellungsraum, der sich jedoch beim Lagern der Einzelflächen eines Transportbehälters flach übereinander um ein Vielfaches reduziert. Hier erweist sich der erfindungsgemäße Verbund von Behälterteilen aus Holz und/oder Holzwerkstoffen durch sein einfache und zeitsparende Herstellbarkeit sowie Zerlegbarkeit insbesondere bei engem Raumbedarf wie z.B. am Ende eines Fertigungsbandes als sehr ökonomisch. Laufen große Fertigungsteile wie z.B. Motorräder zum Verpacken oder Versand am Bandende auf, so ermöglicht das schnelle und einfache Zusammenstecken der Behälterteile zu einem das Produkt umfassenden nagel- und verschraubungsfreien Verbund einen zügigen Weiterlauf der Fertigungsbandes. In diesem Zusammenhang ist auch von Wichtigkeit, daß bei seitlichem Versatz insbesondere eines verhältnismäßig großen Behälterteils aus der geforderten Verbundposition beim Einschub in die U-förmigen Klemmprofilteile der entsprechenden Verbindungselemente eine einfache Möglichkeit einer Nachjustierung des versetzten Behälterteils in die erforderliche Position gegeben ist.

[0014] Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verbundes von Behälterteilen aus Holz

und/oder Holzwerkstoffen werden nun anhand der der Zeichnungen erläutert. In diesen sind:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine schematisch dargestellte Ausführungsform eines Verbundes von zwei Behälterteilen,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines Verbindungselementes, das im Verbund der Behälterteile gemäß Fig. 1 verwendet ist, wobei in Fig. 2 Behälterteile des Verbundes nicht dargestellt sind,

Fig. 3 eine Stirnansicht des Verbindungselementes nach Fig. 2, gesehen in Richtung des Pfeils A in Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine schematisch dargestellte andere Ausführungsform des Verbundes von Behälterteilen, wobei das in das U-förmige Behälterteil eingeschobene zweite Behälterteil in eine vorgegebene Richtung quer zur Einschubrichtung bewegbar ist,

Fig. 5 eine Draufsicht eines Schnitt durch einen eine Eckverbindung bildenden Verbund von plattenartigen Behälterwänden in einer Höhe von 50 bis 80 mm über einem Behälterboden,

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine schematisch dargestellte weitere Ausführungsform der Verbundes aus einem Behälterboden und zwei im rechten Winkel zueinander an entsprechenden Kanten des Behälterbodens gehaltenen plattenartigen Behälterwänden, und

Fig. 7 die Ansicht eines Schnitts eines im Zusammenbau begriffenen Verbundes eines Unterzugs eines Behälterbodens, des Behälterbodens und einer Behälterwand vor deren Einschub in das U-förmige Klemmprofilteil des Verbindungselementes.

[0015] Wie aus der Fig. 1 ersichtlich ist, weist bei einer ersten Ausführungsform der Verbund aus einem ersten Behälterteil 1 und einem plattenartigen zweiten Behälterteil 2 ein Verbindungselement 3 auf, das für sich allein in Fig. 2 in einer Seitenansicht und in Fig. 3 als Stirnansicht - gesehen in Richtung des Pfeils A in Fig. 2 - dargestellt ist. Das Verbindungselement 3 besteht aus einem plattenförmigen Basisteil 4, das bei der Ausführungsform nach Fig. 1 einen rechtwinkligen Grundriß aufweist, und aus einem mit dem Basisteil 4 verbundenen U-förmigen Klemmprofilteil 7, das an einer Kante 8 des Basisteil 4 angeordnet ist. Das U-förmigen Klemmprofilteil 7 weist, wie am besten Fig. 2 zeigt, einen Boden 9 auf, der einstückig mit dem Basisteil 7 ausgebildet ist. Die sich vom Boden 9 aufwärts erstreckenden Schenkel des U-förmigen Klemmprofilteils 7 bilden ein außenliegendes Klemmelement 11 und eine innenliegendes

Klemmelement 12, durch die die Öffnung 13 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 verengt ist. Das außenliegende Klemmelement 11 weist - gesehen in der Stirnansicht nach Fig. 3 - einen U-förmigen Umriss auf und sein nach oben frei auslaufender Endabschnitt 27 ist einwärts geneigt, wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist. Das innenliegende Klemmelement 12 besitzt eine größere Wandstärke als das außenliegende Klemmelement 11 und verläuft ganzflächig (Fig. 3) bis zum freien Ende senkrecht zum Boden 9 des U-förmigen Klemmprofilteils 7, wie aus Fig. 2 hervorgeht.

[0016] Wie Fig. 2 weiterhin zeigt, erstreckt sich eine Vielzahl zueinander beabstandeter Befestigungsspitzen 5 senkrecht von der Oberfläche 6 des plattenförmigen Basisteils 4 des Verbindungselementes 3. Diese Befestigungsspitzen 5 sind, wie aus Fig. 1 hervorgeht, im Verbund in das Material des ersten Behälterteils 1 so tief eingetrieben, daß die Oberfläche 6 des Basisteils 4 plan auf dem ersten Behälterteil 1 aufliegt, wobei das mit dem Basisteil 4 verbundene U-förmige Klemmprofilteil 7 des Verbindungselementes 3 an der Außenseite 10 des ersten Behälterteils 1 fest gehalten ist. Das Basisteil 4 weist ferner mindestens zwei Lochungen 25 auf, durch die nicht dargestellte Fixierelemente zur zusätzlichen Befestigung des Basisteils 4 am ersten Behälterteil 1 führbar sind.

[0017] Widerhakenartige Arretierspitzen 15 sind zum einen an der oberen Innenkante 18 des außenliegenden Klemmelementes 11, die sich quer zu der in Fig. 2 gezeigten Einschubrichtung 14 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 erstreckt, und zum anderen mittig der Innenwand 20 des innenliegenden Klemmelementes 12 vorgesehen und ragen nach innen in die verengte Öffnung 13 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 in Einschubrichtung 14 vor.

[0018] Der zweite Behälterteil 2 des Verbundes ist in Einschubrichtung 14 durch die frei zugängliche Öffnung 13 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 lotrecht zum und bis zum Anschlag am Boden 9 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 in dieses eingeschoben, von den Klemmelementen 11 und 12 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 in diesem in der Einschubstellung festgehalten und somit nagel- und verschraubungsfrei mit dem ersten Behälterteil 1 fest verbunden. Die von den Klemmelementen 11 und 12 nach innen in Einschubrichtung 14 im Bereich der verengten Öffnung 13 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 vorragenden Arretierspitzen 15 hindern bei dieser Ausführungsform des Verbundes das zweite Behälterteil 2 sowohl an einer Bewegung aus dem U-förmigen Klemmprofilteil 7 entgegengesetzt zur Einschubrichtung 14, als auch an einer Bewegung in Richtung 21 quer zur Einschubrichtung 14 und sind an den einander gegenüberliegenden Seitenflächen des eingeschobenen zweiten Behälterteils 2 in dessen Material zur Einschubrichtung 14 entgegengesetzt einpreßbar.

[0019] Fig. 4 zeigt eine zweite Ausführungsform des Verbundes des ersten und des zweiten Behälterteils 1 und 2, der grundsätzlich entsprechend der ersten Ausführungsform gestaltet ist, wobei jedoch die nach innen

vorragenden widerhakenartigen Arretierspitzen 15 der Klemmelemente 11 und 12 leichte Abrundungen 26 aufweisen, die zu der Richtung 21 hin verlaufen, die quer zur Einschubrichtung 14 ist. Die derart gestalteten Arretierspitzen 15 ermöglichen bei dieser Ausführungsform des Verbundes eine Bewegung des in das U-förmige Klemmprofilteil 7 eingeschobenen zweiten Behälterteils 2 in der Richtung 21 quer zur Einschubrichtung 14, so daß beim Versatz des zweiten Behälterteils 2 beim Einschieben aus der erforderlichen Verbundposition dessen Nachjustierung möglich ist. Außerdem können bei dieser Ausführungsform die beiden Behälterteile 1 und 2 einfach und schnell aus ihrem Verbund gelöst werden, was beim Zerlegen insbesondere von Lager- und Mehrfach-Transportbehältern von großem Vorteil ist.

[0020] Fig. 5 zeigt einen bevorzugten Einsatz des Verbundes aus zwei plattenförmigen Behälterteilen 1 und 2 als nagel- und verschraubungsfreie Eckverbindung, die als Schnitt ca. 50 bis 80 mm über dem Behälterboden dargestellt ist. Hierbei liegt eine dem ersten Behälterteil 1 zugeordnete Leiste 22 an der Außenwand 23 des innenliegenden Klemmelementes 12 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 an, und die Befestigungsspitzen 5 des Basisteils 4 des Verbindungselementes 3 sind durch Belastung der Leiste 22 lotrecht zur Oberfläche 6 des Basisteils 4 so tief in das Holz oder den Holzwerkstoff des ersten Behälterteils 1 eingetrieben, daß das Basisteil 4 des Verbindungselementes 3 plan zwischen dem ersten Behälterteil 1 und der Leiste 22 positioniert ist. Der Boden 9 des mit dem Basisteil 4 verbundenen U-förmigen Klemmprofilteils 7 des Verbindungselementes 3 ist hierbei auf dem ersten Behälterteil 1 abgestützt und das in die freizugängliche Öffnung 13 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 in Einschubrichtung 14 bis zur Anlage an dessen Boden 9 eingeschobene zweite Behälterteil 2 ist nagel- und verschraubungsfrei in der Eckverbundstellung gehalten.

[0021] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Eckverbundes von zwei plattenförmigen Behälterteilen 2 im Bereich eines Behälterbodens 1 in der Draufsicht, wobei jedes plattenförmige Behälterteil 2 im Eckverbund an der entsprechenden Kante des Behälterbodens 1 jeweils durch ein Verbindungselement 3 gehalten ist, das jeweils in seiner Gestaltung der in Figur 1 dargestellten Ausführung des Verbindungselementes 3 entspricht. Jedes plattenförmige Behälterteil 2 ist hier somit in dem Eckverbund komplett arretiert.

[0022] Fig. 7 zeigt schließlich im Schnitt eine Ausführungsform des im Zusammenbau befindlichen Verbundes des Unterzuges 22 eines Behälterbodens 1 mit einer Behälterwand 2 unmittelbar vor deren Einschub in Einschubrichtung 14 in die freizugängliche Öffnung 13 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 des Verbindungselementes 3. Hierbei sind die an der Oberfläche 6 des Basisteil 4 vorgesehenen Befestigungsspitzen 5 des Verbindungselementes 3 durch eine Belastung des Behälterbodens 1, der ein drittes Behälterteil darstellt, lotrecht zur Oberfläche 24 des Basisteils 4 in das Holz oder den

Holzwerkstoff des Unterzugs 22 des Behälterbodens so tief eingetrieben, daß das Basisteil 4 plan zwischen dem Unterzug 22 und dem Behälterboden positioniert ist. Das U-förmige Klemmprofilteil 7 des Verbindungselementes 3 ist dabei an der Außenseite des Behälterbodens 1 angeordnet, wobei der Boden 9 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 am Unterzug 22 des Behälterbodens abgestützt ist. Die Arretierspitzen 15 an den Klemmelementen 11 und 12 des U-förmigen Klemmprofilteils 7 des Verbindungselementes 3 können hier wie die Arretierspitzen 15 nach Fig. 1 oder Fig. 4 ausgeführt sein.

Bezugszeichenliste:

[0023]

1	erster Behälterteil, Behälterboden	
2	zweite Behälterteil; Behälterwand	
3	Verbindungselement	
4	Basisteil	
5	Befestigungsspitzen	
6	Oberfläche des Basisteils	
7	U-förmiges Klemmprofilteil	
8	Kante des Basisteils	
9	Boden des U-förmigen Klemmprofilteils	
10	Außenseite des ersten Behälterteils	
11	außenliegendes Klemmelement	
12	innenliegendes Klemmelement	
13	Öffnung des U-förmigen Klemmprofilteils	
14	Einschubrichtung	
15	Arretierspitzen	
16	Seitenfläche des zweiten Behälterteils	
17	Seitenfläche des zweiten Behälterteils	
18	Innenkante des außenliegenden Klemmelementes	
19	Enden der Innenkante	
20	Innenwand des innenliegenden Klemmelementes	
21	Richtung quer zur Einschubrichtung	
22	Unterzug des Behälterbodens, Leiste	
23	Außenwand des innenliegenden Klemmelementes	
24	Oberfläche des Basisteils	
25	Lochungen für Fixierelemente	
26	Abrundungen der Arretierspitzen	
27	Endabschnitt des außenliegenden Klemmelementes	
A	Pfeil für Richtung der Stirnansicht nach Fig. 3	

Patentansprüche

1. Verbund von mindestens zwei Behälterteilen (1;2) aus Holz und/oder Holzwerkstoffen, durch von einander beabstandete Verbindungselemente (3) aus Metall, insbesondere aus Stahl, die jeweils mindestens ein U-förmiges Klemmprofilteil (7) mit sich von dessen Boden (9) wegerstreckenden Klemmelementen (11, 12) als Schenkel aufweisen, durch die

die Öffnung (13) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) verengt ist, und die die Behälterteile (1; 2) in einander zugeordneter Verbundstellung nagel- und verschraubungsfrei festhalten,

dadurch gekennzeichnet, daß

jedes Verbindungselement (3) des Verbundes der Behälterteile (1, 2) ein plattenförmiges Basisteil (4) aufweist, mit dem der Boden (9) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) verbunden und entlang einer Kante (8) des Basisteils (4) angeordnet ist und das eine Vielzahl mit letzterem einstückig ausgebildeter und zueinander beabstandeter Befestigungsspitzen (5) aufweist, die sich von mindestens einer Oberfläche (6) des Basisteils (4) senkrecht wegerstrecken und in das erste Behälterteil (1) so tief einzutreiben sind, daß die die Befestigungsspitzen (5) aufweisende Oberfläche (6) des Basisteils (4) plan auf dem ersten Behälterteil (1) in Auflage zu bringen und das mit dem Basisteil (4) verbundene U-förmigen Klemmprofilteil (7) jedes Verbindungselementes (3) an der Außenseite (10) des ersten Behälterteils (1) fest zu halten ist, wobei das zweite Behälterteil (2) durch die frei zugängliche Öffnung (13) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) lotrecht zum und bis zum Anschlag am Boden (9) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) in dieses einzuschieben, von den Klemmelementen (11,12) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) in diesem in der Einschubstellung festzuhalten, mit dem ersten Behälterteil (1) nagel- und verschraubungsfrei zu verbinden und an einer Bewegung aus dem U-förmigen Klemmprofilteil (7) entgegengesetzt zur Einschubrichtung (14) durch widerhakenartige Arretierungsspitzen (15) zu hindern ist, die im Bereich der verengten Öffnung (13) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) an jedem Klemmelement (11, 12) in Einschubrichtung (14) nach innen vorragen und an den einander gegenüberliegenden Seitenflächen (16, 17) des eingeschobenen zweiten Behälterteils (2) in dessen Material zur Einschubrichtung (14) entgegengesetzt einzupressen sind.

2. Verbund nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die nach innen vorragenden widerhakenartigen Arretierspitzen (15) der Klemmelemente (11, 12) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) des Verbindungselementes (3) einerseits an den Enden (19) der quer zur Einschubrichtung (14) verlaufenden und die Öffnung (13) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) verengenden Innenkante (18) des außenliegenden Klemmelementes (11) und andererseits mittig der Innenwand (20) des innenliegenden Klemmelementes (12) vorgesehen sind, das senkrecht zum Boden (9) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) angeordnet ist.
3. Verbund nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die nach innen vorragenden widerhakenartigen Arretierspitzen (15) der Klemmele-

mente (11, 12) leichte Abrundungen (26) aufweisen, die zu einer Richtung (21) hin verlaufen, die quer zur Einschubrichtung (14) ist, und somit eine Bewegungsmöglichkeit des in das U-förmige Klemmprofilteil (7) eingeschobenen zweiten Behälterteils (2) in dieser Richtung (21) quer zur Einschubrichtung (14) freigeben.

4. Verbund von Behälterteilen nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das in Einschubrichtung (14) bis zum Anschlag am Boden (9) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) eingeschobene zweite Behälterteil (2) durch die widerhakenartigen Arretierspitzen (15) der Klemmelemente (11, 12), durch die die Öffnung (13) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) verengt ist, an einer Bewegung sowohl entgegengesetzt zur Einschubrichtung (14), als auch in Richtung (21) quer zur Einschubrichtung (14) gehindert ist.
5. Verbund von Behälterteilen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsspitzen (5) des Basisteils (4) des Verbindungselementes (3) durch die Belastung eines dem ersten Behälterteil (1) zugeordneten dritten Behälterteils (22) lotrecht zur Oberfläche des Basisteils (4), die zu den Befestigungsspitzen (5) entgegengesetzt ist, in das Material des ersten Behälterteils (1) eingetrieben sind und das Basisteil (4) plan zwischen dem ersten Behälterteil (1) und dem dritten Behälterteil (22) positioniert ist, wobei der Boden (9) des mit dem Basisteil (4) verbundenen U-förmigen Klemmprofilteils (7) des Verbindungselementes (3) von dem ersten Behälterteil (1) abgestützt ist und das in Einschubrichtung (14) in das U-förmige Klemmprofilteil (7) bis zur Anlage an dessen Boden (9) eingeschobene zweite Behälterteil (2) nagel- und verschraubungsfrei in der Verbundstellung gehalten ist.
6. Verbund nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dem ersten Behälterteil (1) zugeordnete dritte Behälterteil (22) an der Außenwand (23) des innenliegenden Klemmelementes (12) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) anliegt und das erste und das zweite Behälterteil (1 bzw. 2) in Form einer Eckverbindung nagel- und verschraubungsfrei verbunden sind.
7. Verbund von Behälterteilen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das plattenförmige Basisteil (4) und das U-förmige Klemmprofilteil (7) des Verbindungselementes (3) einstückig aus Federstahl ausgebildet sind.
8. Verbund von Behälterteilen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsspitzen (5) des plattenförmigen

Basisteils (4) durch Ausstanzen aus letzterem gebildet sind.

9. Verbund von Behälterteilen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsspitzen (5) auf der Oberfläche (6) des Basisteils (4), die zu dem U-förmigen Klemmprofilteil (7) entgegengesetzt ist, oder auf der Oberfläche (24) des Basisteils (4), von der sich die Klemmelemente (11, 12) des U-förmigen Klemmprofilteils (7) wegerstrecken, oder auf beiden Oberflächen (6 und 24) des Basisteils (4) ausgebildet sind.
10. Verbund von Behälterteilen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Basisteil (7) des Verbindungselementes (3) einen beliebigen Grundriß und mindestens zwei zueinander beabstandete Lochungen (25) aufweist, durch die Fixierelemente führbar sind.
11. Verbund von Behältern nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Basisteil (4) des Verbindungselementes (3) einen rechteckigen Grundriß aufweist.
12. Verbund von Behälterteilen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste, das zweite und das dritte Behälterteil von einem Behälterboden (1) oder Unterzug (22) der Behälterwand (1) bzw. einer Behälterwand (2) bzw. einem Unterzug (22) des Behälterbodens (1) oder dem Behälterboden (1) eines Lagerbehälters oder zerlegbaren Mehrweg-Transportbehälters gebildet ist.

Claims

1. Connection of at least two container parts (1; 2) consisting of wood and/or wood materials by fasteners (3) which are arranged at a distance from each other, which consist of metal, in particular steel, and which each have at least one U-shaped clamping profile part (7) with clamping elements (11, 12) which extend as limbs away from the bottom (9) of the clamping profile part and through which the aperture (13) of the U-shaped clamping profile part (7) is narrowed, and which hold the container parts (1; 2) in a nail- and screw-free manner in a connected position in which they are associated with each other, **characterised in that** each fastener (3) of the connection of the container parts (1; 2) has a plate-shaped base part (4), with which the bottom (9) of the U-shaped clamping profile part (7) is connected and arranged along an edge (8) of the base part (4) and which has a multiplicity of fastening spikes (5), which are formed integrally with the base part and arranged at a distance from

each other, and which extend away perpendicularly from at least one surface (6) of the base part (4) and are to be driven to such a depth into the first container part (1) that the surface (6) of the base part (4) which has the fastening spikes (5) is to be brought to rest flat on the first container part (1) and the U-shaped clamping profile part (7) of each fastener (3), which clamping profile part is connected to the base part (4) is to be held on the outer side (10) of the first container part (1), wherein the second container part (2) is to be inserted into the U-shaped clamping profile part (7) through the freely accessible aperture (13) in the latter perpendicularly with respect to and until it comes to rest against the bottom (9) of the U-shaped clamping profile part (7), is to be held in the inserted position in the U-shaped clamping profile part (7) by the clamping elements (11, 12) of the latter, is to be connected with the first container part (1) in a nail- and screw-free manner, and to be prevented from moving out of the U-shaped clamping profile part (7) in the opposite direction to the insertion direction (14) by barb-like arresting spikes (15), which project inwards in the insertion direction (14) on each clamping element (11, 12) in the region of the narrowed aperture (13) in the U-shaped clamping profile part (7) and are to be pressed into the material of the inserted second container part (2) on the lateral faces (16, 17) of the latter, which are situated opposite each other, in the opposite direction to the insertion direction (14).

2. Connection according to Claim 1, **characterised in that** the inwardly projecting barb-like arresting spikes (15) of the clamping elements (11, 12) of the U-shaped clamping profile part (7) of the fastener (3) are provided on the one hand on the ends (19) of the inner edge (18) of the outer clamping element (11), which inner edge runs transversely to the insertion direction (14) and narrows the aperture (13) of the U-shaped clamping profile part (7) and on the other hand in the centre of the inner wall (20) of the inner clamping element (12) which is arranged perpendicularly to the bottom (9) of the U-shaped clamping profile part (7).
3. Connection according to Claim 1 and 2, **characterised in that** the inwardly projecting barb-like arresting spikes (15) of the clamping elements (11, 12) have slight roundings (26), which run in a direction (21) transverse to the insertion direction (14) and thus make it possible for the second container part (2), which is inserted into the U-shaped clamping profile part (7), to move in this direction (21) transverse to the insertion direction (14).
4. Connection of container parts according to Claim 1 and 2, **characterised in that** the second container part (2), which is inserted in the insertion direction

(14) until it comes to rest on the bottom (9) of the U-shaped clamping profile part (7), is prevented from moving both in a direction opposite to the insertion direction (14) and in a direction (21) transverse to the insertion direction (14) by the barb-like arresting spikes (15) of the clamping elements (11, 12), by means of which the aperture (13) of the U-shaped clamping profile part (7) is narrowed.

5. Connection of container parts according to one of the preceding claims, **characterised in that** the fastening spikes (5) of the base part (4) of the fastener (3) are driven into the material of the first container part (1) by loading a third container part (22), which is associated with the first container part (1), perpendicularly to the surface of the base part (4) which is opposite the fastening spikes (5) and the base part (4) is positioned flat between the first container part (1) and the third container part (22), wherein the bottom (9) of the U-shaped clamping profile part (7) of the fastener (3) which is connected to the base part (4) is supported by the first container part (1) and the second container part (2), which is inserted in the insertion direction (14) into the U-shaped clamping profile part (7) until it comes to rest on the bottom (9) of the latter, is held in the connected position in a nail- and screw-free manner.
6. Connection according to Claim 5, **characterised in that** the third container part (22) which is associated with the first container part (1) abuts the outer wall (23) of the inner clamping element (12) of the U-shaped clamping profile part (7) and the first and the second container parts (1 and 2 respectively) are connected in the form of a corner joint in a nail- and screw-free manner.
7. Connection of container parts according to one of the preceding claims, **characterised in that** the plate-shaped base part (4) and the U-shaped clamping profile part (7) of the fastener (3) are formed integrally from spring steel.
8. Connection of container parts according to one of the preceding claims, **characterised in that** the fastening spikes (5) of the plate-shaped base part (4) are formed by punching out the latter.
9. Connection of container parts according to one of the preceding claims, **characterised in that** the fastening spikes (5) are formed on the surface (6) of the base part (4) which is opposite the U-shaped clamping profile part (7) or on the surface (24) of the base part (4) from which the clamping elements (11, 12) of the U-shaped clamping profile part (7) extend or on both surfaces (6 and 24) of the base part (4).
10. Connection of container parts according to one of

the preceding claims, **characterised in that** the base part (4) of the fastener (3) has any desired outline and at least two punch holes (25) which are arranged at a distance from each other and through which the fixing elements can be guided.

11. Connection of containers according to Claim 10, **characterised in that** the base part (4) of the fastener (3) has a rectangular outline.
12. Connection of container parts according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first, the second and the third container parts are formed from a container bottom (1) or beam (22) of the container wall (1) and a container wall (2) and a beam (22) of the container bottom (1) or the container bottom (1) respectively of a storage container or dismantlable reusable transport container.

Revendications

1. Assemblage d'au moins deux éléments d'un conteneur (1 ; 2) en bois et/ou en matériau dérivé du bois, par des éléments de liaison (3) métalliques, notamment en acier, écartés l'un de l'autre comportant chacun en tant que branche au moins une pièce de profilé de serrage (7) en forme de U avec des éléments de serrage (11, 12) s'étendant à partir de son fond (9) par lesquels l'ouverture (13) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U est rétrécie, et qui retiennent les éléments du conteneur (1 ; 2) en position de liaison sans clou et sans vissage mutuellement associée, **caractérisé en ce que** chaque élément de liaison (3) de l'assemblage des éléments du conteneur (1 ; 2) comporte un élément de base (4) en forme de plaque avec lequel est relié le fond (9) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U et qui est disposé le long d'une arête (8) de l'élément de base (4) et qui comporte une pluralité de pointes de fixation (5) écartées l'une de l'autre et conçues en monobloc avec ce dernier, qui s'étendent en s'éloignant à la perpendiculaire à partir d'au moins une surface (6) de l'élément de base (4) et qui doivent être enfoncées dans la premier élément de conteneur (1) assez profondément pour amener la surface (6) de l'élément de base (4) comportant les pointes de fixation (5) en appui plan sur le premier élément de conteneur (1) et maintenir solidement la pièce de profilé de serrage (7) de chaque élément de liaison (3) en forme de U relié avec l'élément de base (4) sur la face extérieure (10) du premier élément de conteneur (1), le deuxième élément de conteneur (2) devant être inséré dans la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U à travers l'ouverture (13) librement accessible de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U, à la verticale par rapport

au fond (9) de ce dernier et jusqu'à arriver en butée sur celui-ci, maintenu par les éléments de serrage (11, 12) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U en position d'insertion dans ce dernier, relié sans clou et sans vissage avec le premier élément de conteneur (1), et empêché de se déplacer hors de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U à l'opposée de la direction d'introduction (14) par des pointes de blocage (14) de type ardillons, qui dans la région de l'ouverture (13) rétrécie de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U saillissent vers l'avant vers l'intérieur, en direction d'insertion (14) sur chaque élément de serrage (11, 12) et qui doivent être pressées sur les surfaces latérales (16, 17) opposées du deuxième élément de conteneur (2) insérées dans la matière de ce dernier, à l'opposée de la direction d'insertion (14).

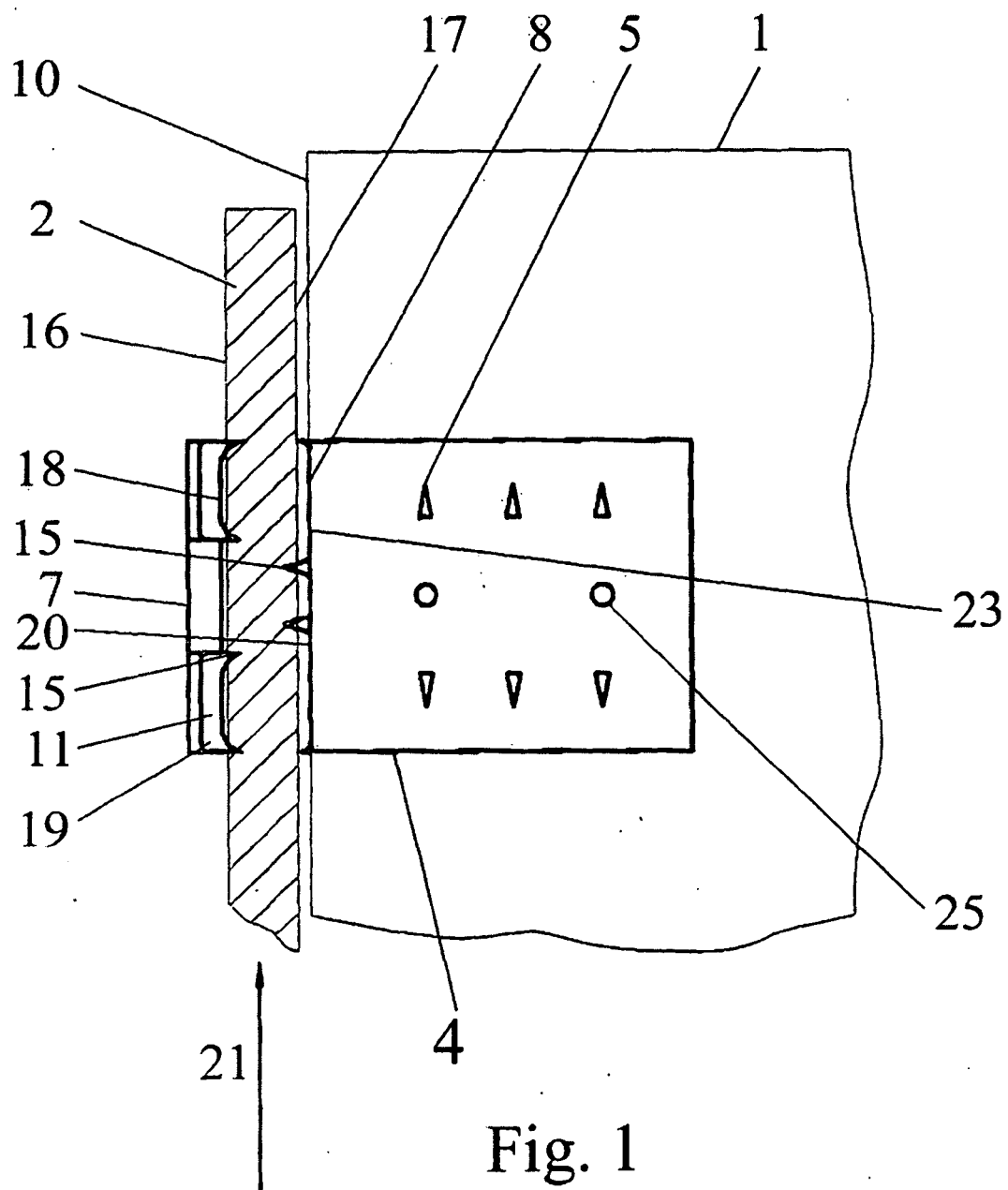
2. Assemblage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les pointes de blocage (15) de type ardillons saillant vers l'intérieur des éléments de serrage (11, 12) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U de l'élément de liaison (3) sont prévues d'une part sur les extrémités (19) de l'arête intérieure (18) s'étendant à la transversale de la direction d'insertion (14) et rétrécissant l'ouverture (13) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U (7) de l'élément de serrage (11) extérieur et d'autre part au centre de la paroi intérieure (20) de l'élément de serrage (12) intérieur, qui est disposé à la perpendiculaire du fond (9) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U.
3. Assemblage selon la revendication 1 et 2, **caractérisé en ce que** les pointes de blocage (15) de type ardillons saillant vers l'intérieur des éléments de serrage (11, 12) comportent de légers arrondis (26) qui s'étendent dans une direction (21) qui est transversale à la direction d'insertion (14) et libèrent ainsi une possibilité de déplacement du deuxième élément de conteneur (2) inséré dans la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U dans cette direction (21), à la transversale de la direction d'insertion (14).
4. Assemblage d'éléments de conteneur selon la revendication 1 et 2, **caractérisé en ce que** le deuxième élément de conteneur (2) inséré en direction d'insertion (14) jusqu'à arriver en butée sur le fond (9) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U est empêché par les pointes de blocage (15) de type ardillons des éléments de serrage (11, 12) par lesquels l'ouverture (13) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U est rétrécie de se déplacer aussi bien à l'opposée de la direction d'insertion (14) qu'en direction (21), à la transversale de la direction d'insertion (14).
5. Assemblage d'éléments de conteneur selon l'une

quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sous la contrainte d'un troisième élément de conteneur (22) associé au premier élément de conteneur (1), les pointes de fixation (5) de l'élément de base (4) de l'élément de liaison (3) sont enfoncées à la verticale de la surface de l'élément de base (4) qui est opposée aux pointes de fixation (5) dans la matière du premier élément de conteneur (1) et **en ce que** l'élément de base (4) est positionné de façon plane entre le premier élément de conteneur (1) et le troisième élément de conteneur (22), le fond (9) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U de l'élément de liaison (3) reliée avec l'élément de base (4) étant soutenu par le premier élément de conteneur (1) et le deuxième élément de conteneur (2) inséré en direction d'insertion (14) dans la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U jusqu'à l'appui sur le fond (9) de ce dernier étant maintenu sans clous et sans vissage dans la position de liaison.

6. Assemblage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le troisième élément de conteneur (22) associé au premier élément de conteneur (1) s'appuie sur la paroi extérieure (23) de l'élément de serrage (12) intérieur de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U et **en ce que** le premier et le deuxième éléments de conteneur (1, respectivement 2) sont reliés sans clous et sans vissage sous la forme d'une liaison angulaire.
7. Assemblage d'éléments de conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de base (4) en forme de plaque et la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U de l'élément de liaison (3) sont réalisés en monobloc, en acier à ressort.
8. Assemblage d'éléments de conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pointes de fixation (5) de l'élément de base (4) en forme de plaque sont formées par matriçage dans ce dernier.
9. Assemblage d'éléments de conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pointes de fixation (5) sont réalisées sur la surface (6) de l'élément de base (4) qui est opposée à la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U ou sur la surface (24) de l'élément de base (4) à partir de laquelle s'éloignent les éléments de serrage (11, 12) de la pièce de profilé de serrage (7) en forme de U, ou sur les deux surfaces (6 et 24) de l'élément de base (4).
10. Assemblage d'éléments de conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de base (4) de l'élément

de liaison (3) a un tracé quelconque et comporte au moins deux perforations (25) écartées, à travers lesquelles on peut faire passer les éléments de fixation.

11. Assemblage de conteneurs selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément de base (4) de l'élément de liaison (3) présente un tracé rectangulaire.
12. Assemblage d'éléments de conteneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier, le deuxième et le troisième élément de conteneur sont formés par fond de conteneur (1) ou hiloire (22) de la paroi de conteneur (1) ou par une paroi de conteneur (2) ou par une hiloire (22) du fond de conteneur (1) ou par le fond de conteneur (1) d'un conteneur de stockage ou d'un conteneur de transport réutilisable démontable.



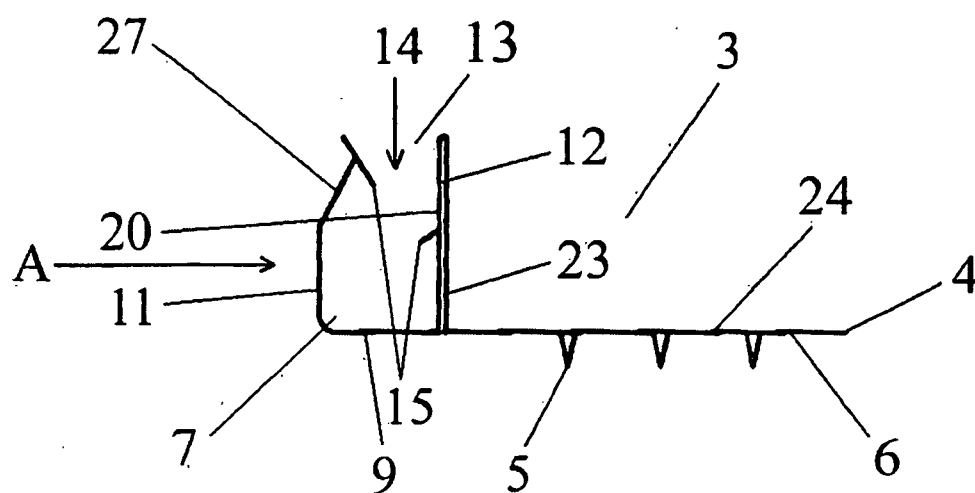


Fig. 2

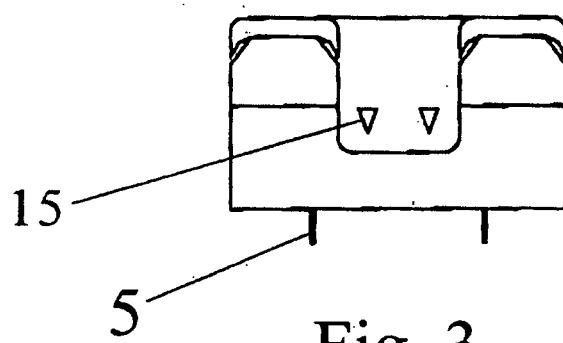
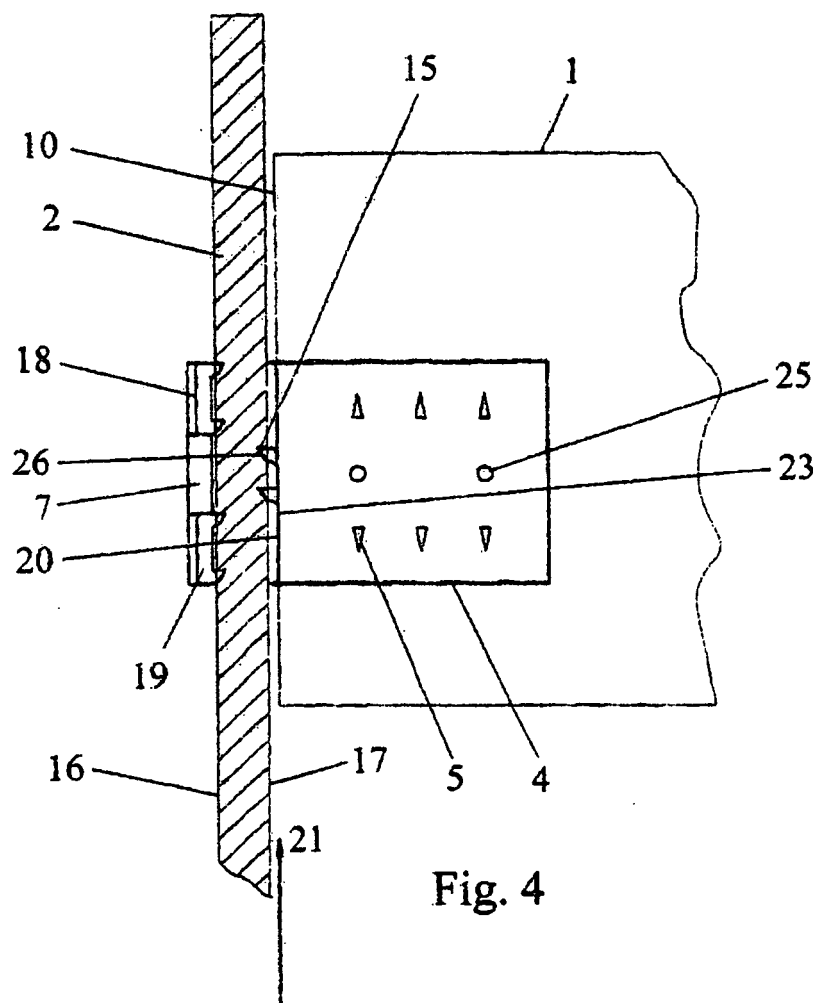


Fig. 3



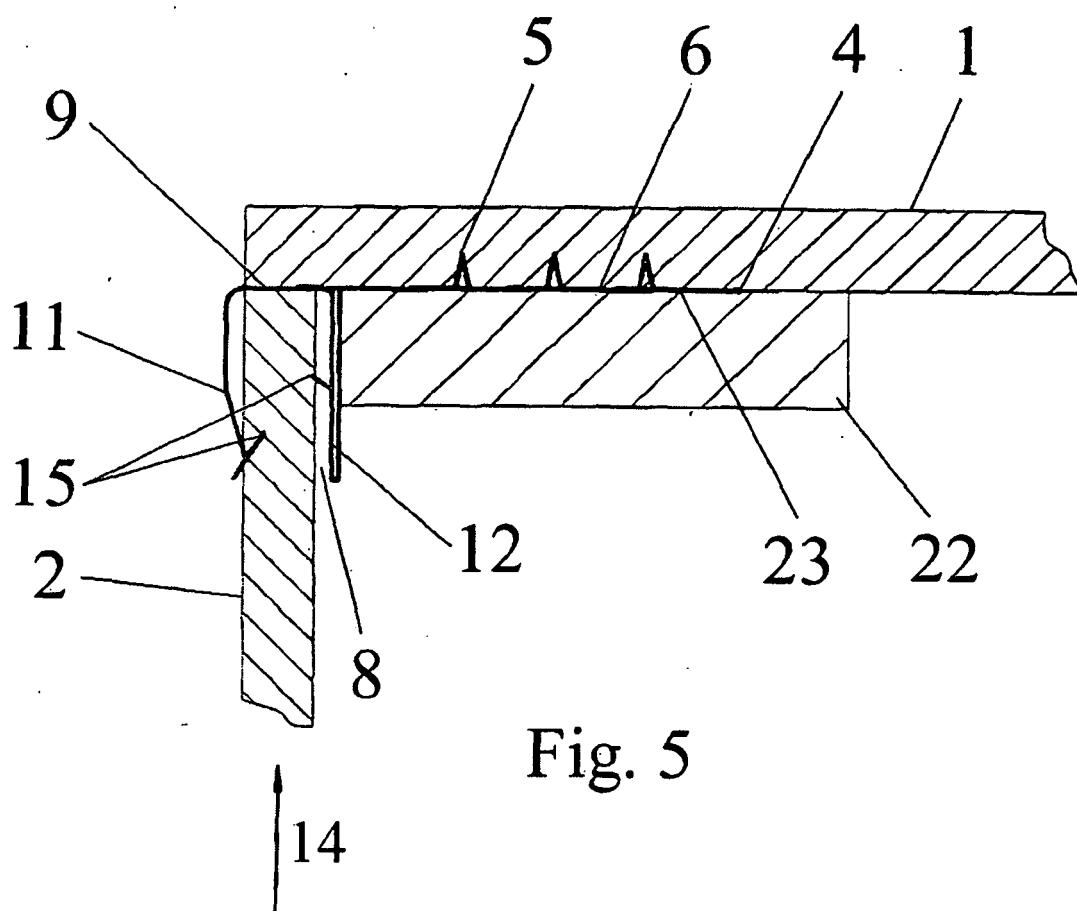


Fig. 5

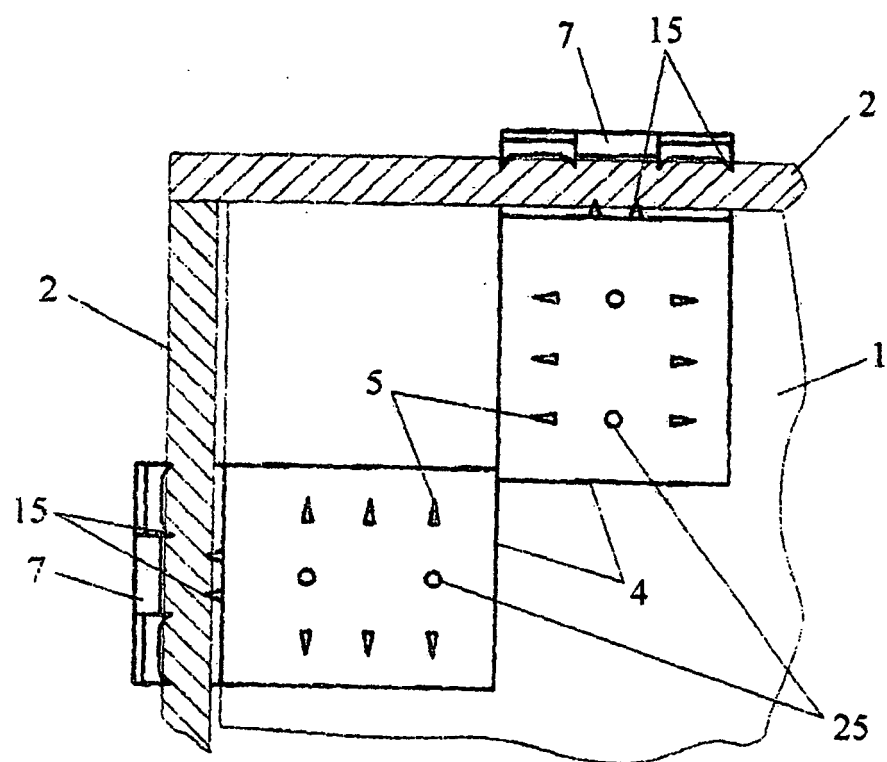


Fig. 6

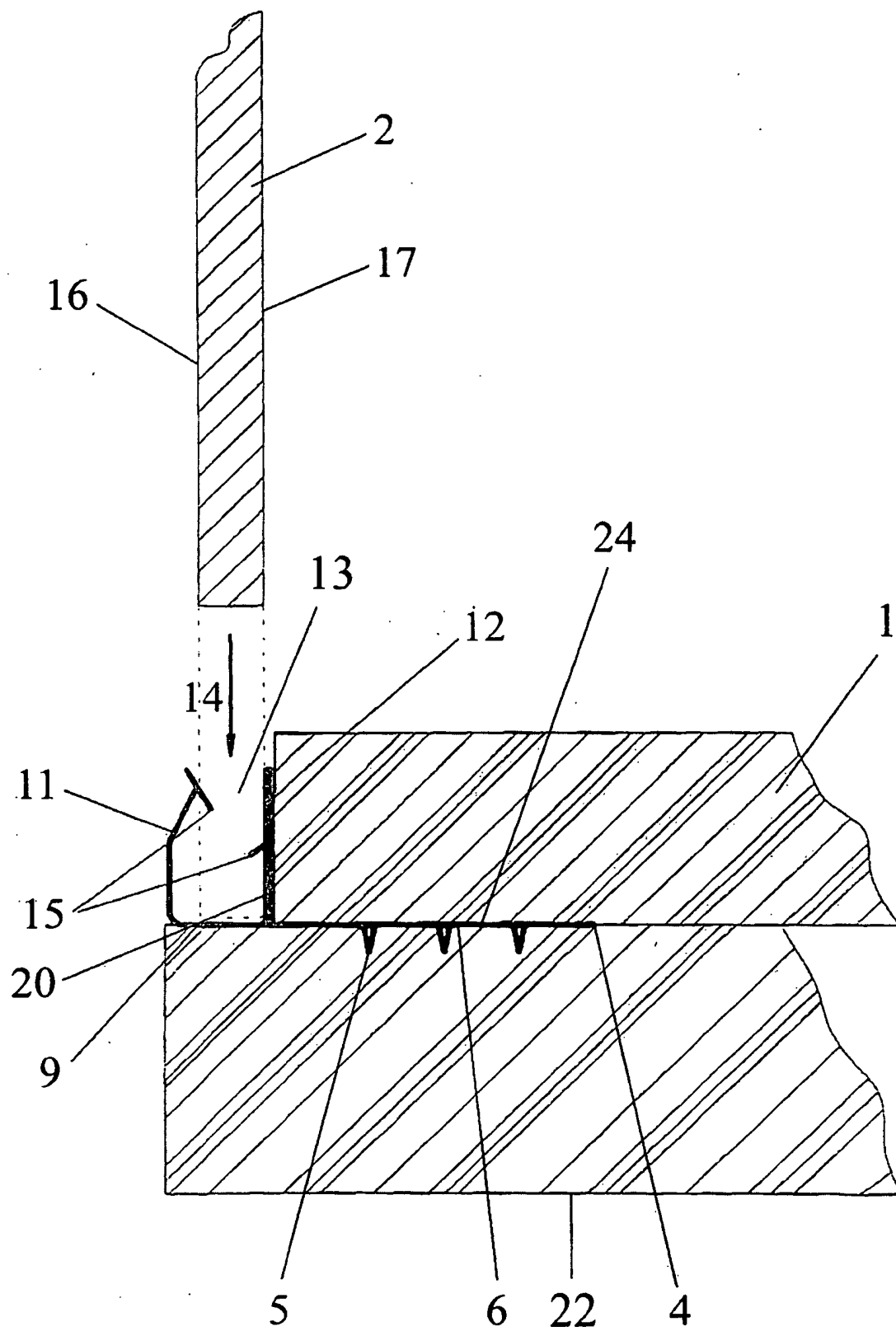


Fig. 7

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 1298440 B [0003]